

Gemeinde Seelbach

Schalltechnische Untersuchung

Auftrag: 20.6915.T

Auftraggeber: Rüdiger Kunst KommunalKonzept GmbH

**Vorhaben: Bebauungsplan „Oberes Feld III“
in Seelbach-Wittelbach**

Aufgestellt: Achern, 03.07.2020

Bearbeiter: Dipl.-Ing.(FH) R. Martin



Beratende
Ingenieure
VBI
Bauingenieurbüro

D – 77855 Achern
Allerheiligenstraße 1
Telefon 07841 / 6949-0
Telefax 07841 / 6949-90

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkungen	3
2	Untersuchungsgrundlagen	3
2.1	Topographie	3
2.2	Verkehrswerte	3
2.3	Richtlinien und Verordnungen	4
2.4	Grenzwerte/Orientierungswerte	4
3	Schalltechnische Begriffe und Rechenverfahren	5
3.1	Begriffe	5
3.2	Rechenverfahren	6
4	Berechnungsergebnisse	7
4.1	Lärm-Emissionen	7
4.2	Lärm-Immissionen	7
4.3	Aktive Lärmschutzmaßnahmen	8
4.3.1	Allgemeines	8
4.3.2	Dimensionierung	8
4.4	Passive Lärmschutzmaßnahmen	9
4.4.1	Allgemeines	9
4.4.2	Dimensionierung	10
4.4.3	Vorschlag für die Festsetzung im Bebauungsplan	11
5	Zusammenfassung	11

VERZEICHNIS DER ANLAGEN:

1. Lageplan der Immissionspunkte
2. Rasterlärmkarte für Straßenlärm, EG, tags
3. Ergebnistabelle für Straßenlärm

1 Vorbemerkungen

Für das geplante Baugebiet „Oberes Feld III“ im Ortsteil Wittelbach der Gemeinde Seelbach ist eine schalltechnische Untersuchung zur Beurteilung der Einwirkungen von Straßenlärm durchzuführen.

Das geplante Baugebiet liegt im Einwirkungsbereich der Landesstraße 102 (Schuttertalstraße).

Zur Beurteilung der Lärmeinwirkungen werden flächenhaft für das gesamte Gebiet die Mittelungspegel für Tag und Nacht für die prognostizierte Verkehrsbelastung berechnet. Diese Pegel werden mit den maßgeblichen Orientierungswerten der DIN 18005 verglichen, bei Überschreitungen werden mögliche Lärmschutzmaßnahmen vorgeschlagen.

2 Untersuchungsgrundlagen

2.1 Topographie

Die Lage der bestehenden Bebauung und Straßen wurden den amtlichen Katasterunterlagen entnommen. Die Höhenangaben stammen aus einem digitalen Geländemodell der Landesvermessung.

Die dargestellte künftige Bebauung entspricht dem aktuellen Bebauungsplan „Oberes Feld III (Variante 1)“, erstellt vom Büro Zink Ingenieure aus Lauf, vom 24.06.2020.

Die Absorptionseigenschaft der reflektierenden Flächen wurde mit dem Korrekturwert -1dB(A) festgelegt, was einer glatten Gebäudefassade entspricht.

Bei der Berechnung wurden die Fassaden der geplanten Gebäude berücksichtigt. Die spätere Lage kann davon abweichen. Für die Lärmberechnung sind aber keine gravierenden Änderungen zu erwarten.

2.2 Verkehrswerte

Die Verkehrswerte auf der Landesstraße 102 (Schuttertalstraße) stammen aus der „Verkehrsuntersuchung Oberes Feld Teil III in Seelbach-Wittelbach“, erstellt vom Büro Koehler&Leutwein aus Karlsruhe, vom 18.06.2020.

Für das Prognosejahr 2030 wird für die Schutterwaldstraße ein durchschnittlicher täglicher Verkehr DTV von 6290 Kfz/24h (nördlich) und 5750 Kfz/24h (südlich) angegeben. Siehe Anlage 9, ohne zusätzlichen Anschluss des Wohngebietes.

2.3 Richtlinien und Verordnungen

Dieser Untersuchung liegen folgende Richtlinien und Verordnungen zugrunde:

- *RLS-90*
"Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen"
Die RLS-90 sind durch "Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990" des Bundesministers für Verkehr vom 10.04.1990 eingeführt worden.
- *DIN 18 005 Teil 1*
"Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren"
Ausgabe 05.87
- *Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1*
"Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"
Ausgabe 05.87
- *Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV*
Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 12.06.1990
- *DIN 4109*
"Schallschutz im Hochbau - Anforderungen und Nachweise"
Ausgabe 1.2018
- *VDI-Richtlinie 2719*
"Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen"
Ausgabe 08.87

2.4 Grenzwerte/Orientierungswerte

Die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) gibt Immissionsgrenzwerte für den Bau oder die wesentliche Änderung von Straßen und Schienenwegen vor. Im Untersuchungsfall sollen dagegen die Lärmauswirkungen im Hinblick auf die Aufstellung eines Bebauungsplanes untersucht werden. Für diesen Fall der städtebaulichen Planung enthält das Beiblatt 1 zur DIN 18 005 Teil 1 Orientierungswerte, deren Einhaltung oder Unterschreitung "wünschenswert" ist.

Diese Orientierungswerte sind eingeteilt nach den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen, jeweils für tags und nachts.

Gebietsnutzung	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
a) reine Wohngebiete (WR)	50	40/35
b) allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgeb. (WS)	55	45/40
e) Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50/45
f) Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55/50

Der niedrigere Nachtwert gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, danach ist der höhere Wert für Straßenverkehrslärm anzuwenden. Beurteilungszeit ist hier für den Tag die Zeit von 6.00 bis 22.00 Uhr, für die Nacht die Zeit von 22.00 bis 6.00 Uhr.

Zum Vergleich: Die 16. BImSchV enthält als Grenzwerte für allgemeine Wohngebiete: 59 / 49 dB(A).

3 Schalltechnische Begriffe und Rechenverfahren

3.1 Begriffe

- *Mittelungs- bzw. Immissionspegel*

Der Mittelungspegel dient zur Kennzeichnung der Belastung durch Geräusche mit zeitlich veränderlichen Schallpegeln durch nur eine Zahl. Auffällige Einzeltöne oder Impulse werden nicht zusätzlich berücksichtigt. Dabei wird die Verdoppelung bzw. Halbierung der Einwirkzeit eines Geräusches wie die Erhöhung bzw. Verringerung seines Schallpegels um 3 dB (Dezibel) bewertet. In den Mittelungspegel gehen Dauer und Stärke jedes Einzelgeräusches während der Beurteilungszeit ein.

- *Frequenzbewertung A*

Durch die Frequenzbewertung A nach DIN IEC 651 wird die Frequenzabhängigkeit der Empfindlichkeit des Gehörs näherungsweise berücksichtigt.

In dieser Untersuchung wird nur mit A-bewerteten Schallpegeln gerechnet.

- *Schallemission*

Schallemission ist das Abstrahlen von Schall von einer Schallquelle oder von einer Ansammlung von Schallquellen (z.B. Straße, Gewerbegebiet, Industriegebiet).

Die Schallemission vom Verkehr auf einer Straße wird durch den Emissionspegel LME gekennzeichnet. Das ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von ihrer Achse bei freier Schallausbreitung. Der für die Berechnung des Emissionspegels maßgebende Emissionsort (Schallquelle) ist in 0.5 m Höhe über der Mitte der Straße anzunehmen. Der Emissionspegel ist abhängig von Verkehrsstärke, maßgebendem LKW-Anteil (über 2.8t zul. Gesamtgewicht), Fahrbahnbelag, Fahrbahnlängsneigung und Geschwindigkeit.

- Schallimmission

Schallimmission ist das Einwirken von Schall auf ein Gebiet oder einen Punkt eines Gebietes, den Immissionsort. Die Stärke der Schallimmission wird durch den Mittelungspegel gekennzeichnet.

Der für die Berechnung des Mittelungspegels und des Beurteilungspegels maßgebende Immissionsort wird bei Gebäuden in Höhe der Geschoßdecke des zu schützenden Raumes angenommen.

- Beurteilungspegel

Der Beurteilungspegel ist bei Straßenverkehrsgeräuschen gleich dem Mittelungspegel, dem für Immissionspunkte in der Nähe von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen noch ein Zuschlag für erhöhte Störwirkung hinzugefügt wird.

Der Beurteilungspegel ist der mit den Orientierungswerten bzw. Grenzwerten zu vergleichende Pegel. Er wird als Maß für die durchschnittliche Langzeitbelastung von betroffenen Personen oder an ausgewählten Orten in der Beurteilungszeit benutzt.

- Abschirmung

Behinderung der freien Schallausbreitung durch Hindernisse, beispielsweise durch Lärmschutzwälle, Lärmschutzwände, Böschungskanten oder Häuserzeilen.

3.2 Rechenverfahren

Die Berechnung der Beurteilungspegel für Straßenlärm erfolgte nach dem Teilstückverfahren der RLS-90.

Die Höhe des Schallpegels an einem Immissionsort hängt zum einen von der Schallemission (s.o.) ab. Weiteren Einfluss haben der Abstand zwischen Immissions- und Emissionsort und die mittlere Höhe des Schallstrahls über dem Boden. Sie kann außerdem durch Reflexionen (z.B. an Hausfronten oder Stützmauern) verstärkt oder durch Abschirmung (z.B. durch Lärmschutzwände, Wälle etc.) verringert werden.

Der Einfluss von Straßennässe wird nicht berücksichtigt.

Die nach der RLS-90 berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind von der Straße zum Immissionsort und/oder Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern.

Zur Berechnung wurde das Programmsystem "SOUNDPLAN" des Ingenieurbüros Braunstein/Berndt verwendet, das u.a. auch bei der Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg angewendet wird.

4 Berechnungsergebnisse

4.1 Lärm-Emissionen

Für die vorliegende Untersuchung wurden folgende Annahmen getroffen:

LKW-Anteil tags: 10%

LKW-Anteil nachts: 3%

Dies entspricht den Tabellenwerten der RLS-90 für Gemeindestraßen. Bei der Verkehrszählung im Jahr 2019 wurden maximal 3,2 % Schwerverkehrsanteil ermittelt.

Geschwindigkeit PKW/LKW: 50/50 km/h im Innerortsbereich

Fahrbahnbelag: nicht geriffelte Gußasphalte, Asphaltbetone oder Splittmastixasphalte (Kein Zu- oder Abschlag für Schallemissionen).

Mit diesen Daten ergibt sich ein Emissionspegel (L_{mE}) von 61,5 dB(A) am Tag und 51.3 dB(A) in der Nacht auf dem nördlichen Teilstück.

4.2 Lärm-Immissionen

Der ungünstigere Fall im Bezug auf Orientierungswert-Überschreitungen ist der Tageszeitraum, da hier der Emissionspegel 10,2 dB(A) höher liegt als im Nachtzeitraum. Deshalb werden die Lärmpegelbereiche der DIN 4109 mit dem Tagespegel ermittelt. Die Ergebnissdarstellung beschränkt sich deshalb auf den Tageszeitraum.

4.2.1 Ergebnistabellen

Für die betroffenen Wohngebäude wurde für ausgewählte Fassaden ein Immissionspunkt berechnet. Dabei sind mehrere Gebäudeseiten erfasst, die durch Angabe der Himmelsrichtung unterschieden werden. Unterschiedliche Stockwerke werden in einer Extrazeile mit der gleichen Punktnummer aufgeführt.

Die Immissionspunkte sind im Lageplan 1 dargestellt.

Die Ergebnisse befinden sich in der Tabelle 3. Dargestellt sind die Ergebnisse für die Prognose 2030 mit Variante 1.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden nur in der ersten Gebäudereihe geringfügig überschritten.

4.2.2 Rasterlärmkarten

Zur Visualisierung der Lärmwerte wurden eine Rasterlärmkarte (Isophonenkarten) für den Tagesbereich erstellt. In allen Rasterlärmkarten sind die Orientierungswertbereiche bzw. Lärmpegelbereiche farblich unterschieden. Hierbei ist zu beachten, dass die

Lärmkarten nur Freifeldpegel beinhalten; da zum jetzigen Zeitpunkt die Lage und Höhe der geplanten Gebäude noch nicht bekannt ist.

Wegen der Abhängigkeit der Dämpfung von der Bodenhöhe erhält man für jede gewählte Höhe über dem Geländeniveau unterschiedliche Pegelwerte. Im Untersuchungsfall wurde eine Höhe von 3m über Geländeniveau für die Beurteilung der Außenwohnflächen (Garten/Terasse) berechnet, dies entspricht auch dem Erdgeschoss.

Die Karte 2 zeigt die Orientierungswertbereiche. Hier erkennt man, dass das geplante Gebiet weitgehend in der Kategorie Wohngebiet liegt. Nur am westlichen Rand gibt es kleine Bereiche in der Kategorie Mischgebiet. Dabei wurde die Einteilung der DIN 18005 gewählt.

4.3 Aktive Lärmschutzmaßnahmen

4.3.1 Allgemeines

Die Orientierungswerte werden in geringem Maß überschritten. Deshalb werden im folgenden die Möglichkeiten für aktive Lärmschutzmaßnahmen aufgezeigt.

Mögliche aktive Lärmschutzmaßnahmen an Verkehrswegen sind:

- Lärmschutzwälle
- Lärmschutzwände
- Einschnitts- und Troglagen, Hochlagen
- Teil- und Vollabdeckung (Tunnel)

Durch Abschirmeinrichtungen an der Straße kann die Schallimmission in günstigen Fällen um bis zu 15 dB(A) vermindert werden, wobei Abschirmeinrichtungen unter 2 m Höhe nicht sinnvoll sind. Sie sind um so wirksamer, je höher und je länger sie sind, und je näher sie sich an der Schallquelle befinden. Wenn Abschirmeinrichtungen nahe an der Straße nicht möglich sind, ist zu prüfen, ob sie nicht nahe am Schutzgebiet angeordnet werden können. Es ist zu beachten, daß die notwendige Mindestlänge einer Abschirmeinrichtung ein Mehrfaches ihres Abstandes vom zu schützenden Objekt betragen sollte. Außerdem sollte die Abschirmeinrichtung mindestens die Sichtverbindung zwischen dem zu schützenden Immissionsort und der Straße unterbrechen.

Lärmschutzanlagen sollen möglichst unauffällig in das Orts- und Landschaftsbild eingefügt werden. Bei der Wahl der Lärmschutzanlage sollte daher einer naturnahen Lösung stets der Vorzug gegeben werden.

4.3.2 Dimensionierung

Aufgrund der geringen Überschreitung der Orientierungswerte und dem fehlenden Platz werden keine aktiven Lärmschutzmaßnahmen vorgeschlagen.

4.4 Passive Lärmschutzmaßnahmen

4.4.1 Allgemeines

In den Fällen, in denen der Schallpegel durch aktive Maßnahmen nicht ausreichend vermindert werden kann, sind passive Maßnahmen, d.h. Lärmschutzmaßnahmen am Gebäude erforderlich.

Bei noch nicht vorhandener Bebauung besteht zudem die Möglichkeit, Straßenverkehrsgeräusche durch planerische Maßnahmen zu mindern. Dazu kann eine geschlossene Bauweise der Gebäude parallel zur Straße dienen. Eine offene Bauweise (Einzel- und Doppelhäuser) verhindert den Durchtritt des Lärms nur teilweise und lässt daher nur wenig ruhige Zonen entstehen. Eine geschlossene Straßenrandbebauung wirkt als Lärmschirm und schützt die dahinterliegenden Flächen und Gebäude um so besser, je länger und höher sie ist.

Eine zweckmäßige Gebäudeform in Verbindung mit einer schalltechnisch günstigen Grundrissgestaltung kann das Eindringen von Verkehrslärm in die Innenräume mindern. Gegenüber Verkehrslärm weniger empfindlich sind Gebäude, bei denen schutzbedürftige Räume und Außenwohnflächen auf der dem Lärm abgewandten Seite angeordnet werden.

Als letzte Maßnahme dient die Schalldämmung der Außenbauteile, d.h. Außenwände, Dächer, Fenster, Türen, Rolladenkästen, Lüftungseinrichtungen. In dieser Aufzählung spielen die Fenster zweifellos die wichtigste Rolle.

Im Gegensatz zum internen Schallschutz (Schutz vor Schallübertragung von Raum zu Raum), bei dem hohe Schalldämmwerte erwünscht sind und keine akustischen Nachteile zur Folge haben, muß beim externen Schallschutz (Schutz vor Schallübertragung von außen nach innen) die Dämmung gezielt und mit Bedacht bemessen werden, weil im Falle zu hoher Dämmwerte folgende Nachteile zu erwarten sind:

- zu geringer Grundgeräuschpegel in den Wohnungen, daher verstärkte Hörbarkeit von Geräuschen aus Nachbarwohnungen
- Isolationsgefühl
- raumklimatische Nachteile (Lüftung, Stockflecken)
- unnötig hohe Kosten

Hinweise für angemessene Maßnahmen des baulichen Schallschutzes gegen Außenlärm geben die DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" und die VDI-Richtlinie 2719 "Schalldämmung von Fenstern". Diese Regelwerke gehen für die Bemessung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen vom jeweils vorliegenden "maßgeblichen Außenlärmpegel" aus. Für Verkehrslärm wird der Außenlärmpegel in der Regel berechnet. Er ergibt sich in diesem Fall aus dem Beurteilungspegel tags plus einer Konstante von 3dB(A).

Die VDI-Richtlinie 2719 erlaubt eine exakt auf die Belastung und den Wohnungstyp abgestellte Dimensionierung der erforderlichen Schalldämmung. Hierzu ist die genaue Kenntnis der einzelnen Flächenkomponenten hinsichtlich Größe und Schalldämm-Maß notwendig. Ferner lassen sich die schalltechnischen Einflüsse von Lüftungseinrichtungen, Rolläden, Brüstungen o.ä. bestimmen.

In der Baupraxis wird jedoch häufig eine einfacher zu handhabende Dimensionierungsvorschrift gewünscht. Dem wird im Allgemeinen dadurch Rechnung getragen, dass sogenannten Lärmpegelbereichen, die in 5 dB-Schritten klassifiziert sind, jeweils Werte für die erforderliche Schalldämmung zugeordnet werden. So bestimmt die DIN 4109 die erforderliche Schalldämmung der Außenteile schematisch durch einfache Zuordnung der Dämmwerte zu den Lärmpegelbereichen. Durch diese Vereinfachung kann es allerdings zu höheren Fensterdämmwerten kommen.

Nach Tabelle 8 der DIN 4109 erfolgt die Einstufung des maßgeblichen Außenlärmpegels in sieben Lärmpegelbereiche.

Lärmpegelbereich (DIN 4109)	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ dB(A)
I	Bis 55
II	56 bis 60
III	61 bis 65
IV	66 bis 70
V	71 bis 75
VI	76 bis 80
VII	Größer 80

Die geforderten Schalldämm-Maße der Außenwände werden bei modernen Neubauten in den Lärmpegelbereichen I bis III im Allgemeinen ohne besonderen Aufwand eingehalten.

4.4.2 Dimensionierung

Zur Ermittlung der Lärmpegelbereiche wurde der Lärmpegel für ausgewählte Immissionspunkte berechnet.

Der „maßgebliche Außenlärmpegel“ ergibt sich aus dem Beurteilungspegel für den Tagbereich zuzüglich 3 dB(A).

Die Ergebnistabellen enthalten die berechneten Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 für ausgewählte Immissionspunkte.

Der maximale Lärmpegelbereich III, wird nur an einem einzigen Immissionspunkt im 2.OG erreicht. Die erste Gebäudereihe erreicht teilweise Pegelbereich II, der Rest liegt in Pegelbereich I.

Diese Anforderungen der Pegelbereiche I bis III werden im modernen Wohnungsbau in der Regel ohne besondere Maßnahmen eingehalten.

4.4.3 Vorschlag für die Festsetzung im Bebauungsplan

Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

Aufgrund von Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 sind zum Schutz vor störenden Verkehrsgeräuschen geeignete Schallschutzmaßnahmen entsprechend der Schalltechnischen Untersuchungen von RS-Ingenieure, vom 03.07.2020 erforderlich.

Innerhalb des Baugebietes gelten die Lärmpegelbereiche I bis III nach DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau.

Der Schutz vor störenden Verkehrsgeräuschen ist durch passive Lärmschutzmaßnahmen an den Gebäudefassaden der geplanten Bebauungen gemäß DIN 4109 vorzusehen. Im Rahmen eines Baugenehmigungsverfahrens ist vom Antragsteller ein Nachweis zu erbringen, dass die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße der Außenbauteile von schutzbedürftigen Wohnräumen entsprechend der Lärmpegelbereiche dimensioniert werden.

Schlafräume, die Beurteilungspegeln von über 45 dB(A) zur Nachtzeit ausgesetzt sind, müssen eine fensterunabhängige Lüftungseinrichtung erhalten.

5 Zusammenfassung

Für das geplante Baugebiet „Oberes Feld III“ im Ortsteil Wittelbach der Gemeinde Seelbach wurde diese schalltechnische Untersuchung zur Beurteilung der Einwirkungen von Straßenlärm durchgeführt.

Das geplante Baugebiet liegt im Einwirkungsbereich der Landesstraße 102 (Schuttertalstraße).

Zur Beurteilung der Lärmeinwirkungen wurde für repräsentative Einzelpunkte die Mittelungspegel für Tag und Nacht für die prognostizierte Verkehrsbelastung im Jahr 2030 berechnet.

Dabei ergaben sich geringfügige Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 in der ersten Gebäudereihe. Aktive Lärmschutzmaßnahmen werden nicht vorgeschlagen.

Zur Festlegung von passiven Schallschutzmaßnahmen wurden die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 ermittelt. Diese liegen im Bereich I bis III.

Aufgestellt: Achern, den 03.07.2020

Dipl.-Ing.(FH) Rudolf Martin

Auftraggeber:
KommunalKonzept GmbH
Projekt: Oberes Feld III in Seelbach-Wittelbach
Projekt-Nr. 20.6915.T

Karte

1

Lageplan Immissionspunkte

Bearbeiter: Martin
Erstellt am: 03.07.2020
Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 23.06.2020

Zeichenerklärung

-  Emissionslinie
-  Straßenoberfläche
-  Wand
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Rechengebiet Lärm
-  Straßenachse
-  Fläche
-  Schnitt
-  geplant
-  Immissionsort



Maßstab 1:1000



RS Ingenieure

Beratende Ingenieure
VBI Bauingenieurbüro
D-77855 Achern
Allerheiligenstraße 1
Telefon 07841/6949-0
Telefax 07841/6949-90



Auftraggeber:
 Kommunalkonzept GmbH
 Projekt: Oberes Feld III in Seelbach-Wittelbach
 Projekt-Nr. 20.6915.T

Karte

2

RLK 2030 3m
 Ergebnis-Nummer 11
 Berechnung in 3 m über Grund

Bewertung nach DIN 18005(Verkehr)

Bearbeiter: Martin
 Erstellt am: 03.07.2020
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update 23.06.2020

Zeichenerklärung

-  Emissionslinie
-  Straßenoberfläche
-  Wand
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Rechengebiet Lärm
-  Straßenachse
-  Fläche
-  Schnitt
-  geplant
-  Immissionsort

Pegelwerte LrT
 DIN 18005
 in dB(A)

-  < 50
-  50 - 55WA
-  55 - 60MI
-  60 - 65GE
-  >= 65



Maßstab 1:1000



RS Ingenieure

Beratende Ingenieure
 VBI
 Bauingenieurbüro
 D-77855 Achern
 Allerheiligenstraße 1
 Telefon 07841/6949-0
 Telefax 07841/6949-90



Variante 1

Lfd. Nr.	Punktname	HFront	SW	IGW		Prognose oL		Über-schreitung	Maßgebl. Außen-lärmpegel	Lärm-pegel bereich
				Tag	Nacht	Tag	Nacht			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Haus 1	S	EG	55	45	50	40	nein	53	I
1		S	1.OG	55	45	52	41	nein	55	I
1		S	2.OG	55	45	53	43	nein	56	II
2		N	EG	55	45	48	38	nein	51	I
2		N	1.OG	55	45	49	39	nein	52	I
2		N	2.OG	55	45	50	40	nein	53	I
3		W	EG	55	45	53	43	nein	56	II
3		W	1.OG	55	45	54	44	nein	57	II
3		W	2.OG	55	45	56	45	T	59	II
4	Haus 2	N	EG	55	45	50	40	nein	53	I
4		N	1.OG	55	45	52	42	nein	55	I
4		N	2.OG	55	45	53	43	nein	56	II
5		S	EG	55	45	51	41	nein	54	I
5		S	1.OG	55	45	52	41	nein	55	I
5		S	2.OG	55	45	52	42	nein	55	I
6		W	EG	55	45	55	45	nein	58	II
6		W	1.OG	55	45	56	46	T/N	59	II
6		W	2.OG	55	45	57	47	T/N	60	II
7	Haus 3	N	EG	55	45	49	39	nein	52	I
7		N	1.OG	55	45	50	40	nein	53	I
7		N	2.OG	55	45	52	41	nein	55	I
8		S	EG	55	45	50	40	nein	53	I
8		S	1.OG	55	45	52	42	nein	55	I
8		S	2.OG	55	45	53	43	nein	56	II
9		W	EG	55	45	56	45	T	59	II
9		W	1.OG	55	45	57	47	T/N	60	II
9		W	2.OG	55	45	57	47	T/N	60	II
10	Haus 4	S	EG	55	45	46	36	nein	49	I
10		S	1.OG	55	45	47	36	nein	50	I
10		S	2.OG	55	45	48	38	nein	51	I
11		N	EG	55	45	53	42	nein	56	II
11		N	1.OG	55	45	55	44	nein	58	II
11		N	2.OG	55	45	55	45	nein	58	II
12		W	EG	55	45	56	46	T/N	59	II
12		W	1.OG	55	45	57	47	T/N	60	II
12		W	2.OG	55	45	58	47	T/N	61	III
13	Haus 5	SO	EG	55	45	47	37	nein	50	I
13		SO	1.OG	55	45	47	37	nein	50	I
13		SO	2.OG	55	45	48	38	nein	51	I
14		NW	EG	55	45	49	39	nein	52	I
14		NW	1.OG	55	45	51	41	nein	54	I
14		NW	2.OG	55	45	52	42	nein	55	I
15		SW	EG	55	45	53	43	nein	56	II
15		SW	1.OG	55	45	54	43	nein	57	II
15		SW	2.OG	55	45	55	44	nein	58	II
16	Haus 6	SO	EG	55	45	40	30	nein	43	I
16		SO	1.OG	55	45	42	31	nein	45	I
16		SO	2.OG	55	45	44	34	nein	47	I
17		SW	EG	55	45	44	34	nein	47	I
17		SW	1.OG	55	45	45	35	nein	48	I
17		SW	2.OG	55	45	47	37	nein	50	I
18		NW	EG	55	45	42	32	nein	45	I
18		NW	1.OG	55	45	43	33	nein	46	I
18		NW	2.OG	55	45	45	35	nein	48	I
19	Haus 7	SO	EG	55	45	42	32	nein	45	I
19		SO	1.OG	55	45	44	34	nein	47	I
19		SO	2.OG	55	45	45	35	nein	48	I
20		SW	EG	55	45	48	38	nein	51	I
20		SW	1.OG	55	45	49	39	nein	52	I
20		SW	2.OG	55	45	51	41	nein	54	I
21		NW	EG	55	45	45	35	nein	48	I
21		NW	1.OG	55	45	46	36	nein	49	I
21		NW	2.OG	55	45	48	38	nein	51	I
22	Haus 8	SO	EG	55	45	44	34	nein	47	I

Variante 1

Lfd. Nr.	Punktname	HFront	SW	IGW		Prognose oL		Überschreitung	Maßgebl. Außenlärmpegel	Lärmpegelbereich
				Tag	Nacht	Tag	Nacht			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
22	Haus 8	SO	1.OG	55	45	45	35	nein	48	
22		SO	2.OG	55	45	46	36	nein	49	
23		SW	EG	55	45	45	34	nein	48	
23		SW	1.OG	55	45	46	36	nein	49	
23		SW	2.OG	55	45	47	37	nein	50	
24		NW	EG	55	45	42	32	nein	45	
24		NW	1.OG	55	45	44	34	nein	47	
24		NW	2.OG	55	45	46	35	nein	49	

Spaltennummer	Spalte	Beschreibung
1	Lfd.	Laufende Punktnummer
2	Punktname	Bezeichnung des Immissionsortes
3	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
4	SW	Stockwerk
5-6	IGW	Immissionsgrenzwert tags/nachts
7-8	Prognose oL	Beurteilungspegel Prognose ohne Lärmschutz tags/nachts
9	Über-	Anspruch auf passiven Lärmschutz tags/nachts bzw. Entschädigung Außenwohnbereiche
10	Maßgeb.	Maßgeblicher Außenlärmpegel DIN 18005
11	Lärm-	Lärmpegelbereich DIN 4019