

Deckblatt
(Seite 1 bis Seite 24 (Ende))

Anlage 11.0

**Erläuterungsbericht zur
Schalltechnischen Untersuchung**

für die

Ortsumgehung Schwarzenbek

Streckenabschnitt II
(Zubringer Nord bis K17)

von Bau-km 1 + 025 (Beginn Vollausbau 1 + 165) bis Bau-km 4 + 105

Aufgestellt:

Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein
Niederlassung Lübeck
den 23.03.2009

AZ: 553.32-B209/B404-408

S. 1-24
Grundlage der Entscheidung
vom **12. Juni 2020**

Az.: **APV 35 553.32-B209/B404 05/10**

Dieser Plan ist Bestandteil der vorbezeichneten Entscheidung. Für die Angabe der Rechtsgrundlage und deren Fundstelle wird auf die Entscheidung verwiesen.

Kiel, den **12. Juni 2020**

Amt für Planfeststellung Verkehr
- Planfeststellungsbehörde -

gez. Hansen

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Aufgabenstellung	4
2. Örtliche Situation / Gebietsnutzungen	5
2.1 Baugebiete	5
2.2 Topographie	6
3. Zu beachtende Grundlagen	7
3.1 Grundlagen der Anspruchsermittlung	7
3.2 Anwendung auf den vorliegenden Fall	8
3.3 Nachgeordnete Ermittlungen	10
4. Emissionen Straßenverkehr	11
5. Immissionen Straßenverkehr	13
5.1 Allgemeines	13
5.2 Lichtzeichengeregelte Kreuzungen und Einmündungen	13
5.3 Anspruchsberechtigungen dem Grunde nach	14
5.3.1 Ergebnisse Ortsumgehung	15
5.3.2 Ergebnisse Einmündungsbereich Zubringer Nord in die Ortsumgehung	16
5.3.3 Ergebnisse Ausbau der B 207 durch das Anlegen eines Kreisverkehrsplatzes im Kreuzungsbereich mit der Ortsumgehung	18
5.3.4 Ergebnisse Ausbau der K 17 durch das Anlegen eines Kreisverkehrsplatzes im Kreuzungsbereich der Ortsumgehung	20
6. Lärmschutzmaßnahmen	22
6.1 Kostenschätzung der Lärmschutzmaßnahmen	22
7. Quellenverzeichnis	23
8. Anlagenverzeichnis	24



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: rechtsgültige B-Pläne in Umgebung Baumaßnahme	5
Abbildung 2: 3D-Modell Planung	6
Abbildung 3: Ausdehnung des Lärmschutzbereiches (VLärmSchR 97)	9
Abbildung 4: Bau- und Planungszustand Zubringer Nord	16
Abbildung 5: Zubringer Nord gemäß Planfeststellung	17
Abbildung 6: Kreisel OU, B207	19
Abbildung 7: Kreisel OU, K17	21

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verkehrsmengenprognose 2025/30	11
Tabelle 2: Auszug aus Liste Verkehrsmengen / Emissionspegel Planprognose 2025	12
Tabelle 3: Liste Gebäude mit Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach aus Neubau Ortumgehung Schwarzenbek	15
Tabelle 4: Liste Außenwohnbereiche mit Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach aus Neubau Ortumgehung Schwarzenbek	15
Tabelle 5: Emissionspegel B207, Planprognose 2025	18
Tabelle 6: Emissionspegel K17, Planprognose 2025	20
Tabelle 7: Kostenansätze / Kosten passiv	22



1. Anlass und Aufgabenstellung

Das Land Schleswig-Holstein plant den Neubau der Ortsumgehung Schwarzenbek (Streckenabschnitt II, von Bau-km 1+165 bis Bau-km 4+105) zwischen dem Zubringer Nord und der Kreisstraße K 17.

Die geplante Trasse beginnt im Westen im Einmündungsbereich des Zubringer Nord (Anschluß Streckenabschnitt I), kreuzt die B 207 und mündet im Nordosten von Schwarzenbek in die K 17 ein.

Zur Maßnahme gehören außer dem Neubau der Ortsumgehung auch das Anlegen der Kreisverkehrsplätze im Kreuzungsbereich mit der B 207 sowie im Einmündungsbereich in die K 17.

Mit der vorliegenden Untersuchung wird auf der Grundlage der 16. BImSchV geprüft, ob sich durch die baulichen Maßnahmen Anspruchsberechtigungen auf Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach ergeben.

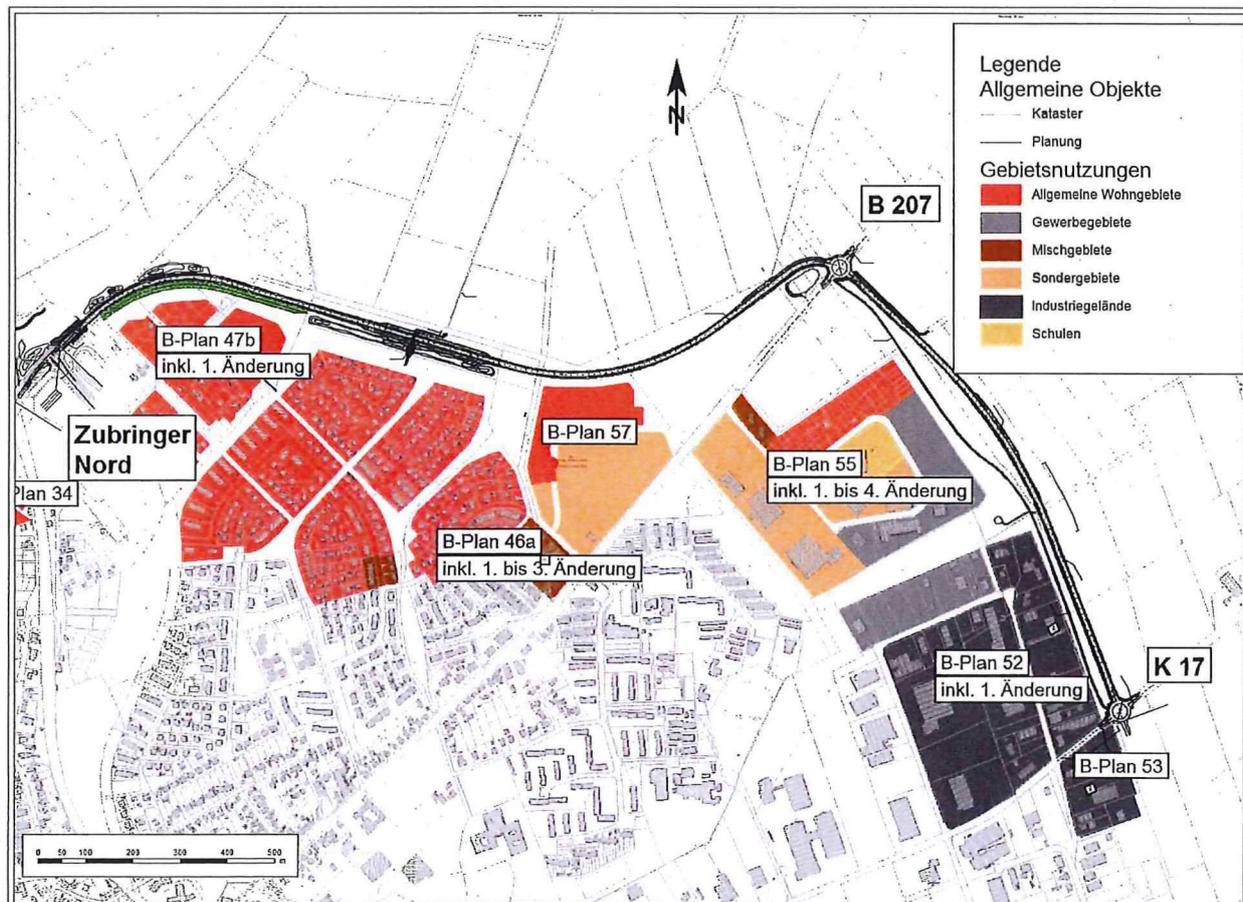
2. Örtliche Situation / Gebietsnutzungen

Das Untersuchungsgebiet und die Lage der Immissionsorte sind in Anlage 11.2 dargestellt.

2.1 Baugebiete

In der nachstehenden Abbildung sind die Gebietsnutzungen aus den rechtsgültigen B-Plänen mit Planstand zum Zeitpunkt des ersten Tages der ersten Auslegung der Planfeststellungsunterlagen am 15.06.2009 in seiner Umgebung dargestellt.

Abbildung 1: rechtsgültige B-Pläne in Umgebung Baumaßnahme

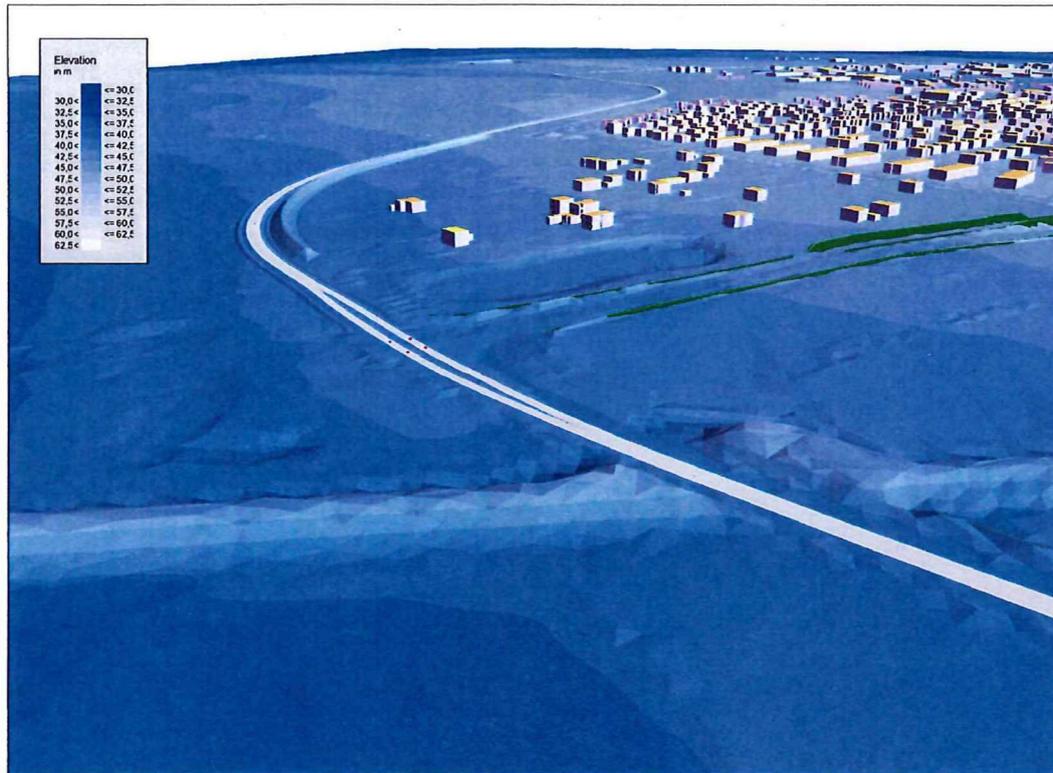


Zwischen Zubringer Nord und B 207 befinden sich in unmittelbarer Nachbarschaft zur geplanten Trasse Baugebiete mit der Ausweisung WA. Innerhalb des B-Planes 47b (1. Änderung in Kraft getreten am 10.06.2009) sind die Grundstücke noch überwiegend unbebaut. Der B-Plan 57 ist zwar am 15. Oktober 2008 in Kraft getreten, doch ist die Fläche unbebaut, da die Erschließung fehlt. Zwischen der B 207 und der K 17 ist ein neues Wohngebiet (Lupus-Park) im Entstehen, welches in der 4. Änderung des B-Planes Nr. 55 der Stadt Schwarzenbek als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen wurde (in Kraft getreten am 02.08.2006).

2.2 Topographie

Das Digitale Geländemodell [7] ist aus amtlichen Daten und aus der Planung der Ortsumgehung [9] erstellt. Nachstehende Abbildung zeigt das 3D-Modell.

Abbildung 2: 3D-Modell Planung



In der Abbildung ist die Ortsumgehung ab der Einmündung Zubringer Nord, der geplante Wall aus dem B-Plan 47b, die Wohngebäude Im Strange und im Vordergrund die alte Bahntrasse zu erkennen.

Die Höhen und die Stockwerkszahl der baulichen Anlagen hat eine Ortsbegehung ermittelt [6]. Viele der Grundstücke in den B-Plänen 47b und 55 sind noch nicht bebaut. Es wurden nur solche baulichen Anlagen in den schalltechnischen Berechnungen berücksichtigt, welche in dem Katasterplan [8] eingetragen sind. Der geplante Wall von 4m Höhe über Gelände, der im B-Plan 47b festgesetzt wurde, ist nur zum Teil verwirklicht und reicht heute vom Zubringer Nord bis etwa zur halben Strecke zur Straße Im Strange. Für die schalltechnischen Berechnungen ist der gesamte festgesetzte Wall auf öffentlicher Grünflächen berücksichtigt. Die geplante Verwallung [10] entlang des Wohngebietes Mühlenkamp zwischen Bau-km 1+740 und 2+169 wirkt außer als Leitstruktur für Fledermäuse auch als Lärmschutz und ist entsprechend berücksichtigt.

3. Zu beachtende Grundlagen

3.1 Grundlagen der Anspruchsermittlung

Beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen sind nach den §§ 41 – 43 Bundes-Immissionsschutzgesetz [1] dem Träger der Straßenbaulast die Errichtung und die Unterhaltung der Lärmschutzanlagen aufzuerlegen, die zum Schutz der benachbarten Grundstücke gegen erhebliche Belästigungen notwendig sind.

Nach der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV [2]) vom 12.06.1990 gelten im einzelnen folgende Regelungen:

- § 1 Anwendungsbereich:

(1) Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen- und Schienenwege).

(2) Die Änderung ist wesentlich, wenn

1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere Gleise baulich erweitert wird oder
2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 d(A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg 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.

- § 2 Immissionsgrenzwerte:

(1) Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

	Tag	Nacht
1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 dB(A)	47 dB(A)
2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
4. in Gewerbegebieten	69 dB(A)	59 dB(A)



- (2) Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in den Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.
- (3) Wird die zu schützende Tätigkeit nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.
- § 3 Berechnung des Beurteilungspegels
Der Beurteilungspegel ist für Straßen und für Schienenwege zu berechnen.

Ist Anspruch auf Lärmschutz aufgrund der Voraussetzungen gegeben, sind in erster Linie Schutzmaßnahmen an den Verkehrswegen - aktive Lärmschutzmaßnahmen - vorzusehen (Wälle, Wände oder Kombinationen beider). Sind diese aktiven Lärmschutzmaßnahmen technisch nicht durchführbar, mit anderen öffentlichen oder privaten Belangen unvereinbar oder stehen ihre Kosten außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck, so können sie unterbleiben. In diesem Fall hat der Eigentümer der betroffenen Anlage gegen den Träger der Baulast einen Anspruch auf Erstattung seiner Aufwendungen für notwendige erbrachte Lärmschutzmaßnahmen (Anspruchsberechtigung im notwendigen Umfang für passive Schallschutzmaßnahmen) bzw. auf Ausgleich durch Geldentschädigung für Beeinträchtigungen von zum Wohnen im Freien geeigneten und bestimmten Bereichen („Außenwohnbereiche“). – Entsprechendes gilt auch, wenn aktiver Lärmschutz zwar vorgesehen wird, Beeinträchtigungen aber verbleiben.

Zur Auslegung von BImSchG und 16. BImSchV werden die Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 - [5] herangezogen.

3.2 Anwendung auf den vorliegenden Fall

Der Anspruch auf Lärmschutz „dem Grunde nach“ ist nicht nur für Gebäude innerhalb des Bauabschnittes zu untersuchen. Die VLärmSchR 97 führt unter Ziffer 27 dazu aus:

„ 27 – Lärmschutzbereich

- (1) Die Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen im Bauabschnitt ist über den Neubau bzw. Ausbauabschnitt (z.B. Planfeststellungsabschnitt) hinaus für den Bereich zu prüfen, auf den der vom Verkehr im Bauabschnitt ausgehende Lärm ausstrahlt.

Dabei ist zu beachten:

- bei der Ermittlung des Beurteilungspegels im Bauabschnitt wird die volle Verkehrsstärke (Verkehrsbelastung des Bauabschnittes und des sich anschließenden, baulich nicht veränderten Bereichs) zugrunde gelegt;
- für die Ermittlung des Beurteilungspegels des vorhandenen, baulich nicht geänderten Bereichs ist jedoch nur die Verkehrsbelastung des Bauabschnitts maß-

- Ausbau der K 17 durch das Anlegen eines Kreisverkehrsplatzes im Kreuzungsbereich der Ortsumgehung (bei Bau-km 4+080 der OU).

Eine Auslösung der Anspruchsberechtigung auf Lärmschutzmaßnahmen „dem Grunde nach“ liegt vor, wenn

- eine wesentliche Änderung vorliegt und
- die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten sind.

Für die Immissionsorte, die innerhalb des Bauabschnittes, in dem baulich eingegriffen wird, liegen, werden auch die Emissionen außerhalb des Bauabschnittes zugrunde gelegt. Für die Immissionsorte außerhalb des Bauabschnittes werden nur die Emissionen innerhalb des Bauabschnittes berücksichtigt.

3.3 Nachgeordnete Ermittlungen

Mit der vorliegenden Untersuchung wird der Umfang der Anspruchsberechtigten dem Grunde nach streng nach den Kriterien der VLärmSchR 97 ermittelt. Für die Bemessung des passiven Schallschutzes bedeutet das, dass es sich dabei nur um die anspruchsauslösenden Pegelanteile handelt und dass Pegelanteile von Anschlußabschnitten (z.B. die Straßenabschnitte von B 207 und K 17 außerhalb der Verfahrensgrenzen) und von anderen Verkehrswegen (z.B. Zubringer Nord) nicht enthalten sind.

Maßgebend für den Umfang der Entschädigung des passiven Schallschutzes ist die 24. BImSchV; zu Einzelheiten der Entschädigung für verbleibende Beeinträchtigungen von Außenwohnbereichen wird auf die VLärmSchR 97 verwiesen. Die detaillierte Ermittlung ist Gegenstand von weiteren Untersuchungen.

4. Emissionen Straßenverkehr

Für die Lärmuntersuchung werden die Belastungen für das Prognosenetz 2025/30 mit durchgehender Ortsumgehung Schwarzenbek (Zubringer Nord über B 207 über K 17 bis zur B 209) verwendet. Es werden damit, im Vergleich zu den prognostizierten Belastungen für den Abschnitt der Ortsumgehung bis auf Höhe der K17, höhere Verkehrsbelastungen zugrunde gelegt (sichere Seite).

Die Verkehrsbelastungen sind der Verkehrsuntersuchung für die Ortsumgehung Schwarzenbek vom Juli 2004 (überarbeitet 2009 [11]) entnommen worden.

Die Lkw-Anteile für die Ortsumgehung bzw. für die K 17 einschließlich der geplanten Kreisverkehrsplätze werden, basierend auf den Ergebnissen der Verkehrsuntersuchung, als prozentual gleichmäßig über den Tages- bzw. Nachtabschnitt verteilt angesetzt (vgl. Tabelle 1).

Die DTV-Angaben sind, wie bei Prognosewerten üblich, gerundet.

Tabelle 1: Verkehrsmengenprognose 2025/30

Straße	Abschnitt	DTV (gerundet auf hunderter)	Lkw-Anteil	
		kfz/24h	tags in %	nachts in %
Ortsumgehung	OU westlich Zubringer Nord	9.100	12	12
	OU Zubringer Nord - B207	7.400	11	11
	OU B207 - K17	9.800	10	10
	OU K17 - B209	7.500	12	12
Zubringer Nord	Zubringer Nord, südlich OU	6.600	6	6
B207	B207, nördlich OU	17.000	9	9
	B207, südlich OU	11.800	6	6
K17	K17, östlich OU	6.900	12	12
	K17, westlich OU	10.100	12	12
B209	B209, östlich OU	9.900	13	13
	B209, westlich OU	6.600	9	9
Straße	Abschnitt	DTV in Kfz/24h	Lkw-Anteil tags in %	Lkw-Anteil nachts in %
Ortsumgehung	Kreisel OU, B207	12.000	9	9
	Kreisel OU, K17	8.600	12	12

Die Auswertung der Verkehrszählung 2010 für den Bereich Schwarzenbek mit der B207, B209 und B404 zeigt, dass die Verkehrsentwicklung sich innerhalb der Verkehrsprognose bewegt. Die B404 Nord weist eine geringere DTV (Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke) auf als in den Jahren 1995 bis 2005. Die B207 bewegt sich innerhalb der Zählwerte von 2000 und 2005 sowohl im West- als auch im Nordost-Abschnitt. Die Zählung 2010 für die B207 zeigt auch, dass die Lkw-Anteile in der Nacht sich in der Größenordnung der Lkw-Anteile am Tage bewegen. Die Verkehrsprognose

hat die Zählergebnisse richtig vorhergesagt. Gegenüber der 1. Auslegung hat die Verkehrsprognose einen geringeren Lkw-Anteil in der Nacht für die B207 ermittelt.

Insgesamt sind keine Veränderungen in den Verkehrsmengen festzustellen, die eine Korrektur der Prognose erfordern würden.

Die Emissionspegelberechnungen sind in der Anlage 11.1.1 Lageplan Abschnitte Straßen unterschiedlicher Emissionen und Geschwindigkeiten sowie 11.1.2 Tabelle Emissionspegelberechnung zu entnehmen.

Einen Auszug der in der Lärmuntersuchung verwendeten Belastungen (Verkehrsmengen) sowie die auf Grundlage der RLS-90 [3] ermittelten Emissionspegel zeigt die nachfolgende Tabelle:

Tabelle 2: Auszug aus Liste Verkehrsmengen / Emissionspegel Planprognose 2025

Straßenabschnitt	Abschnitt Nr.	Geschwindigkeit [km/h]	Emissionspegel $L_{m,E}$
			tags / nachts [dB (A)]
OU zw. Zubringer Nord und B 207	4 und 104	70	59,6 / 52,2
OU zw. Zubringer Nord und B 207	5 und 105	100	61,5 / 54,1
OU zw. B 207 und K 17	10 und 110	100	62,5 / 55,2
OU zw. K 17 und B 209	13 und 113	70	59,9 / 52,5

Die Emissionspegel gelten für eine freie Schallausbreitung in 25 m Abstand von der Fahrbahnachse und in 4,0 m Empfängerhöhe über der Fahrbahn.

Weitere Eingangsdaten für die Emissionspegelberechnung sind:

- zulässige Höchstgeschwindigkeit für:
 - Ortsumgehung $v=50$ km/h bis 100 km/h,
 - im Bereich der Kreisverkehrsplätze für Ortsumgehung, B207 und K17 $v=30$ km/h,
- Straßenoberfläche $D_{StrO} = 0$ dB(A) (mit $v \leq 60$ km/h),
 bezüglich der Straßenoberfläche kann für die Abschnitte der Ortsumgehung mit Geschwindigkeiten von $v > 60$ km/h und einem Belag entsprechend dem Stand der Technik gemäß „Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 14/1991“, von einem Korrekturwert $D_{StrO} = -2$ dB(A) ausgegangen werden.
 $D_{StrO} = -2$ dB(A) (mit $v > 60$ km/h),
- Steigung/Gefälle für alle Straßenabschnitte $g < 5$ %,
- maßgebende stündliche Verkehrsstärken für die Straßen nach Tabelle 3 der RLS-90 (Tag/Nacht-Verteilung des Verkehrs):
 - tags: $0,060 \times DTV$
 - nachts: $0,011 \times DTV$
- die Geschwindigkeiten ergeben sich aus den Streckenbedingungen.

Die Emissionsachsen sind gemäß der RLS-90 auf die Mitte der äußeren Fahrstreifen zu legen. In den Lageplänen Anlage 11.2 sind die Emissionsachsen dargestellt.

5. Immissionen Straßenverkehr

5.1 Allgemeines

Nach § 3 16. BImSchV sind die Beurteilungspegel zu berechnen. Grundlagen für die Berechnungen ist die 16. BImSchV [2] sowie die Richtlinien für Lärmschutz an Straßen (RLS-90) [3].

Im vorliegenden Fall wird wegen komplexer Ausbreitungsbedingungen das Abschnittsverfahren gemäß RLS-90 angewendet. Die Ermittlungen erfolgen mit dem Rechenprogramm SoundPlan V 6.5 [4]. Die Ergebnisse sind in den Listen der Anlage 11.1.3 zusammengestellt. Die Lagepläne des Untersuchungsgebietes mit den Immissionsorten zeigt die Anlage 11.2.

Der Umfang der überprüften Immissionsorte ist so bestimmt, dass alle dem Grunde nach anspruchsberechtigten Immissionsorte erfasst werden. Gemäß RLS-90, Ziffer 2.0 werden die Empfängerhöhen in Höhe der Unterkante der Geschosdecke (0,20 m über der Fensteroberkante) angenommen. Für mehrgeschossige Bauten betragen die Geschosshöhen in der Regel $h = 2,80$ m. Weichen die tatsächlichen Geschosshöhen davon deutlich ab, so werden diese verwendet.

Hinsichtlich der Außenwohnbereiche (AWB) sind Immissionsorte entsprechend Ziffer 10.7 VLärmSchR 97 [5] für Terrassen (unbebauter AWB) in 2 m Höhe angeordnet. Die Lage der Außenwohnbereiche wurde nach Inaugenscheinnahme [6] bestimmt.

5.2 Lichtzeichengeregelte Kreuzungen und Einmündungen

Lichtzeichengeregelte Kreuzungen bzw. Einmündungen sind im Streckenabschnitt II nicht geplant. Im Streckenabschnitt I ist im Einmündungsbereich des Zubringers Nord in die Ortsumgehung Schwarzenbek eine lichtzeichengeregelte Einmündung geplant. In dem Lageplan der Anlage 11.2.1 ist die Lage durch das Ampelzeichen dargestellt. In den Schalltechnischen Berechnungen ist die lichtzeichengeregelte Einmündung gemäß Nr. 4.2 der RLS-90 für Immissionsorte innerhalb des Bauabschnitts berücksichtigt.

5.3 Anspruchsberechtigungen dem Grunde nach

Allgemein

Ermittelt wird die Anspruchsberechtigung dem Grunde nach auf:

- Erstattung der notwendigen Aufwendungen für Schallschutzmaßnahmen.
- Entschädigung für verbleibende Beeinträchtigung von Außenwohnbereichen.

Der Umfang hängt außer von den Beurteilungspegeln von der Art der baulichen Nutzung ab (vgl. Kapitel 3).

§ 2, Absatz 3, 16. BImSchV (Ausübung der Nutzung nur am Tage oder in der Nacht) wird nicht geprüft. Diese Prüfung ist Gegenstand des Entschädigungsverfahrens nach der 24. BImSchV.

Die Lagepläne in Anlage 11.2 zeigen die dB(A)- Isolinien der Immissionsgrenzwerte nachts für unterschiedliche Gebietsnutzungen an. Die dB(A)- Isolinien sind für das 2. OG (3. Stock) in 8m Höhe über Grund gerechnet. Für allgemeine Wohngebiete gilt ein Grenzwert von 49 dB(A). Bis auf Wohngebäude im Hans-Koch-Ring und Veilchenweg liegt die 49 dB(A) – Isolinie außerhalb der Wohngebäude. Für die Wohngebäude im Hans-Koch-Ring und Veilchenweg, die der Ortsumgehung am nächsten stehen, ist zu bemerken, dass die Berechnungen im Freifeld die Eigenreflexionen an den Gebäuden enthält, so dass die Freifeldberechnungen höher ausfallen als die Einzelpunktberechnungen am Gebäude. Die Einzelpunktberechnungen am Immissionsort geben die Beurteilungspegel wieder, die am Gebäude wirken und deren Schallenergie in das Gebäude eindringt.

5.3.1 Ergebnisse Ortsumgehung

Die Beurteilungspegel bzw. die Ergebnisse der Untersuchung sind in der Anlage 11.1.3 zusammengestellt. Die zugehörigen Lagepläne mit Kennzeichnung der Immissionsorte zeigt die Anlage 11.2.

Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach ergeben sich aus der Straßenbaumaßnahme

- Neubau der Ortsumgehung Schwarzenbek einschließlich der Kreisverkehrsplätze im Kreuzungsbereich mit der B 207 bzw. im Kreuzungsbereich mit der K 17

für Gebäude gemäß nachstehender Tabelle:

Tabelle 3: Liste Gebäude mit Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach aus Neubau Ortsumgehung Schwarzenbek

Adresse
Hans-Koch-Ring 28
Hans-Koch-Ring 30
Hans-Koch-Ring 32
Hans-Koch-Ring 34
Hans-Koch-Ring 36
Hans-Koch-Ring 38

An einem Außenwohnbereich auf dem Grundstück Hans-Koch-Ring 38 ist der Immissionsgrenzwert am Tage überschritten.

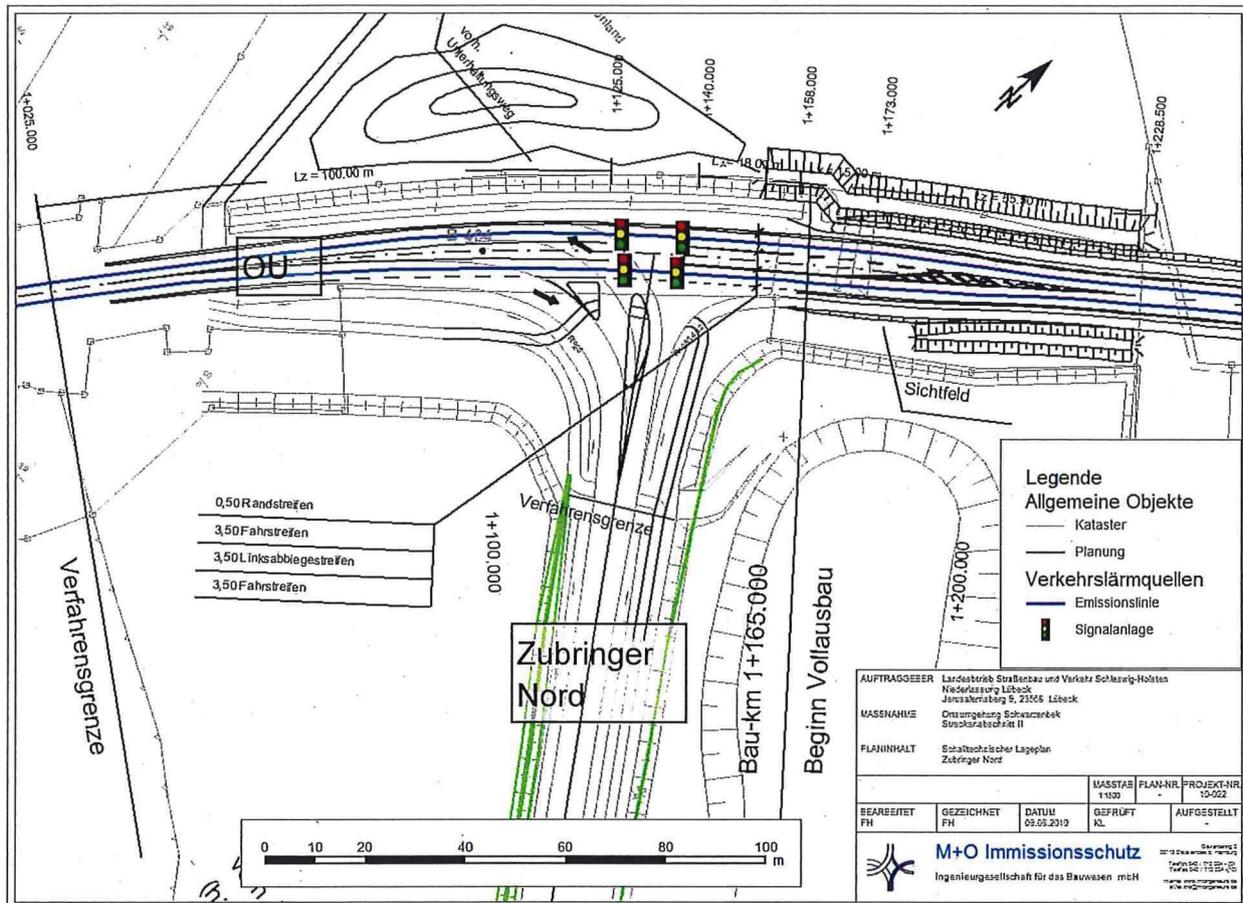
Tabelle 4: Liste Außenwohnbereiche mit Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach aus Neubau Ortsumgehung Schwarzenbek

Adresse
Hans-Koch-Ring 36

5.3.2 Ergebnisse Einmündungsbereich Zubringer Nord in die Ortsumgehung

In der heutigen Bestandsituation geht die Straße der Ortsumgehung in einer scharfen Kurve in den Zubringer Nord über. Nachstehende Abbildung zeigt den heutigen Bauzustand und den geplanten Zustand an.

Abbildung 4: Bau- und Planungszustand Zubringer Nord



Der Vollausbau beginnt ab Bau-km 1+165,000. Vor der Grenze Vollausbau bis zur Verfahrensgrenze werden Ummarkierungen vorgenommen, Verkehrsinseln, eine neue Wegführung des Radweges und eine Lichtsignalanlage errichtet. Die schwarzen Pfeile markieren die heutigen Fahrstreifen. Insoweit wird in den Zubringer Nord baulich eingegriffen, auch wenn die Asphaltdeckschicht für die zukünftige Wegführung bis zur Grenze des Vollausbaus schon besteht. Ob hier ein erheblicher baulicher Eingriff im Sinne der 16. BImSchV in die Straße Zubringer Nord vorliegt, kann nach Auffassung des Verfassers unbeachtet bleiben. Denn der Ausbauzustand der Straße Zubringer Nord ist durch die Planfeststellung für den Bau der Ortsumgehung, Streckenabschnitt I, planrechtlich gesichert. Nachstehende Abbildung zeigt den planfestgestellten Zustand an (Planfeststellungsunterlage vom 10.06.1992, Anlage A 7, Blatt Nr. 1):

5.3.3 Ergebnisse Ausbau der B 207 durch das Anlegen eines Kreisverkehrsplatzes im Kreuzungsbereich mit der Ortsumgehung

Durch den Bau des Kreisels und die Verlegung der Fahrstreifen liegt im Sinne der 16. BImSchV ein erheblicher baulicher Eingriff vor. Eine Auslösung der Anspruchsbe-
rechtigung auf Lärmschutzmaßnahmen „dem Grunde nach“ liegt vor, wenn

- eine wesentliche Änderung vorliegt und
- die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten sind.

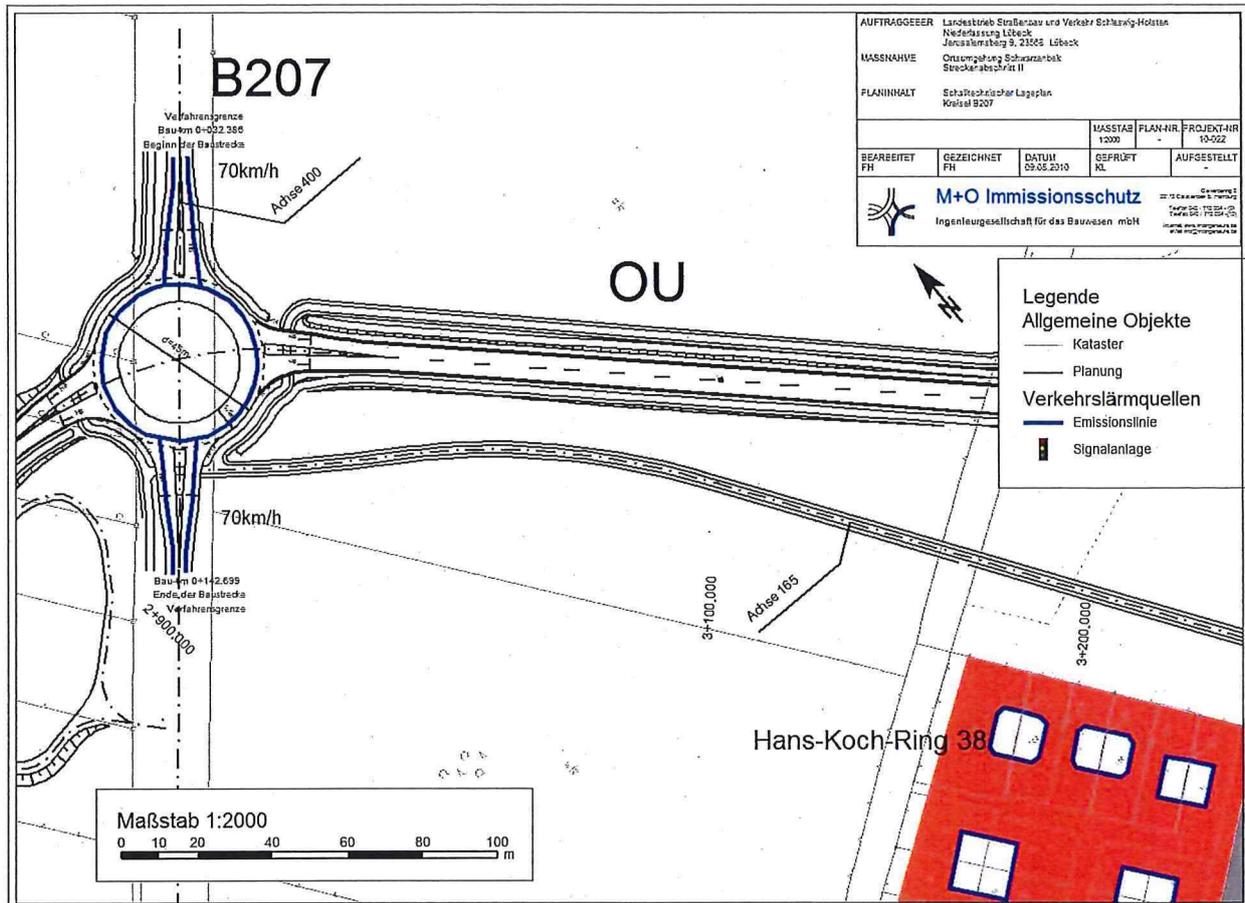
Nachstehende Tabelle zeigt die Emissionspegel der B 207 an (Verkehrsmengen siehe Kapitel 4, Straßenoberfläche für 70 km/h DStrO = - 2 dB(A), keine Steigungen).

Tabelle 5: Emissionspegel B207, Planprognose 2025

Straßenabschnitt	Geschwindigkeit [km/h]	Emissionspegel $L_{m,E}$
		tags / nachts [dB (A)]
B 207, nördlich OU	70	65,7 / 58,3
B 207, südlich OU	70	63,1 / 55,7
Kreisel OU, B207	30	61,4 / 54,1

Die Emissionspegel zeigen den Lärmpegel in 25m Entfernung an. Bei Abstandsver-
dopplung mindert sich der Lärmpegel um etwa 4 dB(A), so dass in einer Entfernung
von 75m von der Achse der B207 der Immissionsgrenzwert von 49 dB(A) nachts für
allgemeine Wohngebiete eingehalten ist. Nachstehende Abbildung zeigt die Topogra-
phie an.

Abbildung 6: Kreisel OU, B207



Da der Abstand des nächstgelegenen Wohngebäudes Hans-Koch-Ring 38 etwa 220m zur Achse der B207 beträgt, und der Immissionsgrenzwert nachts schon ab 75m unterschritten wird, bleiben durch die Ausbaumaßnahme die Immissionsgrenzwerte für allgemeines Wohngebiet am Hans-Koch-Ring eingehalten.

Durch die Ausbaumaßnahme der B207 werden keine Anspruchsberechtigungen dem Grunde nach ausgelöst.

5.3.4 Ergebnisse Ausbau der K 17 durch das Anlegen eines Kreisverkehrsplatzes im Kreuzungsbereich der Ortsumgehung

Durch den Bau des Kreisels und die Verlegung der Fahrstreifen liegt im Sinne der 16. BImSchV ein erheblicher baulicher Eingriff vor. Eine Auslösung der Anspruchsbe-
rechtigung auf Lärmschutzmaßnahmen „dem Grunde nach“ liegt vor, wenn

- eine wesentliche Änderung vorliegt und
- die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten sind.

Nachstehende Tabelle zeigt die Emissionspegel der K 17 an (Verkehrsmengen siehe Kapitel 4, Straßenoberfläche $D_{StrO} = 0$ dB(A), keine Steigungen).

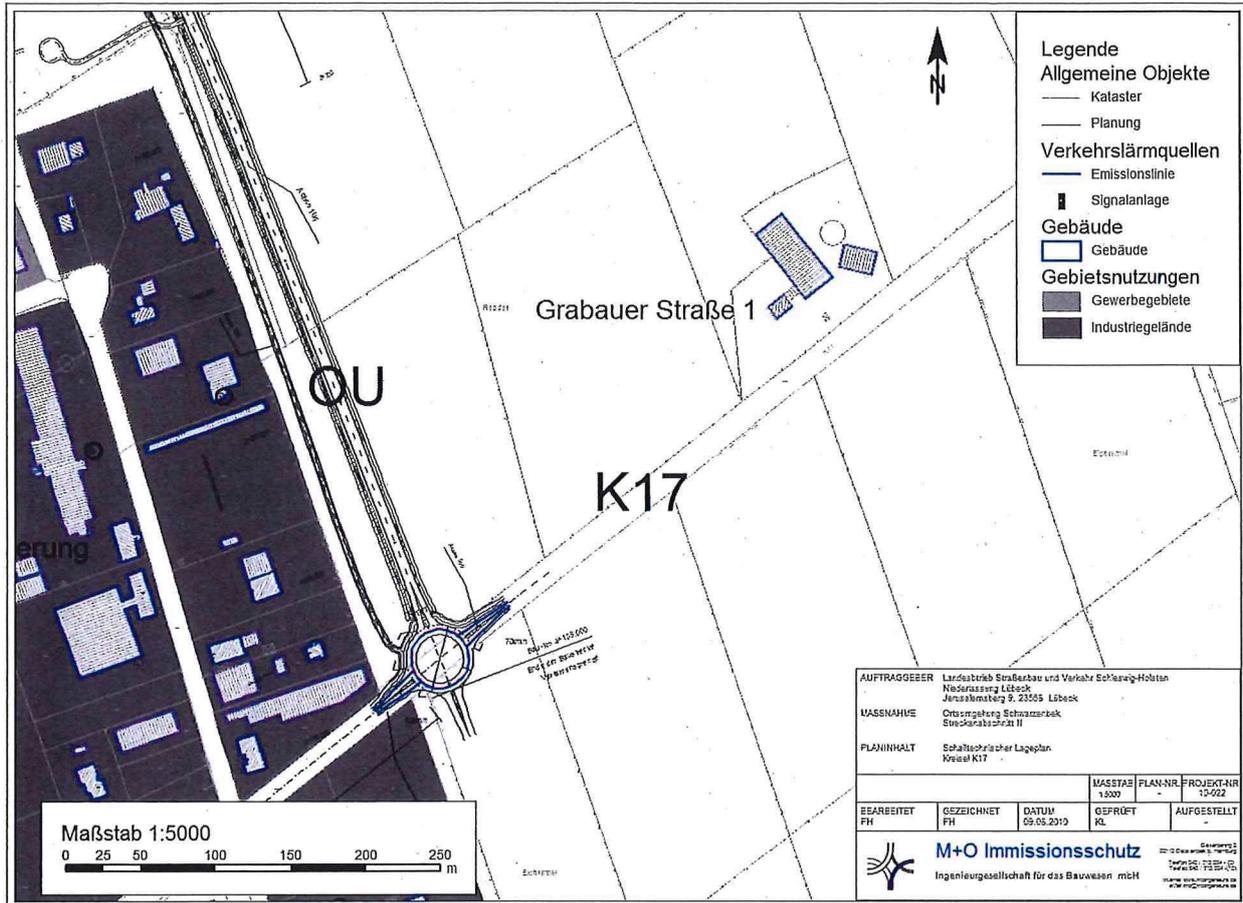
Tabelle 6: Emissionspegel K17, Planprognose 2025

Straßenabschnitt	Geschwindigkeit [km/h]	Emissionspegel $L_{m,E}$
		tags / nachts [dB (A)]
K 17, östlich OU	70	64,5 / 57,2
K 17, westlich OU	50	64,2 / 56,8
Kreisel OU, K17	30	60,8 / 53,5

Da westlich der Ortsumgehung die Stadtgrenze verläuft, gilt die zulässige Höchstge-
schwindigkeit von 50km/h innerhalb geschlossener Ortschaften.

Die Emissionspegel zeigen den Lärmpegel in 25m Entfernung an. Bei einer Entfernung
von 25m von der Achse der K17 ist der Immissionsgrenzwert von 54 dB(A) nachts für
Wohngebäude im Außenbereich eingehalten. Nachstehende Abbildung gibt den La-
genplan mit OU, K17 und der Nachbarschaft wieder.

Abbildung 7: Kreisel OU, K17



Westlich des Kreisels befindet sich ein Industriegebiet (nach B-Plan 52, in Kraft getreten am 13.06.1996), welches im Sinne der 16. BImSchV nicht schutzwürdig vor Straßenverkehrslärm ist. Das nächstliegende schutzwürdige Gebäude zum geplanten Kreisel der OU / K17 ist der Hof mit der Adresse Grabauer Straße 1. Der Abstand des Wohngebäudes zum Kreisel beträgt etwa 300m. Damit ist der Beurteilungspegel am Wohngebäude Grabauer Straße 1 weit unterhalb der Immissionsgrenzwerte von 64/54 dB(A) Tag/Nacht für Wohngebäude im Außenbereich, die ab einer Entfernung von etwa 25m eingehalten werden.

Durch die Ausbaumaßnahme der K17 inklusive Kreisel werden keine Anspruchsberechtigungen dem Grunde nach ausgelöst.

Deckblatt

6. Lärmschutzmaßnahmen

Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Aktive Lärmschutzmaßnahmen werden als unverhältnismäßig angesehen, da die Anzahl der betroffenen Gebäude gering und die Überschreitungen gegenüber dem Grenzwert klein sind.

Passive Lärmschutzmaßnahmen

Die Gebäude, deren Eigentümer dem Grunde nach Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen haben, sind in der Anlage 11.1.3, Spalte 13, kenntlich gemacht.

6.1 Kostenschätzung der Lärmschutzmaßnahmen

Für die Kostenschätzung der passiven Lärmschutzmaßnahmen werden nachfolgend aufgeführte vereinfachte Ansätze verwendet. Da die Gebäude im Hans-Koch-Ring neu, die Grenzwertüberschreitungen gering sind, sind vermutlich Schalldämm-Lüfter ausreichend.

Tabelle 7 Kostenansätze / Kosten passiv

Ansatz	Anzahl Ansprüche	Kosten	
		je Einheit	gesamt
je Geschosseite (für Lüfter)	13	1.000 €	13.000 €
		Summe:	13.000 €

Aufgrund der geringen Überschreitung des einen betroffenen Außenwohnbereichs wird auf eine Kostenschätzung der Entschädigung aufgrund verbleibender Beeinträchtigungen wegen Geringfügigkeit verzichtet.

Oststeinbek, 25.01.2012

Aufgestellt:



Dipl.-Phys. F. Hänisch
Geschäftsführer

Geprüft:



Dipl.-Ing. K. Lemke



7. Quellenverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830);
- [2] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036);
- [3] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990;
- [4] Braunstein + Berndt GmbH, SoundPlan Version 6.5, EDV-Programm zur Berechnung der Schallausbreitung, Stand: 10.06.2010;
- [5] Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes – VLärmSchR 97 („Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997 Sachgebiet 12.1: Lärmschutz“);
- [6] Ortsbegehung am 29.07.2010, M+ O Immissionsschutz GmbH;
- [7] Digitales Geländemodell dgm5, übergeben am 05.07.2010, Landesbetrieb Strassen und Verkehr Schleswig Holstein;
- [8] Kataster, übergeben am 30.06.2010, Landesbetrieb Strassen und Verkehr Schleswig Holstein;
- [9] Digitales Geländemodell der Planung, übergeben am 29.06.2010, Masuch + Olbrisch GmbH;
- [10] Höhen Verwaltung, übergeben am 06.08.2010, Landschaftsplanung Jacob;
- [11] Verkehrstechnische Untersuchung, Masuch + Olbrisch GmbH, Stand: 23.03.2009;
- [12] Straßenverkehrszählung 2010 Großraum Schwarzenbek, Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Lübeck, übermittelt am 11.11.2011;



8. Anlagenverzeichnis

Anlage 11.1.1	Lageplan Abschnitte Straßen unterschiedlicher Emissionen und Geschwindigkeiten
Anlage 11.1.2	Tabelle Emissionspegelberechnung
Anlage 11.1.3	Zusammenstellung der Beurteilungspegel und Ermittlung der Anspruchsberechtigungen dem Grunde nach
Anlage 11.2	Schalltechnische Lagepläne, Blatt 1 und Blatt 2