
Von km 148 + 300	bis km 144 + 026	Straßenbauverwaltung
Nächste Orte:	Hamburg	Freie und Hansestadt Hamburg Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation
Baulänge:	4,274 km	Amt für Verkehr und Straßenwesen
Länge der Anschlüsse:	2,900 km	

PLANFESTSTELLUNG

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

**Planungsabschnitt Schnelsen
A 7, 6-streifige Erweiterung
vom AD HH-Nordwest bis zur Landesgrenze HH/SH**

- Erläuterungsbericht -

aufgestellt: Datum: 16.05.2011 gez. ppa Rothe DEGES	geprüft: Datum: 16.05.2011 gez. i. A. Bielich DEGES

Inhaltsverzeichnis

0	ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN	4
1	DARSTELLUNG DER BAUMAßNAHME	7
1.1	Planerische Beschreibung	7
1.1.1	Art und Umfang der Maßnahme	7
1.1.2	Lage im vorhandenen bzw. geplanten Straßennetz	7
1.1.3	Bedarfsplan für den Ausbau der Bundesfernstraßen	7
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	8
2	NOTWENDIGKEIT DER BAUMAßNAHME	9
2.1	Vorgeschichte der Planung mit Hinweisen auf vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	9
2.2	Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse	9
2.3	Raumordnerische Entwicklungsziele	10
2.4	Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur	10
2.4.1	Ausbauquerschnitte	10
2.4.2	Beurteilung der Leistungsfähigkeit der höhenfreien Knotenpunkte	11
2.4.3	Leistungsfähigkeit der höhengleichen Knotenpunkte	12
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	13
3	ZWECKMÄßIGKEIT DER BAUMAßNAHME / VERGLEICH DER VARIANTEN	14
4	TECHNISCHE GESTALTUNG DER BAUMAßNAHME	15
4.1	Trassierung	15
4.1.1	Entwurfsgeschwindigkeit und Trassierungselemente	15
4.2	Querschnitt	16
4.2.1	Aufteilung des Regelquerschnitts	16
4.2.2	Befestigung der Fahrbahnen	17
4.2.3	Befestigung der Rand- und Seitenstreifen, Mittelstreifenüberfahrten und Bankette	17
4.2.4	Landschaftspflegerische Gestaltung der Böschungen und Mittelstreifen	17
4.2.5	Einordnung der Lärmschutzanlagen in den Querschnitt	17
4.2.6	Bautechnische Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten	18
4.3	Kreuzungen und Einmündungen, Änderungen im Wegenetz	18
4.3.1	Allgemein	18
4.3.2	AD Hamburg-Nordwest	19
4.3.3	AS Hamburg-Schnelsen	19
4.3.4	AS Hamburg-Schnelsen-Nord	20
4.3.5	Befestigung der Rampenfahrbahnen	21
4.3.6	Änderungen und Ergänzungen im Straßen- und Wegenetz	21
4.4	Baugrund / Erdarbeiten	23
4.4.1	Umfang der Baugrunduntersuchungen	23
4.4.2	Geologische und hydrogeologische Verhältnisse	23
4.4.3	Vorhandener Fahrbahnaufbau	24
4.4.4	Baugrundtechnische Maßnahmen	24
4.5	Entwässerung	24
4.5.1	Allgemeines	24
4.5.2	Geplante Entwässerungsanlagen	25
4.5.3	Regenwasserbehandlungs- und -rückhalteanlagen	28
4.6	Ingenieurbauwerke	29

[Planfeststellung](#)

Erläuterungsbericht

4.6.1	Verzeichnis der Ingenieurbauwerke	29
4.6.2	Brücken, Tunnel und Durchlässe	30
4.6.3	Lärmschutzwände und Stützwände	40
4.6.4	Gabionenwand	41
4.7	Straßenausstattung	41
4.8	Besondere Anlagen	41
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	41
4.10	Leitungen	42
4.10.1	Versorgungsleitungen	42
4.10.2	BAB-Streckenfernmeldekabel	44
5	SCHUTZ-, AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN	45
5.1	Lärmschutzmaßnahmen	45
5.2	Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten	49
5.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft	49
5.4	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	49
6	KOSTEN DER BAUMAßNAHME	51
6.1	Kosten	51
6.2	Kostenträger	51
6.3	Beteiligung Dritter	51
7	VERFAHREN	52
8	DURCHFÜHRUNG DER BAUMAßNAHME	53
8.1	Bauabschnitte und Bauabwicklung	53
8.2	Bauablauf der Bauwerke	53
8.3	Verkehrsregelung während der Bauzeit	56
8.4	Erschließung der Baustelle, Auswirkungen während der Bauzeit	57

Verwendete Abkürzungen:

AD	Autobahndreieck
AQ	Anzeigequerschnitt
AS	Anschlussstelle
ASB	Artenschutzbeitrag
BAB	Bundesautobahn
BGBI	Bundesgesetzblatt
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BW	Bauwerk
DLZ	Dauerlichtzeichen
D _{StrO}	Fahrbahnoberflächen-Korrekturwert
DTV _w	Durchschnittlicher täglicher Kfz-Verkehr an Werktagen
EA	Entwässerungsabschnitt
EKA	Entwurfsklasse
ER	Entwurfsrichtlinie
F3	Frostempfindlichkeitsklasse 3
FStrAbG	Fernstraßenausbaugesetz
Hk	Kuppenausrundung
HSE	Hamburger Stadtentwässerung
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LHB	lichte Bauhöhe
LSA	Lichtsignalanlage
RAA	Richtlinien für die Anlage von Autobahnen
RABT	Richtlinie für den Bau und Betrieb von Straßentunneln
RE	Richtlinien für die Gestaltung von einheitlichen Entwurfsunterlagen im Straßenbau
Rfb	Richtungsfahrbahn
RIN	Richtlinien für integrierte Netzgestaltung
RiStWag	Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten
RQ	Regelquerschnitt
RRB	Regenrückhaltebecken
RWVZ	Richtlinien für Wechselverkehrszeichen an Bundesfernstraßen
VBA	Verkehrsbeeinflussungsanlage
WSZ	Wasserschutzzone
WVZ	Wechselverkehrszeichen

0 Allgemeine Vorbemerkungen

Die 6-/8-streifige Erweiterung der A 7 von der Anschlussstelle (AS) HH-Othmarschen bis zur Landesgrenze der Freien und Hansestadt Hamburg (HH)/zu Schleswig-Holstein (SH) ist im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen 2003, als Anlage zum Fernstraßenausbaugesetz (FStrAbG, in der aktuellen Fassung der Bekanntmachung vom 20.01.2005 (BGB. I S. 201)) enthalten und in den vordringlichen Bedarf eingeordnet. Der Bedarf ist damit vom Gesetzgeber verbindlich festgestellt worden.

Der 11,6 km lange Erweiterungsabschnitt wird in die nachfolgend genannten Planungsabschnitte aufgeteilt, für die jeweils ein gesondertes Planfeststellungsverfahren vorgesehen ist.

- **Planfeststellungsabschnitt Othmarschen**
8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen(m) bis zur AS HH-Volkspark(o)
Länge 3,15 km
- **Planfeststellungsabschnitt Stellingen**
8-streifige Erweiterung von der AS HH-Volkspark(m) bis zum AD HH-Nordwest
Länge 4,2 km
- **Planfeststellungsabschnitt Schnelsen**
6-streifige Erweiterung vom AD HH-Nordwest bis zur Landesgrenze HH/SH
Länge 4,3 km

Die vorliegende Planfeststellungsunterlage umfasst den hoch belasteten Abschnitt der A 7 im Ortsteil Schnelsen zwischen dem Autobahndreieck (AD) HH-Nordwest und der Landesgrenze HH/SH (6-streifige Erweiterung) mit den starken Verflechtungsströmen zwischen den Anschlussstellen Hamburg-Schnelsen und Hamburg Schnelsen-Nord. Für diesen Abschnitt wurden 2 Entwurfsvarianten erstellt: „Erforderlicher Lärmschutz“ und „Optimaler Städtebau“. Die Varianten unterscheiden sich insofern, als dass bei dem „Optimalen Städtebau“ von südlich Schleswiger Damm bis Heidlohstraße anstatt der Lärmschutzwände ein Lärmschutztunnel geplant ist. Die vorliegenden Unterlagen stellen die Variante „Optimaler Städtebau“ dar.

Mit der Planfeststellungsunterlage wird eine Erweiterung der A 7 von derzeit 4 Fahrstreifen auf 6 Fahrstreifen beantragt. Dieser Ausbau im Endzustand erfolgt unter dem Vorbehalt, dass ein 6-streifiger Anschluss an der Landesgrenze SH/HH gewährleistet ist. Liegt für den Abschnitt in Schleswig-Holstein kein vollziehbares Planrecht vor, wird mit dieser Planfeststellungsunterlage eine Reduzierung von sechs auf vier Fahrstreifen 200 m vor der Landesgrenze als Variante beantragt. Hierbei werden die letzten 200 m der A 7 südlich der Landesgrenze SH/HH baulich nicht verändert. Die Variante ist in einem zusätzlichen Lageplan dargestellt.

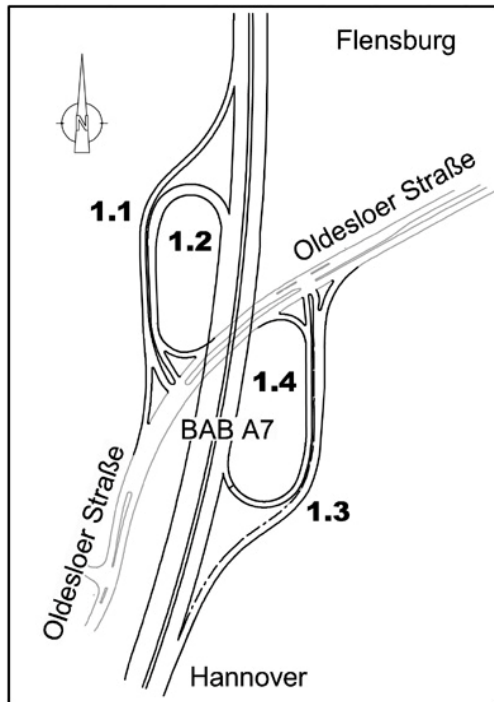
Das Bundesministerium für Verkehr, Bauen und Stadtentwicklung (BMVBS) hat den hier betrachteten Streckenabschnitt in den „Vordringlichen Bedarf“ eingestuft.

Zur Vereinfachung der nachfolgenden Beschreibung wird für die Anschlussstellen folgende Nummerierung verwendet:

1. AS Hamburg-Schnelsen Nord
2. AS Hamburg-Schnelsen
3. AD Hamburg-Nordwest
4. AS Hamburg-Stellingen
5. AS Hamburg-Volkspark
6. AS Hamburg-Bahrenfeld
7. AS Hamburg-Othmarschen

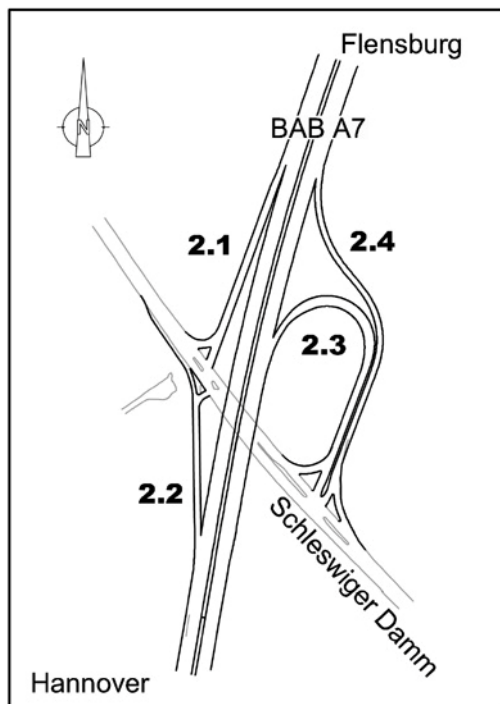
Für die hier zu betrachtenden Anschlussstellen AS Hamburg-Schnelsen-Nord und AS Hamburg-Schnelsen sowie dem AD Hamburg-Nordwest, wurden die Rampen wie folgt nummeriert:

1. AS Hamburg-Schnelsen-Nord:



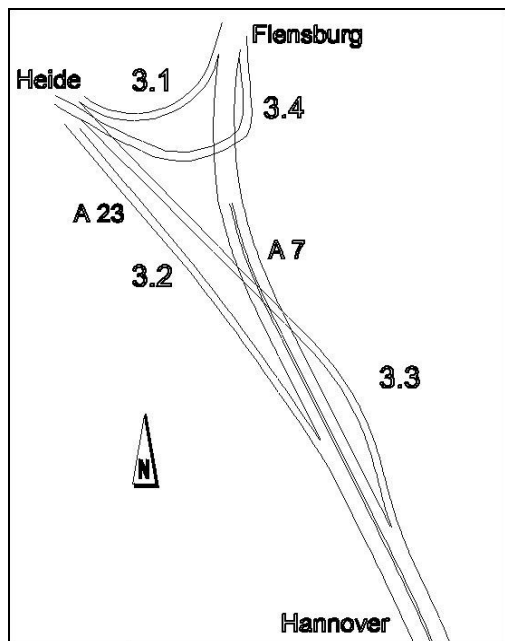
- Rampe 1.1 aus Richtung Flensburg zur Oldesloer Straße
- Rampe 1.2 von Oldesloer Straße in Richtung Hannover
- Rampe 1.3 aus Richtung Hannover zur Oldesloer Straße
- Rampe 1.4 von Oldesloer Straße in Richtung Flensburg

2. AS Hamburg-Schnelsen



- Rampe 2.1 aus Richtung Flensburg zum Schleswiger Damm
- Rampe 2.2 vom Schleswiger Damm in Richtung Hannover
- Rampe 2.3 aus Richtung Hannover zum Schleswiger Damm
- Rampe 2.4 vom Schleswiger Damm in Richtung Flensburg

3. AD Hamburg-Nordwest



- Rampe 3.1 aus Richtung Flensburg zur A 23 Heide
- Rampe 3.2 von A 23 Heide in Richtung Hannover
- Rampe 3.3 aus Richtung Hannover zur A 23 Heide
- Rampe 3.4 von A 23 Heide in Richtung Flensburg

1 Darstellung der Baumaßnahme

1.1 Planerische Beschreibung

1.1.1 Art und Umfang der Maßnahme

Der Planfeststellungsabschnitt umfasst die Erweiterung der A 7 von derzeit 4 Fahrstreifen auf 6 Fahrstreifen im Abschnitt vom AD Hamburg-Nordwest bis zur Landesgrenze HH/ SH. Die Erweiterung erfolgt beidseitig nach außen.

Damit verbunden sind die Anpassung bzw. Neubau der Ingenieurbauwerke, der Neubau der Entwässerung, der Neubau der Fahrbahnbefestigung, der Neubau von Lärmschutzwänden und die Anpassung von vorhandenen Lärmschutzwällen, sowie der Neubau eines Lärmschutztunnels.

Die Baustrecke beginnt bei BAB-km 144+026, das Bauende ist bei BAB-km 148+300.

1.1.2 Lage im vorhandenen bzw. geplanten Straßennetz

Die A 7 im Westen von Hamburg ist zum Einen eine wichtige überregionale Nord (Skandinavien) – Süd (westdeutsche Ballungsräume, Südeuropa) – Verbindung, zum Anderen dient sie zusammen mit der A 23 der Erschließung des Hamburger Stadtgebietes sowie des Flughafens und des Hafens aus westlicher Richtung.

Der vorliegende Planfeststellungsabschnitt schließt an den 6. Abschnitt der A 7 – Erweiterung in Schleswig-Holstein an. Sofern jener Abschnitt nicht zeitgleich realisiert werden kann bzw. noch nicht ist, vorliegt, erfolgt die Verziehung auf Hamburger Gebiet von 6 Streifen auf 4 Streifen mittels Markierung.

1.1.3 Bedarfsplan für den Ausbau der Bundesfernstraßen

Die Erweiterung der A 7 von der AS HH-Othmarschen bis zur Landesgrenze HH/SH ist im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen enthalten und dort in den vordringlichen Bedarf eingestuft.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die Länge des Abschnitts Schnelsen beträgt 4,274 km.

Die Baumaßnahme beinhaltet im Einzelnen:

- a) Erweiterung der A 7 von der Landesgrenze HH/SH bis südlich der Rampen 3.1 und 3.4 des AD Hamburg-Nordwest von 4 auf 6 Fahrstreifen auf einer Länge von ca. 4.274 m, beidseitige Erweiterung nach außen,
- b) Erweiterung und Anpassung aller Rampenfahrbahnen der AS HH-Schnelsen-Nord und AS HH-Schnelsen bis zum nachgeordneten Straßennetz,
- c) Anpassung der Rampenfahrbahnen 3.1 und 3.4 des AD HH-Nordwest,
- d) Abbruch der Unterführung Schlehenweg,
- e) Abbruch und Neubau der Unterführung Oldesloer Straße,
- f) Böschungssicherung vor den Widerlagern der Überführung Vielohweg,
- g) Abbruch und Neubau des Durchlasses Kollau,
- h) Abbruch und Neubau des Durchlasses Döpwichgraben,
- i) Böschungssicherung vor den Widerlagern der Überführung Schleswiger Damm,
- j) Abbruch der Überführung Frohmestraße und Ersatz durch eine Überführung auf der Tunneldecke,
- k) Abbruch der Überführung Heidlohstraße und Ersatz durch eine Überführung auf der Tunneldecke,
- l) Abbruch und Neubau der Unterführung Wanderweg am Brookgraben, dabei Zusammenlegung mit dem Durchlass Brookgraben,
- m) Abbruch des Durchlasses Brookgraben,
- n) Abbruch und Neubau von Stützwänden,
- o) Neu- und Umbau der Entwässerungsanlagen,
- p) Neubau von 6.770 m Lärmschutzwänden,
- q) Neubau von 220 m Lärmschutzwällen und Anpassung eines Lärmschutzwalles,
- r) Neubau eines 550 m langen Lärmschutztunnels zuzüglich Portalbauwerke.

Vorhanden ist ein 4-streifiger Querschnitt mit einer Querschnittsbreite von 30 m

Es wird ein 6-streifiger Autobahnquerschnitt RQ 36 (36 m Straßenbreite inkl. Bankette) gemäß RAA (Richtlinien für die Anlage von Autobahnen 2009) mit einem Mittelstreifen von 4,00 m (im Tunnel 3,20 m) vorgesehen (siehe hierzu auch Pkt. 2.4.1). Die Gesamtquerschnittsbreite beträgt damit 36,0 m (im Tunnel 32,20 m). Aufgrund der engen Knotenpunktabstände (1.400 m) zwischen der AS HH-Schnelsen Nord und der AS HH-Schnelsen werden zwischen den Anschlussstellen in beiden Fahrrichtungen Verflechtungsstreifen vorgesehen.

Mit der Erweiterung wird die vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik nicht geändert. Durch den Neubau zusätzlicher Fahrstreifen wird die Kapazität erhöht und damit dem zukünftig weiter ansteigenden Verkehrsaufkommen Rechnung getragen und der Verkehrsfluss verstetigt. Durch eine Erhöhung der Querneigungen wird zusätzlich die Verkehrssicherheit verbessert.

Die Kosten der Maßnahme belaufen sich auf 148,470 Mio. Euro.

Kostenträger ist die Bundesrepublik Deutschland, Bundesstraßenverwaltung. Die Freie und Hansestadt Hamburg übernimmt die durch den Tunnel bedingten Mehrkosten. Außerdem beteiligen sich die Leitungsträger an den Verlegungskosten der Versorgungsleitungen im Rahmen der bestehenden Verträge.

2 Notwendigkeit der Baumaßnahme

2.1 Vorgeschichte der Planung mit Hinweisen auf vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Im Jahre 2004 wurde ein Vorentwurf beim BMVBS eingereicht, der die Erweiterung der A 7 zwischen Othmarschen und der Landesgrenze HH/SH beinhaltet. Dieser Vorentwurf erhielt keinen Gesehenvermerk. Hauptgrund dafür war eine unzureichende schalltechnische Untersuchung, die nicht die Notwendigkeit und Zweckmäßigkeit der Lärmschutzmaßnahmen darstellte. Ende des Jahres 2007 wurde zwischen dem Landesbetrieb Straße, Brücken und Gewässer der Freien und Hansestadt Hamburg und der DEGES ein Dienstleistungsvertrag abgeschlossen, der die Erstellung eines Konzeptes für den Immissionsschutz beinhaltet. Dem Konzept wurde vom BMVBS mit Schreiben vom 20. Dezember 2007 zugestimmt und es bildet damit die Grundlage bei der Erstellung der Vorentwürfe für die Planfälle „Erforderlicher Lärmschutz“ und „Optimaler Städtebau“.

2.2 Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse

Der Streckenabschnitt der A 7 zwischen Landesgrenze HH/SH und Elbtunnel zählt bundesweit zu der Gruppe der höchstbelasteten 4- bzw. 6-streifigen Autobahnen. Zusammen mit der A 23 dient sie der Erschließung des Hamburger Stadtgebietes sowie des Flughafens und des Hafens aus westlicher Richtung. Die Folge hiervon sind die Überlagerung einer hohen Grundbelastung durch die überregionalen Ströme mit sehr hohen Pendlerbelastungen insbesondere in der Morgen- und Abendspitze.

Die Auswertung der Unfalhhäufungen (= mehr als 20 Unfälle in 5 Jahren an einem Straßenkilometer) zeigt den Bereich der AS HH-Schnelsen-Nord und HH-Schnelsen (km 144,5 bis km 146) hier besonders betroffen. Dies lässt den Rückschluss zu, dass durch Ein- und Ausfädelungsmanöver der durchgehende Verkehr gestört wird und nicht ausreichend sicher abgewickelt werden kann.

Der derzeit vorhandene 4-streifige Querschnitt der A 7 mit ca. 11,5 m breiten Richtungsfahrbahnen entspricht gemäß RAA in etwa einem RQ 31 (31 m Straßenbreite inkl. Bankette). Dieser Querschnitt ist für eine Verkehrsbelastung von bis zu 70.000 Kfz/24h ausgelegt. Die Tabelle unten zeigt, dass diese Verkehrsmenge in allen drei Teilabschnitten bereits überschritten ist.

DTV_w im Jahr 2009

Verkehrsmengen 2009	DTV _w * [Kfz/24 Std.]	SV-Anteil** [% von DTV _w]
LGr. HH/ SH – AS HH-Schnelsen-Nord (4-streifig)	75.100	17,6
AS HH-Schnelsen-Nord – AS HH-Schnelsen (4-streifig)	104.700	15,3
AS HH-Schnelsen – AD HH-Nordwest (4-streifig)	113.300	15,1

* Durchschnittlicher täglicher Verkehr an Werktagen

** Schwerverkehrsanteil (LKW-Anteil) an Werktagen

2.3 Raumordnerische Entwicklungsziele

Die Erweiterung der A 7 ist Bestandteil sowohl der Verkehrsentwicklungsplanung der Freien und Hansestadt Hamburg als auch des Bundesverkehrswegeplanes 2003.

Die Erweiterung ist erforderlich, um die Leistungsfähigkeit des Verkehrsnetzes den zu erwartenden Verkehrsbelastungen anzupassen.

2.4 Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur

2.4.1 Ausbaquerschnitte

Für die 6-/8-streifige Erweiterung der A 7 von der AS HH-Othmarschen bis zur Landesgrenze HH/SH ist vom Büro PTV im Oktober 2009 eine Verkehrsprognose für das Jahr 2025 erarbeitet worden.

DTV_w im Jahr 2009

Verkehrsmengen 2009	DTV _w * [Kfz/24 Std.]	SV-Anteil ** [% von DTV _w]
LGr. HH/ SH – AS HH-Schnelsen-Nord (4-streifig)	75.100	17,6
AS HH-Schnelsen-Nord – AS HH-Schnelsen (4-streifig)	104.700	15,3
AS HH-Schnelsen – AD HH-Nordwest (4-streifig)	113.300	15,1

DTV_w im Jahr 2025

Verkehrsmengen 2025	DTV _w * [Kfz/24 Std.]	SV-Anteil ** [% von DTV _w]
LGr. HH/ SH – AS HH-Schnelsen-Nord (4-streifig)	98.800	17,6
AS HH-Schnelsen-Nord – AS HH-Schnelsen (4-streifig)	126.400	15,9
AS HH-Schnelsen – AD HH-Nordwest (4-streifig)	132.500	15,9

* Durchschnittlicher täglicher Verkehr an Werktagen

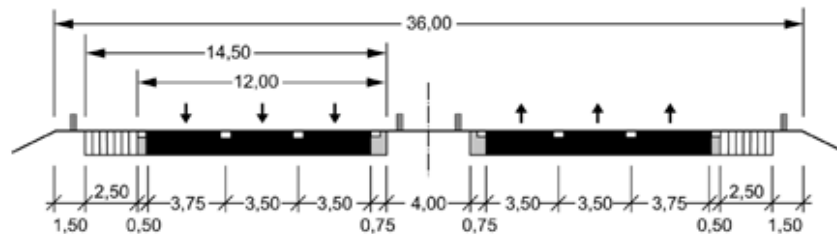
** Schwerverkehrsanteil (LKW-Anteil) an Werktagen

Nähere Einzelheiten sind dem Verkehrsgutachten, Unterlage 15.1, zu entnehmen.

Die Querschnittsbemessung erfolgte auf der Grundlage einer Mikrosimulation mit einem spezifischen Programm für Autobahnen (BABSIM). Im Ergebnis der Simulation wird bei der 6-streifigen Erweiterung im Abschnitt Schnelsen ein RQ 36 gewählt. Wegen der großen Zahl der Verflechtungsvorgänge, bedingt durch den städtischen Verkehr Hamburgs, sind zusätzlich Verflechtungstreifen in beiden Richtungsfahrbahnen zwischen der AS HH-Schnelsen-Nord und der AS HH-Schnelsen erforderlich.

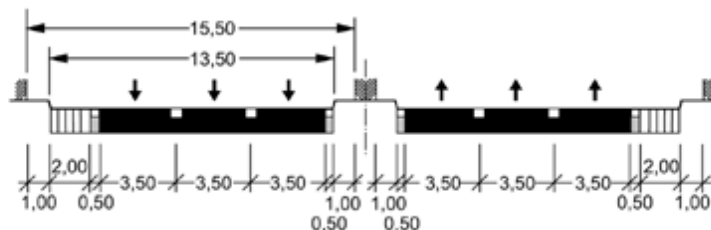
Für die 6-streifige Erweiterung im Abschnitt Schnelsen wird gemäß RAA ein RQ 36 (36 m Straßenbreite inkl. Bankette) gewählt.

RQ 36

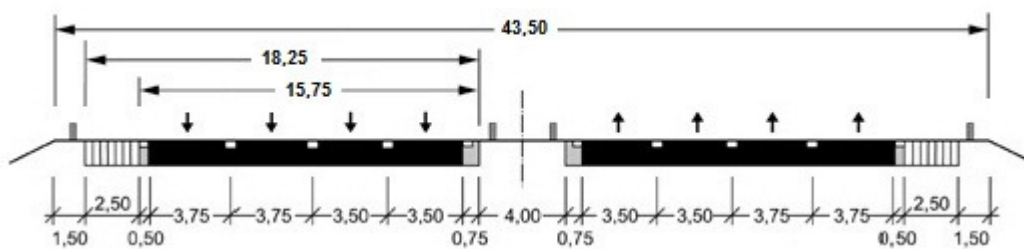


Entsprechend gilt für den Lärmschutztunnel von km 146+300 bis km 146+850 ein 36 T (Regelquerschnitt im Tunnel).

36 T



Von km 144+725 bis km 145+800 ist in der Richtungsfahrbahn Hannover und von km 145+188 bis km 145+860 ist in der Richtungsfahrbahn Flensburg jeweils ein Verflechtungsstreifen vorgesehen.



2.4.2 Beurteilung der Leistungsfähigkeit der höhenfreien Knotenpunkte

Die Ein- und Ausfahrten der Anschlussstellen Schnelsen-Nord und Schnelsen wurden in der Mikrosimulation bis zu den teilweise lichtsignalgesteuerten höhengleichen Knotenpunkten integriert. Im Ergebnis sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- Ein zweistreifiger Rampenquerschnitt in der Einfahrrampe 1.2 ab dem Knotenpunkt Oldesloer Straße.
- Ein zweistreifiger Rampenquerschnitt in der Ausfahrrampe 1.3 bis zur Oldesloer Straße.
- Ein zweistreifiger Rampenquerschnitt in der Ausfahrrampe 2.1 ab dem Ende des Ausfädelungsstreifens bis zum Schleswiger Damm.
- Ein zweistreifiger Rampenquerschnitt in der Ausfahrrampe 2.3 ab dem Ende des Ausfädelungsstreifens bis zum Schleswiger Damm.

2.4.3 Leistungsfähigkeit der höhengleichen Knotenpunkte

Im betrachteten Streckenabschnitt befinden sich die Knotenpunkte AS Hamburg-Schnelsen-Nord und AS Hamburg-Schnelsen.

AS HH-Schnelsen-Nord

- Knoten Oldesloer Straße / A 7 Westrampe (Rampen 1.1 und 1.2)

Die LSA ist für die Abwicklung der prognostizierten Verkehre hinsichtlich der Fahrstreifenanzahl ausreichend bemessen. Zur Sicherung der Leistungsfähigkeit ist es jedoch erforderlich im Bereich der Westrampe 1.1 eine Erweiterung der Aufstellfläche für die beiden Linksabbiegestreifen zu planen. Eine kontinuierliche Zweistreifigkeit in der Rampe 1.1 ist für den Linksabbiegestrom in Richtung Osten auf einer Länge von 66 m erforderlich. Unter Berücksichtigung der Umbaumaßnahme wird für den Knotenpunkt eine befriedigende Verkehrsqualität (Stufe C) erzielt. D.h.: "Nahezu alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren oder -gehen. Die Wartezeiten sind spürbar. Beim Kraftfahrzeugverkehr tritt im Mittel nur geringer Stau am Ende der Freigabezeit auf."

- Knoten Oldesloer Straße / A 7 Ostrampe (Rampen 1.3 und 1.4)

Es wird eine Erweiterung der Aufstellfläche für den Linksabbiegestrom in der Rampe 1.3 in Richtung Westen erforderlich. Der Fahrstreifen muss eine Aufstelllänge von 90 m aufweisen und deshalb um ca. 20 m verlängert werden. Die Verkehrsqualität kann unter den beschriebenen Änderungen ebenfalls mit Stufe C (befriedigend) bewertet werden.

AS HH-Schnelsen

- Knoten Schleswiger Damm / A 7 Westrampen (Rampen 2.1 und 2.2)

Zur Sicherung der Kapazität wird es erforderlich im Bereich des Schleswiger Damm West einen zusätzlichen Rechtsabbiegestreifen in Richtung Rampe 2.2 auf einer Länge von 66 m anzuordnen. Die Verlängerung beträgt ca. 45 m. Hierdurch kann gewährleistet werden, dass die Signalphase zu Gunsten der starken konkurrierenden Linksabbiegebeziehung verkürzt werden kann. Unter Berücksichtigung der veränderten Knotengeometrie ist mindestens eine Verkehrsqualität der Stufe C (befriedigend) darstellbar.

- Knoten Schleswiger Damm / A 7 Ostrampen (Rampen 2.3 und 2.4)

Die LSA der Anschlussstelle ist mit der vorhandenen Knotengeometrie ausreichend leistungsfähig. Die Mindestqualitätsstufe D (ausreichend) ist erreicht. D.h.: "Der Auslastungsgrad ist hoch. Der Verkehrszustand ist noch stabil".

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Aufgrund der jetzigen Verkehrsverhältnisse bestehen erhöhte Lärm- und Luftschadstoffbelastungen. Die vorhandenen Lärmschutzbauwerke sind unzureichend.

Durch die Erweiterung der A 7 auf sechs Fahrstreifen werden die Umweltbeeinträchtigungen wie folgt gemindert:

- Der vorhandene Verkehrsweg erhält zusätzliche Fahrstreifen, sodass sich ein flüssigerer Verkehrsablauf ergibt und somit weniger Abgase emittiert werden,
- Es sind Wasserrückhalte- und Reinigungsanlagen vorgesehen, wodurch die Vorfluter qualitativ und quantitativ (Drosselung) geringer belastet werden. Solche Anlagen waren bisher nur im Bereich des AD Hamburg-Nordwest vorhanden, alle anderen anfallenden Wässer wurden ungereinigt und ungedrosselt in die Burgwedelau und die Kollau eingeleitet.
- Es werden lärmindernde Fahrbahndecken (Offenporiger Asphalt mit einer Lärminderung von 5dB(A)) eingebaut und Lärmschutzanlagen errichtet werden, die die Belastungen für die Anwohner vermindern.
- Durch die Errichtung des 550 m langen Lärmschutztunnels zuzüglich Portalbauwerke, wird neben der Minderung des Verkehrslärms der beidseitig der A 7 liegende Ortsteil Schnelsen wieder mit einander verbunden. Hierzu wird auf dem Tunnelbauwerk eine Grünanlage erstellt.

3 Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme / Vergleich der Varianten

Die Erweiterung der A 7 ist auf Grund der bereits heute bestehenden Überlastung der Querschnitte und unter Berücksichtigung der zu erwartenden Erhöhung des Verkehrsaufkommens unabdingbar erforderlich.

Im Zuge der Erarbeitung des Vorentwurfs wurde eine Variante zur Erhöhung der Entwurfsgeschwindigkeit und damit zur Linienverbesserung untersucht. Im nachfolgenden werden die Überlegungen und Ergebnisse zusammengefasst.

Der Verkehrsbedeutung der A 7 als Autobahn mit kontinentaler Verbindungsfunktion wird der Straßenzug gemäß RAA in die Kategorie AS 0 (kontinentale Autobahn) eingeordnet. Als Entwurfsklasse ist EKA 1 A (Fernautobahn) zu wählen. Dies bedeutet, dass hier eine Richtgeschwindigkeit von $V = 130$ km/h für die Planung zu berücksichtigen ist. Aus nicht vermeidbaren städtischen Zwängen resultieren jedoch in Teilbereichen Entwurfs Elemente und vorhandene Sichtweiten, die der Größenordnung EKA 2 (Kraftfahrstraße mit Dimensionierungsgeschwindigkeit 100 km/h) entsprechen. Trassierungsvarianten sind aufgrund der anzuhaltenden städtebaulichen Gegebenheiten nicht möglich. Die Bebauung, vorhandene parallele Straßen und Parkflächen ragen bis an die Autobahntrasse heran. Außerdem ist am Ende der Baustrecke aufgrund der Geometrie des Autobahndreiecks mit den Unterführungsrampen die Achs- und Höhenlage weitgehend festgelegt.

Die Analyse der vorhandenen Trassierungsparameter der Bestandsachse zeigt, dass im Streckenabschnitt km 144+026 bis km 148+300 die Vorgaben gemäß RAA für 130 km/h an einer Stelle nicht eingehalten werden. Die Achse weist ab km 147+941 einen zu kleinen Radius von 560 m auf. Gemäß RAA beträgt der Mindestradius 900 m. Die Länge des Radius beläuft sich auf 422 m und reicht bis in den Abschnitt Stellingen hinein.

Eine Optimierung der Bestandsachse zur Einhaltung der Entwurfparameter (für die EKA 1 A wäre dies ein Radius von 900 m) ist nur mit unverhältnismäßig großem Aufwand möglich. Die Trasse würde sich um bis zu 70 m verschieben und es wären die Ingenieurbauwerke "Unterführung Rampe 3.4", "Unterführung Rampe 3.3" und "Unterführung Duvenacker" (im Abschnitt Stellingen) neu zu errichten, sowie die Rampen zur A 23 anzupassen. Aus wirtschaftlichen Gründen wird für diesen Bereich daher eine Geschwindigkeitsbegrenzung festgelegt.

Auch bei der Höhenlage können die Richtlinien nicht uneingeschränkt eingehalten werden. Schon im vorhandenen Zustand liegen die Längsneigungen in Teilbereichen unterhalb der zulässigen Grenzwerte für Rinnen und Verwindungsabschnitte. Die Höhenlage ist einerseits abhängig von den Überführungs- und Unterführungsbauwerken sowie vom Lärmschutztunnel mit den aufgrund der angrenzenden städtebaulichen Situation begrenzten Veränderungsmöglichkeiten und den kreuzenden Straßen über dem Tunnelbauwerk. Andererseits ist die Mindesthöhenlage durch die Vorflutverhältnisse sowie durch den Grundwasserstand bestimmt. Daher können die Mindestlängsneigungen von 0,7 % bei Bordrinnen und 1,0 % in Verwindungsbereichen nicht eingehalten werden.

4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Trassierung

4.1.1 Entwurfsgeschwindigkeit und Trassierungselemente

Der Vorentwurf für den Abschnitt 3 beginnt im Norden an der Landesgrenze Hamburg/ Schleswig-Holstein bei Bau-km 144+026 verläuft in Nord-Süd-Richtung und endet innerhalb des AD Hamburg-Nordwest bei km 148+300. Im Streckenabschnitt befindet sich die AS Hamburg-Schnelsen-Nord, die AS Hamburg-Schnelsen und zwei Rampen des AD Hamburg-Nordwest.

Die Trasse orientiert sich lage- und höhenmäßig am Bestand. Die Möglichkeiten und Ergebnisse einer Trassenoptimierung sind unter Punkt 3 beschrieben.

Die A 7 ist nach den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN 2008) dem Grunde nach der Straßenkategorie AS 0 – Fernautobahn – einzustufen. Entsprechend ist die A 7 gemäß RAA in die Entwurfsklasse für Autobahnen EKA 1 A einzustufen. Allerdings weist die A 7 in dem vorliegenden Erweiterungsbereich einen städtischen Charakter aus, der sie von der Einpassung in das Umfeld nördlich der Landesgrenze zu Schleswig-Holstein und südlich des Elbtunnels unterscheidet.

Abweichend von der vorgenannten Dimensionierungsgeschwindigkeit wird im Tunnel die Geschwindigkeit auf 80 km/h begrenzt. Aus konstruktiven Gründen wird hier die Querneigung in der Richtungsfahrbahn Flensburg zur Kurvenaußenseite geneigt. Damit ist ein kostengünstigerer symmetrischer Tunnelquerschnitt möglich.

Im Übrigen zeigt sich, dass bei der Planung lediglich der Mindestradius $R= 560$ m und eine Kuppenausrundung $H_k= 6.000$ m im Vergleich zu den Grenzwerten für die EKA 1 unterschritten werden. Die gewählten Entwurfparameter liegen jedoch über den erforderlichen Mindestparametern der EKA 2 (Krafftahrrstraße mit Dimensionierungsgeschwindigkeit 100 km/h).

Die richtliniengemäße Längsneigung in den Verwindungsbereichen kann nicht überall eingehalten werden. Insbesondere ist vor und hinter dem Tunnel, bedingt durch die Zwangspunkte vorhandenes Überführungsbauwerk Schleswiger Damm, Grundwasserstand und Anbindungen der Überführungen Frohmestraße und Heidlohstraße beidseits der A 7 an den städtebaulichen Bestand, die Gradiententrassierung nicht anders möglich. Aufgrund des offenporigen Asphaltbelages ist dies jedoch weniger kritisch, da sich ein Wasserfilm auf der Fahrbahn weniger stark einstellt. Das Oberflächenwasser wird zum Teil in den unterhalb der durchlässigen Fahrbahndecke liegenden Schichten seitlich abgeführt.

Für den vorliegenden Planungsabschnitt wurde eine Haltesichtweitenanalyse durchgeführt. Die Haltesicht wurde in Fahrtrichtung Hannover von km 144+026 bis km 145+500 für eine Geschwindigkeit von $V= 130$ km/h und von km 145+500 bis km 148+300 (ungeachtet der Geschwindigkeitsbeschränkung im Tunnel) für eine Geschwindigkeit von 100 km/h ermittelt. In der Fahrtrichtung Flensburg wurde die Haltesicht von km 148+300 bis 145+700 (ebenfalls ungeachtet der Geschwindigkeitsbegrenzung im Tunnel) für eine Geschwindigkeit von $V= 100$ km/h und von km 145+700 bis km 146+026 für eine Geschwindigkeit von $V= 130$ km/h ermittelt. Die Ergebnisse, getrennt nach Richtungsfahrbahnen und jeweils für den kritischen Fahrstreifen (Hauptfahrstreifen oder 2. Überholfahrstreifen) sind im Übersichtshöhenplan (Unterlage 4) und in den Höhenplänen (Unterlage 8) dargestellt. Die erforderliche Haltesicht ist durchgehend gegeben. Allerdings muss hierzu im Bereich des AD Hamburg-Nordwest zur Gewährleistung der Haltesicht in der Richtungsfahrbahn Hannover die Betonschutzwand im Mittelstreifen um 2,90 nach Osten versetzt werden.

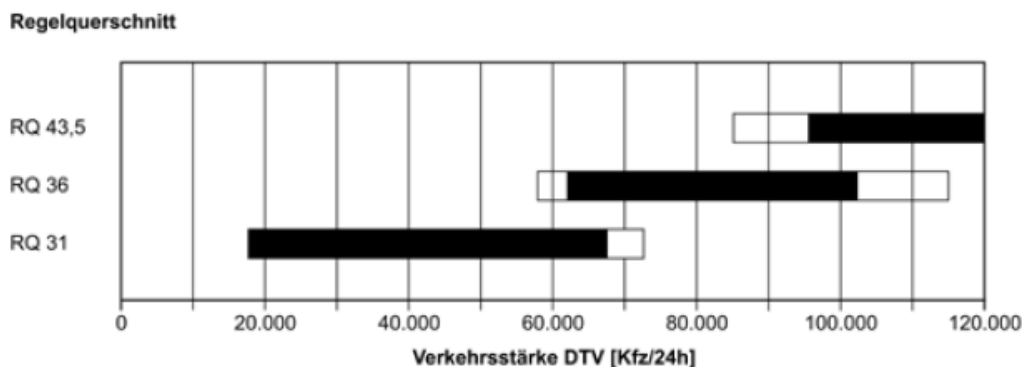
Die Trassierung erfolgt zum Einen in der Lage (= Achse) und zum Anderen in der Höhe (Höhenlage der Achse = Gradiente). Hierbei waren folgende Punkte zu beachten

- Lage und Höhenmäßige Berücksichtigung der 6-streifigen Erweiterung der A 7 auf Schleswig-Holsteiner Gebiet.
- Erhalt der Bauwerke Vielohweg, Schleswiger Damm sowie der Unterführung der Rampe A 23 Heide - Flensburg.
- Höhenmäßige Berücksichtigung der Entwässerung, wegen den geringen Längsneigungen.
- Anbindung an den Entwurf des südlichen Planungsabschnittes Stellingen in Lage und Höhe.
- Reduzierung des erforderlichen Grunderwerbs von Dritten auf ein Mindestmaß.

4.2 Querschnitt

4.2.1 Aufteilung des Regelquerschnitts

Der gewählte Regelquerschnitt wurde auf Basis der Bestandsdatenaus dem Jahre 2009 (siehe Punkt 2.2) und aus der Mikrosimulation (siehe Punkt 2.4.1) festgelegt. Die RAA gibt folgende Bandbreiten für Autobahnen der Kategorie EKA 1 vor.



Ausgehend von der Straßenkategorie, den prognostizierten Verkehrsmengen und dem Anteil des Schwerverkehrs wird für den hier betrachteten Erweiterungsabschnitt ein **6-streifiger Regelquerschnitt** vorgesehen

Für die 6-streifige Erweiterung wird gemäß RAA ein RQ 36 vorgesehen:

2 x 2,00 m	= 4,00 m	Mittelstreifen
2 x 2 x 3,50 m	= 14,00 m	Fahrstreifen
2 x 1 x 3,75 m	= 7,50 m	Fahrstreifen
2 x 1 x 2,50 m	= 5,00 m	Seitenstreifen
2 x 1 x 0,75 m	= 1,50 m	innerer Randstreifen
2 x 1 x 0,50 m	= 1,00 m	äußerer Randstreifen
2 x 1 x 1,50 m	= <u>3,00 m</u>	Bankett
	36,00 m	

Entsprechend wird für den Tunnel ein RQ 36 T gewählt:

1 x 1,20 m	= 1,20 m	Mittelwand
2 x 2 x 1,00 m	= 4,00 m	Notgehwege
2 x 3 x 3,50 m	= 21,00 m	Fahrstreifen
2 x 1 x 2,00 m	= 4,00 m	Seitenstreifen
2 x 2 x 0,50 m	= <u>2,00 m</u>	Randstreifen
	32,20 m	

Die Verflechtungs- und die, Ein- und Ausfädelstreifen der Anschlussstellen erhalten die gleichen Fahrbahnbreiten wie der unmittelbar daneben liegende durchgehende Fahrstreifen. Die Richtungsfahrbahnen weisen dann folgende Querschnitte aus:

4 x 3,75 m (im Tunnel 3,50 m)	= 15,00 m (im Tunnel 14,00 m)	Fahrstreifen
1 x 0,75 m (im Tunnel 0,50 m)	= 0,75 m (im Tunnel 0,50 m)	innerer Randstreifen
1 x 0,50 m	= 0,50 m	äußerer Randstreifen
	<u>16,25 m (im Tunnel 15,00 m)</u>	

4.2.2 Befestigung der Fahrbahnen

Gemäß der ER 1 beträgt die Stärke des Fahrbahnaufbaus für die Bauklasse SV 70 cm.

Mit Ausnahme des Tunnelbereiches ist die Deckschicht als offenporiger, lärmindernder Asphalt vorgesehen.

Die Verflechtungs-, Ein- und Ausfädelstreifen der Rampen erhalten den gleichen Fahrbahnaufbau wie die seitlich anschließenden Fahrstreifen. Die Rampen werden bis zum nachgeordneten Stadtstraßennetz mit separatem Deckenaufbau grundsaniiert (s. Pkt. 4.3.5).

4.2.3 Befestigung der Rand- und Seitenstreifen, Mittelstreifenüberfahrten und Bankette

Die Randstreifen (Träger der Außenmarkierung) und die Seitenstreifen (Standstreifen) erhalten den gleichen Fahrbahnaufbau wie die seitlich anschließenden Fahrstreifen.

Dauerhafte Mittelstreifenüberfahrten (MÜ) sind bei km 145+300 und km 147+600 mit Längen von jeweils 135 m vorgesehen. Darüber hinaus werden bauzeitliche Mittelstreifenüberfahrten erforderlich. Die Befestigung erfolgt nicht mit einem offenporigem Asphalt, wie die Richtungsfahrbahnen, sondern in Splittmastixbauweise.

Da beide Mittelstreifenüberfahrten im Sägezahnprofil liegen, wurde jeweils durch eine getrennte Gradienten für die Richtungsfahrbahnen die resultierende Querneigung im Mittelstreifen reduziert. An beiden Mittelstreifenüberfahrten beträgt die maximale Querneigung des Mittelstreifens 4,4 % und die maximale Querneigung der Fahrstreifen im Bereich der Mittelstreifenüberfahrten 4,0 %. Damit wird die Begrenzung der Querneigungsdifferenz von 9,0% gemäß RAA eingehalten.

Die Bankette werden mittels Bankettbaustoff standfest ausgebildet.

4.2.4 Landschaftspflegerische Gestaltung der Böschungen und Mittelstreifen

Die Böschungen und Bankette werden gemäß RAA gestaltet. Die Regelneigungen der Böschungen betragen 1:1,5.

Damm- und Einschnittsböschungen sowie Bankette werden durch die Ansaat von Landschaftsrasen begrünt.

Weitere Aussagen zur Landschaftspflegerischen Gestaltung sind in Unterlage 12 enthalten.

4.2.5 Einordnung der Lärmschutzanlagen in den Querschnitt

Am gesamten Streckenabschnitt werden aktive Lärmschutzmaßnahmen in unterschiedlicher Ausführung erforderlich. Die genaue Lage ergibt sich aus den Lärmtechnischen Untersuchungen (Unterlage 11) und ist in den Lageplänen (Unterlage 7) dargestellt.

Im gesamten Streckenabschnitt sind (bis auf den Bereich Westseite von km 144+026 bis km 144+340 und Ostseite von km 144+026 bis km 145+238 und von km 148+220 bis 148+300) ausschließlich Lärmschutzwände, bzw. von km 146+300 bis km 146+850 ein Lärmschutztunnel zuzgl. Portalbauwerke, vorgesehen. Die Lärmschutzwände erhalten einen Abstand zum Fahrbahnrand von 2,70 m. Davor werden Schutzeinrichtungen in Form von Betonschutzwänden angeordnet. Der zwischen km 144+026

und km 144+340 auf der Westseite vorhandene Lärmschutzwall bleibt unverändert. Durch die Verbreiterung der A 7 wird es allerdings erforderlich, die Böschung des Lärmschutzwalles mit Gabionen abzufangen.

Außerdem sind von km 145+900 bis km 146+300 und von km 146+865 bis km 147+490 Lärmschutzwände im Mittelstreifen vorgesehen.

4.2.6 Bautechnische Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

Ab km 147+175 befindet sich die A 7 im Bereich des geplanten Wasserschutzgebietes Stellingen, welches in die Teilgebiete Stellingen-Nord und Stellingen-Süd unterteilt ist.

Für Stellingen-Nord läuft z.Zt. das Genehmigungsverfahren, das Gebiet Stellingen-Süd ist derzeit von der weiteren Bearbeitung zurückgestellt. Die Einordnung erfolgt als WSZ III.

Gemäß Tabelle 2 und 3 der RiStWag sind aufgrund der starken Verkehrsbelastung ($DTV > 15.000$ Kfz/24h) und einer mit gering bis mittel eingestuften Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung (< 4 m bei einer Wasserdurchlässigkeit der Überdeckung von $k_f < 1 \times 10^{-4}$ bis 1×10^{-6} und der Berücksichtigung von Inhomogenitäten) die Auflagen für Stufe 3 bis 4 einzuhalten. Aufgrund der unter vorgenanntem Punkt aufgeführten Lärmschutzanlagen mit den Betonschutzwänden und der generell vorgesehenen Betonschutzwänden im Mittelstreifen sind dort die Abdichtungsauflagen erfüllt. Der lediglich verbleibende östliche Randbereich von km 148+040 bis km 148+300 sowie die Rampenanschlüsse im AD Hamburg Nord-West werden mit Folien unter Straßenaufbau und Mulde sowie mit bituminösen Bankettabdichtungen ausgebildet.

4.3 Kreuzungen und Einmündungen, Änderungen im Wegenetz

4.3.1 Allgemein

Die geplante Baumaßnahme quert folgende Straßen und Wege:

1. AD HH-Nordwest Rampe 3.1 Flensburg – Heide und Rampe 3.2 Heide – Flensburg
2. Wanderweg Brookgraben (BW K22.51)
3. Heidlohstraße (BW K22.52)
4. Frohmestraße (BW K22.54)
5. Schleswiger Damm (BW K22.55)
6. Vielohweg (BW K22.58)
7. Oldesloer Straße (BW K22.59)
8. UF Schlehenweg (BW K22.60)

Die konkreten Maßnahmen für die Punkte sind nachfolgend unter Ziffer 4.3.2 bis 4.3.6 und 4.6 beschrieben.

Außerdem sind die Maßnahmen an den Einmündungen der Rampen an das untergeordnete Straßennetz unter Punkt 2.4.3 aufgeführt.

Darüber hinaus sind für die Abwicklung der Umleitungsverkehre während der Bauzeit der Anschlussstellen folgende Knotenpunktsmaßnahmen erforderlich:

Knotenpunkt Schleswiger Damm / Frohmestraße/ Wendlohstraße:

Es werden 2 Baustufen vorgesehen. In der 1. Baustufe wird für die Sperrung der Ostrampe der AS HH-Schnelsen durch Verlegung der Fußgänger- und Radfahrerfurt mit Änderungen der Mittel- und Dreiecksinsel im Einmündungsbereich der Frohmestraße die Verkehrsverlagerung berücksichtigt. In der 2. Baustufe werden durch Markierungsänderungen in der Wendlohstraße und Öffnung der Busspur im Schleswiger Damm für linksabbiegende Kfz Richtung Frohmestraße die Umleitungsverkehre aus der Sperrung der Westrampe der AS HH-Schnelsen leistungsgerecht abgewickelt.

Knotenpunkt Oldesloer Straße / Wunderbrunnen:

Für die Sperrung der Westrampe der AS HH-Schnelsen-Nord wird zwecks Kapazitätserhöhung die Sperrfläche und die Mittelinsel in der Oldesloer Straße für einen Linksabbiegestreifen umgebaut.

Knotenpunkt Holsteiner Chaussee / Halstenbeker Straße / Heidlohstraße:

Für die Sperrungen der Rampen an der AS HH-Schnelsen werden in beiden Richtungen der Hosteiner Chaussee Linksabbiegestreifen eingerichtet. Außerdem ist ein Rechtsabbiegestreifen in der Halstenbeker Straße vorgesehen. Die vorhandene Lichtsignalanlage muss der neuen Situation angepasst werden.

4.3.2 AD Hamburg-Nordwest

4.3.2.1 Ausfädelung Flensburg – Heide (Rampe 3.1)

Die Ausfädelung Flensburg – Heide wird als Ausfahrttyp A 1 (Verzögerungstreifen mit anschließender einstreifiger Abfahrt) mit einer Länge von 250 m, einschließlich 60 m Verziehung, hergestellt. Der Rampenquerschnitt bleibt als einstreifige Rampe (Q 1) bestehen. Die Fahrstreifenbreite der Rampe beträgt 4,50 m mit beidseitigen Randstreifen von 0,75 m breite. Der Rampe muss auf ca. 170 m den neuen Höhenverhältnissen angepasst werden.

4.3.2.2 Einfädelung Heide – Flensburg (Rampe 3.4)

Die Einfädelung Heide – Flensburg wird als Einfahrttyp E 2 mit insgesamt 500 m Länge einschließlich 60 m Verziehung hergestellt. Der Rampenquerschnitt bleibt als zweistreifige Rampe (Q 2) bestehen. Die Fahrstreifen erhalten eine Breite von jeweils 3,50 m.

Durch die Verlängerung des Einfädelungstreifens auf 500 m, anstelle der nach RAA erforderlichen 250 m, ergibt sich hier eine wesentliche Verbesserung der Verflechtung gegenüber dem heutigen Zustand.

4.3.3 AS Hamburg-Schnelsen

4.3.3.1 Ausfädelung aus Rfb Hannover (Rampe 2.1)

Die Ausfädelung aus der Richtungsfahrbahn Hannover wird als Ausfahrttyp A 1 (Verzögerungstreifen mit anschließender einstreifiger Abfahrt) mit einer Länge von 250 m, einschließlich 60 m Verziehung, hergestellt. Der einstreifige Rampenquerschnitt wird unmittelbar hinter der Inselfspitze zu einer zweistreifigen Rampe (Q 2) aufgeweitet und bis an die Einmündung des Schleswiger Damms herangeführt und grundsaniert.

Der Rampenquerschnitt Q 2 (zweistreifig ohne Seitenstreifen) wird mit folgender Breitenaufteilung hergestellt:

2 x 3,50 m	= 7,00 m	Fahrstreifen
2 x 0,25 m	= <u>0,50 m</u>	Randstreifen
	7,50 m	Gesamtbreite

4.3.3.2 Einfädelung in die Rfb Hannover (Rampe 2.2)

Die Einfädelung in die Richtungsfahrbahn Hannover wird als Einfahrttyp E 1 (einstreifige Auffahrt mit anschließendem Beschleunigungstreifen) mit einer Länge von 250 m, einschließlich 60 m Verziehung, hergestellt. Der einstreifige Rampenquerschnitt wird unmittelbar ab der Einmündung des Schleswiger Damms grundsaniert.

Der Rampenquerschnitt Q 1 (einstreifig ohne Seitenstreifen) wird mit folgender Breitenaufteilung hergestellt:

1 x 4,50 m	= 4,50 m	Fahrstreifen
2 x 0,75 m	= <u>1,50 m</u>	Randstreifen
	6,00 m	Gesamtbreite

4.3.3.3 Ausfädelung aus Rfb Flensburg (Rampe 2.3)

Die Ausfädelung aus der Richtungsfahrbahn Flensburg wird als Ausfahrttyp A 1 (Verzögerungstreifen mit anschließender einstreifiger Abfahrt) mit einer Länge von 250 m, einschließlich 60 m Verziehung, hergestellt. Der einstreifige Rampenquerschnitt wird unmittelbar hinter der Inselfspitze zu einem Q 2 aufgeweitet und bis an die Einmündung des Schleswiger Damms herangeführt und grundsaniert. Die Schleifenrampe hat einen Hauptradius von $R=48$ m. Dies macht eine Kurvenaufweitung von 1,50 m je Fahrstreifen (insgesamt 3,00 m) erforderlich.

Der Rampenquerschnitt Q 2 (zweistreifig ohne Seitenstreifen) wird mit folgender Regelbreitenaufteilung (ohne Kurvenaufweitung) hergestellt:

2 x 3,50 m	= 7,00 m	Fahrstreifen
2 x 0,25 m	= <u>0,50 m</u>	Randstreifen
	7,50 m	Gesamtbreite

4.3.3.4 Einfädelung in Rfb Flensburg (Rampe 2.4)

Die Einfädelung in die Richtungsfahrbahn Flensburg wird als Verflechtungstreifen hergestellt. Der einstreifige Rampenquerschnitt wird unmittelbar ab der Einmündung des Schleswiger Damms grundsaniert.

Der Rampenquerschnitt Q 1 (einstreifig ohne Seitenstreifen) wird mit folgender Breitenaufteilung hergestellt:

1 x 4,50 m	= 4,50 m	Fahrstreifen
2 x 0,75 m	= <u>1,50 m</u>	Randstreifen
	6,00 m	Gesamtbreite

4.3.4 AS Hamburg-Schnelsen-Nord

4.3.4.1 Ausfädelung aus Rfb Hannover (Rampe 1.1)

Die Ausfädelung aus der Richtungsfahrbahn Hannover wird als Ausfahrttyp A 1 (Verzögerungstreifen mit anschließender einstreifiger Abfahrt) mit einer Länge von 250 m, einschließlich 60 m Verziehung, hergestellt. Der einstreifige Rampenquerschnitt wird mit einem Querschnitt Q 1 unmittelbar bis zur Einmündung in die Oldesloer Straße grundsaniert.

Der Rampenquerschnitt Q 1 (einstreifig ohne Seitenstreifen) wird mit folgender Breitenaufteilung hergestellt:

1 x 4,50 m	= 4,50 m	Fahrstreifen
2 x 0,75 m	= <u>1,50 m</u>	Randstreifen
	6,00 m	Gesamtbreite

4.3.4.2 Einfädelung in die Rfb Hannover (Rampe 1.2)

Die Einfädelung in die Richtungsfahrbahn Hannover wird als Einfahrttyp E 5 (2-streifige Auffahrt mit anschließendem Beschleunigungstreifen und einer Spurenaddition an der Autobahn) hergestellt. Hierbei wird der linke Fahrstreifen der Rampe als Verflechtungstreifen addiert, der rechte endet nach 500 m, einschließlich Verziehung. Der zweistreifige Rampenquerschnitt beginnt unmittelbar am Kreuzungsbereich der Oldesloer Straße und erhält den Querschnitt Q 2. Die Schleifenrampe hat einen Hauptradius von $R=41$ m. Dies macht eine Kurvenaufweitung von 1,75 m je Fahrstreifen (insgesamt 3,50 m) erforderlich.

Der Rampenquerschnitt Q 2 (zweistreifig ohne Seitenstreifen) wird mit folgender Regelbreitenaufteilung hergestellt:

2 x 3,50 m	= 7,00 m	Fahrsstreifen
2 x 0,25 m	= <u>0,50 m</u>	Randstreifen
	7,50 m	Gesamtbreite

4.3.4.3 Ausfädelung aus Rfb Flensburg (Rampe 1.3)

Die Ausfädelung aus der Richtungsfahrbahn Flensburg wird als Ausfahrttyp A 4 (Spurensubtraktion und Verzögerungsstreifen an der Autobahn mit anschließender 2-streifiger Ausfahrt) hergestellt. Hierbei wird der Verflechtungsstreifen als linker Fahrsstreifen der zweistreifigen Rampe weitergeführt. Der rechte Fahrsstreifen der Rampe wird mit einem Ausfädelungsstreifen mit einer Länge von 250 m, einschließlich Verziehung, rechts angesetzt. Der zweistreifige Rampenquerschnitt wird mit einem Querschnitt Q 2 unmittelbar bis zur Einmündung in die Oldesloer Straße grundsaniert.

Der Rampenquerschnitt Q 2 (zweistreifig ohne Seitenstreifen) wird mit folgender Breitenaufteilung hergestellt:

2 x 3,50 m	= 7,00 m	Fahrsstreifen
2 x 0,25 m	= <u>0,50 m</u>	Randstreifen
	7,50 m	Gesamtbreite

4.3.4.4 Einfädelung in Rfb Flensburg (Rampe 1.4)

Die Einfädelung in die Richtungsfahrbahn Flensburg wird als Einfahrttyp E 1 (einstreifige Auffahrt mit anschließendem Beschleunigungsstreifen) mit einer Länge von 250 m, einschließlich 60 m Verziehung, hergestellt. Der einstreifige Rampenquerschnitt wird unmittelbar ab dem Einmündungsbereich der Oldesloer Straße grundsaniert.

Der Rampenquerschnitt Q 1 (einstreifig ohne Seitenstreifen) wird mit folgender Breitenaufteilung hergestellt:

1 x 4,50 m	= 4,50 m	Fahrsstreifen
2 x 0,75 m	= <u>1,50 m</u>	Randstreifen
	6,00 m	Gesamtbreite

4.3.5 Befestigung der Rampenfahrbahnen

Gemäß der ermittelten bemessungsrelevanten Beanspruchung werden für die Rampen die **Bauklassen SV, I und II** in gesamtdicken Aufbaustärken von 70 cm erforderlich.

4.3.6 Änderungen und Ergänzungen im Straßen- und Wegenetz

4.3.6.1 Oldesloer Straße

Allgemein

Die A 7 wird derzeit bei km 144+829 über die Oldesloer Straße am Bauwerk K 22.59 überführt. Das Bauwerk muss aufgrund der Verbreiterung der A 7 neu errichtet werden. Der Verkehr auf der Oldesloer Straße wird bis auf kurzzeitige, unvermeidbare Vollsperrungen während der Bauzeit aufrechterhalten. Die durch den Bau der Widerlager beeinträchtigten Nebenanlagen der Straße werden entsprechend der vorhandenen Befestigung und Breite wieder hergestellt.

4.3.6.2 Schleswiger Damm

Allgemein

Der Schleswiger Damm wird bei Bau-km 146+162 über die Autobahn überführt (Bauwerk K 22.55). Das Bauwerk wird erhalten.

Auf der Westseite wird ein 110 m langer, 4,0 m breiter Rechtsabbiegestreifen angebaut. Auf der Ostseite ist am südlichen Bankett eine 180 m lange und 6,00 m hohe Lärmschutzwand vorgesehen. Der Verkehr bleibt während der Bauzeit des Knotenpunktes aufrechterhalten.

4.3.6.3 Frohmestraße

Allgemein

Die A 7 wird derzeit bei km 146+428 von der Frohmestraße am Bauwerk K 22.54 überquert. Das Bauwerk wird aufgrund des Tunnels abgebrochen. Die Straße wird auf der Tunneldecke überführt. Aufgrund der vorhandenen Lage der Straße im dicht bebauten Wohngebiet muss die neue Trasse an gleicher Stelle erfolgen. Während der Bauphase wird der Verkehr auf der Frohmestraße einspurig über eine Behelfsbrücke aufrecht erhalten.

Die Ausbaulänge der Straße beträgt ca. 90 m.

Querschnitt

Der Straßenquerschnitt setzt sich wie folgt zusammen:

3 x 3,50 m	= 10,50 m	Fahrstreifen
2 x 0,50 m	= 1,00 m	Sicherheitsstreifen
2 x 2,50 m	= 5,00 m	Geh-/ Radweg
2 x 0,25 m	= 0,50 m	Sicherheitsstreifen
	<u>17,00 m</u>	Gesamtbreite

4.3.6.4 Heidlohstraße

Allgemein

Die Heidlohstraße wird bei BAB-km 146+840 über die Autobahn überführt (Bauwerk K 22.52). Das Bauwerk wird aufgrund des Tunnels abgebrochen. Die Straße wird auf der Tunneldecke überführt. Aufgrund der vorhandenen Lage der Straße im dicht bebauten Wohngebiet muss die neue Trasse an gleicher Stelle erfolgen. Während der Bauphase wird der Verkehr auf der Heidlohstraße einspurig über eine Behelfsbrücke aufrecht erhalten.

Die Ausbaulänge der Straße beträgt ca. 160 m.

Querschnitt

Der Straßenquerschnitt setzt sich wie folgt zusammen:

2 x 3,50 m	= 7,00 m	Fahrstreifen
2 x 0,50 m	= 1,00 m	Sicherheitsstreifen
2 x 1,60 m	= 3,20 m	Radweg
2 x 0,25 m	= 0,50 m	Sicherheitsstreifen
2 x 1,80 m	= 3,60 m	Gehweg
2 x 0,20 m	= 0,40 m	Sicherheitsstreifen
	<u>15,70 m</u>	Gesamtbreite

4.3.6.5 Betriebswege:

Die Anordnung der 2,50 m breiten Betriebswege ergibt sich aus der Führung der Entwässerungsleitungen und aus der Führung der Fernmeldetrasse und deren Wartungsnotwendigkeit.

An der Westseite:

- Von der Oldesloer Straße bis 100m nördlich Schleswiger Damm mit teilweise Anbindung an private Verkehrsflächen und Regelung über Wegerechte
- Von Meddenwarf bis Frohmestraße
- Von Heidlohstraße bis Lüttendeel

An der Ostseite:

- Von 100 m südlich Rampe 1.3 bis Rampe 2.4 mit teilweise Anbindung an Vielohkamp
- Von Schleswiger Damm bis Frohmestraße mit Anbindung an private Verkehrsflächen und Regelung über Wegerechte
- Von Heidlohstraße bis Duvenacker

4.4 Baugrund / Erdarbeiten

4.4.1 Umfang der Baugrunduntersuchungen

Für den vorliegenden Planungsabschnitt ist von dem Büro Geotechnik und Dynamik GmbH & Dynamik GmbH ein Baugrundgutachten erstellt worden.

4.4.2 Geologische und hydrogeologische Verhältnisse

Im Bereich der A 7 besteht der gewachsene Boden unterhalb einer Aufschüttung aus Sanden und Bauschutt aus holozänen Schichten über pleistozänen Sanden und Geschieben. Die Quartärbasis ist bei rd. 20 bis 30 m unter Gelände zu erwarten, darunter folgen tertiäre Tone und Schluffe.

Die im Oberflächenbereich der Trasse anstehenden Aufschüttungen können bei entsprechender Eignung für die Trassengründung im Untergrund verbleiben. Hierzu ist die erforderliche Tragfähigkeit nachzuweisen. Gegebenenfalls ist ein Bodenaustausch erforderlich, insbesondere bei höheren organischen Anteilen. Die endgültige Entscheidung hierzu kann erst nach Abschieben des Oberbodens bzw. der entsprechenden Baufeldfreimachung getroffen werden.

Die im Trassenabschnitt anstehenden Sande sind grundwasserführend und durch den unregelmäßig unterbrochenen Geschiebemergel nicht flächig voneinander getrennt. Die unterschiedlichen Grundwasserleiter sind dementsprechend hydraulisch miteinander verbunden, so dass eine nahezu identische Druckhöhe existiert. Im Zuge des o. a. Gutachtens wurden Grundwasserstände bis 1,6 m unter Gelände gemessen. In früheren Messreihen sind jedoch in Teilbereichen höhere Grundwasserstände aufgeführt.

In den Aufschüttungen/Sanden über den gering durchlässigen bindigen Böden ist generell mit Stauwasser zu rechnen. Dieses Stauwasser muss keinen hydraulischen Zusammenhang mit dem Grundwasser haben. Die vorhandenen gewachsenen Sande sind als gut durchlässig einzustufen. Der Geschiebelehm und der Geschiebemergel, wie auch die organischen Schichten, sind geringer durchlässig und wirken als Stauer.

Aufgrund der geplanten Drainagen in den Randbereichen und im Mittelstreifen wird eine Frostsicherheit des Fahrbahnaufbaus sichergestellt. Die Stärke des gewählten Fahrbahnaufbaus mit 70 cm stellt zudem das Kriterium für die Frostempfindlichkeitsstufe F3 (dies bedeutet, dass der anstehende Boden sehr frostempfindlich ist) sicher.

Weitere Einzelheiten sind der Unterlage 9 – Bodenuntersuchung – zu entnehmen.

Grundwasser und Drainage im Bereich des Tunnels Schnelsen

Im Bereich zwischen Bau-km 146+075 und Bau-km 146+825 (Tunnel von 146+300 bis 146+850) wird durch die um ca. 0,90 m abgesenkte Gradienten für den Tunnel über die Planumsdrainage bei mittlerem Grundwasserstand (GW_{mittel}) Grundwasser entnommen. Die Drainage in diesem Abschnitt wird in einem Schacht zusammengeführt. Hier ist ein Höhensprung enthalten, damit bei niedrigstem Grundwasserstand kein Grundwasser über die Drainage entnommen wird. Im Freigefälle wird das geförderte Grundwasser dann einem Pumpwerk (Hebeanlage) zugeführt. Von hier aus wird das Grundwasser über eine Druckrohrleitung zum östlichen Anschlussrohr der Anschlussstelle Schnelsen gepumpt. Über eine noch ggf. vorzusehende Reinigungsanlage wird das Grundwasser dann in den Döpwichgraben eingeleitet. Im Rahmen der Ausführungsplanung wird dieses mit den Wasserbehörden der Freien und Hansestadt Hamburg abgestimmt.

Die Bemessung der entsprechenden Anlagen sowie die Erläuterung zu Besonderheiten erfolgt in Unterlage 13.

4.4.3 Vorhandener Fahrbahnaufbau

Zur Bewertung der Asphaltdecken des vorhandenen Oberbaus im Untersuchungsabschnitt bezüglich der Wiederverwendbarkeit wurden vom ASPHALTA Prüf- und Forschungslaboratorium GmbH im August 2009 Untersuchungen zu den technologischen Eigenschaften und hinsichtlich schutzgefährdender Stoffe, wie Teer- und Pechhaltige Bindemittel durchgeführt. Außerdem wurde die Schichtdicke und der visuelle Zustand von Bohrkernen dokumentiert. Die Ausbaustoffe können bei der Herstellung von neuem Asphaltmischgut im Heißmischverfahren eingesetzt werden.

4.4.4 Baugrundtechnische Maßnahmen

Dammböschungen sind mit einer Böschungsneigung von 1 : 1,5, Einschnittböschungen je nach Bodenbeschaffenheit, 1 : 2 bei nichtbindigen und 1 : 2,5 bei bindigen Böden, herzustellen. Erdarbeiten sind in den Verbreiterungsbereichen der Damm- bzw. Einschnittböschungen, sowie an den neu herzustellenden Bauwerken erforderlich. Bei den Dammverbreiterungen ist eine Abtreppung der vorhandenen Erdkörper geplant.

4.5 Entwässerung

4.5.1 Allgemeines

Durch die Erweiterung der bestehenden BAB A 7 auf 6 Fahrstreifen sowie durch die Anordnung von neuen Lärmschutzanlagen wird eine Anpassung bzw. Neuplanung der Rohrleitungen bzw. Gräben zur Ableitung des anfallenden Straßenoberflächenwassers notwendig.

Das behandelte Straßenoberflächenwasser der Autobahn wird gedrosselt in folgende Gewässer eingeleitet:

- Burgwedelau
- Kollau
- Döpwichgraben
- Brookgraben

Die Burgwedelau verläuft westlich der A 7 bei ca. km 144+750 in Ost-West-Richtung und mündet dann in die Mühlenau. Die Kollau kreuzt die A 7 bei km 145+682 von Westen kommend und durchfließt anschließend das Hochwasserrückhaltebecken „Kollauteich“ östlich der A 7. Nach Süden und Osten fließend mündet sie in Höhe Kollaustraße (Hamburg-Lokstedt) in die Tarpenbek, die in die Alster mündet. Weitere Vorfluter sind der Döpwichgraben, welcher die A 7 bei km 145+957 kreuzt und der Brookgraben mit seiner Kreuzung der A 7 bei km 147+625. Beide Gewässer münden östlich der A 7 in die Kollau.

Die Gewässer der Freien und Hansestadt Hamburg sind durch vermehrt auftretende Starkregenereignisse, besonders im Sommer 2002, von extremen Hochwasserverhältnissen betroffen gewesen. Die

Mühlenau stellt den Hauptvorfluter des Einzugsgebietes der Kollau mit einem großen und teilweise stark versiegelten Einzugsgebiet dar.

Zur Dämpfung der Hochwasserverhältnisse und zur Abflussreduzierung der Mühlenau wurde bereits das vorhandene Regenrückhaltebecken „Steinwiesenweg“ durch die Freie und Hansestadt Hamburg reaktiviert. Weiterhin ist zur Entspannung der Hochwasserverhältnisse der Mühlenau die Schaffung von Retentionsraum auf der Ausgleichsfläche der AKN im Zusammenhang mit der naturnahen Umgestaltung der Mühlenau (unmittelbar vor der Einmündung in die Kollau) geplant.

Aus den genannten Gründen wird auch für die BAB zukünftig eine Rückhaltung der einzuleitenden Wassermengen gefordert. Gemäß dem Wasserhaushaltgesetz sowie den einschlägigen Richtlinien ist das gesammelte Straßenoberflächenwasser von hoch belasteten Straßen (Autobahnen) vor Einleitung in natürliche Vorfluter zu behandeln.

Aus diesen Gründen werden generell Regenrückhaltebecken (RRB) mit vorgeschalteten Absetzbecken und Tauchwänden zur Verbesserung der Qualität vor Einleitung in den Vorfluter angelegt. In Übereinstimmung mit dem § 57 des Wasserhaushaltgesetzes - WHG vom 31.07.2009 wurde seitens der Wasserbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg eine weitergehende Reinigung des Straßenoberflächenwassers durch eine zweite Reinigungsstufe mittels Retentionsbodenfilter gefordert. Die Retentionsbodenfilter werden in den Böschungen der Regenrückhaltebecken angeordnet. Die eigentliche Retentionsfläche bildet dabei eine Berme mit einem Höhenunterschied von Außen- zu Innenkante von 15 bis 21 cm, je nach Beckengeometrie und möglicher Filterfläche. Je nach Einstauhöhe wird diese Fläche dann mehr oder weniger stark mit Wasser beaufschlagt. In diesem Filter befinden sich Drainagerohre. Das Wasser passiert den Filterkörper aus einem kornabgestuften Kiesgemisch und wird über die Drainagerohre gedrosselt in den Vorfluter abgeleitet.

4.5.2 Geplante Entwässerungsanlagen

Die Erweiterung der bestehenden BAB A 7 auf 6 Fahrstreifen sowie die Anordnung von neuen Lärmschutzanlagen machen eine Anpassung bzw. Neuplanung der Entwässerungssysteme notwendig. Bei der Verbreiterung nach außen werden vorhandene Entwässerungsanlagen im Seitenbereich bzw. im Standstreifen überbaut. Rohrleitungen, die im vorhandenen Zustand im Standstreifen verlaufen, würden im geplanten Zustand im 1. Fahrstreifen liegen und werden daher neu verlegt. Eine Verlegung der Entwässerungsleitungen im Standstreifen wird nicht mehr vorgesehen. Im überwiegenden Bereich dieses Abschnittes wird das anfallende Oberflächenwasser über Entwässerungsrinnen mit dahinter liegenden Betonschutzwänden gefasst und über Rohrleitungen hinter den neu geplanten Stützwänden bzw. Lärmschutzwänden den Vorflutern zugeführt.

Übersicht der geplanten Entwässerungsanlagen:

Entwässerungsabschnitt	Von km bis km	Beschreibung der Entwässerungsanlage	Name des Vorfluters
EA 1.1	144+026 – 144+370	Das anfallende Oberflächenwasser wird über eine direkt am Bankett anschließende 2,0 m bis 2,50 m breite und 0,4 m tiefe Versickerungsmulde zwischengespeichert und versickert. Unterhalb der Mulde verlaufen Drainrohre, DN 300 in einer Sandrigole. Die Drainleitung erhält am Bauanfang ein Notüberlauf in einen westlich gelegenen Entwässerungsgraben. Vor der Einleitung in diesen Graben wird ein Schacht mit Sandfang und Tauchwand vorgeschaltet.	Graben

Planfeststellung

Erläuterungsbericht

Entwässerungsabschnitt	Von km bis km	Beschreibung der Entwässerungsanlage	Name des Vorfluters
EA 1.2.1	144+370 – 144+845	Die A 7 verläuft hier im Damm. Das anfallende Wasser wird mit Entwässerungsleitungen nach Süden geleitet und dem auf der Westseite bei km 144+750 geplanten Regenrückhaltebecken (RRB) 1.2.1 im westlichen Anschlussstellenohr der Anschlussstelle HH-Schnelsen Nord zugeleitet. Das anfallende Oberflächenwasser des Überführungsbauwerks über die Oldesloer Straße wird in die Streckenentwässerung der A 7 abgeschlagen.	Burgwedelau
EA 1.2.2	144+845 – 145+130	Die A 7 verläuft hier im Damm. Das anfallende Wasser wird mit Entwässerungsleitungen nach Norden geleitet und dem auf der Ostseite bei km 144+950 geplanten RRB 1.2.2 im östlichen Anschlussstellenohr der Anschlussstelle HH-Schnelsen Nord zugeleitet. Östlich der BAB wird das auf dem Bankett und der Dammböschung anfallende Oberflächenwasser dezentral versickert.	Burgwedelau
EA 1.3	145+130 – 145+681	Das Oberflächenwasser dieses Abschnittes wird über Rohrleitungen gesammelt und dem neu geplanten RRB 1.3 unmittelbar nördlich der Kollau und östlich der A 7 zugeführt. Der Abschnitt, welcher am Kollaudurchlass endet, ist gekennzeichnet durch außen liegende Lärmschutzwände mit dahinter befindlichen Betriebswegen. Die außen liegenden Entwässerungsleitungen werden auf Grund der Querschnittsaufteilung der A 7 im Wesentlichen hinter den Lärmschutzwänden in den Betriebswegen geführt.	Kollau
EA 1.4.1	145+681 – 145+957	Der Kollaudurchlass bei km 145+681 und der Durchlass des Düpwischgrabens bei km 145+957 begrenzt diesen Entwässerungsabschnitt. Das Oberflächenwasser dieses Abschnittes wird über Rohrleitungen gesammelt und einem neu geplanten RRB 1.4.1 unmittelbar nördlich des Düpwischgrabens und östlich der A 7 zugeführt. Der Abschnitt ist ebenfalls gekennzeichnet durch außen liegende Lärmschutzwände mit dahinter befindlichen Betriebswegen. Die außen liegenden Entwässerungsleitungen werden auf Grund der Querschnittsaufteilung der A 7 hinter den Lärmschutzwänden in den Betriebswegen geführt.	Düpwischgraben
EA 1.4.2	145+957 – 146+300	Das Oberflächenwasser dieses Abschnittes wird über Rohrleitungen gesammelt und einem neu geplanten RRB 1.4.2 im östlichen Anschlussstellenohr der Anschlussstelle HH-Schnelsen zugeführt. Der Abschnitt ist gekennzeichnet durch außen liegende Lärmschutzwände mit dahinter befindlichen Betriebswegen. Daneben wird ab dem km 145+950 eine beidseitig einkragende Lärmschutzwand im Mittelstreifen vorgesehen. Auf Grund der nötigen Fundamente ist eine Verlegung der Entwässerungsleitung im Mittelstreifen nicht möglich. Die außen liegenden Entwässerungsleitungen werden auf Grund der Querschnittsaufteilung der A 7 hinter den Lärmschutzwänden in den Betriebswegen geführt.	Düpwischgraben

Entwässerungsabschnitt	Von km bis km	Beschreibung der Entwässerungsanlage	Name des Vorfluters
EA 1.4.3	144+370 – 144+845	Dieser Entwässerungsabschnitt beinhaltet die Entwässerung der Richtungsfahrbahnen im geplanten Tunnel. Hier wird ein eigener Entwässerungsabschnitt mit Schlitzrinnen und Transportleitungen gebildet. Im Tunnel fallen lediglich folgende Wässer an: Schleppwasser aus den Tunnelrampen (durch Fahrzeuge mitgeführtes Straßenoberflächenwasser vor den Tunnelportalen), Tunnelwaschwasser, Löschwasser und andere Flüssigkeiten (Unfall, Havariefall). Die Längsentwässerungsleitung wird ab dem Tunnelanfang bei km 146+300 im Betriebsweg hinter der Lärmschutzwand an der Einfahrrampe Richtung Hannover bis zur Straße „Meddenwarf“ geführt. Hier ist das Auffangbecken (Havariebecken) als geschlossenes, unterirdisches Bauwerk vorgesehen. Dem Becken nachgeschaltet wird eine Hebeanlage, welches das angefallene Wasser nach Prüfung auf Kontamination gedrosselt in das daneben liegende Schmutzwasserpumpwerk 45 „Meddenwarf“ der Hamburger Stadtentwässerung (HSE) fördert.	Schmutzwasserpumpwerk der HSE
EA 1.5/1.6	146+865 – 148+220	Das Oberflächenwasser dieser beiden Abschnitte wird über Rohrleitungen gesammelt und einem neu geplanten RRB 1.5/1.6 westlich des RRB Brookgraben und östlich der A 7 zugeführt. Der Abschnitt ist gekennzeichnet durch außen liegende Lärmschutzwände mit dahinter befindlichen Betriebswegen. Die außen liegenden Entwässerungsleitungen werden auf Grund der Querschnittsaufteilung der A 7 hinter den Lärmschutzwänden in den Betriebswegen geführt. Für den Entwässerungsabschnitt EA 1.5 und den Entwässerungsabschnitt EA 1.6 wird ein gemeinsames Regenrückhaltebecken vorgesehen. Diese Reinigungs- und Rückhalteanlage wird bei km 147+400 ca. 450 m östlich der A 7 vorgesehen. Die Trasse der A 7 befindet sich ab km 147+170 in einer geplanten Wasserschutzzone III. Für das geplante Becken wird eine stadteigene Fläche (Wiesengrundstück) östlich des alten Rückhaltebeckens am Brookgraben vorgesehen.	Kollau
EA 2.1	146+865 – 148+220	Das Oberflächenwasser des Entwässerungsabschnittes EA 2.1 wird über zum Teil neu verlegte Rohrleitungen dem vorhandenen Leichtflüssigkeitsabscheider bei km 149+100 (Ost) zugeleitet. Die Entwässerungsleitungen liegen in den unbefestigten Fahrbahnrandbereichen und im Mittelstreifen. In diesem 1. Abschnitt werden lediglich die erforderlichen 80 m Entwässerungsleitung im Mittelstreifen und auf der Ostseite der Richtungsfahrbahn (Rfb) Flensburg erneuert und an den Entwässerungsabschnitt EA 1 des 2. Abschnittes (Stellingen) übergeben. Weiterführende Angaben sind den Erläuterungen des Planungsabschnittes Stellingen zu entnehmen.	Mühlenau

Die hier genannten geplanten Entwässerungsabschnitte werden in der Unterlage 13 ausführlich erläutert.

4.5.3 Regenwasserbehandlungs- und -rückhalteanlagen

Das Straßenoberflächenwasser der hoch belasteten BAB ist vor Einleitung in natürliche Vorfluter zu behandeln.

Es werden gemäß RiStWag bemessene Absetzbecken mit Tauchwänden in Erdbauweise vorgesehen, die die entsprechenden Auffangräume für Leichtflüssigkeiten und Feststoffe besitzen. Die Rückhaltung der Leichtflüssigkeiten erfolgt über eine starre Tauchwand aus Beton. Die Absetzbecken werden gedichtet und mit Betonpflaster auf einem Betonunterbau befestigt. Die Bemessung erfolgt gemäß RiStWag 02.

Die den Absetzbecken jeweils nachgeordneten Regenrückhaltebecken mit 2,00 m Dauerstau erhalten Auslaufbauwerke mit einer Drosseleinrichtung. Für Regenereignisse, die das jeweilige Bemessungsregenereignis (30-jährliches Ereignis) überschreiten, ist zusätzlich ein Notüberlauf vorgesehen. Die Sohlen der Rückhaltebecken werden bis auf die Becken 1.2.1 und 1.2.2 (Bereich Wasserwerk Schnelsen) nicht gedichtet.

Zur weitergehenden Reinigung des anfallenden Straßenoberflächenwassers ist gemäß dem Wasserhaushaltsgesetz - WHG vom 31.07.2009 und den darauf basierenden Vorgaben der Wasserbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg eine zweite Reinigungsstufe vor Ableitung des Straßenoberflächenwassers der A 7 in die Vorfluter mittels Retentionsbodenfilter vorzusehen. Die Retentionsbodenfilter werden hier nicht wie üblich in den Sohlbereichen, sondern in den Böschungen der Regenrückhaltebecken (als Berme) angeordnet. Damit ergibt sich eine Kombination von dauereingestautem Rückhaltebecken und Bodenfilteranlage in einem Bauwerk, bei verringertem Platzbedarf.

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“ vorgenommen.

Wegen der tiefen Gradientenlage (Tunnel von km 146+300 bis km 146+850) in Bezug zu den Vorflutern Döpwichgraben und Kollau stehen für die RRB 1.3, 1.4.1, 1.4.2 und 1.5/1.6 keine ausreichenden Höhen für den Betrieb der Retentionsbodenfilter im freien Gefälle zur Verfügung. Hier werden Pumpwerke vorgesehen, welche das Wasser nach der Passage der Retentionsbodenfilter heben und danach in die Ablaufleitungen zu den Vorflutern abgeben.

Die Bemessung der entsprechenden Anlagen sowie die Erläuterung zu Besonderheiten erfolgt in Unterlage 13.

Entsprechend der Unterlage 13 sind folgende Regenwasserbehandlungsanlagen vorgesehen:

Standort	Absetz-becken	Rückhalte-becken	Retentions-bodenfilter	Hebeanlage	Einleitgewässer
km 144+750, links	ja	ja	ja	nein	Burgwedelau
km 144+950, rechts	ja	ja	ja	nein	Burgwedelau
km 145+670, links	ja	ja	ja	ja	Kollau
km 145+900, links	ja	ja	ja	ja	Düpwischgraben
km 146+100, links	ja	ja	ja	ja	Düpwischgraben
km 147+400 links, trassenfern	ja	ja	ja	ja	Brookgraben / Kollau

4.6 Ingenieurbauwerke

Als Ingenieurbauwerke im Sinne dieser Planung werden Brücken, Tunnel, Durchlassbauwerke, Lärmschutzwände und Stützwände, bzw. die Kombination von Lärmschutzwänden mit Stützwänden angesehen.

4.6.1 Verzeichnis der Ingenieurbauwerke

Hinweis: Die folgend angegebene Nummerierung der Bauwerke (K-Nummern) ist eine vorläufige Nummerierung der Bauwerke. Es handelt sich hierbei nicht um eine ASB Nummer.

Dies sind im Einzelnen:

- BW K22.60: Unterführung Schlehenweg
- BW K22.59: Unterführung Oldesloer Straße
- BW K22.58: Überführung Vielohweg
- BW K22.57: Durchlass Kollau
- BW K22.56: Durchlass Düpwischgraben
- BW K22.55: Überführung Schleswiger Damm
- BW K22.54: Überführung Frohmestraße
- BW K22.52: Überführung Heidlohstraße
- BW K22.51: Unterführung Wanderweg Brookgraben
- BW K22.50: Durchlass Brookgraben
- BW K22.73: Unterführung, Rampe 3.4
- BW K22.232: Lärmschutzwand auf Oldesloer Straße

Lärmschutztunnel von nördlich Frohmestraße bis südlich Heidlohstraße
Lärmschutzwände und Stützwände an der Richtungsfahrbahn Hannover sowie an angrenzenden Rampen
Lärmschutzwände und Stützwände an der Richtungsfahrbahn Flensburg sowie an angrenzenden Rampen
Lärmschutzwand im Mittelstreifen
Gabionenwand zur Abstützung eines vorhandenen Lärmschutzwalles.

4.6.2 Brücken, Tunnel und Durchlässe

BW K22.60 - Unterführung Schlehenweg (Abbruch)

Das Bauwerk liegt in Bau-km 144+412,224. Bei dem Bauwerk handelt es sich um einen zweistieligen Rahmen mit Fußgelenken in Stahlbetonbauweise. Das Bauwerk kreuzt die BAB in einem Winkel von 100^o. Die lichte Weite des Bauwerks beträgt 5,00 m. Das Bauwerk wurde im Jahre 1967 erbaut.

Das Bauwerk ist nicht mehr erforderlich. Die Wegverbindung ist bereits unterbrochen und die Eingänge wurden bereits zugemauert. Das Bauwerk wird im oberen Teil abgebrochen, um Unterhaltungsaufwand zu ersparen und unterschiedliche Setzungen im Verbreiterungsbereich auszuschließen.

BW K22.59 - Unterführung Oldesloer Straße (Abbruch / Neubau)

Das Bauwerk liegt in Bau-km 144+828,597 und unterfährt die B432 „Oldesloer Straße“ unter der BAB A7 hindurch. Es handelt sich um einen Durchlaufträger über zwei Felder. Das Bauwerk weist im Grundriss eine Schiefe von 45,225^o auf. Außerdem besitzt das Bauwerk einen konischen Verlauf im Grundriss, d.h. der lichte Abstand der Widerlagerwände wird von West nach Ost geringer. Damit ergeben sich am westlichen Rand die Stützweiten zu 29,514 – 26,648 m und am östlichen Rand die Stützweiten zu 24,125 – 22,503 m. Der Querschnitt ist als 4-zelliger Hohlkasten ohne Längsfugen ausgebildet. Der Überbau ist sowohl längs-, wie auch quer vorgespannt. Widerlager und Mittelpfeiler sind flach gegründet. Die Breite des vorhandenen Bauwerkes zwischen den Geländern beträgt insgesamt 37,50 m.

Bei der vorgesehenen Anordnung der Fahrstreifen (Fahrtrichtung Flensburg: 3 Fahrstreifen + Verflechtungsstreifen; Fahrtrichtung Hannover: 3 Fahrstreifen + 2 Verflechtungsstreifen) ergibt sich die erforderliche Breite zwischen den Geländern zu 44,85 m. Damit ist die vorhandene Breite des Bauwerks nicht ausreichend und das Bauwerk ist abzurechen.

Als Neubau wird ein Bauwerk mit annähernd gleichen Stützweiten aber mit größerer Breite geplant.

Das Bauwerk wird entwässert mit Hilfe von Abläufen, die über Rohrleitungen an die Streckenentwässerung der BAB angeschlossen werden.

Die am Südwestflügel vorhandene Stützwand ist ebenfalls abzurechen und durch ein neues Stützbauwerk unter den geänderten geometrischen Randbedingungen zu ersetzen.

Auf der Westseite des Überbaus wird eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 7,0 m über der BAB-Gradiente vorgesehen.

Die Unterhaltung des Überführungsbauwerks kann von der Oldesloer Straße aus erfolgen. Die dazu erforderlichen Gerätschaften und Fahrzeuge können auf den Gehwegen dieser Straße aufgestellt werden. Der Gehweg wird aber für Fußgänger und Radfahrer auch während der Durchführung der Unterhaltungsarbeiten grundsätzlich passierbar bleiben.

BW K22.58 - Überführung Vielohweg (Erhalt, Böschungsanpassungen)

Das Überführungsbauwerk liegt in Bau-km 145+656,846 und überfährt die Verbindungsstraße „Vielohweg“ über die BAB A7. Der Kreuzungswinkel beträgt 70,08^o. Es handelt sich um einen Durchlaufträger über zwei Felder mit den Stützweiten 30,40 – 26,70 m. Das Bauwerk wurde im Jahre 1966 erbaut und ist für die Brückenklasse 30 gemäß DIN 1072 ausgelegt. Das Bauwerk wurde im Jahre 1999

umfassend instand gesetzt. Daher befindet es sich in einem guten Bauwerkszustand (Zustandsnote 2,0) und soll erhalten werden.

Die Breite zwischen den Böschungen vor den Widerlagern ist für den 6-streifigen Ausbau nicht ausreichend. Deshalb müssen die Böschungen vor den Widerlagern mittels Stützwänden angepasst werden.

Im Bereich des bestehenden Anprallsockels der Mittelstütze werden die Betonschutzwände der freien Strecke durchgeführt.

Die vorhandene Entwässerung des Bauwerks bleibt erhalten.

Die Zugänglichkeit für die Unterhaltung des Bauwerks wird gegenüber dem jetzigen Zustand durch die Erweiterung der BAB nicht geändert.

Nach dem Umbau ergibt sich die kleinste lichte Höhe zu 4,82 m und hält damit das Mindestmaß von 4,70 m ein.

BW K22.57 – Durchlass Kollau (Abbruch und Neubau)

Das Bauwerk liegt bei Bau-km 145+681,248. Es handelt sich um einen geschlossenen Rahmen in Stahlbetonbauweise. Der Durchlass wurde im Jahre 1965 erbaut und für die Brückenklasse 60 gemäß DIN 1072 bemessen. Es weist zur Achse der BAB eine Schiefe von 81,11⁹ auf.

Die Breite des Durchlasses von 36,35 m (gemessen in Achse Durchlass) ist nicht ausreichend und muss daher auf eine neue Gesamtbreite zu 50,94 m angepasst werden.

Weiterhin weist das Bauwerk in statischer Hinsicht deutliche Mängel auf und die Standsicherheit kann rechnerisch nicht nachgewiesen werden. Eine Ertüchtigung des Durchlasses zur Gewährleistung der geforderten Standsicherheit stellt eine so umfangreiche und kostenintensive Maßnahme dar, dass ein Neubau des Durchlasses sinnvoller und günstiger ist. Bei einer Betrachtung verschiedener Ausführungsmöglichkeiten zeigte sich die Planungsvariante des Neubaus an der vorhandenen Position als wirtschaftlichste Lösung.

Die lichte Höhe des Neubaus beträgt 1,20 m und die lichte Breite 1,95 m < 2,0 m, sodass der Durchlass nicht als Brückenbauwerk gemäß DIN 1076 anzusehen ist.

Zusätzlich zu den vorgesehenen Fahrstreifen sind beidseitig die Lärmschutzwände zu überführen. Die hinter den Lärmschutzwänden befindlichen Betriebswege werden sowohl auf der West- wie auf der Ostseite südlich vor dem Bauwerk verschwenkt. Von Norden kommend ist durch die Nähe zum Bauwerk Überführung Vielohweg ohnehin kein Betriebsweg an den Lärmschutzwänden vorhanden.

Die Länge des Bauwerks ist so gering, dass keine Entwässerungsabläufe für die Streckenentwässerung der BAB A7 im Bereich des Bauwerks zu liegen kommen.

Die Unterhaltung des Bauwerks erfolgt durch Zugang über die Durchlassportale. Ein ggf. erforderliches Unterhaltungsfahrzeug kann auf den nahe gelegenen Betriebswegen rückwärtig der Lärmschutzwände abgestellt werden. Damit sind keine Einschränkungen des öffentlichen Verkehrs durch die Unterhaltungsarbeiten zu erwarten.

BW K22.56 – Durchlass Düpwischgraben (Abbruch und Neubau)

Das Bauwerk liegt bei Bau-km 145+957,107. Es handelt sich um einen geschlossenen Rahmen in Stahlbetonbauweise. Der Durchlass wurde im Jahre 1966 erbaut und für die Brückenklasse 60 gemäß DIN 1072 bemessen. Es weist zur Achse der BAB eine Schiefe von 96,59⁹ auf.

Die Breite des Durchlasses von 44,33 m ist nicht ausreichend und muss auf 50,55 m angepasst werden.

Zudem zeigt eine Nachrechnung, dass das Bauwerk in statischer Hinsicht einige Mängel aufweist und die Standsicherheit des gesamten Bauwerks aufgrund fehlender Bestandsunterlagen nicht sichergestellt werden kann. Für eine abschließende Beurteilung der Standsicherheit des Durchlasses wären somit weitergehende Untersuchungen zur vorhandenen Bewehrung erforderlich (Armierungsdetektor, Bohrkernentnahme o.ä.).

Die Ertüchtigungsmaßnahmen an den ggf. zu erhaltenden Bauwerksabschnitten sind außerdem aufgrund der Wasserhaltung des Durchlasses umfangreich und kostenintensiv, so dass ein kompletter Neubau des Durchlasses sinnvoll und wirtschaftlicher wird.

Bei einer Betrachtung verschiedener Ausführungsmöglichkeiten zeigte sich die Planungsvariante des Neubaus an der vorhandenen Position als wirtschaftlichste Lösung. Die lichte Höhe des Neubaus beträgt 0,80 m und die lichte Breite 2,60 m > 2,0 m, sodass der Durchlass als Brückenbauwerk gemäß DIN 1076 anzusehen ist.

Zusätzlich zu den vorgesehenen Fahrspuren ist auf der Westseite die Anordnung einer Lärmschutzwand vorgesehen.

Die Länge des Bauwerks ist so gering, dass keine Entwässerungsabläufe für die Streckenentwässerung der BAB A7 im Bereich des Bauwerks zu liegen kommen.

Die Unterhaltung des Bauwerks geschieht durch Zugang über die Durchlassportale. Ein ggf. erforderliches Unterhaltungsfahrzeug kann auf der westlichen Seite auf dem nahe gelegenen Betriebsweg rückwärtig der Lärmschutzwand abgestellt werden. Auf der östlichen Seite kann ein Fahrzeug auf dem Standstreifen der BAB A7, Fahrtrichtung Flensburg positioniert werden, so dass die Fahrstreifen während der Unterhaltungsarbeiten weiterhin für den Verkehr der A7 zur Verfügung stehen..

BW K22.55 - Überführung Schleswiger Damm (Erhalt, Böschungsanpassung)

Das Überführungsbauwerk liegt in Bau-km 146+161,768 und überführt die B447 „Schleswiger Damm“ über die BAB A7. Der Kreuzungswinkel beträgt 53,06^g. Es handelt sich um einen Durchlaufträger über zwei Felder mit den Stützweiten 29,72 – 29,72 m. Das Bauwerk wurde im Jahre 1965 erbaut und ist für die Brückenklasse 60 gemäß DIN 1072 ausgelegt.

Die Breite zwischen den Böschungen vor den Widerlagern ist für den 6-streifigen Ausbau nicht ausreichend. Deshalb müssen die Böschungen vor den Widerlagern mittels Stützwänden angepasst werden.

Im Bereich des bestehenden Anprallsockels der Mittelstütze werden die Betonschutzwände der freien Strecke durchgeführt.

Das Bauwerk befindet sich gemäß der letzten durchgeführten (einfachen) Prüfung vom 22.09.2006 in einem befriedigenden Zustand (Zustandsnote 2,7), so dass das Bauwerk erhalten werden soll.

Die Zugänglichkeit für die Unterhaltung des Bauwerks wird gegenüber dem jetzigen Zustand durch die Erweiterung der BAB nicht geändert.

BW K22.54 - Überführung Frohmestraße (Abbruch)

Das Überführungsbauwerk liegt in Bau-km 146+428,239 und überführt die Verbindungsstraße „Frohmestraße“ über die BAB A7. Der Kreuzungswinkel beträgt 96,46^g. Es handelt sich um einen Durchlaufträger über zwei Felder mit den Stützweiten 14,00 – 18,20 m in Spannbetonbauweise. Das Bauwerk wurde im Jahre 1966 erbaut und ist für die Brückenklasse 60 gemäß DIN 1072 ausgelegt. Als Querschnitt wurde ein 2-stegiger Plattenbalken ausgeführt. Die Breite zwischen den Geländern beträgt 18,08 m.

Das Bauwerk liegt im Bereich des neu zu errichtenden Lärmschutztunnels und wird abgebrochen. Die Überführung der Frohmestraße wird auf den Lärmschutztunnel gelegt. Die Breite der Frohmestraße beträgt 17,50 m.

Die Straße erhält im Tunnelbereich Entwässerungseinrichtungen. Der Längstransport erfolgt über eine Sammelleitung zu den Außenwänden des Tunnelbauwerks. Dort erfolgt der Anschluss an das Leitungsnetz der Stadtentwässerung der FHH.

BW K22.52 - Überführung Heidlohstraße (Abbruch)

Das Überführungsbauwerk liegt in Bau-km 146+840,168 und überführt die Verbindungsstraße „Heidlohstraße“ über die BAB A7. Der Kreuzungswinkel beträgt 66,84⁹. Es handelt sich um einen Durchlaufträger über zwei Felder mit den Stützweiten 16,20 – 16,20 m in Spannbetonbauweise. Das Bauwerk wurde im Jahre 1966 erbaut und ist für die Brückenklasse 60 gemäß DIN 1072 ausgelegt. Als Querschnitt wurde ein 5-stegiger Plattenbalken ausgeführt. Die Breite zwischen den Geländern beträgt 15,09 m.

Das Bauwerk liegt im Bereich des neu zu errichtenden Lärmschutztunnels und wird abgebrochen. Die Überführung der Heidlohstraße wird auf den Lärmschutztunnel gelegt. Die Breite der Heidlohstraße beträgt 16,20 m.

Die Straße erhält im Tunnelbereich Entwässerungseinrichtungen. Der Längstransport erfolgt über eine Sammelleitung zu den Außenwänden des Tunnelbauwerks. Dort erfolgt der Anschluss an das Leitungsnetz der Stadtentwässerung der FHH.

BW K22.51 - Unterführung Wanderweg Brookgraben (Abbruch und Neubau)

Das Bauwerk liegt bei Bau-km 147+589,347. Es handelt sich um einen geschlossenen Rahmen in Stahlbetonbauweise. Der Durchlass wurde im Jahre 1964 erbaut und für die Brückenklasse 60 gemäß DIN 1072 bemessen. Es weist zur Achse der BAB eine Schiefe von 76,12⁹ auf. Die vorhandene Breite des Durchlasses beträgt derzeit 44,96 m. Das Bauwerk wurde auf der Westseite bereits im Jahre 1990 um ca. 14,0 m zur Aufnahme eines Lärmschutzwalles verbreitert. Der verbreiterte Teil des Durchlasses wurde für die Brückenklasse 60/30 gemäß DIN 1072 bemessen. Durch die Verbreiterung auf der Westseite können hier die Erweiterungs- und Lärmschutzmaßnahmen an der BAB A7 inkl. Betriebsweg aufgenommen werden. Auf der Ostseite ist jedoch durch die Anordnung der zusätzlichen Fahrstreifen und der Lärmschutzmaßnahmen eine Verbreiterung des Durchlasses um ca. 8,37 m (gemessen in Achse Unterführung) erforderlich. Daher muss die Breite auf 53,33 m angepasst werden.

Eine Nachrechnung zeigt, dass die Standsicherheit aufgrund der statischen Berechnung nicht gewährleistet werden kann. Eine Ertüchtigung der Unterführung, um die geforderte Standsicherheit zu gewährleisten, stellt eine umfangreiche und kostenintensive Maßnahme dar. Ein Neubau wird somit sinnvoller und wirtschaftlicher.

Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit wird für den Ersatzneubau die Zusammenlegung des Wanderweges und des naheliegenden Durchlasses Brookgraben in einen Querschnitt an der Position der derzeit bestehenden Unterführung gewählt (siehe BW K22.50).

Für die Unterführung des Wanderweges mit dem Brookgraben wurde ein Bauwerk mit einer Gesamtlichtweite von 7,60 m gewählt. Die lichte Weite setzt sich zusammen aus 5,50 m für den Wanderweg, 1,60 m für den Brookgraben und 50 cm für eine Trennwand. Die Sohle des Brookgrabens liegt ca. 2,30 m unterhalb des Wanderweges. Das Bauwerk wird hierfür entsprechend abgesenkt. In der Sohle wird ein Niedrigwassergerinne von 50 cm Breite und 20 cm Höhe vorgesehen. Die lichte Höhe des Wanderweges beträgt mindestens 2,50 m.

Die Länge des Bauwerks ist so gering, dass keine Entwässerungsabläufe für die Streckenentwässerung der BAB A7 im Bereich des Bauwerks zu liegen kommen.

Die Unterhaltung des Bauwerks kann durch Zufahrt von der Straße Spanische Furt erfolgen. Das ggf. erforderliche Fahrzeug für die Unterhaltung kann auf dem Wanderweg aufgestellt werden. Die Unterführung kann auch während der Unterhaltungsarbeiten für Fußgänger und Radfahrer passierbar bleiben.

BW K22.50 – Durchlass Brookgraben (Abbruch)

Das Bauwerk liegt bei Bau-km 147+624,882. Es handelt sich um einen geschlossenen Rahmen in Stahlbetonbauweise. Der Durchlass wurde im Jahre 1964 erbaut und für die Brückenklasse 60 gemäß DIN 1072 bemessen. Es weist zur Achse der BAB eine Schiefe von 51,13^g auf.

Die vorhandene Breite des Durchlasses beträgt derzeit 85,52 m (gemessen in Achse Durchlass). Das Bauwerk wurde auf der Westseite bereits im Jahre 1989 um ca. 28,22 m zur Aufnahme eines Lärmschutzwalles verbreitert. Der verbreiterte Teil des Durchlasses wurde für die Brückenklasse 60/30 gemäß DIN 1072 bemessen. Aufgrund der Anordnung zusätzlicher Fahrstreifen und Lärmschutzmaßnahmen müsste die Breite angepasst werden.

Grundsätzlich kann das bestehende Bauwerk erhalten werden, allerdings sind die Maßnahmen für die Verbreiterung der BAB A7 aufgrund der Breite des Bauwerks und der hohen zu berücksichtigenden Durchflussmengen des Durchlasses während der Bauzeit umfangreich und kostenintensiv. Daher ist ein kompletter Neubau des Durchlasses sinnvoll und wirtschaftlicher.

Da die Gesamtkosten für den Durchlass Brookgraben und der nahe gelegenen Unterführung Wanderweg Brookgraben für die Zusammenlegung in einen gemeinsamen Querschnitt günstiger sind als zwei einzelne Neubauten, wird diese Variante gewählt (siehe BW K22.51). Ein Ersatzneubau des Durchlasses Brookgraben entfällt somit. Der Brookgraben ist vom derzeit vorhandenen Ein- und Auslauf zum Neubau entsprechend umzuleiten.

BW K22.73 – Unterführung, Rampe 3.4

Das Bauwerk liegt in Bau-km 148+221,476. Es handelt sich um einen zweistieligen Rahmen in Stahlbetonbauweise. Die Unterführung wurde im Jahre 1991 erbaut und für die Brückenklasse 60 gemäß DIN 1072 bemessen. Das Bauwerk verläuft im Grundriss in einer Krümmung von $R = 92,13$ m. Es weist zur Achse der BAB eine Schiefe im Schnittpunkt der Achsen von 73,50g auf.

Das Bauwerk ist für den geplanten Ausbau der A7 breit genug. Aufgrund der geplanten Breite und Querneigung der A7 ergibt sich im Zwangspunkt eine minimale Höhe der OKF zur OK Schutzbeton Bauwerk von 29,6 cm. Damit ist an dieser Stelle der Fahrbahnaufbau, wie er auf der Strecke der BAB A7 ausgeführt wird nicht möglich und es wird für diese Bereiche des Unterführungsbauwerkes eine Sonderlösung im Fahrbahnaufbau entwickelt.

Die Zugänglichkeit für die Unterhaltung des Bauwerks wird gegenüber dem jetzigen Zustand durch die Erweiterung der BAB nicht geändert.

BW K22.232 - Lärmschutzwand auf Unterführung Oldesloer Straße

Auf dem Unterführungsbauwerk Oldesloer Straße ist auf der Westseite eine Lärmschutzwand vorgesehen. Die Höhe beträgt 7,0 m über der Gradientenlinie der BAB A7. Die Länge der Lärmschutzwand ergibt sich zu 81 m.

Die LS-Wand auf dem Bauwerk Unterführung Oldesloer Straße stellt die notwendige Verbindung der nördlich und südlich direkt anschließenden Lärmschutzmaßnahmen dar.

Die Wand ist zum Schutz der westlich gelegenen Wohnbebauung Klabautermannweg, Eisenhansweg und Büttkamp erforderlich.

Eine Lücke im Bereich des Bauwerkes Unterführung Oldesloer Straße würde zu einer Erhöhung der Lärmbelastung in diesen Bereichen führen, also zu zusätzlichen von Grenzwertüberschreitungen betroffenen Gebäuden, bzw. zu höheren Grenzwertüberschreitungen.

Tunnel Schnelsen (Neubau)

Der Lärmschutztunnel Schnelsen überdeckelt den Bereich der BAB A7 zwischen der westlichen Auf-fahrrampe (Rampe 2.2) der AS Schnelsen und der Heidlohstraße. Durch den Tunnel werden vorhandene Wohnnutzungen von dem Verkehrslärm entlastet, sowie die vor dem Autobahnbau bestehende Verbindung zwischen den östlichen und westlichen Bereichen des Stadtteils Schnelsen wieder hergestellt. Auf dem Tunnel ist eine spätere Kleingartennutzung bzw. die Anlage eines Erholungsparks ge-

Planfeststellung

Erläuterungsbericht

plant. Die Gestaltung des überdeckelten Bereiches wird im Zuge eines Wettbewerbes ermittelt werden und liegt somit zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht fest. Der Tunnel erhält eine Überschüttung mit durchwurzelbarem Erdreich (Regelbereich $d \sim 1,20$ m). Die weitere Gestaltung und Nutzung der Tunneldecke ist nicht Gegenstand der Planfeststellung, sondern eines parallelen Bebauungsplanverfahrens.

Der massive Teil des Bauwerks erstreckt sich von km 146+300 bis 146+850 und besitzt damit eine Länge von $l = 550$ m. Beidseitig schließen sich an die massiven Tunnelbereiche Portalbauwerke an, die auch den Übergang zu den anschließenden Lärmschutzwänden bilden.

Der Lärmschutztunnel wird als dreistieliger Rahmen ausgebildet. Er liegt oberhalb des Grundwasserhorizonts und ist deshalb ohne Tunnelsohle ausgebildet. Das Bauwerk wird mittels Bohrpfählen tiefgegründet.

Das Bauwerk folgt im Grundriss folgender Trassierung:

km 146+300,000	bis	km 146+332,126	Klothoide	$A = 750$ m
km 146+332,126	bis	km 146+515,573	Gerade	$R = \infty$
km 146+515,573	bis	km 146+787,795	Klothoide	$A = 700,00$ m
km 146+787,795	bis	km 146+865,000	Kreisbogen	$R = 1800,00$ m

Der Regelquerschnitt besitzt folgende Aufteilung:

Notgehweg	=	1,00 m	}	Fahrrichtung Flensburg
Seitenstreifen	=	2,00 m		
Randstreifen	=	0,50 m		
Fahrstreifen 3 x 3,50 m	=	10,50 m		
Randstreifen	=	0,50 m		
Notgehweg	=	1,00 m		
Breite zw. d. Wänden	=	15,50 m		
Notgehweg	=	1,00 m	}	Fahrrichtung Hannover
Randstreifen	=	0,50 m		
Fahrstreifen 3 x 3,50 m	=	10,50 m		
Randstreifen	=	0,50 m		
Seitenstreifen	=	2,00 m		
Notgehweg	=	1,00 m		
Breite zw. d. Wänden	=	15,50 m		

Am nördlichen Tunnelende verläuft die Einfädelungsspur der Anschlussstelle Schnelsen teilweise im Tunnelbauwerk. Die Einfädelungsspur besitzt ebenfalls eine Breite von 3,50 m. Im Bereich der Einfädelungsspur weist die westliche Tunnelröhre keinen Standstreifen auf.

Die gesamte Bauwerksbreite des Tunneldeckels beträgt am nördlichen Tunnelmund $b = \sim 38,90$ m und am südlichen Tunnelmund $b = \sim 34,20$ m.

Die lichte Höhe der Verkehrsfläche im Tunnel beträgt minimal $LH = 4,50$ m. Für Einbauteile (Beleuchtung, Dauerlichtzeichen, Tunnelfunk, Lautsprecheranlagen etc.) wird ein zusätzliches Maß von 0,60 m erforderlich, so dass die lichte Bauhöhe $LHB = 5,10$ m beträgt.

Der Tunnel wird mit einer mechanischen Längslüftung ausgestattet. Für die Aufnahme der Strahllüfter erhält die Tunneldecke Nischen.

Innerhalb des Tunnels werden Wechselverkehrszeichen angeordnet. Auch für diese Verkehrszeichen werden Nischen in der Tunneldecke erforderlich.

Die Fahrbahn innerhalb des Tunnels besitzt in Querrichtung ein Dachgefälle. Die Entwässerung der Fahrbahn wird mittels außen liegender Schlitzrinnen gewährleistet. Die Revisionsschächte werden innerhalb des Standstreifens angeordnet. Im Bereich der Einfädelungsspur werden die Revisionsschächte außerhalb des Tunnelbauwerks vorgesehen, um Schachtdeckel in der Fahrbahn weitestgehend zu vermeiden. Das anfallende Wasser wird über die Längsleitung in ein Havariebecken an der Straße Meddenwarf geleitet.

Der Tunnel wird planmäßig über die Betriebszentrale des Hamburger Elbtunnels gesteuert. Für die eigenständige Steuerung im Bedarfsfall ist ein Betriebsgebäude an der Heidlohstraße 57 vorgesehen.

Die querenden Stadtstraßen Frohmestraße und Heidlohstraße werden über das Tunnelbauwerk geführt. Sie erhalten den Fahrbahnaufbau, wie er auf massiven Bauwerken vorgesehen ist (4,0 cm Deckschicht, 3,5 cm Schutzschicht, 0,5 cm Abdichtung). Die Entwässerung erfolgt über Brückenabläufe bzw. Entwässerungsrinnen, die im Aufbeton über dem Konstruktionsbeton der Tunneldecke angeordnet werden. Von hier aus wird das anfallende Wasser über Längsleitungen zu den Außenwänden des Tunnelbauwerks geführt. Hier wird die Entwässerung an das Entwässerungsnetz der FHH angeschlossen.

Die zu überführenden Versorgungsleitungen werden neben den Verkehrswegen geführt. Hierzu werden Kabelkanäle innerhalb der Überschüttung angeordnet. Damit wird es erforderlich die Leitungen vor und hinter dem Tunnelbauwerk seitlich zu verschwenken.

Das im Bereich der Querung Heidlohstraße liegende Regenwassersiel (Ø500 mm) wird unterhalb der Pfahlkopfbalken unter dem Fahrbahnaufbau der Bundesautobahn neu verlegt.

Betriebseinrichtungen des Tunnels

Betriebsgebäude

Der Tunnel im Abschnitt Schnelsen wird planmäßig von der Betriebszentrale des Hamburger Elbtunnels betrieben. Es wird jedoch ein Betriebsgebäude an der Heidlohstraße 57 (Flurstück 7047) angeordnet. Von hier aus ist der Betrieb des Tunnels im Bedarfsfall möglich.

Ebenso werden an diesem Betriebsgebäude das Löschwasserbecken und die erforderliche Druckerhöhungsanlage vorgesehen. Das Volumen des Löschwasserbeckens beträgt mindesten 72 m³.

Das Betriebsgebäude weist im Grundriss eine Fläche von ca. 15 x 13 m auf und muss aufgrund der Größe des zur Verfügung stehenden Grundstücks zur Unterbringung der erforderlichen Räume unterkellert werden.

Der Zugang zum Tunnel erfolgt unterirdisch vom Keller des Betriebsgebäudes aus (Westseite) bzw. über eine Böschungstreppe (Ostseite) im Bereich des südlichen Tunnelportals.

Energieversorgung

Die Energieversorgung des Tunnels erfolgt von dem Betriebsgebäude an der Heidlohstraße 57 aus. Die Einspeisung aller stromversorgenden Leitungen und Steuer- und Kommunikationsleitungen erfolgt über das Betriebsgebäude. Die Stromversorgung erfolgt aus zwei unabhängigen Teilen des 20 kV - Netzes der HSW im Betriebsgebäude, was Komplettausfälle der Stromversorgung weitgehend ausschließt.

Für die Stromversorgung im Notfall ist im Betriebsgebäude eine unterbrechungsfreie Stromversorgung mit Batterien vorgesehen, die alle sicherheitsrelevanten Anlagen im Tunnel entsprechend den Forderungen der RABT weiter in Betrieb halten.

Innerhalb des Tunnels Schnelsen werden an den Orten des Energiebedarfs innerhalb der Tunnelkonstruktion Nischen für die Energieverteilung (Elektroverteiler) vorgesehen.

Beleuchtung

Die Installation folgender Anlagen erfolgt auf Grundlage der RABT (Richtlinie für den Bau und Betrieb von Straßentunneln):

- Adaptionsbeleuchtung (Beleuchtung der Einsichts- und Übergangsstrecken),
- Innenstreckenbeleuchtung (Beleuchtung der Tunnelinnenstrecke),
- Gegenadaptionsbeleuchtung (für die im Gegenverkehr betriebene Beleuchtung im Bereich der Einsichts- und Übergangsstrecke),

- Notbeleuchtung (entspricht der Nachtbeleuchtung im Tunnel),
- Fluchtwegkennzeichnung und Orientierungsbeleuchtung.

Lüftung

Der 550 m lange Tunnel (Bauausführung in Beton), geteilt in 2 getrennte Tunnelröhren (Richtungsverkehr mit täglich stockendem Verkehr in einer Röhre) ist für den Normalbetrieb und den Brandfall mit einer mechanischen Längslüftung auszurüsten.

Es werden in jeder Röhre Ventilatoren, bevorzugt paarweise, angeordnet. Bedingt durch die Baugröße der Ventilatoren sind Deckennischen erforderlich. Es sind beidseitig Anstragungen bis zur Regelhöhe der Tunneldecke geplant.

Verkehrsbeeinflussungseinrichtungen

Für den Tunnel Schnelsen wurde auf der Grundlage:

- einer Tunnellänge von ca. 550 m (> 400 m und < 2.000m)
- der ermittelten Verkehrswerte mit ca. 20.970 Kfz/ 24h und Fahrstreifen mit einem LKW-Anteil von 15% am Tag und >17% bei Nacht (> 15.000 Kfz/ d/ Fahrstreifen)
- der Zufahrt und Abfahrten im Tunnel

gemäß RABT 2006, Bild 12 eine erweiterte verkehrstechnische Tunnelausstattung gewählt.

Die erweiterte Ausstattung enthält somit nachfolgende dynamische Anzeigeelemente:

- Wechselverkehrszeichen (WVZ Typen A/B+C gemäß RWVZ) in Tunnelmitte je Tunnelröhre,
- Dauerlichtzeichen ((DLZ Typ A gemäß RWVZ (Richtlinien für Wechselverkehrszeichen an Bundesfernstraßen) bzw. § 37 (3) StVO (Straßenverkehrsordnung)) im Abstand von ca. 80 – 100m.

Es sind für den Tunnel 1 Anzeigequerschnitt (AQ) WVZ und 5 AQ DLZ in Fahrtrichtung Hannover (Süd) sowie 1 AQ WVZ und 5 AQ DLZ in Fahrtrichtung Flensburg (Nord) vorgesehen. Bei den Anzeigequerschnitten in Fahrtrichtung Flensburg sind WVZ und DLZ für den 4+0 Verkehr geplant.

Die vorgesehenen Ausstattungselemente im Tunnel sind:

- Wechselverkehrszeichen (in LED- Technik),
- Dauerlichtzeichen (in LED- Technik),
- Schrankenanlagen vor den Portalen.

Sicherheitseinrichtungen des Tunnels

Bauliche Anlagen

Standstreifen:

Beide Tunnelröhren sind, außer im Bereich der Zu- und Abfahrt, durchgehend mit einem Standstreifen (Breite 2,0 m) ausgestattet.

Randstreifen:

Beide Tunnelröhren sind durchgehend auf beiden Seiten der Fahrbahn mit einem Randstreifen (Breite 0,5 m) ausgestattet.

Haltebuchten:

Da ein durchgehender Standstreifen zur Verfügung steht, sind keine Nothalte- oder Pannenbuchten erforderlich.

Flucht- und Rettungswege:

Die vorgesehenen Notausgänge in einem Abstand von 60 m (gemäß RABT ≤ 300 m erforderlich) führen direkt in die andere Tunnelröhre. Diese Durchgänge sind mit Türen der Feuerwiderstandsklasse F90 abgeschottet und müssen über ein Fenster oder ein Warnschild auf den fließenden Verkehr in der anderen Tunnelröhre hinweisen. Es werden jeweils zwei nebeneinanderliegende liegende Türen angeordnet. Die Türen schlagen in Fluchtrichtung auf.

Notgehwege:

Beiderseits der Fahrbahn sind in jeder Tunnelröhre auf beiden Seiten 1,0 m breite Notgehwege geplant.

Ausbildung der Wände:

Die Tunnelwände weisen eine durchgehend glatte Oberfläche auf. Das heißt in der Tunnelwand sind nur Vor- und Rücksprünge, die gemäß RABT aus betrieblichen oder sicherheitstechnischen Gründen erforderlich sind, angeordnet.

Höhenkontrolle:

Die Einfahrt von Fahrzeugen mit Überhöhe wird sowohl von der BAB A7, als auch von der Zufahrt AS Schnelsen durch Anlagen zur Höhenkontrolle verhindert.

Leiteinrichtungen:

Gemäß RABT 2006 ist der Einsatz selbstleuchtender Markierungselemente in Form von LED-Leuchtmusername zur visuellen Verkehrsführung, im gleichen Abstand wie die Orientierungsbeleuchtung, beidseitig auf den Notgehwegkanten, vorzusehen. Die Anordnung erfolgt, jeweils mittig zwischen zwei Orientierungsleuchten, im Abstand von ca. 20 m.

Die Energieversorgung, Steuerung und Überwachung der Markierungselemente erfolgt vom Betriebsgebäude aus.

Im Regelbetrieb werden in der Tunnelröhre nur die Elemente auf der jeweils rechten Fahrbahnseite entgegen der Fahrtrichtung unidirektional betrieben. Im Brandfall werden die Elemente auf bidirektional umgeschaltet. Beim Ausfall eines Elements dürfen die anderen nicht mit ausfallen.

Kommunikationsanlagen

Notrufstationen:

Die Anordnung der Notrufstationen erfolgt im Tunnel in einem Abstand von maximal 150 m. Die Notruf-Stationen sind begehrbar geplant. Neben den Notrufstationen werden unabhängig von der Tunnellänge an den Tunnelportalen Notrufstationen angeordnet.

Videoüberwachung:

Zur schnellen Lagebeurteilung im Katastrophenfall und zur Einleitung einer evtl. lebenswichtigen Rettungskette ist eine visuelle Überwachung mittels Videokameras geplant. In den Tunnelröhren werden Videokameras mit feststehenden Objektiven angebracht. Im Bereich jedes Notüberganges wird ebenfalls je eine Kamera angeordnet.

Im Bereich der Portale und der Schranken werden Zoomkameras mit Schwenk- / Neigekopf vorgesehen.

Tunnelfunk:

Der Tunnel wird mit einer Anlage für Tunnelfunk ausgestattet.

Lautsprecheranlagen:

Für den videoüberwachten Tunnel wird eine Lautsprecheranlage vorgesehen, die die Information der Verkehrsteilnehmer mittels Durchsage ermöglicht. Es wird das Konzept der synchronisierten Längsbeschallung SLASS vorgesehen. Es sind im Tunnel Grenzflächen-Hornlautsprecher für Tunnelanwendungen geplant.

Die erforderlichen Lautsprecher pro Tunnelröhre werden nach Möglichkeit mittig unmittelbar bündig an der Tunneldecke installiert und strahlen längs der Tunnelwände.

Einrichtungen zur separaten Parametrierung jedes einzelnen Lautsprechers zur optimalen zeitlichen und spektralen Anpassung an den Tunnel werden im System vorgesehen.

Brandmeldeanlagen

Manuelle Brandmeldeeinrichtungen:

Innerhalb und außerhalb der Notrufstation im Tunnel wird ein Druckknopf-Feuermelder vorgesehen. Bei manueller Brandmeldung im Tunnel erfolgt eine automatische Tunnelsperrung.

Automatisches Feuermeldesystem:

Tunnel:

Im Tunnel werden pro Röhre zwei Linienbrandmeldekabel installiert, welche sowohl auf Temperaturanstieg in Abhängigkeit von der Zeit, als auch auf einen absoluten Temperaturanstieg reagiert und eine Branddetektion innerhalb einer Minute nach Brandausbruch bei einer Brandleistung von 5MW sowie die Lokalisierung innerhalb von 50 m gewährleistet.

Die Auswerteeinheiten des Linienbrandmeldesystems übergeben die Informationen an die Brandmeldezentrale. Diese wiederum übergibt die Brandalarme, Störungen und Informationen an die zentrale Leittechnik sowie an die Tunnelleitstelle in Hamburg (Elbtunnel) weiter.

Die automatische Brandmeldung im Tunnel bewirkt sowohl die automatische Einleitung der Brandnotlüftungsprogramme als auch der notwendigen Verkehrsprogramme.

Die Sichttrübmessgeräte werden zur Branddetektion (Voralarm) herangezogen.

Betriebszentrale:

Im Betriebsgebäude werden automatische Melder (Rauchmelder) im Doppelboden sowie unter der Decke sowie manuelle Melder (Druckknopfmelder) angeordnet.

Zusätzlich werden im Zugangsbereich des Betriebsgebäudes jeweils ein Feuerwehrlageplantableau mit Feuerwehrrbedienfeld und die Feuerwehrlaufkarten vorgesehen. Für den direkten Zugang zur Betriebszentrale für die Feuerwehr ist neben dem Zugang zum Betriebsgebäude ein Schlüsseltresor mit zugeordnetem Freischaltelement und Blitzleuchte vorgesehen.

Löscheinrichtungen

Handfeuerlöscher:

An jeder Notrufstation sind zwei Handfeuerlöscher (ABC-Löscher mit Pulverfüllung) vorgesehen. Der Standort der Feuerlöscher wird durch Hinweisschilder gekennzeichnet.

Löschwasserversorgung:

Es wird ein Löschwasserbecken mit einem Volumen von $\geq 72 \text{ m}^3$ vorgesehen. Für die Versorgung der Hydranten mit ausreichend Löschwasser wird eine Druckerhöhungsanlage vorgesehen.

Die Feuerlöschleitung verläuft über die gesamte Tunnellänge beidseitig der Mittelwand unterhalb der Fahrbahn in frostfreier Tiefe.

Zur Löschwasserversorgung sind im Tunnel und an den Portalen genormte Löschwasserentnahmestellen (Hydranten) angeordnet. Im Tunnel sind hierfür eigene Nischen vorgesehen. Die Anordnung der Nischen erfolgt auf der der Notrufstation gegenüberliegenden Seite.

Orientierungsbeleuchtung / Fluchtwegkennzeichnung

Gemäß RABT 2006 ist für alle Tunnel eine Fluchtwegkennzeichnung und für Tunnel über 400m Länge zusätzlich eine Orientierungsbeleuchtung für den Brandfall vorzusehen.

In den Tunnelröhren wird eine Fluchtwegkennzeichnung und Orientierungsbeleuchtung an der Tunnelmittelwand angebracht.

Die Auslegung erfolgt gemäß RABT 2006. Hierbei wird auf der Fluchtwegseite (Mittelwand) über dem Notgehweg ein Gehäuse mit Fluchtwegkennzeichnung im oberen Teil und Orientierungsleuchte im unteren Teil installiert.

Als Leuchtmittel für die Fluchtwegkennzeichnung und Orientierungsbeleuchtung werden LED - Leuchten vorgesehen.

Die im unteren Teil des Gehäuses befindliche Orientierungsbeleuchtung wird nur im Notfall (Branddetektion im Tunnel) automatisch bzw. manuell von der zuständigen Überwachungsstelle eingeschaltet.

Die im oberen Teil des Gehäuses angeordnete Fluchtwegkennzeichnung, bestehend aus einem Fluchtsymbol und Pfeilsymbolen je Fluchtrichtung mit darüber angeordneten Entfernungangaben (ohne die Maßeinheit „m“) zum nächstgelegenen Notausgang bzw. Portal, leuchtet permanent.

Zur besseren Erkennbarkeit der Leuchte sowie zum Auffinden des Fluchtweges werden an der Leuchte beidseitig grün leuchtende Ansichtsflächen, die im Dauerbetrieb geschaltet werden, vorgesehen.

An die Fluchtwegkennzeichnung und an die Orientierungsbeleuchtung werden folgende Anforderungen gestellt:

- Fluchtwegkennzeichen: mittlere Leuchtdichte mind. 200 cd/m²,
- Seitliche Ansichtsflächen: mittlere Leuchtdichte mind. 75 cd/m²

Die Verkabelung erfolgt sternförmig und alternierend von den Elektrounterverteilern der Notrufstationen im Tunnel. Die Energieversorgung erfolgt über das USV-Netz.

Fluchtweghinweiszeichen und Notrufhinweiszeichen:

An allen Fluchttüren sind im Tunnel, oberhalb beider Notgehwege, Fluchtweghinweiszeichen (LED-Leuchten) mit weißer Blitzleuchte über dem Gehweg vorgesehen. Außerdem erhalten die Fluchttüren umlaufende grüne LED-Leuchtelemente (50-100 cd/m²) als Umrandung zur besseren Kennzeichnung und Wahrnehmung der Notausgänge.

Tunnelsteuerung/ Überwachung und Steuerung

Das Planungsprinzip des Tunnels geht davon aus, dass alle technischen Anlagen vollautomatisch energieoptimiert arbeiten. Zur Überwachung, Visualisierung und Bedienung der autarken Einzelsteuerungen wird eine Leittechnikanlage eingesetzt.

Die Anlage soll auch Wartungserfordernisse selbst erkennen und anzeigen. Dies bedeutet, dass die Zentrale unbesetzt arbeitet und nur für Wartungszwecke und zur Beseitigung von Fehlern nach Bedarf besetzt wird.

Der Tunnel Schnelsen wird auf die Tunnelleitstelle in Hamburg (Elbtunnel) aufgeschaltet.

4.6.3 Lärmschutzwände und Stützwände

Die aus der schalltechnischen Untersuchung resultierenden aktiven Lärmschutzmaßnahmen werden im Abschnitt Schnelsen außerhalb des Tunnels grundsätzlich in Form von neuen Lärmschutzwänden ausgebildet. Lediglich im Abschnitt Rfb Hannover von km 144+026 bis km 144+300 wird eine vorhandene Lärmschutzwand auf der Krone eines Lärmschutzwalles als Lärmschutzeinrichtung weiter verwendet.

Die neuen Lärmschutzwände sind sowohl an Fahrbahnrandern als auch im Mittelstreifen angeordnet. Es sind folgende Konstruktionsarten der Lärmschutzwände geplant:

- Einseitig einkragende Wand am Fahrbahnrand mit einer Höhe von 8,50 m
- Beidseitig einkragende Wand im Mittelstreifen mit einer Höhe von 8,50 m
- Vertikale Wand ohne Einkragung am Fahrbahnrand mit einer Höhe bis max. 7,50 m

Die Höhe der Lärmschutzwände bei allen oben genannten Konstruktionsarten bezieht sich auf die Mitte des durchgehenden äußersten Fahrstreifens.

Die Einkragung wird mit einem konstanten Abstand zwischen der Einkragungsaußenkante und der Vorderkante der Betonschutzwand von 1,50 m definiert. Die damit entstehende Breite der abgekröpften Lärmschutzwand beträgt im Grundriss rd. 3,80 m.

In einigen Bereichen, in denen die Autobahn im Einschnitt liegt, werden aufgrund der direkt dahinter bestehenden Bebauung bzw. Privatgrundstücke Stützwände erforderlich. Die bis max. rd. 6,40 m hohen Stützwände sind grundsätzlich als Winkelstützwände in Ortbetonbauweise konzipiert. Die tragende Konstruktion der Lärmschutzwände incl. Einkragung wird vor die Stützwände wie in freistehenden Abschnitten gesetzt. Die Außenflächen der Stützwände werden mit lärmabsorbierenden Vorsatzschalen verkleidet.

Eine detaillierte Auflistung der Lärmschutzwände ist der Tabelle unter Punkt 5.1 zu entnehmen.

Die teilweise hinter den Lärmschutzwänden für die Leitungstrassen vorgesehenen Betriebswege können zur Wartung der Bauwerke genutzt werden. Durchgehend ist eine mindestens 80 cm breite fußläufige Erreichbarkeit der rückwärtigen Lärmschutzwände vorgesehen.

4.6.4 Gabionenwand

Der vorhandene Lärmschutzwand an der Westseite von km 144+026 bis km 144+340 muss für die Fahrbahnverbreiterung angepasst werden. Zur Abstützung des angeschnittenen Walls ist eine 2,50 m hohe Gabionenwand (Drahtkörbe mit Steinschüttung) vorgesehen.

4.7 Straßenausstattung

Markierung, Beschilderung, Leiteinrichtungen:

Die A 7 und die betroffenen angrenzenden Straßen erhalten eine den Richtlinien entsprechende Grundausrüstung. Sie besteht aus Markierungen, Leiteinrichtungen und Beschilderungen. Von den einschlägigen Richtlinien abweichende Maßnahmen sind nicht vorgesehen.

Bei der wegweisenden Beschilderung erfolgt generell die Befestigung an Schilderbrücken. Die derzeit vorhandene Befestigung an den Bauwerken wird nicht wieder hergestellt.

Weiterhin wird die vorhandene Verkehrsbeeinflussungsanlage den neuen Breitenverhältnissen der BAB angepasst. Die Stiele der Schilderbrücken der VBA werden in neuer Lage neu gegründet, die Riegel sind verlängerbar.

Die Standorte der Notrufsäulen in den Dreiecksinseln der Anschlussstellen bleiben in ihrer Lage bestehen. Die zwei Notrufsäulenstandorte nördlich des AD Hamburg-Nordwest werden so verlegt, dass sie am Beginn des Ausfädelungstreifens der Rampe 3.1 bzw. am Ende des Einfädelungstreifens der Rampe 3.4 seitlich in die Lärmschutzwandkonstruktion integriert werden.

Beleuchtung der B A 7:

Für die A 7 ist vom Elbtunnel bis nördlich des AD Hamburg-Nordwest eine Beleuchtung vorhanden. Diese Anlage ist zu erneuern und bis zum Tunnel zu ergänzen.

4.8 Besondere Anlagen

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

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Über die Straßen Frohmestraße und Heidlohstraße verkehren jeweils eine Buslinien der HVV. Auf der Heidlohstraße sind die Metrolinie 2 und 21, die Stadtbuslinien 191 und 195, die Nachtbuslinie 603 sowie potentiell die Linie 183 betroffen. Auf der Heidlohstraße verkehrt die Buslinie 21. Während des Neubaus der Überführung Frohmestraße wird eine Umleitung erforderlich. Dazu stehen die Straßen Wählingsweg, Vogt-Kock-Weg und Eimerskamp zur Verfügung. Konkrete Festlegungen erfolgen durch die HVV.

Während des Neubaus der Überführung Heidlohstraße wird ebenfalls eine Umleitung erforderlich. Dazu stehen die Straßen Wählingsweg, Vogt-Kock-Weg und Eimerskamp zur Verfügung. Konkrete Festlegungen erfolgen auch hier durch die HVV. Die Verbindungsfunktionen in der Frohmestraße und in der Heidlohstraße bleiben jedoch durch die Anordnung von einspurigen Behelfsbrücken während der Bauzeit aufrechterhalten.

4.10 Leitungen

4.10.1 Versorgungsleitungen

Die vom Umbau der BAB betroffenen Leitungen müssen in Absprache mit den jeweiligen Versorgungsunternehmen entweder verlegt oder so geschützt werden, dass weder beim Bau noch nach Fertigstellung der Autobahn ihr Betrieb beeinträchtigt wird. Die Schutz- und Verlegemaßnahmen erfolgen auf der Grundlage von bestehenden Rahmenverträgen.

In den abzubrechenden Überführungsbauwerken befinden sich Versorgungsleitungen verschiedener Leitungsträger. Diese sind während der Bauzeit behelfsmäßig zu überführen und auf der Tunneldecke neu zu verlegen.

Zusammenstellung der kreuzenden Leitungen

lfd. Nr.	Lage zur A 7 bei km	Art der kreuzenden Leitung	Rechtsträger	Bemerkungen Notwendige Maßnahmen
1	144+809	Stromleitung	Vattenfall	Leitungssicherung während der Bauzeit BW Oldesloer Straße
2	144+810	Stromleitung der Beleuchtung	Vattenfall	Leitungssicherung während der Bauzeit BW Oldesloer Straße
3	144+811	Telekommunikationsleitung	Deutsche Telekom	Leitungssicherung während der Bauzeit BW Oldesloer Straße
4	144+812	Trinkwasserleitung	Hamburger Wasserwerke	Leitungssicherung während der Bauzeit BW Oldesloer Straße
5	144+847	Telekommunikationskabel	Dataport	Leitungssicherung während der Bauzeit BW Oldesloer Straße
6	144+850	Trinkwasserleitung	Hamburger Wasserwerke	Leitungssicherung während der Bauzeit BW Oldesloer Straße
7	144+850	Gasleitung	Hamburg Netz GmbH	Leitungssicherung während der Bauzeit BW Oldesloer Straße
8	144+851	stillgelegte Gasleitung DN 150	Colt Telekom	Leitungssicherung während der Bauzeit BW Oldesloer Straße
9	144+852	Stromleitung	Vattenfall	Leitungssicherung während der Bauzeit BW Oldesloer Straße
10	144+853	Stromleitung der Beleuchtung	Vattenfall	Leitungssicherung während der Bauzeit BW Oldesloer Straße
11	144+990	Kabel der Verkehrsbeeinflussungsanlage	Fernmelde-meisterei	Rückbau der Leitung wegen Verbreiterung der BAB
12	145+033	Streckenfernmelde-kabel	Fernmelde-meisterei	Rückbau der Leitung wegen Verbreiterung der BAB
13	145+150	Kabel der Verkehrsbeeinflussungsanlage	Fernmelde-meisterei	Rückbau der Leitung wegen Verbreiterung der BAB
14	145+520	RW-Kanal	HSE	Rückbau der Leitung wegen Verbreiterung der BAB
15	145+673	Telekommunikationskabel	Wilhelm-tel	Leitungssicherung während der Bauzeit (Vielohweg)
16	145+682	Trinkwasserleitung	Hamburger Wasserwerke	Leitungssicherung während der Bauzeit, gegebenenfalls Umverlegung (Vielohweg)
17	145+694	Gasleitung	Hamburg Netz GmbH	Umverlegung der Leitung wegen Verbreiterung der BAB
18	145+717	Kabel der Verkehrsbeeinflussungsanlage	Fernmelde-meisterei	Rückbau der Leitung wegen Verbreiterung der BAB
19	145+924	Streckenfernmelde-kabel	Fernmelde-meisterei	Rückbau der Leitung wegen Verbreiterung der BAB
20	146+039	Kabel der Verkehrsbeeinflussungsanlage	Fernmelde-meisterei	Rückbau der Leitung wegen Verbreiterung der BAB

Planfeststellung

Erläuterungsbericht

lfd. Nr.	Lage zur A 7 bei km	Art der kreuzenden Leitung	Rechtsträger	Bemerkungen Notwendige Maßnahmen
21	146+183	Kabel der Verkehrsbeeinflussungsanlage	Fernmelde-meisterei	Rückbau der Leitung wegen Verbreiterung der BAB
22	146+192	Stromleitung der Beleuchtung	Vattenfall	Rückbau der Leitung wegen Verbreiterung der BAB
23	146+422	Stromleitung der Beleuchtung	Vattenfall	im BW Frohmestraße, bauzeitliche Verlegung an Behelfsbrücke
24	146+423	Stromleitung	Vattenfall	im BW Frohmestraße, bauzeitliche Verlegung an Behelfsbrücke
25	146+424	Telekommunikationsleitung	Deutsche Telekom	im BW Frohmestraße, bauzeitliche Verlegung an Behelfsbrücke
26	146+426	Breitband-kommunikationsanlage	Kabel Deutschland	im BW Frohmestraße, bauzeitliche Verlegung an Behelfsbrücke
27	146+427	SW-Kanal	HSE	Umverlegung, Kanalsicherung wegen neuer Gradienten BAB
28	146+430	Trinkwasserleitung	Hamburger Wasserwerke	im BW Frohmestraße, bauzeitliche Verlegung an Behelfsbrücke
29	146+431	Telekommunikationskabel	Dataport	im BW Frohmestraße, bauzeitliche Verlegung an Behelfsbrücke
30	146+431	Trinkwasserleitung	Hamburger Wasserwerke	im BW Frohmestraße, bauzeitliche Verlegung an Behelfsbrücke
31	146+433	Stromleitung	Vattenfall	im BW Frohmestraße, bauzeitliche Verlegung an Behelfsbrücke
32	146+433	Stromleitung der Beleuchtung	Vattenfall	im BW Frohmestraße, bauzeitliche Verlegung an Behelfsbrücke
33	146+826	Trinkwasserleitung	Hamburger Wasserwerke	Leitungssicherung während der Bauzeit
34	146+833	Breitband-kommunikationsanlage	Kabel Deutschland	Leitungssicherung während der Bauzeit
35	146+834	SW-Kanal	HSE	Umverlegung, Kanalsicherung BW Heidlohstraße,
36	146+835	Telekommunikationsleitung	Deutsche Telekom	im BW Heidlohstraße, bauzeitliche Verlegung an Behelfsbrücke
37	146+836	Gasleitung	Hamburg Netz GmbH	im BW Heidlohstraße, bauzeitliche Verlegung an Behelfsbrücke
38	146+837	Stromleitung	Vattenfall	im BW Heidlohstraße, bauzeitliche Verlegung an Behelfsbrücke
39	146+838	Stromleitung der Beleuchtung	Vattenfall	im BW Frohmestraße, bauzeitliche Verlegung an Behelfsbrücke
40	146+845	RW-Kanal	HSE	Umverlegung, Leitungssicherung während der Bauzeit
41	146+846	Gasleitung	Hamburg Netz GmbH	im BW Heidlohstraße, bauzeitliche Verlegung an Behelfsbrücke
42	146+847	Stromleitung	Vattenfall	im BW Heidlohstraße, bauzeitliche Verlegung an Behelfsbrücke
43	146+848	Stromleitung der Beleuchtung	Vattenfall	im BW Frohmestraße, bauzeitliche Verlegung an Behelfsbrücke
44	147+030	Kabel der Verkehrsbeeinflussungsanlage	Fernmelde-meisterei	Rückbau der Leitung wegen Verbreiterung der BAB
45	147+588	Trinkwasserleitung	Hamburger Wasserwerke	Rückbau der Leitung wegen Verbreiterung der BAB
46	147+676	Trinkwasserleitung	Hamburger Wasserwerke	Leitungssicherung während der Bauzeit
47	147+708	Streckenfernmeldekabel	Fernmelde-meisterei	Rückbau der Leitung wegen Verbreiterung der BAB
48	144+370 bis 144+590 Parallel der Trasse	Stromleitung der Beleuchtung	Vattenfall	Rückbau und Neuverlegung
49	145+044 bis 145+354 Parallel der Trasse	Stromleitung	Vattenfall	Rückbau und Neuverlegung
50	145+200 bis 145+400 Parallel der Trasse	Stromleitung der Beleuchtung	Vattenfall	Rückbau und Neuverlegung
51	146+839 bis 147+370	Stromleitung der Beleuchtung	Vattenfall	Rückbau und Neuverlegung

lfd. Nr.	Lage zur A 7 bei km	Art der kreuzenden Leitung	Rechtsträger	Bemerkungen Notwendige Maßnahmen
	Parallel der Trasse			
52	146+859 bis 147+048 Parallel der Trasse	Stromleitung	Vattenfall	Rückbau und Neuverlegung
53	147+274 bis 147+846 Parallel der Trasse	Stromleitung der Beleuchtung	Vattenfall	Rückbau und Neuverlegung
54	147+627 bis 148+300 Parallel der Trasse	Stromleitung	Vattenfall	Rückbau und Neuverlegung

4.10.2 BAB-Streckenfernmeldekabel

An der A 7 zwischen dem km 144+026 und km 148+300 verläuft parallel neben der Autobahn in Fahrtrichtung Hannover rechts ein 32 paariges autobahneigenes Kupferfernmeldekabel, welches für die Telekommunikations- und Datenübertragungen sowie zur Anbindung der Verkehrs- und Notrufsäulentechnik benötigt wird.

Im Zuge der 6-/8-streifigen Erweiterung der A 7 befindet sich dieses Streckenkabel weitestgehend im Baufeld und wird überbaut bzw. zerstört.

Zur Wiederherstellung des Fernmeldekabels ist die Neuverlegung von Fernmeldekabeln geplant. Diese Fernmeldekabel werden in einer durch den Streckenbau neu zu errichtenden Kabelrohrkanalanlage inkl. Kabelschächten entlang der BAB A7 zwischen dem km 144,026 und 148,3 eingezogen. Im Tunnelbereich ist die Trasse noch mit dem derzeit in der Entwicklung befindlichen städtebaulichen Nutzungskonzept in Einklang zu bringen.

Die Rohrkanalanlage wird auf der durchgehenden Trasse in Fahrtrichtung Hannover rechts neben der Autobahn hergestellt und besteht aus 8 Leerrohren DN 110 und 6 Leerrohren DN 50 welche systematisch in die Betonaufbauschächte mit einbetonierten Muffen eingebunden werden.

Es kommen Betonaufbauschächte der Klasse D 400 in den Größen IX (200x150) und X (250x200) zum Einsatz. Die Kabelschachtstandorte sind so geplant, dass alle Verbindungs- und Abzweigmuffen darin abgelegt werden können.

5 Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

5.1 Lärmschutzmaßnahmen

Im Rahmen der Aufstellung der Entwurfsunterlagen für den geplanten 6-streifigen Ausbau der A 7 in Hamburg zwischen dem Autobahndreieck Hamburg-Nordwest und der Landesgrenze Hamburg / Schleswig-Holstein 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 (Unterlage 11) bildet das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in Verbindung mit der auf § 43 des BImSchG erlassenen 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV).

Durch die 6-streifige Erweiterung zwischen der Landesgrenze Hamburg / Schleswig-Holstein und dem Autobahndreieck Hamburg-Nordwest ist gemäß Bundesimmissionsschutzgesetz in Verbindung mit der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutz aufgrund der Anfügung zusätzlicher Fahrstreifen der Sachverhalt der Wesentlichen Änderung gegeben. Hieraus ergibt sich ein Anspruch auf Lärmvorsorge unter Anwendung der gesetzlichen Immissionsgrenzwerte. Der Untersuchungsraum umfasst das Umfeld des geplanten 6-streifigen Ausbaus, soweit dort Grenzwertüberschreitungen nicht ausgeschlossen werden können.

Auf der Basis der prognostizierten Verkehrszahlen für das Jahr 2025 mit bis zu 127.000 Fahrzeugen pro Tag erweisen sich fast im gesamten Bereich der geplanten Baumaßnahme aufwendige, aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden, Mittelwänden und lärmarmen Fahrbahnoberflächen 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.

Im Rahmen der „Studie Immissionsschutz, Kosten und Gestaltung“ zum Ausbau der A 7 im Westen Hamburgs von Schnelsen nach Othmarschen aus dem Jahre 2008 wurde eine umfangreiche Variantenuntersuchung zu aktiven Lärmschutzmaßnahmen durchgeführt. In der Studie wurde ein einheitliches Konzept für den Ausbau der A 7 in Hamburgs Westen zwischen der Elbe und Schleswig-Holstein erarbeitet. Der Schwerpunkt der Studie liegt auf dem Gebiet der Immissionsschutzplanung und auf dem Gebiet der Bauwerke, die aufgrund des Schallschutzes erforderlich werden. Die Varianten des Lärmschutzes wurden miteinander verglichen und die Effektivität sowie die Kosten der Maßnahmen ermittelt. Des Weiteren wurden Kosten-Nutzen-Überlegungen angestellt und Beurteilungen der Effizienz vorgenommen. Die im Rahmen der Studie für den Planungsabschnitt Schnelsen ermittelte Variante „Optimaler Städtebau“ stellt die Grundlage der schalltechnischen Untersuchung (Unterlage 11) dar.

Aktiver Lärmschutz:

Als Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung wurden zum Schutz der betroffenen Bebauung die folgenden aktiven Schallschutzmaßnahmen dimensioniert. Die Längen der Lärmschutzwände in Unterlage 1 und 11 sowie in den Planunterlagen beziehen sich auf die schalltechnisch wirksame Lärmschutzwand in deren voller Höhe. Die zusätzlichen Absenkungslängen werden nicht aufgeführt.

Lärmschutzeinrichtungen in der Fahrbahn und im Mittelstreifen

Bezeichnung	von km	bis km	Länge	Bemerkung
lärmarm, offenporiger Asphalt ($D_{\text{Stro}} = -5$)	144+026	146+300	2.274 m	der offenporige Asphalt erstreckt sich auf gesamter Länge mit Ausnahme des Tunnelbereichs
	146+850	148+300	1.450 m	
LSW 14	145+901	146+300	365 m	LS-Wand, beidseitig einkragend*, h= 8,50 m (mit Unterbrechung Schleswiger Damm)
Bezeichnung	von km	bis km	Länge	Bemerkung
Lärmschutztunnel	146+300	146+850	550 m	zuzüglich Portalbauwerke
LSW 19	146+850	147+492	642 m	LS-Wand, beidseitig einkragend*, h= 8,50 m

Lärmschutzeinrichtungen am Fahrbahnrand der Richtungsfahrbahn Hannover

Bezeichnung	von km	bis km	Länge	Bemerkung
LS-Wall 1A	143+808	144+026	218 m	LS-Wall h = 7,00 m, LS-Wall im angrenzenden Planungsabschnitt 6 in SH
vorh. LS-Wand auf LS-Wall	144+026	144+340	314 m	LS-Wand auf LS-Wall Gesamthöhe h= 7,50 m
LSW 1	144+340	144+608	276 m	LS-Wand h= 6,50 m
LSW 2	144+705	144+919	228 m	LS-Wand h= 6,00 - 7,00 m
LSW 3	144+919	145+334	415 m	LS-Wand, einkragend* h= 8,50 m
LSW 4	145+334	145+473	139 m	LS-Wand, einkragend* h= 8,50 m vor Stützwand
LSW 8	145+473	145+586	113 m	LS-Wand, einkragend* h= 8,50 m
LSW 9	145+586	145+762	163 m	LS-Wand, einkragend* h= 8,50 m vor Stützwand (mit Unterbrechung Vielohweg)
LSW 10	145+762	145+950	188 m	LS-Wand, einkragend* h= 8,50 m
LSW 11	41+180	41+345	170 m	LS-Wand parallel zur Rampe 2.1, h= 7,50 - 4,00 m
LSW 13	42+000	42+180	180 m	LS-Wand parallel zur Rampe 2.2, h= 4,00 - 7,50 m, auf 49 m Länge vor Stützwand
LSW 20	146+859	147+590	731 m	LS-Wand, einkragend* h= 8,50 m vor Stützwand
LSW 21	147+590	147+867	277 m	LS-Wand, einkragend* h= 8,50 m
LSW 22	147+867	148+150	300 m	LS-Wand h= 7,50 - 4,00 m
LSW 25	148+124	148+300	176 m	LS-Wand h= 7,50 m Weiterführung im Abschnitt Stellingen

Lärmschutzeinrichtungen am Fahrbahnrand der Richtungsfahrbahn Flensburg

Bezeichnung	von km	bis km	Länge	Bemerkung
LSW 5	145+238	145+286	48 m	LS-Wand h= 7,50 m
LSW 6	145+286	145+437	151 m	LS-Wand, einkragend* h= 8,50 m
LSW 7	145+437	145+638	201 m	LS-Wand, einkragend* h= 8,50 m vor Stützwand
LSW 12	145+650	145+927	282 m	LS-Wand h= 6,00 m
LSW 15	13+070	13+250	180 m	LS-Wand parallel zum Schleswiger Damm, h= 6,00 m
LSW 16	146+200	146+300	100 m	LS-Wand, einkragend* h= 8,50 m vor Stützwand
LSW 17	146+841	146+917	76 m	LS-Wand, einkragend* h= 8,50 m vor Stützwand
LSW 18	146+917	147+420	503 m	LS-Wand, einkragend* h= 8,50 m
LSW 23	147+420	148+142	721 m	LS-Wand h= 6,00 - 5,00 m
LSW 24	148+075	148+219	144 m	LS-Wand h= 6,00 m - 5,00 m

* Die Einkragung beträgt ab Vorderkante Betonschutzwand 1,5 m.

In der Summe ergeben sich folgende aktive Lärmschutzmaßnahmen:

- 3,7 km lärmarme, offenporige Fahrbahnoberfläche ($D_{StrO} = -5$),
- 6,1 km Lärmschutzwände (davon 0,3 km Lärmschutzwand vorhanden)
- 1,0 km Mittelwände,
- 0,55 km Lärmschutz tunnel,
- 0,5 km Lärmschutzwälle (davon 0,3 km Lärmschutzwall vorhanden).

Mit den geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen können die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an den Gebäuden sowie deren Außenwohnbereiche 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 verbleiben Tag- und Nachtgrenzwertüberschreitungen. Für diese 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 deutlich verbessern. Dies liegt insbesondere an den gewählten Lärmschutzmaßnahmen und der Verwendung der lärmarmen, offenporigen Fahrbahnoberfläche. Dennoch weisen 4 Gebäude im Tagzeitraum und 255 Gebäude im Nachtzeitraum Grenzwertüberschreitungen auf. Grenzwertüberschreitungen an den Außenwohnbereichen der Gebäude und in den Kleingartengebieten können durch die Lärmschutzmaßnahmen vermieden werden. Die Abweichung der Anzahl der betroffenen Gebäude im Vergleich zur „Studie Immissionsschutz, Kosten und Gestaltung“ ist begründet durch eine Erweiterung des Untersuchungsraums (Bereich von der Landesgrenze Hamburg / Schleswig-Holstein bis zur AS Schnelsen) sowie durch eine detaillierte Aufteilung der Gebäudestrukturen nach einzelnen Hausnummern.

Passiver Lärmschutz:

Dem aktiven Lärmschutz muss gegenüber den passiven Lärmschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster, Dach- und Wanddämmungen, Schalldämmlüfter etc.) zunächst der Vorzug gegeben werden, da hierdurch insbesondere auch die Außenwohnbereiche und Außenanlagen geschützt werden.

Falls die Immissionsgrenzwerte, durch aktive Lärmschutzmaßnahmen nicht oder nur mit unverhältnismäßigem Aufwand an allen Gebäudeseiten eingehalten werden können, kann für das Gebäudeinnere der erforderliche Lärmschutz auch durch ausreichend "schalldichte" Umfassungsbauteile erreicht werden. Hierzu sind vor allem Fenster mit einem ausreichenden Schalldämm-Maß (also gegebenenfalls Schallschutzfenster) erforderlich. Da Fenster nur im geschlossenen Zustand ihre volle Schalldämmwirkung erreichen, ist - insbesondere bei Schlafräumen - für eine ausreichende Belüftung auch bei geschlossenem Fenster zu sorgen. Dies ist durch den Einbau zusätzlicher, schallgedämmter Lüftungseinrichtungen möglich.

Passive Maßnahmen sind stets im Einzelfall gemäß der 24. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung – 24. BImSchV) zu überprüfen und gegebenenfalls zu dimensionieren. Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wird lediglich festgestellt, ob ein Anspruch auf passiven Lärmschutz "dem Grunde nach" besteht.

An den nachfolgend aufgeführten Gebäuden wurde ein Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach ermittelt:

Anzahl Gebäude	Straße
4	Am Hasenkamp
13	Blumenweg
32	Böningstedter Weg
2	Büttskamp
11	Deepenbrookkamp
4	Dornröschenweg
6	Eisenhansweg
1	Farnweg
26	Frohmestraße
10	Graf-Johann-Weg
3	Gut Wendlohe
1	Heidlohstraße
31	Isern-Hinnerk-Weg
2	Jungborn
20	Klabautermannweg
9	Meddenwarf
2	Modering
52	Oldesloer Straße
1	Röthmoorstieg
2	Schlehenweg
6	Vielohkamp
6	Vielohweg
11	Vogt-Kock-Weg

5.2 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

Ab km 147+175 liegt der Erweiterungsabschnitt in dem geplanten Wasserschutzgebiet Stellingen, eingestuft als Wasserschutzzone (WSZ) III. Gemäß RiStWag 02 werden entsprechende Schutzmaßnahmen vorgesehen. Aufgrund der starken Verkehrsbelastung ist die Stufe 3 bis 4 in Anwendung zu bringen. Nähere Angaben sind unter Punkt 4.2.6 aufgeführt.

5.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft

Die 6-streifige Erweiterung verursacht Eingriffe in Natur und Landschaft. Durch die Verbreiterung der BAB A 7, durch den Neubau von Lärmschutzwänden, durch zusätzliche Betriebswege und Baumaßnahmen im nachgeordneten Straßennetz sowie durch den Neubau von Regenrückhaltebecken werden größere Flächen überbaut.

Die Erweiterung der BAB A 7 umfasst einen unmittelbaren Gesamttraum von ca. 33,1 ha. Hiervon sind ca. 14,1 ha bestehende (versiegelte) Straßenverkehrsflächen; Eingriffe werden hier nicht bedingt. Bei den eingriffsrelevanten Flächen (insg. ca. 19 ha) erfolgt mit ca. 13,4 ha der größte Verlust im Bereich von autobahnbegleitenden Gehölzbeständen, die einer hohen Vorbelastung unterliegen. Bedeutendere Strukturen (insb. degenerierter Bruchwald) werden flächenmäßig in einem nur sehr geringen Umfang durch z.B. die Fahrbahn- bzw. Böschungserweiterungen in Anspruch genommen (unter 1% der Gesamtflächeninanspruchnahme).

Diese Eingriffe in Natur und Landschaft werden gemäß der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung durch landschaftspflegerische Maßnahmen innerhalb des Baufeldes (insb. Rasenansaat und Neupflanzung von Gehölzen, Dachbegrünung des Tunnels, Begrünung der Lärmschutzwände) und außerhalb des Baufeldes (insbesondere Entwicklung von mesophilem Extensivgrünland artenreicher Ausprägung auf einer zusammenhängenden Fläche von über 20 ha) kompensiert (Ausgleichsmaßnahmen).

Die Belange des speziellen Artenschutzes werden beachtet und es werden entsprechende Maßnahmen zur Abwendung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG benannt. Dies sind für die vorliegende Maßnahme:

- Eine mögliche Beeinträchtigung europäischer Vogelarten durch Baufeldräumungen
- Eine mögliche Beeinträchtigung eines sehr hoch bedeutsamen Wochenstubenquartiers der Zwergfledermaus
- Eine mögliche Beeinträchtigung eines Niststandortes einer Kolonie der Rauchschnalbe als dauerhafte Niststätte dieser Art

Die hieraus resultierenden Auflagen sind unter Punkt 8.2 aufgeführt.

Der Artenschutzbeitrag (ASB) ist Bestandteil des landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP).

Die Ergebnisse der landschaftsplanerischen Untersuchungen sind der Unterlage 12 zu entnehmen.

5.4 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Durch die Verbreiterung der Autobahn rücken die Fahrbahnränder näher an vorhandene Bebauungen heran. Autobahnbegleitende Gehölzstrukturen werden überbaut, eine Eingrünung erfolgt nach Fertigstellung der Autobahn. Im Übrigen erfolgt der Schutz der Bebauungen im Wesentlichen durch die Anordnung von Stützwänden an der Fahrbahn, um somit die Breitenausdehnung zu verringern, sowie durch die Überdeckung (Lärmschutztunnel) von der AS Schnelsen bis zur Heidlohstraße.

Lediglich bei km 146+900 (Röthmoorweg 4), und bei km 147+310 (Röthmoorstieg 3) muss jeweils an der Ostseite der A 7 ein Nebengebäude abgebrochen werden.

Für die vorliegende Maßnahme wird Grunderwerb erforderlich. Es werden folgende Unterscheidungen getroffen und entsprechend dargestellt:

- Erwerb von Flächen Privater und Sonstiger
- Erwerb von Flächen der Freien und Hansestadt Hamburg
- vorübergehende Inanspruchnahme Privater und Sonstiger
- vorübergehende Inanspruchnahme der Freien und Hansestadt Hamburg
- Dauernde Beschränkung Privater und Sonstiger
- Dauernde Beschränkung der Freien und Hansestadt Hamburg
- Dauernde Beschränkung Tunnelverankerung Privater und Sonstiger
- Dauernde Beschränkung Tunnelverankerung der Freien und Hansestadt Hamburg
- Dauernde Beschränkung von Flächen für Kompensationsmaßnahmen

Die für die Baumaßnahme benötigten Grundstücksflächen sind den Grunderwerbsplänen (Unterlage 14.1) und dem Grunderwerbsverzeichnis (Unterlage 14.2) zu entnehmen.

Während der Baumaßnahme werden entlang der Autobahn Flächen für den Baustellenbetrieb und für die Baustelleneinrichtung vorübergehend in Anspruch genommen. Diese werden nach Abschluss der Baumaßnahme wieder ihrer Nutzung übergeben.

Für die Herstellung des Tunnels sind entlang der gesamten Tunnelbaustelle dauernde Beschränkungen für das Einbringen der unterirdischen Anker des Baugrubenverbaus erforderlich. Diese Flächen sind in den Grunderwerbsplänen entsprechend (hellblau hinterlegt, Schraffur gestrichelt) ausgewiesen. Oberirdische Betroffenheiten finden hier nicht statt.

Die Flächen sind im Grunderwerbsverzeichnis in Spalte 9 als "zu erwerben", in Spalte 10 als "vorübergehend in Anspruch zu nehmen" bzw. in Spalte 11 als "dauernd zu beschränken" ausgewiesen und in den Plänen durch entsprechende Signatur dargestellt.

Die Betroffenen haben Anspruch auf Entschädigung, die in diesem Verfahren dem Grunde nach festgestellt wird. Die Höhe der Entschädigung wird im Zuge der Grunderwerbs- und Entschädigungsverhandlungen gesondert behandelt.

Insgesamt ergeben sich im Planungsabschnitt folgende Gesamtflächen:

	Baumaßnahme	Landschaftspflegerische Maßnahmen
zu erwerbende Flächen (einschließlich Erwerb für Dritte) [ha]	22,86	0
Vorübergehend in Anspruch zu nehmende Flächen [ha]	1,83	0
Dauernd zu beschränkende Flächen (Grunddienstbarkeit) [ha]	2,33	18,88

Die durch die Baumaßnahme entstehenden Böschungen werden standortgerecht begrünt bzw. bepflanzt.

Für Böschungs- und Seitenbereiche werden Gehölzarten der potentiell natürlichen Vegetation vorgesehen, die auch durch ihr ausgeprägtes Wurzelsystem zur Böschungssicherung beitragen. In Bereichen der freizuhaltenden Sichtdreiecke, die aus verkehrstechnischen Sicherheitsgründen nicht bepflanzt werden können, erfolgt eine Ansaat bzw. Entwicklung von straßenbegleitenden Gras- und Krautfluren. Darüber hinaus werden die Lärmschutzwände in einsehbaren Bereichen der straßenabgewandten Seite begrünt.

Zu den vegetationspezifischen Maßnahmen siehe Unterlage 12.

6 Kosten der Baumaßnahme

6.1 Kosten

Die Gesamtkosten der Maßnahme sind veranschlagt mit 148,470 Mio. EURO

davon sind Grunderwerbskosten 7,466 Mio. EURO

und Baukosten 141,004 Mio. EURO

Die Maßnahmen an den Anschlussstellen, kreuzenden Straßen und Gewässern sind der durchgehenden Strecke zugeordnet.

6.2 Kostenträger

Unter Zugrundelegung des Bundesfernstraßengesetzes ist der Kostenträger die Bundesrepublik Deutschland – Bundesstraßenverwaltung.

6.3 Beteiligung Dritter

Die Freie und Hansestadt Hamburg übernimmt die durch den Tunnel bedingten Mehrkosten.

Diese Mehrkosten entsprechen der Differenz aus dem RE-Entwurf Planfall „Erforderlicher Lärmschutz“ vom 25. Jan./ 19. Apr. 2010 und dem hier vorliegenden Entwurf Planfall „Optimaler Städtebau“.

Im Hinblick auf erforderliche Maßnahmen an Leitungen sind diverse Leitungsträger entsprechend der jeweils bestehenden Verträge an den Baukosten beteiligt.

Somit ergeben sich folgende Kostenanteile:

Anteil Bund	
- Baukosten	107,965 Mio. EURO
- Grunderwerbskosten	7,466 Mio. EURO
-	
Anteil FHH	
- Baukosten	32,883 Mio. EURO
Anteil Leitungsträger	
- Baukosten	0,156 Mio. EURO

7 Verfahren

Mit vorliegenden Unterlagen wird ein Planfeststellungsverfahren gemäß § 17 Bundesfernstraßengesetz beantragt.

In einem gesonderten Verfahren ist der Grunderwerb abzuwickeln. Für die Umsetzung der Baumaßnahme sind Flächen von Privaten und von der Freien und Hansestadt Hamburg zu erwerben. 2 Nebengebäude (siehe Punkt 5.4) müssen abgebrochen und entschädigt werden. Darüber hinaus werden Flächen vorübergehend für das Baufeld sowie dauernd zu beschränkende Flächen für Wege- und Leitungsrechte in Anspruch genommen. Die Flächen sind in Unterlage 14 detailliert aufgeführt.

8 Durchführung der Baumaßnahme

8.1 Bauabschnitte und Bauabwicklung

Die Bildung von zeitlichen und räumlichen Bauabschnitten und die zeitliche Abwicklung aller an der Baumaßnahme beteiligten Gewerke erfolgt unter Beachtung der Wirtschaftlichkeit nach den grundsätzlichen Vorgaben

- ständige Verfügbarkeit von 2 Fahrstreifen je Fahrrichtung
- Beschränkung von Einengungen, Umleitungen und Sperrungen auf das unvermeidbare Minimum
- Baustellenverkehr grundsätzlich nur über die Autobahn; Benutzung von nachgeordneten Straßen nur in unvermeidbaren Ausnahmefällen

Der Bauablauf ist in folgenden Hauptbauphasen vorgesehen:

- Verkehrsführung Phase 0
 - o Verkehrsführung 2+2. Dabei Verkehr Richtungsfahrbahn Flensburg mit eingeschränkten Fahrspurbreiten an Mittelstreifen verschwenkt
 - o Verbreiterung der Richtungsfahrbahn Flensburg für die 4+0 Verkehrsführung in der Phase 1
- Verkehrsführung Phase 1
 - o Verkehrsführung 4+0 auf der Richtungsfahrbahn Flensburg
 - o Neubau der Richtungsfahrbahn Hannover
- Verkehrsführung Phase 2
 - o Verkehrsführung 4+0 auf der Richtungsfahrbahn Hannover
 - o Neubau der Richtungsfahrbahn Flensburg

Während der Bauzeit werden die Bauwerke Frohmestraße und Heidlohstraße nicht zeitgleich abgebrochen, da sie aufgrund ihrer dichten Lage zueinander eine gegenseitige Umleitungsfunktion haben. Der Tunnel wird entsprechend zeitversetzt hergestellt, damit immer eine Verbindungsfunktion gegeben ist. Im Regelfall werden während der Bauzeit die Verkehrsbeziehungen Frohmestraße und Heidlohstraße im Blockverkehr jeweils einstreifig aufrecht erhalten. In der Phase 0 werden ggf. auch Entwässerungsleitungen im Mittelstreifen sowie die provisorischen Mittelstreifenüberfahrten hergestellt.

8.2 Bauablauf der Bauwerke

BW K22.60 - Unterführung Schlehenweg (Abbruch)

Das Bauwerk wird im oberen Teil rückgebaut. Dazu wird sowohl der Deckel des Durchlasses entfernt, als auch die Wände bis in eine Tiefe von mindestens 0,70 m unter OK Fahrbahnaufbau abgebrochen. Das Bauwerk liegt insgesamt bis in eine Tiefe von ~ 4,80 unterhalb der vorhandenen Fahrbahndecke der BAB A7. Der Abbruch kann bei einseitiger Verkehrsführung (4+0-Verkehrsführung, siehe oben Phasen 1 und 2) in zwei Teilabschnitten erfolgen. Der durch den Abbruch entstehende Hohlraum wird verfüllt und lagenweise verdichtet. Hierzu ist ein Baugrubenverbau in Längsrichtung im Mittelstreifen erforderlich. Nach der Verschwenkung des Verkehrs auf die bereits abgebrochene und verfüllte Seite, erfolgt der Abbruch des 2. Teilabschnitts mit anschließender Verfüllung.

BW K22.59 - Unterführung Oldesloer Straße (Abbruch / Neubau)

Für das Unterführungsbauwerk Oldesloer Straße werden zwei Fahrstreifen der BAB je Fahrrichtung auch bauzeitlich aufrecht erhalten. Für den Bauzustand ist eine Verkehrsführung 4+0 zuzüglich eines Verflechtungsstreifens auf dem einseitigen Überbau vorgesehen (siehe oben Phasen 1 und 2). Der Zufahrtsverkehr in Richtung Süden muss während der Bauzeit der Westrampe und der Verkehr aus Richtung Süden muss während der Bauzeit der Ostrampe weiterhin abgewickelt werden. Der Verkehr

auf der Oldesloer Straße wird während der Abbrucharbeiten und des Neubaus generell eingeschränkt aufrecht erhalten, jedoch sind einzelne temporäre Vollsperrungen (< 3 Tage) unvermeidbar. Der Bauablauf wird so geplant, dass die unvermeidlichen Verkehrseinschränkungen auf ein Minimum reduziert werden.

BW K22.58 - Überführung Vielohweg (Erhalt, Böschungsanpassungen)

Zur Realisierung der vorgesehenen Durchfahrtsbreite der A7 ist auf der östlichen Seite ein Stützbauwerk vor dem Widerlager zu errichten. Die Böschung vor dem Widerlager ist anzupassen und neu zu befestigen. Die hierfür erforderlichen Arbeiten können, ggf. mit eingeschränkter Breite der Haupt- und Überholfahrstreifen auf der A7 Fahrtrichtung Flensburg, vom Seitenstreifen aus durchgeführt werden.

An der westlichen Seite muss eine Böschungsabfangung zur Realisierung der lichten Durchfahrtsbreite der A7 erfolgen. Da die Fahrtrichtung Hannover in diesem Bereich keinen Standstreifen aufweist, ist hier die Sperrung des Verflechtungsstreifens (AS Schnelsen Nord – AS Schnelsen) und eine Reduzierung von Haupt- und Überholfahrstreifenbreite erforderlich.

Für die herzustellenden Betonschutzwände am vorhandenen Stützensockel sind die Fahrstreifen ggf. temporär nach außen zu verschwenken und in ihrer Breite einzuschränken.

Alternativ können die Arbeiten innerhalb der 4+0 Verkehrsführung (siehe oben, Phase 1 und 2) durchgeführt werden.

Der Verkehr auf dem Bauwerk wird durch die Maßnahmen nicht eingeschränkt.

BW K22.57 – Durchlass Kollau (Abbruch / Neubau)

Die Erstellung des neuen Durchlasses Kollau wird innerhalb der Gesamtmaßnahme in zwei Bauabschnitten getrennt nach Fahrtrichtung erfolgen (4+0-Verkehrsführung, siehe oben Phasen 1 und 2). Die Verkehrseinschränkungen auf der A7 entsprechen damit den Einschränkungen, die zur Erstellung der freien Strecke erforderlich werden.

BW K22.56 – Durchlass Döpwichgraben (Abbruch / Neubau)

Die Erstellung des neuen Durchlasses Döpwichgraben wird innerhalb der Gesamtmaßnahme in zwei Bauabschnitten getrennt nach Fahrtrichtung erfolgen (4+0-Verkehrsführung, siehe oben Phasen 1 und 2). Die Verkehrseinschränkungen auf der A7 entsprechen damit den Einschränkungen, die zur Erstellung der freien Strecke erforderlich werden.

BW K22.55 - Überführung Schleswiger Damm (Erhalt, Böschungsanpassung)

Zur Realisierung der vorgesehenen Durchfahrtsbreite sind an beiden Widerlagern die Böschungsneigungen anzupassen. Hierzu wird es erforderlich die anliegenden Standstreifen zu sperren und ggf. die Fahrstreifen in der Breite zu reduzieren.

Für die herzustellenden Betonschutzwände am vorhandenen Stützensockel sind die Fahrstreifen ggf. temporär nach außen zu verschwenken und in ihrer Breite einzuschränken.

Alternativ können die Arbeiten innerhalb der 4+0 Verkehrsführung (siehe oben, Phase 1 und 2) durchgeführt werden.

BW K22.54 - Überführung Frohmestraße (Abbruch)

Der Abbruch des Überbaus des Überführungsbauwerks Frohmestraße muss unter einer Vollsperrung der A7 an einem Wochenende (2 Tage) erfolgen.

Der Abbruch der Unterbauten erfolgt im Zuge der Herstellung des Tunnels Schnelsen.

Die bauzeitliche Aufrechterhaltung des Verkehrsweges wird bei der Beschreibung des Lärmschutztunnels erläutert.

BW K22.52 - Überführung Heidlohstraße (Abbruch)

Der Abbruch des Überbaus des Überführungsbauwerks Heidlohstraße muss unter einer Vollsperrung der A7 an einem Wochenende (2 Tage) erfolgen.

Der Abbruch der Unterbauten erfolgt im Zuge der Herstellung des Tunnels Schnelsen.

Die bauzeitliche Aufrechterhaltung des Verkehrsweges wird bei der Beschreibung des Lärmschutz-tunnels erläutert.

BW K22.51 - Unterführung Wanderweg Brookgraben (Abbruch / Neubau)

Die Herstellung der neuen Unterführung Wanderweg Brookgraben wird innerhalb der Gesamtmaßnahme getrennt in zwei Bauabschnitten erfolgen (4+0-Verkehrsführung, siehe oben Phasen 1 und 2). Die Verkehrseinschränkungen auf der A7 entsprechen damit den Einschränkungen, die zur Erstellung der freien Strecke erforderlich werden.

Da die neue Unterführung an der Position des bestehenden Bauwerks geplant ist, wird zunächst der Rückbau durchgeführt. Während der Bauphase ist ein Betrieb des Wanderweges somit nicht möglich und er wird in diesem Bereich gesperrt. Erst nach Fertigstellung kann die neue Unterführung in Betrieb genommen werden.

Der neue Querschnitt der Unterführung dient außerdem als Durchlass für den nahe gelegenen Brookgraben. Da sich dieser Durchlass als eigenständiges Bauwerk derzeit an einer anderen Position befindet, ist zusätzlich die Herstellung eines neuen Gewässerbettes zur Umleitung des Brookgrabens notwendig. Während der Bauzeit kann der Brookgraben durch den noch bestehenden Durchlass fließen. Nach Fertigstellung der neuen Unterführung wird der Brookgraben umgeleitet und anschließend der alte Durchlass verdämmt. Da das vorhandene Bauwerk im Boden verbleibt, sind keine Maßnahmen für den Abbruch erforderlich.

BW K22.50 – Durchlass Brookgraben (Abbruch)

Der Durchlass Brookgraben wird zunächst im Zuge des Neubaus der Unterführung Wanderweg Brookgraben verlegt. Dafür muss ein neues Gewässerbett für die Umleitung hergestellt werden. Nach der Herstellung beider Bauabschnitte wird das vorhandene Bauwerk verdämmt und verbleibt im Boden. Diese Arbeiten können im Zuge der Straßenbauarbeiten an der freien Strecke erfolgen, zusätzliche Verkehrseinschränkungen auf der A7 sind somit nicht erforderlich. Aufgrund der Verlegung des Brookgrabens in einen gemeinsamen Querschnitt mit dem Wanderweg Brookgraben ist kein Ersatzneubau erforderlich.

Lärmschutztunnel Schnelsen (Neubau)

Allgemeines:

Während der gesamten Bauzeit werden generell zwei Fahrstreifen je Fahrtrichtung für den öffentlichen Verkehr zur Verfügung gestellt. Der Bauablauf und die Bauweisen werden in den einzelnen Bauphasen daher mit der statisch-konstruktiven Projektierung daraufhin abgestimmt. Die Bauverfahren und -abläufe sind so zu planen, dass nur eine möglichst geringe Anzahl von Fahrstreifenverschwenkungen erforderlich wird, um so eine größtmögliche Verkehrssicherheit zu gewährleisten.

Ebenfalls zur Erhöhung der Verkehrssicherheit werden die Bauphasen zur Erstellung des Tunnels so gewählt, dass für die Herstellung der Tunnelmittelwand auf die Einrichtung einer „Inselbaustelle“, d.h. einer Baustelle im Mittelstreifen, umschlossen von dem fließenden Verkehr auf den Fahrstreifen, verzichtet wird.

Die Herstellung des Tunnels muss aufgrund dieser Anforderungen in mehreren Bauphasen mit Trennungen in Längsrichtung erfolgen (vgl. Pkt. 8.1).

Während der Bauzeit wird es zu Einschränkungen hinsichtlich der Fahrspurbreiten der A7 kommen. Für die Hauptfahrspur soll dabei eine reduzierte Breite von 3,25 m nicht unterschritten werden, während für die Überholspur eine Mindestbreite von 2,50 m vorgesehen ist.

Im Bereich des Tunnels liegen die beiden kreuzenden Straßen Frohmestraße und Heidlohstraße. Während der Bauzeit werden die Bauwerke Frohmestraße und Heidlohstraße nicht zeitgleich abge-

brochen, da sie aufgrund ihrer dichten Lage zueinander eine gegenseitige Umleitungsfunktion haben. Der Tunnel wird entsprechend zeitversetzt hergestellt, damit immer eine Verbindungsfunktion gegeben ist. Im Regelfall werden während der Bauzeit die Verkehrsbeziehungen Frohmestraße und Heidlohstraße im Blockverkehr jeweils einstreifig aufrechterhalten.

Dazu werden für die Querungen der beiden Straßenzüge Behelfsbrücken vorgesehen. Es ist geplant, die Behelfsbrücken in erhöhter Lage zu erstellen, damit unterhalb der Behelfsbrücken ausreichend Platz zur Verfügung steht, um die Deckenplatte des Tunnelbauwerks herzustellen. Aufgrund der erhöhten Lage der Behelfsbrücken werden Zufahrtsrampen vor und hinter den Behelfsbrücken erforderlich.

Die Zufahrten zu den umliegenden Anwohnerstraßen (Jungborn, Vogt-Kock-Weg, Röthmoorweg) sowie den Wohn- und Geschäftsgebäuden der Frohmestraße und Heidlohstraße bleiben während der Bauzeit möglich.

Für vorbereitende Tätigkeiten zur Herstellung der Behelfsbrücken sind halbseitige Sperrungen der Frohme- und Heidlohstraße von jeweils ca. 4 Wochen erforderlich. Die Herstellung/Montage der Zufahrtsrampen und Behelfsbrücken ist mit jeweils einer ca. 2-wöchigen Vollsperrung der Straßen geplant. Hierbei sind für Kranmontagen über der A7 einzelne kurzzeitige, halbseitige Sperrungen bzw. Vollsperrungen der A7 erforderlich.

Hinweis für die Bauarbeiten an der gesamten Baustrecke

Generell sind die Auflagen aus dem Artenschutzbeitrag (Unterlage 12) einzuhalten:

Maßnahme V 13: Fäll- und Rodungsarbeiten außerhalb der Brutzeit (März bis August)

Maßnahme V 10 und S 2: Verbot von Spundwandarbeiten und Erhalt der Wallkrone von km 147+160 bis 147+360, Westseite, in den Monaten Mai bis Juli

Maßnahme S 3: Erhalt des aus mehreren Bretterschlägen bestehenden Pferdeunterstandes östlich km 145+625.

8.3 Verkehrsregelung während der Bauzeit

Entsprechend den vorgenannten Grundsätzen werden während der gesamten Bauzeit innerhalb der A 7 zwischen Bauanfang und Einbindung der Rampen von/zu der A 23 je Fahrtrichtung 2 – gegebenenfalls eingeengte – Fahrstreifen aufrecht erhalten. Sofern kurzzeitige Sperrungen erforderlich sind (z.B. Brückenabbruch), geschieht dies nach vorheriger Ankündigung in verkehrsschwachen Zeiten. Für die 4+0 Verkehrsführung ist die Überleitung der Fahrstreifen auf die Gegenfahrbahn notwendig.

Die Auf- und Abfahrten der Anschlussstellen Hamburg-Schnelsen-Nord, Hamburg-Schnelsen und des AD Hamburg-Nordwest werden während der Bauzeit für den Verkehr freigehalten. Hierzu sind während einzelner Bauphasen die Herstellung provisorischer Überfahrten und Fahrbahnen vorgesehen. Dennoch werden kurzfristigen Sperrungen für die Erneuerung von Teilbereiche der Rampen erforderlich. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Auf- bzw. Abfahrrampen der AS Schnelsen-Nord und Schnelsen zeitversetzt gesperrt werden. Die hierzu erforderlichen Umleitungen sind in einem gesonderten „Verkehrskonzept während der Bauphase“ aufgezeigt und verkehrstechnisch nachgewiesen. Hierzu im Einzelnen:

- Sperrung AS HH-Schnelsen Nord – Ostrampe

Als Ausweichmöglichkeit für die Verkehre der gesperrten Ostrampe Richtung A7 (Norden) wird die AS HH-Schnelsen vorgesehen. Hierfür werden die Verkehre aus Osten zum einen zu einem Anteil von 50 % über die Kehrfahrt von der AS HH-Schnelsen-Nord und zum anderen mit einem Anteil von 40 % über die Oldesloer Straße an die AS HH-Schnelsen geführt. Die restlichen 10 % der Verkehre aus Osten verlagern sich großräumig über den Garstedter Weg und wurden als Rechtsabbiegestrom an der AS HH-Schnelsen berücksichtigt. Die Verkehre aus Westen werden zu 100% als Linksabbiegestrom an die AS HH-Schnelsen umgeleitet.

- Sperrung AS HH-Schnelsen - Westrampe

Während der Sperrung der Westrampe für Verkehre aus Richtung A7 (Norden) wird eine Umleitung über die AS HH-Schnelsen Richtung Oldesloer Straße eingerichtet. Die Umleitungsstrecke für das Gesamtverkehrsaufkommen verläuft über den Schleswiger Damm und die Oldesloer Straße.

- Sperrung AS HH-Schnelsen – Ostrampe

Bei der Sperrung der Ausfahrt der A7 an der Ostrampe können für die verdrängten Ströme Umleitungsstrecken über die AS HH-Schnelsen-Nord → Oldesloer Straße und AD HH-Nordwest → Holsteiner Chaussee genutzt werden. Die Verteilung der Umleitungsverkehre von der AS HH-Schnelsen Richtung Westen berücksichtigt einen Anteil von 80% über die AS HH-Schnelsen-Nord und einen Anteil von 20 % über die AS HH-Nordwest. Die Verkehre Richtung Osten der AS HH-Schnelsen werden zu 100% über die AS HH-Nordwest folgend Holsteiner Chaussee geführt. Darin enthalten ist ein 10%-Anteil Richtung Wendlohstraße. Für die Leistungsfähigkeit der Umleitungsstrecke werden an den Knotenpunkten Holsteiner Chaussee / Halstenbeker Straße und Frohmestraße / Wendlohstraße neben den LSA-Umschaltungen auch bauliche Maßnahmen erforderlich. Am Knotenpunkt Oldesloer Straße / A7 Ostrampe ist ausschließlich eine LSA Umschaltung geplant.

- Sperrung AS HH-Schnelsen – Westrampe

Während der Sperrung der Zufahrt zur A7 nach Süden an der Westrampe der AS HH-Schnelsen werden die Verkehre aus Richtung Osten (Friedrich-Ebert-Straße) zu 100% über die Frohmestraße → Wählingsallee → Holsteiner Chaussee zur AS HH-Eidelstedt umgeleitet. Zur Sicherung der Leistungsfähigkeit ist es erforderlich, den Bereich der Heidlohstraße zwischen Holsteiner Chaussee und Lerchenkamp als Einbahnstraße Richtung Osten einzurichten. Die dort vorhandenen Verkehre der Gegenrichtung werden ebenfalls über die Umleitung Frohmestraße → Wählingsallee → Holsteiner Chaussee geführt. Durch die Reduzierung der Verkehrsbelastung im Bereich der Heidlohstraße kann die Fahrbeziehung im Verlauf der Holsteiner Chaussee optimiert werden. Die Verkehre aus Westen (Annahme: 80 % aus Schleswiger Damm und 20% Holsteiner Chaussee) werden über die Oldesloer Straße → Holsteiner Chaussee ebenfalls zur AS HH-Eidelstedt (ehemaliger Ring 3) geführt.

8.4 Erschließung der Baustelle, Auswirkungen während der Bauzeit

Für die Erd-, Entwässerungs- und Straßenbauarbeiten an der BAB und den beiden Anschlussstellen werden Baustellenzu- und -abfahrten über die Fahrbahnen der BAB eingerichtet. Die Zu- und Abfahrten werden dabei am Bauanfang und Bauende sowie an den Anschlussstellen verkehrssicher hergestellt und beschildert. Weitere Zufahrten im Zuge der Strecke sollen nicht vorgesehen werden, um den Verkehrsfluss nicht zu behindern.

Im Rahmen der Maßnahmen an den Durchlassbauwerken 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. Die Erstellung des Tunnelbauwerkes sowie der Stütz- und Lärmschutzwände erfolgt allerdings ausschließlich von der Autobahn aus.

Die Bauzeit für den vorliegenden Planfeststellungsabschnitt wird auf 3 Jahre geschätzt. Die Bauzeiten der einzelnen Bauphasen richten sich nach dem individuellen Baustellenmanagement der ausführenden Baufirma.

P l a n f e s t s t e l l u n g

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

**Planungsabschnitt Schnelsen
A 7, 6-streifige Erweiterung
vom AD HH-Nordwest bis zur Landesgrenze HH/SH**

– Allgemein verständliche Zusammenfassung –

Wallenhorst, den 2011-05-16

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



Astrid Vieth

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Holger Böhm

Wallenhorst, 16.05.2011

Proj.-Nr.: 208511

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner

Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88

Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst

<http://www.ingenieurplanung.de>

Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen

Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001-2008

INHALTSVERZEICHNIS

1	Anlass und Beschreibung des Vorhabens	5
2	Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens auf die Umwelt	6
3	Beschreibung des Untersuchungsrahmens	8
4	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile	11
4.1	Menschen (Wohnfunktionen, Gesundheit)	11
4.2	Tiere und Pflanzen (inkl. Artenschutz).....	11
4.3	Boden	12
4.4	Wasser.....	13
4.5	Klima und Luft	13
4.6	Landschaft und Erholung	14
4.7	Kultur- und sonstige Sachgüter	14
4.8	Wechselwirkungen.....	15
4.9	Schutzgebiete und -objekte (inkl. Natura 2000-Gebiete)	15
5	Beschreibung der Umweltauswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung von Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen.....	16
5.1	Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen	16
5.2	Umweltauswirkungen	17
5.2.1	Menschen.....	17
5.2.2	Tiere und Pflanzen (inkl. Artenschutz)	18
5.2.3	Boden.....	20
5.2.4	Wasser	21
5.2.5	Klima und Luft	22
5.2.6	Landschaft und Erholung.....	22
5.2.7	Kultur- und sonstige Sachgüter.....	23
5.2.8	Wechselwirkungen	23
5.2.9	Schutzgebiete und -objekte (inkl. Natura-2000-Gebiete).....	23
6	Gestaltungsmaßnahmen, Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen und artenschutzrechtliche Maßnahmen	24
6.1	Gestaltungsmaßnahmen	24
6.2	Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen.....	24
6.3	Artenschutzrechtliche Maßnahmen	26
7	Gegenüberstellung der erheblichen Umweltbeeinträchtigungen und der vorgesehenen Maßnahmen.....	27
7.1	Tabellarische Gesamtdarstellung und Einschätzung der Umweltauswirkungen	27
7.2	Schutzgutspezifische Einzeldarstellung.....	28
7.3	Gesamtfazit.....	31
8	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen nach § 6 UVPG	31

SONSTIGE VERZEICHNISSE

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Innerhalb der Konfliktanalyse (UVS) erfasste Wirkprozesse / Wirkfaktoren ... 8

Zitierte Gesetze

UVPG: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der aktuellen Fassung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94)

BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz in der aktuellen Fassung vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542 (Inkrafttreten am 01.03.2010)

HmbNatSchAG: Hamburgisches Gesetz zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes in der aktuellen Fassung vom 11. Mai 2010, Hamb.GVBl. Nr.18, S.350-30: Gesetz zur Neuordnung des Hamburgischen Landesrechts auf dem Gebiet des Naturschutzes und der Landschaftspflege

FStrAbG: Fernstraßenausbaugesetz in der aktuellen Fassung der Bekanntmachung vom 20.01.2005 (BGBl. I S. 201)

1 Anlass und Beschreibung des Vorhabens

Die 6-/8-streifige Erweiterung der A 7 von der AS HH-Othmarschen bis zur Landesgrenze (der Freien und Hansestadt Hamburg zu Schleswig-Holstein) ist im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen 2003, als Anlage zum Fernstraßenausbaugesetz (FStrAbG) enthalten und in den vorrangigen Bedarf eingeordnet.

Auf Hamburger Stadtgebiet wird der ca. 11,6 km lange Bereich zwischen der Anschlussstelle (AS) Hamburg-Othmarschen und der Landesgrenze zu Schleswig-Holstein in die folgenden drei Planungsabschnitte aufgeteilt:

- Planungsabschnitt Othmarschen: 8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen(m) bis zur AS HH-Volkspark(o), Länge 3,15 km
- Planungsabschnitt Stellingen: 8-streifige Erweiterung von der AS HH-Volkspark(m) bis zum AD HH-Nordwest, Länge 4,2 km
- **Planungsabschnitt Schnelsen: 6-streifige Erweiterung vom AD HH-Nordwest bis zur Landesgrenze HH/SH, Länge 4,3 km**

Die vorliegende Planung umfasst den Planungsabschnitt Schnelsen mit einer Erweiterung der A 7 von derzeit 4 auf 6 Fahrstreifen. Dieser Abschnitt liegt zwischen AD HH-Nordwest und der Landesgrenze HH/SH (6-streifige Erweiterung) mit den starken Verflechtungsströmen zwischen den Anschlussstellen Hamburg-Schnelsen und Hamburg Schnelsen-Nord.

Zur Realisierung der Planung ist eine Planfeststellung erforderlich. Hierfür wurden u.a. zuerst eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS; nach § 3e UVPG) und anschließend ein Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP; nach § 17 BNatSchG) erstellt. Zu den möglichen Auswirkungen auf Natur und Landschaft (gem. BNatSchG) gehören auch die Auswirkungen auf international geschützte Arten. Um diesen artenschutzrechtlichen Belangen (nach § 44 BNatSchG) zu genügen, wurde ein sogenannter Artenschutzbeitrag (ASB) erarbeitet. Diese drei Beiträge (UVS, LBB, ASB) inkl. der emissionsspezifischen Gutachten stellen die primäre Grundlage der vorliegenden allgemein verständlichen, nicht technischen Zusammenfassung (AVZ; nach § 6 UVPG) dar.

Zweck dieser AVZ ist es, Dritten die Beurteilung zu ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen werden können.

Zum Vorhaben:

Es ist vorgesehen, die A 7 innerhalb des Planungsabschnittes auf sechs Fahrstreifen mit einem Regelquerschnitt RQ 36 zu erweitern. Darüber hinaus wird die A 7 zwischen südlich Schleswiger Damm (nördlich Frohmestraße) und der Heidlohstraße aus Lärmschutzgründen und einer optimalen städtebaulichen Einbindung auf einer Länge von 550m (massiver Teil) abgedeckelt und begrünt (km 146+300 bis km 146+850). Dabei erfolgt eine Absenkung der Gradienten der Autobahn; die max. Absenkungstiefe beträgt ca. 1,50 m.

Die Baumaßnahme beinhaltet u.a.:

- Außenseitige Erweiterung der A 7 von 4 auf 6 Fahrstreifen,
- Anpassung aller Rampenfahrbahnen bis zum nachgeordneten Straßennetz,
- Abbruch und Neubau von Stützwänden und Lärmschutzanlagen, Neubau von 7.000 m Lärmschutzwänden und Anpassung eines Lärmschutzwalles
- Neubau eines 550 m langen Lärmschutz隧nels zuzüglich Portalbauwerke, Abbruch der Überführungen Frohmestraße sowie Heidlohstraße und Ersatz durch eine Überführung auf der Tunneldecke,
- Neu- und Umbau der Entwässerungsanlagen,
- Anpassung der Gewässerdurchlässe von Kollau, Düpwichgraben und Brookgraben

Hinsichtlich des aktiven Lärmschutzes sind insgesamt folgende Maßnahmen vorgesehen:

- 3,7 km lärmarme, offenporige Fahrbahnoberfläche
- 6,0 km Lärmschutzwände,
- 1,0 km Mittelwände,
- 0,55 km Lärmschutztunnel,
- 0,3 km Lärmschutzwälle.

Die Erweiterung der Autobahn beansprucht eine Gesamtfläche von ca. 33,1 ha, wovon ca. 14,1 ha schon derzeit versiegelt sind (bestehende Fahrbahnen).

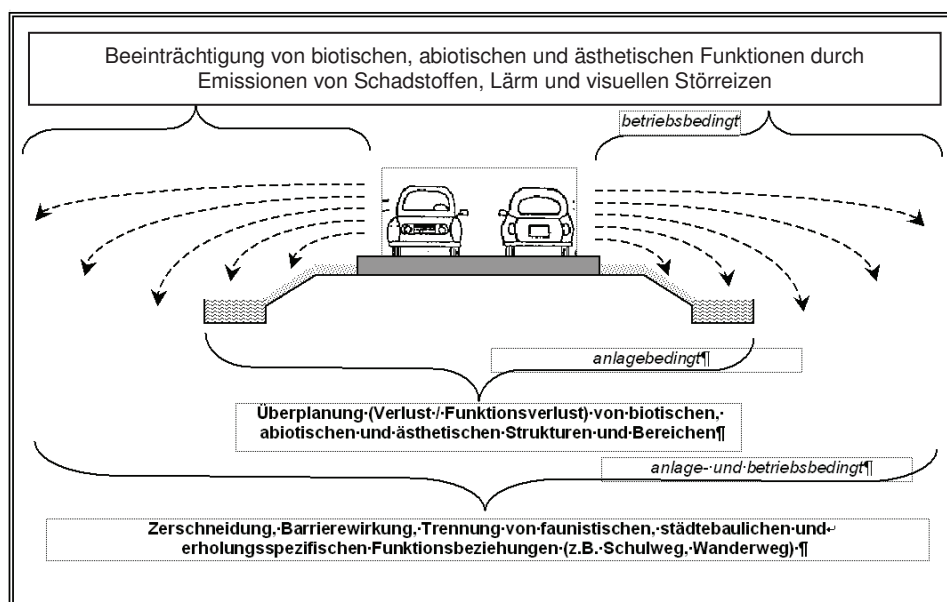
Eingriffe in Natur und Landschaft ergeben sich somit auf einer Fläche von ca. 19 ha. Der größte Anteil (ca. 16,5 ha) dieser 19 ha umfasst stark anthropogen veränderte Bodenstandorte und gleichzeitig stark vorbelastete Biotopstrukturen im unmittelbaren Seitenbereich der Autobahn (bestehende Autobahnböschungen).

Der eigentliche Neuversiegelungsanteil beträgt rund 4,33 ha.

2 Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens auf die Umwelt

Zur Ermittlung der Auswirkungen von Straßenbaumaßnahmen auf die einzelnen Schutzgüter werden in der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und im Landschaftspflegerischen Begleitplan unterschieden zwischen

- anlagebedingten,
- baubedingten und
- betriebsbedingten Auswirkungen.



Anlagebedingte Auswirkungen, d.h. durch den Baukörper selbst verursachte Auswirkungen, haben meist dauerhafte Veränderungen der Umwelt zur Folge. Intensität und Umfang der Veränderungen sind dabei abhängig vom Bestandwert (Bedeutung/Empfindlichkeit) und der Engriffsintensität (z.B. Versiegelung, Teilversiegelung, Bodenauf- / abtrag).

Zu den potentiellen, anlagebedingten Auswirkungen können im Einzelnen gehören:

- Flächeninanspruchnahme/-verlust (Versiegelung, Teilversiegelung, Bodenauf- / abtrag)
- Trenn- und Barriereeffekt
- geländeklimatische Veränderungen
- Beeinträchtigung des charakteristischen Orts- und Landschaftsbildes
- Veränderung des Wasserhaushaltes

Baubedingte Auswirkungen beschreiben die Beeinträchtigungen, die während der Bauphase auftreten können. Sie weisen in der Regel einen vorübergehenden Charakter auf.

Zu den potentiellen, baubedingten Auswirkungen können gehören:

- Lärm- und Schadstoffbelastung
- Bodenverdichtung durch Maschineneinsatz
- Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen, Lagerflächen, Bauwege und Bodenentnahmen
- Flächenzerschneidung
- Veränderungen des Wasserhaushaltes
- Ausbau nachgeordneter Straßen

Betriebsbedingte Auswirkungen beschreiben die Veränderungen der Umwelt und seiner Bestandteile durch den Betrieb und die Unterhaltung der Straßen. Die Intensität und der Umfang der tatsächlichen Auswirkungen sind u.a. abhängig von der Menge, Zusammensetzung und Geschwindigkeit des Verkehrs.

Zu den potentiellen, betriebsbedingten Auswirkungen können gehören:

- Schadstoffemissionen,
- Lärmemissionen
- Visuelle Störreize
- Erschütterungen,
- Tierverluste durch Unfälle und
- Bewegungs- und Trenneffekte

Unter Beachtung der Wirkfaktoren und der vorhandenen Bestandsstrukturen sind als wesentliche vorhabensbedingte Umweltauswirkungen der vorliegenden Planung zu erwarten:

Negative Umweltauswirkungen	Positive Umweltauswirkungen
<ul style="list-style-type: none"> • Anlagebedingte Versiegelung (Totalverlust aller biotischer, abiotischer und landschaftsästhetischer Funktionen) • Anlagebedingte, versiegelungsfreie Überplanung von Vegetationsbeständen als Lebensräume für Tiere und Pflanzen • Baubedingte Lärmemissionen und visuelle Störungen • Weitere negative Umweltauswirkungen im Einzelfall (genauer sh. Kapitel 5ff.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Anlagebedingte Reduzierung der Lärmimmissionen durch Neubau von Lärmschutzwänden und der Überdeckelung der Autobahn auf einem ca. 1/2 km langen Teilabschnitt • Anlagebedingte Verringerung der vorhandenen Barrierewirkung der Autobahn durch Überdeckelung der Autobahn auf einem ca. 1/2 km langen Teilabschnitt (-> Verbindung von Stadtteilen und Schaffung neuer Freiräume) • Erhöhung der Verkehrswirksamkeit der Autobahn / Verringerung der Unfallgefahr

Die negativen Umweltauswirkungen (gem. UVPG) bedingen Eingriffe (gem. BNatSchG), die durch entsprechende Maßnahmen zu vermeiden, zu vermindern und zu kompensieren sind. Diese Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind in Kapitel 6 ff. (ab S. 24) aufgeführt und bedingen wiederum positive Umweltauswirkungen. Nach Durchführung dieser Maßnahmen verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft und darüber hinaus können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände (gem. § 44 BNatSchG) abgewendet werden.

3 Beschreibung des Untersuchungsrahmens

UVS - Umweltverträglichkeitsstudie

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes erfolgte unter Berücksichtigung der vorhandenen Strukturen und der möglichen Regelwirkzonen der potentiellen Auswirkungen. So umfasst der vollständig im Hamburger Bezirk Eimsbüttel gelegene Untersuchungsraum einen mind. ca. 500 m breiten Korridor an beiden Seiten der BAB A7 zwischen dem Autobahndreieck HH-Nordwest und der Landesgrenze zu Schleswig-Holstein. Der Untersuchungsraum beginnt unmittelbar am Bauanfang (Landesgrenze HH/SH) und geht am Bauende darüber hinaus.¹ Der Untersuchungsraum weist eine Größe von ca. 516 ha auf.

Die UVS und der LBP umfassen jeweils zwei methodisch gleiche Schritte. Zum einen eine Bestandsaufnahme (vgl. Kapitel 4) und zum anderen eine Konfliktanalyse (vgl. Kapitel 5.2). Im Zuge der Bestandsaufnahme werden die entscheidungserheblichen Sachdaten/ Funktionen schutzgutspezifisch erhoben und bewertet. In der sich darin anschließenden Konfliktanalyse werden diese Sachdaten/Funktionen mit den vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren verschnitten und es werden die Umweltauswirkungen analysiert.

Tabelle 1: Innerhalb der Konfliktanalyse (UVS) erfasste Wirkprozesse / Wirkfaktoren

Schutzgüter UVS Teilschutzgut	Wirkprozesse / Wirkfaktoren differenziert nach Prognoseverfahren
Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	
„Wohnen“	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Siedlungsflächen • Verlust von geplanten Siedlungsflächen / Konflikte mit der vorbereitenden Bauleitplanung • <i>Beeinträchtigung von Siedlungsflächen durch: Verlärmung, Schadstoffeinträge, Lärmschutzeinrichtungen</i> • <i>Beeinträchtigung von siedlungsnahen Freiräumen durch Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung, Verlärmung und Schadstoffeinträge sowie visuelle und gestalterische Überprägung</i>
„Erholen“	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Beeinträchtigung von Erholungsräumen durch Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung, Verlärmung und Schadstoffeinträge sowie visuelle und gestalterische Überprägung</i> • <i>Beeinträchtigung von Schutzausweisungen</i>
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	
„Pflanzen u. Biotope“	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Biotoptypen • <i>Beeinträchtigung von Schutzausweisungen</i>
„Tierarten und Lebensräume“	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Beeinträchtigung von faunistischen Funktionsräumen durch Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung, Verlärmung usw.</i> • <i>Beeinträchtigung von streng oder besonders geschützten Arten (siehe dazu den artenschutzrechtlichen Fachbeitrag)</i> • <i>Beeinträchtigung von Schutzausweisungen</i>
Boden	
	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust Bodenfunktionen allgemein • Verlust von speziellen Werten und Funktionen des Bodens <ul style="list-style-type: none"> - Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen - Archivfunktion für Natur- und Kulturgeschichte • <i>Beeinträchtigung des Bodens durch Schadstoffeinträge</i> • <i>Beeinträchtigung von Schutzausweisungen</i> • <i>Tangierung von Altlasten / Altlastenverdachtsflächen / Grundwasserschäden</i>
Wasser	
„Grundwasser“	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust der Grundwasserneubildung • <i>Beeinträchtigung von Schutzausweisungen</i> • <i>Sonstige Beeinträchtigungen des Grundwassers</i> • <i>Tangierung von Altlasten / Altlastenverdachtsflächen / Grundwasserschäden</i>
„Oberflächenwasser“	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Beeinträchtigung von Fließgewässern durch Brückenbauwerke, Durchlässe und Überbauung</i> • <i>Beeinträchtigung von Fließgewässern durch die Entwässerung der BAB A 7</i>

¹ Sh. hierzu Anmerkungen am Ende des Kapitels 3

Klima und Luft	<ul style="list-style-type: none">• Verlust von Flächen mit klimaökologischer und / oder lufthygienischer Ausgleichsfunktion• <i>Beeinträchtigung klimaökologischer Ausgleichsflächen durch Zerschneidung, Verengung sowie Abriegelung von Frischluftleitbahnen</i>• <i>Veränderungen der lufthygienischen Situation im Untersuchungsraum</i>• <i>Beeinträchtigung von Schutzausweisungen</i>• <i>Sonstige Auswirkungen</i>
Landschaft	<ul style="list-style-type: none">• <i>Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung, Verlärmung und visuelle Überprägung</i>
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none">• Verlust von Kultur- und sonstigen Sachgütern• <i>Beeinträchtigung von Kultur- und Sachgütern durch sensorielle und/oder substantielle Überprägung</i>• <i>Beeinträchtigung von Schutzausweisungen</i>
Wechselwirkungen	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung im Einzelfall

LBP - Landschaftspflegerischer Begleitplan (inkl. Artenschutzbeitrag)

Der Planungsraum des LBP umfasst im weiteren Sinne den Untersuchungsraum der UVS (s.o.) und im engeren Sinne einen Raum, der beidseits sowie über das Bauende hinausgehend 100 Meter beinhaltet.² Das Plangebiet im engeren Sinne, das das eigentliche Baufeld umfasst, weist eine Fläche von ca. 24 ha auf. Es liegt im Bezirk Eimsbüttel und umfasst Bereiche der Stadtteile Eidelstedt (ca. < ¼ der Autobahnstrecke) und vor allem Schnelsen (ca. > ¾ der Strecke).

Der LBP beinhaltet im Unterschied zur UVS (sh. Schutzgüter oben in Tabelle) nur die sogenannten Naturgüter und nicht die Aspekte Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie Wechselwirkungen. Der LBP beachtet insbesondere die Eingriffsregelung gemäß Bundesnaturschutzgesetz. Zur Ermittlung der Eingriffe in Natur und Landschaft und deren Kompensation wird als methodische Grundlage auf die einschlägigen Konventionen der Freien und Hansestadt Hamburg (Staatsrätemodell) zurückgegriffen. Darüber hinaus wird die naturschutzfachliche Konvention der Unterscheidung zwischen „Flächen/Funktionen mit allgemeiner Bedeutung“ und „Flächen/ Funktionen mit besonderer Bedeutung“ eingestellt. Mit Funktionen von besonderer Bedeutung sind Zustände von Natur und Landschaft gemeint, die den Zielen von Naturschutz und Landschaftspflege in besonderem Maße, d.h. „über den Durchschnitt hinaus“, entsprechen. Werte und Funktionen mit allgemeiner Bedeutung sind Ausprägungen der Naturgüter, die aktuell für den Naturschutz von untergeordneter Bedeutung sind.

Darüber hinaus beinhaltet der LBP in einem gesonderten Abschnitt die speziellen artenschutzrechtlichen Vorgaben der nationalen Gesetzgebung, die wiederum auf europäischen Rechtsvorgaben basieren. In diesem Artenschutzbeitrag (ASB) wird geprüft, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände eintreten bzw. wie diese abgewendet werden können. Als methodische Grundlagen dieser Prüfung gelten der Entwurf zum Leitfaden Eingriffsregelung / Musterkarten LBP vom 28.01.2008³ und es werden die standardisierten, artenschutzrechtlichen Prüfbögen des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW angewandt (1/2010). Die einschlägigen Ausführungen der FFH zum Artenschutz wurden berücksichtigt.

² Sh. hierzu Anmerkungen am Ende des Kapitels 3

³ Forschungsvorhaben im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr Bau und Stadtentwicklung (F+E-Vorhaben 02.0233/2003/LR): „Entwicklung von Methodiken zur Umsetzung der Eingriffsregelung und artenschutzrechtlicher Regelungen des BNatSchG sowie Entwicklung von Darstellungsformen für Landschaftspflegerische Begleitpläne im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden Eingriffsregelung / Musterkarten LBP)“, Entwurf 28.01.2008)

Anmerkung zu den Untersuchungsräumen von UVS und LBP

Nördlich des Baubeginns (144+026) schließt auf dem Territorium von Schleswig-Holstein (SH) der Planungsabschnitt „Erweiterung A7 AD Bordesholm bis LGr SH/HH“ an. Dieser Abschnitt befindet sich derzeit (Mai 2011) im Planfeststellungsverfahren.

Die Untersuchungsräume von UVS und LBP enden an der Landesgrenze HH/SH. Die räumliche Beschränkung des Untersuchungsraumes bis zur Landesgrenze wird als ausreichend angesehen, da nur zwei Planfälle in Betracht kommen, die jeweils nicht im Widerspruch zur vorliegenden Untersuchungsraumabgrenzung stehen.

Planfall A: Der nördlich angrenzende Planabschnitt (SH) wird planfestgestellt; u.a. auf der Basis einer Ermittlung der Umweltauswirkungen gem. UVPG und der Abhandlung von Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG) und besonderem Artenschutz (§§ 45,45 BNatSchG).

Da die Umweltauswirkungen auf dem Territorium von SH somit vollständig ermittelt wären, kann für den vorliegenden Planungsabschnitt Schnelsen auf eine über die Landesgrenze HH/SH hinausgehende Betrachtung unterbleiben (Vermeidung von Mehrfachprüfungen).

Planfall B: Der nördlich angrenzende Planungsabschnitt (SH) wird nicht planfestgestellt und die vorhandene 4-Streifigkeit würde in SH weiterhin Bestand haben. Um eine verkehrsfähige Anschlussplanung zu gewährleisten, muss auch die vorliegende Planung in 4-Streifigkeit an der Landesgrenze HH/SH enden. Daher enthalten die vorliegenden Unterlagen (Unterlage 7) einen Lageplan, der eine Verjüngung auf 4 Fahrstreifen ca. 200 m vor der Landesgrenze darstellt. Auch in diesem Planfall ist der Untersuchungsraum (UVS/LBP) ausreichend gewählt, da er ca. 200 m über den eigentlichen Bauanfang hinausgeht (Bauanfang und Bauende = Bereich der entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen im Sinne UVPG/BNatSchG).

Grundsätzlich ist anzumerken, dass die vorliegende Allgemein verständliche Zusammenfassung den Planfall A beinhaltet, so dass die maximalen Eingriffe in Natur und Landschaft ermittelt und beurteilt werden.

4 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile

4.1 Menschen (Wohnfunktionen, Gesundheit)

Der Untersuchungsraum liegt vorwiegend im Bereich der Stadtteile Schnelsen und Eidelstedt, die zusammen mit sieben weiteren Stadtteilen den Hamburger Bezirk Eimsbüttel bilden. Die im Untersuchungsraum gelegenen Bereiche dieser Stadtteile sind größtenteils bebaut. Hier finden sich überwiegend reine und allgemeine Wohngebiete mit Ein- und Zweifamilienhäusern, Reihenhäusern und meist kleineren Wohnblocks, ferner auch Mischgebiete. Größere gewerblich genutzte Flächen finden sich vorwiegend westlich der BAB A 7, im nordwestlichen, und auch tlw. im südwestlichen Teil des Untersuchungsbereiches, sowie im Bereich des Autobahndreiecks HH-Nordwest; ferner auch östlich der BAB A 7, nördlich und südlich der Frohmestraße.

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 Kinder- sowie Seniorenwohnheime. Eine sehr hohe Bedeutung wurde ebenfalls Einrichtungen mit kirchlichen und religiösen Zwecken (Kirchen, Gemeindehäuser, Friedhöfe) zugewiesen. Gewerbegebiete und Sondergebiete mit gewerblichem Charakter besitzen überwiegend bzw. ausschließlich Arbeitsstättenfunktion, so dass diesen Flächen eine mäßige Bedeutung beigemessen wird. Außenorientierte Sport- und Freizeitanlagen wie z.B. Dauerkleingärten unmittelbar östlich der BAB A 7 und die Freizeitanlage südlich der Oldesloer Straße wurden mit hoch bewertet.

Neben den eigentlichen Wohnbereichen / -gebäuden spielt das Wohnumfeld eine bedeutende Rolle für die Beurteilung des Teilschutzgutes „Wohnen“. Bedeutende siedlungsnahe Freiräume im Untersuchungsraum stellen insbesondere die östlich der BAB A 7 gelegenen Kleingartenanlagen, die landwirtschaftlich und tlw. als Wald genutzten Flächen südlich der Oldesloer Straße bis nördlich Schleswiger Damm dar.

Zur Erholungseignung des Planungsraumes vgl. Kapitel 4.6 (ab S. 14).

4.2 Tiere und Pflanzen (inkl. Artenschutz)

Biotope als Lebensräume für Tiere und Pflanzen

Im Planungsraum stellen die landwirtschaftlich genutzten Flächen (insb. Acker und der große Grünlandkomplex im Bereich der Kollauniederung) die prägenden Biotoptypen der freien Landschaft dar. Die Biotope der landwirtschaftlich genutzten Flächen sind durch intensive Bewirtschaftung gekennzeichnet und unterliegen häufig starken Störeinflüssen durch die Nähe der BAB A 7. Diese Flächen besitzen eine geringe bis mittlere Bedeutung als Lebensräume für Tiere und Pflanzen. Darüber hinaus kommen zahlreiche lineare und kleinflächige Gehölzstrukturen [Strauch-Baumhecken im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen stellenweise als Wallhecken (Knicks) ausgebildet, Baumreihen/Baumgruppen und Einzelbäume] vor. Diese Biotopstrukturen in Kombination mit eingestreuten Siedlungs(rand)bereichen, Verkehrsflächen und großen Einzelgehöften ergeben die charakteristische Landschaftsstruktur östlich der BAB A 7. Weiterhin werden große Teile des Untersuchungsraumes, insbesondere westlich der Autobahn von Siedlungs- und Verkehrsflächen eingenommen. Die Freiflächen dieser Biotopkomplexe sind z. T. intensiv gepflegt, stellenweise finden sich auch weniger gepflegte Bereiche und ältere Gehölzstrukturen; fast alle Flächen unterliegen einer starken Belastung. Größere zusammenhängende Waldkomplexe sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden, kleinere, vorhandene Waldbiotope liegen vorwiegend im unmittelbaren Einflussbereich stark frequentierter Verkehrswege und können ihre biotoptypischen Funktionen nur eingeschränkt wahrnehmen. Zu den bedeutenden Fließgewässern im Untersuchungsraum zählen Kollau, Düpwischgraben und Brookgraben, die ihrer ökologischen Funktion aufgrund ihrer relativ naturfernen Ausprägung und regelmäßigen Unterhaltung nur teilweise gerecht werden können. Alle Stillgewässer im

Untersuchungsraum sind anthropogenen Ursprungs. Es handelt sich fast ausschließlich um Regenrückhaltebecken häufig in unmittelbarer Nähe zu der Bundesautobahn. Die meisten dieser Stillgewässer sind durch eine dauerhafte Wasserbespannung gekennzeichnet; häufig findet sich Gehölzbewuchs an den Ufern. Eine naturnahe Ufer-/Verlandungszone mit charakteristischer Gewässervegetation oder wertgebenden Strukturen sind, mit Ausnahme des naturnahen Regenrückhaltebeckens an der äußeren südöstlichen Untersuchungsgrenze häufig nicht oder kaum ausgebildet.

Die Lebensraumbedeutung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotopstrukturen ist als gering bis durchschnittlich zu bezeichnen. Nur vereinzelt sind höherwertigere Strukturen mit einer mittleren bis hohen Bedeutung für Tiere und Pflanzen anzutreffen. Hierbei handelt es sich um einen entwässerten, degenerierten (Erlen-)bruchwald östlich der bestehenden Autobahntrasse, ein nährstoffreiches Stillgewässer nördlich des AD A 7/A 23 und eine an der östlichen Untersuchungsgebietsgrenze existierende seggen-/binsenarmen Feucht-/Nasswiese. Hierbei handelt es sich um die Biotopstrukturen mit der höchsten ökologischen Bedeutung im Plangebiet. Die beiden letztgenannten Biotope werden überhaupt nicht von der Planung beeinträchtigt und das erstgenannte (degenerierter Bruchwald) nur sehr kleinflächig in seinen Randbereichen.

Streng und besonders geschützte Arten (inkl. Artenschutz)

Unter Zusammenfassung der Ergebnisse der durchgeführten Potenzialabschätzungen und der speziellen Kartierungen (Avifauna, Fledermäuse, Amphibien, Käfer, Haselmaus), kann festgehalten werden, dass es sich bei den nachgewiesenen bzw. vermuteten streng und besonders geschützten Arten innerhalb des Untersuchungsgebietes, um relativ häufige und meist anspruchslose Arten handelt. Diese Arten kommen in den ihnen zusagenden Habitaten mehr oder weniger flächendeckend vor und weisen keine derart spezifischen Lebensraumsprüche auf, die bei Vorkommen eine Einstufung als Tierlebensraum besonderer Bedeutung rechtfertigen würde. Für die besonders geschützten Artengruppen kann insgesamt festgehalten werden, dass, entsprechend der vorhandenen, verbreiteten Lebensraumtypen mit allgemeiner Bedeutung, im Untersuchungsraum der vorliegenden Planung keine bedeutenden und planungsrelevanten Vorkommen oder wichtige Lebensraumstrukturen bekannt sind. Das Untersuchungsgebiet weist für die betrachteten Artengruppen mit Planungsrelevanz insgesamt eine allgemeine (mäßige bis mittlere) Bedeutung auf. Eine Ausnahme bildet hier die Zwergfledermaus, für die festzustellen ist, dass im Untersuchungsraum der vorliegenden Planung ein bedeutendes und planungsrelevantes Vorkommen mit einer wichtigen Lebensraumstruktur bekannt ist. Hierbei handelt es sich um ein Wochenstubenquartier mit 168 ausfliegenden adulten Tieren ca. 30 Meter vom Fahrbahnrand der BAB A 7 entfernt, an einem Mehrfamilienhaus am Graf-Johann-Weg. Neben dieser auch artenschutzrechtlich zu beachteten Fledermausart, stellen das Vorkommen von Rauchschnäbeln innerhalb eines Pferdeunterstandes und ein Mäusebussardhorst im Bereich eines Autobahnrohres zwei weitere, im Planungsprozess besonders zu beachtende Tierarten dar.

4.3 Boden

Im Untersuchungsraum kommt eine Vielzahl unterschiedlicher Bodentypen vor. Prägend sind einerseits Gley, Podsol und Braunerde (und ihren Mischformen bzw. podsoliert) als wenig veränderte Bodentypen im Bereich unbebauter Freiflächen, landwirtschaftlichen Nutzflächen und Gehölzflächen und andererseits alle stark veränderten Böden im Bereich von z.B. Siedlungsflächen, Sportplätzen und Straßenböschungen.

Hinsichtlich des Bewertungsaspektes „Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen“ ist festzuhalten, dass aufgrund der in weiten Teilen des Untersuchungsraumes flächenhaften Bebauung und landwirtschaftlichen Nutzung, Böden mit einem hohem bis sehr hohen Natürlichkeitsgrad die Ausnahme darstellen. Diese finden sich lediglich inselartig eingelagert unter kleineren Waldparzellen sowie im Bereich einer ebenfalls inselartig in das Grünland eingelagerten Sumpffläche. Flächenmäßig dominieren Böden mit einem mäßigen Natürlichkeitsgrad, welcher auf die Beeinträchtigungen der intensiven Nutzung zurückzuführen ist. Diese

Böden befinden sich insbesondere östlich der BAB A 7 im Bereich der Grünland- und Ackerflächen sowie der Baumschule.

Die sonstigen Bodenbereiche weisen aufgrund der Vorbelastungen und anthropogenen Überformung eine nur nachrangige bis geringe Lebensraumbedeutung auf.

Darüber hinaus kommen östlich der BAB A 7, in Gebieten die mehr oder weniger frei von Bebauung sind, Bereiche mit schutzwürdigen Böden als Archiv der Naturgeschichte vor. Ihnen kommt eine besondere Bedeutung hinsichtlich der Archivfunktion zu. Vor allem ist hier der Bereich zwischen dem Schleswiger Damm und Vielohweg, in dem die Kollau und Düpwischgraben dominieren, zu nennen. Es handelt sich um das Quellgebiet der Kollau mit Grund- und Stauwasserböden und einzelnen trockeneren Bereichen aus pleistozänen Geschiebedecksanden über dichter Grundmoräne (tw. Anmoor).

4.4 Wasser

Grundwasser

Es sind keine Stellen oder Bereiche innerhalb des Untersuchungsraumes bekannt, an denen das Grundwasser sanierungsrelevant verunreinigt worden wäre.

Hinsichtlich der „Bedeutung des Grundwassers für die Grundwassernutzung“ kommt dem Grundwasser in den Gebieten eine besondere Bedeutung zu, in denen es der Trinkwasserversorgung dient. Dem entsprechend ist dem geplanten Wasserschutzgebiet Eidelstedt/ Stellingen eine besondere Bedeutung zuzuordnen. Alle anderen Bereiche weisen eine allgemeine Bedeutung für die Grundwassernutzung auf.

In Bezug auf die „Funktion des Grundwassers im Landschaftswasserhaushalt“ ist davon auszugehen, dass lediglich im nordöstlichen Teil des Untersuchungsraumes relativ oberflächennah anstehendes Grundwasser mit Flurabständen unter 2 m anzutreffen ist. Diese Bereiche weisen eine besondere Bedeutung auf.

Im Untersuchungsraum befinden sich zudem nennenswerte Bereiche, in denen eine schützende Deckschicht zum Grundwasser fehlt, so dass ein erhöhtes Gefährdungspotential des obersten Grundwasserleiter vorliegt. Diese Bereiche befinden sich insbesondere im nördlichen, mittleren sowie im südlichen Teil des UVS-Raumes. Insgesamt ist hier von einer hohen bzw. mittleren Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen auszugehen.

Oberflächengewässer

Der Kollau (mit mehreren Abschnitten) und dem Düpwischgraben sind eine hohe Bedeutung als „Oberflächengewässer im natürlichen Wasserhaushalt“ zuzuweisen. Alle weiteren Gewässer sind als mittel bis mäßig bedeutend eingestuft.

In Bezug auf die „Bedeutung der Landflächen als Retentionsraum“ lässt sich festhalten, dass im Untersuchungsraum weder gesetzlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete noch größere Waldflächen bestehen. Dementsprechend weist der gesamte Untersuchungsraum eine nur allgemeine Bedeutung als Retentionsraum auf.

4.5 Klima und Luft

Größere Wald- und Gehölzbestände mit klimatischer (→ Kaltluft) und lufthygienischer (→ Frischluft) Ausgleichsfunktion sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Die großen, zusammenhängenden Acker- und Wiesenflächen im östlich der BAB A7 gelegenen Untersuchungsraum stellen hingegen bedeutende Kaltluftentstehungsgebiete dar. In Strahlungsnächten findet hier eine starke Auskühlung des Bodens statt, wobei die entstehende Kaltluft bei entsprechenden Geländeneigungen abfließen kann. Im Untersuchungsraum ist allerdings mit großer Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass aufgrund der geringen Höhenunterschiede sowie Hangneigungen und der Barrierewirkung von Verkehrsstraßen in Dammlage oder auch von Gehölzstrukturen keine nennenswerten Kaltluftabflüsse stattfinden. Dennoch sind mögliche positive Ausgleichswirkungen auf angrenzende thermisch belastete Siedlungsbereiche z.B. durch Winde möglich. Von einer solchen positiven Ausgleichswirkung dürfte vor allem der Siedlungsbereich des Stadteils Schnelsen, der östlich der BAB A7 liegt, profitieren.

Im westlichen Untersuchungsraum finden sich größere gewerbliche Ansiedlungen, die bei bestimmten Wetterlagen eine Tendenz zur Überwärmung und zur Akkumulation von Schadstoffen zeigen.

Hinsichtlich der lufthygienischen Situation ist davon auszugehen, dass im Untersuchungsraum keine einheitliche Vorbelastung vorliegt. Vielmehr ist im stärker bebauten Westen und Süden mit einer höheren Belastung als im Westen und Norden zu rechnen. Darüber hinaus ist im näheren Umfeld der stark befahrenen Straßen/Straßenzüge BAB A 7, Oldesloer Straße, Schleswiger Damm und Holsteiner Chaussee mit erhöhten Belastungen zu rechnen.

Insgesamt betrachtet sind von der Planung ausschließlich schutzgutspezifische Funktionsbereiche mit allgemeiner Bedeutung betroffen.

4.6 Landschaft und Erholung

Die landschaftliche Eigenart, Vielfalt und Schönheit von Natur und Landschaft ist primär in den östlich der Autobahn angrenzenden Freiräumen erlebbar. Diese Bereiche weisen eine ausreichende Größe und qualitative Ausstattung für die natürliche Erholung in der Landschaft auf; dementsprechend sind hier die Landschaftsbildeinheiten mit einer höheren z.T. sehr hohen Bedeutung vorhanden. Bei diesen Räumen mit einer hohen bis sehr hohen Landschaftsbildqualität handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Bereiche (hoher Grünlandanteil) mit einer hohen Strukturvielfalt [kleinteilige Nutzungsunterschiede, Gehölze und Gewässer]. Am östlichen Rand dieser Bereiche verlaufen die primären, erholungsspezifischen (Rad-)Wanderwege; darüber hinaus existieren weitere, untergeordnete Nebenrouten.

Diese östlich der BAB A 7 gelegenen Freiräume (landwirtschaftlicher Prägung) sind Bestandteil der 'Eimsbüttler Achse', eine der Hamburger Landschaftsachsen, die sich sternförmig vom Stadtkern ins Umland ausbreiten. Gleichfalls sind die Flächen Bestandteil des städtischen Naherholungsgebietes 'Schnelsen-Niendorf-Eidelstedter Feldmark/Niendorfer Gehege', das zu den elf bedeutendsten städtischen Naherholungsgebieten Hamburgs zählt.

Unter Beachtung der Erholungswirksamkeit des östlichen Untersuchungsgebietes, seiner Bedeutung im Grüngewebe der Stadt Hamburg und der vorhandenen freizeitspezifischen (Rad-)Wanderwege weist dieser Bereich eine besondere Bedeutung hinsichtlich der überörtlichen Erholung auf.

Hingegen dienen die meist kleineren Frei- und Grünflächen im urbanen Gebiet (vor allem westlich der Autobahn) vor allem der täglichen Erholung, der Stadtgliederung oder aber auch nur als „Grüne Verbindung“ auf alltäglichen Wegen.

4.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Baudenkmäler, denen eine sehr hohe Bedeutung zukommt, liegen im Untersuchungsraum fast ausschließlich innerhalb der bebauten Ortslagen. Es handelt sich um sehr unterschiedliche Objekte wie einzelne Wohnwirtschaftsgebäude (Am Dorfteich 2, Frohestraße 11), einen Meilenstein (Oldesloer Straße 141), aber auch Ensemble wie das Schulgelände an der Frohestraße 42, die Grünanlage an der Wählingsallee und die Gutsanlage Wendlohe an der Oldesloer Straße 236. Das letztgenannte Baudenkmal liegt östlich der Autobahn, alle anderen westlich.

Aus bodendenkmalpflegerischer Sicht lässt sich festhalten, dass im Untersuchungsraum mehrere archäologische Fundplätze bekannt sind. Es handelt sich hierbei um Fundstreuungen vorgeschichtlicher Siedlungen von der Steinzeit bis in das Mittelalter. Die im Untersuchungsraum gelegenen archäologischen Fundplätze konzentrieren sich auf die landwirtschaftlichen Nutzflächen nördlich der Kollau (HH-Schnelsen) und südlich des Brookgrabens (HH-Eidelstedt). Die Bedeutung dieser Objekte ist als hoch anzusehen.

Besondere Relevanz im Hinblick auf das Schutzgut „Kulturgüter und sonstige Sachgüter“ kommt auch dem Vorhandensein von historischen Kulturlandschaften und deren Bestandteilen zu. Im Untersuchungsgebiet finden sich aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, vor allem aber aufgrund der weit vorangeschrittenen Siedlungstätigkeit und den damit verbun-

denen Veränderungsprozessen insgesamt nur noch wenige Strukturen der historischen Kulturlandschaft. Es handelt sich hierbei alleinig um die im östlichen Untersuchungsraum anzutreffenden Knicks, die – abhängig vom Pflegezustand - in sehr unterschiedlicher Ausprägung (durchwachsen, degeneriert) vorkommen. Bei Knicks handelt es sich um Wallhecken, die i.d.R. Flurstücke begrenzen und vor allem in Nordwestdeutschland aus Gründen des Windschutzes angepflanzt wurden. Ihre Bedeutung als historisches Kulturlandschaftselement wird mit hoch eingestuft.

4.8 Wechselwirkungen

Die einzubeziehenden Wechselwirkungen werden i.d.R. über die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter mit erfasst. Zu nennen sind hier bspw. die Wechselbeziehungen zwischen Grundwasserstand und Bodenentwicklung oder Biotopen, aber auch Wechselwirkungen zwischen dem Landschaftsbild und der Erholung des Menschen.

Bei Betroffenheit größerer Wechselwirkungskomplexe (z.B. Grundwasser → Vegetation → Landschaftsbild → Freizeitnutzung) von bedeutsamen Strukturen und Funktionen sind diese Wirkungsgefüge zusätzlich zu beschreiben.

Im Untersuchungsraum lassen sich solche Systeme und Komplexe mit besonderen Standortfaktoren und ausgeprägten Wechselwirkungen nicht abgrenzen. Allenfalls die östlich der BAB A7 gelegenen Abschnitte von Kollau, Brookgraben und Düpwischgraben nehmen im Zusammenhang mit den umgebenden Vegetationsstrukturen (Grünland, Acker, Gehölze) aus Sicht der verschiedenen Schutzgüter (insb. Fauna, Boden, Wasser, Erholung) und deren Wechselbeziehungen eine gesonderte Stellung ein. Besonders ausgeprägte Wechselwirkungen besonders empfindlicher oder bedeutender Funktionen oder Strukturen bestehen aber nicht.

Die verschiedenen Auswirkungen auf die Umwelt werden somit ausreichend über die Auswirkungsprognosen auf die einzelnen Schutzgüter erfasst.

4.9 Schutzgebiete und -objekte (inkl. Natura 2000-Gebiete)

Natura-2000-Gebiete (FFH-Gebiete, EU-Vogelschutzgebiete)

Innerhalb des und angrenzend zum Untersuchungsraum sind keine Natura-2000-Gebiete vorhanden; erhebliche Beeinträchtigungen des Natura-2000-Netzes können daher ausgeschlossen werden.

Sonstige Schutzgebiete und -objekte

Innerhalb des Plangebietes existiert ein bestehendes Landschaftsschutzgebiet, ein geplantes Wasserschutzgebiet (unterschiedliche Schutzzonen) und verschiedene gesetzlich geschützte Biotope. Sonstige naturschutz- oder wasserrechtliche Schutzgebiete oder -objekte sind nicht vorhanden.

- Landschaftsschutzgebiet Nr. 2 >Schnelsen, Niendorf, Lokstedt, Eidelstedt und Stellingen<
Die großen Freiräume des östlich der BAB A7 gelegenen Planungsraumes unterliegen vollständig diesem Landschaftsschutz. Hingegen weist der westlich der Autobahn gelegene Bereich nur kleinere Flächenanteile (zudem meist bebaut) des Landschaftsschutzgebietes auf.
- Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (in Verb. mit § 14 HmBNatSchAG) - gemäß der Biotopkartierung Hamburg -
 - DGK Wendlohe (4246)
 - Strauch-Baumhecke; HHM (Biotopnummer 4246/16)
 - DGK Schnelsen (6044)
 - Sonstiger Sumpf nährstoffreicher Standorte NGZ (Biotopnummer 6044/58)
 - Strauch-Baumhecke HHM (Biotopnummer 6044/78)
 - DGK Eidelstedt-Ost (6042)
 - Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer SEZ (Biotopnummer 6042/90)

- DGK Eidelstedt-Ost (6042)
 - Naturnahes, nährstoffreiches Regenrückhaltebecken SER (Biotopnummer 6042/43; Schutz nur teilweise)

➤ Gepl. Wasserschutzgebiet Eidelstedt/Stellingen

Der südliche Teil des UVS-Untersuchungsraumes (ungefähr ab Verlängerung der Siekreystraße nach Westen; ~147+175) ist Bestandteil des geplanten Wasserschutzgebietes Eidelstedt/Stellingen mit folgenden Schutzzonen:

- Ein Teil der Zone II für den Brunnen 15, westlich der Holsteiner Chaussee, südlich der Eidelstedter Brook
- Die Zonen I und II für den Brunnen 14, westlich der BAB A 7, südlich der Spanische Furt
- Die Zone I für Brunnen 8A, östlich der BAB A 7, nördlich von Amerkamp
- Ein Teil der Zone II für Brunnen 7, östlich der BAB A 7, nördlich von Amerkamp
- Die Schutzzone III des geplanten Wasserschutzgebietes umfasst große Teile des südlichen bis tlw. westlichen Untersuchungsraumes

5 Beschreibung der Umweltauswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung von Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen und zum Schutz bedeutender ökologischer Funktionen sind die folgenden Maßnahmen vorgesehen (genauer sh. LBP, Unterlage 12):

Vermeidungsmaßnahmen

- V 1 Ausweisung von Baustelleneinrichtungsflächen
- V 2 Vermeidung von zusätzlicher Bodenverdichtung und -versiegelung
- V 3 Schonende Behandlung der bei Bauarbeiten anfallenden Bodenmaterialien
- V 4 Sachgemäßer Umgang mit Grund- und Oberflächenwasser gefährdenden Stoffen
- V 5 Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers
- V 6 Ordnungsgemäße bauzeitliche Entwässerung
- V 7 Umgang mit archäologischen Funden
- V 8 Bau von Regenrückhaltebecken
- V 9 Verminderung der Beeinträchtigung durch betriebsbedingte Lärmimmissionen
- V_{CEF} 10 Spezielle Bauzeitenbeschränkung zum Schutz einer bedeutenden Fledermauspopulation
- V 11 Gestaltung der Gewässerdurchlässe
- V 12 Rekultivierung von baubedingt in Anspruch genommenen Flächen
- V_{CEF} 13 Allgemeine Bauzeitenbeschränkung
- V 14 Begrünung des Deckels Schnelsen

Schutzmaßnahmen

- S 1 Schutz bedeutender Vegetationsbestände und Lebensräume
- S_{CEF} 2 Schutz von wichtigen Leitstrukturen (Gehölze) einer bedeutenden Fledermauspopulation (vgl.)
- S_{CEF} 3 Schutz und Sicherung des Niststandorts einer örtlichen Rauchschwalbenkolonie

Anmerkung: Bei den mit _{CEF} gekennzeichneten Maßnahmen handelt es sich um Maßnahmen zur Abwendung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände. Diese vier Maßnahmen werden in Kapitel 6.3 genauer beschrieben.

5.2 Umweltauswirkungen

5.2.1 Menschen

Baubedingte Auswirkungen

Der bestehende Lärmschutz bleibt in der Regel während der gesamten Bauzeit erhalten, da die neuen Lärmschutzeinrichtungen vor dem Rückbau der bestehenden Anlagen errichtet werden. Einen Sonderfall stellt der Abschnitt km 145+296 bis km 145+453 Richtungsfahrbahn Hannover im Bereich des Hotels Park Inn dar. In diesem Bereich verläuft die geplante Lärmschutzwand in der Flucht der vorhandenen Lärmschutzwand. Als bauzeitlicher Lärmschutz ist eine Trägerbohlwand mit Holzverkleidung vorgesehen (sh. Unterlage 10, B.04).

Eine weitere Besonderheit stellt die vorhandene Lärmschutzwand L 70 (km 148+138 bis 148+300) an der Außenseite der Richtungsfahrbahn Hannover dar. Da die geplante Lärmschutzwand auf der Trasse der bestehenden Lärmschutzwand verläuft und die Autobahntrasse in diesem Abschnitt angehoben wird, kann der Lärmschutz für den Zeitraum der Geländeaufschüttung und Herstellung der geplanten Lärmschutzwand LSW 25 (km 148+124 bis km 148+300) nicht aufrechterhalten werden. Da kein bauzeitlicher aktiver Lärmschutz in Betracht kommt, kann die auftretende erhöhte Verlärmung durch eine bauzeitliche Geschwindigkeitsreduzierung kompensiert sowie durch die vorhandenen Lärmschutzbauwerke an der A 23 teilweise aufgefangen werden.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Durch die Erweiterung der BAB A 7 wird in bestehende Siedlungsflächen eingegriffen. Betroffen sind hiervon einerseits unbebaute Randflächen der Nutzungstypen Einzel- und Reihenhausbauung (BN) und verdichtete Einzelhausbebauung (BNO) und andererseits Arbeitsgebäude im Bereich von Gewerbeflächen (BIG) sowie Baumschule (LB). Da diese Gebäude keine Wohnfunktionen aufweisen, ergeben sich für das Schutzgut Mensch (Wohn- und Wohnumfeldfunktionen) keine erheblich nachteiligen Auswirkungen.

Geplante Siedlungsflächen werden durch die vorliegende Planung ebenfalls nicht tangiert.

Aufgrund der prognostizierten Verkehrssteigerung (2025) um mindestens⁴ 17 % im Vergleich zur Belastung im Jahre 2009, sind umfangreiche aktive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Hierzu zählen insbesondere die geplanten Lärmschutzwände (6,0 km, zzgl. 1 km im Bereich der Mittelstreifen), 0,3 km bestehender Lärmschutzwand mit aufgesetzter Lärmschutzwand, die Überdeckung der Autobahn auf einer Strecke von rd. einem halben Kilometer und die Erneuerung der Fahrbahndecke mit offenporigem Asphalt (OPA) auf einer Strecke von 3,7 km. Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass es durch die geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen (im Wesentlichen: Neuanlage von Lärmschutzwänden und von OPA) zu einer deutlichen Reduzierung der Lärmimmissionen kommen wird; teilweise werden zudem Lärmschutzmaßnahmen während der Bauphase und passive Lärmschutzmaßnahmen an Gebäuden erforderlich.

Aus der Sicht des Immissionsschutzes (Lärmschutz) werden somit erheblich nachteilige Auswirkungen auf den Menschen bzw. die menschliche Gesundheit vermieden. Es ist jedoch zu beachten, dass die Lärmschutzanlagen selbst als technische Bauwerke wahrgenommen und als störend empfunden werden könnten. Daher werden die Lärmschutzwände weitestgehend mit Kletterpflanzen begrünt bzw. es erfolgt eine Vorpflanzung mit Gehölzen. Aufgrund der schon im Bestand vorhandenen Gehölze wird davon ausgegangen, dass die Einschränkung der Sichtbeziehungen nicht gravierend zunehmen wird. Zudem wird die Überdeckung der Autobahn auf rd. 0,5 km eine deutliche Reduzierung der vorhandenen Barrierewirkung (↔ Zerschneidung von Stadtteilen) bedingen. Dies und die geplanten Lärmschutzmaßnahmen werden zu einer Aufwertung des Wohnumfeldes führen.

⁴ Die künftige Verkehrsbelastung wird im vorliegenden Abschnitt (Landesgrenze HH/ SH bis AD Hamburg-Nordwest) mit bis zu 132.500 Fahrzeugen pro Tag (Prognosehorizont 2025) im Teilabschnitt „AS HH-Schnelsen – AD HH-Nordwest“ prognostiziert. Gegenüber der heutigen (2009) Belastung in diesem Teilabschnitt mit bis zu 113.300 Fahrzeugen bedeutet dies für das Jahr 2025 eine Steigerung um rund 17 %. In dem Teilabschnitt „AS HH-Schnelsen-Nord– AS HH-Schnelsen“ beträgt die Steigerung ca. 20,7% und in dem nördlichsten Teilabschnitt „LGr. HH/ SH –AS HH-Schnelsen-Nord“ sogar 31,6 % (vgl. Unterlage 1, Kap. 2.4.1).

5.2.2 Tiere und Pflanzen (inkl. Artenschutz)

Biotope als Lebensräume für Tiere und Pflanzen

Die Erweiterung der A 7 bedingt die folgenden biotopspezifischen Umweltauswirkungen:

[Anmerkung: Eine genaue quantitative Aufschlüsselung der biotopspezifischen Eingriffe ist dem LBP, Unterlage 12.1 zu entnehmen.]

Baubedingte Auswirkungen

Die Bautätigkeiten der Erweiterung finden nahezu vollständig im Bereich der Flächen statt, die später selbst Verkehrsanlagen (z.B. Autobahn oder Böschungen) sind. Nur relativ kleine zusätzliche Flächen für Baustreifen und Baustelleneinrichtungen werden in Anspruch genommen. Diese Flächen (quantitativ insbesondere Acker) weisen keine besondere Lebensraumbedeutung für Tiere und Pflanzen auf. Zudem werden diese Flächen nach der befristeten Nutzung wieder rekultiviert. Mit baubedingten, erheblichen Beeinträchtigungen ist nicht zu rechnen, wobei während der Bauphase – und somit zeitlich befristet - die Lärmbeeinträchtigungen zu nehmen werden.

Anlagebedingte Auswirkungen

Durch die Baumaßnahme werden neben den Neuversiegelungen weitere Flächen für Bankett, Böschungen, Mittelstreifen, Mulden und Regenrückhaltebecken in Anspruch genommen.

Die Erweiterung der BAB A 7 umfasst einen unmittelbaren Gesamttraum von ca. 33,1. Hiervon sind ca. 14,1 ha bestehende (versiegelte) Straßenverkehrsflächen; Eingriffe werden hier nicht bedingt.

Bei den eingriffsrelevanten Flächen (insg. ca. 19 ha) erfolgt mit ca. 13,4 ha der größte Verlust im Bereich von Autobahn begleitenden Gehölzbeständen, die einer hohen Vorbelastung unterliegen. Als wertvollster Biotoptyp, der im Abschnitt Schnelsen beeinträchtigt wird, sind Randbereiche eines degenerierten Erlenbruchwaldes im Übergang zu autobahnbegleitenden Gehölzbeständen zu nennen. Dieser Biotoptyp mit einer hohen Lebensraumbedeutung wird – relativ kleinräumig - auf ca. 477 m² überplant.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass vor allem durchschnittlich bedeutsame Lebensräume in Anspruch genommen werden. Diese Biotope nehmen ca. 73% der für die Eingriffsregelung relevanten Flächen ein. Von diesen 73% wiederum nehmen die stark vorbelasteten, autobahnbegleitenden Gehölzstrukturen einen Anteil von über 95% ein. Diese Eingriffe sind durch entsprechende Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Im Umfeld der vorhandenen BAB A 7 besteht bereits aktuell eine erhebliche Vorbelastung durch den Betrieb. Unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastung und des Fehlens von Biotoptypen mit sehr hoher Empfindlichkeit gegenüber Nähr- und Schadstoffeintrag (z.B. Magerrasen, Zwergstrauchheide) ist davon auszugehen, dass keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen/ Biotope durch verkehrsbedingte Emissionen auftreten; dies um so mehr da die geplanten Lärmschutzwände zu einer deutlichen Reduzierung der lärm- und schadstoffspezifischen Beeinträchtigungen führen werden.

Streng und besonders geschützte Arten (inkl. Artenschutz)

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Baumaßnahme führt zu einer anlagebedingten Entfernung eines Horstbaums und somit zu einem Verlust einer relevanten Fortpflanzungsstätte der streng geschützten Vogelart Mäusebussard. Weiterhin führt sie zu einer Entfernung von Brutmöglichkeiten/-plätzen weit verbreiteter besonders geschützter Vogelarten ohne Gefährdungsstatus oder ohne besondere ökologische Anforderung. Eine Verletzung oder Tötung von Tieren bzw. eine Entnahme oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird durch die Festsetzung spezieller Bauzeitenbeschränkungen vermieden. Durch diese Bauzeitenbeschränkung können Verbotstatbestände (gem. § 44 BNatSchG) abgewendet werden; es ist mit keinen populationsrelevanten Beeinträchtigungen zu rechnen.

Für die Zwergfledermaus (streng geschützte Art gem. Anhang IV FFH) ist ein Wochenstubenquartier nachgewiesen worden, hierbei handelt es sich um ein bedeutendes und planungsrele-

vantes Vorkommen. Eine anlagebedingte Inanspruchnahme dieses Quartiers erfolgt nicht und durch die Sicherung wichtiger Schutz- und Leitstrukturen wird die Funktionsfähigkeit dieses Quartiers auch im Zuge der Baumaßnahme gewährleistet, Nachteilige Auswirkungen auf dieses Fledermausquartier sind nicht zu erwarten.

Weiterhin befindet sich von der besonders geschützten Vogelart Rauchschwalbe ein Niststandort einer örtlichen Kolonie in einem aus mehreren Bretterverschlägen bestehenden Pferdeunterstand nahe der Kollau. Eine anlagenbedingte Inanspruchnahme dieses Niststandortes erfolgt nicht. Populationsrelevante Beeinträchtigungen auf die planungsrelevante Vogelart Rauchschwalbe sind somit ebenfalls nicht zu erwarten.

Durch die Autobahnerweiterung sind darüber hinaus keine weiteren wesentlichen Beeinträchtigungen für o. g. Artengruppen 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.

Bau- und betriebsbedingte Auswirkungen

Durch die Baumaßnahme werden neben der anlagenbedingten Überplanung von Biotopen auch temporär Flächen für Baustreifen, Zuleitungen zu den Regenrückhaltebecken und Baustelleneinrichtungen in Anspruch genommen. Durch diese baubedingte Flächeninanspruchnahme von intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen mit anschließender Rekultivierung sind keine Auswirkungen auf besonders oder streng geschützte Arten zu erwarten.

Für die Zwergfledermaus (streng geschützte Art gem. Anhang IV FFH) ist ein Wochenstubenquartier nachgewiesen worden (s.o.). Eine baubedingte Störung der Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten wird ausgeschlossen, dass während der Wochenstubenzeit zwischen Anfang Mai und Ende Juli in diesem Bereich keine Baufahrzeuge eingesetzt werden, die über die Böschungskante hinausreichen, keine künstliche Beleuchtung durch Baustellenbeleuchtung während der nächtlichen Aktivitätszeit der Zwergfledermäuse (zwischen einer halben Stunde vor Sonnenuntergang bis eine halbe Stunde nach Sonnenaufgang) und kein Setzen von Lärmschutzwänden und deren Gründungen erfolgt.

Weiterhin wird der Schutz der Gehölze auf den Wallkörpern als Leit- und Schutzstruktur im unmittelbaren Umfeld des Quartiers während der Bauphase gesichert. Zusätzliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen existieren nicht, da es sich lediglich um eine Autobahnerweiterung mit bestehenden artgleichen Vorbelastungen handelt. In Anbetracht der bestehenden hohen Verkehrsbelastung ist von keiner wesentlichen Zunahme der Kollisionsgefährdung und somit von keinem signifikant erhöhten Tötungsrisiko für die Autobahn querende Tieren auszugehen. Auswirkungen auf dieses Fledermausquartier sind somit nicht zu erwarten.

Von der besonders geschützten Vogelart Rauchschwalbe befindet sich ein Niststandort in einem Pferdeunterstand nahe der Kollau. Eine baubedingte Zerstörung oder Inanspruchnahme dieses Niststandortes erfolgt nicht, durch den Schutz und die dauerhafte Sicherung des Pferdeunterstandes ist die Nutzbarkeit des Pferdeunterstandes als Niststätte für die Rauchschwalbe somit während der Bauphase gesichert, erhebliche Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Da das Vorhaben keinen Wechsel der Verkehrsmengenklasse (vor und nach der Erweiterung > 50.000 Kfz/24h) bedingt, ist nicht von einem Verlust an Habitateignung (der Verkehrslärm führt aufgrund der bestehenden Vorbelastung zu keiner zusätzlichen Abnahme der Habitateignung oder Erweiterung der Effektdistanzen entlang der Trasse) angrenzender Flächen für die Artgruppe der Vögel (besonders und z.T. streng geschützte Arten) auszugehen. Die optischen Störreize und das Kollisionsrisiko nehmen in diesem Fall insbesondere aus Sicht der Vögel der angrenzenden Flächen ebenfalls nicht weiter zu. Erhebliche nachteilige Auswirkungen sind somit nicht zu erwarten.

Für die besonders geschützten Artengruppen kann insgesamt festgehalten werden, dass im Untersuchungsraum der vorliegenden Planung, bis auf ein sehr schützenswertes Zwergfledermausquartier und zwei weiterer Quartiere/Nester von Rauchschwalbe und Mäusebussard, keine besonders bedeutsamen Vorkommen oder wichtige Lebensraumstrukturen bekannt sind. Eine erhebliche nachhaltige anlage-, bau- oder betriebsbedingte Beeinträchtigung (im Sinne der

Eingriffsregelung und des Artenschutzes) des Bestandes dieser Arten oder eines Lebens-/Funktionsraums hoher Bedeutung ist unter Berücksichtigung der speziellen Zwergfledermausmaßnahmen [→ **S_{CEF} 2**, **V_{CEF} 10**; sh. Kapitel 6.3], der Bauzeitenbeschränkung [→ **V_{CEF} 13**; sh. Kapitel 6.3] und des Schutzes und Sicherung des Niststandortes einer örtlichen Rauchschwalbenkolonie [→ **S_{CEF} 3**, ebd.] daher nicht zu erwarten. Darüber hinaus wird durch den Bau des Deckels grundsätzlich eine Verbesserung der Querungsmöglichkeit für bodenbewohnende Tierarten in dem entsprechenden Abschnitt erzielt.

[Eine ausführliche Prüfung der möglichen Wirkungen auf die im Untersuchungsraum vorkommenden streng geschützten Arten ist dem Artenschutzbeitrag in Unterlage 12.1 zu entnehmen.]

5.2.3 Boden

Die Erweiterung der A 7 bedingt die folgenden bodenspezifischen Umweltauswirkungen:

[Anmerkung: Eine genaue quantitative Aufschlüsselung der bodenspezifischen Eingriffe ist dem LBP, Unterlage 12.1 zu entnehmen.]

Baubedingte Auswirkungen

Durch die Anlage von Baustelleneinrichtungen, Lagerplätzen, Baustraßen, Baustellenzufahrten sowie die Lagerung von Baustoffen und Bodenmassen kommt es zu bauzeitlichen Flächeninanspruchnahmen. Hierbei werden die natürlichen Bodenfunktionen bauzeitlich durch Teil-Versiegelung oder Verdichtung beeinträchtigt. Des Weiteren kann es zu Bodenverunreinigungen durch den Eintrag umweltgefährdender Bau- und Betriebsstoffe (z.B. Schmier- und Betriebsstoffe für Baustellenfahrzeuge) kommen. Nach Beendigung der Baumaßnahme werden diese Flächen, die keine besondere bodenspezifische Bedeutung aufweisen, rekultiviert. Es ist nicht mit erheblichen Auswirkungen zu rechnen.

Im möglichen Wirk- bzw. Nahbereich (bis 50 m) der geplanten Erweiterungsmaßnahme existieren zwei Altlaststandorte. Bei Inanspruchnahme ist das belastete Material, in Abstimmung mit den Fachbehörden ordnungsgemäß zu entsorgen. Während die Altlastsfläche an der Frohmestraße 59 direkt durch die Erweiterungsmaßnahme beansprucht wird, wird der Altlaststandort an der Frohmestraße 63 aus Vorsorgegründen aufgeführt, da eine Beeinträchtigung über den Boden-Wasser-Pfad nicht vollständig ausgeschlossen werden kann.

Anlagebedingte Auswirkungen

Insgesamt umfasst die Planung eine Gesamtfläche von rund 33,1 ha; hiervon sind derzeit schon ca. 14,1 ha versiegelt.

Der Funktionsverlust biotisch aktiver Böden bzw. die Überprägung der bestehenden Bodenhorizontierung erfolgt auf einer Gesamtfläche von 18,98 ha. Der größte Anteil dieser 18,98 ha umfasst schon derzeit stark anthropogen veränderte Bodenstandorte (insb. bestehende Autobahnböschungen) in einer Größenordnung von rund 16,5 ha. Für diese Bereiche ist von keiner bzw. einer nur relativ geringen weiteren anthropogenen Überformung der Bodenhorizontierung auszugehen.

Der Neuversiegelungsanteil (Vollversiegelung als Totalverlust aller Bodenfunktionen) beträgt ca. 4,33 ha. Hierbei handelt es sich um die schwerwiegendste bodenspezifische Umweltauswirkung.

Diese anlagebedingten Eingriffe sind durch entsprechende Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt können Immissionen langfristig in unmittelbarer Trassennähe zu erhöhten Schadstoffgehalten im Boden führen (die geplanten Lärmschutzwände bedingen eine Rückhaltung und verstärkte Akkumulierung von Schadstoffen in unmittelbarer Trassenrandlage).

Bei Unfällen können austretende Betriebsstoffe oder Schadstoffe aus Transportgütern den Boden kontaminieren.

Im Bereich des geplanten Lärmschutztunnels, also auf einer Länge von 550 m (massiver Teil), ist mit keinen betriebsbedingten Immissionen zu rechnen.

5.2.4 Wasser

Grundwasser

Primäre bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Die neue Vollversiegelung von ca. 4,33 ha führt zu einer entsprechenden Verminderung der Grundwasserneubildungsrate. Die Erweiterung der BAB A 7 erfolgt überwiegend in Bereichen, in denen kein oberflächennah anstehendes Grundwasser vorkommt. Durch die vorgesehene Versickerung in Entwässerungsmulden und den geplanten Versickerungsbecken werden die Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate minimiert.

Es wird davon ausgegangen, dass beim Bau der Rückhaltebecken Nr. 1.3, 1.4.1, 1.4.2 sowie 1.5/1.6 das Grundwasser temporär angeschnitten bzw. abgesenkt wird. Aufgrund der Kurzfristigkeit der unmittelbaren Beeinträchtigung und durch eine Abdichtung dieser RRB können erhebliche Beeinträchtigungen insgesamt ausgeschlossen werden.

Eine Gefährdung der Freilegung von Grundwasser besteht auch im Zuge des Baus des Tunnels Schnelsen. Während durch die Gründung der Bohrpfähle für die Tunnelseitenwände keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind, wird das Grundwasser im Tunnelbereich durch die Planumsdrainage angeschnitten. Das abzuleitende Grundwasser wird vor Einleitung in den nächst gelegenen Vorfluter behandelt, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel durch den Tunnel Schnelsen sind nicht zu erwarten. Das auf den Tunneldeckel fallende Niederschlagswasser wird größtenteils von dem auf dem Deckel aufgetragenen Boden aufgenommen werden und der hier vorhandenen Vegetation zur Verfügung stehen. Eventuell anfallendes Überschusswasser bei Starkregenereignissen wird über eine im Tunneldecke eingebaute Drainage abgeführt und dem nächsten Vorfluter zugeführt.

Bei einem ordnungsgemäßen und schadensfallfreien Bauablauf und Straßenbetrieb sind unter Berücksichtigung der pedologischen und hydrogeologischen Verhältnisse im Raum keine erheblichen projektbedingten Beeinträchtigungen des Grundwassers zu erwarten.

Bei Beachtung der RiStWag – Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten – können für Bereiche des geplanten Wasserschutzgebietes erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Oberflächengewässer

Primäre bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Im Zuge der Anlage, bzw. Anlagenerweiterung der Durchlassbauwerke an den Fließgewässern Kollau, Düpwischgraben und Brookgraben können bauzeitliche Gewässereintrübungen auch bei Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen nicht völlig ausgeschlossen werden. Da es sich um zeitlich beschränkte Beeinträchtigungen handelt, sind nachhaltige negative Auswirkungen auf das Gewässer jedoch nicht zu erwarten.

Es ist vorgesehen, die anfallenden Straßenabwässer einer Rückhaltung und Reinigung zu unterziehen. Gemäß RiStWag werden dafür Leichtflüssigkeitsabscheider verwendet, welche entsprechende Auffangräume für Leichtflüssigkeiten und Feststoffe besitzen. Ferner erfolgt die Einleitung in die Vorfluter gedrosselt. Hierzu ist der Bau von sechs Regenrückhaltebecken geplant. Alle geplanten Rückhaltebecken werden als „Nasshaltebecken“ ausgewiesen, mit einem Dauerstaubereich von 2,0 m.

5.2.5 Klima und Luft

Primäre bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Durch die eigentliche Fahrbahnverbreiterung werden primär gehölzbestandene Böschungsbe- reiche der bestehenden Autobahn in Anspruch genommen. Der Verlust dieser Gehölzbestände mit eingeschränkter Immissionsschutzwirkung wird durch den Bau von Lärmschutzwänden und durch die Neuanpflanzung von Gehölzen funktional kompensiert. Während der Bautätigkeit ist mit lufthygienischen Belastung durch Baustellenverkehr (Staubimmissionen, Abgase) zu rech- nen.

Die zusätzliche Bodenversiegelung kann ferner zu einer Veränderung des Kleinklimas entlang der BAB A 7 führen, da sich versiegelte Flächen wesentlich rascher aufheizen als begrünte Flä- chen. Unter Berücksichtigung der vorhandenen Autobahnversiegelung sind diese möglichen Auswirkungen aber als nicht erhebliche Beeinträchtigung anzusehen.

Für die Gesamtkonzeption des Vorhabens ist der Neubau von Regenrückhaltebecken erforder- lich. Diese liegen z.T. in Grünlandbereichen die Kaltluft produzieren. Durch die Begrünung die- ser Flächen können nachteilige klimatische Auswirkungen ausgeschlossen werden.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass erhebliche Beeinträchtigung von klimaökologischen Ausgleichsflächen z.B. durch Flächenverlust, Zerschneidung, Verengung oder auch Abriegel- ung von Frischluftleitbahnen durch die Erweiterung der BAB A 7 nicht zu erwarten sind.

Primäre betriebsbedingte Auswirkungen

Die Luftschadstoffuntersuchung (Unterlage 11L der Planfeststellung) zeigt auf, dass mit Grenz- wertüberschreitungen (Stickstoffdioxid, Feinstaub) ausschließlich im Bereich der Fahrbahnen selbst und im unmittelbar angrenzenden Böschungsbereich zu rechnen ist. In den Bereichen, in denen sich Menschen nicht nur kurzfristig aufhalten (z.B. Wohnhäuser, Gewerbe, Kleingärten etc.), liegen alle Luftschadstoffbelastungen deutlich unterhalb der entsprechenden Grenzwerte.

5.2.6 Landschaft und Erholung

Primäre baubedingte Auswirkungen

Autobahnverbreiterung: Während der Bauphase ist in den angrenzenden Freiräumen insbeson- dere mit visuellen Beeinträchtigungen zu rechnen. Baubedingte Lärmbeeinträchtigungen wer- den durch die bestehenden Lärmschutzeinrichtungen und durch bauzeitliche Lärmschutzmaß- nahme (km 145+296 bis km 145+453, Richtungsfahrbahn Hannover) nicht über das derzeitige Maß hinaus bestehen. Dies zumal schon derzeit im Nahbereich der BAB A 7 und den stark frequentierten Straßen Oldesloer Straße, Schleswiger Damm und Holsteiner Chaussee sehr hohe visuelle und lärmspezifische Vorbelastungen existieren.

Bau von Regenrückhaltebecken: Insgesamt werden 6 neue Regenrückhaltebecken entstehen; drei davon in bestehenden Autobahnrohren und drei im Bereich des östlich der Autobahn gelegenen Erholungsbereiches.

Die Bautätigkeiten werden im Bereich der Regenrückhaltebecken nicht so intensiv wie im Be- reich der Autobahnerweiterung sein, dennoch wird es temporär zu Funktionsbeeinträchtigungen kommen. Aufgrund der zeitlichen Befristung dieser Tätigkeiten ist aber nicht mit erheblich nachteiligen, baubedingten Beeinträchtigungen zu rechnen.

Primäre anlagebedingte Auswirkungen

Im (Nah-)Bereich der Autobahnerweiterung ist, unter Berücksichtigung der starken Vorbelas- tungen (urbaner Raum sowie bestehende BAB A 7) und der Begrünung der neu entstehenden Lärmschutzwände mit keinen wesentlichen Neubelastungen von Erholungs- und Landschafts- bildräumen zu rechnen.

Die Erweiterung der BAB A 7 führt jedoch zu einem Teilverlust von landschafts- und stadtglied- ernden Gehölzen (16,63 ha); hierbei handelt es sich allerdings überwiegend um autobahnbe- gleitende Gehölzbestände mit Sichtschutzfunktion im Nahbereich der Autobahn.

Weiträumig wird der Planungsraum visuell weniger von der Autobahn als vielmehr von Hochspannungsmasten und durch die Stadtsilhouette bzw. hohe Einzelgebäude von Hamburg geprägt. Der Verlust von autobahnbegleitenden Gehölzbeständen kann durch die Neuanpflanzung von Gehölzen und großflächigen Begrünung der Lärmschutzwände, vor dem Hintergrund eines urbanen Planungsraums, kompensiert werden.

Neben diesen visuellen Effekten im Nahbereich der Autobahn bedingt die Planung die Neuanlage von Regenrückhaltebecken. Drei dieser Becken werden in mit derzeit gehölzbestandenen Autobahnrohren entstehen. Diese Bereiche sind schon derzeit technisch überprägt. Weiträumige Eingriffe in das Landschaftsbild oder Einschränkungen der Erholungsnutzung erfolgen hier nicht. Die anderen drei Regenrückhaltebecken liegen in Bereichen einer intensiven Erholungsnutzung, wobei zwei dieser Becken im vorbelasteten Nahbereich der Autobahn gebaut werden. Durch eine naturnahe Gestaltung/ Eingrünung dieser als Nassbecken konzipierten Bauwerke können erhebliche Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion minimiert werden. Nach Eingrünung der Regenrückhaltebecken werden die z.T. notwendigen Einzäunungen, als visuelle Störelemente verbleiben. Allerdings ist hierdurch mit keiner erheblichen Einschränkung der Erholungsnutzung und der Landschaftsbildqualität des Gesamtraumes zu rechnen.

Als positive Umweltauswirkung ist aufzuführen, dass durch die Überdeckelung der Autobahn auf einem ca. ½ km langen Teilstück nicht nur die Lärmimmissionen (sh. unten) abnehmen werden, sondern dass hierdurch zudem die vorhandene Barrierewirkung der Autobahn für die verschiedenen Stadteile (und somit angrenzenden Freiräume) vermindert wird. Durch diese Überdeckelung werden darüber hinaus neue Frei- und Erholungsräume geschaffen.

Primäre betriebsbedingte Auswirkungen

Insgesamt ist davon auszugehen, dass es durch die geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen (Wände und Überdeckelung), die über das derzeit existierende Maß hinausgehen, im überwiegenden Teil der an die Autobahn angrenzenden Siedlungsflächen und der erholungsrelevanten Freiräume zu einer deutlichen und vor Ort wahrnehmbaren Reduzierung der Lärmimmissionen kommen wird.

5.2.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Durch die Erweiterung der BAB A 7 kommt es weder zur Inanspruchnahme von Baudenkmalern noch zur Beeinträchtigung von archäologischen Fundplätzen.

Sensorielle oder substanzielle Beeinträchtigungen von Baudenkmalern können ausgeschlossen werden, da die im Untersuchungsraum gelegenen relevanten Baudenkmalere alle in deutlicher Entfernung zur BAB A 7 liegen (mindestens 200 Meter) und zudem durch vorgelagerte Bebauung von der Autobahn abgeschirmt sind.

5.2.8 Wechselwirkungen

Systeme oder Komplexe mit besonderen Standortfaktoren und ausgeprägten Wechselwirkungen sind von der Planung nicht betroffen.

5.2.9 Schutzgebiete und -objekte (inkl. Natura-2000-Gebiete)

Geplantes Wasserschutzgebiet

Der gesamte südliche Teil des Planungsraumes (ungefähr ab Verlängerung der Siekreystraße nach Westen; ~147+175) liegt innerhalb der geplanten Wasserschutzzone. Die möglichen Beeinträchtigungen im Zuge der Erweiterung der BAB A 7 sind jedoch gering, da durch die eigentliche Erweiterung der BAB A 7 das Grundwasser nicht angeschnitten wird. Allein durch die Anlage der Regenrückhaltebecken Nr. 1.3, 1.4.1 und 1.4.2, sowie bei dem trassenfernen Rück-

haltebecken (RRB Nr. 1.5/1.6, im unmittelbaren Nahbereich des gepl. Wasserschutzgebietes) werden die vorhandenen Grundwasserhorizonte angeschnitten werden. Zur Vermeidung von Grundwasserschäden gilt hier die Vermeidungsmaßnahme V 8 (u.a. Abdichtung: sh. Kapitel 4) zudem können für die Bereiche des geplanten Wasserschutzgebietes bei Beachtung der *RiStWag – Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten* – erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Landschaftsschutzgebiet „Schnelsen, Niendorf, Lokstedt, Eidelstedt und Stellingen“

Die geplante Erweiterung findet zum großen Teil innerhalb des Landschaftsschutzgebietes HH-2036 („Schnelsen, Niendorf, Lokstedt, Eidelstedt und Stellingen“) statt. Da aber primär unmittelbar an die Autobahn angrenzende, stark vorbelastete Flächen in Anspruch genommen werden, die Lärmschutzwände sowie Regenrückhaltebecken begrünt werden und es sich um einen urbanen Planungsraum handelt, sind die dauerhaften Auswirkungen auf das LSG insgesamt als gering zu bezeichnen.

Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 14 HmBNatSchAG

Von der Planung werden keine gesetzlich geschützten Biotope unmittelbar oder mittelbar erheblich beeinträchtigt.

6 Gestaltungsmaßnahmen, Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen und artenschutzrechtliche Maßnahmen

Nicht alle Umweltauswirkungen können durch entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung und zum Schutz ökologisch bedeutsamer Strukturen/Funktionen vermieden werden. Darüber hinaus sind allgemeine Gestaltungs-/Begrünungsmaßnahmen und Ausgleichsmaßnahmen zur Kompensation unvermeidbarer, erheblicher Beeinträchtigungen erforderlich. Des Weiteren sind zur Abwendung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen entsprechende Maßnahmen zu beachten.

Die Maßnahmen G1, A2 und A3 weisen jeweils eine Doppelfunktion auf. Neben gestalterischen Funktionen werden durch diese Begrünungsmaßnahmen zudem neue Lebensräume für Tiere und Pflanzen geschaffen (näheres vgl. LBP, Unterlage 12). Ähnliches gilt für die Vermeidungsmaßnahme V 14; durch die Begrünung (extensive Dachbegrünung) des Deckels Schnelsen auf einer Gesamtfläche von ca. 1,85 ha werden neue vegetationsbestimmte Lebensräume für Tiere und Pflanzen sowie neue Erholungsräume für die Anwohner geschaffen.

6.1 Gestaltungsmaßnahmen

G 1 Begrünung der Lärmschutzwände

Fast entlang der gesamten Baurasse werden Lärmschutzwände gesetzt. Die Lärmschutzwände stellen technische Bauwerke dar. Zur Eingliederung in die Stadtlandschaft werden diese Wände, dort wo sie von der straßenabgewandten Seite einsehbar sind und aus Platzgründen keine Vorpflanzung mit Gehölzen erfolgen kann, mit Kletterpflanzen begrünt. Hierdurch können die Ortsbildbeeinträchtigungen im städtischen Raum minimiert bzw. das stadtraumtypische Landschaftsbild wiederhergestellt werden.

Die Länge der berankten Bereiche beträgt ca. 4.190 m.

6.2 Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen

Die Maßnahmen A 1 bis A 4 befinden sich innerhalb der von der Erweiterung überplanten Bereiche. Die Maßnahmen A 5 bis A 8 liegen hingegen außerhalb der eigentlichen Erweiterungsflächen und sind geeignet, die unvermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft funktional und ortsnah zu kompensieren.

A 1 Entsiegelung von Flächen

Im Zuge der Erweiterung der BAB A7 kann eine sehr kleine Fläche von ca. 312 m² entsiegelt und anschließend rekultiviert werden.

A 2 Entwicklung von Gras- und Krautfluren

Entwicklung von straßenbegleitenden Gras- und Krautfluren in Böschungs- und Seitenbereichen, in denen aus Sicherheitsgründen eine Neupflanzung von Gehölzen nicht in Frage kommt (sh. A 3) und im Bereich der Mittelstreifen sowie im Bereich der neuen Entwässerungsmulden. Gesamtfläche: 80.366 m²

A 3 Anpflanzung von Gehölzen (insb. Strauch-Baumhecken)

Im Bereich der neu entstehenden Straßenböschungen und Seitenbereiche werden dort, wo unter Beachtung der Verkehrssicherheit eine Neupflanzung von Gehölzen möglich ist, Strauch-Baumhecken entsprechend der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation entwickelt. Gesamtfläche: 38.660 m²

A 4 Begrünung der Regenrückhaltebecken

Die geplanten Regenrückhaltebecken (Nassbecken) werden möglichst naturnah (Form, Begrünung) als reine Erdbecken (Ausnahme: Absetzbecken) mit Böschungsneigungen 1:2 bis 1:3 ausgebildet. Die Begrünung erfolgt auf einer Gesamtfläche von 20.421 m².

A 5 Eingrünung eines Regenrückhaltebeckens mit Gehölzen im Bereich bedeutender Naherholungsräume

Als Abschirmung der Autobahn zum östlich gelegenen Naherholungsraum und zur Eingrünung von Teilflächen des Regenrückhaltebeckens 1.4.1 (~ 145+900) wird entlang der Autobahn ein ca. 30 m breiter Gehölzstreifen angelegt. Mittelfristig sollen weitestgehend geschlossene Gehölzstrukturen entstehen. Hierdurch werden zudem faunistische (Teil-) Lebensräume geschaffen und gehölzgeprägte Lebensräume mit einander vernetzt. Gesamtgröße der Maßnahme: 6.500 m²

A 6, A 7, A 8: Entwicklung von mesophilem Extensivgrünland artenreicher Ausprägung

Die Einzelmaßnahmen A 6, A 7 und A 8 sind im räumlichen und funktionalen Zusammenhang zu sehen. Die Maßnahmenflächen grenzen nahezu unmittelbar aneinander und werden ausschließlich durch bestehende Fließgewässer (Kollau und Düpwischgraben) und z.T. durch nicht motorisierte Wegeverbindungen voneinander getrennt. Die drei Maßnahmenflächen ergeben eine Gesamtgröße von ca. 19,4 ha. Auf diesen Flächen wird Extensivgrünland artenreicher Ausprägung – mit weitreichenden Bewirtschaftungsauflagen – entwickelt werden (ca. 18,2 ha). Der große südöstliche angrenzende Bereich (A 8) wird geprägt sein durch große zusammenhängende Grünlandflächen in extensiver (Mäh-)Nutzung, die durch lineare Gehölzstrukturen gegliedert werden. Die prägenden, nutzungs- und landschaftsbildspezifischen Strukturen und Biotoptypen dieses zusammenhängenden Maßnahmenkomplexes sind somit:

- artenreiches mesophiles Grünland in extensiver Nutzung
- Oberflächengewässer (Kollau, Düpwischgraben, Regenrückhaltebecken)
- Lineare Gehölzstrukturen

Diese Maßnahmenkonzeption entspricht den Zielen der örtlichen Landschaftsplanung.

A 6 Entwicklung von mesophilem Extensivgrünland artenreicher Ausprägung – Bereich 1

Gesamtgröße der Maßnahme: 39.422 m²

Teilmaßnahmen: → Grünlandbewirtschaftung gem. Bewirtschaftungsauflagen
→ Rückbau von Anteilen des Pferdeunterstandes (insb. Koppel)
→ Erhalt der Unterstände (=Rauchschwalbennest)
Diese Teilmaßnahme ist aufgrund artenschutzrechtlicher Anforderungen zwingend erforderlich (vgl. Kap.6.3).

A 7 Entwicklung von mesophilem Extensivgrünland artenreicher Ausprägung – Bereich 2

Gesamtgröße der Maßnahme: 27.058 m²

Maßnahme → Grünlandbewirtschaftung gem. Bewirtschaftungsauflagen

A 8 Entwicklung von mesophilem Extensivgrünland artenreicher Ausprägung – Bereich 3

Gesamtgröße der Maßnahme: 39.422 m²

- Teilmaßnahmen:
- Grünlandbewirtschaftung gem. Bewirtschaftungsauflagen
 - Sicherung und Entwicklungspflege vorhandener Gehölzstrukturen
 - Anpflanzung von linearen Gehölzstrukturen (Knick) als Lückenschluss bestehender Gehölzstrukturen (Knick); Schaffung eines Biotopverbundes
 - Erhalt des vorhandenen Wirtschaftsweges

Insgesamt:

Die Maßnahmen G 1, V 14 sowie A 1 bis A 8 sind geeignet, die unvermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft vollständig zu kompensieren und sie entsprechen den Zielen der örtlichen Landschaftsplanung.

6.3 Artenschutzrechtliche Maßnahmen

Im Folgenden werden die aufgrund der speziellen Artenschutzrechtlichen Vorgaben (<-> § 44 BNatSchG) notwendigen artenschutzspezifischen Maßnahmen dargestellt:

Konflikt	Schutz und Vermeidungsmaßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen
Mögliche Beeinträchtigungen der <u>Vogelwelt</u> durch Baufeldräumungen.	<p>V_{CEF} 13 Allgemeine Bauzeitenbeschränkung</p> <p>Baufeldräumung (Rodung der vorhandenen Gehölze) zwischen Anfang August und Anfang März.</p> <p>Die Rodung des Horstbaums des Mäusebussards (km 146 +090) darf davon abweichend lediglich in der Zeit zwischen Anfang Oktober und Ende Januar erfolgen.</p>
<p>KAs1:</p> <p>Mögliche Schädigung oder Beeinträchtigung eines Wochenstubenquartiers der <u>Zwergfledermaus</u> mit sehr hoher Bedeutung</p>	<p>S_{CEF} 2 Schutz von wichtigen Leitstrukturen (Gehölze) einer bedeutenden Fledermauspopulation</p> <p>Erhalt und Schutz der Gehölzstrukturen des Lärmschutzwalls im Bereich des Wochenstubenquartiers der Zwergfledermaus. Der Erhalt der Gehölze muss auf der straßenabgewandten Seite und auf der Wallkrone am Quartier (ca. km 147+260) und bis zu einer Entfernung von mindestens 100 Metern nördlich und südlich des Quartierstandortes (mind. von ca. km 147+160 bis mind. ca. km 147+360) gesichert sein und durch entsprechende Schutzmaßnahmen vor Beeinträchtigungen geschützt werden</p> <p>V_{CEF} 10 Spezielle Bauzeitenbeschränkung während der Wochenstubenzeit zum Schutz (Funktionserhalt) einer bedeutenden Fledermauspopulation</p> <p>Kein Einsatz von Baufahrzeugen, die über die Böschungskante hinausreichen, keine Baustellenbeleuchtung während der nächtlichen Aktivitätszeit der Zwergfledermäuse (zwischen einer halben Stunde vor Sonnenuntergang bis eine halbe Stunde nach Sonnenaufgang) und kein Setzen von Lärmschutzwänden und deren Gründungen im Bereich der Einflugkorridore zum Wochenstubenquartier der Zwergfledermäuse (km 147+160 bis km 147+360) während der Wochenstubenzeit zwischen Mai und Mitte Juli .</p>
<p>KAs2: Mögliche Zerstörung oder Beeinträchtigung eines Niststandortes einer örtlichen Kolonie der <u>Rauchschwalbe</u> als dauerhafte Niststätte dieser Art</p>	<p>S_{CEF} 3 Schutz und Sicherung des Niststandorts einer örtlichen Rauchschwalbenkolonie</p> <p>Schutz und Sicherung des Niststandorts einer örtlichen Rauchschwalbenkolonie innerhalb eines Pferdeunterstandes in der Nähe der Kollau. Der Erhalt dieses, aus mehreren Bretterverschlägen bestehenden Pferdeunterstandes, (ca. km 145+625) ist zu gewährleisten und dauerhaft zu sichern.</p>

7 Gegenüberstellung der erheblichen Umweltbeeinträchtigungen und der vorgesehenen Maßnahmen

7.1 Tabellarische Gesamtdarstellung und Einschätzung der Umweltauswirkungen

Die nachfolgenden Tabellen geben einen Überblick über die möglichen Umweltbeeinträchtigungen der Maßnahme zum einen ohne umweltrelevante Maßnahmen und zum anderen mit umweltrelevanten Maßnahmen.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass diese Tabellen nur einer groben Übersicht dienen. Die Details sind den jeweiligen schutzgutspezifischen Auswirkungsprognosen (insbesondere in Unterlage 16) zu entnehmen.

Die erste Tabelle stellt die allgemeine Methodik der nachfolgenden Grobbewertungen dar. Das Maß der Umweltbeeinträchtigungen (bzw. des ökologischen Risikos) ergibt sich einerseits aus der ökologischen Bedeutung/Empfindlichkeit der betroffenen Funktionen und andererseits aus der Beeinträchtigungsintensität.

Je bedeutender/empfindlicher bspw. ein Lebensraum oder ein Naherholungsraum ist und je höher die Beeinträchtigungsintensität ist (bspw. stellt der Verlust i.d.R. eine höhere Beeinträchtigung dar als die Verlärmung), desto höher ist auch das ökologische Risiko einer Schädigung.

Methodik der Grobbewertung von Umweltbeeinträchtigungen (ökologisches Risiko)			
Bedeutung / Empfindlichkeit	Beeinträchtigungsintensität		
	Hoch = Verlust von Funktionen	Mittel = Starke Beeinträchtigung von Fkt.	Gering = Beeinträchtigung von Funktionen
hoch	hoch	hoch	mittel
mittel	hoch	mittel	gering/ ohne
gering	mittel	gering/ ohne	gering/ ohne

Die folgende Tabelle beurteilt das Maß der Umweltbeeinträchtigungen ohne Durchführung von Vermeidungs- oder auch Kompensationsmaßnahmen.

A7, Planungsabschnitt Schnelsen: Grobbewertung der Umweltbeeinträchtigungen (ökologisches Risiko) ohne umweltrelevante Maßnahmen			
Maß der Umweltbeeinträchtigungen	anlagebedingt	baubedingt	betriebsbedingt
Mensch	hoch	hoch	hoch
Tiere und Pflanzen	hoch	hoch	mittel
Boden	hoch	gering/ ohne	gering/ ohne
Wasser	mittel	mittel	gering/ ohne
Klima, Luft	gering/ ohne	gering/ ohne	gering/ ohne
Landschaft	hoch	hoch	mittel
Kultur- / Sachgüter	gering/ ohne	gering/ ohne	gering/ ohne

Die folgende Tabelle beurteilt das Maß der Umweltbeeinträchtigungen mit Durchführung von Vermeidungs- oder auch Kompensationsmaßnahmen. Nach Durchführung dieser Maßnahmen verbleiben weitestgehend keine Umweltbeeinträchtigungen; alleinig bei der baubedingten Verlärmung (Mensch, Tiere) ist in Teilbereichen mit Beeinträchtigungen zu rechnen. Nach Fertigstellung des Vorhabens werden die nachteiligen Umweltauswirkungen - im Vergleich zur heutigen Bestandssituation – aber deutlich abnehmen.

A7, Planungsabschnitt Schnelsen: Grobbewertung der Umweltbeeinträchtigungen (ökologisches Risiko) nach Durchführung umweltrelevanter Maßnahmen (Vermeidungsmaßnahmen, Maßnahmen zur Wiederherstellung betroffener Funktionen, Kompensationsmaßnahmen)			
Verbleibende Umweltbeeinträchtigungen nach Durchführung umweltrelevanter Maßnahmen	anlagebedingt	baubedingt	betriebsbedingt
Mensch	gering/ ohne	mittel	gering/ ohne
Tiere und Pflanzen	gering/ ohne	mittel	gering/ ohne
Boden	gering/ ohne	gering/ ohne	gering/ ohne
Wasser	gering/ ohne	gering/ ohne	gering/ ohne
Klima, Luft	gering/ ohne	gering/ ohne	gering/ ohne
Landschaft	gering/ ohne	gering/ ohne	gering/ ohne
Kultur- / Sachgüter	gering/ ohne	gering/ ohne	gering/ ohne

7.2 Schutzgutspezifische Einzeldarstellung

Bezüglich des Schutzgutes **Mensch** ist Folgendes auszuführen: Durch die Erweiterung der BAB A 7 entfallen Arbeitsgebäude im Bereich von Gewerbeflächen (BIG) sowie Baumschule (LB). Da diese Gebäude keine Wohnfunktionen aufweisen, ergeben sich für das Schutzgut Mensch (Wohn- und Wohnumfeldfunktionen) keine erheblich nachteiligen Auswirkungen. Zudem erfolgen Entschädigungsleistungen an die betroffenen Eigentümer vermieden.

Durch die geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen (sh. Auflistung in Kap.1) und bauzeitlicher Lärmschutzmaßnahme (z.B. Trägerbohlwand und Geschwindigkeitreduzierung) werden erhebliche Lärmbeeinträchtigungen vermieden. Darüber hinaus werden die Lärmschutzwände weitestgehend mit Kletterpflanzen begrünt bzw. es erfolgt eine Vorpflanzung mit Gehölzen.

Die Überdeckung der Autobahn wird eine deutliche Reduzierung der vorhandenen Barrierewirkung (↔ Zerschneidung von Stadtteilen) bedingen. Dies und die geplanten Lärmschutzmaßnahmen werden zu einer Aufwertung des Wohnumfeldes führen.

Im Hinblick auf **Kultur- und sonstige Sachgüter** sind zum jetzigen Zeitpunkt keine gesonderten Maßnahmen erforderlich. Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde gemacht werden, so sind diese unverzüglich bei der entsprechenden Stelle zu melden und bis deren Sicherung, zu schützen.

Im Folgenden sind die erheblichen Beeinträchtigungen im Bereich der Naturgüter (**Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Luft**) den vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen gegenübergestellt; alle Eingriffe in Natur und Landschaft werden kompensiert.

Tiere und Pflanzen:

Durch die Planung werden keine Tierartvorkommen oder Tierlebensräume besonderer Bedeutung durch Flächeninanspruchnahme zerstört oder erheblich beeinträchtigt, erhebliche negative Auswirkungen sind daher nicht zu erwarten. Durch spezifische Vermeidungsmaßnahmen können weiterhin artenschutzrechtliche Tatbestände vermieden werden (sh. voriges Kapitel 6.3). Die Inanspruchnahme von Tierlebensräumen allgemeiner Bedeutung wird über die Biotopfunktion (lebensraumspezifische Eingriffe, s.u.) erfasst und kompensiert, so dass für das Schutzgut Tiere insgesamt keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Die schwerwiegendsten Eingriffe (quantitativ und qualitativ) ergeben sich aus anlagebedingten Auswirkungen. Bau- und betriebsbedingte Eingriffe sind aufgrund der Art des Vorhabens (Erweiterung einer stark vorbelasteten Autobahn primär im vorhandenen Böschungsbereich) und der baubedingt betroffenen Baustreifen und Baustelleneinrichtungen (primär auf Ackerflächen in unmittelbaren Randbereich der Autobahn) relativ vernachlässigbar.

Hingegen führt die Planung anlagebedingt zu einer großflächigen Beanspruchung von ca. 33,1 ha, wovon aber ca. 14,1 ha schon derzeit versiegelte Verkehrsflächen sind. Die Überplanung biotisch aktiver Strukturen beträgt somit ca. 19 ha; hiervon entfallen ca. 4,33 ha auf die Neuversiegelung (Totalverlust der Lebensraumfunktionen).

Der größte Biotopverlust erfolgt bei den (stark vorbelasteten) autobahnbegleitenden Gehölzbeständen. Als wertvollster Biotoptyp, der im Abschnitt Schnelsen überplant wird, sind Randbereiche eines degenerierten Erlenbruchwaldes im Übergang zu autobahnbegleitenden Gehölzbeständen zu nennen. Dieser Biotoptyp mit einer hohen Lebensraumbedeutung wird – relativ kleinräumig - auf ca. 477 m² überplant. Insgesamt kann festgehalten werden, dass vor allem durchschnittlich bedeutsame Lebensräume im vorhandenen Böschungsbereich in Anspruch genommen werden. Diese Biotope nehmen ca. 3/4 der bilanzierungsrelevanten Flächen ein. Weitere Biotopstrukturen (primär Intensivgrünland) werden vor allem für den Bau der östlich der Autobahn gelegenen Regenrückhaltebecken benötigt.

Diesen lebensraumspezifischen Eingriffen stehen vor allem die Wiederherstellung biotisch aktiver Böschungsstrukturen [insb. A 2 (Rasen) und A 3 (Gehölze), insg. ca. 11,9 ha], die Anlage von geschlossenen Gehölzflächen (A 5 mit ca. 0,65 ha) und die Schaffung eines zusammenhängenden Grünlandkomplexes (A 6, A 7 und A 8, insg. ca. 19,4 ha) gegenüber.

Auf der einen Seite beträgt somit die Überplanung biotisch aktiver Strukturen ca. 19 ha (hiervon ca. 4,33 ha Totalverlust) und auf der anderen Seite beträgt die Neugestaltung/-schaffung biotischer aktiver Strukturen ca. 31,95 ha. Hierbei werden vor allem im Bereich des großen, zusammenhängenden Grünlandkomplexes eine Vielzahl von neuen bzw. optimierten Lebensräumen für Tiere und Pflanzen geschaffen.

Unter Beachtung dieser quantitativen Verhältnismäßigkeit, aber vor allem aufgrund der Neuschaffung eines großflächigen Grundlandkomplexes (ca. 19,4 ha), der den Zielen und Grundsätzen der örtlichen Landschaftsplanung entspricht, können die Eingriffe in Tiere und Pflanzen als vollständig ausgeglichen angesehen werden.

Hinsichtlich des speziellen Artenschutzes (gem. § 44 BNatSchG) können mögliche Verbotstatbestände durch entsprechen Maßnahmen (sh. voriges Kapitel 6.3) abgewendet werden.

Boden

Die Planung hat einen Funktionsverlust biotisch aktiver Böden bzw. die Überprägung der derzeit vorhandenen Bodenhorizontierung auf einer Gesamtfläche von ca. 18,98 ha zur Folge. Der Neuversiegelungsanteil (Vollversiegelung als Totalverlust aller Bodenfunktionen) beträgt dabei ca. 4,33 ha. Diese Bodenbeeinträchtigungen erfolgen primär im stark anthropogen überformten und schadstoffvorbelasteten Böschungsbereich der bestehenden BAB A7.

Diesen Beeinträchtigungen stehen vor allem Extensivierungsmaßnahmen (A 5, A 6, A 7, A 8) auf zuvor intensiv genutzten Grünlandbereichen gegenüber. Zudem wird ein sehr geringfügiger

Flächenanteil (312 m²; A 1) entsiegelt und im Bereich der Maßnahmenfläche A 6 werden stark verdichtete Bodenbereiche (insb. Koppel) rückgebaut und einer extensiven Grünlandnutzung zugeführt werden.

Der Veränderung biotisch aktiver, aber primär stark vorbelasteten Bodenstrukturen von ca. 19 ha (hiervon ca. 4,33 ha Neuversiegelung) stehen somit (Boden-)Extensivierungsmaßnahmen von ca. 20,05 ha (A 5 bis A 8) gegenüber und die Eingriffe in den Boden können als vollständig ausgeglichen angesehen werden.

Wasser

Durch eine Abdichtung der RRB und durch die Kurzfristigkeit der Beeinträchtigung können erhebliche Beeinträchtigungen auf das Grundwasser ausgeschlossen werden.

Bei Beachtung der RiStWag – Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten – können für Bereiche des geplanten Wasserschutzgebietes erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Durch die 6-/8-streifige Erweiterung der BAB A 7 müssen auch die Gewässerdurchlassbauwerke unterhalb der Autobahn erweitert werden. Diese technisch notwendigen Erweiterungen bedingen die (quantitativ relativ geringfügige) Überplanung vorhandener Fließgewässer. Hierbei handelt es sich um die Biotoptypen FBM bzw. FB in einem Flächenumfang von ca. 556 m² bzw. 737 m². Diesem Verlust von bisher unverbauten, aber im stark vorbelasteten Nahbereich der Autobahn fließenden Gewässern, steht die (quantitativ sehr große) Neuschaffung von Oberflächengewässern gegenüber. Neugeschaffen werden Entwässerungsmulden bzw. Regenrückhaltebecken (Nassbecken) in einem Flächenumfang von ca. 7.510 m² bzw. 20.421 m² gegenüber. Dem Verlust von rd. 0,13 ha steht somit eine Neuschaffung von wasserspezifischen Funktionsbereichen in einer Gesamtgröße von rd. 2,79 ha gegenüber.

Unter Berücksichtigung der betroffenen und neugeschaffenen ökologischen Wertigkeiten und des quantitativen Verhältnisses von Eingriffs- zu Ausgleichsflächen können die erheblich beeinträchtigten Oberflächengewässerfunktionen als kompensiert angesehen werden.

Landschaftsbild

Während der Bauphase ist in den angrenzenden Freiräumen insbesondere mit visuellen Beeinträchtigungen zu rechnen. Baubedingte Lärmbeeinträchtigungen werden durch die bestehenden Lärmschutzeinrichtungen und durch bauzeitliche Lärmschutzmaßnahme (km 145+296 bis km 145+453, Richtungsfahrbahn Hannover) nicht über das derzeitige Maß hinaus bestehen. Dies zumal schon derzeit im Nahbereich der BAB A 7 und den stark frequentierten Straßen Oldesloer Straße, Schleswiger Damm und Holsteiner Chaussee sehr hohe visuelle und lärmspezifische Vorbelastungen existieren.

Die Erweiterung der BAB A 7 führt zu einem großflächigen Verlust von landschafts- und stadtgliedernden Gehölzen; hierbei handelt es sich allerdings überwiegend um autobahnbegleitende Gehölzbestände (13,63 ha) mit Sichtschutzfunktion im Nahbereich der Autobahn. Weiträumig wird der Planungsraum visuell weniger von der Autobahn als vielmehr von Hochspannungsmasten und durch die Stadtsilhouette bzw. hohe Einzelgebäude von Hamburg geprägt. Der Verlust von autobahnbegleitenden Gehölzbeständen wird durch die Neuanpflanzung von Gehölzen (A3 mit ca. 3,87 ha) und der großflächigen Begrünung (ca. 2 ha) der Lärmschutzwände kompensiert bzw. das Ortsbild wird wiederhergestellt; dies zudem vor dem Hintergrund der Begrünung und Gestaltung des Deckels Schnelsen in gesonderten und sich anschließenden Bauleitplanverfahren. Zwar entspricht der Verlust von raumgliedernden Gehölzen nicht quantitativ der Neuanlage von Gehölzen/„Pflanzwänden“, aber es bleibt zum einen die Autobahn nahezu vollständig eingegrünt und zum anderen erfolgt die Erweiterung der Autobahn nicht in der freien Landschaft, sondern in einem urbanen Planungsraum, der durch eine hohe Baudichte und eine Vielzahl von Verkehrsstrassen geprägt wird. Zudem erfolgt – wie zuvor beschrieben – in späteren Bauleitplanverfahren auch eine Gestaltung (u.a. Gehölze/Rasen) des Deckels Schnelsen.

Neben diesen visuellen Effekten im Nahbereich der Autobahn bedingt die Planung die Neuanlage von Regenrückhaltebecken. Drei dieser Becken werden in den Autobahnrohren entstehen. Diese Bereiche sind schon derzeit technisch überprägt. Weiträumige Eingriffe in das Landschaftsbild oder Einschränkungen der Erholungsnutzung erfolgen hier nicht. Die anderen drei Regenrückhaltebecken liegen in Naherholungsbereichen, wobei zwei dieser Becken im unmittelbaren Randbereich Autobahn gebaut werden. Durch eine naturnahe Gestaltung/ Eingrünung dieser als Nassbecken (mit Einzäunung) konzipierten Bauwerke können erhebliche Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion minimiert werden.

Unter Berücksichtigung der großflächigen Ausgleichsmaßnahmen A5 bis A8 auf einer Fläche von rd.20 ha [davon 18,23 ha Extensivgrünland (A6, A7, A8)], deren Realsierung auch zu einer Aufwertung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des betroffenen Erholungsraumes führen wird, können die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes als ausgeglichen angesehen werden.

[Anmerkung zur Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung: Eine dezidierte, tabellarische Gegenüberstellung von Eingriffen und deren Kompensation ist dem Kapitel 7 der Unterlage 12.1 zu entnehmen. (LBP-Musterkartengerechte Gegenüberstellung). Unter Beachtung der (rechnerisch bilanzierten) Naturgüter (Boden, Gewässer, Tiere und Pflanzen) gemäß Staatsrätemodell der FHH besteht ein Gesamt-Kompensationsüberschuss von 26.280 Wertpunkten.]

7.3 Gesamtfazit

Zusammenfassend kann formuliert werden, dass nach Durchführung aller beschriebenen Maßnahmen:

- jegliche Eingriffe in Natur und Landschaft kompensiert werden,
- die derzeit erkennbaren artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände abgewendet werden,
- keine Betroffenheit von Kulturgütern erkennbar ist,
- die derzeit vorhandenen Lärmbeeinträchtigungen der Anwohner nach Fertigstellung der aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen (z.B. Wände, Tunnel, OPA) deutlich abnehmen werden,
- die während der Bauphase zusätzlich auftretenden Lärmimmissionen durch bauzeitlichen Lärmschutz vermindert werden und
- die derzeit vorhandene Barrierewirkung der BAB A7 zwischen den Stadtteilen durch eine rd. 0,5 km lange Tunnellage ebenfalls deutlich abnehmen wird. Zudem können in diesem Bereich neue Frei- und Erholungsräume geschaffen werden.

Nach Fertigstellung des Vorhabens werden die nachteiligen Umweltauswirkungen - im Vergleich zur heutigen Bestandssituation – deutlich abnehmen.

8 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen nach § 6 UVPG

Bei der Zusammenstellung der Unterlagen traten keine Schwierigkeiten auf.