

Schalltechnische Untersuchung

Neuaufstellung Bebauungsplan Nr. 133

Gemeinde Brunenthal

Bericht Nr. 700-6922-1

im Auftrag der

Hemsö GmbH

10789 Berlin

München, im August 2023

Schalltechnische Untersuchung

Neuaufstellung Bebauungsplan Nr. 133
Gemeinde Brunenthal

Bericht-Nr.: 700-6922-1
ersetzt den Bericht 700-6922 vom 17.03.2023

Datum: 28.08.2023

Auftraggeber: Hemsö GmbH
Tauentzienstrasse 7
10789 Berlin

Auftragnehmer: Möhler + Partner Ingenieure AG
Beratung in Schallschutz + Bauphysik
Landaubogen 10
D-81373 München
T + 49 89 544 217 - 0
F + 49 89 544 217 - 99
www.mopa.de
info@mopa.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Christian Eulitz, M. Eng.
Susanna Ruff, B. Sc.

Inhaltsverzeichnis:

1. Aufgabenstellung	8
2. Örtliche Gegebenheiten	8
3. Grundlagen.....	9
4. Einstufung der Schutzbedürftigkeit des Plangebietes.....	12
5. Anlagenlärm	13
5.1 Anlagenlärm außerhalb des Plangebietes	13
5.2 Anlagenlärm innerhalb des Plangebietes.....	18
5.3 Schallemissionen.....	18
5.4 Schallimmissionen und Beurteilung.....	18
6. Verkehrslärm	19
6.1 Prognose-Nullfall	19
6.2 Schallemissionen.....	19
6.3 Schallimmissionen und Beurteilung.....	20
6.4 Prognose-Planfall	21
6.5 Verkehrliche Auswirkungen des Planvorhabens auf die Nachbarschaft.....	25
7. Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan.....	26
7.1 Begründung.....	26
7.2 Festsetzungen.....	29
8. Anlagen	31

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1:	Lageplan Schallquellen Holz Lechner.....	16
Abbildung 2:	Verkehrslärm – Konfliktpegelkarten im Prognose-Planfall für eine Aufpunkthöhe h = 6 m üGOK tags (oben) und nachts (unten)	22
Abbildung 3:	Verkehrslärm – Konfliktpegelkarten im Prognose-Planfall für eine Aufpunkthöhe von h = 2 m üGOK tags.....	24

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1:	Anlagenlärm außerhalb des Plangebietes – Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten im Plangebiet	17
Tabelle 2:	Schallemissionen Straßenverkehr nach RLS-19[12], Prognose-Nullfall.....	20
Tabelle 3:	Verkehrslärm - Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorte im Plangebiet	23

Grundlagenverzeichnis:

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Juli 2022 (BGBl. I S. 1054) geändert worden ist
- [2] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNutzungsverordnung – BauNVO) vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- [3] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017
- [4] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- [5] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren Nr. II B 8-4641.1-001/87, 3. August 1988
- [6] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
- [7] Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau, Mai 1987
- [8] DIN ISO 9613-2, Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- [9] VDI 2571, Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976
- [10] DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
- [11] RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, 1990
- [12] RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, 2019
- [13] Parkplatzlärmstudie, 6. überarbeitete Auflage, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2007
- [14] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG), Juni 2005
- [15] Leitfaden zur Prognose der Geräusche bei der Be- und Entladung von LKW - Geräuschemissionen und -immissionen bei der Be- und Entladung von Containern und Wechselbrücken,

- Silofahrzeugen, Tankfahrzeugen, Muldenkippern und Müllfahrzeugen an Müllumladestationen, Merkblätter Nr. 25, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, 2000
- [16] Handwerk und Wohnen – bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel, Vergleichende Studie des TÜV Rheinland 1993/2005
- [17] IMMI Version 2020 [488], EDV-Programm zur Schallimmissionsprognose, Wölfel Engineering GmbH + Co. KG
- [18] Bebauungsplan Nr. 7 der Gemeinde Brunenthal, vom 01.07.1979
- [19] Aktueller Lageplan zum Bauvorhaben „Neubau Pflegeheim – Sauerlacher Straße“, Ziersch Planungs GmbH, Stand 22.06.2022
- [20] Ortsbesichtigung durch Möhler + Partner Ingenieure AG am 02.11.2022
- [21] Verkehrsmengenkarte 2015, Bayerisches Straßeninformationssystem, Landkreis München, Staatliches Bauamt Freising (Oberbayern), Stand November 2015
- [22] Verkehrsuntersuchung Landkreis München, Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak, Querschnittsbelastungen Brunenthal, Schwerverkehr in Kfz/24h, Zählung März 2014
- [23] Bescheid bam Asphaltmischwerk und GBH – Gesellschaft für Baustoff-Aufbereitung und Handel mbH „Immissionsschutz; Antrag der Isar Asphalt-Mischwerke GmbH & Co. KG, Ottostraße 7, 85649 Hofolding, auf wesentliche Änderung der bestehenden Asphaltmischanlage am Standort Hofolding (Markweg 21, 85649 Hofolding) auf dem Grundstück FINrn. 436, 436/1, 438 und 438/1, Gemarkung Hofolding, durch Errichtung und Betrieb einer semimobilen Waschanlage für Gesteinsstoffe, Stand 13.06.2007
- [24] Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 124, Gemeinde Brunenthal, Ortsteil Hofolding, Ingenieurbüro Greiner, Bericht Nr. 211070 / 3 vom 14.02.2013
- [25] Betriebsbeschreibung Gewerbliche Anlagen, Neubau eines Lebensmittelmarktes, eines Backshops und Werbeanlagen, Gemeinde Brunenthal vom 08.01.2015
- [26] Betriebserhebungsbogen RGW Rohrbau Glanz GmbH, Sauerlacher Straße 5 in 85649 Brunenthal, Stand Januar 2023
- [27] Stellungnahme zum Sägewerk Lechner zum Bauvorhaben B-Plan Nr. 133, Möhler + Partner Projektnotiz-Nr. PN01 vom 26.04.2023
- [28] Aktennotiz zur Erweiterung benachbarter landwirtschaftlicher Betriebe in Brunenthal, GSK Stockmann am 14.06.2023
- [29] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, sowie Beiblatt 1 zu DIN 18008, Juli 2023

Zusammenfassung:

Die Gemeinde Brunenthal plant auf dem Flurstück mit der Nummer 4 – Gemarkung Hofolding - künftig ein Seniorenzentrum zu realisieren. Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wurden die auf das Plangebiet einwirkenden Schallimmissionen sowie die vom Plangebiet ausgehenden Schallemissionen (jeweils Verkehrs- und Anlagenlärm) rechnerisch prognostiziert und nach DIN 18005 bzw. 16. BImSchV und TA Lärm zu beurteilt. Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

- Die Schutzbedürftigkeit des Plangebietes geht zunächst von der Einstufung eines Sondergebietes (SO) aus. Die Einstufung der Schutzbedürftigkeit erfolgt aufgrund der tatsächlichen Nutzung mit dem Schutzniveau eines Allgemeinen Wohngebietes, so dass dem Schutzniveau der Nutzungen Rechnung getragen wird und für die Nachbarschaft keine unlösbaren Konfliktpotentiale entstehen.
- Durch den Anlagenlärm aus der Nachbarschaft ergeben sich im Plangebiet Beurteilungspegel von bis zu 59/35 dB(A) Tag/Nacht. Somit werden die Immissionsrichtwerte nachts eingehalten und tags um bis zu 4 dB(A) überschritten. Die Anforderungen an kurzzeitige Geräuschspitzen werden an den Fassaden der geplanten Gebäude im Plangebiet eingehalten.
- Relevante Verkehrslärmemissionen gehen von der Autobahn A8 sowie der Sauerlacher Straße (Staatsstraße 2070) aus. Schallemissionen aus Schienenverkehrslärm entstehen im Plangebiet nicht. Die höchsten Verkehrslärmimmissionen treten am nördlichen Rand des Plangebietes entlang der Sauerlacher Straße mit bis zu 61/54 dB(A) Tag/Nacht auf. Am westlichen Rand des Plangebietes entstehen Beurteilungspegel von bis zu 57 dB(A) tags. Somit werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete (55/45 dB(A) Tag/Nacht) um bis zu 6/9 dB(A) Tag/Nacht überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [4] für Allgemeine Wohngebiete (59/49 dB(A) Tag/Nacht) werden um bis zu 2/5 dB(A) Tag/Nacht überschritten.
- Auf die Überschreitungen der Richt- und Anhaltswerte ist durch geeignete Festsetzungen von Lärmschutzmaßnahmen zu reagieren. Ein entsprechender Formulierungsvorschlag für die Satzung und Begründung des Bebauungsplans wurde gemacht. Bei konsequenter Umsetzung der Maßnahmen werden im Sondergebiet gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse hergestellt ohne die gewerblich genutzte Nachbarschaft in ihren Bestandsrechten wesentlich einzuschränken.

1. Aufgabenstellung

Die Gemeinde Brunnthal im Kreis München plant für die Flurstücke mit der Fl.-Nr. 4 - Gemarkung Hofolding - einen Bebauungsplan aufzustellen. Das Plangebiet liegt zwischen der Sauerlacher Straße (Staatsstraße 2070) und dem Kreuzweg, am Ortseingang Hofolding West. Weitere Grundstücke können im Laufe des Verfahrens dazukommen, dafür ist auch die Änderung des Flächennutzungsplanes notwendig. Ziel der Bauleitplanung soll die Verwirklichung eines Seniorenzentrums mit Wohnungen für betreutes Wohnen sowie Mitarbeiterwohnungen sein.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung sind die auf das Plangebiet einwirkenden Schallimmissionen sowie die vom Plangebiet ausgehenden Schallemissionen (jeweils Anlagen- und Verkehrslärm) rechnerisch zu prognostizieren und nach TA Lärm und ggfs. 16. BImSchV zu beurteilen. Erforderlichenfalls sind Schallschutzmaßnahmen zu erarbeiten. Für die Satzung und Begründung des Bebauungsplans sind Formulierungsvorschläge auszuarbeiten. Die Ergebnisse der Untersuchung sind in einem Bericht zusammenzufassen.

Die Untersuchung wurde am 17.03.2023 durchgeführt. Der Betreiber von Holz Lechner, Herr Michael Lechner hat auf Basis unseres Gutachtens den Lärmerhebungsbogen übermittelt und um eine Korrektur der Ansätze für seinen tatsächlichen Betrieb als „Säge- und Hobelwerk, Holzhandel und Lohnschnitte“ gebeten. Diese Untersuchung und Beurteilung wurde auf Basis der TA Lärm durchgeführt [27]. Die Beurteilung nach TA Lärm setzt voraus, dass es sich bei dem Betrieb genehmigungsrechtlich um eine Gewerbeanlage handelt. Sollte sich im Weiteren herausstellen, dass es sich beim Betrieb Holz Lechner um eine landwirtschaftliche Anlage handelt, so gilt nach Nr. 1c) der TA Lärm, dass diese nicht für „nicht genehmigungsbedürftige landwirtschaftliche Anlagen“ gilt. Dann wären höhere Schallimmissionen abwägungsfähig. Hierzu gibt es jedoch seither keine neuen Erkenntnisse, so dass in dieser Untersuchung der Betrieb Holz Lechner als genehmigte Gewerbeanlage nach TA Lärm beurteilt.

Mit der Durchführung der Überarbeitung der Untersuchung wurde die Möhler + Partner Ingenieure AG am 10.08.2023 von der Hemsö GmbH beauftragt.

2. Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet befindet sich in Hofolding, welches Teil der Gemeinde Brunnthal ist und südöstlich der Landeshauptstadt München liegt. Im Westen verläuft in einem Abstand von ca. 1 km die Autobahn A8.

Westlich und südlich des Plangebietes befinden sich landwirtschaftliche Flächen. Direkt nördlich des Plangebietes verläuft die Sauerlacher Straße, welches die Anbindungsstraße der Gemeinde Brunnthal zur Autobahn A8 ist. Nördlich befindet sich ein Einzelhandelsgeschäft (Netto Marken-Discount) mit oberirdischen Kundenstellplätzen. Des Weiteren befindet sich die Firma RGW-Rohrbau Glanz GmbH (westlich/nordwestlich), sowie das Sägewerk Holz Lechner und der Betrieb Lederhose Lechner südlich des Plangebietes. Im Weiteren Umgriff nach Osten befindet sich lt. Bebauungsplan Nr. 7 der Gemeinde Brunnthal [18] ein Mischgebiet. Südöstlich befindet sich außerdem das Asphaltmischwerk Hofolding bam sowie die GBH-Gesellschaft für Baustoff-Ausbereitung und Handel mbH, für die immissionsschutzrechtliche Genehmigungen (BImSchG) bestehen.

Das Plangebiet und der weitere Umgriff sind im Wesentlichen eben. Die genauen örtlichen Gegebenheiten können den Übersichtslageplänen (Anlage 1) entnommen werden.

3. Grundlagen

Als Planungsgrundlage liegt der Entwurf des Vorhabenplans [19] zugrunde. Der Bebauung sieht die Festsetzung eines Sondergebietes vor. Die Schutzwürdigkeit des Sondergebietes wird in Abschnitt 4 beschrieben.

Für den Schallschutz in der Bauleitplanung gilt die DIN 18005. Seit Juli 2023 gibt es eine aktuelle Fassung der DIN 18005 Teil 1 mit dem zugehörigen Beiblatt [29]. Die aktuelle Fassung der DIN 18005 ist noch nicht bauaufsichtlich eingeführt und wird daher noch nicht herangezogen. Grundlage zur Ermittlung und Beurteilung der Schallimmissionen im Rahmen der städtebaulichen Planung ist die mit der Bekanntmachung Nr. II B 8-4641.1-001/87 des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren [5] eingeführte DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau [6] mit dem zugehörigen Beiblatt 1 [7]. Wenngleich die Bekanntmachung auf die datierte Fassung der Norm aus dem Jahr 1987 verweist, wird im Weiteren auf die aktuelle Fassung der Norm aus dem Jahr 2002 Bezug genommen. Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005 Teil 1 als Maßstab für die Beurteilung der festgestellten Lärmimmissionen beziehen sich auf den Rand der Bauflächen und sind ein in der Planung zu berücksichtigendes Ziel, von dem im Rahmen der städtebaulichen Abwägung im Einzelfall nach oben (jedenfalls bei Verkehrslärmeinwirkungen) und unten abgewichen werden kann. Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005 Teil 1 betragen:

- „a) Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten
tags 50 dB(A)
nachts 40 dB(A) bzw. 35 dB(A).
- b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten
tags 55 dB(A)
nachts 45 dB(A) bzw. 40 dB(A).
- c) Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen
tags und nachts 55 dB(A).
- d) Bei besonderen Wohngebieten (WB)
tags 60 dB(A)
nachts 45 dB(A) bzw. 40 dB(A).
- e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)
tags 60 dB(A)
nachts 50 dB(A) bzw. 45 dB(A).
- f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)
tags 65 dB(A)
nachts 55 dB(A) bzw. 50 dB(A).
- g) Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart
tags 45 bis 65 dB(A)
nachts 35 bis 65 dB(A).

[...]

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

[...]

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu unterschiedlichen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.“

Nach DIN 18005 werden die unterschiedlichen Schallquellen (Straßenverkehr, Schienenverkehr, gewerbliche Anlagen, Sport- und Freizeitanlagen usw.) nach den jeweils einschlägigen Vorschriften beurteilt.

Entsprechend den in DIN 18005 -1 angegebenen Verfahren werden die *Schallemissionen und -immissionen des Straßenverkehrs* nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19 [12] ermittelt und nach Beiblatt 1 der DIN 18005 [7] beurteilt. In der DIN 18005 ist ein nicht datierter Verweis auf die 16.BImSchV für die Beurteilung von Verkehrslärm auf öffentlichen Verkehrsflächen enthalten. Mit der Änderung der 16.BImSchV wurde die RLS-19 [12] für Verkehrslärberechnungen rechtsverbindlich. In der Regel führen die Berechnungen nach RLS-19 (innerörtliche Straßen mit maßgebendem Pkw-Anteil) zu höheren Beurteilungspegeln als nach RLS-90. Daher wird für eine Prognose auf der sicheren Seite in der Abwägung der Bauleitplanung auch die neue Rechenvorschrift RLS-19 angewendet.

Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von *gewerblichen Anlagen* werden nach TA Lärm [1] in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 [8] berechnet. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbelärmeinwirkungen entsprechen hinsichtlich ihrer Zahlenwerte überwiegend den Immissionsrichtwerten der TA Lärm. Überschreitungen können, anders als bei Verkehrslärmeinwirkungen, nicht mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden. Die Beurteilung der Schallimmissionen ergibt sich aus der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) [1]. Nach TA Lärm gelten folgende Immissionsrichtwerte:

“...“

a) in Industriegebieten		70 dB(A)
b) in Gewerbegebieten		
	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)
c) in urbanen Gebieten		
	tags	63 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
d) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten		
	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
e) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten		
	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
f) in reinen Wohngebieten		
	tags	50 dB(A)
	nachts	35 dB(A)
g) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten		

tags	45 dB(A)
nachts	35 dB(A)

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.

[...]

6.4 Beurteilungszeiten

Die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 bis 6.3 beziehen sich auf folgende Zeiten:

1. tags	06.00 – 22.00 Uhr
2. nachts	22.00 – 06.00 Uhr.

[...]

6.5 Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Für folgende Zeiten ist in Gebieten der Kategorie d bis f¹ bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen:

1. an Werktagen	06.00 – 07.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr
2. an Sonn- und Feiertagen	06.00 – 09.00 Uhr
	13.00 – 15.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr

Der Zuschlag beträgt 6 dB.

...“

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung während der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt (sog. lauteste Nachtstunde).

Die erforderlichen Schallausbreitungsrechnungen für Straßenverkehrslärm werden gemäß 16. BImSchV [4] entsprechend der RLS-19 [12] durchgeführt. Die Ermittlung und Beurteilung des Anlagenlärms erfolgt nach TA Lärm [1] entsprechend den Regelwerken VDI 2571 [9] und DIN ISO 9613-2 [8] mit dem EDV-Programm IMMI [17].

Seitens des Landwirtschaftlichen Betriebs LECHNER südlich des Plangebietes wurden verschiedene Vorbescheidsanträge auf landwirtschaftliche Tierhaltungsanlagen übermittelt. Diese Anträge wurden durch GSK juristisch überprüft [28]. Zusammenfassend stellt sich der Sachverhalt auf dieser Basis wie folgt dar:

¹ Die in der geänderten Fassung der TA Lärm vom Juli 2017, unter Nummer 6.1, angegebenen Buchstaben d bis f beziehen sich auf die Reihenfolge der Gebiete gem. der TA Lärm vom August 1998. Durch die Erweiterung der Gebiete hinsichtlich des unter Buchstaben c) geführten urbanen Gebietes wurde die Reihenfolge der bisher benannten Gebiete abwärts verschoben, sodass die Gebiete mit dem Ruhezeitenzuschlag unter den Buchstaben e bis g geführt werden müssten. Die Vergabe des Ruhezeitenzuschlags wird daher wie bisher für allgemeine Wohngebiete (e), reine Wohngebiete (f) sowie Kurgebiete (g) durchgeführt.

„Maßstab für die Beurteilung, was dem Betroffenen an Rücksichtnahme zuzumuten ist, ist lediglich die tatsächlich ausgeübte Nutzung. Ein lediglich geplanter Neubau (hier: eines Hühnerstalls), für den der Antragsteller bisher (nur) Anträge auf Erteilung von Vorbescheiden gestellt hat, fällt nicht mehr in den Schutzbereich des Rücksichtnahmegebots und muss daher bei der Bauleitplanung nicht berücksichtigt werden. Zu berücksichtigen sind hingegen Erweiterungen bereits tatsächlich ausgeübter Nutzungen. Hierunter dürfte jedenfalls die Erweiterung des Rinderstalls fallen. Im Rahmen der Abwägung kann das Interesse des Landwirts an der Erweiterung jedoch zurücktreten, wenn diese nicht genehmigungsfähig ist. Das kann beispielsweise aufgrund der Nichteinhaltung von Immissionsrichtwerten gegenüber dem Bestand der Fall sein.“

4. Einstufung der Schutzbedürftigkeit des Plangebietes

Die Schutzbedürftigkeit des Plangebietes geht zunächst von der Einstufung eines Sondergebietes (SO) aus. Die Einstufung der Schutzbedürftigkeit erfolgt aufgrund der tatsächlichen Nutzung. Der Auftraggeber hat zu den geplanten Nutzungen folgende Ausführungen gemacht:

Zum Nutzungskonzept ist auszuführen, dass im Sondergebiet keine krankenhaushähnliche Pflegeanstalt vorgesehen ist und auch nicht zum Tragen kommt. Diese geplante Form der Altenhilfeeinrichtung kommt heute bei Neubauten nicht mehr zum Tragen. Die Ausgestaltung der Altenhilfeeinrichtungen wurden in den letzten Jahrzehnten vom Kuratorium Deutsche Altershilfe (KDA) von der früheren krankenhaushähnlichen Verwahranstalt bis hin zu Wohngemeinschaften/Hausgemeinschaften heute weiterentwickelt. Es gab beispielsweise noch Ende der 90er Jahre das Alten und Pflegeheim der 3. Generation, das noch eher einen Verwehr-/Klinikcharakter hatte. Daran schlossen sich dann die modernen Wohnformen der 4. und 5. Generation an, die auf ein Zusammenleben in Wohngemeinschaften und Hausgemeinschaften basieren und auf dem Grundstück umgesetzt werden sollen.

Dabei handelt es sich um eine vollstationäre Pflege mit Versorgungsvertrag. Der Fokus beim Betrieb eines solchen Quartiershauses, liegt auf Wohnen in Hausgemeinschaften. Die Bewohner*innen leben in diesen Hausgemeinschaften in einer normalen Tagesstruktur und in der Gemeinschaft, ähnlich wie in einer Großfamilie. Die pflegerischen Leistungen werden in die Hausgemeinschaften hinein für die Bewohnern*innen erbracht. Das KDA (Kuratorium Deutsche Altershilfe) geht im sogenannten Quartiershaus von einem gemeinschaftlichen Zusammenleben in kleinen, familienähnlichen Strukturen unter Nutzung z.B. von Wohnküchen aus. Ziel ist die Förderung der Selbstbestimmung und Selbstständigkeit der Bewohner*innen (deshalb z.B. kleine Gruppen von 8-15 Personen, Verzicht auf zentrale Großküchen etc).

Und genau das wird im Seniorenzentrum in Hofolding umgesetzt. Das Seniorenzentrum soll das gemeinschaftliche Zusammenleben der Bewohner*innen fördern und somit die Teilnahme und -habe am gesellschaftlichen Leben ermöglichen. Ihre Selbstbestimmung und Selbstständigkeit soll gefördert und durch das gemeinschaftliche Leben möglichen Vereinsamungstendenzen entgegengewirkt werden.

Die Zahl der Bewohner*innen aus diesem Kreis, die bettlägerig werden und dann versterben, kann pauschal nicht beziffert werden. Dies hängt immer von verschiedenen Faktoren ab, z. B. dem individuellen Krankheitsbild, dem Alter, den Zeitraum bis zum Tod. Die Zahl dieser nicht mehr aktiven und bettlägerigen Bewohner*innen dürfte aus heutiger Sicht im Verhältnis zu den aktiveren Bewohner*innen in den Hausgemeinschaften eher untergeordnet sein. Zu berücksichtigen ist hier auch die Verweildauer im Apartment bis zum Tod, die oft nur mehrere Wochen oder wenige Monate beträgt. Das Betriebskonzept im geplanten Seniorenzentrum Hofolding umfasst die Betreuung von 6 Hausgemeinschaften im oben beschriebenen Sinne. Darüber hinaus sind auf dem Grundstück FINr. 4 auch eine Tagespflege, Betreute Wohnungen sowie Mitarbeiterwohnungen vorgesehen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der Schwerpunkt beim Betrieb des Seniorenzentrums auf Wohnen in voraussichtlich 6 Hausgemeinschaften, auf ca. 8 betreuten Wohnungen und in den ca. 20 Mitarbeiterwohnungen liegt. Eine krankenhaushähnliche Pflegeeinrichtung kann hier eindeutig verneint werden.

Aufgrund der tatsächlichen Nutzungen erfolgt die Einstufung der Schutzbedürftigkeit des Sondergebietes als Allgemeines Wohngebiet i.S. der DIN 18005, 16.BImSchV und TA Lärm.

5. Anlagenlärm

5.1 Anlagenlärm außerhalb des Plangebietes

Im Rahmen einer Ortsbesichtigung [20] wurden folgende Anlagen im Umfeld des Plangebietes identifiziert und der Abstand zum nächstgelegenen Plangebäude ermittelt:

- Netto Marken-Discount (ca. 25 m nördlich des Plangebietes)
- RGW-Rohrbau Glanz GmbH (direkt westlich angrenzend an das Plangebiet)
- Holz Lechner (ca. 70 m südlich des Plangebietes)
- Bam Asphaltmischwerk Hofolding und GBH – Gesellschaft für Baustoff-Aufbereitung und Handel mbH (ca. 390 m südöstlich des Plangebietes)

5.1.1 Schallemissionen Netto

Die Schallemissionsansätze des Netto Marken-Discount wurden der schalltechnischen Untersuchung [24] entnommen und entsprechend in das Berechnungsmodell eingearbeitet.

Parkplatz Netto Marken-Discount

Nördlich des Plangebietes befindet sich der Lebensmittelvollsortimenter mit insgesamt 76 oberirdischen Pkw-Stellplätzen. Die Ermittlung der an- und abfahrenden Kfz erfolgt auf Grundlage der Anhaltswerte der Tab. 33 der Parkplatzlärmstudie [13] für einen „kleinen Verbrauchermarkt (Netto-Verkaufsfläche bis 5000 m²)“ und der schalltechnischen Untersuchung [24]. Für den oberirdischen Pkw-Stellplatz ergibt sich somit ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 96,1$ dB(A) tags

Anlieferung Netto Marken-Discount

Im nördlichen Bereich des Netto Marken-Discount befindet sich die Anlieferungszone. Dabei wurden für die Anlieferung im Tagzeitraum (6-22 Uhr) 4 Lkw angesetzt [24]. Gemäß [24] wurde das Rangiergeräusch bei der Anfahrt je Lkw mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 80,6$ dB(A) tags und das Fahrgeräusch bei der Abfahrt je Lkw mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 62,4$ dB(A) tags berücksichtigt. Im Bereich der Anlieferungszone wurden zudem 2 Lkw mit Kühlaggregaten mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 77,2$ dB(A) angesetzt. Das Be-/Entladen der Lkw, bzw. Lieferwagen wurde im Bereich der Tor-Einhausung mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 73,6$ dB(A) tags für die Lkw und einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 62,2$ dB(A) tags für die Lieferwagen angesetzt.

Anlieferung Backshop (Netto Marken-Discount)

Auf der westlichen Seite des Gebäudes befindet sich ein Backshop. Die Anlieferung erfolgt mit 2 Lkw im Tagzeitraum (6-22 Uhr) [24]. Die An-/Abfahrt des Lkws wurde mit einem linienbezogenen Schallleistungspegel von $L_{WA} = 56,9$ dB(A) und die Entladung der Lkws mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 77,2$ dB(A) angesetzt.

Technische Gebäudeausrüstung Netto Marken-Discount

An der östlichen Fassade des Gebäudes wurde ein Außenverflüssiger mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 63,9/62,0$ dB(A) Tag/Nacht, eine Zuluftöffnung der Verbundanlage mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 61,9/60,0$ dB(A) Tag/Nacht und eine Abluft der Verbundanlage mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 61,9/60,0$ dB(A) Tag/Nacht lt. [24] berücksichtigt. An der südlichen Fassade wurde eine Lüftung für Abluft mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 67,9/66,0$ dB(A) Tag/Nacht berücksichtigt. An der Nordfassade wurde bei den Berechnungen ein Außengerät des Backshops mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 65,9/58,0$ dB(A) Tag/Nacht und eine Abluft mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 55,9$ dB(A) tags angesetzt.

Die Schallemissionen wurden dahingehend validiert, dass im ersten Schritt nachgewiesen wurden, dass damit die Beurteilungspegel aus der Untersuchung [24] reproduziert werden konnten (Abweichung $< 0,4$ dB(A)).

5.1.2 Schallemissionen RGW-Rohrbau Glanz GmbH

Direkt nordwestlich grenzt die RGW Rohrbau Glanz GmbH an das Plangebiet an. Aufgrund der Ortsbesichtigung [20] und des Betriebserhebungsbogen [26] wurde im Hauptgebäude eine Büronutzung verortet. Westlich des Hauptgebäudes und östlich angrenzend an das Hauptgebäude befindet sich ein extra Gebäude, bzw. ein Anbau. Diese beiden Gebäude beherbergen Mitarbeiterwohnungen, bzw. Mitarbeiterschlafräume. Die Betriebszeiten sind werktags von 6-20 Uhr. Insgesamt sind rund 44 Mitarbeiter auf dem Gelände tätig. Im Tagzeitraum (6-22 Uhr) finden 5 Lkw Anlieferungen statt. Diese werden jeweils mit einem Kleinstapler und einem Lkw-Ladekran entladen. Die Dauer einer Lkw-Entladung wurde mit 20 Minuten angesetzt. Zudem finden vorbereitende Arbeiten an den Rohren innerhalb des Hauptgebäudes statt. Arbeiten wie Schleifen und Schweißen finden zeitweise auch im Freien auf dem Hof statt, da innerhalb des Hauptgebäudes keine Lüftungsanlage vorhanden ist. Auf diesen Grundlagen wurde ein Bereich im Innenhof mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 92,1$ dB(A) berücksichtigt. Für den Ladebereich westlich des Hauptgebäudes wurde anhand [26] eine Lieferfrequenz von 5 Lkw im Tagzeitraum angenommen. Das Abladen der Lkws findet mit Hilfe eines

Kleinstaplers und des Selbstladers statt. Dafür wurde eine Flächenschallquelle im Ladebereich mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 97,9 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt. In der Anlage 2 sind die Emissionsansätze hergeleitet.

5.1.3 Schallemissionen *Holz Lechner*

Südlich des Plangebietes befindet sich das Unternehmen Holz Lechner. Als Grundlage für die Berechnungen dienen die Ortsbesichtigung [20] sowie die orientierenden Schallpegelmessungen in Verbindung mit dem Lärmerhebungsbogen, vgl. [27] und Anlage 2.

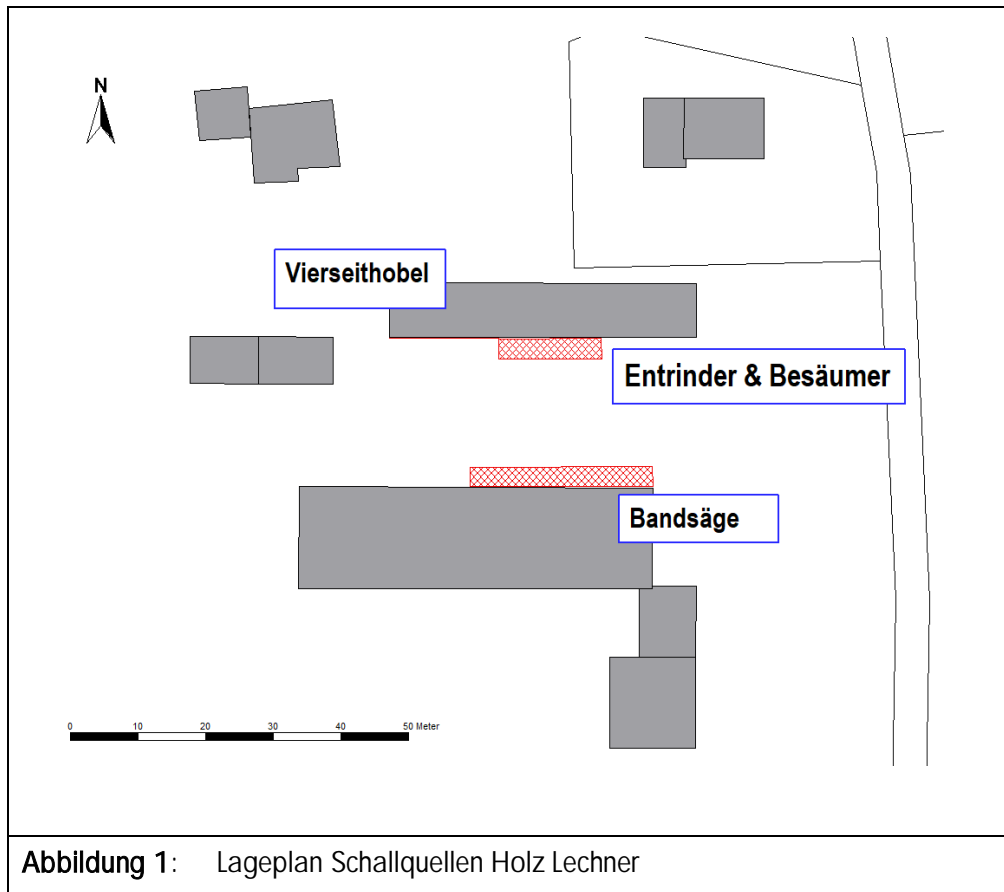
Maßgebend für den Sägewerksbetrieb sind insbesondere die im freien stattfindenden besonders lärmintensiven Holzbearbeitungsvorgänge (in der Regel mobiler Maschinen und Anlagen). Zusammenfassend wurde mit folgenden Schallleistungspegeln gerechnet:

Bandsäge	LwA 110 dB(A)	8 Std. pro Tag
Besäumer	LwA 101 dB(A)	8 Std. pro Tag
Entrinden	LwA 107 dB(A)	8 Std. pro Tag
Vierseithobel	LwA 104 dB(A)	8 Std. pro Tag

Nach Angaben von Herrn Lechner findet der Betrieb werktags zwischen 6 und 22 Uhr statt. Bei einer angenommenen Gleichverteilung ergibt sich ein mittlerer Ruhezeitenzuschlag von $+1,9 \text{ dB(A)}$.

Ein Impulshaltigkeitszuschlag K_1 und ein Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_2 sind erforderlichenfalls bereits in den Emissionsansätzen enthalten.

Darüber hinaus wurde aufgrund des Arbeitszeitgesetzes von einem 8-stündigen Volllastbetrieb aller Holzbearbeitungsanlagen ausgegangen. Daraus ergibt sich eine Zeitkorrektur bzgl. des 16-stündigen Tagzeitraums von -3 dB(A) . Der Abbildung 1 ist die Lage der Schallquellen zu entnehmen.



5.1.4 Schallemissionen *bam* Asphaltmischwerk und GBH

Südöstlich des Plangebietes befindet sich das *bam* Asphaltmischwerk sowie die GBH Baustoff-Aufbereitung. Die Schallemissionen wurden flächenhaft anhand des Genehmigungsbescheides des Landratsamtes München [23] iterativ ermittelt, so dass die Immissionsrichtwertanteile (Immissionsrichtwerte – 6 dB(A)) an den maßgeblichen Immissionsorte - Markweg 13 und Prielweg 16 - für Dorf-/Mischgebiete (54/39 dB(A) Tag/Nacht) eingehalten werden. Damit ergibt sich ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 117,5/102,5$ dB(A) Tag/Nacht. Die Fläche der Schallquelle wurde über die Flurstücke mit der Nummer 438, 435 und 436 modelliert. In Anlage 2 ist ein Auszug des Genehmigungsbescheides dargestellt.

Kurzzeitige Geräuschspitzen

Als kurzzeitige Geräuschspitzen wurde eine Lkw Betriebsbremse mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA}=115$ dB(A) tags im Bereich der Lkw-Anlieferungszone und eine beschleunigte Abfahrt mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA}=92,5$ dB(A) Tag/Nacht im Bereich der Ausfahrt der RGW-Rohrbau angesetzt.

Ein Übersichtslageplan ist in Anlage 1 dargestellt. Die vollständigen und detaillierten Eingabedaten können der Anlage 2 entnommen werden.

5.1.5 Schallimmissionen und Beurteilung

Ausgehend von den Schallemissionen wurden die Schallimmissionen im Plangebiet durch Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 [8] bestimmt.

Bei der Bildung der Beurteilungspegel sind nach TA Lärm Zuschläge zu berücksichtigen. Ein Ruhezeitenzuschlag K_r ist für die Beurteilung von Wohngebieten erforderlich. Der Ruhezeitenzuschlag beträgt $K_r = 6$ dB für Geräusche innerhalb der Ruhezeit an Werktagen (6–7 Uhr und 20–22 Uhr) sowie an Sonn- und Feiertagen (6–9 Uhr, 13–15 Uhr und 20–22 Uhr). Im vorliegenden Fall wird von einer Gleichverteilung des Lärms über den Tagzeitraum ausgegangen und ein gemittelter Ruhezeitenzuschlag von $K_r = 0,7$ dB(A) berücksichtigt, da die Betriebe in der Nachbarschaft nur werktags bis 20 Uhr tätig sind. Ein Impulshaltigkeitszuschlag K_i und ein Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T sind erforderlichenfalls bereits in den Emissionsansätzen enthalten.

Die Lage der Schallquellen ist in einem Übersichtslageplan in Anlage 1 dargestellt. Die berechneten Schallimmissionen sind für eine Aufpunkthöhe von $h = 6$ m üGOK tags und nachts flächenhaft in Anlage 4 dargestellt. Darüber hinaus wurde eine etagenweise Einzelpunktberechnung an den nächstgelegenen Immissionsorten im Plangebiet durchgeführt. In folgender Tabelle 1 sind die Beurteilungspegel an den maßgebenden Immissionsorten dargestellt.

Tabelle 1: Anlagenlärm außerhalb des Plangebietes – Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten im Plangebiet									
IO	Schutzwürdigkeit	Schallimmissionspegel [dB(A)]		Immissionsrichtwert TA Lärm [dB(A)]		Beurteilungspegel inkl. K_r [dB(A)]		Überschreitung [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO-01	WA	52,9	33,9	55	40	54,8	-	-	-
IO-02	WA	54,0	34,5	55	40	55,9	-	0,8	-
IO-03	WA	55,9	33,4	55	40	57,8	-	2,7	-
IO-04	WA	56,0	28,5	55	40	57,9	-	2,9	-
IO-05	WA	57,2	28,5	55	40	59,1	-	4,1	-

Durch den Anlagenlärm in der Nachbarschaft des Plangebietes ergeben sich im Tagzeitraum Beurteilungspegel von bis zu 59/35 dB(A) Tag/Nacht. Somit ergeben sich Überschreitungen der Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete (55/40 dB(A) Tag/Nacht) an den maßgeblichen Immissionsorten von ca. 4 dB(A). Im Nachtzeitraum hingegen werden die IRW eingehalten.

Die detaillierten Einzelpunktberechnungen können der Anlage 3 entnommen werden. Die flächenhaften Berechnungen sind in Anlage 4 dargestellt.

Kurzzeitige Geräuschspitzen

Durch kurzzeitige Geräuschspitzen auf dem Gelände des RGW-Rohrbaus entstehen durch die Lkw-Betriebsbremse Beurteilungspegel von bis zu 65 dB(A) tags und durch die beschleunigte Abfahrt

Beurteilungspegel von bis zu 61 dB(A) Tag/Nacht an den Plangebäuden. Somit werden die Anforderungen für Allgemeine Wohngebiete (85/60 dB(A) Tag/Nacht) durch kurzzeitige Geräuschspitzen an den Fassaden der Plangebäude eingehalten.

5.2 Anlagenlärm innerhalb des Plangebietes

5.3 Schallemissionen

Im Plangebiet sind insgesamt 24 oberirdische Stellplätze [19] vorgesehen, die über die Sauerlacher Straße erschlossen werden sollen. Die Bewegungshäufigkeit wurde der Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie [13] entnommen. Im Tagzeitraum (6-22 Uhr) wird eine Bewegungshäufigkeit von $N = 0,4$ je Stellplatz pro Stunde angesetzt. Für den Nachtzeitraum (ungünstigste Nachtstunde) beträgt die Bewegungshäufigkeit $N = 0,15$ je Stellplatz pro Stunde. Zu Lkw-Anlieferungen im Plangebiet liegen keine Angaben vor.

Kurzzeitige Geräuschspitzen

Als kurzzeitige Geräuschspitzen wurde eine beschleunigte Abfahrt an der Einmündung zur Sauerlacher Straße mit $L_w = 92,5$ dB(A) Tag/Nacht gemäß Parkplatzlärmstudie [13] angesetzt.

Ein Übersichtslageplan ist in Anlage 1 dargestellt. Die vollständigen und detaillierten Eingabedaten können Anlage 2 entnommen werden.

5.4 Schallimmissionen und Beurteilung

Ausgehend von den Schallemissionen wurden die Schallimmissionen in der Nachbarschaft durch Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 [8] bestimmt.

Bei der Bildung der Beurteilungspegel sind nach TA Lärm Zuschläge zu berücksichtigen. In der Nachbarschaft des Plangebietes befinden sich Mischgebiete, für die kein Ruhezeitenzuschlag anzunehmen ist. Ein Impulshaltigkeitszuschlag K_I und ein Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T sind erforderlichenfalls bereits in den Emissionsansätzen enthalten.

Von den bisher geplanten Nutzungen (Technische Gebäudeausrüstung und ähnliches ist noch nicht berücksichtigt und wird im Rahmen der Bauausführung so dimensioniert, dass keine erheblichen Belästigungen für die Nachbarschaft zu erwarten sind) ergeben sich die höchsten Beurteilungspegel in der Nachbarschaft von bis zu 45/39 dB(A) Tag/lt. Nachtstunde. Damit werden die Immissionsrichtwerte für Misch-/Dorfgebiete (60/45 dB(A) Tag/Nacht) um mindestens 6 dB(A) unterschritten. Auch das Spitzenpegelkriterium lässt keine Konflikte im Bauvollzug erwarten.

Die Lage der Schallquellen und der Immissionsorte können dem Übersichtslageplan in Anlage 1 entnommen werden.

6. Verkehrslärm

Relevante Verkehrslärmimmissionen auf das Plangebiet gehen insbesondere von der ca. 1 km entfernten Autobahn A8 sowie der direkt nördlich verlaufenden Sauerlacher Straße (Staatsstraße 2070) aus. Geräusche aus Schienenverkehrslärm entstehen im Plangebiet nicht.

6.1 Prognose-Nullfall

Im Prognose-Nullfall wird das unbebaute Plangebiet sowie die Verkehrsmengen für den Prognosehorizont 2035 als Bezugsfall zugrunde gelegt.

6.2 Schallemissionen

Die Verkehrsmengen der umliegenden Straßen wurde mit den durchschnittlichen täglichen Verkehrsanteilen für das Prognosejahr 2035 der Verkehrsuntersuchung [22] entnommen, für die Autobahn A8 wurden die Verkehrsmengen und zulässige Fahrgeschwindigkeit der Verkehrsmengenkarte [21] herangezogen. Die Schwerverkehrsanteile wurden anhand der gewichteten Verteilung der RLS-19 in die maßgeblichen Lkw-Anteile (Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw1 und Lkw2) für den Tag- und Nachtzeitraum aufgeteilt. Die Schallimmissionen wurden nach RLS-19 berechnet.

Die RLS-19 sieht zur Berechnung nachfolgende Aufteilung der Verkehrsmengen vor:

- Pkw: Personenkraftwagen, Personenkraftwagen mit Anhänger und Lieferwagen (Güterkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t)
- Lkw1: Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse
- Lkw2: Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t

Die Verkehrszahlen für den Prognose-Nullfall wurden mit einer jährlichen Zunahme von 1% auf den Prognosehorizont 2035 hochgerechnet.

Die resultierenden Schallemissionspegel sind der Tabelle 2 zu entnehmen. Die vollständigen und detaillierten Eingabedaten des Straßenverkehrslärms können Anlage 2 entnommen werden. Die genaue Lage der einzelnen Straßen ist aus dem Übersichtslageplan in Anlage 1 ersichtlich.

Tabelle 2: Schallemissionen Straßenverkehr nach RLS-19[12], Prognose-Nullfall							
Straßenabschnitt	DTV [Kfz/24h]	Lkw-Anteil p Lkw1 [%]		Lkw-Anteil p Lkw2 [%]		Längenbezogener Schallleistungspegel Lw' [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Autobahn A8	159.181	3,0	10,0	11,0	25,0	102,5	98,3
Sauerlacher Straße West	836	3,0	5,0	5,0	6,0	77,9	70,7
Sauerlacher Straße Ost	836	3,0	3,0	4,0	4,0	71,4	63,8
Brunnthaler Straße	195	3,0	3,0	4,0	4,0	65,0	57,4
Markweg	12	3,0	3,0	4,0	4,0	52,9	45,3
Faistenhaar Straße	897	3,0	3,0	4,0	4,0	71,7	64,1
Prielweg Nord	128	3,0	3,0	4,0	4,0	63,2	55,6
Prielweg Süd	128	3,0	3,0	4,0	4,0	63,2	55,6
Kreuzweg	16	0,0	0,0	0,0	0,0	53,1	45,5

Die angesetzte Geschwindigkeit für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall 2035 auf der Autobahn A8 beträgt $v = 120$ km/h, auf der Sauerlacher Straße (außerorts) $v = 100$ km/h und auf der Sauerlacher Straße (innerorts), Brunnthaler Straße, Faistenhaar Straße, Markweg, Prielweg und dem Kreuzweg $v = 50$ km/h.

6.3 Schallimmissionen und Beurteilung

Ausgehend von den Schallemissionen wurden die Schallimmissionen durch Ausbreitungsberechnung nach RLS-19 [12] bestimmt. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind vom Verkehrsweg zum Immissionsort und Temperaturinversion (Mitwindsituation). Bei anderen Witterungsbedingungen und in Abständen von etwa über 100 m können niedrigere Schallpegel auftreten.

Ausgehend von den Schallemissionen wurden die Schallimmissionen durch Ausbreitungsberechnung für den Straßenverkehrslärm nach RLS-19 [12] bestimmt. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind vom Verkehrsweg zum Immissionsort und Temperaturinversion (Mitwindsituation). Bei anderen Witterungsbedingungen und in Abständen von etwa über 100 m können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten.

Die berechneten Schallimmissionen des Verkehrslärms für den Prognose-Nullfall sind in einer Aufpunkthöhe von $h = 2$ m üGOK tags und $h = 6$ m üGOK tags und nachts in Anlage 4 dargestellt.

Die höchsten Verkehrslärmimmissionen treten am nördlichen Rand des Plangebietes entlang der Sauerlacher Straße in einer Aufpunkthöhe von $h = 6$ m üGOK mit bis zu 61/54 dB(A) Tag/Nacht auf. In einer Aufpunkthöhe von $h = 2$ m üGOK tags betragen die höchsten Verkehrslärmimmissionen bis zu 61 dB(A) tags am äußersten nördlichen Rand des Plangebietes entlang der Sauerlacher Straße. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete (55/45 dB(A) Tag/Nacht) werden um bis zu 6/9 dB(A) Tag/Nacht am nördlichen Rand des Plangebietes überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete (59/49 dB(A)

Tag/Nacht) werden um bis zu 3/7 dB(A) Tag/Nacht am nördlichen Rand des Plangebietes überschritten. Die Beurteilungspegelkarten für den Prognose-Nullfall sind in der Anlage 4 dargestellt.

6.4 Prognose-Planfall

6.4.1 Schallemissionen

Für die Schallemissionen im Prognose-Planfall wird angenommen, dass die geplante Bebauung des Vorhabens realisiert ist. Aufgrund keiner relevanten Verkehrszunahme vom Prognose-Nullfall zum Prognose-Planfall werden die Verkehrsdaten wie im Prognose-Nullfall für das Jahr 2035 aus Abschnitt 5.2 unverändert übernommen.

6.4.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Ausgehend von den Schallemissionen wurden die Schallimmissionen durch Ausbreitungsberechnung nach RLS-19 [12] bestimmt. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind vom Verkehrsweg zum Immissionsort und Temperaturinversion (Mitwindsituation). Bei anderen Witterungsbedingungen und in Abständen von etwa über 100 m können niedrigere Schallpegel auftreten.

Die höchsten Verkehrslärmimmissionen treten am nördlichen Rand des Plangebietes entlang der Sauerlacher Straße in einer Aufpunkthöhe von $h = 6$ m üGOK mit bis zu 61/54 dB(A) Tag/Nacht auf. Am westlichen Rand des Plangebietes entstehen Beurteilungspegel von bis zu 57 dB(A) tags (vgl. Abbildung 2). Somit werden die Orientierungswerte der DIN 18005 [6] für Allgemeine Wohngebiete (55/45 dB(A) Tag/Nacht) um bis zu 6/9 dB(A) Tag/Nacht überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [4] für Allgemeine Wohngebiete (59/49 dB(A) Tag/Nacht) werden um bis zu 2/5 dB(A) Tag/Nacht überschritten.



In folgender Tabelle 3 sind die Verkehrslärmimmissionen an den maßgeblichen Immissionsorten an den Plangebäuden dargestellt.

Tabelle 3: Verkehrslärm - Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorte im Plangebiet						
IO (Fassade)	Beurteilungspegel [dB(A)]		Orientierungswert DIN 18005 [dB(A)]		Immissionsgrenzwert 16. BImSchV [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO-01	58,1	52,3	55	45	59	49
IO-02	58,0	52,1	55	45	59	49
IO-03	57,6	51,8	55	45	59	49
IO-04	55,3	50,8	55	45	59	49
IO-05	55,8	51,3	55	45	59	49
IO-06	55,7	51,2	55	45	59	49
IO-07	55,6	51,2	55	45	59	49
IO-08	55,1	50,6	55	45	59	49

Fett: Überschreitungen IGW der 16. BImSchV

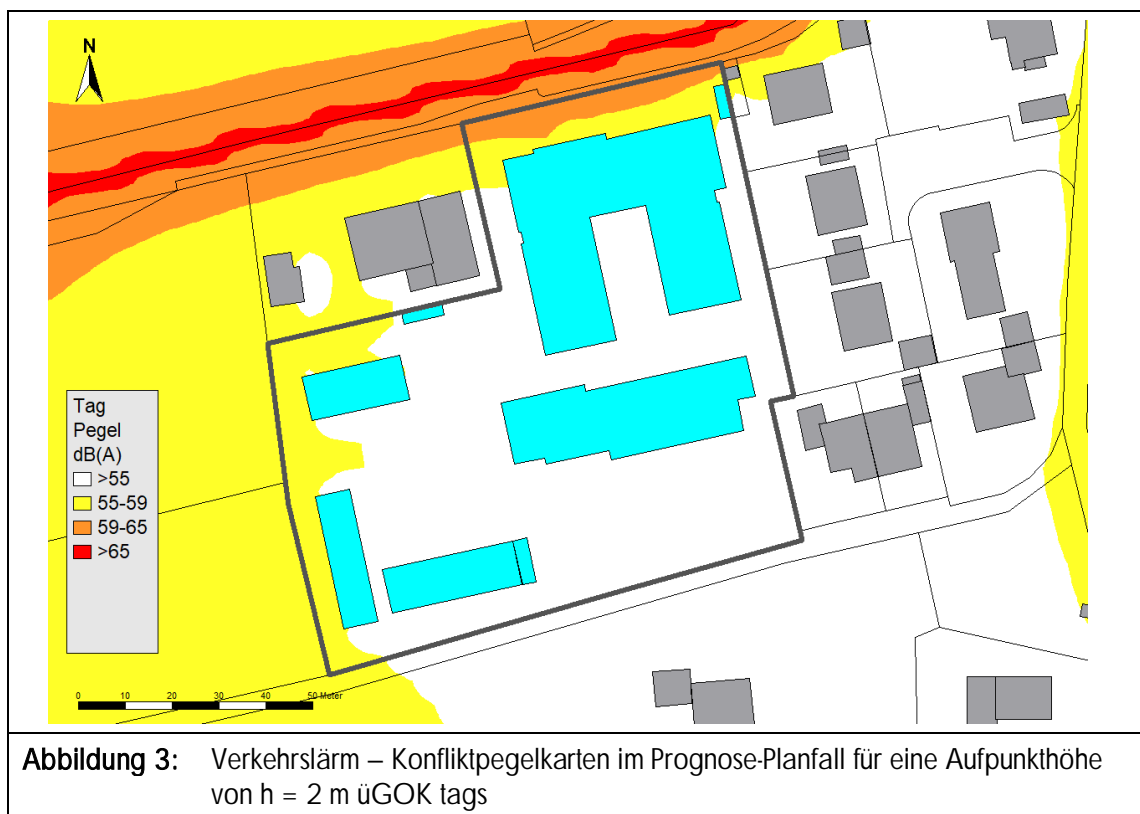
Am Immissionsort IO-01 entstehen Beurteilungspegel von bis zu 59/53 dB(A) Tag/Nacht (aufgerundet). Somit werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete (55/45 dB(A) Tag/Nacht) um bis zu 4/8 dB(A) überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete (59/49 dB(A) Tag/Nacht) werden im Tagzeitraum an allen Fassaden der Plangebäude eingehalten, im Nachtzeitraum hingegen werden die IRW um bis zu 4 dB(A) überschritten.

Die Lage der maßgeblichen Immissionsorte sind aus dem Übersichtslageplan in Anlage 1 ersichtlich. Die detaillierten Beurteilungspegel der Einzelpunktberechnung sind in Anlage 3 aufgelistet. Die Beurteilungspegelkarten sind in Anlage 4 dargestellt.

Außenwohnbereiche

Für Frei- und Außenbereiche von Wohnnutzungen (Terrassen, Dachterrassen, Dachgärten, Privatgärten, Balkone, Grünflächen mit Aufenthaltsqualität, Spielplätze usw.) ist im Rahmen der Bauleitplanung ein Verkehrslärmpegel von < 59 dB(A) tags (Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Wohngebiete) sicherzustellen. Nachts (22-6 Uhr) entsteht auf den Freiflächen keine Betroffenheit, da die Nutzung von Außenwohnbereichen auf den Tagzeitraum beschränkt ist.

In einer Aufpunkthöhe von $h = 2$ m üGOK tags betragen die höchsten Verkehrslärmimmissionen bis zu 61 dB(A) am äußersten nördlichen Rand des Plangebietes. Im Westen des Plangebietes entstehen Beurteilungspegel von bis zu 56 dB(A) tags. In folgender Abbildung 3 sind die Bereiche mit Überschreitungen von 59 dB(A) tags für die ebenerdigen Freibereiche (Aufpunkthöhe $h = 2$ m üGOK) dargestellt.



6.5 Verkehrliche Auswirkungen des Planvorhabens auf die Nachbarschaft

Im Rahmen der Umweltprüfung ist die verkehrliche Auswirkung der Planung auf die Nachbarschaft darzustellen und zu bewerten. Die dieser Gesamtverkehrslärbetrachtung zugrunde gelegte Verkehrszahlen des Prognose-Nullfalls 2035 (bei Nichterfüllung der Planung) sowie des Prognose-Planfalls 2035 (nach Realisierung des Planvorhabens) können Abschnitt 5.2 entnommen werden.

Das Planvorhaben führt zum einen durch den Ziel-/Quellverkehr sowie zum anderen durch Fassaden- und Wandreflexionen und Gebäudeabschirmungen aufgrund der Planbebauung zu einer Änderung der Verkehrslärsituation in der Nachbarschaft. Dabei wurden für Berechnungen auf der sicheren Seite für die Planbebauung ein Absorptionsverlust von $D_{\text{refl}} = 1$ dB angesetzt, wenngleich der tatsächliche Absorptionsverlust vsl. Höher ist.

Die Auswirkungen des Planvorhabens werden im Hinblick auf die Verkehrssituation für die betroffene Nachbarschaft hilfsweise nach den Maßgaben einer Gesundheitsgefährdung (70/60 dB(A) Tag/Nacht) bzw. der 16. BImSchV bewertet. Im Sinne der 16. BImSchV gelten Änderungen des Beurteilungspegels aus Verkehrslärm von weniger als 2,1 dB(A) als nicht wesentlich, sofern (mit Ausnahme von Gewerbegebieten) Verkehrslärmpegeln von 70/60 dB(A) Tag/Nacht nicht erreicht bzw. weitergehen überschritten werden.

Durch das Vorhaben ergeben sich keine relevanten Auswirkungen auf die Verkehrslärsituation in der Nachbarschaft.

7. Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan

7.1 Begründung

Einstufung der Schutzbedürftigkeit des Sondergebietes

Die Schutzbedürftigkeit des Plangebietes geht von der Einstufung eines Sondergebietes (SO) aus, so dass die tatsächliche Nutzung des Plangebietes zu berücksichtigen ist. Das Nutzungskonzept geht nicht von einer krankenhaushähnlichen Pflegeanstalt aus, sondern die geplante Form der Altenhilfeeinrichtung ist eine moderne Form, die in den letzten Jahrzehnten weiterentwickelt wurde und aus Hausgemeinschaften besteht. Noch Ende der 90er Jahre gab es beispielsweise das Alten- und Pflegeheim der 3. Generation, das einen Verwehrcharakter hatte. Das Kuratorium Deutsche Altershilfe (KDA) empfiehlt nun seit mehr als 10 Jahren das Quartiershaus der 4. und 5. Generation. Dabei handelt es sich um eine vollstationäre Pflege mit Versorgungsvertrag. Der Fokus beim Betrieb eines solchen Quartiershauses, liegt auf Wohnen in Hausgemeinschaften. Die Bewohner*innen leben in diesen Hausgemeinschaften in einer normalen Tagesstruktur und in der Gemeinschaft, ähnlich wie in einer Großfamilie. Die pflegerischen Leistungen werden in die Hausgemeinschaften hinein für die Bewohnern*innen erbracht. Das KDA (Kuratorium Deutsche Altershilfe) geht im sogenannten Quartiershaus von einem gemeinschaftlichen Zusammenleben in kleinen, familienähnlichen Strukturen unter Nutzung z.B. von Wohnküchen aus. Ziel ist die Förderung der Selbstbestimmung und Selbstständigkeit der Bewohner*innen (deshalb z.B. kleine Gruppen von 8-15 Personen, Verzicht auf zentrale Großküchen etc).

Dieses Konzept wird im geplanten Seniorenzentrum in Hofolding umgesetzt. Das Seniorenzentrum soll das gemeinschaftliche Zusammenleben der Bewohner*innen fördern und somit die Teilnahme und -habe am gesellschaftlichen Leben ermöglichen. Ihre Selbstbestimmung und Selbstständigkeit soll gefördert und durch das gemeinschaftliche Leben möglichen Vereinsamungstendenzen entgegengewirkt werden. Die Zahl der Bewohner*innen aus diesem Kreis, die bettlägerig werden und dann versterben, kann pauschal nicht beziffert werden. Dies hängt immer von verschiedenen Faktoren ab, z. B. dem individuellen Krankheitsbild, dem Alter, den Zeitraum bis zum Tod. Die Zahl dieser nicht mehr aktiven und bettlägerigen Bewohner*innen dürfte aus heutiger Sicht im Verhältnis zu den aktiveren Bewohner*innen in den Hausgemeinschaften eher untergeordnet sein. Zu berücksichtigen ist hier auch die Verweildauer im Apartment bis zum Tod, die oft nur mehrere Wochen oder wenige Monate beträgt. Das Betriebskonzept im geplanten Seniorenzentrum Hofolding umfasst die Betreuung von 6 Hausgemeinschaften im oben beschriebenen Sinne. Darüber hinaus sind auf dem Grundstück FINr. 4 auch eine Tagespflege, Betreute Wohnungen sowie Mitarbeiterwohnungen vorgesehen. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der Schwerpunkt beim Betrieb des Seniorenzentrums auf Wohnen in voraussichtlich 6 Hausgemeinschaften, auf ca. 8 betreuten Wohnungen und in den ca. 20 Mitarbeiterwohnungen liegt. Eine krankenhaushähnliche Pflegeeinrichtung kann hier eindeutig verneint werden.

Aufgrund der tatsächlichen Nutzungen erfolgt die immissionsschutzrechtliche Einstufung der Schutzbedürftigkeit des Sondergebietes als Allgemeines Wohngebiet i.S. der DIN 18005, 16.BImSchV und TA Lärm.

Verkehrslärm

Aufgrund der Nähe des Plangebietes zu den angrenzenden Straßen treten entlang der nördlichen Grenze des Plangebietes erhöhte Verkehrslärmpegel auf. An den Plangebäuden werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete (55/45 dB(A) Tag/Nacht) im Tag- und Nachtzeitraum überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete (59/49 dB(A) Tag/Nacht) werden im Tagzeitraum eingehalten, im Nachtzeitraum hingegen an nahezu allen Fassaden des Plangebäudes überschritten.

An den geplanten ebenerdigen Freibereichen (Aufpunkthöhe $h = 2 \text{ m}$ üGOK) im Westen des Plangebietes treten Beurteilungspegel von bis zu 56 dB(A) tags auf. Somit wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV eingehalten.

Gesundheitsgefährdende Lärmbelastungen (70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts) werden weder erreicht noch überschritten.

Maßnahmen gegen Verkehrslärm

Entsprechend der Systematik der DIN 18005 können Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatts 1 in gewissem Rahmen mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden, wobei die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (hilfsweise) herangezogen werden, deren Einhaltung i. d. R. einen gewichtigen Hinweis dafür darstellt, dass einer Abwägung keine grundsätzlichen schalltechnischen Gesichtspunkte entgegenstehen und (noch) gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse vorliegen. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betragen für Wohngebiete (WR, WA) 59/49 dB(A) Tag/Nacht. Gesundheitsgefährdende Verkehrslärmpegel von mehr als 70/60 dB(A) Tag/Nacht stellen eine Obergrenze für den gemeindlichen Abwägungsspielraum bei Verkehrslärmimmissionen an Fenstern schutzbedürftiger Aufenthaltsräume von Wohnungen (Schlafzimmer, Kinderzimmer, Wohnzimmer u.Ä.) dar, diese werden jedoch nicht erreicht.

Allgemein gilt, dass sich die Anforderungen an den Schallschutz von Außenbauteilen (Wände, Fenster usw.) aus der DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ vom Juli 2016 ergeben. Aufgrund des Art. 13 Abs. 2 BayBO ist der/die Bauherr(in) verpflichtet, die hierfür erforderlichen Maßnahmen nach Tabelle 7 der DIN 4109-1 im Rahmen der Bauausführungsplanung zu bemessen. Zudem sind bei der Dimensionierung des Schalldämm-Maßes der Außenbauteile die Nebenbestimmungen, insbesondere beim Zusammenwirken von Gewerbe- und Verkehrslärm gemäß Nr. 4.4.5.7 der DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ vom Juli 2016, zu berücksichtigen. Die Änderungen der DIN 4109-1/A1 vom Januar 2017 dürfen herangezogen werden. In den Bereichen des Plangebietes mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV wurden weitergehende Schallschutzmaßnahmen geprüft. Maßgebend für die Verkehrslärmbelastung ist der Nachtlärmpegel der Autobahn, vor dem durch Schallschutzwände im Plangebiet nicht mit verhältnismäßigem Aufwand geschützt werden kann.

Daher wird ein Schallschutzkonzept entwickelt, bei dem in den Bereichen mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmer, Bettenräume u.Ä.) durch Grundrissorientierung an die lärmabgewandten Gebäudeseiten zu orientieren sind. Ist dies aus Gründen der Grundrissgestaltung nicht möglich, so sind die entsprechenden Fenster durch Schallschutzkonstruktionen bzw. nicht schutzbedürftige Vorräume

nach DIN 4109 (Prallscheiben, verglaste Loggien, vorgehängte Fassaden, Schallschutzerker, Kastenfenster o.Ä.) so zu schützen, dass vor den Fenstern die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von Wohngebieten (59/49 dB(A) Tag/Nacht) nicht überschritten werden (passiver Schallschutz). Zum passiven Schallschutz sind auch schallgedämmte Lüftungseinrichtungen herzustellen: Fensterunabhängige Lüftungsmöglichkeiten werden notwendig, da die Schalldämmung der Außenbauteile nur wirksam ist, solange die Fenster geschlossen sind. Insbesondere während der Nacht, in der Stoßlüftung nicht möglich ist, muss eine Belüftung der Räume auch bei geschlossenen Fenstern möglich sein, wenn die Höhe des Außenlärmpegels auch ein zumindest teilweises Öffnen der Fenster unmöglich macht. Ausnahmen hiervon können zulässig sein, wenn die betroffenen Räume über ein Fenster an einer dem Verkehrslärm abgewandten Gebäudeseite (< 59/49 dB(A) Tag/Nacht) belüftet werden können.

Die baulichen Schallschutzmaßnahmen zielen auf die Innenpegel von Aufenthaltsräumen in Gebäuden ab. Für den Schallschutz von (ebenerdigen) Frei- und Außenwohnbereichen mit Aufenthaltsqualität (Terrassen, Privatgärten, Balkone, Grünflächen mit Aufenthaltsqualität usw.) sind ggf. weitere Schallschutzmaßnahmen (Balkonverglasungen, Wintergärten, lokale Abschirmungen etc.) erforderlich. Dabei ist als Mindestanforderung für Frei- und Außenwohnbereiche ein Beurteilungspegel von 59 dB(A) tags einzuhalten. Nachts (22–6 Uhr) entsteht auf Freibereichen keine Betroffenheit. Sofern ebenerdige Frei- und Außenwohnbereiche nicht durch eine geeignete Gebäudeeigenabschirmung geschützt werden können, muss der erforderliche Schallschutz i. d. R. durch aktive Schallschutzmaßnahmen wie Schallschutzwände oder -wälle hergestellt werden.

Anlagenlärm

Um Umfeld des Plangebietes befinden sich einige Gewerbebetriebe (Lebensmittelvollsortimenter, Rohrbauunternehmen, Sägewerk und ein Asphaltmischwerk). Aufgrund der Nähe zum Plangebiet ist mit einer relevanten Lärmbelastung durch diese Nutzungen zu rechnen. Die Untersuchungen zeigen, dass die Anforderungen der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete, die einen Mindestschallschutz für das Sondergebiet darstellen, nicht überall eingehalten werden können. In den Bereichen mit Überschreitungen der Anforderungen der TA Lärm ist eine strikte Grundrissorientierung notwendig. Falls dies aus Gründen der Grundrissgestaltung nicht überall möglich ist, so sind nicht-öffnbare Verglasungen vorzusehen.

7.2 Festsetzungen

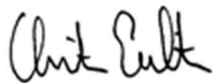
- (1) Bei der Errichtung und Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind technische Vorkehrungen gegen Außenlärm gemäß der jeweils aktuellen und als technische Baubestimmung eingeführten Fassung der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ vorzusehen.
- (2) Im Plangebiet sind schutzbedürftige Aufenthaltsräume von Wohnnutzungen und ähnlichem (Bettenräume etc.) mit lüftungstechnisch notwendigen Fenstern an Gebäudeseiten mit Verkehrslärmpegeln von mehr als 59/49 dB(A) Tag/Nacht nur zulässig, wenn durch Schallschutzkonstruktionen (Vorbauten, verglaste Loggien, mehrschalige Fassaden o.Ä.) gewährleistet wird, dass vor diesen Fenstern ein Beurteilungspegel von 59/49 dB(A) Tag/Nacht eingehalten wird.
- (3) Ausnahmen von (2) sind zulässig, wenn dies aus Gründen der Grundrissgestaltung notwendig ist und diese Aufenthaltsräume mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen oder gleichwertigen Maßnahmen zur fensterunabhängigen Belüftung ausgestattet werden.
- (4) An den Plangebäuden ist die Errichtung von Außenwohnbereichen (Terrassen, Dachterrassen, Privatgärten, Balkone, Grünflächen mit Aufenthaltsqualität usw.) in Bereichen mit Verkehrslärmpegeln > 59 dB(A) tags nur zulässig, sofern diese durch eine geeignete Gebäudeeigenabschirmung oder sonstige aktive Schallschutzmaßnahmen (Verglasung, Wände o.Ä.) so abgeschirmt sind, dass dort ein Verkehrslärmpegel von 59 dB(A) am Tag (Aufpunkthöhe 2 m ü OK Nutzfläche) nicht überschritten wird.
- (5) Zum Schutz vor Gewerbe- und Anlagenlärm ist die Anordnung von offenbaren Fenstern schutzbedürftiger Räume an den nachfolgend gekennzeichneten Gebäudeseiten nur zulässig, wenn nachgewiesen werden kann, dass die Anforderungen der TA Lärm durch baulich-technische Maßnahmen (nicht-öffenbare Verglasungen u.Ä.) eingehalten werden.



Dieses Gutachten umfasst 31 Seiten und 4 Anlagen. Die auszugsweise Vervielfältigung des Gutachtens ist nur mit Zustimmung der Möhler + Partner Ingenieure AG gestattet.

München, den 28. August 2023

Möhler + Partner
Ingenieure AG



Dipl.-Ing. (FH) Christian Eulitz, M. Ing.



i.A. Susanna Ruff, B.Sc.

8. Anlagen

- Anlage 1: Lagepläne
- Anlage 2: Ausgabeprotokoll der Eingabedaten
- Anlage 3: Einzelpunktberechnungen
- Anlage 4: Beurteilungspegelkarten

Anlage 1: Lagepläne

Verkehrslärm, Immissionsorte



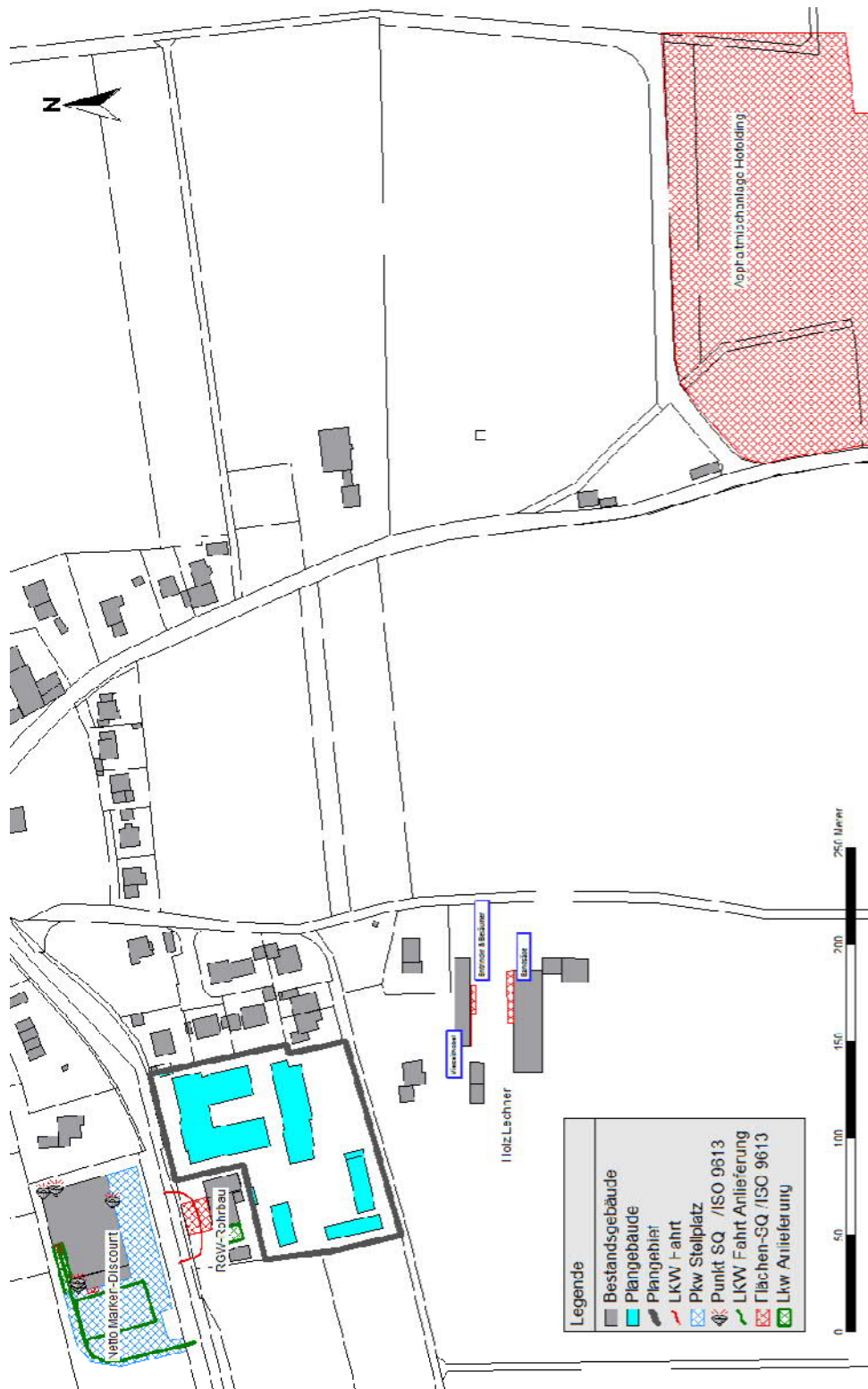
Anlagenlärm, Immissionsorte



Verkehrslärm, Straßenverkehrswege



Anlagenlärm, Außerhalb des Plangebietes



Anlagenlärm, innerhalb des Plangebietes

Anlagenlärm – kurzzeitige Geräuschspitzen



Anlage 2: Ausgabeprotokoll der Eingabedaten und Emissionsansätze

Verkehrslärm, Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall

Straße /RLS-19 (9)		Verkehr Prognose-Planfall						
SR19001	Bezeichnung	Prielweg Nord			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Verkehr Prognose-Planfall			Emi. Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	9			dB(A)	dB	dB	Lw
	Länge /m	150,82			Tag	63,21	-	84,99
	Länge /m (2D)	150,82			Nacht	55,61	-	77,39
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)		0,00	
					Fahrrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrb mitte/Straßenmitte /m		0,00	
					DTV in Kfz/Tag		128,00	
					Verkehr		Gemeindestraße	
					d/m(Emissionslinie)		0,00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	Tag	7,36	3,00	4,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		Tag	50,00	50,00	50,00	50,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	Nacht	1,28	3,00	4,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					
SR19002	Bezeichnung	Kreuzweg			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Verkehr Prognose-Planfall			Emi. Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	7			dB(A)	dB	dB	Lw
	Länge /m	100,29			Tag	53,08	-	73,09
	Länge /m (2D)	100,29			Nacht	45,48	-	65,50
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)		0,00	
					Fahrrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrb mitte/Straßenmitte /m		0,00	
					DTV in Kfz/Tag		16,00	
					Verkehr		Gemeindestraße	
					d/m(Emissionslinie)		0,00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	Tag	0,92	0,00	0,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		Tag	50,00	50,00	50,00	50,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	Nacht	0,16	0,00	0,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					
SR19003	Bezeichnung	Prielweg Süd			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Verkehr Prognose-Planfall			Emi. Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl				dB(A)	dB	dB	Lw
	Länge /m				Tag			
	Länge /m (2D)				Nacht			
	Fläche /m²				Steigung max. % (aus z-Koord.)			
					Fahrrichtung			
					Abst. Fahrb mitte/Straßenmitte /m			
					DTV in Kfz/Tag			
					Verkehr			
					d/m(Emissionslinie)			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	Tag						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	Nacht						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
	Straßenoberfläche							

	Knotenzahl	8				dB(A)					
	Länge /m	154,70		Tag		63,21	-	-	85,10	63,21	
	Länge /m (2D)	154,70		Nacht		55,61	-	-	77,50	55,61	
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00				
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr			
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00			
					DTV in Kfz/Tag			128,00			
					Verkehr			Gemeindestraße			
					d/m(Emissionslinie)			0,00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
	Tag	Tag	7,36	3,00	4,00	0,00					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h					
		Tag	50,00	50,00	50,00	50,00					63,21
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
	Nacht	Nacht	1,28	3,00	4,00	0,00					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h					
		Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00					55,61
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt									
SR19005	Bezeichnung	Sauerlach Straße West			Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Verkehr Prognose-Planfall			Emi. Vari-ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Knotenzahl	11									
	Länge /m	1036,86		Tag		77,91	-	-	108,07	77,91	
	Länge /m (2D)	1036,86		Nacht		70,73	-	-	100,88	70,73	
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00				
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr			
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,63			
					DTV in Kfz/Tag			836,00			
					Verkehr			Landes-, Kreis-, Gemeindeverbindungsstraße			
					d/m(Emissionslinie)			1,63			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
	Tag	Tag	48,07	3,00	5,00	0,00					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h					
		Tag	100,00	90,00	90,00	100,00					77,91
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
	Nacht	Nacht	8,36	5,00	6,00	0,00					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h					
		Nacht	100,00	90,00	90,00	100,00					70,73
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt									
SR19006	Bezeichnung	Sauerlacher Straße Ost			Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Verkehr Prognose-Planfall			Emi. Vari-ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Knotenzahl	6									
	Länge /m	306,00		Tag		71,36	-	-	96,21	71,36	
	Länge /m (2D)	306,00		Nacht		63,76	-	-	88,62	63,76	
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00				
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr			
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,38			
					DTV in Kfz/Tag			836,00			

						Verkehr		Gemeindestraße		
						d/m(Emissionslinie)		1,38		
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
Tag	Tag	48,07	3,00	4,00	0,00					
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h					
	Tag	50,00	50,00	50,00	50,00	71,36				
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
Nacht	Nacht	8,36	3,00	4,00	0,00					
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h					
	Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00	63,76				
Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt								
SR19007	Bezeichnung	Faistenhaar Straße			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Verkehr Prognose-Planfall			Emi. Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	16				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	636,35			Tag	71,66	-	-	99,70	71,66
	Länge /m (2D)	636,35			Nacht	64,07	-	-	92,10	64,07
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,38		
					DTV in Kfz/Tag			897,00		
						Verkehr		Gemeindestraße		
						d/m(Emissionslinie)		1,38		
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
Tag	Tag	51,58	3,00	4,00	0,00					
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h					
	Tag	50,00	50,00	50,00	50,00	71,66				
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
Nacht	Nacht	8,97	3,00	4,00	0,00					
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h					
	Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00	64,07				
Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt								
SR19008	Bezeichnung	Brunnthaler Straße			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Verkehr Prognose-Planfall			Emi. Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	31				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	1059,34			Tag	65,03	-	-	95,28	65,03
	Länge /m (2D)	1059,34			Nacht	57,44	-	-	87,69	57,44
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,38		
					DTV in Kfz/Tag			195,00		
						Verkehr		Gemeindestraße		
						d/m(Emissionslinie)		1,38		
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
Tag	Tag	11,21	3,00	4,00	0,00					
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					

			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad			
		Tag	50,00	50,00	50,00	50,00			65,03
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
	Nacht	Nacht	1,95	3,00	4,00	0,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad			
		Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00			57,44
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt							
SR19009	Bezeichnung	Markweg			Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Verkehr Prognose-Planfall			Emi. Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	7			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	188,75			Tag	52,93	-	-	75,68
	Länge /m (2D)	188,75			Nacht	45,33	-	-	68,09
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00	
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00	
					DTV in Kfz/Tag			12,00	
					Verkehr			Gemeindestraße	
					d/m(Emissionslinie)			0,00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
	Tag	Tag	0,69	3,00	4,00	0,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad			
		Tag	50,00	50,00	50,00	50,00			52,93
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
	Nacht	Nacht	0,12	3,00	4,00	0,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad			
		Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00			45,33
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt							
SR19010	Bezeichnung	Autobahn A8			Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Verkehr Prognose-Planfall			Emi. Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	10			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	1960,32			Tag	102,48	-	-	135,40
	Länge /m (2D)	1960,32			Nacht	98,29	-	-	131,22
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00	
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			10,50	
					DTV in Kfz/Tag			159181,00	
					Verkehr			Bundesautobahn und Kraftfahrstraße	
					d/m(Emissionslinie)			10,50	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
	Tag	Tag	8834,55	3,00	11,00	0,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad			
		Tag	120,00	90,00	90,00	120,00			102,48
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
	Nacht	Nacht	2228,53	10,00	25,00	0,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			

		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
		0,00	0,00	0,00	0,00		
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
	Nacht	120,00	90,00	90,00	120,00		98,29
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt					

Anlagenlärm, außerhalb des Plangebietes

Straße /RLS-90 (1)								Anlagenlärm außerhalb	
STRb001	Bezeichnung	An-/Abfahrt Lkw			Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	SQ RGW Rohrbau			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00	
	Knotenzahl	10			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00	
	Länge /m	56,25			d/m(Emissionslinie)			0,00	
	Länge /m (2D)	56,25			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m ²	---							
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag	0,00	0,31	100,00	30,00	30,00	41,85	36,46	
	Nacht	0,00	0,00	0,00	50,00	50,00	-99,00	-99,00	

Punkt-SQ /ISO 9613 (8)								Anlagenlärm außerhalb	
EZQi001	Bezeichnung	Zuluft			Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	SQ Schreinerei			D0			0,00	
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	---			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---			Emi. Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m ²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	76,00	-	-	76,00
					Nacht	-99,00	-	-	-99,00
EZQi002	Bezeichnung	Abluft			Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	SQ Schreinerei			D0			0,00	
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	---			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---			Emi. Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m ²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	85,00	-	-	85,00
					Nacht	-99,00	-	-	-99,00
EZQi008	Bezeichnung	Abluft Verbundanlage			Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	SQ Einzelhandel Netto SU Greiner			D0			0,00	
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	---			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---			Emi. Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m ²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	61,90	-	-	61,90
					Nacht	60,00	-	-	60,00
EZQi009	Bezeichnung	Abluft Backshop			Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	SQ Einzelhandel Netto SU Greiner			D0			0,00	
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	---			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---			Emi. Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m ²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	55,90	-	-	55,90
					Nacht	-99,00	-	-	-99,00
EZQi010	Bezeichnung	Außengerät Backshop			Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	SQ Einzelhandel Netto SU Greiner			D0			0,00	
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	---			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---			Emi. Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m ²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	65,90	-	-	65,90
					Nacht	58,00	-	-	58,00
EZQi011	Bezeichnung	Außenverflüssiger Netto			Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	SQ Einzelhandel Netto SU Greiner			D0			0,00	

	Knotenzahl	1	Hohe Quelle					Nein	
	Länge /m	---	Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi. Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	Fläche /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)		
			Tag	63,90	-	-	63,90		
			Nacht	62,00	-	-	62,00		
EZQi012	Bezeichnung	Abluft Netto	Wirkradius /m					99999,00	
	Gruppe	SQ Einzelhandel Netto SU Greiner	D0					0,00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle					Nein	
	Länge /m	---	Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi. Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	Fläche /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)		
			Tag	67,90	-	-	67,90		
			Nacht	66,00	-	-	66,00		
EZQi013	Bezeichnung	Zuluftöffnung Verbundanlage	Wirkradius /m					99999,00	
	Gruppe	SQ Einzelhandel Netto SU Greiner	D0					0,00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle					Nein	
	Länge /m	---	Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi. Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	Fläche /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)		
			Tag	61,90	-	-	61,90		
			Nacht	60,00	-	-	60,00		

Linien-SQ /ISO 9613 (3)									Anlagenlärm außerhalb	
LIQi003	Bezeichnung	Fahweg 4 LKW	Wirkradius /m					99999,00		
	Gruppe	SQ Einzelhandel Netto SU Greiner	D0					0,00		
	Knotenzahl	8	Hohe Quelle					Nein		
	Länge /m	114,68	Emission ist					längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	114,68	Emi. Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw		
	Fläche /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
			Tag	62,40	-	-	83,00	62,40		
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00			
LIQi005	Bezeichnung	Fahweg 2 Lieferwagen	Wirkradius /m					99999,00		
	Gruppe	SQ Einzelhandel Netto SU Greiner	D0					0,00		
	Knotenzahl	16	Hohe Quelle					Nein		
	Länge /m	242,74	Emission ist					längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	242,74	Emi. Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw		
	Fläche /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
			Tag	55,00	-	-	78,85	55,00		
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00			
LIQi007	Bezeichnung	Fahweg 2 LKW Backshop	Wirkradius /m					99999,00		
	Gruppe	SQ Einzelhandel Netto SU Greiner	D0					0,00		
	Knotenzahl	16	Hohe Quelle					Nein		
	Länge /m	242,74	Emission ist					längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	242,74	Emi. Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw		
	Fläche /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
			Tag	56,90	-	-	80,75	56,90		
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00			

Flächen-SQ /ISO 9613 (21)									Anlagenlärm außerhalb	
FLQi002	Bezeichnung	Asphalt und Betonwerk	Wirkradius /m					99999,00		
	Gruppe	SQ bam Asphaltmischwerk	D0					0,00		
	Knotenzahl	26	Hohe Quelle					Nein		
	Länge /m	1234,98	Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	1234,98	Emi. Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*		
	Fläche /m ²	63958,14		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
			Tag	117,50	-	-	117,50	69,44		
			Nacht	102,50	-	-	102,50	54,44		
FLQi004	Bezeichnung	HLIN Schreinerei/WAND1	Wirkradius /m					99999,00		
	Gruppe	SQ Schreinerei	D0					0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle					Nein		
	Länge /m	122,87	Emission ist					Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	104,87	Emi. Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*		

	Fläche /m ²	471,93			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag		83,00	15,00	-	88,74	62,00
			Nacht		-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-1: -6.0				
FLQi005	Bezeichnung	HLIN Schreinerei/WAND2	Wirkradius /m		99999,00				
	Gruppe	SQ Schreinerei	D0		0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle		Nein				
	Länge /m	47,85	Emission ist		Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	29,85	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m ²	134,31		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag		83,00	15,00	-	83,28	62,00
			Nacht		-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-1: -6.0				
FLQi006	Bezeichnung	HLIN Schreinerei/WAND3	Wirkradius /m		99999,00				
	Gruppe	SQ Schreinerei	D0		0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle		Nein				
	Länge /m	122,76	Emission ist		Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	104,76	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m ²	471,42		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag		83,00	15,00	-	88,73	62,00
			Nacht		-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-1: -6.0				
FLQi007	Bezeichnung	HLIN Schreinerei/WAND4	Wirkradius /m		99999,00				
	Gruppe	SQ Schreinerei	D0		0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle		Nein				
	Länge /m	48,41	Emission ist		Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	30,41	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m ²	136,83		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag		83,00	15,00	-	83,36	62,00
			Nacht		-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-1: -6.0				
FLQi008	Bezeichnung	HLIN Schreinerei/DACH	Wirkradius /m		99999,00				
	Gruppe	SQ Schreinerei	D0		0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle		Nein				
	Länge /m	134,94	Emission ist		Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	134,94	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m ²	789,45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag		83,00	15,00	-	90,97	62,00
			Nacht		-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-1: -6.0				
FLQi009	Bezeichnung	HLIN Schreinerei Nord/WAND1	Wirkradius /m		99999,00				
	Gruppe	SQ Schreinerei	D0		0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle		Nein				
	Länge /m	101,15	Emission ist		Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	90,55	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m ²	239,95		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag		83,00	15,00	-	85,80	62,00
			Nacht		-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-1: -6.0				
FLQi010	Bezeichnung	HLIN Schreinerei Nord/WAND2	Wirkradius /m		99999,00				
	Gruppe	SQ Schreinerei	D0		0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle		Nein				
	Länge /m	26,70	Emission ist		Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	16,10	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m ²	42,65		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag		83,00	15,00	-	78,30	62,00
			Nacht		-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-1: -6.0				
FLQi011	Bezeichnung	HLIN Schreinerei Nord/WAND3	Wirkradius /m		99999,00				
	Gruppe	SQ Schreinerei	D0		0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle		Nein				
	Länge /m	101,43	Emission ist		Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	90,83	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	

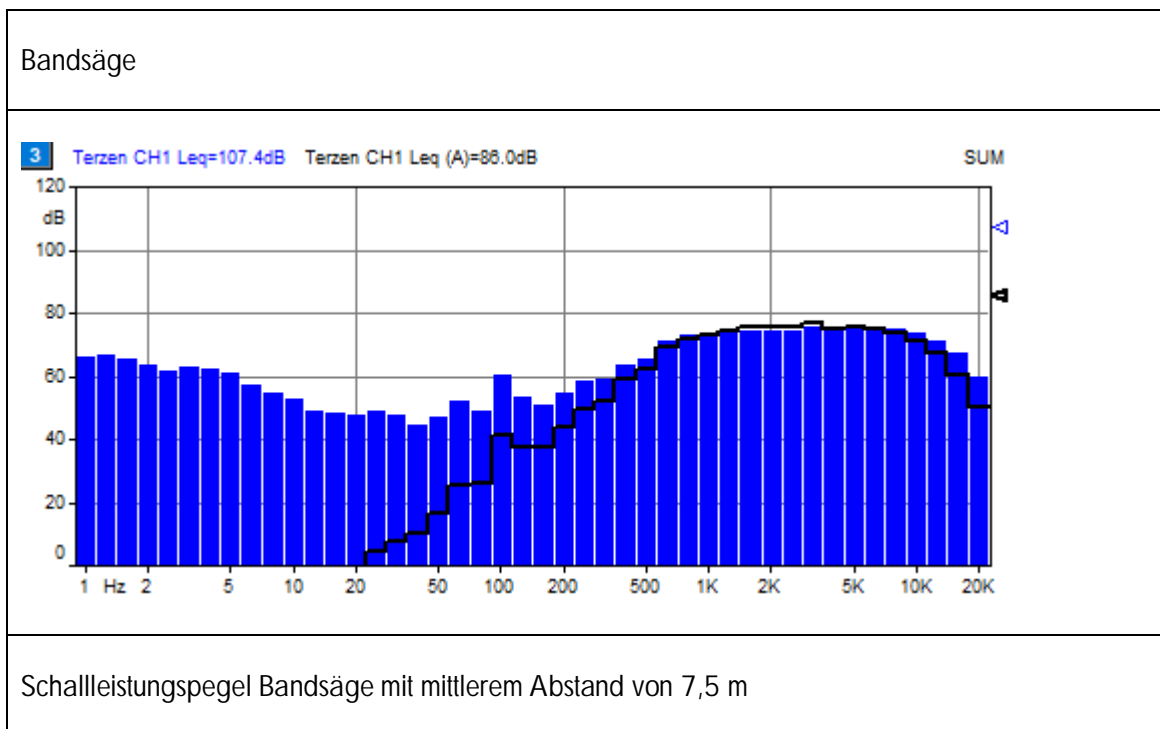
	Fläche /m ²	240,71		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	83,00	15,00	-	85,81	62,00
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-1: -6.0		
FLQi012	Bezeichnung	HLIN Schreinerei Nord/WAND4	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	SQ Schreinerei	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	27,00	Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	16,40	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m ²	43,46		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	83,00	15,00	-	78,38	62,00
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-1: -6.0		
FLQi013	Bezeichnung	HLIN Schreinerei Nord/DACH	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	SQ Schreinerei	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	106,94	Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	106,94	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m ²	368,37		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	83,00	15,00	-	87,66	62,00
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-1: -6.0		
FLQi014	Bezeichnung	Be-und Entladung	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	SQ Schreinerei	D0			0,00		
	Knotenzahl	8	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	216,74	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	216,74	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m ²	2021,37		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	81,10	-	-	81,10	48,04
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi029	Bezeichnung	Arbeiten Außenbereich	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	SQ RGW Rohrbau	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	58,98	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	58,98	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m ²	214,36		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	92,10	-	-	92,10	68,79
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi030	Bezeichnung	Lkw Anlieferung RGW Rohrbau	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	SQ RGW Rohrbau	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	42,62	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	42,62	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m ²	108,33		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	97,90	-	-	97,90	77,55
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi031	Bezeichnung	Rangieren LKW	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	SQ Einzelhandel Netto SU Greiner	D0			0,00		
	Knotenzahl	10	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	119,67	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	119,67	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m ²	301,03		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	80,60	-	-	80,60	55,81
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi032	Bezeichnung	76 Pkw Stellplätze*	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	SQ Einzelhandel Netto SU Greiner	D0			0,00		
	Knotenzahl	14	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	305,95	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	305,95	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m ²	2953,31		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	96,10	-	-	96,10	61,40
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi033	Bezeichnung	Be-/Entladen Backshop	Wirkradius /m			99999,00		

	Gruppe	SQ Einzelhandel Netto SU Greiner	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	15,06	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	15,06	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	12,31		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	77,20	-	-	77,20	66,30
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi034	Bezeichnung	Be-/Entladen der Lieferwagen	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	SQ Einzelhandel Netto SU Greiner	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	24,52	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	9,66	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	35,70		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	62,20	-	-	62,20	46,67
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi035	Bezeichnung	Be-/Entladen der LKW	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	SQ Einzelhandel Netto SU Greiner	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	24,52	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	9,66	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	35,70		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	73,60	-	-	73,60	58,07
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi036	Bezeichnung	2 Kühlaggregate LKW Backshop	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	SQ Einzelhandel Netto SU Greiner	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	15,06	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	15,06	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	12,31		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	77,20	-	-	77,20	66,30
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi037	Bezeichnung	2 Kühlaggregate LKW Netto	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	SQ Einzelhandel Netto SU Greiner	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	15,06	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	15,06	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	12,31		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	77,20	-	-	77,20	66,30
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	

Emissionsansätze RGW-Rohrbau

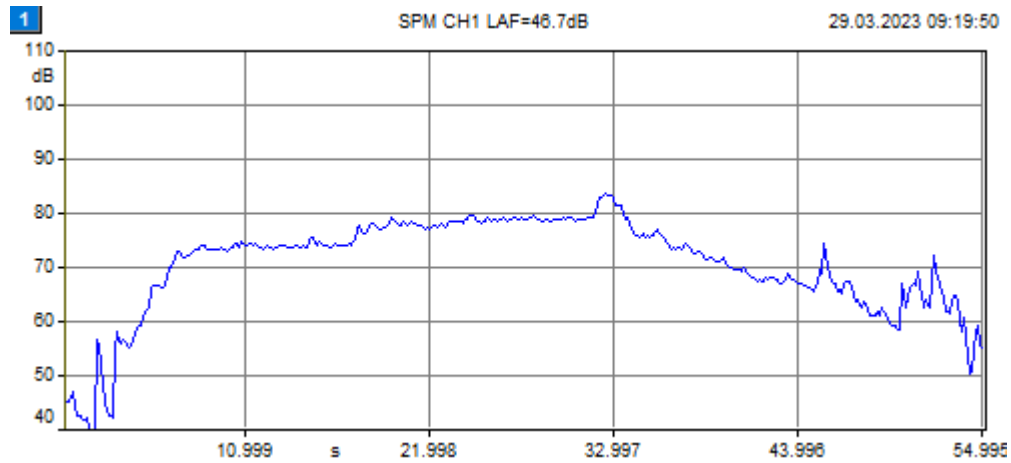
Tätigkeit	Durchzuführende Arbeiten	Maschinen	LWAeq in dB	K Impuls	Zeitkorrektur	LWAeq in dB mit Zeitkorrektur
Arbeiten im Freibereich	Schleifarbeiten	Kleingeräte	100		-12,0	88,0
	Schweißarbeiten	Baustellenschweißgerät	102		-12,0	90,0
						92,1
LKW Anlieferung		Abladen Baggerwagen/Selbstlader	100,8	3	-9,8	94,0
		Kleinlader	105,2		-9,8	95,4
		LKW Standlauf	94		-9,8	84,2
						97,9

Messung Holz Lechner



$LpA = 86,0 \text{ dB(A)} \rightarrow LwA = 112 \text{ dB(A)}$ abzüglich Raumkorrektur von $2 \text{ dB(A)} \rightarrow LwA = 110 \text{ dB(A)}$

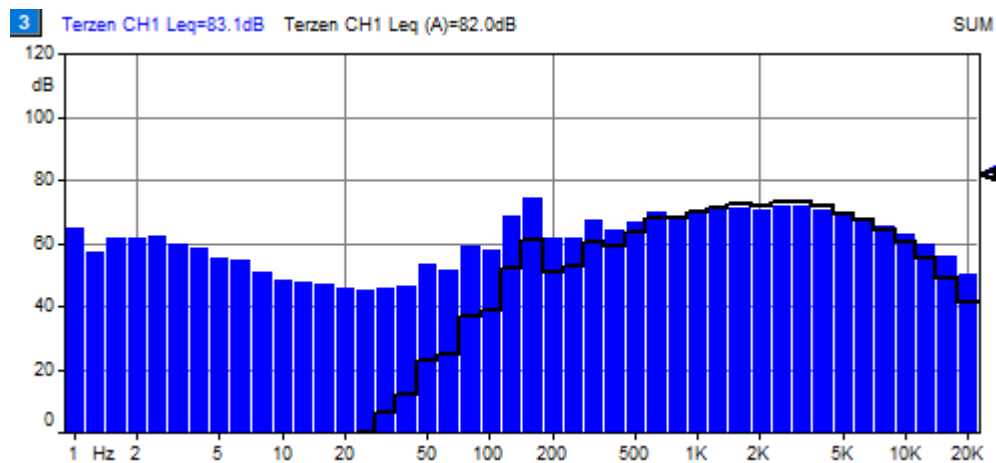
Besäumer



Schallleistungspegel Besäumer mit mittlerem Abstand von 11 m

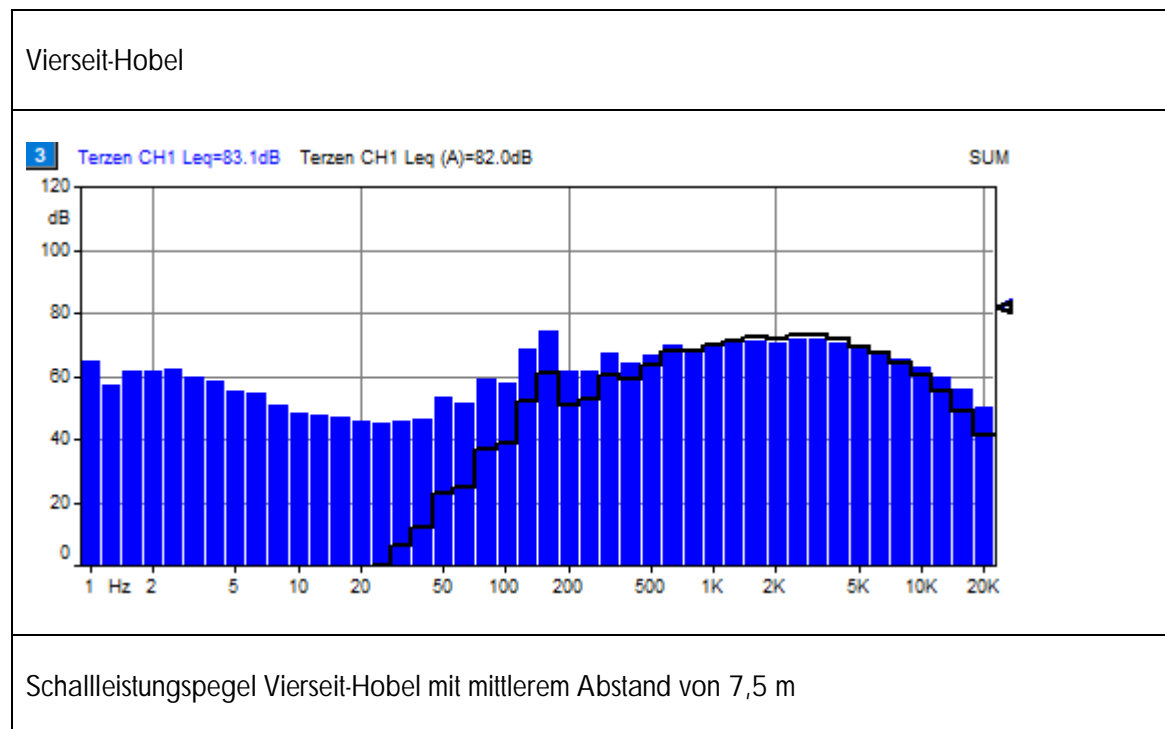
$L_pA = 75,0 \text{ dB(A)} \rightarrow L_wA = 104 \text{ dB(A)}$ abzüglich Raumkorrektur von $3 \text{ dB(A)} \rightarrow L_wA = 101 \text{ dB(A)}$

Entrinden (manuell)



Schallleistungspegel Entrinden mit mittlerem Abstand von 8 m

$L_pA = 82,0 \text{ dB(A)} \rightarrow L_wA = 108 \text{ dB(A)}$ abzüglich Raumkorrektur von $1 \text{ dB(A)} \rightarrow L_wA = 107 \text{ dB(A)}$



$L_pA = 85,0 \text{ dB(A)} \rightarrow L_wA = 110 \text{ dB(A)}$ abzüglich Raumkorrektur von $4 \text{ dB(A)} \rightarrow L_wA = 106 \text{ dB(A)}$

Auszug aus dem Antrag der Isar Asphalt-Mischwerke GmbH & Co. KG [23]

4.3.3 Lärm- und Erschütterungsschutz

- 4.3.3.1 Die Waschanlage ist in schalltechnischer Hinsicht antragsgemäß und dem Stand der Lärmschutz- und Schwingungsisoliertechnik entsprechend zu errichten, zu betreiben und zu warten (z. B. schwingungs- und körperschallisolierte Aufstellung).
- 4.3.3.2 Lärmerzeugende Anlagenteile (z. B. Dieselaggregat) sind schallgekapselt auszuführen oder mit Schalldämmeinrichtungen zu versehen (z. B. Gummibeläge im Aufgabebunker).
- 4.3.3.3 Der Betrieb der Waschanlage ist ausschließlich im Tagzeitraum außerhalb der Ruhezeiten (07⁰⁰ Uhr - 20⁰⁰ Uhr) zulässig.
- 4.3.3.4 Durch den Betrieb der Gesamtanlage (Asphaltmischwerk einschließlich Nebeneinrichtungen wie Brecher, Waschanlage sowie Fahrverkehr im Sinne von Nr. 7.4 Satz 1 TA Lärm dürfen folgende Immissionsrichtwerte im Tag- (06⁰⁰ Uhr - 22⁰⁰ Uhr) bzw. Nachtzeitraum (22:00 Uhr – 06:00 Uhr) nicht überschritten werden:

Immissionsort (IO)		Gebietsart (Schutzbedürftigkeit)	Immissionsrichtwert in dB(A)	
			Tag	Nacht
IO-1	Markweg 13 (Grundstück FINr. 431, Gemarkung Hofolding)	Dorf-/Mischgebiet*	60	45
IO-2	Prielweg 16 (Grundstück FINr. 109, Gemarkung Hofolding)	Dorf-/Mischgebiet*	60	45

*Einstufung für Festlegung der maßgeblichen Immissionsrichtwerte nach Ziff. 6.1 TA Lärm

Die Immissionsrichtwerte gelten auch dann als überschritten, wenn einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tage um mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um mehr als 20 dB(A) überschreiten (Nr. 6.1 TA Lärm).

Hinweis:

Mess-, Berechnungs- und Beurteilungsvorschrift für die Geräuschimmissionen ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) in der jeweils gültigen Fassung (Stand bei Bekanntgabe des Bescheides: 26.08.1998).

Anlagenlärm, innerhalb des Plangebietes

Straße /RLS-90 (3)							Anlagenlärm innerhalb			
STRb004	Bezeichnung	Ein-/Ausfahrt 12 Pkw Stellplätze*			Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	SQ Seniorenzentrum			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00			
	Knotenzahl	3			Steigung max. % (aus z-Koord.)		0,00			
	Länge /m	60,71			d/m(Emissionslinie)		0,00			
	Länge /m (2D)	60,71			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt			
	Fläche /m ²	---								
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)		
	Tag	0,00	4,80	0,00	30,00	30,00	44,11	35,36		
	Nacht	0,00	1,80	0,00	30,00	30,00	39,85	31,10		
STRb002	Bezeichnung	Ein-/Ausfahrt 7 Pkw Stellplätze			Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	SQ Seniorenzentrum			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00			
	Knotenzahl	9			Steigung max. % (aus z-Koord.)		0,00			
	Länge /m	63,11			d/m(Emissionslinie)		0,00			
	Länge /m (2D)	63,11			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt			
	Fläche /m ²	---								
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)		
	Tag	0,00	2,80	0,00	30,00	30,00	41,77	33,02		
	Nacht	0,00	1,05	0,00	30,00	30,00	37,51	28,76		
STRb003	Bezeichnung	Ein-/Ausfahrt 5 Pkw Stellplätze			Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	SQ Seniorenzentrum			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00			
	Knotenzahl	5			Steigung max. % (aus z-Koord.)		0,00			
	Länge /m	65,45			d/m(Emissionslinie)		0,00			
	Länge /m (2D)	65,45			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt			
	Fläche /m ²	---								
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)		
	Tag	0,00	2,00	0,00	30,00	30,00	40,31	31,56		
	Nacht	0,00	0,75	0,00	30,00	30,00	36,05	27,30		

Parkplatzlärmstudie (6)				Anlagenlärm innerhalb		
PRKL002	Bezeichnung	11 Pkw Stellplätze		Wirkradius /m		99999,00
	Gruppe	SQ Seniorenzentrum		Lw (Tag) /dB(A)		74,19
	Knotenzahl	9		Lw (Nacht) /dB(A)		69,93
	Länge /m	52,62		Lw" (Tag) /dB(A)		52,99
	Länge /m (2D)	52,62		Lw" (Nacht) /dB(A)		48,73
	Fläche /m ²	131,60		Konstante Höhe /m		0,00
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
				Parkplatz		P+R - Parkplatz
				Modus		Normalfall (zusammengefasst)
				Kpa /dB		0,00
				Ki /dB		4,00
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen
				B		11,00
				f		1,00
				N (Tag)		0,40
				N (Nacht)		0,15
PRKL003	Bezeichnung	5 Pkw Stellplätze		Wirkradius /m		99999,00
	Gruppe	SQ Seniorenzentrum		Lw (Tag) /dB(A)		70,01
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)		65,75
	Länge /m	58,64		Lw" (Tag) /dB(A)		51,49
	Länge /m (2D)	58,64		Lw" (Nacht) /dB(A)		47,23
	Fläche /m ²	71,13		Konstante Höhe /m		0,00
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
				Parkplatz		P+R - Parkplatz
				Modus		Normalfall (zusammengefasst)
				Kpa /dB		0,00
				Ki /dB		4,00
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen
				B		5,00
				f		1,00
				N (Tag)		0,40

			N (Nacht)	0,15
PRKL004	Bezeichnung	5 Pkw Stellplätze	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	SQ Seniorenzentrum	Lw (Tag) /dB(A)	70,01
	Knotenzahl	5	Lw (Nacht) /dB(A)	65,75
	Länge /m	35,58	Lw" (Tag) /dB(A)	51,93
	Länge /m (2D)	35,58	Lw" (Nacht) /dB(A)	47,67
	Fläche /m²	64,29	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	P+R - Parkplatz
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	0,00
			Ki /dB	4,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	5,00
			f	1,00
			N (Tag)	0,40
			N (Nacht)	0,15
PRKL005	Bezeichnung	1 Pkw Stellplatz	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	SQ Seniorenzentrum	Lw (Tag) /dB(A)	63,02
	Knotenzahl	5	Lw (Nacht) /dB(A)	58,76
	Länge /m	15,14	Lw" (Tag) /dB(A)	51,99
	Länge /m (2D)	15,14	Lw" (Nacht) /dB(A)	47,73
	Fläche /m²	12,69	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	P+R - Parkplatz
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	0,00
			Ki /dB	4,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	1,00
			f	1,00
			N (Tag)	0,40
			N (Nacht)	0,15
PRKL006	Bezeichnung	1 Pkw Stellplatz	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	SQ Seniorenzentrum	Lw (Tag) /dB(A)	63,02
	Knotenzahl	5	Lw (Nacht) /dB(A)	58,76
	Länge /m	15,14	Lw" (Tag) /dB(A)	51,99
	Länge /m (2D)	15,14	Lw" (Nacht) /dB(A)	47,73
	Fläche /m²	12,69	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	P+R - Parkplatz
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	0,00
			Ki /dB	4,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	1,00
			f	1,00
			N (Tag)	0,40
			N (Nacht)	0,15
PRKL007	Bezeichnung	1 Pkw Stellplatz	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	SQ Seniorenzentrum	Lw (Tag) /dB(A)	63,02
	Knotenzahl	5	Lw (Nacht) /dB(A)	58,76
	Länge /m	17,13	Lw" (Tag) /dB(A)	50,54
	Länge /m (2D)	17,13	Lw" (Nacht) /dB(A)	46,29
	Fläche /m²	17,68	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	P+R - Parkplatz
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	0,00
			Ki /dB	4,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	1,00
			f	1,00

			N (Tag)	0,40
			N (Nacht)	0,15

Anlagenlärm, kurzzeitige Geräuschspitzen außerhalb

Punkt-SQ /ISO 9613 (2)		Spitzen außerhalb						
EZQi015	Bezeichnung	Lkw Betriebsbremse RGW Rohrbau	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	SQ Spitzen außerhalb	D0			0,00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi. Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	115,00	-	-	115,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
EZQi016	Bezeichnung	Beschleunigte Abfahrt	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	SQ Spitzen außerhalb	D0			0,00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi. Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	92,50	-	-	92,50	
			Nacht	92,50	-	-	92,50	

Anlagenlärm, kurzzeitige Geräuschspitzen innerhalb

Punkt-SQ /ISO 9613 (2)		Spitzen innerhalb						
EZQi006	Bezeichnung	Kofferraumschließen	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	SQ Spitzen innerhalb	D0			0,00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi. Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	99,50	-	-	99,50	
			Nacht	99,50	-	-	99,50	
EZQi014	Bezeichnung	Beschleunigte Abfahrt*	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	SQ Spitzen innerhalb	D0			0,00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi. Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	92,50	-	-	92,50	
			Nacht	92,50	-	-	92,50	

Anlage 3: Einzelpunktberechnungen

Verkehrslärm, Prognose-Planfall

Immissionsberechnung		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
Verkehr Prognose-Planfall		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IO-01 EG		57,5		51,5		
IPkt002	IO-01 OG1		57,7		51,7		
IPkt003	IO-01 OG2		58,1		52,3		
IPkt009	IO-02 EG		57,3		51,1		
IPkt010	IO-02 OG1		57,5		51,3		
IPkt011	IO-02 OG2		58,0		52,1		
IPkt012	IO-03 EG		56,5		50,4		
IPkt013	IO-03 OG1		57,0		50,8		
IPkt014	IO-03 OG2		57,6		51,8		
IPkt004	IO-04 EG		54,7		50,3		
IPkt016	IO-04 OG1		54,8		50,4		
IPkt017	IO-04 OG2		55,3		50,8		
IPkt008	IO-04-Terrasse		55,9		51,3		
IPkt005	IO-05 EG		55,6		51,1		
IPkt006	IO-05 OG1		55,7		51,2		
IPkt007	IO-05 OG2		55,8		51,3		
IPkt018	IO-06 EG		55,5		51,1		
IPkt019	IO-06 OG1		55,6		51,2		
IPkt020	IO-06 OG2		55,7		51,2		
IPkt024	IO-07 EG		55,4		51,1		
IPkt025	IO-07 OG1		55,5		51,1		
IPkt026	IO-07 OG2		55,6		51,2		
IPkt021	IO-08 EG		53,6		49,1		
IPkt022	IO-08 OG1		54,9		50,4		
IPkt023	IO-08 OG2		55,1		50,6		

Anlagenlärm, außerhalb des Plangebietes

Immissionsberechnung		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
Anlagenlärm außerhalb		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt027	IO-01 EG		50,2		33,3		
IPkt028	IO-01 OG1		52,2		33,6		
IPkt029	IO-01 OG2		52,9		33,9		
IPkt035	IO-02 EG		50,5		33,7		
IPkt036	IO-02 OG1		51,3		34,1		
IPkt037	IO-02 OG2		54,0		34,5		
IPkt038	IO-03 EG		54,1		31,9		
IPkt039	IO-03 OG1		55,1		32,7		
IPkt040	IO-03 OG2		55,9		33,4		
IPkt041	IO-04 EG		53,6		24,0		
IPkt042	IO-04 OG1		55,1		25,3		
IPkt043	IO-04 OG2		56,0		28,5		
IPkt044	IO-05 EG		55,7		22,9		
IPkt045	IO-05 OG1		56,9		24,2		
IPkt046	IO-05 OG2		57,2		28,5		

Anlagenlärm, innerhalb des Plangebietes

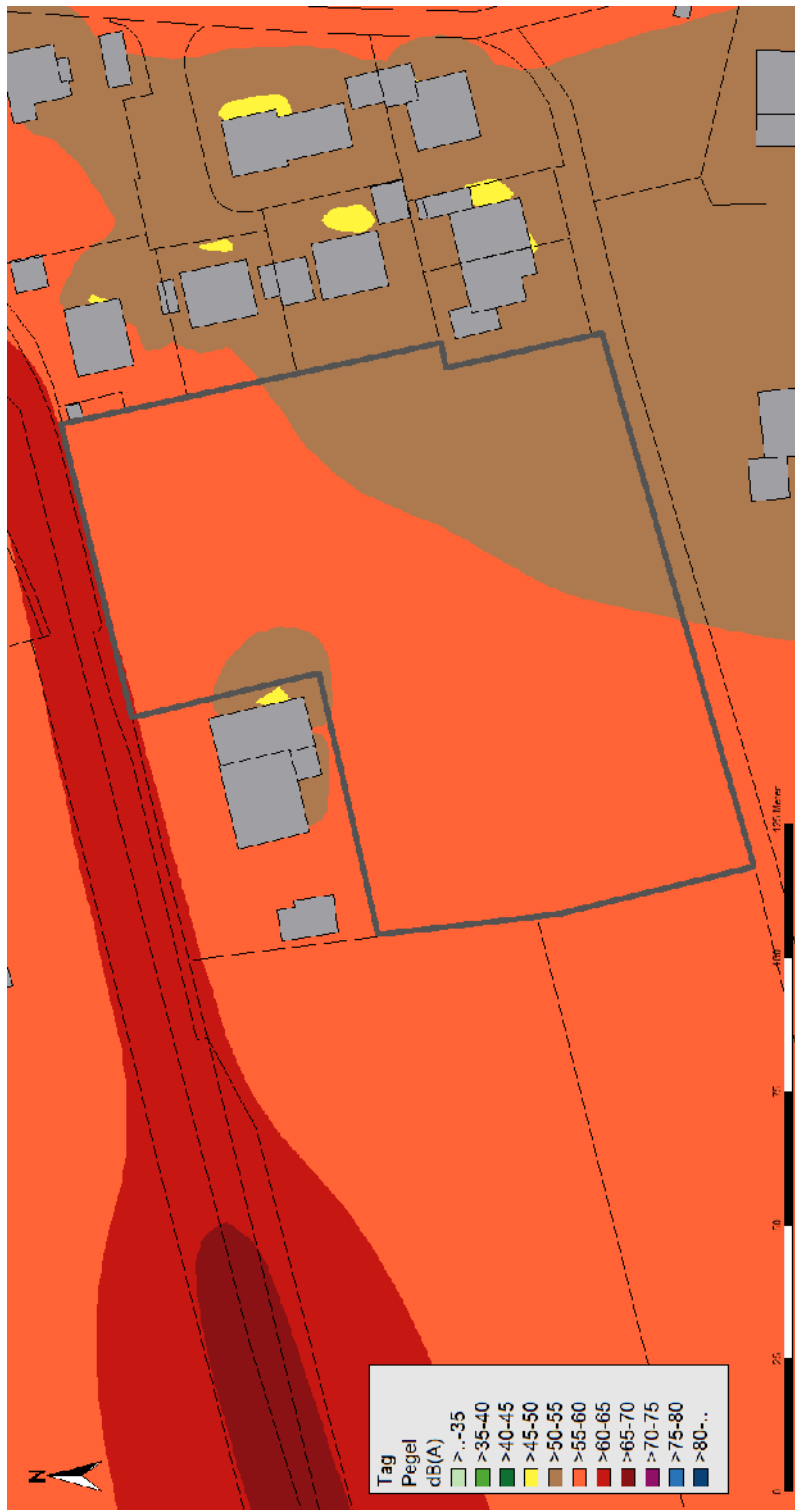
Immissionsberechnung		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
Anlagenlärm innerhalb		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt053	IO-01 EG		31,6		27,3		
IPkt054	IO-01 OG 1		32,9		28,7		
IPkt055	IO-02 EG		32,2		28,0		
IPkt056	IO-02 OG1		35,7		31,4		
IPkt057	IO-03 EG		45,5		41,3		

Anlage 4: Beurteilungspegelkarten

Verkehrslärm, Prognose-Nullfall, Berechnungshöhe $h = 2\text{ m}$ üGOK, tags



Verkehrslärm, Prognose-Nullfall, Berechnungshöhe $h = 6$ m üGOK, tags



Verkehrslärm, Prognose-Nullfall, Berechnungshöhe $h = 6$ m üGOK, nachts

Verkehrslärm, Prognose-Planfall, Berechnungshöhe $h = 2\text{ m}$ üGOK, tags

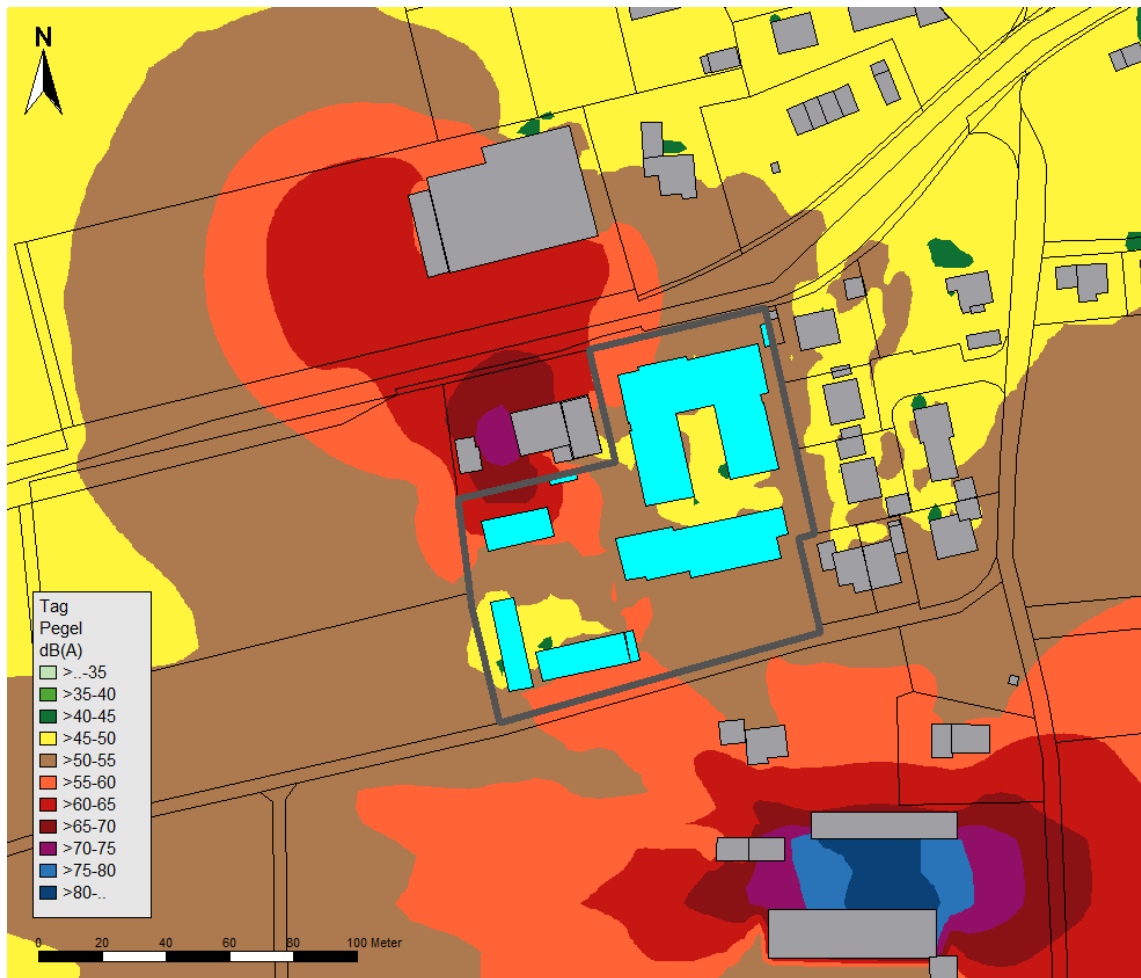


Verkehrslärm, Prognose-Planfall, Berechnungshöhe $h = 6\text{ m}$ üGOK, tags

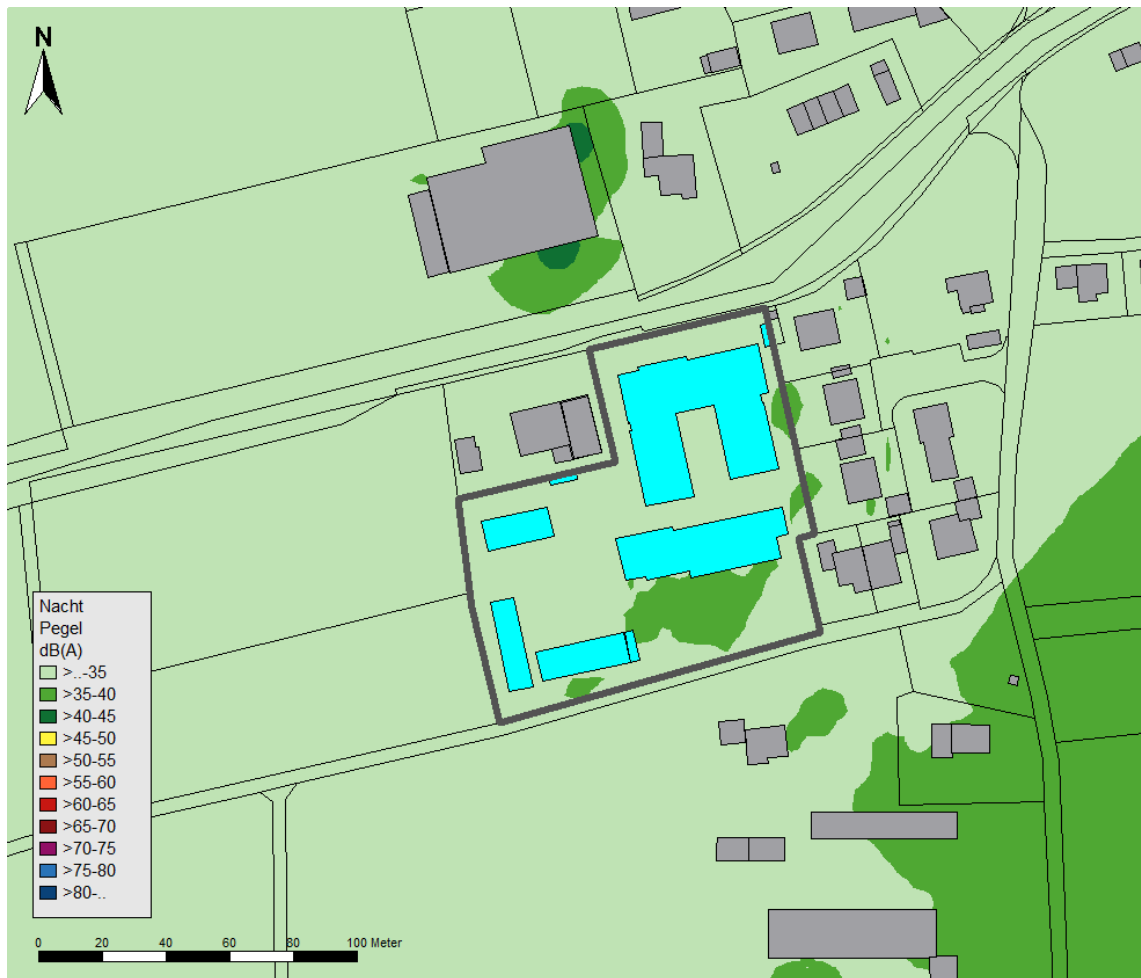


Verkehrslärm, Prognose-Planfall, Berechnungshöhe h = 6 m üGOK, nachts

Anlagenlärm, außerhalb des Plangebietes, Berechnungshöhe $h = 6\text{ m}$ üGOK tags



Anlagenlärm, außerhalb des Plangebietes, Berechnungshöhe $h = 6\text{ m}$ üGOK nachts



Anlagenlärm, innerhalb des Plangebietes, Berechnungshöhe $h = 6\text{ m}$ üGOK tags

