

IMMISSIONSTECHNISCHER BERICHT

Auftrag Nr. 3201857
Projekt Nr. 2020-3573

KUNDE: Schüller Möbelwerk KG
Rother Straße 1
91567 Herrieden

BAUMAßNAHME: Lärm-/Sichtschutzwand

GEGENSTAND: Spitzenpegel Lkw-Parkplatz

ORT, DATUM: Deggendorf, den 14.07.2021

Dieser Bericht umfasst 16 Seiten, 6 Tabellen, 2 Abbildung und 4 Anlagen.
Die Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

IFB Eigenschenk GmbH

Mettener Straße 33
DE 94469 Deggendorf
Tel. +49 991 37015-0
Fax +49 991 33918
mail@eigenschenk.de
www.eigenschenk.de

Geschäftsführer:

Dr.-Ing. Bernd Köck
Dipl.-Geol. Dr. Roland Kunz

Registergericht:
Amtsgericht Deggendorf · HRB 1139
Umsatzsteuer-ID: DE131454012

Standorte:

IFB Stuttgart
IFB Landshut
IFB Regensburg
IFB Straubing

IFB München
IFB Eigenschenk
+ Partner GmbH
Pesterwitz

Ein Unternehmen von
BKW Engineering



Inhaltsverzeichnis:

1 ZUSAMMENFASSUNG	4
2 VORGANG	4
2.1 Auftrag.....	4
2.2 Fragestellung.....	5
3 SITUATION.....	5
4 RANDBEDINGUNGEN	7
4.1 Regelwerk	7
4.2 Unterlagen und Vorabinformationen	7
5 SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN.....	8
5.1 Allgemeines.....	8
6 BERECHNUNG DER IMMISSIONEN	9
6.1 Ermittlung der Spitzenpegel.....	9
7 BERECHNUNGSERGEBNISSE	11
8 BEURTEILUNG	15
9 SCHLUSSBEMERKUNG.....	16



Tabellen:

Tabelle 1:	Spitzenpegel auf dem Parkplatz	9
Tabelle 2:	Beurteilung Spitzenpegel nach TA Lärm, LSW 3,0 m	11
Tabelle 3:	Beurteilung Spitzenpegel nach TA Lärm, LSW 3,5 m	11
Tabelle 4:	Beurteilung Spitzenpegel nach TA Lärm, LSW 3,7 m	12
Tabelle 5:	Beurteilung Spitzenpegel nach TA Lärm, LSW 4,0 m	13
Tabelle 6:	Beurteilung Spitzenpegel nach TA Lärm, LSW 4,5 m	13

Abbildung:

Abbildung 1:	Lage des Lkw-Parkplatzes und der Lärm- und Sichtschutzwand	6
Abbildung 2:	Lage der Schallquellen und der Lärm- und Sichtschutzwand	10

Anlagen:

Anlage 1:	Planunterlagen
Anlage 2:	Fotoaufnahmen
Anlage 3:	Emissionsdaten
Anlage 4:	Beurteilungspegel/Immissionsraster, Spitzenpegel



1 ZUSAMMENFASSUNG

Die Schüller Möbelwerke KG hat in Ihrem Möbelwerk auf Flur-Nr. 728 der Gemarkung Herrieden einen Lkw-Stellplatz und eine Tankstelle mit Fahrerbüro errichtet. Auf Grund der unterschiedlicher Abfahrts- und Rückkunftszeiten der Lkws werden schalltechnisch relevante Spitzenpegel kurzfristig/punktuell in nachbarschaftliche Wohnbebauung hervorgerufen. Zum Schutz der Nachbarschaft soll entlang der St 2249 eine Lärmschutzwand errichtet werden.

Die durchgeführte Prognoseberechnung kommt zum Ergebnis, dass durch die Errichtung einer Lärmschutzwand, die Spitzenpegel in der Nachbarschaft merklich reduziert werden können. Die Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums nach der TA Lärm kann durch die Errichtung der Lärmschutzwand sichergestellt bzw. minimiert werden.

2 VORGANG

2.1 Auftrag

Die Schüller Möbelwerk KG beauftragt die IFB Eigenschenk GmbH, Deggendorf, mit der Ausarbeitung eines immissionsschutztechnischen Berichtes. Auf Grund der Detailplanung des Lkw-Parkplatzes, Lärm- und Sichtschutzwand sowie der Tankstelle mit Fahrerbüro wird die schalltechnische Berechnung vom 05.05.2021, der Firma pgs - engineering, an die aktuelle Planung und der damit verbunden Lage der Schallquellen angepasst.

Der vorliegende Bericht enthält die zusammenfassende Darstellung der Untersuchungsergebnisse.



2.2 Fragestellung

Mit dem vorliegenden Schallgutachten soll im Wesentlichen geklärt werden:

- Wie hoch sind die Spitzenpegel auf dem Lkw-Parkplatz?
- Welche Spitzenpegel ergeben sich im Bereich der nachbarschaftlichen Bebauung?
- Kann das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm eingehalten werden?
- Welche Reduzierung kann durch die Errichtung einer Lärmschutzwand erreicht werden?
- Welche Höhe ist ausreichend, um eine sinnvolle Reduzierung des Spitzenpegels zu erreichen?

3 SITUATION

Die Schüller Möbelwerk KG hat in Ihrem Möbelwerk auf Flur-Nr. 728 der Gemarkung Herrieden einen Lkw-Stellplatz errichtet. Zum Schutz der Nachbarschaft soll entlang der St 2249 eine Lärm- und Sichtschutzwand mit einer noch festzulegenden Höhe errichtet werden.

Zur schalltechnischen Bewertung der Situation wurden am 24.06.2021 die Spitzenpegel auf dem Parkplatz beim Schließen und Öffnen der Koffer, als auch beim Öffnen und Schließen der Lkw-Türen ermittelt.

Durch die auftretenden Spitzenpegel auf dem Parkplatz/Tankstelle/Fahrerbüro und entlang der Lärm- und Sichtschutzwand ist vor allem die nördlich gelegene Wohnbebauung an der Adolph-Kolping-Straße betroffen. An den Quellbereichen Tankstelle/Fahrerbüro und entlang der Lärm- und Sichtschutzwand sind auf Grund funktionaler Erfordernisse (wie z. B. Tanken, Austausch von Frachtpapieren, Kontrolle der Ladung, etc.) die höchsten Frequenzierungen zu erwarten.

Der nachfolgenden Abbildung 1 kann die Lage des Parkplatzes entnommen werden.

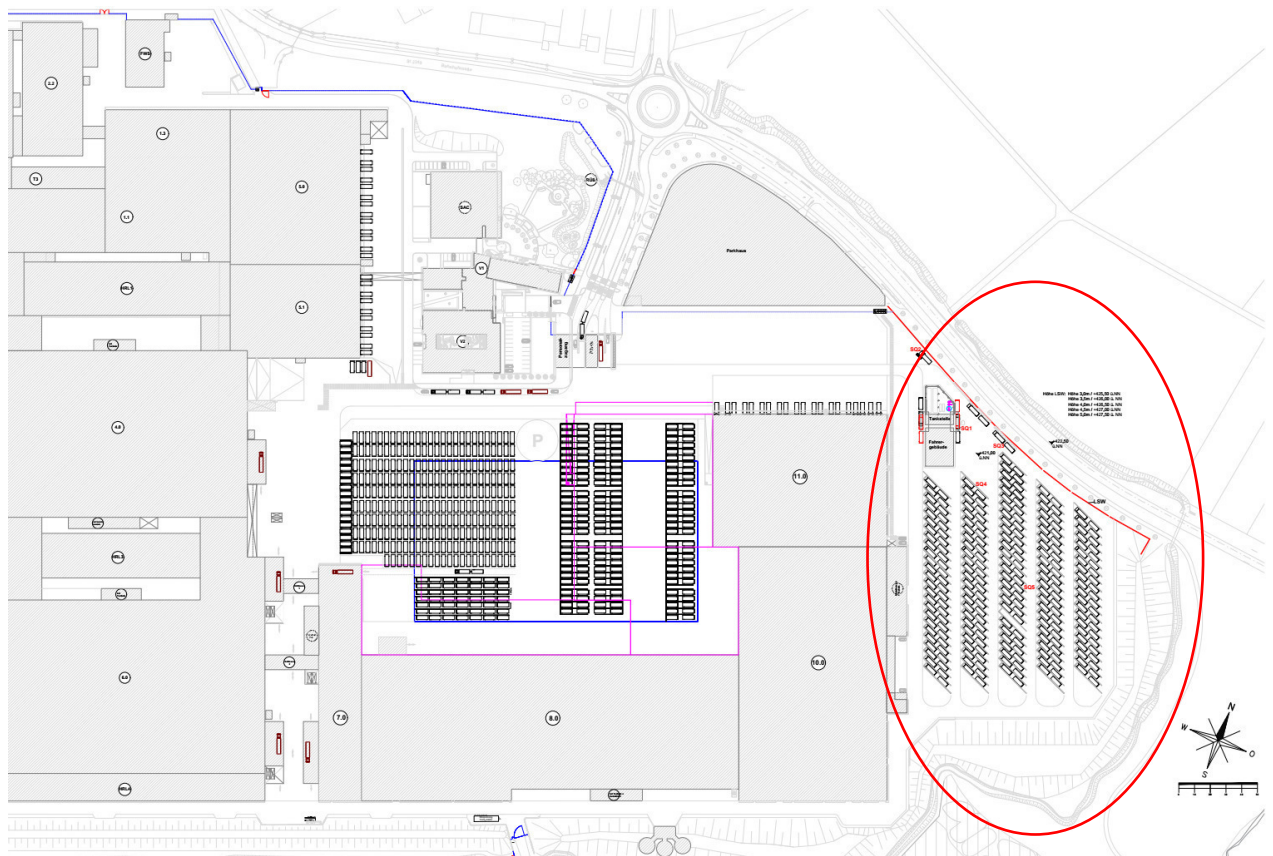


Abbildung 1: Lage des Lkw-Parkplatzes und der Lärm- und Sichtschutzwand

Die gewählten Immissionspunkte im nördlich gelegenen Siedlungsgebiet sind nach dem Flächennutzungsplan als Allgemeines Wohngebiet dargestellt.

4.1 Regelwerk

- TA Lärm, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 [1]
- DIN ISO 9613/2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2:
Allgemeines Berechnungsverfahren [2]
- VDI 2714 – Schallausbreitung im Freien [3]
- VDI 2720 – Schallschutz durch Abschirmung im Freien [4]
- Schalltechnisches Taschenbuch, Helmut Schmidt, 5. Auflage 1996 [5]
- Taschenbuch der Technischen Akustik [6]

- Ortstermin am 24.06.2021
- Flächennutzungsplan der Stadt Herrieden
- Lageplan Werk gesamt vom 01.07.2021
- Über das Vorhaben „Lärm- und Sichtschutzwand“ wurde bereits die Stadt Herrieden wie das Straßenbauamt Ansbach informiert



5 SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN

5.1 Allgemeines

Zur Beurteilung des Gewerbelärms ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (**TA Lärm**) [1] heranzuziehen. Die Summe aller gewerblich bedingten Lärmeinwirkungen darf folgende Immissionsrichtwerte nicht überschreiten:

WA-Gebiete 55/40 dB(A) tags/nachts

MD-Gebiete 60/45 dB(A) tags/nachts

GE-Gebiete 65/50 dB(A) tags/nachts

GI-Gebiet 70/70 dB(A) tags/nachts

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Beurteilungszeiten beziehen sich auf folgende Zeiten:

Tags 06:00 – 22:00 Uhr

Nachts 22:00 – 06:00 Uhr

Zur Auswahl der Immissionsorte muss angemerkt werden, dass nach der TA Lärm bei der Beurteilung der Anlagengeräusche im Regelfall auf einen einzigen – den maßgeblichen – Immissionsort abgestellt wird. Das ist der Ort im Einwirkungsbereich der Anlage, an dem eine Überschreitung der IRW „am ehesten zu erwarten“ ist. Nach Anhang 1.3 Ziffer b, TA Lärm ist bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die kein Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen, ebenfalls ein Immissionsort zu betrachten.

Zudem definiert die TA Lärm eine Relevanzschwelle. Die Relevanzschwelle liegt 6 dB unter dem gebietsspezifischen IRW. Danach ist für die Bewertung einer Einzelanlage die konkrete Vorbelastung nicht zu ermitteln, wenn die Relevanzschwelle durch die zu betrachtende Anlage eingehalten werden kann.



6 BERECHNUNG DER IMMISSIONEN

Die Berechnungen werden mit dem Schallausbreitungsberechnungsprogramm IMMI 2020 unter Berücksichtigung von Dämpfung, Beugung und Reflexionen berechnet.

Nachfolgend wird die Spitzenpegelbetrachtung aus dem Lkw-Parkplatz, aus dem Bereich Tankstelle/Fahrerbüro und im Bereich der Lärm- und Sichtschutzwand auf die nördlich gelegene Wohnbebauung betrachtet.

6.1 Ermittlung der Spitzenpegel

Am 24.06.2021 wurden in 10 m und 20 m Abstand, beim Öffnen und Schließen der Koffer als auch der Lkw-Türen Schallmessungen zur Ermittlung des Spitzenpegels auf dem Parkplatz/Tankstelle/Fahrerbüro und entlang der Lärm- und Sichtschutzwand durchgeführt.

Durch die Messung konnten folgenden Spitzenpegel ermittelt werden.

Tabelle 1: Spitzenpegel auf dem Parkplatz

Quelle	Spitzenpegel LAFmax [dB(A)]
Öffnen und schließen der Koffer	119
Öffnen und schließen der Lkw-Tür	103,3

Die Messergebnisse der durchgeführten Schallmessung können der Anlage 3 entnommen werden.

Über eine Ausbreitungsberechnung werden die Spitzenpegel in der Nachbarschaft rechnerisch bei Mitwindverhältnissen an fünf Quellbereichen ermittelt. Je Quellbereich werden zwei Berechnungen, ohne und mit Lärmschutzwand berechnet. Die Lage der Quellbereiche als auch die Lage der Lärmschutzwand kann der nachfolgenden Abbildung 2 entnommen werden.

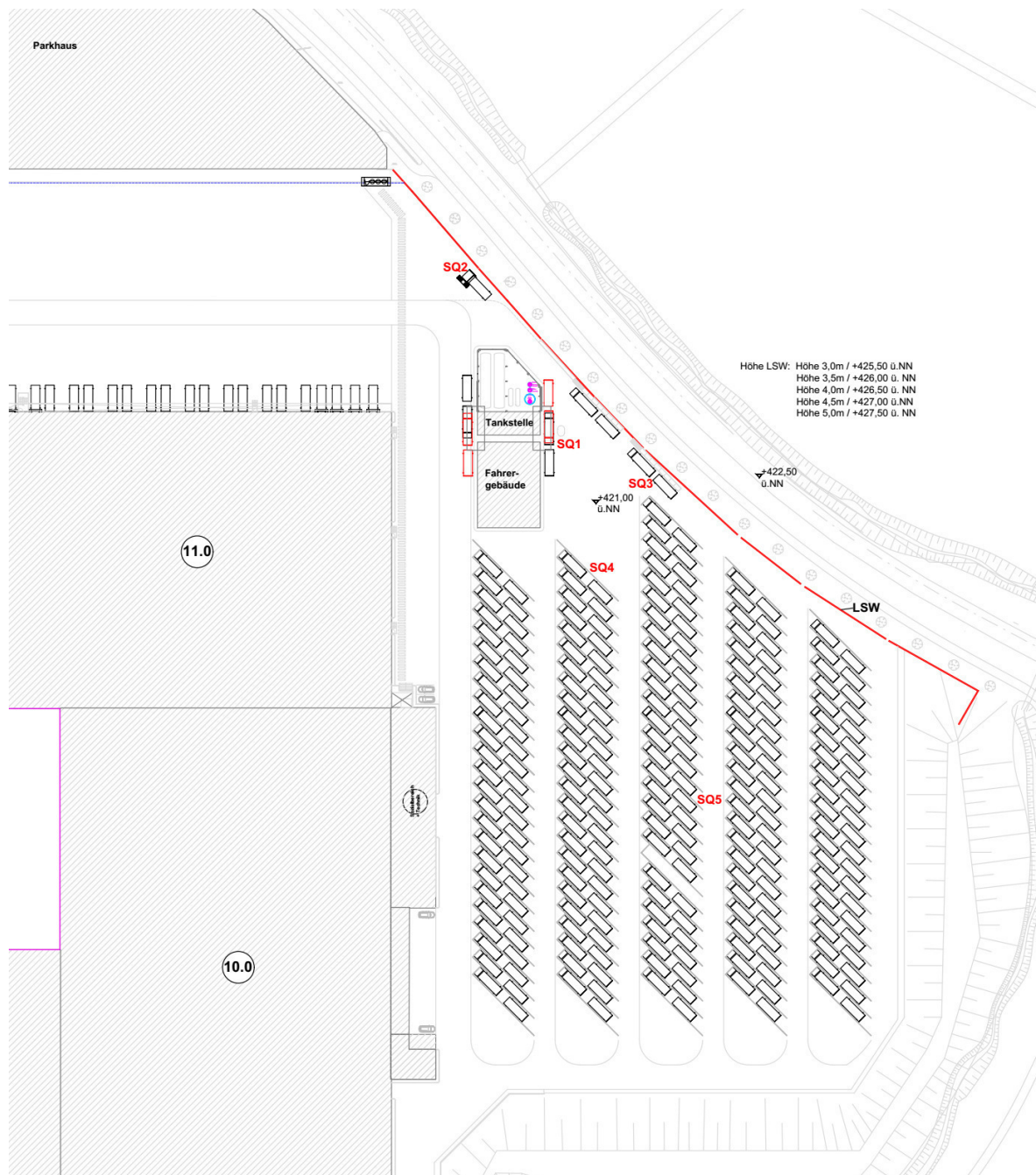


Abbildung 2: Lage der Schallquellen und der Lärm- und Sichtschutzwand



7 BERECHNUNGSERGEBNISSE

Tabelle 2: Beurteilung Spitzenpegel nach TA Lärm, LSW 3,0 m

LSW = 3,0 m über Straßenoberkante		SQ1		SQ2		SQ3		SQ4		SQ5	
IP	Richtwert	ohne LSW	mit LSW	ohne LSW	mit LSW	ohne LSW	mit LSW	ohne LSW	mit LSW	ohne LSW	mit LSW
Adolph-Kolping-Straße 14 1 EG S/O	60	54	51	55	46	54	45	53	53	52	51
Adolph-Kolping-Straße 13 1 EG Süd	60	54	51	55	46	54	45	53	53	52	52
Adolph-Kolping-Straße 10 1 EG S/W	60	53	51	53	45	52	44	52	52	51	50
Theodor-Näglein-Straße 5 1 EG S/W	60	51	50	51	44	50	43	50	50	49	49
Am Kienberg 11 1 EG Süd	60	52	49	53	44	52	43	52	51	51	51
Am Kienberg 3 1 EG S/O	60	51	48	51	42	51	42	50	50	50	50

Die durchgeführte Ausbreitungsberechnung zeigt, dass durch die Errichtung einer 3,0 m hohen Lärmschutzwand über Straßenoberkante, die Spitzenpegel in der Nachbarschaft um bis zu 9 dB(A) reduziert werden können.

Tabelle 3: Beurteilung Spitzenpegel nach TA Lärm, LSW 3,5 m

LSW = 3,5 m über Straßenoberkante		SQ1		SQ2		SQ3		SQ4		SQ5	
IP	Richtwert	ohne LSW	mit LSW	ohne LSW	mit LSW	ohne LSW	mit LSW	ohne LSW	mit LSW	ohne LSW	mit LSW
Adolph-Kolping-Straße 14 1 EG S/O	60	54	51	55	45	54	45	53	53	52	51
Adolph-Kolping-Straße 13 1 EG Süd	60	54	51	55	44	54	45	53	53	52	52



LSW = 3,5 m über Straßenoberkante		SQ1		SQ2		SQ3		SQ4		SQ5	
IP	Richtwert	ohne LSW	mit LSW	ohne LSW	mit LSW	ohne LSW	mit LSW	ohne LSW	mit LSW	ohne LSW	mit LSW
Adolph-Kolping-Straße 10 1 EG S/W	60	53	51	53	44	52	44	52	52	51	50
Theodor-Näglein-Straße 5 1 EG S/W	60	51	50	51	43	50	43	50	50	49	49
Am Kienberg 11 1 EG Süd	60	52	49	53	42	52	43	52	51	51	51
Am Kienberg 3 1 EG S/O	60	51	48	51	41	51	42	50	50	50	50

Die durchgeführte Ausbreitungsberechnung zeigt, dass durch die Errichtung einer 3,5 m hohen Lärmschutzwand über Straßenoberkante, die Spitzenpegel in der Nachbarschaft um bis zu 11 dB(A) reduziert werden können.

Tabelle 4: Beurteilung Spitzenpegel nach TA Lärm, LSW 3,7 m

LSW = 3,7 m über Straßenoberkante		SQ1		SQ2		SQ3		SQ4		SQ5	
IP	Richtwert	ohne LSW	mit LSW	ohne LSW	mit LSW	ohne LSW	mit LSW	ohne LSW	mit LSW	ohne LSW	mit LSW
Adolph-Kolping-Straße 14 1 EG S/O	60	54	49	55	44	54	42	53	52	52	51
Adolph-Kolping-Straße 13 1 EG Süd	60	54	49	55	44	54	42	53	52	52	52
Adolph-Kolping-Straße 10 1 EG S/W	60	53	48	53	43	52	41	52	51	51	50
Theodor-Näglein-Straße 5 1 EG S/W	60	51	48	51	42	50	40	50	50	49	49
Am Kienberg 11 1 EG Süd	60	52	47	53	42	52	40	52	51	51	51
Am Kienberg 3 1 EG S/O	60	51	45	51	40	51	39	50	50	50	50



Die durchgeführte Ausbreitungsberechnung zeigt, dass durch die Errichtung einer 3,7 m hohen Lärmschutzwand über Straßenoberkante, die Spitzenpegel in der Nachbarschaft um bis zu 12 dB(A) reduziert werden können.

Tabelle 5: Beurteilung Spitzenpegel nach TA Lärm, LSW 4,0 m

LSW = 4,0 m über Straßenoberkante		SQ1		SQ2		SQ3		SQ4		SQ5	
IP	Richtwert	ohne LSW	mit LSW	ohne LSW	mit LSW	ohne LSW	mit LSW	ohne LSW	mit LSW	ohne LSW	mit LSW
Adolph-Kolping-Straße 14 1 EG S/O	60	54	49	55	43	54	43	53	52	52	51
Adolph-Kolping-Straße 13 1 EG Süd	60	54	49	55	43	54	43	53	52	52	52
Adolph-Kolping-Straße 10 1 EG S/W	60	53	49	53	43	52	42	52	51	51	50
Theodor-Näglein-Straße 5 1 EG S/W	60	51	48	51	42	50	41	50	50	49	49
Am Kienberg 11 1 EG Süd	60	52	48	53	41	52	41	52	51	51	51
Am Kienberg 3 1 EG S/O	60	51	46	51	40	51	39	50	49	50	50

Die durchgeführte Ausbreitungsberechnung zeigt, dass durch die Errichtung einer 4,0 m hohen Lärmschutzwand über Straßenoberkante, die Spitzenpegel in der Nachbarschaft um bis zu 12 dB(A) reduziert werden können.

Tabelle 6: Beurteilung Spitzenpegel nach TA Lärm, LSW 4,5 m

LSW = 4,5 m über Straßenoberkante		SQ1		SQ2		SQ3		SQ4		SQ5	
IP	Richtwert	ohne LSW	mit LSW	ohne LSW	mit LSW	ohne LSW	mit LSW	ohne LSW	mit LSW	ohne LSW	mit LSW
Adolph-Kolping-Straße 14 1 EG S/O	60	54	48	55	43	54	41	53	52	52	51



LSW = 4,5 m über Straßenoberkante		SQ1		SQ2		SQ3		SQ4		SQ5	
IP	Richtwert	ohne LSW	mit LSW	ohne LSW	mit LSW	ohne LSW	mit LSW	ohne LSW	mit LSW	ohne LSW	mit LSW
Adolph-Kolping-Straße 13 1 EG Süd	60	54	48	55	43	54	41	53	52	52	52
Adolph-Kolping-Straße 10 1 EG S/W	60	53	48	53	42	52	41	52	51	51	50
Theodor-Näglein-Straße 5 1 EG S/W	60	51	47	51	41	50	39	50	50	49	49
Am Kienberg 11 1 EG Süd	60	52	46	53	40	52	40	52	50	51	50
Am Kienberg 3 1 EG S/O	60	51	45	51	39	51	38	50	49	50	50

Die durchgeführte Ausbreitungsberechnung zeigt, dass durch die Errichtung einer 4,5 m hohen Lärmschutzwand über Straßenoberkante, die Spitzenpegel in der Nachbarschaft um bis zu 13 dB(A) reduziert werden können.



8 **BEURTEILUNG**

Aufgrund der durchgeführten Schallmessungen und der darauffolgenden Ausbreitungsrechnung kann festgehalten werden, dass durch die Errichtung einer Lärmschutzwand entlang der St 2249, die Spitzenpegel in der Nachbarschaft um bis zu 13 dB(A) (LSW = 4,5 m) reduziert werden können. Im Vergleich hierzu entspricht eine Reduzierung um 10 dB(A) einer Halbierung der empfundenen Lautstärke.

Auf Grundlage der durchgeführten Berechnung der Lärmschutzwand für unterschiedliche Höhen, wird aus schalltechnischer Sicht, die Errichtung einer min. 3,7 m hohen Lärmschutzwand über Straßenoberkante empfohlen.

Die durchgeführte Rasterberechnung für eine 3,7 m hohe Lärmschutzwand kann der Anlage 4 entnommen werden.

Fazit:

Durch die Errichtung einer Lärmschutzwand mit einer Höhe von min. 3,7 m über Straßenoberkante, entlang der St 2249 können die Spitzenpegel um min. 12 dB(A) reduziert werden. Die Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums von 60 dB(A) nachts nach der TA Lärm kann durch die Errichtung der Lärmschutzwand sichergestellt werden.



9 SCHLUSSBEMERKUNG

Die vorliegende Schallprognoseberechnung und daraus hervorgehende Bewertungen basieren auf der durchgeführten Schallmessung und nach Eingangsdaten des Auftraggebers mit Stand vom Juli 2021.

IFB Eigenschenk ist zu verständigen, falls sich Abweichungen vom vorliegenden Gutachten oder planungsbedingte Änderungen ergeben. Zwischenzeitlich aufgetretene oder eventuell von der Planung abweichend erörterte Fragen werden in einer ergänzenden Stellungnahme kurzfristig nachgereicht.

IFB Eigenschenk GmbH
Dr.-Ing. Bernd Köck ^{1) 2) 3) 4) 5)}
Geschäftsführer
Unternehmensleitung



Stephan Ziermann M. Eng. ⁶⁾
Fachbereichsleiter Deponie/Labor/Außendienst

Dipl.-Ing. (FH) Florian Holzinger
Fachbereichsleiter Immission

- 1) Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Historische Bauten (IHK Niederbayern)
- 2) Nachweisberechtigter für Standsicherheit (Art. 62 BayBO)
- 3) Zertifizierter Tragwerksplaner in der Denkmalpflege (Propstei Johannesburg gGmbH)
- 4) Zertifizierter Fachplaner für Bauwerksinstandsetzung nach WTA (EIPOS)
- 5) Sachkundiger Planer für Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen (BÜV/DPÜ)
- 6) Leiter der nach § 29b BImSchG vom Bayerischen Landesamt für Umwelt anerkannten Messstelle für Geräusche