
**Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr
Schleswig-Holstein
Niederlassung Rendsburg**

**B 76,
Lärmschutz im Bereich der OU Plön
Lärmvorsorge**

Straße:	B 76	von NK:	1728006	nach NK:	1828003
		von Abschnitt:	205	nach Abschnitt:	180
		von Station:	1+283	nach Station:	3+702
		von Bau-km:	0+000	bis Bau-km:	2+820

ERLÄUTERUNGSBERICHT

<p>Aufgestellt LBV-SH, NL Rendsburg gez. Forster</p> <hr/> <p>Rendsburg, den 18.12.2017</p>	
<p>Planfeststellungsunterlage</p> <p>vom: 18.12.2017</p> <p>Unterlage: 11.0</p>	

INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemeines.....	6
1.1	Vorbemerkung	6
1.2	Maßnahme und Planfeststellungsbereich.....	6
1.3	Gemeindebereich	6
1.4	Beschreibung der Baumaßnahme	7
2	Notwendigkeit der Baumaßnahme.....	8
2.1	Vorliegende Planungen und Untersuchungen	8
2.2	Darstellung der unzureichenden Verkehrslärmverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen.....	8
2.3	Raumordnerische Entwicklungsziele	8
2.4	Prognosebelastungen.....	9
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	10
3	Zweckmäßigkeit der Lärmschutzmaßnahmen	10
3.1	Begründung der Zweckmäßigkeit	10
3.2	Darstellung der beantragten Lärmschutzmaßnahmen	11
4	Technische Gestaltung der Straßenbaumaßnahme	18
4.1	Trassierung.....	18
4.2	Querschnitte	18
4.3	Kreuzungen, Straßeneinmündungen und Änderungen im Wegenetz	19
4.4	Baugrund, Erdarbeiten und kontaminierte Böden.....	19
4.5	Entwässerung	19
4.6	Ingenieurbauwerke	20
4.7	Straßenausstattung	20
5	Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	21
5.1	Lärmschutzmaßnahmen	21
5.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft.....	21
5.3	Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten.....	23
5.4	Baulärm, Erschütterungen	24
6	Kostentragung der Baumaßnahme.....	24
7	Unterhaltung und Verwaltung	24
8	Grunderwerb und Hausabbrüche.....	24
9	Verkehrsführung, Umleitungen	25
10	Sicherheits- und Gesundheitsschutz	26
11	Zusammenfassung der Umweltrelevanten Angaben	27

<i>TABELLENVERZEICHNIS</i>

<i>Tabelle 1.1: Geplante Lärmschutzanlagen</i>	7
<i>Tabelle 2.1: Verkehrsmengen</i>	9
<i>Tabelle 4.1: Kreuzungen und Straßeneinmündungen</i>	19
<i>Tabelle 4.2: Geplante Tragkonstruktionen zur Aufnahme der Lärmschutzwand neben Brücken</i>	20

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

A

AG Auftraggeber
AN..... Auftragnehmer

B

BaustellV..... Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Bau-
stellen (Baustellenverordnung)
BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz
16. BImSchV..... 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung (Verkehrslärmschutz-
verordnung)
24. BImSchV..... 24. Bundes-Immissionsschutzverordnung (Verkehrswege-Schall-
schutzmaßnahmenverordnung)
32. BImSchV..... 32. Bundes-Immissionsschutzverordnung (Geräte- und Maschi-
nenlärmschutzverordnung)
BNatSchG..... Bundesnaturschutzgesetz
B-Plan..... Bebauungsplan
BW Bauwerk
BWV Bauwerksverzeichnis

D

DTV Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke

P

pt..... Schwerverkehr-Anteil, Zeitbereich Tag
Pn Schwerverkehr-Anteil, Zeitbereich Nacht

R

RiZ-ING..... Fortschreibung der Richtzeichnungen für Ingenieurbauten, Aus-
gabe Dezember 2012
RLS-90 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990

- RPS 2009 Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme
- RSA-95 Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen
- RStO 1 Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, Ausgabe 2001

U

- UVPG Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung

V

- VLärmSchR 97 Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes

Z

- ZTV-Lsw 06 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen, Ausgabe 2006

1 *Allgemeines*

1.1 *Vorbemerkung*

Dieser Erläuterungsbericht (**Unterlage 1** der Planfeststellungsunterlage) hat neben der allgemeinen technischen Beschreibung der Baumaßnahme die Begründung ihrer Notwendigkeit zum wesentlichen Inhalt.

Ferner wird auf die Erläuterungen in der Lärmtechnischen Untersuchung (**Unterlage 11**), im landschaftspflegerischen Begleitplan (**Unterlage 12**) sowie insbesondere auf die Regelungen im Bauwerksverzeichnis (**Unterlage 10.2**) verwiesen.

1.2 *Maßnahme und Planfeststellungsbereich*

Die Bundesstraße B 76 übernimmt eine großräumige Verbindungsfunktion und verläuft vom nördlichen bis zum östlichen Teil Schleswig-Holsteins. Sie stellt mit ihrem Streckenverlauf eine Fernstraßenverbindung zwischen den Städten Schleswig, Eckernförde, Kiel und Plön bis zur Bundesstraße B 75 in Travemünde dar.

Der Neubau des hier zu betrachtenden Abschnittes 2 der Teilortsumgehung Plön wurde mit Planfeststellungsbeschluss vom 03.02.1977 festgestellt und am 09.07.1981 dem Verkehr übergeben. Mit Ergänzungsbeschluss vom 28.02.1984 wurden die erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen festgestellt. Dieser Beschluss enthält unter Ziffer 2.2.3 den Vorbehalt in Bezug auf die dort zugrunde gelegten Immissionsgrenzwerte, da die Rechtsverordnung gem. § 43 BImSchG noch ausstand.

Dieser Vorbehalt wird mit dem vorliegenden Entwurf nun abgearbeitet.

Die vorliegende Planung umfasst den Bau von Lärmschutzwänden an der bestehenden B 76 in der Teilortsumgehung Plön sowie die Umsetzung von passiven Lärmschutzmaßnahmen.

Der festzustellende Ausbaubereich erstreckt sich von Bau-km 0+000 bis Bau-km 2+820.

1.3 *Gemeindebereich*

Der Planungsbereich befindet sich im Stadtgebiet der Kreisstadt Plön.

Zwischen Bauanfang (Bau-km 0+000) und Bau-km 2+650 verläuft die B 76 auf freier Strecke, von Bau-km 2+650 bis zum Bauende (Bau-km 2+820) verläuft die B 76 innerhalb der Ortsdurchfahrt.

Die B 76 verläuft im Kreis Plön durch den Naturpark „Holsteinische Schweiz“. Dieser gilt gemäß des Landesraumordnungsplanes Schleswig-Holstein 1998 als Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung sowie für Natur und Landschaft. Die B 76 hat damit eine herausragende Bedeutung für die Tourismuswirtschaft des Landes Schleswig-Holstein.

Des Weiteren sind die Lage der Stadt und insbesondere der Ausbaubereich der B 76 durch die Schwentine und die zahlreichen Seen (Großer Plöner See, Kleiner Plöner See, Trammer See, Stadtsee, Schwanensee, Trentsee, Schöhsee und Klinkerteich) gekennzeichnet.

1.4 Beschreibung der Baumaßnahme

Der gesamte Untersuchungsbereich erstreckt sich etwa von der Einmündung Tweel-
hörsten bis zur Einmündung Steinbergweg über eine Länge von ca. 2,8 km.

Die Planung beinhaltet den Bau von Lärmschutzwänden an der B 76. Der Ausbaubereich
erstreckt sich beidseitig der B 76 zwischen der Schwanenseebrücke und der Eutiner
Straße über eine Länge von insgesamt rd. 1,2 km. Es werden insgesamt rd. 1.340 m
Lärmschutzwände hergestellt.

Die in der **Tabelle 1.1** aufgelisteten Lärmschutzanlagen sollen planfestgestellt werden.

Lärmschutzanlage	Bereich	Bau-km von - bis	li. / re.	Länge [m]	Höhe ü. Gradiente [m]
Lärmschutzwand (nördlich der B 76)	2 Nord	1+515.54 – 1+589.75	links	78	4,50
Lärmschutzwand (nördlich der B 76)	3.1 Nord	1+605.22 – 2+079.50	links	484	4,50 – 3,00
Lärmschutzwand (südlich der B 76)	3 Süd	1+679.27 – 1+859.29	rechts	180	4,50 – 2,00
Lärmschutzwand (nördlich der B 76)	3.2. Nord	2+142.40 – 2+205.95	links	84	3,00
Lärmschutzwand (nord-östlich der B 76)	4.1 Nord	2+341.77 – 2+652.81	links	320	3,00
Lärmschutzwand (süd-westlich der B 76)	4.1 Süd	2+525.25 – 2+713.75	rechts	192	3,00

Tabelle 1.1: Geplante Lärmschutzanlagen (Bau-km bezogen auf Straßenachse der B 76)

Mit dem Bau der geplanten Lärmschutzwände verbleiben zum Prognosehorizont für 77
Gebäude und 12 Außenwohnbereiche dem Grunde nach Ansprüche auf passive Lärm-
schutzmaßnahmen. Dabei handelt es sich um bauliche Verbesserungen an Umfassungs-
bauteilen schutzbedürftiger Räume baulicher Anlagen (z.B. Wände, Dächer, Fenster, Tü-
ren), sofern die Schalldämm-Maße der vorhandenen Bauteile nicht den notwendigen An-
forderungen entsprechen. Die Feststellung der vorhandenen und erforderlichen bewerte-
ten Schalldämm-Maße gemäß Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24.
BImSchV) und die Abwicklung der passiven Lärmschutzmaßnahmen erfolgt im Anschluss
an das Planfeststellungsverfahren.

2 *Notwendigkeit der Baumaßnahme*

2.1 *Vorliegende Planungen und Untersuchungen*

Mit dem Ergänzungsbeschluss vom 28.02.1984 zum Planfeststellungsbeschluss vom 03.02.1977 wurden die auf der Grundlage des Neubaus der Teilortsumgehung Plön erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen festgestellt. Der Ergänzungsbeschluss enthält einen Vorbehalt in Bezug auf die damals gültigen Immissionsgrenzwerte, da die Rechtsverordnung gem. § 43 BImSchG noch ausstand.

Nach dem Planfeststellungsbeschluss am 03.02.1977 wurde der Bau einer Lärmschutzwand an der Gartenstraße und Heidbleken zu damaliger Zeit aufgrund der Einwendungen von Bürgern sowie der Stadt Plön zurückgestellt. Durch die Änderungsbeschlüsse vom 12.12.1979 und 28.02.1984 wurde die Zurückstellung der Lärmschutzwand aufgehoben.

Bei der Teilortsumfahrung B 76 in der Stadt Plön handelt es sich einerseits um den Neubau einer Straße, andererseits um erhebliche bauliche Eingriffe. Die Bundesstraße B 76 wurde neu trassiert, so dass dabei vom Neubau auszugehen ist. Auch die Anbindung im Zuge der Bundesstraße B 430 (Hamburger Straße) an die Bundesstraße B 76 sowie die Anbindung der Eutiner Straße an die Bundesstraße B 76 (Ihlpohl) ist als Neubau zu sehen.

Bei den übrigen Stadtstraßen Rodomstorstraße, Lütjenburger Straße und Appelwader wurden infolge der Maßnahme an der Bundesstraße B 76 Abbiegespuren angelegt. Gemäß der 16. BImSchV wird das als erheblicher baulicher Eingriff eingestuft, so dass der Nachweis der wesentlichen Änderung für diese Straßenabschnitte zu führen ist.

Die Lärmtechnischen Berechnungen haben ergeben, dass die Installation von aktiven Lärmschutzmaßnahmen für den Bereich 1 (Bauanfang bis Einmündung Hamburger Straße [B 430]) nicht in Betracht kommt. Die Kosten für die aktiven Lärmschutzmaßnahmen stehen in einem Missverhältnis zum Schutzzweck, so dass für diesen Bereich nur passive Lärmschutzmaßnahmen zum Tragen kommen können. Die übrigen Bereiche (Bereich zwischen Hamburger Straße [B 430] und Eutiner Straße können unter Berücksichtigung eines angemessenen Kostenverhältnisses überwiegend mit aktiven Lärmschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden unterschiedlicher Höhen vor dem Verkehrslärm der B 76 geschützt werden.

2.2 *Darstellung der unzureichenden Verkehrslärmverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen*

Bis auf einen vorhandenen Lärmschutzwall im Bereich der Bebauung Övelgönne ist kein aktiver Lärmschutz im Untersuchungsbereich der Bundesstraße B 76 vorhanden. Die Untersuchung der Anspruchsberechtigung für das Jahr 2013 hat ergeben, dass an den Außenfassaden von ca. 150 Gebäuden die Immissionsgrenzwerte infolge der Emissionen der Bundesstraßen B 76 bzw. B 430 überschritten werden. Für diese Gebäude besteht dem Grunde nach ein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen.

2.3 *Raumordnerische Entwicklungsziele*

Der Regionalplan des Planungsraumes III zählt den Nahbereich Plön zu den Naturräumen und Kulturlandschaften. Speziell in diesen soll die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes

nachhaltig gesichert sowie die Erholungseignung der Landschaft verbessert werden. Die Flächenpotenziale der Kreisstadt Plön sind durch die Lage der Stadt zwischen mehreren Seen sehr begrenzt. Diese erschweren die räumlichen Entwicklungsmöglichkeiten. In diesen Zusammenhang fällt die Einstufung des Bereiches als Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft, so dass der Schutz der Natur in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen Vorrang vor anderen Nutzungen hat. Durch die gleichzeitige Einstufung als Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung ist die Eignung durch Landschaftsstruktur und Benutzbarkeit der Landschaft (Erschließung, Infrastruktur) zu sichern und behutsam zu entwickeln.

2.4 Prognosebelastungen

Eine Darstellung der Verkehrsstärken mit Güterverkehrsanteilen der untersuchten Streckenabschnitte ist sowohl für die Ermittlung der Anspruchsberechtigung im Jahr 2013 als auch für die Bemessungssituation im Jahre 2030 ermittelt worden. Die Bemessungsgrundlagen sind in der **Unterlage 3** sowie in **Tabelle 2.1** zusammenfassend dargestellt.

Klassifizierung	Nr.	Straßenabschnitt	Berechnungsgrundlagen					
			Anspruch 2013			Bemessung 2030		
			DTV [Kfz/d]	P _t [%]	P _n [%]	DTV [Kfz/d]	P _t [%]	P _n [%]
Bundesstraße	B 76	westlich Appelwarder	12.500	8,5	11,0	15.000	10,0	13,0
		Appelwarder - B 430	12.500	8,5	11,0	15.000	10,0	13,0
		B 430 - Lütjenburger Straße	21.000	7,0	9,0	25.500	9,0	11,0
		B 430 - Rautenbergstraße	17.500	7,0	9,0	21.000	9,0	11,0
	B 430	Hamburger Straße	11.500	9,0	8,0	14.000	11,0	10,0
		Lütjenburger Straße	9.000	7,0	8,0	11.000	9,0	10,0
Stadtstraße	/	Appelwarder	2.200	10,0	5,0	/	/	/
		Rodomstorstraße Nord	5.500	10,0	5,0	5.500	12,0	7,0
		Rodomstorstraße Süd	4.200	10,0	5,0	4.200	12,0	7,0
		Lütjenburger Straße	7.800	10,0	5,0	/	/	/
		Ihlpohl	2.200	10,0	5,0	/	/	/

Tabelle 2.1: Verkehrsmengen

Mit dem Ansatz der Verkehrszahlen 2013 werden für die B 76 und die B 430 die in der Planfeststellung von 1974 prognostizierten Pegel überschritten. Die Ergebnisse der Straßenverkehrszählung des Jahres 2015 zeigen jedoch geringere Verkehrsstärken, so dass die verwendeten Verkehrszahlen auf der sicheren Seite liegen.

Für die Stadtstraßen Appelwarder und Rodomstorstraße wurden die höheren Prognosedaten aus dem damaligen Beschluss angesetzt. Für die Stadtstraßen Lütjenburger Straße (Süd) und Ihlpohl waren im Beschluss keine Daten angegeben, sodass diese entsprechend ermittelt wurden.

Betroffenheiten, die zum damaligen Zeitpunkt unter Berücksichtigung der heute gültigen Immissionsgrenzwerte bestanden hätten, werden somit voll umfänglich berücksichtigt.

Die Verkehrsentwicklung vom Jahr der Anspruchsermittlung bis zum Bemessungsjahr 2030 wurde in Anlehnung an die Veränderung der regionalen Quell- und Binnenverkehrsaufkommen im Motorisierten Verkehr gemäß der Verkehrsverflechtungsprognose 2030 (Abb. 4-19) ermittelt. Für den Kreis Plön wird eine deutliche Zunahme des Verkehrsaufkommens bei steigender Verkehrsleistung prognostiziert. Sie spiegelt im Pkw-Verkehr einen Zuwachs um 18% wieder.

Auch im Straßengüterverkehr wird für den Kreis Plön und die Nachbarkreise ein deutliches Wachstum in Transportaufkommen und der Transportleistung erwartet. Der Zuwachs im Schwerverkehr vom Anspruchsjahr 2013 zum Bemessungsjahr 2030 wird mit durchschnittlich 45% berücksichtigt.

Diese absoluten und relativen deutlichen Entwicklungsprognosen bewirken aufgrund der vorherrschenden hohen Verkehrsstärken eine Steigerung des Emissionspegels vom Anspruchsjahr 2013 zum Bemessungsjahr 2030 um 1,3 bis 1,6 dB.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Im Untersuchungsbereich sind die Anwohner der Stadt Plön durch den Verkehrslärm der B 76 bzw. B 430 stark beeinträchtigt. Mit den geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen kann eine deutliche Verminderung der Immissionspegel an einer Vielzahl der untersuchten Gebäude und Außenwohnbereiche erreicht werden, sodass sich die Kosten für den ggf. noch durchzuführenden passiven Lärmschutz verringern.

3 Zweckmäßigkeit der Lärmschutzmaßnahmen

3.1 Begründung der Zweckmäßigkeit

Die Lärmvorsorge soll eine unzumutbare Einwirkung von Verkehrslärm auf die Nachbarschaft beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Straßen vermeiden. Als Rechtsgrundlage sind die §§ 41ff. des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sowie die 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) maßgebend. Hier werden die Baulastträger öffentlicher Straßen verpflichtet, beim Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sicherzustellen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.

Entsprechend der Rechtsgrundlagen wird zwischen dem Bau und der wesentlichen Änderung einer Straße unterschieden. Während mit dem Bau der Neubau einer Straße erfasst wird, erfolgt eine wesentliche Änderung z.B. bei der baulichen Erweiterung einer Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen zwischen zwei Verknüpfungen.

Es gelten nach § 2, Abs. 1 der 16. BImSchV folgende Immissionsgrenzwerte für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht:

- Reine (WR) und Allgemeine Wohngebiete (WA):
 - Tag: 06.00 – 22.00 Uhr: 59 dB(A)
 - Nacht: 22.00 – 06.00 Uhr: 49 dB(A)
- Kern- (MK), Dorf- (MD) und Mischgebiete (MI):
 - Tag: 06.00 – 22.00 Uhr: 64 dB(A)
 - Nacht: 22.00 – 06.00 Uhr: 54 dB(A)

- Gewerbegebiete (GE):
 - Tag: 06.00 – 22.00 Uhr: 69 dB(A)
 - Nacht: 22.00 – 06.00 Uhr: 59 dB(A)

Für die Bebauung innerhalb der Sondergebiete gelten die der Nutzung entsprechenden Immissionsgrenzwerte. Grundsätzlich sind der Tagwert und der Nachtwert einzuhalten. Bei Anlagen, die bestimmungsgemäß ausschließlich am Tag genutzt werden, z.B. Kindergärten, Schulen, Bürogebäude ist nur der Tagwert einzuhalten. Schulhöfe und Kirchen werden als nicht schutzbedürftig eingestuft.

- Sondergebiete (SO):
 - Schulen:
 - Tag: 06.00 – 22.00 Uhr: 57 dB(A)
 - Verwaltungsgebäude:
 - Tag: 06.00 – 22.00 Uhr: 59 dB(A)

Zur Ermittlung der Anspruchsberechtigung für das Jahr 2013 wird die in der Nachbarschaft liegende Bebauung entlang der Bundesstraßen B 76 und B 430 sowie die Bebauung im Ausbaubereich der Stadtstraßen Appelwarder, Rodomstorstraße, Lütjenburger Straße und Ihlpohl und die Außenwohnbereiche (Terrassen, Liegewiesen, Balkone, Loggien) untersucht. Die Untersuchung hat ergeben, dass an den Außenfassaden von ca. 150 Gebäuden sowie im Bereich von 30 Außenwohnbereichen die Immissionsgrenzwerte infolge der Emissionen der Bundesstraßen B 76 bzw. B 430 überschritten werden. Für die Gebäude besteht dem Grunde nach Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen. Ferner sind die Außenwohnbereiche zu entschädigen.

Für die betroffenen Bereiche wurden im Rahmen einer Untersuchung verschiedene Varianten des aktiven Schallschutzes und deren Wirtschaftlichkeit geprüft. Anhand des Kostenverhältnisses zwischen den Kosten für reine passive Lärmschutzmaßnahmen an den Gebäuden und für die Entschädigung von Außenwohnbereichen zu den notwendigen Kosten für aktive Lärmschutzmaßnahmen wurden die Varianten unter Betrachtung der Anzahl der Betroffenen sowie der lärmtechnischen Wirksamkeit beurteilt. Die Abwägung der Varianten ist der **Unterlage 11.0** zu entnehmen.

Die Bemessung der Lärmschutzmaßnahmen erfolgt unter Berücksichtigung der prognostizierten Verkehrsmengen für das Jahr 2030.

3.2 Darstellung der beantragten Lärmschutzmaßnahmen

Im Folgenden werden die für jeden Bereich gewählten Lärmschutzmaßnahmen dargestellt. Die Variantenuntersuchung und deren Abwägung sind der **Unterlage 11.0** zu entnehmen.

Bereich 1 Nord

Bereich 1 Nord erstreckt sich vom Bauanfang bis zur Einmündung der B 430 Bullenwarder nördlich der B 76.

Es sind Betroffenheiten an den Außenfassaden von 3 Gebäuden festzustellen. Außenwohnbereiche sind nicht betroffen.

Aufgrund der geringen Betroffenheiten sowie der unverhältnismäßigen Kosten für aktive Lärmschutzmaßnahmen sind für den Bereich 1 Nord nur passive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen.

Die Gebäude und Außenwohnbereiche, an denen Grenzwertüberschreitungen vorliegen, sind in der **Unterlage 7, Blatt 1** gekennzeichnet. Die Immissionspegel können der **Unterlage 11.2** entnommen werden.

Bereich 1 Süd

Der Bereich 1 Süd erstreckt sich vom Bauanfang bis zur Einmündung der B 430 Hamburger Straße südlich der B 76.

Es sind Betroffenheiten an 6 Gebäuden in der Johannisstraße und an 1 Gebäude in der Hartmannskoppel zu verzeichnen. Zusätzlich ist ein Außenwohnbereich betroffen.

Aufgrund der geringen Betroffenheiten sowie der Erfordernis eines aufwändigen Sonderbauwerkes zur Aufnahme einer Lärmschutzwand neben der Stadtseebrücke sind für den Bereich 1 Süd nur passive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen.

Die Gebäude und Außenwohnbereiche, an denen Grenzwertüberschreitungen vorliegen, sind in der **Unterlage 7, Blatt 2** gekennzeichnet. Die Immissionspegel können der **Unterlage 11.2** entnommen werden.

Bereich 2 Nord

Der Bereich 2 Nord erstreckt sich vom Weg Bullenwarder in Höhe der Einmündung der Bundesstraße B 430 Hamburger Straße bis zur Rodomstorstraße nördlich der B 76.

Es sind Betroffenheiten an 7 Gebäuden sowie 3 Außenwohnbereichen in der Rodomstorstraße zu verzeichnen. Die Grenzwertüberschreitungen betragen 5 bis 14 dB(A) in der Nacht.

Für den Bereich 2 Nord ist eine 78 m lange Lärmschutzwand mit einer Höhe von 4,50 m über Gelände vorgesehen. Unter Abwägung der Belange des Lärmschutzes und des Städtebaus wurde die Lärmschutzwand im Bereich der Einmündung Rodomstorstraße von der B 76 abgerückt. Die Wahl der erforderlichen Höhe der LS-Wand ergibt sich hauptsächlich aus dem Abrücken der LS-Wand vom Emissionsort Straße, das durch die städtebauliche Planung der Stadt Plön bedingt ist.

Mit der Lärmschutzwand können Pegelminderungen um bis zu 5 dB(A), punktuell bis 9 dB(A) im Nahbereich der Lärmschutzwand bewirkt werden. Für weiter entfernte Gebäude werden Pegelminderungen zwischen 1 und 3 dB(A) erzielt. An 2 Gebäuden ist die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte auch während des Tages nicht gegeben, so dass an diesen Gebäuden zusätzlich passive Lärmschutzmaßnahmen bzw. Entschädigungen vorzusehen sind.

Der vorgesehene aktive Lärmschutz ist in **Unterlage 7, Blatt 4** dargestellt. Die dazugehörigen Berechnungsergebnisse können der **Unterlage 11.2** entnommen werden.

Bereich 2 Süd

Zum Lärmschutzbereich 2 Süd zählen die Gebäude der südwestlichen Rodomstorstraße. Es sind lediglich Betroffenheiten an den Außenfassaden der Rodomstorschule festzustellen. Diese wird als Sondergebiet Schule mit einer Nutzung nur am Tag berücksichtigt.

Im Zuge der schalltechnischen Berechnungen wurden Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte für den Tag um bis zu 11 dB(A) berechnet.

Das Kostenverhältnis der Vollschutzvariante errechnet sich zu 1:11,6 und steht in keinem Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck. Mit der Errichtung einer Lärmschutzwand geringerer Höhe könnte maximal eine Verbesserung für lediglich eine Gebäudefassade erzielt werden, an der keine schutzbedürftigen Räume liegen. Das Gebäude ist durch passive Lärmschutzmaßnahmen zu schützen.

Die Fassaden, an denen Grenzwertüberschreitungen vorliegen, sind in der **Unterlage 7, Blatt 4** gekennzeichnet. Die Immissionspegel können der **Unterlage 11.2** entnommen werden.

Bereich 3.1 Nord

Der Bereich 3.1 Nord befindet sich zwischen der Kreuzung der Rodomstorstraße und dem vorhandenen Lärmschutzwall im Bereich Övelgönne nördlich der B 76.

Es sind Betroffenheiten an 57 Gebäuden sowie 15 Außenwohnbereichen zu verzeichnen. Die Grenzwertüberschreitungen betragen je nach Lage der Objekte 5 bis 14 dB(A) in der Nacht.

Es ist vorgesehen, eine 4,50 m bis 3,00 m hohe Lärmschutzwand zwischen der Kreuzung Rodomstorstraße und dem vorhandenen Lärmschutzwall im Bereich Övelgönne über eine Länge von rd. 484 m herzustellen. Unter Abwägung der Belange des Lärmschutzes und des Städtebaus wurde die Lärmschutzwand im Bereich der Gartenstraße von der B 76 abgerückt. Aufgrund des Abrückens der Lärmschutzwand wird es erforderlich, den vorhandenen Gehweg in Bereich der Gartenstraße in einem Teilbereich zu verlegen. Im Bereich der Klinkerteichbrücke verläuft die Lärmschutzwand neben der Klinkerteichbrücke auf einer eigenständigen Tragkonstruktion.

Mit der Lärmschutzwand werden Pegelminderungen um bis zu 12 dB(A) im Nahbereich der Bundesstraße B 76 erreicht. Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte sind jedoch weiterhin in den oberen Geschossen von 38 Gebäuden vorhanden. Die Erdgeschosse sowie Außenwohnbereiche können jedoch weitgehend vor dem Verkehrslärm der B 76 geschützt werden.

Der vorgesehene aktive Lärmschutz ist in **Unterlage 7, Blatt 4** dargestellt. Die dazugehörigen Berechnungsergebnisse können der **Unterlage 11.2** entnommen werden.

Bereich 3.2 Nord

Der Bereich 3.2 Nord umfasst den Bereich zwischen der Bebauung Övelgönne und der Kreuzung B 430, Lütjenburger Straße.

Es sind Betroffenheiten an 3 Gebäuden zu verzeichnen. Die Grenzwertüberschreitungen betragen je nach Lage der Objekte bis zu 6 dB(A) am Tag und bis zu 9 dB(A) in der Nacht. Zusätzlich ist ein Außenwohnbereich betroffen.

Mit der Errichtung einer 3,00 m hohen Lärmschutzwand, die an den vorhandenen Wall im Bereich der Bebauung Övelgönne anschließt und bis zum Gebäude Lütjenburger Straße 15 geführt wird, werden Pegelminderungen von bis zu 6 dB(A) erreicht. Die Lärmschutzwand hat eine Gesamtlänge von rd. 84 m. Sie wird im Bereich der Fußgängerunterführung auf einer gesonderten Tragkonstruktion errichtet und im Ausrundungsbereich der Kreuzung Lütjenburger Straße teilweise auf die vorhandene Stützmauer aufgesetzt. Die Statik der Stützmauer ist im Zuge der Ausführungsplanung zu überprüfen.

Es verbleiben weiterhin Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte um bis zu 3 dB(A) am Tag in den Erdgeschossen. Auch für die übrigen Geschosse muss gegebenenfalls passiver Lärmschutz am Gebäude bzw. Entschädigung erfolgen.

Der vorgesehene aktive Lärmschutz ist in **Unterlage 7, Blatt 4** dargestellt. Die dazugehörigen Berechnungsergebnisse können der **Unterlage 11.2** entnommen werden.

Bereich 3 Süd

Der Bereich 3 Süd wird einerseits durch die die Bundesstraße B 76 querende Rodomstorstraße, andererseits durch die B 430, Lütjenburger Straße begrenzt.

Es sind Betroffenheiten an den Außenfassaden von 15 Gebäuden zu verzeichnen. Die Grenzwertüberschreitungen betragen je nach Lage der Objekte bis zu 11 dB(A) am Tag und bis zu 10 dB(A) in der Nacht.

Mit der Errichtung einer rd. 180 m langen und bis zu 4,50 m hohen Lärmschutzwand können Pegelminderungen von bis zu 15 dB(A) erreicht werden. Die Erdgeschosse können vollständig geschützt werden; in den Obergeschossen sind weiterhin Grenzwertüberschreitungen von bis zu 6 dB(A) am Tag und bis zu 9 dB(A) in der Nacht festzustellen. An dem nur am Tag genutzten Gebäude (Bibliothek und Jugendzentrum) verbleiben auch im Erdgeschoss Grenzwertüberschreitungen von maximal 3 dB(A) am Tag.

Die Lage der Lärmschutzanlage erstreckt sich vom Wendehammer Am Rodomstor bis auf die Klinkerteich-Brücke, vgl. **Unterlage 7, Blatt 4**. Die Lärmschutzwand wird im Bereich der Klinkerteich-Brücke aufgrund ihrer eingeschränkten Tragfähigkeit auf einer gesonderten Tragkonstruktion neben der Brücke errichtet. Die dazugehörigen Berechnungsergebnisse können der **Unterlage 11.2** entnommen werden.

Bereich 4.1 Nord

Der Bereich 4.1 Nord wird begrenzt durch die B 430, Lütjenburger Straße und die August-Thienemann-Straße.

Es sind Betroffenheiten an den Außenfassaden von 15 Gebäuden zu verzeichnen. Die Grenzwertüberschreitungen betragen je nach Lage der Objekte bis zu 6 dB(A) am Tag und bis zu 9 dB(A) in der Nacht. Zusätzlich sind 6 Außenwohnbereiche betroffen.

Mit der Errichtung einer rd. 320 m langen und 3,00 m hohen Lärmschutzwand werden die Immissionsgrenzwerte Tag sowie die Immissionsgrenzwerte Nacht in nahezu allen Erdgeschossen eingehalten. An 6 Gebäuden verbleiben Grenzwertüberschreitungen in der Nacht von bis zu 4 dB(A). Die Außenwohnbereiche können vollständig geschützt werden.

Die Lärmschutzwand beginnt auf Höhe der Friedrichstraße und verläuft parallel zur B 76 bis in die Einmündung August-Thienemann-Straße. Im Bereich der Fußgängerunterführung wird die Lärmschutzwand auf einer gesonderten Tragkonstruktion errichtet.

Der vorgesehene aktive Lärmschutz ist in **Unterlage 7, Blatt 5** dargestellt. Die dazugehörigen Berechnungsergebnisse können der **Unterlage 11.2** entnommen werden.

Bereich 4.2 Nord

Der Bereich 4.2 Nord umfasst den als Sondergebiet ausgewiesenen Bereich östlich der August-Thienemann-Straße.

Es sind Betroffenheiten an den Außenfassaden von 2 Gebäuden im Zuge der Rautenbergstraße zu verzeichnen. Die Grenzwertüberschreitungen betragen bis zu 8 dB(A) tags und bis zu 11 dB(A) nachts.

Im Gebäude Rautenbergstraße 56 (Villa) befinden sich Büro- und Seminarräume, sowie Gästewohnungen und eine Kita. Es ist davon auszugehen, dass eine überwiegende Tagesnutzung der Räume im Gebäude erfolgt. Im Gebäude der Rautenbergstraße 56_1 sind Büro- und Seminarräume untergebracht, sodass hier eine reine Tagesnutzung erfolgt. Ein möglicher Abriss des Gebäudes im Zuge der bevorstehenden Umgestaltung des Eckgrundstückes (Rautenbergstraße 56_1) ist derzeit nicht auszuschließen.

Aufgrund der sehr begrenzten Anzahl von betroffenen Personen sowie einer geringen Schutzwirkung der untersuchten Lärmschutzanlagen wird auf die Umsetzung von aktivem Lärmschutz verzichtet. Die betroffenen Gebäude sind durch passiven Lärmschutz zu schützen bzw. zu entschädigen.

Die Gebäude, an denen Grenzwertüberschreitungen vorliegen, sind in der **Unterlage 7, Blatt 5** gekennzeichnet. Die Immissionspegel können der **Unterlage 11.2** entnommen werden.

Bereich 4.3 Nord

Der Bereich 4.3 Nord umfasst den Bereich der Bebauung nördlich der B 76 im Bereich des Steinbergweges.

Es sind Betroffenheiten an den Außenfassaden von 4 Gebäuden zu verzeichnen. Die Grenzwertüberschreitungen betragen bis zu 10 dB(A) tags und bis zu 13 dB(A) nachts.

Die lärmtechnischen Vorberechnungen haben ergeben, dass selbst unter Berücksichtigung einer 10 m hohen und 44 m langen Lärmschutzwand kein Vollschutz der Bebauung möglich ist. Es sind zwar teilweise Pegelminderungen um bis zu 14 dB(A) zu verzeichnen, die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte in den Erdgeschossen am Tag ist jedoch nicht gegeben. Auch kommt die Installation einer 10 m hohen Lärmschutzwand an der Straße aus technischen, statischen und städtebaulichen Gründen nicht in Frage.

Auf die Umsetzung einer aktiven Lärmschutzschutzmaßnahme im Bereich der Rautenbergstraße 52 und Rautenbergstraße 53 - 55 wurde aus Gründen der Erschließung der Gebäude verzichtet, da alternative Zufahrten zu den Grundstücken nur über benachbarte Grundstücke möglich wären. Daher sind die betroffenen Gebäude durch passive Lärmschutzmaßnahmen zu schützen.

Die Gebäude, an denen Grenzwertüberschreitungen vorliegen, sind in der **Unterlage 7, Blatt 5** gekennzeichnet. Die Immissionspegel können der **Unterlage 11.2** entnommen werden.

Bereich 4.1 Süd

Der Bereich 4.1 Süd umfasst den Bereich südlich der B 76 zwischen B 430, Lütjenburger Straße und dem Ende der Eutiner Straße.

Es sind Betroffenheiten an den Außenfassaden von 15 Gebäuden zu verzeichnen. Die Grenzwertüberschreitungen betragen je nach Lage der Objekte bis zu 12 dB(A) am Tag und bis zu 12 dB(A) in der Nacht. Zusätzlich sind drei Außenwohnbereiche betroffen.

Mit der Errichtung einer rd. 192 m langen und 3,00 m hohen Lärmschutzwand werden weitgehend die Immissionsgrenzwerte in den Erdgeschossen am Tag eingehalten. Es verbleiben Grenzwertüberschreitungen an 9 Gebäuden von bis zu 9 dB(A) am Tag in den Obergeschossen sowie von bis zu 11 dB(A) in der Nacht. Die Außenwohnbereiche können vollständig geschützt werden.

Die Lärmschutzwand beginnt kurz hinter der Einmündung der Straße Ihlpohl und verläuft parallel zur Bundesstraße B 76 über den Fußgängertunnel hinaus bis über die ehemalige Einmündung Eutiner Straße. Die Eutiner Straße wird seit dem Neubau der B 76 über die verkehrssichere Einmündung Ihlpohl erschlossen. Da die Stadt Plön ihren städtebaulichen Entwurf zur Wiedereröffnung der Eutiner Straße nicht abschließend vorlegen konnte, wurde für den Bereich 4.1 Süd eine über die ehemalige Einmündung Eutiner Straße hinaus verlängerte Lärmschutzwand gewählt, mit der möglichst viele Gebäude vor dem Verkehrslärm der B 76 geschützt werden können.

Der vorgesehene aktive Lärmschutz ist in **Unterlage 7, Blatt 5** dargestellt. Die dazugehörigen Berechnungsergebnisse können der **Unterlage 11.2** entnommen werden.

Bereich 4.2 Süd

Der Bereich umfasst die Bebauung der Rautenbergstraße Süd. Es sind Betroffenheiten an 7 Gebäuden zu verzeichnen. Die Immissionsgrenzwertüberschreitungen betragen bis zu 13 dB(A) am Tag und bis zu 16 dB(A) in der Nacht. Weiterhin ist ein Außenwohnbereich betroffen.

Die Fassaden der Gebäude entlang der Rautenbergstraße können aufgrund ihrer Lage an der Straße mit Grundstückszufahrten nicht mit aktiven Lärmschutzmaßnahmen geschützt werden. Für den Bereich 4.2 Süd wurden daher keine Lärmschutzanlagen untersucht. Hier kommen passive Lärmschutzmaßnahmen am Gebäude bzw. Entschädigungen in Frage.

Die Gebäude, an denen Grenzwertüberschreitungen vorliegen, sind in der **Unterlage 7, Blatt 5** gekennzeichnet. Die Immissionspegel können der **Unterlage 11.2** entnommen werden.

4 Technische Gestaltung der Straßenbaumaßnahme

4.1 Trassierung

Da die Trassierung der Bundesstraße B 76 durch das Stadtgebiet von Plön mit beidseitiger Bebauung teils auf Dammlage führt, sind bei dieser Maßnahme Lärmschutzwände vorgesehen, da Lärmschutzwälle einen erheblichen Bedarf an privaten Grundstücksflächen erfordern würden.

Die Lage der geplanten Wände und ihre Höhen über Gradiente sind den **Unterlagen 7** und **8** zu entnehmen.

4.2 Querschnitte

Die B 76 verläuft im Ausbaubereich von ca. Bau-km 1+515 (Ende Schwanenseebrücke) bis ca. Bau-k 1+720 in Dammlage als 4-streifiger Querschnitt mit jeweils einem Linksabbieger im Bereich der Rodomstorstraße. Im weiteren Verlauf erstreckt sich die B 76 als 4-streifiger Querschnitt bis ca. Bau-km 1+830 (Beginn Klinkerteichbrücke) im Einschnitt. Zwischen ca. Bau-km 1+830 und 1+940 verläuft die B 76 im Zuge der Klinkerteichbrücke mit einem 4-streifigen Querschnitt, welcher im weiteren Verlauf der B 76 überwiegend in Dammlage über die Kreuzung B 430, Lütjenburger Straße hinaus bis zur Einmündung Ihlpohl (ca. Bau-km 2+480) fortgeführt wird. Von ca. Bau-km 2+480 (Einmündung Ihlpohl) bis ca. Bau-km 2+670 wird die B 76 in Dammlage mit einem 2-streifigen Querschnitt mit Linksabbiegern im Bereich der Einmündung Ihlpohl sowie der Einmündung August-Thienemann-Straße geführt.

Im Bereich der B 76 zwischen der Schwanenseebrücke und der Eutiner Straße ist der Bau von Lärmschutzwänden vorgesehen.

Die Lärmschutzanlagen werden unter Beachtung der ZTV-Lsw 06 hergestellt. Sie werden in das vorhandene Gelände eingefügt. Die Lärmschutzwände werden überwiegend im Regelabstand zum Fahrbahnrand von 2,50 m gemäß RiZ-ING hergestellt. Im Bereich der Kreuzung Rodomstorstraße wird die Lärmschutzwand aus städtebaulichen Gründen über den Regelabstand hinaus von der Fahrbahn der B 76 abgerückt. Im Bereich der Eutiner Straße wird zum Schutz der vorhandenen Bäume der Abstand der Lärmschutzwand zum Fahrbahnrand auf 1,50 m reduziert.

Der Bankettbereich wird mit einer Regelquerneigung von 12 % profiliert. Die Gründung wird im Bauwerksentwurf ermittelt werden. Hinter der Wand ist ein 1,00 m breiter Wartungstreifen vorgesehen, für den eine Regelquerneigung von 6 % vorgesehen ist. Im Bereich der Klinkerteich-Brücke und den Fußgängertunneln Lütjenburger Straße und Eutiner Straße / August-Thienemann-Straße werden die Lärmschutzwände auf gesonderten, neben den Bauwerken geführten Tragkonstruktionen errichtet.

Weitere Angaben sind in den Ausbauquerschnitten der **Unterlage 6** enthalten.

4.3 Kreuzungen, Straßeneinmündungen und Änderungen im Wegenetz

Im Ausbaubereich der B 76 sind folgende Einmündungen und Kreuzungen vorhanden:

Einmündung / Kreuzung	ca. Bau-km	Lichtsignalanlage j/n
Einmündung Appelwarder	0+410	Nein
Einmündung Hamburger Str. / Bullenwarder	1+270	Ja
Kreuzung Rodomstorstraße	1+590	Ja
Kreuzung Lütjenburger Straße	2+200	Ja
Einmündung Ihlpohl	2+480	Nein
Einmündung August-Thienemann-Straße	2+650	Nein

Table 4.1: Kreuzungen und Straßeneinmündungen

Die vorhandenen Kreuzungen und Einmündungen werden im Zuge der Baumaßnahme nicht verändert.

Im Bereich der Eutiner Straße wird die geplante Lärmschutzwand bis zum Rad-/Gehweg auf Höhe der Querungshilfe (Bau-km 2+713,75) gebaut. Die ehemalige Einmündung der Eutiner Straße wird dadurch teilweise überbaut. Die Eutiner Straße wird jedoch wie bisher über die Stadtstraße Ihlpohl erschlossen. Die Querungshilfe bleibt nach dem Bau der Lärmschutzwand uneingeschränkt nutzbar. Folglich wird an dieser Stelle keine Änderung des derzeitigen Wegenetzes verursacht.

4.4 Baugrund, Erdarbeiten und kontaminierte Böden

Da die geplanten Lärmschutzwände im Bereich des bestehenden Straßenkörpers der B 76 hergestellt werden, ist davon auszugehen, dass der Untergrund standsicher ist. Im Rahmen der Erstellung des Bauwerksentwurfes wird ein gesondertes Baugrundgutachten erstellt werden.

Im Zuge der Baudurchführung werden keine wesentlichen Bodenmassen bewegt. Eine Zwischenlagerung von Bodenmassen ist nicht vorgesehen.

4.5 Entwässerung

Die Oberflächenentwässerung der Bundesstraße B 76 bleibt unverändert, das heißt sie entwässert wie bisher im einseitigen Gefälle mit entsprechender Querneigung zum tiefer gelegenen Fahrbahnrand hin. Das Oberflächenwasser wird über vorhandene Straßenabläufe gesammelt und dem Regenwasserkanal zugeführt.

Im Bereich 3 Süd ist ein Hochbord mit 2,00 cm Ansichtshöhe über dem Fahrbahnrand vorhanden. Im Zuge der Baumaßnahme wird dieser mit 12,00 cm Ansichtshöhe hergestellt, im Bereich von Bau-km 1+680 bis Bau-km 1+825.

Durch den Bau der Lärmschutzwände werden rund 355 m² Fläche neben der B 76 versiegelt, was jedoch keinen signifikanten Einfluss auf die Erhöhung der bisherigen Abflussmengen nach sich zieht. Je nach Erfordernis ist anfallendes Oberflächenwasser über Dränagen zu sammeln und abzuleiten.

Zu Reinigungs- und Wartungszwecken sind zudem die Herstellung von Spülschächten sowie der Anschluss und die Ableitung an vorhandene Regenwasserkanäle vorgesehen.

4.6 **Ingenieurbauwerke**

Im Ausbaubereich werden insgesamt rd. 1.340 m Lärmschutzwände unterschiedlicher Höhe auf Pfahlgründungen sowie in Teilen auf gesonderten Tragkonstruktionen neben den Bauwerken errichtet. Es sind eigenständige Tragkonstruktionen neben folgenden Bauwerken vorgesehen:

Konstruktion	Nr. im BWV	Bauwerk (vorh.)	BW-Nr.	ca. Bau-km (BW – Mitte)	li. / re.
Tragkonstruktion	2.01	Klinkerteich-Brücke	1828 507	1+842	rechts
Tragkonstruktion	2.02	Klinkerteich-Brücke	1828 507	1+886	links
Tragkonstruktion	2.03	Geh- und Radweg „Aldi“	1828 511	2+157	links
Tragkonstruktion	2.04	Geh- und Radweg „Hotel Touristik“ Nord	1828 515	2+607	links
Tragkonstruktion	2.05	Geh- und Radweg „Hotel Touristik“ Süd	1828 515	2+607	rechts

Tabelle 4.2: Geplante Tragkonstruktionen zur Aufnahme der Lärmschutzwand neben Brücken

Die Bemessung der Tragkonstruktionen erfolgt im Zuge der Ausführungsplanung.

Die Gestaltung der Lärmschutzwände wird im Zuge der Ausführungsplanung in Abstimmung mit der Stadt Plön erfolgen. Zur Vermeidung von Kollisionen von Vögeln mit den Wänden sind aus artenschutzrechtlichen Gründen keine rein transparenten Wände zu errichten.

4.7 **Straßenausstattung**

Entlang der Teilortsumfahrung Plön sind derzeit abweisende Schutzeinrichtungen in Bereichen von aufsteigenden und abfallenden Böschungen sowie im Bereich von Brücken vorhanden.

Durch den Bau von Lärmschutzwänden können neue Gefahrenstellen an einer vorhandenen Straße erzeugt werden, die gemäß den Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme [RPS 2009] abzusichern sind.

Der Ausbaubereich befindet sich innerorts. Entsprechend der RPS 2009 sind bei einer Geschwindigkeit von <60 km/h keine Schutzeinrichtungen erforderlich. Da im Planungsbereich die zulässige Höchstgeschwindigkeit 50 km/h beträgt, können die vorhandenen Schutzeinrichtungen im Bereich der neu zu errichtenden Lärmschutzwände (mit Ausnahme im Bereich der Brückenbauwerke und ihren Anfangs- und Endkonstruktionen) auf einer Länge von ca. 440 m zurückgebaut werden.

5 Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

5.1 Lärmschutzmaßnahmen

Mit den §§ 41ff. des BImSchG werden die Baulastträger öffentlicher Straßen verpflichtet, beim Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sicherzustellen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Die Bundesregierung ist durch das BImSchG ermächtigt, Vorschriften zur Durchführung des § 41 zu erlassen. Das erfolgt durch die 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – Verkehrslärmschutzverordnung [16. BImSchV], die die Immissionsgrenzwerte zum Schutz der Nachbarschaft vor Verkehrsgeräuschen sowie die Vorschrift zur Berechnung des Beurteilungspegels nennt. Letztere soll entsprechend der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen [RLS-90] erfolgen.

Mit der Einführung der Richtlinien für den Lärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes [VLärmSchR-97] durch das Bundesministerium für Verkehr wurden einheitliche Regelungen geschaffen. Sie gelten für Maßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm nach den Grundsätzen der Lärmvorsorge ebenso wie nach den Grundsätzen der Lärmsanierung (Minderung von Lärmbelastungen an bestehenden Straßen) und bei der Entschädigung aufgrund verbleibender Beeinträchtigungen.

Bezüglich der detaillierten Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen wird auf die **Unterlage 11** verwiesen.

5.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft

Im Bereich der B 76, von Abschnitt 190 – Station 681 bis Abschnitt 180 – Station 3781, sind zur Verringerung der verkehrsbedingten Lärmbelastungen beidseitig der Bundesstraße auf einer Länge von rund 1,1 km ergänzende Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen. Der Bau von aktiven Lärmschutzanlagen in Form von Verwallungen oder Wänden stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft gem. § 14 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. § 8 LNatSchG dar, wobei nicht vermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft entsprechend der geltenden gesetzlichen Regelungen zu kompensieren sind.

Entsprechend der durch den Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr, Betriebssitz Kiel – Planfeststellungsbehörde- vom 26. Februar 2007, Az.: LS 146-553.33-B 76-03/07 erwirkten Bekanntmachung wurde festgestellt, dass durch das Planungsvorhaben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind und daher keine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht.

Die geplante Ausbaumaßnahme liegt im direkten Einzugsbereich der bestehenden Bundesstraße und liegt räumlich betrachtet im durch Wohngebiete und gewerbliche Bebauung geprägten städtischen Umfeld von Plön.

Zur Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege und in Kenntnis der Gegebenheiten von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum wurde als Bestandteil des Fachplanes und zur Abarbeitung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung ein landschaftspflegerischer Begleitplan (Unterlage 12 zum Bauentwurf) erarbeitet.

Im Rahmen der "Eingriffsermittlung - Konfliktanalyse" wurden die verbleibenden, unvermeidbaren Eingriffe ermittelt.

Baubedingt ergibt sich eine temporäre Flächeninanspruchnahme und Versiegelung, die nach Beendigung der Baumaßnahme rückgebaut und landschaftsgerecht wieder hergestellt wird (V2).

Durch die Errichtung der Lärmschutzwände entstehen dauerhafte, anlagenbedingte Eingriffe, die sich in Form einer geringfügigen Neuversiegelung und dem anteiligen Verlust von Biotopen der Verkehrsanlagen ruderaler Vegetationsbestandteile auf Straßenebenenflächen ausdrücken. Zudem bewirkt die Aufstellung der Lärmschutzwände für den genannten Abschnitt eine Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

Die mögliche Betroffenheit von Tier- und Pflanzenarten gemäß § 44 BNatSchG wurden im Rahmen eines landschaftspflegerischen Begleitplanes und einer Plausibilitätsprüfung zum Artenschutz abgeprüft.

Im Ergebnis einer FFH-Vorprüfung gemäß § 34 BNatSchG wurde festgestellt, dass hinsichtlich der beiden in deutlicher Entfernung zum Vorhaben befindlichen Natura 2000 Gebiete, bau- oder anlagenbedingte Wirkungen auszuschließen sind. Betriebsbedingt ist grundsätzlich von einer positiven Reduktion der Lärmemissionen auf die Schutzgebiete auszugehen (s. a. Kap. 2.3 der Anlage 12).

Potenziell in Frage kommende relevante Artengruppen der Schutzgebiete, die Zug- oder Wanderbewegungen im fraglichen Raum vollziehen könnten, sind Vögel (Gilde der Gehölzfreibrüter) und Fledermäuse.

Nach fachgutachterlicher Einschätzung, sind vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele wertgebenden Artengruppen auszuschließen.

Eine Reduzierung des Flächenverbrauches und somit Minimierung der anlagenbedingten Eingriffswirkungen wird durch die grundsätzliche planerische Entscheidung getroffen, auf die Errichtung von Lärmschutzwällen zugunsten von Lärmschutzwänden zu verzichten. Um mögliche Verluste von Vogelbrutstätten und Fledermausquartieren zu vermeiden, ist der Zeitraum für Gehölzfällungsarbeiten zur Baufeldfreimachung auf den Zeitraum von Anfang Dezember bis Ende Februar zu begrenzen.

Die Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Tierarten wird so vermieden. Unter Berücksichtigung der in der Anlage 12 ausgewiesenen artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen (V1AR, V3AR) werden Zugriffsverbote nach 44 BNatSchG für europäische Vogelarten und Fledermäuse vermieden. Eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG ist somit nicht erforderlich. Grundsätzlich erfolgt die Ausführung der Baumaßnahme straßenseitig, sodass überwiegend nur Biotopstrukturen mit nachrangigem Biotopwert beansprucht werden. Die durch Überbauung betroffenen Straßenrandbereiche sind bereits gestört bzw. durch die verkehrliche Nutzung vorbelastet.

Zur Kompensation der auftretenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes ist vorgesehen entsprechende landschaftspflegerische Maßnahmen durchzuführen.

Nach Beendigung der Bautätigkeiten wird der Boden innerhalb des schmalen Baubereiches ggf. ergänzend angedeckt, gelockert und mit Landschaftsrasen eingesät (V2).

Unmittelbar an das Baufeld angrenzende Böschungsgehölze werden durch Vegetationsschutzzäune gem. RAS-LP4 und DIN 18920 gesichert. Insgesamt erfolgt eine Einrichtung von Vegetationsschutzzäunen auf einer Länge von 840m (S1).

Zum Schutz einer Platanenreihe, die zu erhalten ist, ist bei dieser, neben dem Einzelbaumschutz, ein starker Kronenrückschnitt durchzuführen. Dieser Rückschnitt erfolgt durch Fachpersonal und mit einer ökologischen Baubegleitung (S3).

Während der Bauausführung sind insgesamt 14 gemäß Baumschutzsatzung der Stadt Plön geschützte Bäume gefährdet. Diese werden durch einen Einbaumschutz gem. RAS-LP4 und DIN 18920 geschützt (S2).

(Gestaltungsmaßnahme G1). Weiterhin sind zur Einbindung der Lärmschutzwände an vereinzelt Stellen ergänzende Einzelbaumpflanzungen (G 2) und die Entwicklung von Saumstrukturen durch strauchartige Gehölzpflanzungen (G 3) vorgesehen.

Grundsätzlich stellt der Ausgleich für die Eingriffe in die Biotop- und Nutzungstypen die Grundlage einer multifunktionalen Kompensation für sämtliche betroffene Faktoren des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes dar. Da aber für die vorhabenbedingte Kompensationsverpflichtung keine ausreichenden Möglichkeiten zur Verfügung stehen, soll das ermittelte Kompensationserfordernis über die anteilige Inanspruchnahme des Ökokontos (E) „Pülser Vieh“ der Stiftung Naturschutz ausgeglichen werden. Das Ökokonto liegt auf dem Gebiet der Gemeinde Köhn, Kreis Plön. Dies wurde mit der UNB des Kreises Plön vorab einvernehmlich abgestimmt.

Im Ergebnis der vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplanung verbleiben, wie explizit aus den Kapiteln 5, 8 und 9 der Anlage 12 nachzuvollziehen ist, nach Beendigung des Eingriffs keinerlei erhebliche Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft. Weiterführende Informationen und Angaben zum Grunderwerb sind der Anlage 14 dieser Planfeststellungsunterlage zu entnehmen.

Weiterführende Informationen zur Landschaftspflegerischen Begleitplanung sind der **Unterlage 12**, dem Bauwerksverzeichnis (**Unterlage 10.2**), sowie den Angaben zum Grunderwerb (**Unterlage 14**) zu entnehmen.

5.3 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

Die Baumaßnahme befindet sich außerhalb eines Wassergewinnungs- bzw. Trinkwasserschutzgebietes, sodass keine gezielten Baumaßnahmen zum Schutz des Grundwassers erforderlich werden.

5.4 Baulärm, Erschütterungen

Die bauausführenden Auftragnehmer sind gesetzlich verpflichtet, die Baumaschinen-Lärmverordnung (32. BImSchV) zu berücksichtigen. Es wird angestrebt, den Baulärm (z.B. durch Ramm- oder Bohrarbeiten) durch den Einsatz lärmgeschützter Geräte und Maschinen entsprechend dem derzeitigen Stand der Technik weitgehend zu mindern.

6 Kostentragung der Baumaßnahme

Die Kosten für die Baumaßnahme trägt der Bund als Baulastträger.

Bezüglich der Folgemaßnahmen, z.B. Verlegung von Versorgungsleitungen, sowie deren Kostentragung wird auf die Regelungen im Bauwerksverzeichnis (**Unterlage 10.2**) verwiesen.

7 Unterhaltung und Verwaltung

Die Unterhaltung und Verwaltung der B 76 sowie der Lärmschutzwände obliegt der Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch den Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein.

8 Grunderwerb und Hausabbrüche

Der für die Durchführung des Bauvorhabens benötigte Grund und Boden wird vom Baulastträger käuflich erworben. Die Höhe der zu zahlenden Entschädigungen für Grunderwerb, Wirtschafterschwernisse, Aufwuchs und sonstige Nachteile wird außerhalb dieses Verfahrens in besonderen Verhandlungen in freier Vereinbarung festgelegt.

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

Flächen, die vorübergehend für die Bauausführung zur Herstellung der Lärmschutzwände in Anspruch genommen werden müssen, sind in den Planunterlagen (**Unterlage 7 und 14.1**) ausgewiesen und unterliegen der Planfeststellung.

Die im Grunderwerbsverzeichnis aufgeführten zu erwerbenden öffentliche Verkehrsflächen sind nachrichtlich. Sie gehen gemäß § 6 Abs. 1 FStrG ohne Entschädigung in das Eigentum des Baulastträgers über.

Ein Abbruch von Gebäuden im Planfeststellungsbereich ist durch den Bau der Lärmschutzwände nicht erforderlich.

Die **Unterlagen 14.1, Blatt 1 bis 3** entfallen, da von Bau-km 0+000 bis Bau-km 1+516 keine baulichen Änderungen erfolgen, sondern nur passiver Lärmschutz umgesetzt wird.

9 **Verkehrsführung, Umleitungen**

Die vorgesehenen Lärmschutzanlagen erstrecken sich von der Rodomstorstraße bis zur Eutiner Straße nördlich und südlich der B 76 und in Teilbereichen in den Ausrundungsbereichen der Kreuzungen und Einmündungen.

Es ist vorgesehen, den Bau der Lärmschutzanlagen überwiegend von der Straßenseite her durchzuführen.

Im Abschnitt von der Rodomstorstraße bis zur Lütjenburger Straße (Bereich 2 Nord, Bereich 3.1 Nord, Bereich 3.2 Nord und Bereich 3 Süd) handelt es sich um einen einbahnigen Querschnitt mit 2 Fahrstreifen je Richtung. Im Bereich der Knotenpunktaufweitung Rodomstorstraße ist auf der B 76 eine Mitteltrennung vorhanden. Die mittlere Fahrbahnbreite außerhalb der Knotenpunktaufweitung beträgt 14,50 m. Für den Bau der Lärmschutzanlagen nördlich und südlich der B 76 ist aufgrund der erforderlichen Arbeits- und Verkehrsraumbreiten jeweils ein Fahrstreifen je Richtung einzuziehen. In den Ausrundungsbereichen der Rodomstorstraße (nördlich der B 76) ist für den Bau der Lärmschutzwände eine halbseitige Sperrung der Rodomstorstraße mit Lichtsignalsteuerung notwendig. Für den Bau der Lärmschutzwand in der Knotenpunktaufweitung Lütjenburger Straße (3.2 Nord) ist der Einzug des Rechtsabbiegestreifens erforderlich. Des Weiteren ist es notwendig, eine Anpassung der vorhandenen Lichtsignalanlagen entsprechend der geänderten Verkehrslenkung vorzunehmen.

Im Abschnitt zwischen der Lütjenburger Straße und der Eutiner Straße (Bereich 4.1 Nord und 4.1 Süd) wird der Straßenquerschnitt außerhalb der Knotenpunktaufweitung von 4 Fahrstreifen auf 2 Fahrstreifen verzogen. Im Bereich zwischen der Einmündung Ihlpool und der Eutiner Straße ist für den Bau der Lärmschutzwände aufgrund der eingeschränkten Arbeitsraumbreite im Bereich des Brückenbauwerkes 1828 515 und aufgrund der vorhandenen Querungshilfe im Bereich Eutiner Straße eine halbseitige Verkehrsführung mit Lichtsignalanlage erforderlich. Die vorhandene Bushaltestelle südlich der B 76 bei ca. Bau-km 2+740 ist während der Bauzeit nach Möglichkeit aufrecht zu erhalten. Die August-Thienemann-Straße wird während der Bauzeit im Ausrundungsbereich der Einmündung halbseitig gesperrt und mit einer Lichtsignalanlage versehen.

Die vorhandenen Grundstückszufahrten im Bereich der Rautenbergstraße (B 76) sind während der Bauzeit aufrecht zu erhalten.

Die Ausarbeitung von Verkehrs- und Bauabläufen erfolgt im Zuge der Ausführungsplanung im Anschluss an das Planfeststellungsverfahren. Aufgrund der innerörtlichen Verhältnisse (Leitungen, Bebauung, querender Verkehr) sowie aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens ist jedoch von einer mindestens zweijährigen Bauzeit auszugehen.

Der Einsatz von erforderlichen Lichtsignalanlagen und Baustellenbeschilderungen erfolgt nach den Regelplänen der Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA-95) nach Abstimmung mit Polizei und Verkehrsaufsicht.

10 Sicherheits- und Gesundheitsschutz

Bei der Planung des Bauvorhabens wurden insbesondere die Arbeitsraumarbeiten sowie die erforderlichen Verkehrsbreiten berücksichtigt, die für die Baudurchführung der Maßnahme erforderlich sind. Es gilt die Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (BaustellV - Baustellenverordnung vom 10.06.1998). Der AN wird verpflichtet, in Bezug auf den Arbeits- und Gesundheitsschutz alle gesetzlichen Regelungen und Vorschriften, insbesondere die Baustellenverordnung, das Arbeitsschutzgesetz, die Arbeitsstättenverordnung, die Arbeitsschutzrichtlinien und die Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Vom AG wird gemäß Baustellenverordnung ein Koordinator bestellt. Der AN verpflichtet sich, den Koordinator in seiner Tätigkeit zu unterstützen. Betriebliche Dokumente wie z.B. die Gefährdungsbeurteilung, Festlegung der Schutzmaßnahmen oder Prüfprotokolle, die für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz auf der Baustelle von Bedeutung sind, müssen dem Koordinator auf Verlangen vorgelegt werden.

11 Zusammenfassung der Umweltrelevanten Angaben

Aufgrund der Feststellung der Befreiung von der UVP-Pflicht nach § 3a des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung ist die Erstellung einer allgemeinverständlichen Zusammenfassung der umweltrelevanten Angaben i. S. von § 6 Abs. 3 Satz 2 UVPG und § 6 Abs. 4 Satz 2 UVPG einschließlich einer Aufzählung der für den Plan erstellten Gutachten entbehrlich.

Umweltrelevante Angaben sind insbesondere in folgenden Planfeststellungsunterlagen enthalten:

- Unterlagen zur Regelung wasserrechtlicher / wasserwirtschaftlicher Sachverhalte (siehe **Unterlage 1**)
- Unterlagen zur Regelung lärmtechnischer Sachverhalte, Erläuterungen und Pläne (siehe **Unterlagen 7, 8 und 11**)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan i. S. von § 17 (1 und 7) BNatSchG (siehe **Unterlage 12**).

Aufgestellt: Neumünster, 02. Mai 2017



i.A. Katharina Schlotfeldt
Wasser- und Verkehrs- Kontor

ANLAGE 1: Passiver Lärmschutz