

**Immissionsschutz
Erschütterungsuntersuchung
Bau- und Raumakustik
Industrie- und Arbeitslärm
Geruchsbewertung**

BlmSchG-Messstelle nach § 26, 29b für
Emissionen und Immissionen von Lärm und
Erschütterungen

Vibrationsmessstelle zur Gefährdungsbeurteilung
nach LärmVibrationsArbSchV

Morellstraße 33
86159 Augsburg
Tel. +49 (821) 3 47 79-0
Fax +49 (821) 3 47 79-55

www.bekon-akustik.de

Titel: **Schalltechnische Untersuchung zum vorhaben-
bezogenen Bebauungsplan "Nördliche Erweite-
rung Industriegebiet Süd - Vorhaben Dankl" in
Freilassing, Traunsteiner Straße - ENTWURF**

Ort / Lage: 83395 Freilassing, Traunsteiner Straße

Landkreis: Berchtesgadener Land

Auftraggeber: Max Aicher Projekt Staufenstrasse GmbH & Co. KG
Teisenbergstraße 7
83395 Freilassing

Bezeichnung: LA22-211-G01-01-ENTWURF

Gutachtenumfang: 27 Seiten

Datum: 09.11.2022

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Manfred Plank

Telefon: +49 (821) 34779-12

E-Mail: Manfred.Plank@bekon-akustik.de

Fachlich Verantwortlicher: Dipl.-Ing. (FH) Manfred Plank

Inhaltsverzeichnis

1	Begutachtung	3
2	Grundlagen	4
3	Immissionsorte	4
4	Örtliche Gegebenheiten	5
5	Beurteilungszeiträume	6
6	Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen	7
7	Ausgangsdaten	8
7.1	Parkvorgang (PV)	8
7.2	Fahrstrecke (FS)	8
7.3	Heizung, Lüftung, Klima (HLK)	9
7.4	Halle	10
7.5	Anzahl der Vorgänge	11
8	Bewertung der Beurteilungspegel	12
9	Bewertung der Spitzenpegel	12
10	Tieffrequente Geräusche	13
11	Tonhaltigkeit	13
12	Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen (anlagenbezogen, planbedingt)	13
13	Qualität der Ergebnisse	13
14	Stand der Technik	13
15	Textvorschläge für den Bebauungsplan	14
15.1	Satzung	14
15.2	Begründung	15
16	Abkürzungen der Akustik	17
17	Literaturverzeichnis	18
18	Anlagen	19
18.1	Übersichtsplan	20
18.2	Bebauungsplan	21
18.3	Lage der Immissionsorte	22
18.4	Lage der Schallquellen	23
18.5	Teilbeurteilungspegel	24

1 Begutachtung

Die Stadt Freilassing plant die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Nördliche Erweiterung Industriegebiet Süd – Vorhaben Dankl" in Freilassing.

Innerhalb des Plangebietes ist der Neubau einer Halle mit Büro der Firma Dankl geplant.

Es ist zu prüfen, ob durch die zulässigen Nutzungen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) verursacht werden und die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch (BauGB) erfüllt werden.

Es ist auf Grundlage der derzeitigen Planungen zu prüfen, ob durch den zukünftigen lärmrelevanten Betriebsablauf der geplanten Halle die relevanten Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden und keine schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) verursacht werden.

Um eine mögliche Vorbelastung durch andere umliegende gewerbliche Nutzungen zu berücksichtigen, werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) an den Immissionsorten um 10 dB(A) reduziert. Es kann auf Grund dieses Ansatzes davon ausgegangen werden, dass auch unter Berücksichtigung einer möglichen Summenbelastung mit der Vorbelastung keine unzumutbaren Pegelanhebungen hervorgerufen werden.

Ergebnis

Die Untersuchung hat ergeben, dass die um 10 dB(A) reduzierten Orientierungswerte der DIN 18005 (1) (entsprechen den Immissionsrichtwerten der TA Lärm (2)) an allen relevanten Immissionsorten eingehalten werden.

Somit werden durch die zukünftigen Gewerbebetriebe an den bestehenden Wohngebäude keine schädliche oder unzumutbare Lärmimmissionen verursacht.

Das geplante Bauvorhaben ist entsprechend den uns vorgelegten Unterlagen und den hier aufgeführten Voraussetzungen aus schalltechnischer Sicht genehmigungsfähig.

Augsburg, den 09.11.2022

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH

Bearbeiter / Fachlich Verantwortlicher:

Dipl.-Ing. (FH) Manfred Plank

2 Grundlagen

- /A/ Mehrere Telefonate mit Frau Klinger von der Stadt Freilassing
- /B/ Betriebszeiten und Fahrverkehrszahlen, erhalten von der Max Aicher Immobilien Holding GmbH & Co.KG per E-Mail am 18.10.2022
- /C/ Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Nördliche Erweiterung Industriegebiet Süd – Vorhaben Dankl“, Stand 19.09.2022, Stadt Freilassing, erhalten von der Stadt Freilassing per E-Mail am 19.10.2022
- /D/ Vorhaben- und Erschließungsplan „Neubau einer Halle mit Büro in 83395 Freilassing, Traunsteiner Straße, Gemarkung Freilassing, Flur-Nr. 1443/5“, der Stadt Freilassing, Stand 24.06.2022, erhalten von der Stadt Freilassing per E-Mail am 19.10.2022
- /E/ Bebauungsplan „Hofham-Schaiding“, der Stadt Freilassing, Inkrafttreten am 09.04.2009, erhalten von der Stadt Freilassing per E-Mail am 25.09.2022
- /F/ Bebauungsplan „Industriegebiet Süd“, der Stadt Freilassing, bekannt gemacht am 11.09.2006, erhalten von der Stadt Freilassing per E-Mail am 25.09.2022
- /G/ Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung
http://vermessung.bayern.de/file/pdf/7203/Nutzungsbedingungen_Viewing.pdf

3 Immissionsorte

Es wurden die Lärmimmissionen an folgenden Immissionsorten ermittelt:

IO	Beschreibung	Fl.Nr.	Sch.w.	IRW		red. IRW		IGW	
				Gewerbe		Gewerbe		Verkehr	
				ta	na	ta	na	ta	na
IO 01	Schaidinger Straße 27	1446	MD	60	45	50	35	64	54
IO 02	Schaidinger Straße 25 a	1443	MD	60	45	50	35	64	54
IO 03	Schaidinger Straße 23 a	1443/2	WA	55	40	45	30	59	49
IO 04	Schaidinger Straße 21	1466/1	WA	55	40	45	30	59	49
IO 05	Schaidinger Straße 17	1466/3	WA	55	40	45	30	59	49
IO 06	Schaidinger Straße	1161/3	WA	55	40	45	30	59	49
IO 07	Traunsteiner Straße 12	1168/14	GE	65	50	55	40	69	59
IO 08	Traunsteiner Straße 8	1168/7	GE	65	50	55	40	69	59
IO 09	Traunsteiner Straße 9	1168/3	GE	65	50	55	40	69	59

Tabelle 1: Beschreibung der untersuchten Immissionsorte

- Legende:**
- IO : Immissionsort
 - Fl.Nr. : Flurnummer
 - Sch.w. : Schutzwürdigkeit
 - IRW : Immissionsrichtwerte der TA Lärm (2)
 - red. IRW : reduzierte Immissionsrichtwerte der TA Lärm (2)
 - IGW : Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (3)
 - WA : allgemeines Wohngebiet
 - MD : Dorfgebiet
 - GE : Gewerbegebiet
- Alle Pegel in dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräusche dürfen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm (2) am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Lage der Immissionsorte ist der Anlage 18.2 zu entnehmen.

IO 01 bis IO 06

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit wurde dem Bebauungsplan „Hofham-Schaiding“ /E/ entnommen.

IO 07 bis IO 09

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit wurde dem Bebauungsplan „Industriegebiet Süd“ /F/ entnommen.

Um die spätere Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes hinsichtlich möglicher schalltechnischer Konflikte bezüglich der Gewerbelärmemissionen im Plangebiet zu bewerten, werden im Gutachten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm als Bewertungsgrundlage herangezogen. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm stimmen für die im Bebauungsplan vorgesehene baulichen Nutzung mit den Orientierungswerten des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) überein.

Um eine mögliche Vorbelastung durch andere umliegende gewerbliche Nutzungen zu berücksichtigen, werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) an den Immissionsorten um 10 dB(A) reduziert. Es kann auf Grund dieses Ansatzes davon ausgegangen werden, dass auch unter Berücksichtigung einer möglichen Summenbelastung mit der Vorbelastung keine unzumutbaren Pegelanhebungen hervorgerufen werden.

4 Örtliche Gegebenheiten

Das Gelände ist annähernd eben und es bestehen keine natürlichen Abschirmungen.

Das Gelände wurde im Rechenmodell auf Grundlage der über die Bayerische Vermessungsverwaltung bezogenen Daten modelliert /G/.

5 Beurteilungszeiträume

Gewerbe

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

Bezeichnung	von	bis
tags (ta)	06:00 Uhr	22:00 Uhr
nachts (na)	22:00 Uhr	06:00 Uhr

Tabelle 2: Beurteilungszeiträume

Maßgeblich für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde im Zeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr mit dem höchsten Beurteilungspegel.

Für folgende Zeiten ist in Gebieten nach TA Lärm (2) Nummer 6.1 Buchstaben¹ e bis g (allgemeines Wohngebiet, reines Wohngebiet, Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten) bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen. Der Zuschlag beträgt 6 dB:

Bezeichnung	von	bis
an Werktagen	06:00 Uhr	07:00 Uhr
	20:00 Uhr	22:00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	06:00 Uhr	09:00 Uhr
	13:00 Uhr	15:00 Uhr
	20:00 Uhr	22:00 Uhr

Tabelle 3: Ruhezeiten

Verkehrslärm

Folgende Beurteilungszeiträume sind maßgeblich:

Bezeichnung	Beurteilungszeit in Stunden	von	bis
tags (ta)	16	06:00 Uhr	22:00 Uhr
nachts (na)	8	22:00 Uhr	06:00 Uhr

Tabelle 4: Beurteilungszeiträume

¹ In der TA Lärm, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017, ist auf die Buchstaben d bis f referenziert. Dies wurde durch die Korrektur vom 07.07.2017 berichtigt.

6 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen

Die Mittelungspegel wurden mit dem Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm SOUNDPLAN 8.2, Stand 29.09.2022, berechnet.

Gewerbelärm

Die Berechnung der Mittelungspegel erfolgte nach der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm" (2). Dabei wurden Beugungen, Dämpfungen und Reflexionen mitberücksichtigt.

Die Mittelungspegel wurden nach der DIN ISO 9613 (4) ermittelt.

Die Bodendämpfung wird nach dem alternativen Verfahren berechnet.

Für die Ermittlung der meteorologischen Korrektur C_{met} wurde gemäß dem bayerischen Landesamt für Umwelt ein Korrekturfaktor C_0 für den Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr von 3 dB und von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr von 1 dB angesetzt (5).

7 Ausgangsdaten

Im Folgenden werden die relevanten Schallquellen aufgeführt.

Die Lage der einzelnen Schallquellen ist der Anlage 18.4 zu entnehmen.

Die Korrektur für Schallquellen hinsichtlich der Betriebsdauer bzw. Anzahl der Vorgänge pro Beurteilungszeitraum erfolgt auf Basis der Angaben in der Tabelle 10.

In der Tabelle in der Anlage 18.5 ist der Korrekturwert in der Spalte dLw aufgeführt.

7.1 Parkvorgang (PV)

Die Berechnung der durch den Parkplatzverkehr verursachten Lärmemissionen erfolgte nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie (6).

Es wurde für die Parkplätze der Schallleistungspegel für eine Fahrbewegung pro Parkplatz und Stunde berechnet.

Bezeichnung	$L_{WA,0}$	K_I	K_{PA}	Z	L_{WA}
PKW-West-PV	63,0	4	0	0	67,0
PKW-Süd-PV	63,0	4	0	0	67,0

Tabelle 5: Ausgangsdaten für den Parkvorgang

Legende: $L_{WA,0}$: Ausgangsschalleistungspegel
 K_I : Taktmaximalzuschlag
 K_{PA} : Zuschlag für Parkplatzart
Z : Zuschlag für Nutzungsart, z.B. 3 dB für 2 Parkvorgänge pro Nutzung
PV : Parkvorgang
 L_{WA} : Schallleistungspegel
Alle Pegel in dB(A)

In der Tabelle 5 werden die Ausgangswerte für die Schallleistungspegel der einzelnen Parkplätze aufgeführt. Diese beziehen sich auf eine An- oder Abfahrt pro Stellplatz und Stunde.

7.2 Fahrstrecke (FS)

PKW

Es wurde der Emissionspegel für den PKW-Fahrverkehr nach der RLS-90 (7) für eine Fahrt mit 30 km/h berechnet. Dabei ergab sich für eine Fahrt pro Stunde ein Wert von $L_{m,E25} = 28,5$ dB(A). Nach der RBLärm (8) ergibt sich der Schallleistungspegel pro Meter (L_{WA}) durch einen Zuschlag von 19,2 dB zu $L_{WA/m} = 47,7$ dB(A).

LKW

Die Lärmemissionen durch den LKW-Fahrverkehr wurden der Studie "Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten" (9) entnommen. Hier wird für die LKW-Fahrstrecke ein längenbezogener Schalleistungspegel von $L_{WA/m} = 63 \text{ dB(A)}$ für eine Fahrbewegung pro Stunde angegeben.

Die Fahrbahnoberfläche der Fahrgassen ist asphaltiert. Es wird daher kein Zuschlag K_{StrO} nach der Parkplatzlärmstudie angesetzt.

Es werden die folgenden Schalleistungspegel pro Vorgang und Meter angesetzt:

Bezeichnung	Quelle	h	$L_{WA/m}^*$	K_{StrO}	$L_{WA/m}$
		m	dB(A)	dB(A)	dB(A)
PKW-West-FS	(7), (8)	0,5	47,7	0	47,7
PKW-Süd-FS	(7), (8)	0,5	47,7	0	47,7
LKW-Zufahrt-FS	(9)	1	63,0	0	63,0
LKW-Abfahrt-FS	(9)	1	63,0	0	63,0

Tabelle 6: Ausgangsdaten für die Fahrstrecke

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
 $L_{WA/m}^*$: Ausgangsschalleistungspegel je Meter
 K_{StrO} : Zuschlag für Oberfläche der Fahrgassen
 $L_{WA/m}$: Schalleistungspegel je Meter inklusive Zuschlag für Oberfläche

7.3 Heizung, Lüftung, Klima (HLK)

Die HLK-Anlagen befinden sich über Dach im östlichen Bereich des Gebäudes.

Um den Stand der Lärminderungstechnik zu gewährleisten wird ein maximaler Schalleistungspegel vorgegeben.

Es wird der folgende Schalleistungspegel angesetzt:

Bezeichnung	Quelle	Literatur	h	K_I / K_T	L_{WA}
			m	dB	dB(A)
HLK	/B/	Vorgabe	12	0	60,0

Tabelle 7: Ausgangsdaten

Legende: h : Höhe über Grund, akustischer Mittelpunkt
 K_I / K_T : Zuschlag Impuls- oder Tonhaltigkeit, „inkl.“ Zuschlag im L_{WA} enthalten
 L_{WA} : Schalleistungspegel

7.4 Halle

Die Schallabstrahlung der Gebäude wird nach der DIN EN 12354-4 Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie (10) berechnet. Die in der TA-Lärm empfohlene VDI-Richtlinie 2571 "Schallabstrahlung von Industriebauten" (11) wurde vom Regelsetzer zurückgezogen. Es wird stattdessen die Anwendung der DIN EN 12354-4 empfohlen.

Für einen Metallbaubetrieb wird ein Halleninnenpegel von $L_1 = 83 \text{ dB(A)}$ angesetzt ((12), S. 85).

Folgender Halleninnenpegel wurde angesetzt:

Bezeichnung	Halleninnenpegel
Halle	83 dB(A)

Tabelle 8: Halleninnenpegel

Folgende bewertete Schalldämmmaße $R'w$ müssen bei der Bauausführung des errichteten Baukörpers mindestens erfüllt werden:

Bauteil	$R'w$ in dB
Fassade	23
Dach	23
Tor	18

Tabelle 9: Erforderliche bewertete Schalldämm-Maße $R'w$ der Bauteile

Aus der Tabelle 9 sind die erforderlichen bewerteten Schalldämm-Maße der Außenbauteile zu ersehen. Die angegebenen Schalldämm-Maße müssen durch die Gesamtkonstruktion des entsprechenden Außenbauteils erreicht werden (z.B. gesamte Wandkonstruktion des Baukörpers). Je nach Größe und Einbindung der Außenbauteile ist daher ein ausreichender Sicherheitszuschlag zu den im Prüfstand ermittelten Schalldämm-Maßen erforderlich. Die angegebenen Einzahl Schalldämm-Maße gelten für Außenbauteile in monolithischer Bauweise (Massivbauweise) oder auf Grund ihrer spektralen Pegeldifferenzen vergleichbaren Außenbauteilen.

Das Schalldämm-Maß gibt den Mittelwert inklusive Einbauten (z. B. Lichtkuppeln, Fenster) an.

7.5 Anzahl der Vorgänge

Die Anzahl der Vorgänge und der betriebsspezifischen Einwirkzeiten und deren Dauer wurde uns von Max Aicher Immobilien Holding GmbH & Co.KG mitgeteilt /B/)

In der folgenden Tabelle sind die Einwirkzeiten und die Anzahl der Einwirkungen aufgeführt.

Quelle	Einheit	Beurteilungszeitraum									
		in RZ	auß RZ	22-23	23-24	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
G01-01-Halle	Stunde	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0
G01-01-HLK	Stunde	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0
G01-01-LKW	Vorgang	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0
G01-01-PKW-Süd	Vorgang	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0
G01-01-PKW-West	Vorgang	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0
G01-01-Stapler	Stunde	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 10: Anzahl der betriebsspezifischen Ereignisse

Legende: in RZ : Innerhalb der Ruhezeiten
auß RZ : Außerhalb der Ruhezeiten

Bei der Angabe "Stunde" wird die reine Einwirkzeit in Stunden in den einzelnen Beurteilungszeiträumen tagsüber von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und nachts von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr angegeben. Bei der Angabe "Vorgang" wird z.B. die Anzahl der Fahrbewegungen innerhalb des jeweiligen Zeitraumes angegeben.

Für Gebiete nach TA Lärm, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017, ist nach Punkt 6.5 "Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit" für die Nummer nach Punkt 6.1 Buchstaben² e bis g (allgemeines Wohngebiet, reines Wohngebiet, Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten) zwischen den Zeiträumen tagsüber außerhalb der Ruhezeit "auß RZ" (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr) und tagsüber innerhalb der Ruhezeit "in RZ" (06:00 Uhr bis 07:00 Uhr und 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr) zu unterscheiden (siehe Tabelle 10). Dabei ist es unerheblich zu welcher Uhrzeit die Einwirkung innerhalb des jeweiligen Zeitraumes stattfindet.

Nachts ist die lauteste Nachtstunde (INs) ausschlaggebend.

² In der TA Lärm, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017, ist auf die Buchstaben d bis f referenziert. Dies wurde durch die Korrektur vom 07.07.2017 berichtigt.

8 Bewertung der Beurteilungspegel

In der nachfolgenden Tabelle werden die berechneten Beurteilungspegel den reduzierten Immissionsrichtwerten der TA Lärm (2) gegenübergestellt:

IO	red. IRW		BP		Bewertung	
	ta	na	ta	na	ta	na
IO 01	50	35	40	~	+	~
IO 02	50	35	40	~	+	~
IO 03	45	30	32	~	+	~
IO 04	45	30	38	~	+	~
IO 05	45	30	38	~	+	~
IO 06	45	30	39	~	+	~
IO 07	55	40	53	~	+	~
IO 08	55	40	53	~	+	~
IO 09	55	40	50	~	+	~

Tabelle 11: Bewertung der Beurteilungspegel für Gewerbelärmimmissionen

Legende: IO : Immissionsort
red. IRW : reduzierte Immissionsrichtwerte der TA Lärm
BP : Beurteilungspegel
Bewertung : "+" bedeutet Einhaltung
"Zahl" entspricht Betrag der Überschreitung
Alle Pegel in dB(A)

Der Tabelle 11 sind die berechneten Beurteilungspegel zu entnehmen.

Es werden die reduzierten Immissionsrichtwerte der TA Lärm (2) an den relevanten Immissionsorten eingehalten (Berechnung siehe Anlage 18.5).

9 Bewertung der Spitzenpegel

Tagsüber

Die in der Parkplatzlärmstudie (6) vorgegebenen Mindestabstände zwischen schützenswerter Nutzung und PKW-Stellplätzen mit Nutzung tagsüber liegen bei unter 1 m und für LKW-Stellplätze bei 4 m.

Diese Abstände werden hier eingehalten.

Nachts

Nachts treten auf dem Grundstück keine Spitzenpegel auf.

10 Tieffrequente Geräusche

Bei bestimmungsgemäßem Betrieb sind keine tieffrequenten Geräusche im Sinne der DIN 45680 (13) zu erwarten.

11 Tonhaltigkeit

Bei bestimmungsgemäßem Betrieb ist keine Tonhaltigkeit der Geräusche zu erwarten.

12 Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen (anlagenbezogen, planbedingt)

Entsprechend Punkt 7.4 der TA Lärm (2) sollen Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück (in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis g) durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über die Straße Traunsteiner Straße Richtung Süden auf die Bundesstraße B 304 durch Gewerbe- und Industriegebiete.

Auf der Bundesstraße B 304 erfolgt eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr.

13 Qualität der Ergebnisse

Die sich aufgrund der Rechenoperationen ergebende Unsicherheit nach der DIN ISO 9613-2 (4) liegt unter 3 dB(A).

Als Ausgangsdaten wurde auf Werte verschiedener vorhandener Untersuchungen und eigener Messungen zugegriffen. Es sind die zu verwendenden Ausgangsdaten bereits so angesetzt, dass sie auf der sicheren Seite liegen. Daher ist auch davon auszugehen, dass die Beurteilungspegel auf der sicheren Seite liegen und eine Einhaltung als sichergestellt anzunehmen ist.

14 Stand der Technik

Der Stand der Technik zur Lärminderung ist einzuhalten.

15 Textvorschläge für den Bebauungsplan

Entsprechend dem Bericht mit dem Titel "Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Nördliche Erweiterung Industriegebiet Süd - Vorhaben Dankl" in Freilassing, Traunsteiner Straße - ENTWURF" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA22-211-G01-01-ENTWURF" vom 09.11.2022 können die Texte aus Absatz 15.1 als Festsetzung sowie die Texte aus Absatz 15.2 als Begründung übernommen werden.

Folgende Normen sind bei der Auslegung, spätestens aber mit dem bekanntgemachten Bebauungsplan, zur Einsicht bereitzuhalten:

- DIN 18005-1, "Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2002
- Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" Ausgabe: Mai 1987

Die Lage und die Höhe des Lärmschutzwalles ist in der Planzeichnung einzutragen.

Zugänglichkeit der Normen, Richtlinien und technische Regelwerke

Alle Normen, Richtlinien und technischen Regelwerke können bei der Stadt Freilassing *...wann... und ...wo...* zusammen mit den übrigen Bebauungsplanunterlagen eingesehen werden.

Die genannten Normen und Richtlinien sind beim Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert hinterlegt.

Die genannten Normen und Richtlinien sind bei der Beuth-Verlag GmbH, Berlin, zu beziehen (Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

Die genannten Normen, Richtlinien und technischen Regelwerke können auch bei der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH (Morellstraße 33, 86159 Augsburg, Tel. 0821-34779-0) nach Voranmeldung kostenlos eingesehen werden.

15.1 Satzung

Es ist der in der Planzeichnung dargestellte Lärmschutzwall zu errichten. Die in der Planzeichnung angegebenen Höhen des Schallschutzwalles bezieht sich auf die Geländehöhe.

15.2 Begründung

In der Bauleitplanung sind nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB (Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017) die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse zu beachten. Es ist zu prüfen, inwiefern schädliche Umwelteinwirkungen (hier Lärmemissionen) nach § 3 Abs. 1 BImSchG (Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017) verursacht werden und die Erwartungshaltung an den Lärmschutz erfüllt wird.

Nach § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nr. 13 der Richtlinie 2012/18/EU in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete, sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Um zu beurteilen, ob durch die zukünftige Nutzung des Bebauungsplangebietes als Sondergebiet diese Anforderungen für die schutzbedürftigen Nutzungen hinsichtlich des Schallschutzes erfüllt sind, können die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Teil 1 herangezogen werden.

Die Definition der schutzbedürftigen Nutzungen richtet sich nach der Definition im Beiblatt 1 zur DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" und nach der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017, Anhang A.1.3 "Maßgeblicher Immissionsort".

Erwartungshaltung an Lärmschutz nach DIN 18005

Die Erwartungshaltung an den Schutz vor Verkehrs- oder Gewerbelärm in der städtebaulichen Planung ist in den Orientierungswerten des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1, "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren", vom Mai 1987 festgelegt.

Bewertung der Gewerbelärmimmissionen

Innerhalb des Plangebietes ist der Bau einer Halle mit Büros vorgesehen. Im Umfeld des Plangebietes befinden sich schutzbedürftige Nutzungen.

Die Auswirkungen durch die Nutzung an der umliegenden schutzbedürftigen Nutzung ist zu untersuchen und zu bewerten.

Daher wurde die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Berechnung und Bewertung der Lärmimmissionen beauftragt.

Die Ergebnisse können dem Bericht mit dem Titel "Schalltechnische Untersuchung zum Vorhaben- und Erschließungsplan "Neubau einer Halle mit Büro" in Freilassing, Traunsteiner Straße" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA22-211-G01-01" vom 06.10.2022 entnommen werden.

Für die Bewertung der Gewerbelärmemissionen aus dem Plangebiet sind die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren" relevant. Zur Überprüfung der späteren Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes werden aber die Immissionsrichtwerte der TA Lärm herangezogen.

Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für Gewerbelärm stimmen mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 überein

Um eine mögliche Vorbelastung durch andere umliegende gewerbliche Nutzungen zu berücksichtigen, werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 an den Immissionsorten um 10 dB(A) reduziert.

Nach Punkt 2.2 der TA Lärm liegen dann, wenn die um 10 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte eingehalten werden, keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 Abs. 1 BImSchG vor, da es sich um keinen maßgeblichen Immissionsort handelt.

Aufgrund dieses Ansatzes kann davon ausgegangen werden, dass die zusätzlichen Immissionen zu keinen relevanten Pegelerhöhungen an den relevanten Immissionsorten führen, die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch erfüllt werden und keine schädlichen oder unzumutbare Lärmimmissionen hervorgerufen werden.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass durch die Lärmemissionen des geplanten Betriebes in den Bereichen, in den schutzbedürftige Nutzungen zulässig sind, die reduzierten Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren" bzw. die zur Überprüfung der späteren Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes herangezogenen reduzierten Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden.

Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über die Straße Traunsteiner Straße Richtung Süden auf die Bundesstraße B 304 durch Gewerbe- und Industriegebiete.

Auf der Bundesstraße B 304 erfolgt eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr.

16 Abkürzungen der Akustik

A_{at}	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
A_{ba}	Mittlere Einfügedämpfung
A_{div}	Mittlere Entfernungsminderung
A_{gr}	Mittlerer Bodeneffekt
A_m	Mittlere sonstige Dämpfung (Bebauung, Bewuchs, ...)
A_w	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
B	Bezugsgröße nach der Parkplatzlärmstudie
Bewertung "+"	Anforderung eingehalten
Bewertung "Zahl"	entspricht Betrag der Überschreitung
C_{mN}	Meteorologische Korrektur, nachts
C_{mT}	Meteorologische Korrektur, tagsüber
D_l	Richtwirkungskorrektur
d_{Lw}	Emissionskorrektur für Einwirkdauer im Bezugszeitraum in dB
D_v	Pegelkorrektur für Geschwindigkeit in dB(A)
Dz	Abschirmmaß in dB(A)
F	Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße nach Parkplatzlärmstudie
IGW	Immissionsgrenzwert
IRW	Immissionsrichtwert in dB(A)
K	Reflexionszuschlag in dB(A)
K_D	Durchfahranteil auf Parkplatz
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit
K_O	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
K_{PA}	Zuschlag für Parkplatzart nach Parkplatzlärmstudie
K_{StrO}	Zuschlag für die Oberfläche der Fahrgassen
K_{VDI}	Korrekturglied für diffuses Schallfeld in der Halle in dB(A)
L	Länge der Quelle
L_{D1}	Immissionsortbezogenes Abschirmmaß in dB
L_{D2}	Immissionsortbezogene Korrektur in dB
L_m	Mittelungspegel in dB(A)
$L_{m,E25}$	Emissionspegel des PKW-Fahrverkehrs (RLS 90) in dB(A)
INs	Beurteilungszeitraum – lauteste Nachtstunde
L_r	Beurteilungspegel in dB(A)
L_{rN}	Beurteilungspegel nachts
L_{rT}	Beurteilungspegel tagsüber
L_s	Schalldruck am Immissionsort in dB(A) ohne Korrekturen
L_{TM}	Taktmaximalzuschlag in dB(A)
L_{WA}	Schalleistungspegel in dB(A)
$L_{WA'}$	Schalleistungspegel pro Meter in dB(A)
$L_{WA''}$	Schalleistungspegel pro Quadratmeter in dB(A)
$L_{WA,0}$	Ausgangsschalleistungspegel in dB(A)
$L_{WA/E}$	Schalleistungspegel in dB(A) pro Einheit (Einheit: m für Linien und m ² für Flächen)
L_z	Schallquellenbezogener Zuschlag in dB(A)
M	mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
N	Anzahl der Stellplätze
Na	Beurteilungszeitraum – Nacht
Nutz	Bauliche Nutzung
OW	Orientierungswert in dB(A)
P	LKW-Anteil in %
R_w	bewertetes Schalldämm-Maß in dB
Re	Reflexanteil
S	Länge der Fahrstrecke oder Entfernung Quelle-Immissionsort in m
S	Flächengröße in m ²
ta	Beurteilungszeitraum - Tag
v	Geschwindigkeit in km/h
Z	Zuschlag für Nutzungsart eines Parkplatzes
ZB	Zeitbereich
ZR	Ruhezeitenzuschlag in dB(A)

17 Literaturverzeichnis

1. **DIN 18005-1.** "Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2002 und Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" Ausgabe: Mai 1987.
2. **TA Lärm.** Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Verbindung mit der Korrektur vom 07.07.2017.
3. **16. BImSchV.** Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV). 12.06.1990, geändert durch Art. 1 V v. 18.12.2014 | 2269.
4. **DIN ISO 9613-2:1999-10.** "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren".
5. **Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) Abteilung 2.** Meteorologische Korrektur (Cmet) nach Nr. 8 E DIN ISO 9613-2 von 9.1997. Juni 1999.
6. **Bayer. Landesamt für Umweltschutz . (Hrsg.):** Parkplatzlärmstudie 6. Auflage. Augsburg : s.n., 2007.
7. **RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen.** 1990.
8. **RBLärm-92. Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen.** Bonn : Bundesministerium für Verkehr, Abt. Straßenbau (Hrsg.), erarbeitet durch die Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen, Arbeitsausschuss: "Immissionsschutz an Straßen", Ausgabe 1992.
9. **Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie.** Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. *Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 3.* Wiesbaden : s.n., 2005.
10. **DIN EN 12354-4:2017-11.** Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie.
11. **VDI 2571:1976-08.** "Schallabstrahlung von Industriebauten".
12. **Group, TÜV Rheinland.** *Handwerk und Wohnen - bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel, Vergleichende Studie des TÜV Rheinland 1993 / 2005.* Köln : s.n., 2005.
13. **DIN 45680:1997-03.** Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft inkl. Beiblatt 01.

18 Anlagen

18.1 Übersichtsplan



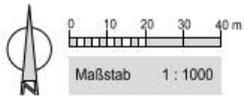
BayernAtlas

Bayerisches Staatsministerium
der Finanzen und für Heimat

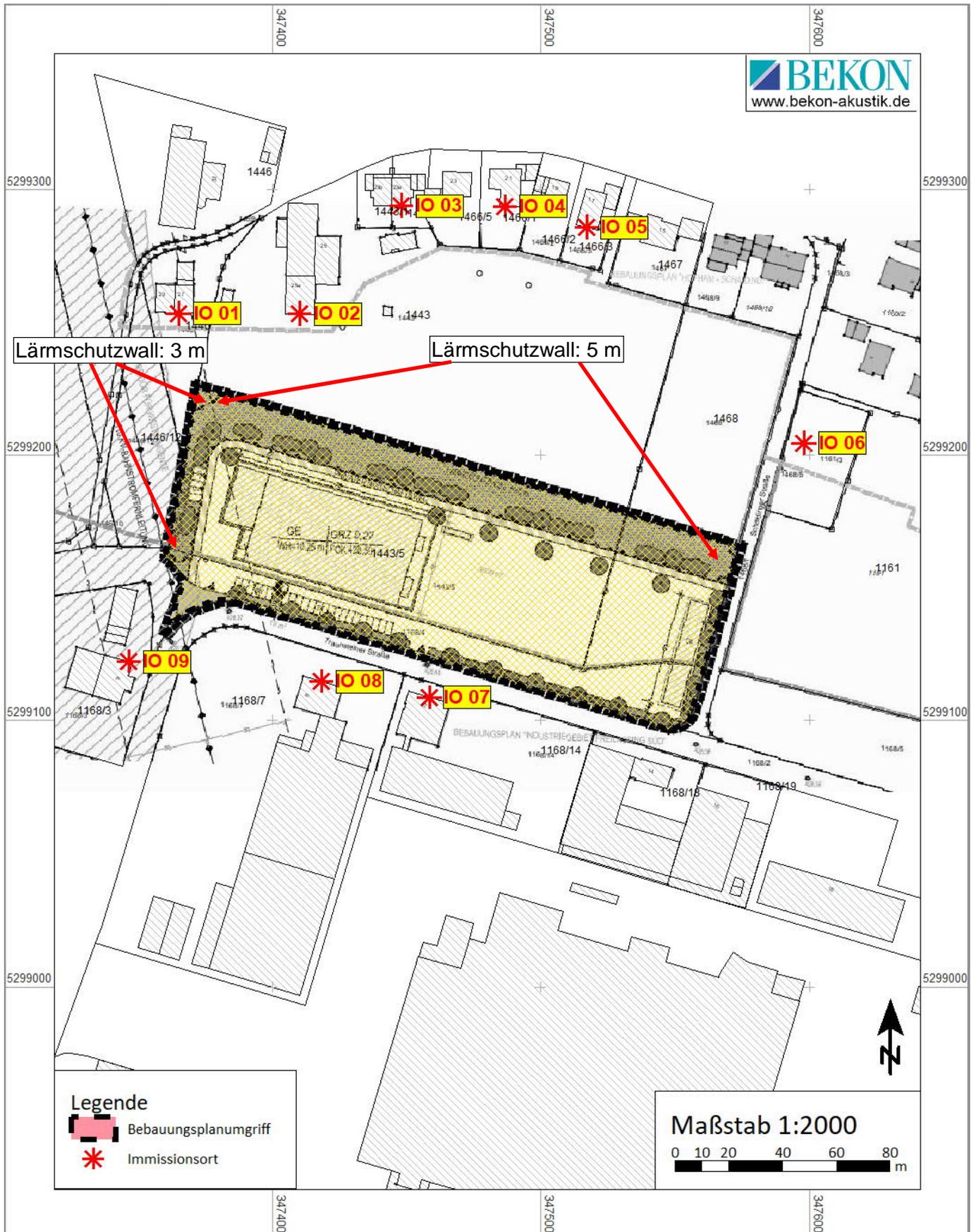


18.2 Bebauungsplan

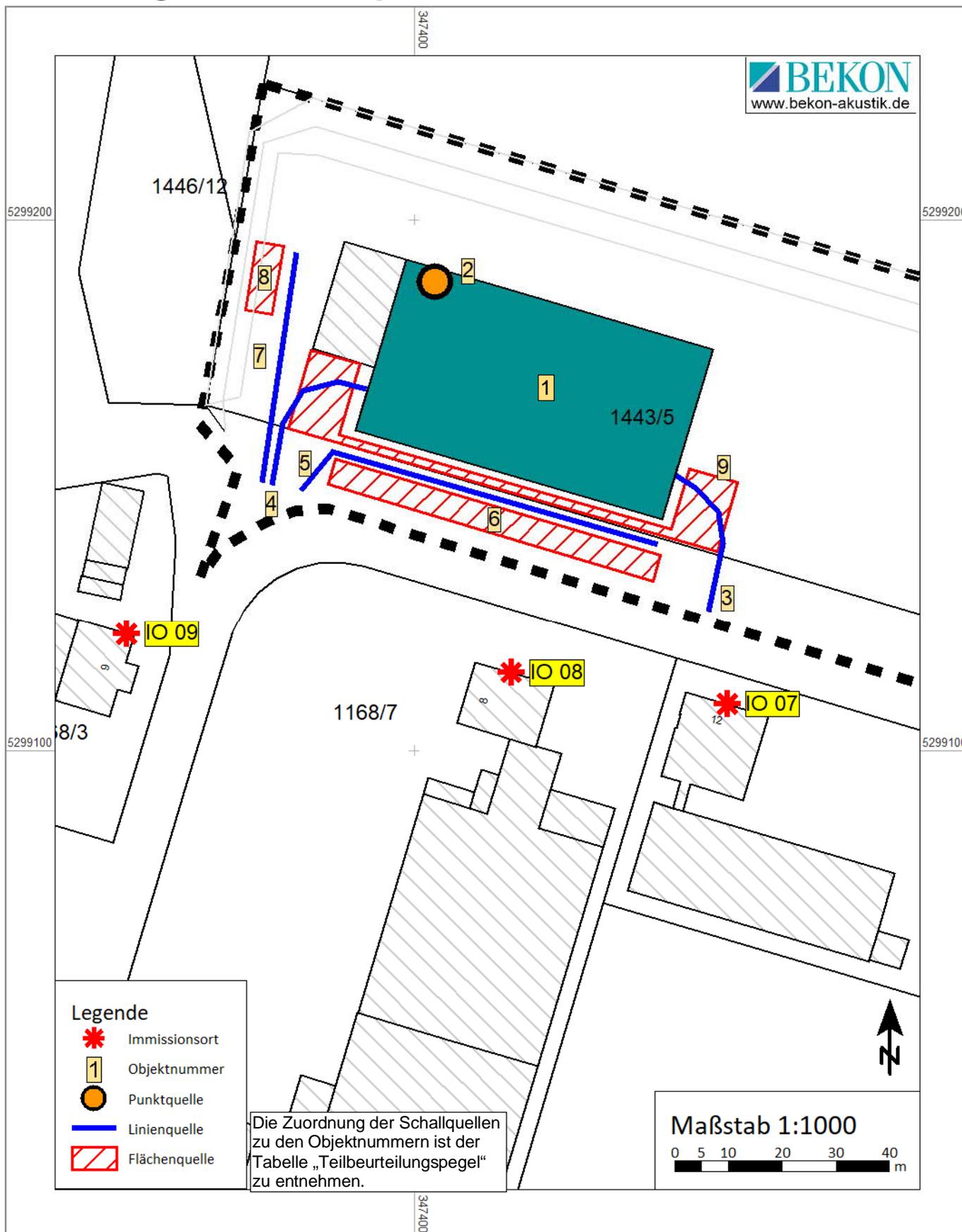
VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN
"NÖRDLICHE ERWEITERUNG INDUSTRIEGEBIET SÜD - VORHABEN DANKL"
STADT FREILASSING, LANDKREIS BERCHTESGADENER LAND



18.3 Lage der Immissionsorte



18.4 Lage der Schallquellen



18.5 Teilbeurteilungspegel

Quelle		Obj. Nr.	Li	R'w	L'w	I oder S	Lw	K0	s	Adiv	Agr	Aba	Aat	Re	Ls	dLw	dLw	Cmet	Cmet	ZR	Lr	Lr
			dB(A)	dB	dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Berechnung der Beurteilungspegel Seite 1 von 3 09.11.2022 / 13:41 Uhr																						
Immissionsort IO 01 HR S SW 1.OG LrT 40,3 dB(A) LrN dB(A)																						
G01-01-Halle-D-Dach	1	83,0	23,0	57,0	1993	90,0	3	101	-51,0	-1,5	-4,5	-0,2	0,0	35,7	-0,9			0,0		0,0	34,8	
G01-01-Halle-N-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	328	82,2	6	94	-50,5	-2,5	-1,2	-0,2	0,0	33,8	-0,9			0,0		0,0	32,9	
G01-01-Halle-O-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	160	79,0	6	131	-53,4	-3,2	-18,5	-0,3	0,0	9,7	-0,9			0,0		0,0	8,8	
G01-01-Halle-O-Tor	1	83,0	18,0	62,0	24	75,8	6	132	-53,4	-3,8	-20,9	-0,3	0,0	3,4	-0,9			0,0		0,0	2,5	
G01-01-Halle-S-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	655	85,2	6	113	-52,0	-2,9	-19,3	-0,2	0,0	16,7	-0,9			0,0		0,0	15,8	
G01-01-Halle-W-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	112	77,5	6	90	-50,1	-2,2	-13,2	-0,2	0,0	17,8	-0,9			0,0		0,0	16,9	
G01-01-Halle-W-Tor	1	83,0	18,0	62,0	24	75,8	6	91	-50,2	-3,2	-21,0	-0,2	0,0	7,1	-0,9			0,0		0,0	6,2	
G01-01-HLK	2			60,0		60,0	3	76	-48,6	-0,1	0,0	-0,1	0,0	14,1	-2,0			0,0		0,0	12,0	
G01-01-LKW-Abfahrt	3			63,0	30	77,7	3	143	-54,1	-3,9	-19,5	-0,3	3,6	6,5	1,0			0,0		0,0	7,4	
G01-01-LKW-Zufahrt	4			63,0	31	77,9	3	91	-50,2	-3,3	-2,7	-0,2	0,0	24,7	1,0			0,0		0,0	25,7	
G01-01-PKW-Süd-FS	5			47,7	73	66,3	3	114	-52,1	-3,6	-8,2	-0,2	0,0	5,2	2,7			0,0		0,0	8,0	
G01-01-PKW-Süd-PV	6			42,0	320	67,0	3	120	-52,5	-3,6	-14,6	-0,2	0,3	-0,7	2,7			0,0		0,0	2,0	
G01-01-PKW-West-FS	7			47,7	44	64,1	3	79	-48,9	-3,2	-1,7	-0,2	1,3	14,4	2,7			0,0		0,0	17,2	
G01-01-PKW-West-PV	8			48,8	66	67,0	3	64	-47,2	-2,9	-4,2	-0,1	0,4	16,1	2,7			0,0		0,0	18,8	
G01-01-Stapler	9			76,2	379	102,0	3	107	-51,5	-3,5	-6,9	-0,2	0,1	43,0	-6,0			0,0		0,0	37,0	
Immissionsort IO 02 HR S SW 1.OG LrT 39,5 dB(A) LrN dB(A)																						
G01-01-Halle-D-Dach	1	83,0	23,0	57,0	1993	90,0	3	85	-49,6	-0,8	-4,8	-0,2	0,0	37,5	-0,9			0,0		0,0	36,6	
G01-01-Halle-N-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	328	82,2	6	72	-48,2	-1,6	-1,5	-0,1	0,1	36,8	-0,9			0,0		0,0	35,9	
G01-01-Halle-O-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	160	79,0	6	108	-51,7	-2,8	-18,2	-0,2	0,0	12,1	-0,9			0,0		0,0	11,2	
G01-01-Halle-O-Tor	1	83,0	18,0	62,0	24	75,8	6	109	-51,8	-3,6	-21,2	-0,2	0,0	5,0	-0,9			0,0		0,0	4,1	
G01-01-Halle-S-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	655	85,2	6	102	-51,2	-2,7	-19,7	-0,2	0,0	17,3	-0,9			0,0		0,0	16,4	
G01-01-Halle-W-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	112	77,5	6	88	-49,9	-2,1	-15,4	-0,2	0,0	15,8	-0,9			0,0		0,0	14,9	
G01-01-Halle-W-Tor	1	83,0	18,0	62,0	24	75,8	6	90	-50,0	-3,2	-21,5	-0,2	0,0	6,9	-0,9			0,0		0,0	6,0	
G01-01-HLK	2			60,0		60,0	3	65	-47,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	15,5	-2,0			0,0		0,0	13,4	
G01-01-LKW-Abfahrt	3			63,0	30	77,7	3	121	-52,6	-3,8	-19,3	-0,2	1,6	6,4	1,0			0,0		0,0	7,4	
G01-01-LKW-Zufahrt	4			63,0	31	77,9	3	94	-50,4	-3,3	-19,9	-0,2	0,0	7,1	1,0			0,0		0,0	8,1	
G01-01-PKW-Süd-FS	5			47,7	73	66,3	3	106	-51,5	-3,5	-20,7	-0,2	2,0	-4,6	2,7			0,0		0,0	-1,8	
G01-01-PKW-Süd-PV	6			42,0	320	67,0	3	111	-51,9	-3,5	-20,7	-0,2	2,6	-3,7	2,7			0,0		0,0	-1,0	
G01-01-PKW-West-FS	7			47,7	44	64,1	3	86	-49,7	-3,3	-4,8	-0,2	0,0	9,2	2,7			0,0		0,0	11,9	
G01-01-PKW-West-PV	8			48,8	66	67,0	3	74	-48,4	-3,2	-5,3	-0,1	0,0	13,0	2,7			0,0		0,0	15,7	
G01-01-Stapler	9			76,2	379	102,0	3	101	-51,1	-3,5	-21,0	-0,2	1,4	30,7	-6,0			0,0		0,0	24,6	
Immissionsort IO 03 HR S SW 1.OG LrT 31,7 dB(A) LrN dB(A)																						
G01-01-Halle-D-Dach	1	83,0	23,0	57,0	1993	90,0	3	128	-53,2	-2,4	-11,1	-0,2	3,7	29,9	-0,9			0,0		0,0	29,0	
G01-01-Halle-N-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	328	82,2	6	112	-52,0	-2,9	-9,4	-0,2	2,6	26,3	-0,9			0,0		0,0	25,4	
G01-01-Halle-O-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	160	79,0	6	142	-54,0	-3,3	-18,6	-0,3	0,9	9,8	-0,9			0,0		0,0	8,9	
G01-01-Halle-O-Tor	1	83,0	18,0	62,0	24	75,8	6	143	-54,1	-3,9	-20,9	-0,3	1,6	4,3	-0,9			0,0		0,0	3,4	
G01-01-Halle-S-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	655	85,2	6	146	-54,3	-3,4	-19,7	-0,3	1,0	14,5	-0,9			0,0		0,0	13,6	
G01-01-Halle-W-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	112	77,5	6	139	-53,9	-3,2	-19,3	-0,3	1,2	8,0	-0,9			0,0		0,0	7,1	
G01-01-Halle-W-Tor	1	83,0	18,0	62,0	24	75,8	6	140	-53,9	-3,8	-21,0	-0,3	1,7	4,4	-0,9			0,0		0,0	3,5	
G01-01-HLK	2			60,0		60,0	3	114	-52,2	-1,9	-5,3	-0,2	0,0	3,4	-2,0			0,0		0,0	1,4	
G01-01-LKW-Abfahrt	3			63,0	30	77,7	3	152	-54,6	-4,0	-18,1	-0,3	3,5	7,2	1,0			0,0		4,0	12,2	
G01-01-LKW-Zufahrt	4			63,0	31	77,9	3	146	-54,3	-3,9	-19,6	-0,3	1,7	4,7	1,0			0,0		4,0	9,6	
G01-01-PKW-Süd-FS	5			47,7	73	66,3	3	151	-54,6	-3,9	-20,6	-0,3	3,8	-6,2	2,7			0,0		4,0	0,4	
G01-01-PKW-Süd-PV	6			42,0	320	67,0	3	155	-54,8	-3,9	-20,8	-0,3	4,3	-5,5	2,7			0,0		4,0	1,2	
G01-01-PKW-West-FS	7			47,7	44	64,1	3	141	-53,9	-4,0	-12,3	-0,2	1,4	-1,8	2,7			0,0		4,0	4,8	
G01-01-PKW-West-PV	8			48,8	66	67,0	3	130	-53,2	-3,9	-4,7	-0,3	0,5	8,4	2,7			0,0		4,0	15,1	
G01-01-Stapler	9			76,2	379	102,0	3	146	-54,3	-3,9	-19,4	-0,3	2,7	29,8	-6,0			0,0		0,0	23,8	
Immissionsort IO 04 HR S SW 1.OG LrT 37,9 dB(A) LrN dB(A)																						
G01-01-Halle-D-Dach	1	83,0	23,0	57,0	1993	90,0	3	141	-54,0	-2,6	-2,2	-0,3	0,0	33,9	-0,9			0,0		0,0	33,0	
G01-01-Halle-N-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	328	82,2	6	124	-52,9	-3,1	-1,2	-0,2	0,1	30,7	-0,9			0,0		0,0	29,8	
G01-01-Halle-O-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	160	79,0	6	147	-54,3	-3,4	-6,8	-0,3	0,0	20,2	-0,9			0,0		0,0	19,3	
G01-01-Halle-O-Tor	1	83,0	18,0	62,0	24	75,8	6	148	-54,4	-3,9	-20,9	-0,3	0,0	2,4	-0,9			0,0		0,0	1,5	
G01-01-Halle-S-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	655	85,2	6	158	-55,0	-3,5	-18,7	-0,3	2,6	16,2	-0,9			0,0		0,0	15,3	
G01-01-Halle-W-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	112	77,5	6	159	-55,0	-3,4	-18,1	-0,3	0,0	6,7	-0,9			0,0		0,0	5,8	
G01-01-Halle-W-Tor	1	83,0	18,0	62,0	24	75,8	6	160	-55,1	-4,0	-20,9	-0,3	0,0	1,6	-0,9			0,0		0,0	0,7	
G01-01-HLK	2			60,0		60,0	3	134	-53,5	-2,3	0,0	-0,3	0,0	6,9	-2,0			0,0		0,0	4,8	
G01-01-LKW-Abfahrt	3			63,0	30	77,7	3	153	-54,7	-4,0	-1,9	-0,3	0,3	20,2	1,0			0,0		4,0	25,1	
G01-01-LKW-Zufahrt	4			63,0	31	77,9	3	167	-55,5	-4,0	-19,0	-0,3	0,0	2,1	1,0			0,0		4,0	7,0	
G01-01-PKW-Süd-FS	5			47,7	73	66,3	3	164	-55,3	-4,0	-20,8	-0,3	5,6	-5,5	2,7			0,0		4,0	1,2	
G01-01-PKW-Süd-PV	6			42,0	320	67,0	3	167	-55,5	-4,0	-18,2	-0,3	4,6	-3,3	2,7			0,0		4,0	3,4	
G01-01-PKW-West-FS	7			47,7	44	64,1	3	164	-55,3	-4,1	-14,0	-0,3	0,0	-6,5	2,7			0,0		4,0	0,2	
G01-01-PKW-West-PV	8			48,8	66	67,0	3	155	-54,8	-4,1	-9,5	-0,3	0,0	1,3	2,7			0,0		4,0	8,0	
G01-01-Stapler	9			76,2	379	102,0	3	158	-55,0	-4,0	-6,0	-0,3	0,7	40,4	-6,0			0,0		0,0	34,4	

G01-01-GE-Rf RSPS0110.res	Berechnung der Beurteilungspegel	Seite 2 von 3 09.11.2022 / 13:41 Uhr
------------------------------	---	---

Quelle	Obj. Nr.	Li	R'w	L'w	I oder S	Lw	K0	s	Adiv	Agr	Aba	Aat	Re	Ls	dLw	dLw	Cmet	Cmet	ZR	Lr	Lr
		dB(A)	dB	dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	T	N	T	N	T	T	N
Immissionsort IO 05 HR S SW 1.OG LrT 37,8 dB(A) LrN dB(A)																					
G01-01-Halle-D-Dach	1	83,0	23,0	57,0	1993	90,0	3	151	-54,6	-2,8	-2,0	-0,3	0,0	33,3	-0,9		0,0		0,0	32,4	
G01-01-Halle-N-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	328	82,2	6	135	-53,6	-3,3	-1,2	-0,3	0,0	29,8	-0,9		0,0		0,0	28,9	
G01-01-Halle-O-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	160	79,0	6	150	-54,5	-3,5	-0,8	-0,3	0,3	26,3	-0,9		0,0		0,0	25,4	
G01-01-Halle-O-Tor	1	83,0	18,0	62,0	24	75,8	6	151	-54,6	-4,0	-1,9	-0,3	0,0	21,1	-0,9		0,0		0,0	20,2	
G01-01-Halle-S-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	655	85,2	6	167	-55,4	-3,6	-18,1	-0,3	6,9	20,5	-0,9		0,0		0,0	19,6	
G01-01-Halle-W-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	112	77,5	6	173	-55,8	-3,6	-17,9	-0,3	0,0	5,9	-0,9		0,0		0,0	5,0	
G01-01-Halle-W-Tor	1	83,0	18,0	62,0	24	75,8	6	174	-55,8	-4,1	-20,8	-0,3	0,0	0,8	-0,9		0,0		0,0	-0,1	
G01-01-HLK	2			60,0		60,0	3	149	-54,5	-2,7	0,0	-0,3	0,0	5,6	-2,0		0,0		0,0	3,5	
G01-01-LKW-Abfahrt	3			63,0	30	77,7	3	156	-54,9	-4,0	-1,8	-0,3	1,1	20,9	1,0		0,0		4,0	25,8	
G01-01-LKW-Zufahrt	4			63,0	31	77,9	3	184	-56,3	-4,2	-18,4	-0,4	0,0	1,7	1,0		0,0		4,0	6,7	
G01-01-PKW-Süd-FS	5			47,7	73	66,3	3	174	-55,8	-4,1	-15,9	-0,3	7,2	0,3	2,7		0,0		4,0	7,0	
G01-01-PKW-Süd-PV	6			42,0	320	67,0	3	175	-55,9	-4,1	-12,5	-0,3	4,1	1,3	2,7		0,0		4,0	8,0	
G01-01-PKW-West-FS	7			47,7	44	64,1	3	181	-56,2	-4,2	-12,3	-0,3	0,0	-5,8	2,7		0,0		4,0	0,9	
G01-01-PKW-West-PV	8			48,8	66	67,0	3	173	-55,8	-4,2	-4,6	-0,3	0,0	5,1	2,7		0,0		4,0	11,8	
G01-01-Stapler	9			76,2	379	102,0	3	167	-55,4	-4,1	-5,7	-0,3	0,6	40,1	-6,0		0,0		0,0	34,1	
Immissionsort IO 06 HR S SW 1.OG LrT 39,4 dB(A) LrN dB(A)																					
G01-01-Halle-D-Dach	1	83,0	23,0	57,0	1993	90,0	3	178	-56,0	-3,1	-1,6	-0,3	0,0	31,9	-0,9		0,0		0,0	31,0	
G01-01-Halle-N-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	328	82,2	6	169	-55,6	-3,6	-0,7	-0,3	0,0	27,9	-0,9		0,0		0,0	27,0	
G01-01-Halle-O-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	160	79,0	6	159	-55,0	-3,5	-0,8	-0,3	1,0	26,4	-0,9		0,0		0,0	25,5	
G01-01-Halle-O-Tor	1	83,0	18,0	62,0	24	75,8	6	159	-55,0	-4,0	-1,1	-0,3	1,3	22,7	-0,9		0,0		0,0	21,8	
G01-01-Halle-S-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	655	85,2	6	186	-56,4	-3,8	-16,8	-0,4	10,7	24,5	-0,9		0,0		0,0	23,6	
G01-01-Halle-W-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	112	77,5	6	211	-57,5	-3,8	-17,7	-0,4	0,1	4,2	-0,9		0,0		0,0	3,3	
G01-01-Halle-W-Tor	1	83,0	18,0	62,0	24	75,8	6	211	-57,5	-4,2	-20,6	-0,4	0,0	-0,9	-0,9		0,0		0,0	-1,8	
G01-01-HLK	2			60,0		60,0	3	195	-56,8	-3,2	0,0	-0,4	0,0	2,6	-2,0		0,0		0,0	0,6	
G01-01-LKW-Abfahrt	3			63,0	30	77,7	3	156	-54,9	-4,0	-1,0	-0,3	2,6	23,1	1,0		0,0		4,0	28,1	
G01-01-LKW-Zufahrt	4			63,0	31	77,9	3	226	-58,1	-4,3	-18,2	-0,4	0,0	0,0	1,0		0,0		4,0	5,0	
G01-01-PKW-Süd-FS	5			47,7	73	66,3	3	194	-56,7	-4,1	-9,5	-0,3	5,7	4,4	2,7		0,0		4,0	11,1	
G01-01-PKW-Süd-PV	6			42,0	320	67,0	3	191	-56,6	-4,1	-6,4	-0,3	3,5	6,0	2,7		0,0		4,0	12,7	
G01-01-PKW-West-FS	7			47,7	44	64,1	3	226	-58,1	-4,3	-18,9	-0,4	0,0	-14,6	2,7		0,0		4,0	-8,0	
G01-01-PKW-West-PV	8			48,8	66	67,0	3	227	-58,1	-4,4	-16,9	-0,4	0,0	-9,8	2,7		0,0		4,0	-3,1	
G01-01-Stapler	9			76,2	379	102,0	3	183	-56,2	-4,1	-4,1	-0,3	3,2	43,5	-6,0		0,0		0,0	37,5	
Immissionsort IO 07 HR N SW 1.OG LrT 53,0 dB(A) LrN dB(A)																					
G01-01-Halle-D-Dach	1	83,0	23,0	57,0	1993	90,0	3	66	-47,4	-0,3	-6,0	-0,1	0,0	39,0	-0,9		0,0		0,0	38,1	
G01-01-Halle-N-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	328	82,2	6	80	-49,0	-2,1	-19,6	-0,2	0,0	17,2	-0,9		0,0		0,0	16,3	
G01-01-Halle-O-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	160	79,0	6	44	-43,8	-0,4	-0,1	-0,1	0,0	40,6	-0,9		0,0		0,0	39,7	
G01-01-Halle-O-Tor	1	83,0	18,0	62,0	24	75,8	6	43	-43,7	-1,6	-0,5	-0,1	0,0	35,9	-0,9		0,0		0,0	35,0	
G01-01-Halle-S-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	655	85,2	6	55	-45,8	-1,0	-0,2	-0,1	0,0	44,0	-0,9		0,0		0,0	43,1	
G01-01-Halle-W-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	112	77,5	6	89	-50,0	-2,4	-15,8	-0,2	0,0	15,1	-0,9		0,0		0,0	14,1	
G01-01-Halle-W-Tor	1	83,0	18,0	62,0	24	75,8	6	89	-49,9	-3,5	-18,6	-0,2	0,0	9,7	-0,9		0,0		0,0	8,8	
G01-01-HLK	2			60,0		60,0	3	97	-50,7	-1,4	-5,0	-0,2	0,0	5,7	-2,0		0,0		0,0	3,6	
G01-01-LKW-Abfahrt	3			63,0	30	77,7	3	29	-40,2	-0,3	-0,1	-0,1	0,1	40,2	1,0		0,0		0,0	41,2	
G01-01-LKW-Zufahrt	4			63,0	31	77,9	3	97	-50,7	-3,6	-2,2	-0,2	1,4	25,6	1,0		0,0		0,0	26,6	
G01-01-PKW-Süd-FS	5			47,7	73	66,3	3	55	-45,7	-1,8	-2,1	-0,1	2,4	22,0	2,7		0,0		0,0	24,7	
G01-01-PKW-Süd-PV	6			42,0	320	67,0	3	49	-44,7	-1,1	-0,3	-0,1	1,0	24,9	2,7		0,0		0,0	27,6	
G01-01-PKW-West-FS	7			47,7	44	64,1	3	105	-51,4	-3,8	-3,1	-0,2	1,2	9,8	2,7		0,0		0,0	12,5	
G01-01-PKW-West-PV	8			48,8	66	67,0	3	118	-52,4	-4,0	-15,5	-0,2	0,0	-2,1	2,7		0,0		0,0	0,6	
G01-01-Stapler	9			76,2	379	102,0	3	51	-45,1	-1,4	-1,6	-0,1	0,9	57,7	-6,0		0,0		0,0	51,7	
Immissionsort IO 08 HR N SW 1.OG LrT 53,3 dB(A) LrN dB(A)																					
G01-01-Halle-D-Dach	1	83,0	23,0	57,0	1993	90,0	3	54	-45,6	0,0	-7,0	-0,1	0,0	40,1	-0,9		0,0		0,0	39,2	
G01-01-Halle-N-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	328	82,2	6	70	-47,9	-1,9	-21,0	-0,1	0,0	17,2	-0,9		0,0		0,0	16,3	
G01-01-Halle-O-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	160	79,0	6	47	-44,5	-0,6	-11,2	-0,1	0,0	28,6	-0,9		0,0		0,0	27,7	
G01-01-Halle-O-Tor	1	83,0	18,0	62,0	24	75,8	6	47	-44,5	-2,0	-13,6	-0,1	0,0	21,7	-0,9		0,0		0,0	20,8	
G01-01-Halle-S-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	655	85,2	6	40	-43,0	-0,4	-0,3	-0,1	0,1	47,3	-0,9		0,0		0,0	46,4	
G01-01-Halle-W-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	112	77,5	6	59	-46,4	-1,0	-14,1	-0,1	0,0	21,8	-0,9		0,0		0,0	20,9	
G01-01-Halle-W-Tor	1	83,0	18,0	62,0	24	75,8	6	58	-46,3	-2,6	-17,0	-0,1	0,0	15,8	-0,9		0,0		0,0	14,9	
G01-01-HLK	2			60,0		60,0	3	75	-48,5	-0,3	-6,9	-0,1	0,0	7,0	-2,0		0,0		0,0	4,9	
G01-01-LKW-Abfahrt	3			63,0	30	77,7	3	45	-44,1	-1,7	-1,1	-0,1	0,1	33,8	1,0		0,0		0,0	34,8	
G01-01-LKW-Zufahrt	4			63,0	31	77,9	3	63	-46,9	-2,8	-1,9	-0,1	0,3	29,5	1,0		0,0		0,0	30,4	
G01-01-PKW-Süd-FS	5			47,7	73	66,3	3	37	-42,4	-0,7	-2,6	-0,1	2,2	25,7	2,7		0,0		0,0	28,4	
G01-01-PKW-Süd-PV	6			42,0	320	67,0	3	32	-41,1	-0,2	-0,2	-0,1	0,9	29,3	2,7		0,0		0,0	32,1	
G01-01-PKW-West-FS	7			47,7	44	64,1	3	71	-48,1	-3,2	-1,6	-0,1	0,1	14,2	2,7		0,0		0,0	17,0	
G01-01-PKW-West-PV	8			48,8	66	67,0	3	88	-49,8	-3,7	-3,1	-0,2	0,0	13,2	2,7		0,0		0,0	15,9	
G01-01-Stapler	9			76,2	379	102,0	3	48	-44,6	-1,8	-2,1	-0,1	1,5	58,0	-6,0		0,0		0,0	51,9	

G01-01-GE-Rf RSPS0110.res	Berechnung der Beurteilungspegel	Seite 3 von 3 09.11.2022 / 13:41 Uhr
------------------------------	---	---

Quelle	Obj. Nr.	Li	R'w	L'w	I oder S	Lw	K0	s	Adiv	Agr	Aba	Aat	Re	Ls	dLw	dLw	Cmet	Cmet	ZR	Lr	Lr
		dB(A)	dB	dB(A)	m,m ²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	T	N	T	N	T	T	N
Immissionsort IO 09 HR N SW 1.OG LrT 49,8 dB(A) LrN dB(A)																					
G01-01-Halle-D-Dach	1	83,0	23,0	57,0	1993	90,0	3	87	-49,8	-1,0	-4,6	-0,2	0,1	37,4	-0,9		0,0		0,0	36,5	
G01-01-Halle-N-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	328	82,2	6	103	-51,3	-2,8	-19,3	-0,2	0,0	14,5	-0,9		0,0		0,0	13,6	
G01-01-Halle-O-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	160	79,0	6	106	-51,5	-2,9	-15,7	-0,2	0,0	14,7	-0,9		0,0		0,0	13,8	
G01-01-Halle-O-Tor	1	83,0	18,0	62,0	24	75,8	6	106	-51,5	-3,7	-17,8	-0,2	0,0	8,6	-0,9		0,0		0,0	7,7	
G01-01-Halle-S-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	655	85,2	6	75	-48,5	-1,9	-0,2	-0,1	0,0	40,4	-0,9		0,0		0,0	39,5	
G01-01-Halle-W-Fassade	1	83,0	23,0	57,0	112	77,5	6	63	-47,0	-1,1	-0,1	-0,1	0,6	35,7	-0,9		0,0		0,0	34,8	
G01-01-Halle-W-Tor	1	83,0	18,0	62,0	24	75,8	6	62	-46,9	-2,6	-1,2	-0,1	2,0	33,0	-0,9		0,0		0,0	32,1	
G01-01-HLK	2			60,0		60,0	3	88	-49,9	-1,0	-3,6	-0,2	0,0	8,3	-2,0		0,0		0,0	6,3	
G01-01-LKW-Abfahrt	3			63,0		30	77,7	3	111	-51,9	-3,8	-2,2	-0,2	1,9	24,7	1,0		0,0		0,0	25,6
G01-01-LKW-Zufahrt	4			63,0		31	77,9	3	51	-45,1	-1,6	-1,0	-0,1	1,1	34,2	1,0		0,0		0,0	35,2
G01-01-PKW-Süd-FS	5			47,7		73	66,3	3	65	-47,3	-2,3	-0,7	-0,1	1,8	20,7	2,7		0,0		0,0	23,4
G01-01-PKW-Süd-PV	6			42,0		320	67,0	3	68	-47,7	-2,5	0,0	-0,1	1,5	21,2	2,7		0,0		0,0	24,0
G01-01-PKW-West-FS	7			47,7		44	64,1	3	54	-45,7	-2,0	-0,9	-0,1	0,2	18,6	2,7		0,0		0,0	21,4
G01-01-PKW-West-PV	8			48,8		66	67,0	3	72	-48,1	-3,3	-3,6	-0,1	0,0	14,9	2,7		0,0		0,0	17,6
G01-01-Stapler	9			76,2		379	102,0	3	71	-48,1	-2,8	-1,8	-0,1	2,5	54,7	-6,0		0,0		0,0	48,7

Das Gutachten darf ohne die schriftliche Zustimmung der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Bei Veröffentlichung oder Vervielfältigung sind die Nutzungsbedingungen der bayerischen Vermessungsverwaltung sowie die Belange der Datenschutz-Grundverordnung zu beachten.

LS09.11.22 13:32

LP09.11.22 14:03

G:\2022\LA22-211-Freilassing-VEP-Halle\1Gut\G01\LA22-211-G01-01-ENTWURF.docx

Änderung: 015 19.09.2022 JS