

Müller-BBM GmbH
Helmut-A.-Müller-Straße 1 - 5
82152 Planegg bei München

Telefon +49(89)85602 0
Telefax +49(89)85602 111

www.MuellerBBM.de

Dipl.-Ing. Dieter Müller
Telefon +49(89)85602 187
Dieter.Mueller@mbbm.com

11. Mai 2021
M134445/04 Version 2 DM/DNK

Verteiler:

Transgourmet
Deutschland GmbH & Co. OHG
Herrn Hans-Dieter Bruss
Albert-Einstein-Straße 15
64560 Riedstadt
E-Mail: hans-dieter.bruss@transgourmet.de

nachrichtlich an:
Gemeinde Eichenau, Bauamt
E-Mail: bauleitplanung@eichenau.de

Landratsamt Fürstfeldbruck
Referat 22 - Bauamt
Frau Kerstin Galdia
E-Mail: kerstin.galdia@lra-ffb.de

Landratsamt Fürstfeldbruck
Referat Umwelt- und Klimaschutz
Herrn Roman Koch
E-Mail: roman.koch@lra-ffb.de

ABH ARCHITEKTURBÜRO
Herrn Hans Hagleitner
E-Mail: hagleitner@abh-architekten.de

PV | Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum
München
Herrn Christian Schwander
E-Mail: c.schwander@pv-muenchen.de

Transgourmet Eichenau

Bauantrag zur Erhöhung der bestehenden Schallschutzwand (BV-Nr. 2019-0438)

Bericht Nr. M134445/04

Müller-BBM GmbH
HRB München 86143
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:
Joachim Bittner, Walter Grotz,
Dr. Carl-Christian Hantschk,
Dr. Alexander Ropertz,
Stefan Schierer, Elmar Schröder

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabe	3
2	Schalltechnische Anforderungen	4
3	Schallemissionen	6
4	Zustand Februar 2019 mit Schallschutzwand 2 nach [1]	6
5	Realisierung der optionalen Wanderhöhung im Bereich der Lärmschutzwand 2 nach [1] und [4]	9
6	Fazit	15
7	Verwendete Unterlagen	16

Dieser Bericht umfasst insgesamt 21 Seiten,
davon 16 Seiten Text und
5 Seiten Anhang.

1 Situation und Aufgabe

Die Firma TRANSGOURMET Deutschland GmbH & Co. OHG (TRANSGOURMET) hat das ehemalige Zentrallager Eichenau der ALDI Süd an der Holzkirchner Straße 10 in 82223 Eichenau übernommen und betreibt dort in den bestehenden Gebäuden ihr Logistiklager Eichenau.

Mit Müller-BBM Bericht M134445/02 vom 08. Februar 2019 [1] wurde die schalltechnische Verträglichkeit des Ist-Zustandes des Logistikzentrums Eichenau der TRANSGOURMET untersucht bzw. festgestellt. Dabei wurde berücksichtigt, mit welchen Maßnahmen die Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte in der betroffenen Nachbarschaft unter Ausnutzung der zulässigen Werte gemäß Gebietseinstufung gemäß Bebauungsplan möglich ist.

Der Bebauungsplan Nr. 55 Logistikzentrum Eichenau der Gemeinde Eichenau befindet sich aktuell noch in Aufstellung.

Dazu wurde von uns bereits eine Emissionskontingentierung erstellt (Müller BBM Bericht M134445/01 vom 12. März 2019 [4]; abschließende Überarbeitung folgt), in dem die aus der Kontingentierung resultierenden Immissionskontingente der TRANSGOURMET nicht der Ausschöpfung der zulässigen Immissionsrichtwerte entspricht.

Dies gilt insbesondere auch für den Bereich der Einmündung Weidenstraße in die Tannenstraße mit den Immissionsorten Kieferstraße 25 und 27.

Im Rahmen von bereits durchgeführten Voruntersuchungen für die geplante bauliche Erweiterung des Standortes wurde festgestellt, dass die aktuell zulässige Maximalhöhe von 8,4 m für eine Schallschutzwand in Verlängerung der Fassade des geplanten Gebäudes im Bereich der Feuerwehrezufahrt von der Tannenstraße nicht ausreichend ist.

U. W. gibt es bereits eine Vereinbarung zwischen der Gemeinde Eichenau und der TRANSGOURMET, dass hier optional eine Erhöhung um maximal 1,6 m auf 10 m möglich ist.

Im Rahmen der Ausschreibung der Lärmschutzwand 2 in diesem Bereich wurde dies bereits bautechnisch berücksichtigt und die Stützpfeiler entsprechend mit einer Höhe von 10 m realisiert, um später nicht eine Verlängerung anbringen zu müssen.

Die Ausfachungen sind jedoch noch nicht realisiert bzw. genehmigt.

Aufgabe ist es darzustellen, wie sich die o. g. optionale Erhöhung der bereits bestehenden Schallschutzwand auswirkt.

Über das Ergebnis dieser Betrachtung wird nachfolgend berichtet.

2 Schalltechnische Anforderungen

Zur Beurteilung von gewerblichen Anlagen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG [7]) ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 (TA Lärm [6]) mit der Änderung vom 01. Juni 2017 heranzuziehen. Sie enthält folgende Immissionsrichtwerte in Abhängigkeit von der Gebietseinstufung:

Tabelle 1. Immissionsrichtwerte in dB(A) nach TA Lärm in Abhängigkeit von der Gebiets-einstufung.

Gebietseinstufung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	tags (06:00 bis 22:00 Uhr)	nachts (22:00 bis 06:00 Uhr)
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
Misch-, Kern- und Dorfgebiete (MI/MD/MK)	60	45
Urbane Gebiete (MU)	63	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Industriegebiete (GI)	70	70

Einzelne, kurzzeitige Pegelspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB, nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Aufgrund besonderer Verhältnisse kann die Nachtzeit bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Für folgende Zeiten ist ein Ruhezeitenzuschlag in Höhe von 6 dB anzusetzen:

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

Für Immissionsorte in MI-/MD-/MK-Gebieten, MU-Gebieten sowie Gewerbe- und Industriegebieten ist dieser Zuschlag nicht zu berücksichtigen.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Summe aller auf einen Immissionsort einwirkenden Geräuschimmissionen gewerblicher Schallquellen. Geräuschimmissionen anderer Arten von Schallquellen (z. B. Verkehrsgeräusche, Sport- und Freizeitgeräusche) sind getrennt zu beurteilen.

Die TA Lärm enthält weiterhin u. a. folgende "besondere Regelungen" und Hinweise:

- Seltene Ereignisse

Können bei selten auftretenden betrieblichen Besonderheiten (an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden) auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung die Immissionsrichtwerte nicht eingehalten werden, kann eine Überschreitung zugelassen werden. Die Höhe der zulässigen Überschreitung kann einzelfallbezogen festgelegt werden; folgende Immissionshöchstwerte dürfen dabei nicht überschritten werden:

tags	70 dB(A)
nachts	55 dB(A)

Einzelne Geräuschspitzen dürfen diese Werte in Kur-, Wohn-, Misch- und Urbanen Gebieten tags um nicht mehr als 20 dB, nachts um nicht mehr als 10 dB überschreiten.

- Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen. Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück sollen in Kur-, Wohn-, Misch- und Urbanen Gebieten 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.

Diese betragen	in Wohngebieten	tags	59 dB(A),
		nachts	49 dB(A),
	in Mischgebieten	tags	64 dB(A),
		nachts	54 dB(A).

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90 zu berechnen.

- Gemengelagen

Wenn gewerblich genutzte Gebiete und Wohngebiete aneinandergrenzen, können die Immissionsrichtwerte für die Wohngebiete auf einen Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden. Die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden. Es ist vorauszusetzen, dass der Stand der Lärm-minderungstechnik eingehalten wird.

Daraus resultierten die folgenden Beurteilungspegel im Bereich Kiefernstraße 23 + 27 im Vergleich zum zulässigen Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete bei Nacht in Höhe von 40 dB(A):

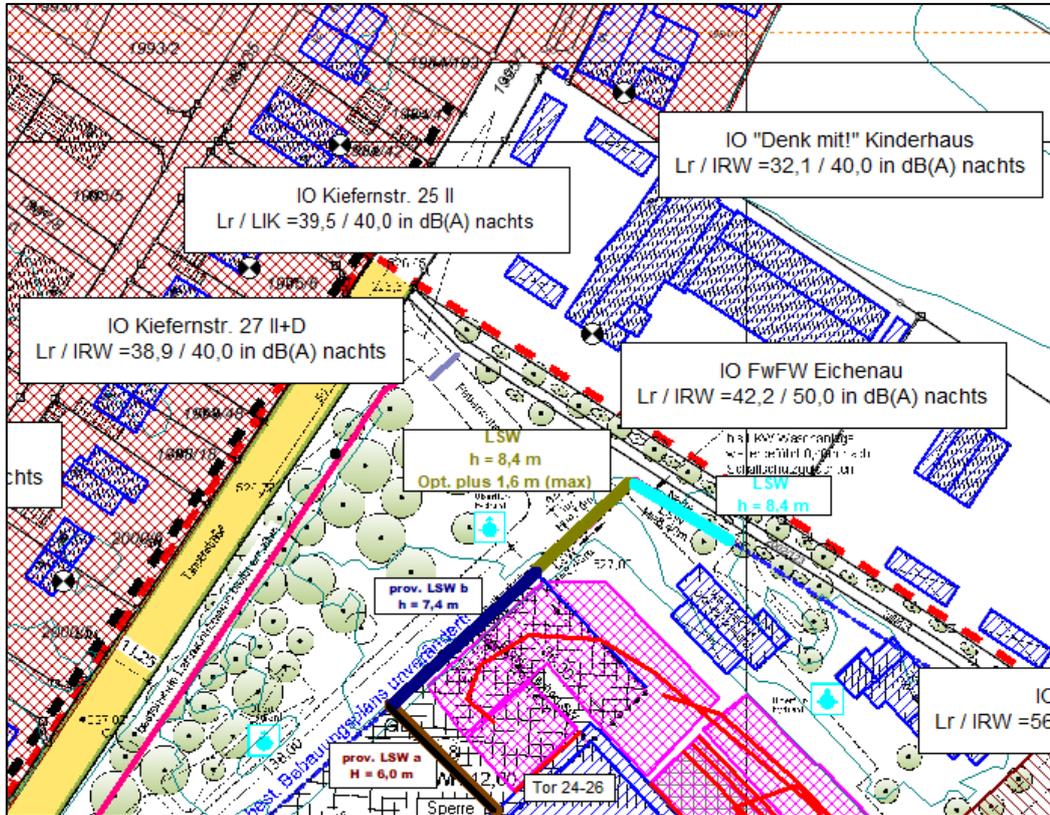


Abbildung 2. Beurteilungspegel in der Nachbarschaft der TRANSGOURMET OHNE die optionale Ausnutzung der maximalen Wandhöhe von 8,4 + 1,6 m im Bereich der Feuerwehrezufahrt.

Tabelle 2. Beurteilungspegel L_r TRANSGOURMET Logistiklager Eichenau in der lautesten Nachtstunde von 05:00 Uhr bis 06:00 Uhr im Vergleich zu den zulässigen Immissionsrichtwerten IRW sowie der sich ergebenden Differenzen ΔL mit baulichen Schallschutzmaßnahmen unter Berücksichtigung des Lkw-Zeitstrahls für die 2. Ausbaustufe nach [5] im Bereich der Lärmschutzwand 2 im Bereich der Feuerwehrezufahrt von der Tannenstraße.

Bezeichnung	L_r	IRW	ΔL
	Nacht dB(A)	Nacht dB(A)	Nacht dB
IO Tannenstr. 29	36	40	-4
IO Tannenstr. 25	36	40	-4
IO Kiefernstr. 41	36	40	-4
IO Kiefernstr. 27	39	40	-1
IO Kiefernstr. 23	40	40	0
IO "Denk mit!" Kinderhaus	32	40	-8
IO FwFW Eichenau	42	50	-8
IO Büro Bauhof	57	50	7
IO Ringstr. 2	43	50	-8
IO Ringstr. 4 Ost	41	50	-9
IO Ringstr. 4 West	36	50	-14
IO Ringstr. 6 Nord	45	50	-5
IO Ringstraße 6 Ost	37	50	-13
IO Ringstraße 6 West	42	50	-8
IO Ringstraße 8 Nord	45	50	-5
IO Ringstr. 10 Ost	42	50	-8
IO Ringstraße 10 Nord	43	50	-7
IO Ringstraße 14	41	50	-9
IO Wendehammer (Brucker Str. 16)	41	50	-9
IO Kiefernstr. 32	33	40	-7
nur Tagesschutzanspruch; keine Wohnnutzung			
derzeit keine Wohnnutzung			

Ein Blick auf die Tabelle 2 zeigt, dass mit den o. g. Schallschutzmaßnahmen an allen Immissionsorten westlich der Tannenstraße die zulässigen Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete um 0 bis 8 dB unterschritten werden.

5 Realisierung der optionalen Wanderhöhung im Bereich der Lärmschutzwand 2 nach [1] und [4]

Aus der Genehmigung des Bauantrages zur Erhöhung der bestehenden Schallschutzwand (BV-Nr. 2019-0438) und Realisierung der maximal zulässigen Höhe von 10 m im Bereich der Feuerwehrezufahrt würden insbesondere im Bereich der Immissionsorte Kiefernstraße 23 + 27 um ganzzahlig gerundet ca. 1 bis 2 dB niedrigere Beurteilungspegel resultieren und die Situation für den Ist-Zustand ohne die geplante Hallenerweiterung nach Verabschiedung der Bebauungsplanänderung bereits verbessern.

Realisiert und Gegenstand des Bauantrags nach [1] und [3] ist nun folgende Situation:

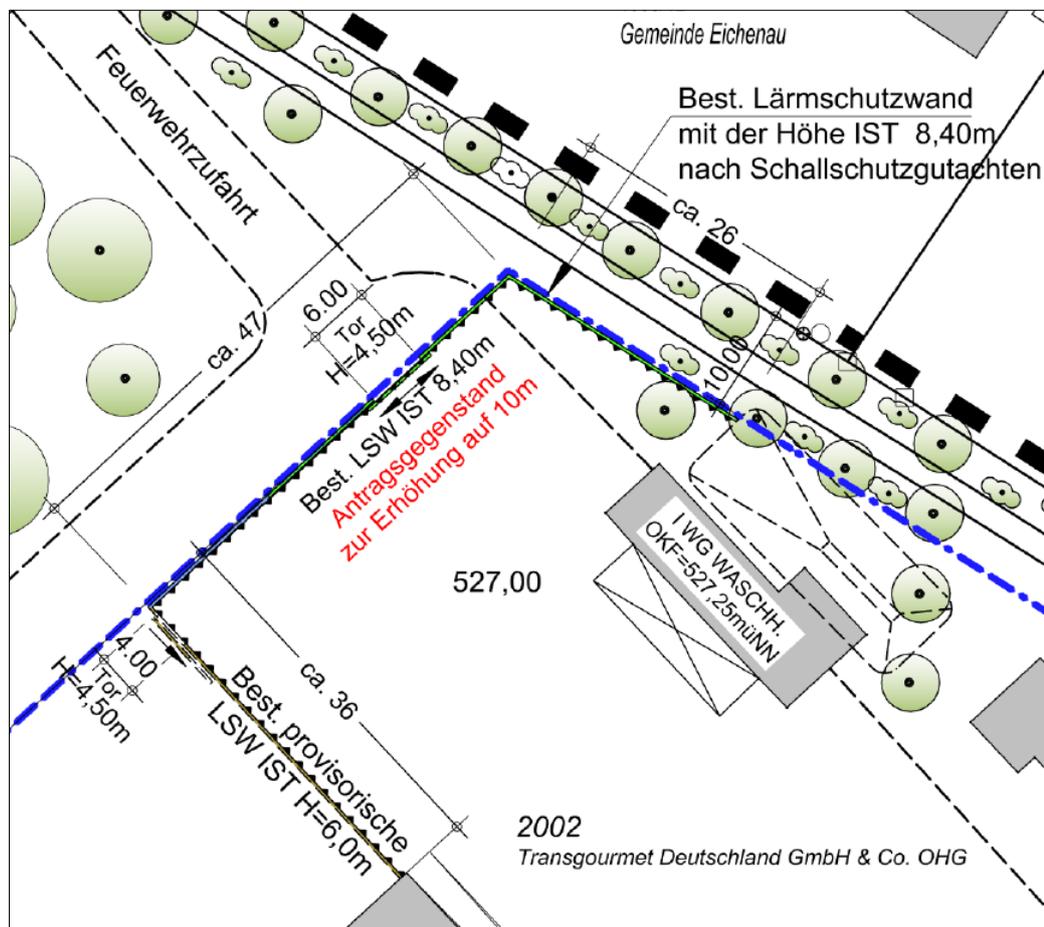


Abbildung 3. Realisierung der optionalen Wanderhöhung im Bereich der Lärmschutzwand 2 nach [1] und [4].

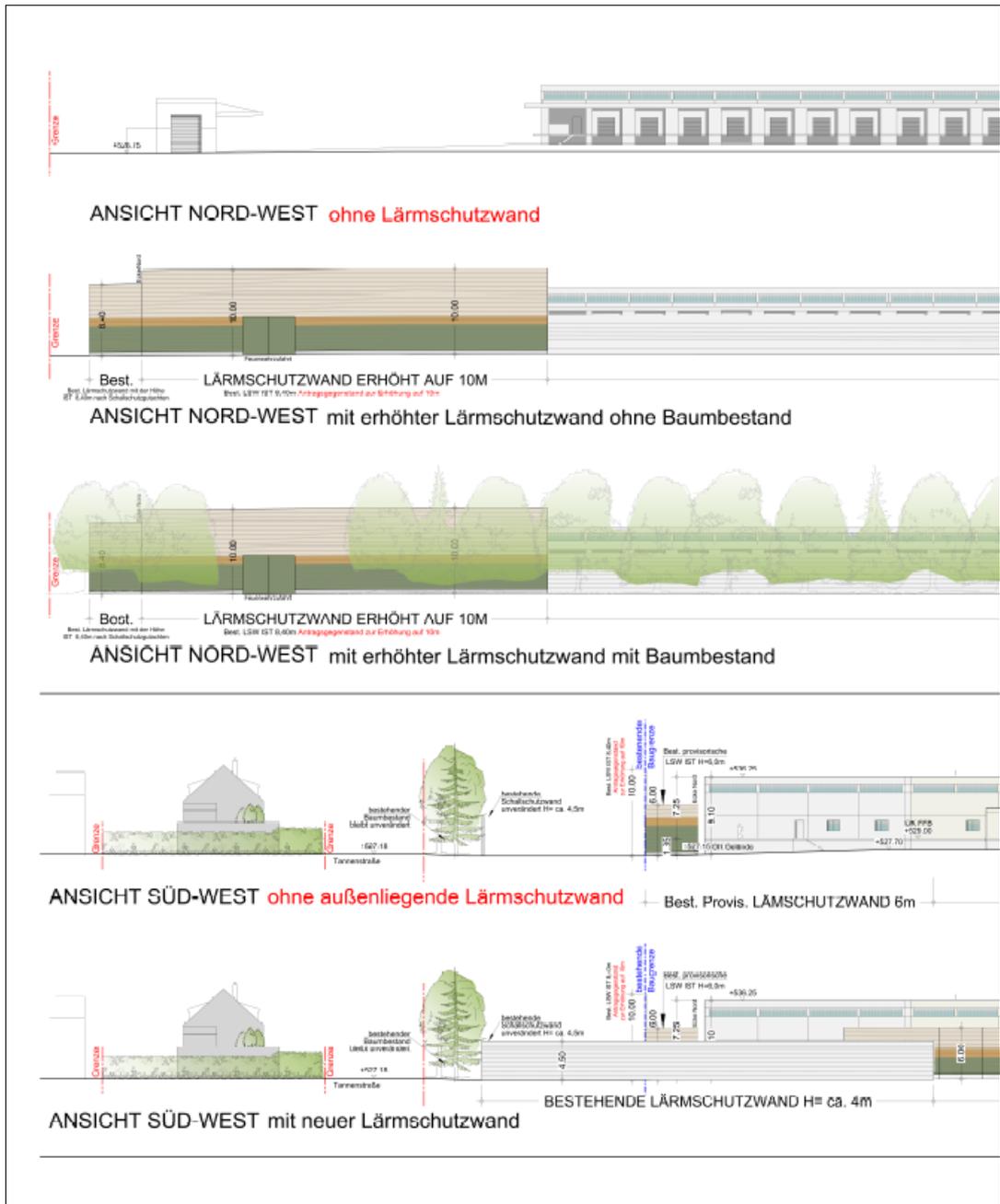


Abbildung 4. Ansichten mit und ohne des gegenständlichen Bauantrages zur Wanderhöhung nach [1] und [4].

\\S-muc-fs01\allefirmen\MP\Proj\134\W134445\M134445_04_Kbe_2D.DOCX : 11.05.2021



Foto 1. Sicht von Südwest auf den gegenständliche Bauantrag mit den von 8,4 m auf 10,0 m auszufachenden IPB-Trägern/-Stützen.

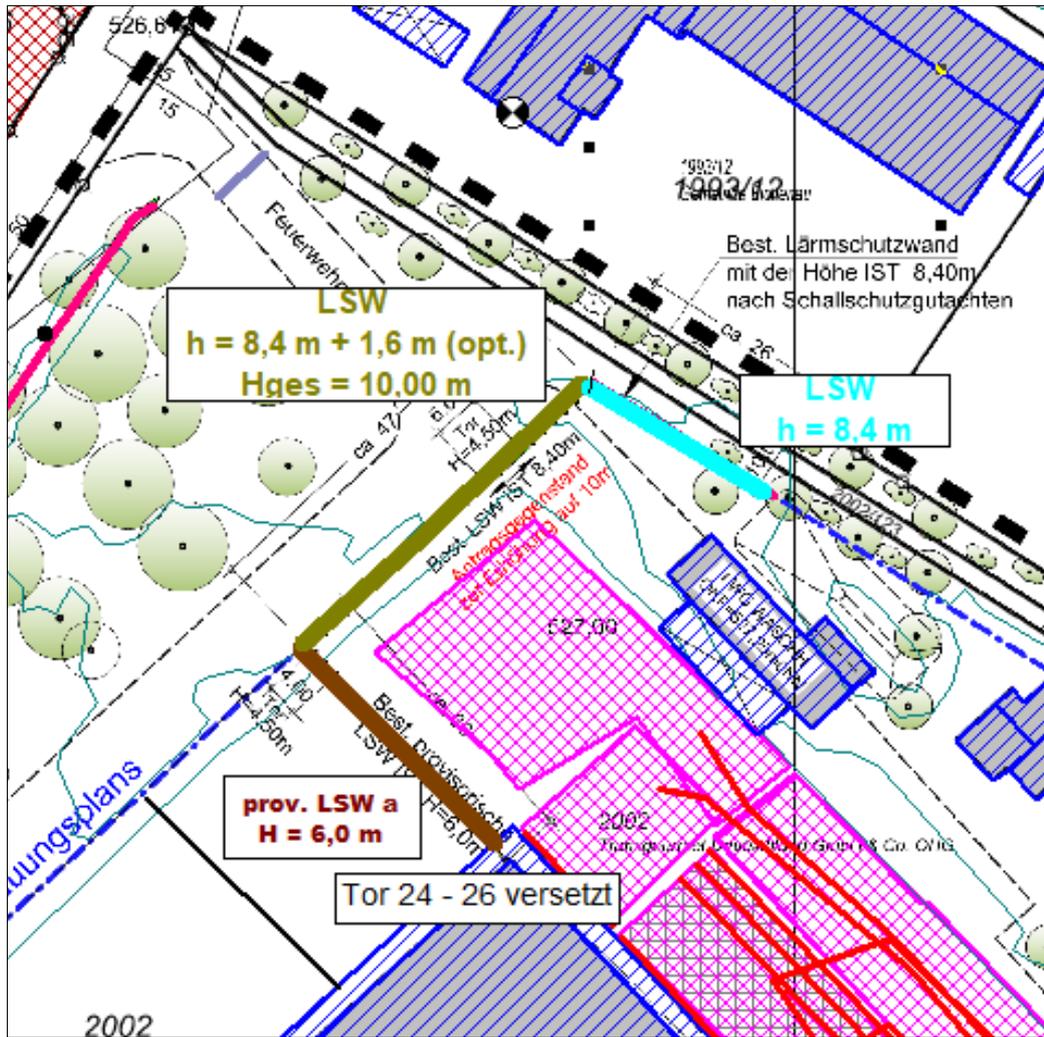


Abbildung 5. Umsetzung der bereits realisierten Schallschutzwände und der beantragten Wanderhöhung im Bereich der Lärmschutzwand 2 im Rechenmodell.

\\S-muc-fs01\allefirmen\MP\Proj\134\MM134445\M134445_04_Kbe_2D.DOCX : 11.05.2021

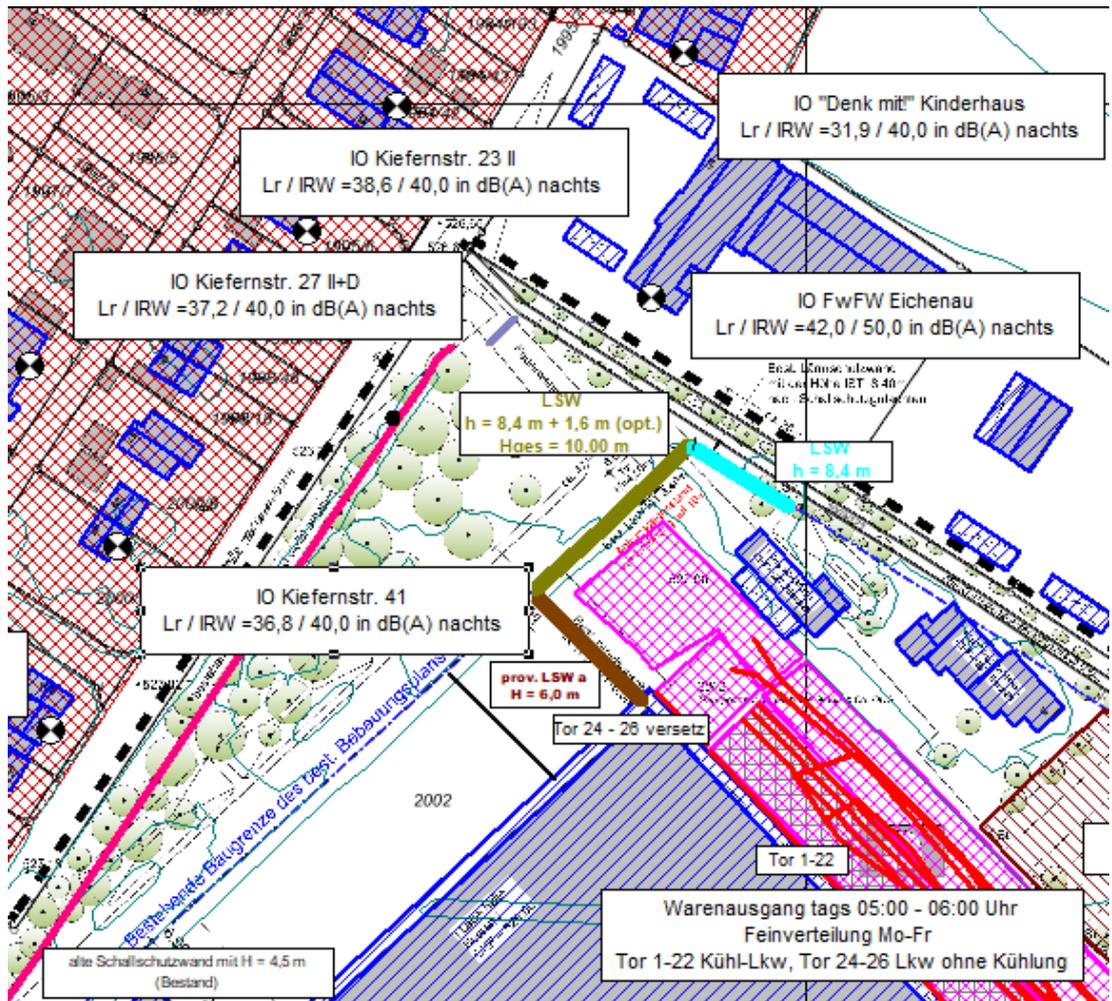


Abbildung 6. Beurteilungspegel in der Nachbarschaft der TRANSGOURMET MIT Realisierung der optionalen Ausnutzung der maximalen Wandhöhe von 8,4 + 1,6 m entspr. 10 m im Bereich der Feuerwehzufahrt.

\\S-muc-fs01\allefirmen\MP\Proj\134\M1344445\M134445_04_Kbe_2D.DOCX : 11.05.2021

Tabelle 3. Beurteilungspegel L_r TRANSGOURMET Logistiklager Eichenau in der lautesten Nachtstunde von 05:00 Uhr bis 06:00 Uhr im Vergleich zu den zulässigen Immissionsrichtwerten IRW sowie der sich ergebenden Differenzen ΔL mit baulichen Schallschutzmaßnahmen unter Berücksichtigung des Lkw-Zeitstrahls für die 2. Ausbaustufe und den o. g. ergänzenden Schallschutzmaßnahmen sowie der Realisierung der optionalen Wandhöhe von 10 m bei der Lärmschutzwand 2 im Bereich der Feuerwehrezufahrt.

Bezeichnung	L_r	IRW	ΔL
	Nacht dB(A)	Nacht dB(A)	Nacht dB
IO Tannenstr. 29	35	40	-5
IO Tannenstr. 25	35	40	-5
IO Kiefernstr. 41	37	40	-3
IO Kiefernstr. 32	32	40	-8
IO Kiefernstr. 27	37	40	-3
IO Kiefernstr. 23	39	40	-1
IO "Denk mit!" Kinderhaus	32	40	-8
IO FwFW Eichenau	42	50	-8
IO Büro Bauhof	56	50	6
IO Ringstr. 2	42	50	-8
IO Ringstr. 4 Ost	41	50	-9
IO Ringstr. 4 West	36	50	-14
IO Ringstr. 6 Nord	45	50	-5
IO Ringstraße 6 Ost	37	50	-13
IO Ringstraße 6 West	42	50	-8
IO Ringstraße 8 Nord	45	50	-5
IO Ringstr. 10 Ost	42	50	-8
IO Ringstraße 10 Nord	43	50	-7
IO Ringstraße 14	41	50	-9
IO Wendehammer (Brucker Str. 16)	41	50	-9
nur Tagesschutzanspruch; keine Wohnnutzung			
derzeit keine Wohnnutzung			

Ein Blick auf die Tabelle 3 zeigt, dass mit den o. g. Schallschutzmaßnahmen inkl. der maximal zulässigen Wandhöhe von 10 m der Lärmschutzwand 2 im Bereich der Feuerwehrezufahrt an allen Immissionsorten westlich der Tannenstraße die zulässigen Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete um ganzzahlig gerundet 1 bis 8 dB unterschritten werden.

6 Fazit

Die Genehmigung des Bauantrags zur Erhöhung der bestehenden Schallschutzwand (BV-Nr. 2019-0438) führt zu einer weiteren Verbesserung / Reduzierung der Beurteilungspegel im Bereich der Immissionsorte Kiefernstraße 23 + 27. Sie ist unabhängig von der Verabschiedung und Rechtskraft des sich in Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes B 55 „Logistikzentrum an der Holzkirchner Straße“ [7] zu befürworten.

Für den technischen Inhalt verantwortlich:



Dipl.-Ing. Dieter Müller
Telefon +49 (0)89 85602-187

Projektverantwortlicher

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit, einschließlich aller Anlagen, vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch Müller-BBM. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14119-01-01
D-PL-14119-01-02
D-PL-14119-01-03
D-PL-14119-01-04

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018
akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt nur für den in der
Urkundenanlage aufgeführten Akkreditierungsumfang.

7 Verwendete Unterlagen

- [1] TRANSGOURMET, Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung des Betriebsumfangs des Logistiklagers Eichenau für den Ist-Zustand und Aussagen zu tieffrequenten Geräuschimmissionen, Müller-BBM Bericht Nr. M134445/02 vom 8. Februar 2019
- [2] Bauantrag E 2019-0438, E-Mail Hans-Dieter Bruss vom 26.8.2020 mit E-Mail Frau Galdia vom 29.7.2020 zum Bauantrag E 2019-0438 sowie E-Mail Herr Koch vom 22.06.2020 zum Bauantrag E 2019-0438
- [3] Logistikzentrum Eichenau, Ansicht Abwicklung – Lärmschutzwand 2 Achse 1 – 29, k-nord Lärmschutzsysteme 01.06.2019. A. TRANSGOURMET; Planverfasser: plan 8 Planungsgesellschaft mbH
- [4] Eingabeplan – Austauschplan zur Erhöhung einer bestehenden Lärmschutzwand von 8,40 m auf 10 m im Norden, Transgourmet Logistikzentrum, Holzkirchner Str. 10, 82223 Eichenau, ABH Architekturbüro Hagleitner, Waakirchen, den 23.05.2020, geändert am 22.10.2020
- [5] Gemeinde Eichenau, 1. ÄNDERUNG DES BEBAUUNGSPLANS B13, "GEWERBEGEBIET", Emissionskontingentierung nach DIN 45691, Müller-BBM Bericht Nr. M134445/01 vom 12. März 2019
- [6] Aktualisiertes Lkw-Zeitstrahl vom 30. November 2018 per E-Mail, Hr. Hennig, Transgourmet Eichenau
- [7] Bundes-Immissionsschutzgesetz – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432) geändert
- [8] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAV AT 08.06.2017 B5)
- [9] Bebauungsplan B 55 „Logistikzentrum an der „Holzkirchner Straße“

Anhang

Berechnungskonfiguration, wesentliche EDV-Eingabedaten und Berechnungsergebnisse

\\S-muc-fs01\allefirmen\MP\Proj\34\M134445\M134445_04_Kbe_2D.DOCX : 11.05.2021

Projekt (M134445_04_KBe_01_IstzustandNov2018_0500-0600Uhr_Dezember2020.cna)

Variante: (V02 - Transgourmet mit SSW-Erhöhung auf 10 m)

Projektname: M134445 -Transgourmet Eichenau
 Auftraggeber: TRANSGOURMET Deutschland GmbH & Co. OHG
 Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. Dieter Müller
 Zeitpunkt der Berechnung: Dezember 2020
 Cadna/A: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Berechnungsprotokoll

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	(benutzerdefiniert)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	60.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	520.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Impmpkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Impmpkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	Aus
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
SCC_C0	2.0 2.0
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03 (2014))	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

\\S-muc-fs01\allefirmen\Proj\134445\M134445_04_Kbe_2D.DOCX : 11.05.2021

Emissionen Industrie

Punktquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe	Koordinaten		
			Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R	Fläche (m²)		Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)					X (m)	Y (m)	Z (m)
GGHC		!03!	56,0	56,0	56,0	Lw	tief	56,0	0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	4449832,73	5335954,08	533,15
beschl. Abfahrt	-	!04!	104,5	104,5	104,5	Lw	LKW	104,5	0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	4449930,71	5336095,47	528,01
Überfahrt	~	!04!	111,0	111,0	111,0	Lw	tief	111,0	0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	r	4449941,70	5336071,11	528,41

Linienquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen		
			Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R	Fläche (m²)		Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)				Anzahl	Tag	Abend
GGHV 1		!03!	59,0	59,0	59,0	48,6	48,6	48,6	Lw	tief	59,0	0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)				
GGHV 2		!03!	59,0	59,0	59,0	48,6	48,6	48,6	Lw	tief	59,0	0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)				
GGHV 3		!03!	59,0	59,0	59,0	48,6	48,6	48,6	Lw	tief	59,0	0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)				
GGHV 4		!03!	59,0	59,0	59,0	48,6	48,6	48,6	Lw	tief	59,0	0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)				
WA Lkw Beladen		!02!	81,2	81,2	81,2	60,7	60,7	60,7	Lw	LKW	81,2	0,0	0,0	0,0				0,00	0,00	1500,00	0,0	(keine)				
WA Lkw Abfahrt		!02!	85,7	85,7	85,7	63,0	63,0	63,0	Lw'	LKW	63,0	0,0	0,0	0,0				0,00	0,00	1500,00	0,0	(keine)				
WA Lkw Ankunft direkt		!02!	85,6	85,6	85,6	63,0	63,0	63,0	Lw'	LKW	63,0	0,0	0,0	0,0				1500,00	0,00	0,00	0,0	(keine)				
WA Lkw Ankunft indirekt		!02!	82,7	82,7	82,7	63,0	63,0	63,0	Lw'	LKW	63,0	0,0	0,0	0,0				0,00	0,00	1500,00	0,0	(keine)				
WA Lkw Kühlaggregate "hoch"		!02!	79,0	79,0	79,0	58,5	58,5	58,5	Lw	LKW	85,0	-6,0	-6,0	-6,0				0,00	0,00	1500,00	0,0	(keine)				
WA Lkw Kühlaggregate "unten"		!02!	79,0	79,0	79,0	58,5	58,5	58,5	Lw	LKW	85,0	-6,0	-6,0	-6,0				0,00	0,00	1500,00	0,0	(keine)				
WA Lkw TSP Kühlaggregate		!02!	82,0	82,0	82,0	61,5	61,5	61,5	Lw	LKW	85,0	-3,0	-3,0	-3,0				780,00	120,00	0,00	0,0	(keine)				
WA Lkw TSP		!02!	89,0	89,0	89,0	63,0	63,0	63,0	Lw'	LKW	63,0	0,0	0,0	0,0				780,00	120,00	0,00	0,0	(keine)				
WA Lkw TSP Beladen		!02!	85,0	85,0	85,0	64,5	64,5	64,5	Lw	LKW	85,0	0,0	0,0	0,0				780,00	120,00	0,00	0,0	(keine)				
WA Lkw ohne Kühlung Beladen		!02!	81,2	81,2	81,2	69,3	69,3	69,3	Lw	LKW	81,2	0,0	0,0	0,0				0,00	0,00	180,00	0,0	(keine)				
WA Lkw ohne Kühlung Abfahrt		!02!	86,4	86,4	86,4	63,0	63,0	63,0	Lw'	LKW	63,0	0,0	0,0	0,0				0,00	0,00	180,00	0,0	(keine)				
WA Lkw ohne Kühlung Zufahrt		!02!	86,4	86,4	86,4	63,0	63,0	63,0	Lw'	LKW	63,0	0,0	0,0	0,0				360,00	0,00	0,00	0,0	(keine)				
WA Lkw TSP Beladen	-	!02!	105,7	105,7	105,7	85,0	85,0	85,0	Lw'	LKW	85,0	0,0	0,0	0,0				0,00	0,00	120,00	0,0	(keine)				
WA Lkw zum Vorstau WE		!02!	84,4	84,4	84,4	63,0	63,0	63,0	Lw'	LKW	63,0	0,0	0,0	0,0				1500,00	0,00	0,00	0,0	(keine)				
WA Lkw von Vorstau WE		!02!	84,7	84,7	84,7	63,0	63,0	63,0	Lw'	LKW	63,0	0,0	0,0	0,0				0,00	0,00	1500,00	0,0	(keine)				
WA Lkw Kühlaggregate "hoch"		!02!	79,0	79,0	79,0	58,2	58,2	58,2	Lw	LKW	85,0	-6,0	-6,0	-6,0				0,00	0,00	1500,00	0,0	(keine)				
WA Lkw Kühlaggregate "unten"		!02!	79,0	79,0	79,0	58,2	58,2	58,2	Lw	LKW	85,0	-6,0	-6,0	-6,0				0,00	0,00	1500,00	0,0	(keine)				
WA Lkw Vorstau Abfahrt (Motorstart)		!02!	80,0	80,0	80,0	59,2	59,2	59,2	Lw	LKW	80,0	0,0	0,0	0,0				0,00	0,00	1500,00	0,0	(keine)				

Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen		
			Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R	Fläche (m²)		Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)				Anzahl	Tag	Abend
WA Andocken		!02!	82,0	85,0	85,0	49,6	52,6	52,6	Lw	LKW	85,0	-3,0	0,0	0,0				2160,00	0,00	1500,00	0,0	(keine)				
WA Lkw-Vorstau WE, Rangieren an Rampe		!02!	81,2	81,2	81,2	46,5	46,5	46,5	Lw	LKW	81,2	0,0	0,0	0,0				1500,00	0,00	0,00	0,0	(keine)				
WA Rangieren Lkw		!02!	81,2	81,2	81,2	49,1	49,1	49,1	Lw	LKW	81,2	0,0	0,0	0,0				1500,00	0,00	1500,00	0,0	(keine)				
WA Rangieren Lkw TSP		!02!	81,2	81,2	81,2	49,2	49,2	49,2	Lw	LKW	81,2	0,0	0,0	0,0				720,00	240,00	0,00	0,0	(keine)				
WA Andocken TSP		!02!	85,0	85,0	85,0	52,8	52,8	52,8	Lw	LKW	85,0	0,0	0,0	0,0				780,00	120,00	0,00	0,0	(keine)				
WA Lkw Rangieren ohne Kühlung		!02!	84,2	84,2	84,2	55,1	55,1	55,1	Lw	LKW	84,2	0,0	0,0	0,0				780,00	120,00	180,00	0,0	(keine)				
WA Andocken Lkw ohne Kühlung		!02!	85,0	85,0	85,0	60,4	60,4	60,4	Lw	LKW	85,0	0,0	0,0	0,0				780,00	120,00	180,00	0,0	(keine)				

IS-muc-rs01\allefirmen\MP\Proj\134M134445\04_Kbe_2D.DOCX : 11.05.2021

Emissionsspektrum

Schalleistung

Bezeichnung	ID	Typ	Oktavspektrum (dB)											Quelle	
			Bew.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	lin	
tieffrequentes Spektrum	tief	Li	A	-25,0	-12,0	-7,0	-4,0	-7,0	-10,0	-15,0	-21,0	-1,1	2,5	18,2	Prima
Lkw	LKW	Lw	A	-35,0	-20,0	-15,0	-11,0	-8,0	-4,5	-5,5	-11,0	-26,0	-0,0	9,9	PRIMA Normspektren Lkw

Immissionen

Immissionspunkte – Beurteilungspegel

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr				Richtwert				Nutzungsart			Höhe (m)	Koordinaten		
			Ln	Ln	Lde	Le	Ln	Ln	Lde	Le	Gebiet	Auto	Lärmart		X (m)	Y (m)	Z (m)
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)							
IO Tannenstr. 29			35,6	35,6	25,7	20,1	55,0	40,0	0,0	0,0	WA	Industrie	4,50	r	4449810,86	5336054,42	531,50
IO Tannenstr. 25			35,3	35,3	26,2	21,2	55,0	40,0	0,0	0,0	WA	Industrie	4,50	r	4449823,95	5336074,14	531,50
IO Kiefernstr. 41			36,9	36,9	28,2	23,3	55,0	40,0	0,0	0,0	WA	Industrie	4,50	r	4449838,62	5336114,51	531,50
IO Kiefernstr. 27			37,3	37,3	28,0	23,3	55,0	40,0	0,0	0,0	WA	Industrie	4,50	r	4449879,82	5336184,15	531,50
IO Kiefernstr. 23			38,7	38,7	29,3	24,2	55,0	40,0	0,0	0,0	WA	Industrie	4,80	r	4449899,65	5336211,77	531,80
IO "Denk mit!" Kinderhaus			31,9	31,9	22,7	17,9	55,0	40,0	0,0	0,0	WA	Industrie	2,00	r	4449962,37	5336223,44	529,00
IO FwFW Eichenau			42,0	42,0	32,1	27,9	65,0	50,0	0,0	0,0	GE	Industrie	5,00	r	4449955,22	5336169,69	532,00
IO Büro Bauhof			56,5	56,5	46,3	40,9	65,0	50,0	0,0	0,0	GE	Industrie	5,00	r	4450114,13	5336072,53	531,83
IO Ringstr. 2			42,4	42,4	26,7	10,4	65,0	50,0	0,0	0,0	GE	Industrie	4,50	r	4449871,56	5335786,01	532,50
IO Ringstr. 4 Ost			40,7	40,7	29,0	11,9	65,0	50,0	0,0	0,0	GE	Industrie	4,50	r	4449856,07	5335812,13	532,50
IO Ringstr. 4 West			35,7	35,7	22,9	9,5	65,0	50,0	0,0	0,0	GE	Industrie	4,50	r	4449848,32	5335817,91	532,50
IO Ringstr. 6 Nord			45,4	45,4	32,1	14,9	65,0	50,0	0,0	0,0	GE	Industrie	4,30	r	4449833,30	5335832,19	532,30
IO Ringstraße 6 Ost			37,0	37,0	23,8	10,6	65,0	50,0	0,0	0,0	GE	Industrie	6,50	r	4449837,75	5335824,65	534,50
IO Ringstraße 6 West			41,9	41,9	28,1	13,2	65,0	50,0	0,0	0,0	GE	Industrie	4,50	r	4449824,65	5335831,75	532,50
IO Ringstraße 8 Nord			45,2	45,2	31,9	15,2	65,0	50,0	0,0	0,0	GE	Industrie	4,50	r	4449811,60	5335849,18	532,50
IO Ringstr. 10 Ost			41,9	41,9	28,3	14,6	65,0	50,0	0,0	0,0	GE	Industrie	4,50	r	4449774,80	5335857,63	532,50
IO Ringstraße 10 Nord			43,2	43,2	29,7	15,1	65,0	50,0	0,0	0,0	GE	Industrie	4,30	r	4449779,44	5335872,80	532,30
IO Ringstraße 14			41,3	41,3	27,8	14,6	65,0	50,0	0,0	0,0	GE	Industrie	4,50	r	4449747,41	5335892,38	532,50
IO Wendehammer (Brucker Str. 16)			40,9	40,9	27,7	16,2	65,0	50,0	0,0	0,0	GE	Industrie	7,00	r	4449707,05	5335919,48	535,00
IO Kiefernstr. 32			32,5	32,5	22,9	17,6	55,0	40,0	0,0	0,0	WA	Industrie	5,00	r	4449819,20	5336154,29	532,00

Gruppen-Teilsummenpegel ZG2 an den Immissionspunkten

Bezeichnung	Muster	Teilsummenpegel V02 Lr																			
		IO Tannenstr. 29	IO Tannenstr. 25	IO Kiefernstr. 41	IO Kiefernstr. 27	IO Kiefernstr. 23	IO "Denk mit!" Kinderhaus	IO FwFW Eichenau	IO Büro Bauhof	IO Ringstr. 2	IO Ringstr. 4 Ost	IO Ringstr. 4 West	IO Ringstr. 6 Nord	IO Ringstraße 6 Ost	IO Ringstraße 6 West	IO Ringstraße 8 Nord	IO Ringstr. 10 Ost	IO Ringstraße 10 Nord	IO Ringstraße 14	IO Wendehammer (Brucker Str. 16)	IO Kiefernstr. 32
Root	I*	35,55373	35,34472	36,87607	37,26033	38,66553	31,94084	41,97435	56,51698	42,41401	40,68625	35,73101	45,35203	37,02843	41,90541	45,22391	41,87522	43,20321	41,26013	40,88374	32,53223
SSWneu	I00*																				
P - MA	I01*	18,32603	19,04080	22,92670	20,19094	24,33916	13,58367	28,84038	44,23696	16,24174	20,93658	11,69842	17,03905	7,61655	5,26112	18,45307	15,82144	17,25070	16,63893	17,02506	16,86418
Auslieferung	I02*	35,46970	35,24111	36,69727	37,17410	38,50206	31,87682	41,75797	56,25216	42,40319	40,63980	35,71288	45,34436	37,02057	41,90184	45,21319	41,86195	43,18972	41,24244	40,86372	32,41239
stationäre SQ	I03*	-0,82897	-2,77357	-5,68137	-9,20944	-10,27244	-12,67765	-	-	1,10303	-2,79694	-0,97644	9,95870	5,24107	9,73123	10,83076	9,43566	10,70993	9,14047	7,76292	-7,29883
MAX	I04*																				

I:\S-muc-rs01\allefirmen\Proj\134M1344445M134445_04_Kbe_2D.DOCX : 11.05.2021

Teilpegel Nacht der Quellen an den Immissionspunkten

Quelle	M.	ID	Teilpegel V02 Ln																			
			IO Tannenstr. 29	IO Tannenstr. 25	IO Kiefernstr. 41	IO Kiefernstr. 27	IO Kiefernstr. 23	IO "Denk mit!" Kinderhaus	IO FwFW Eichenau	IO Büro Bauhof	IO Ringstr. 2	IO Ringstr. 4 Ost	IO Ringstr. 4 West	IO Ringstr. 6 Nord	IO Ringstraße 6 Ost	IO Ringstraße 6 West	IO Ringstraße 8 Nord	IO Ringstr. 10 Ost	IO Ringstraße 10 Nord	IO Ringstraße 14	IO Wendehammer (Brucker Str. 16)	IO Kiefernstr. 32
GGHC		!03!	-9,01229	-11,44582	-14,75334	-19,27901	-20,44542	-22,93442	-19,83920	-22,50511	-9,60706	-14,51525	-12,37319	-1,37792	-7,40459	-1,40078	0,11295	-0,44976	1,04310	0,29767	0,00801	-17,45650
beschl. Abfahrt	-	!04!																				
Überfahrt	-	!04!																				
GGHV 1		!03!	-6,21078	-8,71585	-11,65531	-15,39975	-16,52113	-18,99034	-16,09556	-18,36681	-6,11866	-10,71488	-8,66738	2,37530	-3,37473	2,28967	3,64622	2,85068	4,22668	3,13240	2,14834	-13,55606
GGHV 2		!03!	-7,52664	-9,33704	-12,02879	-15,45832	-16,49426	-18,96290	-16,07116	-18,12760	-5,60749	-9,74289	-7,81284	3,25991	-2,07156	3,08010	4,25079	3,02714	4,33045	2,78453	1,02394	-13,37044
GGHV 3		!03!	-8,45927	-9,80087	-12,59083	-15,83743	-16,87823	-19,21949	-16,68359	-18,20515	-5,09455	-8,77139	-6,96906	3,93877	-0,67005	3,67230	4,69555	3,02219	4,22885	2,28411	0,44990	-13,91327
GGHV 4		!03!	-8,47459	-9,96804	-12,94278	-16,05813	-17,05997	-19,35215	-17,70160	-18,15623	-4,54822	-7,79363	-6,22669	4,55490	0,87629	4,18242	4,99270	2,87520	3,97877	1,71932	-0,18850	-14,25195
WA Lkw Beladen		!02!	17,00096	16,95246	17,40421	25,42412	25,42152	18,99037	28,79635	39,51821	11,08733	11,56460	11,46537	12,20881	11,51407	11,38708	12,01351	11,15582	11,43333	10,83397	12,05090	14,32701
WA Lkw Abfahrt		!02!	27,06452	27,94068	29,99248	31,54747	33,36517	26,30976	36,55291	51,83779	19,22629	23,01572	17,68135	22,47475	16,07905	14,71415	22,28483	22,08373	22,11690	22,32098	24,19678	24,94425
WA Lkw Ankunft direkt		!02!																				
WA Lkw Ankunft indirekt		!02!	25,83874	26,61033	29,61444	28,28807	31,56860	22,22506	35,34357	52,41133	16,97499	21,86063	14,87384	20,91202	11,72637	10,98248	21,03741	21,19221	21,12456	21,79172	23,42739	23,28986
WA Lkw Kühlaggregate "hoch"		!02!	20,13026	21,14534	24,35116	24,60142	25,97226	20,10893	29,20187	39,90063	11,32220	13,53968	11,09550	15,34726	11,21910	11,25941	15,25886	14,75184	14,95932	14,71662	15,07994	18,85687
WA Lkw Kühlaggregate "unten"		!02!	16,81014	17,89604	19,97276	22,49494	23,91108	18,93571	26,42100	38,73998	9,75561	10,87238	9,78648	12,08889	9,71418	9,60190	11,98126	11,31542	11,62677	11,27366	11,34035	16,50741
WA Lkw TSP Kühlaggregate		!02!																				
WA Lkw TSP		!02!																				
WA Lkw TSP Beladen		!02!																				
WA Lkw ohne Kühlung Beladen		!02!	9,52794	10,73887	11,88862	18,45271	17,99669	9,79820	22,16697	27,71615	0,95238	1,27262	1,37979	2,15919	1,88989	2,01566	2,93525	5,11550	5,73369	7,33353	13,10716	8,30627
WA Lkw ohne Kühlung Abfahrt		!02!	19,17937	20,51743	23,49892	23,20458	24,71447	17,93120	27,99762	42,80803	10,47826	14,03625	9,00021	13,91924	8,07505	7,88386	13,77974	13,49504	13,57557	13,73735	15,43986	17,72449
WA Lkw ohne Kühlung Zufahrt		!02!																				
WA Lkw TSP Beladen		!02!																				
WA Lkw zum Vorstau WE		!02!																				
WA Lkw von Vorstau WE		!02!	29,51314	27,39807	26,02680	24,35671	23,83317	17,42837	20,53185	23,24377	41,87795	39,24798	33,99955	42,13691	34,25755	38,09694	41,75092	37,29481	39,04921	36,53580	35,98725	25,91333
WA Lkw Kühlaggregate "hoch"		!02!	24,89348	23,22756	21,03992	18,66728	18,09518	12,18092	17,05410	15,44107	27,94231	30,35497	26,67550	38,71413	29,26487	35,81257	38,86688	36,17773	37,26470	35,48283	34,66949	19,22714
WA Lkw Kühlaggregate "unten"		!02!	23,22153	21,29821	18,64263	15,61287	14,89248	9,79781	13,92123	12,37412	26,65962	28,17974	23,60024	36,00226	27,53861	33,07926	36,04234	33,33292	34,48192	32,83466	32,71265	16,74308
WA Lkw Vorstau Abfahrt (Motorstart)		!02!	24,96001	22,85245	20,54189	17,60786	16,96809	11,41035	15,79667	14,05642	28,09957	29,62384	25,05818	37,72774	28,97300	34,81308	37,78093	35,03541	36,19890	34,50720	34,23502	18,58612
WA Andocken		!02!	22,89235	23,89834	25,90065	28,77244	29,80247	24,40218	33,06294	44,42663	15,85714	16,83284	15,91402	17,97441	15,90498	15,70910	17,91653	17,13740	17,45701	17,07606	17,35313	22,42517
WA Lkw-Vorstau WE, Rangieren an Rampe		!02!																				
WA Rangieren Lkw		!02!	21,74705	23,30472	26,93250	27,41856	27,35489	22,80272	30,42029	42,72654	12,86604	15,11424	12,67843	16,58315	12,64675	12,23617	16,57766	16,13345	16,31074	16,10835	16,56011	21,08151
WA Rangieren Lkw TSP		!02!																				
WA Andocken TSP		!02!																				
WA Lkw Rangieren ohne Kühlung		!02!	22,15216	23,17298	23,60708	20,63191	19,88287	14,50706	26,20505	28,24786	7,33933	5,50323	5,71057	12,85490	8,11996	13,10208	13,29007	13,17436	13,10679	12,93956	16,59278	16,89494
WA Andocken Lkw ohne Kühlung		!02!	20,17705	21,52509	24,29770	22,01277	21,60354	13,93160	26,55011	32,31433	6,40426	5,55836	5,70068	9,09483	7,22336	9,14815	9,77996	10,25319	10,42440	11,09745	15,52808	17,57547
Pkw zum P		!01!	13,09411	13,58743	15,58024	10,74984	16,74790	6,53427	19,65707	38,31781	1,44291	9,22468	0,12876	8,80097	-3,87428	-4,77921	9,32669	9,56568	9,72078	10,21444	11,07555	9,24957
Pkw vom P		!01!	-39,09500	-38,58109	-36,89212	-41,31681	-35,33419	-46,37989	-32,39675	-15,20089	-50,54444	-42,94991	-51,87873	-43,64705	-55,82849	-56,74642	-43,25081	-43,05536	-42,90555	-42,40393	-41,14169	-42,95855
P-Pkw		!01!	16,51257	17,37648	21,97590	19,50335	23,42357	12,24461	28,21432	42,90232	5,99179	12,04706	6,09028	11,90678	2,39934	1,36782	12,03653	11,94514	11,86164	11,94482	13,51141	15,83909
P-Pkw Str I		!01!	3,27110	3,17225	2,66119	4,78162	5,98935	1,56077	10,06719	23,56624	11,31675	13,11104	4,16403	9,97411	1,04318	-0,82535	8,37961	6,84682	6,37394	5,02464	4,11955	1,26973
P-Pkw Str II		!01!	-1,52914	-2,17028	-2,31898	-3,88424	-4,42478	-9,17832	-6,50206	4,22241	13,65115	18,98787	8,50176	12,43806	3,72455	-0,81758	15,86600	9,38047	13,80729	12,24923	10,99350	-3,37104
SO Transgourmet	-																					