

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

VORHABEN:	H044 Ortsdurchfahrt Leimen
UMFANG:	Prüfung der Planung auf mögliche Ansprüche für schalltechnische Vorsorgemaßnahmen nach der Verkehrslärmschutzverordnung aus dem Straßenverkehrslärm (16. BImSchV)
AUFTRAGGEBER:	Rhein-Neckar-Verkehr GmbH Möhlstraße 27 68165 Mannheim
BEARBEITUNG:	KREBS+KIEFER FRITZ AG Hilpertstraße 20 64295 Darmstadt T 06151 885-383 F 06151 885-220
AKTENZEICHEN:	2014 8021-VVS-5
DATUM:	Darmstadt, 30.06.2017



Dipl.-Phys. Peter Fritz
Vorstand

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	5
2	Sachverhalt und Aufgabenstellung	5
3	Bearbeitungsgrundlagen	6
3.1	Gesetze, Normen und Richtlinien	6
3.2	Planunterlagen und projektspezifische Informationen	7
4	Anforderungen an den Schallschutz	7
5	Arbeitsgrundsätze und Vorgehensweise	10
6	Untersuchungsergebnisse	11
6.1	Erheblichkeit baulicher Eingriffe in Straßen	11
6.1.1	Bereich Kurpfalzzentrum	11
6.1.2	Bereich Johannisstraße	12
6.1.3	Bereich Haltestelle Moltkestraße	12
6.1.4	Kreuzung Nußlocher Straße / Römerstraße	13
6.2	Emissionen	13
6.3	Geräuschemissionen	16
7	Abschließende Bemerkungen	19

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Immissionsgrenzwerte gemäß § 2 (1) der 16. BImSchV	9
------------------	--	---

Anhänge

Anhang 1	Emissionen
Anhang 2	Immissionen

Anlagen

Anlage 1	Übersichtslageplan
Anlage 2	Schallimmissionspläne

Abkürzungsverzeichnis

16. BImSchV	Verkehrslärmschutzverordnung
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
Btrg	Betriebsgebäude
dB(A)	Dezibel (A-bewertet)
D _{Fb}	Pegeldifferenz durch unterschiedliche Fahrbahnen [dB]
D _{Fz}	Pegeldifferenz durch unterschiedliche Fahrzeugarten [dB]
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke [Kfz/24 h]
GE	Gewerbegebiete
ΔL_r	Differenz von Beurteilungspegeln [dB(A)]
IGW	Immissionsgrenzwert gemäß 16. BImSchV [dB(A)]
l	Länge eines Zuges [m]
Kfz	Kraftfahrzeug
L _{m,E}	Emissionspegel [dB(A)]
L _r	Beurteilungspegel [dB(A)]
M	maßgebende stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]
MI	Mischgebiete
MK	Kerngebiete
OD	Ortsdurchfahrt
p	Anteil Schwerlastverkehr > 2,8 t [%]
v	Geschwindigkeit [km/h]
v _{max}	Höchstgeschwindigkeit [km/h]
WA	Allgemeine Wohngebiete
WB	Besondere Wohngebiete
*	Kennzeichnung von Gebietsnutzungen für die ausschließliche Nutzung im Tagzeitraum

1 Zusammenfassung

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung bezüglich der baulichen Eingriffe in den Straßenverkehrsweg, die im Rahmen der Änderung der Schiene geplant sind, lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- ❑ Die Fahrbahnverschwenkung im Bereich der Einmündung Johannisstraße und die Oberbauänderungen im Bereich der Ortsdurchfahrt sind aus immissionsschutzrechtlicher Sicht als erheblicher baulicher Eingriff in einen bestehenden Straßenverkehrsweg einzustufen.
- ❑ Im Einwirkungsbereich der Straßen, deren baulicher Eingriff in kausalem Zusammenhang zum Schienenbauvorhaben steht, liegt für keinen der untersuchten Immissionsorte aufgrund der vorhabenbedingten Pegelerhöhung der Sachverhalt einer wesentlichen Änderung vor. Demgemäß resultieren aus dem Eingriff in den Straßenverkehrsweg keine Ansprüche auf Lärmvorsorgemaßnahmen.

2 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Die Rhein-Neckar-Verkehr GmbH plant unter der Invest-Nr. H044 die Erneuerung der Stadtbahntrasse der Linie 23 in Leimen im Bereich zwischen der Haltestelle Kurpfalz-Centrum und der Endhaltestelle Leimen Friedhof.

In kausalem Zusammenhang mit den baulichen Maßnahmen zur Stadtbahn sowie aufgrund des Konzeptes zur Stadtkernsanierung ist ein Eingriff in den Straßenverkehrsweg geplant. Der Streckenverlauf der Bestands- und Planstraßen ist im Übersichtslageplan in **Anlage 1** dargestellt. Im Bereich des Kurpfalzzentrums ist im Bestand die Durchfahrt bis zum Ende der Römerstraße in Richtung Friedhof in beide Fahrtrichtungen möglich. Im Planfall ist demgegenüber die Durchfahrt aus der Römerstraße in den Bereich vor dem Kurpfalzzentrum (Verbindung Süd nach Nord) nicht mehr möglich. Die Veränderung des Schienenverkehrsweges im Bereich der Haltestelle Moltkestraße verursacht außerdem eine Verschiebung des Straßenverkehrsweges. Im Kreuzungsbereich der Römer- und Nußlocher Straße ist ein Umbau der Kreuzung bzw. eine Abrückung der Straße vom Seniorenzentrum (Nußlocher Straße 40) vorgesehen.

Die vorliegende Untersuchung umfasst die Beurteilung der schalltechnischen Auswirkungen der baulichen Eingriffe in den Straßenverkehrsweg nach Maßgabe der **16. BImSchV** /2/. Hierbei ist für die trassennahe Bebauung im Einwirkungsbereich der Stadtbahn zu prüfen, ob die Anforderungen gemäß **16. BImSchV** eingehalten werden. Soweit die Prüfung der schalltechnischen Belange Hinweise auf Konfliktpotentiale ergibt, sind geeignete Vorschläge zur Konfliktlösung zu entwickeln.

3 Bearbeitungsgrundlagen

3.1 Gesetze, Normen und Richtlinien

Der durchgeführten schalltechnischen Untersuchungen liegen die folgenden Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Regelwerke zu Grunde:

- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der aktuell gültigen Fassung
- /2/ 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269)
- /3/ 24. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung – 24. BImSchV) vom 4. Februar 1997 in ihrer berichtigten Fassung vom 16. Mai 1997
- /4/ Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97), Ausgabe 1997, eingeführt durch das allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997 vom 02.06.1997 des Bundesministers für Verkehr, StB 15/14.80.13-65/11 Va 97
- /5/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS 90, Ausgabe 1990, eingeführt durch das allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.04.1990 des Bundesministers für Verkehr, StB 11/14.86.22-01/25 Va 90

3.2 Planunterlagen und projektspezifische Informationen

Zur Bearbeitung wurden die nachfolgenden Planunterlagen, Schriftsätze und sonstigen Informationen herangezogen:

- /6/ Digitaler Lage- und Katasterplan zur Bestands- und Plansituation der Stadtbahnstrecke im betrachteten Bereich, zur Verfügung gestellt von der Rhein-Neckar-Verkehr GmbH, Stand: 12.11.2012
- /7/ Vorabzüge des Bebauungsplanes für das Gebiet Bergfriedhof
- /8/ Bebauungsplan aus dem Online-Kartendienst der Stadt Leimen
- /9/ Verkehrsuntersuchung Stadt Leimen, Ingenieurbüro für Verkehrswesen Koehler, Leutwein und Partner, Stand: 16.07.2009
- /10/ Lageplan, Grundrisse, Schnitte und Ansichten, Neubau zweier Mehrfamilienhäuser in der Römerstraße 13/15, Böser Architektur, Stand: 17.12.2005
- /11/ Lageplan, Grundrisse, Schnitte und Ansichten, Neubau von altersgerechten Mehrfamilienhäusern mit TG, Römerstraße 33/35, Architekturbüro Hermann Hoffmann, Stand: 28.04.2017

4 Anforderungen an den Schallschutz

Unter schädlichen Umwelteinwirkungen versteht man gemäß **§ 3** des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (**BlmSchG**) /1/ Immissionen, die durch Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Hierzu zählen Geräusche, Erschütterungen, Luftverunreinigungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen, die insbesondere auf den Menschen, aber auch auf Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einwirken können.

Gemäß **§ 41 (1) BlmSchG** ist beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Straßen- oder Schienenverkehrswegen sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Nach **§ 41 (2) BlmSchG** kann von diesem Grundsatz abgewichen werden, falls die Kosten von Schutzmaßnahmen außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen würden.

Basierend auf **§ 43 BImSchG** wurde vom Gesetzgeber eine Konkretisierung dieser unbestimmten Rechtsbegriffe in der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – **16. BImSchV**) /2/ vorgenommen. Diese ist dann anzuwenden, wenn ein Verkehrsweg neu gebaut oder durch einen erheblichen baulichen Eingriff **wesentlich geändert** wird. Eine Änderung ist gemäß **§ 1 (2) Nr. 1** der **16. BImSchV** wesentlich, wenn

- ☐ eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen oder ein Schienenverkehrsweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird.

Bei anderen erheblichen baulichen Eingriffen ist die vorhabenbedingte Erhöhung der Verkehrslärmbelastung die für die Beurteilung maßgebende Größe: Eine Änderung ist gemäß **§ 1 (2) Nr. 2** der **16. BImSchV** auch dann wesentlich, wenn durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms

- ☐ um mindestens 3 dB(A) erhöht wird, oder
- ☐ auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird, oder
- ☐ von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht weiter erhöht wird, dies gilt jedoch nicht in Gewerbegebieten.

Kennzeichnend für einen erheblichen baulichen Eingriff sind dabei solche Maßnahmen, die in die bauliche Substanz und in die Funktion des Verkehrsweges eingreifen. So sind beispielsweise der Bau von

- ☐ Anschlussstellen,
- ☐ Ein- und Ausfädelspuren,
- ☐ Abbiegestreifen,
- ☐ Zusatzstreifen oder Mehrzweckfahrstreifen,
- ☐ Standstreifen,
- ☐ Fahrstreifen für zusätzliche Fahrbeziehungen im Bereich planfreier Knotenpunkte
- ☐ Radwegen

als erhebliche bauliche Eingriffe zu werten. Ebenso stellen

- ☐ deutliche Fahrbahnverlegungen durch bauliche Maßnahmen,
- ☐ deutliche Veränderungen der Höhenlage einer Straße

erhebliche bauliche Eingriffe dar. **Keine** erheblichen baulichen Eingriffe sind hingegen

- ☐ der Bau von Lichtsignalanlagen oder Schilderbrücken,
- ☐ Ummarkierungen,
- ☐ Grunderneuerung sowie Erneuerung der Fahrbahnoberfläche,
- ☐ der Bau von Verkehrsinseln und Haltebuchten,
- ☐ der Bau von Lärmschutzwänden oder -wällen.

Im Umfeld von Neubaumaßnahmen und dort, wo ein erheblicher baulicher Eingriff zu einer wesentlichen Änderung im Sinne der **16. BImSchV** /2/ führt, ist zu prüfen, ob die in **§ 2 (1)** der **16. BImSchV** genannten Immissionsgrenzwerte eingehalten oder unterschritten werden. Die Höhe der Immissionsgrenzwerte ist dabei abhängig vom jeweiligen Beurteilungszeitraum (Tag bzw. Nacht) und von der Art der baulichen Nutzung der Siedlungsflächen und baulichen Anlagen.

Tabelle 1 Immissionsgrenzwerte gemäß § 2 (1) der 16. BImSchV

Zeile	Anlagen und Gebiete	Immissionsgrenzwerte [dB(A)]	
		Tag ¹	Nacht ²
1	Krankenhäuser Schulen Kurheime Altenheime	57	47 ³
2	Reine Wohngebiete Allgemeine Wohngebiete Kleinsiedlungsgebiete	59	49
3	Kerngebiete Dorfgebiete Mischgebiete	64	54
4	Gewerbegebiete	69	59

¹ 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr

² 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr

³ Der Nachtwert gilt nicht für Schulen, sondern nur für Krankenhäuser, Kur- und Altenheime.

Die Art der in **Tabelle 1** bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach **Tabelle 1** entsprechend der Schutzbedürftigkeit auf Grundlage der tatsächlichen Nutzung zu beurteilen. Wird die zu schützende Nutzung nur am Tag oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird der Eingriff in einen Straßenverkehrsweg behandelt. Gemäß obigen Ausführungen ist folglich zu prüfen, ob im Untersuchungsbereich aufgrund der baulichen Veränderungen eine Erhöhung der Verkehrslärmbelastung eintritt, die zu einer wesentlichen Änderung führt. Im weiteren Schritt sind die Gebäude, für welche der Sachverhalt einer wesentlichen Änderung vorliegt, hinsichtlich möglicher Grenzwertüberschreitungen zu untersuchen, um ggf. bestehende Ansprüche auf Lärmvorsorgemaßnahmen festzustellen.

5 Arbeitsgrundsätze und Vorgehensweise

Die Ermittlung sowohl der Geräuschemissionen als auch der Geräuschimmissionen, das heißt der Beurteilungspegel, erfolgt anhand der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990 (**RLS-90** /5/). Auf dieses Regelwerk wird in Anlage 1 zu **§ 3** der **16. BImSchV** explizit verwiesen, es ist somit beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Straßenverkehrswegen zwingend anzuwenden.

Die für den Neubau oder die wesentliche Änderung von Verkehrswegen durchzuführenden schalltechnischen Untersuchungen beruhen ausschließlich auf Schallausbreitungsberechnungen. Die anzuwendenden Berechnungsverfahren gelten für standardisierte Bedingungen und basieren auf zahlreichen speziell zur Erstellung der Berechnungsverfahren durchgeführten Einzelmessungen. Dabei werden verschiedene Einflüsse, wie beispielsweise die betrieblichen Randbedingungen, Besonderheiten des Fahrweges sowie Absorptions-, Beugungs- und Dämpfungseffekte in der Schallausbreitung berücksichtigt.

Die Berechnungsergebnisse bieten eine Unabhängigkeit von den Zufälligkeiten einer Messung, wie z. B. von Witterungsverhältnissen und von betrieblichen Besonderheiten am Messtag. Insbesondere erlaubt das Verfahren, Prognosen

der zukünftigen Lärmsituation zu erstellen. Die Berechnungsverfahren sind so konzipiert, dass in nahezu allen Fällen die Ergebnisse von Messungen unter denen von Berechnungen liegen. Die Berechnung erfolgt somit grundsätzlich zu Gunsten der Lärmbetroffenen.

Ausgangspunkt der schalltechnischen Betrachtungen ist die Erstellung eines digitalen Schallquellen- und Ausbreitungsmodells, in das die vorhandenen und geplanten Gleise als Linienschallquellen lage- und höhenrichtig aufgenommen werden. Des Weiteren wird im Modell die für die Schallausbreitung relevante Bebauung erfasst. Hierbei werden die Beurteilungspegel für alle Gebäude, die an den der Baumaßnahme zugewandten Fassaden schutzwürdige Nutzungen (zum Beispiel Wohnnutzungen, Büronutzungen) aufweisen, mittels sogenannten Gebäudelärmkartenberechnungen, getrennt für den Tagzeitraum (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und für den Nachtzeitraum (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr), für sämtliche tatsächlich vorhandene Geschossebenen bestimmt.

Die Ermittlung der Emissionspegel sowie der Beurteilungspegel nach dem Teilstückverfahren erfolgt mit dem Programm SoundPLAN, Version 7.4 (SoundPLAN GmbH, Backnang).

6 Untersuchungsergebnisse

6.1 Erheblichkeit baulicher Eingriffe in Straßen

6.1.1 Bereich Kurpfalzzentrum

Im Bereich des Kurpfalzzentrums wird der Durchgangsverkehr von der Römerstraße in die Rathausstraße unterbunden. Nach Angabe der Stadt Leimen ist zu erwarten, dass sich der verdrängte Verkehr künftig über die Turmgasse und die Nußlocher Straße verteilen wird.

Die Maßnahmen zur Sperrung der Durchfahrt von bzw. in die Römerstraße sind jedoch keinesfalls eine Folge der Erneuerung des Schienenverkehrsweges, sondern haben ihre Ursache in der städtebaulichen Planung. Demgemäß stehen alle Änderungen der Verkehrsstärken auf den Erschließungsstraßen, die aufgrund der Sperrung künftig verstärkt genutzt werden, nicht in kausalem Zusammenhang zum Schienenbauvorhaben.

Im Bereich des Kurpfalzzentrums verbleiben der Verkehr in die Römerstraße in Richtung Nußlocher Straße und der Parkierungsverkehr für die umliegenden Parkhäuser. Durch den Wegfall des Durchgangsverkehrs von Süden nach Norden ist ohnehin mit einer Verringerung des Verkehrsaufkommens in diesem Abschnitt zu rechnen. Aufgrund dessen ist eine Erhöhung der auf die umliegenden Gebäude einwirkenden Beurteilungspegel im Bereich des Kurpfalzzentrums nicht zu erwarten. Da die Maßnahmen in diesem Bereich außerdem insbesondere keinen erheblichen baulichen Eingriff darstellen, sondern allenfalls als „Ummarkierung“ (z. B. „zur Schaffung zusätzlicher Fahrstreifen“) interpretiert werden können, wird dieser im Folgenden nicht untersucht.

6.1.2 Bereich Johannisstraße

Es wird davon ausgegangen, dass der bauliche Eingriff in den Straßenverkehrsweg im Bereich der Johannisstraße in kausalem Zusammenhang mit dem Eingriff in den Schienenverkehrsweg steht. Aufgrund der Gestaltung der neuen Haltestelle am Kurpfalzzentrum wird konkret die Johannisstraße im Übergang zur Römerstraße hin zur Bebauung verlegt. Dabei wird der Abbruch der bestehenden Gebäude Johannisstraße 7 und Römerstraße 13 erforderlich. Da für Neubauten in der Römerstraße 13 und 15 bereits eine genehmigte Planung vorliegt, sind die Plangebäude im Rahmen der Berechnungen einzubeziehen.

Die Verlegung der Johannisstraße in Richtung der vorhandenen Bebauung stellt einen erheblichen baulichen Eingriff in den Straßenverkehrsweg dar. Hier liegt eine „deutliche Fahrbahnverlegung durch bauliche Maßnahmen“ (siehe **VLärmSchR 97**) vor. Es ist folglich für die Gebäude im Einwirkungsbereich der Verschiebung zu prüfen, ob der Sachverhalt einer wesentlichen Änderung vorliegt.

6.1.3 Bereich Haltestelle Moltkestraße

Im Bereich der Haltestelle Moltkestraße wird im Planfall ein besonderer Bahnkörper errichtet, sodass die Fahrbahn an dieser Stelle seitlich zum Bahnkörper verläuft. Da die Fahrbahnbegrenzung im Planfall gemäß den vorliegenden Planunterlagen jedoch nicht über die Fahrbahnbegrenzung des Nullfalls hinausgeht, liegt hieraus kein erheblicher baulicher Eingriff vor. Die

Maßnahme kann hier allenfalls im Sinne einer „Ummarkierung“ interpretiert werden, was gemäß **VLärmSchR 97** jedoch keinen baulichen Eingriff in einen Straßenverkehrsweg darstellt.

Eingegriffen wird in den Verkehrsweg indes durch die Änderung der Fahrbahnoberfläche, die im Bereich des Straßenverkehrsweges von derzeit bestehender gepflasterter Fahrbahnoberfläche zu einer Asphaltdeckschicht geändert werden soll. Da an dieser Stelle bei der Emissionsermittlung wieder im Nullfall der pegelerhöhende Korrekturwert für gepflasterte Fahrbahnen zum Tragen kommt, ist im Planfall mit geringeren Beurteilungspegeln zu rechnen. Folglich liegt durch die Änderung der Fahrbahnart zwar ein erheblicher baulicher Eingriff vor, der jedoch keinesfalls zu einer wesentlichen Änderung im Sinne der **16. BImSchV** führt.

6.1.4 Kreuzung Nußlocher Straße / Römerstraße

Die Änderung der Straßenführung in der Kreuzung Nußlocher Straße / Römerstraße beinhaltet insbesondere eine Verengung der Straße zur Seite des Alten- und Pflegeheims in der Nußlocher Straße 40. Da der neu geplante Straßenverlauf in den Grenzen der im Nullfall bestehenden Fahrbahnbegrenzung liegt, liegt an dieser Stelle kein erheblicher baulicher Eingriff in einen Straßenverkehrsweg vor.

Im Nullfall wird der straßenbündige gepflasterte Bahnkörper für die in Richtung Friedhof fahrenden Pkw genutzt. Durch die Erneuerung der Straße in diesem Bereich wird die Fahrbahn asphaltiert, sodass hierdurch für die Bereiche der geänderten Fahrbahnart geringere Emissionen in Ansatz gebracht werden. Der erhebliche bauliche Eingriff in einen Straßenverkehrsweg, der allein durch die Änderung der Fahrbahnart vorhanden ist, führt folglich keinesfalls zum Sachverhalt einer wesentlichen Änderung an schutzbedürftiger Bebauung.

6.2 Emissionen

Der Emissionspegel eines Straßenverkehrsweges kennzeichnet den Mittelungspegel in einem horizontalen Abstand von 25 m zur Achse des Verkehrsweges bei freier Schallausbreitung mit einer mittleren Höhe von 2,25 m zwischen Emissions- und Immissionsort. Die Ermittlung des Emissionspegels erfolgt getrennt für Tag- und Nachtzeitraum nach den Vorgaben der Richtlinien

für den Lärmschutz an Straßen **RLS 90** /5/. Zur Berechnung des Mittelungspegels mehrstreifiger Straßen wird je eine Schallquelle in 0,5 m Höhe über den Mitten der äußersten Fahrstreifen angenommen.

Relevante Eingangsgrößen für die Emissionsberechnung sind

- ☐ das durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommen **DTV** [Kfz/24 h],
- ☐ die sich hieraus ergebenden maßgebenden stündlichen Verkehrsstärken **M_{tags}** bzw. **M_{nachts}** [Kfz/h],
- ☐ die maßgebenden LKW-Anteile (über 2,8 t zul. Gesamtmasse) **p_{tags}** bzw. **p_{nachts}** [%],
- ☐ die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten **v_{PKW}** und **v_{LKW}** [km/h].

Des Weiteren werden Pegeldifferenzen in Abhängigkeit vom Fahrweg berücksichtigt:

- ☐ Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten **D_v** [dB(A)],
- ☐ Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen **D_{Str0}** [dB(A)],
- ☐ Korrektur für Steigungen und Gefälle **D_{Stg}** [dB(A)],
- ☐ Korrektur für die Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen **D_E** [dB(A)].

Zur Ermittlung des Emissionspegels aus dem motorisierten Individualverkehr der Römerstraße im Prognosefall wurden Angaben aus der Verkehrsprognose 2025 /9/ hinzugezogen. Demzufolge liegt im Prognose-Nullfall (d. h. das erwartete Verkehrsaufkommen im Jahr 2025 ohne Durchführung der Maßnahmen) ein durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen von

$$\mathbf{DTV = 1.900 \text{ Kfz/24 h}}$$

vor. Die Verteilung der Verkehrsstärke auf die beiden Richtungsstreifen erfolgt auf Grundlage der Angaben der Verkehrsprognose wie folgt:

$$\mathbf{DTV_{Nord-Süd} = 1.500 \text{ Kfz/24 h}}$$

DTV_{Süd-Nord} = 400 Kfz/24 h.

Für den Prognose-Planfall liegen keine Verkehrsdaten vor. Aufgrund der geplanten Verkehrsführung bzw. der Unterbindung des Durchgangsverkehrs in einer Richtung ist eine Senkung des Verkehrsaufkommens in der Römerstraße zu erwarten. Im Sinne einer oberen Abschätzung wird in diesem Zusammenhang im Prognose-Planfall jedoch der gleiche DTV wie im Prognose-Nullfall unterstellt.

Für die Johannisstraße wurde für den Prognose-Planfall durch die Stadt Leimen ein durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen in Höhe von

DTV = 500 Kfz/24 h

geschätzt. Da sich das Verkehrsaufkommen aufgrund des Schienenneubauvorhabens bzw. der Verschiebung der Fahrbahn nicht ändern wird, ist im Prognose-Nullfall der gleiche Wert anzusetzen wie im Prognose-Planfall. Hierbei wird die Verkehrsstärke im Schallausbreitungsmodell auf beide Fahrtrichtungstreifen gleich verteilt.

Da keine prognostizierten Daten zum Schwerverkehr vorliegen, werden die Schwerverkehrsanteile der **RLS-90** /5/ bei beiden hier betrachteten Straßen zu Grunde gelegt. Diese betragen für Gemeindestraßen

p = 10 % / 3 %

am Tag / in der Nacht (für LKW über 2,8 t zulässiges Gesamtgewicht).

Für die genannten innerörtlichen Straßen wurde eine Geschwindigkeit von

v = 30 km/h

in Ansatz gebracht.

Hinsichtlich des Oberbaus wird für die Johannisstraße gemäß dem Bestand eine gepflasterte Oberfläche in Ansatz gebracht. Bei der Römerstraße liegt im Falle der Nord-Süd-Verbindung im Bestand eine gepflasterte Fahrbahn vor, während in der Gegenrichtung eine asphaltierte Fahrbahn berücksichtigt wird. Der Oberbau im Planfall, der zum Teil gepflastert und größtenteils asphaltiert vorgesehen ist, wurde gemäß den vorgelegten Planunterlagen in Ansatz gebracht.

Die Straßenabschnitte, deren Belastung in das Schallausbreitungsmodell aufgenommen wurde, sind mitsamt den daraus ermittelten Emissionspegeln für den Tag bzw. für die Nacht in **Anhang 1** tabellarisch dargestellt.

6.3 Geräuschimmissionen

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde geprüft, inwieweit Lärmvorsorgemaßnahmen im Bereich der Straßenverschiebungen notwendig werden. Hierbei wurden die durch den Straßenverkehrsweg resultierenden Immissionen bei schutzbedürftigen Nutzungen ermittelt. Gemäß Anlage 1 zu **§ 3** der **16. BImSchV** /2/ erfolgt die Berechnung der Beurteilungspegel für Straßenverkehrswege getrennt für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) nach

$$L_r = L_{m,E} + D_{s,L} + D_{BM} + D_B + K.$$

Die Pegeländerung **D_s** berücksichtigt eine Minderung durch unterschiedliche Abstände **s** zwischen dem Emissionsort und dem maßgebenden Immissionsort ohne Boden- und Meteorologiedämpfung. Der maßgebende Immissionsort richtet sich nach den Umständen im Einzelfall. Bei Gebäuden wird er in Höhe der Geschosdecke (0,2 m über der Fensteroberkante) des zu schützenden Raumes angenommen.

Die Pegeländerung **D_{BM}** berücksichtigt die Minderung durch Boden- und Meteorologiedämpfung in Abhängigkeit von der mittleren Höhe. In ebenem Gelände ergibt sich die mittlere Höhe als arithmetischer Mittelwert der Höhen des Emissionsortes und des Immissionsortes über Gelände.

Die Pegeländerung **D_B** berücksichtigt Minderungen durch topographische Gegebenheiten, bauliche Maßnahmen und Reflexionen. Je nach den örtlichen Gegebenheiten sind dies insbesondere Lärmschutzwälle und Lärmschutzwände, Einschnitte, Bodenerhebungen und die Abschirmung durch bauliche Anlagen. Die Pegeländerung **D_B** ist zu ermitteln nach den **RLS-90** /5/.

Mit dem Zuschlag **K** wird die erhöhte Störwirkung im Nahbereich (bis 100 m) von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen berücksichtigt. Im Bereich der baulichen Eingriffe in die Straße liegen im Plangebiet keine Lichtzeichenanlagen vor.

Die Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen ist über den zu ändernden Streckenabschnitt hinaus zu prüfen. Zur Ermittlung anspruchsberechtigter Gebäude sind daher die Beurteilungspegel an den Gebäuden der eingegrenzten Flurstücke folglich unter Verwendung des sogenannten „Baugrubenmodells“ zu errechnen. Gemäß **VLärmSchR 97 /4/** sind hierbei prinzipiell zwei Berechnungen durchzuführen:

- ☐ für Gebäude innerhalb der Baugrenzen und
- ☐ für Gebäude außerhalb der Baugrenzen.

Für die Ermittlung der Beurteilungspegel innerhalb der Bau- bzw. Planungsgrenzen ist die volle Verkehrsstärke, also die Verkehrsbelastung innerhalb und außerhalb der Planungsgrenzen, in die Berechnung einzubeziehen. Für die Ermittlung des Anspruchs auf Schallschutzmaßnahmen an Immissionsorten außerhalb der Baugrenzen ist hingegen ausschließlich die Verkehrsbelastung innerhalb der Planungsgrenzen maßgebend. Die Abgrenzung der Gebäude innerhalb und außerhalb des Planungsgebietes erfolgt anhand der im Übersichtslageplan (**Anlage 1**) dargestellten Baugrenzen, die den vorgelegten Planunterlagen entnommen wurde.

Es sei darauf hingewiesen, dass die Bemessung der erforderlichen Maßnahmen zur Verbesserung der Schalldämmung von Umfassungsbauteilen für anspruchsberechtigte Gebäude analog zur **VLärmSchR 97** unter Betrachtung der vollen Verkehrsstärke durchzuführen ist. Demnach ist – nach Ermittlung des Anspruchs der außerhalb der Planungsgrenzen liegenden Gebäude – im Nachgang zu dieser Untersuchung der gesamte Straßenverkehrsweg zur Berechnung maßgebender Beurteilungspegel in Ansatz zu bringen.

Da lediglich im Bereich der Johannisstraße ein erheblicher baulicher Eingriff in einen Straßenverkehrsweg vorliegt, der zu einer wesentlichen Änderung führen kann, wird lediglich dieser Bereich im Folgenden untersucht.

Die Berechnungsergebnisse zur Beurteilung des Straßenverkehrslärms nach **16. BImSchV /2/** für die Gebäude mit schutzwürdigen Nutzungen im Einwirkungsbereich der zu untersuchenden Strecke sind in tabellarischer Form in **Anhang 2** dokumentiert. Die Ergebnistabellen enthalten neben einer Aussage zur Art der baulichen Nutzung eine Information zur Lage und betrachteten Fassade des jeweiligen Immissionsortes sowie zu den für Tag- und

Nachtzeitraum gültigen Immissionsgrenzwerten (**IGW**). Des Weiteren sind die Beurteilungspegel (**L_r**) für den Planfall in allen Geschossen der jeweils untersuchten Fassade sowie die Pegeldifferenzen bei gegebenenfalls auftretenden Immissionsgrenzwertüberschreitungen ausgewiesen. Anhand der ausgewiesenen Pegeldifferenzen (Spalte „dL_r, Plan / Null“) kann zunächst geprüft werden, ob der erhebliche bauliche Eingriff zu einer wesentlichen Änderung im Sinne der **16. BImSchV** /2/ führt. Dies ist im Allgemeinen dann der Fall, wenn der Beurteilungspegel im Prognose-Planfall um mindestens 2,1 dB(A) [gerundet: 3 dB(A)] gegenüber dem Prognose-Nullfall ansteigt oder 69,1 dB(A) tags bzw. 59,1 dB(A) nachts [gerundet: 70 / 60 dB(A)] überschreitet. Sofern im Falle einer wesentlichen Änderung Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte verbleiben, resultiert hieraus ein Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen.

Die Ergebnisse der flächendeckenden Schallausbreitungsberechnungen für den Prognose-Planfall sind in den Schallimmissionsplänen für den Tag- und Nachtzeitraum in **Anlage 2** außerdem für eine exemplarische Immissionshöhe von 6,3 m (1. Obergeschoss) grafisch dokumentiert.

Der Vergleich von Prognose-Planfall und Prognose-Nullfall (vgl. hierzu **Anhang 2**) führt zu dem Ergebnis, dass für kein Gebäude im untersuchten Bereich der Sachverhalt einer wesentlichen Änderung vorliegt. Folglich resultiert aus dem baulichen Eingriff in den Straßenverkehrsweg, der in kausalem Zusammenhang mit dem Eingriff in den Schienenverkehrsweg steht, kein Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen.


7 Abschließende Bemerkungen

Die durchgeführte schalltechnische Untersuchung hat gezeigt, dass der erhebliche bauliche Eingriff in die Straße an keinem Gebäude zu einer wesentlichen Änderung in Verbindung mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte führt. Folglich resultieren hieraus keine Ansprüche auf Lärmvorsorgemaßnahmen.

AUFGESTELLT:


Dipl.-Wirtsch.-Ing. Monika Kordeusz

GEPRÜFT:


Dipl.-Phys. Peter Fritz

ANHANG

Emissionspegel von Straßenverkehrswegen gemäß RLS 90



K:\B_Projekte\2014\8021_VVS_RNV_H044_OD_Leimen\IC_Bearbeitung\VVS-2 Straße\Emissionen_Straße 2014.xls\ANHANG 1.1

Verkehrsweg	Römerstraße
Straßenabschnitt	-
Straßengattung	Gemeindestraße
Belastungsfall	Prognose-Nullfall / Prognose-Planfall

Ausgangsdaten

Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke	DTV	1900 Kfz/24h
Maßgebende Verkehrsstärke nachts	M _{nachts}	0,011 DTV
Gefälle bzw. Steigung		0,0 %
Straßenoberfläche	nicht geriffelter Gußasphalt, Asphaltbeton oder Splittmastix	

		tags (06 - 22 Uhr)	nachts (22 - 06 Uhr)
maßgebende stündliche Verkehrsstärke	M	114 Kfz/h	21 Kfz/h
maßgebender Lkw-Anteil	p	10 %	3,0 %
zul. Höchstgeschwindigkeit für Pkw mindestens 30 km/h und höchstens 130 km/h	V _{Pkw}	30 km/h	30 km/h
zul. Höchstgeschwindigkeit für Lkw mindestens 30 km/h und höchstens 80 km/h	V _{Lkw}	30 km/h	30 km/h
Mittelungspegel	L_m⁽²⁵⁾	60,5 dB(A)	51,5 dB(A)
Korrektur für unterschiedliche Geschwindigkeiten	D _v	-6,7 dB(A)	-7,7 dB(A)
Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen	D _{StrO}	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)
Zuschlag für Steigungen und Gefälle	D _{Stg}	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)
Emissionspegel			
25m seitlich der Straßenachse, berechnet nach RLS 90	L_{m,E}	53,7 dB(A)	43,7 dB(A)

Anmerkung:

Korrekturen D_E, die die Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen (nur bei Spiegel-schallquellen) berücksichtigen, sind nicht in den genannten Emissionspegeln enthalten.

Emissionspegel von Straßenverkehrswegen gemäß RLS 90



K:\B_Projekte\2014\8021_VVS_RNV_H044_OD_Leimen\IC_Bearbeitung\VVS-2 Straße\Emissionen_Straße 2014.xls\ANHANG 1.1

Verkehrsweg	Johannisstraße
Straßenabschnitt	-
Straßengattung	Gemeindestraße
Belastungsfall	Prognose-Nullfall / Prognose-Planfall

Ausgangsdaten

Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke	DTV	500 Kfz/24h
Maßgebende Verkehrsstärke nachts	M _{nachts}	0,011 DTV
Gefälle bzw. Steigung		0,0 %
Straßenoberfläche	nicht geriffelter Gußasphalt, Asphaltbeton oder Splittmastix	

		tags (06 - 22 Uhr)	nachts (22 - 06 Uhr)
maßgebende stündliche Verkehrsstärke	M	30 Kfz/h	6 Kfz/h
maßgebender Lkw-Anteil	p	10 %	3,0 %
zul. Höchstgeschwindigkeit für Pkw mindestens 30 km/h und höchstens 130 km/h	V _{Pkw}	30 km/h	30 km/h
zul. Höchstgeschwindigkeit für Lkw mindestens 30 km/h und höchstens 80 km/h	V _{Lkw}	30 km/h	30 km/h
Mittelungspegel	L_m⁽²⁵⁾	54,7 dB(A)	45,7 dB(A)
Korrektur für unterschiedliche Geschwindigkeiten	D _v	-6,7 dB(A)	-7,7 dB(A)
Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen	D _{StrO}	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)
Zuschlag für Steigungen und Gefälle	D _{Stg}	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)
Emissionspegel			
25m seitlich der Straßenachse, berechnet nach RLS 90	L_{m,E}	47,9 dB(A)	37,9 dB(A)

Anmerkung:

Korrekturen D_E, die die Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen (nur bei Spiegel-schallquellen) berücksichtigen, sind nicht in den genannten Emissionspegeln enthalten.

H044 Ortsdurchfahrt Leimen
Straßenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV
Gebäude außerhalb der Baugrenzen

Spalte	Beschreibung
Fass	untersuchte Fassade
Stock	untersuchte Geschossebene
Lr, Nullfall	Beurteilungspegel im Prognose-Nullfall
Lr, Planfall	Beurteilungspegel im Prognose-Planfall
dLr, Plan / Null	Pegeldifferenz Prognose-Planfall abzüglich Prognose-Nullfall: positive Werte - Erhöhung der Beurteilungspegel negative Werte - Senkung der Beurteilungspegel
Wesentl.	Wesentliche Änderung gemäß den Definitionen der 16. BImSchV ?
dLr, IGW	Überschreitung des Immissionsgrenzwertes im Prognose-Planfall
Anspruch	Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen ?

H044 Ortsdurchfahrt Leimen

Straßenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

Gebäude außerhalb der Baugrenzen

Fass	Stock	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
Johannisstraße 3						Nutzungsart WA		Grenzwert tags / nachts 59 / 49 dB(A)			
NW	EG	53,7	43,7	54,7	44,6	1,0	0,9	nein	-	-	nein
	1.OG	54,0	44,0	54,4	44,3	0,4	0,3	nein	-	-	nein
SW	EG	48,6	38,6	49,1	39,1	0,5	0,5	nein	-	-	nein
	1.OG	47,7	37,7	48,1	38,1	0,4	0,4	nein	-	-	nein
Johannisstraße 10						Nutzungsart WA		Grenzwert tags / nachts 59 / 49 dB(A)			
SO	EG	52,7	42,7	53,9	43,9	1,2	1,2	nein	-	-	nein
	1.OG	52,8	42,8	53,5	43,5	0,7	0,7	nein	-	-	nein
SW	EG	53,9	43,9	54,4	44,4	0,5	0,5	nein	-	-	nein
	1.OG	54,9	44,9	54,6	44,5	-0,3	-0,4	nein	-	-	nein

H044 Ortsdurchfahrt Leimen

Straßenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

Gebäude innerhalb der Baugrenzen

Fass	Stock	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
Kurpfalz-Centrum 1						Nutzungsart MK*		Grenzwert tags / nachts 64 / 0 dB(A)			
NO	EG	65,7	55,7	62,4	52,4	-3,3	-3,3	nein	-	-	nein
	1.OG	64,1	54,1	61,0	51,0	-3,1	-3,1	nein	-	-	nein
	2.OG	62,8	52,7	59,9	49,8	-2,9	-2,9	nein	-	-	nein
	3.OG	61,7	51,6	58,9	48,9	-2,8	-2,7	nein	-	-	nein
Kurpfalz-Centrum 2						Nutzungsart MK*		Grenzwert tags / nachts 64 / 0 dB(A)			
NO	EG	66,1	56,1	62,5	52,4	-3,6	-3,7	nein	-	-	nein
	1.OG	64,6	54,5	61,2	51,2	-3,4	-3,3	nein	-	-	nein
	2.OG	63,2	53,1	60,1	50,1	-3,1	-3,0	nein	-	-	nein
	3.OG	62,0	52,0	59,3	49,2	-2,7	-2,8	nein	-	-	nein
Kurpfalz-Centrum 3						Nutzungsart MK*		Grenzwert tags / nachts 64 / 0 dB(A)			
NO	EG	65,7	55,6	62,5	52,5	-3,2	-3,1	nein	-	-	nein
	1.OG	64,2	54,2	61,3	51,3	-2,9	-2,9	nein	-	-	nein
	2.OG	62,9	52,9	60,3	50,3	-2,6	-2,6	nein	-	-	nein
	3.OG	61,8	51,8	59,5	49,4	-2,3	-2,4	nein	-	-	nein
Kurpfalz-Centrum 4						Nutzungsart MK*		Grenzwert tags / nachts 64 / 0 dB(A)			
NO	EG	65,1	55,1	62,6	52,6	-2,5	-2,5	nein	-	-	nein
	1.OG	63,8	53,7	61,5	51,4	-2,3	-2,3	nein	-	-	nein
	2.OG	62,5	52,5	60,4	50,4	-2,1	-2,1	nein	-	-	nein
	3.OG	61,5	51,5	59,6	49,6	-1,9	-1,9	nein	-	-	nein
Kurpfalz-Centrum 5						Nutzungsart MK*		Grenzwert tags / nachts 64 / 0 dB(A)			
NO	EG	65,2	55,2	63,2	53,1	-2,0	-2,1	nein	-	-	nein
	1.OG	63,7	53,7	62,0	51,9	-1,7	-1,8	nein	-	-	nein
	2.OG	62,4	52,4	60,9	50,9	-1,5	-1,5	nein	-	-	nein
	3.OG	61,3	51,3	60,0	49,9	-1,3	-1,4	nein	-	-	nein
Kurpfalz-Centrum 6						Nutzungsart MK*		Grenzwert tags / nachts 64 / 0 dB(A)			
SO	EG	55,1	45,0	55,4	45,4	0,3	0,4	nein	-	-	nein
	1.OG	54,4	44,3	54,8	44,7	0,4	0,4	nein	-	-	nein
	2.OG	53,4	43,4	53,9	43,9	0,5	0,5	nein	-	-	nein
	3.OG	52,6	42,5	53,0	43,0	0,4	0,5	nein	-	-	nein
NO	EG	65,3	55,3	64,9	54,9	-0,4	-0,4	nein	0,9	-	nein
	1.OG	63,7	53,7	63,2	53,2	-0,5	-0,5	nein	-	-	nein
	2.OG	62,4	52,4	61,8	51,8	-0,6	-0,6	nein	-	-	nein
	3.OG	61,3	51,3	60,7	50,7	-0,6	-0,6	nein	-	-	nein
Kurpfalz-Centrum 7						Nutzungsart MK		Grenzwert tags / nachts 64 / 54 dB(A)			
NO	EG	65,2	55,1	65,4	55,4	0,2	0,3	nein	1,4	1,4	nein
	1.OG	63,6	53,6	63,8	53,8	0,2	0,2	nein	-	-	nein
	2.OG	62,3	52,2	62,4	52,4	0,1	0,2	nein	-	-	nein
	3.OG	61,2	51,1	61,2	51,2	0,0	0,1	nein	-	-	nein
SO	EG	56,1	46,1	56,6	46,6	0,5	0,5	nein	-	-	nein
	1.OG	56,0	46,0	56,5	46,4	0,5	0,4	nein	-	-	nein
	2.OG	55,6	45,6	56,0	46,0	0,4	0,4	nein	-	-	nein
	3.OG	55,2	45,2	55,5	45,5	0,3	0,3	nein	-	-	nein

H044 Ortsdurchfahrt Leimen

Straßenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

Gebäude innerhalb der Baugrenzen

Fass	Stock	Lr, Nullfall Tag Nacht dB(A)		Lr, Planfall Tag Nacht dB(A)		dLr, Plan / Null Tag Nacht dB(A)		Wesentl. Änderung ja / nein	dLr, IGW Tag Nacht dB(A)		Anspruch Lärmschutz ja / nein
Römerstraße 7						Nutzungsart WA		Grenzwert tags / nachts 59 / 49 dB(A)			
SW	EG	61,7	51,7	58,3	48,3	-3,4	-3,4	nein	-	-	nein
	1.OG	61,3	51,3	58,0	48,0	-3,3	-3,3	nein	-	-	nein
	2.OG	60,7	50,7	57,5	47,5	-3,2	-3,2	nein	-	-	nein
SO	EG	57,3	47,3	55,4	45,3	-1,9	-2,0	nein	-	-	nein
	1.OG	57,4	47,4	55,5	45,5	-1,9	-1,9	nein	-	-	nein
	2.OG	57,3	47,2	55,4	45,4	-1,9	-1,8	nein	-	-	nein
Römerstraße 12						Nutzungsart WA		Grenzwert tags / nachts 59 / 49 dB(A)			
NO	EG	64,0	54,0	63,7	53,7	-0,3	-0,3	nein	4,7	4,7	nein
	1.OG	63,0	53,0	62,6	52,6	-0,4	-0,4	nein	3,6	3,6	nein
	2.OG	61,9	51,9	61,5	51,4	-0,4	-0,5	nein	2,5	2,4	nein
NW	EG	60,3	50,2	60,8	50,8	0,5	0,6	nein	1,8	1,8	nein
	1.OG	59,6	49,5	60,1	50,1	0,5	0,6	nein	1,1	1,1	nein
	2.OG	58,8	48,7	59,3	49,2	0,5	0,5	nein	0,3	0,2	nein
Römerstraße 13						Nutzungsart WA		Grenzwert tags / nachts 59 / 49 dB(A)			
NW	EG	60,4	50,3	62,0	51,9	1,6	1,6	nein	3,0	2,9	nein
	1.OG	59,6	49,6	60,4	50,4	0,8	0,8	nein	1,4	1,4	nein
	2.OG	58,8	48,8	58,9	48,9	0,1	0,1	nein	-	-	nein
Römerstraße 13						Nutzungsart WA		Grenzwert tags / nachts 59 / 49 dB(A)			
SW	1.OG	60,4	50,3	60,2	50,2	-0,2	-0,1	nein	1,2	1,2	nein
	2.OG	60,1	50,0	59,3	49,3	-0,8	-0,7	nein	0,3	0,3	nein
	3.OG	59,6	49,6	58,6	48,5	-1,0	-1,1	nein	-	-	nein
SW	EG	59,7	49,7	59,9	49,9	0,2	0,2	nein	0,9	0,9	nein
Römerstraße 15						Nutzungsart WA		Grenzwert tags / nachts 59 / 49 dB(A)			
SW	1.OG	59,8	49,8	60,7	50,7	0,9	0,9	nein	1,7	1,7	nein
	2.OG	59,6	49,5	59,9	49,9	0,3	0,4	nein	0,9	0,9	nein
	3.OG	59,2	49,1	59,1	49,1	-0,1	0,0	nein	0,1	0,1	nein
Römerstraße 15						Nutzungsart WA		Grenzwert tags / nachts 59 / 49 dB(A)			
SW	EG	58,7	48,7	60,0	50,0	1,3	1,3	nein	1,0	1,0	nein
SO	EG	52,9	42,9	54,6	44,6	1,7	1,7	nein	-	-	nein
	1.OG	53,3	43,2	54,7	44,7	1,4	1,5	nein	-	-	nein
	2.OG	53,0	43,0	54,3	44,3	1,3	1,3	nein	-	-	nein
Römerstraße 17						Nutzungsart WA		Grenzwert tags / nachts 59 / 49 dB(A)			
NW	EG	56,5	46,5	57,7	47,6	1,2	1,1	nein	-	-	nein
	1.OG	56,5	46,5	57,2	47,2	0,7	0,7	nein	-	-	nein
	2.OG	56,4	46,4	56,7	46,6	0,3	0,2	nein	-	-	nein
SW	EG	61,1	51,1	62,3	52,3	1,2	1,2	nein	3,3	3,3	nein
	1.OG	60,8	50,8	61,6	51,6	0,8	0,8	nein	2,6	2,6	nein
	2.OG	60,4	50,3	60,8	50,8	0,4	0,5	nein	1,8	1,8	nein
Römerstraße 19						Nutzungsart WA		Grenzwert tags / nachts 59 / 49 dB(A)			
SW	EG	61,2	51,2	62,0	52,0	0,8	0,8	nein	3,0	3,0	nein
	1.OG	60,9	50,9	61,5	51,4	0,6	0,5	nein	2,5	2,4	nein
	2.OG	60,4	50,4	60,8	50,7	0,4	0,3	nein	1,8	1,7	nein
SO	EG	55,0	45,0	55,8	45,7	0,8	0,7	nein	-	-	nein
	1.OG	54,6	44,6	55,3	45,3	0,7	0,7	nein	-	-	nein
	2.OG	54,2	44,2	54,9	44,8	0,7	0,6	nein	-	-	nein

H044 Ortsdurchfahrt Leimen

Straßenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

Gebäude innerhalb der Baugrenzen

Fass	Stock	Lr, Nullfall		Lr, Planfall		dLr, Plan / Null		Wesentl.	dLr, IGW		Anspruch	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Änderung	Tag	Nacht	Lärmschutz	
		dB(A)		dB(A)		dB(A)		ja / nein	dB(A)		ja / nein	
Römerstraße 19/1												
Nutzungsart						WA	Grenzwert tags / nachts					59 / 49 dB(A)
NW	EG	54,0	44,0	54,8	44,7	0,8	0,7	nein	-	-	nein	
	1.OG	53,7	43,7	54,4	44,4	0,7	0,7	nein	-	-	nein	
	2.OG	53,4	43,4	54,0	44,0	0,6	0,6	nein	-	-	nein	
SW	EG	61,7	51,6	61,8	51,7	0,1	0,1	nein	2,8	2,7	nein	
	1.OG	61,2	51,2	61,2	51,2	0,0	0,0	nein	2,2	2,2	nein	
	2.OG	60,7	50,6	60,5	50,4	-0,2	-0,2	nein	1,5	1,4	nein	