Original

GEMEINDE PFAFFING

LANDKREIS ROSENHEIM

BEBAUUNGSPLAN "FORSTING - ORT"

1. Änderung und Erweiterung

BEGRÜNDUNG

Fertigstellungsdaten:

Vorentwurf:	07.08.2014
Entwurf:	15.01.2015
geändert:	05.03.2015

Entwurfsverfasser der 1. Änderung und Erweiterung:

Huber Planungs-GmbH
Hubertusstraße 7, 83022 Rosenheim
Tel. 08031 381091, Fax 37695
Huber.Planungs-GmbH@t-online.de

Planungsgrundlage

Der Änderungs- und Erweiterungsbereich des Bebauungsplans "Forsting - Ort" ist im westlichen Bereich Teil des rechtskräftigen Bebauungsplans "Forsting - Ort" sowie im östlichen Bereich Teil des rechtskräftigen Bebauungsplans "Sondergebiet Tankstelle, Forsting".

Bestand

Der räumliche Geltungsbereich der Änderung und Erweiterung ist im Wesentlichen bereits durch die große Speditionshalle sowie der Hof- und Lagerfläche der Fa. Wagenstetter bebaut bzw. versiegelt. Auf der östlich angrenzenden Fläche war die Eingrünung der Tankstelle geplant sowie eine kleine Restwaldfläche. Gegenwärtig ist die Fläche bis auf die Randeingrünung und dem Bewuchs auf dem Lärmschutzwall frei von Baum- und Strauchbewuchs und teilweise aufgekiest. Die Fläche ist im Wesentlichen eben. Die Erweiterungsfläche grenzt direkt an die bestehende GE-Ausweisung im Westen an. Sie ist im Norden durch den bestehenden Wall (Lärmschutzwand), im Westen durch die bestehende große Gewerbehalle und im Süden von Wald begrenzt. Die Erweiterungsfläche hat somit keine optische Fernwirkung.

Grund der Änderung und Erweiterung

Die seit langem bestehende Spedition Wagenstetter will erweitern und plant deshalb einen bestandsgleichen Anbau. Nach der Prüfung der ortsplanerischen Gesichtspunkte kann festgestellt werden, dass die Erweiterung der Halle ortsplanerisch und ökologisch hier sinnvoll ist. Somit kann das Gewerbegebiet hier erweitert werden.

Planung

Geplant ist die Erweiterung des Gewerbegebietes, um den geplanten Anbau an die Logistikhalle der Spedition zu ermöglichen.
Planliche und textliche Festsetzungen wurden so gewählt, dass der Anbau in gleicher Form höhen- und profilgleich wie der Bestand erfolgen kann. Dies ist ortsplanerisch und gestalterisch sinnvoll. Somit wurde eine maximale Wandhöhe von 10,0 m und eine maximale Firsthöhe von 11,0 m festgesetzt. Die Grundflächenzahl wurde wie beim bestehenden Bebauungsplan mit 0,6 festgesetzt. Da die Spedition einen großen Bedarf an Bewegungsflächen hat, wurde festgesetzt, dass die Grundflächenzahl um 50 v.H. für Anlagen im Sinne des § 19 Abs. 4 BauNVO überschritten werden darf, maximal bis zu einer Grundflächenzahl von 0,9. Da das Gebäude und die Hoffläche auf mehreren Grundstücken liegen, wurde festgesetzt, dass die Grundfläche für die Summe aller vom Änderungsbereich betroffenen Grundstücke in einer Summe zählt.

Immissionsschutz

Zu der angrenzenden Wohnbebauung besteht ein breiter kombinierter Lärmschutzwall mit Wand und Bepflanzung. Hierzu wurde seinerzeit eine Schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Aufgrund der Erweiterung wurde diese Untersuchung aktualisiert. Dabei wurden vom Ingenieurbüro Greiner (Bericht Nr. 204098/10 vom 01.12.2014 *(Anlage)*) Emissionskontingente gemäß DIN 45691 errechnet und diese im Bebauungsplan festgesetzt. Zur technischen Umsetzung wurde ein weiteres Gutachten vom Ingenieurbüro Andreas Kottermair *(Anlage)* erstellt und dabei in Teilbereichen zum bereits bestehenden Wall bzw. als Ergänzung (siehe Plan) eine Schallschutzwand von 5 m Höhe zum nördlich angrenzenden Grundstück Fl.Nr. 455/10 als notwendig errechnet. Aufgrund des Nachbarschutzes soll sie einen Grenzabstand von 5 m erhalten. Die Gutachten sind Bestandteil der Bebauungsplanänderung und -erweiterung. Die darin enthaltenen Angaben zu DIN-Normen können im Bauamt der Gemeinde Pfaffing eingesehen werden.

Ver- und Entsorgung

Sämtliche Ver- und Entsorgungseinrichtungen sind vorhanden.
Regenwasser wird entsprechend den technischen Regeln versickert. Der Untergrund ist hier aufgrund der Erfahrung auf angrenzenden Flächen sickerfähig.

Eingriffsregelung in der Bauleitplanung

Der Änderungs- und Erweiterungsbereich unterteilt sich in zwei Bereiche.

Räumlicher Geltungsbereich des Bebauungsplans "Forsting - Ort".
Hier ist die Fläche bereits als Gewerbegebiet ausgewiesen.

Räumlicher Geltungsbereich des Bebauungsplans "Sondergebiet Tankstelle, Forsting".
Hier entfallen 1.754 m² festgesetzte Eingrünungsfläche aus dem Bebauungsplan sowie ehemalige Waldflächen im Süden.
Somit ist bei einem Ausgleich von 1:1 eine Ausgleichsfläche mit 1.754 m² anzulegen.
Der Ausgleich erfolgt auf Fl.Nr. 1256/1 Gemarkung Steppach in der Gemeinde Edling. Da sich dieser in der Nachbargemeinde befindet, konnte der Ausgleich nicht in die Festsetzungen aufgenommen werden. Die Ausgleichsfläche wird jedoch dinglich zu Gunsten des Freistaates Bayern gesichert.
Der Ausgleich erfolgt in Form einer Waldrandpflanzung mit Bäumen und Sträuchern als Ersatz für die entfallenden Gehölzpflanzungen aus dem Bebauungsplan "Sondergebiet Tankstelle, Forsting" und der ehemaligen Waldfläche sowie als Streuwiese. Die dabei entfallende Waldfläche beträgt 600 m². Damit ist entsprechend der Forderung des Amtes für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 600 m² Wald auszugleichen. Die Restfläche von 1.154 m² wird als Streuwiese entwickelt. Die restliche Fläche des Ausgleichsgrundstückes könnte später für weitere Ausgleichsmaßnahmen dann ebenfalls als weitere Streuwiese ausgebildet werden.

Pfaffing, 25. JAN. 2016

L. Ostermaier
Erster Bürgermeister

Rosenheim, 05.03.2015

Huber Planungs-GmbH

Anlagen

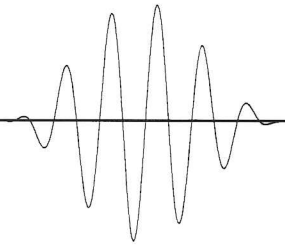
- Darstellung der Eingriffsfläche
- Gutachten Greiner
- Gutachten Kottermair

Eingriffsfläche, M. = 1 : 1.000

1.754 qm

Ingenieurbüro Greiner

Technische Beratung für Schallschutz



Ingenieurbüro Greiner GbR
Otto-Wagner-Straße 2a
82110 Germering

Telefon 089 / 89 55 60 33 - 0
Telefax 089 / 89 55 60 33 - 9
Email info@ibgreiner.de
Internet www.ibgreiner.de

Gesellschafter:
Dipl.-Ing.(FH) Rüdiger Greiner
Dipl.-Ing. Dominik Prišlin
Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti

Akkreditiertes Prüflaboratorium
D-PL-19498-01-00
nach ISO/IEC 17025:2005
Ermittlung von Geräuschen;
Modul Immissionsschutz

Messstelle nach § 29b BImSchG
auf dem Gebiet des Lärmschutzes

Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V.
(DEGA)

Bayerische Ingenieurekammer-Bau

Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner
Öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger
der Industrie und Handelskammer
für München und Oberbayern
für „Schallimmissionsschutz"

Bebauungsplan „Forsting"
Änderung und Erweiterung
Gemeinde Pfaffing

Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung
(Schallschutz gegen Gewerbegeräusche)
Bericht Nr. 204098 / 10 vom 01.12.2014

Auftraggeber: Verwaltungsgemeinschaft Pfaffing
Schulstraße 3
83539 Pfaffing

Bearbeitet von: Dipl.-Ing. Dominik Prišlin
Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti

Datum: 01.12.2014

Berichtsumfang: Insgesamt 13 Seiten:
8 Seiten Textteil
2 Seiten Anhang A
3 Seiten Anhang B

Inhaltsverzeichnis

1.	**Situation und Aufgabenstellung**	**3**
2.	**Grundlagen**	**3**
3.	**Anforderungen an den Schallschutz**	**4**
3.1	Gewerbegeräusche	4
3.2	Anforderungen im vorliegenden Fall	4
4.	**Geräuschkontingentierung**	**5**
5.	**Textvorschlag für die Satzung des Bebauungsplanes**	**7**
6.	**Zusammenfassung**	**8**

Anhang A:	**Abbildung**
Anhang B:	**Eingabedaten (Auszug) und Berechnungsergebnisse**

1. Situation und Aufgabenstellung

In Forsting plant die Firma Wagenstetter die Erweiterung der bestehenden Logistikhalle in Richtung Osten. Im Zuge der Betriebserweiterung ist eine Änderung bzw. Erweiterung des bestehenden Bebauungsplanes erforderlich. Im Umfeld des Plangebietes befindet sich schutzbedürftige Wohnbebauung in WA-, MI- und GE-Gebieten (vgl. Anhang A, Seite 2, Übersichtsplan).

Für das Bebauungsplangebiet sind daher Emissionskontingente gemäß der DIN 45691 in der Form festzusetzen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der angrenzenden maßgebenden Bebauung eingehalten werden können.

Aufgabe der schalltechnischen Verträglichkeitsuntersuchung ist

- die Festlegung von Emissionskontingenten gemäß der DIN 45691 für das Bebauungsplangebiet,
- die Ausarbeitung eines Textvorschlages zum Thema Immissionsschutz für die Satzung des Bebauungsplanes,
- die Darstellung der Untersuchungsergebnisse in einem ausführlichen Bericht zur Vorlage bei den genehmigenden Behörden

Die Bearbeitung erfolgt in enger Abstimmung mit den Planungsbeteiligten.

2. Grundlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

[1] Planunterlagen:

- Bebauungsplan „Forsting“ vom 13.08.2014 (Huber Planungs-GmbH, Rosenheim)
- Lageplan im dwg-Format per Email vom 29.11.2004

[2] DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Beiblatt 1 zu Teil 1: Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Mai 1987; bzw. DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002

[3] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 03.08.1988, Nr. II B 8-4641.1-001/87 "Vollzug des Baugesetzbuches und des Bundesimmissionsschutzgesetzes; Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau - Einführung der DIN 18005; Teil 1"

[4] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 02.03.1998, Nr. 7/21-8702.6-1997/4, "Vollzug des Bundesimmissionsschutzgesetzes"

[5] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBl 1998, Nr. 26, S. 503

[6] DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“; Dezember 2006

[7] Errichtung einer Lagerhalle mit Büros und Tiefgarage, Pfaffing Fürstenstraße 1+3, Fl.Nr. 4556 und 455/28; Baugenehmigung des Landratsamtes Rosenheim (Bauplan-Nr. 1978-94-65) vom 12.09.1995 sowie Tektur vom 09.12.2003 (Zeichen: BG 1994-1978 / Pfaffing)

3. Anforderungen an den Schallschutz

3.1 Gewerbegeräusche

Die Beurteilung von gewerblichen Anlagen nach BImSchG ist nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vorzunehmen. Sie enthält folgende Immissionsrichtwerte abhängig von der Gebietsnutzung:

WA-Gebiete, Kleinsiedlungsgebiete	tagsüber	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
MI/MD/MK-Gebiete	tagsüber	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
GE-Gebiete	tagsüber	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)

Einzelne, kurzzeitige Pegelspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A), nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten ("Maximalpegelkriterium").

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiträume:

tags	06.00 - 22.00 Uhr
nachts	22.00 - 06.00 Uhr

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.

3.2 Anforderungen im vorliegenden Fall

Gemäß dem Genehmigungsbescheid zur „Errichtung einer Lagerhalle mit Büros und Tiefgarage, Pfaffing Fürstenstraße 1 + 3, Fl.Nr. 4556 und 455/28“ des Landratsamtes Rosenheim [7] sind an der angrenzenden schutzbedürftigen Wohnbebauung folgende Immissionsrichtwerte einzuhalten (vgl. Übersichtsplan, Anhang A, Seite 2):

- Fl.Nr. 455/10 57 dB(A) tags / 42 dB(A) nachts (Immissionsort 1 - vgl. IO 1)
- MI-Gebiet: 57 dB(A) tags / 42 dB(A) nachts (vgl. IO 2)
- GE-Gebiet: 65 dB(A) tags / 50 dB(A) nachts (vgl. IO 4)

Im vorliegenden Fall wird die Geräuschkontingentierung lediglich für das Betriebsgrundstück der Fa. Wagenstetter durchgeführt. Da der Emissionskontingentierung die in dem Genehmigungsbescheid für die Fa. Wagenstetter genannten Immissionsrichtwerte zugerunde gelegt werden, ist eine Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung im vorliegenden Fall nicht erforderlich.

Für das im Südwesten gelegene WA-Gebiet (vgl. Anhang A, Seite 2 – Übersichtsplan - IO 3) werden die um 6 dB(A) reduzierten immissionsrichtwerte der TA Lärm für WA-Gebiete in Höhe von 49 dB(A) tags und 34 dB(A) nachts angesetzt.

Am IO 3 besteht keine maßgebliche gewerbliche Geräuschvorbelastung. Mit der vorgenommenen Vorgehensweise und dem Ansatz von um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerten liegt man somit im Zuge der Emissionskontingentierung auf der sicheren Seite.

4. Geräuschkontingentierung

Allgemeines

Nach der TA Lärm sind die Immissionsrichtwerte auf die Summe der Schallimmissionen von allen gewerblichen Anlagen anzuwenden, die auf einen Immissionsort einwirken.

Für Gewerbe- und Industriegebiete wird in der Regel bereits im Bebauungsplan in Form von Emissionskontingenten festgesetzt, wieviel Schall in ihnen je Quadratmeter Grundfläche emittiert werden darf, ohne dass die Immissionsrichtwerte in der Umgebung überschritten werden. Hierbei ist die Geräuschvorbelastung durch bereits bestehende gewerbliche Nutzungen zu berücksichtigen. Die Emissionskontingente kann man entweder einheitlich für ein Gebiet oder nach Teilflächen differenziert angeben. Letzteres ist in erster Linie zweckmäßig, wenn sich die schutzbedürftige Bebauung beispielsweise nur auf einer oder zwei Seiten des Gewerbegebietes befindet und / oder nahe an das Gewerbegebiet heranreicht.

Bei Neuansiedlungen oder der Erweiterung bestehender Betriebe kann ein Unternehmer nach Einsicht in den Bebauungsplan - ggf. mit fachlicher Unterstützung - feststellen, ob das für ihn zur Verfügung stehende Emissionskontingent für seinen Betrieb ausreicht. Beim Genehmigungsantrag kann die Immissionsschutzbehörde prüfen, ob die beabsichtigte Nutzung verträglich ist.

Die Durchführung der Geräuschkontingentierung für das Bebauungsplangebiet erfolgt nach der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ [6]. Hierzu sind folgende Verfahrensschritte vorzunehmen:

- Festlegung der maßgebenden Immissionsorte sowie der zulässigen Gesamt-Immissionswerte
- Bestimmung von Emissionskontingenten und gegebenenfalls von Zusatzkontingenten, sodass die Planwerte eingehalten werden

Immissionsorte / Gesamtimmissionswerte L_{GI}

Maßgeblich für die Bemessung der Emissionskontingente sind die Immissionsorte IO 1 bis IO 4 (vgl. Anhang A, Seite 2, Übersichtsplan). Für die Immissionsorte IO 1 bis IO 4 sind die unter Punkt 3.2 genannten Immissionsrichtwerte anzusetzen.

Emissionskontingente L_{EK}

In der folgenden Tabelle 1 sind die Emissionskontingente L_{EK} für die Tageszeit (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und die Nachtzeit (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) genannt (vgl. Anhang A, Seite 2, Übersichtsplan und Anhang B, Seite 3):

Tabelle 1: Emissionskontingente L_{EK} in dB(A) je m² Grundfläche

Teilflächen	Fläche in m²	Emissionskontingente L_{EK} in dB(A) je m²	
		Tag	Nacht
455, 455/28	12.744	62	42

Aufgrund der genannten Emissionskontingente ergeben sich an den maßgebenden Immissionsorten die in der folgenden Tabelle 2 genannten Immissionskontingente während der Tages- und Nachtzeit (auf ganze dB(A) gerundet).

Tabelle 2: berechnete Immissionskontingente und Gesamt-Immissionswerte

Immissionsort	Immissionskontingente L_{IK} in dB(A)		Gesamt-Immissionswerte L_{GI} in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	57	42	57 *	42 *
IO 2	55	40	57 *	42 *
IO 3	49	34	55 **	40 **
IO 4	54	39	65 *	50 *

* zulässige Immissionsrichtwerte gemäß Genehmigungsbescheid [7]

** Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm

Beurteilung

Unter Berücksichtigung der festgelegten Emissionskontingente werden die maximal zulässigen Immissionsrichtwerte gemäß Genehmigungsbescheid [7] in Höhe von 57 / 42 dB(A) tags / nachts an dem Immissionsort IO 1 (GE-Gebiet) genau eingehalten. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für GE-Gebiete werden um 8 dB(A) tags / nachts unterschritten.

An dem Immissionsort IO 2 in dem im Südwesten angrenzenden MI-Gebiet werden die gemäß Genehmigungsbescheid [7] maximal zulässigen Immissionsrichtwerte in Höhe von 57 / 42 dB(A) tags / nachts um mindestens 2 dB(A) unterschritten. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für MI-Gebiete in Höhe von 60 / 45 dB(A) tags / nachts werden um 5 dB(A) unterschritten.

An dem Immissionsort IO 3 werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für WA-Gebiete in Höhe von 55 / 40 dB(A) tags / nachts um mindestens 6 dB(A) unterschritten.

An dem im Norden gelegenen Immissionsort IO 4 im GE-Gebiet werden die Immissionsrichtwerte um mindestens 11 dB(A) unterschritten.

Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$

Für die Immissionsorte IO 2 und IO 4 gelten die in der folgenden Tabelle 3 genannten Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ in dB(A) je m² tags / nachts, um deren Wert die in der Tabelle 2 genannten Emissionskontingente erhöht werden können:

Tabelle 3: Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ in dB(A) je m² tags / nachts

Immissionsort	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$	
	Tag	Nacht
	dB(A)	dB(A)
IO 2	2	2
IO 4	8	8

Immissionskontingente L_{IK}

Innerhalb des Bebauungsplangebietes sind somit Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche an keinem der in der folgenden Tabelle angegebenen Immissionsorte die für ihn festgesetzten Immissionskontingente L_{IK} überschreiten:

Tabelle 4: Immissionskontingente L_{IK} unter Berücksichtigung der Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$

Immissionsort	Immissionskontingente L_{IK} in dB(A)	
	Tag	Nacht
IO 1	57	42
IO 2	57	42
IO 3	49	34
IO 4	62	48

Hinweis:

Die Berechnungen wurden bei Ansatz von Flächenschallquellen nach dem Verfahren der DIN 45691 [6] durchgeführt. Es wurde mit freier Schallausbreitung unter alleiniger Berücksichtigung der Pegelabnahme aufgrund der geometrischen Abstandsverhältnisse mit $10*lg*(4*\pi*s^2)$ bei einer Mittenfrequenz von f = 500 Hz gerechnet. Bei Prüfung der Einhaltung der Emissionskontingente ist dieses Verfahren zu berücksichtigen.

5. Textvorschlag für die Satzung des Bebauungsplanes

Es wird empfohlen, in die Satzung des Bebauungsplanes „Forsting" folgende Punkte zum Thema Immissionsschutz aufzunehmen:

Festsetzungen durch Planzeichen

Die emittierende Fläche des Emissionskontingentes ist gemäß der Abbildung im Anhang A auf der Seite 2 zu kennzeichnen.

Festsetzungen durch Text

I. Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6.00 h bis 22.00 h) noch nachts (22.00 h bis 6.00 h) überschreiten:

Fläche in m^2	Emissionskontingente L_{EK} in dB(A)	
	Tag	Nacht
12.744	62	42

Für die in der folgenden Tabelle genannten Immissionsorte IO 2 und IO 4 gelten Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$, um welche die festgesetzten Emissionskontingente L_{EK} erhöht werden können:

Immissionsort	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$	
	Tag	Nacht
	dB(A)	dB(A)
IO 2	2	2
IO 4	8	8

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691: 2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für die in obiger Tabelle genannten Immissionsorte j $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus\,j}$ zu ersetzen ist.

II. In begründeten Ausnahmefällen kann von den unter Punkt I genannten Auflagen abgewichen werden, sofern die schalltechnische Unbedenklichkeit durch ein entsprechendes Sachverständigengutachten nachgewiesen wird.

Hinweise durch Text

Den festgesetzten Emissionskontingenten gemäß der DIN 45691 liegt die schalltechnische Untersuchung Bericht Nr. 204098 / 10 vom 01.12.2014 des Ingenieurbüros Greiner zugrunde.

6. Zusammenfassung

In Forsting plant die Firma Wagenstetter die Erweiterung der bestehenden Logistikhalle in Richtung Osten. Im Zuge der Betriebserweiterung ist eine Änderung bzw. Erweiterung des bestehenden Bebauungsplanes erforderlich. Im Umfeld des Plangebietes befindet sich schutzbedürftige Wohnbebauung in WA-, MI- und GE-Gebieten (vgl. Anhang A, Seite 2, Übersichtsplan).

Für das Bebauungsplangebiet sind daher Emissionskontingente gemäß der DIN 45691 in der Form festzusetzen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der angrenzenden maßgebenden Bebauung eingehalten werden können.

Untersuchungsergebnisse

Für das Bebauungsplangebiet wurden Emissionskontingente in Höhe von 62 dB(A) tags und 42 dB(A) nachts und Zusatzkontingente festgelegt.

Bei Ansatz der festgesetzten Emissions- und Zusatzkontingente werden an allen maßgebenden Immissionsorten IO 1 bis IO 4 die maximal zulässigen Immissionsrichtwerte, die sich aus dem Genehmigungsbescheid für die Fa. Wagenstetter (Fl.Nr. 455 und 455/28) ergeben, eingehalten.

Fazit

Aus schalltechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen die Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes „Forsting“ der Gemeinde Pfaffing, sofern die unter Punkt 5 genannten Auflagen zum Immissionsschutz entsprechend beachtet werden.

Dipl.-Ing. Dominik Prišlin
(verantwortlich für technischen Inhalt)

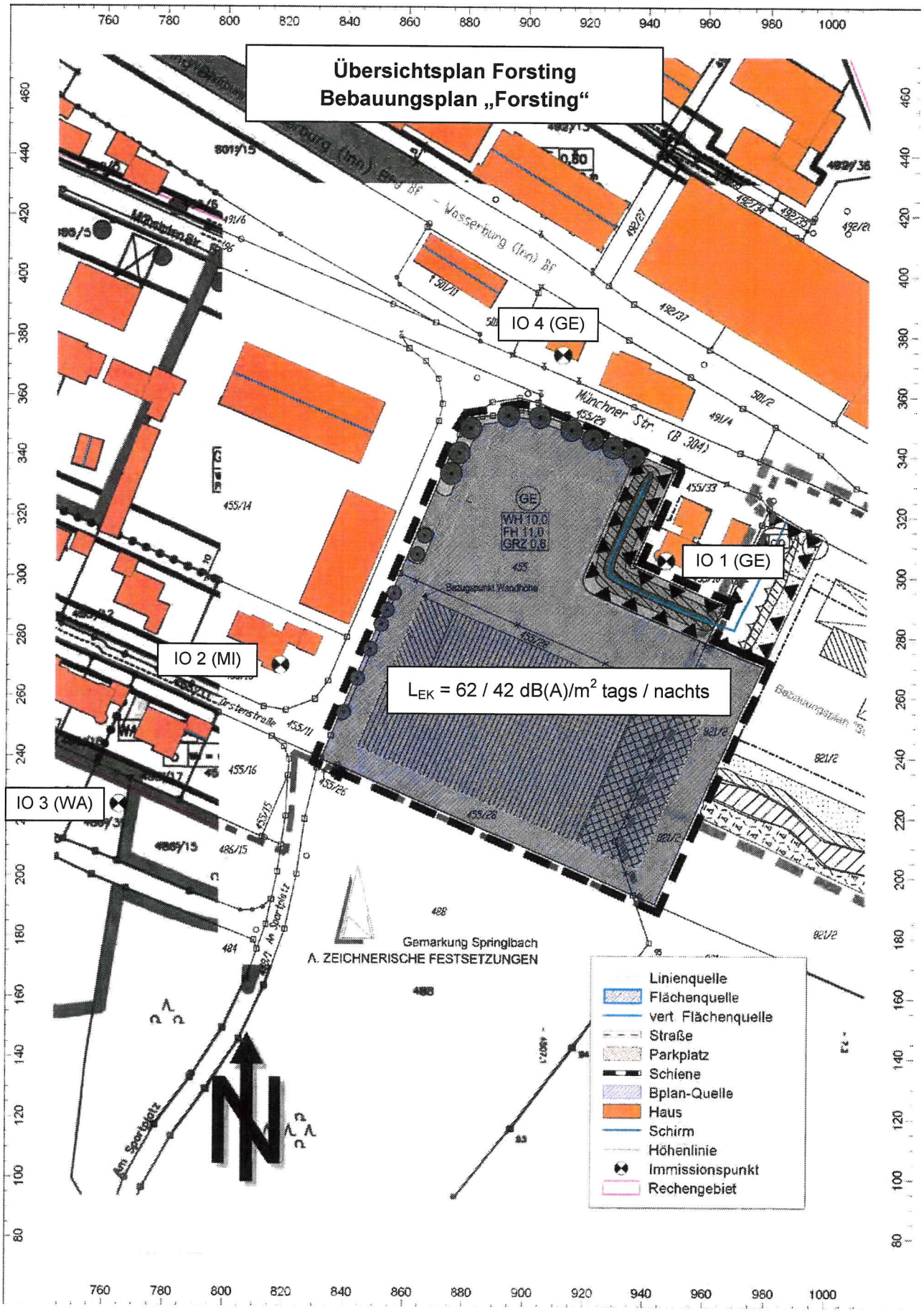
Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-19498-01-00

Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Anhang A

Abbildung


Übersichtsplan Forsting
Bebauungsplan „Forsting“
IO 4 (GE)
IO 1 (GE)
IO 2 (MI)
IO 3 (WA)
L_{EK} = 62 / 42 dB(A)/m² tags / nachts
WH 10,0
FH 11,0
GRZ 0,6
Bezugspunkt Wandhöhe
München Str. (B 304)
Gemarkung Springlbach
A. ZEICHNERISCHE FESTSETZUNGEN
Linienquelle
Flächenquelle
vert. Flächenquelle
Straße
Parkplatz
Schiene
Bplan-Quelle
Haus
Schirm
Höhenlinie
Immissionspunkt
Rechengebiet

Anhang B

Eingabedaten (Auszug) und Berechnungsergebnisse

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	(benutzerdefiniert)
Max. Fehler (dB)	0.30
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)	480.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	10.00
DGM	
Standardhöhe (m)	100.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	2
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Immpkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Immpkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	1.00
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	An
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)	
Streng nach Schall 03 / Schall-Transrapid	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

Emissionskontingente

Bezeichnung	M.	ID	Zeitraum Tag						Zeitraum Nacht						Fläche
			Lw'	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Kknick	Lw'	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Kknick	
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(%)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(%)	(m²)
LEK 455, 455/28			62,0	103,1	55,0	65,0	60,0	80	47,0	88,1	55,0	65,0	60,0	80	12744,45

Immissionskontingente für die Tages- und Nachtzeit

Bezeichnung	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart		Höhe		Koordinaten		
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Lärmart			X	Y	Z
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			(m)		(m)	(m)	(m)
IO 1	57,0	42,0	57,0	42,0			5,30	r	946,75	305,61	105,30
IO 2	54,6	39,6	60,0	45,0	MI	Industrie	5,30	r	818,46	270,41	105,30
IO 3	49,0	34,0	55,0	40,0	WA	Industrie	5,30	r	765,09	224,03	105,30
IO 4	53,6	38,6	65,0	50,0			5,30	r	911,82	373,86	105,30

Andreas Kottermair – Beratender Ingenieur ▪ Gewerbepark 4 ▪ 85250 Altomünster

Andreas Kottermair
Beratender Ingenieur

Gewerbepark 4
85250 Altomünster/ Dachau

Tel.: 08254/994660
Fax.: 08254/9946699

Messstelle nach §26 BImSchG

Altomünster, den 04.02.2015

Schalltechnische Untersuchung

zur Erweiterung der bestehenden Lagerhalle
im Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit der Bezeichnung "Forsting"
in der Gemeinde Pfaffing, Landkreis Rosenheim

Auftraggeber:	Wagenstetter Transport GmbH Herrn Nikolaus Wagenstetter Münchner Straße 3 83539 Forsting
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	5202.0 / 2015 - JB
Sachbearbeiter:	Bruckner Jonas, M.Sc., Dipl. Ing. (FH)
Telefondurchwahl des Sachbearbeiters:	08254 / 99466-34
Email:	jonas.bruckner@ib-kottermair.de

Inhaltsverzeichnis

ZUSAMMENFASSUNG **3**

1. AUFGABENSTELLUNG **5**

2. AUSGANGSSITUATION **5**

2.1. ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN 5
2.2. BETRIEBLICHE GEGEBENHEITEN 6
2.3. BILDDOKUMENTATION ZUR ORTSEINSICHT 12.08.2014, 30.01.2015 7

3. QUELLEN- UND GRUNDLAGENVERZEICHNIS **8**

3.1. RECHTLICHE (BEURTEILUNGS-)GRUNDLAGEN 8
3.2. NORMEN UND BERECHNUNGSGRUNDLAGEN 8
3.3. PLANERISCHE UND SONSTIGE GRUNDLAGEN 8

4. IMMISSIONSSCHUTZRECHTLICHE VORGABEN **9**

4.1. ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN AN DEN SCHALLSCHUTZ 9
4.2. GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG NACH DIN 45691:2006-12 9
4.3. ANFORDERUNGEN NACH DIN 18005-1, BEIBLATT 1 11
4.4. ANFORDERUNGEN NACH TA-LÄRM 11
4.5. ANFORDERUNGEN NACH DIN EN 12354-4 12
4.6. BAUPLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN: 13

5. BEURTEILUNG **13**

5.1. ALLGEMEINES 13
5.2. BERECHNUNGSSOFTWARE 14
5.3. IMMISSIONSORTE 14
5.4. BERECHNUNG DER IMMISSIONSKONTINGENTE L_{IK} 15
5.5. GERÄUSCHEMISSIONEN AUS DEM BETRIEBSGELÄNDE 16
5.6. GERÄUSCHIMMISSIONEN AUS DEM BETRIEBSGELÄNDE 18
5.7. SPITZENPEGELBETRACHTUNG 19

Anlagenverzeichnis

ANLAGE 1. BEBAUUNGSPLAN "FORSTING" GEPLANTE ERWEITERUNG 20
ANLAGE 2. IMMISSIONSKONTINGENTE 21
ANLAGE 3. EMITTENTEN BETRIEBSGELÄNDE ÜBERSICHTSGRAFIK (V1) 22
ANLAGE 4. EMITTENTEN BETRIEBSGELÄNDE ÜBERSICHTSGRAFIK (V2) 23
ANLAGE 5. ERGEBNISTABELLE GESAMTPEGEL 24
ANLAGE 6. TAGESGÄNGE UND TEILPEGEL 25
ANLAGE 7. RECHENLAUFINFORMATIONEN 30

Zusammenfassung

Die Wagenstetter Transport GmbH plant auf dem bestehenden Betriebsgelände die Erweiterung der bestehenden Lagerhalle. Das Bauvorhaben liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes "Forsting" /13/, in der Gemeinde Pfaffing, im Landkreis Rosenheim.
Für dieses Areal wird derzeit der Bebauungsplan "Forsting" /13/ aufgestellt. Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens sind durch das Ingenieurbüro Greiner GbR /13/ der geplanten Gewerbegebietsfläche Emissionskontingente zugewiesen. Nachfolgende Untersuchung stellt bereits auf diese Kontingentierung ab.

Die Immissionsorte (IO1 – IO4) mit Wohnnutzung liegen allesamt außerhalb des Umgriffs des Bebauungsplanes "Forsting" /13/. Für diese sind die Immissionskontingente (L_{IK}) maßgeblich. Die L_{IK} errechnen sich aus den Emissionskontingenten (tagsüber/nachts: 62/42 dB(A)/m^2) zuzüglich eines Zusatzkontingents $L_{EK,zus}$, (tagsüber/nachts: IO2: +2/+2 dB(A); IO4: +8/+8 dB(A)), die in den Festsetzungen zum Bebauungsplan /13/ angegeben sind (s. Kapitel 4.6).

In diesem Gutachten werden lediglich die Immissionen des Neubaus an den maßgeblichen Immissionsorten untersucht. Aus diesem Grund sind die L_{IK} durch die Beurteilungspegel des Teilbetriebs um 6 dB(A) zu unterschreiten.

Auf der Grundlage des stattfindenden Betriebsgeschehens auf dem gesamten Betriebsgelände und der TA-Lärm /3/ als Beurteilungsvorschrift waren sodann an den Immissionsorten die Beurteilungspegel L_r zu berechnen und auf die Einhaltung der Immissionskontingente bzw. reduzierte Immissionskontingente hin zu überprüfen.

Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen

Das durch die Ansiedlung auf den öffentlichen Straßen bedingte zusätzliche Fahrzeugaufkommen erfüllt nicht die Kriterien der Ziffer 7.4 der TA-Lärm /3/. Eine detaillierte Betrachtung wurde daher nicht vorgenommen.

Hinweis:

In der vorliegenden Untersuchung wird der Rückbau eines Teils des Lärmschutzwalls Richtung IO1 und Ersatz durch eine Schallschutzwand in zwei Varianten untersucht und beurteilt. Die Ergebnisse und Angaben beider Varianten werden zusammen in dieser Untersuchung dargestellt.

In der **ersten Variante (V1)** wird die Schallschutzwand (SSW) zum IO1 mit einem Abstand von 1:1 zur Grundstücksgrenze (Grd.-G) (Höhe SSW : Abstand Grd.-G) betrachtet. Die **zweite Variante (V2)** berücksichtigt einen Abstand von 1:0,4 (Höhe SSW : Abstand Grd.-G) in den Berechnungen.

Die Beurteilung der Lärmimmissionen an den IO führte zu folgendem Ergebnis:

Auf der Grundlage der beschriebenen Geräuschemissionen errechnen sich die in der Ergebnistabelle der Anlage 5 aufgeführten Beurteilungspegel. Demzufolge werden durch den künftigen Gesamtbetrieb an den maßgeblichen Immissionsorten die:

Immissionskontingente (L_{IK}) IO1-IO4

Variante 1:

- ✓ zur Tagzeit (06.00 - 22.00 Uhr) um mindestens 11,3 dB(A) unterschritten.

Variante 2:

- ✓ zur Tagzeit (06.00 - 22.00 Uhr) um mindestens 10,8 dB(A) unterschritten.

Die Beurteilungspegel liegen somit 6 dB(A) unter dem Immissionskontingent.

Die Beurteilungspegel aller IO liegen zudem mehr als 10 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert (IRW), so dass der IO nicht im Einwirkbereich der Anlage i.S. Ziffer 2.2 nach TA-Lärm /3/ liegt.

Unzulässige Spitzenpegel sind an allen Immissionsorten nicht zu befürchten.

Zusammenfassend lässt sich somit die Aussage treffen, dass auf der Basis der vorliegenden Planungsgrundlagen keine immissionsschutzfachlichen Belange dem Bauvorhaben entgegenstehen, sofern:

- ✓ keine Anlieferungen bzw. Be- und Entladungen zur Nachtzeit durchgeführt werden;
- ✓ der Lärmschutzwall durch eine 5,0 m hohe Lärmschutzwand (siehe V1, V2) ersetzt wird;
- ✓ für Außenbauteile der Gewerbehallen mindestens folgende bewertete Schalldämmmaße R'_w eingehalten werden:

Fassaden/ Wände	50 dB
Dach	25 dB
Tore	15 dB

Altomünster, den 04.02.2015

Andreas Kottermair
Beratender Ingenieur

J. Bruckner

Jonas Bruckner
M.Sc., Dipl.- Ing. (FH)

1. Aufgabenstellung

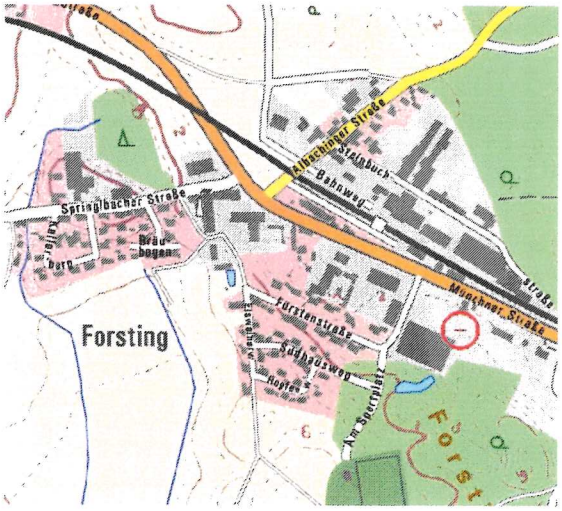
Die Wagenstetter Transport GmbH plant auf dem bestehenden Betriebsgelände die Erweiterung der bestehenden Lagerhalle. Das Bauvorhaben liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes "Forsting" /13/, in der Gemeinde Pfaffing, im Landkreis Rosenheim.
Für dieses Areal wird derzeit der Bebauungsplan "Forsting" /13/ aufgestellt. Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens sind durch das Ingenieurbüro Greiner GbR /13/ der geplanten Gewerbegebietsfläche Emissionskontingente zugewiesen. Nachfolgende Untersuchung stellt bereits auf diese Kontingentierung ab.

Vor diesem Hintergrund ist durch unser Beratendes Ingenieurbüro durchzuführen:

- ☑ die lärmschutztechnische Verträglichkeitsuntersuchung im konkreten bauaufsichtlichen Einzelgenehmigungsverfahren gemäß den Vorgaben der TA-Lärm /3/;
- ☑ die Dimensionierung einer Variante von Schallschutzmaßnahmen im Falle von Überschreitungen bzw. erforderlichenfalls planerische Änderungen vorzuschlagen;

2. Ausgangssituation

2.1. Örtliche Gegebenheiten



Quelle: Bayerisches Landesvermessungsamt /17/

Die umliegende Nutzung gliedert sich in:

- bebaute/ unbebaute Gewerbeflächen umgebend;
- Wohnen Mischgebiet westlich;
- Wohnen Allgemeines Wohngebiet südwestlich.

Das umliegende Gelände ist weitgehend eben, so dass in der Topografie keine Schall abschirmenden Geländeformen begründet sind. Hervortretende, signifikante Einzelschallquellen im Bereich der benachbarten Betriebe wurden bei der Ortseinsicht /14/ nicht festgestellt.

2.2. Betriebliche Gegebenheiten

Die betrieblichen Gegebenheiten wurden persönlich am 30.01.2015 in Erfahrung gebracht bzw. durch den Unterzeichner in Augenschein genommen. Die Zufahrt zum Betriebsgelände erfolgt von Westen.

BETRIEBSBESCHREIBUNG

BAUVORHABEN: Erweiterung der bestehenden Lagerhalle (unten Aufgeführte Angaben beziehen sich NUR auf den Teilbetrieb der Erweiterung)

Bauherr: Wagenstetter Transport GmbH
Herr Nikolaus Wagenstetter
Münchner Straße 3
83539 Forsting

1. Art des Betriebes:
   Lagerhalle
2. Betriebszeiten:
   Von Montag bis Samstag ist ein maximaler Betrieb wie folgt vorgesehen:
   Montag bis Samstag: 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr

   Innerhalb der Nachtzeit von 22:00 – 06:00 Uhr, sowie an Sonn- und Feiertagen finden keine Arbeiten statt.
3. Betrieblicher Fahrverkehr:
   Folgende, maximale Kfz verteilen sich wie folgt:

betrieblicher Fahrverkehr	Fahrzeuge/Einwirkzeit in den Zeiträumen				
	6 - 7 Uhr	7 - 20 Uhr	20 - 22 Uhr	22 - 06 Uhr	lauteste Nachtstunde
Lkw	5				
Elektrostapler	1 h/d				
Hubwagen	Max. 60 min/Lkw				

4. Maschinen/Anlagen:
   innerhalb der Halle: Hubwagen
   Elektrostapler

   außerhalb der Halle: Elektrostapler ca. 1h/d
   Hubwagen max. 60 min/Lkw
5. Fahrwege:
   Die Fahrwege sind mit Betonplatten ausgeführt
6. Werkhalle:
   Dach: PU Schale (Sandwichbauweise)
   Fassade: Stahlbeton
   Tore: Richtung Norden geöffnet; Richtung Süden geschlossen

Forsting 02.02.2015
Ort, Datum

Wagenstetter
Unterschrift

2.3. Bilddokumentation zur Ortseinsicht 12.08.2014, 30.01.2015

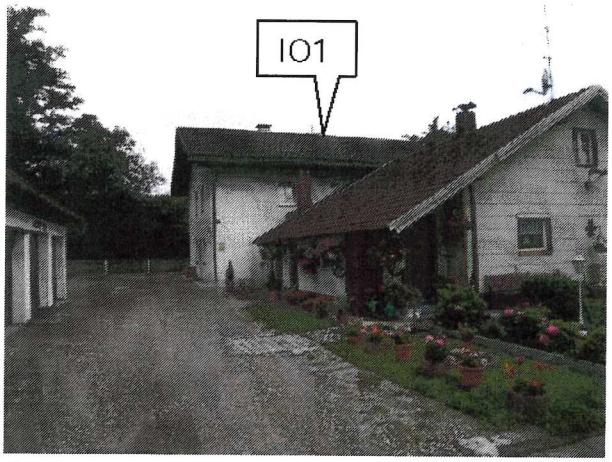


Bild 1: IO1

Bild 2: IO2

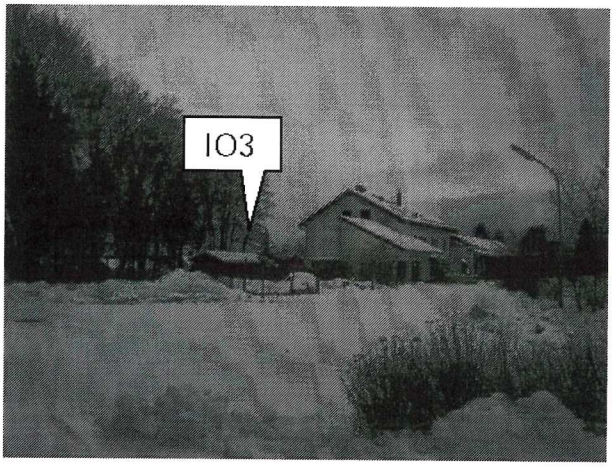


Bild 3: IO3

Bild 4: IO4

Bild 5: Geplante Erweiterungsfläche

Bild 6: Betriebsgelände

3. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

3.1. Rechtliche (Beurteilungs-)Grundlagen

/1/ Bundes- Immissionsschutzgesetz (BImSchG), Bekanntmachung 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Art. 1 G. v. 02.07.2013 (BGBl. I S. 1943);

/2/ DIN-Richtlinie 18005-1, „Schallschutz im Städtebau", Teil 1 Berechnungsverfahren, Beuth Verlag, Berlin, vom Juli 2002, mit Beiblatt 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung", vom Mai 1987

/3/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm) vom 26. August 1998

/4/ Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage, Bayerische Landesamt für Umwelt, Augsburg, August 2007

3.2. Normen und Berechnungsgrundlagen

/5/ DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung, vom Dezember 2006

/6/ DIN EN 12354-4 „Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie, Deutsche Fassung EN 12354-4:2000" , April 2001;

/7/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien,
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999

/8/ „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten", Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2005

/9/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS 90, Stand: April 1990

/10/ DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau" Stand: 11/89;

/11/ Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen,
Technischer Bericht Nr. L 4054, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden, vom August 1999;

3.3. Planerische und sonstige Grundlagen

/12/ SoundPLAN-Manager, Version 7.3, Braunstein + Berndt GmbH,
71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek

/13/ Bebauungsplan "Forsting" Kontingentierung durch das Ingenieurbüro Greiner GbR am 01.12.2014

/14/ Ortseinsicht durch den Sachbearbeiter am 12.08.2014, 30.01.2015

/15/ Betriebsbesprechung, mit Herrn Wagenstetter, persönlich, am 30.01.2015

/16/ Betriebsbeschreibung, durch Herrn Wagenstetter per E-Mail am 02.02.2015

/17/ Bayerische Vermessungsverwaltung, München;

- Amtliche Topographische Karten auf CD, Bayern, Top 50, Stand: 2013;
- Digitales Geländemodell, Digitale Flurkarte - Online-Bestellung 02.02.2015

4. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben

4.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 /2/ sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung angegeben. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung, bereits am Rand der Bauflächen oder überbaubaren Grundstücken, ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden schutzwürdigen Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.
Mit Ausnahme von Industriegebieten stimmen die Orientierungswerte nach /2/ mit den Immissionsrichtwerten (IRW) der TA-Lärm /3/ überein. In /2/ ist für Industriegebiete kein Orientierungswert angegeben.

4.2. Geräuschkontingentierung nach DIN 45691:2006-12

Um möglichen Summenwirkungen von Lärmimmissionen mehrerer Betriebe/Anlagen gerecht zur werden, erfolgte zur Regelung der Intensität der Flächennutzung in den vergangenen Jahren die Festsetzung von Lärmkontingenten, sogenannte „immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel - IFSP".

Diese werden durch die DIN 45691:2006-12 /5/ abgelöst. In dieser werden Verfahren und eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlage zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen für Industrie- oder Gewerbegebiete und auch für Sondergebiete beschrieben und rechtliche Hinweise für die Umsetzung gegeben. Der Hauptteil der Norm beschreibt die bisher vielfach übliche Emissionskontingentierung ohne Berücksichtigung der möglichen Richtwirkung von Anlagen.

Im Anhang A der DIN 45691:2006-12 wird aufgezeigt, wie in bestimmten Fällen die mögliche schalltechnische Ausnutzung eines Baugebietes durch zusätzliche oder andere Festsetzungen verbessert werden kann. Hierbei erfolgt ergänzend zur Emissionskontingentierung die Festsetzung sogenannter Zusatzkontingente:

- in bestimmte Richtungen („Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren" nach Punkt A2 der DIN),
- für einzelne Immissionsorte („Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Immissionsorte" nach Punkt A3 der DIN) oder
- für einzelne umliegende Gebietsnutzungen („Festsetzung von nach betroffenen Gebieten unterschiedenen Emissionskontingenten" nach Punkt A4 der DIN).

Ferner wird in der DIN eine sogenannte Relevanzgrenze definiert, die besagt, dass unabhängig von der Einhaltung der Emissionskontingente – ggf. unter Berücksichtigung von Zusatzkontingenten – ein Vorhaben auch dann die Festsetzungen des Bebauungsplanes erfüllt, wenn die Beurteilungspegel L_r die zutreffenden Immissionsrichtwerte an den maß-

geblichen Immissionsorten um jeweils mindestens 15 dB(A) unterschreiten. Die Gemeinde kann die Anwendung der Relevanzgrenze durch Festsetzung ausschließen.

Die Immissionskontingente L_{IK} ergeben sich aus den festgesetzten Emissionskontingenten L_{EK} – ggf. unter Berücksichtigung von Zusatzkontingenten – unter Anwendung der Norm DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2 vom Oktober 1999, mit einer Quellhöhe von 2 m über Gelände (Berechnung nach Kapitel 7.3.2 „Alternatives Verfahren" mit f = 500 Hz, C0 = 2 dB) und ungehinderter Schallausbreitung zu den Immissionsorten.

Dabei werden die gewerblich zu nutzenden Flächen solange in Teilflächen unterteilt, bis ihre Abmessungen so gering sind, dass sie für die Berechnung als Punktschallquellen betrachtet werden können.

Die Differenz ΔL zwischen dem Emissionskontingent L_{EK} und dem Immissionskontingent L_{IK} einer Teilfläche am jeweiligen Immissionsort ergibt sich aus ihrer Größe und dem Abstand ihres Schwerpunktes vom Immissionsort. Sie ist unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung (= Abstandsminderung) wie folgt zu berechnen, wobei die Teilfläche in ausreichend kleine Flächenelemente zu zerlegen ist:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg \sum_k \left(\frac{S_k}{4 \Pi s_{k,j}^2} \right) dB \text{ mit}$$

$s_{k,j}$ = Abstand des Immissionsorts vom Schwerpunkt des Flächenelements in m

$\sum_k S_k = S_i$ = Flächengröße der Teilfläche in m².

Wenn die größte Ausdehnung einer Teilfläche i nicht größer als $0{,}5 s_{i,j}$ ist, kann $\Delta L_{i,j}$ nach Gleichung (3) der DIN wie folgt berechnet werden:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg \left(\frac{S_i}{4 \Pi s_{i,j}^2} \right) dB \quad \text{mit}$$

$s_{i,j}$ = Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche in m

S_i = Flächengröße der Teilfläche in m².

Öffentliche Verkehrsflächen, Grünflächen, allgemein Flächen, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist, sind nach Kapitel 4.3 der DIN von der Kontingentierung auszunehmen.

Zusatzkontingente für einzelne Richtungssektoren:

Innerhalb des Bebauungsplangebietes werden ein Bezugspunkt und von diesem ausgehend ein oder mehrere Richtungssektoren k festgelegt. Für jeden wird ein Zusatzkontingent $L_{EK,zus,k}$ so bestimmt, dass für alle untersuchten Immissionsorte j in dem Sektor k folgende Gleichung erfüllt ist:

$$L_{EK,zus,k} \leq L_{PL,j} - 10\lg \sum_i 10^{0,1\left(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j}\right)} dB$$

Die Zusatzkontingente sind auf ganze Dezibel abzurunden.
Im Bebauungsplan sind außer den Teilflächen auch der Bezugspunkt und die von ihm ausgehenden Strahlen darzustellen, die die Sektoren begrenzen. Die Sektoren sind zu bezeichnen.

4.3. Anforderungen nach DIN 18005-1, Beiblatt 1

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /2/ folgende Orientierungswerte:

Gebietscharakter	Orientierungswert (OW)	
	Tag	Nacht
allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	40 (45) dB(A)
Dorf-/Mischgebiet (MD/MI)	60 dB(A)	45 (50) dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	50 (55) dB(A)
Der höhere Wert für die Nacht () gilt für Verkehrslärm Die Nachtzeit dauert von 22:00 – 06:00 Uhr Hinweis: Die DIN sieht keine Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit vor;		

4.4. Anforderungen nach TA-Lärm

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /3/ bzw. /2/ folgende Immissionsricht- bzw. Orientierungswerte:

Gebietscharakter	Immissionsrichtwert (IRW)	
	Tag	Nacht
allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)
Kern-/Dorf-/Mischgebiet (MK/MD/MI)	60 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)
Industriegebiet (GI)	70 dB(A)	70 dB(A)
Ein Zuschlag von 6 dB(A) für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit ist für allgemeine Wohngebiete zu berücksichtigen: an Werktagen von 06:00 - 07:00 und 20:00 - 22:00 Uhr an Sonn-/Feiertagen von 06:00 - 09:00 und 13:00 - 15:00 und 20:00 - 22:00 Uhr Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten Die Nachtzeit dauert von 22:00 – 06:00 Uhr		

In der Nachtzeit ist gemäß der TA-Lärm /3/ die volle Stunde mit den höchsten Beurteilungspegeln maßgebend (lauteste Nachtstunde).

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach Abschnitt A.1.3 der TA-Lärm /3/ bei bebauten Flächen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109/11.89. Bei unbebauten oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schützenswerten Räumen enthalten, liegen diese am Rand der Fläche, auf der nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen.

4.5. Anforderungen nach DIN EN 12354-4

Ausgehend von den Schallleistungspegeln von Anlagen(-teilen) im Innern von (Logistik- und Produktions-)Hallen, den Maßen der Außenhautelemente und von den zugehörigen Schallabsorptionskoeffizienten α_i errechnet sich über nachfolgende Beziehungen [1] und [2] der Innenpegel $L_{p,in}$

$L_{p,in} = L_{WA} + 10 \cdot \log (4/A)$ [1]

$A = \alpha_i \cdot A_i$ [2], mit:

$L_{p,in}$: Innenraumpegel,
L_{WA}: Schallleistungspegel des/der im Raum vorhandenen Geräuschquelle(n),
A: äquivalente Absorptionsfläche,
A_i: Teilfläche in m^2,
α_i: Absorptionskoeffizient der Teilfläche A_i,

Aus dem Innenraumpegel lassen sich letztlich die flächenbezogenen Schallleistungspegel L''_{WA} der in die Umgebung abstrahlenden Gebäude-Außenbauteile nach der DIN EN 12354-4 /6/ wie folgt, bestimmen:

$L''_{WA} = L_{p,in} - C_d - R'$ [3], mit:

L''_{WA}: Schallleistungspegel in dB(A)/m²
$L_{p,in}$: Schalldruckpegel im Abstand von 1 bis 2 m von der Innenseite des Bauteils in dB(A); Hallen- bzw. Rauminnenpegel
C_d Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Bauteil in dB; für ein ideales diffuses Schallfeld und nicht absorbierende Bauteile ist im Allgemeinen C_d = 6 dB
R': Schalldämmmaß in dB

Der anlagenbezogene Schallleistungspegel L_{WA} eines Geräusch abstrahlenden Bauteils in dB(A) beträgt:

$$L_{WA} = L_{p,in} - C_d - R' + 10\lg\left(\frac{S}{S_0}\right) \quad [4], \quad \text{mit:}$$

S: Fläche des Bauteils in m^2
S_0: Bezugsfläche in m^2, S_0 = 1 m^2

4.6. Bauplanungsrechtliche Festsetzungen:

Der Bebauungsplan /13/ wurde 2014 kontingentiert.
Die relevanten Festsetzungen sind nachfolgend auszugsweise aus /13/ aufgeführt.

5. Textvorschlag für die Satzung des Bebauungsplanes

Es wird empfohlen, in die Satzung des Bebauungsplanes „Forsting" folgende Punkte zum Thema Immissionsschutz aufzunehmen:

Festsetzungen durch Planzeichen

Die emittierende Fläche des Emissionskontingentes ist gemäß der Abbildung im Anhang A auf der Seite 2 zu kennzeichnen.

Festsetzungen durch Text

1. Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6.00 h bis 22.00 h) noch nachts (22.00 h bis 6.00 h) überschreiten:

Fläche in m²	Emissionskontingente L_{EK} in dB(A)	
	Tag	Nacht
12.744	62	42

Für die in der folgenden Tabelle genannten Immissionsorte IO 2 und IO 4 gelten Zusatzkontingente $L_{EK,Zus}$, um welche die festgesetzten Emissionskontingente L_{EK} erhöht werden können:

Immissionsort	Zusatzkontingent $L_{EK,Zus}$	
	Tag	Nacht
	dB(A)	dB(A)
IO 2	2	2
IO 4	8	8

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691: 2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für die in obiger Tabelle genannten Immissionsorte j $L_{EK,j}$ durch $L_{EK,j} + L_{EK,Zus,j}$ zu ersetzen ist.

5. Beurteilung

5.1. Allgemeines

Hinsichtlich der Immissionsorte (IO) ist festzuhalten, dass diese außerhalb des Umgriffs des Bebauungsplanes "Forsting" /13/ liegen. Für diese IO (IO1 bis IO4) sind die Immissionskontingente (L_{IK}) maßgeblich.

Die L_{IK} errechnen sich an der schützenswerten (Wohn-)Nachbarschaft aus den Emissionskontingenten L_{EK} (vgl. Kapitel 4.6) für eine Betriebsgröße von ca. 12.781 m² für eine Quellhöhe von 0,0 m und unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung.

In diesem Gutachten werden lediglich die Immissionen des Neubaus an den maßgeblichen Immissionsorten untersucht. Aus diesem Grund sind die L_{IK} durch die Beurteilungspegel des Teilbetriebs um 6 dB(A) zu unterschreiten.

Der Beurteilungspegel, der von allen Emittenten auf dem Betriebsgelände ausgehender Geräusche, einschließlich des betriebsbezogenen Kfz-Verkehrs, darf diese L_{IK} bzw. reduzierten L_{IK} nicht überschreiten. Beurteilungsvorschrift ist die DIN 18005 /2/.

Die Beurteilungspegel werden nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613- 2 /7/ erzeugt, die im Zusammenhang mit der TA-Lärm /3/ anzuwenden ist.

Nach /7/ ist die meteorologische Korrektur C_{met} zur Bestimmung der Langzeitmittelungspegel vorzunehmen. Hierbei wird von einer Gleichverteilung der Windrichtungen ausgegangen, sodass die Konstante C_0 (durch die örtliche Wetterlage bestimmter Standortfaktor) in der Berechnungsformel zu C_0 = 2 dB(A) gesetzt wird.

Die Korrekturwerte C_{met} und die sonstigen errechneten Ausbreitungsparameter sind in der Tabellenauflistung der Anlage 6 angegeben.

5.2. Berechnungssoftware

Unter Verwendung des EDV-Programms „SoundPLAN" wird ein digitales Geländemodell zur Schallausbreitungsrechnung erzeugt.
Die Schallausbreitungsrechnungen zur Bestimmung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten gehen von A- bewerteten Schallleistungspegeln aus und werden vereinfachend für den 500 Hz- Oktav- Frequenzbereich durchgeführt, mit dem die Situation ausreichend genau beschrieben wird. Soweit verfügbar werden anstelle des 500 Hz-Bereichs Frequenzspektren verwendet.
Die Zeitkorrekturen zur Berücksichtigung der Einwirkdauer der Geräuschemittenten bzw. zur Berücksichtigung der Bewegungshäufigkeiten der Fahrzeug-Fahrten können im Rechenprogramm in die Quelldateien anhand so genannter Tagesgänge für jede Stunde der maßgeblichen Beurteilungszeiträume „Tagzeit" (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und „lauteste Nachtstunde" eingegeben werden. Die Tagesgänge sind in Anlage 6 wiedergegeben.
Neben den Geräuschquellen und Immissionsorten werden die untersuchten und die umliegenden Gewerbebauten, an denen die Schallstrahlen gebeugt und reflektiert werden, digital nachgebildet.

5.3. Immissionsorte

Die nächstgelegenen, maßgeblichen Immissionsorte in ihrer Schutzbedürftigkeit sind der Untersuchung zum Bebauungsplan /13/ entnommen und nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Immissi-onsort	Straße Fl.Nr.	Gebiets-charakter*	Nutzung
IO1	Münchner Straße 1a 455/10	Gewebegebiet	Wohnen
IO2	Fürstenstraße 4 455/13	Mischgebiet	Wohnen
IO3	486/39	Allgemeines Wohngebiet	Wohnen
IO4	Münchner Straße 2 491/4	Gewerbegebiet	Wohnen
* die letztendliche Festsetzung des Gebietscharakters obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde			

Die Immissionsorthöhe wird bei Gebäuden in SoundPLAN im Allgemeinen für das Erdgeschoss auf Geländehöhe +2,4 m, jedes weitere Stockwerk +2,8 m festgelegt, bei unbebauten, zur Bebauung vorgesehenen Grundstücken in 2,4 m + 2,8 m Höhe.

5.4. Berechnung der Immissionskontingente L_{IK}

Die L_{IK} errechnen sich an der schützenswerten (Wohn-)Nachbarschaft aus den L_{EK} (vgl. Kapitel 4.6 bzw. Anlage 2).

Die Berechnung wurde folgendermaßen durchgeführt:

- Berechnung des Immissionskontingents, bezogen auf das Betriebsgrundstück (ca. 12.781 m^2);
- Addition der im Bebauungsplan festgelegten Zusatzkontingente.

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	IRW		LIK		Zusatzkont.		LIK gesamt	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				[dB(A)]							
IO1 Münchner Straße 1a	1.OG	SW	GE	65	50	56,5	36,5			56,5	36,5
IO2 Fürstenstraße 4	1.OG	SO	MI	60	45	54,7	34,7	2	2	56,7	36,7
IO3 FlNr. 486/39	1.OG		WA	55	40	49,3	29,3			49,3	29,3
IO4 Münchner Straße 2	1.OG	S	GE	65	50	54,2	34,2	8	8	62,2	42,2

Legende:

Etage	maßgebliches Stockwerk
Richtung (HR)	Himmelsrichtung
Nutzung	Gebietscharakter
IRW T/N	Immissionsrichtwert
LIK, T/N	Immissionskontingent für Tag-/Nachtzeitraum
Zusatzkont.	Zusatzkontingent, im B-Plan festgelegt
LIK gesamt	Immissionskontingent gesamt, das der Betrieb ausschöpfen darf

5.5. Geräuschemissionen aus dem Betriebsgelände

Als Lärmemittenten werden grundsätzlich die Geräusche untersucht, die

- über die Außenbauteile von Werk- und/oder Lagerhallen nach außen abstrahlen.
- von Anlagen(-teilen), wie z. B. Ventilatoren, Gebläse etc. ins Freie abgestrahlt werden.
- dem (inner-)betrieblichen Fahrverkehr zuzuordnen sind.
- bei Be- oder Entladetätigkeit entstehen.
- vom Parkplatzverkehr der Mitarbeiter, Angestellten und Kunden ausgehen.

Die Berechnungsgrößen sind in der Berechnungssoftware in Form sogenannter Tagesgänge hinterlegt. Die im Rechenmodell entsprechend nachgebildeten Fahrwege bzw. Punkt-, Linien und Flächenschallquellen sind aus der Planzeichnung der Anlage 3 zu entnehmen.

5.5.1. Hallen- Außenbauteile

Die Gewerbehalle wird laut /15/ ausschließlich als Lagerhalle genutzt. Auf Grund der Nutzungsbeschreibung wird ein maximaler Halleninnenpegel von L_I=75 dB(A) in Ansatz gebracht.
Halleninnenpegel und Schallleistungspegel werden für die Gewerbehalle im Sinne eines Maximalansatzes kontinuierlich über die Tagzeit von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr angesetzt.

Für Außenbauteile wurden nachfolgende, mindestens zu erfüllende Schalldämmmaße R'_W angesetzt:

Lagerhalle	R'w in [dB]
Wände/ Fassaden	50
Dach	25
Tor Südfassade geschlossen	15
Tore Nordfassade offen	0

Halleninnenpegel und zugehörige Schalldämmmaße der Außenhautelemente sind der Anlage 6 entnehmbar.

5.5.2. Kfz-Fahrgeräusche

Laut Betriebsbeschreibung /15/ werden täglich 5 Lkw auf dem Betriebsgelände eintreffen und an den Toren der Nordfassade der geplanten Lagerhalle Mittels elektrischer Hubwagen be- bzw. entladen.
Die im Rechenmodell entsprechend nachgebildeten Fahrwege sind aus der Planzeichnung der Anlage 3 zu entnehmen.

Die Linienschallquellen werden mit jeweils einem Schallleistungspegel von:

L'_{WA} = 63,0 dB(A)/m für Lkw Emissionshöhe: 1,0 m

beaufschlagt.
Der Wert für Lkw ist in der Studie /8/ für Lkw > 105 kW entsprechend angegeben.

Für Pflasterbelag mit einer Fugenbreite größer 3 mm ist ein Zugschlag von 1,5 dB(A) vergeben. Der Zuschlag ist softwarebedingt in Anlage 6, Spalte „*KT*" ausgewiesen.

Hinweis: *Für die kurze Strecke zur Halle kann der mittlerweile übliche Rückfahrwarner ($L_{WA,1h}$ = 61 dB(A) /12/) vernachlässigt werden.*

5.5.1. Warenandienung

Die in Kapitel 5.5.2 aufgeführten Lkw werden an den jeweiligen Laderampen mit elektrischen Hubwagen be- und entladen.
Für die Andienung mittels Hubwagen (5 x 1h) ist eine Punktschallquelle mit einem Schallleistungspegel von 91,6 dB(A) /8/ in den Berechnungen hinterlegt:

Für das Riffelblech der Überladebrücke ist ein Zugschlag von 1,5 dB(A) vergeben. Der Zuschlag ist softwarebedingt in Anlage 6, Spalte „*KT*" ausgewiesen.

5.5.2. Gabelstaplereinsätze

Neben den elektrischen Hubwagen innerhalb der Hallen wird ein Elektrogabelstapler eine Stunde pro Tag außerhalb der Hallen an dem Tor der Südfassade zum Be- und Entladen von großen Waren zum Einsatz kommen. Die Flächenschallquelle für den eingesetzten Elektrostapler wird mit einem Schallleistungspegel von:

L'_{WA} = 90,0 dB(A)/m + K_I = 3 dB(A) Emissionshöhe: 1,0 m

beaufschlagt.

Für Pflasterbelag mit einer Fugenbreite größer 3 mm ist ein Zugschlag von 1,5 dB(A) vergeben. Der Zuschlag ist softwarebedingt in Anlage 6, Spalte „*KT*" ausgewiesen.

5.6. Geräuschimmissionen aus dem Betriebsgelände

Die Prognose ist mit Hilfe des EDV-Programms SoundPLAN 7.3 für die zugewandten Fassadenseiten der benachbarten Nutzungen erstellt. Soweit nicht eindeutig, wurden die Annahmen so getroffen, dass i. S. einer konservativen Abschätzung die Berechnungsergebnisse eher negativer ausfallen und somit auf der „sicheren Seite" liegen.

Die Beurteilungspegel, die sich an dem Immissionsort infolge der prognostizierten Geräusche aus dem Betriebsgeschehen errechnen, sind in der Ergebnistabelle der Anlage 5 stockwerksbezogen aufgeführt (Spalten „LrT" und „LrN").

In den Tabellen der Anlage 6 sind jeweils für das oberste und zugleich lauteste Geschoss der Immissionsorte u. a. die Teilbeurteilungspegel, Halleninnenpegel und Schalldämmmaße durch die Emissionen der einzelnen Schallquellen hinterlegt.

5.7. Spitzenpegelbetrachtung

In nachstehender Tabelle sind jeweils für das oberste und zugleich lauteste Geschoss der Immissionsorte die Spitzenpegel dargestellt. Überschreitungen treten nicht auf.

Angesetzt wurden:

Schallquelle		Lw [dB(A)]
Gabelstapler		110,0
Hubwagen	/8/	104,0
Beschleunigte Vorbeifahrt Lkw	/8/	104,5

Variante 1:

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	RW, T_{max}	RW, N_{max}	LrT_{max}	LrN_{max}	Diff,T	Diff,N
				[dB(A)]					
IO1 Münchner Straße 1a	1.OG	SW	GE	95,0	70,0	59,4		-35,6	
IO2 Fürstenstraße 4	1.OG	SO	MI	90,0	65,0	55,9		-34,1	
IO3 FlNr. 486/39	1.OG		WA	85,0	60,0	55,2		-29,8	
IO4 Münchner Straße 2	1.OG	S	GE	95,0	70,0	61,0		-34,0	

Variante 2:

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	RW, T_{max}	RW, N_{max}	LrT_{max}	LrN_{max}	Diff,T	Diff,N
				[dB(A)]					
IO1 Münchner Straße 1a	1.OG	SW	GE	95,0	70,0	60,3		-34,7	
IO2 Fürstenstraße 4	1.OG	SO	MI	90,0	65,0	55,9		-34,1	
IO3 FlNr. 486/39	1.OG		WA	85,0	60,0	55,2		-29,8	
IO4 Münchner Straße 2	1.OG	S	GE	95,0	70,0	61,0		-34,0	

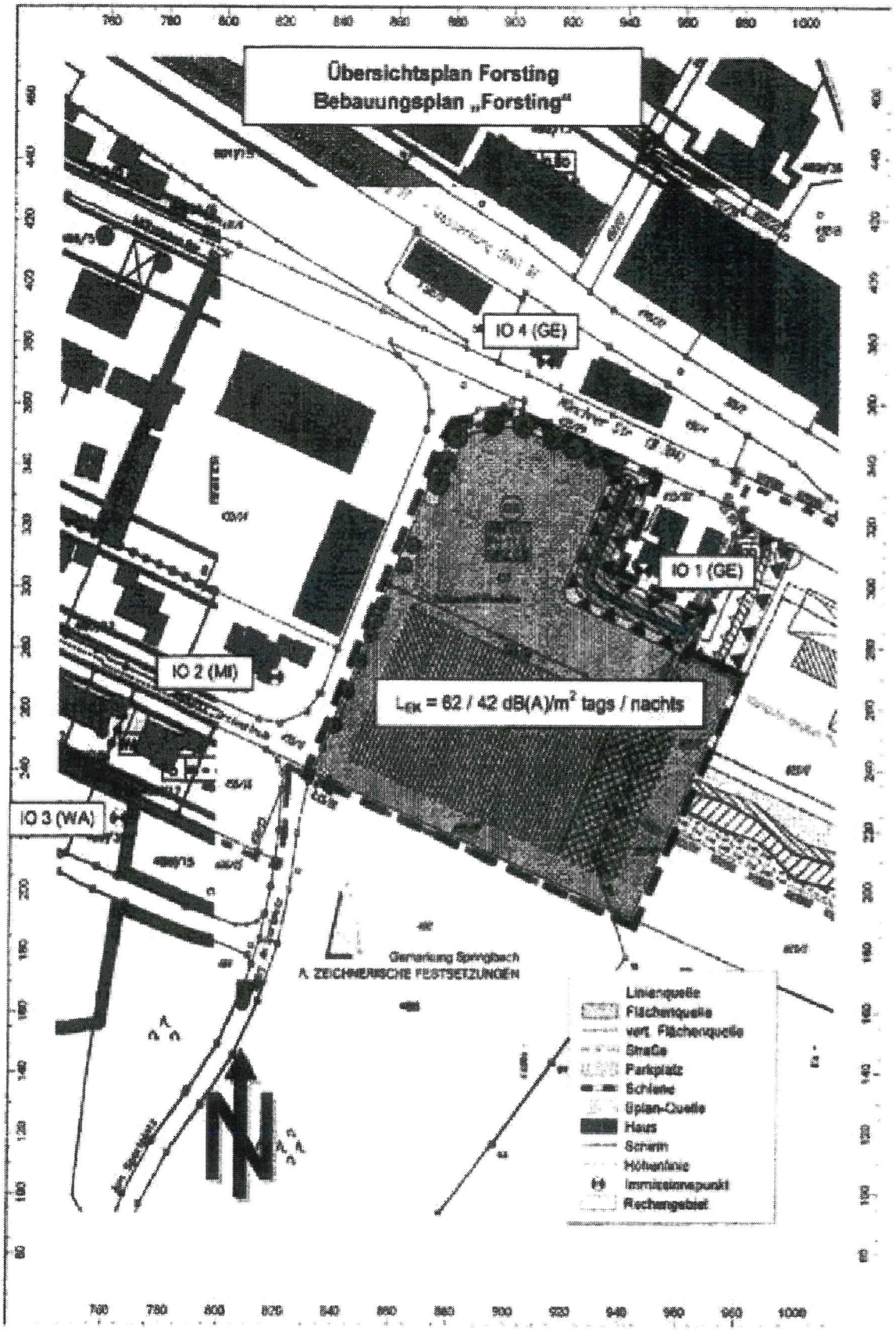
Legende:

Etage	maßgebliches Stockwerk
HR	Himmelsrichtung
Nutzung	Gebietscharakter
RW_{max}	Spitzenpegelkriterium - Tag bzw. Nacht
Lr_{max}	Spitzen-Beurteilungspegel - Tag bzw. Nacht
Diff	Unter- bzw. Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums

Die Nachtzeit umfasst 8 Stunden und dauert von 22:00 - 06:00 Uhr

Ingenieurbüro Greiner

Anhang A zu Bericht Nr. 204098 / 10 vom 01.12.2014



Wagenstetter Transport GmbH
5202_0 Erweiterung der bestehenden Lagerhalle
Teilbeurteilungspegel - Mittlere Ausbreitung

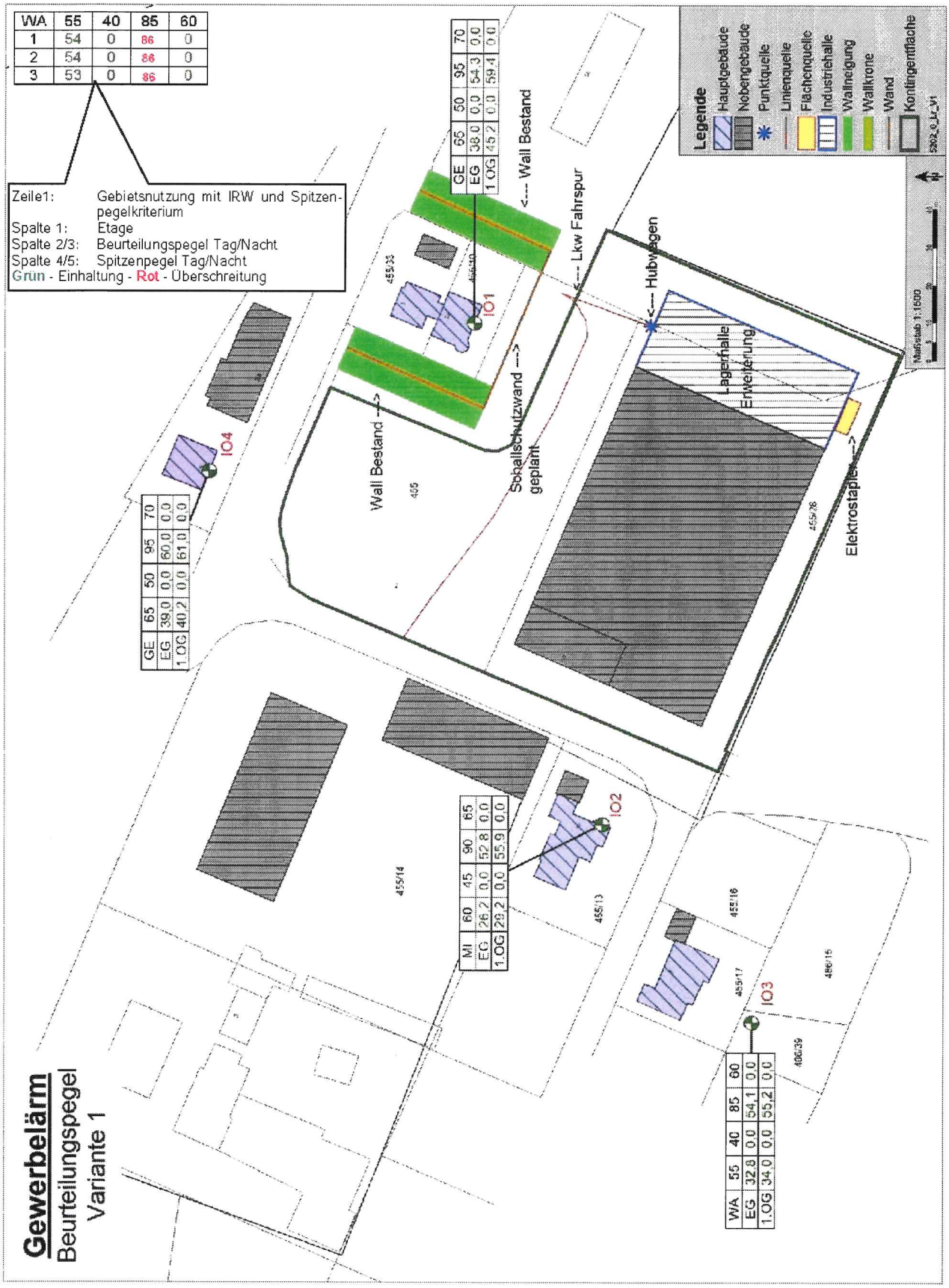
Zeit-bereich	Quell-typ	Schallquelle	li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	LW dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Awind dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	dLrefl dB	ADI dB	dLwZ dB	ZR dB	Lr dB(A)
IO1 Münchner Straße 1a 1.OG Nutzung GE			HR: SW RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrT 56,5 dB(A) LrN 36,5 dB(A)																			
LrT	Fläche	LIK Fläche 62/42 dB(A)/m²	-	-	103,1	82,0	12781,0	-	-	-	60,0	-40,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,5
LrN	Fläche	LIK Fläche 62/42 dB(A)/m²	-	-	103,1	82,0	12781,0	-	-	-	60,0	-46,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-20,0	0,0	36,5
IO2 Fürstenstraße 4 1.OG Nutzung MI			HR: SO RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 54,7 dB(A) LrN 34,7 dB(A)																			
LrT	Fläche	LIK Fläche 62/42 dB(A)/m²	-	-	103,1	82,0	12781,0	-	-	-	73,8	-48,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,7
LrN	Fläche	LIK Fläche 62/42 dB(A)/m²	-	-	103,1	82,0	12781,0	-	-	-	73,8	-48,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-20,0	0,0	34,7
IO3 FlNr. 486/39 1.OG Nutzung WA			HR: RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 49,3 dB(A) LrN 29,3 dB(A)																			
LrT	Fläche	LIK Fläche 62/42 dB(A)/m²	-	-	103,1	82,0	12781,0	-	-	-	136,9	-53,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,3
LrN	Fläche	LIK Fläche 62/42 dB(A)/m²	-	-	103,1	82,0	12781,0	-	-	-	136,9	-53,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-20,0	0,0	29,3
IO4 Münchner Straße 2 1.OG Nutzung GE			HR: S RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrT 54,2 dB(A) LrN 34,2 dB(A)																			
LrT	Fläche	LIK Fläche 62/42 dB(A)/m²	-	-	103,1	82,0	12781,0	-	-	-	78,5	-48,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,2
LrN	Fläche	LIK Fläche 62/42 dB(A)/m²	-	-	103,1	82,0	12781,0	-	-	-	78,5	48,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0	34,2

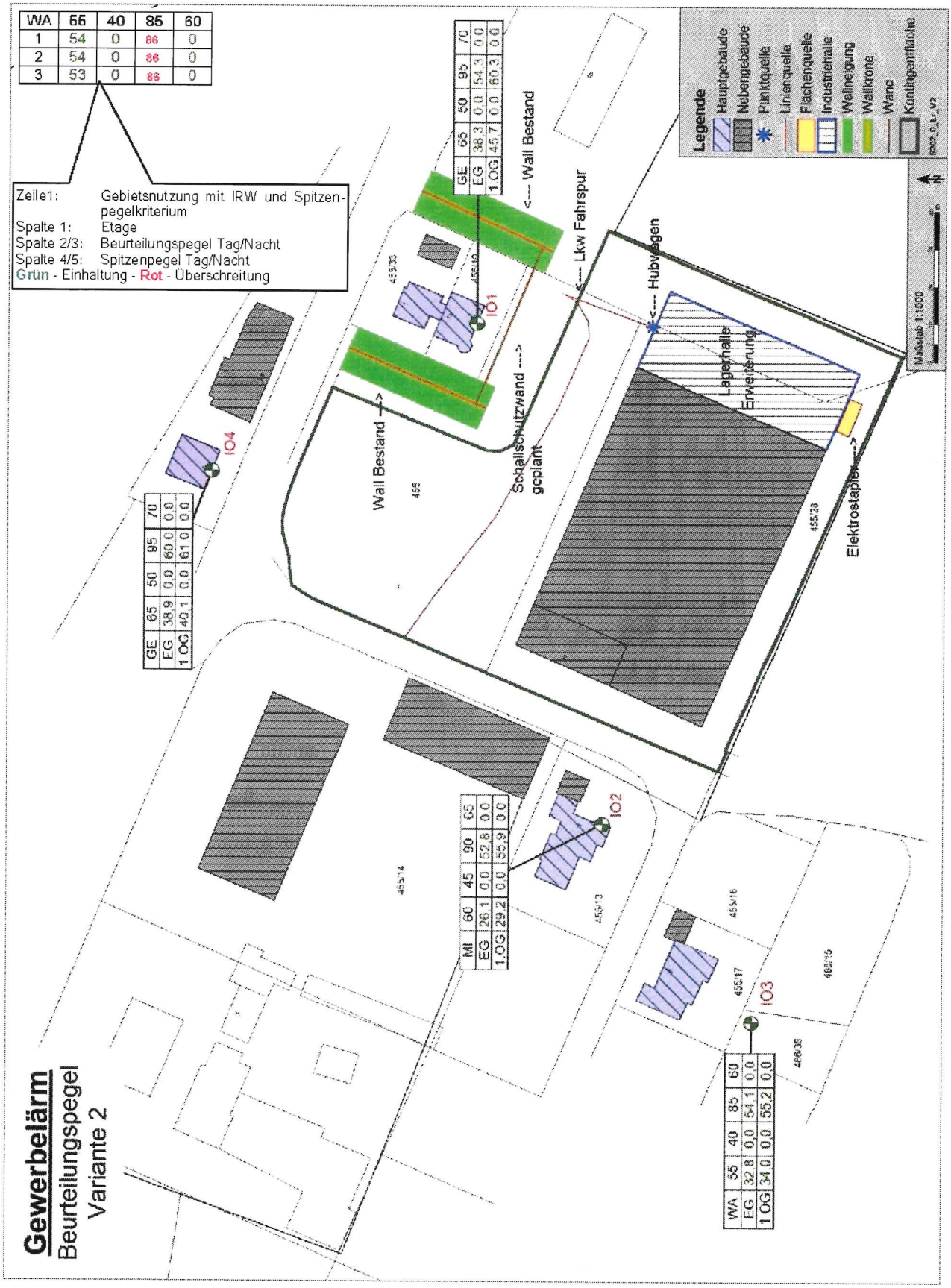
Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	IRW		LIK		Zusatzkont.		LIK gesamt	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				[dB(A)]							
IO1 Münchner Straße 1a	1.OG	SW	GE	65	50	56,5	36,5			56,5	36,5
IO2 Fürstenstraße 4	1.OG	SO	MI	60	45	54,7	34,7	2	2	56,7	36,7
IO3 FlNr. 486/39	1.OG		WA	55	40	49,3	29,3			49,3	29,3
IO4 Münchner Straße 2	1.OG	S	GE	65	50	54,2	34,2	8	8	62,2	42,2

Legende:

Zeitbereich	LrT Tagzeitraum (06:00 -22:00 Uhr) LrN Nachtzeitraum (22:00 - 06:00 Uhr)
Quelltyp	Typ der Schallquelle
Schallquelle	(Teil-)Kontingentfläche
L_{EK}	Emissionskontingent Tag bzw. Nacht in dB(A)/m² (hier: $LEK_{Nacht} = LEK_{Tag} - 20$ dB)
l oder S	Fläche der Schallquelle
Lw	Flächenbezogener Schallleistungspegel
KI	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	Mittlere Entfernungsminderung
Awind	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
Agnd	Mittlerer Bodeneffekt
Abar	Mittlere Einfügedämpfung
Aatm	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
Cmet	Meteorologische Korrektur Tag und Nacht
dLrefl	Pegelerhöhung durch Reflexionen
ADI	Richtwirkungskorrektur
dLwZ	Emissionskorrektur für Einwirkzeit (Betriebszeit)
ZR	Zuschlag für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten)
L_{IK}	(Teil-)Immissionskontingent Tag bzw. Nacht ohne Zusatzkontingent (hier: $LIK_{Nacht} = LIK_{Tag} - 20$ dB)

Die Tagzeit umfasst 16 Stunden und dauert von 06:00 - 22:00 Uhr


WA | 55 | 40 | 85 | 60
1 | 54 | 0 | 86 | 0
2 | 54 | 0 | 86 | 0
3 | 53 | 0 | 86 | 0
Zeile1: Gebietsnutzung mit IRW und Spitzenpegelkriterium
Spalte 1: Etage
Spalte 2/3: Beurteilungspegel Tag/Nacht
Spalte 4/5: Spitzenpegel Tag/Nacht
Grün - Einhaltung - Rot - Überschreitung
Legende
Hauptgebäude
Nebengebäude
Punktquelle
Linienquelle
Flächenquelle
Industriehalle
Wallneigung
Wallkrone
Wand
Kontingentfläche
Maßstab 1:1500
IO1
IO2
IO3
IO4
Wall Bestand
Lkw Fahrspur
Hubwagen
Lagerhalle Erweiterung
Schallschutzwand geplant
Elektrostapler
Gewerbelärm
Beurteilungspegel
Variante 1


WA | 55 | 40 | 85 | 60
1 | 54 | 0 | 86 | 0
2 | 54 | 0 | 86 | 0
3 | 53 | 0 | 86 | 0
Zeile1: Gebietsnutzung mit IRW und Spitzenpegelkriterium
Spalte 1: Etage
Spalte 2/3: Beurteilungspegel Tag/Nacht
Spalte 4/5: Spitzenpegel Tag/Nacht
Grün - Einhaltung - Rot - Überschreitung
Legende
Hauptgebäude
Nebengebäude
Punktquelle
Linienquelle
Flächenquelle
Industriehalle
Wallneigung
Wallkrone
Wand
Konturgenfläche
Maßstab 1:1000
<--- Wall Bestand
<--- Lkw Fahrspur
<--- Hubwagen
Lagerhalle Erweiterung
Schallschutzwand ---> geplant
Wall Bestand --->
Elektrostapler --->
IO1
IO2
IO3
IO4
GE | 65 | 50 | 95 | 70
EG | 38.3 | 0.0 | 54.3 | 0.0
1.OG | 45.7 | 0.0 | 60.3 | 0.0
GE | 65 | 50 | 85 | 70
EG | 38.9 | 0.0 | 60.0 | 0.0
1.OG | 40.1 | 0.0 | 61.0 | 0.0
MI | 60 | 45 | 90 | 65
EG | 26.1 | 0.0 | 52.8 | 0.0
1.OG | 29.2 | 0.0 | 55.9 | 0.0
WA | 55 | 40 | 85 | 60
EG | 32.8 | 0.0 | 54.1 | 0.0
1.OG | 34.0 | 0.0 | 55.2 | 0.0
Gewerbelärm
Beurteilungspegel
Variante 2

BEURTEILUNGSPEGEL ALLER EMITTENTEN AUF DEM BETRIEBSGELÄNDE

MAßGEBLICHE IMMISSIONSORTE (IO)

VARIANTE 1:

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	IRW,T	IRW,N	LIK,T	LIK,N	LrT	LrN	LIK		IRW	
										Diff,T	Diff,N	Diff,T	Diff,N
				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
IO1 Münchner Straße 1a	1.OG	SW	GE	65	50	56,5	36,5	45,2		-11,3		-19,8	
IO2 Fürstenstraße 4	1.OG	SO	MI	60	45	56,7	36,7	29,2		-27,5		-30,8	
IO3 FlNr. 486/39	1.OG		WA	55	40	49,3	29,3	34,0		-15,3		-21,0	
IO4 Münchner Straße 2	1.OG	S	GE	65	50	62,2	42,2	40,2		-22,0		-24,8	

VARIANTE 2:

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	IRW,T	IRW,N	LIK,T	LIK,N	LrT	LrN	LIK		IRW	
										Diff,T	Diff,N	Diff,T	Diff,N
				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
IO1 Münchner Straße 1a	1.OG	SW	GE	65	50	56,5	36,5	45,7		-10,8		-19,3	
IO2 Fürstenstraße 4	1.OG	SO	MI	60	45	56,7	36,7	29,2		-27,5		-30,8	
IO3 FlNr. 486/39	1.OG		WA	55	40	49,3	29,3	34,0		-15,3		-21,0	
IO4 Münchner Straße 2	1.OG	S	GE	65	50	62,2	42,2	40,1		-22,1		-24,9	

Legende:

Etage	maßgebliches Stockwerk
HR	Himmelsrichtung
Nutzung	Gebietscharakter
IRW	Immissionsrichtwert - Tag bzw. Nacht
LIK	Immissionskontingent - Tag bzw. Nacht
Lr	Beurteilungspegel - Tag bzw. Nacht
Diff	Unter- bzw. Überschreitung - Tag bzw. Nacht

Die Nachtzeit umfasst 8 Stunden und dauert von 22:00 - 06:00 Uhr

EMISSIONSANSÄTZE, AUSBREITUNGSPARAMETER UND TEIL-BEURTEILUNGSPEGEL DURCH DIE EINZELEMITTENTEN (OBERSTE GESCHOSSE DER IMMISSIONSORTE)

Legende:

Zeitbereich	LrT Tagzeitraum (06:00 -22:00 Uhr) LrN Nachtzeitraum (22:00 - 06:00 Uhr)
Quelltyp	Typ der Schallquelle
Lw	anlagenbezogener Schallleistungspegel in dB(A)
Lw'	längen-/flächenbezogener Schallleistungspegel in dB(A)/m bzw. dB(A)/m^2
L oder S	Länge bzw. Fläche der Schallquelle
KI	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	Zuschlag für Tonhaltigkeit bzw. Zuschlag K_{Stro} (Fahrbahnbelag) bei Parkplätzen nach „getrenntem Verfahren"
Ko	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	Mittlere Entfernungsminderung
Awind	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
Agnd	Mittlerer Bodeneffekt
Abar	Mittlere Einfügedämpfung
Aatm	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
Cmet	Meteorologische Korrektur Tag und Nacht
dLrefl	Pegelerhöhung durch Reflexionen
ADI	Richtwirkungskorrektur
ZR	Zuschlag für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten)
dLwZ	Emissionskorrektur für Einwirkzeit (Betriebszeit)
Lr	Teilbeurteilungspegel bzw. (Teil-)Immissionsrichtwertanteil Tag

Tagesgang der Einzelschallquellen

Wagenstetter Transport GmbH
5202_0 Erweiterung der bestehenden Lagerhalle
Tagesgänge und Emissionsspektren

Quell-typ	Name	Tagesgang	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	Emissionsspektrum
Fläche	Dach	5202_0_Hallentätigkeit							77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4			Li
Linie	Fahrspur Lkw	5202_0_Fahspur Lkw							87,2			87,2			87,2			87,2			87,2						Lkw, langsam beschleunigend
Fläche	Fassade Nord	5202_0_Hallentätigkeit							42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6			Li
Fläche	Fassade Ost	5202_0_Hallentätigkeit							47,2	47,2	47,2	47,2	47,2	47,2	47,2	47,2	47,2	47,2	47,2	47,2	47,2	47,2	47,2	47,2			Li
Fläche	Fassade Süd	5202_0_Hallentätigkeit							42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6			Li
Punkt	Hubwagen	5202_0_Fahspur Lkw							91,6			91,6			91,6			91,6			91,6						Palettenhubwagen über
Fläche	Stapler	5202_0_Stapler							90,0																		Elektrostapler mittlere Arbeit
Fläche	Tor 1	5202_0_Hallentätigkeit							80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5			Li
Fläche	Tor 2	5202_0_Hallentätigkeit							80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5			Li
Fläche	Tor 3	5202_0_Hallentätigkeit							80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5			Li
Fläche	Tor 4 (Südfassade)	5202_0_Hallentätigkeit							69,3	69,3	69,3	69,3	69,3	69,3	69,3	69,3	69,3	69,3	69,3	69,3	69,3	69,3	69,3	69,3			Li

Hinweis: Die Einwirkzeit muss nicht zwingend volle 60 Minuten umfassen. Vgl. hierzu die Ausführungen in den jeweiligen Unterkapitel unter 5.5

ERGEBNISTABELLEN TEILPEGEL - MITTLERE AUSBREITUNG – V1

Wagenstetter Transport GmbH
5202_0 Erweiterung der bestehenden Lagerhalle
Teilbeurteilungspegel - Mittlere Ausbreitung

Zeit-bereich	Quell-typ	Schallquelle	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Awind dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	dLrefl dB	ADI dB	dLwZ dB	ZR dB	Lr dB(A)
IO1 Münchner Straße 1a 1.OG Nutzung GE					HR: SW	RW,T	65 dB(A)		RW,N	50 dB(A)		RW,T,max		95 dB(A)		LrT 45,2	dB(A)		RW,N,max		70 dB(A)		LrN	dB(A)	LT,max 59,4	dB(A)	LN,max	dB(A)
LrT	Punkt	Hubwagen	-	-	91,6	91,6		-	1,5	-	47,0	-44,4		3,0	-7,3	-0,3	0,0	3,1	0,0	-5,1	0,0	42,0					
LrT	Linie	Fahrspur Lkw	-	-	87,2	63,0	265,3	-	1,5	-	37,6	-42,5		3,0	-9,5	-0,2	0,0	2,3	0,0	-5,1	0,0	36,8					
LrT	Fläche	Tor 3	75,0	-	80,5	71,0	9,0	-	-	3,0	45,0	-44,1		3,0	-5,4	-1,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	36,5					
LrT	Fläche	Tor 2	75,0	-	80,5	71,0	9,0	-	-	3,0	47,1	-44,4		3,0	-5,4	-1,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	36,0					
LrT	Fläche	Tor 1	75,0	-	80,5	71,0	9,0	-	-	3,0	50,5	-45,1		3,0	-5,3	-1,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	35,4					
LrT	Fläche	Dach	75,0	25	77,4	46,6	1198,3	-	-	-	68,7	-47,7		3,0	-5,9	-0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	26,7					
LrT	Fläche	Stapler	-	-	90,0	74,8	33,3	3,0	1,5	-	101,8	-51,1		3,0	-24,8	-1,8	-0,8	0,7	0,0	-12,0	0,0	7,6					
LrT	Fläche	Fassade Nord	75,0	50	42,6	20,8	149,9	-	-	3,0	47,5	-44,5		3,0	-4,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4					
LrT	Fläche	Tor 4 (Südfassade)	75,0	15	69,3	55,3	25,0	-	-	3,0	99,7	-51,0		3,0	-24,4	-1,1	-0,6	0,2	0,0	0,0	0,0	-1,5					
LrT	Fläche	Fassade Ost	75,0	50	47,2	20,8	434,4	-	-	3,0	72,6	-48,2		3,0	-14,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,4					
LrT	Fläche	Fassade Süd	75,0	50	42,6	20,8	151,2	-	-	3,0	99,9	-51,0		3,0	-18,4	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-					
IO2 Fürstenstraße 4 1.OG Nutzung MI					HR: SO	RW,T	60 dB(A)		RW,N	45 dB(A)		RW,T,max		90 dB(A)		LrT 29,2	dB(A)		RW,N,max		65 dB(A)		LrN	dB(A)	LT,max 55,9	dB(A)	LN,max	dB(A)
LrT	Linie	Fahrspur Lkw	-	-	87,2	63,0	265,3	-	1,5	-	98,9	-50,9		2,6	-10,1	-0,5	-0,5	4,0	0,0	-5,1	0,0	28,4					
LrT	Fläche	Dach	75,0	25	77,4	46,6	1198,3	-	-	-	127,0	-53,1		2,7	-8,8	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8					
LrT	Punkt	Hubwagen	-	-	91,6	91,6		-	1,5	-	132,8	-53,5		2,8	-23,2	-0,9	-1,0	4,0	0,0	-5,1	0,0	16,5					
LrT	Fläche	Stapler	-	-	90,0	74,8	33,3	3,0	1,5	-	126,2	-53,0		2,8	-18,9	-1,0	-1,0	0,0	0,0	-12,0	0,0	11,3					
LrT	Fläche	Tor 2	75,0	-	80,5	71,0	9,0	-	-	3,0	131,7	-53,4		2,8	-24,3	-2,0	-0,6	4,9	0,0	0,0	0,0	10,8					
LrT	Fläche	Tor 1	75,0	-	80,5	71,0	9,0	-	-	3,0	139,3	-53,9		2,8	-24,4	-2,1	-0,8	5,5	0,0	0,0	0,0	10,7					
LrT	Fläche	Tor 3	75,0	-	80,5	71,0	9,0	-	-	3,0	125,1	-52,9		2,8	-24,3	-1,9	-0,6	2,6	0,0	0,0	0,0	9,1					
LrT	Fläche	Tor 4 (Südfassade)	75,0	15	69,3	55,3	25,0	-	-	3,0	126,0	-53,0		2,8	-18,8	-0,7	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8					
LrT	Fläche	Fassade Süd	75,0	50	42,6	20,8	151,2	-	-	3,0	126,0	-53,0		2,6	-13,4	-0,1	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-					
LrT	Fläche	Fassade Ost	75,0	50	47,2	20,8	434,4	-	-	3,0	138,2	-53,8		2,7	-18,9	-0,1	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-					
LrT	Fläche	Fassade Nord	75,0	50	42,6	20,8	149,9	-	-	3,0	131,6	-53,4		2,6	-17,8	-0,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-					
IO3 FlNr. 486/39 1.OG Nutzung WA					HR:	RW,T	55 dB(A)		RW,N	40 dB(A)		RW,T,max		85 dB(A)		LrT 34,0	dB(A)		RW,N,max		60 dB(A)		LrN	dB(A)	LT,max 55,2	dB(A)	LN,max	dB(A)
LrT	Fläche	Stapler	-	-	90,0	74,8	33,3	3,0	1,5	-	162,8	-55,2		1,6	0,0	-2,6	-1,2	2,4	0,0	-12,0	6,0	33,4					
LrT	Linie	Fahrspur Lkw	-	-	87,2	63,0	265,3	-	1,5	-	164,4	-55,3		2,3	-17,9	-0,4	-1,2	8,1	0,0	-5,1	2,0	21,3					
LrT	Fläche	Dach	75,0	25	77,4	46,6	1198,3	-	-	-	173,2	-55,8		1,4	-5,6	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	1,9	18,3					
LrT	Fläche	Tor 4 (Südfassade)	75,0	15	69,3	55,3	25,0	-	-	3,0	163,5	-55,3		0,9	0,0	-1,8	-1,1	0,0	0,0	0,0	1,9	16,9					
LrT	Punkt	Hubwagen	-	-	91,6	91,6		-	1,5	-	186,7	-56,4		2,4	-23,9	-1,2	-1,3	7,1	0,0	-5,1	2,0	16,7					
LrT	Fläche	Tor 3	75,0	-	80,5	71,0	9,0	-	-	3,0	179,7	-56,1		2,3	-24,5	-2,5	-1,0	0,0	0,0	0,0	1,9	3,6					
LrT	Fläche	Tor 2	75,0	-	80,5	71,0	9,0	-	-	3,0	185,6	-56,4		2,3	-24,5	-2,6	-1,0	0,0	0,0	0,0	1,9	3,3					
LrT	Fläche	Tor 1	75,0	-	80,5	71,0	9,0	-	-	3,0	192,5	-56,7		2,3	-24,5	-2,6	-1,1	0,0	0,0	0,0	1,9	2,8					
LrT	Fläche	Fassade Süd	75,0	50	42,6	20,8	151,2	-	-	3,0	163,6	-55,3		0,1	-0,7	-0,3	-0,9	0,0	0,0	0,0	1,9	-9,5					
LrT	Fläche	Fassade Ost	75,0	50	47,2	20,8	434,4	-	-	3,0	183,6	-56,3		1,2	-17,6	-0,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	1,9	-					
LrT	Fläche	Fassade Nord	75,0	50	42,6	20,8	149,9	-	-	3,0	185,6	-56,4		1,7	-18,3	-0,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	1,9	-					
IO4 Münchner Straße 2 1.OG Nutzung GE					HR: S	RW,T	65 dB(A)		RW,N	50 dB(A)		RW,T,max		95 dB(A)		LrT 40,2	dB(A)		RW,N,max		70 dB(A)		LrN	dB(A)	LT,max 61,0	dB(A)	LN,max	dB(A)
LrT	Linie	Fahrspur Lkw	-	-	87,2	63,0	265,3	-	1,5	-	85,6	-49,6		3,0	-1,2	-0,4	-0,4	1,9	0,0	-5,1	0,0	37,0					
LrT	Punkt	Hubwagen	-	-	91,6	91,6		-	1,5	-	123,3	-52,8		3,0	-7,3	-0,7	-0,9	5,6	0,0	-5,1	0,0	34,9					
LrT	Fläche	Tor 3	75,0	-	80,5	71,0	9,0	-	-	3,0	118,6	-52,5		3,0	-4,6	-1,8	-0,5	1,6	0,0	0,0	0,0	28,9					
LrT	Fläche	Tor 2	75,0	-	80,5	71,0	9,0	-	-	3,0	123,1	-52,8		3,0	-5,1	-1,9	-0,5	2,3	0,0	0,0	0,0	28,5					
LrT	Fläche	Tor 1	75,0	-	80,5	71,0	9,0	-	-	3,0	128,5	-53,2		3,0	-5,2	-2,0	-0,7	2,8	0,0	0,0	0,0	28,2					
LrT	Fläche	Dach	75,0	25	77,4	46,6	1198,3	-	-	-	143,5	-54,1		3,0	-4,8	-0,5	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	21,0					
LrT	Fläche	Stapler	-	-	90,0	74,8	33,3	3,0	1,5	-	169,6	-55,6		3,0	-24,5	-2,4	-1,3	1,3	0,0	-12,0	0,0	3,0					
LrT	Fläche	Tor 4 (Südfassade)	75,0	15	69,3	55,3	25,0	-	-	3,0	167,8	-55,5		3,0	-24,2	-1,4	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,9					
LrT	Fläche	Fassade Nord	75,0	50	42,6	20,8	149,9	-	-	3,0	123,1	-52,8		3,0	-3,7	-0,2	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,4					
LrT	Fläche	Fassade Ost	75,0	50	47,2	20,8	434,4	-	-	3,0	150,2	-54,5		3,0	-16,0	-0,1	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-					
LrT	Fläche	Fassade Süd	75,0	50	42,6	20,8	151,2	-	-	3,0	168,0	-55,5		3,0	-17,8	-0,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-					

Wagenstetter Transport GmbH
5202_0 Erweiterung der bestehenden Lagerhalle
Teilbeurteilungspegel - Mittlere Ausbreitung

Zeit-bereich	Quell-typ	Schallquelle	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Awind dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	dLrefl dB	ADI dB	dLwZ dB	ZR dB	Lr dB(A)
IO1 Mönchner Straße 1a 1.OG Nutzung GE					HR: SW	RW,T	65 dB(A)		RW,N	50 dB(A)		RW,T,max	95 dB(A)		LrT 45,7 dB(A)			RW,N,max	70 dB(A)		LrN	dB(A)	LT,max	60,3 dB(A)	LN,max	dB(A)
LrT	Punkt	Hubwagen	-	-	91,6	91,6		-	1,5	-	47,0	-44,4		3,0	-6,5	-0,3	0,0	2,9	0,0	-5,1	0,0	42,7				
LrT	Linie	Fahrspur Lkw	-	-	87,2	63,0	265,3	-	1,5	-	37,6	-42,5		3,0	-8,3	-0,2	0,0	2,0	0,0	-5,1	0,0	37,7				
LrT	Fläche	Tor 3	75,0	-	80,5	71,0	9,0	-	-	3,0	45,0	-44,1		3,0	-5,1	-1,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	36,7				
LrT	Fläche	Tor 2	75,0	-	80,5	71,0	9,0	-	-	3,0	47,1	-44,4		3,0	-5,1	-1,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	36,2				
LrT	Fläche	Tor 1	75,0	-	80,5	71,0	9,0	-	-	3,0	50,5	-45,1		3,0	-5,1	-1,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	35,6				
LrT	Fläche	Dach	75,0	25	77,4	46,6	1198,3	-	-	-	68,7	-47,7		3,0	-5,9	-0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	26,7				
LrT	Fläche	Stapler	-	-	90,0	74,8	33,3	3,0	1,5	-	101,8	-51,1		3,0	-24,7	-1,8	-0,8	0,7	0,0	-12,0	0,0	7,6				
LrT	Fläche	Fassade Nord	75,0	50	42,6	20,8	149,9	-	-	3,0	47,5	-44,5		3,0	-4,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4				
LrT	Fläche	Tor 4 (Südfassade)	75,0	15	69,3	55,3	25,0	-	-	3,0	99,7	-51,0		3,0	-24,4	-1,1	-0,6	0,2	0,0	0,0	0,0	-1,4				
LrT	Fläche	Fassade Ost	75,0	50	47,2	20,8	434,4	-	-	3,0	72,6	-48,2		3,0	-14,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,4				
LrT	Fläche	Fassade Süd	75,0	50	42,6	20,8	151,2	-	-	3,0	99,9	-51,0		3,0	-18,4	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-				
IO2 Fürstenstraße 4 1.OG Nutzung MI					HR: SO	RW,T	60 dB(A)		RW,N	45 dB(A)		RW,T,max	90 dB(A)		LrT 29,2 dB(A)			RW,N,max	65 dB(A)		LrN	dB(A)	LT,max	55,9 dB(A)	LN,max	dB(A)
LrT	Linie	Fahrspur Lkw	-	-	87,2	63,0	265,3	-	1,5	-	98,8	-50,9		2,6	-10,1	-0,5	-0,5	4,0	0,0	-5,1	0,0	28,3				
LrT	Fläche	Dach	75,0	25	77,4	46,6	1198,3	-	-	-	127,0	-53,1		2,7	-8,8	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8				
LrT	Punkt	Hubwagen	-	-	91,6	91,6		-	1,5	-	132,8	-53,5		2,8	-23,2	-0,9	-1,0	4,2	0,0	-5,1	0,0	16,7				
LrT	Fläche	Stapler	-	-	90,0	74,8	33,3	3,0	1,5	-	126,2	-53,0		2,8	-18,9	-1,0	-1,0	0,0	0,0	-12,0	0,0	11,3				
LrT	Fläche	Tor 2	75,0	-	80,5	71,0	9,0	-	-	3,0	131,7	-53,4		2,8	-24,3	-2,0	-0,6	5,0	0,0	0,0	0,0	11,0				
LrT	Fläche	Tor 1	75,0	-	80,5	71,0	9,0	-	-	3,0	139,3	-53,9		2,8	-24,4	-2,1	-0,8	5,6	0,0	0,0	0,0	10,8				
LrT	Fläche	Tor 3	75,0	-	80,5	71,0	9,0	-	-	3,0	125,1	-52,9		2,8	-24,3	-1,9	-0,6	2,6	0,0	0,0	0,0	9,2				
LrT	Fläche	Tor 4 (Südfassade)	75,0	15	69,3	55,3	25,0	-	-	3,0	126,0	-53,0		2,8	-18,8	-0,7	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8				
LrT	Fläche	Fassade Süd	75,0	50	42,6	20,8	151,2	-	-	3,0	126,0	-53,0		2,6	-13,4	-0,1	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-				
LrT	Fläche	Fassade Ost	75,0	50	47,2	20,8	434,4	-	-	3,0	138,2	-53,8		2,7	-18,9	-0,1	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-				
LrT	Fläche	Fassade Nord	75,0	50	42,6	20,8	149,9	-	-	3,0	131,6	-53,4		2,6	-17,8	-0,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-				
IO3 FlNr. 486/39 1.OG Nutzung WA					HR:	RW,T	55 dB(A)		RW,N	40 dB(A)		RW,T,max	85 dB(A)		LrT 34,0 dB(A)			RW,N,max	60 dB(A)		LrN	dB(A)	LT,max	55,2 dB(A)	LN,max	dB(A)
LrT	Fläche	Stapler	-	-	90,0	74,8	33,3	3,0	1,5	-	162,8	-55,2		1,6	0,0	-2,6	-1,2	2,4	0,0	-12,0	6,0	33,4				
LrT	Linie	Fahrspur Lkw	-	-	87,2	63,0	265,3	-	1,5	-	164,4	-55,3		2,3	-17,9	-0,4	-1,2	8,1	0,0	-5,1	2,0	21,3				
LrT	Fläche	Dach	75,0	25	77,4	46,6	1198,3	-	-	-	173,2	-55,8		1,4	-5,6	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	1,9	18,3				
LrT	Fläche	Tor 4 (Südfassade)	75,0	15	69,3	55,3	25,0	-	-	3,0	163,5	-55,3		0,9	0,0	-1,8	-1,1	0,0	0,0	0,0	1,9	16,9				
LrT	Punkt	Hubwagen	-	-	91,6	91,6		-	1,5	-	186,7	-56,4		2,4	-23,9	-1,2	-1,3	7,0	0,0	-5,1	2,0	16,7				
LrT	Fläche	Tor 3	75,0	-	80,5	71,0	9,0	-	-	3,0	179,7	-56,1		2,3	-24,5	-2,5	-1,0	0,0	0,0	0,0	1,9	3,6				
LrT	Fläche	Tor 2	75,0	-	80,5	71,0	9,0	-	-	3,0	185,6	-56,4		2,3	-24,5	-2,6	-1,0	0,0	0,0	0,0	1,9	3,3				
LrT	Fläche	Tor 1	75,0	-	80,5	71,0	9,0	-	-	3,0	192,5	-56,7		2,3	-24,5	-2,6	-1,1	0,0	0,0	0,0	1,9	2,8				
LrT	Fläche	Fassade Süd	75,0	50	42,6	20,8	151,2	-	-	3,0	163,6	-55,3		0,1	-0,7	-0,3	-0,9	0,0	0,0	0,0	1,9	-9,5				
LrT	Fläche	Fassade Ost	75,0	50	47,2	20,8	434,4	-	-	3,0	183,6	-56,3		1,2	-17,6	-0,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	1,9	-				
LrT	Fläche	Fassade Nord	75,0	50	42,6	20,8	149,9	-	-	3,0	185,6	-56,4		1,7	-18,3	-0,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	1,9	-				
IO4 Mönchner Straße 2 1.OG Nutzung GE					HR: S	RW,T	65 dB(A)		RW,N	50 dB(A)		RW,T,max	95 dB(A)		LrT 40,1 dB(A)			RW,N,max	70 dB(A)		LrN	dB(A)	LT,max	61,0 dB(A)	LN,max	dB(A)
LrT	Linie	Fahrspur Lkw	-	-	87,2	63,0	265,3	-	1,5	-	85,6	-49,6		3,0	-1,1	-0,4	-0,4	1,9	0,0	-5,1	0,0	37,0				
LrT	Punkt	Hubwagen	-	-	91,6	91,6		-	1,5	-	123,3	-52,8		3,0	-6,9	-0,7	-0,9	5,2	0,0	-5,1	0,0	34,9				
LrT	Fläche	Tor 3	75,0	-	80,5	71,0	9,0	-	-	3,0	118,6	-52,5		3,0	-4,5	-1,8	-0,5	1,5	0,0	0,0	0,0	28,8				
LrT	Fläche	Tor 2	75,0	-	80,5	71,0	9,0	-	-	3,0	123,1	-52,8		3,0	-4,9	-2,0	-0,5	2,1	0,0	0,0	0,0	28,4				
LrT	Fläche	Tor 1	75,0	-	80,5	71,0	9,0	-	-	3,0	128,5	-53,2		3,0	-5,0	-2,1	-0,7	2,5	0,0	0,0	0,0	28,1				
LrT	Fläche	Dach	75,0	25	77,4	46,6	1198,3	-	-	-	143,4	-54,1		3,0	-4,8	-0,5	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	21,0				
LrT	Fläche	Stapler	-	-	90,0	74,8	33,3	3,0	1,5	-	169,6	-55,6		3,0	-24,5	-2,4	-1,3	1,3	0,0	-12,0	0,0	3,0				
LrT	Fläche	Tor 4 (Südfassade)	75,0	15	69,3	55,3	25,0	-	-	3,0	167,8	-55,5		3,0	-24,2	-1,4	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,9				
LrT	Fläche	Fassade Nord	75,0	50	42,6	20,8	149,9	-	-	3,0	123,1	-52,8		3,0	-3,6	-0,2	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,4				
LrT	Fläche	Fassade Ost	75,0	50	47,2	20,8	434,4	-	-	3,0	150,2	-54,5		3,0	-16,0	-0,1	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-				
LrT	Fläche	Fassade Süd	75,0	50	42,6	20,8	151,2	-	-	3,0	168,0	-55,5		3,0	-17,8	-0,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-				

Allgemeiner Hinweis:
Der Ausdruck wird aus Platzgründen auf die wichtigsten Immissionspunkte mit den maximalen Beurteilungspegeln beschränkt. Bei Bedarf können die Seiten für zusätzliche Immissionspunkte erstellt werden.

Hinweis zur Spalte „K_0":
- $K_0 = K_\Omega$ zur Berücksichtigung der Abstrahlung in den Viertelraum für Ausbreitung nach DIN ISO 9613-2 (K_Ω = 3 dB(A) für Wände, K_Ω = 0 dB(A) für Dächer)
- im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung" setzt sich K_0 wie folgt zusammen:
  1. Für Quellen **ohne** Schalldämmspektrum (Summenpegel):
     K_Ω = 3 dB(A) für Wände, K_Ω = 0 dB(A) für Dächer **und** Zuschlag für Bodenreflexion nach DIN ISO 9613-2 „**Alternatives Verfahren**"
  2. Für Quellen **mit** Schalldämmspektrum:
     K_Ω = 3 dB(A) für Wände, K_Ω = 0 dB(A) für Dächer. Einen expliziten Zuschlag für Bodenreflexion gibt es in der DIN ISO 9613-2 „Allgemeines Verfahren" nicht, da dort die unterschiedliche Bodendämpfung im Quell-, Mittel- und Empfängerbereich frequenzspezifisch unterschiedlich berücksichtigt wird.

Hinweis zur Spalte „s" im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung":
- Entfernung zwischen Emittenten und Immissionsort. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Entfernung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „A_{div}" im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung":
- Mittlere Entfernungsminderung. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Entfernungsminderung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „A_{gnd}" im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung":
- Mittlerer Bodeneffekt. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Bodendämpfung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „A_{bar}" im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung":
- Mittlere Einfügedämpfung. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Einfügedämpfung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „A_{atm}" im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung":
- Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Dämpfung durch Luftabsorption angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „C_{met}" im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung":
- Mittlere meteorologische Korrektur. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine meteorologische Korrektur angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern:	Einzelpunkt Schall
Titel:	5202_0_Lr_1_1
Laufdatei:	RunFile.runx
Ergebnisnummer:	3
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)	
Berechnungsbeginn:	02.02.2015 15:58:08
Rechenzeit:	00:00:655 [m:s:ms]
Anzahl berechneter Punkte:	4
Kernel Version:	18.12.2014 (32 bit)

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger	200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle	50 m
Suchradius	5000 m
Filter:	dB(A)
Toleranz:	0,010 dB
Richtlinien:	
Gewerbe:	ISO 9613-2 : 1996
Luftabsorption:	ISO 9613

Verwende alternatives Verfahren nach Kapitel 7.3.2: Nein (außer für Quellen ohne Spektrum)

Begrenzung des Beugungsverlusts:	
einfach/mehrfach	20,0 dB /25,0 dB

Berechnung mit Seitenbeugung: Ja

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält

Umgebung:	
Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,0 %
Temperatur	10,0 °C

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=2,0; C0(22-6h)[dB]=2,0;

VDI-Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:	
Faktor Abst./Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodend.+Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4
Minderung	ISO 9613-2
Bewertung:	TA-Lärm - Werktag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

5202_0_Lr_1_1.sit	02.02.2015 15:58:04
- enthält:	
5202_0_Boden.geo	02.02.2015 10:42:00
5202_0_DFK.geo	02.02.2015 13:17:40
5202_0_Emissionen.geo	02.02.2015 11:49:46
5202_0_Gebäude.geo	02.02.2015 10:25:42
5202_0_IO.geo	02.02.2015 10:25:56
5202_0_LIK_Fläche für Grafik.geo	02.02.2015 10:25:42
5202_0_SSW_1_1.geo	02.02.2015 15:58:04
5202_0_Text.geo	02.02.2015 13:17:40
5202_0_Wall_Wand_Bestand.geo	02.02.2015 10:38:34
RDGM0001.dgm	02.02.2015 10:35:56

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern:	Einzelpunkt Schall
Titel:	5202_0_Lr_1_0_4
Laufdatei:	RunFile.runx
Ergebnisnummer:	4
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)	
Berechnungsbeginn:	02.02.2015 11:49:58
Rechenzeit:	00:00:766 [m:s:ms]
Anzahl berechneter Punkte:	4
Kernel Version:	18.12.2014 (32 bit)

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger	200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle	50 m
Suchradius	5000 m
Filter:	dB(A)
Toleranz:	0,010 dB
Richtlinien:	
Gewerbe:	ISO 9613-2 : 1996
Luftabsorption:	ISO 9613

Verwende alternatives Verfahren nach Kapitel 7.3.2: Nein (außer für Quellen ohne Spektrum)

Begrenzung des Beugungsverlusts:	
einfach/mehrfach	20,0 dB /25,0 dB

Berechnung mit Seitenbeugung: Ja
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält
Umgebung:

Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,0 %
Temperatur	10,0 °C

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=2,0; C0(22-6h)[dB]=2,0;
VDI-Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:

Faktor Abst./Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodend.+Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4
Minderung	ISO 9613-2
Bewertung:	TA-Lärm - Werktag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

5202_0_Lr_1_0_4.sit	02.02.2015 11:46:28
- enthält:	
5202_0_DFK.geo	02.02.2015 10:25:42
5202_0_Emissionen.geo	02.02.2015 11:49:46
5202_0_Gebäude.geo	02.02.2015 10:25:42
5202_0_IO.geo	02.02.2015 10:25:56
5202_0_LIK_Fläche für Grafik.geo	02.02.2015 10:25:42
5202_0_Wall_Wand_Bestand.geo	02.02.2015 10:38:34
5202_0_Boden.geo	02.02.2015 10:42:00
5202_0_SSW_1_0_4.geo	02.02.2015 10:49:44
RDGM0001.dgm	02.02.2015 10:35:56

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern:	Einzelpunkt Schall
Titel:	5202_0_LIK
Laufdatei:	RunFile.runx
Ergebnisnummer:	2
Berechnungsbeginn:	02.02.2015 10:35:26
Rechenzeit:	00:00:484 [m:s:ms]
Anzahl berechneter Punkte:	4
Kernel Version:	18.12.2014 (32 bit)

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	0
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger	200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle	50 m
Suchradius	5000 m
Filter:	dB(A)
Toleranz:	0,010 dB
Richtlinien:	
Gewerbe:	TA-Lärm einfaches Verfahren
Luftabsorption:	Keine Luftabsorption
Begrenzung des Beugungsverlusts:	
einfach/mehrfach	20,0 dB /25,0 dB

Berechnung mit Seitenbeugung: Nein
Umgebung:

Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,0 %
Temperatur	10,0 °C

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Zerlegungsparameter:

Faktor Abst./Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Minderung	Keine Dämpfung
Bewertung:	DIN 18005 Gewerbe (1987)

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

5202_0_LIK.sit	02.02.2015 10:35:22
- enthält:	
5202_0_IO_LIK.geo	02.02.2015 09:33:04
5202_0_LIK_Fläche.geo	02.02.2015 09:15:20

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern:	Digitales Geländemodell
Titel:	5202_0_DGM
Laufdatei:	RunFile.runx
Ergebnisnummer:	1
Berechnungsbeginn:	02.02.2015 10:35:55
Kernel Version:	18.12.2014 (32 bit)

Geometriedaten

5202_0_DGM.sit	02.02.2015 08:20:46
- enthält:	
5202_0_DGM.geo	02.02.2015 10:30:42
5202_0_Rechengebiet.geo	02.02.2015 08:20:44

Original

GEMEINDE PFAFFING

LANDKREIS ROSENHEIM

UMWELTBERICHT

ZUM BEBAUUNGSPLAN
"FORSTING - ORT" 1. Änderung und Erweiterung

UND IM ABSCHICHTUNGSVERFAHREN
FÜR DIE 10. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANES
IM BEREICH DES BEBAUUNGSPLANES "FORSTING - ORT",
1. Änderung und Erweiterung

Fertigstellungsdaten:

Vorentwurf: 07.08.2014
Entwurf: 15.01.2015 / 05.03.2015

Entwurfsverfasser:

Huber Planungs-GmbH
Hubertusstraße 7, 83022 Rosenheim
Tel. 08031 381091, Fax 37695
Huber.Planungs-GmbH@t-online.de

1.0. Einleitung

1.1. Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans

Geplant ist die Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes "Forsting - Ort", um die Möglichkeit zu schaffen, das Logistikunternehmen Wagenstetter angrenzend an den bestehenden Betrieb zu erweitern.
Die beplante Fläche ist hierzu ortsplanerisch bestens geeignet, da sie im Osten vom bestehenden Gewerbegebiet Forsting Südost, im Nordosten von der Großtankstelle mit Waschanlage, im Westen von der bestehenden Logistikhalle der Fa. Wagenstetter und im Süden von Wald begrenzt wird.
Die Verkehrsanbindung ist optimal; die Fläche liegt direkt an der B 304.

1.2. Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihrer Berücksichtigung

Planungsgrundlage waren die beiden rechtskräftigen Bebauungspläne "Forsting - Ort" und "Sondergebiet Tankstelle, Forsting" sowie der wirksame Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Gemeinde Pfaffing. Für den Ausgleich wurde die Eingriffsregelung in der Bauleitplanung herangezogen, wobei es für die Änderungen von bestehendem Baurecht auf Gewerbe- bzw. Sondergebietsflächen keinen Ausgleich bedarf. Wald- bzw. Ausgleichsflächen wurden 1:1 ausgeglichen. Für die Bewertung der Ausgleichsfläche und der Ausgleichsmaßnahmen wurde die potentielle natürliche Vegetation, die amtliche Biotopkartierung Bayern Flachland und die Ergebnisse einer eigenen Begehung der Fläche herangezogen. Für die Regenwasserentwässerung wurden die einschlägigen Richtlinien zur Versickerung über den belebten Oberboden herangezogen. Der Immissionsschutz wurde bereits bei früheren Planungen umfangreich abgehandelt und bei der Neuaufstellung des Bebauungsplanes umgesetzt. Für die geplante Erweiterung wurde eine Überarbeitung der Schalltechnischen Untersuchung durchgeführt und in den Bebauungsplan eingearbeitet. Ebenfalls bereits bei der Ausweisung des Gewerbegebietes Forsting wurde die Fläche von einem Dipl.Biologen untersucht und keine besonders geschützten Pflanzen- und Tierarten festgestellt.

2.0. Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung

Bereits im Rahmen der Vorentwurfsplanung wurden die einzelnen Schutzgüter untersucht und festgestellt, dass keines der Schutzgüter wesentlich beeinträchtigt wird.
Für den Menschen entstehen weitere Arbeitsplätze. Die beiden Wohngebäude, die von Gewerbe- bzw. Sondergebiet umgeben sind, sind von der geplanten Erweiterung nicht mehr betroffen als vom Bestand und sind bereits durch umfangreiche massive Lärmschutzwälle und -wände vor Immissionen geschützt. Damit können alle immissionsschutzrechtlichen Vorgaben eingehalten werden. Zudem wurde auch für die Erweiterung eine Schalltechnische Untersuchung durchgeführt und in den Bebauungsplan eingearbeitet. Bei den Schutzgütern Boden und Wasser erfolgt zwar eine zusätzliche Versiegelung, das dadurch zusätzlich abfließende Oberflächenwasser wird jedoch wieder an Ort und Stelle über den belebten Oberboden versickert; ausreichend Fläche steht dafür zur Verfügung (z.B. in den Grünflächen um die Sichtschutzwand).
Oberflächengewässer sind nicht betroffen. Der Grundwasserabstand beträgt mindestens 10 m. Für die Pflanzen- und Tierwelt gehen zwar teilweise Wiesen- und Waldflächen sowie geplante Ausgleichsflächen verloren, es erfolgt jedoch ein umfangreicher Ausgleich in Form von standortgerechten Anpflanzungen und die Anlage von Streuwiesen auf hierfür geeigneten Standorten im Anschluss an Biotope. Diese Fläche wurde intensiv landwirtschaftlich genutzt und beeinflusste die angrenzenden Biotope durch Düngereintrag negativ, was durch die Anlage der Ausgleichsflächen in Zukunft nicht mehr im Bereich der anzulegenden Ausgleichsfläche stattfindet. Die Tierwelt war auf der Eingriffsfläche bereits stark beeinträchtigt, da von drei Seiten von Gewerbe- bzw. Sondergebietsnutzung umgeben. Klima und Luft waren durch die bestehenden angrenzenden Nutzungen bereits vorbelastet. Kaltluftabflussschneisen sind durch die Planung nicht betroffen.
Das Landschaftsbild wird überhaupt nicht beeinträchtigt, da die Erweiterungsfläche bereits auf drei Seiten von Gewerbe- und Sondergebietsbauten umgeben ist und die südliche Seite von Wald begrenzt wird. Kulturgüter sind in der Umgebung nicht vorhanden.
Bodendenkmäler sind nicht bekannt. Sichtachsen zu Baudenkmälern sind nicht betroffen.

3.0. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung hätte der Logistikbetrieb entweder umsiedeln oder einen zweiten Standort suchen müssen, was die Wirtschaftlichkeit stark beeinträchtigt sowie eine größere Versiegelung an einem neuen Standort zur Folge hätte. Dies wäre auch ortsplanerisch negativ gewesen.

4.0. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

4.1. Vermeidung und Verringerung

- geringstmögliche Versiegelung der notwendigen Betriebsflächen
- Bebauung im Anschluss an die bestehende Halle höhen- und profilgleich

4.2. Ausgleich

- Anlage umfangreicher Ausgleichsflächen
    - Ersatzpflanzung für verlorengegangene Waldfläche 1:1
    - Anlage extensiver Streuwiesen im Anschluss an bestehende Biotope

5.0. Alternative Planungsmöglichkeiten

Alternative Planungsmöglichkeiten mussten nicht gesucht werden, da nur an diesem Standort sinnvoll erweitert werden kann (Erschließung vorhanden, ortsplanerisch gut geeignet, wirtschaftlich und flächensparend, da kein neuer Standort vollkommen neu versiegelt werden muss).

6.0. Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Es wurde keine besondere Methodik angewendet.
Es gab keine Schwierigkeiten und Kenntnislücken.

7.0. Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

- Kontrolle der Ausgleichsmaßnahmen durch die Gemeinde

8.0. Allgemein verständliche Zusammenfassung und Erklärung

Im Rahmen der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie der Öffentlichkeit kamen Einwendungen im Wesentlichen nur noch von einem Anlieger (zur Bebauungsplanänderung). Dessen Belange wurden insofern berücksichtigt, in dem schalltechnische Untersuchungen durchgeführt und im Bebauungsplan Festsetzungen getroffen wurden, die die Einhaltung des notwendigen Lärmschutzes beim Einwender sicherstellen. Außerdem wurde der Abstand der Lärmschutzwand zum Einwender auf 5 m zur Grundstücksgrenze festgelegt (unter Einhaltung des Schallschutzes). Zudem wird der Zwischenraum zwischen Schallschutzwand und Grundstücksgrenze des Einwenders in Abstimmung mit diesem gestaltet.
Den ökologischen Umweltbelangen wurde insofern Rechnung getragen, als dass der Eingriff entsprechend dem Leitfaden *Eingriffsregelung in der Bauleitplanung* ermittelt und ein entsprechender Ausgleich festgelegt wurde. Da bei dem Eingriff auch 600 m² Wald betroffen sind, wurde dieser 1:1 ausgeglichen. Der restliche Ausgleich erfolgt in Form der Entwicklung einer Streuwiese. Damit wird der Eingriff vollumfänglich ausgeglichen.

Pfaffing, 25. JAN. 2016

L. Ostermaier
Erster Bürgermeister

Rosenheim, 15.01.2015 / 05.03.2015

Huber Planungs-GmbH