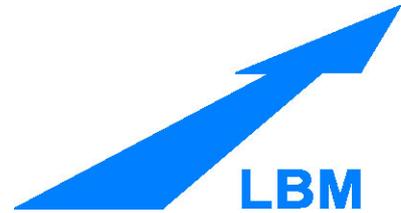


B 256
Ortsumgehung Straßenhaus



Landesbetrieb Mobilität
 Cochem-Koblenz



Nächster Ort: Straßenhaus

B 256 von NK 5410 047 nach NK 5411 010
 K 101 von NK 5411 031 nach NK 5411 011
 K 99 von NK 5411 012 nach NK 5411 015
 K 103 von NK 5411 013 nach NK 5411 015

Baulänge: 2,835 km

Länge der
 Anschlüsse: 0,157 km + 0,273 km + 0,140 km + 0,156 km + 0,125 km + 0,090 km

FESTSTELLUNGSENTWURF

- Erläuterungen Schalltechnische Untersuchung -

<p>aufgestellt:</p>  <p>Itd. Baudirektor Cochem, den 07.03.2018</p>	

Inhaltsverzeichnis

Seite

1	Ausgangssituation	1
2	Rechtliche Grundlagen	1
3	Planungsgrundlagen	3
4	Berechnung der Emissionspegel	4
5	Berechnung der Beurteilungspegel	7
6	Beurteilung Lärmvorsorge Neubau	8
7	Grundlagen zur Ermittlung der Lärmschutzmaßnahmen	9
8	Beurteilung der aktiven Lärmschutzmaßnahmen	11
9	Kosten der Lärmschutzmaßnahmen	13
10	Empfehlung der Lärmschutzmaßnahmen	14
11	Zusammenfassung	15

1 Ausgangssituation

Für die Planungsmaßnahme B 256 Ortsumgehung Straßenhaus ist im Rahmen der Lärmvorsorge eine schalltechnische Untersuchung durchzuführen.

Die Maßnahme beinhaltet den Neubau der B 256 Ortsumgehung Straßenhaus mit der Anbindung der bestehenden K 99 durch einen teilplanfreien Knotenpunkt. Der zu untersuchende Lärmschutzbereich umfasst die Bebauung am nördlichen Rand der Ortsgemeinde Straßenhaus einschließlich Gewerbepark Oberraden und zweier Aussiedlerhöfe im Außenbereich sowie die Gebäude in südlicher Ortsrandlage der Ortsteile Niederhonnefeld und Ellingen in der Verbandsgemeinde Rengsdorf.

2 Rechtliche Grundlagen

Rechtsgrundlage der Lärmvorsorge ist das *„Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)“* in der aktuellen Fassung der Bekanntmachung. Nach § 41 BImSchG ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung einer öffentlichen Straße sicherzustellen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.

Die Beurteilung der Planungsmaßnahme erfolgt entsprechend der *„Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)“* in der aktuellen Fassung der Bekanntmachung, die für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen gilt. Eine Änderung ist wesentlich, wenn 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 Tag oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird. Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel von mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff weiter erhöht wird.

Lärmvorsorgemaßnahmen im Zuge eines Neubaus bzw. einer wesentlichen Änderung sind dann erforderlich, wenn die nach § 2 16. BImSchV zulässigen Immissionsgrenzwerte überschritten werden.

Im Sinne der „Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 - “ (Verkehrslärmschutzrichtlinien 1997) vom 02.06.1997 stellt die Maßnahme einen **Neubau** dar. Entsprechend der 16. BImSchV ist zu prüfen, ob durch die Planungsmaßnahme die geltenden Immissionsgrenzwerte für Neubau überschritten werden und somit für die von der Planung betroffenen Anwohner ein Anspruch auf die Durchführung von Maßnahmen der Lärmvorsorge besteht.

In Abhängigkeit von der baurechtlich festgesetzten Gebietsnutzung gelten folgende nach Gebietsnutzung gestaffelten Immissionsgrenzwerte entsprechend § 2 der 16. BImSchV.

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

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV

Die Berechnung erfolgt für den Beurteilungszeitraum Tag von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und für den Zeitraum Nacht von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr. Wird die zu schützende Nutzung nur am Tag oder in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

Die Art der zu schützenden Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sofern keine Bebauungspläne vorliegen, erfolgt die Einstufung entsprechend dem aktuellen Flächennutzungsplan und der örtlichen Bestandsaufnahme.

Die Beurteilungspegel sind entsprechend § 1 16. BImSchV nur auf die zusätzlich durch den neu gebauten oder wesentlich geänderten Verkehrsweg verursachten Immissionen abzustellen.

3 Planungsgrundlagen

Folgende Unterlagen liegen der schalltechnischen Untersuchung zugrunde:

- Daten der „Verkehrsuntersuchung B256 Straßenhaus / Willroth“, Aktualisierung der Untersuchung aus 03/2004, Stand August 2011, V-KON Trier, im Auftrag des Landesbetrieb Mobilität Cochem-Koblenz, [1],
- Vorentwurf „B 256 Ortsumgehung Straßenhaus“ Stand 19.12.2014, MANNS Ingenieure GmbH, im Auftrag des Landesbetrieb Mobilität Cochem-Koblenz [2],
- Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Rengsdorf, in der aktuellen Fassung der Bekanntmachung vom 19.07.2006, [3], Überprüfung November 2014,
- Rechtskräftige Bebauungspläne:
Ergänzungssatzung "Abrundung Birkenstraße", Ortsgemeinde Straßenhaus, mit Rechtskraft vom 18.03.2011,
- Bebauungsplan „Gewerbegebiet Nord“, Ortsgemeinde Straßenhaus, mit Rechtskraft vom 19.08.1994,
- Bebauungsplan „Gewerbegebiet Ost“, Ortsgemeinde Straßenhaus, mit Rechtskraft vom 24.04.1987,
- Bebauungsplan „Erweiterung Gewerbegebiet Ost“, Ortsgemeinde Straßenhaus, mit Rechtskraft vom 26.06.1998,
- Bebauungsplan „Ortsrand Ellingen, Teil 1“, Ortsgemeinde Straßenhaus, mit Rechtskraft vom 20.02.1981,
- Bebauungsplan „Ortsrand Ellingen, Teil 1, 1. Änderung“, Ortsgemeinde Straßenhaus, mit Rechtskraft vom 25.04.1986,
- Bebauungsplan „Ortsrand Ellingen, Teil 2“, Ortsgemeinde Straßenhaus, mit Rechtskraft vom 07.05.1982,
- Bebauungsplan „Ortsrand Ellingen, Teil 2, 1. Änderung“, Ortsgemeinde Straßenhaus, mit Rechtskraft vom 09.12.1994,

4 Berechnung der Emissionspegel

Entsprechend § 3 16. BImSchV sind Verkehrslärmimmissionen grundsätzlich rechnerisch anhand von Verkehrsdaten zu ermitteln. Die vorliegende schalltechnische Berechnung wird auf der Grundlage der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, Ausgabe 1990“ durchgeführt.

Die Berechnung erfolgt mit dem Berechnungsprogramm SoundPLAN, Version 7.1, der Firma Braunstein + Berndt. Aufbauend auf den Daten der Straßenplanung wird zur Berechnung der Beurteilungspegel ein digitales Geländemodell erstellt. Als Berechnungsrichtlinie wird im Programm SoundPLAN das Berechnungsverfahren „RLS-90“ ausgewählt, als Bewertungsrichtlinie wird die Beurteilung nach 16. BImSchV festgelegt.

Der Emissionspegel $L_{m,E}$ kennzeichnet die von einer Straße ausgehenden Schallemissionen. In die Berechnung der Emissionspegel gehen Verkehrsstärken, Lkw-Anteile, zulässige Höchstgeschwindigkeit, Art der Straßenoberfläche und Längsneigung der jeweiligen Straßenabschnitte ein.

Die der Berechnung zugrunde gelegten Verkehrsdaten (DTV-Werte und Anteile Schwerverkehr) basieren auf dem Planfall „Anschluss K 99“ Prognose 2025 der „Verkehrsuntersuchung B 256 Straßenhaus / Willroth“ [1]. Die prozentualen Lkw-Anteile werden anhand der „Umrechnungsfaktoren gemäß BVZ 2010“ entsprechend den Angaben des Landesbetriebes Mobilität Rheinland-Pfalz berechnet.

Der Faktor M_N wird entsprechend „Umrechnungsfaktoren gemäß BVZ 2010“ für Bundesstraßen mit 0,0100 und für Landes- und Gemeindestraßen mit 0,0090 angesetzt.

Das maximale Verkehrsaufkommen auf der B 256 neu ergibt sich zwischen dem geplanten teilplanfreien Knotenpunkt B 256/K 99 und dem Ausbauende Richtung Willroth mit $DTV_{2025} = 16.600$ Kfz/24h. Anhand des Schwerverkehrsanteils von $SV = 950$ Fz/24h (5,7 %) errechnet sich der maßgebende Lkw-Anteil für den Zeitraum Tag mit $p_T = 5,6$ % und für den Zeitraum Nacht mit $p_N = 7,0$ %.

Bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von $v_{zul.} = 100$ km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw ergibt sich der Korrekturfaktor für Straßenoberflächen (Asphaltbeton 0/11 ohne Splitting) auf freier Strecke mit $D_{Str0} = -2$ dB(A).

In Bereich der B 256 alt, die gemäß Umstufungskonzept zur Gemeindestraße herabgestuft wird, wird eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von $v_{zul.} = 50$ km/h für Pkw und Lkw für die schalltechnische Berechnung angesetzt.

Die Längsneigung der Neubaustrecke B 256 beträgt im Bereich der freien Strecke maximal $s = 6,5$ %; der Steigungszuschlag ergibt sich somit mit $D_{Stg} = 0,9$ dB(A).

Anhand der Verkehrszahlen DTV_{2025} sowie der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten ergeben sich innerhalb des Untersuchungsbereichs die nachfolgend in Tabelle 2 aufgelisteten Emissionspegel ($L_{mE} = L_{m(25)}$ abzüglich Korrekturfaktoren).

Straßenabschnitt	DTV ₂₀₂₅ [Kfz/24 h]	p _{Tag} [%]	p _{Nacht} [%]	zul. v [km/h]	L _{ME} [dB(A)]	
					Tag	Nacht
B 256 neu Abschnitt 1 Ausbauanfang bis AS K 104	15.700	5,6	7,0	100	66,6	59,2
B 256 neu Abschnitt 2 AS K 104 bis AS K 99 / K 101	13.000	6,0	7,8	100	65,9	58,5
B 256 neu Abschnitt 3 AS K 99 / K 101 bis Ausbauende	16.600	5,6	7,0	100	66,9	59,4
K 103 Niederhonnefeld bis Birkenstraße, Straßenhaus	500	3,9	4,9	100	51,2	43,2
K 103 ab Birkenstraße in Richtung Straßenhaus	700	2,8	3,6	100	52,4	44,4
K 99 Straßenhaus Richtung Ellingen	2.200	3,1	3,9	100	57,4	49,4
K 101 Straßenhaus Richtung Niederraden	1.200	4,1	5,2	100	55,1	47,1
B 256 alt Gemeindestraße	6.100	3,3	4,2	50	58,7	50,9

Tabelle 2: Emissionspegel Prognose 2025

Die Eingangsdaten der Emissionsberechnung sowie die berechneten Emissionspegel aller Streckenabschnitte sind in der Unterlage 17.2 Ergebnisse schalltechnischer Berechnungen Tabelle 1 „Ergebnisliste Emissionsberechnung Straßenverkehrslärm Prognose mit Ausbau 2025“ aufgeführt.

5 Berechnung der Beurteilungspegel

Anhand der Immissionspegel sind Aussagen über die Höhe der Schalleinwirkungen auf einen Ort möglich. Zur Berechnung werden unter anderem Abstand und Schallausbreitungsbedingungen zwischen Emissions- und Immissionsort betrachtet. Da der Emissionspegel L_{mE} den Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Achse der Fahrbahn beschreibt, kann der Beurteilungspegel in Abhängigkeit von der Entfernung des Immissionsortes von der Achse sowohl niedrigere als auch höhere Werte aufweisen.

Der Untersuchungsbereich wird anhand der im Rahmen des Vorentwurfes [2] durchgeführten überschlägigen schalltechnischen Berechnung festgelegt, sodass auf die Berechnung der Isophonen zur Eingrenzung des Bereiches verzichtet werden kann.

Innerhalb des Untersuchungsbereiches werden 53 Gebäude für die schalltechnische Berechnung herangezogen. Hiervon befinden sich 37 Gebäude im Bereich der Ortsgemeinde Straßenhaus, 3 Gebäude innerhalb des Ortsteils Niederhonnefeld, 3 Gebäude innerhalb des Ortsteils Ellingen, 8 Gebäude innerhalb der Ortsgemeinde Oberraden sowie zwei Gebäude im Außenbereich. Die bauliche Nutzung des Untersuchungsraums wird in den Planunterlagen dargestellt (Unterlage 3 Übersichtslageplan und Unterlage 5 Lageplan Blätter 1 bis 3).

Für den Untersuchungsraum liegen sowohl Bebauungspläne als auch der aktuelle Flächennutzungsplan einschließlich Wohnflächenkonzept in der jeweils aktuellen Fassung vor. Die untersuchten Wohngebäude der Ortsgemeinden liegen demnach innerhalb von Mischgebieten und Wohngebieten. Für die Einzelgebäude im Außenbereich, Tannenhof und Bornshof, bestehen weder Festsetzungen in den Flächennutzungsplänen noch liegen Bebauungspläne vor. Entsprechend VLärmSchR 97 wird Wohngebäuden im Außenbereich der Schutz der Kategorie Mischgebiet gewährt.

Zur Beurteilung der durch den Neubau verursachten Immissionen werden die Beurteilungspegel des Planfalls Prognose mit Ausbau mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV, die für den Neubau gelten, verglichen. Die Ergebnisse dieses Planfalls sind in der Unterlage 17.2 Ergebnisse schalltechnischer Berechnungen Tabelle 2 „Anspruchsermittlung Lärmvorsorge Neubau“ dargestellt.

6 Beurteilung Lärmvorsorge Neubau

Die schalltechnische Berechnung der Beurteilungspegel ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen führt zu folgendem Ergebnis:

Durch den Bau der Ortsumgehung ergeben sich an **fünf der insgesamt 51 untersuchten Gebäuden** im Untersuchungsbereich der geplanten Ortsumgehung **Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV**. Betroffen sind zwei Gebäude im Bereich Birkenstraße (Birkenstraße 1 und Birkenstraße 2) sowie drei Gebäude im Gewerbepark Oberraden (Gewerbepark 5, Gewerbepark 9 und Gewerbepark 11).

Der lauteste Beurteilungspegel im Bereich Birkenstraße errechnet sich am Immissionsort (IO) S 4.1 Birkenstraße 1 mit $L_{r,T} = 62$ dB(A) am Tag und $L_{r,N} = 55$ dB(A) in der Nacht. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete mit 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht werden hier im Zeitbereich Tag um 3 dB(A) und im Zeitbereich Nacht um 6 dB(A) überschritten.

Im Bereich des Gewerbeparks Oberraden errechnet sich der lauteste Beurteilungspegel an den IO OR 7, Gewerbepark 9 und IO OR 8, Gewerbepark 11 mit $L_{r,T} = 68$ dB(A) am Tag und $L_{r,N} = 60$ dB(A) in der Nacht. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Gewerbegebiete mit 69 dB(A) am Tag und 59 dB(A) in der Nacht werden hier im Zeitbereich Nacht um 1 dB(A) überschritten. Die Trasse bindet in diesem Abschnitt an die bestehende Trasse der B 256 an. Die hohen Beurteilungspegel ergeben sich somit aus dem Verkehrsaufkommen auf der B 256 und entsprechen der Vorbelastung.

An den untersuchten Gebäuden der Ortsteile **Niederhonnefeld und Ellingen** sowie an den Gebäuden im Außenbereich ergeben sich rechnerisch **keine Überschreitungen** der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV.

Da die Planungsmaßnahme zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV führt, **besteht für die betroffenen Gebäude dem Grunde nach ein Anspruch auf Maßnahmen der Lärmvorsorge**.

7 Grundlagen zur Ermittlung der Lärmschutzmaßnahmen

Entsprechend VLärmSchR 97 hat aktiver Lärmschutz Vorrang vor passivem Lärmschutz. Aktiver Lärmschutz kann unterbleiben, wenn die Kosten der Lärmschutzmaßnahmen an der Straße außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen. Kriterien für die Bewertung des Schutzzweckes können unter anderem die allgemeine Vorbelastung und die Zusatzbelastung aus der Baumaßnahme, die Gebietskategorie und die Anzahl der zu schützenden baulichen Anlagen (Größe des betroffenen Gebietes) sein.

Die Wahl der Lärmschutzmaßnahmen erfolgt weiterhin unter Beachtung bautechnischer Aspekte wie bauliche Machbarkeit, Stadt- und Landschaftsbild, erforderlicher Grunderwerb sowie nach Abwägung sonstiger Belange.

Während die aktiven Schallschutzmaßnahmen die Außenbereiche schützen, erfolgt bei passiven Maßnahmen durch Verbesserung der Umfassungsbauteile des betreffenden Gebäudes der Schutz der innen liegenden Räume bei geschlossenem Fenster. Die für den Schutz der Anwohner erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen können auch aus einer Kombination von aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen erzielt werden.

Eine verbindliche Regelung, wann eine Lärmschutzmaßnahme als verhältnismäßig anzusehen ist, liegt nicht vor. Eine Höhe von bis zu 20.000 € (Kosten je Schutzfall) kann üblicherweise als verhältnismäßig angesehen werden, bestimmt sich aber nach den Umständen des Einzelfalls.

Lärmindernde Fahrbahnbeläge, wie z. B. offenporige Asphalte, werden nicht als separate Variante aktiver Lärmschutzmaßnahmen berechnet. Gemäß „Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 14/1991 (ARS Nr. 14/1991)“ des Bundesministeriums für Verkehr wird in der schalltechnischen Berechnung für die enthaltenen Fahrbahnen bereits ein lärmindernder Fahrbahnbelag mit einem Korrekturwert für Straßenoberflächen von $D_{StrO} = -2$ dB(A) berücksichtigt.

Im Zuge der Vorplanung wurde bereits die Möglichkeit „Lärmschutz durch Abstandsvergrößerung“ planerisch berücksichtigt. Ziel war, die Trasse der Ortsumgehung so weit wie möglich von der vorhandenen Bebauung abzurücken, um den größtmöglichen Schutz der Anwohner zu gewährleisten. Im Rahmen des vorliegenden Vorentwurfes wurde die Trasse in Zusammenarbeit mit den beteiligten Fachgremien nach eingehender Prüfung aller Möglichkeiten nochmals um ca. 15 m von der Bebauung im Bereich Birkenstraße abgerückt.

Ein weiteres Abrücken der Trasse von der Bebauung in Straßenhaus ist aufgrund der vielfältigen örtlichen Zwangspunkte nicht möglich.

Zudem führt die Abrückung der Trasse von der Ortsgemeinde Straßenhaus zu einer Verlagerung der Trasse in Richtung Niederhonnefeld und Ellingen und somit zu einer höheren Belastung der dortigen Wohnbebauung.

Unter Berücksichtigung der o. a. Ausführungen wird grundsätzlich für die Dimensionierung und Festlegung der aktiven und/oder passiven Lärmschutzmaßnahmen der vorliegenden Planungsmaßnahme vorab der Planfall „Vollschutz“ betrachtet.

Vollschutz bedeutet die Einhaltung der geltenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an allen Immissionsorten an Wohngebäuden, auch der Außenwohnbereiche, im Bereich der Baumaßnahme durch aktive Lärmschutzmaßnahmen für die Zeitbereiche Tag und Nacht (Ausgleich aller bestehender Ansprüche). Diese Untersuchung wurde vorab im laufenden Planungsprozess betrachtet mit dem Ergebnis, dass im Bereich der Bebauung Birkenstraße aufgrund der Höhenverhältnisse und örtlichen Zwangspunkte ein Vollschutz auch mit Wandhöhen von mehr als 10 m nicht möglich ist.

Insofern erfolgt hier die Untersuchung der Variante „Maximalschutz“ mit der maximal möglichen Schutzwirkung. Diese beinhaltet den größtmöglichen Schutz der anspruchsberechtigten Immissionsorte (Wohnhäuser) für die Zeitbereiche Tag und Nacht, soweit dies durch einen Lärmschutzwall baulich aufgrund der örtlichen Zwangspunkte umsetzbar ist. Die Errichtung einer Lärmschutzwand auf der Einschnittsböschung wurde im Vorfeld untersucht, jedoch aus Gründen der besseren Einbindung des Lärmschutzwalles in die Landschaft nicht weiter verfolgt.

Durch die Abrückung der Trasse um 15 m konnte somit anstelle der ursprünglich geplanten Lärmschutzwand ein das Ortsbild weniger stark beeinträchtigender Lärmschutzwall vorgesehen werden. Eine weitere Erhöhung des Erdwalls ist aus technischen Gründen nicht möglich.

Im Bereich des Gewerbeparks Oberraden wird auf die Untersuchung aktiver Maßnahmen verzichtet, da es sich bei der betroffenen Bebauung um gewerblich genutzte Räume handelt, die entsprechend Ortsbesichtigung im Zeitbereich Nacht nicht genutzt werden. Die rechnerischen Ansprüche bestehen jedoch lediglich im Zeitbereich Nacht. Die B 256 neu verläuft im Bereich der betroffenen Gebäude bereits wieder auf der derzeitigen Trasse bzw. rückt gegenüber dem Bestand geringfügig von den Gebäuden ab.

8 Beurteilung der aktiven Lärmschutzmaßnahmen

Die Berechnung der Beurteilungspegel für den Maximalschutz beinhaltet folgende aktive Lärmschutzmaßnahmen:

Lärmschutzwall Birkenstraße

Höhe: 9,50 m über Gradierte (1,50 m bis 7,50 m über Gelände)

Länge: 266 m (Bau-km 1+340 bis Bau-km 1+606)

Im weiteren Verlauf wird zur Schließung der im Anschluss an den geplanten Lärmschutzwall entstehenden Lücke bis zur Einschnittsböschung bei Bau-km 1+795 ein Sichtschutzwall aus Überschussmassen vorgesehen. Dieser erhält folgende Abmessungen:

Sichtschutzwall Birkenstraße

Höhe: 9,50 m über Gradierte (1,50 m bis 7,50 m über Gelände)

Länge: 189 m (Bau-km 1+606 bis Bau-km 1+795)

Die schalltechnische Berechnung mit den Abmessungen der aktiven Lärmschutzmaßnahme einschließlich des Sichtschutzwalls führt zu folgendem Ergebnis:

Durch die Errichtung des Lärmschutzwalles im Bereich Birkenstraße und die Errichtung des Sichtschutzwalls im weiteren Verlauf der B 256 neu ergeben sich an den untersuchten Gebäuden der Ortsgemeinde Straßenhaus rechnerisch Pegelreduzierungen von bis zu 6 dB(A). Dennoch bestehen weiterhin an dem Gebäude Birkenstraße 1 Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte von 1 dB(A) im Zeitbereich Tag und 3 dB(A) im Zeitbereich Nacht im Obergeschoss. In den Erdgeschossen werden die Immissionsgrenzwerte sowohl für den Zeitraum Tag als auch für den Zeitraum Nacht eingehalten.

Im Bereich Gewerbepark Oberraden errechnen sich weiterhin im Bereich der Anbindung an den Bestand am Ausbauende an drei Gebäuden Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Gewerbegebiete für den Zeitbereich Nacht mit bis zu 1 dB(A) im Obergeschoss.

Die berechneten Beurteilungspegel für die Planfälle „Prognose ohne Lärmschutz“ und „Prognose mit Lärmschutz“ sowie die Pegelreduzierungen durch die aktiven Lärmschutzmaßnahmen sind in Unterlage 17.2 Ergebnisse schalltechnischer Berechnungen, Tabelle 3 „Ergebnisliste Lärmvorsorge Neubau“ dargestellt (Spalten 9 und 10 „Prognose ohne Lärmschutz“, Spalten 11 und 12 „Prognose mit Lärmschutz“, Spalten 13 und 14 Differenz „Prognose ohne Lärmschutz“ zu „Prognose mit Lärmschutz“).

9 Kosten der Lärmschutzmaßnahmen

Folgende Kostenansätze (Brutto) werden der Kostenberechnung zugrunde gelegt (Angaben entsprechend "Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraße 2013" des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur):

1 m ² wirksame Abschirmfläche Lärmschutzwall Höhe = 4,00 m	98 €
1 m ² wirksame Abschirmfläche Lärmschutzwall Höhe = 6,00 m	140 €
1 m ² wirksame Abschirmfläche Lärmschutzwall Höhe = 8,00 m	182 €

Passiver Schutz für eine Stockwerksfront (z. B. Schallschutzfenster, Lüftungseinrichtungen)	5.000 €
--	---------

Die Höhe des Lärmschutzwalles im Bereich Birkenstraße mit 9,50 m über Gradiente ergibt sich einerseits aus der Einschnittsböschung der Gradiente (Tieflage von 8,00 m bis 2,00 m) sowie aus einem geschütteten Erdwall (Höhe von 1,50 m bis 7,50 m). Die Länge des Lärmschutzwalls beträgt ca. 266 m.

Darüber hinaus sind im Zuge der Baumaßnahme an einem Gebäude - Straßenhaus Birkenstraße 1 mit zwei Etagenfronten passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Hierfür entstehen Kosten in Höhe von ca. 10.000 €.

Kosten für passive Lärmschutzmaßnahmen an den Gebäuden innerhalb des Gewerbeparks Oberraden werden nicht berücksichtigt.

Für den Bau des Lärmschutzwalles entstehen rechnerisch Kosten in Höhe von ca. 225.000 € ($140 \text{ €/m}^2 \cdot 266,00 \text{ m} \cdot 6,00 \text{ m}$ im Mittel), tatsächlich erfolgt der Bau jedoch mit den anfallenden Überschussmassen aus der Baumaßnahme und ist daher kostenneutral.

10 Empfehlung der Lärmschutzmaßnahmen

Aufbauend auf den Ergebnissen der schalltechnischen Berechnung wird die Umsetzung der **aktiven Lärmschutzmaßnahme** für den **Maximalschutz** empfohlen.

Lärmschutzwall Birkenstraße

Höhe: 9,50 m über Gradiente (1,50 m bis 7,50 m über Gelände)

Länge: 266 m (Bau-km 1+340 bis Bau-km 1+606)

Trotz Errichtung des Lärmschutzwalles besteht weiterhin an dem Gebäude Birkenstraße 1 Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen. Dennoch trägt der Lärmschutzwall einschließlich der Fortführung als Sichtschutzwall zu einer deutlichen Entlastung der Wohnbebauung im gesamten Bereich der Birkenstraße bei.

Im Gewerbepark Oberraden bestehen an drei Gebäuden Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen im Obergeschoss im Zeitbereich Nacht. Im Rahmend der Umsetzung der Planungsmaßnahme ist erneut zu prüfen, ob für diese Gebäude eine Nutzung der zur Straßenfront aufgerichteten Räume innerhalb des Zeitraumes Nacht vorliegt. Sofern Ansprüche bestehen, sind diese in Form von passiven Lärmschutzmaßnahmen durchzuführen.

Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen

für die Gebäude: Birkenstraße 1,
Gewerbepark 5, 9 und 11.

Bei der Durchführung passiver Lärmschutzmaßnahmen sind die folgenden Aspekte zu beachten:

Der Umfang der Maßnahmen richtet sich nach der Einhaltung des für die Raumart erforderlichen bewerteten Schalldämmmaßes. Hierfür sind die Umfassungsbauteile entsprechend der „*Vierundzwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV)*“ vom 04.02.1997 zu verbessern.

Die Nutzung und Schutzbedürftigkeit der Gebäude und Räume ist vor Ort im Rahmen der Umsetzung der Planungsmaßnahme zu prüfen. Die Erstattung der Aufwendungen für die Durchführung der Maßnahmen erfolgt jedoch nur, wenn der an den Gebäuden vorhandene Schallschutz nicht ausreichend ist.

11 Zusammenfassung

Für die Planungsmaßnahme B 256 Ortsumgehung Straßenhaus ist im Rahmen der Lärmvorsorge eine schalltechnische Untersuchung durchzuführen.

Die Maßnahme wird entsprechend 16. BImSchV als Neubau bewertet. Der zu untersuchende Lärmschutzbereich umfasst die Bebauung am nördlichen Rand der Ortsgemeinde Straßenhaus einschließlich Gewerbepark Oberraden und die Gebäude in südlicher Ortsrandlage der Ortsteile Niederhonnefeld und Ellingen in der Verbandsgemeinde Rengsdorf einschließlich zweier Aussiedlerhöfe im Außenbereich.

Die schalltechnische Berechnung zeigt auf, dass an fünf Gebäuden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten werden. Somit besteht dem Grunde nach ein Anspruch auf die Durchführung von Maßnahmen der Lärmvorsorge.

Folgende aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen werden nach Abwägung der Belange zur Umsetzung vorgesehen:

Lärmschutzwall Birkenstraße

Höhe: 9,50 m über Gradiente (1,50 m bis 7,50 m über Gelände)

Länge: 266 m (Bau-km 1+340 bis Bau-km 1+606)

Passive Lärmschutzmaßnahmen an vier Gebäuden

Birkenstraße 1,

Gewerbepark 5, 9 und 11.

Die Errichtung des Sichtschutzwalls im Bereich Birkenstraße erfolgt aus den Überschussmassen der Baumaßnahme.