

Schalltechnische Berechnungen

Planfeststellung

B299

„Mitterteich-Waldsassen-Bundesgrenze“

Verlegung bei Waldsassen/Kondrau
mit

TEKTUR B vom 24.05.2017

TEKTUR D vom 20.05.2020

von Abschn.200 Stat. 2,925 bis Abschn.130 Stat. 1,662

von Str.km 137,965 bis Str.km 142,919

von Bau-km 0+000 bis Bau-km 4+900

<p>Aufgestellt: Amberg, den 26.06.2013 Staatliches Bauamt Amberg-Sulzbach</p>  <p>Wasmuth, Ltd. Baudirektor</p>	
	<p>Festgestellt nach § 17 FStrG gemäß Beschluss vom 27.07.2021 ROP-SG32-4354.2-1-5-850 Regensburg, 27.07.2021 Regierung der Oberpfalz</p> <p>Breu, Bauoberrat</p>

Unterlage Nr. 8.1.1 d

**INSTITUT FÜR UMWELT-
SCHUTZ**

UND BAUPHYSIK

VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle für
Güteprüfungen nach DIN 4109 –
Messstelle nach § 26 BImSchG

B 299 „Mitterteich-Waldsassen-Bundesgrenze“

Verlegung bei Waldsassen / Kondrau

TEKTUR D vom 20.05.2020 zur

TEKTUR B vom 24.05.2017 zur

Planfeststellung vom 26.06.2013

Lärmtechnische Untersuchung

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Amberg – Sulzbach
Archivstraße 1
92224 Amberg

Projekt-Nr.: 20164

Datum: 20.05.2020

OBERMEYER Planen + Beraten GmbH

Hauptsitz: Hansastr. 40 • 80686 München

Tel.: +49 89 57 99-635 • Fax: +49 89 57 99-666

E-Mail: info@opb.de • www.opb.de

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	3
2	Grundlagen der lärmtechnischen Untersuchung	4
2.1	Allgemeines zu Schallimmissionen.....	4
2.2	Gesetzliche Grenzwerte	5
2.3	Berechnungsverfahren	6
2.4	Mögliche Schutzmaßnahmen	8
2.4.1	Maßnahmen am Fahrbahnbelag	8
2.4.2	Aktive Lärmschutzmaßnahmen	8
2.4.3	Passive Lärmschutzmaßnahmen	9
2.5	Grundlagen der Untersuchung	9
3	Örtliche Gegebenheiten	10
3.1	Untersuchungsraum, Topographie	10
3.2	Schutzbedürftige Gebiete	10
4	Baumaßnahmen und deren Beurteilung	11
4.1	Beschreibung der Baumaßnahmen	11
4.2	Beurteilung im vorliegenden Fall	11
4.2.1	Straßenneubau	11
4.2.2	Erheblicher baulicher Eingriff.....	12
4.3	Ablauf und Umfang der Untersuchung	12
5	Schallemissionen	13
6	Schallimmissionen	14
6.1	Immissionsorte	14
6.2	Immissionsberechnung	14
7	Beurteilung der Lärmimmissionen	16
7.1	Beurteilung für den Straßenneubau.....	16
7.2	Beurteilung für den erheblichen baulichen Eingriff.....	16
8	Lärmschutzmaßnahmen	17
9	Zusammenfassung	20
	Abkürzungsverzeichnis	21
	Literaturverzeichnis	22

Anhangverzeichnis:

Anhang 1: Schallemission der Straßenabschnitte nach RLS-90, Prognose 2030

Emissionstabelle 1: Verlegte B 299 neu, Bereich Neubau

Emissionstabelle 2: Waldsassen, Bereiche erheblicher baulicher Eingriff

Emissionstabelle 3: Verlegte B 299 neu, Schallabstrahlung der Portale

Anhang 2: Beurteilungspegel mit Beurteilung nach 16. BImSchV

Ergebnistabelle 1.1: Verlegte B 299 neu, Bereich Neubau, Immissionsorte innerhalb des Ausbaubereiches

Ergebnistabelle 1.2: Verlegte B 299 neu, Bereich Neubau, Immissionsorte außerhalb des Ausbaubereiches

Ergebnistabelle 2: Waldsassen, Bereiche erheblicher baulicher Eingriff

Anhang 3: Prüfung der Verhältnismäßigkeit einer Wanderhöhung im Bereich der Bahnhofstraße 4

1 Aufgabenstellung

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für die Verlegung der B 299 bei Waldsassen/Kondrau wird eine Aktualisierung der Lärmtechnischen Untersuchung erforderlich. Die Untersuchung erfolgt auf Grundlage der aktualisierten Verkehrsuntersuchung [6] für den Prognosehorizont 2030.

Nach § 41 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [1] ist beim Bau oder bei einer wesentlichen Änderung von Schienenwegen, Straßen oder Magnetschwebebahnen sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik und mit vertretbarem wirtschaftlichen Aufwand vermeidbar sind.

Ziel der vorliegenden lärmtechnischen Untersuchung ist es, festzustellen, welche Lärmsituation aufgrund obiger Baumaßnahme zu erwarten ist. Weiterhin soll geprüft werden, ob und in welchem Umfang die betroffenen Anwohner durch geeignete aktive und/oder passive Lärmschutzmaßnahmen geschützt werden müssen. Grundlage dieser Untersuchung ist die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [2].

2 Grundlagen der lärmtechnischen Untersuchung

2.1 Allgemeines zu Schallimmissionen

Als lästig empfundene Geräuschimmissionen werden als Lärm bezeichnet. Bei Lärm handelt es sich also nicht um einen physikalischen Begriff, sondern um einen Ausdruck für ein subjektives Empfinden. Dieses ist abhängig von verschiedenen Einflüssen, wie z.B. vom Informationsgehalt oder dem Spektrum (Frequenzzusammensetzung). Allgemein wird Verkehrslärm als sehr belästigend empfunden, wobei ein großer Teil der Bevölkerung besonders vom Straßenverkehrslärm betroffen ist. Aber auch Fluglärm und Schienenverkehrslärm stellen für die Betroffenen Belastungen dar.

Zur zahlenmäßigen Beschreibung von zeitlich schwankenden Geräuschimmissionen wie dem Straßen- und Schienenverkehr wird der A-bewertete Mittelungspegel herangezogen. Diese Messgröße berücksichtigt sowohl die Intensität als auch die Dauer jedes Schallereignisses während des betrachteten Zeitraumes. Die A-Bewertung ist eine Frequenzbewertung, die dem menschlichen Hörempfinden näherungsweise angepasst ist. In zahlreichen Untersuchungen wurde eine gute Korrelation des Mittelungspegels mit dem Lästigkeitsempfinden festgestellt. Daher dient diese Größe, getrennt für die Tageszeit (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und die Nachtzeit (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr), in Deutschland generell als Bemessungsgröße für Schallimmissionen.

Bei der Bewertung von Verkehrslärm werden die Auswirkungen für jeden Verkehrsweg einzeln festgestellt und anhand der gesetzlichen Grenzwerte beurteilt. Es wird nach dem Verursacherprinzip beurteilt, das heißt beim Straßenverkehrslärm wird keine Vorbelastung durch Schienenverkehrslärm berücksichtigt und umgekehrt.

Der durch den Neubau und Ausbau von Straßen oder Schienenwegen verursachte Verkehrslärm ist nach Möglichkeit zu vermeiden. Er ist ggf. durch Lärmvorsorgemaßnahmen zu mindern. Dabei ist dem aktiven Lärmschutz in Form von Lärmschutzwänden und Lärmschutzwällen vor dem passiven Lärmschutz (in erster Linie Schallschutzfenster) der Vorzug zu geben, wobei die Kosten des aktiven Lärmschutzes in einem angemessenen Verhältnis zu der erzielten Wirkung stehen müssen. Der aktive Lärmschutz muss aber auch planerisch realisierbar sein.

2.2 Gesetzliche Grenzwerte

Grundlage zur Beurteilung der Zumutbarkeit von Verkehrsgeräuschen ist das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [1]. Hiernach gilt gemäß § 41 Abs.1: "... bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sowie von Eisenbahnen, Magnetschwebebahnen und Straßenbahnen ist ... sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind". § 41 Abs.2 BImSchG bestimmt, dass dies nicht gilt, soweit die Kosten für Schutzmaßnahmen außer Verhältnis zum Schutzzweck stehen würden.

Aufgrund von § 43 BImSchG wurde zur Durchführung des § 41 und des § 42 bei Straßen und Schienenwegen die 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) [2] erlassen. In der Verordnung heißt es wie folgt:

§ 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 durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder
 2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (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 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (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:

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

	Tag 6 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 6 Uhr
1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 Dezibel (A)	47 Dezibel (A)
2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 Dezibel (A)	49 Dezibel (A)
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64 Dezibel (A)	54 Dezibel (A)
4. in Gewerbegebieten	69 Dezibel (A)	59 Dezibel (A)

(2) Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in 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 Nutzung 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 nach Anlage 1 und für Schienenwege nach Anlage 2 zu dieser Verordnung zu berechnen. Der in Anlage 2 zur Berücksichtigung der Besonderheiten des Schienenverkehrs vorgesehene Abschlag von 5 Dezibel (A) gilt nicht für Schienenwege, auf denen in erheblichem Umfang Güterzüge gebildet oder zerlegt werden.

Kleingartenanlagen sind entsprechend dem Beschluss des Bundesverwaltungsgerichts vom 17.03.1992 - 4B 230.91 - gegen Verkehrslärm entsprechend dem Tagesimmissionsgrenzwert für ein Dorfgebiet (64 dB(A)) schutzbedürftig. Ausnahme hierzu stellen Kleingartenanlagen dar, für die eine Genehmigung zur Nachtnutzung seitens der Stadt oder Gemeinde vorliegt.

2.3 Berechnungsverfahren

Die Beurteilungspegel werden bei Straßen nach der Anlage 1 zur 16. BImSchV und, wenn das darin beschriebene vereinfachte Verfahren nicht anwendbar ist, nach den mit der 16. BImSchV verbindlich eingeführten „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)“ [4] berechnet.

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

Der maßgebliche Wert für den Schall am Immissionsort ist der Beurteilungspegel. In die Berechnungen der Beurteilungspegel gehen ein:

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

Weiterhin werden Pegeländerungen

- auf Grund des Abstandes und der Luftabsorption
- auf Grund der Boden- und Meteorologiedämpfung
- durch topografische Gegebenheiten (z.B. Einschnitte und Gelände) und bauliche Maßnahmen

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

Die maßgebende Verkehrsstärke, d.h. die Aufteilung der DTV auf Tag- und Nachtstunden sowie die Lkw-Anteile, das sind Anteile der Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 2,8 t an der maßgebenden Verkehrsstärke, werden projektbezogen ermittelt.

Als Geschwindigkeiten werden, sofern keine Geschwindigkeitsbegrenzungen geplant sind, richtliniengemäß die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten angesetzt, für Pkw jedoch mindestens 30 km/h und höchstens 130 km/h und für Lkw mindestens 30 km/h und höchstens 80 km/h.

Steigungen und Gefälle werden durch Zuschläge berücksichtigt, die von der Längsneigung der Straße abhängen. Steigungen und Gefälle unter 5 % bleiben dabei unberücksichtigt.

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

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

2.4 Mögliche Schutzmaßnahmen

Um schädliche Umwelteinwirkungen durch Lärm zu vermeiden, ist es bei Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen notwendig, geeignete Schutzmaßnahmen vorzusehen. Folgende Schutzmaßnahmen stehen grundsätzlich zur Verfügung:

- Maßnahmen am Fahrbahnbelag
- aktive Lärmschutzmaßnahmen
- passive Lärmschutzmaßnahmen

Dem aktiven Lärmschutz ist gegenüber dem passiven Lärmschutz der Vorzug zu geben. Allerdings müssen die Kosten des aktiven Lärmschutzes in einem angemessenen Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen (§ 41 Abs. 2 BImSchG). Außerdem muss der aktive Lärmschutz städtebaulich bzw. landschaftsgestalterisch vertretbar und baulich realisierbar sein.

Im nachfolgenden sind die unterschiedlichen Maßnahmen beschrieben.

2.4.1 Maßnahmen am Fahrbahnbelag

In lärmrelevanten Fällen werden bei Bedarf an Bundesfernstraßen lärmmindernde Fahrbahnoberflächen in unterschiedlichen Bauweisen eingesetzt.

Im vorliegenden Fall wurde in Abstimmung mit dem Staatlichen Bauamt Amberg-Sulzbach für das Prognosejahr 2030 die lärmmindernde Fahrbahnoberfläche mit dem Korrekturwert von $D_{StrO} = -2 \text{ dB(A)}$ (z.B. Splittmastixasphalt) angesetzt.

2.4.2 Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Falls ein Anspruch auf Lärmvorsorge besteht, ist dieser in der Regel durch aktive Lärmschutzmaßnahmen abzudecken. Dabei kommen folgende Maßnahmen in Betracht:

- Lärmschutzwall
- Lärmschutzwall mit aufgesetzter Wand
- Lärmschutzwall mit Stützmauer
- Steilwall
- Lärmschutzwand

2.4.3 Passive Lärmschutzmaßnahmen

Treten an Gebäuden Grenzwertüberschreitungen auf und werden aus Gründen der Verhältnismäßigkeit aktive Lärmschutzmaßnahmen nicht vorgesehen oder sind diese nicht hinreichend wirksam, ist zu untersuchen, welche zusätzlichen Maßnahmen erforderlich sind, um eine störungsfreie Nutzung zu gewährleisten. Für diese Gebäude wird ein Rechtsanspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach ausgelöst, was bedeutet, dass für Räume mit Schutzanspruch auf den jeweiligen Fassadenseiten die notwendigen Maßnahmen realisiert werden. Der Umfang der Maßnahmen richtet sich nach der Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV) [3].

Bei passiven Lärmschutzmaßnahmen handelt es sich um bauliche Verbesserungen der Umfassungsbauteile, wie z.B. Wände, Dächer, Fenster und Rollläden, wenn die vorhandenen Umfassungsbauteile nicht den notwendigen Anforderungen entsprechen. Für Schlafräume bzw. für Räume mit sauerstoffverbrauchenden Energiequellen (z.B. Etagenheizungen) ist zusätzlich der Einbau von schalldämmten Lüftungseinrichtungen (Schalldämmlüfter) vorgesehen.

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

Entsprechend der Verordnung ist bei der Bemessung der passiven Lärmschutzmaßnahmen nach der Raumnutzung, den maßgeblichen Tageszeiten und nach der Art des Verkehrsweges zu unterscheiden.

2.5 Grundlagen der Untersuchung

Für die lärmtechnische Untersuchung wurden folgende Grundlagen verwendet:

- Planung der B 299
- Digitale Grundkarte
- Höhenangaben anhand von Vermessungspunkten
- Bebauungspläne der Stadt Waldsassen
- Verkehrsmengenangabe [6]
- Ortsbesichtigung
- **Bauamtliche Gebietseinstufung vom Mai 2020**

3 Örtliche Gegebenheiten

3.1 Untersuchungsraum, Topographie

Der Untersuchungsraum umfasst die Bebauung, welche im Verlegungsbereich der B 299 liegt, beginnend im Südwesten nördlich des Ortsteils Pleußen bis zur Planfeststellungsgrenze des bereits planfestgestellten Teilstücks der B 299 neu nordöstlich von Waldsassen. Im Untersuchungsraum liegt die Bebauung von Kondrau und Waldsassen.

Das Gelände im Untersuchungsgebiet ist aus schalltechnischer Sicht als leicht bewegt zu bezeichnen. Die Topographie und die Quellenlage (auf Geländehöhe im Einschnitt oder Dammlage) geht in die Berechnung ein, wobei die Abschirmwirkung durch Geländeformationen, sowie die von der Geländehöhe abhängige Boden- und Meteorologiedämpfung berücksichtigt werden.

3.2 Schutzbedürftige Gebiete

Gemäß § 2 Abs. 2 der 16. BImSchV sind mit Bezug auf die Art der betroffenen baulichen Anlagen und Gebiete für die Anwendung der Immissionsgrenzwerte die Festsetzungen in den Bebauungsplänen maßgeblich. Gebiete, für welche keine Festsetzungen in den Bebauungsplänen bestehen, werden „entsprechend der Schutzbedürftigkeit“ eingestuft.

Die Ergebnisse dieser Einstufungen sind in den Lageplänen der schalltechnischen Untersuchung - Unterlage 8.1.2 b d - gekennzeichnet und ausgewiesen. Die Bebauung im Untersuchungsgebiet besteht aus Einfamilien- und Reihenhäusern sowie aus Mehrgeschossbauten mit bis zu 5 Geschossen.

4 Baumaßnahmen und deren Beurteilung

4.1 Beschreibung der Baumaßnahmen

Die zu verlegende B 299 (B 299 neu, Regionaltrasse) schwenkt im Südwesten des Untersuchungsraums zwischen Pleußén und Kondrau aus der bestehenden B 299 nach Osten hin aus und wird südlich von Kondrau, zum Teil in Tieflage in Richtung des bestehenden Bahndamms geführt. Südlich von Waldsassen gelangt die B 299 neu auf den alten Bahndamm der stillgelegten Bahnlinie Wiesau – Eger und verläuft im weiteren Verlauf in deren Lage. Im Bereich der Querung der bestehenden B 299 (Prinz-Ludwig-Str.), in Höhe der Bahnhofstraße sowie im Bereich der Schützenstraße in Waldsassen wird die B 299 neu im Einschnitt und jeweils in Tieflage mit einer jeweils knapp 80 m langen Abdeckung geführt. Im weiteren Verlauf wird die B 299 neu in Lage der ehemaligen Bahntrasse geführt um an das bereits gebaute Teilstück der B 299 neu nordöstlich von Waldsassen in Höhe der St 2178 (Schirndinger Str.) anzuschließen. Auf Höhe der Ortsmitte von Waldsassen ist eine Anschlussstelle an die B 299 neu vorgesehen, über die die Mitterteicher Straße über das Gelände der ehemaligen Firma Bareuther angeschlossen wird. Im Zuge der Baumaßnahme wird der bestehende Knotenpunkt der B 299 (Prinz-Ludwig-Str.), der St 2175 (Konnersreuther Str.) und der Bahnhofstraße als Kreisverkehr über der B 299 neu ausgeführt. Darüber hinaus wird eine Ortsstraße in Waldsassen nordöstlich der B 299 neu in Parallellage zur B 299 neu zwischen der Baumeister-Emil-Engel-Straße und der Schützenstraße errichtet.

4.2 Beurteilung im vorliegenden Fall

Die Beurteilung der Lärmimmissionen im Untersuchungsgebiet wird nach den Kriterien der 16. BImSchV durchgeführt. Wegen der unterschiedlichen Baumaßnahmen wird eine Beurteilung der Lärmimmissionen nach den beiden Kriterien der 16. BImSchV (Neubau einer Straße und erheblicher baulicher Eingriff) durchgeführt.

4.2.1 Straßenneubau

Da die B 299 neu als Ortsumfahrung überwiegend in neuer Lage geführt wird, wird das Neubaukriterium der 16. BImSchV als Beurteilungskriterium angewendet. Es wird geprüft, ob die Grenzwerte der 16. BImSchV an der benachbarten Bebauung eingehalten werden (Lärmschutzanspruch). Bei Überschreitung der Grenzwerte der 16. BImSchV werden Lärmschutzmaßnahmen dimensioniert. Bei der Berechnung der Beurteilungspegel wird neben der B 299 neu die neue Anschlussstelle in Waldsassen sowie die neue Ortsstraße berücksichtigt.

4.2.2 Erheblicher baulicher Eingriff

Für die bestehenden baulich zu ändernden Straßen (Bau des Kreisverkehrs über die B 299 neu und Gradientenanhebung der Münchenreuther Straße – Schützenstraße) wird die Baumaßnahme als erheblicher baulicher Eingriff im Sinne der 16. BImSchV betrachtet; bei der Beurteilung wird geprüft ob infolge der Baumaßnahme eine wesentliche Änderung der Lärmsituation und Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen vorliegt. Im Rahmen der Prüfung auf wesentliche Änderung gemäß 16. BImSchV wird die Lärmsituation ohne Baumaßnahme mit der Lärmsituation mit Baumaßnahme und der dann jeweils prognostizierten Verkehrsmenge verglichen. In dieser lärmtechnischen Untersuchung werden die zu vergleichenden Zustände wie folgt bezeichnet:

Prognose Nullfall: Zustand zum Prognosezeitpunkt ohne den erheblichen baulichen Eingriff

Planfall Prognose: Zustand zum Prognosezeitpunkt mit dem erheblichen baulichen Eingriff

4.3 Ablauf und Umfang der Untersuchung

Im Rahmen der lärmtechnischen Untersuchung werden die Trassendaten zur Ermittlung von Beurteilungspegeln in entsprechende Berechnungsmodelle übernommen. Innerhalb des Untersuchungsbereiches werden an repräsentativen Gebäuden die Beurteilungspegel berechnet. Die Berechnung erfolgt für die Straßen, in die baulich eingegriffen wird (mit deren Fortsetzung im erforderlichen Umfang). Anschließend wird überprüft, ob gemäß § 1 der 16. BImSchV Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen besteht.

Die prognostizierten Verkehrszahlen sowie die Lkw-Anteile werden der Verkehrsmengenangabe [6] entnommen. Die zulässigen Geschwindigkeiten auf den jeweiligen Straßenabschnitten und die Art des Fahrbahnbelages wurden vom Staatlichen Bauamt Amberg-Sulzbach mitgeteilt.

5 Schallemissionen

Die Ausgangsgröße für die Berechnung der Beurteilungspegel sind die Emissionspegel. Die Emissionspegel sind definiert als Mittelungspegel über die Beurteilungszeiträume - tags bzw. nachts - in 25 m Abstand seitlich von der Achse des betrachteten Verkehrsweges bei freier Schallausbreitung, in einer festgelegten Höhe. Der Emissionspegel ist ein Maß für die Schallbelastung, die von einer Strecke ausgeht, unabhängig von der Topographie und den örtlichen Gegebenheiten. Er wird wesentlich bestimmt durch die Anzahl, Art und Geschwindigkeit der verkehrenden Fahrzeuge.

Die anzusetzenden Verkehrsmengen [6] wurden für das Prognosejahr 2030 von der Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH prognostiziert.

Die Lkw-Anteile, die Geschwindigkeiten und der Korrekturwert D_{StrO} Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche auf den einzelnen Straßenabschnitten wurden mit dem Staatlichen Bauamt Amberg-Sulzbach abgestimmt. Für das Prognosejahr 2030 wird für die B 299 neu für den Planfall als Fahrbahnoberfläche eine lärmindernde Oberfläche mit dem Korrekturwert von $D_{\text{StrO}} = -2 \text{ dB(A)}$ angesetzt.

Die nach den RLS-90 berechneten Emissionspegel der für die Lärmberechnungen relevanten Straßenabschnitte sind im Anhang 1 tabellarisch dargestellt.

Im vorliegenden Planfeststellungsabschnitt sind die Schallemissionen aus den Portalen der Unterführungen der B 299 neu zu berücksichtigen. Die Schallemissionen über die Portale wurden ausgehend von den verkehrenden Fahrzeugen nach dem Berechnungsverfahren „Die Prognose des aus Tunnelmündungen abgestrahlten Schalls“ [7] bestimmt. Die angesetzten Schalleistungen für die Schallabstrahlung aus den Tunnelportalen sind ebenfalls in Anhang 1 dargestellt.

6 Schallimmissionen

Für die Ermittlung der Schallimmissionen werden Einzelpunktberechnungen nach den RLS-90 durchgeführt. Dabei werden die topographischen Gegebenheiten und vorhandenen Hindernisse berücksichtigt. Die schalltechnischen Berechnungen erfolgen mit dem EDV-Programm CADNA A in der Version ~~2017 MR (159.4707)~~ **2020 MR 2** der DataKustik GmbH.

6.1 Immissionsorte

Für die Beurteilung der Baumaßnahmen werden die Beurteilungspegel an zahlreichen Gebäuden fassadenweise berechnet. Der Umgriff wird so gewählt, dass alle anspruchsberechtigten Gebäude erfasst werden. Die Lage der Immissionsorte ist im Lageplan Schall - Unterlage 8.1.2 b d - dargestellt.

6.2 Immissionsberechnung

Zur Feststellung der Anspruchsvoraussetzung auf Lärmschutzmaßnahmen sind die lärmtechnischen Berechnungen entsprechend der VLärmSchR 97 [5] bereichsweise durchzuführen. 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 Bereiches) zugrunde gelegt;
- für die Ermittlung des Beurteilungspegels des vorhandenen, baulich nicht geänderten Bereiches ist jedoch nur die Verkehrsbelastung des Bauabschnittes maßgeblich, die Verkehrsbelastung des sich anschließenden, baulich nicht geänderten Bereiches der vorhandenen Straße ist außer Acht zu lassen, d.h. mit Null anzusetzen“

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt im vorliegenden Fall in zwei Bereichen:

- **Bereich I:** für Immissionsorte innerhalb des Ausbaubereiches mit Berücksichtigung der B 299 innerhalb und außerhalb des Ausbaubereiches
- **Bereich II:** für Immissionsorte außerhalb des Ausbaubereiches mit Berücksichtigung der B 299 ausschließlich im Ausbaubereich

Der Bereich I wird definiert durch den Neubau der betrachteten Straße. Im vorliegenden Fall erstreckt sich der Bereich I über den gesamten Ausbaubereich der B 299 ab Bau-km 0+000 bis Bau-km 4+900.

Für die Beurteilung der Lärmänderung im Bereich der baulich zu ändernden Straßen (Bau des Kreisverkehrs über die B 299 neu und Gradientenanhebung der Münchener Straße – Schützenstraße) werden Immissionsorte im Nahbereich dieser Baumaßnahmen ausgewählt.

~~**Bemerkung:**~~

~~Im Bereich südlich von Kondrau wird die B 299 neu in Tieflage geführt. Grundsätzlich besteht die Möglichkeit aus den Überschussmassen an der nördlichen Böschungskante der B 299 neu einen bis zu 2 m hohen Erdwall aufzuschütten (s. Lageplan Schall, Unterlage 8.1.2.1 b d, nachrichtliche Darstellung des Erdwalls). Die pegelmindernde Wirkung des Erdwalls würde im südwestlichen Ortsbereich von Kondrau (IO 2) bis zu 3 dB(A) und im südöstlichen Ortsbereich von Kondrau (IO 3 und IO 94) bis zu $\pm 2,8$ dB(A) an der Gebäudesüdseite und bis zu 1,4 dB(A) an der Gebäudeostseite betragen.~~

7 Beurteilung der Lärmimmissionen

Wie im Kapitel 4.2 beschrieben erfolgt die Beurteilung der Lärmimmissionen der geplanten Straßen nach unterschiedlichen Beurteilungskriterien der 16. BImSchV.

7.1 Beurteilung für den Straßenneubau

Die berechneten Beurteilungspegel der neuen Straßen (B 299 neu, Anschlussstelle Waldsassen und Ortsstraße neu) sind im Anhang 2 wie folgt dargestellt:

Ergebnistabelle 1.1: Beurteilungspegel für Immissionsorte innerhalb des Bauabschnitts (Bereich I)

Ergebnistabelle 1.2: Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb des Bauabschnitts (Bereich II)

Wie aus der Ergebnistabelle 1.1 im Anhang 2 ersichtlich, werden an zahlreichen Gebäuden innerhalb des Bauabschnitts im Prognose Planfall 2030 die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten. Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen ist somit gegeben.

Die Ergebnistabelle 1.2 im Anhang 2 zeigt, dass an den Immissionsorten außerhalb des Bauabschnitts im Prognose Planfall 2030 die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten werden; Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen liegt somit nicht vor.

7.2 Beurteilung für den erheblichen baulichen Eingriff

Für die bestehenden baulich zu ändernden Straßen (Bau des Kreisverkehrs über die B 299 neu und Gradientenanhebung der Münchenreuther Straße – Schützenstraße) wird die Baumaßnahme als erheblicher baulicher Eingriff im Sinne der 16. BImSchV beurteilt (s. Kap. 4.2.2).

Wie aus der Ergebnistabelle 2 im Anhang 2 ersichtlich, werden an keinem der betrachteten Gebäude im Bereich des geplanten Straßenumbaus die Kriterien der wesentlichen Änderung der 16. BImSchV erfüllt; Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen liegt somit nicht vor.

8 Lärmschutzmaßnahmen

Wie im Kapitel 7.1 beschrieben werden im Zuge der Neubaumaßnahme die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an zahlreichen Wohngebäuden überschritten.

Als geeignete Schallschutzmaßnahmen zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden:

- hochabsorbierende Auskleidung der Trogwände der Trogbauwerke sowie
- Schallschutzwände an der B 299 neu

vorgeschlagen.

Die Dimensionierung der aktiven Lärmschutzmaßnahmen erfolgte so, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten werden (Vollschutz).

Ausnahme hierzu stellt ein Gebäude im Bereich der geplanten Anschlussstelle zur B 299 neu in Waldsassen dar. Es handelt sich um das Gebäude Bahnhofstraße 4 (Berechnungspunkt IO 21), welches in unmittelbarer Nähe zur geplanten B 299 neu und der Anschlussstelle liegt. Die Dimensionierung der Lärmschutzwände an der geplanten B 299 neu erfolgte für dieses Gebäude so, dass noch mit einer städtebaulich vertretbaren Wandhöhe eine möglichst große Lärmschutzwirkung erzielt wird. Hierfür wurde eine Lärmschutzwand der Höhe $H=4,5$ m ü. FOK geplant, wobei die oberen 2,5 Meter der Lärmschutzwand als transparent (Vermeidung von Verschattung) ausgebildet werden soll. Eine weitere Berechnung ergab, dass zum Schutz des 2.OG dieses Gebäudes eine Wandhöhe von 8,0 m ü. FOK erforderlich wäre. **Die Gesamtkosten einer solchen Wanderhöhung belaufen sich auf ca. 380 Tsd. € (Erstellung und Erhaltung). Die Anzahl der zusätzlich gelösten Schutzfälle würde 12 Schutzfälle betragen (6 tags und 6 nachts, s. Anhang 3).**

Eine weitere Ausnahme stellt ein Nebengebäude in der Chodauer Str. 22 dar. Dieses Gebäude liegt in einem Sondergebiet und wird ~~gef. nur~~ wirtschaftlich genutzt. **Da dieses Gebäude keine Räume aufweist, die dem Aufenthalt von Menschen dienen, werden Lärmschutzmaßnahmen nicht erforderlich.** ~~Für beide Gebäude mit Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden passive Lärmschutzmaßnahmen empfohlen.~~

In der folgenden Tabelle 2 sind die dimensionierten aktiven Lärmschutzmaßnahmen für den Prognose Planfall 2030 tabellarisch dargestellt.

Tabelle 2: Aktive Lärmschutzmaßnahmen für den Prognose Planfall 2030

Lärmschutz-maßnahme	Bezeichnung	Stationierung		Länge [m]	Höhe ü. Bezug [m]	Bezug	Bemerkung
		von km	bis km				
Lärmschutzwand	R 1.1	2.942	2.946	4	1.0	FOK	Absenkungsbereich
Lärmschutzwand	R 1.2	2.946	2.950	4	1.5	FOK	Absenkungsbereich
Lärmschutzwand	R 1.3	2.950	3.100	150	2.0	FOK	z.T. mit aufgesetzter transparenter Wand
Lärmschutzwand	R 1.4	3.100	3.188	88	-	NN	H=491.8 ü. NN
Lärmschutzwand transparent	T 1.1	2.954	2.958	4	0.5	WOK	transparent, auf Wand aufgesetzt; Absenkungsbereich
Lärmschutzwand transparent	T 1.2	2.958	2.962	4	1.0	WOK	transparent, auf Wand aufgesetzt; Absenkungsbereich
Lärmschutzwand transparent	T 1.3	2.962	2.966	4	1.5	WOK	transparent, auf Wand aufgesetzt; Absenkungsbereich
Lärmschutzwand transparent	T 1.4	2.966	2.970	4	2.0	WOK	transparent, auf Wand aufgesetzt; Absenkungsbereich
Lärmschutzwand transparent	T 1.5	2.970	3.122	152	2.5	WOK	transparent, auf Wand aufgesetzt
Lärmschutzwand transparent	T 1.6	3.122	3.126	4	2.0	WOK	transparent, auf Wand aufgesetzt; Absenkungsbereich
Lärmschutzwand transparent	T 1.7	3.126	3.130 3.188	4 62	1.5 1.4	WOK	transparent, auf Wand aufgesetzt; Absenkungsbereich
Lärmschutzwand transparent	T 1.8	3.130	3.134	4	1.0	WOK	transparent, auf Wand aufgesetzt; Absenkungsbereich
Lärmschutzwand transparent	T 1.9	3.134	3.138	4	0.5	WOK	transparent, auf Wand aufgesetzt; Absenkungsbereich
Lärmschutzwand	R 2	3.188	3.256	68	1.1	TOK	am Trog, H=491.8 ü. NN
Lärmschutzwand transparent	T 2.1	3.188	3.256	68	1.4	WOK	transparent, auf Wand aufgesetzt
Lärmschutzwand	R 3.1	3.338	3.366	28	2.0	TOK	am Trog, H=493.0 ü. NN
Lärmschutzwand	R 3.2	3.366	3.370	4	2.5	TOK	am Trog, H=493.5 ü. NN
Lärmschutzwand	R 3.3	3.370	3.430	60	3.0	TOK	am Trog, H=494.0 ü. NN
Lärmschutzwand	R 4.1	3.430	3.514	84	5.5	FOK	H=494.5 ü. NN
Lärmschutzwand	R 4.2	3.514	3.526	12	5.0	FOK	H=494.0 ü. NN
Lärmschutzwand	R 4.3	3.526	3.538	12	4.5	FOK	H=493.5 ü. NN
Lärmschutzwand	R 4.4	3.538	3.550	12	3.5	FOK	H=493.0 ü. NN
Lärmschutzwand	R 4.5	3.550	3.562	12	3.0	FOK	H=492.5 ü. NN
Lärmschutzwand	R 4.6	3.562	3.574	12	2.5	FOK	H=492.0 ü. NN
Lärmschutzwand	R 4.7	3.574	3.586	12	2.0	FOK	H=491.5 ü. NN
Lärmschutzwand	R 4.8	3.586	3.598	12	2.0	FOK	H=491.0 ü. NN
Lärmschutzwand	R 5.1	3.598	3.646	48	2.0	FOK	
Lärmschutzwand	R 5.2	3.646	3.683	37	-	NN	H=490.4 ü. NN
Lärmschutzwand	R 6.1	3.683	3.740	57	1.1	TOK	am Trog
Lärmschutzwand	R 6.2	3.740	3.800	60	1.5	TOK	am Trog
Lärmschutzwand	R 6.3	3.800	3.841	52	2.0	TOK	am Trog und entlang des Tunnelmunds
Lärmschutzwand am Tunnelmund, gekröpft	R 7 / L1	3.922	3.960	86	3.0	TOK	(H=492.2 m ü. NN) auf Trog, beidseitig der Fahrbahn und entlang des Tunnelmunds; zur Fahrbahn hin ab H=2.3 m ü. TOK mit einer Länge von 1 m mit 45° gekröpft, schallhart
Lärmschutzwand	R 8.1	3.960	3.968	8	2.5	TOK	auf Trog (H=491,7 m ü. NN), schallhart
Lärmschutzwand	R 8.2	3.968	3.984	16	2.0	TOK	auf Trog (H=491.2 m ü. NN), schallhart
Lärmschutzwand	R 8.3	3.984	3.992	8	1.5	TOK	auf Trog (H=490.7 m ü. NN), schallhart
Lärmschutzwand	R 8.4	3.992	4.000	8	1.0	TOK	auf Trog (H=490,2 m ü. NN), schallhart
Lärmschutzwand	L 2.1	3.960	3.968	8	2.5	TOK	auf Trog (H=491,7 m ü. NN), schallhart
Lärmschutzwand	L 2.2	3.968	3.984	16	2.0	TOK	auf Trog (H=491.2 m ü. NN), schallhart
Lärmschutzwand	L 2.3	3.984	3.992	8	1.5	TOK	auf Trog (H=490.7 m ü. NN), schallhart
Lärmschutzwand	L 2.4	3.992	4.000	8	1.0	TOK	auf Trog (H=490,2 m ü. NN), schallhart
Lärmschutzwand	R 9.1	4.190	4.226	36	1.0 bis 5.0	FOK	Absenkungsbereich der Wand mit 0,5 m je 4 m Wandlänge

Lärmschutz-maß-nahme	Be-zeichnung	Stationierung		Länge [m]	Höhe ü. Bezug [m]	Bezug	Bemerkung
		von km bis km					
Lärmschutzwand	R 9.2	4.226	4.400	174	6.0	FOK	zur Fahrbahn hin ab H=5,0 m ü. FOK mit einer Länge von 1,4 m mit 45° gekröpft
Lärmschutzwand	R 9.3	4.400	4.416	16	5.0	FOK	
Lärmschutzwand	R 9.4	4.416	4.448	32	4.5	FOK	
Lärmschutzwand	R 9.5	4.448	4.476	28	4.5 bis 1.5	FOK	Absenkungsbereich der Wand mit 0,5 m je 4 m Wandlänge

Bezeichnung: R = Rechts, L = Links, T = Transparent

Bezug: FOK = Fahrbahnoberkante, WOK = Wandoberkante, TOK = Trogoberkante,
 GOK = Geländeoberkante, NN = Normal Null

Bemerkung: Die in der Tabelle 2 dargestellten Lärmschutzwandlängen stellen die tatsächlichen geometrischen Längen der Lärmschutzwände dar. Sie können daher von der Differenz der Stationierungsangaben abweichen. Die Längen beinhalten etwaige Versätze und Rücksprünge oder Längenzunahmen oder -abnahmen gegenüber der Projektion auf die Achse der B 299 neu bei Führung der Lärmschutzwände in Bögen.

Die Lärmschutzwände sind zur Fahrbahn hin hochabsorbierend auszukleiden. Lärmschutzwände in unmittelbarer Parallellage zu anderen Straßen sind beidseitig hochabsorbierend auszukleiden. Des Weiteren sind als aktive Lärmschutzmaßnahme sämtliche Trogwände der Trogbauwerke und die Wände der beiden Unterführungen hochabsorbierend auszukleiden.

Die berechneten Beurteilungspegel mit aktiven Lärmschutzmaßnahmen sind in der Ergebnistabelle 1.1 im Anhang 2 in Spalte 12 dargestellt. Die Ergebnistabelle 1.1 im Anhang 2 zeigt, dass, wie bereits oben beschrieben, an 4 **einem** anspruchsberechtigten Gebäuden trotz aktiver Lärmschutzmaßnahmen noch Grenzwertüberschreitungen vorliegen; an diesen Immissionsorten werden daher weitere Maßnahmen in Form von passiven Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Der Umfang der notwendigen passiven Lärmschutzmaßnahmen ist in der Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV) [3] geregelt.

Die **Das** Gebäude und Fassadenpunkte mit Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen sind der Ergebnistabelle 1.1 im Anhang 2 zu entnehmen und im Lageplan Schall, Unterlage 8.1.2 **b d**, Plan 3 **b d** und 5 **b** graphisch dargestellt.

9 Zusammenfassung

Das Staatliche Bauamt Amberg – Sulzbach plant die Verlegung der B 299 „Mitterteich-Waldsassen-Bundesgrenze“ im Bereich von Waldsassen / Kondrau.

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde geprüft, welche Lärmsituation aufgrund obiger Baumaßnahme im Planfall zu erwarten ist. Weiterhin wurde geprüft, ob und in welchem Umfang die betroffenen Anwohner durch geeignete Lärmschutzmaßnahmen geschützt werden müssen. Grundlage der schalltechnischen Untersuchung war die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV).

Der zu beurteilende Planfall stellt einen Neubau im Sinne der 16. BImSchV dar. Darüber hinaus werden Umbaumaßnahmen an bestehenden Straßen geplant. Diese Umbaumaßnahmen stellen erhebliche bauliche Eingriffe im Sinne der 16. BImSchV dar.

Als geeignete Schallschutzmaßnahmen zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV wurden Lärmschutzwände an der B 299 neu vorgeschlagen. Des Weiteren sind als aktive Lärmschutzmaßnahme sämtliche Trogwände der Trogbauwerke und die Wände der beiden Unterführungen hochabsorbierend auszukleiden. Mit diesen aktiven Lärmschutzmaßnahmen werden mit Ausnahme von ~~zwei~~ **einem** Gebäuden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten.

An ~~den~~ **dem** anspruchsberechtigten Gebäuden werden passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich (Ergebnistabelle 1.1).

Abkürzungsverzeichnis

AS	Anschlussstelle
B	Bundesstraße
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BMV	Bundesministerium für Verkehr (heute umstrukturiert und umbenannt in BMVBS)
dB	Dezibel
DE	Korrektur zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen
DTV	Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke
D _{Stg}	Korrektur für Steigungen und Gefälle
D _{StrO}	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
FOK	Fahrbahnoberkante
GOK	Geländeoberkante
IGW	Immissionsgrenzwert
IO	Immissionsort
L _{m,E}	Emissionspegel
L _r	Beurteilungspegel
M	maßgebende stündliche Verkehrsstärke
p	maßgebender Lkw-Anteil (über 2,8 t zul. Gesamtgewicht)
SSK	Schallschutzklasse des Fensters
St	Staatsstraße
v _{zul.}	zulässige Höchstgeschwindigkeit

Literaturverzeichnis

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom ~~30. November 2016~~ (BGBl. I S. 2749) (8. April 2019 (BGBl. I S. 432) geändert worden ist
- [2] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, 16. BImSchV– "Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist"
- [3] 24. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung – 24. BImSchV) vom 04.02.1997
- [4] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, Ausgabe 1990, Bundesminister für den Verkehr, Abteilung Straßenbau
- [5] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes – VLärmSchR 97 – vom 27.05.1997
- [6] B 299 - Verlegung bei Waldsassen/Kondrau, Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH vom 24.01.2017
- [7] Probst W.: Die Prognose des aus Tunnelmündungen abgestrahlten Schalls, Lärmbe-kämpfung Bd. 3 (2008), Nr. 3 – Mai

ANHANG

Anhang 1

Schallemission der Straßenabschnitte nach RLS-90, Prognose 2030

Emissionstabelle 1: Verlegte B 299 neu, Bereich Neubau

Straße, Abschnitt	Ausgangsdaten					zul. Geschw.		Korrektur/Zuschl.			L _{m,E}	
	DTV	M [Kfz/h]		p [% Lkw]		Pkw	Lkw	D _{Stro}	D _{Sig}	D _E	Tag	Nacht
	[Kfz/24h]	Tag	Nacht	Tag	Nacht	[km/h]	[km/h]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
B 299 Mitterteich-Kondrau	9300	558.0	102.3	8.0	9.0	100	80	0	0.0	0.0	66.9	59.7
B 299 Mitterteich-Kondrau	9300	558.0	102.3	8.0	9.0	100	80	-2	0.0	0.0	64.9	57.7
Anschluss an B 299 alt nach Kondrau	1300	78.0	10.4	4.0	6.0	100	80	0	0.0	0.0	57.4	49.1
Anschluss an St 2178	2900	174.0	23.2	6.0	2.0	50	50	0	0.0	0.0	56.8	45.9
Anschluss B 299 neu - Waldsassen	3700	222.0	40.7	6.0	9.0	50	50	0	0.0	0.0	57.8	51.5
B 299 Kondrau-Waldsassen	8000	480.0	88.0	9.0	10.0	100	80	-2	0.0	0.0	64.5	57.3
B 299 Kondrau-Waldsassen	8000	480.0	88.0	9.0	10.0	80	80	-2	0.0	0.0	63.3	56.2
B 299 Waldsassen	6500	390.0	71.5	9.0	11.0	100	80	-2	0.0	0.0	63.6	56.6
B 299 Waldsassen	6500	390.0	71.5	9.0	11.0	80	80	-2	0.0	0.0	62.4	55.6
B 299 Waldsassen	6500	390.0	71.5	9.0	11.0	80	80	-2	0.0	1.4	62.4	55.6
B 299 Waldsassen	6500	390.0	71.5	9.0	11.0	80	80	-2	0.0	1.6	62.4	55.6
B 299 Waldsassen	6500	390.0	71.5	9.0	11.0	80	80	-2	0.0	1.8	62.4	55.6
B 299 Waldsassen	6500	390.0	71.5	9.0	11.0	80	80	-2	0.0	2.3	62.4	55.6
B 299 Waldsassen	6500	390.0	71.5	9.0	11.0	80	80	-2	0.0	1.9	62.4	55.6
B 299 Waldsassen	6500	390.0	71.5	9.0	11.0	80	80	-2	0.0	1.5	62.4	55.6
B 299 Waldsassen	6500	390.0	71.5	9.0	11.0	100	80	-2	0.0	1.1	63.6	56.6
B 299 Waldsassen	6500	390.0	71.5	9.0	11.0	100	80	-2	0.0	0.7	63.6	56.6
B 299 Waldsassen	6500	390.0	71.5	9.0	11.0	100	80	-2	0.0	0.0	63.6	56.6
B 299 Waldsassen,	6500	390.0	71.5	9.0	11.0	80	80	-2	0.0	2.1	62.4	55.6
B 299 Waldsassen,	6500	390.0	71.5	9.0	11.0	80	80	-2	0.0	2.0	62.4	55.6
B 299 Waldsassen,	6500	390.0	71.5	9.0	11.0	80	80	-2	0.0	1.9	62.4	55.6
B 299 Waldsassen,	6500	390.0	71.5	9.0	11.0	80	80	-2	0.0	1.8	62.4	55.6
B 299 Waldsassen	6500	390.0	71.5	9.0	11.0	80	80	-2	0.0	0.0	62.4	55.6
B 299 Waldsassen	6500	390.0	71.5	9.0	11.0	80	80	-2	0.0	1.3	62.4	55.6
B 299 Waldsassen	6500	390.0	71.5	9.0	11.0	80	80	-2	0.0	1.6	62.4	55.6
B 299 Waldsassen	6500	390.0	71.5	9.0	11.0	80	80	-2	0.0	1.9	62.4	55.6
B 299 Waldsassen	6500	390.0	71.5	9.0	11.0	80	80	-2	0.0	2.2	62.4	55.6
B 299 Waldsassen	6500	390.0	71.5	9.0	11.0	80	80	-2	0.0	2.5	62.4	55.6
B 299 Waldsassen-Hundsbach	7900	474.0	86.9	8.0	10.0	100	80	-2	0.0	0.0	64.2	57.2
B 299 Waldsassen-Hundsbach	7900	474.0	86.9	8.0	10.0	100	80	-2	0.0	0.0	64.2	57.2
Mitterteicher Straße: Anbindung B 299 neu bis Kreisel	5800	348.0	63.8	5.0	8.0	50	50	0	0.0	0.0	59.3	53.2
Mitterteicher Straße: Finkenbühlstr. bis Anbindung B 299 neu	1050	63.0	8.4	5.0	2.5	50	50	0	0.0	0.0	51.9	41.9
Mitterteicher Straße: Finkenbühlstr. bis Anbindung B 299 neu	1050	63.0	8.4	5.0	2.5	50	50	0	0.0	0.0	51.9	41.9
Ortsstraße neu	1000	60.0	11.0	9.0	3.0	50	50	0	0.0	0.0	53.2	43.3

Der Zuschlag D_E für Mehrfachreflexionen gilt wegen der schallharten Trogwände nur im Planfall ohne Lärmschutzmaßnahmen.

Emissionstabelle 2: Waldsassen, Bereiche erheblicher baulicher Eingriff

Straße, Abschnitt	Ausgangsdaten					zul. Geschw.		Korrektur/Zuschl.			L _{m,E}	
	DTV	M [Kfz/h]		p [% Lkw]		Pkw	Lkw	D _{Stro}	D _{Stg}	D _E	Tag	Nacht
	[Kfz/24h]	Tag	Nacht	Tag	Nacht	[km/h]	[km/h]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
Straßen vor Umbau												
Mitterteicher Straße: Anbindung B 299 neu bis St 2175/Kreisel	4300	258.0	34.4	5.8	2.9	50	50	0	0.0	0.0	58.4	48.2
Prinz-Ludwig-Straße-J-Wiesnet-Str.	5800	348.0	46.4	5.2	2.6	50	50	0	0.0	0.0	59.4	49.3
St 2175 Netzstahl-Waldsassen	4400	264.0	35.2	4.5	2.3	50	50	0	0.0	0.0	57.9	48.0
Bahnhofstraße	1500	90.0	16.5	3.3	1.1	50	50	0	0.0	0.0	52.6	43.8
Münchenreuterstr-Schützenstraße	4000	240.0	44.0	1.5	0.5	50	50	0	0.0	0.0	55.8	47.6
Straßen nach Umbau												
Mitterteicher Straße: Anbindung B 299 neu bis St 2175/Kreisel	4300	258.0	34.4	5.8	2.9	50	50	0	0.0	0.0	58.4	48.2
Prinz-Ludwig-Straße-J-Wiesnet-Str.	5800	348.0	46.4	5.2	2.6	50	50	0	0.0	0.0	59.4	49.3
St 2175 Netzstahl-Waldsassen	4400	264.0	35.2	4.5	2.3	50	50	0	0.0	0.0	57.9	48.0
Bahnhofstraße	1500	90.0	16.5	3.3	1.1	50	50	0	0.0	0.0	52.6	43.8
Kreisel	2900	174.0	23.2	5.2	2.6	50	50	0	0.0	0.0	56.4	46.3
Münchenreuterstr-Schützenstraße	4000	240.0	44.0	1.5	0.5	50	50	0	0.0	0.0	55.8	47.6

Emissionstabelle 3: Verlegte B 299 neu, Schallabstrahlung der Portale

lfd. Nr.	vertikale Flächenquellen Bezeichnung	ID	Schalleistung L _w		
			Tag [dB(A)]	Abend [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
1	Portal Kreisel Süd, beide Wände schallhart	oLSM	99.4	99.4	92.6
2	Portal Kreisel Süd, beide Wände hochabsorbierend	LSM	82.8	82.8	76.0
3	Portal Kreisel Nord, beide Wände schallhart	oLSM	99.4	99.4	92.6
4	Portal Kreisel Nord, beide Wände hochabsorbierend	LSM	82.8	82.8	76.0
5	Portal Münchenreuther Straße Ost, beide Wände schallhart	oLSM	99.4	99.4	92.6
6	Portal Münchenreuther Straße Ost, beide Wände hochabsorbierend	LSM	82.8	82.8	76.0
7	Portal Münchenreuther Straße West, beide Wände schallhart	oLSM	99.4	99.4	92.6
8	Portal Münchenreuther Straße West, beide Wände hochabsorbierend	LSM	82.8	82.8	76.0

Anhang 2

Ergebnistabellen der Immissionsberechnungen

Legende zu den Ergebnistabellen

Ergebnistabelle 1.1 (Prognose 2030 innerhalb) und 1.2 (Prognose 2030 außerhalb):

Spalte/Erläuterung

- 1 Gebäude-Nummer mit Fassadenpunkt und Himmelsrichtung der Gebäudefassade
- 2 Adresse
- 3 Stockwerk
- 4 Gebietsnutzung
- 5 Immissionsgrenzwert 16. BImSchV, Tag/Nacht
- 6 Prognose Planfall 2030 ohne Lärmschutzmaßnahmen, Tag/Nacht
- 7 Differenz: Spalte 6 – Spalte 5, Tag/Nacht (Überschreitung des Immissionsgrenzwertes)
- 8 Spalte 6 aufgerundet (Beurteilungspegel), Tag/Nacht
- 9 Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen, Tag/Nacht
- 10 Prognose Planfall 2030 mit geplanten Lärmschutzmaßnahmen, Tag/Nacht
- 11 Differenz: Spalte 11 (nicht aufgerundet) – Spalte 6, Tag/Nacht
- 11 Beurteilungspegel (aufgerundeter Immissionspegel, Spalte 10) mit geplanten Lärmschutzmaßnahmen, Tag/Nacht
- 13 Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen, Tag/Nacht

Ergebnistabelle 2 (Prognose 2030, Beurteilung erheblicher baulicher Eingriff):

Spalte/Erläuterung

- 1 Gebäude-Nummer mit Fassadenpunkt und Himmelsrichtung der Gebäudefassade
 - 2 Adresse
 - 3 Stockwerk
 - 4 Gebietsnutzung
 - 5 Immissionsgrenzwert 16. BImSchV, Tag/Nacht
 - 6 Prognose Nullfall 2030, Tag/Nacht
 - 7 Planfall Prognose 2030, Tag/Nacht
 - 8 Differenz: Spalte 7 – Spalte 6, Tag/Nacht
 - 9 Spalte 7 aufgerundet (Beurteilungspegel), Tag/Nacht
 - 10 Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen, Tag/Nacht
- xx keine Grenzwertzuordnung infolge der Nutzung (z.B. Kleingarten im Beurteilungszeitraum Nacht) oder infolge der Gebäudenutzung (z.B. gewerbliche Nutzung im Beurteilungszeitraum Nacht)

Anhang 2

Ergebnistabelle 1.1: Verlegte B 299 neu, Bereich Neubau, Immissionsorte innerhalb des Ausbaubereiches

1	2	3	4	5		6		7		8		9		10		11		12		13												
				Grenzwert 16. BIm-SchV [dB(A)]		Prognosefall ohne SSM (PoSSM) Lr [dB(A)]		Pegeldifferenz PoSSM - GW dLr [dB(A)]		Beurteilungsp. ohne SSM Lr [dB(A)]		Schallschutz Anspruch ja/nein		Prognosefall mit SSM (PmSSM) Lr [dB(A)]		Pegeldifferenz PmSSM - PoSSM dLr [dB(A)]		Beurteilungsp. mit SSM Lr [dB(A)]		Objektschutz Anspruch ja/nein												
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht									
1_1_W	Verwaltungsgebäude	EG	G	69	59	59.4	52.2	<0	<0	60	53	nein	nein	59.4	52.2	0.0	0.0	60	53	--	--											
	Deponie Steinmühle	1.OG	G	69	59	60.2	53.0	<0	<0	61	53	nein	nein	60.2	53.0	0.0	0.0	61	53	--	--											
		2.OG	G	69	59	61.0	53.9	<0	<0	61	54	nein	nein	61.0	53.9	0.0	0.0	61	54	--	--											
1_2_W	Verwaltungsgebäude	EG	G	69	59	60.2	53.0	<0	<0	61	53	nein	nein	60.2	53.0	0.0	0.0	61	53	--	--											
	Deponie Steinmühle	1.OG	G	69	59	61.2	54.0	<0	<0	62	54	nein	nein	61.2	54.0	0.0	0.0	62	54	--	--											
2_1_S	Kondrau, Forkatshofer Weg 7	EG	W	59	49	49.1	41.9	<0	<0	50	42	nein	nein	49.1	41.9	0.0	0.0	50	42	--	--											
		1.OG	W	59	49	49.8	42.6	<0	<0	50	43	nein	nein	49.8	42.6	0.0	0.0	50	43	--	--											
		2.OG	W	59	49	50.7	43.5	<0	<0	51	44	nein	nein	50.7	43.5	0.0	0.0	51	44	--	--											
3_1_S	Kondrau, Rote Lohe 26	EG	W	59	49	50.8	49.5	43.6	42.4	<0	<0	51	50	44	43	nein	nein	50.8	49.5	43.6	42.4	<0	<0	51	50	44	43	--	--			
		1.OG	W	59	49	51.7	50.6	44.6	43.4	<0	<0	52	51	45	44	nein	nein	51.7	50.6	44.6	43.4	<0	<0	52	51	45	44	--	--			
		2.OG	W	59	49	52.7	51.8	45.5	44.6	<0	<0	53	52	46	45	nein	nein	52.7	51.8	45.5	44.6	<0	<0	53	52	46	45	--	--			
4_1_N	Kondrau, Rote Lohe 40	EG	AM	64	54	48.9	41.7	<0	<0	49	42	nein	nein	48.9	41.7	0.0	0.0	49	42	--	--											
		1.OG	AM	64	54	51.0	43.8	<0	<0	51	44	nein	nein	51.0	43.8	0.0	0.0	51	44	--	--											
		2.OG	AM	64	54	52.4	45.2	<0	<0	53	46	nein	nein	52.4	45.2	0.0	0.0	53	46	--	--											
5_1_O	Raiffeisenstr. 11	EG	W	59	49	52.1	45.0	<0	<0	53	45	nein	nein	52.1	45.0	0.0	0.0	53	45	--	--											
		1.OG	W	59	49	52.4	45.2	<0	<0	53	46	nein	nein	52.3	45.2	-0.1	0.0	53	46	--	--											
		2.OG	W	59	49	52.6	45.4	<0	<0	53	46	nein	nein	52.6	45.4	0.0	0.0	53	46	--	--											
6_1_W	Altenheim	EG	SA	57	47	48.1	40.9	<0	<0	49	41	nein	nein	47.9	40.8	-0.2	-0.1	48	41	--	--											
		1.OG	SA	57	47	48.3	41.1	<0	<0	49	42	nein	nein	48.2	41.0	-0.1	-0.1	49	41	--	--											
		2.OG	SA	57	47	48.5	41.4	<0	<0	49	42	nein	nein	48.4	41.2	-0.1	-0.2	49	42	--	--											
		3.OG	SA	57	47	48.9	41.7	<0	<0	49	42	nein	nein	48.7	41.6	-0.2	-0.1	49	42	--	--											
7_1_W	Schulstr. BPL 34, Neubau	EG	M	64	54	54.4	53.7	47.3	46.5	<0	<0	55	54	48	47	nein	nein	54.4	53.6	47.2	46.5	0.0	-0.1	-0.1	0.0	55	54	48	47	--	--	
		1.OG	M	64	54	54.9	54.2	47.8	47.0	<0	<0	55	48	47	nein	nein	54.9	54.1	47.7	46.9	0.0	0.0	-0.1	-0.1	55	48	47	--	--			
		2.OG	M	64	54	55.4	48.3	<0	<0	56	49	nein	nein	55.4	48.2	0.0	-0.1	56	49	--	--											
8_1_W	Schulstr. 27	EG	W	59	49	51.4	50.8	44.2	43.7	<0	<0	52	51	45	44	nein	nein	51.4	50.8	44.2	43.6	0.0	0.0	-0.1	-0.1	52	51	45	44	--	--	
		1.OG	W	59	49	51.8	51.4	44.6	44.2	<0	<0	52	45	nein	nein	51.7	51.3	44.5	44.1	-0.1	-0.1	52	45	--	--							
		2.OG	W	59	49	52.2	52.1	45.0	44.9	<0	<0	53	45	nein	nein	52.1	52.0	44.9	44.8	-0.1	-0.1	53	52	45	--	--						
9_1_W	Schulstr. 26	EG	M	64	54	54.8	47.6	<0	<0	55	48	nein	nein	54.7	47.6	-0.1	0.0	55	48	--	--											
		1.OG	M	64	54	55.4	48.2	<0	<0	56	49	nein	nein	55.3	48.2	-0.1	0.0	56	49	--	--											
		2.OG	M	64	54	56.1	48.9	<0	<0	57	49	nein	nein	56.0	48.9	-0.1	0.0	56	49	--	--											
10_1_O	Neuteichweg 5	EG	W	M	59	64	49	54	50.3	52.4	43.2	45.3	<0	<0	51	53	44	46	nein	nein	50.2	52.3	43.1	45.2	-0.1	-0.1	51	53	44	46	--	--
		1.OG	W	M	59	64	49	54	50.6	52.8	43.5	45.7	<0	<0	51	53	44	46	nein	nein	50.5	52.7	43.4	45.6	-0.1	-0.1	51	53	44	46	--	--
		2.OG	W	M	59	64	49	54	50.8	53.1	43.7	46.0	<0	<0	51	54	44	46	nein	nein	50.8	53.0	43.6	45.9	0.0	-0.1	-0.1	51	53	44	46	--

1	2		3	4	5		6		7		8		9		10		11		12		13										
	Berechnungspunkt				Nutz- ung	Grenzwert 16. BIm- SchV [dB(A)]	Prognosefall ohne SSM (PoSSM) Lr [dB(A)]		Pegeldiffe- renz PoSSM - GW dLr [dB(A)]		Beurteil- ungsp. ohne SSM Lr [dB(A)]		Schallschutz Anspruch ja/nein		Prognosefall mit SSM (PmSSM) Lr [dB(A)]		Pegeldifferenz PmSSM - PoSSM dLr [dB(A)]		Beurteil- ungsp. mit SSM Lr [dB(A)]		Objektschutz Anspruch ja/nein										
	Geb-Nr. Pkt.Nr. Himmels- richtung	Adresse/ Bezeichnung					Ge- schoss	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht						
11_1_W	Schulstr. 22		EG	M	59	64	49	54	49.8	42.7	<0	<0	50	43	nein	nein	49.4	42.3	-0.4	-0.4	50	43	--	--							
			1.OG	W	59	64	49	54	50.9	43.7	<0	<0	51	44	nein	nein	50.4	43.3	-0.5	-0.4	51	44	--	--							
			2.OG	W	59	64	49	54	52.2	45.0	<0	<0	53	45	nein	nein	51.7	44.6	-0.5	-0.4	52	45	--	--							
12_1_W	Feuerwehr, Whs.		EG	M	64	54			57.9	50.8	<0	<0	58	51	nein	nein	57.6	50.5	-0.3	-0.3	58	51	--	--							
			1.OG	M	64	54			58.9	51.7	<0	<0	59	52	nein	nein	58.6	51.4	-0.3	-0.3	59	52	--	--							
13_1_W	Am Lämmeracker 1		EG	W	59	49			48.5	41.4	<0	<0	49	42	nein	nein	46.7	39.5	-1.8	-1.9	47	40	--	--							
			1.OG	W	59	49			49.7	42.6	<0	<0	50	43	nein	nein	48.2	41.0	-1.5	-1.6	49	41	--	--							
			2.OG	W	59	49			50.9	43.8	<0	<0	51	44	nein	nein	49.6	42.5	-1.3	-1.3	50	43	--	--							
14_1_W	Bahnhofstr. 6		EG	M	64	54			68.8	61.7	4.8	7.7	69	62	ja	ja	55.2	48.1	-13.6	-13.6	56	49	nein	nein							
			1.OG	M	64	54			69.0	61.8	5.0	7.8	69	62	ja	ja	60.2	59.6	53.1	52.5	-8.8	-9.4	-8.7	-9.3	61	60	54	53	nein	nein	
14_2_W	Bahnhofstr. 6		EG	M	64	54			68.6	61.5	4.6	7.5	69	62	ja	ja	54.4	47.3	-14.2	-14.2	55	48	nein	nein							
			1.OG	M	64	54			68.8	61.7	4.8	7.7	69	62	ja	ja	59.8	59.2	52.7	52.0	-9.0	-9.6	-9.0	-9.7	60	53	52	nein	nein		
14_3_S	Bahnhofstr. 6		EG	M	64	54			65.1	57.9	1.1	3.9	66	58	ja	ja	56.1	49.0	-9.0	-8.9	57	49	nein	nein							
			1.OG	M	64	54			65.5	58.3	1.5	4.3	66	59	ja	ja	58.9	58.5	51.8	51.4	-6.6	-7.0	-6.5	-6.9	59	52	nein	nein			
14_4_N	Bahnhofstr. 6		EG	M	64	54			64.1	57.0	0.1	3.0	65	57	ja	ja	50.1	43.1	-14.0	-13.9	51	44	nein	nein							
			1.OG	M	64	54			64.5	57.4	0.5	3.4	65	58	ja	ja	55.8	55.1	48.7	48.1	-8.7	-9.4	-8.7	-9.3	56	49	nein	nein			
15_1_W	Lämmerstr. 2a		EG	M	64	59	54	49	54.1	47.0	<0	<0	55	47	nein	nein	50.3	43.2	-3.8	-3.8	51	44	--	--							
			1.OG	M	64	59	54	49	54.8	47.7	<0	<0	55	48	nein	nein	51.0	43.9	-3.8	-3.8	51	44	--	--							
			2.OG	M	64	59	54	49	56.5	49.4	<0	<0	57	50	nein	nein	53.7	52.5	46.6	45.4	-2.8	-4.0	-2.8	-4.0	54	53	47	46	--	--	nein
16_1_W	Bahnhofstr. 27		EG	W	59	49			54.1	47.0	<0	<0	55	47	nein	nein	48.5	41.4	-5.6	-5.6	49	42	--	--							
			1.OG	W	59	49			54.9	47.8	<0	<0	55	48	nein	nein	49.4	42.4	-5.5	-5.4	50	43	--	--							
			2.OG	W	59	49			56.7	49.7	<0	0.7	57	50	nein	ja	53.0	51.7	45.9	44.6	-3.7	-5.0	-3.8	-5.1	53	52	46	45	--	nein	
			3.OG	W	59	49			57.5	50.4	<0	1.4	58	51	nein	ja	54.1	52.9	47.0	45.8	-3.4	-4.6	-3.4	-4.6	55	53	47	46	--	nein	
17_1_W	Bahnhofstr. 25		EG	W	59	49			53.3	46.3	<0	<0	54	47	nein	nein	48.0	40.8	-5.3	-5.5	48	41	--	--							
			1.OG	W	59	49			54.1	47.0	<0	<0	55	47	nein	nein	48.7	41.6	-5.4	-5.4	49	42	--	--							
			2.OG	W	59	49			56.0	48.9	<0	<0	56	49	nein	nein	52.2	51.1	45.1	44.0	-3.8	-4.9	-3.8	-4.9	53	52	46	44	--	--	
			3.OG	W	59	49			56.7	49.6	<0	0.6	57	50	nein	ja	53.3	52.1	46.2	44.9	-3.4	-4.6	-3.4	-4.7	54	53	47	45	--	nein	
18_1_W	Bahnhofstr. 23		EG	W	59	49			52.7	45.7	<0	<0	53	46	nein	nein	48.2	41.1	-4.5	-4.6	49	42	--	--							
			1.OG	W	59	49			53.6	46.5	<0	<0	54	47	nein	nein	49.1	42.0	-4.5	-4.5	50	42	--	--							
			2.OG	W	59	49			55.4	48.3	<0	<0	56	49	nein	nein	52.2	51.2	45.1	44.1	-3.2	-4.2	-3.2	-4.2	53	52	46	45	--	--	
			3.OG	W	59	49			56.1	49.0	<0	<0	57	49	nein	nein	53.1	51.9	46.0	44.8	-3.0	-4.2	-3.0	-4.2	54	52	46	45	--	--	
19_1_W	Bahnhofstr. 21		EG	W	59	49			52.3	45.3	<0	<0	53	46	nein	nein	48.3	41.2	-4.0	-4.1	49	42	--	--							
			1.OG	W	59	49			53.3	46.2	<0	<0	54	47	nein	nein	49.2	42.1	-4.1	-4.1	50	43	--	--							
			2.OG	W	59	49			54.9	47.8	<0	<0	55	48	nein	nein	51.9	51.1	44.8	44.0	-3.0	-3.8	-3.0	-3.8	52	45	44	--	--		
			3.OG	W	59	49			55.6	48.6	<0	<0	56	49	nein	nein	52.7	51.9	45.7	44.8	-2.9	-3.7	-2.9	-3.7	53	52	46	45	--	--	
20_1_W	Bahnhofstr. 19		EG	W	59	49			52.1	45.1	<0	<0	53	46	nein	nein	48.6	41.5	-3.5	-3.6	49	42	--	--							
			1.OG	W	59	49			53.1	46.1	<0	<0	54	47	nein	nein	49.6	42.6	-3.5	-3.5	50	43	--	--							

1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13											
Berechnungspunkt				Nutz- ung	Grenzwert 16. Blm- SchV [dB(A)]		Prognosefall ohne SSM (PoSSM) Lr [dB(A)]		Pegeldiffe- renz PoSSM - GW dLr [dB(A)]		Beurtei- lungsp. ohne SSM Lr [dB(A)]		Schallschutz Anspruch ja/nein		Prognosefall mit SSM (PmSSM) Lr [dB(A)]		Pegeldifferenz PmSSM - PoSSM dLr [dB(A)]		Beurtei- lungsp. mit SSM Lr [dB(A)]		Objektschutz Anspruch ja/nein														
Geb-Nr. Pkt.Nr. Himmels- richtung	Adresse/ Bezeichnung				Ge- schoss	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht										
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht								
				2.OG	W	59	49	54.7	47.7	<0	<0	55	48	nein	nein	51.9	51.2	44.9	44.2	-2.8	-3.5	-2.8	-3.5	52	45	--	--								
				3.OG	W	59	49	55.4	48.5	<0	<0	56	49	nein	nein	52.4	51.7	45.5	44.7	-3.0	-3.7	-3.0	-3.8	53	52	46	45	--	--						
				4.OG	W	59	49	55.9	48.9	<0	<0	56	49	nein	nein	52.8	51.9	45.8	44.9	-3.1	-4.0	-3.1	-4.0	53	52	46	45	--	--						
21_1_W	Bahnhofstr. 4			EG	M	64	54	69.4	62.4	5.4	8.4	70	63	ja	ja	54.0	47.0	-15.4	-15.4	54	47	nein	nein												
				1.OG	M	64	54	69.0	62.0	5.0	8.0	69	62	ja	ja	65.8	58.8	-3.2	-3.2	66	59	ja	ja												
				2.OG	M	64	54	68.4	61.4	4.4	7.4	69	62	ja	ja	68.3	61.3	-0.1	-0.1	69	62	ja	ja												
21_2_S	Bahnhofstr. 4			EG	M	64	54	65.0	57.9	1.0	3.9	65	58	ja	ja	50.8	43.7	-14.2	-14.2	51	44	nein	nein												
				1.OG	M	64	54	65.2	58.1	1.2	4.1	66	59	ja	ja	58.0	57.2	50.9	50.1	-7.2	-8.0	-7.2	-8.0	58	51	nein	nein								
				2.OG	M	64	54	64.9	57.8	0.9	3.8	65	58	ja	ja	62.4	62.1	55.3	55.0	-2.5	-2.8	-2.5	-2.8	63	56	55	nein	ja							
21_3_N	Bahnhofstr. 4			1.OG	M	64	54	62.8	56.0	<0	2.0	63	56	nein	ja	58.7	52.0	-4.1	-4.0	59	52	--	nein												
				2.OG	M	64	54	64.5	57.7	0.5	3.7	65	58	ja	ja	62.3	55.5	-2.2	-2.2	63	56	nein	ja												
21_4_W	Bahnhofstr. 4			Garten	M	64	xx	72.1	65.1	8.1	<0	73	66	ja	nein	55.2	48.2	-16.9	-16.9	56	49	nein	--												
21_5_S	Bahnhofstr. 4			Garten	M	64	xx	69.1	62.0	5.1	<0	70	62	ja	nein	51.3	44.3	-17.8	-17.7	52	45	nein	--												
23_1_N	Mitterteicher Str. 5			EG	M	64	54	56.2	56.5	49.5	49.8	<0	<0	57	50	nein	nein	56.1	56.5	49.5	49.8	-0.1	0.0	0.0	57	50	--	--							
				1.OG	M	64	54	57.3	57.6	50.7	50.9	<0	<0	58	51	nein	nein	57.2	57.5	50.6	50.9	-0.1	-0.1	0.0	58	51	--	--							
				2.OG	M	64	54	57.9	58.2	51.3	51.5	<0	<0	58	59	nein	nein	57.8	58.1	51.2	51.5	-0.1	-0.1	0.0	58	59	52	--	--						
				3.OG	M	64	54	58.1	58.4	51.5	51.7	<0	<0	59	52	nein	nein	58.0	58.3	51.4	51.7	-0.1	-0.1	0.0	58	59	52	--	--						
23_2_S	Mitterteicher Str. 5			EG	M	64	54	53.7	54.9	47.1	48.2	<0	<0	54	55	48	49	nein	nein	53.7	54.9	47.1	48.2	0.0	0.0	54	55	48	49	--	--				
				1.OG	M	64	54	54.6	55.8	48.0	49.1	<0	<0	55	56	48	50	nein	nein	54.5	55.7	48.0	49.1	-0.1	0.0	55	56	48	50	--	--				
				2.OG	M	64	54	55.2	56.1	48.6	49.5	<0	<0	56	57	49	50	nein	nein	55.1	56.1	48.5	49.5	-0.1	0.0	-0.1	0.0	56	57	49	50	--	--		
				3.OG	M	64	54	55.5	56.4	49.0	49.8	<0	<0	56	57	49	50	nein	nein	55.4	56.4	48.9	49.7	-0.1	0.0	-0.1	0.0	56	57	49	50	--	--		
25_1_S	Mitterteicher Str. 1, Supermarkt			EG	S	64	xx	61.4	55.0	<0	<0	62	55	nein	nein	61.4	55.0	0.0	0.0	62	55	--	--												
25_2_S	Mitterteicher Str. 1, Supermarkt			EG	S	64	xx	61.0	54.3	<0	<0	61	55	nein	nein	61.0	54.4	0.0	0.1	61	55	--	--												
25_3_O	Mitterteicher Str. 1, Supermarkt			EG	S	64	xx	60.1	53.3	<0	<0	61	54	nein	nein	57.8	51.0	-2.3	-2.3	58	51	--	--												
28_1_W	Bahnhofstr. 15			EG	W	59	49	52.6	45.7	<0	<0	53	46	nein	nein	48.8	48.4	41.8	41.3	-3.8	-4.3	-3.9	-4.4	49	42	--	--								
				1.OG	W	59	49	54.0	47.2	<0	<0	54	48	nein	nein	50.2	49.6	43.3	42.6	-3.8	-4.4	-3.9	-4.6	51	50	44	43	--	--						
				2.OG	W	59	49	55.4	48.5	<0	<0	56	49	nein	nein	51.9	51.0	44.9	44.1	-3.5	-4.4	-3.6	-4.4	52	51	45	--	--							
29_1_W	A.-Stifter-Str. 3			EG	W	59	49	51.1	44.2	<0	<0	52	45	nein	nein	47.7	47.1	40.8	40.2	-3.4	-4.0	-3.4	-4.0	48	41	--	--								
				1.OG	W	59	49	52.7	45.8	<0	<0	53	46	nein	nein	49.6	48.6	42.7	41.8	-3.1	-4.1	-3.1	-4.0	50	49	43	42	--	--						
				2.OG	W	59	49	54.1	47.2	<0	<0	55	48	nein	nein	51.1	40.2	44.2	43.3	-3.0	-3.9	-3.0	-3.9	52	51	45	44	--	--						
30_1_W	A.-Stifter-Str. 1			EG	M	64	59	54	49	58.2	51.4	<0	<0	2.4	59	52	nein	nein	ja	53.0	51.2	46.2	44.3	-5.2	-7.0	-5.2	-7.1	53	52	47	45	--	nein		
				1.OG	M	64	59	54	49	60.6	53.7	<0	1.6	<0	4.7	61	54	nein	ja	nein	ja	55.3	53.8	48.5	46.9	-5.3	-6.8	-5.2	-6.8	56	54	49	47	--	nein
				2.OG	M	64	59	54	49	62.2	55.4	<0	3.2	1.4	6.4	63	56	nein	ja	ja	57.5	55.3	50.6	48.4	-4.7	-6.9	-4.8	-7.0	58	56	51	49	--	nein	
31_1_W	Bahnhofstr. 13			EG	M	64	59	54	49	60.3	53.5	<0	1.3	<0	4.5	61	54	nein	ja	nein	ja	53.9	50.2	47.0	43.4	-6.4	-10.1	-6.5	-10.1	54	51	47	44	--	nein
				1.OG	M	64	59	54	49	63.1	56.3	<0	4.1	2.3	7.3	64	57	nein	ja	ja	56.9	53.4	50.1	46.5	-6.2	-9.7	-6.2	-9.8	57	54	51	47	--	nein	
				2.OG	M	64	59	54	49	64.7	57.8	0.7	5.7	3.8	8.8	65	58	ja	ja	59.3	55.5	52.5	48.6	-5.4	-9.2	-5.3	-9.2	60	56	53	49	nein	nein		
32_1_W	Bahnhofstr. 11			EG	M	64	59	54	49	60.0	53.1	<0	1.0	<0	4.1	60	54	nein	ja	nein	ja	53.3	50.6	46.4	43.7	-6.7	-9.4	-6.7	-9.4	54	51	47	44	--	nein

1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13										
Berechnungspunkt				Nutz- ung	Grenzwert 16. BIm- SchV [dB(A)]	Prognosefall ohne SSM (PoSSM) Lr [dB(A)]		Pegeldiffe- renz PoSSM - GW dLr [dB(A)]		Beurtei- lungsp. ohne SSM Lr [dB(A)]		Schallschutz Anspruch ja/nein		Prognosefall mit SSM (PmSSM) Lr [dB(A)]		Pegeldifferenz PmSSM - PoSSM dLr [dB(A)]		Beurtei- lungsp. mit SSM Lr [dB(A)]		Objektschutz Anspruch ja/nein														
Geb-Nr. Pkt.Nr. Himmels- richtung	Adresse/ Bezeichnung		Ge- schoss			M	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht								
							W	W	<0	<0	63	57	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja					
			1.OG	M	64	59	54	49	63.0	56.1	<0	4.0	2.1	7.1	63	57	nein	ja	ja	56.1	53.0	49.3	46.1	-6.9	-10.0	-6.8	-10.0	57	53	50	47	--	nein	nein
			2.OG	M	64	59	54	49	64.5	57.6	0.5	5.5	3.6	8.6	65	58	ja	ja	ja	58.4	55.2	51.5	48.4	-6.1	-9.3	-6.1	-9.2	59	56	52	49	nein	nein	
33_1_W	Bahnhofstraße 3		EG	M	64	54			52.7	45.8	<0	<0		53	46	nein	nein	nein	47.6	46.4	40.8	39.6	-5.1	-6.3	-5.0	-6.2	48	47	44	40	--	--	--	
			1.OG	M	64	54			54.4	47.6	<0	<0		55	48	nein	nein	nein	49.3	48.1	42.4	41.2	-5.1	-6.3	-5.2	-6.4	50	49	43	42	--	--	--	
			2.OG	M	64	54			55.9	49.1	<0	<0		56	50	nein	nein	nein	50.8	49.5	43.9	42.7	-5.1	-6.4	-5.2	-6.4	51	50	44	43	--	--	--	
34_1_W	Bahnhofstraße 1		EG	M	64	54			51.6	44.7	<0	<0		52	45	nein	nein	nein	46.5	45.5	39.7	38.7	-5.1	-6.1	-5.0	-6.0	47	46	40	39	--	--	--	
			1.OG	M	64	54			53.3	46.4	<0	<0		54	47	nein	nein	nein	47.9	47.0	41.1	40.2	-5.4	-6.3	-5.3	-6.2	48	47	42	41	--	--	--	
			2.OG	M	64	54			54.9	48.1	<0	<0		55	49	nein	nein	nein	49.3	48.4	42.5	41.6	-5.6	-6.5	-5.6	-6.5	50	49	43	42	--	--	--	
34_2_N	Bahnhofstraße 1		EG	M	64	54			46.9	40.1	<0	<0		47	41	nein	nein	nein	39.3	32.4			-7.6	-7.7			40	33	--	--	--			
			1.OG	M	64	54			49.4	42.5	<0	<0		50	43	nein	nein	nein	41.2	34.3			-8.2	-8.2			42	35	--	--	--			
			2.OG	M	64	54			51.5	44.6	<0	<0		52	45	nein	nein	nein	43.5	36.5			-8.0	-8.1			44	37	--	--	--			
35_1_W	Prinz-Ludwig-Str. 31		EG	M	64	54			46.4	39.4	<0	<0		47	40	nein	nein	nein	42.9	42.6	35.9	35.6	-3.5	-3.8	-3.5	-3.8	43	36	--	--	--			
			1.OG	M	64	54			48.5	41.5	<0	<0		49	42	nein	nein	nein	45.1	44.4	38.1	37.4	-3.4	-4.1	-3.4	-4.1	46	45	39	38	--	--	--	
			2.OG	M	64	54			50.1	43.2	<0	<0		51	44	nein	nein	nein	46.6	46.0	39.6	39.0	-3.5	-4.1	-3.6	-4.2	47	46	40	39	--	--	--	
35_2_N	Prinz-Ludwig-Str. 31		EG	M	64	54			42.8	35.9	<0	<0		43	36	nein	nein	nein	39.2	32.3			-3.6	-3.6			40	33	--	--	--			
			1.OG	M	64	54			44.6	37.7	<0	<0		45	38	nein	nein	nein	40.6	33.7			-4.0	-4.0			41	34	--	--	--			
			2.OG	M	64	54			46.8	39.9	<0	<0		47	40	nein	nein	nein	42.9	35.9			-3.9	-4.0			43	36	--	--	--			
36_1_S	Prinz-Ludwig-Str. 34		EG	M	64	54			46.0	39.1	<0	<0		46	40	nein	nein	nein	42.9	42.7	36.1	35.8	-3.1	-3.3	-3.0	-3.3	43	37	36	--	--	--		
			1.OG	M	64	54			47.3	40.4	<0	<0		48	41	nein	nein	nein	44.4	44.1	37.5	37.2	-2.9	-3.2	-2.9	-3.2	45	38	--	--	--			
			2.OG	M	64	54			49.2	42.2	<0	<0		50	43	nein	nein	nein	46.6	46.2	39.7	39.2	-2.6	-3.0	-2.5	-3.0	47	40	--	--	--			
36_2_SW	Prinz-Ludwig-Str. 34		EG	M	64	54			52.8	45.9	<0	<0		53	46	nein	nein	nein	46.6	45.8	39.7	38.9	-6.2	-7.0	-6.2	-7.0	47	46	40	39	--	--	--	
			1.OG	M	64	54			54.8	48.0	<0	<0		55	48	nein	nein	nein	47.9	47.0	41.0	40.2	-6.9	-7.8	-7.0	-7.8	48	47	41	--	--	--		
			2.OG	M	64	54			57.5	50.7	<0	<0		58	51	nein	nein	nein	49.3	48.5	42.4	41.6	-8.2	-9.0	-8.3	-9.0	50	49	43	42	--	--	--	
36_3_SW	Prinz-Ludwig-Str. 34		EG	M	64	54			58.4	51.6	<0	<0		59	52	nein	nein	nein	48.0	47.5	41.1	40.6	-10.4	-10.9	-10.5	-11.0	48	42	41	--	--	--		
			1.OG	M	64	54			59.9	53.0	<0	<0		60	53	nein	nein	nein	49.1	48.5	42.2	41.6	-10.8	-11.4	-10.8	-11.4	50	49	43	42	--	--	--	
			2.OG	M	64	54			60.8	54.0	<0	<0		61	54	nein	nein	nein	50.2	49.7	43.3	42.8	-10.6	-11.1	-10.7	-11.2	51	50	44	43	--	--	--	
36_4_NW	Prinz-Ludwig-Str. 34		EG	M	64	54			63.9	57.0	<0	3.0		64	57	nein	ja	ja	49.0	42.1			-14.9	-14.9			49	43	--	nein	--			
			1.OG	M	64	54			65.5	58.6	1.5	4.6		66	59	ja	ja	ja	51.5	44.6			-14.0	-14.0			52	45	nein	nein	--			
			2.OG	M	64	54			66.5	59.6	2.5	5.6		67	60	ja	ja	ja	55.3	48.4			-11.2	-11.2			56	49	nein	nein	--			
			3.OG	M	64	54			66.2	59.3	2.2	5.3		67	60	ja	ja	ja	57.1	50.2			-9.1	-9.1			58	51	nein	nein	--			
36_5_N	Prinz-Ludwig-Str. 34		EG	M	64	54			58.2	51.3	<0	<0		59	52	nein	nein	nein	45.6	38.6			-12.6	-12.7			46	39	--	--	--			
			1.OG	M	64	54			61.9	55.0	<0	1.0		62	55	nein	ja	ja	47.8	40.8			-14.1	-14.2			48	41	--	nein	--			
			2.OG	M	64	54			63.1	56.3	<0	2.3		64	57	nein	ja	ja	50.8	43.9			-12.3	-12.4			51	44	--	nein	--			
			3.OG	M	64	54			64.3	57.5	0.3	3.5		65	58	ja	ja	ja	54.4	47.5			-9.9	-10.0			55	48	nein	nein	--			
36_6_N	Prinz-Ludwig-Str. 34		EG	M	64	54			53.9	47.0	<0	<0		54	47	nein	nein	nein	43.7	36.7			-10.2	-10.3			44	37	--	--	--			
			1.OG	M	64	54			57.7	50.9	<0	<0		58	51	nein	nein	nein	45.4	38.4			-12.3	-12.5			46	39	--	--	--			
			2.OG	M	64	54			59.9	53.1	<0	<0		60	54	nein	nein	nein	47.3	40.4			-12.6	-12.7			48	41	--	--	--			

1	2		3	4	5		6		7		8		9		10		11		12		13					
Geb-Nr. Pkt.Nr. Himmels- richtung	Berechnungspunkt		Ge- schoss	Nut- zung	Grenzwert 16. BIm- SchV [dB(A)]		Prognosefall ohne SSM (PoSSM) Lr [dB(A)]		Pegeldiffe- renz PoSSM - GW dLr [dB(A)]		Beurtei- lungsp. ohne SSM Lr [dB(A)]		Schallschutz Anspruch ja/nein		Prognosefall mit SSM (PmSSM) Lr [dB(A)]		Pegeldifferenz PmSSM - PoSSM dLr [dB(A)]		Beurtei- lungsp. mit SSM Lr [dB(A)]		Objektschutz Anspruch ja/nein					
	Adresse/ Bezeichnung				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
						3.OG	M	64	54	61.5	54.7	<0	0.7	62	55	nein	ja	50.6	50.4	43.7	43.4	-10.9	-11.1	-11.0	-11.3	51
37_1_S	Steinerstr. 8		EG	W	59	49	54.3	47.4	<0	<0	55	48	nein	nein	42.6	35.8	-11.7	-11.6	43	36	--	--				
			1.OG	W	59	49	56.5	49.7	<0	0.7	57	50	nein	ja	44.9	38.0	-11.6	-11.7	45	38	--	nein				
			2.OG	W	59	49	58.1	51.2	<0	2.2	59	52	nein	ja	47.3	40.4	-10.8	-10.8	48	41	--	nein				
			3.OG	W	59	49	59.7	52.8	0.7	3.8	60	53	ja	ja	49.6	49.4	42.8	42.5	-10.1	-10.3	-10.0	-10.3	50	43	nein	nein
37_2_W	Steinerstr. 8		EG	W	59	49	60.1	53.2	1.1	4.2	61	54	ja	ja	47.4	40.4	-12.7	-12.8	48	41	nein	nein				
			1.OG	W	59	49	62.7	55.8	3.7	6.8	63	56	ja	ja	49.7	42.7	-13.0	-13.1	50	43	nein	nein				
			2.OG	W	59	49	64.1	57.2	5.1	8.2	65	58	ja	ja	52.0	45.1	-12.1	-12.1	52	46	nein	nein				
			3.OG	W	59	49	64.3	57.5	5.3	8.5	65	58	ja	ja	54.2	47.3	-10.1	-10.2	55	48	nein	nein				
37_3_N	Steinerstr. 8		EG	W	59	49	55.5	48.6	<0	<0	56	49	nein	nein	45.8	38.7	-9.7	-9.9	46	39	--	--				
			1.OG	W	59	49	59.2	52.3	0.2	3.3	60	53	ja	ja	47.9	40.9	-11.3	-11.4	48	41	nein	nein				
			2.OG	W	59	49	61.6	54.7	2.6	5.7	62	55	ja	ja	49.4	42.4	-12.2	-12.3	50	43	nein	nein				
			3.OG	W	59	49	61.7	54.9	2.7	5.9	62	55	ja	ja	51.2	44.2	-10.5	-10.7	52	45	nein	nein				
38_1_S	Hopfenstr. 2		EG	W	59	49	53.9	47.1	<0	<0	54	48	nein	nein	42.8	35.7	-11.1	-11.4	43	36	--	--				
			1.OG	W	59	49	59.3	52.5	0.3	3.5	60	53	ja	ja	45.7	38.8	-13.6	-13.7	46	39	nein	nein				
			2.OG	W	59	49	61.2	54.3	2.2	5.3	62	55	ja	ja	47.6	40.7	-13.6	-13.6	48	41	nein	nein				
38_2_W	Hopfenstr. 2		EG	W	59	49	60.9	54.1	1.9	5.1	61	55	ja	ja	48.7	41.7	-12.2	-12.4	49	42	nein	nein				
			1.OG	W	59	49	64.2	57.3	5.2	8.3	65	58	ja	ja	51.3	44.3	-12.9	-13.0	52	45	nein	nein				
			2.OG	W	59	49	64.5	57.7	5.5	8.7	65	58	ja	ja	53.5	46.5	-11.0	-11.2	54	47	nein	nein				
39_1_N	Hopfenstr. 2		EG	W	59	49	58.1	51.2	<0	2.2	59	52	nein	ja	45.3	38.0	-12.8	-13.2	46	38	--	nein				
			1.OG	W	59	49	60.1	53.3	1.1	4.3	61	54	ja	ja	49.3	42.2	-10.8	-11.1	50	43	nein	nein				
			2.OG	W	59	49	60.2	53.3	1.2	4.3	61	54	ja	ja	51.1	44.1	-9.1	-9.2	52	45	nein	nein				
39_2_W	Hopfenstr. 2		EG	W	59	49	63.5	56.6	4.5	7.6	64	57	ja	ja	49.9	42.9	-13.6	-13.7	50	43	nein	nein				
			1.OG	W	59	49	64.3	57.5	5.3	8.5	65	58	ja	ja	52.5	45.6	-11.8	-11.9	53	46	nein	nein				
			2.OG	W	59	49	64.5	57.6	5.5	8.6	65	58	ja	ja	54.8	47.8	-9.7	-9.8	55	48	nein	nein				
40_1_W	Hopfenstr. 1		EG	W	59	49	63.9	57.1	4.9	8.1	64	58	ja	ja	48.9	41.8	-15.0	-15.3	49	42	nein	nein				
			1.OG	W	59	49	64.5	57.7	5.5	8.7	65	58	ja	ja	52.5	45.5	-12.0	-12.2	53	46	nein	nein				
			2.OG	W	59	49	64.6	57.8	5.6	8.8	65	58	ja	ja	55.2	48.2	-9.4	-9.6	56	49	nein	nein				
40_2_N	Hopfenstr. 1		EG	W	59	49	62.1	55.2	3.1	6.2	63	56	ja	ja	49.5	42.3	-12.6	-12.9	50	43	nein	nein				
			1.OG	W	59	49	62.2	55.3	3.2	6.3	63	56	ja	ja	51.9	44.8	-10.3	-10.5	52	45	nein	nein				
			2.OG	W	59	49	62.4	55.5	3.4	6.5	63	56	ja	ja	54.1	47.1	-8.3	-8.4	55	48	nein	nein				
40_3_S	Hopfenstr. 1		EG	W	59	49	56.1	49.3	<0	0.3	57	50	nein	ja	42.9	35.9	-13.2	-13.4	43	36	--	nein				
			1.OG	W	59	49	59.6	52.7	0.6	3.7	60	53	ja	ja	44.7	37.8	-14.9	-14.9	45	38	nein	nein				
			2.OG	W	59	49	60.4	53.6	1.4	4.6	61	54	ja	ja	47.6	40.6	-12.8	-13.0	48	41	nein	nein				
			3.OG	W	59	49	61.5	54.7	2.5	5.7	62	55	ja	ja	54.1	47.1	-7.4	-7.6	55	48	nein	nein				
41_1_O	Baumeister-Emil-Engel-Str. 2		EG	G	69	59	64.7	57.8	<0	<0	65	58	nein	nein	64.7	57.8	0.0	0.0	65	58	--	--				
42_1_W	Liststr. 2a		EG	W	59	49	61.2	54.3	2.2	5.3	62	55	ja	ja	47.1	39.9	-14.1	-14.4	48	40	nein	nein				

1	2	3	4	5		6		7		8		9		10		11		12		13						
Geb-Nr. Pkt.Nr. Himmels- richtung	Berechnungspunkt Adresse/ Bezeichnung		Ge- schoss	Nut- zung	Grenzwert 16. BIm- SchV [dB(A)]		Prognosefall ohne SSM (PoSSM) Lr [dB(A)]		Pegeldiffe- renz PoSSM - GW dLr [dB(A)]		Beurtei- lungsp. ohne SSM Lr [dB(A)]		Schallschutz Anspruch ja/nein		Prognosefall mit SSM (PmSSM) Lr [dB(A)]		Pegeldifferenz PmSSM - PoSSM dLr [dB(A)]		Beurtei- lungsp. mit SSM Lr [dB(A)]		Objektschutz Anspruch ja/nein					
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
								1.OG	W	59	49	62.3	55.4	<0	<0	63	56	ja	ja	49.7	42.4	-12.6	-13.0	50	43	nein
43_1_W	Liststr. 1		EG	M	64	59	54	49	56.4	49.5	<0	<0	0.5	57	50	nein	nein	ja	46.3	39.1	-10.1	-10.4	47	40	--	nein
			1.OG	M	64	59	54	49	57.9	51.0	<0	<0	2.0	58	51	nein	nein	ja	49.6	42.3	-8.3	-8.7	50	43	--	nein
44_1_O	Liststr. 5b		EG	W	59	49	51.6	44.7	<0	<0	52	45	nein	nein	44.9	37.6	-6.7	-7.1	45	38	--	--				
			1.OG	W	59	49	52.7	45.7	<0	<0	53	46	nein	nein	46.4	39.1	-6.3	-6.6	47	40	--	--				
			2.OG	W	59	49	53.9	46.9	<0	<0	54	47	nein	nein	47.7	40.4	-6.2	-6.5	48	41	--	--				
			3.OG	W	59	49	55.3	48.3	<0	<0	56	49	nein	nein	48.8	41.6	-6.5	-6.7	49	42	--	--				
			4.OG	W	59	49	56.5	49.6	<0	0.6	57	50	nein	ja	50.0	42.8	-6.5	-6.8	50	43	--	nein				
45_1_O	Liststr. 5c		EG	W	59	49	55.5	48.6	<0	<0	56	49	nein	nein	47.1	39.8	-8.4	-8.8	48	40	--	--				
			1.OG	W	59	49	56.6	49.7	<0	0.7	57	50	nein	ja	48.5	41.2	-8.1	-8.5	49	42	--	nein				
			2.OG	W	59	49	57.6	50.7	<0	1.7	58	51	nein	ja	49.7	42.5	-7.9	-8.2	50	43	--	nein				
45_2_N	Liststr. 5c		Garten	KG	64	xx	62.3	55.4	<0	<0	63	56	nein	nein	51.7	44.6	-10.6	-10.8	52	45	--	--				
46_1_SW	Münchenreuther Str. 29b		EG	W	59	49	55.9	49.0	<0	<0	56	49	nein	nein	50.6	43.5	-5.3	-5.5	51	44	--	--				
			1.OG	W	59	49	60.8	53.8	1.8	4.8	61	54	ja	ja	54.1	46.8	-6.7	-7.0	55	47	nein	nein				
46_2_NW	Münchenreuther Str. 29b		EG	W	59	49	56.8	49.8	<0	0.8	57	50	nein	ja	50.8	43.7	-6.0	-6.1	51	44	--	nein				
			1.OG	W	59	49	61.8	54.9	2.8	5.9	62	55	ja	ja	54.5	47.3	-7.3	-7.6	55	48	nein	nein				
47_1_SW	Münchenreuther Str. 29a		EG	W	59	49	55.5	48.5	<0	<0	56	49	nein	nein	50.1	43.0	-5.4	-5.5	51	43	--	--				
			1.OG	W	59	49	59.5	52.6	0.5	3.6	60	53	ja	ja	52.4	45.3	-7.1	-7.3	53	46	nein	nein				
47_2_NW	Münchenreuther Str. 29a		1.OG	W	59	49	63.8	56.8	4.8	7.8	64	57	ja	ja	55.3	47.4	-8.5	-9.4	56	48	nein	nein				
48_1_SW	Münchenreuther Str. 29		EG	W	59	49	51.3	43.9	<0	<0	52	44	nein	nein	46.1	38.3	-5.2	-5.6	47	39	--	--				
			1.OG	W	59	49	54.0	46.8	<0	<0	54	47	nein	nein	49.0	41.2	-5.0	-5.6	49	42	--	--				
			2.OG	W	59	49	58.4	51.1	<0	2.1	59	52	nein	ja	53.9	45.7	-4.5	-5.4	54	46	--	nein				
48_2_NW	Münchenreuther Str. 29		EG	W	59	49	55.2	47.6	<0	<0	56	48	nein	nein	48.8	40.9	-6.4	-6.7	49	41	--	--				
			1.OG	W	59	49	57.6	50.2	<0	1.2	58	51	nein	ja	52.3	44.2	-5.3	-6.0	53	45	--	nein				
48_3_NO	Münchenreuther Str. 29		EG	W	59	49	49.5	41.7	<0	<0	50	42	nein	nein	43.7	35.9	-5.8	-5.8	44	36	--	--				
			1.OG	W	59	49	54.5	46.9	<0	<0	55	47	nein	nein	49.7	41.4	-4.8	-5.5	50	42	--	--				
			2.OG	W	59	49	59.8	52.6	0.8	3.6	60	53	ja	ja	54.3	46.0	-5.5	-6.6	55	46	nein	nein				
49_1_NW	Münchenreuther Str. 27		EG	W	59	49	57.2	49.7	<0	0.7	58	50	nein	ja	52.9	44.3	-4.3	-5.4	53	45	--	nein				
			1.OG	W	59	49	59.5	52.2	0.5	3.2	60	53	ja	ja	55.0	46.5	-4.5	-5.7	55	47	nein	nein				
			2.OG	W	59	49	61.3	54.1	2.3	5.1	62	55	ja	ja	56.3	48.2	-5.0	-5.9	57	49	nein	nein				
49_2_NW	Münchenreuther Str. 27		EG	W	59	49	56.1	48.5	<0	<0	57	49	nein	nein	52.3	43.6	-3.8	-4.9	53	44	--	--				
			1.OG	W	59	49	57.9	50.5	<0	1.5	58	51	nein	ja	54.1	45.6	-3.8	-4.9	55	46	--	nein				
			2.OG	W	59	49	59.3	52.0	0.3	3.0	60	52	ja	ja	55.4	47.2	-3.9	-4.8	56	48	nein	nein				
50_1_NW	Münchenreuther Str. 25		EG	W	59	49	54.5	46.9	<0	<0	55	47	nein	nein	51.1	42.6	-3.4	-4.3	52	43	--	--				
			1.OG	W	59	49	56.2	48.7	<0	<0	57	49	nein	nein	52.7	44.3	-3.5	-4.4	53	45	--	--				
			2.OG	W	59	49	57.4	50.1	<0	1.1	58	51	nein	ja	53.8	45.5	-3.6	-4.6	54	46	--	nein				
50_2_NO	Münchenreuther Str. 25		EG	W	59	49	47.4	40.4	<0	<0	48	41	nein	nein	44.4	37.2	-3.0	-3.2	45	38	--	--				

1	2		3	4	5		6		7		8		9		10		11		12		13			
Geb-Nr. Pkt.Nr. Himmels- richtung	Berechnungspunkt		Ge- schoss	Nut- zung	Grenzwert 16. BIm- SchV [dB(A)]		Prognosefall ohne SSM (PoSSM) Lr [dB(A)]		Pegeldiffe- renz PoSSM - GW dLr [dB(A)]		Beurtei- lungsp. ohne SSM Lr [dB(A)]		Schallschutz Anspruch ja/nein		Prognosefall mit SSM (PmSSM) Lr [dB(A)]		Pegeldifferenz PmSSM - PoSSM dLr [dB(A)]		Beurtei- lungsp. mit SSM Lr [dB(A)]		Objektschutz Anspruch ja/nein			
	Adresse/ Bezeichnung				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
						1.OG	W	59	49	49.1	42.1	<0	<0	50	43	nein	nein	46.2	39.1	-2.9	-3.0	47	40	--
			2.OG	W	59	49	50.3	43.4	<0	<0	51	44	nein	nein	47.7	40.7	-2.6	-2.7	48	41	--	--		
51_1_SW	Münchenreuther Str. 12		EG	W	59	49	49.7	41.8	<0	<0	50	42	nein	nein	46.9	37.8	-2.8	-4.0	47	38	--	--		
			1.OG	W	59	49	51.4	43.6	<0	<0	52	44	nein	nein	48.6	39.7	-2.8	-3.9	49	40	--	--		
			2.OG	W	59	49	53.2	45.6	<0	<0	54	46	nein	nein	50.7	42.3	-2.5	-3.3	51	43	--	--		
51_2_NW	Münchenreuther Str. 12		EG	W	59	49	58.1	51.1	<0	2.1	59	52	nein	ja	52.2	44.7	-5.9	-6.4	53	45	--	nein		
			1.OG	W	59	49	61.0	54.0	2.0	5.0	61	54	ja	ja	54.1	46.7	-6.9	-7.3	55	47	nein	nein		
			2.OG	W	59	49	62.1	55.1	3.1	6.1	63	56	ja	ja	55.7	48.4	-6.4	-6.7	56	49	nein	nein		
51_3_NO	Münchenreuther Str. 12		1.OG	W	59	49	59.3	52.4	0.3	3.4	60	53	ja	ja	51.7	44.7	-7.6	-7.7	52	45	nein	nein		
			2.OG	W	59	49	61.0	54.1	2.0	5.1	61	55	ja	ja	52.7	45.8	-8.3	-8.3	53	46	nein	nein		
52_1_NW	Münchenreuther Str. 14		1.OG	W	59	49	55.5	48.5	<0	<0	56	49	nein	nein	50.3	43.2	-5.2	-5.3	51	44	--	--		
			2.OG	W	59	49	61.1	54.2	2.1	5.2	62	55	ja	ja	53.4	46.4	-7.7	-7.8	54	47	nein	nein		
53_1_NW	Münchenreuther Str. 16		1.OG	W	59	49	55.7	48.7	<0	<0	56	49	nein	nein	49.8	42.5	-5.9	-6.2	50	43	--	--		
			2.OG	W	59	49	61.8	54.9	2.8	5.9	62	55	ja	ja	54.1	47.0	-7.7	-7.9	55	47	nein	nein		
53_2_SW	Münchenreuther Str. 16		1.OG	W	59	49	58.9	52.0	<0	3.0	59	52	nein	ja	50.3	42.8	-8.6	-9.2	51	43	--	nein		
53_3_NW	Münchenreuther Str. 16		EG	W	59	49	60.1	53.2	1.1	4.2	61	54	ja	ja	51.7	44.6	-8.4	-8.6	52	45	nein	nein		
54_1_NW	Münchenreuther Str. 18		1.OG	W	59	49	57.1	50.2	<0	1.2	58	51	nein	ja	50.6	43.6	-6.5	-6.6	51	44	--	nein		
			2.OG	W	59	49	63.1	56.2	4.1	7.2	64	57	ja	ja	54.6	47.5	-8.5	-8.7	55	48	nein	nein		
55_1_NO	Münchenreuther Str. 20		1.OG	W	59	49	62.8	56.0	3.8	7.0	63	56	ja	ja	53.6	46.7	-9.2	-9.3	54	47	nein	nein		
55_2_NO	Münchenreuther Str. 20		EG	W	59	49	54.5	47.6	<0	<0	55	48	nein	nein	51.0	44.0	-3.5	-3.6	51	44	--	--		
			1.OG	W	59	49	57.7	50.8	<0	1.8	58	51	nein	ja	52.3	45.4	-5.4	-5.4	53	46	--	nein		
			2.OG	W	59	49	61.8	54.9	2.8	5.9	62	55	ja	ja	54.1	47.1	-7.7	-7.8	55	48	nein	nein		
56_1_SW	Chodauer 1		EG	W	59	49	49.2	42.1	<0	<0	50	43	nein	nein	46.9	39.7	-2.3	-2.4	47	40	--	--		
			1.OG	W	59	49	51.6	44.6	<0	<0	52	45	nein	nein	48.1	40.7	-3.5	-3.9	49	41	--	--		
			2.OG	W	59	49	53.6	46.5	<0	<0	54	47	nein	nein	49.8	42.1	-3.8	-4.4	50	43	--	--		
56_2_SO	Chodauer 1		EG	W	59	49	57.1	50.1	<0	1.1	58	51	nein	ja	52.2	44.9	-4.9	-5.2	53	45	--	nein		
			1.OG	W	59	49	59.6	52.7	0.6	3.7	60	53	ja	ja	53.2	45.9	-6.4	-6.8	54	46	nein	nein		
			2.OG	W	59	49	62.0	55.0	3.0	6.0	62	55	ja	ja	54.3	47.1	-7.7	-7.9	55	48	nein	nein		
56_3_NO	Chodauer 1		EG	W	59	49	53.2	46.3	<0	<0	54	47	nein	nein	46.4	39.5	-6.8	-6.8	47	40	--	--		
			1.OG	W	59	49	56.0	49.1	<0	0.1	56	50	nein	ja	49.6	42.6	-6.4	-6.5	50	43	--	nein		
			2.OG	W	59	49	58.5	51.6	<0	2.6	59	52	nein	ja	52.1	45.1	-6.4	-6.5	53	46	--	nein		
57_1_SW	Chodauer 2		EG	W	59	49	52.5	45.5	<0	<0	53	46	nein	nein	46.7	39.6	-5.8	-5.9	47	40	--	--		
			1.OG	W	59	49	55.1	48.3	<0	<0	56	49	nein	nein	49.2	42.1	-5.9	-6.2	50	43	--	--		
57_2_SO	Chodauer 2		EG	W	59	49	58.8	51.9	<0	2.9	59	52	nein	ja	52.9	45.8	-5.9	-6.1	53	46	--	nein		
			1.OG	W	59	49	61.7	54.8	2.7	5.8	62	55	ja	ja	54.3	47.3	-7.4	-7.5	55	48	nein	nein		
57_3_NO	Chodauer 2		EG	W	59	49	55.4	48.5	<0	<0	56	49	nein	nein	51.2	44.2	-4.2	-4.3	52	45	--	--		

1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
Berechnungspunkt				Nutz- ung	Grenzwert 16. BIm- SchV [dB(A)]	Prognosefall ohne SSM (PoSSM) Lr [dB(A)]		Pegeldiffe- renz PoSSM - GW dLr [dB(A)]		Beurtei- lungsp. ohne SSM Lr [dB(A)]		Schallschutz Anspruch ja/nein		Prognosefall mit SSM (PmSSM) Lr [dB(A)]		Pegeldifferenz PmSSM - PoSSM dLr [dB(A)]		Beurtei- lungsp. mit SSM Lr [dB(A)]		Objektschutz Anspruch ja/nein					
Geb-Nr. Pkt.Nr. Himmels- richtung	Adresse/ Bezeichnung		Ge- schoss			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
			1.OG	W	59	49	58.0	51.1	<0	2.1	58	52	nein	ja	52.9	46.0	-5.1	-5.1	53	46	--	nein			
58_1_SO	Gerwigstr. 2		EG	W	59	49	54.7	47.7	<0	<0	55	48	nein	nein	51.7	44.8	-3.0	-2.9	52	45	--	--			
			1.OG	W	59	49	56.8	49.9	<0	0.9	57	50	nein	ja	53.4	46.4	-3.4	-3.5	54	47	--	nein			
			2.OG	W	59	49	58.7	51.8	<0	2.8	59	52	nein	ja	54.5	47.5	-4.2	-4.3	55	48	--	nein			
59_1_SW	Chodauer Str., FINr. 844/2, KG		Garten	KG	64	xx	58.2	51.2	<0	<0	59	52	nein	nein	55.1	48.1	-3.1	-3.1	56	49	--	--			
60_1_NW	Egerer Str. 30		EG	SK	57	47	43.8	36.8	<0	<0	44	37	nein	nein	41.1	34.0	-2.7	-2.8	42	34	--	--			
			1.OG	SK	57	47	45.5	38.5	<0	<0	46	39	nein	nein	43.0	35.9	-2.5	-2.6	43	36	--	--			
			2.OG	SK	57	47	47.0	39.9	<0	<0	47	40	nein	nein	44.5	37.4	-2.5	-2.5	45	38	--	--			
61_1_SW	Chodauer Str. 10		EG	AM	64	54	58.5	51.5	<0	<0	59	52	nein	nein	58.3	51.3	-0.2	-0.2	59	52	--	--			
62_1_SW	Chodauer Str. 22		EG	S	64	xx	57.0	50.0	<0	<0	57	50	nein	nein	56.9	49.9	-0.1	-0.1	57	50	--	--			
63_1_SW	Chodauer Str. 22, Nebengebäude		EG	S	64	xx	66.6	59.6	<0	2.6	67	60	ja	nein	66.4	59.4	-0.2	-0.2	67	60	ja	nein			
64_1_NW	Egerer Str. 57		EG	S	64	xx	52.4	45.4	<0	<0	53	46	nein	nein	49.3	42.3	-3.1	-3.1	50	43	--	--			
			1.OG	S	64	xx	53.9	46.9	<0	<0	54	47	nein	nein	50.5	43.5	-3.4	-3.4	51	44	--	--			
			2.OG	S	64	xx	54.9	47.9	<0	<0	55	48	nein	nein	51.0	44.0	-3.9	-3.9	51	44	--	--			
65_1_SW	Jahnstr. 7		EG	W	59	49	59.8	52.9	0.8	3.9	60	53	ja	ja	49.1	42.1	-10.7	-10.8	50	43	nein	nein			
			1.OG	W	59	49	61.1	54.1	2.1	5.1	62	55	ja	ja	50.0	43.0	-11.1	-11.1	50	43	nein	nein			
			2.OG	W	59	49	61.4	54.4	2.4	5.4	62	55	ja	ja	51.1	44.1	-10.3	-10.3	52	45	nein	nein			
65_2_NW	Jahnstr. 7		EG	W	59	49	66.0	59.0	7.0	10.0	66	59	ja	ja	51.3	44.3	-14.7	-14.7	52	45	nein	nein			
			1.OG	W	59	49	66.2	59.2	7.2	10.2	67	60	ja	ja	52.5	45.5	-13.7	-13.7	53	46	nein	nein			
65_3_NW	Jahnstr. 7		2.OG	W	59	49	65.3	58.3	6.3	9.3	66	59	ja	ja	55.2	48.2	-10.1	-10.1	56	49	nein	nein			
65_4_NO	Jahnstr. 7		EG	W	59	49	61.8	54.8	2.8	5.8	62	55	ja	ja	47.4	40.4	-14.4	-14.4	48	41	nein	nein			
			1.OG	W	59	49	62.3	55.3	3.3	6.3	63	56	ja	ja	48.8	41.8	-13.5	-13.5	49	42	nein	nein			
			2.OG	W	59	49	62.7	55.7	3.7	6.7	63	56	ja	ja	53.7	46.7	-9.0	-9.0	54	47	nein	nein			
66_1_NW	Jahnstr. 5		EG	W	59	49	55.0	48.0	<0	<0	55	48	nein	nein	49.2	42.2	-5.8	-5.8	50	43	--	--			
			1.OG	W	59	49	57.1	50.2	<0	1.2	58	51	nein	ja	50.0	43.0	-7.1	-7.2	50	43	--	nein			
67_1_SW	Turnerweg 1		EG	W	59	49	54.8	47.8	<0	<0	55	48	nein	nein	45.9	38.9	-8.9	-8.9	46	39	--	--			
			1.OG	W	59	49	61.0	54.1	2.0	5.1	61	55	ja	ja	49.9	42.9	-11.1	-11.2	50	43	nein	nein			
67_2_NW	Turnerweg 1		EG	W	59	49	61.1	54.1	2.1	5.1	62	55	ja	ja	47.1	40.1	-14.0	-14.0	48	41	nein	nein			
			1.OG	W	59	49	62.7	55.7	3.7	6.7	63	56	ja	ja	50.0	43.0	-12.7	-12.7	50	43	nein	nein			
67_3_NO	Turnerweg 1		EG	W	59	49	56.9	50.0	<0	1.0	57	50	nein	ja	48.2	41.2	-8.7	-8.8	49	42	--	nein			
			1.OG	W	59	49	61.4	54.5	2.4	5.5	62	55	ja	ja	49.7	42.7	-11.7	-11.8	50	43	nein	nein			
68_1_NW	Turnerweg 3		EG	W	59	49	59.5	52.5	0.5	3.5	60	53	ja	ja	49.0	42.0	-10.5	-10.5	49	42	nein	nein			
			1.OG	W	59	49	60.9	53.9	1.9	4.9	61	54	ja	ja	49.9	42.9	-11.0	-11.0	50	43	nein	nein			
69_1_SW	Turnerweg 3a		EG	W	59	49	63.0	56.0	4.0	7.0	63	56	ja	ja	46.2	39.2	-16.8	-16.8	47	40	nein	nein			
			1.OG	W	59	49	63.6	56.6	4.6	7.6	64	57	ja	ja	50.5	43.5	-13.1	-13.1	51	44	nein	nein			
69_2_NW	Turnerweg 3a		EG	W	59	49	68.3	61.3	9.3	12.3	69	62	ja	ja	50.4	43.4	-17.9	-17.9	51	44	nein	nein			

1	2		3	4	5		6		7		8		9		10		11		12		13								
	Berechnungspunkt				Nutz- ung	Grenzwert 16. BIm- SchV [dB(A)]	Prognosefall ohne SSM (PoSSM) Lr [dB(A)]		Pegeldiffe- renz PoSSM - GW dLr [dB(A)]		Beurtei- lungsp. ohne SSM Lr [dB(A)]		Schallschutz Anspruch ja/nein		Prognosefall mit SSM (PmSSM) Lr [dB(A)]		Pegeldifferenz PmSSM - PoSSM dLr [dB(A)]		Beurtei- lungsp. mit SSM Lr [dB(A)]		Objektschutz Anspruch ja/nein								
	Geb-Nr. Pkt.Nr. Himmels- richtung	Adresse/ Bezeichnung					Ge- schoss	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht				
			1.OG	W	59	49	68.2	61.2	9.2	12.2	69	62	ja	ja	53.2	46.2	-15.0	-15.0	54	47	nein	nein							
69_3_NO	Turnerweg 3a		EG	W	59	49	63.4	56.4	4.4	7.4	64	57	ja	ja	50.2	43.2	-13.2	-13.2	51	44	nein	nein							
			1.OG	W	59	49	63.6	56.7	4.6	7.7	64	57	ja	ja	51.4	44.4	-12.2	-12.3	52	45	nein	nein							
70_1_NW	Turnerweg 5		EG	W	59	49	63.1	56.1	4.1	7.1	64	57	ja	ja	51.0	44.0	-12.1	-12.1	51	44	nein	nein							
			1.OG	W	59	49	64.0	57.0	5.0	8.0	64	57	ja	ja	51.8	44.8	-12.2	-12.2	52	45	nein	nein							
70_2_NW	Turnerweg 5		EG	W	59	49	62.5	55.5	3.5	6.5	63	56	ja	ja	52.4	45.4	-10.1	-10.1	53	46	nein	nein							
			1.OG	W	59	49	63.2	56.2	4.2	7.2	64	57	ja	ja	52.1	45.0	-11.1	-11.2	53	45	nein	nein							
70_3_NW	Turnerweg 5		Garten	W	59	xx	67.0	60.0	8.0	<0	67	60	ja	nein	50.4	43.4	-16.6	-16.6	51	44	nein	--							
71_1_NW	Turnerweg 7		EG	W	59	49	61.4	54.5	2.4	5.5	62	55	ja	ja	52.0	45.0	-9.4	-9.5	52	45	nein	nein							
			1.OG	W	59	49	62.6	55.7	3.6	6.7	63	56	ja	ja	53.2	46.2	-9.4	-9.5	54	47	nein	nein							
71_2_NW	Turnerweg 7		Garten	W	59	xx	64.9	57.9	5.9	<0	65	58	ja	nein	52.7	45.7	-12.2	-12.2	53	46	nein	--							
72_1_NW	FINr. 906		Garten	W	59	xx	64.0	57.0	5.0	<0	64	57	ja	nein	55.8	48.8	-8.2	-8.2	56	49	nein	--							
73_1_SW	Egerer Str. 71		EG	G	69	59	48.8	41.9	<0	<0	49	42	nein	nein	48.2	41.2	-0.6	-0.7	49	42	--	--							
			1.OG	G	69	59	49.5	42.5	<0	<0	50	43	nein	nein	48.9	41.9	-0.6	-0.6	49	42	--	--							
80_1_SO	Mitterteicher Str. 4a		EG	M	64	54	56.0	56.2	48.6	48.8	<0	<0	56	57	49	nein	nein	55.9	56.1	48.5	48.7	-0.1	-0.1	56	57	49	--	--	
			1.OG	M	64	54	56.9	57.1	49.6	49.8	<0	<0	57	58	50	nein	nein	56.7	57.0	49.4	49.7	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1	57	50	--	--
			2.OG	M	64	54	57.4	57.6	50.3	50.5	<0	<0	58	51	nein	nein	57.3	57.6	50.1	50.4	-0.1	0.0	-0.2	-0.1	58	51	--	--	
81_1_O	Jakob-Steinfles-Str. 1		EG	W	59	49	50.6	43.1	<0	<0	51	44	nein	nein	50.1	42.4	-0.5	-0.7	51	43	--	--							
			1.OG	W	59	49	51.0	43.4	<0	<0	51	44	nein	nein	50.5	42.8	-0.5	-0.6	51	43	--	--							
			2.OG	W	59	49	51.4	43.8	<0	<0	52	44	nein	nein	50.8	43.1	-0.6	-0.7	51	44	--	--							
82_1_SO	Jakob-Steinfels-Str., Glashütte Lamberts		EG	G	69	xx	60.0	51.5	<0	<0	60	52	nein	nein	59.1	50.0	-0.9	-1.5	60	50	--	--							
83_1_SO	Schützenstr. 3, Glashütte Lamberts		EG	G	69	xx	56.1	47.7	<0	<0	57	48	nein	nein	55.0	46.1	-1.1	-1.6	55	47	--	--							
85_1_O	BPL ehem. Porzellanfabrik		EG	G	69	59	63.4	56.2	<0	<0	64	57	nein	nein	63.4	56.2	0.0	0.0	64	57	--	--							
			1.OG	G	69	59	64.4	57.2	<0	<0	65	58	nein	nein	64.4	57.2	0.0	0.0	65	58	--	--							
			2.OG	G	69	59	64.5	57.4	<0	<0	65	58	nein	nein	64.5	57.4	0.0	0.0	65	58	--	--							
			3.OG	G	69	59	64.5	57.3	<0	<0	65	58	nein	nein	64.5	57.3	0.0	0.0	65	58	--	--							
86_1_O	BPL ehem. Porzellanfabrik		EG	G	69	59	63.9	56.8	<0	<0	64	57	nein	nein	64.0	56.8	0.1	0.0	64	57	--	--							
			1.OG	G	69	59	64.7	57.5	<0	<0	65	58	nein	nein	64.7	57.5	0.0	0.0	65	58	--	--							
			2.OG	G	69	59	64.8	57.6	<0	<0	65	58	nein	nein	64.8	57.7	0.0	0.1	65	58	--	--							
			3.OG	G	69	59	64.6	57.5	<0	<0	65	58	nein	nein	64.7	57.6	0.1	0.1	65	58	--	--							
87_1_O	BPL ehem. Porzellanfabrik		EG	G	69	59	64.2	57.0	<0	<0	65	57	nein	nein	64.3	57.2	0.1	0.2	65	58	--	--							
			1.OG	G	69	59	64.8	57.6	<0	<0	65	58	nein	nein	65.0	57.9	0.2	0.3	65	58	--	--							
			2.OG	G	69	59	64.9	57.7	<0	<0	65	58	nein	nein	65.3	58.1	0.4	0.4	66	59	--	--							
			3.OG	G	69	59	64.6	57.4	<0	<0	65	58	nein	nein	65.1	57.9	0.5	0.5	66	58	--	--							
88_1_O	BPL ehem. Porzellanfabrik		EG	G	69	59	64.1	56.9	<0	<0	65	57	nein	nein	64.3	57.1	0.2	0.2	65	58	--	--							

1	2	3	4	5		6		7		8		9		10		11		12		13	
Berechnungspunkt			Nutz- ung	Grenz- wert 16. BIm- SchV [dB(A)]	Prognosefall ohne SSM (PoSSM) Lr [dB(A)]		Pegeldiffe- renz PoSSM - GW dLr [dB(A)]		Beurtei- lungsp. ohne SSM Lr [dB(A)]		Schallschutz Anspruch ja/nein		Prognosefall mit SSM (PmSSM) Lr [dB(A)]		Pegeldifferenz PmSSM - PoSSM dLr [dB(A)]		Beurtei- lungsp. mit SSM Lr [dB(A)]		Objektschutz Anspruch ja/nein		
Geb-Nr._ Pkt.Nr._ Himmels- richtung	Adresse/ Bezeichnung	Ge- schoss			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
-	-	-1.OG	G	69	59	64.8	57.6	<0	<0	65	58	nein	nein	65.1	58.0	0.3	0.4	66	58	--	--
-	-	-2.OG	G	69	59	64.9	57.8	<0	<0	65	58	nein	nein	65.5	58.3	0.6	0.5	66	59	--	--
-	-	-3.OG	G	69	59	64.7	57.6	<0	<0	65	58	nein	nein	65.3	58.2	0.6	0.6	66	59	--	--
89_1_O	BPL ehem. Porzellanfabrik	-EG	G	69	59	63.7	56.6	<0	<0	64	57	nein	nein	63.9	56.8	0.2	0.2	64	57	--	--
-	-	-1.OG	G	69	59	64.3	57.2	<0	<0	65	58	nein	nein	64.7	57.6	0.4	0.4	65	58	--	--
-	-	-2.OG	G	69	59	64.5	57.4	<0	<0	65	58	nein	nein	65.0	57.9	0.5	0.5	65	58	--	--
-	-	-3.OG	G	69	59	64.4	57.3	<0	<0	65	58	nein	nein	65.0	57.9	0.6	0.6	65	58	--	--
90_1_O	BPL ehem. Porzellanfabrik	-EG	G	69	59	63.9	56.9	<0	<0	64	57	nein	nein	63.9	56.9	0.0	0.0	64	57	--	--
-	-	-1.OG	G	69	59	64.5	57.5	<0	<0	65	58	nein	nein	64.7	57.7	0.2	0.2	65	58	--	--
-	-	-2.OG	G	69	59	64.7	57.7	<0	<0	65	58	nein	nein	65.0	58.0	0.3	0.3	65	58	--	--
-	-	-3.OG	G	69	59	64.6	57.6	<0	<0	65	58	nein	nein	65.0	58.0	0.4	0.4	65	58	--	--
91_1_N	Zur ehemaligen Porzellanfabrik 2, Büro, Neubau	EG	G	69	59	58.4	51.5	<0	<0	59	52	nein	nein	58.2	51.4	-0.2	-0.1	59	52	--	--
92_1_N	Zur ehemaligen Porzellanfabrik 2, Büro, Neubau	EG	G	69	59	59.1	52.2	<0	<0	60	53	nein	nein	59.0	52.1	-0.1	-0.1	59	53	--	--
93_1_O	Zur ehemaligen Porzellanfabrik 2, Büro, Neubau	EG	G	69	59	62.3	55.3	<0	<0	63	56	nein	nein	62.4	55.3	0.1	0.0	63	56	--	--
94_1_S	Kondrau, Rote Lohe 26a	EG	W	59	49	49.6	42.4	<0	<0	50	43	nein	nein	49.6	42.4	0.0	0.0	50	43	--	--
-	Neubau	1.OG	W	59	49	50.7	43.5	<0	<0	51	44	nein	nein	50.7	43.5	0.0	0.0	51	44	--	--
-	-	2.OG	W	59	49	51.9	44.7	<0	<0	52	45	nein	nein	51.9	44.7	0.0	0.0	52	45	--	--
94_2_O	Kondrau, Rote Lohe 26a	EG	W	59	49	49.0	41.8	<0	<0	49	42	nein	nein	49.0	41.8	0.0	0.0	49	42	--	--
-	Neubau	1.OG	W	59	49	50.2	43.0	<0	<0	51	43	nein	nein	50.2	43.0	0.0	0.0	51	43	--	--
-	-	2.OG	W	59	49	51.3	44.1	<0	<0	52	45	nein	nein	51.3	44.1	0.0	0.0	52	45	--	--

Ergebnistabelle 1.2: Verlegte B 299 neu, Bereich Neubau, Immissionsorte außerhalb des Ausbaubereiches

1	2		3	4	5		6		7		8		9	
Berechnungspunkt			Nutzung	Grenzwert 16. BImSchV [dB(A)]	Prognosefall P ohne LSM		Pegeldifferenz P o. LSM - GW		Beurteilungspiegel ohne LSM Lr [dB(A)]		Schallschutz Anspruch ja/nein			
Geb.-Nr. Pkt.Nr. Himmels- richtung	Adresse/ Bezeichnung	Geschoss			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
					74_1_SW	FINr. 703/3a	EG	AM	64	54	53.2	45.8	<0	<0
		1.OG	AM	64	54	56.7	49.6	<0	<0	57	50	nein	nein	
		2.OG	AM	64	54	60.7	53.7	<0	<0	61	54	nein	nein	
74_2_SO	FINr. 703/3a	EG	AM	64	54	51.2	44.0	<0	<0	52	44	nein	nein	
		1.OG	AM	64	54	57.9	50.9	<0	<0	58	51	nein	nein	

Ergebnistabelle 2: Waldsassen, Bereiche erheblicher baulicher Eingriff

1	2		3	4	5		6		7		8		9		10		
	Berechnungspunkt				Nutzung	Grenzwert 16. BImSchV [dB(A)]		Prognose Nullfall P0 Lr [dB(A)]		Prognosefall P ohne LSM Lr [dB(A)]		Pegeldifferenz P o. LSM - P0 dLr [dB(A)]		Beurteilungspegel ohne LSM Lr [dB(A)]		Schallschutz Anspruch	
	Geb-Nr._ Pkt.Nr._ Himmels- richtung.	Adresse/ Bezeichnung				Geschoss	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
33_1_W	Bahnhofstraße 3		EG	M	64	54	60.8	51.4	61.6	51.7	0.8	0.3	62	52	nein	nein	
			1.OG	M	64	54	61.4	51.9	61.9	52.0	0.5	0.1	62	52	nein	nein	
			2.OG	M	64	54	61.4	51.8	61.9	52.0	0.5	0.2	62	52	nein	nein	
34_1_W	Bahnhofstraße 1		EG	M	64	54	62.9	53.0	63.5	53.4	0.6	0.4	64	54	nein	nein	
			1.OG	M	64	54	62.9	53.0	63.5	53.4	0.6	0.4	64	54	nein	nein	
			2.OG	M	64	54	62.7	52.8	63.2	53.2	0.5	0.4	64	54	nein	nein	
34_2_N	Bahnhofstraße 1		EG	M	64	54	63.9	53.8	64.1	54.1	0.2	0.3	65	55	nein	nein	
			1.OG	M	64	54	63.8	53.7	64.0	54.0	0.2	0.3	64	54	nein	nein	
			2.OG	M	64	54	63.3	53.2	63.6	53.5	0.3	0.3	64	54	nein	nein	
35_1_W	Prinz-Ludwig-Str. 31		EG	M	64	54	59.7	49.6	60.1	50.0	0.4	0.4	61	50	nein	nein	
			1.OG	M	64	54	59.9	49.8	60.2	50.1	0.3	0.3	61	51	nein	nein	
			2.OG	M	64	54	59.7	49.6	60.0	50.0	0.3	0.4	60	50	nein	nein	
35_2_N	Prinz-Ludwig-Str. 31		EG	M	64	54	65.9	55.8	65.9	55.8	0.0	0.0	66	56	nein	nein	
			1.OG	M	64	54	65.5	55.5	65.5	55.4	0.0	-0.1	66	56	nein	nein	
			2.OG	M	64	54	65.0	54.9	64.9	54.8	-0.1	-0.1	65	55	nein	nein	
36_1_S	Prinz-Ludwig-Str. 34		EG	M	64	54	66.0	55.9	66.0	55.9	0.0	0.0	66	56	nein	nein	
			1.OG	M	64	54	65.9	55.8	65.9	55.8	0.0	0.0	66	56	nein	nein	
			2.OG	M	64	54	65.3	55.3	65.3	55.2	0.0	-0.1	66	56	nein	nein	
36_2_SW	Prinz-Ludwig-Str. 34		EG	M	64	54	61.6	51.5	62.0	51.9	0.4	0.4	62	52	nein	nein	
			1.OG	M	64	54	61.9	51.8	62.2	52.1	0.3	0.3	63	53	nein	nein	
			2.OG	M	64	54	61.8	51.8	62.2	52.1	0.4	0.3	63	53	nein	nein	
36_3_SW	Prinz-Ludwig-Str. 34		EG	M	64	54	58.5	48.4	59.0	48.9	0.5	0.5	59	49	nein	nein	
			1.OG	M	64	54	59.8	49.8	60.4	50.3	0.6	0.5	61	51	nein	nein	
			2.OG	M	64	54	60.3	50.2	60.7	50.6	0.4	0.4	61	51	nein	nein	
49_2_NW	Münchenreuther Str. 27		EG	W	59	49	51.4	43.0	51.6	43.1	0.2	0.1	52	44	nein	nein	
			1.OG	W	59	49	52.9	44.5	52.9	44.5	0.0	0.0	53	45	nein	nein	
			2.OG	W	59	49	53.3	44.9	53.3	44.9	0.0	0.0	54	45	nein	nein	
50_1_NW	Münchenreuther Str. 25		EG	W	59	49	57.0	48.7	57.1	48.7	0.1	0.0	58	49	nein	nein	
			1.OG	W	59	49	57.0	48.6	57.0	48.7	0.0	0.1	57	49	nein	nein	

1		2		3	4	5		6		7		8		9		10	
Berechnungspunkt				Geschoss	Nutzung	Grenzwert 16. BImSchV [dB(A)]		Prognose Nullfall P0 Lr [dB(A)]		Prognosefall P ohne LSM Lr [dB(A)]		Pegeldifferenz P o. LSM - P0 dLr [dB(A)]		Beurteilungspegel ohne LSM Lr [dB(A)]		Schallschutz Anspruch	
Geb-Nr._ Pkt.Nr._ Himmels- richtung.	Adresse/ Bezeichnung					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				2.OG	W	59	49	56.7	48.3	56.7	48.4	0.0	0.1	57	49	nein	nein
50_2_NO	Münchenreuther Str. 25			EG	W	59	49	61.8	53.5	61.8	53.5	0.0	0.0	62	54	nein	nein
				1.OG	W	59	49	61.0	52.8	61.1	52.8	0.1	0.0	62	53	nein	nein
				2.OG	W	59	49	60.3	52.0	60.3	52.0	0.0	0.0	61	52	nein	nein
51_1_SW	Münchenreuther Str. 12			EG	W	59	49	62.3	54.0	62.3	54.0	0.0	0.0	63	54	nein	nein
				1.OG	W	59	49	61.6	53.3	61.6	53.3	0.0	0.0	62	54	nein	nein
				2.OG	W	59	49	60.8	52.5	60.8	52.5	0.0	0.0	61	53	nein	nein
51_2_NW	Münchenreuther Str. 12			EG	W	59	49	55.9	47.6	56.0	47.7	0.1	0.1	56	48	nein	nein
				1.OG	W	59	49	56.0	47.7	56.1	47.7	0.1	0.0	57	48	nein	nein
				2.OG	W	59	49	55.8	47.5	55.9	47.5	0.1	0.0	56	48	nein	nein
56_1_SW	Chodauer 1			EG	W	59	49	48.1	39.6	48.3	39.8	0.2	0.2	49	40	nein	nein
				1.OG	W	59	49	49.8	41.3	49.9	41.4	0.1	0.1	50	42	nein	nein
				2.OG	W	59	49	51.1	42.5	51.2	42.6	0.1	0.1	52	43	nein	nein
56_2_SO	Chodauer 1			EG	W	59	49	47.4	39.1	47.6	39.2	0.2	0.1	48	40	nein	nein
				1.OG	W	59	49	48.7	40.4	48.8	40.5	0.1	0.1	49	41	nein	nein
				2.OG	W	59	49	50.0	41.6	50.0	41.7	0.0	0.1	50	42	nein	nein

Anhang 3: Prüfung der Verhältnismäßigkeit einer Wanderhöhung im Bereich der Bahnhofstraße 4

1. Kostenpauschalen

Für die nachfolgende Kostenschätzung werden die Kostenpauschalen 2018 des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr für die Erstellung der Lärmschutzmaßnahmen angesetzt. Für transparente Lärmschutzwand werden die Kosten mit dem Faktor 1,5 angesetzt. Zusätzlich werden die Kosten für den Erhalt der Maßnahmen ermittelt. Die angesetzten Kosten betragen wie folgt:

LS-Maßnahme	Erstellung	Erhaltung
	[€/m ²]	[€/m ²]
LS-Wand	700	415
LS-Wand transparent: * 1.5	1.050	623

2. Kosten der Wanderhöhung

Die Schalltechnische Untersuchung empfiehlt für den Bereich der Bahnhofstr. 4 (ehemaliges Bahnhofsgebäude) eine 4,5 m hohe Lärmschutzwand. Bedingt durch die sehr geringe Entfernung des Gebäudes zur künftigen B 299 verbleibt ab dem 1.OG Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen. Zur Einhaltung der Grenzwerte der 16. BImSchV (Vollschutz) wäre eine 8 m ü. SO hohe Lärmschutzwand erforderlich. Die Kosten der Wanderhöhung würden wie folgt betragen:

Kosten Erstellung

LSW	Art	Kosten/m ²	Länge	Höhe	Kosten in €
LSW	transparent	1050	65	3.5	238.875

Kosten Erhaltung

LSW	Art	Kosten/m ²	Länge	Höhe	Kosten in €
LSW	transparent	623	65	3.5	141.732

Die Gesamtkosten der Lärmschutzwanderhöhung belaufen sich auf ca. 380 Tsd. € (Erstellung und Erhaltung). Die Anzahl der zusätzlich gelösten Schutzfälle¹ (SF) beträgt 12 (6 SF tags und 6 SF nachts). Etwaige Kosten für Stützkonstruktionen sind bei dieser Kostenabschätzung nicht enthalten.

¹ Die Anzahl der Schutzfälle ergibt sich aus der Zahl der Wohneinheiten (WE) mit Grenzwertüberschreitungen am Tag zuzüglich der WE mit Grenzwertüberschreitungen nachts, d. h. einer WE mit Grenzwertüberschreitungen tags und nachts entsprechen zwei Schutzfälle