

Schalltechnische Untersuchung

für den
Vierstreifigen Ausbau der B 207
zwischen Heiligenhafen und Puttgarden
Bau-km 0-180.600 - Bau-km 19+850.000

Deckblatt

Vollständig überarbeitete Fassung 04/2017

Gliederung der Entwurfsunterlage 11

- 11.1 Erläuterungsbericht
- 11.2 Ergebnistabellen Beurteilungspegel
- 11.3 Emissionspegelermittlung
- 11.4 Fotos der Immissionsorte mit Restbetroffenheiten
- 11.5 Übersichtslagepläne
- 11.6 Schalltechnische Lagepläne
- 11.7 [Aussagen zum Artenschutz](#)

Aufgestellt: Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein Niederlassung Lübeck gez. Lüth Lübeck, den 26.08.2011	

Inhaltsverzeichnis

	Seite
11.1 Erläuterungsbericht	3
11.1.1 Allgemeines	3
11.1.2 Rechtliche Grundlagen	3
11.1.3 Schalltechnische Grundlagen	6
11.1.4 Vorgehensweise bei den schalltechnischen Untersuchungen.....	7
11.1.4.1 Allgemeines	7
11.1.4.2 Feststellen der Notwendigkeit von Schallschutzmaßnahmen.....	7
11.1.4.3 Wahl der vorzusehenden Schallschutzmaßnahmen	9
11.1.5 Schalltechnische Untersuchungen.....	9
11.1.5.1 Ausgangsdaten.....	9
11.1.5.2 Schallemissionen, Grenzwertisophone	11
11.1.5.3 Untersuchungsgebiet, Schutzbedürftigkeit, Immissionsorte.....	11
11.1.5.4 Beurteilungspegel ohne aktiven Schallschutz	13
11.1.6 Schallschutzmaßnahmen	14
11.1.6.1 Dimensionierung aktiver Schallschutzmaßnahmen.....	14
11.1.6.2 Varianten aktiver Schallschutzmaßnahmen / Vorzugsvarianten.....	16
11.1.6.3 Beurteilungspegel mit aktiven Schallschutzmaßnahmen	22
11.1.6.4 Kosten für Schallschutzmaßnahmen	22
11.1.6.5 Zusammenstellung der Wohngebäude mit Anspruch auf Schallschutz.....	24
11.1.7 Feststellung der wesentlichen Änderung	25
11.1.8 Summenpegel Verkehr (Optimierungsgebot § 50 BImSchG)	30
11.1.9 Auswirkungen im nachgeordneten Netz	31
11.1.10 Quellenverzeichnis	33
11.2 Ergebnistabelle Beurteilungspegel ohne und mit aktivem Lärmschutz	
11.3 Emissionspegelermittlung	
11.4 Fotos der Immissionsorte mit Restbetroffenheiten	
11.5 Übersichtslagepläne Schalltechnik mit Grenzwertisophonen	
11.6 Schalltechnische Lagepläne mit aktiven Lärmschutz	
11.7 Aussagen zum Artenschutz	

11.1 Erläuterungsbericht

11.1.1 Allgemeines

Die B 207 soll im Abschnitt zwischen Heiligenhafen und Puttgarden von bisher 2 Fahrstreifen auf 4 Fahrstreifen erweitert werden. Der zu untersuchende Abschnitt beginnt östlich von Heiligenhafen bei Bau-km 0+180.600 und endet südlich von Puttgarden bei Bau-km 19+850.000. Der Bereich der Brücke über den Fehmarnsund (Bau-km 6+150.000 – Bau-km 9+850.000) gehört nicht zur Baumaßnahme. Dieser Abschnitt bleibt im Bestand bestehen.

Es ist ein zweibahniger vierstreifiger Straßenquerschnitt mit Standstreifen vorgesehen. Zur Baumaßnahme gehören auch der Umbau der Anschlussstellen Großenbrode, Avendorf und Burg sowie der Neubau der Anschlussstelle Puttgarden.

Eine Begründung für die Baumaßnahme sowie eine ausführliche straßenbauliche Beschreibung sind in Anlage 1, Erläuterungsbericht, enthalten.

Da es sich bei dieser Baumaßnahme um eine wesentliche Änderung der bestehenden Straße handelt (Neubau von zwei durchgehenden Fahrstreifen), sind entsprechend der 16. BImSchV [01] Maßnahmen zur Lärmvorsorge zu treffen, wenn die zulässigen Grenzwerte für die jeweilige Gebietseinstufung überschritten werden.

Mit der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wird die zu erwartende Lärmbelastung im Einflussbereich des Ausbauabschnittes der B 207 ermittelt und die Auswirkungen dargestellt.

Die Flächennutzungen wurden aus dem Flächennutzungsplan und den Bebauungsplänen der Gemeinde Großenbrode, dem Flächennutzungsplan der Stadt Heiligenhafen und dem Vorentwurf des Flächennutzungsplanes der Stadt Fehmarn, Stand 29.03.2010 übernommen.

11.1.2 Rechtliche Grundlagen

Rechtsgrundlage bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen ist das Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG [02]. Nach § 41 (1) des BImSchG ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden können, die nach Stand der Technik vermeidbar sind. Das gilt nach § 41 (2) BImSchG jedoch nicht, soweit die Kosten der Schallschutzmaßnahmen außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen würden.

Die gemäß § 43 BImSchG erlassene Rechtsverordnung, Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV – legt den Anwendungsbereich, die Immissionsgrenzwerte in Abhängigkeit vom Grad der Schutzbedürftigkeit sowie das Verfahren zur Berechnung des Beurteilungspiegels fest.

Nach § 2, Abs. 1 der 16. BImSchV werden Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime als besonders schutzbedürftig anerkannt. Ebenfalls besonders schutzbedürftig sind Gebiete, die vorwiegend dem Wohnen dienen; auch sie werden besonders geschützt. Nicht in gleicher Weise schutzbedürftig sind Gebiete, in denen schon nach ihrer Zweckbestimmung in der Regel eine deutlich merkbare Geräuschvorbelastung vorhanden ist. Dabei werden wiederum Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete, in denen auch die Wohnnutzung eine

nicht untergeordnete Rolle spielt, gegenüber Gewerbegebieten, in denen die Wohnnutzung eine Ausnahme bildet, besser geschützt.¹

Die gebietsabhängigen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für die Lärmvorsorge

Nutzungen	Immissionsgrenzwert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
1.) Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime	57	47
2.) Reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete (WR, WA, KS)	59	49
3.) Kern-, Dorf- und Mischgebiete (MK, MD, MI)	64	54
4.) Gewerbegebiete (GE)	69	59

Die Art der zu schützenden Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Lassen sich sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete keiner der vier Schutzkategorien des § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV (Tabelle 1) zuordnen oder handelt es sich um Gebiete und Anlagen, für die keine Festsetzungen in Bebauungsplänen bestehen (unbeplanter Innenbereich, § 34 BauGB), so ist die Schutzbedürftigkeit aus einem Vergleich mit den in § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV aufgezählten Anlagen und Gebieten zu ermitteln; entsprechend der ermittelten Schutzbedürftigkeit sind die festgesetzten Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV einzuhalten. Andere als die festgelegten Immissionsgrenzwerte dürfen nicht herangezogen werden. Zur Beurteilung der Schutzbedürftigkeit können die Kriterien der BauNVO [03] herangezogen werden.

Für Sondergebiete wie Kleingartenanlagen, Wochenendhaus-, Ferienhaus-, Campingplatz- und Ladengebiete sowie für Einkaufszentren gelten gemäß VLärmSchR 97 [04] die in Tabelle 2 aufgeführten Immissionsgrenzwerte.

¹ Begründung der Bundesregierung zum Entwurf der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV, HdL Lfg. 6/90. 19 030/1

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte für die Lärmvorsorge bei Sondergebieten

Nutzungen	Immissionsgrenzwert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Kleingartenanlagen (wie Kern-, Dorf-, Mischgebiete, aber nur am Tage)	64	54 ²
Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete (wie Kern-, Dorf-, Mischgebiete)	64	54
Ladengebiete, Einkaufszentren, im Einzelfall schutzbedürftige Nutzungen in einem Industriegebiet (z.B. Wohnhaus mit Bestandsschutz)	69	59

Im Außenbereich kommen Lärmschutzmaßnahmen nur für genehmigte oder zulässig vorhandene bauliche Anlagen in Betracht. Sie sind der Schutzkategorie 1, 3 oder 4 (siehe Tabelle 1) zuzuordnen. Danach ist Wohnbebauung im Außenbereich wie Misch-, Dorf- und Kerngebiete zu schützen.

Für Parkanlagen, Erholungswald, Grünflächen, Friedhöfe oder ähnliche Flächen kann nach VLärmSchR 97 kein Lärmschutz gewährt werden. Hier fehlt das Merkmal der Nachbarschaft, d.h. die Zuordnung zu einem bestimmten Personenkreis mit regelmäßigem und nicht nur vorübergehendem Aufenthalt.

Die Wahl der Lärmschutzmaßnahmen wird von der planenden Behörde unter Beachtung bautechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte und in Abwägung mit sonstigen Belangen getroffen. Dem aktiven (straßenseitigen) Lärmschutz wird hierbei der Vorrang eingeräumt. Kann eine bauliche Nutzung mit aktiven Mitteln nicht oder nicht ausreichend geschützt werden, so steht dem Eigentümer der betroffenen Anlage eine Erstattung der Kosten für die notwendigen Aufwendungen von (passiven) Lärmschutzmaßnahmen am Gebäude zu. Die erforderlichen notwendigen Aufwendungen werden auf der Grundlage der „Vierundzwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung – 24. BImSchV [05]) vom 4.2.1997“, in einer Vereinbarung zwischen dem Baulastträger und dem Eigentümer der betroffenen Anlage außerhalb des Planfeststellungsverfahrens festgelegt. Dieser Anspruch besteht für die Eigentümer betroffener bestehender baulicher Anlagen sowie baulicher Anlagen, die bei der Auslegung der Pläne im Planfeststellungsverfahren genehmigt waren.

Bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte für den Tag bei Außenwohnbereichen, wie Balkone, Loggien und Terrassen sowie bei unbebauten Außenwohnbereichen besteht ein Anspruch auf Entschädigung.

Die im Planfeststellungsbeschluss oder in der Plangenehmigung enthaltenen Feststellungen über die Voraussetzungen der Erstattung bzw. der Entschädigung sind für die Entscheidung über den Anspruch bindend. Fehlen solche Feststellungen über den Grund des Anspruchs,

² Der Immissionsgrenzwert für die Nacht ist nur anzusetzen, wenn bauliche Anlagen zulässig nach § 20 a Bundeskleingartengesetz dauernd zu Wohnzwecken genutzt werden.

ist diese damit ausgeschlossen. Die Abwicklung des Erstattungs- bzw. Entschädigungsanspruches erfolgt nach der Planfeststellung in einem gesonderten Verfahren.

11.1.3 Schalltechnische Grundlagen

Der von der Straße ausgehende Schall, die Schallemission, und der an einem bestimmten Ort ankommende Schall, die Schallimmission, werden entsprechend 16. BImSchV grundsätzlich berechnet. Das ist darin begründet, dass damit

- zufällige Ereignisse ausgeschlossen werden und
- die Ermittlungen für eine prognostizierte, in der Regel höhere, Verkehrsbelastung erfolgen können.

Bei dem Neubau von Straßen würde eine Messung ohnehin ausscheiden.

Zur Berechnung der Schallemission einer mehrstreifigen Straße werden Linienschallquellen in 0,5 m Höhe über den beiden äußeren Fahrstreifen angenommen. Bei einstreifigen Straßen fallen beide Fahrstreifen zusammen. Für die Schallausbreitung wird ein leichter Wind, etwa 3 m/s, zum Immissionsort hin und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern, zugrunde gelegt.

Der maßgebende Wert für den Schall am Immissionsort ist der Beurteilungspegel.

Die Beurteilungspegel werden getrennt für den Tag, 6.00 bis 22.00 Uhr, und die Nacht, 22.00 bis 6.00 Uhr, nach Anlage 1 zu § 3 der 16. BImSchV für lange, gerade Fahrstreifen berechnet, die auf ihrer gesamten Länge konstante Emissionen und unveränderte Ausbreitungsbedingungen aufweisen. Trifft eine dieser Voraussetzungen nicht zu, so werden die Fahrstreifen in einzelne Abschnitte unterteilt. Die Berechnung erfolgt dann nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90 [06] (Teilstück-Verfahren).

Befindet sich ein Immissionsort im Einwirkungsbereich von mehreren Quellen (Straße und Parkplatz), so sind für alle Quellen j die Beurteilungspegel $L_{r,j}$ zu berechnen und daraus der resultierende Beurteilungspegel nach folgender Gleichung zu bestimmen:

$$L_r = 10 \lg \sum_j 10^{0,1 L_{r,j}}$$

In die Berechnung des Beurteilungspegels gehen ein:

- die maßgebende Verkehrsstärke für den Tag und für die Nacht, ermittelt aus der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV)
- die LKW-Anteile für Tag und Nacht
- die Geschwindigkeit für PKW und LKW
- die Steigung und das Gefälle der Straße
- ein Korrekturwert für Bauweise der Straßenoberfläche
- die Anteile aus der Einfachreflexion der Schallquelle an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen)
- die Anzahl der Stellflächen für Pkw und Lkw
- der Parkplatztyp
- die Frequentierung auf den Stellflächen

Weiterhin werden Pegeländerungen

- zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption
- zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung
- durch topografische Gegebenheiten und bauliche Maßnahmen (Mehrfachreflexionen, z.B. zwischen beidseitigen Lärmschutzwänden und an Abschirmungen)

in Ansatz gebracht. Für lichtzeichengeregelte Kreuzungen oder Einmündungen wird ein Zuschlag berücksichtigt.

Die maßgebende Verkehrsstärke M wird in Kfz pro Stunde (Kfz/h) angegeben. Wenn projektbezogene Untersuchungen (Verkehrsuntersuchungen) vorliegen, ist auf die Anwendung der Tabelle 3 der RLS-90 zu verzichten.

Als Geschwindigkeiten werden richtliniengemäß die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten angesetzt. Die Steigung und das Gefälle werden durch einen Zuschlag berücksichtigt, der von der Längsneigung der Straße abhängt. Steigungen und Gefälle $\leq 5\%$ bleiben dabei unberücksichtigt.

Der Korrekturwert für die Bauweise der Straßenoberfläche wird der Tabelle 4 der RLS-90, ergänzt durch neuere Untersuchungen [07], entnommen.

Bei Abschirmungen z.B. durch Lärmschutzwände oder -wälle ist zu beachten, dass in diesem Fall richtliniengemäß die Boden- und Meteorologiedämpfung entfällt.

Die erhöhte Störwirkung lichtzeichengeregelter Kreuzungen und Einmündungen wird durch einen entfernungsabhängigen Zuschlag bis zu einem Abstand von 100 m berücksichtigt.

Tank- und Rastanlagen sowie bewirtschaftete und unbewirtschaftete Rastanlagen werden als Flächenschallquellen berücksichtigt. Die Schallemission wird aus der Anzahl der Stellflächen und der Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde berechnet. Für Motorrad sowie Bus- und Lkw-Parkflächen wird ein Zuschlag vergeben. Der Beurteilungspegel wird aus dem Emissionspegel analog dem der Straße berechnet. Die Frequentierung auf den Stellflächen wird Tabelle 5, der Zuschlag für den Parkplatztyp Tabelle 6 der RSL 90 entnommen.

11.1.4 Vorgehensweise bei den schalltechnischen Untersuchungen

11.1.4.1 Allgemeines

Die Berechnungen erfolgen nach den RLS-90 mittels der Ausbreitungssoftware LIMA der Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH, Dortmund.

11.1.4.2 Feststellen der Notwendigkeit von Schallschutzmaßnahmen

Ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen besteht bei einem Straßenneubau oder einer wesentlichen Änderung dann, wenn der Beurteilungspegel an einem schutzbedürftigen Gebäude oder Außenwohnbereich (nur tags) den Immissionsgrenzwert für das entsprechende Gebiet überschreitet.

Wird ein vorhandener Straßenabschnitt um- oder ausgebaut, ist die wesentliche Änderung der Straße nach § 1, Abs. 2 der 16. BImSchV zu prüfen.

Zu diesen Feststellungen wird zunächst das Untersuchungsgebiet eingegrenzt. Das Gebiet ist seitlich begrenzt durch den senkrechten Schnitt mit der Straßenachse am Planungsanfang und Planungsende des Bauabschnittes. Die Tiefe des Gebietes wird beidseitig zur Straße vom Abstand der Grenzwertisophone, d.h. durch den senkrechten Abstand von der Straße, über den hinaus die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden, bestimmt.

Im vorliegenden Fall sind sowohl Wohngebiete als auch Mischgebiete und Wohnbebauung im Außenbereich vorhanden. Außerdem befindet sich nördlich von Großenbrode eine REHA-Klinik. Zur Eingrenzung des Untersuchungsgebietes werden deshalb die Grenzwertisophonen für Krankenhäuser sowie für Wohngebiete und für Dorf- / Mischgebiete in der Nacht zugrunde gelegt. Der Nachtzeitraum stellt den kritischeren Zeitraum dar.

Die Berechnungen erfolgen mit den Ausgangsdaten für das Prognosejahr 2025. Die Quellen der Ausgangsdaten werden in Abschnitt 11.1.5.1 genannt.

Die Emissionspegel der Straße werden berechnet. Als Emittenten werden die durchgehende Strecke, ggf. Ein- und Ausfädelungstreifen und Anschlussstellen berücksichtigt. Die Ergebnisse werden unter Angabe der zugrunde gelegten Verkehrswerte, Geschwindigkeiten, Straßenoberflächen und Steigungen bzw. Gefälle sowie der resultierenden Geschwindigkeitskorrekturen aufgelistet (Anlage 11.3).

Das eingegrenzte Gebiet wird auf schutzwürdige Bebauung untersucht. Grundlage dazu bilden Katasterpläne, Luftbildaufnahmen, Bauleit- und Flächennutzungspläne sowie einzelne Baugenehmigungen. Die Pläne werden vor Ort durch Vergleich mit der vorhandenen Bebauung geprüft. Es wird die zutreffende Gebietsnutzung nach Bebauungsplänen oder, wenn diese nicht vorliegen, nach tatsächlicher Nutzung festgesetzt. Die Bebauung sowie die Gebietseinordnung werden in den Lageplänen dargestellt.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes werden für schutzbedürftige Gebäude die Beurteilungspegel fassaden- und stockwerksbezogen nach der RLS-90 berechnet. Die Quellen (verwendete Pläne) für die Erstellung des digitalen Geländemodells werden in Abschnitt 11.1.5.2 genannt.

Die Berechnungen werden soweit ausgedehnt, dass mit Sicherheit für aus der Sicht der Straße dahinter liegende Gebäude, auch unter Berücksichtigung ungünstiger topografischer Lage und/oder Reflexionsverhältnisse, eine Immissionsgrenzwertüberschreitung ausgeschlossen ist.

Sind Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte für Außenwohnbereiche zu erwarten, werden zusätzlich zu den Beurteilungspegeln an den Fassaden Beurteilungspegel für Außenwohnbereiche berechnet. Eine gesonderte Berechnung ist deshalb erforderlich, da hier zusätzliche Reflexionsanteile von der Fassade eingehen können.

Die berechneten Beurteilungspegel werden unter Angabe der Bezeichnung des Immissionsortes, der Häuserfront, des Stockwerkes, der Gebietsnutzung, des senkrechten Abstandes von der Straßenachse und der Grenzwertüberschreitung aufgelistet. Bei Beurteilungspegeln des unbebauten Außenwohnbereiches entfällt die Angabe von Häuserfront und Stockwerk.

Im Ergebnis des Vergleiches der berechneten Beurteilungspegel mit den gebietsabhängigen Grenzwerten ist festgestellt, ob Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind.

11.1.4.3 Wahl der vorzusehenden Schallschutzmaßnahmen

Ist die Notwendigkeit von Schallschutzmaßnahmen nachgewiesen, so wird vorrangig auf aktive Maßnahmen, d.h. Maßnahmen an der Straße orientiert.

Stehen die Kosten aktiver Schallschutzmaßnahmen außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck (siehe hierzu § 41 (2) BImSchG), ist zu prüfen, ob gegebenenfalls eine geringer dimensionierte Schutzanlage anzuordnen ist. Für verbleibende, nicht ausgeglichene Störungen ist dann passiver Lärmschutz sowie gegebenenfalls eine weitergehende Entschädigung in Geld zu gewähren.

Die Frage, wann eine Unverhältnismäßigkeit des Aufwandes für aktiven Lärmschutz im Sinne des § 41 (2) BImSchG vorliegt, so dass ausschließlich passiver Schutz oder eine Kombination aus aktiven und passiven Maßnahmen in Betracht kommt, ist immer im Einzelfall zu klären.

Kriterien für die Verhältnismäßigkeit sind:

- die Anzahl der Betroffenen und der Grad der Betroffenheit
- das Nutzen/Kosten-Verhältnis der aktiven Schallschutzmaßnahmen
- die schalltechnische Wirksamkeit (Pegelminderung) einer aktiven Maßnahme

11.1.5 Schalltechnische Untersuchungen

11.1.5.1 Ausgangsdaten

Berücksichtigung finden neben dem Neubau der Fahrstreifen auch die Baumaßnahmen an den Anschlussstellen Großenbrode, Avendorf, Burg und Puttgarden.

Ebenso wird untersucht, ob eine wesentliche Änderung bei folgenden Baumaßnahmen vorliegt (siehe hierzu Abschnitt 11.1.7.):

- Überführung der K 42 über die B 207 bei Großenbrode
- Überführung der L 217 über die B 207 bei Avendorf
- Überführung der L 209 über die B 207 bei Burg
- Überführung der K 49 über die B 207 bei Puttgarden.

Der Parkplatz an der Anschlussstelle Avendorf wird bei den Berechnungen nicht berücksichtigt. Dieser Parkplatz ist überwiegend gesperrt und wird nur zur Nutzung freigegeben, wenn witterungsbedingt die Brücke über den Fehmarnsund für den Fahrzeugverkehr gesperrt ist. In diesem Fall ist das Fahrzeugaufkommen auf der B 207 deutlich geringer.

Die Verkehrsmengen (DTV) und der Anteil an Schwerverkehr auf der B 207 und den genannten Straßen wurden [der Anlage zum Schreiben der Wasser- und Verkehrs-Kontor GmbH vom 16.03.2017 für den Planfall 1 \[10\]](#) entnommen. Dieser Planfall charakterisiert den für Betroffene ungünstigsten Fall. Die Berechnungen erfolgen für das Prognosejahr 2025.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der B 207 wird mit 100 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw angesetzt.

In den Tabellen 3 – 4 und 19 (Abschnitt 11.1.7) sind die zugrunde gelegten Berechnungsparameter zusammengefasst.

Tabelle 3: Verkehrsmengen

Lfd. Nr.	Streckenabschnitt	DTV [Kfz/24h]	Anteil Lkw > 2,8 t [%]	
			tags	nachts
B 207				
1	Heiligenhafen Ost - Großenbrode	20413	13,5	37,6
2	Großenbrode - Avendorf	19500	15,9	44,3
3	Avendorf – Burg a. Fehmarn	17496	13,4	37,2
4	Burg a. Fehmarn – Puttgarden	12523	18,0	50,0
AS Großenbrode				
21	von Nord	991	9,2	13,1
22	nach Süd	1.917	9,8	14,0
23	von Süd	1.124	8,2	11,7
24	nach Nord	859	10,1	14,4
AS Avendorf				
25	von Nord	169	12,1	16,7
26	nach Süd	1.069	10,0	13,7
27	von Süd	900	14,4	19,7
28	nach Nord	23	0	0
AS Burg a. Fehmarn				
29	von Nord	978	10,7	15,1
30	nach Süd	3.223	8,4	11,7
31	von Süd	4.029	8,1	11,4
32	nach Nord	921	14,0	19,6
AS Puttgarden				
33	von Nord	202	8,7	12,0
34	nach Süd	859	5,5	7,5
35	von Süd	960	5,5	7,6
36	nach Nord	505	6,4	8,8

Tabelle 4: Oberfläche, Querschnitt, Steigung, Geschwindigkeit

Lfd. Nr.	Straßenoberfläche, Korrekturwert	Regelquerschnitt oder Fahrstreifenbreite	Steigung	Geschwindigkeit Pkw/Lkw km/h
1 – 2	Splittmastixasphalt, $D_{\text{Stro}} = -2 \text{ dB(A)}$	RQ 28	< 5 %	100 / 80
3 – 4	Splittmastixasphalt, $D_{\text{Stro}} = -2 \text{ dB(A)}$	RQ 28 ³	< 5 %	100 / 80
21 - 36	Splittmastixasphalt, $D_{\text{Stro}} = 0 \text{ dB(A)}$	1 x 6 m	< 5 %	50 / 50

Anmerkung: Die angegebenen Korrekturwerte D_{Stro} können nach ARS 14/1991 und Tabelle 4 der RLS 90 auch durch andere Bauweisen erreicht werden.

11.1.5.2 Schallemissionen, Grenzwertisophone

Anhand der in Abschnitt 11.1.5.1 beschriebenen Ausgangsdaten wurden die Emissionspegel berechnet und in Anlage 11.3 dokumentiert. Die Nummer der Teilstücke entspricht der laufenden Nr. in den Tabellen 3 - 4.

Die Grenzwert-Iso-dB-Linien Nacht für Krankenhaus-/Kurgebiete, für allgemeine Wohngebiete und für Mischgebiete sind in den Übersichtslageplänen der Anlage 11.5 dargestellt.

Für die Erstellung des digitalen Geländemodells wurden folgende Unterlagen verwendet:

- digitale Vermessungsdaten der Geländehöhen, vom Planungsbüro;
- Gradienten des Straßenneubaus, einschließlich der Lage der Böschungskanten als DXF-Datei vom Planungsbüro;
- Vermessungsdaten der Gebäude als DXF-File vom;
- Höhenpläne Maßstab 1:1.000 bzw. 1:5.000 vom Planungsbüro
- Ortsbegehungen.

11.1.5.3 Untersuchungsgebiet, Schutzbedürftigkeit, Immissionsorte

Die schutzbedürftigen Nutzungen und ihre Gebietseinstufungen wurden vom Planungsbüro MIV anhand vorhandener Bebauungspläne, Flächennutzungspläne und der tatsächlichen Nutzung ermittelt und mit den jeweiligen Gemeinden abgestimmt. Die Darstellung erfolgt in den Übersichtslageplänen, Anlage 11.5.

Das Untersuchungsgebiet wurde an Hand der Grenzwert-Iso-dB-Linie Nacht für Krankenhäuser sowie Wohn- und Mischgebiete eingegrenzt. Innerhalb des Untersuchungsgebietes bzw. in dessen Nähe befinden sich die REHA-Klinik Großenbrode und die Ortslage Großenbrode und ein einzeln stehendes Wohnhaus am Blieschendorfer Weg (A1 – A3).

Für alle schutzbedürftigen Gebäude in den genannten Bereichen wurden an die Fassaden mit schutzbedürftigen Räumen Immissionsorte gelegt. Ebenfalls wurden Immissionsorte über Außenwohnbereichen (AWB) dort berücksichtigt, wo diese zum Zeitpunkt der Ortsbegehungen erkennbar waren und wo der Beurteilungspegel an der neben dem AWB lie-

³ Nur innerhalb der Verfahrensgrenze

genden Fassade im Bereich des Immissionsgrenzwertes lag. Die Immissionsorte sind in den schalltechnischen Lageplänen, Anlage 11.6, dargestellt.

Im Ausstrahlbereich⁴ der Baumaßnahme liegen die Wohngebäude von Strukkamp (ST1 – ST4) und ein Wohn-/Geschäftshaus am Marienleuchter Weg in Puttgarden (PU1, PU2). Auch hier wurden an den Fassaden der am dichtesten zur Baumaßnahme liegenden Wohngebäude Immissionsorte gelegt.

Auf Grund der großen Anzahl an Immissionsorten wird auf eine einzelne Aufführung und Beschreibung jedes Immissionsortes verzichtet. Die berücksichtigten Immissionsorte sind, nach Bereichen geordnet, mit ihren Nummern und der Schutzwürdigkeit in Tabelle 5 zusammengefasst und in den Schalltechnischen Lageplänen, Anlage 11.6, dargestellt.

Für alle weiter entfernt liegenden schutzbedürftigen Nutzungen ist eine Beeinträchtigung durch Schallimmissionen des zu untersuchenden Abschnittes ausgeschlossen.

Tabelle 5: Immissionsorte und ihre Schutzwürdigkeit

Lage	Schutz- würdig- keit	Immissionsort-Nummer		Anzahl der Immissionsorte	
		an Gebäuden	über AWB	an Ge- bäuden	über AWB
Innerhalb des Bauabschnittes					
Ortslage Großenbrode süd- lich der B 207	W	GB1 – GB3 GB41 – GB63	GB1A , GB1B, GB4A	63	3
Kurgebiet nördlich der B 207	SO Kur	KU1 – KU21	KU14, KU15 *)	19	2
Ferienhausgebiet nördlich der B 207	SO FH	SO11 – SO20	SO16A, SO19A	10	2
Blieschendorfer Weg	AB	A1 – A3	-	3	0
Außerhalb des Bauabschnittes					
Strukkamp	MD	ST1 – ST4	-	4	0
Puttgarden	AB	PU1, PU2	-	2	0

*) : Die Südwest-Fassade des Bettenhauses beherbergt das Treppenhaus und wurde deshalb nicht als Immissionsort betrachtet.

Schutzwürdigkeit gemäß 16. BImSchV:

AB: Außenbereich (wie Kern-, Dorf- und Mischgebiete)
 MI, MD, MK: Misch-, Dorf-, Kerngebiet
 SO FH: Sondergebiet Ferienhaus (wie Kern-, Dorf- und Mischgebiete)
 SO Kur: Kurgebiet (wie Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime)
 W: reines oder allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet

⁴ Der Ausstrahlbereich ist der Bereich, der sich außerhalb des Neu- oder Ausbauabschnittes anschließt und auf den der vom Verkehr im Bauabschnitt ausgehende Lärm ausstrahlt.

11.1.5.4 Beurteilungspegel ohne aktiven Schallschutz

Die Berechnung der Beurteilungspegel wurde gemäß den RLS 90 durchgeführt. Die Beurteilungspegel ohne aktive Schallschutzmaßnahmen und die gegebenen Anspruchsvoraussetzungen für Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach sind in Anlage 11.2. Spalten 9, 10 und 13 zusammengefasst.

Folgende Aussagen können getroffen werden:

Bereich Ortslage Großenbrode

An den Fassaden der Wohnhäuser in Großenbrode (GB1 – GB33 und GB41 – GB63) werden Pegel von maximal 58,5 dB(A) tags und von maximal 54,1 dB(A) nachts erreicht.

Der Immissionsgrenzwert Tag für Wohngebiete (59 dB(A)) wird an allen Fassaden eingehalten bzw. unterschritten. Der Immissionsgrenzwert Nacht für Wohngebiete (49 dB(A)) wird im nördlichen Bereich um maximal 5,1 dB(A) überschritten. Betroffen von den Überschreitungen sind insgesamt 32 Fassaden (47 Geschosseiten).

Innerhalb von Außenwohnbereichen werden Beurteilungspegel von maximal 59,6 dB(A) tags erreicht. Der Immissionsgrenzwert Tag wird hier um 0,6 dB(A) überschritten. Betroffen hier von sind zwei Außenwohnbereiche.

Die Voraussetzungen für einen Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach sind somit in Großenbrode für 18 Wohngebäude (32 Fassaden) und zwei Außenwohnbereiche gegeben.

Bereich REHA-Klinik

An den Gebäuden auf dem Gelände der REHA-Klinik (KU1 – KU21) werden Beurteilungspegel von maximal 58,0 dB(A) tags und von maximal 53,4 dB(A) nachts erreicht. Innerhalb von Außenwohnbereichen beträgt der maximale Beurteilungspegel 57,0 dB(A).

Der Immissionsgrenzwert für Krankenhäuser wird hier um maximal 1 dB(A) tags und um maximal 6,4 dB(A) nachts überschritten. Innerhalb von Außenwohnbereichen wird der Immissionsgrenzwert eingehalten.

Auf dem Gelände der REHA-Klinik hat somit insgesamt ein Gebäudekomplex (10 Fassaden) Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach (22 Geschosseiten).

Bereich Ferienhausgebiet

An den Fassaden der Wohngebäude im Ferienhausgebiet (SO11 – SO20) werden Beurteilungspegel von maximal 55,3 dB(A) tags und von maximal 50,7 dB(A) nachts erreicht. Innerhalb von Außenwohnbereichen liegen die Beurteilungspegel tags bei maximal 55,7 dB(A).

Der Immissionsgrenzwert für Ferienhausgebiete (wie MI) wird im Tag- und Nachtzeitraum an allen Fassaden und innerhalb von Außenwohnbereichen unterschritten.

Die Voraussetzungen für einen Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach sind hier für kein Wohngebäude gegeben.

Bereich Blieschendorfer Weg

An den Fassaden des Wohngebäudes im Blieschendorfer Weg (A1 – A3) werden Beurteilungspegel von maximal 59,8 dB(A) tags und von maximal 55,6 dB(A) nachts erreicht.

Der Immissionsgrenzwert für den Außenbereich (wie MI) wird im Tagzeitraum an allen Fassaden und innerhalb von Außenwohnbereichen eingehalten bzw. unterschritten. Im Nachtzeitraum wird der Immissionsgrenzwert um bis zu 1,6 dB(A) überschritten. Betroffen sind die Süd- und die Ostfassade.

Die Voraussetzungen für einen Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach sind somit im Blieschendorfer Weg für ein Wohngebäude (2 Fassaden, vier Geschosseiten) gegeben.

Bereich Strukkamp

An den Fassaden der Wohngebäude in Strukkamp (ST1 – ST4) werden Beurteilungspegel von maximal 51,2 dB(A) tags und von maximal 47,0 dB(A) nachts erreicht.

Der Immissionsgrenzwert für Dorf-/Mischgebiete wird im Tag- und Nachtzeitraum an allen Fassaden und innerhalb von Außenwohnbereichen unterschritten.

Die Voraussetzungen für einen Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach sind hier für kein Wohngebäude gegeben.

Bereich Puttgarden

An den Fassaden der Wohngebäude in Puttgarden (PU1 – PU2) werden Beurteilungspegel von maximal 46,8 dB(A) tags und von maximal 42,5 dB(A) nachts erreicht.

Der Immissionsgrenzwert für den Außenbereich (wie MI) wird im Tag- und Nachtzeitraum an allen Fassaden und innerhalb von Außenwohnbereichen unterschritten.

Die Voraussetzungen für einen Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach sind hier für kein Wohngebäude gegeben.

11.1.6 Schallschutzmaßnahmen

11.1.6.1 Dimensionierung aktiver Schallschutzmaßnahmen

Die vorangegangenen Berechnungen haben gezeigt, dass es in der Ortslage und im Bereich der REHA-Klinik Großenbrode sowie am Blieschendorfer Weg ohne Schallschutzmaßnahmen zu Überschreitungen der gebietsabhängigen Grenzwerte kommt. Hier besteht ein Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach für insgesamt

- 44 Fassaden und
- 2 Außenwohnbereiche.

Vor der Dimensionierung aktiver Schallschutzmaßnahmen ist zu prüfen, ob

- die räumlichen Verhältnisse Lärmschutzbauwerke zulassen und
- bei zur Verfügung stehenden räumlichen Verhältnissen aktive Schallschutzmaßnahmen verworfen werden müssen, weil die Kosten für die aktiven Schallschutzmaß-

nahmen außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen (vgl. BImSchG § 41 (2)) oder ob andere Gründe vorliegen, die aktive Lärmschutzmaßnahmen ausschließen.

Nachfolgend werden die Betroffenenheiten und die maximalen Grenzwertüberschreitungen in den einzelnen Bereichen aufgeführt und unter Berücksichtigung der o.g. Kriterien die Möglichkeiten für aktive Schallschutzmaßnahmen abgewogen.

Ortslage Großenbrode

In der Ortslage Großenbrode wurden folgende Betroffenenheiten ermittelt:

Tabelle 6: Betroffenenheiten und maximale Grenzwertüberschreitungen
Ortslage Großenbrode, südlich der B 207

	Anzahl betroffener Fassaden bzw. Außenwohnbereiche		max. Grenzwertüberschreitungen [dB(A)]	
	tags	nachts	tags	nachts
Bebauung	0	32	0	5,1
AWB	2	-	0,6	-

Bei den o.g. Betroffenenheiten handelt es sich um Einfamilien-/Doppelhäuser innerhalb eines Wohngebietes. Durch die vorhandene B 207 (Prognose 2025 ohne Ausbau) besteht bereits eine Vorbelastung. An straßennahen Hausfassaden wird der Immissionsgrenzwert für Wohnen erreicht bzw. teilweise schon um bis zu 2 dB(A) überschritten. Durch den vierstreifigen Ausbau ergeben sich Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte von bis zu 6 dB(A). Der Schutzzweck ist als hoch anzusehen. Die Höhe der Grenzwertüberschreitungen und die Anzahl der Betroffenenheiten rechtfertigen aktiven Schallschutz.

REHA-Klinik

Im Bereich der REHA-Klinik wurden folgende Betroffenenheiten ermittelt:

Tabelle 7: Betroffenenheiten und maximale Grenzwertüberschreitungen – REHA-Klinik
nördlich der B 207

	Anzahl betroffener Fassaden bzw. Außenwohnbereiche		max. Grenzwertüberschreitungen [dB(A)]	
	tags	nachts	tags	nachts
Bebauung	3	10	1,0	6,4
AWB	0	-	-	-

Es handelt sich hierbei um einen 2- bis 5-geschossigen Gebäudekomplex, in dem sich die Patientenzimmer sowie Aufenthalts- und Gemeinschaftsräume befinden. Durch die vorhandene B 207 (Prognose 2025 ohne Ausbau) besteht bereits eine Vorbelastung. An straßennahen Hausfassaden wird der Immissionsgrenzwert für Wohnen erreicht bzw. teilweise schon um bis zu 3 dB(A) überschritten. Durch den vierstreifigen Ausbau ergeben sich Überschreitungen der immissionsgrenzwerte von bis zu 7 dB(A). Der Schutzzweck ist als hoch anzusehen. Die Höhe der Grenzwertüberschreitungen und die Anzahl der Betroffenenheiten rechtfertigen aktiven Schallschutz.

Blieschendorfer Weg

Im Bereich des Blieschendorfer Weges wurden folgende Betroffenheiten ermittelt:

Tabelle 7: Betroffenheiten und maximale Grenzwertüberschreitungen – Blieschendorfer Weg

	Anzahl betroffener Fassaden bzw. Außenwohnbereiche		max. Grenzwertüberschreitungen [dB(A)]	
	tags	nachts	tags	nachts
Bebauung	0	2	-	1,6
AWB	0	-	-	-

Es handelt sich hierbei um ein einzeln stehendes Wohngebäude mit der Schutzbedürftigkeit wie Mischgebiete. Durch die vorhandene B 207 (Prognose 2025 ohne Ausbau) besteht bereits eine Vorbelastung. An den Hausfassaden wird der Immissionsgrenzwert für Mischgebiete erreicht bzw. teilweise schon um bis zu 1 dB(A) überschritten. Durch den vierstreifigen Ausbau ergeben sich Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte von bis zu 2 dB(A). Der Schutzzweck ist als mittel anzusehen. Die Höhe der Grenzwertüberschreitungen, die nur geringe Anzahl der Betroffenheiten im Nachtzeitraum sowie die Tatsache, dass im Tagzeitraum auch innerhalb von Außenwohnbereichen der Immissionsgrenzwert eingehalten wird, rechtfertigen keinen aktiven Schallschutz. Der Schutz des Wohngebäudes wird durch bauliche Schallschutzmaßnahmen am Gebäude realisiert.

Im Ergebnis der vorangegangenen Betrachtungen werden für die Ortslage und die REHA-Klinik Großenbrode aktive Schallschutzmaßnahmen ermittelt. Für das Gebäude im Blieschendorfer Weg wird auf passiven Schallschutz abgestellt.

11.1.6.2 Varianten aktiver Schallschutzmaßnahmen / Vorzugsvarianten

Ziel der Festlegung der aktiven Schallschutzmaßnahmen ist es, die Immissionsgrenzwerte an den betroffenen Gebäuden einzuhalten, mindestens aber eine deutliche Verminderung der Beurteilungspegel zu erzielen.

Auf Grund der örtlich sehr beengten Platzverhältnisse werden hier Lärmschutzwände gewählt.

Nachfolgend werden die betrachteten Varianten beschrieben und diskutiert. Die angegebenen Kosten werden nach pauschalen Einheitspreisen⁵ geschätzt.

1. REHA-Klinik nördlich der B 207

Für den Bereich der REHA-Klinik wurden die in Tabelle 8 beschriebenen Varianten aktiver Schallschutzmaßnahmen untersucht:

⁵ Einheitspreis für die Kostenschätzung im Variantenvergleich:

- Schallschutzwand: 304 € / m² Ansichtsfläche
- Passiver Schallschutz: 775 € / m² Fensterfläche (siehe Abschnitt 11.1.6.4)
- Entschädigung Außenwohnbereich: 700 € / Außenwohnbereich

Tabelle 8: Varianten aktiver Schallschutz REHA-Klinik (nördlich der B 207)

Vari- ante	von bis (bezogen auf Achse 100)	Länge [m]	Höhe bezogen auf Gradiente	Ansichts- fläche
A	LSW (nördlich der B 207) 4+656 – 4+948	292	4 m (Achse 100)	1.168 m²
	LSW (nördlich der B 207) 4+909 - 5+120	213	4 m (Achse 420 bzw. 100)	852 m²
	Restbetroffenh. Nacht: 6 Fass. (134 m² Fenster), max. 3,8 dB(A); Kosten ⁶ : ca. 717.930,00 €			
B	LSW nördlich der B 207 4+530 – 4+683	153	3,5 m (Achse 100 bzw. 410)	536 m²
	LSW (nördlich der B 207) 4+656 – 4+948	292	4 m (Achse 100)	1.168 m²
	LSW (nördlich der B 207) 4+909 - 5+120	213	4 m (Achse 420 bzw. 100)	852 m²
	Restbetroffen. Nacht: 5 Fass. (133 m² Fenster), max. 4 dB(A); Kosten ⁶ : ca. 880.100,00 €			
C	LSW nördlich der B 207 4+530 – 4+683	153	3,5 m (Achse 100 bzw. 410)	536 m²
	LSW (nördlich der B 207) 4+656 – 4+948	292	6 m (Achse 100)	1.752 m²
	LSW (nördlich der B 207) 4+909 - 5+120	213	4 m (Achse 420 bzw. 100)	852 m²
	Restbetroffenh. Nacht: 5 Fass. (133 m² Fenster), max. 3 dB(A); Kosten ⁶ : ca. 954.700,00 €			
D	LSW nördlich der B 207 4+530 – 4+822	292	3,5 m (Achse 100 bzw. 410)	1.022 m²
	LSW (nördlich der B 207) 4+656 – 4+948	292	4 m (Achse 100)	1.168 m²
	LSW (nördlich der B 207) 4+909 – 5+120	213	4 m (Achse 420 bzw. 100)	852 m²
	Restbetroffenh. Nacht: 5 Fass. (133 m² Fenster), max. 3 dB(A); Kosten ⁶ : ca. 1.027.900,00 €			
E	OPA: 4+100 -5+100	1.000	Einbau von offenporigem Asphalt (28.000 m²)	
	Restbetroffen. Nacht: 6 Fass. (135 m² Fenster), max. 3,4 dB(A); Kosten ^{6,7} : ca. 664.625,00 €			
F	Lärmschutzwand wie Variante A			
	OPA: 4+100 -5+100	1.000	Einbau von offenporigem Asphalt (28.000 m²)	
	Restbetroffenh. Nacht: 2 Fass. (28 m² Fenster), max. 1 dB(A); Kosten ⁶ : ca. 1.196.000,00 €			

⁶ Gesamtkosten (aktive und passive Maßnahmen)

⁷ Mehrkosten gegenüber SMA, einschließlich Unterhaltung und frühzeitige Erneuerung: 20 €/m²

Weiter Tabelle 8: Varianten aktiver Schallschutz REHA-Klinik (nördlich der B 207)

Vari- ante	von bis (bezogen auf Achse 100)	Länge [m]	Höhe bezogen auf Gradiente	Ansichts- fläche
G	LSW nördlich der B 207 4+530 – 4+822	292	3,5 m (Achse 100 bzw. 410)	1.022 m²
	LSW (nördlich der B 207) 4+656 – 4+948	292	6 m (Achse 100)	1.752 m²
	LSW (nördlich der B 207) 4+909 - 5+120	213	4 m (Achse 420 bzw. 100)	852 m²
	OPA: 4+100 -5+100	1.000	Einbau von offenporigem Asphalt (28.000 m²)	
	keine Restbetroffenheiten; Kosten: ca. 1.662.300,00 €			

Variante A: Auf dem Gelände der REHA-Klinik werden Pegelminderungen an den Fassaden von bis zu 4 dB(A) erzielt. Die Geräuschsituation wird nun erheblich verbessert. Der Immissionsgrenzwert Tag wird überall eingehalten. Im Nachtzeitraum treten noch Restbetroffenheiten von maximal 4 dB(A) auf. Insgesamt sind 6 Fassaden betroffen. Die Kosten für die Schallschutzmaßnahmen (aktive und passive) betragen ca. 718 T €.

Variante B: Mit dieser Variante werden gegenüber der Variante ohne Lärmschutzmaßnahmen Pegelminderungen von bis zu 4 dB(A) erzielt. Gegenüber der Variante A entstehen zusätzliche Pegelminderungen. Die Anzahl der Fassaden mit Restbetroffenheiten im Nachtzeitraum verringert sich auf 5. Die bestehende Überschreitung bei Variante A im 5. OG des Immissionsortes KU02 wird beseitigt. Die maximalen Pegelüberschreitungen liegen bei 4 dB(A) (KU03, 5.OG).

Die Kosten für die Schallschutzmaßnahme (aktive und passive) betragen ca. 880 T € und liegen damit 162 T € über den Kosten für die Variante A.

Variante C: Mit dieser Variante werden Pegelminderungen von bis zu 5 dB(A) gegenüber der Variante ohne Lärmschutzmaßnahmen erzielt. Im Nachtzeitraum treten noch Restbetroffenheiten von maximal 3 dB(A) auf. Die Anzahl der Fassaden mit Restbetroffenheiten bleibt mit 5 Fassaden bestehen.

Die Kosten für die Schallschutzmaßnahmen (aktive und passive) betragen ca. das 1,3-fache des aktiven Lärmschutzes nach Variante A und liegen damit ca. 234 T € höher.

Variante D: Mit dieser Variante werden Pegelminderungen von bis zu 5 dB(A) erzielt. D.h. gegenüber der Variante A werden geringfügig weitere Pegelminderungen erreicht. Es verbleiben an 5 Fassaden Restbetroffenheiten im Nachtzeitraum von maximal 3 dB(A).

Die Kosten für den Schallschutz (aktive und passive) betragen ca. das 1,4-fache des aktiven Lärmschutzes nach Variante A und liegen damit ca. 310 T € höher.

Mit der Variante A werden innerhalb des Bereiches der Klinik spürbare Pegelminderungen (bis zu 4 dB(A)) erzielt. Der Immissionsgrenzwert Tag wird auf dem gesamten Klinikgelände deutlich unterschritten. Mit den Varianten B – D können gegenüber der Variante A weitere Pegelminderungen erreicht werden. Diese weiteren Pegelminderungen liegen bei maximal 0,9 dB(A) und sind nicht spürbar. Die Anzahl der Restbetroffenheiten verringert sich um eine Fassade. Demgegenüber stehen die deutlich höheren Kosten der Varianten B - D. Die Varianten B – D stehen in keinem angemessenen Verhältnis zum Schutzzweck. Auf Grund der deutlich höheren Kosten der Varianten B, C und D und auf Grund der Tatsache, dass mit diesen beiden Varianten keine spürbaren Pegelminderungen gegenüber der Variante A erreicht werden, wird im Vergleich der Varianten A bis D die Variante A als Vorzugsvariante betrachtet. Die verbleibenden Restbetroffenheiten im Nachtzeitraum werden durch passive Schallschutzmaßnahmen ausgeglichen.

Variante E: Mit der Variante E werden gegenüber der Variante ohne Lärmschutzmaßnahmen Pegelminderungen von bis zu 3 dB(A) erzielt. Im Tagzeitraum wird der Immissionsgrenzwert überall eingehalten. Im Nachtzeitraum treten noch Restbetroffenheiten von maximal 4 dB(A) auf. Hiervon sind insgesamt 6 Fassaden betroffen. Die Kosten für die Schallschutzmaßnahmen (aktive und passive) betragen ca. 665 T €.

Im Vergleich zur Variante A treten hier um 0,4 dB(A) niedrigere Überschreitungen bei einer gleichbleibenden Anzahl von betroffenen Fassaden auf.

Die Kosten für den aktiven Lärmschutz nach Variante E betragen ca. das 0,9-fache des aktiven Lärmschutzes nach Variante A und liegen somit ca. 53 T € unter den Kosten der Variante A.

Auf Grund der höheren Pegelminderungen und der gleichbleibenden Anzahl an Restbetroffenheiten bei der Variante A wird die Variante A gegenüber der Variante E als Vorzugsvariante betrachtet.

Variante F: Mit der Variante F werden die Pegel so weit gesenkt, dass der Immissionsgrenzwert an fast allen Fassaden eingehalten wird. Es verbleiben Restbetroffenheit im Nachtzeitraum an zwei Fassaden (KU2, 5.OG sowie KU3, 4. Und 5.OG) von maximal 1 dB(A).

Die Kosten für die Schallschutzmaßnahmen (aktive und passive) nach Variante F betragen ca. das 1,7-fache des aktiven Lärmschutzes nach Variante A und liegen somit ca. 480 T € über den Kosten der Variante A.

Variante G: Mit der Variante G wird ein Vollschutz auf dem Gelände der Klinik erzielt. Restbetroffenheiten sind nicht mehr vorhanden. Die Pegelminderungen gegenüber der Variante A liegen bei 4 dB(A). Die Kosten für den aktiven Lärm-

schutz liegen dann ca. 950 T € über den Kosten der Variante A und betragen damit das 2,3-fache der Kosten für die Variante A.

Ein Vollschutz der Gebäude auf dem Klinikgelände (Variante G) bedeutet, gegenüber der Variante A weitere Pegelminderungen um mindestens 3,8 dB(A) erzielen zu müssen. Dies wird nur mit einem unverhältnismäßig hohen Aufwand erreicht.

Da mit der Variante A im Bereich der Klinik spürbare Pegelminderungen (bis zu 3,8 dB(A)) erzielt werden, der Immissionsgrenzwert Tag auf dem gesamten Klinikgelände deutlich unterschritten wird und die Restbetroffenheiten nur im Nachtzeitraum auftreten, wird die Variante A als Vorzugsvariante für den Bereich der Klinik betrachtet. Die verbleibenden Restbetroffenheiten im Nachtzeitraum werden durch passive Schallschutzmaßnahmen ausgeglichen.

2. Ortschaft Große Brode, südlich der B 207

Für die Ortschaft Große Brode wurden die in Tabelle 9 beschriebenen Varianten für den aktiven Lärmschutz betrachtet.

Tabelle 9: Aktiver Schallschutz Ortschaft Große Brode (südlich der B 207)

Vari- ante	von bis (bezogen auf Achse 100)	Länge [m]	Höhe bezogen auf Gradiente	Ansichts- fläche
H	LSW (südlich der B 207) 4+120 – 4+420	300	3,5 m (Achse 100 bzw. 430)	1.050 m²
	LSW (südlich der B 207) 4+420 – 4+577	171	3,5 m (Achse 100 bzw. 430)	599 m²
	keine Restbetroffenheiten; Kosten: ca. 501.300,00 €			
K	OPA: 4+100 -5+100	1.000	Einbau von offenporigem Asphalt (28.000 m²)	
	Restbetroffenheiten Nacht: 2 Fass. (8,8 m²), max. 2 dB(A); Kosten ^{8,9} ,,: ca. 566.820,00 €			
L	LSW (südlich der B 207) 4+120 – 4+350	230	3,0 m (Achse 100 bzw. 430)	690 m²
	OPA: 4+100 -5+100	1.000	Einbau von offenporigem Asphalt (28.000 m²)	
	keine Restbetroffenheiten; Kosten: ca. 770.000,00 €			

Variante H: Mit der Variante H werden Pegelminderungen von bis zu 6,8 dB(A) erzielt. Die Beurteilungspegel werden so weit gesenkt, dass der Immissionsgrenzwert für Wohnen im Tag- und Nachtzeitraum innerhalb der Ortschaft Große Brode eingehalten wird

Variante K: Die Variante K (nur OPA) führt zu Pegelminderungen von ca. 3 dB(A) gegenüber der Variante ohne Lärmschutzmaßnahmen. Der Immissionsgrenzwert Tag wird in der gesamten Ortschaft eingehalten. Der Immissionsgrenzwert Nacht wird im überwiegenden Bereich von Große Brode ebenfalls eingehalten

⁸ Gesamtkosten (aktive und passive Maßnahmen)

⁹ Mehrkosten gegenüber SMA, einschließlich Unterhaltung und frühzeitige Erneuerung

ten. Es verbleiben an zwei Fassaden (4 Geschosseseiten) Restbetroffenheiten im Nachtzeitraum von maximal 2,1 dB(A).

Die Kosten für die Variante K betragen etwa das 1,13-fache der Kosten für Variante H.

Variante L: Mit der Variante L werden die Pegel so weit gesenkt, dass in der gesamten Ortslage der Immissionsgrenzwert im Tag- und Nachtzeitraum eingehalten wird.

Die Kosten für die Variante L betragen etwa das 1,5-fache der Kosten für Variante H und das 1,4-fache der Kosten für die Variante K.

Mit den Lärmschutzwänden nach Variante H sinkt die Anzahl der betroffenen Fassaden von 32 auf 0. Es wird ein Vollschutz in der gesamten Ortslage erreicht. Die Aufwendungen für den aktiven Lärmschutz liegen bei 501 T €. Demgegenüber stehen die Aufwendungen für erforderliche passive Schallschutzmaßnahmen (ohne Lärmschutzwand) von ca. 80 T €. Die Aufwendungen für die aktiven Lärmschutzmaßnahmen stehen in einem angemessenen Verhältnis zum Schutzzweck.

Bei den Variante K werden trotz höherer Kosten nicht die gleichen Pegelminderungen wie bei Variante H erzielt. Bei der Variante L werden die gleichen Ergebnisse wie bei Variante H aber mit deutlich höheren Aufwendungen erreicht. Für beide Varianten (K und L) liegen die Aufwendungen für die aktiven Lärmschutzmaßnahmen in keinem angemessenen Verhältnis zum Schutzzweck. Deshalb wird die Variante H als Vorzugsvariante betrachtet.

Mit den Varianten G und L können die Pegel soweit gesenkt werden, dass der Immissionsgrenzwert innerhalb der Ortslage Großenbrode und im Bereich der REHA-Klinik eingehalten wird. Das Einbringen der offenporigen Asphaltdeckschicht wirkt auf beide Bereiche. Die Kosten der aktiven Lärmschutzmaßnahmen in der Gesamtsumme betragen dann ca. 1,9 Mio €.

Die Kosten der Vorzugsvarianten A und H, einschließlich der erforderlichen Kosten für passiven Schallschutzmaßnahmen bei den Restbetroffenheiten auf dem Klinikgelände liegen bei 1,2 Mio. € und somit 700 T € unter den Kosten mit Verwendung einer offenporigen Deckschicht. Die Immissionsgrenzwerte Tag und Nacht werden in Großenbrode ebenfalls eingehalten. Im Bereich der Klinik verbleiben Restbetroffenheiten an insgesamt 6 Fassaden.

Da die Varianten A und H im Verhältnis zu den Kosten das beste Schutzergebnis erzielen, werden diese Varianten als Vorzugsvarianten betrachtet.

Die ermittelten Vorzugsvarianten für den aktiven Schallschutz im Bereich der Ortslage und der Klinik Großenbrode sind in nachfolgender Tabelle 10 mit ihren Parametern zusammengefasst.

Tabelle 10: Parameter aktiver Schallschutz Ortslage und REHA-Klinik Großenbrode

Bezeichnung (Lage) von bis (bezogen auf Achse 100)	Länge [m]	Höhe bezogen auf Gradiente	Ausführung
LSW 1 (nördlich der B 207) 4+656 – 4+948	292	4 m (Achse 100)	hochabsorbierend
LSW 2 (nördlich der B 207) 4+909 - 5+120	213	4 m (Achse 420 und 100)	hochabsorbierend
LSW 3 (südlich der B 207) 4+120 - 4+420	300	3,5 m (Achse 100 bzw. 430)	hochabsorbierend
LSW 4 (südlich der B 207) 4+420 - 4+577	171	3,5 m (Achse 100 bzw. 430)	hochabsorbierend

Anmerkung: Bei allen Lärmschutzwänden erfolgt eine Abtreppung in der Höhe auf 2 m am Anfang und Ende in 4 m Schritten zu je 0,5 m.

11.1.6.3 Beurteilungspegel mit aktiven Schallschutzmaßnahmen

Die Beurteilungspegel mit den optimierten aktiven Schallschutzmaßnahmen für die Ortslage und die REHA-Klinik Großenbrode sind in den Tabellen der Anlage 11.2, Spalten 14 und 15, die verbleibenden Ansprüche in Spalte 18 aufgelistet.

Durch die gewählten aktiven Schallschutzmaßnahmen wird die Geräuschsituation in der Ortslage Großenbrode und im Bereich der REHA-Klinik gegenüber der Situation mit Ausbau der B 207 und ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen und auch gegenüber der bestehenden Situation (ohne Ausbau der B 207) erheblich verbessert. In Großenbrode werden die Immissionsgrenzwerte Tag und Nacht an allen Fassaden und innerhalb von Außenwohnbereichen eingehalten bzw. unterschritten.

Im Bereich der REHA-Klinik wird der Immissionsgrenzwert ebenfalls im Tagzeitraum eingehalten bzw. unterschritten. Im Nachtzeitraum kommt es noch zu Restbetroffenheiten von maximal 3,8 dB(A). Dies betrifft insgesamt 6 Fassaden.

11.1.6.4 Kosten für Schallschutzmaßnahmen

Nachfolgend werden die zu erwartenden Kosten für die aktiven Schallschutzmaßnahmen und die Kosten für den passiven Schallschutz, getrennt für die Varianten ohne aktiven Schallschutz und mit aktiven Schallschutz ermittelt. Für die Schallschutzmaßnahmen werden die nachfolgend genannten Kostenansätze als Durchschnittspreise nach [09] zu Grunde gelegt.

- Lärmschutzwand: 304 €/m² Ansichtsfläche
- Passiver Schallschutz am Gebäude: 775 €/m² Fensterfläche
(549 € / m² Fenster + 226 €/m³ Lüftung)
- Entschädigung Außenwohnbereich: 700 € / Außenwohnbereich

Tabelle 11: Kosten für passive Schallschutzmaßnahmen

Maßnahme	Kosten Schallschutz [€]	
	Variante ohne aktiven Schallschutz	Variante mit aktiven Schallschutz
Passive Maßnahmen	237.150,00 (194 m ² Fensterfläche Reha-Klinik, 103 m ² Großenbrode, 9 m ² Blieschendorfer Weg ¹⁰)	110.825,00 (134 m ² Fensterfläche Reha-Klinik, 0 m ² Großenbrode, 9 m ² Blieschendorfer Weg)
Entschädigung Außenwohnbereich	1.400,00 (2 Außenwohnbereiche Großenbrode)	0,00
Gesamtkosten passiv	238.550,00	110.825,00

Tabelle 12: Kosten der geplanten aktiven Schallschutzmaßnahmen

Leistung	Kosten in €
Lärmschutzwand Großenbrode	501.300,00
Lärmschutzwand REHA-Klinik	614.080,00
Gesamtsumme aktive Maßnahmen	1.115.380,00

Tabelle 13: Gesamtkosten der Schallschutzmaßnahmen

Maßnahme	Kosten Schallschutz [€]			Gesamt Schallschutz
	Ortslage Großenbrode	REHA-Klinik	Blieschendorfer Weg	
Schallschutzbauwerke	501.300,00	614.080,00	0	1.115.380,00
Passive Maßnahmen	0,00	103.850,00	6.975,00	110.825,00
Summe	501.300,00	717.930,00	6.975,00	1.226.205,00

Tabelle 14: Gegenüberstellung der Kosten der Schallschutzmaßnahmen

Maßnahme	Kosten Schallschutz [€]	
	Variante ohne aktiven Schallschutz	Variante mit aktiven Schallschutz
Schallschutzbauwerke	0,00	1.115.380,00
Passive Maßnahmen, einschließlich Entschädigung für AWB	238.550,00	110.825,00
Gesamtkosten	238.550,00	1.226.205,00

Die Kosten für die Variante mit aktiven Schallschutzmaßnahmen liegen ca. 988 T € über den Kosten für die Variante ohne aktive Schallschutzmaßnahmen. Auf Grund der deutlichen

¹⁰ 2,2 m² Fensterfläche pro Geschosseite bei Einzelhäusern in Großenbrode und im Blieschendorfer Weg. Für den Gebäudekomplex der Reha-Klinik wurde die Fensterfläche anhand der Anzahl der Fenster geschätzt (siehe auch Fotos in Unterlage 11.4)

Verbesserung der Geräuschsituation gegenüber der Situation mit Ausbau der B 207 aber ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen und des als hoch einzustufenden Schutzzweckes sind die Aufwendungen für die geplanten aktiven Schallschutzmaßnahmen angemessen (§ 41 Abs. 2 BImSchG wird nicht verletzt).

11.1.6.5 Zusammenstellung der Wohngebäude mit Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach

In der Tabelle 15 sind die verbleibenden Gebäude mit Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach zusammengestellt.

Tabelle 15: Gebäude mit Anspruch auf passivem Schallschutz

Immissionsort	Adresse	Gemarkung	Flur	Flurstück
KU03, KU02	Bettenhaus REHA-Klinik, Ortfheld 0	Großenbrode	2	39/63
KU04, KU07, KU18, KU21	Anbau Bettenhaus REHA-Klinik, Orthfeld 0			
A01, A02	Wohnhaus, Blieschendorfer Weg 1	Albertsdorf	2	16/2

11.1.7 Feststellung der wesentlichen Änderung

Im Zuge der Baumaßnahmen an der B 207 werden an vorhandenen Straßen folgende Baumaßnahmen durchgeführt:

1. Überführung der K 42 über die B 207 bei Großenbrode
2. Überführung der L 217 über die B 207 bei Avendorf
3. Überführung der L 209 über die B 207 bei Burg
4. Baumaßnahmen an der K 49 bei Puttgarden.

Die neu zu bauenden Rampen der Anschlussstellen gehören zur B 207 und wurden in den Berechnungen zum Ausbau der B 207 mit berücksichtigt.

Nachfolgend werden die Baumaßnahmen kurz beschrieben. Es werden hier ausschließlich schalltechnisch relevante Änderungen genannt.

1. Überführung der K 42 über die B 207 (Lagepläne Anlage 11.6, Bl. 1 und 11.5, Bl. 2))

Zur Überführung der K 42 über die B 207 an der AS Großenbrode wird die Straße nördlich von Großenbrode leicht nach Osten verlegt und östlich des vorhandenen Überführungsbauwerkes über die B 207 geführt. Die Baulänge der Umverlegung der K 42 beträgt ca. 588 m.

Der Verlauf der Fahrbahn wird durch die Baumaßnahme deutlich in der Lage als auch in der Höhe verändert.

2. Überführung der L 217 über die B 207 (Lagepläne Anlage 11.6, Bl. 3 und 11.5, Bl. 4))

Zur Überführung der L 217 über die verbreiterte B 207 wird ein neues Bauwerk an der vorhandenen Stelle errichtet. Die vorhandene Linie der L 217 wird nicht verändert. Ausbaubeginn ist bei Hochfelder Mühle westlich der B 207. Das Ausbauende befindet sich am vorhandenen Überführungsbauwerk der L 217 über die DB-Bahnstrecke. Die Baulänge beträgt ca. 455 m.

3. Überführung der L 209 über die B 207 (Lageplan Anlage 11.5, Bl. 5))

Zur Überführung der L 209 über die verbreiterte B 207 wird ein neues Bauwerk an der vorhandenen Stelle errichtet. Die vorhandene Linie der L 209 wird nicht verändert. Ausbaubeginn ist ca. 80 m hinter der Einmündung der Gemeindestraße nach Ostermarkelsdorf in die L 209 westlich der B 207. Das Ausbauende befindet sich am vorhandenen Überführungsbauwerk der L 209 über die DB-Bahnstrecke. Die Baulänge beträgt ca. 428 m.

4. Baumaßnahmen an der K 49 (Lageplan Anlage 11.5, Bl. 7))

Die K 49 wird einschließlich des vorhandenen Radweges nach Osten umverlegt und nördlich des vorhandenen Überführungsbauwerkes über die B 207 geführt. Die Baulänge beträgt ca. 1.158 m.

Lärmvorsorge nach der 16. BImSchV ist bei dem Neubau oder der wesentlichen Änderung einer Straße zu treffen.

Von einem Neubau wird nach Strick¹¹ dann ausgegangen, wenn die neu zu bauende Straße zwei geografische Punkte erstmalig oder zusätzlich verknüpft. Ein Neubau liegt auch vor, wenn eine vorhandene Straßentrasse weiträumig und auf einer längeren Strecke verlassen wird. Dies trifft für die o.g. Baumaßnahmen nicht zu.

Eine Änderung nach § 1 der Verkehrslärmschutzverordnung ist wesentlich, wenn

- Eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Fahrzeugverkehr erweitert wird,
- oder
- durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweges ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird.
 - Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweges ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird. Dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

Die Baumaßnahmen können nicht als wesentliche Änderung nach o.g. ersten Anstrich des § 1 der 16. BImSchV definiert werden. Es ist daraufhin zu prüfen, ob genannte Baumaßnahmen erhebliche bauliche Eingriffe darstellen, die zu einer wesentlichen Änderung nach den Anstrichen 2 und 3 des § 1 v.g. Verordnung führen.

Ein erheblicher baulicher Eingriff führt zu einer wesentlichen Änderung, wenn die Änderung der Beurteilungspegel die o.g. und in Tabelle 16 zusammengefassten Bedingungen in der gegebenen Reihenfolge erfüllen.

Tabelle 16: Bedingungen für eine wesentliche Änderung

Bedingung	Wenn nicht erfüllt:	Wenn erfüllt:
1. $L_{r,T} > 70 \text{ dB(A)}$ und $\Delta L_{r,T} > 0$ oder $L_{r,N} > 60 \text{ dB(A)}$ und $\Delta L_{r,N} > 0$	Prüfen 2. Bedingung	Lärmvorsorge erforderlich
2. $L_{r,T} \rightarrow 70 \text{ dB(A)}$ oder $L_{r,N} \rightarrow 60 \text{ dB(A)}$	Prüfen 3. Bedingung	Lärmvorsorge erforderlich
3. $\Delta L_{r,T} \geq 3 \text{ dB(A)}$ oder $\Delta L_{r,N} \geq 3 \text{ dB(A)}$	Lärmvorsorge nicht erforderlich	Prüfen 4. Bedingung
4. $L_{r,T} \geq \text{IGW}_T$ oder $L_{r,N} \geq \text{IGW}_N$	Lärmvorsorge nicht erforderlich	Lärmvorsorge erforderlich

Sowohl eine deutliche Fahrbahnverlegung als auch eine deutliche Veränderung der Höhenlage werden nach VLärmSchR 97 als erhebliche bauliche Eingriffe gewertet. Das bedeutet, dass alle vier genannten Baumaßnahmen erhebliche bauliche Eingriffe darstellen.

Ob diese erheblichen baulichen Eingriffe zu einer wesentlichen Änderung i.S. der 16. BImSchV führen, wird nachfolgend geprüft.

¹¹ Stefan Strick: Lärmschutz an Straßen, Carl Heymanns Verlag KG, 1998

Die Auswirkungen der genannten Baumaßnahmen werden nachfolgend verbal beschrieben, da auf Grund der Höhe der Emissionspegel und des Abstandes der Baumaßnahmen zu den nächst gelegenen Immissionsorten ersichtlich ist, dass die Beurteilungspegel nicht über den Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV hinaus steigen werden.

Die für die Betrachtung der Auswirkungen zugrunde gelegten Parameter sind in Tabelle 17 und in Anlage 11.3. beschrieben.

Tabelle 17: Verkehrsmengen für Straßen, an denen Baumaßnahmen nach 2. – 4. der Aufzählung durchgeführt werden (Planfall 1)

Lfd. Nr.	Streckenabschnitt	DTV [Kfz/24h]	Anteil SV > 2,8 t	
			Tags [%]	nachts [%]
1	2	3	4	5
Bereich Großenbrode				
51	K 42, Nord	264	26,1	37,3
52	K 42, Überführung	2.908	9,6	13,7
53	K 42, Süd	5.023	9,5	13,6
Bereich Avendorf				
54	L 217, Nord	3.263	9,2	12,7
55	L 217, Überführung	2.138	9,1	12,6
56	L 217, Süd	1.350	11,1	15,3
Bereich Burg				
57	L 209, West	11.396	9,0	12,7
58	L 209, Überführung	13.698	8,8	12,4
59	L 209, Ost	16.345	8,6	12,1
Bereich Puttgarden				
60	K 49, West	5.255	4,9	6,8
61	K 49, Überführung	4.244	4,9	6,8
62	K 49, Ost	3.022	5,7	7,9

Folgende Aussagen können im Einzelnen getroffen werden:

1. Überführung der K 42 über die B 207 im Bereich der AS Großenbrode

Der Anfang der Baumaßnahme beginnt in einem Abstand von ca. 40 m nördlich des Ortsrandes von Großenbrode. Hier erfolgt eine Anpassung an die nicht geänderte Straße. In einer Entfernung von ca. 70 m zu den Wohngebäuden wird die Straße nach Osten verlegt und rückt somit etwas dichter an die Bebauung von Großenbrode heran.

Der Emissionspegel der K 42 beträgt $L_{m,E} = 60,2$ dB(A) tags und $L_{m,E} = 53,3$ dB(A) nachts. In einer Entfernung von 70 m (vom Beginn der Lageveränderung zur dichtesten schutzbedürftigen Wohnnutzung) beträgt der Immissionspegel noch 53 dB(A) tags und 46 dB(A) nachts. Der Immissionsgrenzwert für Wohngebiete wird damit in der Ortslage Großenbrode weit unterschritten.

Nördlich der Anschlussstelle, im Bereich der Klinik, wird die überführte K 42 aus Richtung Osten an den bestehenden Verlauf angepasst. D.h. gegenüber dem bestehenden Verlauf rückt die neue Straße etwas von den Klinikgebäuden ab. Die dichteste Entfernung zur Mitte der Straße beträgt mehr als 60 m. Unter Berücksichtigung der höheren Verkehrszahlen für die Überführung (bis zur Auf-/Abfahrt auf/von der B 207) werden in einem Abstand von 60 m Beurteilungspegel von 52 dB(A) tags und von 46 dB(A) nachts erzielt.

Auf Grund des Abrückens der Straße von den Gebäuden der Klinik (in Richtung Norden) und auf Grund der Höhe der Beurteilungspegel kann davon ausgegangen werden, dass keine Bedingung nach Tabelle 16, die zu einer wesentlichen Änderung führt, erfüllt wird.

Somit führt der erhebliche bauliche Eingriff zu keiner wesentlichen Änderungen i.S. der 16. BImSchV. Die Voraussetzungen für einen Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen sind für die Baumaßnahme Überführung der K 42 über die B 207 im Bereich der Anschlussstelle Großenbrode nicht gegeben.

2. Überführung der L 217 über die B 207 im Bereich der AS Avendorf

Bei der Überführung der L 217 über die B 207 wird an dem bestehenden Verlauf der Straße nichts geändert. Das neue Brückenbauwerk wird an der vorhandenen Stelle errichtet. Der Abstand des neuen Brückenbauwerkes zu den beiden Einzelhäusern nördlich der B 207 beträgt mindestens 195 m.

Aus diesen Gründen kann davon ausgegangen werden, dass sich die Beurteilungspegel, die von dem Bauabschnitt der L 217 hervorgerufen werden, gegenüber dem bestehenden Zustand nicht verändern. Keine Bedingung nach Tabelle 16, die zu einer wesentlichen Änderung führt, wird erfüllt.

Somit führt der erhebliche bauliche Eingriff zu keiner wesentlichen Änderungen i.S. der 16. BImSchV. Die Voraussetzungen für einen Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen sind für die Baumaßnahme Überführung der L 217 über die B 207 im Bereich der Anschlussstelle Avendorf nicht gegeben.

3. Überführung der L 209 über die B 207 im Bereich der AS Burg

Bei der Überführung der L 209 über die B 207 wird an dem bestehenden Verlauf der Straße nichts geändert. Das neue Brückenbauwerk wird an der vorhandenen Stelle errichtet. Der Abstand der dichtesten Bebauung westlich der B 207 (Augustenberg, Schutzbedürftig wie Mischgebiete) zum Bauanfang beträgt mehr als 200 m. Der Abstand der dichtesten Bebauung östlich der B 207 (Amalienhof, Schutzbedürftigkeit wie Mischgebiete) zum Bauende beträgt mehr als 300 m. Die nächstgelegene Wohngebietsnutzung befindet sich mit der Ortslage Landkirchen westlich der B 207 in einer Entfernung von mehr als 500 m.

Die Immissionsgrenzwerte für Wohnen werden in einem Abstand von 100 m, die für Mischgebiete in einem Abstand von 50 m zur L 209 eingehalten.

Aus diesen Gründen kann davon ausgegangen werden, dass sich die Beurteilungspegel, die von dem Bauabschnitt der L 209 hervorgerufen werden, gegenüber dem bestehenden Zustand nicht verändern werden und die gebietsabhängigen Immissionsgrenzwerte an den schutzbedürftigen Nutzungen weit unterschritten werden. Keine Bedingung nach Tabelle 16, die zu einer wesentlichen Änderung führt, wird erfüllt.

Somit führt der erhebliche bauliche Eingriff zu keiner wesentlichen Änderungen i.S. der 16. BImSchV. Die Voraussetzungen für einen Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen sind für die Baumaßnahme Überführung der L 209 über die B 207 im Bereich der Anschlussstelle Burg nicht gegeben.

4. Baumaßnahmen an der K 49 im Bereich von Puttgarden

Die K 49 wird nach Osten umverlegt und nördlich des vorhandenen Überführungsbauwerkes über die B 207 geführt. Der Abstand der Baumaßnahme zu den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen in Bannersdorf und Puttgarden beträgt mehr als 600 m.

Die Immissionsgrenzwerte für Wohnen werden bereits in einem Abstand von 45 m zur K 49 eingehalten.

Auf Grund des großen Abstandes schutzbedürftiger Nutzungen zur Baumaßnahme wird keine der Bedingungen nach Tabelle 16, die zu einer wesentlichen Änderung führen, erfüllt.

Somit führt der erhebliche bauliche Eingriff zu keiner wesentlichen Änderungen i.S. der 16. BImSchV. Die Voraussetzungen für einen Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen sind für die Baumaßnahme Umverlegung und Überführung der K 49 über die B 207 im Bereich von Puttgarden nicht gegeben.

In nachfolgender Tabelle 18 sind die erheblichen baulichen Eingriffe und die Ergebnisse der Prüfung auf wesentliche Änderung zusammengestellt.

Tabelle 18: Ergebnisse der Prüfung auf das Vorliegen einer wesentlichen Änderung

Erheblicher baulicher Eingriff	Liegt eine wesentliche Änderung i.S. der 16.BImSchV vor?
1. Überführung der K 42 über die B 207 bei Großenbrode	nein
2. Überführung der L 217 über die B 207 bei Avendorf	nein
3. Überführung der L 209 über die B 207 bei Burg	nein
4. Baumaßnahmen an der K 42 bei Puttgarden	nein

11.1.8 Summenpegel Verkehr (Optimierungsgebot § 50 BImSchG)

Entsprechend dem Optimierungsgebot des § 50 BImSchG wird nachfolgend die Gesamtbelastung durch Verkehrsgeräuschimmissionen (Bundes-, Landes- und Kreisstraßen) an den Immissionsorten erläutert. Die Pegel, ab denen eine Gesundheitsgefährdung nicht mehr ausgeschlossen werden kann, liegen am Tag bei 70 dB(A) und in der Nacht bei 60 dB(A).

Es werden nachfolgend die Immissionsorte entlang des Ausbauabschnittes der B 207 die zusätzlich im Einwirkungsbereich anderer Straßen liegen, betrachtet.

Bebauung im Bereich der AS Großenbrode (siehe Anlage 11.5, Bl. 2 und 11.6, Bl. 1)

Die nördliche Ortslage von Großenbrode wird sowohl von der B 207 als auch von der K 42 beeinflusst. Durch die B 207 werden an den am dichtesten zur K 42 liegenden Wohngebäuden (GB28 – GB30 und 41 – GB52) nach Realisierung der geplanten aktiven Schallschutzmaßnahmen Beurteilungspegel von < 54 dB(A) tags und < 49 dB(A) nachts erzielt.

Der Abstand der Straßenmitte der K 42 zur jeweiligen Bebauung beträgt mindestens 13 m.

In 13 m Entfernung von der K 42 werden durch diese Beurteilungspegel von ca. 65 dB(A) tags und 58 dB(A) nachts erzielt. In der Gesamtbelastung liegen die Beurteilungspegel dann bei maximal 66 dB(A) tags und bei maximal 59 dB(A) nachts. Die Pegel der Gesundheitsgefährdung werden in der Gesamtsumme mit den Beurteilungspegeln der B 207 nicht erreicht werden. Eine Gesundheitsgefährdung wird ausgeschlossen.

Bebauung im Bereich der AS Avendorf (siehe Anlage 11.5, Bl. 3 und 11.6, Bl. 3)

Das Wohngebäude nördlich der B 207 am Blieschendorfer Weg 1 (A01 – A03) wird sowohl von der B 207 als auch von der L 217 beeinflusst. Durch die B 207 werden hier Beurteilungspegel von ≤ 60 dB(A) tags und ≤ 56 dB(A) nachts erzielt.

Der Abstand der Straßenmitte der L 217 zum Wohngebäude beträgt ca. 200 m.

In 200 m Entfernung von der L 217 werden durch diese Beurteilungspegel von ca. 46 dB(A) tags und 38 dB(A) nachts erzielt. Die Beurteilungspegel der L 217 liegen mehr als 10 dB(A) unter den Beurteilungspegeln der B 207, sie erhöhen diese nicht weiter. D.h., in der Gesamtbelastung betragen die Beurteilungspegel maximal 60 dB(A) tags und maximal 56 dB(A) nachts. Die Pegel der Gesundheitsgefährdung werden in der Gesamtsumme mit den Beurteilungspegeln der B 207 nicht erreicht werden. Eine Gesundheitsgefährdung wird ausgeschlossen.

Bebauung östlich von Puttgarden (siehe Anlage 11.5, Bl. 5 und 11.6, Bl. 4)

Das Wohngebäude westlich der B 207 am Marienleuchter Weg 12 (PU01 – PU02) wird sowohl von der B 207 als auch von der K 49 beeinflusst. Durch die B 207 werden hier Beurteilungspegel von ≤ 48 dB(A) tags und ≤ 45 dB(A) nachts erzielt.

Der Abstand der Straßenmitte der K 49 zum Wohngebäude beträgt mehr als 300 m.

In 300 m Entfernung von der K 49 werden durch diese Beurteilungspegel von ca. 44 dB(A) tags und 36 dB(A) nachts erzielt. In der Gesamtbelastung betragen die Beurteilungspegel maximal 50 dB(A) tags und maximal 46 dB(A) nachts. Die Pegel der Gesundheitsgefährdung werden in der Gesamtsumme mit den Beurteilungspegeln der B 207 nicht erreicht werden. Eine Gesundheitsgefährdung wird ausgeschlossen.

11.1.9 Auswirkungen im nachgeordneten Netz

Aus einem Vergleich der Anlagen 2.2, 3.1 und 3.2 der Verkehrsuntersuchung ist erkennbar, dass im überwiegenden Teil des nachgeordneten Netzes im Untersuchungsgebiet eine Verringerung der Verkehrsmengen zu verzeichnen ist.

Leichte Erhöhungen im Verkehrsaufkommen von bis zu 2.100 Kfz/24 h werden für folgende Straßen prognostiziert:

- K 42 in der Ortslage Großenbrode, südlich der B 207
- L 209 östlich und westlich der B 207
- K 49 nördlich der B 207 zwischen AS Puttgarden und der K 63.

In nachfolgender Tabelle 19 sind die Verkehrsmengen des Prognose-Nullfalles 1 (Spalte 2), des Planfalles 1 (Spalte 3), jeweils im Prognosejahr 2025, sowie die Zunahmen (Spalte 4) zusammengestellt. Die Verkehrsmengen wurden der Verkehrsuntersuchung [08] für den DTV_W entnommen. Ebenfalls sind in Tabelle 19 die Differenzen des Emissionspegels (Spalte 5) aufgeführt.

Tabelle 19: Verkehrsmengen für Straßen des nachgeordneten Netzes mit einer Verkehrserhöhung

Streckenabschnitt	DTV _W [Kfz/24h]		Differenzen Planfall 1 – Nullfall 1	
	Nullfall 1 (ohne Ausbau der B 207)	Planfall 1 (mit Ausbau der B 207)	DTV _W	L _{m,E} [dB(A)] Tag / Nacht
	2	3	4	5
K 42, südlich B 207, Großenbrode	3.000	3.800	800	1,0 / 1,1
L 209, westlich B 207, Landkirchen	9.500	9.900	400	0,2 / 0,1
L 209, östlich B 207, Burg	12.100	14.200	2.100	0,7 / 0,7
K 49, nördlich B 207, Puttgarden	3.300	5.200	1.900	1,9 / 1,9

Aus der Tabelle 19 ist ersichtlich, dass die Emissionspegel des nachgeordneten Netzes und damit auch die Beurteilungspegel an der Bebauung entlang dieser Straßen innerhalb der Ortslage Großenbrode um maximal 1,1 dB(A), innerhalb der Ortslage Burg um maximal 0,7 dB(A) und innerhalb der Ortslage Landkirchen um maximal 0,2 dB(A) steigen werden. Die Erhöhung von maximal 1,9 dB(A) betrifft nur den südlichen Teil der Ortslage Puttgarden (bis zur K 63). Die nächsten schutzbedürftigen Nutzungen befinden sich in einem Abstand von > 50 m.

Erhöhungen unter 3 dB(A) sind nicht wesentlich. Sie können durch das menschliche Ohr nicht bzw. kaum wahrgenommen werden.

Rostock, 26. August 2011

Dipl.-Ing. Doris Meister
TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG

11.1.10 Quellenverzeichnis

- [01] Sechszehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), Juni 1990
- [02] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), in der neuesten Fassung
- [03] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO), in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990, zuletzt geändert durch Art. 3 Investitionserleichterungs- und WohnbaulandG vom 22.04.1993 (BgBl. I S. 466)
- [04] Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997 vom 2. Juni 1997: Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesstraßen in der Baulast des Bundes
- VLärmSchR 97 -
- [05] 24. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung – 24. BImSchV) vom 4.2.1997 (BGBl. I Nr. 8 S. 172)
- [06] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 1990 – RLS-90, berichtigter Nachruck Februar 1992
- [07] Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 14 / 1991, April 1991 und ARS StB Nr. 5/2006
- [08] Wasser- und Verkehrskontor GmbH: Verkehrsgutachten für den 4-streifigen Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden Hinterlandanbindung Fehmarnbeltquerung, Bearbeitungsstand: 22. Oktober 2010, Aktualisiert: 14.12.2012
- [09] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung: Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen, 2007
- [10] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen Arbeitsgruppe Straßenentwurf: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straße, ZTV-Lsw 06, Ausgabe 2006
- [11] [Wasser- und Verkehrskontor GmbH: B 207, vierstreifiger Ausbau Heiligenhafen Ost bis Puttgarden – Verkehrserhebung Abschnitt Fehmarnsundbrücke, März 2017, mit Anlage: Tagesganglinien, Jahresganglinien, Lärmfaktoren, 16.03.2017](#)

Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen und Puttgarden
Beurteilungspegel ohne und mit aktivem Lärmschutz (aktiver Lärmschutz nach Tabelle 10)
Emittent: B207

IO-Nr.	Adresse	SW	Fass.	Nutzung	S _{L,0} [m]	IGW		ohne Lärmschutz				Anspruch	mit aktivem Lärmschutz				Anspruch
						T	N	Beurteilungspegel [dB (A)]		IGW Überschreitung [dB (A)]			Beurteilungspegel [dB (A)]		IGW-Überschreitung [dB (A)]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ortslage Großenbrode																	
GB01	An de Drift 16	EG	N	W	122,3	59	49	58,2	53,8	nein	4,8	<u>N</u>	52,6	48,2	nein	nein	nein
GB01	An de Drift 16	1.OG	N	W	122,3	59	49	58,5	54,1	nein	5,1	<u>N</u>	53,2	48,8	nein	nein	nein
GB1A	An de Drift 16	AWB	-	W	111,2	59	-	59,1	-	0,1	nein	<u>I</u>	54,1	-	nein	nein	nein
GB1B	An de Drift 16	AWB	-	W	117,9	59	-	59,6	-	0,6	nein	<u>I</u>	54,3	-	nein	nein	nein
GB02	An de Drift 16	EG	W	W	123,6	59	49	57,3	52,9	nein	3,9	<u>N</u>	51,7	47,3	nein	nein	nein
GB02	An de Drift 16	1.OG	W	W	123,6	59	49	57,7	53,3	nein	4,3	<u>N</u>	52,3	47,9	nein	nein	nein
GB03	An de Drift 16	1.OG	O	W	130,3	59	49	54,6	50,1	nein	1,1	<u>N</u>	50,7	46,3	nein	nein	nein
GB04	An de Drift 17	EG	W	W	149,6	59	49	54,5	50,1	nein	1,1	<u>N</u>	50,9	46,5	nein	nein	nein
GB04	An de Drift 17	1.OG	W	W	149,6	59	49	55,1	50,7	nein	1,7	<u>N</u>	51,2	46,5	nein	nein	nein
GB4A	An de Drift 17	AWB	-	W	146,6	59	-	56,6	-	nein	nein	nein	53,3	-	nein	nein	nein
GB05	An de Drift 17	EG	N	W	147,3	59	49	55,3	50,9	nein	1,9	<u>N</u>	51,9	47,5	nein	nein	nein
GB05	An de Drift 17	1.OG	N	W	147,3	59	49	55,9	51,5	nein	2,5	<u>N</u>	52,8	48,4	nein	nein	nein
GB06	An de Drift 17	EG	O	W	154	59	49	53,6	49,2	nein	0,2	nein	50,3	45,9	nein	nein	nein
GB06	An de Drift 17	1.OG	O	W	154	59	49	54,0	49,6	nein	0,6	<u>N</u>	50,8	46,4	nein	nein	nein
GB07	An de Drift 15	EG	N	W	175,2	59	49	55,1	50,6	nein	1,6	<u>N</u>	52,2	47,8	nein	nein	nein
GB07	An de Drift 15	1.OG	N	W	175,2	59	49	55,7	51,3	nein	2,3	<u>N</u>	52,8	48,4	nein	nein	nein
GB08	An de Drift 15	EG	O	W	173,8	59	49	54,0	49,6	nein	0,6	<u>N</u>	50,7	46,3	nein	nein	nein
GB08	An de Drift 15	1.OG	O	W	173,8	59	49	54,6	50,2	nein	1,2	<u>N</u>	51,2	46,8	nein	nein	nein
GB09	An de Drift 15	1.OG	W	W	181,7	59	49	53,0	48,6	nein	nein	nein	50,6	46,2	nein	nein	nein
GB10	An de Drift 13	1.OG	W	W	185,1	59	49	53,8	49,4	nein	0,4	<u>N</u>	48,5	44,1	nein	nein	nein
GB11	An de Drift 13	EG	N	W	183,7	59	49	54,9	50,5	nein	1,5	<u>N</u>	51,9	47,5	nein	nein	nein
GB11	An de Drift 13	1.OG	N	W	183,7	59	49	55,9	51,5	nein	2,5	<u>N</u>	52,7	48,3	nein	nein	nein
GB12	An de Drift 13	EG	O	W	190,7	59	49	51,8	47,4	nein	nein	nein	48,6	44,2	nein	nein	nein
GB12	An de Drift 13	1.OG	O	W	190,7	59	49	52,7	48,3	nein	nein	nein	50,2	45,8	nein	nein	nein
GB13	An de Drift 11	EG	W	W	195	59	49	52,7	48,3	nein	nein	nein	45,9	41,4	nein	nein	nein
GB13	An de Drift 11	1.OG	W	W	195	59	49	53,9	49,5	nein	0,5	<u>N</u>	48,5	44,1	nein	nein	nein
GB14	An de Drift 11	EG	N	W	196,2	59	49	54,1	49,7	nein	0,7	<u>N</u>	48,9	44,5	nein	nein	nein
GB14	An de Drift 11	1.OG	N	W	196,2	59	49	55,1	50,7	nein	1,7	<u>N</u>	50,8	46,4	nein	nein	nein
GB15	An de Drift 11	EG	O	W	202,6	59	49	47,5	43,1	nein	nein	nein	45	40,6	nein	nein	nein
GB15	An de Drift 11	1.OG	O	W	202,6	59	49	49,6	45,2	nein	nein	nein	47,9	43,6	nein	nein	nein
GB16	An de Drift 9	EG	W	W	208,6	59	49	51,3	46,9	nein	nein	nein	45,6	41,2	nein	nein	nein
GB16	An de Drift 9	1.OG	W	W	208,6	59	49	52,7	48,3	nein	nein	nein	48,6	44,2	nein	nein	nein
GB17	An de Drift 9	EG	N	W	209	59	49	52,5	48,1	nein	nein	nein	48,5	44,1	nein	nein	nein
GB17	An de Drift 9	1.OG	N	W	209	59	49	53,7	49,3	nein	0,3	<u>N</u>	50,7	46,3	nein	nein	nein
GB18	An de Drift 9	EG	O	W	213,7	59	49	48,2	43,8	nein	nein	nein	44,1	39,7	nein	nein	nein
GB18	An de Drift 9	1.OG	O	W	213,7	59	49	49,9	45,5	nein	nein	nein	47,1	42,7	nein	nein	nein
GB19	An de Drift 12	EG	W	W	176,5	59	49	55,7	51,3	nein	2,3	<u>N</u>	50,6	46,2	nein	nein	nein

Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen und Puttgarden
Beurteilungspegel ohne und mit aktivem Lärmschutz (aktiver Lärmschutz nach Tabelle 10)
Emittent: B207

IO-Nr.	Adresse	SW	Fass.	Nutzung	S _{L,0} [m]	IGW		ohne Lärmschutz				Anspruch	mit aktivem Lärmschutz				Anspruch
								Beurteilungspegel [dB (A)]		IGW Überschreitung [dB (A)]			Beurteilungspegel [dB (A)]		IGW-Überschreitung [dB (A)]		
						T	N	T	N	T	N		T	N	T	N	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
GB19	An de Drift 12	1.OG	W	W	176,6	59	49	56,0	51,6	nein	2,6	<u>N</u>	51,3	46,9	nein	nein	nein
GB20	An de Drift 12	EG	N	W	177,9	59	49	56,0	51,5	nein	2,5	<u>N</u>	51,4	47,0	nein	nein	nein
GB20	An de Drift 12	1.OG	N	W	177,9	59	49	56,3	51,9	nein	2,9	<u>N</u>	52,2	47,8	nein	nein	nein
GB21	An de Drift 12	EG	O	W	184,4	59	49	51,2	46,7	nein	nein	nein	47,2	42,7	nein	nein	nein
GB21	An de Drift 12	1.OG	O	W	184,4	59	49	52,3	47,8	nein	nein	nein	49,5	45,1	nein	nein	nein
GB22	An de Drift 10	EG	W	W	194,1	59	49	52,8	48,4	nein	nein	nein	47	42,6	nein	nein	nein
GB22	An de Drift 10	1.OG	W	W	194,1	59	49	54,1	49,7	nein	0,7	<u>N</u>	49,9	45,5	nein	nein	nein
GB23	An de Drift 10	EG	N	W	195,7	59	49	53,2	48,8	nein	nein	nein	50,4	46,0	nein	nein	nein
GB23	An de Drift 10	1.OG	N	W	195,7	59	49	53,9	49,5	nein	0,5	<u>N</u>	51,5	47,1	nein	nein	nein
GB24	An de Drift 10	1.OG	O	W	200	59	49	51,5	47,1	nein	nein	nein	50,7	46,3	nein	nein	nein
GB25	An de Drift 8	EG	W	W	206,2	59	49	52,2	47,8	nein	nein	nein	47,7	43,3	nein	nein	nein
GB25	An de Drift 8	1.OG	W	W	206,2	59	49	53,3	48,4	nein	nein	nein	49,6	45,2	nein	nein	nein
GB26	An de Drift 8	EG	N	W	206,3	59	49	53,8	49,4	nein	0,4	<u>N</u>	51,0	46,7	nein	nein	nein
GB26	An de Drift 8	1.OG	N	W	206,3	59	49	54,4	50,0	nein	1,0	<u>N</u>	51,8	47,4	nein	nein	nein
GB27	An de Drift 8	EG	O	W	211,6	59	49	50,7	46,3	nein	nein	nein	49,3	44,9	nein	nein	nein
GB27	An de Drift 8	1.OG	O	W	211,6	59	49	50,9	46,5	nein	nein	nein	49,7	45,3	nein	nein	nein
GB28	An de Drift 8	EG	W	W	223,2	59	49	53,1	48,7	nein	nein	nein	49,2	44,8	nein	nein	nein
GB28	An de Drift 8	1.OG	W	W	223,2	59	49	53,8	49,3	nein	0,3	<u>N</u>	50,4	45,9	nein	nein	nein
GB29	Nordlandstraße 2	EG	N	W	217,9	59	49	54	49,6	nein	0,6	<u>N</u>	51,3	46,9	nein	nein	nein
GB29	Nordlandstraße 2	1.OG	N	W	217,9	59	49	54,4	50,0	nein	1,0	<u>N</u>	51,8	47,4	nein	nein	nein
GB30	Nordlandstraße 2	EG	O	W	218,9	59	49	49,7	45,2	nein	nein	nein	49,2	44,8	nein	nein	nein
GB30	Nordlandstraße 2	1.OG	O	W	218,9	59	49	49,9	45,4	nein	nein	nein	49,5	45,1	nein	nein	nein
GB31	An de Drift 6	EG	W	W	222,8	59	49	51,8	47,4	nein	nein	nein	49,5	45,1	nein	nein	nein
GB31	An de Drift 6	1.OG	W	W	222,8	59	49	53,2	48,8	nein	nein	nein	50,5	46,1	nein	nein	nein
GB32	An de Drift 6	EG	N	W	223,7	59	49	48,9	44,5	nein	nein	nein	47,3	42,9	nein	nein	nein
GB32	An de Drift 6	1.OG	N	W	223,7	59	49	51,5	47,1	nein	nein	nein	49,2	44,8	nein	nein	nein
GB33	An de Drift 6	EG	O	W	229,8	59	49	49,6	45,2	nein	nein	nein	49,1	44,7	nein	nein	nein
GB33	An de Drift 6	1.OG	O	W	229,8	59	49	50,2	45,8	nein	nein	nein	49,6	45,2	nein	nein	nein
GB41	Nordlandstraße 3	EG	W	W	217,8	59	49	52,3	47,9	nein	nein	nein	49,4	44,9	nein	nein	nein
GB41	Nordlandstraße 3	1.OG	W	W	217,8	59	49	53,1	48,6	nein	nein	nein	50,6	46,2	nein	nein	nein
GB42	Nordlandstraße 3	EG	N	W	214,7	59	49	51,4	47,0	nein	nein	nein	47,4	43,0	nein	nein	nein
GB42	Nordlandstraße 3	1.OG	N	W	214,7	59	49	52,8	48,4	nein	nein	nein	50,1	45,7	nein	nein	nein
GB43	Nordlandstraße 3	EG	O	W	217,2	59	49	46,7	42,4	nein	nein	nein	46,2	41,8	nein	nein	nein
GB43	Nordlandstraße 3	1.OG	O	W	217,2	59	49	48,5	44,2	nein	nein	nein	48,1	43,8	nein	nein	nein
GB44	Nordlandstraße 1	EG	W	W	191,7	59	49	53,3	48,9	nein	nein	nein	50,3	45,9	nein	nein	nein
GB44	Nordlandstraße 1	1.OG	W	W	191,7	59	49	53,9	49,5	nein	0,5	<u>N</u>	51,5	47,1	nein	nein	nein
GB45	Nordlandstraße 1	EG	N	W	188,5	59	49	52,5	48,1	nein	nein	nein	49,0	44,6	nein	nein	nein
GB45	Nordlandstraße 1	1.OG	N	W	188,5	59	49	53,5	49,1	nein	0,1	<u>N</u>	51,0	46,6	nein	nein	nein

Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen und Puttgarden
Beurteilungspegel ohne und mit aktivem Lärmschutz (aktiver Lärmschutz nach Tabelle 10)
Emittent: B207

IO-Nr.	Adresse	SW	Fass.	Nutzung	S _{L,0} [m]	IGW		ohne Lärmschutz				Anspruch	mit aktivem Lärmschutz				Anspruch
								Beurteilungspegel [dB (A)]		IGW Überschreitung [dB (A)]			Beurteilungspegel [dB (A)]		IGW-Überschreitung [dB (A)]		
						T	N	T	N	T	N		T	N	T	N	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
GB46	Nordlandstraße 1	EG	O	W	191,6	59	49	47,0	42,6	nein	nein	nein	46,9	42,5	nein	nein	nein
GB46	Nordlandstraße 1	1.OG	O	W	191,6	59	49	52,2	47,7	nein	nein	nein	50,5	46,1	nein	nein	nein
GB47	Am Norderfeld 1 b	EG	W	W	158,3	59	49	54,0	49,5	nein	0,5	<u>N</u>	51,0	46,5	nein	nein	nein
GB47	Am Norderfeld 1 b	1.OG	W	W	158,3	59	49	54,2	49,7	nein	0,7	<u>N</u>	51,5	47,0	nein	nein	nein
GB48	Am Norderfeld 1 b	EG	N	W	152,9	59	49	54,6	50,2	nein	1,2	<u>N</u>	52,1	47,6	nein	nein	nein
GB48	Am Norderfeld 1 b	1.OG	N	W	152,9	59	49	55,0	50,6	nein	1,6	<u>N</u>	52,9	48,5	nein	nein	nein
GB49	Am Norderfeld 1 b	EG	O	W	155,8	59	49	48,8	44,3	nein	nein	nein	48,4	43,9	nein	nein	nein
GB49	Am Norderfeld 1 b	1.OG	O	W	155,8	59	49	50,1	45,7	nein	nein	nein	49,8	45,3	nein	nein	nein
GB50	Am Norderfeld 1 a	EG	W	W	126,5	59	49	55,0	50,5	nein	1,5	<u>N</u>	52,5	48,0	nein	nein	nein
GB51	Am Norderfeld 1 a	EG	N	W	123	59	49	55,1	50,7	nein	1,7	<u>N</u>	53,2	48,8	nein	nein	nein
GB52	Am Norderfeld 1 a	EG	O	W	125,9	59	49	50,2	45,8	nein	nein	nein	50,6	46,2	nein	nein	nein
GB53	Am Norderfeld 1 a	EG	S	W	137,1	59	49	49,8	45,4	nein	nein	nein	47,7	43,3	nein	nein	nein
GB54	Am Norderfeld 1	EG	N	W	137,8	59	49	52,8	48,3	nein	nein	nein	52,0	47,6	nein	nein	nein
GB54	Am Norderfeld 1	1.OG	N	W	137,8	59	49	53,6	49,1	nein	0,1	<u>N</u>	52,7	48,3	nein	nein	nein
GB55	Am Norderfeld 3	EG	N	W	137,2	59	49	53,9	49,5	nein	0,5	<u>N</u>	52,5	48,1	nein	nein	nein
GB55	Am Norderfeld 3	1.OG	N	W	137,2	59	49	54,5	50,1	nein	1,1	<u>N</u>	53,1	48,7	nein	nein	nein
GB56	Am Norderfeld 5	EG	W	W	138	59	49	53,4	48,9	nein	nein	nein	51,8	47,3	nein	nein	nein
GB56	Am Norderfeld 5	1.OG	W	W	138	59	49	54,0	49,6	nein	0,6	nein	52,5	48,1	nein	nein	nein
GB57	Am Norderfeld 5	EG	N	W	137,3	59	49	54,0	49,6	nein	0,6	nein	52,8	48,4	nein	nein	nein
GB57	Am Norderfeld 5	1.OG	N	W	137,3	59	49	54,3	49,9	nein	0,9	<u>N</u>	53,2	48,8	nein	nein	nein
GB58	Am Norderfeld 5	EG	O	W	143	59	49	49,7	45,4	nein	nein	nein	49,6	45,3	nein	nein	nein
GB58	Am Norderfeld 5	1.OG	O	W	143	59	49	50,2	46,0	nein	nein	nein	50,1	45,8	nein	nein	nein
GB59	Am Norderfeld 7	EG	W	W	144,1	59	49	53,1	48,7	nein	nein	nein	52,1	47,7	nein	nein	nein
GB59	Am Norderfeld 7	1.OG	W	W	144,1	59	49	53,5	49,0	nein	nein	nein	52,6	48,2	nein	nein	nein
GB60	Am Norderfeld 7	EG	N	W	144,7	59	49	53,6	49,2	nein	0,2	<u>N</u>	52,7	48,3	nein	nein	nein
GB60	Am Norderfeld 7	1.OG	N	W	144,7	59	49	53,9	49,5	nein	0,5	<u>N</u>	53,0	48,6	nein	nein	nein
GB61	Am Norderfeld 7	EG	O	W	149,9	59	49	49,1	44,8	nein	nein	nein	49,2	44,9	nein	nein	nein
GB61	Am Norderfeld 7	1.OG	O	W	149,9	59	49	49,5	45,2	nein	nein	nein	49,6	45,3	nein	nein	nein
GB62	Am Norderfeld 9	EG	O	W	155,9	59	49	53,2	48,8	nein	nein	nein	52,3	48,0	nein	nein	nein
GB62	Am Norderfeld 9	1.OG	O	W	155,9	59	49	53,5	49,1	nein	0,1	<u>N</u>	52,7	48,3	nein	nein	nein
GB63	Am Norderfeld 11	EG	O	W	162,7	59	49	53,1	48,7	nein	nein	nein	52,4	48,0	nein	nein	nein
GB63	Am Norderfeld 11	1.OG	O	W	162,7	59	49	53,2	48,8	nein	nein	nein	52,6	48,2	nein	nein	nein

Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen und Puttgarden
Beurteilungspegel ohne und mit aktivem Lärmschutz (aktiver Lärmschutz nach Tabelle 10)
Emittent: B207

IO-Nr.	Adresse	SW	Fass.	Nutzung	S _{L,0} [m]	IGW		ohne Lärmschutz				Anspruch	mit aktivem Lärmschutz				Anspruch
								Beurteilungspegel [dB (A)]		IGW Überschreitung [dB (A)]			Beurteilungspegel [dB (A)]		IGW-Überschreitung [dB (A)]		
						T	N	T	N	T	N		T	N			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kurgebiet																	
KU01	Gebäudekomplex Klinik	EG	NW	KH	81	57	47	48,2	43,7	nein	nein	nein	48,5	44,1	nein	nein	nein
KU01	Gebäudekomplex Klinik	1.OG	NW	KH	81	57	47	48,3	43,9	nein	nein	nein	48,7	44,2	nein	nein	nein
KU01	Gebäudekomplex Klinik	2.OG	NW	KH	81	57	47	48,5	44,0	nein	nein	nein	48,8	44,4	nein	nein	nein
KU01	Gebäudekomplex Klinik	3.OG	NW	KH	81	57	47	48,6	44,2	nein	nein	nein	48,9	44,5	nein	nein	nein
KU01	Gebäudekomplex Klinik	4.OG	NW	KH	81	57	47	48,8	44,4	nein	nein	nein	49,1	44,7	nein	nein	nein
KU01	Gebäudekomplex Klinik	5.OG	NW	KH	81	57	47	49,1	44,7	nein	nein	nein	48,8	44,0	nein	nein	nein
KU02	Gebäudekomplex Klinik	1.OG	NO	KH	91,2	57	47	52,5	48,3	nein	1,3	<u>N</u>	49,1	44,8	nein	nein	nein
KU02	Gebäudekomplex Klinik	2.OG	NO	KH	91,2	57	47	52,8	48,5	nein	1,5	<u>N</u>	49,5	45,2	nein	nein	nein
KU02	Gebäudekomplex Klinik	3.OG	NO	KH	91,2	57	47	53,1	48,9	nein	1,9	<u>N</u>	50,1	45,8	nein	nein	nein
KU02	Gebäudekomplex Klinik	4.OG	NO	KH	91,2	57	47	53,2	48,9	nein	1,9	<u>N</u>	50,2	46,0	nein	nein	nein
KU02	Gebäudekomplex Klinik	5.OG	NO	KH	91,2	57	47	53,4	49,2	nein	2,2	<u>N</u>	50,6	50,6	nein	3,6	<u>N</u>
KU03	Gebäudekomplex Klinik	EG	SO	KH	70	57	47	56,4	51,8	nein	4,8	<u>N</u>	53,5	48,6	nein	1,6	<u>N</u>
KU03	Gebäudekomplex Klinik	1.OG	SO	KH	70	57	47	56,8	52,2	nein	5,2	<u>N</u>	53,9	49,0	nein	2,0	<u>N</u>
KU03	Gebäudekomplex Klinik	2.OG	SO	KH	70	57	47	57,1	52,5	0,1	5,5	<u>T / N</u>	54,4	49,5	nein	2,5	<u>N</u>
KU03	Gebäudekomplex Klinik	3.OG	SO	KH	70	57	47	57,4	52,8	0,4	5,8	<u>T / N</u>	54,9	49,9	nein	2,9	<u>N</u>
KU03	Gebäudekomplex Klinik	4.OG	SO	KH	70	57	47	57,8	53,1	0,8	6,1	<u>T / N</u>	55,3	50,4	nein	3,4	<u>N</u>
KU03	Gebäudekomplex Klinik	5.OG	SO	KH	70	57	47	58,0	53,4	1,0	6,4	<u>T / N</u>	55,7	50,8	nein	3,8	<u>N</u>
KU04	Gebäudekomplex Klinik	EG	SO	KH	98,2	57	47	55,9	51,4	nein	4,4	<u>N</u>	52,6	47,9	nein	0,9	<u>N</u>
KU04	Gebäudekomplex Klinik	1.OG	SO	KH	98,2	57	47	57,3	52,9	0,3	5,9	<u>T / N</u>	54,0	49,4	nein	2,4	<u>N</u>
KU05	Gebäudekomplex Klinik	EG	SO	KH	129,4	57	47	54,6	50,2	nein	3,2	<u>N</u>	50,9	46,4	nein	nein	nein
KU06	Gebäudekomplex Klinik	EG	NO	KH	133,4	57	47	51,6	47,3	nein	0,3	<u>N</u>	49,3	45,0	nein	nein	nein
KU07	Gebäudekomplex Klinik	EG	NO	KH	102,4	57	47	53,2	48,9	nein	1,9	<u>N</u>	49,4	45,2	nein	nein	nein
KU07	Gebäudekomplex Klinik	1.OG	NO	KH	102,4	57	47	57,2	52,8	0,2	5,8	<u>T / N</u>	53,9	49,3	nein	2,3	<u>N</u>
KU08	Einzelhaus*)	EG	SW	KH	110,7	57	-	55,4	-	nein	nein	nein	51,2	-	nein	nein	nein
KU09	Einzelhaus*)	EG	SO	KH	113,8	57	-	56,7	-	nein	nein	nein	53,1	-	nein	nein	nein
KU10	Einzelhaus*)	EG	NO	KH	125	57	-	55,4	-	nein	nein	nein	51,2	-	nein	nein	nein
KU11	Einzelhaus*)	1.OG	SW	KH	117,2	57	-	56,4	-	nein	nein	nein	52,6	-	nein	nein	nein
KU12	Einzelhaus*)	1.OG	SO	KH	118,9	57	-	56,8	-	nein	nein	nein	53,3	-	nein	nein	nein
KU13	Einzelhaus*)	1.OG	O	KH	124,7	57	-	56,2	-	nein	nein	nein	52,3	-	nein	nein	nein
KU14A	Einzelhaus*)	AWB	-	KH	132,7	57	-	56,4	-	nein	nein	nein	52,7	-	nein	nein	nein
KU15A	Einzelhaus*)	AWB	-	KH	100,4	57	-	57,0	-	nein	nein	nein	53,3	-	nein	nein	nein
KU16	Einzelhaus*)	1.OG	NO	KH	129,1	57	47	54,4	-	nein	nein	nein	51,4	-	nein	nein	nein
KU17	Einzelhaus*)	EG	NO	KH	134,5	57	47	52,3	-	nein	nein	nein	50,1	-	nein	nein	nein
KU18	Gebäudekomplex Klinik	1.OG	SW	KH	93,9	57	47	56,9	52,5	nein	5,5	<u>N</u>	54,0	49,3	nein	2,3	<u>N</u>
KU19	Gebäudekomplex Klinik	1.OG	SO	KH	100,9	57	47	54,0	49,7	nein	2,7	<u>N</u>	50,6	46,2	nein	nein	nein
KU20	Gebäudekomplex Klinik	EG	NO	KH	135,2	57	47	49,3	45,1	nein	nein	nein	47,7	43,5	nein	nein	nein
KU20	Gebäudekomplex Klinik	1.OG	NO	KH	135,2	57	47	53,2	48,9	nein	1,9	<u>N</u>	49,4	45,1	nein	nein	nein

Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen und Puttgarden
Beurteilungspegel ohne und mit aktivem Lärmschutz (aktiver Lärmschutz nach Tabelle 10)
Emittent: B207

IO-Nr.	Adresse	SW	Fass.	Nutzung	S _{L,0} [m]	IGW		ohne Lärmschutz				Anspruch	mit aktivem Lärmschutz				Anspruch
								Beurteilungspegel [dB (A)]		IGW Überschreitung [dB (A)]			Beurteilungspegel [dB (A)]		IGW-Überschreitung [dB (A)]		
						T	N	T	N	T	N		T	N			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
KU21	Gebäudekomplex Klinik	EG	SO	KH	115,5	57	47	53,4	49,2	nein	2,2	<u>N</u>	49,7	45,3	nein	nein	nein
KU21	Gebäudekomplex Klinik	1.OG	SO	KH	115,5	57	47	56,6	52,1	nein	5,1	<u>N</u>	53,0	48,4	nein	1,4	<u>N</u>

*) : Dieses Gebäude dient dem Aufenthalt der Patienten. Eine Schlafnutzung ist nicht vorhanden und auch nicht vorgesehen. Die Schutzbedürftigkeit besteht somit nur am Tag.

Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen und Puttgarden
Beurteilungspegel ohne und mit aktivem Lärmschutz (aktiver Lärmschutz nach Tabelle 10)
Emittent: B207

IO-Nr.	Adresse	SW	Fass.	Nutzung	S _{L,0} [m]	IGW		ohne Lärmschutz				Anspruch	mit aktivem Lärmschutz				Anspruch
								Beurteilungspegel [dB (A)]		IGW Überschreitung [dB (A)]			Beurteilungspegel [dB (A)]		IGW-Überschreitung [dB (A)]		
						T	N	T	N	T	N		T	N			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ferienhausgebiet																	
SO11	Orthfeld 14	EG	S	SO FH	146,8	64	54	53,5	49,0	nein	nein	nein	52,0	47,4	nein	nein	nein
SO11	Orthfeld 14	1.OG	S	SO FH	146,8	64	54	53,9	49,4	nein	nein	nein	52,3	47,7	nein	nein	nein
SO12	Orthfeld 14	EG	O	SO FH	145,7	64	54	52,8	48,3	nein	nein	nein	51,1	46,5	nein	nein	nein
SO12	Orthfeld 14	1.OG	O	SO FH	145,7	64	54	53,0	48,5	nein	nein	nein	51,2	46,6	nein	nein	nein
SO13	Orthfeld 12	EG	S	SO FH	126,8	64	54	53,3	48,8	nein	nein	nein	51,9	47,2	nein	nein	nein
SO13	Orthfeld 12	1.OG	S	SO FH	126,8	64	54	53,7	49,2	nein	nein	nein	52,2	47,6	nein	nein	nein
SO14	Orthfeld 12	EG	O	SO FH	126,5	64	54	52,8	48,3	nein	nein	nein	51,0	46,4	nein	nein	nein
SO14	Orthfeld 12	1.OG	O	SO FH	126,5	64	54	53,0	48,5	nein	nein	nein	51,2	46,6	nein	nein	nein
SO15	Orthfeld 11	EG	W	SO FH	112,8	64	54	50,1	45,7	nein	nein	nein	50,5	46,0	nein	nein	nein
SO15	Orthfeld 11	1.OG	W	SO FH	112,8	64	54	50,5	46,0	nein	nein	nein	50,7	46,3	nein	nein	nein
SO16	Orthfeld 11	EG	S	SO FH	107,4	64	54	54,6	50,1	nein	nein	nein	52,6	47,9	nein	nein	nein
SO16	Orthfeld 11	1.OG	S	SO FH	107,4	64	54	55,1	50,5	nein	nein	nein	53,0	48,3	nein	nein	nein
SO16A	Orthfeld 11	AWB	-	SO FH	107,3	64	-	55,7	51,2	nein	nein	nein	53,7	49,0	nein	nein	nein
SO17	Orthfeld 11	EG	O	SO FH	105,8	64	54	53,7	49,1	nein	nein	nein	50,1	46,1	nein	nein	nein
SO17	Orthfeld 11	1.OG	O	SO FH	105,8	64	54	54,5	50,0	nein	nein	nein	51,6	46,8	nein	nein	nein
SO18	Orthfeld 10	EG	W	SO FH	95,4	64	54	50,5	46,1	nein	nein	nein	50,7	46,2	nein	nein	nein
SO19	Orthfeld 10	EG	S	SO FH	88,1	64	54	55,3	50,7	nein	nein	nein	53,0	48,2	nein	nein	nein
SO19A	Orthfeld 10	AWB	-	SO FH	89,4	64	-	56,9	52,3	nein	nein	nein	54,5	49,7	nein	nein	nein
SO20	Orthfeld 10	EG	O	SO FH	85,6	64	54	55,0	50,4	nein	nein	nein	52,0	47,1	nein	nein	nein

Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen und Puttgarden
Beurteilungspegel ohne und mit aktivem Lärmschutz (aktiver Lärmschutz nach Tabelle 10)
Emittent: B207

IO-Nr.	Adresse	SW	Fass.	Nutzung	S _{L,0} [m]	IGW		ohne Lärmschutz				Anspruch	mit aktivem Lärmschutz				Anspruch
								Beurteilungspegel		IGW Überschreitung			Beurteilungspegel		IGW-Überschreitung		
						T	N	T	N	T	N		T	N			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Strukkamp, Albertsdorf und Puttgarden																	
ST01	Strukkamp 67	EG	NO	MD	85,1	64	54	47,5	43,3	nein	nein	nein					
ST01	Strukkamp 67	1.OG	NO	MD	85,1	64	54	47,7	43,5	nein	nein	nein					
ST02	Strukkamp 67	EG	SO	MD	82,4	64	54	49,1	44,9	nein	nein	nein					
ST02	Strukkamp 67	1.OG	SO	MD	82,4	64	54	49,2	45,0	nein	nein	nein					
ST03	Strukkamp 3	EG	NO	MD	291,5	64	54	50,6	46,5	nein	nein	nein					
ST03	Strukkamp 3	EG	NO	MD	291,5	64	54	50,9	46,7	nein	nein	nein					
ST04	Strukkamp 3	EG	SO	MD	291,9	64	54	50,9	46,7	nein	nein	nein					
ST04	Strukkamp 3	1.OG	SO	MD	291,9	64	54	51,2	47,0	nein	nein	nein					
A01	Blieschendorfer Weg 1	EG	SO	AB	86	64	54	59,2	55,0	nein	1,0	N					
A01	Blieschendorfer Weg 1	1.OG	SO	AB	86	64	54	59,8	55,6	nein	1,6	N					
A02	Blieschendorfer Weg 1	EG	O	AB	86	64	54	59,0	54,8	nein	0,8	N					
A02	Blieschendorfer Weg 1	1.OG	O	AB	86	64	54	59,7	55,5	nein	1,5	N					
A03	Blieschendorfer Weg 1	EG	N	AB	93,1	64	54	52,2	47,9	nein	nein	nein					
A03	Blieschendorfer Weg 1	1.OG	N	AB	93,1	64	54	53,0	48,7	nein	nein	nein					
A4A	Blieschendorfer Weg 1	AWB	-	AB	88,9	64	-	61,0	-	nein	nein	nein					
PU01	Marienleuchter Weg 12	EG	SW	AB	182,6	64	54	46,7	42,4	nein	nein	nein					
PU01	Marienleuchter Weg 12	1.OG	SW	AB	182,6	64	54	46,8	42,5	nein	nein	nein					
PU02	Marienleuchter Weg 12	EG	SO	AB	178,8	64	54	46,6	42,3	nein	nein	nein					
PU02	Marienleuchter Weg 12	1.OG	SO	AB	178,8	64	54	46,8	42,5	nein	nein	nein					

Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen und Puttgarden
Beurteilungspegel ohne und mit aktivem Lärmschutz (aktiver Lärmschutz nach Tabelle 10)
Emittent: B 207

Legende

IO-Nr.		Nummer des Immissionsortes
Adresse		Adresse des Immissionsortes (WH = Wohnhaus, GH = Geschäftshaus)
Fass.		Himmelsrichtung der Gebäudeseite
Stockwerk		Stockwerk: EG = Erdgeschoß, 1.OG = erstes Obergeschoß, AWB = Außenwohnbereich
Nutzung		Gebietsnutzung (siehe unten)
S_{L0}		horizontaler senkrechter Abstand zwischen Straßenachse und Immissionsort
IGW		Immissionsgrenzwerte tags/nachts
T		Tag
N		Nacht

AB	Außenbereich
KH	Krankenhaus
MD, MI	Dorf-, Mischgebiet
SO FH	Sondergebiet Krankenhaus
W	Wohnen

Emissionspegel nach RLS-90

Fahrstreifen- Teilstück (lfd-Nr.)	DTV Kfz/d	Lkw-Anteil		Geschwind.		Str.-Gattung (A / B / L / K / V / G) - -	stdl. Verkehrsst. Mtags Kfz/h	Mnachts Kfz/h	Str.-Steigung		Str.-Oberfläche		v-Korrektur		Mittelungspegel		Emissionspegel		
		Ptags %	Pnachts %	V _{Pkw} km/h	V _{Lkw} km/h				g %	D _{Stg} dB(A)	Mate- rial	D _{StrO} dB(A)	D _{v,tags} dB(A)	D _{v,nachts} dB(A)	L _m ⁽²⁵⁾ _T dB(A)	L _m ⁽²⁵⁾ _N dB(A)	L _{m,E,tags} dB(A)	L _{m,E,nachts} dB(A)	
B207																			
S01, HH-Großenbr.	20413	13,5	37,6	100	80	B	0,011	1167,0	217,0	<5%	0,0	Asphalt	-2,0	-0,1	-0,1	71,2	66,8	69,1	64,7
S02, S03, GB - Avendi	19500	15,9	44,3	100	80	B	0,011	1115,0	208,0	<5%	0,0	Asphalt	-2,0	-0,1	-0,1	71,4	67,1	69,3	65,1
S04, Avendorf-Burg	17496	13,4	37,2	100	80	B	0,011	1000,0	188,0	<5%	0,0	Asphalt	-2,0	-0,1	-0,1	70,5	66,1	68,5	64,1
S05, Burg-Puttg.	12523	18,0	50,0	100	80	B	0,011	716,0	134,0	<5%	0,0	Asphalt	-2,0	-0,1	-0,1	69,8	65,6	67,7	63,6
AS Großenbrode																			
S21, von Nord	991	9,2	13,1	50	50	B	0,011	57,0	9,0	<5%	0,0	Asphalt	0,0	-4,2	-3,9	57,3	50,0	53,1	46,1
S22, nach Süd	1917	9,8	14,0	50	50	B	0,011	111,0	17,0	<5%	0,0	Asphalt	0,0	-4,2	-3,8	60,3	52,9	56,2	49,1
S23, von Süd	1124	8,2	11,7	50	50	B	0,011	65,0	10,0	<5%	0,0	Asphalt	0,0	-4,3	-4,0	57,7	50,2	53,3	46,2
S24, nach Nord	859	10,1	14,4	50	50	B	0,011	50,0	8,0	<5%	0,0	Asphalt	0,0	-4,1	-3,8	56,9	49,7	52,8	45,9
AS Avendorf																			
S21, von Nord	169	12,1	16,7	50	50	B	0,011	10,0	2,0	<5%	0,0	Asphalt	0,0	-3,9	-3,6	50,3	44,1	46,3	40,4
S22, nach Süd	1069	10,0	13,7	50	50	B	0,011	62,0	10,0	<5%	0,0	Asphalt	0,0	-4,1	-3,8	57,8	50,6	53,7	46,7
S23, von Süd	900	14,4	19,7	50	50	B	0,011	52,0	8,0	<5%	0,0	Asphalt	0,0	-3,8	-3,5	57,8	50,5	54,1	47,0
S24, nach Nord	23	0,0	0,0	50	50	B	0,011	1,0	0,0	<5%	0,0	Asphalt	0,0	-6,6	-6,6	37,3	0,0	30,7	0,0

AS Burg a. Fehmarn

S21, von Nord	978	10,7	15,1	50	50	B	0,011	57,0	9,0	<5%	0,0	Asphalt	0,0	-4,1	-3,7	57,6	50,3	53,5	46,6
S22, nach Süd	3223	8,4	11,7	50	50	B	0,011	187,0	29,0	<5%	0,0	Asphalt	0,0	-4,3	-4,0	62,3	54,8	58,0	50,9
S23, von Süd	4029	8,1	11,4	50	50	B	0,011	233,0	37,0	<5%	0,0	Asphalt	0,0	-4,4	-4,0	63,2	55,8	58,8	51,8
S24, nach Nord	921	14,0	19,6	50	50	B	0,011	53,0	8,0	<5%	0,0	Asphalt	0,0	-3,8	-3,5	57,9	50,5	54,1	47,0
AS Puttgarden																			
S21, von Nord	202	8,7	12,0	50	50	B	0,011	12,0	2,0	<5%	0,0	Asphalt	0,0	-4,3	-4,0	50,4	43,3	46,1	39,3
S22, nach Süd	859	5,5	7,5	50	50	B	0,011	50,0	8,0	<5%	0,0	Asphalt	0,0	-4,8	-4,4	55,9	48,4	51,1	44,0
S23, von Süd	960	5,5	7,6	50	50	B	0,011	56,0	9,0	<5%	0,0	Asphalt	0,0	-4,8	-4,4	56,4	48,9	51,6	44,5
S24, nach Nord	505	6,4	8,8	50	50	B	0,011	29,0	5,0	<5%	0,0	Asphalt	0,0	-4,6	-4,3	53,8	46,6	49,2	42,4

Landes- und Kreisstraßen

S51, K42 Nord	264	26,1	37,3	50	50	L	0,008	15,0	2,0	<5%	0,0	Asphalt	0,0	-3,3	-3,0	54,0	46,4	50,8	43,4
S52, K42 Überführ.	2908	9,6	13,7	50	50	L	0,008	169,0	26,0	<5%	0,0	Asphalt	0,0	-4,2	-3,8	62,1	54,7	57,9	50,9
S53, K42 Süd	5023	9,5	13,6	50	50	L	0,008	291,0	46,0	<5%	0,0	Asphalt	0,0	-4,2	-3,8	64,4	57,2	60,2	53,3
S54, L217 Nord	3263	9,2	12,7	70	70	L	0,008	189,0	30,0	<5%	0,0	Asphalt	-2,0	-2,1	-1,8	62,5	55,2	58,4	51,3
S55, L217 Überf.	2138	9,1	12,6	70	70	L	0,008	124,0	20,0	<5%	0,0	Asphalt	-2,0	-2,1	-1,9	60,7	53,4	56,5	49,5
S56, L217 Süd	1350	11,1	15,3	70	70	L	0,008	78,0	13,0	<5%	0,0	Asphalt	-2,0	-2,0	-1,7	59,0	52,0	55,1	48,3
S57, L209 West	11396	9,0	12,7	70	70	L	0,008	660,0	104,0	<5%	0,0	Asphalt	-2,0	-2,1	-1,8	67,9	60,6	63,8	56,7
S58, L209 Überf.	13698	8,8	12,4	70	70	L	0,008	793,0	125,0	<5%	0,0	Asphalt	-2,0	-2,1	-1,9	68,7	61,3	64,5	57,4
S59, L209 Ost	16345	8,6	12,1	70	70	L	0,008	947,0	150,0	<5%	0,0	Asphalt	-2,0	-2,2	-1,9	69,4	62,1	65,2	58,2
L60, K49 West	5255	4,9	6,8	70	70	L	0,008	304,0	49,0	<5%	0,0	Asphalt	-2,0	-2,6	-2,4	63,6	56,1	59,0	51,8
L61, K49 Überf.	4244	4,9	6,8	70	70	L	0,008	246,0	39,0	<5%	0,0	Asphalt	-2,0	-2,6	-2,4	62,7	55,1	58,1	50,8
LS62, K49 Ost	3022	5,7	7,9	70	70	L	0,008	175,0	28,0	<5%	0,0	Asphalt	-2,0	-2,5	-2,2	61,4	53,9	56,9	49,7

Fotos der Immissionsorte mit Restbetroffenheiten



Bild 1: Bettenhaus REHA-Klinik, SO-Fassade (KU03)

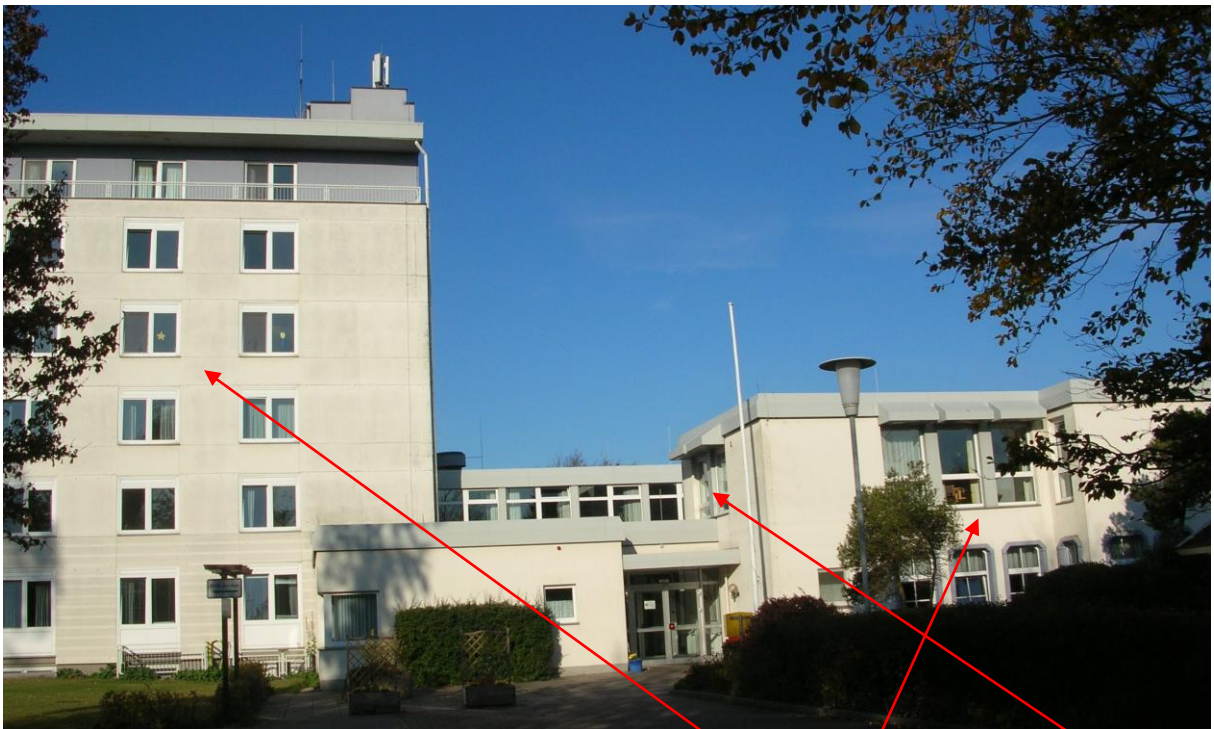


Bild 2: Bettenhaus und Anbau REHA-Klinik, SO-Fass. (KU03, KU04) und SW-Fass. (KU18)



Bild 3: Anbau REHA-Klinik, NO-Fassade (KU07) und SO-Fassade (KU21)



Bild 4: Bettenhaus und Anbau REHA-Klinik, SO-Fassaden (KU03, KU04, KU21)



Bild 5: Blieschendorfer Weg 1 S-Fassade (A01)