

Neubau einer Lagerhalle mit Abfüllanlage der Brauerei Schöffler Bräu in Missen-Wilms

Schallimmissionsprognose

Auftraggeber: Hanspeter Grassl KG
Hauptstrasse 17
87547 Missen

Berichtsnummer: R0596.001.01.001

Dieser Bericht umfasst 13 Seiten Text und 31 Seiten Anhang.



Akkreditierung nach
DIN EN ISO/IEC 17025
für die Prüfarten Geräusche,
Erschütterungen und
Bauakustik

Höchberg, 20.02.2025



Dipl.-Ing. C. Gebert
Bearbeitung
fachliche Verantwortung



Dipl.-Ing. (FH) K.-H. Meyer
Prüfung und Freigabe

Bekanntgegebene
Messstelle nach
§ 29b BImSchG
für Geräusche und
Erschütterungen

VMPA-anerkannte
Schallschutzprüfstelle
nach DIN 4109,
VMPA-SPG-210-04-BY

Änderungsindex

Version	Datum	Geänderte Seiten/Kapitel	Hinzugefügte Seiten/Kapitel	Erläuterungen
001	20.02.2025	-	-	Erstellung

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung.....	4
2	Unterlagen.....	5
3	Örtliche Situation, Anforderungen zum Schallimmissionsschutz	7
4	Anlagenbeschreibung, Geräuschemissionen	8
4.1	Betriebszeiten	8
4.2	Schallabstrahlung aus den Hallen	9
4.3	Fahrzeugverkehr	9
4.4	Verladungen	10
4.5	Waschplatz	11
4.6	Aggregate Haustechnik	11
4.7	Spitzenpegel	12
5	Berechnung der Schallimmissionen, Beurteilungspegel.....	12
6	Bewertung der Ergebnisse.....	13
Anhang A Planunterlagen, Daten		
	Anlagenstandort.....	A-1
	Vorabzug Bebauungsplan Gewerbegebiet „Lußwiesen“	A-2
	Lageplan.....	A-3
	Grundrisse	A-4
	Ansichten	A-6
	Lüftungsanlage	A-9
Anhang B Berechnungsmodell, Ergebnisse		
	Berechnungsmodell	
	Schallquellen, Immissionsorte.....	B-1
	Räumliche Darstellungen	B-2
	Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel.....	B-3
	Einzelpunktberechnungen, Beurteilungspegel	B-5
Anhang C Eingabedaten der Berechnung.....		C-1

1 Aufgabenstellung

Im Zuge des Genehmigungsverfahrens zum Neubau einer Lagerhalle mit Abfüllanlage sowie einer Lkw-Garage mit Lagerbereich der Brauerei Schäffler auf dem Grundstück mit der Flurnummer 87/3 in Missen-Wilhams sind die Geräuscheinwirkungen an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft durch eine detaillierte Schallimmissionsprognose zu ermitteln und nach TA Lärm zu beurteilen.

Ggf. erforderliche Maßnahmen zur Geräuschminderung sind als genehmigungsrelevante Anforderungen zu den Auflagen des Genehmigungsbescheids vorzuschlagen.

Um die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für das Vorhaben zu schaffen, ist die Aufstellung des Bebauungsplans Gewerbegebiet „Lußwiesen“ mit der Ausweisung einer GE-Fläche vorgesehen. Da die Fläche des Bebauungsplangebiets identisch mit dem zu untersuchenden Betriebsgrundstück ist, kann mit der Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm auch die Einhaltung der im Rahmen der Bauleitplanung maßgebenden DIN 18005 sichergestellt werden. Auf dem Betriebsgrundstück selbst sind keine zu schützenden Nutzungen geplant.

2 Unterlagen

Nr.	Dokument/Quelle	Bezeichnung/Beschreibung
/1/	Hanspeter Grassl KG, Missen-Wilhams	Betriebsbeschreibung, Email vom 26.11.2024 und ergänzende Angaben zur geplanten Technik und der Anzahl an Paletten pro Tag zuletzt am 18.12.2024 Angaben zur Lage und den Schallleistungspegeln der ins Freie führenden Öffnungen der geplanten Lüftungsanlage, erstellt durch Kiefer Klimatechnik Stuttgart, Stand 14.02.2025
/2/	Alpstein Architekten, Immenstadt	Entwurfsplanung „Schäffler Abfüllanlage & Lagerhalle“, Stand August 2024
/3/	LARS consult, Gesellschaft für Planung und Projektentwicklung, Memmingen; Augsburg	Vorabzug Bebauungsplan Gewerbegebiet „Lußwiesen“, Stand 10.12.2024
/4/	Landratsamt Oberallgäu, Technischer Umweltschutz	Abstimmung zu den zu schützenden Nutzungen, per Email am 10.12.2024
/5/	Landesamt f. Digitalisierung, Breitband und Vermessung Bayer. Staatsministerium der Finanzen und für Heimat	Bayerische Vermessungsverwaltung Digitale Flurkarte ALKIS, https://geodatenonline.bayern.de Kostenfreie Geodaten https://geodaten.bayern.de/opengeodata Bebauungspläne https://geoportal.bayern.de/bayernatlas 2. Änderung Bebauungsplan „Am Freibad“, Stand 05.08.2015 Bebauungsplan „An der Hauptstraße“, Stand 17.12.20215
/6/	TA Lärm, 1998-08 geändert 2017-06	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)
/7/	DIN 18005, 2023-07 DIN 18005 Beiblatt 1, 2023-07	Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
/8/	DIN ISO 9613-2: 1999-10 und Entwurf 1997-09	Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
/9/	DIN EN 12354-4 2017-11	Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie
/10/	16. BImSchV, 1990-06 zuletzt geändert 2020-11	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)
/11/	RLS-19, 2019 mit Korrekturen 2020-02	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
/12/	Bayerisches Landesamt für Umwelt	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage August 2007
/13/	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen..., Heft 3, 2005 und 2024
/14/	Hessische Landesanstalt für Umwelt	Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, Heft 275, August 1999

- /15/ Österreichischer Arbeitsring für Emissionsdatenkatalog Forum Schall, 1/2022
Lärmbekämpfung, ÖAL
- /16/ Wölfel Engineering, „IMMI“ Release 20241121,
Höchberg Programm zur Schallimmissionsprognose
qualitätsgesichert nach DIN 45687:2006 bzw. ISO 17534-1:2015,
überprüft durch A-QNS

3 Örtliche Situation, Anforderungen zum Schallimmissionsschutz

Die zu beurteilende Anlage ist auf dem Flurstück 87/3 westlich von Missen-Wilhams geplant. Ein Bebauungsplan existiert für das Grundstück bisher nicht. Die Planungen sehen die Aufstellung des Bebauungsplans Gewerbegebiet „Lußwiesen“ zur Ausweisung von Gewerbegebietsflächen (GE) vor. Der Vorabzug des Bebauungsplans ist auf Seite A-2 dargestellt.

Die Verkehrsanbindung soll von Süden über die Straße „Am Friedhof“ und nach Norden über die Straße „Lußwiesen“ erfolgen.

Das Anlagengrundstück schließt südlich an den Geltungsbereich des Bebauungsplans „An der Hauptstraße“ an, welcher Gewerbe- (GE) und Mischgebietsflächen (MI) ausweist. Südlich der Straße „Am Freibad“ befinden sich Gewerbegebietsflächen im Bebauungsplan „Am Freibad“. Im weiteren Verlauf südwestlich und westlich befinden sich Wohnnutzungen im Außenbereich mit dem Schutzanspruch Mischgebiet.

Auf dem nordöstlich an das Betriebsgrundstück angrenzenden Grundstück mit der Flurnummer 87/12 ist nur eine Lagerhalle genehmigt. Auf den südlichen Grundstücken mit den Flurnummern 88/6, 88/7 und 88 befinden sich ebenfalls keine zu schützenden Nutzungen. Hier sind nur Lagerhallen, die Feuerwehr sowie eine Werkstatt genehmigt.

Die nächstgelegenen maßgebenden Immissionsorte sind:

IO 1	Lußwiesen 6, Halle mit Wohnnutzung	GE	Flur-Nr.	87/9
IO 2	Am Freibad 6a, Wohngebäude	MI		87/5
IO 3	Am Freibad 5a, Büro	GE		88/1
IO 4	Am Freibad 7, Wohngebäude	MI		94/6
IO 5	Am Freibad 10, Wohngebäude	MI		94/2

Nach Nr. 6.1 der TA Lärm gelten in Misch- und Gewerbegebieten die Immissionsrichtwerte (IRW):

Beurteilungszeitraum			IRW MI / dB(A)	IRW GE / dB(A)
tagsüber	(06:00 - 22:00 Uhr)	Beurteilungszeit 16 Stunden	60	65
nachts	(22:00 - 06:00 Uhr)	lauteste (volle) Stunde	45	50

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

Die Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm sind identisch mit den Orientierungswerten (OW) der DIN 18005 für Gewerbelärm.

Die Immissionsrichtwerte sind durch die Geräuscheinwirkungen aller Anlagen im Anwendungsbereich der TA Lärm einzuhalten (Gesamtbelastung). Nach Nr. 3.2.1 der TA Lärm kann auf die Ermittlung der Geräuschvorbelastung verzichtet werden, wenn die Beurteilungspegel der zu beurteilenden Anlage (Zusatzbelastung) die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreiten.

Der Beurteilungszuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit na TA Lärm Nr. 6.5 ist in MI- und GE-Gebieten nicht zu berücksichtigen.

An den gewählten Immissionsorten werden die Geräuschimmissionen in Obergeschosshöhe (5,8 m über GOK) ermittelt und detailliert dokumentiert. An ggf. weiteren möglichen oder interessierenden Orten können die Beurteilungspegel anhand der Lärmkarten in Anhang B bewertet werden.

Gemäß TA Lärm, Nr. 7.4, sind Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrswegen gesondert von den Geräuschen des Anlagenverkehrs zu beurteilen. Die Geräusche des anlagenbezogenen Verkehrs sollen in Gebieten nach Nr. 6.1 c bis g bis zu einem Abstand der Immissionsorte von 500 m von dem Betriebsgrundstück "soweit wie möglich vermindert werden", wenn durch diese:

- die Beurteilungspegel für Verkehrsrgeräusche um mindestens 3 dB erhöht werden
- keine Vermischung mit dem übrigen Straßenverkehr erfolgt ist
- und die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV erstmals oder weitergehend überschritten werden

Aufgrund der Anzahl an Fahrzeugen und dem Schutzanspruch der umliegenden Nutzungen ist nicht mit der Erfüllung der drei vorgenannten kumulativen Kriterien zu rechnen. Die Ermittlung der Geräuschimmissionen durch den anlagenbezogenen Verkehr ist daher nicht erforderlich.

4 Anlagenbeschreibung, Geräuschemissionen

Die Planungen sehen den Neubau einer Lager- und Abfüllhalle vor. An der Ost- und Westfassade der Halle sind jeweils 2 Tore vorgesehen. Im nordöstlichen Grundstücksbereich soll eine Lkw-Garage mit 3 Lkw-Stellplätzen und Lagerbereich sowie ein Waschplatz südlich der Lkw-Garage entstehen. Die Firma Grassl verfügt über 5 eigene Lkw, mit denen Getränke sowie Festinventar ausgeliefert werden. Im Tageszeitraum ist mit 8 Lkw-Fahrten der eigenen LKW zu rechnen. Zudem finden Lieferungen von Chemie, Gas, Fremdwaren mit bis zu 10 Fremd-Lkw täglich statt. Der Lkw-Verkehr findet, mit Ausnahme einer Gasanlieferung nördlich der Halle, im Werkshof östlich der Lager- und Abfüllhalle statt. Die Lkw fahren von Süden über die Straße „Am Freibad“ das Betriebsgrundstück an und verlassen dieses nach Norden über die Straße „Lußwiesen“ wieder. Die Verladungen (vorwiegend Paletten) finden mit elektrisch betriebenen Staplern statt. Westlich der Halle werden Getränkekästen palettenweise gelagert. 24 Pkw-Stellplätze befinden sich an der südlichen Grundstücksgrenze und weitere 13 Pkw-Stellplätze befinden sich im östlichen Grundstücksbereich.

Die Bierproduktion bleibt am bestehenden Standort im Ortsbereich von Missen-Wilhams bestehen. Die abzufüllenden Getränke werden über eine unterirdische Pipeline zur Abfüllanlage transportiert.

Die Geräuschemissionen werden auf der Basis von allgemein anerkannten Veröffentlichungen und technischen Berichten sowie Erfahrungswerten zu vergleichbaren Anlagen / Vorgängen ermittelt.

4.1 Betriebszeiten

Die Betriebszeiten der Brauerei Schäffler sowie die Arbeitszeiten der Mitarbeiter im Bereich Abfüllung und Logistik sind von 06:00 bis 17:00 Uhr. Die Büroarbeitszeiten sind von 07:00 bis 17:00 Uhr. Im Büro sind 2 Mitarbeiter, in der Abfüllung 4 Mitarbeiter und im Bereich Logistik weitere 5 Mitarbeiter beschäftigt.

4.2 Schallabstrahlung aus den Hallen

Die Geräuschemissionen im Bereich der Abfüllanlage und den Technikbereichen werden auf Grundlage von Erfahrungswerten zu vergleichbaren Anlagen berücksichtigt. Im Allgemeinen sind die Geräuschemissionen aus reinen Lagerhallen mit elektrischen Staplern vernachlässigbar. Auf der sicheren Seite werden für alle Bereiche der Lager- und Abfüllhalle mittlere beurteilte Innenpegel über die Arbeitszeit von 11 Stunden tags gewählt:

Abfüllung (nördl. Halle)	$L_{\text{Innen,r}} \leq 85 + 10 \lg (11/16) = 83,4 \text{ dB(A)}$
Lagerbereich (südl. Halle)	$L_{\text{Innen,r}} \leq 75 + 10 \lg (11/16) = 73,4 \text{ dB(A)}$

Mindestschalldämmmaße der Außenbauteile gemäß vorliegendem Planungsstand:

Hallenwände	Holztafelwand mit Vorsatzfassade	$R_w \geq 40 \text{ dB}$
Hallendach	CLT mit Begrünung	$R_w \geq 45 \text{ dB}$
Tore		$R_w \geq 25 \text{ dB}$
Hallentore tags 10% Zeit- oder Flächenanteil offen		$R_{w,\text{res}} = 9,9 \text{ dB}$

4.3 Fahrzeugverkehr

Der LKW-Fahrverkehr wird nach Studie Heft 3 /13/ und der PKW-Fahrverkehr zu den östlichen Stellplätzen wird dem Stand der Technik entsprechend nach RLS-19 /11/ mit einer Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h modelliert. Die Zufahrt zu den südlichen PKW-Stellplätzen erfolgt direkt über die Straße „Am Freibad“, hier wird kein zusätzlicher Fahrverkehr berücksichtigt. Der Fahrverkehr der LKW wird als Durchfahrt durch das Betriebsgelände modelliert. Der Fahrverkehr von/zu der LKW-Garage und zum Waschplatz wird aufgrund der geringen Strecke nicht gesondert angesetzt und ist mit den weiteren gewählten Ansätzen (Ansatz der Parkvorgänge vor den geöffneten Toren der LKW-Garage) abgedeckt. Für das Abstellen und die Inbetriebnahme der LKW in der Garage werden 3 LKW vor der LKW-Garage, für die Parkvorgänge am Waschplatz werden 2 LKW, für das Anhalten zum Be- oder Entladen der eigenen und fremden LKW im Werkshof werden 18 LKW und zusätzlich 1 LKW für die Gasanlieferung nördlich der Lager- und Abfüllhalle mit jeweils 2 Parkbewegungen nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie (PLS) /12/ betrachtet. Für die Nutzung der PKW-Stellplätze werden pro Stellplatz tags 3 Parkbewegungen berücksichtigt.

LKW Fahrverkehr nach Heft 3:

$L'_{w,r}$	=	$L'_w + K_R + 10 \lg (n) + 10 \lg (1h / T_r)$	
$L'_{w,1h}$	=	zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 LKW > 105 kW pro Stunde auf einer Strecke von 1 m	= 63,0 dB(A)
K_R	=	Zuschlag für besondere Fahrzustände ebenes Gelände	= 0,0 dB
n	=	Anzahl der Fahrzeuge in der Beurteilungszeit T_r	
Tag		18 LKW	$10 \lg (18) = 12,6 \text{ dB}$
		1 LKW Gasanlieferung	$10 \lg (1) = 0,0 \text{ dB}$
T_r	=	Beurteilungszeitraum Tag 16 Stunden	$10 \lg (1 / 16) = -12,0 \text{ dB}$
Tag		F LKW	$L'_{w,r} = 63,0 + 0,0 + 12,6 - 12,0 = 63,6 \text{ dB(A)}$
		F LKW Gasanlief.	$L'_{w,r} = 63,0 + 0,0 + 0,0 - 12,0 = 51,0 \text{ dB(A)}$

PKW Fahrverkehr nach RLS-19, 30 km/h, Asphaltbeton $\leq$ AC 11

PKW / h	Tag	$M = (13 \cdot 3) / 16 = 2,44$	
	F PKW	$L'_{w,r}$	= 50,9 dB(A)

Steigungszuschläge werden vom Berechnungsprogramm /16/ aus den Höhenverhältnissen des Modells in den entsprechenden Abschnitten direkt ermittelt und zugeordnet.

LKW Abstellen, Inbetriebnahme, Parkvorgänge am Waschplatz und beim Lieferverkehr, PKW Parken nach PLS:

$L_{w,r}$	=	$L_{w0} + K_{PA} + K_I + K_{StrO} + 10 \lg (B \cdot N)$	
L_{w0}	=	Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung je Stunde auf einem P+R Parkplatz	= 63,0 dB(A)
K_{PA}	=	Zuschlag für die Parkplatzart	
		Besucher- und Mitarbeiterparkplätze	= 0 dB
		Abstellplätze / Autohöfe für Lastkraftwagen	= 14,0 dB
K_I	=	Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren	
		Besucher- und Mitarbeiterparkplätze	= 4,0 dB
		Abstellplätze / Autohöfe für Lastkraftwagen	= 3,0 dB
K_{StrO}	=	Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche	
		Asphalt	= 0,0 dB
$B \cdot N$	=	Parkbewegungen je Stunde	
Tag LKW		3 LKW Garage	$10 \lg (3 \cdot 2 / 16) = -4,3$ dB
		2 LKW Waschplatz	$10 \lg (2 \cdot 2 / 16) = -6,0$ dB
		18 LKW Werkshof	$10 \lg (18 \cdot 2 / 16) = 3,5$ dB
		1 LKW Gasanlief.	$10 \lg (1 \cdot 2 / 16) = -9,0$ dB
PKW		Süd 24 Stellpl./3 Bew.	$10 \lg (24 \cdot 3 / 16) = 6,5$ dB
		Ost 13 Stellpl./3 Bew.	$10 \lg (13 \cdot 3 / 16) = 3,9$ dB
Tag P LKW		Garage	$L_{w,r} = 63,0 + 14,0 + 3,0 + 0,0 - 4,3 = 75,7$ dB(A)
		Waschplatz	$L_{w,r} = 63,0 + 14,0 + 3,0 + 0,0 - 6,0 = 74,0$ dB(A)
		Werkshof	$L_{w,r} = 63,0 + 14,0 + 3,0 + 0,0 + 3,5 = 83,5$ dB(A)
		Gasanlief.	$L_{w,r} = 63,0 + 14,0 + 3,0 + 0,0 - 9,0 = 71,0$ dB(A)
P PKW		Süd	$L_{w,r} = 63,0 + 0,0 + 4,0 + 0,0 + 6,5 = 73,5$ dB(A)
		Ost	$L_{w,r} = 63,0 + 0,0 + 4,0 + 0,0 + 3,9 = 70,9$ dB(A)

4.4 Verladungen

Die Be- und Entladungen (vorwiegend palettenweise) erfolgen mit elektrisch betriebenen Staplern. Abdeckend für alle Verladungen von und auf die Lkw wird den Betreiberangaben folgend die Verladung von 400 Paletten pro Tag im Werkshof berücksichtigt. Zusätzlich wird für den internen Transport der Betrieb von 4 Elektrostaplern mit einer (Netto-) Arbeitsdauer im Freien von 8 Stunden angesetzt. Für die Anlieferung von Gas wird ersatzweise ein Lkw im Leerlauf für die Dauer von 30 Minuten angesetzt.

Lieferungen Werkshof / Verladung Paletten an der Außenrampe mit Elektrostaplern nach Heft 3/2024 /13/:

$L_{w,r}$	=	$L_{w,r,1h} + 10 \lg (n) + 10 \lg (1 / T_r)$	
$L_{w,r,1h}$	=	Schallleistungspegel für einen Verladevorgang Elektro-Flurförder-Fahrzeug, Verladung Paletten über fahrzeugeigene Ladebordwand, Rollgeräusch	
		Heft 3/2024, Tab. 17	= 82,0 dB(A)
n	=	Anzahl Vorgänge, 400 Paletten	
Tag		Werkshof 18 LKW	$10 \lg (400) = 26,0$ dB
T_r	=	Beurteilungszeitraum Tag 16 h	$10 \lg (1 / 16) = -12,0$ dB
Tag		Paletten Werkshof	$L_{w,r} = 82,0 + 26,0 - 12,0 = 96,0$ dB(A)

Elektrostapler nach Emissionsdaten Forum Schall /15/:

$$L_{W,r} = L_W + K_I + 10 \lg(n) + 10 \lg(T / T_r)$$

L_W	= Schallleistungspegel Elektrostapler	=	90,0 dB(A)
K_I	= Zuschlag für Impulshaltigkeit, gewählt	=	3,0 dB
n	= Anzahl Stapler	$10 \lg(4)$	= 6,0 dB
T_r	= Beurteilungszeitraum Tag 16 h		
T	= Arbeitszeit / Lastbetrieb 8 h pro Tag	$10 \lg(8 / 16)$	= - 3,0 dB
Tag	Stapler	$L_{W,r} = 90,0 + 3,0 + 6,0 - 3,0$	= 96,0 dB(A)

Gasanlieferung, Lkw im Leerlauf gemäß Heft 3 /13/

$$L_{W,r} = L_W + 10 \lg(n) + 10 \lg(T / T_r)$$

L_W	= Ausgangsschallleistungspegel, Lkw im Leerlauf	=	94,0 dB(A)
n	= 1 Anlieferung	$10 \lg(1)$	= 0,0 dB
T_r	= Beurteilungszeitraum Tag 16 h		
T	= Vorgangsdauer 30 Minuten	$10 \lg(0,5 / 16)$	= - 15,0 dB
Tag	Gasanlief.	$L_{W,r} = 94,0 + 0,0 - 15,0$	= 79,0 dB(A)

4.5 Waschplatz

Für die Nutzung des Waschplatzes wird der Betrieb eines Hochdruckreinigers für die Dauer von 30 Minuten tags angesetzt.

Betrieb Waschplatz Anlage 12.22 zur Tankstellenstudie Heft 275 /14/

$$L_{W,r} = L_W + K_I + K_T + 10 \lg(T / T_r)$$

L_W	= Hochdruckreiniger, Spritzen	=	93,6 dB(A)
K_I	= Impulshaltigkeit	=	2,7 dB
K_T	= Tonalitätszuschlag	=	3,0 dB
T_r	= Beurteilungszeitraum Tag 16 Stunden		
T	= Dauer 30 Minuten	$10 \lg(0,5 / 16)$	= - 15,0 dB
Tag	Waschplatz	$L_{W,r} = 93,6 + 2,7 + 3,0 - 15,0$	= 84,3 dB(A)

4.6 Aggregate Haustechnik

Zu den ins Freie führenden Öffnungen der geplanten Lüftungsanlage liegen folgende Angaben vor (s. Seite A-9):

Nr.	Bezeichnung	Lage	Schallleistung
1.	Außenluftöffnung (AUL)	Nordfassade	$L_{WA} = 57 \text{ dB(A)}$
2.	AUL	Ostfassade	$L_{WA} = 55 \text{ dB(A)}$
3.	AUL	Westfassade	$L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$
4.	Fortluftöffnung (FOL)	Dach	$L_{WA} = 56 \text{ dB(A)}$
5.	FOL	Dach	$L_{WA} = 56 \text{ dB(A)}$
6.	FOL/AUL	Dach	je $L_{WA} = 66 \text{ dB(A)}$
7.	FOL	Dach	$L_{WA} = 76 \text{ dB(A)}$
8.	FOL	Dach	$L_{WA} = 55 \text{ dB(A)}$

Alle Geräte/Öffnungen werden auf der sicheren Seite liegend im Dauerbetrieb tags und nachts berücksichtigt. Die angegebenen Schallleistungspegel entsprechen damit zulässigen beurteilten Schallleistungspegeln $L_{W,r}$.

Des Weiteren ist im Bereich der Flaschenreinigungsmaschine und dem Kastenwäscher ein Schwadenabzug über das Dach vorgesehen. Hier liegen noch keine Angaben zu den Schallleistungspegeln vor. Es wird als Vorhaltung für die Emissionen durch den Schwadenabzug eine Schallquelle mit einem Schallleistungspegel von $L_{W,A,r} = 85 \text{ dB(A)}$ über den gesamten Tageszeitraum berücksichtigt.

Die Geräuschemissionen aller Aggregate und Lüftungsöffnungen dürfen nicht impulshaltig sein und keine Tonalitäten (auffällige Einzeltöne) sowie erhöhte tieffrequente Geräuschanteile enthalten.

4.7 Spitzenpegel

Maßgebliche Spitzenpegelereignisse können insbesondere bei Verladungen oder den Parkvorgängen hervorgerufen werden. Aufgrund der Abstände zu den nächsten Immissionsorten und dem Schutzanspruch MI / GE sind Spitzenpegelereignisse tags als unkritisch zu betrachten.

Im Nachtzeitraum sind keine Spitzenpegel zu erwarten.

5 Berechnung der Schallimmissionen, Beurteilungspegel

Zum Betrieb der geplanten Lager- und Abfüllhalle der Brauerei Schäffler am Standort „Lußwiesen“ werden die Beurteilungspegel in der Nachbarschaft durch eine detaillierte Schallimmissionsprognose mit dem Berechnungsprogramm IMMI /16/ ermittelt und nach TA Lärm beurteilt. Im Nachtzeitraum wird nur der Betrieb der Haustechnik berücksichtigt.

Die Schallabschirmung bzw. mögliche Schallreflexionen durch Anlagegebäude werden berücksichtigt. Die Topografie wird auf Grundlage der vorliegenden Höheninformationen /5/ berücksichtigt und im Übrigen bei freier Schallausbreitung gerechnet.

Anlagenübersichten mit Eintrag der Immissionsorte und die Berechnungsgeometrie mit Zuordnung der Schallquellen zeigen die Seiten B-1 und B-2. Die Eingabedaten des Berechnungsmodells sind im Anhang C dokumentiert.

Die Beurteilungspegel sind auf den Seiten Seite B-3 und B-4 flächenhaft farbgrafisch dargestellt.

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen für die gewählten Immissionsorte sind mit den Anteilen aller Geräuschquellen auf den Seiten B-5 bis B-9 tabellarisch zusammengefasst.

Immissionsort	Beurteilungspegel L_r / dB(A)			
	Tag	Richtwert	Nacht	Richtwert
IO 1 Lußwiesen 6	58	65	31	50
IO 2 Am Freibad 6a	54	60	26	45
IO 3 Am Freibad 5a	55	65	22	50
IO 4 Am Freibad 7	53	60	27	45
IO 5 Am Freibad 10	44		24	

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden sowohl tags als auch nachts an allen Immissionsorten um mindestens 6 dB unterschritten.

Die Qualität der Ergebnisse entspricht dem Standard der detaillierten Prognose der TA Lärm mit A-bewerteten Schallpegeln. Bei den angegebenen Beurteilungspegeln handelt es sich um Mitwind-Mittelungspegel $L_{AT}(DW)$ ohne Ansatz einer meteorologischen Korrektur – sichere Seite. Die Berechnungsansätze für die geräuschrelevanten Vorgänge wurden nach anerkannten Studien und Veröffentlichungen getroffen und decken den zu beurteilenden Anlagenbetrieb sicher ab.

6 Bewertung der Ergebnisse

Im Zuge des Genehmigungsverfahrens zum Betrieb der geplanten Lager- und Abfüllhalle sowie der Lkw-Garage mit Lagerbereich der Brauerei Schäffler auf dem Grundstück mit der Flurnummer 87/3 in Missen-Wilhams wurden die Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft durch eine detaillierte Schallimmissionsprognose ermittelt und nach TA Lärm beurteilt.

An allen untersuchten Immissionsorten können die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Tagbetrieb um mindestens 6 dB unterschritten werden. Im Nachtzeitraum ist mit Ausnahme des Betriebs technischer Aggregate kein Betrieb vorgesehen. Die Immissionsrichtwerte nachts werden mit dem angesetzten Betrieb technischer Aggregate an allen Immissionsorten um mehr als 15 dB unterschritten.

Unzulässige Richtwertüberschreitungen durch Spitzenpegelereignisse sind nicht zu erwarten.

Maßgebliche Auflagen / Einschränkungen sind:

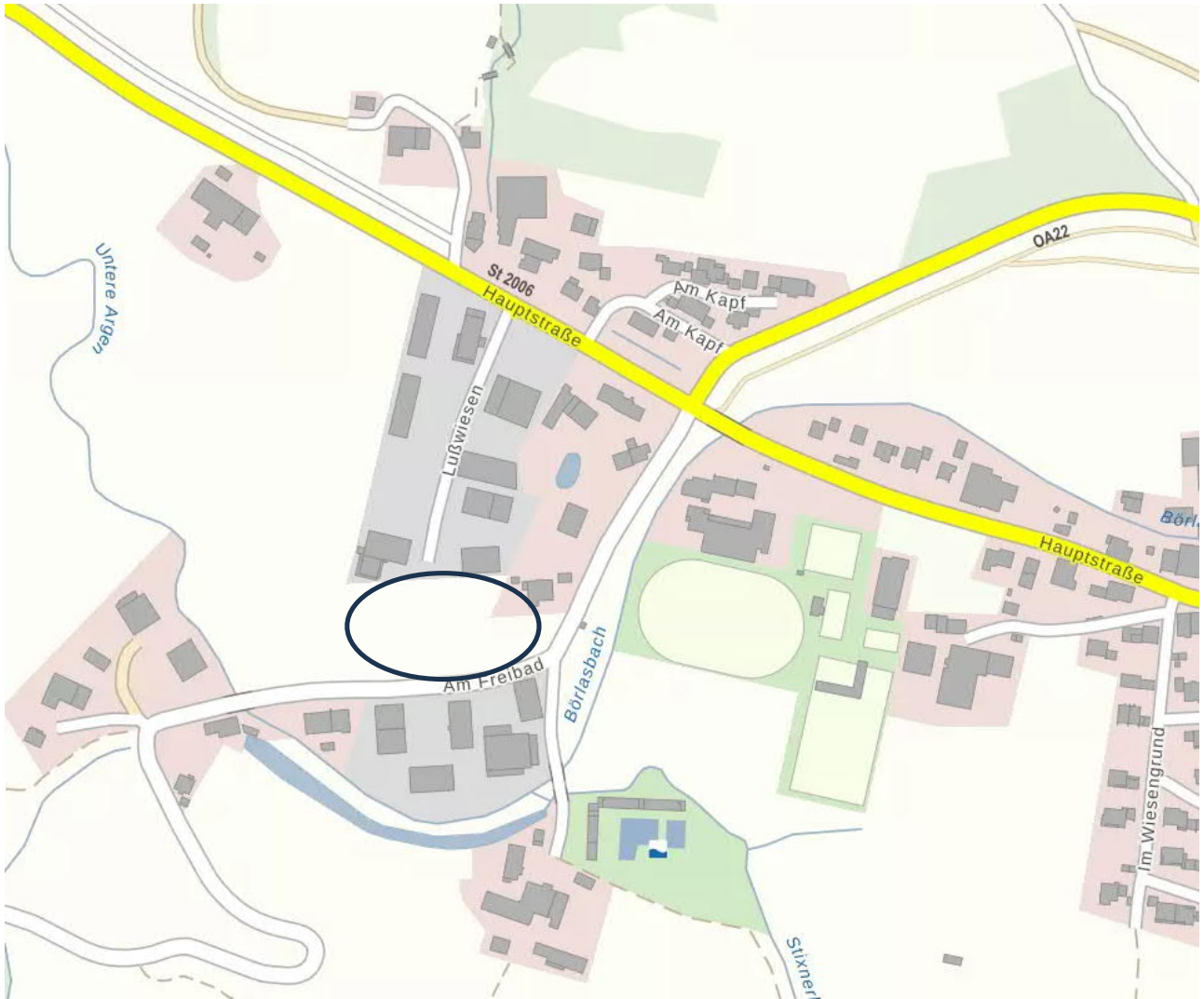
- Einsatz elektrischer Flurförderzeuge nach dem aktuellen Stand der Lärminderungstechnik
- Tore planmäßig geschlossen
- Einhaltung der zulässigen Schallleistungspegel technischer Aggregate/Lüftungsöffnungen (Kap. 4.6). Überprüfung im Rahmen der Ausführungsplanung

Mit der aufgezeigten Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm sind, da das Bebauungsplangebiet „Lußwiesen“ identisch mit dem untersuchten Betriebsgrundstück der Brauerei Schäffler am v.g. Standort ist auch die im Rahmen der Bauleitplanung maßgebenden Anforderungen der DIN 18005 abgedeckt. Auf dem Betriebsgrundstück selbst sind keine zu schützenden Nutzungen geplant.

Gb / My

Anhang A Planunterlagen, Daten

Anlagenstandort



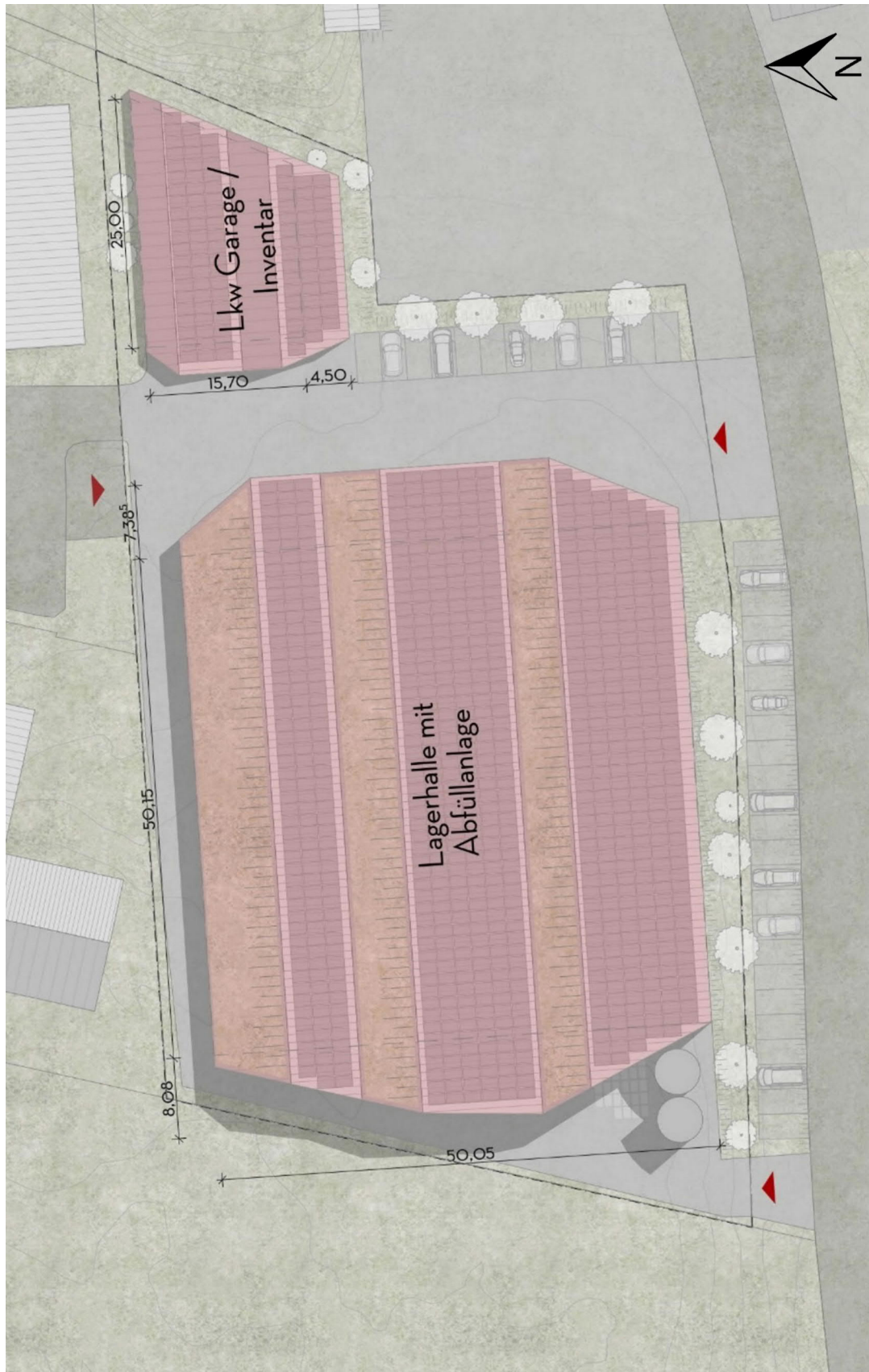
Quelle Hintergrundbild: geoportal.bayern.de

Vorabzug Bebauungsplan Gewerbegebiet „Lußwiesen“

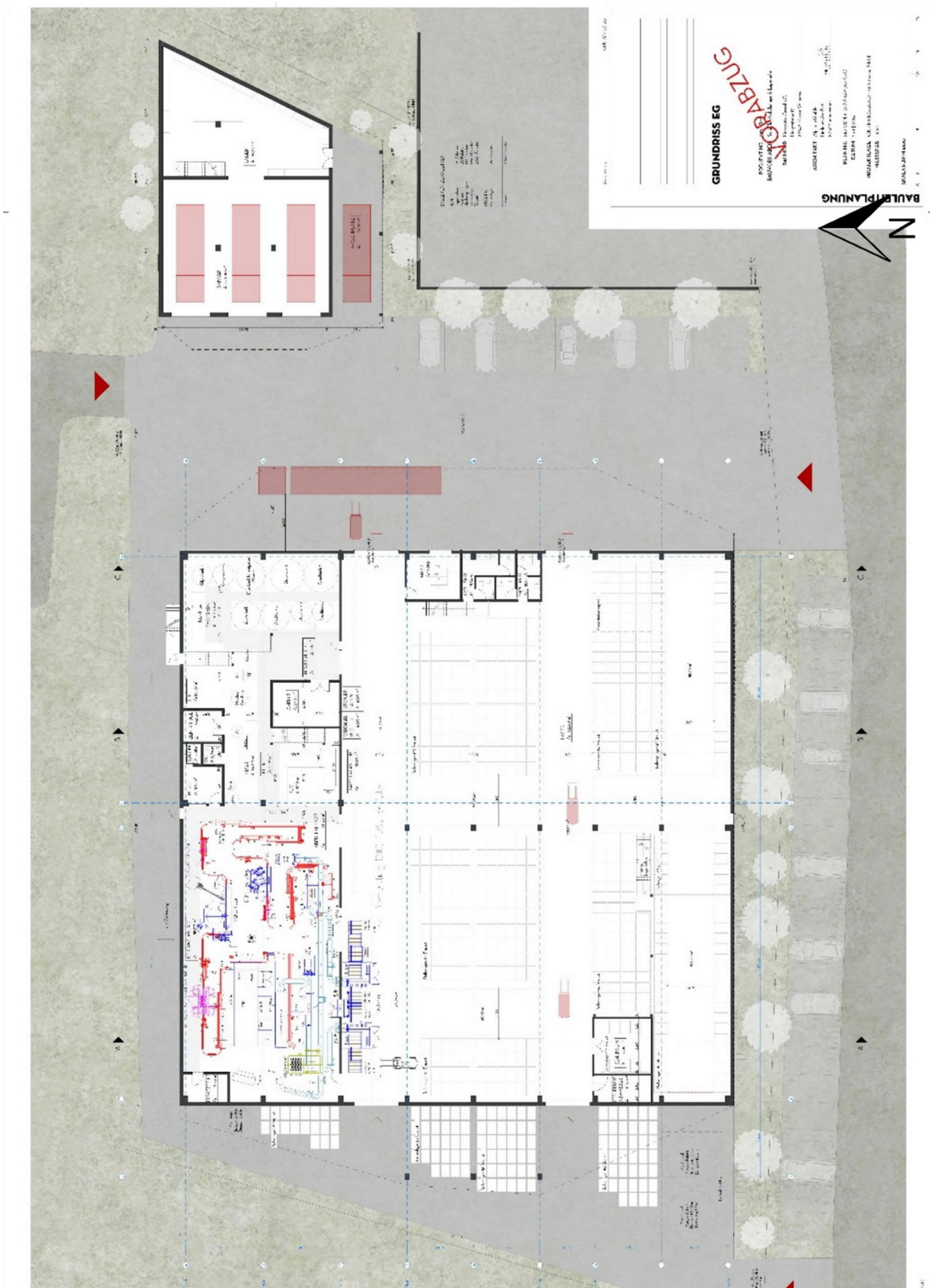


Quelle: LARS consult

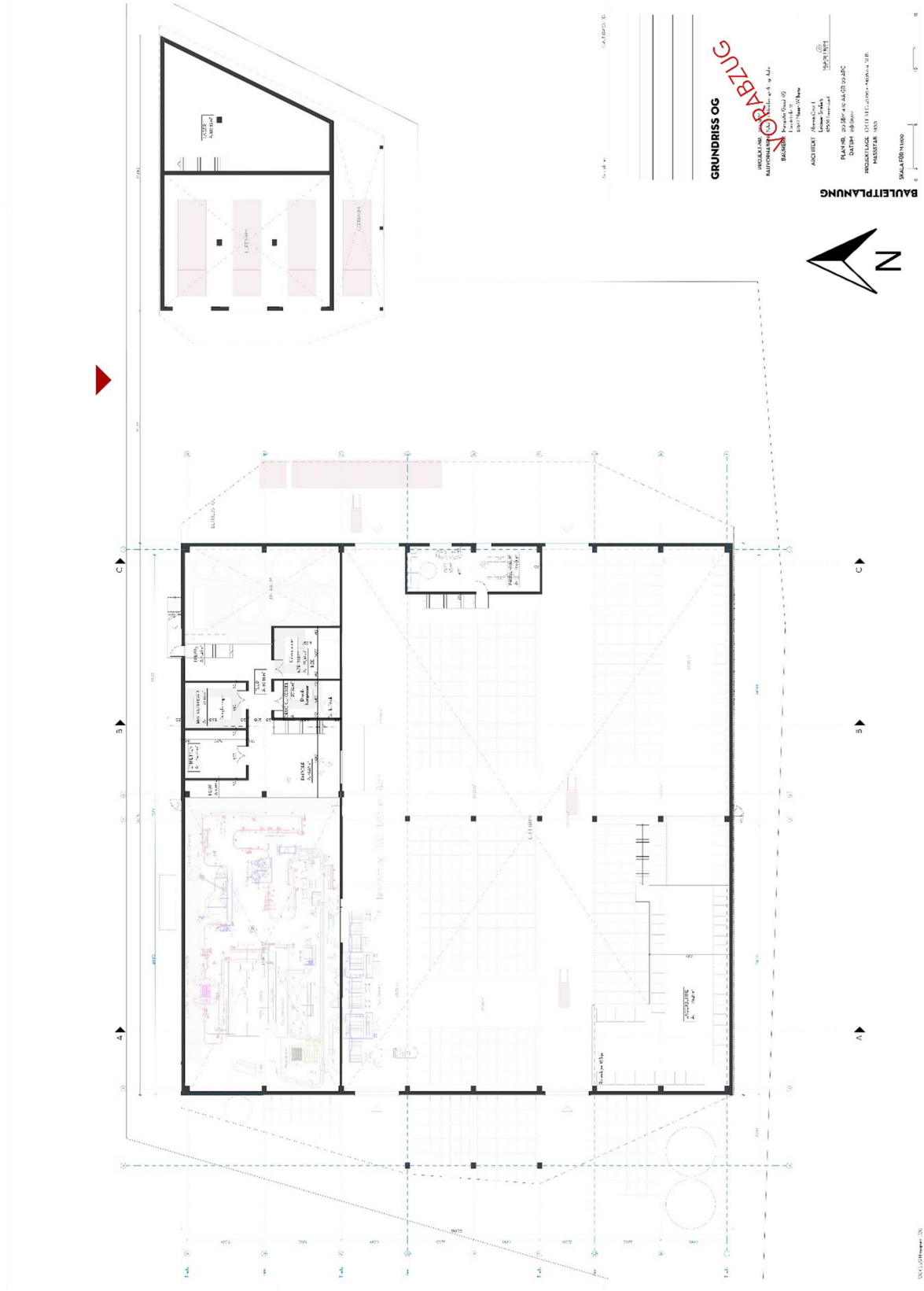
Lageplan



Grundrisse
Erdgeschoss

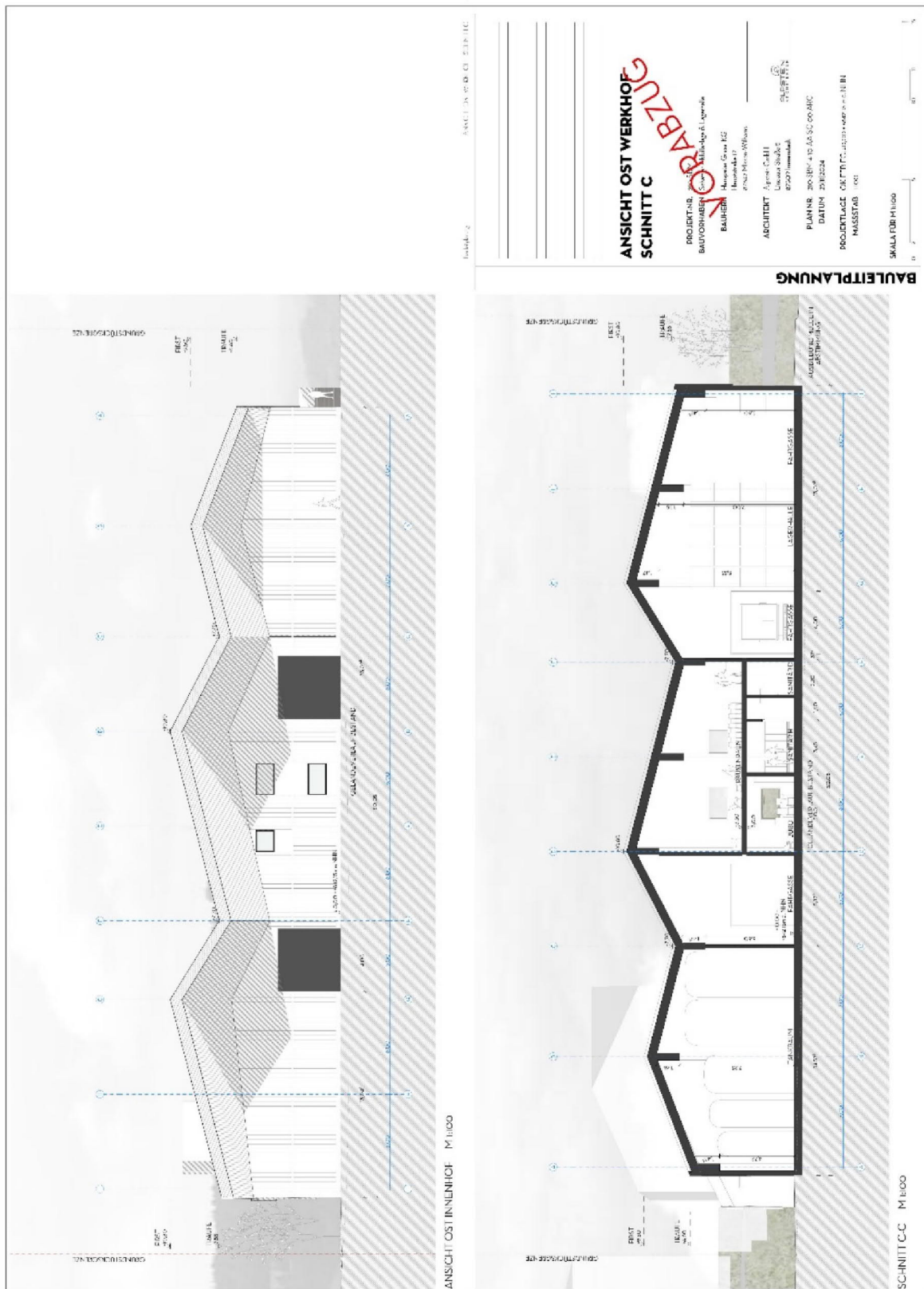


Grundriss
Obergeschoss



Ansichten

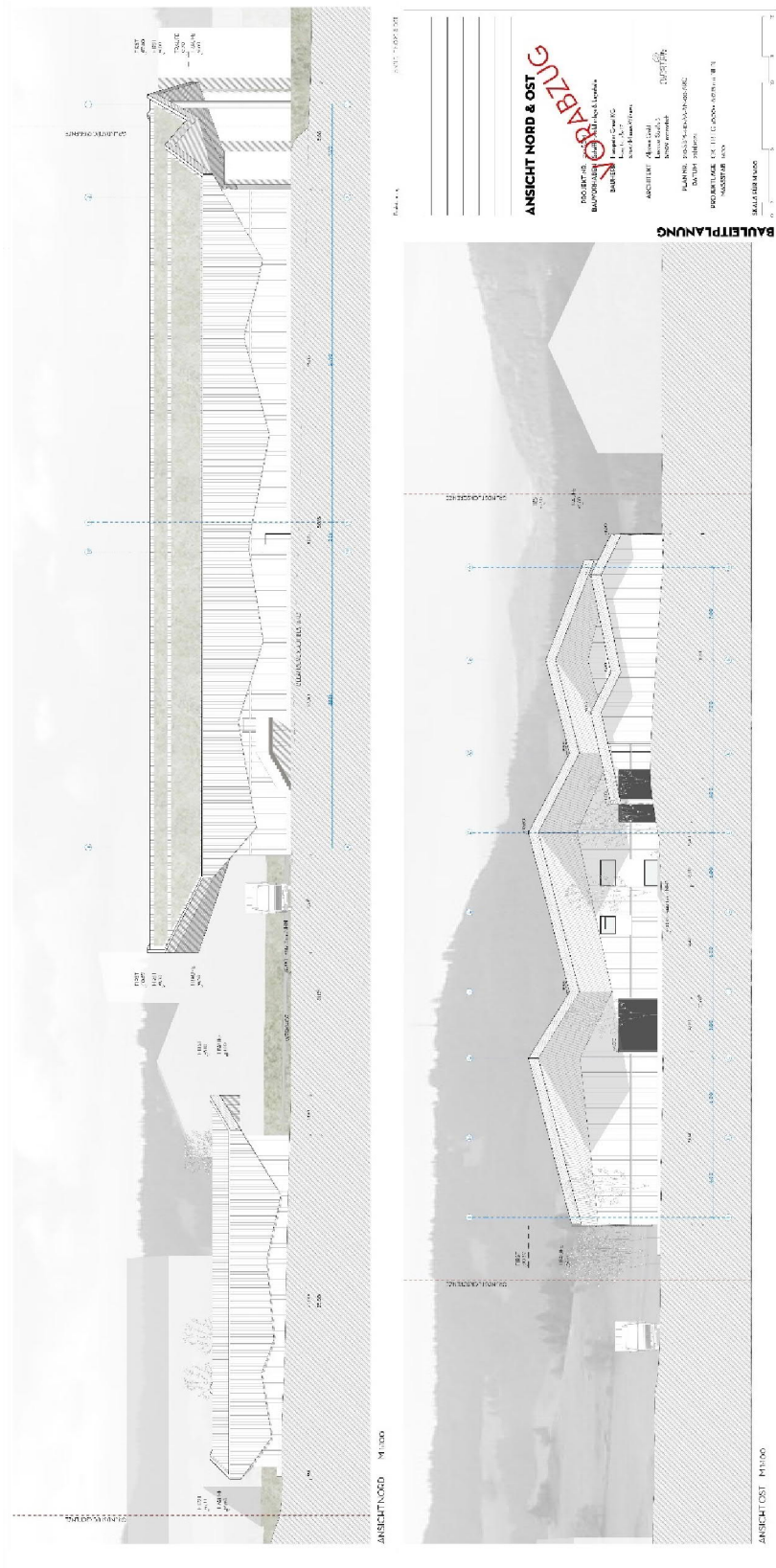
Ansicht Ost Werkhof, Schnitt C



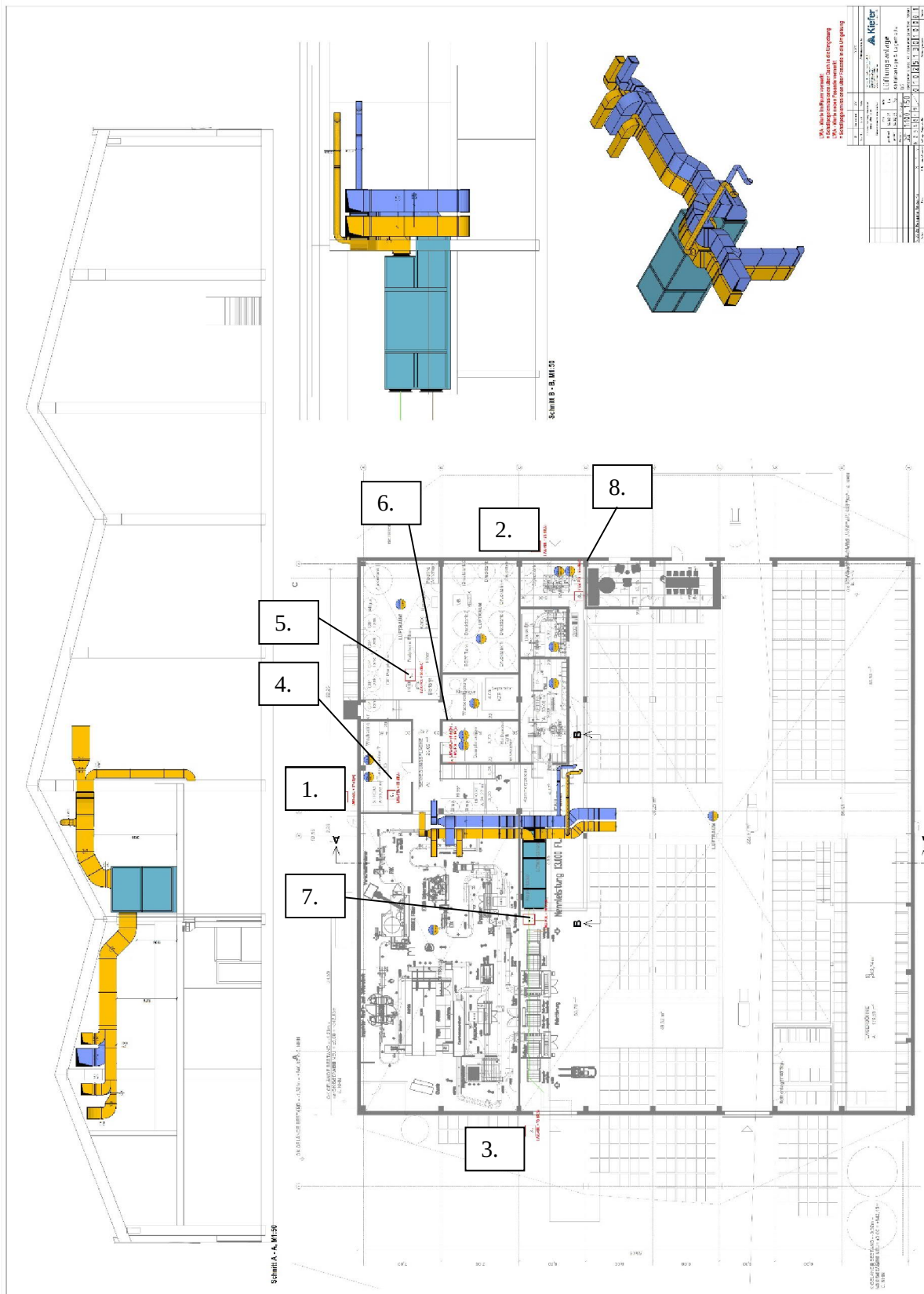
Ansichten Süd und West



Ansichten Nord und Ost



Lüftungsanlage



Anhang B Berechnungsmodell, Ergebnisse

Berechnungsmodell

Schallquellen, Immissionsorte

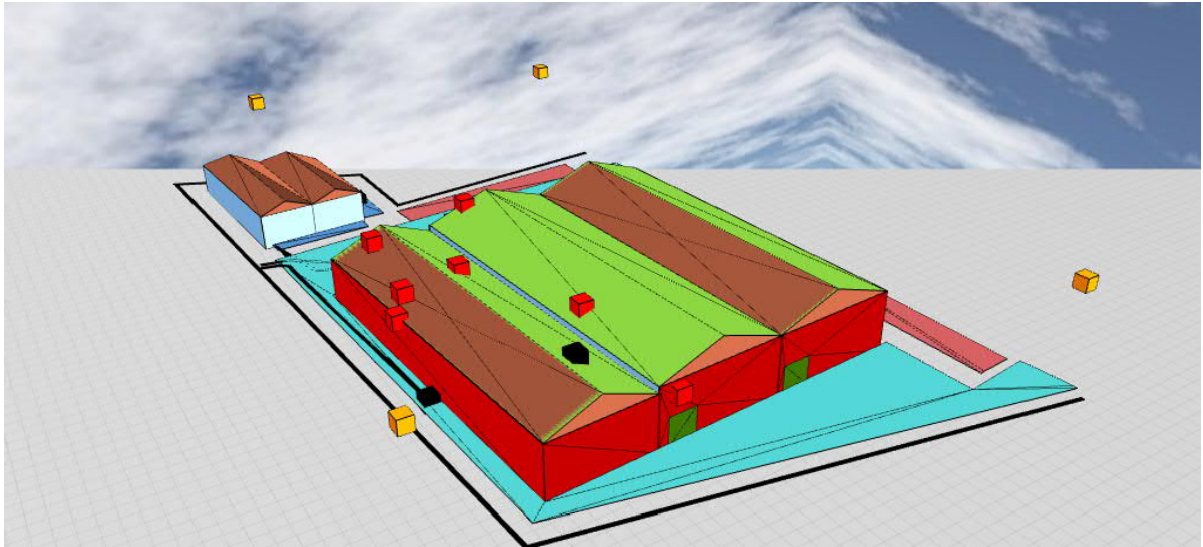


Quelle Hintergrundbild: Bayerische Vermessungsverwaltung

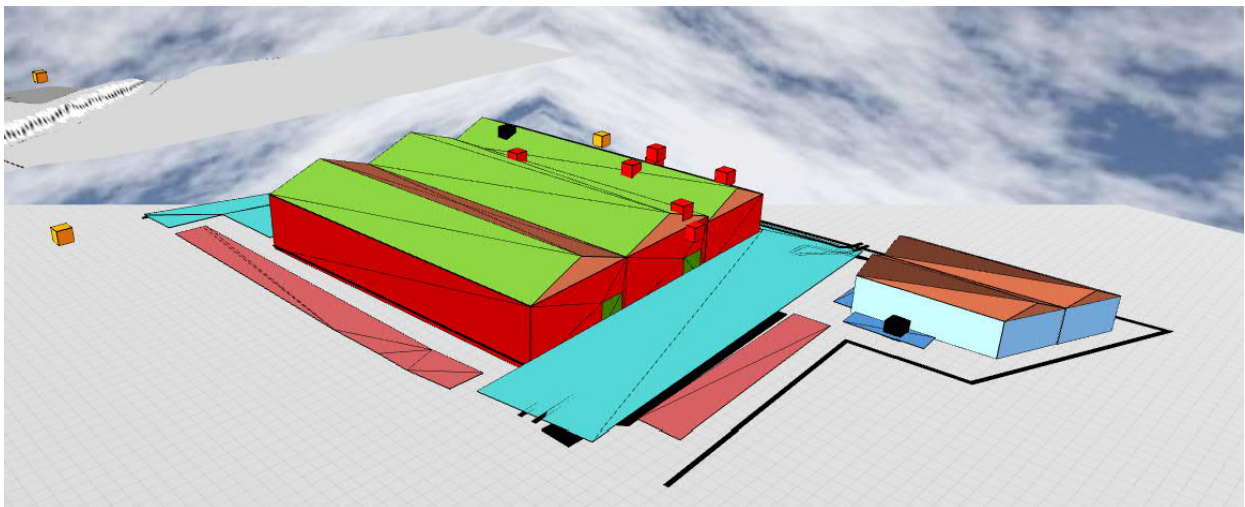
Berechnungsmodell

Räumliche Darstellungen

Ansicht aus Nordwesten

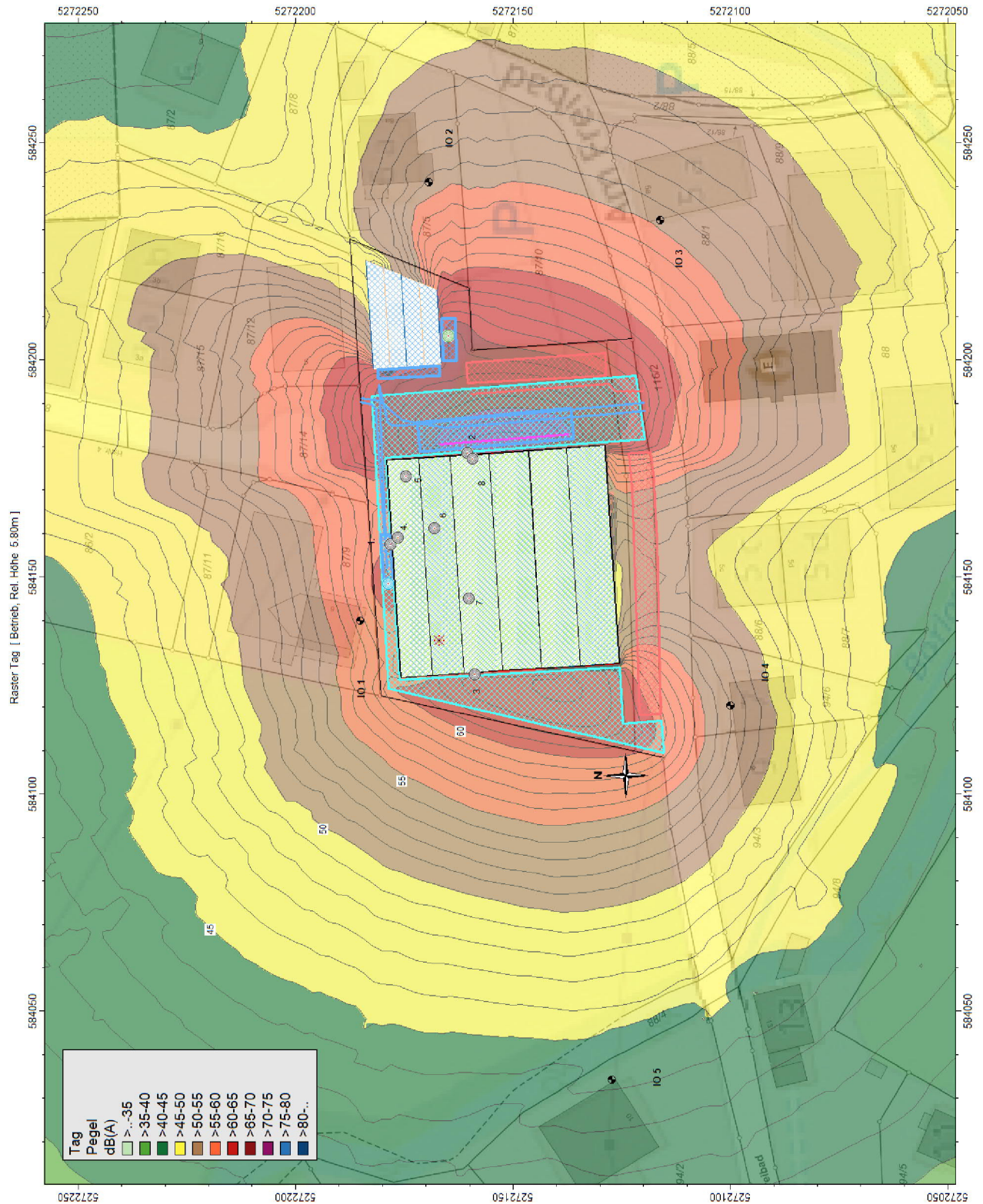


Ansicht aus Südosten



Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

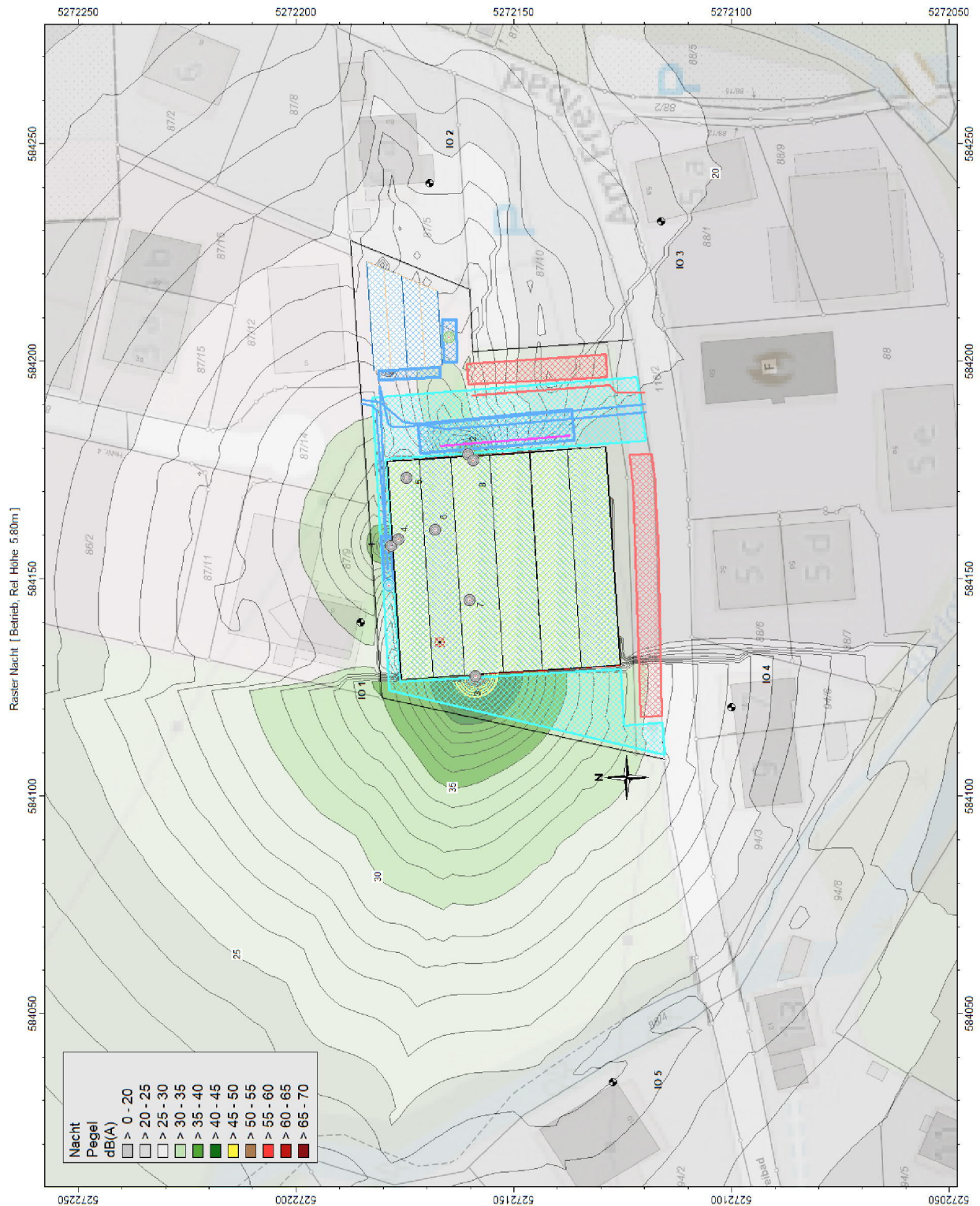
Beurteilungszeitraum Tag, Berechnungshöhe 5,8 m über GOK



Quelle Hintergrundbild: Bayerische Vermessungsverwaltung

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Beurteilungszeitraum lauteste Nachtstunde, Berechnungshöhe 5,8 m über GOK



Quelle Hintergrundbild: Bayerische Vermessungsverwaltung

Einzelpunktberechnungen, Beurteilungspegel

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort, aufsummiert

Übersicht:

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung									
Betrieb		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"							
		Tag		Nacht					
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt001	IO 1 Lußwiesen 6	65.0	57.7	50.0	30.6				
IPkt002	IO 2 Am Freibad 6a	60.0	54.3	45.0	25.7				
IPkt006	IO 3 Am Freibad 5a	65.0	54.7	50.0	21.5				
IPkt003	IO 5 Am Freibad 7	60.0	53.0	45.0	26.8				
IPkt004	IO 6 Am Freibad 10	60.0	44.3	45.0	24.0				

Berechnungstabellen:

Mittlere Liste »		Punktberechnung							
Immissionsberechnung									
IPkt001 »	IO 1 Lußwiesen 6	Betrieb		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 584140.13 m		y = 5272185.03 m		z = 846.93 m			
		Tag		Nacht					
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
SR19001 »	F PKW	-0.2	-0.2						
PRKL001 »	P LKW Garage	27.8	27.8						
PRKL002 »	P LKW Waschplatz	13.0	27.9						
PRKL003 »	P LKW Werkshof	22.3	29.0						
PRKL004 »	P LKW Gasanlief.	40.7	41.0						
PRKL005 »	P PKW Süd	5.4	41.0						
PRKL006 »	P PKW Ost	6.2	41.0						
EZQi001 »	Gasanlieferung	51.5	51.9						
EZQi002 »	Waschplatz	18.2	51.9						
EZQi005 »	1. AUL	22.7	51.9	22.7	22.7				
EZQi006 »	2. AUL	-6.5	51.9	-6.5	22.7				
EZQi007 »	3. AUL	13.7	51.9	13.7	23.2				
EZQi008 »	4. FOL	20.7	51.9	20.7	25.2				
EZQi009 »	5. FOL	16.7	51.9	16.7	25.7				
EZQi010 »	6. AUL/FOL	22.9	51.9	22.9	27.6				
EZQi011 »	7. FOL	27.6	51.9	27.6	30.6				
EZQi012 »	8. FOL	5.0	51.9	5.0	30.6				
EZQi013 »	Schwadenabzug	40.6	52.2		30.6				
LIQi001 »	F LKW	31.3	52.3		30.6				
LIQi002 »	F LKW Gasanlief.	35.1	52.4		30.6				
LIQi003 »	Verladung Paletten	33.9	52.4		30.6				
Quelle zu FLQi007 /1	Lagerhalle S Wand 1	-10.6	52.4		30.6				
FLQi007 /1	Tor S West	11.3	52.4		30.6				
Quelle zu FLQi009 /1	Lagerhalle S Wand 2	-10.1	52.4		30.6				
Quelle zu FLQi009 /1	Lagerhalle S Wand 3	-14.6	52.4		30.6				
FLQi009 /1	Tor S Ost	6.9	52.4		30.6				
Quelle zu FLQi012 /1	Lagerhalle S Dach 1	-8.1	52.4		30.6				
Quelle zu FLQi012 /1	Lagerhalle S Dach 3	-5.5	52.4		30.6				
Quelle zu FLQi012 /1	Lagerhalle N Wand 1	-6.2	52.4		30.6				
FLQi012 /1	Tor N West	16.2	52.4		30.6				
Quelle zu FLQi012 /1	Lagerhalle N Wand 3	-9.6	52.4		30.6				

Einzelpunktberechnung der Beurteilungspegel

FLQi013 /1	Tor N Ost	15.2	52.4		30.6		
Quelle zu HALIC004	Lagerhalle N Dach 1	-3.9	52.4		30.6		
Quelle zu HALIC004	Lagerhalle N Dach 3	3.9	52.4		30.6		
Quelle zu HALIC005	Abfüllung Wand 1	11.6	52.4		30.6		
Quelle zu HALIC005	Abfüllung Wand 3	12.5	52.4		30.6		
Quelle zu HALIC005	Abfüllung Wand 4	35.5	52.5		30.6		
Quelle zu HALIC005	Abfüllung Dach 1	15.0	52.5		30.6		
Quelle zu HALIC005	Abfüllung Dach 3	25.9	52.5		30.6		
FLQi001 »	Staplerbetrieb	56.1	57.7		30.6		
n=40	Summe		57.7		30.6		

IPkt002 »	IO 2 Am Freibad 6a	Betrieb						Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 584240.89 m		y = 5272169.31 m		z = 850.42 m			
		Tag		Nacht					
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
SR19001 »	F PKW	22.8	22.8						
PRKL001 »	P LKW Garage	22.9	25.9						
PRKL002 »	P LKW Waschplatz	34.2	34.8						
PRKL003 »	P LKW Werkshof	38.7	40.1						
PRKL004 »	P LKW Gasanlief.	3.8	40.1						
PRKL005 »	P PKW Süd	17.5	40.2						
PRKL006 »	P PKW Ost	27.9	40.4						
EZQi001 »	Gasanlieferung	11.4	40.4						
EZQi002 »	Waschplatz	45.0	46.3						
EZQi005 »	1. AUL	6.5	46.3	6.5	6.5				
EZQi006 »	2. AUL	10.7	46.3	10.7	12.1				
EZQi007 »	3. AUL	3.0	46.3	3.0	12.6				
EZQi008 »	4. FOL	5.5	46.3	5.5	13.4				
EZQi009 »	5. FOL	11.2	46.3	11.2	15.4				
EZQi010 »	6. AUL/FOL	19.1	46.3	19.1	20.7				
EZQi011 »	7. FOL	23.9	46.4	23.9	25.6				
EZQi012 »	8. FOL	10.6	46.4	10.6	25.7				
EZQi013 »	Schwadenabzug	32.2	46.5		25.7				
LIQi001 »	F LKW	36.1	46.9		25.7				
LIQi002 »	F LKW Gasanlief.	24.3	46.9		25.7				
LIQi003 »	Verladung Paletten	51.7	53.0		25.7				
Quelle zu HALIC004	Lagerhalle S Wand 1	-20.6	53.0		25.7				
FLQi007 /1	Tor S West	-0.4	53.0		25.7				
Quelle zu HALIC004	Lagerhalle S Wand 2	-8.2	53.0		25.7				
Quelle zu HALIC004	Lagerhalle S Wand 3	6.2	53.0		25.7				
FLQi009 /1	Tor S Ost	26.6	53.0		25.7				
Quelle zu HALIC004	Lagerhalle S Dach 1	-1.5	53.0		25.7				
Quelle zu HALIC004	Lagerhalle S Dach 3	3.4	53.0		25.7				
Quelle zu HALIC004	Lagerhalle N Wand 1	-18.5	53.0		25.7				
FLQi012 /1	Tor N West	4.4	53.0		25.7				
Quelle zu HALIC004	Lagerhalle N Wand 3	7.2	53.0		25.7				
FLQi013 /1	Tor N Ost	27.2	53.0		25.7				
Quelle zu HALIC004	Lagerhalle N Dach 1	0.5	53.0		25.7				
Quelle zu HALIC004	Lagerhalle N Dach 3	1.7	53.0		25.7				
Quelle zu HALIC005	Abfüllung Wand 1	-8.8	53.0		25.7				
Quelle zu HALIC005	Abfüllung Wand 3	11.3	53.0		25.7				

Einzelpunktberechnung der Beurteilungspegel

Quelle zu HALIC00F	Abfüllung Wand 4	3.4	53.0	25.7
Quelle zu HALIC00F	Abfüllung Dach 1	10.9	53.0	25.7
Quelle zu HALIC00F	Abfüllung Dach 3	10.5	53.0	25.7
FLQi001 »	Staplerbetrieb	48.4	54.3	25.7
n=40	Summe		54.3	25.7

IPkt006 »	IO 3 Am Freibad 5a	Betrieb	Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 584232.04 m	y = 5272116.01 m		z = 849.56 m	
		Tag	Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
SR19001 »	F PKW	25.2	25.2			
PRKL001 »	P LKW Garage	26.5	28.9			
PRKL002 »	P LKW Waschplatz	31.5	33.4			
PRKL003 »	P LKW Werkshof	39.3	40.3			
PRKL004 »	P LKW Gasanlief.	0.4	40.3			
PRKL005 »	P PKW Süd	24.6	40.4			
PRKL006 »	P PKW Ost	29.7	40.8			
EZQi001 »	Gasanlieferung	7.6	40.8			
EZQi002 »	Waschplatz	42.1	44.5			
EZQi005 »	1. AUL	-1.8	44.5	-1.8	-1.8	
EZQi006 »	2. AUL	9.3	44.5	9.3	9.6	
EZQi007 »	3. AUL	-1.5	44.5	-1.5	9.9	
EZQi008 »	4. FOL	3.0	44.5	3.0	10.7	
EZQi009 »	5. FOL	4.6	44.5	4.6	11.7	
EZQi010 »	6. AUL/FOL	14.8	44.5	14.8	16.5	
EZQi011 »	7. FOL	19.6	44.5	19.6	21.4	
EZQi012 »	8. FOL	5.6	44.5	5.6	21.5	
EZQi013 »	Schwadenabzug	29.6	44.6		21.5	
LIQi001 »	F LKW	37.9	45.5		21.5	
LIQi002 »	F LKW Gasanlief.	26.4	45.5		21.5	
LIQi003 »	Verladung Paletten	51.9	52.8		21.5	
Quelle zu HALIC00F	Lagerhalle S Wand 1	-15.5	52.8		21.5	
FLQi007 /1	Tor S West	1.5	52.8		21.5	
Quelle zu HALIC00F	Lagerhalle S Wand 2	10.2	52.8		21.5	
Quelle zu HALIC00F	Lagerhalle S Wand 3	8.6	52.8		21.5	
FLQi009 /1	Tor S Ost	27.9	52.9		21.5	
Quelle zu HALIC00F	Lagerhalle S Dach 1	5.4	52.9		21.5	
Quelle zu HALIC00F	Lagerhalle S Dach 3	-0.9	52.9		21.5	
Quelle zu HALIC00F	Lagerhalle N Wand 1	-20.1	52.9		21.5	
FLQi012 /1	Tor N West	0.3	52.9		21.5	
Quelle zu HALIC00F	Lagerhalle N Wand 3	6.7	52.9		21.5	
FLQi013 /1	Tor N Ost	25.9	52.9		21.5	
Quelle zu HALIC00F	Lagerhalle N Dach 1	1.7	52.9		21.5	
Quelle zu HALIC00F	Lagerhalle N Dach 3	-3.2	52.9		21.5	
Quelle zu HALIC00F	Abfüllung Wand 1	-11.7	52.9		21.5	
Quelle zu HALIC00F	Abfüllung Wand 3	13.7	52.9		21.5	
Quelle zu HALIC00F	Abfüllung Wand 4	-2.1	52.9		21.5	
Quelle zu HALIC00F	Abfüllung Dach 1	7.9	52.9		21.5	
Quelle zu HALIC00F	Abfüllung Dach 3	3.9	52.9		21.5	
FLQi001 »	Staplerbetrieb	50.0	54.7		21.5	
n=40	Summe		54.7		21.5	

Einzelpunktberechnung der Beurteilungspegel

IPkt003 »	IO 5 Am Freibad 7	Betrieb		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 584120.41 m		y = 5272100.04 m		z = 847.74 m	
		Tag		Nacht			
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
SR19001 »	F PKW	14.6	14.6				
PRKL001 »	P LKW Garage	8.8	15.6				
PRKL002 »	P LKW Waschplatz	9.6	16.6				
PRKL003 »	P LKW Werkshof	15.8	19.2				
PRKL004 »	P LKW Gasanlief.	0.3	19.3				
PRKL005 »	P PKW Süd	36.5	36.6				
PRKL006 »	P PKW Ost	16.2	36.7				
EZQi001 »	Gasanlieferung	8.9	36.7				
EZQi002 »	Waschplatz	20.3	36.8				
EZQi005 »	1. AUL	-7.9	36.8	-7.9	-7.9		
EZQi006 »	2. AUL	-13.1	36.8	-13.1	-6.8		
EZQi007 »	3. AUL	26.4	37.2	26.4	26.4		
EZQi008 »	4. FOL	-4.7	37.2	-4.7	26.4		
EZQi009 »	5. FOL	-3.8	37.2	-3.8	26.4		
EZQi010 »	6. AUL/FOL	9.2	37.2	9.2	26.5		
EZQi011 »	7. FOL	15.6	37.2	15.6	26.8		
EZQi012 »	8. FOL	-4.3	37.2	-4.3	26.8		
EZQi013 »	Schwadenabzug	30.9	38.1		26.8		
LIQi001 »	F LKW	26.8	38.4		26.8		
LIQi002 »	F LKW Gasanlief.	14.4	38.4		26.8		
LIQi003 »	Verladung Paletten	27.7	38.8		26.8		
Quelle zu HALL0000	Lagerhalle S Wand 1	13.7	38.8		26.8		
FLQi007 /1	Tor S West	32.6	39.7		26.8		
Quelle zu HALL0000	Lagerhalle S Wand 2	16.9	39.8		26.8		
Quelle zu HALL0000	Lagerhalle S Wand 3	-11.0	39.8		26.8		
FLQi009 /1	Tor S Ost	5.5	39.8		26.8		
Quelle zu HALL0000	Lagerhalle S Dach 1	11.2	39.8		26.8		
Quelle zu HALL0000	Lagerhalle S Dach 3	0.5	39.8		26.8		
Quelle zu HALL0000	Lagerhalle N Wand 1	9.9	39.8		26.8		
FLQi012 /1	Tor N West	28.3	40.1		26.8		
Quelle zu HALL0000	Lagerhalle N Wand 3	-16.5	40.1		26.8		
FLQi013 /1	Tor N Ost	3.3	40.1		26.8		
Quelle zu HALL0000	Lagerhalle N Dach 1	2.0	40.1		26.8		
Quelle zu HALL0000	Lagerhalle N Dach 3	-5.4	40.1		26.8		
Quelle zu HALL0000	Abfüllung Wand 1	15.3	40.1		26.8		
Quelle zu HALL0000	Abfüllung Wand 3	-9.1	40.1		26.8		
Quelle zu HALL0000	Abfüllung Wand 4	-1.9	40.1		26.8		
Quelle zu HALL0000	Abfüllung Dach 1	4.0	40.1		26.8		
Quelle zu HALL0000	Abfüllung Dach 3	0.3	40.1		26.8		
FLQi001 »	Staplerbetrieb	52.8	53.0		26.8		
n=40	Summe		53.0		26.8		

Einzelpunktberechnung der Beurteilungspegel

IPkt004 »	IO 6 Am Freibad 10	Betrieb	Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 584034.23 m	y = 5272127.15 m		z = 848.62 m	
		Tag	Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
SR19001 »	F PKW	1.8	1.8			
PRKL001 »	P LKW Garage	5.2	6.8			
PRKL002 »	P LKW Waschplatz	1.5	7.9			
PRKL003 »	P LKW Werkshof	9.6	11.9			
PRKL004 »	P LKW Gasanlief.	1.8	12.3			
PRKL005 »	P PKW Süd	21.1	21.6			
PRKL006 »	P PKW Ost	0.2	21.6			
EZQi001 »	Gasanlieferung	11.1	22.0			
EZQi002 »	Waschplatz	12.4	22.4			
EZQi005 »	1. AUL	-2.0	22.5	-2.0	-2.0	
EZQi006 »	2. AUL	-18.3	22.5	-18.3	-1.9	
EZQi007 »	3. AUL	20.2	24.5	20.2	20.2	
EZQi008 »	4. FOL	0.2	24.5	0.2	20.2	
EZQi009 »	5. FOL	-0.4	24.5	-0.4	20.3	
EZQi010 »	6. AUL/FOL	13.5	24.8	13.5	21.1	
EZQi011 »	7. FOL	20.8	26.3	20.8	24.0	
EZQi012 »	8. FOL	-2.1	26.3	-2.1	24.0	
EZQi013 »	Schwadenabzug	34.5	35.1		24.0	
LIQi001 »	F LKW	16.8	35.2		24.0	
LIQi002 »	F LKW Gasanlief.	5.5	35.2		24.0	
LIQi003 »	Verladung Paletten	20.7	35.3		24.0	
Quelle zu JAH0602	Lagerhalle S Wand 1	2.7	35.3		24.0	
FLQi007 /1	Tor S West	23.0	35.6		24.0	
Quelle zu JAH0602	Lagerhalle S Wand 2	-1.3	35.6		24.0	
Quelle zu JAH0602	Lagerhalle S Wand 3	-22.9	35.6		24.0	
FLQi009 /1	Tor S Ost	-2.4	35.6		24.0	
Quelle zu JAH0602	Lagerhalle S Dach 1	-1.6	35.6		24.0	
Quelle zu JAH0602	Lagerhalle S Dach 3	-1.7	35.6		24.0	
Quelle zu JAH0604	Lagerhalle N Wand 1	2.5	35.6		24.0	
FLQi012 /1	Tor N West	22.7	35.8		24.0	
Quelle zu JAH0604	Lagerhalle N Wand 3	-20.0	35.8		24.0	
FLQi013 /1	Tor N Ost	-2.7	35.8		24.0	
Quelle zu JAH0604	Lagerhalle N Dach 1	-1.3	35.8		24.0	
Quelle zu JAH0604	Lagerhalle N Dach 3	-3.1	35.8		24.0	
Quelle zu JAH0605	Abfüllung Wand 1	11.1	35.8		24.0	
Quelle zu JAH0605	Abfüllung Wand 3	-14.2	35.8		24.0	
Quelle zu JAH0605	Abfüllung Wand 4	-1.5	35.8		24.0	
Quelle zu JAH0605	Abfüllung Dach 1	7.5	35.8		24.0	
Quelle zu JAH0605	Abfüllung Dach 3	4.8	35.8		24.0	
FLQi001 »	Staplerbetrieb	43.6	44.3		24.0	
n=40	Summe		44.3		24.0	

Anhang C Eingabedaten der Berechnung

Projekt Eigenschaften				
Prognosetyp:	Lärm			
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)			
Beurteilung nach:	Keine Beurteilung	Nr.	Zeitraum	Dauer /h
		1	Tag	16.00
		2	Nacht	8.00
Projekt-Notizen				

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch			
Meridianstreifen:	32			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	583620.00	584870.00	1250.00	0.85 km²
y /m	5271850.00	5272530.00	680.00	
z /m	-10.00	950.00	960.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	844.55	xmax / ymax (z3)	921.63	
xmin / ymin (z1)	855.85	xmax / ymin (z2)	851.67	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0	Betrieb	Spitzenpegel		
Gruppe 0	+	+	+		
Betrieb	+	+			
Hilfselemente	+		+		

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
2x2, 3m	583980.23	584300.23	5272022.18	5272275.60	2.00	2.00	161	127	relativ	3.00	gemäß NuGe
2x2, 5,8 m	583980.23	584300.23	5272022.18	5272275.60	2.00	2.00	161	127	relativ	5.80	gemäß NuGe

Berechnungseinstellung		Kopie von "Referenzeinstellung"	
Rechenmodell		Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT			
L /m			
Gelände-Triangulations-Kanten sind Hindernisse	Ja	Ja	
negativer Umweg bei Gelände-Triangulations-Kanten berücksichtigen	Ja	Ja	
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja	
Freifeld vor Reflexionsflächen /m			
für Quellen	1.0	1.0	
für Immissionspunkte	1.0	1.0	
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein	
Zwischenausgaben	Keine	Keine	
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung	
Reichweite von Quellen begrenzen:			
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja	
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein	
* Radius /m um Quelle herum:			
* Radius /m um IP herum:			
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0	
Variable Min.-Länge für Teilstücke:			
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein	
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0	
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein	
* Einfügungsdämpfung begrenzen:			
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:			
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:			
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613			

* Seitlicher Umweg	Ja	Ja		
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein		
Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	1	1		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter	Kopie von "Referenzeinstellung"					
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0.00					
Temperatur /°	10					
relative Feuchte /%	70					
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)	40.00					
Mittlere Stockwerkshöhe in m	2.80					
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht			
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00			

Parameter der Bibliothek: RLS-19	Kopie von "Referenzeinstellung"					
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein					
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein					
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein					

Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie	Kopie von "Referenzeinstellung"					
Parkplatzlärmstudie	Parkplatzlärmstudie 2007					
Ausbreitungsberechnung nach	ISO 9613-2					

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	Kopie von "Referenzeinstellung"					
Mit-Wind Wetterlage	Ja					
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei						
frequenzabhängiger Berechnung	Nein					
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja					
Berechnung der Mittleren Höhe Hm	nach ISO 9613-2 (1999)					
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein					
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Nein					
Abzug höchstens bis -Dz	Nein					
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3	Ja					
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)	Nein					
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja					
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja					
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja					

Emissionsvarianten					
T1	Tag				
T2	Nacht				

Immissionspunkt (5)							Betrieb
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	
			Geometrie: x /m	y /m	z(abs) /m		z(rel) /m
IPkt001	IO 1 Lußwiesen 6	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	65.00	50.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m

		Geometrie:	584140.13	5272185.03	846.93	5.80
IPkt002	IO 2 Am Freibad 6a	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	60.00	45.00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Geometrie:	584240.89	5272169.31	850.42	5.80
IPkt006	IO 3 Am Freibad 5a	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	65.00	50.00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Geometrie:	584232.04	5272116.01	849.56	5.80
IPkt003	IO 5 Am Freibad 7	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	60.00	45.00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Geometrie:	584120.41	5272100.04	847.74	5.80
IPkt004	IO 6 Am Freibad 10	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	60.00	45.00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Geometrie:	584034.23	5272127.15	848.62	5.80

Gebäude (5)							Betrieb
HAUS001	LKW-Garage S	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Konstante rel. Höhe /m		4.60	
				Gebäudenutzung		unbewohnt	
				Dachform		Giebeldach	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	584198.90	5272166.46	847.35	4.60
			2	584216.08	5272167.58	847.35	4.60
			3	584219.51	5272175.78	847.35	4.60
			4	584198.35	5272174.35	847.35	4.60
			5	584198.90	5272166.46	847.35	4.60
HAUS002	LKW-Garage N	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Konstante rel. Höhe /m		4.60	
				Gebäudenutzung		unbewohnt	
				Dachform		Giebeldach	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	584197.87	5272182.12	847.40	4.60
			2	584198.35	5272174.35	847.40	4.60
			3	584219.63	5272175.80	847.40	4.60
			4	584222.85	5272183.77	847.40	4.60
			5	584197.87	5272182.12	847.40	4.60
HAUS003	Lagerhalle S	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Konstante rel. Höhe /m		7.70	
				Gebäudenutzung		unbewohnt	
				Dachform		Giebeldach	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	584128.96	5272143.45	849.44	7.70
			2	584130.10	5272125.68	849.44	7.70
			3	584180.21	5272128.92	849.44	7.70
			4	584178.96	5272146.36	849.44	7.70
			5	584128.96	5272143.45	849.44	7.70
HAUS004	Lagerhalle N	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Konstante rel. Höhe /m		7.70	
				Gebäudenutzung		unbewohnt	
				Dachform		Giebeldach	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	584127.82	5272161.23	849.43	7.70
			2	584128.96	5272143.45	849.43	7.70
			3	584178.90	5272146.47	849.43	7.70
			4	584177.76	5272164.47	849.43	7.70
			5	584127.82	5272161.23	849.43	7.70
HAUS005	Abfüllung	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Konstante rel. Höhe /m		6.60	
				Gebäudenutzung		unbewohnt	
				Dachform		Giebeldach	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	584126.86	5272175.75	848.59	6.60
			2	584127.82	5272161.23	848.59	6.60

			3	584177.82	5272164.53	848.59	6.60
			4	584176.85	5272178.94	848.59	6.60
			5	584126.86	5272175.75	848.59	6.60

Straße /RLS-19 (1)							Betrieb	
SR19001	Bezeichnung	F PKW		Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Betrieb		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	4			dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m	40.41		Tag	50.89	-	-	66.96
	Länge /m (2D)	40.41		Nacht	-99.00	-	-	-99.00
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)		-1.96		
				Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr		
				Abst. Fahrh.mitte/Straßenmitte /m		0.00		
				DRefl (pauschal) /dB		0.00		
				d/m(Emissionslinie)		0.00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Tag	-	2.44	0.00	0.00	0.00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			-2.70	-1.90	-1.90	0.00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	30.00	50.00	50.00	50.00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Nacht	-	0.00	0.00	0.00	0.00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			-2.70	-1.90	-1.90	0.00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	50.00	50.00	50.00	50.00		
	Straßenoberfläche		Asphaltbetone <= AC 11					

Geometrie	Steigung/%	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
	Knoten:	1	584192.79	5272120.12	842.34	0.00
	Knoten:	2	584192.79	5272126.58	842.21	0.00
	Knoten:	3	584194.45	5272127.91	842.23	0.00
	-	4	584192.10	5272159.64	842.00	0.00

Parkplatzlärmstudie (6)							Betrieb
PRKL001	Bezeichnung	P LKW Garage		Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Betrieb		Lw (Tag) /dB(A)		75.74	
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)		-	
	Länge /m	32.93		Lw" (Tag) /dB(A)		60.78	
	Länge /m (2D)	32.93		Lw" (Nacht) /dB(A)		-	
	Fläche /m²	31.37		Konstante Höhe /m		0.00	
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
				Parkplatz		Autohof für Lkw	
				Modus		Sonderfall (getrennt)	
				Kpa /dB		14.00	
				Ki* /dB		3.00	
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen	
				B		3.00	
				f		1.00	
				N (Tag)		0.13	
				N (Nacht)		0.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	584195.55	5272180.97	842.17	0.00
			2	584196.27	5272166.81	842.16	0.00
			3	584198.58	5272166.81	842.21	0.00
			4	584197.64	5272181.12	842.21	0.00
			5	584195.55	5272180.97	842.17	0.00
PRKL002	Bezeichnung	P LKW Waschplatz		Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Betrieb		Lw (Tag) /dB(A)		73.98	
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)		-	
	Länge /m	26.01		Lw" (Tag) /dB(A)		59.01	

	Länge /m (2D)	26.00	Lw" (Nacht) /dB(A)		-		
	Fläche /m²	31.38	Konstante Höhe /m		0.00		
			Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)		
			Parkplatz		Autohof für Lkw		
			Modus		Sonderfall (getrennt)		
			Kpa /dB		14.00		
			Ki* /dB		3.00		
			Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen		
			B		2.00		
			f		1.00		
			N (Tag)		0.13		
			N (Nacht)		0.00		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	584199.61	5272166.04	842.21	0.00
			2	584199.76	5272162.88	842.16	0.00
			3	584209.58	5272163.31	842.32	0.00
			4	584209.37	5272166.54	842.42	0.00
			5	584199.61	5272166.04	842.21	0.00
PRKL003	Bezeichnung	P LKW Werkshof		Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Betrieb		Lw (Tag) /dB(A)		83.52	
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)		-	
	Länge /m	84.76		Lw" (Tag) /dB(A)		59.63	
	Länge /m (2D)	84.75		Lw" (Nacht) /dB(A)		-	
	Fläche /m²	245.09		Konstante Höhe /m		0.00	
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
				Parkplatz		Autohof für Lkw	
				Modus		Sonderfall (getrennt)	
				Kpa /dB		14.00	
				Ki* /dB		3.00	
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen	
				B		18.00	
				f		1.00	
				N (Tag)		0.13	
				N (Nacht)		0.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	584178.71	5272171.35	841.84	0.00
			2	584181.85	5272136.04	841.53	0.00
			3	584188.81	5272136.70	841.68	0.00
			4	584185.50	5272172.02	841.98	0.00
			5	584178.71	5272171.35	841.84	0.00
PRKL004	Bezeichnung	P LKW Gasanlief.		Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Betrieb		Lw (Tag) /dB(A)		70.97	
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)		-	
	Länge /m	26.55		Lw" (Tag) /dB(A)		57.03	
	Länge /m (2D)	26.54		Lw" (Nacht) /dB(A)		-	
	Fläche /m²	24.76		Konstante Höhe /m		0.00	
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
				Parkplatz		Autohof für Lkw	
				Modus		Sonderfall (getrennt)	
				Kpa /dB		14.00	
				Ki* /dB		3.00	
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen	
				B		1.00	
				f		1.00	
				N (Tag)		0.13	
				N (Nacht)		0.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	584148.67	5272179.70	841.47	0.00
			2	584148.84	5272177.54	841.48	0.00
			3	584159.78	5272178.21	841.71	0.00
			4	584159.73	5272180.54	841.75	0.00
			5	584148.67	5272179.70	841.47	0.00
PRKL005	Bezeichnung	P PKW Süd		Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Betrieb		Lw (Tag) /dB(A)		73.54	
	Knotenzahl	10		Lw (Nacht) /dB(A)		-	
	Länge /m	130.52		Lw" (Tag) /dB(A)		48.70	
	Länge /m (2D)	130.51		Lw" (Nacht) /dB(A)		-	

	Fläche /m²	305.37		Konstante Höhe /m		0.00	
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
				Parkplatz		P+R - Parkplatz	
				Modus		Sonderfall (getrennt)	
				Kpa /dB		0.00	
				Ki* /dB		4.00	
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen	
				B		24.00	
				f		1.00	
				N (Tag)		0.19	
				N (Nacht)		0.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	584118.26	5272120.32	841.81	0.00
			2	584118.43	5272115.99	841.99	0.00
			3	584158.74	5272116.92	841.86	0.00
			4	584167.13	5272117.42	841.94	0.00
			5	584172.36	5272117.50	842.03	0.00
			6	584178.60	5272118.43	842.12	0.00
			7	584178.46	5272123.38	841.94	0.00
			8	584170.50	5272122.52	841.85	0.00
			9	584118.14	5272120.87	841.76	0.00
			10	584118.26	5272120.32	841.81	0.00
PRKL006	Bezeichnung	P PKW Ost		Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Betrieb		Lw (Tag) /dB(A)		70.88	
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)		-	
	Länge /m	73.88		Lw" (Tag) /dB(A)		48.85	
	Länge /m (2D)	73.88		Lw" (Nacht) /dB(A)		-	
	Fläche /m²	159.51		Konstante Höhe /m		0.00	
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
				Parkplatz		P+R - Parkplatz	
				Modus		Sonderfall (getrennt)	
				Kpa /dB		0.00	
				Ki* /dB		4.00	
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen	
				B		13.00	
				f		1.00	
				N (Tag)		0.19	
				N (Nacht)		0.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	584194.52	5272160.44	842.07	0.00
			2	584196.24	5272128.63	842.25	0.00
			3	584201.48	5272128.84	842.42	0.00
			4	584199.26	5272160.80	842.11	0.00
			5	584194.52	5272160.44	842.07	0.00

Punkt-SQ /ISO 9613 (11)								Betrieb	
EZQi001	Bezeichnung	Gasanlieferung		Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Betrieb		D0			0.00		
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---		Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
				Tag	79.00	-	-	79.00	
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m		z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Geometrie:		584148.41	5272178.61		842.46	1.00	
EZQi002	Bezeichnung	Waschplatz		Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Betrieb		D0			0.00		
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---		Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
				Tag	84.30	-	-	84.30	
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m		z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Geometrie:		584205.46	5272164.84		843.28	1.00	
EZQi005	Bezeichnung	1. AUL		Wirkradius /m			99999.00		

	Gruppe	Betrieb	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	57.00	-	-	57.00	
			Nacht	57.00	-	-	57.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	584157.56	5272178.03	848.57		7.00	
EZQi006	Bezeichnung	2. AUL	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Betrieb	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	55.00	-	-	55.00	
			Nacht	55.00	-	-	55.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	584178.58	5272160.45	848.66		7.00	
EZQi007	Bezeichnung	3. AUL	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Betrieb	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	70.00	-	-	70.00	
			Nacht	70.00	-	-	70.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	584127.70	5272158.67	848.04		7.00	
EZQi008	Bezeichnung	4. FOL	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Betrieb	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	56.00	-	-	56.00	
			Nacht	56.00	-	-	56.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	584159.04	5272176.47	851.06		9.50	
EZQi009	Bezeichnung	5. FOL	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Betrieb	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	56.00	-	-	56.00	
			Nacht	56.00	-	-	56.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	584173.27	5272174.54	851.44		9.50	
EZQi010	Bezeichnung	6. AUL/FOL	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Betrieb	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	69.00	-	-	69.00	
			Nacht	69.00	-	-	69.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	584161.20	5272168.07	851.03		9.50	
EZQi011	Bezeichnung	7. FOL	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Betrieb	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	76.00	-	-	76.00	
			Nacht	76.00	-	-	76.00	

	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Geometrie:	584145.08	5272160.04	850.70	9.50
EZQi012	Bezeichnung	8. FOL	Wirkradius /m			99999.00
	Gruppe	Betrieb	D0			0.00
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein
	Länge /m	---	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB
			Tag	55.00	-	55.00
			Nacht	55.00	-	55.00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Geometrie:	584177.28	5272159.33	851.62	10.00
EZQi013	Bezeichnung	Schwadenabzug	Wirkradius /m			99999.00
	Gruppe	Betrieb	D0			0.00
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein
	Länge /m	---	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB
			Tag	85.00	-	85.00
			Nacht	-	-	-
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Geometrie:	584135.49	5272166.77	851.02	10.00

Linien-SQ /ISO 9613 (3)								Betrieb	
LIQi001	Bezeichnung	F LKW		Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Betrieb		D0		0.00			
	Knotenzahl	6		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	66.99		Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Länge /m (2D)	66.98		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	63.60	-	-	81.86	63.60
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
	Geometrie		Nr	x/m		y/m		z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	584188.13		5272119.76		843.25	1.00
			2	584185.33		5272152.12		842.68	1.00
			3	584184.34		5272165.72		842.85	1.00
			4	584186.00		5272175.33		843.09	1.00
			5	584190.47		5272180.81		843.14	1.00
			6	584191.13		5272184.78		843.21	1.00
LIQi002	Bezeichnung	F LKW Gasanlief.		Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Betrieb		D0		0.00			
	Knotenzahl	11		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	151.40		Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Länge /m (2D)	151.38		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	51.00	-	-	72.80	51.00
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
	Geometrie		Nr	x/m		y/m		z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	584189.97		5272119.95		843.29	1.00
			2	584186.16		5272162.23		842.90	1.00
			3	584184.84		5272175.00		843.08	1.00
			4	584184.84		5272177.82		843.08	1.00
			5	584185.50		5272178.82		843.07	1.00
			6	584194.28		5272180.81		843.16	1.00
			7	584151.95		5272178.88		842.51	1.00
			8	584186.66		5272181.47		843.14	1.00
			9	584188.65		5272181.47		843.15	1.00
			10	584189.64		5272182.63		843.17	1.00
			11	584190.14		5272184.95		843.20	1.00
LIQi003	Bezeichnung	Verladung Paletten		Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Betrieb		D0		0.00			
	Knotenzahl	2		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	29.71		Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	29.71		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	96.00	-	-	96.00	81.27
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00	

	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	584180.49	5272166.87	842.79	1.00
			2	584182.77	5272137.24	842.56	1.00

Flächen-SQ //ISO 9613 (19)										Betrieb
Quelle zu Lagerhalle S Wand 1	Bezeichnung	Lagerhalle S Wand 1		Wirkradius /m			99999.00			
Öffnung	Gruppe	Betrieb		D0			3.00			
(FLQi007)	Knotenzahl	5		Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	52.88		Emission ist			Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	36.02		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	151.78			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
				Tag	73.40	40.00	-	49.73	28.40	
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00		
				C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-3: -5.0			
	Geometrie		Nr	x/m		y/m		! z(abs) /m	z(rel) /m	
		Knoten:	1	584128.86		5272143.55		841.01	0.01	
			2	584130.01		5272125.57		841.01	-0.46	
			3	584130.01		5272125.57		849.44	7.97	
			4	584128.86		5272143.55		849.44	8.43	
			5	584128.86		5272143.55		841.01	0.01	
FLQi007 /1	Bezeichnung	Tor S West		Wirkradius /m			99999.00			
Öffnung	Gruppe	Betrieb		D0			3.00			
(FLQi016)	Knotenzahl	5		Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	16.00		Emission ist			Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	8.00		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	16.00			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
				Tag	73.40	9.90	-	70.54	58.50	
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00		
				C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-3: -5.0			
	Geometrie		Nr	x/m		y/m		! z(abs) /m	z(rel) /m	
		Knoten:	1	584128.92		5272142.55		841.01	-0.02	
			2	584129.18		5272138.56		841.01	-0.01	
			3	584129.18		5272138.56		845.01	3.99	
			4	584128.92		5272142.55		845.01	3.98	
			5	584128.92		5272142.55		841.01	-0.02	
Quelle zu Lagerhalle S Wand 2	Bezeichnung	Lagerhalle S Wand 2		Wirkradius /m			99999.00			
Öffnung	Gruppe	Betrieb		D0			3.00			
(FLQi008)	Knotenzahl	5		Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	117.69		Emission ist			Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	100.83		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	424.85			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
				Tag	73.40	40.00	-	54.68	28.40	
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00		
				C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-3: -5.0			
	Geometrie		Nr	x/m		y/m		! z(abs) /m	z(rel) /m	
		Knoten:	1	584130.01		5272125.57		841.01	-0.46	
			2	584180.32		5272128.83		841.01	-0.73	
			3	584180.32		5272128.83		849.44	7.70	
			4	584130.01		5272125.57		849.44	7.97	
			5	584130.01		5272125.57		841.01	-0.46	
Quelle zu Lagerhalle S Wand 3	Bezeichnung	Lagerhalle S Wand 3		Wirkradius /m			99999.00			
Öffnung	Gruppe	Betrieb		D0			3.00			
(FLQi009)	Knotenzahl	5		Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	52.21		Emission ist			Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	35.35		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	148.96			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
				Tag	73.40	40.00	-	49.64	28.40	
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00		
				C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-3: -5.0			
	Geometrie		Nr	x/m		y/m		! z(abs) /m	z(rel) /m	
		Knoten:	1	584180.32		5272128.83		841.01	-0.73	
			2	584179.05		5272146.46		841.01	-0.51	
			3	584179.05		5272146.46		849.44	7.92	
			4	584180.32		5272128.83		849.44	7.70	
			5	584180.32		5272128.83		841.01	-0.73	
FLQi009 /1	Bezeichnung	Tor S Ost		Wirkradius /m			99999.00			
Öffnung	Gruppe	Betrieb		D0			3.00			

(FLQi017)	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	16.00	Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	8.00	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	16.00		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	73.40	9.90	-	70.54	58.50
			Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
			C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-3: -5.0		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m	
		Knoten:	1	584179.39	5272141.80	841.01	-0.44	
			2	584179.10	5272145.79	841.01	-0.49	
			3	584179.10	5272145.79	845.01	3.51	
			4	584179.39	5272141.80	845.01	3.56	
			5	584179.39	5272141.80	841.01	-0.44	
Quelle zu	Bezeichnung	Lagerhalle S Dach 1	Wirkradius /m			99999.00		
Öffnung	Gruppe	Betrieb	D0			3.00		
(FLQi010)	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	119.07	Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	118.01	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	469.25		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	73.40	45.00	-	50.11	23.40
			Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
			C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-3: -5.0		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m	
		Knoten:	1	584130.10	5272125.68	849.44	7.97	
			2	584180.21	5272128.92	849.44	7.70	
			3	584179.59	5272137.64	852.54	11.05	
			4	584129.53	5272134.56	852.54	11.50	
			5	584130.10	5272125.68	849.44	7.97	
Quelle zu	Bezeichnung	Lagerhalle S Dach 3	Wirkradius /m			99999.00		
Öffnung	Gruppe	Betrieb	D0			3.00		
(FLQi011)	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	118.93	Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	117.87	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	468.61		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	73.40	45.00	-	50.11	23.40
			Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
			C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-3: -5.0		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m	
		Knoten:	1	584178.96	5272146.36	849.44	7.92	
			2	584128.96	5272143.45	849.44	8.43	
			3	584129.53	5272134.56	852.54	11.50	
			4	584179.59	5272137.64	852.54	11.05	
			5	584178.96	5272146.36	849.44	7.92	
Quelle zu	Bezeichnung	Lagerhalle N Wand 1	Wirkradius /m			99999.00		
Öffnung	Gruppe	Betrieb	D0			3.00		
(FLQi012)	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	52.86	Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	36.02	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	151.62		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	73.40	40.00	-	49.72	28.40
			Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
			C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-3: -5.0		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m	
		Knoten:	1	584127.72	5272161.32	841.01	-0.05	
			2	584128.87	5272143.35	841.01	-0.00	
			3	584128.87	5272143.35	849.43	8.42	
			4	584127.72	5272161.32	849.43	8.37	
			5	584127.72	5272161.32	841.01	-0.05	
FLQi012 /1	Bezeichnung	Tor N West	Wirkradius /m			99999.00		
Öffnung	Gruppe	Betrieb	D0			3.00		
(FLQi018)	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	16.00	Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	8.00	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	16.00		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	73.40	9.90	-	70.54	58.50
			Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
			C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-3: -5.0		

	Geometrie		Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m
		Knoten:	1	584127.81	5272159.82	841.01	-0.06
			2	584128.07	5272155.83	841.01	-0.03
			3	584128.07	5272155.83	845.01	3.97
			4	584127.81	5272159.82	845.01	3.94
			5	584127.81	5272159.82	841.01	-0.06
Quelle zu HAUSEINGANG	Bezeichnung	Lagerhalle N Wand 3	Wirkradius /m			99999.00	
Öffnung	Gruppe	Betrieb	D0			3.00	
(FLQi013)	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	53.31	Emission ist			Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	36.48	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	153.54		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	73.40	40.00	-	49.78
			Nacht	-99.00	-	-	-99.00
			C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-3: -5.0	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m
		Knoten:	1	584179.01	5272146.38	841.01	-0.50
			2	584177.86	5272164.58	841.01	-0.72
			3	584177.86	5272164.58	849.43	7.70
			4	584179.01	5272146.38	849.43	7.91
			5	584179.01	5272146.38	841.01	-0.50
FLQi013 /1	Bezeichnung	Tor N Ost	Wirkradius /m			99999.00	
Öffnung	Gruppe	Betrieb	D0			3.00	
(FLQi019)	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	16.00	Emission ist			Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	8.00	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	16.00		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	73.40	9.90	-	70.54
			Nacht	-99.00	-	-	-99.00
			C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-3: -5.0	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m
		Knoten:	1	584178.19	5272159.35	841.01	-0.63
			2	584177.94	5272163.34	841.01	-0.70
			3	584177.94	5272163.34	845.01	3.30
			4	584178.19	5272159.35	845.01	3.37
			5	584178.19	5272159.35	841.01	-0.63
Quelle zu HAUSEINGANG	Bezeichnung	Lagerhalle N Dach 1	Wirkradius /m			99999.00	
Öffnung	Gruppe	Betrieb	D0			3.00	
(FLQi014)	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	119.04	Emission ist			Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	117.99	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	474.50		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	73.40	45.00	-	50.16
			Nacht	-99.00	-	-	-99.00
			C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-3: -5.0	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m
		Knoten:	1	584128.96	5272143.45	849.43	8.42
			2	584178.90	5272146.47	849.43	7.91
			3	584178.33	5272155.47	852.53	11.01
			4	584128.39	5272152.34	852.53	11.50
			5	584128.96	5272143.45	849.43	8.42
Quelle zu HAUSEINGANG	Bezeichnung	Lagerhalle N Dach 3	Wirkradius /m			99999.00	
Öffnung	Gruppe	Betrieb	D0			3.00	
(FLQi015)	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	119.05	Emission ist			Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	118.01	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	474.57		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	73.40	45.00	-	50.16
			Nacht	-99.00	-	-	-99.00
			C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-3: -5.0	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m
		Knoten:	1	584177.76	5272164.47	849.43	7.70
			2	584127.82	5272161.23	849.43	8.37
			3	584128.39	5272152.34	852.53	11.50
			4	584178.33	5272155.47	852.53	11.01
			5	584177.76	5272164.47	849.43	7.70
Quelle zu HAUSEINGANG	Bezeichnung	Abfüllung Wand 1	Wirkradius /m			99999.00	

Öffnung	Gruppe	Betrieb	D0			3.00		
(FLQi002)	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	44.85	Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	29.52	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	113.10		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	83.40	40.00	-	58.93	38.40
			Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
			C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-3: -5.0		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m	
		Knoten:	1	584126.75	5272175.85	840.92	0.01	
			2	584127.73	5272161.12	840.92	-0.13	
			3	584127.73	5272161.12	848.59	7.53	
			4	584126.75	5272175.85	848.59	7.67	
			5	584126.75	5272175.85	840.92	0.01	
Quelle zu	Bezeichnung	Abfüllung Wand 3	Wirkradius /m			99999.00		
Öffnung	Gruppe	Betrieb	D0			3.00		
(FLQi003)	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	44.62	Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	29.29	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	112.23		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	83.40	40.00	-	58.90	38.40
			Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
			C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-3: -5.0		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m	
		Knoten:	1	584177.93	5272164.44	840.92	-0.81	
			2	584176.95	5272179.05	840.92	-1.07	
			3	584176.95	5272179.05	848.59	6.60	
			4	584177.93	5272164.44	848.59	6.85	
			5	584177.93	5272164.44	840.92	-0.81	
Quelle zu	Bezeichnung	Abfüllung Wand 4	Wirkradius /m			99999.00		
Öffnung	Gruppe	Betrieb	D0			3.00		
(FLQi004)	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	115.92	Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	100.60	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	385.43		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	83.40	40.00	-	64.26	38.40
			Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
			C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-3: -5.0		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m	
		Knoten:	1	584176.95	5272179.05	840.92	-1.07	
			2	584126.75	5272175.85	840.92	0.01	
			3	584126.75	5272175.85	848.59	7.67	
			4	584176.95	5272179.05	848.59	6.60	
			5	584176.95	5272179.05	840.92	-1.07	
Quelle zu	Bezeichnung	Abfüllung Dach 1	Wirkradius /m			99999.00		
Öffnung	Gruppe	Betrieb	D0			3.00		
(FLQi005)	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	115.83	Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	114.71	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	391.30		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	83.40	45.00	-	59.33	33.40
			Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
			C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-3: -5.0		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m	
		Knoten:	1	584127.82	5272161.23	848.59	7.53	
			2	584177.82	5272164.53	848.59	6.86	
			3	584177.34	5272171.74	851.49	9.65	
			4	584127.34	5272168.49	851.49	10.40	
			5	584127.82	5272161.23	848.59	7.53	
Quelle zu	Bezeichnung	Abfüllung Dach 3	Wirkradius /m			99999.00		
Öffnung	Gruppe	Betrieb	D0			3.00		
(FLQi006)	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	115.82	Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	114.70	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	391.27		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	83.40	45.00	-	59.32	33.40
			Nacht	-99.00	-	-	-99.00	

				C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-3: -5.0		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m		
		Knoten:	1	584176.85	5272178.94	848.59	6.60		
			2	584126.86	5272175.75	848.59	7.66		
			3	584127.34	5272168.49	851.49	10.40		
			4	584177.34	5272171.74	851.49	9.65		
			5	584176.85	5272178.94	848.59	6.60		
FLQI001	Bezeichnung	Staplerbetrieb		Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Betrieb		D0			0.00		
	Knotenzahl	12		Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	399.41		Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	399.35		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	1597.58			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	96.00	-	-	96.00	63.97
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	584109.94	5272115.29	843.04	1.00		
			2	584116.77	5272115.86	843.00	1.00		
			3	584116.20	5272124.75	842.44	1.00		
			4	584129.19	5272125.43	842.51	1.00		
			5	584126.22	5272176.13	841.91	1.00		
			6	584177.47	5272179.32	843.02	1.00		
			7	584181.57	5272119.73	843.11	1.00		
			8	584196.27	5272121.78	843.40	1.00		
			9	584191.60	5272182.52	843.16	1.00		
			10	584124.29	5272178.64	841.85	1.00		
			11	584109.37	5272115.40	843.05	1.00		
			12	584109.94	5272115.29	843.04	1.00		

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung ‰	Steigung /%	Zuschlag/d	Zuschlag/d	Zuschlag/d	Hinweis
			m	m	aus Koord.	für Rechng.	Tag	Nacht		
SR19001	F PKW	1	0.00	6.47	-1.96	-1.96	0.00	0.00		Max.
		2	6.47	2.12	0.71	0.71	0.00	0.00		
		3	8.59	31.82	-0.72	-0.72	0.00	0.00		