Anlage 1

Unterlagen für die Durchführung des
Planfeststellungsverfahrens
für die

Erweiterung A 7
AD Bordesholm bis Landesgrenze SH/HH

Abschnitt 6
(AS Quickborn bis Landesgrenze SH/HH)

von Bau-km 133+300 bis Bau-km 144+026

gemäß § 17 des Bundesfernstraßengesetzes (FStrG) in der Neufassung vom 28. Juni 2007 (BGBl. I S. 1206) und des §40 Abs. 5 des Straßen- und Wegegesetzes des Landes Schleswig-Holstein (StrWG) in der Fassung vom 14. Oktober 2003 (GVOBI. S. 517) entsprechend dem Verzeichnis der Anlagen.

Aufgestellt:
DEGES
Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und –bau GmbH

gez. Schönherr

Berlin, den 28.09.2009

Anlage 1

~~Neubau~~ Ausbau der Bundesautobahn ~~Bundesstraße~~ BAB A 7 zwischen AS Quickborn und Landesgrenze SH/HH

von Betr.-km 133,300 bis Betr.-km 144,026 Bau-km 133+300 bis Bau-km 144+026

von NK 2125025+6,567 km nach NK 2325010+0,000 km

Nächster Ort: Norderstedt

Baulänge: 10,726 km

Länge der Anschlüsse:

Straßenbauverwaltung
des Landes
Schleswig-Holstein

Planfeststellungsunterlage

für die

Erweiterung A 7
AD Bordesholm bis Landesgrenze SH/HH

Abschnitt 6
(AS Quickborn bis Landesgrenze SH/HH)

Erläuterungsbericht

Aufgestellt und geprüft: DEGES Deutsche Einheit Fernstraßen- planungs- und –bau GmbH gez. Schönherr Berlin, den 28.09.2009	

INHALTSVERZEICHNIS

1 Allgemeines ... 3
1.1 Maßnahme und Planfeststellungsbereich ... 3
1.2 Von der Baumaßnahme betroffene Gemeinden, Ämter und Kreise ... 3
1.3 Allgemeine Beschreibung der Baumaßnahme ... 3

2 Notwendigkeit der Baumaßnahme ... 5
2.1 Vorliegende Planung und Untersuchungen ... 5
2.2 Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen ... 5
2.3 Raumordnerische Entwicklungsziele ... 6
2.4 Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur ... 6
2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen ... 8

3 Linienuntersuchung und Wahl der Linie ... 9

4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme ... 10
4.1 Trassierung ... 10
4.1.1 Gewählte Entwurfsgeschwindigkeit und Trassierungselemente ... 10
4.1.2 Zwangspunkte ... 10
4.1.3 Berücksichtigung von Umfeld und Umwelt bei der Trassierung ... 10
4.1.4 Ergebnis der Sichtweitenanalyse ... 11
4.2 Querschnitte ... 11
4.2.1 Begründung und Aufteilung des Regelquerschnittes ... 11
4.2.2 Querneigungen ... 11
4.2.3 Befestigung der Fahrbahn ... 12
4.2.4 Gestaltung der Böschungen ... 13
4.2.5 Einordnung von Lärmschutzanlagen in den Querschnitt ... 13
4.3 Kreuzungen, Straßeneinmündungen, Änderungen im Wegenetz ... 14
4.3.1 AS Quickborn ... 14
4.4 Baugrund/ Erdarbeiten und kontaminierte Böden ... 14
4.4.1 Kurze Charakterisierung der Bodenverhältnisse im Trassenbereich ... 14
4.4.2 Gründungstechnische Schlussfolgerungen ... 16
4.4.3 Wasserhaltung ... 16
4.4.4 Kontamination von Baustoffen und Baugrund ... 16
4.5 Entwässerung ... 17
4.6 Ingenieurbauwerke ... 18
4.6.1 Überführung der Landesstraße L 76 *Friedrichsgaber Straße* – BW 110 ... 18
4.6.2 Überführung des Wirtschaftsweges *Ulzburger Landstraße* – BW 109 ... 18
4.6.3 Unterführung des Vorfluters *Gronau* – BW 108 ... 18
4.6.4 Überführung der Gemeindestraße *Harksheider Weg* – BW 107 ... 18
4.6.5 Überführung des Wirtschaftsweges *Syltkuhlen* – BW 106 ... 19
4.6.6 Überführung der Gemeindestraße *Hasloher Weg* – BW 105 ... 19
4.6.7 Unterführung des Vorfluters *Moorbek* – BW 104 ... 19
4.6.8 Überführung der Gemeindestraße *Garstedter Weg* – BW 103 ... 19
4.6.9 Überführung der Kreisstraße K 5 *Norderstedter Straße* – BW 102 und eines Radweges – BW 102a ... 19
4.6.10 Unterführung des Vorfluters *Rugenwedelsau* – BW 101 ... 20
4.7 Straßenausstattung ... 20
4.8 Besondere Anlagen ... 21
4.9 Leitungen ... 21

5 Schutz, - Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen 22
5.1 Lärmschutzmaßnahmen 22
5.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft . 23
5.3 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten 23
5.4 Baulärm, Erschütterungen 23
5.5 Luftschadstoffe 23

6 Kostentragung der Baumaßnahme 24

7 Unterhaltung und Verwaltung der Straßenanlagen 24

8 Grunderwerb und Hausabbrüche 24

9 Verkehrsführung, Umleitungen 24

10 Zusammenfassung der umweltrelevanten Angaben 25

11 Verwendete Fachgutachen 26

Bearbeitung:

Ing.(grad.) Detlev Burrichter
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fehr

Wallenhorst, 24. August 2009
Proj.-Nr.: 206384

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

1 Allgemeines

1.1 Maßnahme und Planfeststellungsbereich

Art und Umfang der Baumaßnahme

Die Baumaßnahme umfasst die Erweiterung der BAB A 7 zwischen der Anschlussstelle (AS) Quickborn und der Landesgrenze zu Hamburg. Der zweibahnige Streckenabschnitt soll von derzeit 4 Fahrstreifen auf künftig 6 Fahrstreifen verbreitert werden. Der vorliegende Planfeststellungabschnitt ist damit Teil der geplanten 6-streifigen Erweiterung der BAB A 7 vom Autobahndreieck (AD) Bordesholm bis zum AD Hamburg-Nordwest sowie der weiterführenden 8-streifigen Erweiterung bis zum geplanten AD Hamburg Süderelbe. In Schleswig-Holstein erstreckt sich die Erweiterung über 6 Abschnitte. Die vorliegende Planung ist der 6. Abschnitt.

Die BAB A 7 gehört zur Straßenkategorie AS 0 mit großräumiger Verbindungsfunktion.

Die vorhandene Trasse der BAB A 7 verläuft zwischen der AS Quickborn und der Landesgrenze Schleswig-Holstein/ Hamburg durch ein relativ flachwelliges Gebiet. Die an die BAB A 7 angrenzenden Flächen werden überwiegend als Grün- und Weideland sowie auch als Ackerland genutzt.

In direkter Nähe zur Trasse der BAB A 7 im Bereich der AS Quickborn, östlich der BAB A 7 bei Betr.-km 136,000 und über das Ende der Baustrecke hinaus auf Hamburger Gebiet westlich der BAB A 7 liegen Wohnbebauungen vor. Bestehende Lärmschutzwälle befinden sich östlich der BAB A 7 vom Beginn der Baustrecke bis Betr.-km 134,270 und westlich der BAB A 7 vom Beginn der Baustrecke bis zum Überführungsbauwerk der L 76 *Friedrichsgaber Straße* (Betr.-km 133,580). Zur Minderung der durch den Ausbau der BAB A 7 verursachten Schallimmissionen wurden je nach örtlicher Gegebenheit weitere aktive Schallschutzmaßnahmen konzipiert. Hierzu zählen die Errichtung von Lärmschutzwällen und –wänden sowie im nördlichen Teilbereich eine Deckenerneuerung mit einer lärmmindernden Straßenoberfläche.

1.2 Von der Baumaßnahme betroffene Gemeinden, Ämter und Kreise

Die Baumaßnahme befindet sich auf den Gebieten des Kreises Pinneberg und des Kreises Segeberg.

Der Planfeststellungsbereich berührt folgende Ämter und Gemeinden:
- Stadt Quickborn
- Amt Pinnau (Gemeinden Hasloh und Bönningstedt)
- Stadt Norderstedt

Die erforderlichen Ausgleichsflächen für naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen befinden sich in den Gemeinden Ellerhoop und Hemdingen (Amt Rantzau) sowie in der Gemeinde Borstel-Hohenraden (Amt Pinneberg-Land).

1.3 Allgemeine Beschreibung der Baumaßnahme

Lage im vorhandenen bzw. geplanten Straßennetz

Großräumig betrachtet gehört die BAB A 7 zu einer der wichtigsten Nord-Süd-Verbindungen des deutschen Fernstraßennetzes mit bedeutsamer internationaler Verbindungsfunktion zwischen den skandinavischen Ländern und Mitteleuropa und mit großer Bedeutung für den Ferienverkehr.

Die BAB A 7 beginnt an der deutsch/ dänischen Grenze bei Flensburg, verläuft in südliche Richtung nach Hamburg, weiter über Hannover, Kassel, Fulda, Würzburg bis zum Grenzübergang nach Österreich bei Füssen.

Im näher zu betrachtenden Planungsraum beginnt der vorliegende Planfeststellungsabschnitt ca. 300 m nördlich der AS Quickborn am Beginn bzw. Ende der Ein- und Ausfädelungsstreifen. Der 10,7 km lange Planungsabschnitt endet unmittelbar an der Landesgrenze zu Hamburg.

Die AS Quickborn bei Betr.-km 133,600 verbindet die BAB A 7 mit der Landesstraße L76 (Pinneberg-Quickborn).

Ca. 1.000 m südlich des vorliegenden Planfeststellungsabschnittes befindet sich die AS Schnelsen-Nord, welche die Bundesstraße B432 an die BAB A 7 anbindet. Über diese Anschlussstelle wird der Flughafen Hamburg an das Fernstraßennetz angebunden.

Im Planungsabschnitt kreuzen 7 Straßen die BAB A 7:

- Betr.-km 133,586 die L 76 *Friedrichsgaber Straße* (BW 110)
- Betr.-km 134,274 der Wirtschaftsweg *Ulzburger Landstraße* (BW 109)
- Betr.-km 135,794 die Gemeindestraße *Harksheider Weg* (BW 107)
- Betr.-km 138,286 der Wirtschaftsweg *Syltkuhlen* (BW 106)
- Betr.-km 139,838 die Gemeindestraße *Hasloher Weg* (BW 105)
- Betr.-km 141,286 die Gemeindestraße *Garstedter Weg* (BW 103)
- Betr.-km 143,005 die K 5 *Norderstedter Straße* (BW 102)

Bestandteil von Bedarfs- und Ausbauplanungen

Der sechsstreifige Erweiterung der BAB A 7 zwischen dem Autobahndreieck Bordesholm und der Landesgrenze Schleswig-Holstein/ Hamburg ist Bestandteil des gültigen Bundesverkehrswegeplans (BVWP 2003) und des Bedarfsplans 2004 für die Bundesfernstraßen. Der Ausbau der BAB A 7 ist im betrachteten Abschnitt im vordringlichen Bedarf (BVWP-Nr. SH6084) des Bundesverkehrswegeplans sowie des Bedarfsplans 2004 für die Bundesfernstraßen als „laufendes und fest disponiertes Vorhaben“ aufgeführt.

Straßenbauliche Beschreibung

Die Verbreiterung erfolgt symmetrisch zu beiden Fahrbahnseiten. Je Fahrtrichtung beträgt die Verbreiterung ca. 2,00 bis 3,25 m. Neben der Verbreiterung für den 6-streifigen Ausbau ist generell auch eine Grundsanierung der BAB A 7 vorgesehen. Dabei wird durch den Einbau einer lärmreduzierenden Deckschicht (Splittmastixasphalt mit einem Korrekturwert von D_{StrO} = -2,0 dB(A))eine Reduzierung des passiven Lärmschutzes erreicht. Zusätzlich wird durch den Einbau von offenporigem Asphalt bis zum Betr.-km 134,530 eine weitere Reduzierung der passiven Lärmschutzmaßnahmen für die Bebauung an der Anschlussstelle Quickborn erreicht (s. auch Anlage 11). t.

Die Achse der BAB A 7 wird mit Baukilometern stationiert. Bezugspunkt ist der Betr.-km 133,300 nördlich der AS Quickborn, welcher dem Bau-km 133+300 und gleichzeitig dem Beginn der Baustrecke entspricht. In den weiteren nachfolgenden Erläuterungen werden jeweils Bau-km aufgeführt.

Die vorhandene Streckencharakteristik der BAB A 7 wird durch die sechsstreifige Erweiterung nicht verändert.

Geplant ist ein Regelquerschnitt sieht einen RQ 36, d.h. die BAB A 7 wird zwischen den Außenkanten Bankett der Bankette 36 m breit ausgebildet. Weitere Einzelheiten siehe Punkt. 4.2.

2 Notwendigkeit der Baumaßnahme

2.1 Vorliegende Planung und Untersuchungen

Die Erweiterung der BAB A 7 zwischen dem AD Bordesholm und der Landesgrenze Schleswig-Holstein/ Hamburg ist wie bereits erwähnt als „laufendes fest disponiertes Vorhaben“ in den Bundesverkehrswegeplan (BVWP 2003) und den Bedarfsplan 2004 für die Bundesfernstraßen eingestellt.

Die sechsstreifige Erweiterung der BAB A 7 gehört neben dem Neubau der BAB A 20 zu den verkehrspolitischen Schwerpunkten der Landesregierung Schleswig-Holstein.

Aufgrund seiner natürlichen geografischen Lage als Land zwischen Nord- und Ostsee hat sich Schleswig-Holstein zum Mittelpunkt dieser Transportkorridore entwickelt. Hierbei nehmen die Häfen und Schifffahrtsstraßen Schleswig-Holsteins eine herausragende Funktion ein. Leistungsfähige Straßen gewährleisten eine zügige Abwicklung der Verkehre.

In Schleswig-Holstein ist die heutige Verkehrssituation infolge der eingetretenen Verkehrsentwicklung der letzten Jahre in Teilbereichen als unbefriedigend zu beurteilen. Da sich durch die permanent steigenden Verkehrsbelastungszahlen die Verkehrsdichte erhöht hat, ist die Erweiterung der BAB A 7 in diesem Bereich von zwei auf drei Fahrstreifen je Richtungsfahrbahn dringend erforderlich.

Durch die Erweiterung der BAB A 7 kann der zunehmende Verkehr auf der Autobahn geführt werden, so dass Überlastungserscheinungen vermieden werden und eine Erhöhung der Verkehrssicherheit erreicht wird.

2.2 Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen

Die BAB A 7 wird durch das stetig anwachsende Verkehrsaufkommen sehr stark belastet. Der zurzeit vorhandene Querschnitt der BAB A 7 kann das Verkehrsaufkommen nicht mehr verkehrsgerecht abwickeln, dadurch kommt es während der Verkehrsspitzenzeiten zu stockendem Verkehrsablauf mit Rückstauungen.

Die Analysedaten für das Jahr 2005 weisen eine Verkehrsbelastung im Planungsabschnitt von 76.500 Kfz/24h, davon 10.640 LKW > 12 t (ca. 13,9 %), aus.

Für die Erweiterungsplanung der BAB A 7 ist eine Verkehrsuntersuchung erstellt worden, welche bis zum Jahr 2025 von einem weiteren Anwachsen des Kfz-Verkehrs ausgeht. Für den Schwerlastverkehr ist ebenfalls mit einem weiteren Anwachsen gegenüber der Verkehrsbelastung von 2005 zu rechnen. Es wird ein DTV von 102.900 Kfz/24h prognostiziert, davon 11.790 LKW > 12 t (11,5 %).

Die Festlegung eines Regelquerschnittes ist abhängig von der Verkehrsqualität, der Verkehrssicherheit und der Wirtschaftlichkeit. Die vorhandene Verkehrsbelastung liegt heute bereits an der oberen Grenze des Einsatzbereiches für den ehemaligen RQ 29,5 gemäß Bild 5 der RAS-Q (1996).

Um bereits zum heutigen Zeitpunkt den Störungen im Verkehrsablauf speziell für die Spitzenstunden des Berufsverkehrs und in den Ferienmonaten entgegen zu wirken, wurde auf der Richtungsfahrbahn Flensburg eine temporäre Seitenstreifenfreigabe eingerichtet.

2.3 Raumordnerische Entwicklungsziele

Im „Gesetz über Grundsätze zur Entwicklung des Landes“ von Schleswig-Holstein von 1995 wird unter Paragraph 10 „Verkehr, Post und Telekommunikation“ folgendes Entwicklungsziel benannt:

„Das vorhandene Straßenverkehrsnetz ist zur überregionalen Anbindung des Landes und zur inneren Verkehrserschließung zu erhalten und soweit notwendig weiter zu entwickeln. Grundsätzlich hat dabei der Ausbau vorhandener Verkehrswege Vorrang vor einem Neubau.“

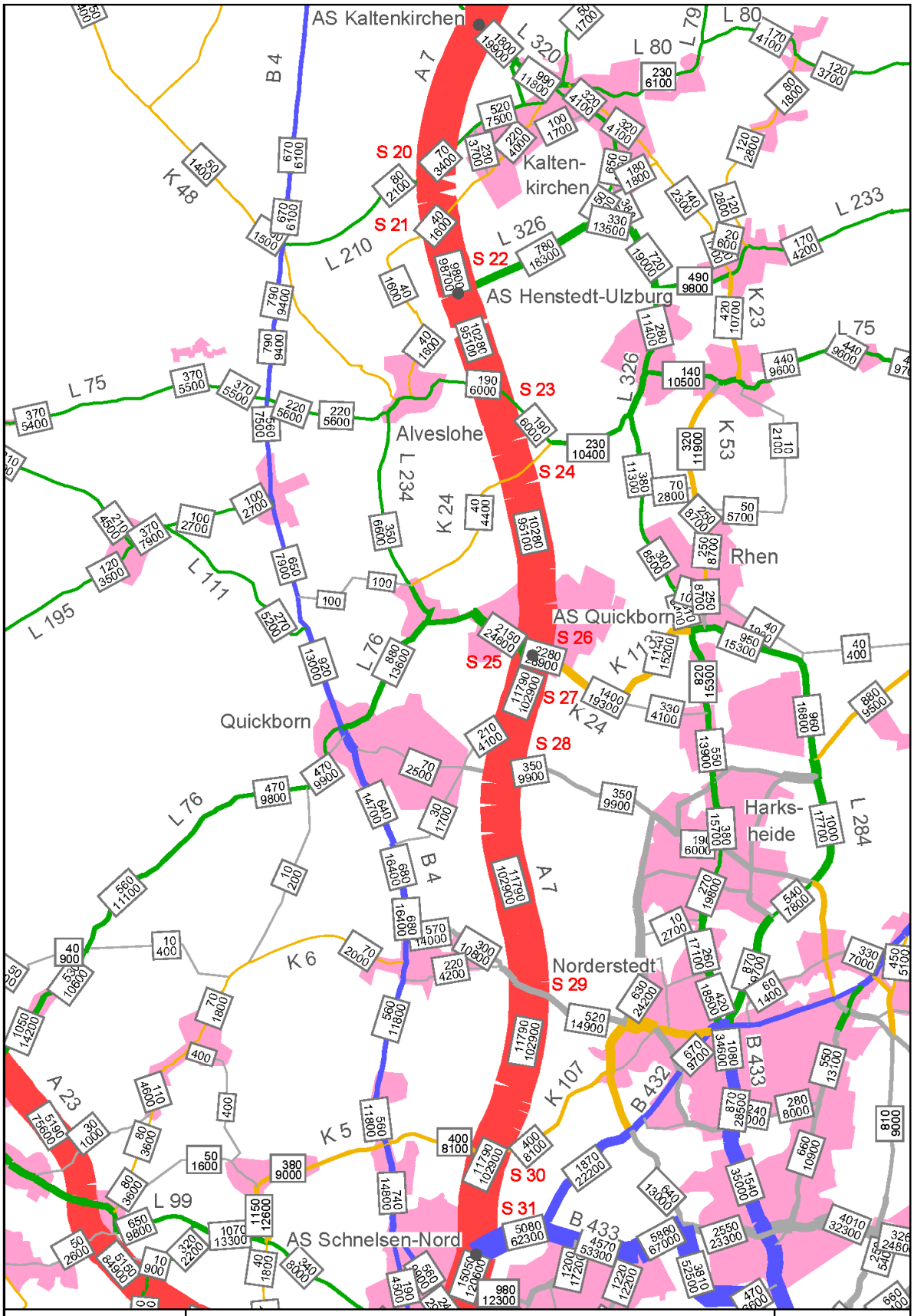
2.4 Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur

Ausgehend von den Ergebnissen der Verkehrsuntersuchung wird für das Jahr 2025 auf der BAB A 7 zwischen der AS Quickborn und der Landesgrenze Schleswig-Holstein/ Hamburg ein DTV von 102.900 Kfz/24h, davon 11.790 LKW> 12 t (11,5 %), prognostiziert.

Verkehrsmengen (Analyse 2005, Prognose 2025, Knotenpunktströme)

Tabelle 1: Verkehrsmengen

Abschnitt zwischen AS Quickborn und Lgr. SH/HH	**Kfz/24h**	**SV/24h**	**SV-Anteil**
Analyse 2005	76.500	10.640	13,9 %
Prognose 2025	102.900	11.790	11,5 %



SSP Consult	Fortschreibung VU A 7 (Abschnitt C: AS Kaltenkirchen bis AS Schnelsen-Nord)	
Abbildung E1c	Planfall 4 (2025): Referenzquerschnitte "Schall" S20 bis S31	

Tabelle 2: Knotenströme BAB A 7 Gesamtverkehr – Planfall 2 (2025)

Knoten 10: AS Quickborn (Kfz/24h)

Kfz/24h	A 7 Nord	K 24 Ost	A 7 Süd	L 76 West	Summe	Querschnitt
A 7 Nord	-	8.275	37.225	2.050	**47.550**	**95.100**
K 24 Ost	8.275	-	5.075	1.100	**14.450**	**28.900**
A 7 Süd	37.225	5.075	-	9.150	**51.450**	**102.900**
L 76 West	2.050	1.100	9.150	-	**12.300**	**24.600**
Summe	**47.550**	**14.450**	**51.450**	**12.300**		

Durch die Erweiterung auf drei Fahrstreifen je Richtungsfahrbahn wird die BAB A 7 für die erwartete Verkehrsstärke auf einen leistungsfähigeren Querschnitt gebracht.

Gemäß RAA (2008) Bild 4 liegt der Einsatzbereich für den Straßenquerschnitt RQ 36 bei einer Verkehrsstärke zwischen 62.000 Kfz/24h und ca. 103.000 Kfz/24h.

Die für den vorhandenen Querschnitt zu erwartende sich ungünstig entwickelnde Leistungsfähigkeit, bedingt durch die prognostizierte Verkehrserhöhung, wird durch die Erweiterungsmaßnahme auf drei Fahrstreifen je Fahrtrichtung kompensiert.

Die Erweiterungsmaßnahme stellt sicher, dass der Verkehrsablauf flüssig gehalten wird, Kolonnenbildung und Staus vermieden werden, die Unfallhäufigkeit geringer, sowie die Wirtschaftlichkeit für die Verkehrsteilnehmer verbessert wird.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Der aktuelle Zustand von Natur und Landschaft sowie die bei Realisierung des Vorhabens zur Erweiterung der BAB A 7 von vier auf sechs Fahrstreifen zu erwartenden Umweltauswirkungen wurden im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) eingeschätzt. In der konkreten Betrachtung werden mittels landschaftspflegerischen Begleitplanung (LBP) die Eingriffe ermittelt und bewertet sowie die notwendigen Schutz-, Minimierungs- und Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgesehen. Diese Planunterlagen sind in gesonderten Planwerken einzusehen.

Die Auswirkungen der Verbreiterung der BAB A 7 hinsichtlich Lärm und Luftschadstoffe sind in Anlage 11 der Planfeststellungsunterlage beschrieben.

Zurzeit befinden sich Lärmschutzeinrichtungen (Lärmschutzwall) westlich und östlich der AS Quickborn. Zusätzliche Maßnahmen in Form von aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen sind im Wesentlichen im Bereich der AS Quickborn, an der Siedlung am *Hasloher Weg* bei Bau-km 136+000 und westlich der Trasse, am Ende der Baustrecke, auf Hamburger Gebiet zu erwarten.

Positiv wird sich die Erhöhung der Leistungsfähigkeit auf folgende Kriterien hin auswirken:

- Verhinderung einer weiteren Erhöhung der Abgasemissionen infolge der Zunahme der Verkehrsbelastung durch Minderung von Verkehrsstockungen und Staus
- Der Kraftstoffverbrauch wird durch einen stetigeren Verkehrsfluss und gleichmäßigeres Geschwindigkeitsverhalten verringert
- Streckenabschnitte auf anderen Verkehrsachsen im Umfeld des Vorhabens werden entlastet

3 Linienuntersuchung und Wahl der Linie

Bei der vorliegenden Planung handelt es sich um die Erweiterung der vorhandenen BAB A 7, wobei die bestehenden Fahrstreifen einer Grundsanierung unterzogen werden. Die Verbreiterung des vorhandenen Querschnitts erfolgt beidseitig und symmetrisch. Dies ist insbesondere damit begründet, dass die vorhandenen Bauwerke erhalten bleiben können. Die Linienführung im Grund- und Aufriss ist durch die vorhandene Trassenführung der BAB A 7 festgelegt und wird nicht wesentlich verändert. Die Untersuchung von Linienvarianten ist nicht erforderlich.

Punktuelle Querschnittsalternativen, Varianten der Entwässerungsplanung bzw. Bauwerksanpassungen wurden im Rahmen der Planung unter Berücksichtigung der Vermeidung und Minimierung von Eingriffen untersucht. Einzelheiten dazu sind unter Pkt. 4 (Technische Gestaltung der Baumaßnahme) dieses Erläuterungsberichts beschrieben.

4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Trassierung

4.1.1 Gewählte Entwurfsgeschwindigkeit und Trassierungselemente

Zur Sicherstellung einer einheitlichen Streckencharakteristik und damit zur Gewährleistung der Sicherheit und Qualität des Verkehrsablaufes auf der BAB A 7 wird im Bereich zwischen der AS Quickborn und der Landesgrenze Schleswig-Holstein/ Hamburg eine Geschwindigkeit von V= 130 km/h den Planungsparametern zu Grunde gelegt, was der gültigen Richtgeschwindigkeit entspricht.

Die Trassierung in Lage und Höhe orientiert sich an der vorhandenen Bestandssituation. Eine Veränderung der Trassierung ist nicht vorgesehen. Die Gradiente liegt in der Achse der jeweiligen Richtungsfahrbahn und hat einen Abstand von der Achse von 8,00 m.

Die BAB A 7 weist im Bestand folgende Trassierungselemente auf:

min R	=	4.000 m
min A	=	1.650 m
max s	=	0,43 %
min s	=	0,000 %
min q	=	2,50 %
max q	=	2,50 %

4.1.2 Zwangspunkte

Aufgrund der Tatsache, dass es sich um eine Erweiterungsmaßnahme handelt, muss auf der gesamten Ausbaulänge gewährleistet sein, dass Querneigung, Höhe und Lage des zusätzlichen Fahrstreifens mit dem Bestand korrespondieren.

Als Zwangspunkte sind zu nennen:

- Bestehende Brückenbauwerke und Gewässerdurchlässe
- Vorhandene Lärmschutzwälle
- Vorhandene Ein- und Ausfahrrampen der AS Quickborn sowie der Rast- und PWC-Anlagen
- Vorhandene Vorfluter

4.1.3 Berücksichtigung von Umfeld und Umwelt bei der Trassierung

Durch die in Ziffer 4.1.2 genannten Zwangspunkte und die topographischen Gegebenheiten ist der Verlauf der BAB A 7 lage- und höhenmäßig weitgehend festgelegt.

Bei der Planung der Erweiterung der BAB A 7 wurde darauf geachtet, die Eingriffe in Natur und Landschaft so gering wie möglich zu halten. Um die Straße in das Landschaftsbild einzugliedern und um unvermeidbare Eingriffe auszugleichen, werden hierzu alle geeigneten Maßnahmen genutzt. Einzelheiten sind in Kapitel 5 beschrieben.

Bei der Böschungsgestaltung und der Festlegung der Lage der baulichen Anlagen für die Entwässerung (Kontrollschächte, Regenrückhalte-, Absetzbecken) wurde, soweit technisch möglich, der Eingriff in schützenswerte Bereiche, wie nach § 25 LNatSchG gesetzlich

geschützte Biotope, landschaftsbestimmende Einzelbäume oder wertvolle Tierlebensräume, vermieden. Im Fall von Fließgewässern (Gronau, Moorbek, Rugenwedelsau) wurde die Durchgängigkeit der Fließgewässersysteme erhalten, auf zusätzliche Ausbaumaßnahmen wurde verzichtet.

4.1.4 Ergebnis der Sichtweitenanalyse

Der kleinste Radius beträgt 4.000 m. Daraus ergibt sich in der Lageplanebene für den 2. Überholfahrstreifen in Fahrtrichtung Hamburg eine durch die Schutzplanke im Mittelstreifen begrenzte Sichtweite von 312 m. Der kleinste Kuppenhalbmesser beträgt 410.000 m. Daraus ergibt sich in der Höhenplanebene eine begrenzte Sichtweite von 1.545 m.

Die erforderlichen Haltesichtweiten (S_H= 250 m) sind somit auf der gesamten Ausbaustrecke der BAB A 7 uneingeschränkt vorhanden. Auf die Darstellung der Sichtweiten im Höhenplan wird verzichtet.

4.2 Querschnitte

4.2.1 Begründung und Aufteilung des Regelquerschnittes

Für die BAB A 7 wird im Ausbaubereich für 2025 eine Verkehrsbelastung (DTV) von 102.900 Kfz/24h prognostiziert. Gemäß der RAA Bild 4 kann der sechsstreifige Querschnitt RQ 36 die erwartete Verkehrsstärke aufnehmen.

Querschnitt BAB A 7:

2 Bankette	2 x 1,50	=	3,00 m
2 Standstreifen	2 x 2,50	=	5,00 m
2 Randstreifen Außen	2 x 0,50	=	1,00 m
2 Fahrstreifen Außen	2 x 3,75	=	7,50 m
4 Fahrstreifen Mitte/ Innen	4 x 3,50	=	14,00 m
2 Randstreifen Innen	2 x 0,75	=	1,50 m
Mittelstreifen	4,00	=	4,00 m
Kronenbreite			36,00 m

Die Querschnitte der Rampen der AS Quickborn bleiben unverändert. Sie haben einen einstreifigen Querschnitt mit Standstreifen und sind ca. 7,50 m breit. Im Bereich der Inselspitzen werden die neuen Ränder an den Bestand angepasst.

Betriebszufahrt zum Regenrückhaltebecken:

2 Bankette	2 x 0,75	=	1,50 m
Fahrstreifen	1 x 3,00	=	3,00 m
Kronenbreite			4,50 m

4.2.2 Querneigungen

Der Querschnitt der BAB A 7 ist im gesamten Planungsabschnitt als Dachprofil ausgebildet.

Die geplante Querneigung beider Richtungsfahrbahnen der BAB A 7 wird durgängig mit 2,5%. ausgebildet. Der Mindestradius für die Ausbildung der Querneigung im Radius zur Außenseite beträgt gemäß RAA bei der Entwurfsklasse EKA 1 A R= 4.000 m. Dieser wird im gesamten Bauabschnitt nicht unterschritten.

4.2.3 Befestigung der Fahrbahn

Vorhandener Fahrbahnoberbau

Der vorhandene Aufbau stellt sich wie folgt dar:

ca.	30 cm	gebundener Deckenaufbau
ca.	15 cm	Verfestigung
≥	25 cm	Frostschutzschicht
≥	70 cm	Gesamtaufbau

Geplanter Fahrbahnoberbau
Die Berechnung des Straßenaufbaus basiert auf den Richtlinien zur Standardisierung des Oberbaus (RStO 01).

Als Ausgangswert werden die Verkehrsbelastung der Analysedaten 2005 mit einem DTV von 76.500 Kfz/24h und einem LKW-Anteil von 13,9 % angenommen. Das entspricht einem DTV^{SV} von 10.640 LKW/24h.

Bei einer voraussichtlichen Verkehrsfreigabe im Jahr 2012 und einem Nutzungszeitraum von 30 Jahren ergibt sich die bemessungsrelevante Beanspruchung B = 93,72 Mio., dies entspricht der Bauklasse SV.

Gemäß der Richtlinie für Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen (RStO 01) gemäß Tafel 1, Zeile 1 ist die Bauklasse SV vorgesehen.

gewählter Oberbau der BAB A 7 (Bau-km 134+530 bis 144+026)**:**

4 cm	Asphaltdeckschicht SMA 11S gem. ZTV Asphalt-StB 01
8 cm	Asphaltbinderschicht AC 22 BS gem. ZTV Asphalt-StB 01
18 cm	Asphalttragschicht AC 22 TS gem. ZTVT-StB 95/02
25 cm	Asphaltfundationsschicht im Kalteinbauaus 85 % Asphaltgranulat, 2-lagig eingebaut
38 cm	Schicht aus frostunempfindlichen Material
93 cm	Gesamtaufbau

Die Ergebnisse der schalltechnischen Berechnung des Abschnitts 5 haben Auswirkungen bis in den Abschnitt 6. Hier ist bis Bau-km 134+530 ein zweilagiger offenporiger Asphalt vorgesehen, der in einer Dicke von 8 cm über den gesamten Querschnitt eingebaut wird.

Wirtschaftswege

Im Zuge der Verbreiterung des Autobahnquerschnittes werden auch befestigte und unbefestigte Wirtschaftswege verdrängt. Diese werden in der gleichen Befestigung wie vorhanden wieder hergestellt.

Gewählter Aufbau für befestigte Wirtschaftswege:

RLW 99, Bild 8.2, Zeile 3, Spalte 5

7 cm	Asphalttragdeckschicht
23 cm	Schottertragschicht oder Tragschicht aus Recyclingmaterial
30 cm	Gesamtaufbau

Gewählter Aufbau für unbefestigte Wirtschaftswege:

RLW 99, Bild 8.2, Zeile 2, Spalte 5

5 cm	Deckschicht ohne Bindemittel
25 cm	Schottertragschicht oder Tragschicht aus Recyclingmaterial
30 cm	Gesamtaufbau

4.2.4 Gestaltung der Böschungen

Die vorhandenen Dämme sind in der Regel weniger als 2,00 m hoch. Die vorhandene Böschungsneigung beträgt im Mittel 1:3.

Die neuen Damm- und Einschnittsböschungen sind in der Regel nach den RAA (Ziffer 4.2.4) mit Regelböschung auszubilden. Dämme mit Höhen < 2,0 m sind mit einer konstanten Böschungsbreite von 3,00 m auszubilden. Bei geländenahem Verlauf und niedrigen Dammhöhen (h< 0,50) wird auf die Regelbreite von 3,00 m verzichtet.

Damm- und Einschnittsböschungen, Mulden und Gräben werden in einer Dicke von 20 cm mit Oberboden mit bindigen Anteilen angedeckt. Die Versickermulde parallel zur Autobahn wird mit 3,0 cm Rollrasen abgedeckt.

Die Bankette werden mit Vegetationstragschicht aus Mineralstoffgemisch grundhaft befestigt.

4.2.5 Einordnung von Lärmschutzanlagen in den Querschnitt

Im Bereich der AS Quickborn ist ab Beginn der Baustrecke beidseitig ein Lärmschutzwall vorhanden. Auf der Ostseite besteht der Wall bis Bau-km 134+270 (Überführung *Ulzburger Landstraße*), auf der Westseite geht der Wall bis Bau-km 133+580 (Überführung *Friedrichsgaber Straße*). Der Lärmschutzwall hat eine Höhe von 3,0 m bis 5,3 m über Gradiente und einer aufgesetzten Lärmschutzwand von 3,5 m bis 5,0 m. Der Wall ist mit einer Neigung von ≈1: 1,5 ausgebildet. In beiden Richtungsfahrbahnen ist der vorhandene Querschnitt auf dem Großteil des Abschnitts bereits so breit, dass kein Eingriff in den bestehenden Lärmschutzwall erforderlich wird. Lediglich auf zwei kurzen Teilstücken muss die Böschung hinter der Entwässerungsmulde angepasst werden. Die Anpassung kann auf der Böschungsseite der Autobahn erfolgen, so dass die rückwärtige Böschungsseite des Walls in der Lage nicht verändert und kein Grunderwerb erforderlich wird.

Der Böschungsfuß neu zu planender Lärmschutzwälle hat einen Abstand von 3,50 m vom Fahrbahnrand (1,50 m Bankett und 2,00 m Versickermulde). Die Böschungsneigung wird mit 1: 1,5 hergestellt. Die Kronenbreite beträgt 1,0 m. Sind Wall-Wand Kombinationen geplant, wird die Kronenbreite 2,0 m ausgebildet. Die Krone des Lärmschutzwalles am Ende der Baustrecke wird für eine optionale Aufsetzung einer Wand ebenfalls 2,00 m breit ausgebildet. Lärmschutzwände werden mit einem Abstand von 3,50 m vom Fahrbahnrand geplant (1,5 m Bankett und 2,00m Versickermulde).

4.3 Kreuzungen, Straßeneinmündungen, Änderungen im Wegenetz

4.3.1 AS Quickborn

Die Rampen der Anschlussstelle werden auf kürzester Länge an die BAB A 7 angeschlossen. Eine Veränderung der vorhandenen Linienführung in Lage und Höhe erfolgt nicht.

Die Ein- und Ausfädelungsstreifen an der AS Quickborn werden mit einer Länge von 250 m ausgebildet.

4.4 Baugrund/ Erdarbeiten und kontaminierte Böden

Für die sechsstreifige Erweiterung der BAB A 7 wurde im April 2008 vom Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Betriebssitz Kiel, ein geotechnische Gutachten erstellt. Darüber hinaus liegt mit Stand September 2009 ein geotechnischer Bericht für den Streckenbau von ARCADIS CONSULT GMBH vor.

4.4.1 Kurze Charakterisierung der Bodenverhältnisse im Trassenbereich

Geologische Situation:

Im gesamten Planungsabschnitt ist Geschiebemergel der Saaleeiszeit vorhanden. In den oberen Metern ist der Geschiebemergel zu Geschiebelehm entkalkt. Bei diesen Vorgängen ist die aus der eiszeitlichen Entstehung des Mergels vorhandene Überkonsolidierung für den Lehm verloren gegangen. In Geländesenken haben sich beim Rückzug der Saalevereisung Beckenablagerungen gebildet mit Schluff oder Ton. In mehreren Senken haben sich in der Warmzeit zwischen Saale- und Weichseleiszeit Torfe und Mudden gebildet, die in der anschließenden Weichseleiszeit z.T. durch Eisauflast, z.T. durch chemische Vorgänge verfestigt wurden. Über weite Bereiche hat sich beim Rückzug der Weichseleiszeit Schmelzwassersand abgelagert. In flachen Senken und Rinnen hat sich holozäner Torf gebildet.

Baugrundschichtung:

Im Ergebnis der Baugrunderkundungen lassen sich die wesentlichen Baugrundschichten und Hauptbodenarten wie folgt zusammenfassen:

Schicht-Nr.	Bezeichnung	Bemerkung
1	Oberboden	Mutterboden
2	Auffüllung	Dammkörper/Bodenaustausch
3	organischer Boden, vorbelastet	holozäne organische Böden (Torfe)
4	Sande, schlufffrei/schluffarm	überwiegend pleistozäne Bildungen
5	Beckensedimente	pleistozäne Tone und Schluffe
6	Geschiebemergel/-lehm	Pleistozän, z. T. überkonsolidiert

Je nach Abfolge der Schichtung und der für den Streckenbau und die Entwässerung bzw. Versickerung maßgebenden Bodenschicht im Bereich des Planums liegen folgende Baugrundtypen vor:

Baugrundtyp A1:	Sande	Mächtigkeit $M > 6$ m unter Gradiente
Baugrundtyp A2:	Sande über Geschiebe	Mächtigkeit $2 \leq M \leq 6$ m unter Gradiente
Baugrundtyp A3:	Sande über Geschiebe	Mächtigkeit $M < 2$ m unter Gradiente

Baugrundtyp B1:	Geschiebelehm/ -mergel	Mächtigkeit M > 1 m unter Gradiente
Baugrundtyp B2:	Geschiebe über Sand	Mächtigkeit M ≤ 1 m unter Gradiente

Entsprechend den o. g. Baugrundtypen sind im Baugrundgutachten Strecke (ARCADIS 2009) Homogenbereiche definiert, für die jeweils gleiche bautechnische Maßnahmen für den Erdbau und die Entwässerung gelten (gemäß geotechnischem Bewertungsband).

bautechnische Homogenbereiche im Trassenbereich:
Die Bodenverhältnisse BAB-Abschnitt 6 lassen sich durch folgende geo- bzw. bautechnischen Homogenbereiche (HG) charakterisieren:

HG Nr.	Betr.-km von - bis	Baugrundtyp
1	133+300 – 136+700	A1
2	136+700 – 137+480	A2
3	137+480 – 138+880	B1
4	138+880 – 139+140	A2
5	139+140 – 139+500	A3
6	139+500 – 139+660	B1
7	139+660 – 140+340	A2
8	140+340 – 140+980	B1
9	140+980 – 141+200	A2
10	141+200 – 141+680	B1
11	141+680 – 141+940	A1
12	141+940 – 142+140	B2
13	142+140 – 142+320	A2
14	142+320 – 142+800	B1
15	142+800 – 142+960	A2
16	142+960 – 143+080	A3
17	143+080 – 143+300	A2
18	143+300 – 143+380	B1
19	143+380 – 144,028 (Bauende)	A2

Grundwasserverhältnisse:
Über den gesamten Trassenabschnitt sind wechselnde Grundwasserflurabstände anzutreffen. Die angetroffenen Torf und Muddenschichten weisen stark wasserhaltende und die anstehenden Lehmschichten (Baugrundtyp B1 bzw B2) wasserstauende Eigenschaften auf. Die Sandschichten (Baugrundtyp A1, A2 und A3) sind gut wasserdurchlässig. Überwiegend kann mit einem Grundwasserflurabstand von i.M. rund 1 m gerechnet werden. In den sandigen Bereichen unterliegt der Grundwasserspiegel jahreszeitlichen Schwankungen von +/- 1 m.

Auf Grund der angetroffenen Bodenverhältnisse und Grundwasserflurabstände ist eine Versickerung nur im Bereich der Baugrundtypen A1, A2 und A3 im anstehenden Gelände möglich. In den aufgeschütteten Böschungen der BAB und Lärmschutzwälle findet eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers statt.
Das Grundwasser ist abschnittsweise chemisch schwach bis mäßig angreifend (Expositionsklasse XA1 bis XA2).

4.4.2 Gründungstechnische Schlussfolgerungen

Dämme

Der Untergrund besteht aus mineralischen Böden (Geschiebemergel, -lehm, Sand, Beckenschluff, -ton) und besitzt eine ausreichende Tragfähigkeit für den Aufbau der Dämme, ohne dass nennenswerte Setzungen zu erwarten sind.
Im Untergrund anstehende organische Böden (Torf, Faulschlamm) sind, soweit es sich um holozäne, weiche Böden handelt, beim Neubau in einer so großen Breite ausgehoben und durch Sand ersetzt worden, dass sie für die Verbreiterung keine Bedeutung mehr haben. Soweit es sich um zwischeneiszeitliche, verfestigte Mudden bzw. Torfe handelt, sind sie entweder beim Neubau in ausreichender Breite ausgehoben und durch Sand ersetzt worden oder durch eine Dammüberhöhung während der damaligen Bauzeit so weit nach außen konsolidiert worden, dass für die Dammverbreiterungen weder ein Standsicherheitsrisiko besteht noch nennenswerte Setzungen zu erwarten sind. Allenfalls am Rande des zukünftigen unbefestigten Seitenstreifens können Setzungen von 1 – 2 cm auftreten

Bei der Erweiterung sollten grobkörnige Böden gem. DIN 18196 aus enggestuftem Sand verwendet werden. Beim Einbau des Bodens ist Abs. 3.3.1.3 der ZTVE-StB 94/97 (Abtreppungen) zu beachten

Einschnitte

Die Böschungsneigung in Einschnittsbereichen sollen sowohl im Sand als auch im Geschiebelehm nicht steiler als 1: 2 ausgeführt werden. Da es sich jeweils um sehr flache Einschnitte handelt, werden besondere Sicherungsmaßnahmen nicht erforderlich.

Soweit in den Einschnittsbereichen Sande anstehen, müssen die Anforderungen für die Tragfähigkeit des Untergrundes der ZTVE-StB 94/97 durch Verdichten erreicht werden. Stehen dagegen in den Einschnittsbereichen gemischt – oder feinkörnige Böden an (Geschiebelehm, -mergel, Beckenschluff, -ton) lässt sich das Verformungsmodul von 45 MN/m^2 durch Verdichten nicht immer erreichen. In diesem Fall ist, so weit erforderlich, bis 0,50 m unter dem Planum ein Bodenaustausch vorgesehen. Als Füllboden soll das selbe Material wie bei der Frostschutzschicht eingebaut werden. Unter Einbeziehung der Vorfluter ist, soweit möglich, eine Entwässerung der Bodenaustauschschicht vorzusehen. Liegt der Grundwasserstand über dem Planum der Bodenaustauschschicht, ist eine Entwässerung der Frostschutzschicht vorzusehen.

4.4.3 Wasserhaltung

Für die Herstellung der Entwässerungsleitungen und des Regenrückhaltebeckens können, in Abhängigkeit der jahreszeitlichen Bauzeit, Maßnahmen zur Absenkung des Grundwasserspiegels erforderlich werden.

4.4.4 Kontamination von Baustoffen und Baugrund

In der Trasse der BAB A7 sind im Bankettbereich, im Mittelstreifen und in der bindemittelstabilisierten Tragschicht erwartungsgemäß erhöhte Schadstoffkonzentrationen festgestellt worden, die gemäß LAGA i. d. R. eine Einstufung in die Zuordnungsklassen Z1.1, Z1.2 und Z2 bedingen. Punktuell führen erhöhte PAK-Konzentrationen zu einer Bewertung der Baustoffe in die Zuordungsklassen Z3 bzw. Z4 gemäß TASi.

Kontaminierte Böden, schadstoffbelastete Bereiche oder entsprechende Ablagerungsflächen sind nicht festgestellt worden.

Alle vorgefundenen Asphaltschichten sind nach den Untersuchungen 2009 teer- und pechfrei. Gemäß RuVA-StB 01/05 sind diese Asphaltschichten der Verwertungsklasse A zuzuordnen und können somit im Heißmischverfahren wiederverwertet werden.

4.5 Entwässerung

Vorhandenes Entwässerungssystem

Die bestehende Entwässerung erfolgt derzeit über Gräben und Mulden, teilweise in Kombination mit darunter liegenden Sammelleitungen. Das anfallende Oberflächenwasser versickert dezentral bzw. wird direkt in die Vorfluter eingeleitet. Abwasserbehandlungsanlagen sind nicht vorhanden.

Das vorhandene Entwässerungssystem ist gekennzeichnet durch die flache Topographie, sehr geringe Längsneigungen der BAB A 7 und des angrenzenden Geländes und der zum Teil sehr großen Abstände zwischen den Vorflutern.

Geplantes Entwässerungssystem

Grundsätzlich ist eine Versickerung der anfallenden Oberflächenabflüsse vorgesehen. Eine Ausnahme bildet der Abschnitt im ausgewiesenen Wasserschutzgebiet (Zone III).

Die Sammlung der Oberflächenabflüsse innerhalb des ausgewiesenen Wasserschutzgebietes geschieht über abgedichtete Mulden und Abläufe mit Ableitung im unterhalb verlaufenden Regenwasserkanal. Die gesammelten Abflüsse fließen einem zentralen Regenrückhaltebecken mit Vorreinigung (Absetzbecken mit Dauerwasserspiegel und Tauchwand) und ausreichendem Retentionsvolumen zu. Die Einleitung in die Vorflut erfolgt auf den natürlichen Abfluss gedrosselt.

Im gesamten restlichen Abschnitt werden die Oberflächenabflüsse über eine direkt am Bankett anschließende rund 2,5 m breite und 0,4 m tiefe Versickerungsmulde (sowohl in Dammlage als auch im Einschnitt, am Lärmschutzwall Breite 2,0 m) zwischengespeichert und versickert. Zur Vermeidung eines ungeregelten Überlaufs bei Hochmulden und um für Einschnitts-Bereiche zusätzlichen Stauraum vorzuhalten, werden unterhalb Dränrohre DN 300 vorgesehen. Die Dränrohre verlaufen in einer rund 1,3 m tiefen und 0,7 m breiten nicht ummantelten Sandrigole ohne Feinanteile.

Generell werden die Oberflächenabflüsse von der BAB A 7 von den seitlichen Gräben mit der natürlichen Einzugsgebieten und die Oberflächenabflüssen der Tank- und Rastanlagen (T+R-Anlagen) getrennt. Dort wo im vorhandenen Zustand gemeinsame Gräben oder Rohrleitungen vorhanden sind, erfolgt die separate Führung eines Entwässerungsgrabens für die seitlichen Einzugsgebiete und getrennt Entwässerung der T+R-Anlagen über die vorhandenen z.T. neu zu erstellenden Rohrleitungen und die Entwässerung der BAB getrennt über die o.g. Versickerungsmulden.

Somit wird in die Vorfluter nicht kontinuierlich eingeleitet, es findet lediglich eine Notentlastung, Überlauf aus den Versickerungsanlagen statt.

An den Notüberläufen aus den Dränleitungen in die Vorfluter wird vor der Einleitung ein Schacht mit Sandfang und Tauchwand vorgeschaltet. Die Notüberläufe dienen nur der Entlastung bei außerordentlichen Regenereignissen und ggf. zur Kappung von Grundwasserhöchstständen. Eine kontinuierliche Einleitung findet nicht statt.

Ausnahme sind die Abflüsse aus dem Regenrückhaltebecken (im Bereich der Anaschlussstelle Quickborn), die auf den natürlichen Abfluss gedrosselt in den Vorfluter eingeleitet werden.

Um eine weitestgehend getrennte Fassung von Oberflächenabflüssen aus der BAB A 7 und den natürlichen Oberflächenabflüssen zu erreichen, ist bei größeren Einzugsgebieten mit seitlich zulaufenden Gräben eine parallele Grabenführung erforderlich.

Für die Neuplanung der sechsstreifigen Erweiterung werden die überwiegenden Oberflächenabflüsse versickert und es findet nur ein Notüberlauf oder bei außerordentlichen Regenereignissen ein zeitverzögerter und reduzierter Ablauf in die Vorflut statt. Die Abflüsse aus dem Wasserschutzgebiet (WSG) werden ebenfalls vorgereinigt und auf den natürlichen Abfluss gedrosselt in den Vorfluter eingeleitet. Die Einleitungsmengen reduzieren sich somit erheblich und die Wasserqualität wird verbessert.

Weiter technische Einzelheiten sind der Wassertechnischen Untersuchung (Ordner 5, Anlage 13) zu entnehmen.

4.6 Ingenieurbauwerke

4.6.1 Überführung der Landesstraße L 76 *Friedrichsgaber Straße* – BW 110

Bau-km:	133+586
Lichte Weite zw. den Widerlagern:	22,85 m + 22,85 m = 45,70 m
Stützweite zw. d. WL:	23,60 m + 23,60 m = 47,20 m
Lichte Höhe:	4,75 m
Breite zwischen den Geländern	17,31 m

Die Lichte Weite ist ausreichend, um die zusätzlichen Fahrstreifen infolge der Verbreiterung der BAB A 7 aufnehmen zu können.

4.6.2 Überführung des Wirtschaftsweges *Ulzburger Landstraße* – BW 109

Bau-km:	134+274
Lichte Weite zw. d. Widerlagern:	91,05 m – 2 x 0,90 m/2 = 90,15 m
Stützweite zw. d. WL	91,05 m
Lichte Höhe:	4,74 m
Breite zwischen den Geländern	6,50 m

Die Lichte Weite ist ausreichend, um die zusätzlichen Fahrstreifen infolge der Verbreiterung der BAB A 7 aufnehmen zu können.

4.6.3 Unterführung des Vorfluters *Gronau* – BW 108

Bau-km:	134+890
Lichte Weite:	⊥4,50 m
Stützweite:	< 5,13 m, ⊥5,00 m
Lichte Höhe:	3,90 m
Breite zwischen den Geländern	39,95 m

Anmerkung: < bedeutet hier schiefwinklig gemessen und nicht kleiner

Zur Abfangung der Böschung wird die östliche Kappe um 0,25 m und die westliche Kappe um 0,50 m aufgehöht.

4.6.4 Überführung der Gemeindestraße *Harksheider Weg* – BW 107

Bau-km:	135+794
Stützweite zw. d. Widerlagern:	44,20 m
Lichte Höhe:	4,69 m
Breite zwischen den Geländern	9,10 m

Die Lichte Weite ist ausreichend, um die zusätzlichen Fahrstreifen infolge der Verbreiterung der BAB A 7 aufnehmen zu können.

4.6.5 Überführung des Wirtschaftsweges *Syltkuhlen* – BW 106

Bau-km: 138+286
Stützweiten: 16,15 m + 19,40 m + 19,36 m +18,15 m = 73,06 m
Lichte Weite zw. d. Widerlagern: 73,06 m – 2 x 0,80 m/2 = 72,26 m
Lichte Höhe: 4,73 m
Breite zwischen den Geländern 6,00 m

Die Lichte Weite ist ausreichend, um die zusätzlichen Fahrstreifen infolge der Verbreiterung der BAB A 7 aufnehmen zu können.

4.6.6 Überführung der Gemeindestraße *Hasloher Weg* – BW 105

Bau-km: 139+838 m
Stützweite: ≤ 22,10 m + 22,10 m = 44,20 m
Lichte Weite zw. d. Widerlagern: 44,20 m – 2 x 0,60 m/2 = 43,60 m
Lichte Weite ⊥ zw. d. Widerlagern: 20,93 m + 20,93 m =41,86 m
Lichte Höhe: 4,73 m
Breite zwischen den Geländern 9,10 m

Die Lichte Weite ist ausreichend, um die zusätzlichen Fahrstreifen infolge der Verbreiterung der BAB A 7 aufnehmen zu können.

4.6.7 Unterführung des Vorfluters *Moorbek* – BW 104

Bau-km: 139+947
Lichte Weite: < 4,15 m, ⊥ 4,00 m
Stützweite: < 4,66 m, ⊥ 4,50 m
Lichte Höhe: 3,05 m
Breite zwischen den Geländern 31,50 m

Die Breite des Bauwerkes ist nicht ausreichend, den neuen Querschnitt der BAB A 7 aufzunehmen. Es ist geplant, das Bauwerk zu erneuern und aus naturschutzfachlicher Sicht so zu gestalten, dass zum Gewässerquerschnitt beidseitig 2,50 m ergänzt werden. Die Gesamtbreite wird jedoch auf max. 9,00 m begrenzt. Das Bauwerk wird in Bau-km 139 + 925 neu errichtet.

4.6.8 Überführung der Gemeindestraße *Garstedter Weg* – BW 103

Bau-km: 141+286
Stützweite: < 22,07 m + 22,07 m = 44,14 m
Stützweite ⊥: 22,00 m + 22,00 m = 44,00 m
Lichte Weite zw. d. Widerlagern: 21,67 m + 21,67 m = 43,34 m
Lichte Höhe: 4,74 m
Breite zwischen den Geländern 6,00 m

Die Lichte Weite ist nicht ausreichend, um die zusätzlichen Fahrstreifen infolge der Verbreiterung der BAB A 7 aufnehmen zu können. Es ist geplant, die Böschungskegel vor den Widerlagern mit Stützwänden abzufangen. Der Abstand zwischen dem Fahrbahnrand des Standstreifens und der Stützmauer beträgt dabei mindestens 1,50 m.

4.6.9 Überführung der Kreisstraße K 5 *Norderstedter Straße* – BW 102 und eines Radweges – BW 102a

BW 102:
Bau-km: 143+005
Stützweite: 24,20 m + 23,42 m = 47,62 m
Lichte Weite zw. d. Widerlagern: 23,80 m + 23,02 m = 46,82 m
Lichte Höhe: 4,63 m
Breite zwischen den Geländern 9,00 m

BW 102a:

Bau-km:	143+012
Stützweiten:	24,95 m + 25,82 m = 50,77 m
Lichte Weite zw. d. Widerlagern:	24,55 m + 25,42 m = 49,97 m
Lichte Höhe:	4,73 m
Breite zwischen den Geländern	2,50 m

Die Radwegbrücke ist zu einem späteren Zeitpunkt parallel zum BW 102 errichtet worden. Dennoch sind die lichten Weiten beider Bauwerke nicht ausreichend, um die zusätzlichen Fahrstreifen infolge der Verbreiterung der BAB A 7 aufnehmen zu können. Es ist daher geplant, die Böschungskegel vor den Widerlagern mit Stützwänden abzufangen. Der Abstand zwischen dem Fahrbahnrand des Standstreifens und der Stützmauer beträgt mindestens 1,50 m.

4.6.10 **Unterführung des Vorfluters *Rugenwedelsau* – BW 101**

Bau-km:	143+333
Lichte Weite:	< 5,86 m, ⊥ 5,00 m
Stützweite_	< 6,38 m, ⊥ 5,44 m
Lichte Höhe:	2,33 m
Breite zwischen den Geländern	30,00 m

Die Breite des Bauwerkes ist nicht ausreichend, den neuen Querschnitt der BAB A 7 aufzunehmen. Es ist geplant, das Bauwerk zu erneuern und aus naturschutzfachlicher Sicht so zu gestalten, dass zum Gewässerquerschnitt beidseitig 2,50 m ergänzt werden. Die Gesamtbreite wird jedoch auf max. 9,00 m begrenzt. Das Bauwerk wird in Bau-km 143+300 neu errichtet.

4.7 Straßenausstattung

Die BAB A 7 mit sämtlichen Nebenverkehrsflächen (Ein- und Ausfädelungsstreifen) erhält eine Ausstattung gemäß den einschlägigen Richtlinien für Markierung, Leiteinrichtungen und Beschilderung. Abweichende Maßnahmen zu diesen Richtlinien sind nicht vorgesehen.

Auf der gesamten Teilstrecke werden beiderseits der Autobahntrasse – außer im Bereich mit Lärmschutzwänden – Wildschutzzäune angeordnet. Im Dammbereich werden sie am Böschungsfuß und im Einschnittsbereich an der Böschungsoberkante aufgestellt. Die Bauweisen der Schutzzäune richten sich nach den Wildvorkommen.

Die Standorte der wegweisenden Beschilderung werden nicht verändert. Anpassungen an den Schilderbrücken infolge der Verbreiterung der BAB A 7 sind unumgänglich. Seitlich stehende Vorwegweiser müssen entsprechend versetzt werden.

Notrufsäulen

Das Streckenkabel wird in einem freizuhaltenden Streifen am Böschungsfuß der Richtungsfahrbahn Hamburg verlegt. Die Anordnung des Streckenkabels ist den Straßenquerschnitten (Anlage 6) zu entnehmen. Die Standorte der Notrufsäulen bleiben wie bisher erhalten. Die Notrufsäulen werden entsprechend der Querschnittsverbreiterung versetzt.

Verkehrsbeeinflussungsanlage

In Fahrtrichtung Hamburg wird eine Verkehrsbeeinflussungsanlage betrieben. Die dazugehörigen Verkehrszeichenbrücken müssen für die sechsstreifige Erweiterung der BAB

A 7 verbreitert werden. Vorhandene Induktionsschleifen müssen auf den zusätzlichen Fahrstreifen erweitert werden.

Temporäre Standstreifenfreigabe

Für die Richtungsfahrbahn Flensburg besteht eine temporäre Seitenstreifenfreigabe, die im Zuge der sechsstreifigen Erweiterung aufgehoben wird. Sämtliche Anlagenteile wie vorhandene Videokameras, Kabel und Prismen (auch am Mittelstreifen) werden im Zuge der Verbreiterung demontiert. Die Masten werden ebenfalls zurückgebaut. Eine Neuaufstellung der Videokameras ist nicht vorgesehen.

4.8 Besondere Anlagen

Im vorliegenden Streckenabschnitt befindet sich die Tank- und Rastanlage Holmmoor-West und -Ost bei Bau-km 136+600, und eine PWC-Anlage, Bönningstedt-West bei Bau-km141+800 und Bönningstedt-Ost bei Bau-km 142+200. Die PWC-Anlage Bönningstedt-West ist zur Zeit nicht in Betrieb. Eine Erweiterung der Anlage wird durch den Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein geplant und ist nicht Bestandteil dieses Planfeststellungsabschnittes. Die Neuplanung der PWC-Anlage Bönningstedt-West mit Erweiterung in südlicher Richtung ist durch die Verschiebung des Einfädelungstreifens nach Bau-km 142+000 berücksichtigt. Ansonsten werden die Rampen auf kürzester Länge an die BAB A 7 angeschlossen.

4.9 Leitungen

Vorhandene Leitungen der öffentlichen Versorgungsträger und Fernmeldeleitungen werden, soweit erforderlich, gesichert bzw. den neuen Verhältnissen angepasst.

Vorhandene Schutzrohre werden bei ungenügender Länge des vorhandenen Schutzrohres mittels geschlossener Halbschalen verlängert. Bei der Verlängerung und Ansatzes an das vorhandene Schutzrohr ist auf eine gleichgeartete Schutzrohrart zu achten, um ein geschlossenes System ohne erhöhten Aufwand an Dichtungsarbeiten zu erhalten.

BAB-Streckenkabel

Das BAB-Streckenkabel verläuft im Bestand parallel zur Richtungsfahrbahn Hamburg.
Das Streckenkabel wird im Zuge der sechsstreifigen Erweiterung der BAB A 7 auf derselben Seite (Richtungsfahrbahn Hamburg) verlegt. Die Lage des Streckenkabels im Querschnitt ist in der Anlage 6 dargestellt.

Der Verlauf des Kabels ist der Anlage 7 zu entnehmen.

5 Schutz, - Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

5.1 Lärmschutzmaßnahmen

Das Vorhaben unterliegt den Vorschriften der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV). In dieser Verordnung sind Art und Weise der schalltechnischen Berechnungen und die Anspruchsvoraussetzungen zum Schallschutz festgelegt. Schallschutzmessungen sind danach nicht maßgebend und werden daher nicht durchgeführt.

Insgesamt wurden im Verlauf der Baustrecke
666 Objekte und 537 Außenwohnbereiche
untersucht.

Nach Realisierung der Baumaßnahme werden ohne zusätzliche aktive Lärmschutzmaßnahmen (Fahrbahnbelag D_{StrO} = - 2,0 dB(A), ohne zus. LS-Wälle u. ohne zus. LS-Wände) die Immissionsgrenzwerte im Prognosejahr 2025

- **an 246 Objekten mit 11.121 Meter anspruchsberechtigter Fassadenlänge und**
- **an 69 Außenwohnbereichen (AWB)**

überschritten.

Für den Beurteilungszeitraum Tag wurden Überschreitungen in Höhe von 1 dB(A) bis 10 dB(A) ermittelt. Die Überschreitungen im Beurteilungszeitraum Nacht liegen zwischen 1 dB(A) und 15 dB(A).

Zur Minderung der durch den Ausbau der BAB A 7 verursachten Schallimmissionen wurden je nach örtlicher Gegebenheit aktive Schallschutzmaßnahmen konzipiert. Hierzu zählen die Errichtung von Lärmschutzwällen und –wänden sowie im nördlichen Teilbereich eine Deckenerneuerung mit einer lärmmindernden Straßenoberfläche. Einzelheiten sind der Anlage 11, schalltechnische Untersuchung, zu entnehmen.

Mit diesen zusätzlichen aktiven Lärmschutzmaßnahmen (Fahrbahnbelag D_{StrO} = - 5,0 dB(A) im Norden, mit zus. LS-Wällen u. zus. LS-Wand) werden die Immissionsgrenzwerte im Prognosejahr 2025 in der Situation mit zusätzlichem Lärmschutz nur noch

- **an 169 Objekten mit 6.649 Meter anspruchsberechtigter Fassadenlänge und**
- **an 11 Außenwohnbereichen (AWB)**

überschritten.

Somit ist gegenüber der Situation ohne zusätzlichen Lärmschutz eine erhebliche Reduzierung der Überschreitungen zu verzeichnen.

Die Immissionsgrenzwerte für den Tag und die Nacht können mit punktuellen Ausnahmen eingehalten werden. Bei Überschreitungen liegen die Beurteilungspegel bei 1 - 10 dB(A) tags und 1 - 14 dB(A) nachts über dem Grenzwert.

Weitere Einzelheiten sind der Schalltechnischen Untersuchung (Ordner 3, Anlage 11) zu entnehmen.

5.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft

Der sechsstreifige Ausbau der BAB A 7 stellt nach § 12 des Schleswig-Holsteinischen Landesnaturschutzgesetzes (LNatSchG) einen Eingriff dar.

Die im LBP aufgeführten Maßnahmen haben das Ziel, die durch den Ausbau der BAB A 7 bedingten Eingriffe in ihrer Negativauswirkung auf Naturhaushalt, Landschaftsbild und Nutzungen so gering wie möglich zu halten.

Die hierfür wesentlichen Maßnahmearten sind:

- Vermeidungsmaßnahmen
- Ausgleichsmaßnahmen
- Ersatzmaßnahmen
- Schutzmaßnahmen
- Gestaltungsmaßnahmen

Können die durch den Eingriff zu erwartenden Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes nicht vermieden oder ausgeglichen werden, so sind alle Anforderungen an Natur und Landschaft abzuwägen. Gehen die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege vor, so ist der Eingriff unzulässig. Ist diese Vorrangigkeit nicht gegeben, so ist vom Verursacher des Eingriffs für zerstörte Funktionen oder Werte des Naturhaushaltes oder Landschaftsbildes an anderer Stelle Ersatz zu schaffen (Ersatzmaßnahme).

Schutzmaßnahmen dienen vornehmlich dem Erhalt von Landschaftsbestandteilen, wie Bäumen etc. Gestaltungsmaßnahmen sollen das Bauobjekt optisch positivbeeinflussen.

Die notwendigen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind in der Maßnahmenkartei (Anlage 12) beschrieben und im landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellt.

5.3 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

Nördlich der AS Quickborn befindet sich ein Wasserschutzgebiet der Zone III. Die in diesem Bereich anzupassenden Mulden müssen gemäß RiStWag 2002 (Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten) ausgebildet werden. Hierzu gehört, dass die Bankette standfest ausgebildet werden. Die Mulden sind entsprechend RiStWag 2002 (Bild 6d Damm) abzudichten.

5.4 Baulärm, Erschütterungen

Die vorhandene BAB A 7 verläuft im Planungsabschnitt außerhalb bebauter Gebiete.

Die vorhandene Straßengebietsgrenze ist auf weiten Teilen bereits so breit, dass kein zusätzlicher Grunderwerb erforderlich wird. Dort wo die Straßengebietsgrenze nicht ausreichend breit ist, wird sie nur gering verschoben, so dass keine Anpassungsmaßnahmen in bebauten Gebieten erforderlich werden.

5.5 Luftschadstoffe

Für die Beurteilung der lufthygienischen Auswirkungen der Baumaßnahme wurde unter Berücksichtigung der Verkehrsprognose und –zusammensetzung eine Luftschadstoffuntersuchung mit dem Verfahren MLuS-02 durchgeführt.

Die Untersuchung betrachtet die lufthygienischen Auswirkungen des Ausbaus der Autobahn auf die umliegende Bebauung für das Prognosejahr 2025. Bis auf die Werte beim PM10

werden keine der vorgegebenen Grenz- und/oder Beurteilungswerte überschritten. Die Überschreitungen bei den PM10-Werten liegen nur im Bereich der Bauverbotszone von rd. 40 m ab Fahrbahnrand vor.

Eine Beeinträchtigung von Mensch, Tier, Vegetation oder ökologischem System ist nicht zu erwarten.

Weitere Einzelheiten sind der Luftschadstofftechnischen Untersuchung (Ordner 3, Anlage 11A) zu entnehmen.

6 Kostentragung der Baumaßnahme

Kostenträger der Straßenbaumaßnahme und der damit verbundenen weiteren Folgemaßnahmen an betroffenen Anlagen, Straßen, Wegen und Gewässern ist die Bundesrepublik Deutschland, Bundesstraßenverwaltung.

Beteiligungen Dritter ergeben sich durch bestehende Verträge bzw. gesetzlichen Regelungen bei der Anpassung und Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen.

7 Unterhaltung und Verwaltung der Straßenanlagen

Die Unterhaltung der BAB A 7 obliegt wie bisher der Bundesrepublik Deutschland als Träger der Straßenbaulast.

Die Unterhaltung der kreuzenden Straßen und Wege obliegt wie bisher den jeweiligen Baulastträgern.

8 Grunderwerb und Hausabbrüche

Der für die Durchführung des Bauvorhabens benötigte Grund und Boden wird vom Träger der Straßenbaulast käuflich erworben. Die Höhe der zu zahlenden Entschädigung für Grunderwerb, Wirtschaftserschwernisse, Aufwuchs und sonstige Nachteile wird außerhalb dieses Verfahrens in besonderen Verhandlungen in freier Vereinbarung, ggf. unter Hinzuziehung eines Sachverständigen, festgelegt.

Der Umfang des für die Baumaßnahme erforderlichen Grunderwerbs geht aus den Grunderwerbsplänen und dem Grunderwerbsverzeichnis hervor (vgl. Anlagen 14.1 und 14.2). Die Flächenangaben gelten vorbehaltlich des Ergebnisses der Schlussvermessung.

Flächen, die vorübergehend im Rahmen der Bauausführung in Anspruch genommen werden müssen, sind in den Planunterlagen ausgewiesen und unterliegen der Planfeststellung.

Im Planfeststellungsbereich finden keine Gebäudeabbrüche statt.

Soweit im Grunderwerbsverzeichnis bisherige öffentliche Verkehrsflächen als zu erwerbende Flächen mit aufgeführt sind, hat ihre Aufzählung nur nachrichtlichen Charakter. Sie gehen gemäß § 6 Abs. 1 FStrG / § 17 Abs. 1 StrWG ohne Entschädigung in das Eigentum des neuen Trägers der Straßenbaulast über.

9 Verkehrsführung, Umleitungen

Die Baumaßnahme wird unter Aufrechterhaltung des fließenden Verkehrs durchgeführt.

Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über die BAB A 7 und die öffentlichen Straßen im Planfeststellungsabschnitt.

Baustelleneinrichtung und Arbeitsstreifen

Für die Baudurchführung ist im gesamten Ausbaubereich beidseitig der BAB A 7 ein mindestens 5 m breiter technologisch erforderlicher Arbeitsstreifen vorgesehen. Gesonderte Flächen zur Erneuerung der Bauwerke sind aus Naturschutzgründen nicht geplant – die Herstellung soll autobahnseitig erfolgen.

10 Zusammenfassung der umweltrelevanten Angaben

Zur Minimierung der Eingriffe in den Naturhaushalt wurde die geplante Maßnahme optimiert, um insbesondere die baubedingten Eingriffe auf das zwingend erforderliche Maß zu beschränken.

Für die Baustelleneinrichtungsflächen wurden keine ökologisch wertvollen Flächen in Anspruch genommen. Die Größe der Flächen wurde für den trassenparallelen Baustreifen auf eine minimale Notwendigkeit reduziert.

Die nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen führen zu Eingriffen in den Naturhaushalt sowie in die Wohn- und Erholungsfunktionen. Die nicht ausgleichbaren Eingriffe und das daraus resultierende Ausgleichsdefizit sind ermittelt worden und anschließend einer Abwägung unterzogen worden. Der Nachweis der Kompensation erfolgt über den Orientierungsrahmen (ARBEITSKREIS KOMPENSATIONSERMITTLUNG STRAßENBAU, 2004).

Durch Berücksichtigung erforderlicher Arbeitsstreifen und vorübergehender Flächenbeanspruchung sind baubedingte Eingriffe bereits weigehend im Bilanzierungsverfahren zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs berücksichtigt.

Bei Anwendung des Orientierungsrahmens wird ein sogenannter biotopentsprechender Kompensationsbedarf ermittelt. Bei der Ermittlung wird u. a. die zeitliche Wiederherstellbarkeit und die Lage in hochwertigen Biotopkomplexen berücksichtigt.

Werden entsprechend des Kompensationsbedarfs Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (anrechenbarer Umfang) biotopentsprechend zur Verfügung gestellt, gilt der Eingriff für die einzelnen Biotoptypen als kompensiert.

Der biotoptypenbezogene Kompensationsbedarf von 39,45 ha und der Kompensationsbedarf für Neuversiegelung von 4,66 ha wird über 44,29 ha anrechenbare Fläche abgedeckt. Ebenfalls multifunktional kompensiert werden die Eingriffe in den Boden- und Wasserhaushalt und die Eingriffe in die faunistische Funktionsbeziehungen, Landschaftsbild und Landschaftsgebundene Erholung.

Die ökologische Aufwertbarkeit von Maßnahmenflächen für die Kompensation der Eingriffe findet in der Ermittlung der Kompensationsumfänge Berücksichtigung.

11 Verwendete Fachgutachen

Die im Folgenden genannten Fachgutachten wurden für die Erstellung der Planfeststellungsunterlagen ausgewertet. Sie können bei Bedarf beim Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Itzehoe und bei der DEGES eingesehen werden.

- **SSP Consult – Beratende Ingenieure GmbH:**
  A 7, Verkehrsuntersuchung zum 6-streifigen Ausbau zwischen dem AD Bordesholm und der AS Schnelsen-Nord – Prognosehorizont 2020/2025.

  Fortschreibung der bestehenden Verkehrsuntersuchung 2006, Bergisch Gladbach 2007

- **ARCADIS CONSULT GMBH**
  Geotechnischer Bericht für den Streckenbau, Hamburg, September 2009

  Geotechnischer Bericht für Ingenieurbauwerke Teil I und Teil II, Hamburg, September 2009

- **Bioplan:**
  Umweltverträglichkeitsstudie zum 6-streifigen Ausbau der A 7 zwischen AS Neumünster Nord und AS Schnelsen-Nord. Faunistisches Fachgutachten. Preetz 2005

  Landschaftspflegerischer Begleitplan zur 6-streifigen Erweiterung der A 7 zwischen AD Bordesholm und der Landesgrenze HH, Abschnitt 6. Faunistisches Fachgutachten; Mittel- und Großsäuger, Fledermäuse, Greifvögel – Horstkartierung und Schwarzspecht. Preetz 2009

  6-streifige Erweiterung der BAB A 7 zwischen dem AD Bordesholm und der Landesgrenze Hamburg, Abschnitt 6, Artenschutzrechtliche Prüfung, Preetz 2009

- **TGP – Trüper Gondesen Partner Landschaftsarchitekten:**
  Landschaftspflegerischer Begleitplan zur 6-streifigen Erweiterung der A 7 zwischen AD Bordesholm und der Landesgrenze Hamburg, Abschnitt 6, Lübeck 2009

- **GFN:**
  6-streifiger Ausbau der A 7 zwischen den Anschlussstellen Neumünster-Nord und Schnelsen-Nord. FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Gebiet pSCI DE 2225 –303 Pinnau / Gronau. Kiel 2006

Wallenhorst, 24. August 2009
IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Detlev Burrichter