

Herr Stefan Lampert



C. HENTSCHEL CONSULT
Ing.-GmbH für Immissionsschutz und Bauphysik



**Änderung des Bebauungsplans B3 „Gebiet an der Dingol-
finger Straße (bis Gänsekragen)“ der Stadt Geiselhöring
durch Deckblatt Nr. 13, Landkreis Straubing-Bogen
Schalltechnische Untersuchung**

Dezember 2024

Auftraggeber: Herr Stefan Lampert
Dingolfinger Straße 41
94333 Geiselhöring

Auftragnehmer: C. Hentschel Consult Ing.-GmbH
Oberer Graben 3a
85354 Freising

Projekt-Nr.: 2838-2024 / SU V01

Projektleitung: Dipl.-Ing. (FH) Judith Aigner
Tel. 08161 / 8853 256
Fax. 08161 / 8069 248
E-Mail: j.aigner@c-h-consult.de

Seitenzahl: I – IV, 1 – 30

Anlagenzahl: Anlage 1 (1 Seite)
Anlage 2 (3 Seiten)
Anlage 3 (7 Seiten)
Anlage 4 (2 Seiten)
Anlage 5 (5 Seiten)

Freising, den 20.12.2024

C. HENTSCHEL CONSULT ING-GMBH
Messstelle § 29b BImSchG



Akkreditiert nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2018
für die Ermittlung von
Geräuschen (Gruppe V)

gez. Claudia Hentschel

Fachlich verantwortlich für Geräusche (Gruppe V)

gez. i.A. Judith Aigner

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit - einschließlich aller Anlagen - vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch die C. Hentschel Consult Ing.-GmbH. Zur besseren Lesbarkeit verwenden wir im Text die männliche Form. Gemeint sind jedoch immer alle Geschlechter.

INHALTSVERZEICHNIS

1	AUFGABENSTELLUNG	1
2	UNTERLAGEN	2
3	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	3
	3.1 Bauleitplanung.....	3
	3.2 Gewerbeanlagen und Betriebe	4
4	PLANUNG	5
5	ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN	6
6	MAßGEBLICHE IMMISSIONSORTE	7
7	EMISSIONSPROGNOSE	8
	7.1 Vorgehensweise	8
	7.2 München Bau GmbH	10
	7.2.1 Betriebsbeschreibung	10
	7.2.2 Schallquellenübersicht.....	11
	7.2.3 Emissionsansätze.....	12
	7.2.3.1 Freifläche	12
	7.2.3.2 Zu- und Abfahrtsverkehr	13
	7.2.3.3 Containeraustausch	13
	7.2.3.4 Parkplatz.....	14
	7.2.3.5 Zusammenstellung der Schallemissionen	14
	7.3 Solleder GmbH.....	15
	7.3.1 Betriebsbeschreibung	15
	7.3.2 Schallquellenübersicht.....	16
	7.3.3 Emissionsansätze.....	17
	7.3.3.1 Freiflächen	17
	7.3.3.2 Parkplatz.....	18
	7.3.3.3 Zusammenstellung der Schallemissionen	18
	7.4 Gärtnerei Lampert.....	18
	7.4.1 Betriebsbeschreibung	18

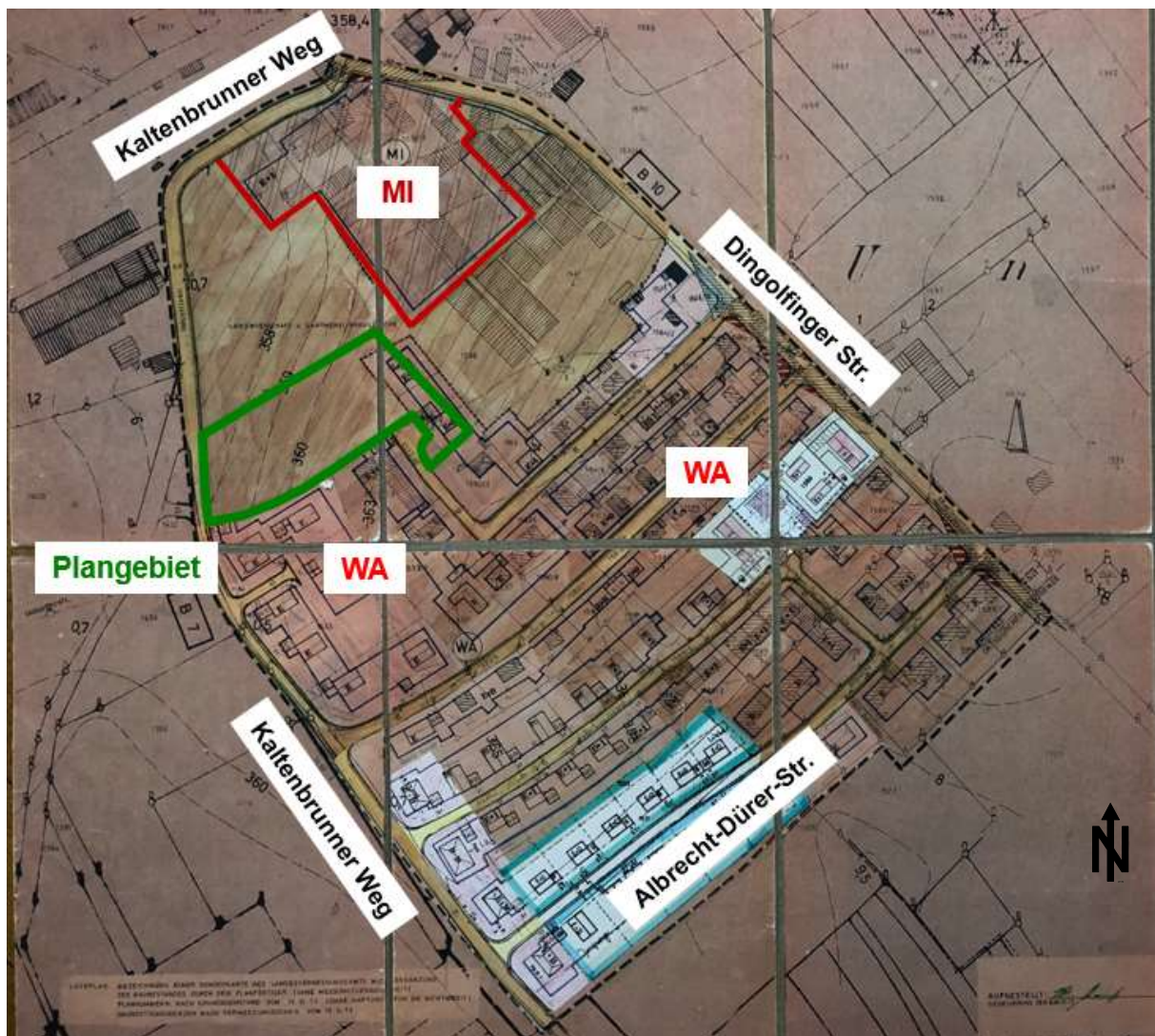
7.4.2	Schallquellenübersicht.....	19
7.4.3	Emissionsansätze.....	20
7.4.3.1	Lieferverkehr.....	20
7.4.3.2	Zu- und Abfahrtsverkehr	20
7.4.3.3	Parkplatz.....	20
7.4.3.4	Zusammenstellung der Schallemissionen	20
7.5	Ausgewiesene Industriegebietsflächen	21
8	IMMISSIONSPROGNOSE	22
9	ERGEBNISDARSTELLUNG UND BEURTEILUNG.....	23
10	ZUSAMMENFASSUNG	27
11	LITERATURVERZEICHNIS	29
12	ANLAGENVERZEICHNIS.....	30

1 AUFGABENSTELLUNG

Der Bebauungsplan B3 „Gebiet an der Dingolfinger Straße (bis Gänsekragen)“ der Stadt Geiselhöring weist den Großteil des Bereiches zwischen dem Kaltenbrunner Weg im Norden und Westen, der Albrecht-Dürer-Straße im Süden und der Dingolfinger Straße im Osten als allgemeines Wohngebiet (WA) nach § 4 BauNVO [9] aus. Eine Teilfläche im Norden ist als Mischgebiet (MI) nach § 6 BauNVO [9] festgesetzt. Der Bereich zwischen Misch- und Wohngebiet (u.a. Fl.Nr. 1536 der Gemarkung Geiselhöring) ist als „Landwirtschaft und Gärtnerei Freifläche“ definiert.

Für eine Teilfläche der Fl.Nr. 1536 soll der Bebauungsplan B3 nunmehr durch Deckblatt Nr. 13 dahingehend geändert werden, dass die Art der baulichen Nutzung als MI und WA festgesetzt wird. Damit sollen auf der Ebene der Bauleitplanung die Voraussetzungen für die Errichtung eines Wohn- und Geschäftshauses (MI) und von drei Wohnbaukörpern (WA) in fünfgeschossiger Bauweise (IV+D) geschaffen werden (vgl. grün umrandeter Bereich in Abbildung 1).

Abbildung 1 Planzeichnung zum Bebauungsplan B3 der Stadt Geiselhöring



Das Plangebiet liegt im Geräuscheinwirkungsbereich verschiedener Betriebe, die westlich des Kaltenbrunner Wegs ansässig sind. Für deren Betriebsflächen gilt der Bebauungsplan B7 der Stadt Geiselhöring, der ein Industriegebiet (GI) nach § 9 BauNVO [9] ausweist und keine Festsetzungen zum Schallschutz enthält. Daneben wirkt die im Norden und Osten befindliche Gärtnerei auf das Vorhaben ein. In einem der Gewächshäuser im Norden der Planung werden Feiern wie z.B. Hochzeiten und ähnliche Veranstaltungen abgehalten.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist eine schalltechnische Untersuchung notwendig. Darin sollen die Immissionsbelastungen erfasst und beurteilt werden, die aus den verschiedenen Betrieben im Plangebiet hervorgerufen werden. Die für eine Einhaltung der Schallschutzziele ggf. erforderlichen Maßnahmen sollen entwickelt und als Textvorschlag für das Deckblatt Nr. 13 vorgestellt werden. Die *C. HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH* wurde von *Herrn Stefan Lampert* mit der Durchführung der schalltechnischen Untersuchung beauftragt.

2 UNTERLAGEN

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung beruht auf den folgenden, projektspezifischen Unterlagen und Informationen. Auf deren Kopien im Anhang wird verzichtet.

- (a) Bebauungspläne (BP) und Unterlagen der Stadt Geiselhöring:
 - BP B3 „Gebiet an der Dingolfinger Straße (bis Gänsekragen)“, 10.03.1975
 - Auszug aus dem Flächennutzungsplan, E-Mail vom 09.02.2024 (Hr. Eisenhut)
- (b) Geodaten des Bayerischen Landesamts für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München:
 - digitales Geländemodell (DGM Gitterweite 1 m), Download vom 19.10.2023
 - digitales Gebäudemodell (LoD2 als CityGML-Datei), Download 19.10.2023
 - digitales Orthofoto (DOP 20 cm als TIFF-Datei), Download vom 19.10.2023
 - digitale Flurkarte (DFK als georeferenzierte TIFF-Datei), Download vom 14.02.2024
- (c) Ortstermin am 16.11.2023 in Geiselhöring mit Besichtigung der örtlichen Gegebenheiten und Erhebung der umliegenden Betriebe und der schutzbedürftigen Nutzungen (Immissionsorte), Teilnehmer: Fr. Aigner (C. Hentschel Consult)
- (d) Genehmigungsbescheide für Gartenbau Lampert auf Fl.Nrn. 1536 (TF) und 1541/4, Hydro-Gärtnerei Lampert auf Fl.Nr. 1536/2, Malzfabrik auf Fl.Nr. 1429, Münich Bau GmbH auf Fl.Nrn. 1400/6, 1400/7, 1400/8 und 1432, Solleder GmbH auf Fl.Nrn. 1399/1 und 1434, per E-Mail von Hr. Lampert am 09.02.2024 erhalten
- (e) Abstimmung der Vorgehensweise bei der Begutachtung, Telefonat vom 15.02.2024, Teilnehmer: Hr. Seidl-Schulz (Landratsamt Straubing), Fr. Aigner (C. Hentschel Consult)

- (f) Angaben zur Betriebscharakteristik der Munich Bau GmbH, per E-Mail am 01.07.2024 von Hr. Münich erhalten
- (g) Angaben zur künftig geplanten Durchführung von Feiern in einem der Gewächshäuser der Gärtnerei, E-Mail vom 02.07.2024, Hr. Lampert
- (h) Angaben zur Betriebscharakteristik der Solleder GmbH, per E-Mail am 10.07.2024 von Hr. Lampert erhalten
- (i) Angaben zur Betriebscharakteristik der Gärtnerei, Telefonat vom 01.10.2024, Teilnehmer: Hr. Lampert (Auftraggeber), Fr. Aigner (C. Hentschel Consult)
- (j) Deckblatt Nr. 13 zum Bebauungsplan B3 der Stadt Geiselhöring, Vorentwurf (Variante 1) vom 30.10.2024, BINDHAMMER Architekten, Stadtplaner und Beratender Ingenieur Part mbB, Bayerbach

3 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

3.1 Bauleitplanung

Nach § 1 Abs. 6 BauGB [10] sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu beachten. Der Schallschutz wird dabei durch die im Beiblatt 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ [8] für die verschiedenen Gebietsarten genannten und in Tabelle 1 aufgeführten Orientierungswerte konkretisiert. Deren Einhaltung oder Unterschreitung an schutzbedürftigen Nutzungen (Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen etc.) ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des jeweiligen Baugebiets bzw. der jeweiligen Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

Tabelle 1 Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 [8] [dB(A)]

Baugebiet	Verkehrslärm		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	Tags (6 – 22 Uhr)	Nachts (22 – 6 Uhr)	Tags (6 – 22 Uhr)	Nachts (22 – 6 Uhr)
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Kerngebiete (MK)	63	53	63	48
Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI), dörfliche Wohngebiete (MDW), urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wo-	55	45	55	40

Baugebiet	Verkehrslärm		Industrie-, Gewerbe- und Freizeidlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	Tags (6 – 22 Uhr)	Nachts (22 – 6 Uhr)	Tags (6 – 22 Uhr)	Nachts (22 – 6 Uhr)
chenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete				
Reine Wohngebiete (WR), Ferienhaus-/Wochenendhausgebiete	50	40	50	35

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, lassen sich die Orientierungswerte oftmals nicht einhalten. Wo im Bauleitplanverfahren von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, da andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

3.2 Gewerbeanlagen und Betriebe

Für die Untersuchung von Gewerbeanlagen und Betrieben wird in der DIN 18005 [8] auf die „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ („TA Lärm“ [6]) verwiesen. Diese enthält Vorschriften zum Schutz gegen Lärm, die von den zuständigen Behörden zu beachten sind:

- a) bei der Prüfung der Anträge auf Genehmigung zur Errichtung einer Anlage, zur Veränderung der Betriebsstätten einer Anlage und zur wesentlichen Veränderung in dem Betrieb einer Anlage;
- b) bei nachträglichen Anordnungen über Anforderungen an die technischen Einrichtungen und den Betrieb einer Anlage.

Die TA Lärm [6] legt unter Nr. 6.1 Immissionsrichtwerte (IRW) fest, die durch die von einer Anlage ausgehenden Geräusche im Freien in 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraums gemäß DIN 4109 [7] nicht überschritten werden dürfen. Demnach gelten je nach Gebietsnutzung folgende Werte:

Tabelle 2 Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden gemäß [6]

Gebietsnutzung	Tag (6:00 - 22:00 Uhr)	Nacht (22:00 - 6:00 Uhr)
Industriegebiete (GI)	70 dB(A)	70 dB(A)
Gewerbegebiete (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)
Urbane Gebiete (MU)	63 dB(A)	45 dB(A)
Kern-/Dorf-/Mischgebiete (MK / MD / MI)	60 dB(A)	45 dB(A)

Gebietsnutzung	Tag (6:00 - 22:00 Uhr)	Nacht (22:00 - 6:00 Uhr)
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)
Reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)

Die in Tabelle 2 angegebenen Immissionsrichtwerte müssen von allen im Einflussbereich stehenden Gewerbebetrieben und Anlagen gemeinsam eingehalten werden. Nach der TA Lärm [6] kann auf die Ermittlung der Summen- bzw. Gesamtbelastung L_{ges} verzichtet werden, wenn nachgewiesen wird, dass die Zusatzbelastung L_{zus} aus einem Vorhaben den jeweils zulässigen Immissionsrichtwert um 6 dB(A) unterschreitet und somit als nicht relevant angesehen werden kann (Prüfung im Regelfall gemäß Nr. 3.2.1 der TA Lärm [6]). Folgende Punkte müssen bei der Berechnung der Beurteilungspegel bzw. bei der Beurteilung der Geräuschimmission beachtet werden:

- Bezugszeitraum während der Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr) ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel.
- Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den Immissionsrichtwert außen am Tage um nicht mehr als 30 dB(A), bei Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.
- Für folgende Teilzeiten ist an Immissionsorten mit der Einstufung eines allgemeinen Wohngebiets oder höher gemäß Nr. 6.5 der TA Lärm [6] ein Pegelzuschlag $K_R = 6$ dB für Geräusche zu vergeben, die während Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit auftreten:

An Werktagen:	6:00 bis 7:00 Uhr 20:00 bis 22:00 Uhr
An Sonn- und Feiertagen	6:00 bis 9:00 Uhr 13:00 bis 15:00 Uhr 20:00 bis 22:00 Uhr

Gemäß Nr. 7.4 der TA Lärm [6] sind Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück und bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb einer Anlage entstehen, der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen.

4 PLANUNG

Der Geltungsbereich der Planung umfasst die westliche Teilfläche von Fl.Nr. 1536 der Gemarkung Geiselhöring und hat eine Fläche von ca. 6.830 m². Das Plangebiet ist in zwei Teilflächen gegliedert: Ein Mischgebiet (MI) mit einem Baufeld, in dem ein Wohn- und Geschäftshaus entstehen soll (kleinere Läden und gewerbliche Nutzungen im Erdgeschoss, Wohnen in den darüber liegenden Geschossen), sowie ein allgemeines Wohngebiet (WA) mit drei Baufeldern, in denen Wohngebäude errichtet werden sollen. Für alle Gebäude ist eine fünfgeschossige Bau-

weise (IV+D) vorgesehen, wobei das oberste Geschoss als Dachgeschoss geplant ist. Die Erschließung des Gebiets erfolgt aus Westen über eine neu herzustellende Stichstraße mit Wendehammer, die in den Kaltenbrunner Weg mündet.

Abbildung 2 Planzeichnung zum Deckblatt Nr. 13 zum BP B3 der Stadt Geiselhöring (j)



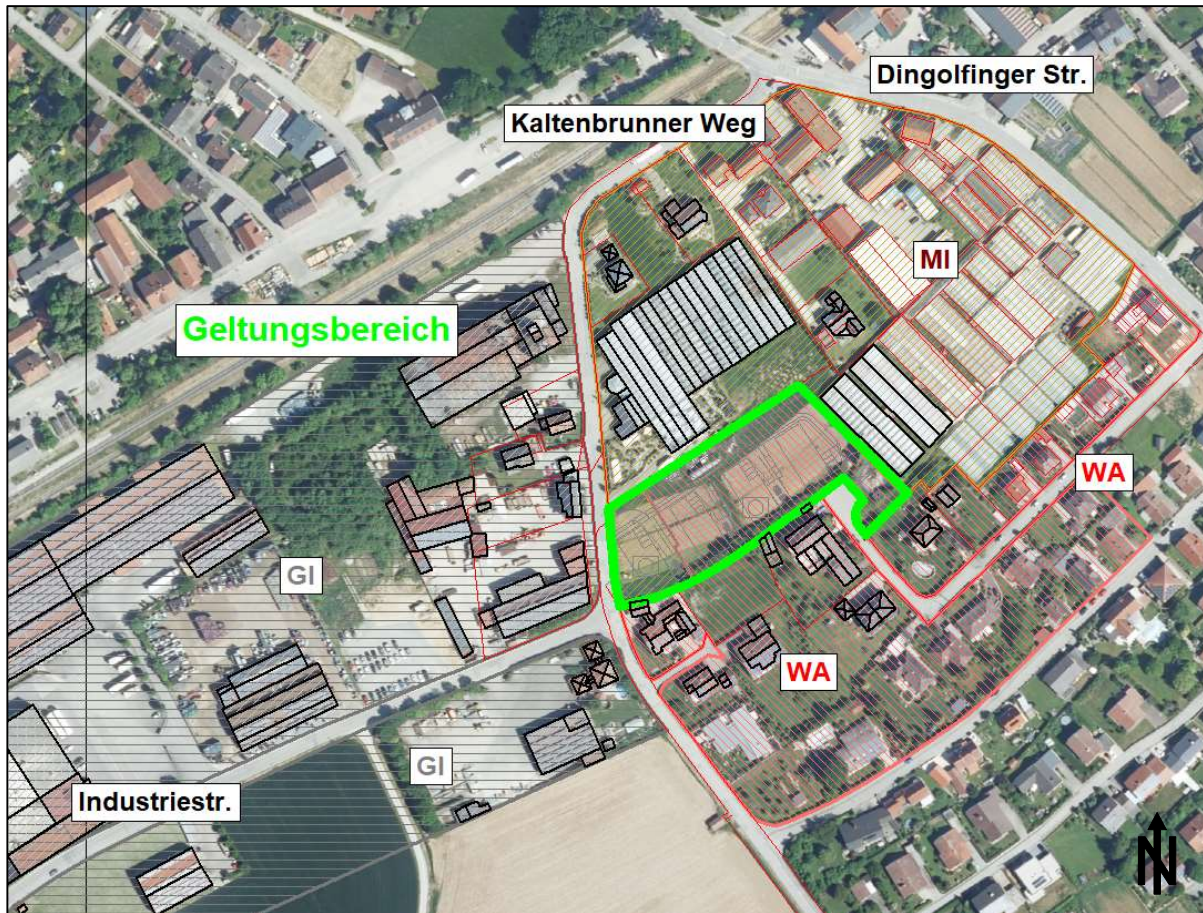
5 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN

Das Plangebiet liegt im Süden von Geiselhöring, einer Stadt im Landkreis Straubing-Bogen. Während im Norden und Osten eine Gärtnerei mit zahlreichen Gewächshäusern ansässig ist, schließen sich im Südosten und Süden Wohnnutzungen an. Westlich des Kaltenbrunner Wegs haben sich verschiedene Betriebe angesiedelt (z.B. Solleder GmbH, München Bau GmbH, Juma GmbH, DENK Gibox KH).

Der Geländeverlauf im Untersuchungsgebiet ist gemäß den Erkenntnissen der Ortseinsicht (c) überwiegend eben. Innerhalb des Plangebiets liegt das Gelände in ca. 360 m ü. NN.

Abbildung 3 zeigt den Untersuchungsbereich im Überblick. Ein maßstablicher Lageplan ist im Anhang in Anlage 1 abgebildet.

Abbildung 3 Digitales Orthofoto (b) mit Darstellung des Untersuchungsbereichs



6 MAßGEBLICHE IMMISSIONSORTE

Maßgebliche Immissionsorte liegen gemäß Nr. A.1.3 der TA Lärm [6] entweder:

- bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109..."
oder
- bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

Die neu entstehenden Immissionsorte besitzen gemäß (j) den Schutzanspruch eines Mischgebiets (MI) bzw. eines allgemeinen Wohngebiets (WA). Somit ist nachzuweisen, dass alle umliegenden Emittenten im Einwirkungsbereich Immissionsrichtwerte von 60/45 dB(A) tags/nachts (gilt für das MI) bzw. von 55/40 dB(A) tags/nachts (gilt für das WA) einhalten können.

7 EMISSIONSPROGNOSE

7.1 Vorgehensweise

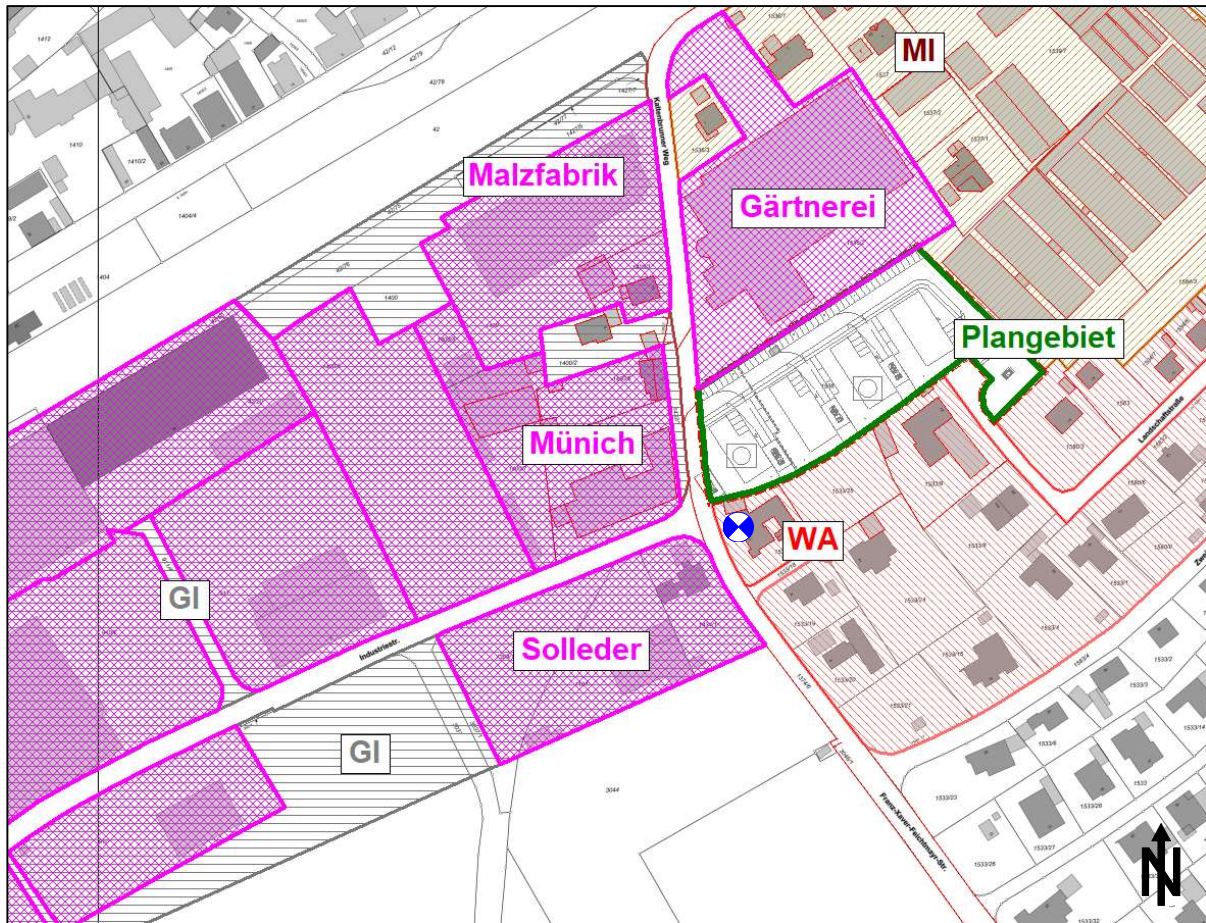
Das Plangebiet liegt im Einwirkungsbereich verschiedener gewerblicher Emittenten, die in der Nachbarschaft ansässig sind. Für die Betriebsgrundstücke westlich des Kaltenbrunner Weges gilt laut (e) der Bebauungsplan B7 der Stadt Geiselhöring, der ein Industriegebiet (GI) ausweist und keine Festsetzungen zum Lärmschutz enthält. Das Betriebsgelände der Gärtnerei im Norden und Osten der Planung liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplans B3 der Stadt Geiselhöring (a), der das Maß der zulässigen anlagenbezogenen Geräuscentwicklungen ebenso wenig begrenzt (z.B. über die Festlegung flächenbezogener Schalleistungspegel).

Die Sichtung der Genehmigungsbescheide der umliegenden Betriebe (d) hat aufgezeigt, dass entweder keine Auflagen zum Schallschutz festgelegt wurden oder dass sich die jeweils zulässige Emission nicht aus den fixierten Auflagen zum Schallschutz ableiten lässt (z.B. weil sich die beauftragten Immissionsrichtwertanteile auf Immissionsorte beziehen, die mittlerweile nicht mehr existieren oder einen anderen/höheren Schutzanspruch besitzen, als zum Zeitpunkt der Erteilung der Genehmigung, oder weil die gewerbliche Nutzung aufgegeben wurde). Anlage 2 im Anhang zeigt die genehmigungsrechtliche Situation der Betriebe im Überblick.

Nach Rücksprache mit der Immissionsschutzbehörde (e) wurde die auf das Plangebiet einwirkende Immissionsbelastung deshalb hilfsweise mit einem flächenhaften Emissionsansatz bestimmt, indem allen Betriebsflächen so hohe flächenbezogene Schalleistungspegel zugewiesen wurden, dass sich an den maßgeblichen **bestehenden** Immissionsorten zulässigerweise eine Ausschöpfung der dort geltenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm [6] einstellt. Als maßgeblich wurde dabei das Wohnhaus „Franz-Xaver-Feichtmayr-Straße 2“ auf Fl.Nr. 1533/17 der Gemarkung Geiselhöring im Süden der Planung mit dem Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets (WA) betrachtet (d.h. hier dürfen 55/40 dB(A) tags/nachts ausgeschöpft werden). Abbildung 4 zeigt die emittierenden Flächen und den Immissionsort im Überblick.

Im Ergebnis der entsprechenden Schallausbreitungsrechnungen waren nahezu die gesamten überbaubaren Grundstücksflächen im Geltungsbereich der Planung von teilweise deutlichen Überschreitungen der zulässigen Orientierungswerte während der Tag- und Nachtzeit betroffen, die sich im vorliegenden Fall weder mit aktiven, noch mit planerischen Schallschutzmaßnahmen hätten lösen lassen. Die aus Sicht des Lärmimmissionsschutzes theoretisch mögliche Ausweisung der gesamten Planungsfläche als Mischgebiet kam ebenfalls nicht in Betracht.

Abbildung 4 Lageplan mit emittierenden Flächen und maßgeblichem Immissionsort 



Im Laufe der weiteren Planung haben sich neue Erkenntnisse ergeben. So wurde für die **ehemalige Malzfabrik** auf Fl.Nr. 1429 der Gemarkung Geiselhöring eine Bauvoranfrage zur Umnutzung des Gebäudes gestellt. Der Eigentümer möchte das Gebäude so umbauen, dass die Räumlichkeiten zukünftig primär als Wohnraum genutzt werden können. Nach unserem Kenntnisstand soll der Bebauungsplan zu diesem Zweck geändert und der Bereich als Mischgebiet ausgewiesen werden. Weil dort neue Immissionsorte mit einem höheren Schutzanspruch entstehen werden, als bisher, muss dieses Grundstück in der folgenden Emissionsprognose nicht mehr als emittierende Industriegebietsfläche betrachtet werden.

Was die Durchführung von **besonderen Veranstaltungen** (z.B. Geburtstagsfeiern, Hochzeiten) **in einem der Gewächshäuser der Gärtnerei** im Norden der Planung betrifft, so sind diese gemäß (g) nur noch bis Ende 2025 geplant. Ab 2026 werden keine Veranstaltungen mehr abgehalten. Nach (g) darf vorausgesetzt werden, dass die entsprechende Genehmigung erlöschen wird, wonach auch der Veranstaltungsbetrieb unberücksichtigt bleiben kann.

Nachdem der eingangs beschriebene flächenhafte Emissionsansatz die tatsächlich praktizierten Betriebsabläufe der benachbarten Betriebe (München Bau GmbH sowie Solleder GmbH im Westen, Gärtnerei Lampert im Norden) unter den örtlichen Entfernung- und Abschirmungsverhältnissen nicht realistisch abbildet, werden diese drei Emittenten im Folgenden dezidiert

auf Grundlage von Betreiberangaben zur Betriebscharakteristik untersucht. Für die weiter entfernten Betriebsgrundstücke werden weiterhin die als maximal zulässig ermittelten flächenbezogenen Schalleistungspegel veranschlagt.

7.2 München Bau GmbH

7.2.1 Betriebsbeschreibung

Die München Bau GmbH ist ein familiengeführtes Bauunternehmen in bereits dritter Generation, das am Kaltenbrunner Weg 11/13 in Geiselhöring ansässig ist und überwiegend im Landkreis Straubing-Bogen, aber auch in den Nachbarlandkreisen Dingolfing-Landau, Regensburg und Landshut tätig ist. In Tabelle 3 sind die wichtigsten Betriebsdaten zusammengefasst.

Tabelle 3 Betriebscharakteristik – München Bau GmbH (f)

Betriebstyp	Bauunternehmen
Betriebszeiten	<u>Büro/Verwaltung:</u> Montag bis Donnerstag 8:00 – 17:00 Uhr Freitag 8:00 – 12:00 Uhr <u>Bau:</u> Montag bis Freitag 6:30 – 17:30 Uhr
Mitarbeiter	Büro/Verwaltung: 4, Bau: 16
Fuhrpark	6 Sprinter, 2 Lkw (> 7,5 t) 1 Gasstapler, 1 Dieselstapler, 2 Radlader
Parkplatz	Anzahl der Stellplätze: 10 (Mitarbeiter), 3 (Kunden) Fahrbahnoberfläche: Gepflastert
Pkw-Fahrverkehr	<u>Mitarbeiter:</u> 16 Zufahrten von 6:00 – 7:00 Uhr 4 Zufahrten von 7:00 – 20:00 Uhr 20 Abfahrten von 7:00 – 20:00 Uhr <u>Kunden (maximal am Tag):</u> 5 Zufahrten von 7:00 – 20:00 Uhr 5 Abfahrten von 7:00 – 20:00 Uhr
Lieferverkehr	7:00 – 20:00 Uhr: 3 Lkw (> 7,5 t), 3 Lkw (< 7,5 t), 2 Sprinter und 5 Pkw
Betriebsverkehr (eigene Kfz)	6:00 – 7:00 Uhr: 2 Lkw (> 7,5 t), 6 Sprinter, 10 Pkw 7:00 – 20:00Uhr: 6 Lkw (> 7,5 t), 12 Sprinter, 20 Pkw
Gabelstaplerbetrieb	6:00 – 7:00 Uhr: Diesel- und Gasstapler jeweils 30 min 7:00 – 20:00Uhr: Diesel- und Gasstapler jeweils 2,5 Std.
Freibereich	Freilager für Steine Abstellplatz für Gerüste und Container

7.2.2 Schallquellenübersicht

Maßgebliche Schallemissionen werden durch den Liefer- und Fahrverkehr, den Gabelstaplerbetrieb im Freien, das Austauschen der Container sowie den Pkw-Fahrverkehr der Mitarbeiter regelmäßig hervorgerufen. Tabelle 4 zeigt die relevanten betrieblichen Schallquellen und deren Emissionshöhen (h_E) im Überblick. Die Lage der Schallquellen auf den Betriebsgrundstücken ist aus Abbildung 5 ersichtlich.

Tabelle 4 Schallquellenübersicht – München Bau GmbH

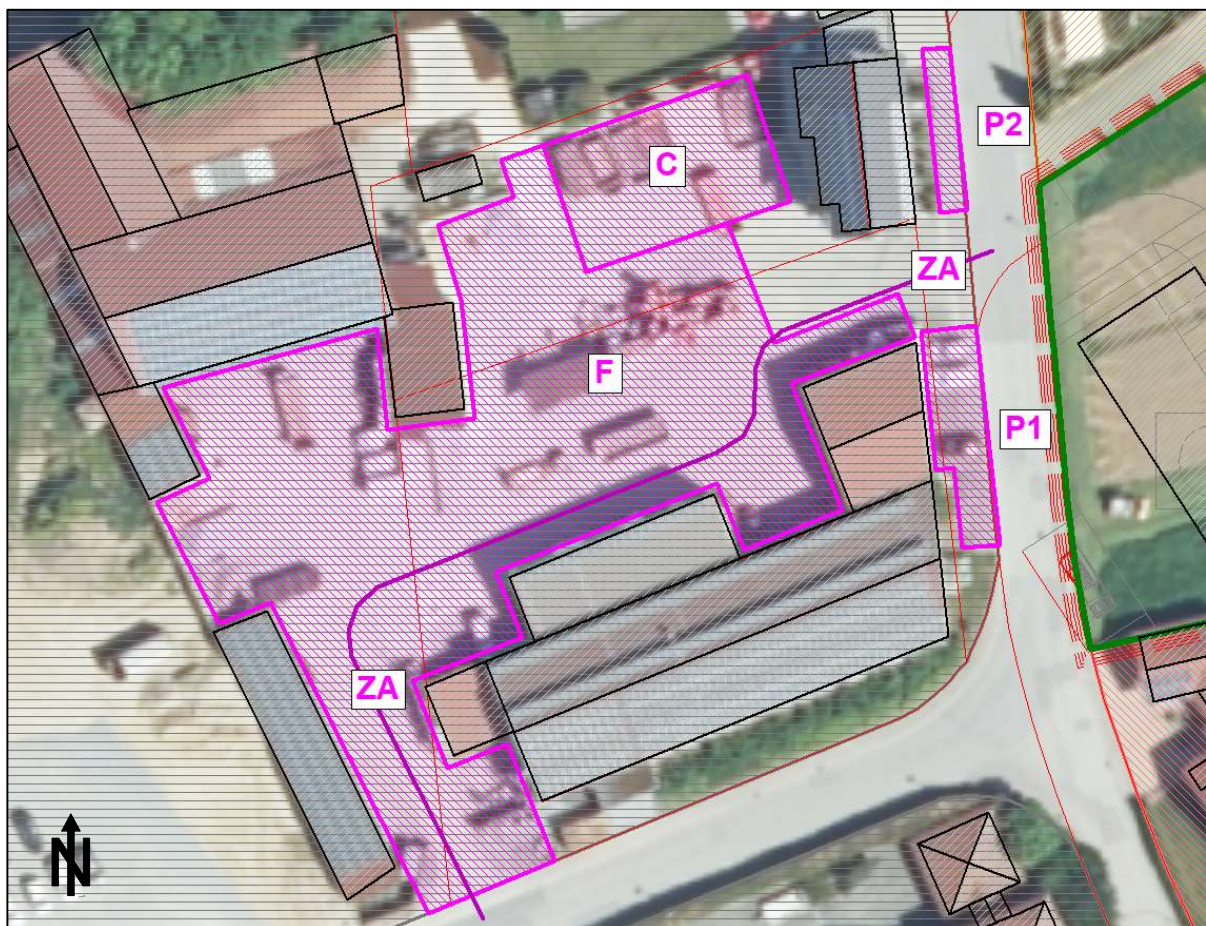
Kürzel	Beschreibung	Quelle	h_E
F	Freifläche – Liefer- und Fahrverkehr, Gabelstaplerbetrieb	FQ	1,0
ZA	Zu-/Abfahrtsverkehr der Lieferfahrzeuge und Firmenwägen	LQ	1,0
C	Containeraustausch	FQ	1,0
P1	Parkplatz – Parkvorgänge, Zu- und Abfahrtsverkehr	FQ	0,5
P2	Parkplatz – Parkvorgänge, Zu- und Abfahrtsverkehr	FQ	0,5

FQ: Flächenschallquelle

LQ: Linienschallquelle

h_E : relative Emissionshöhe [m] über Gelände

Abbildung 5 Digitales Orthofoto (b) mit Darstellung der betrieblichen Schallquellen



7.2.3 Emissionsansätze

Anschließend wird erläutert, welche Betriebsabläufe bzw. Geräuschentwicklungen mit den verschiedenen Schallquellen simuliert und welche Schalleistungspegel, Einwirkzeiten und Häufigkeiten jeweils angesetzt werden. Die genaue Herleitung der Emissionspegel sowie die verwendeten Literaturquellen können Anlage 3 im Anhang entnommen werden.

7.2.3.1 Freifläche

Die Flächenschallquelle „Freifläche“ beinhaltet neben den Fahrgeräuschen der Firmenwägen und Lieferfahrzeuge auch den erforderlichen Gabelstaplerbetrieb für deren Be- und Entladung sowie für innerbetriebliche Transporte. Dabei werden die fahrspezifischen Geräusche von Pkw denjenigen von Sprintern gleichgesetzt und zusätzlich die maximal am Tag zu erwartende Frequentierung bzw. Einsatzzeit zugrunde gelegt. Tabelle 5 zeigt die für die Einzelgeräusche angesetzten Schalleistungspegel L_{WA} , Einwirkzeiten T_E und Häufigkeiten n im Überblick.

Tabelle 5 Eingangsdaten für die Ermittlung der Schallemission der Freifläche

L_{WA} [dB(A)]	Einzelgeräusch	T_E [s]	n (Anzahl bzw. Häufigkeit)		
			6 – 7 Uhr	7 – 20 Uhr	20 – 22 Uhr
99,0	Lkw-Rangieren	60	2	12	--
94,0	Lkw-Motorleerlauf	120	2	12	--
108,0	Lkw-Betriebsbremse	5	2	12	--
100,0	Lkw-Türenschiagen, 2x	5	4	24	--
100,0	Lkw-Motoranlassen	5	2	12	--
104,5	Lkw-beschleunigte Abfahrt	5	2	12	--
92,5	Sprinter-Abfahrt	5	16	39	-
97,5	Sprinter-Türenschiagen, 2x	5	32	78	-
99,5	Sprinter-Heckklappe, je 2x	5	32	78	-
102,0	Dieselstapler / Radlader	3600	0,5	2,5	--
98,0	Gasstapler	3600	0,5	2,5	--

Die über den Beurteilungszeitraum (hier: Tagzeit innerhalb der Ruhezeit von 6:00 bis 7:00 Uhr und von 20:00 bis 22:00 Uhr sowie Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten von 7:00 bis 20:00 Uhr) gemittelten Schalleistungspegel der Einzelgeräusche werden nach dem folgenden Ansatz berechnet und energetisch zum Gesamt-Schalleistungspegel der Schallquelle aufsummiert:

- $L_{Wr} = L_{WA} + 10 \times \log (T_E / T_B) / \text{dB(A)}$ (1)
mit:
 L_{WA} : Schalleistungspegel [dB(A)]
 T_E : Einwirkzeit des Ereignisses [s]
 T_B : Beurteilungszeitraum [s]

7.2.3.2 Zu- und Abfahrtsverkehr

Der Zu- und Abfahrtsverkehr der Firmenwägen und Lieferfahrzeuge (Lkw / Sprinter) wird mit einer Linienschallquelle simuliert, deren Emissionspegel sich entsprechend [4] anhand der folgenden Gleichung für den jeweiligen Beurteilungszeitraum berechnet wird:

$$L_{Wr} = L_{WA,1h} + 10 \times \log n + 10 \times \log l/1m - 10 \times \log (T_B / 1h) \quad (2)$$

mit:

$L_{WA,1h}$: gemittelter Schalleistungspegel für 1 Lkw pro Stunde
63 dB(A) Schalleistungspegel für Lkw > 105 kW gemäß [4]

n: Anzahl der Lkw

l: Länge der Fahrstrecke auf dem Betriebsgelände [m]

T_B : Beurteilungszeitraum

Zur Erhöhung der Prognosesicherheit werden Sprinter wie Lkw behandelt. Demnach werden innerhalb der Ruhezeiten 8 Fahrzeuge und außerhalb der Ruhezeiten 26 Fahrzeuge betrachtet. Die Fahrgeräusche von Pkw sind denjenigen von Lkw eindeutig untergeordnet und können ohne Verfälschung der Untersuchungsergebnisse vernachlässigt werden.

7.2.3.3 Containeraustausch

Diese Flächenschallquelle beinhaltet die Geräuschentwicklungen, die bei der An- und Abfahrt der Lkw und dem Austausch der Container entstehen. In der Studie „Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen)“ des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz vom Januar 1993 [1] wird für den Austausch eines Abrollcontainers mit dem zugehörigen Fahrverkehr ein Schalleistungspegel $L_{WA} = 114$ dB(A) bei einer Einwirkzeit $T_E = 175$ s genannt. Es werden drei Austauschvorgänge am Tag betrachtet. Die Ermittlung des Emissionspegels erfolgt nach Gleichung (3).

$$L_{Wr} = L_{WA} + K_I + K_T + 10 \times \log (n) + 10 \times \log (t_0 / T_B) \quad (3)$$

mit:

L_{WA} : Schalleistungspegel eines Geräusches [dB(A)]

K_I : Zuschlag für die Impulshaltigkeit des Geräusches [dB(A)]

K_T : Zuschlag für die Ton- und Informationshaltigkeit des Geräusches [dB(A)]

n: Anzahl der Ereignisse [--]

t_0 : Einwirkzeit der Ereignisse [s]

T_B : Beurteilungszeitraum [s]

7.2.3.4 Parkplatz

Die Berechnung des Emissionspegels der Parkplätze erfolgt gemäß der 6. Auflage der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz [5] nach dem zusammengefassten Verfahren („Normalfall“) wie folgt:

$$L_{Wr} = L_{wo} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \times \log(B \times N) / \text{dB(A)} \quad (4)$$

mit:

L_{wo} : 63 dB(A) Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung / h

K_{PA} : Zuschlag für die Parkplatzart [dB(A)]

K_I : Zuschlag für die Impulshaltigkeit [dB(A)]

K_D : Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs [dB(A)]

K_{StrO} : Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen [dB(A)]

B : Bezugsgröße, hier: Anzahl der Betten

N : Bewegungen je Stunde und Bezugsgröße

Auf den sechs Stellplätzen des Parkplatzes für diejenigen Mitarbeiter, die auf den Baustellen unterwegs sind (P1), werden jeweils sechs Zu-/Abfahrten inner-/außerhalb der Ruhezeiten berücksichtigt. Auf den drei Stellplätzen des Parkplatzes für die Büro-Mitarbeiter und für Kunden (P2) werden sechs Fahrbewegungen während der Tagzeit (6:00 - 22:00 Uhr) veranschlagt.

Für beide Parkplätze werden die in [5] empfohlenen Zuschläge K_{PA} und K_I für die Parkplatzart und die Impulshaltigkeit eines Besucher- und Mitarbeiterparkplatzes angesetzt ($K_{PA} = 0$ dB(A) und $K_I = 4$ dB(A)). Außerdem wird der jeweils erforderliche Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche vergeben (P1: $K_{StrO} = 1,0$ dB(A) für die gepflasterte Oberfläche, P2: $K_{StrO} = 2,5$ dB(A) für die gekieste Oberfläche).

7.2.3.5 Zusammenstellung der Schallemissionen

Tabelle 6 zeigt die Emissionspegel der betrieblichen Schallquellen im Überblick. Die Schalleistungspegel beinhalten ggf. erforderliche Zuschläge für Impuls- oder Tonhaltigkeit. Die detaillierten Emissionsberechnungen sind im Anhang in Anlage 3 und die Eingabedaten in das Prognoseprogramm in Anlage 4 zusammengestellt.

Tabelle 6 Zeitbewertete Schalleistungspegel – München Bau GmbH

Flächenschallquellen	Schallemission L_{Wr} / dB(A)			
	Tag idR (3 Std.)*	Tag adR (13 Std.)*	Tag (6-22 Uhr)	Nacht* (22-6 Uhr)
Freifläche (F):				
2/12 Lkw, 16/39 Sprinter idR/adR	96,2	96,8	--	--
Containeraustausch (C):				
3x Abrollcontainer, $L_{WA} = 114$ dB(A)	--	94,5	--	--
Parkplatz (P1):				
6 Stellplätze, 6/6 Fahrten idR/adR	71,0	64,6	--	--

Flächenschallquellen	Schallemission L_{Wr} / dB(A)			
	Tag idR (3 Std.)*	Tag adR (13 Std.)*	Tag (6-22 Uhr)	Nacht* (22-6 Uhr)
Parkplatz (P2):				
3 Stellplätze, 6 Fahrten tagsüber	--	--	65,2	--
Linien-schallquellen	Schallemission L_{Wr} / dB(A)			
	Tag idR (3 Std.)*	Tag adR (13 Std.)*	Tag (6-22 Uhr)	Nacht* (22-6 Uhr)
Zu-/Abfahrtsverkehr (ZA):				
$L_{WA,1h} = 63$ dB(A), $n = 8/26$ idR/adR	87,7	86,5	--	--

*:..... werktags innerhalb der Ruhezeiten (6 – 7 Uhr; 20 – 22 Uhr), 3 Stunden/Tag

*:..... werktags außerhalb der Ruhezeiten (7 - 20 Uhr), 13 Stunden/Tag

*:..... ungünstigste Nachtstunde zwischen 22 und 6 Uhr (Stunde mit dem höchstem Betriebsaufkommen)

7.3 Solleder GmbH

7.3.1 Betriebsbeschreibung

Die Solleder GmbH ist ein Fuhrunternehmen mit Schüttguthandel (z.B. Kies, Sand, Schotter, Betonabbruch) und Mietpark (Verleihen von Baumaschinen und Nutzfahrzeugen), das an der Industriestraße 2 in Geiselhöring ansässig ist. In Tabelle 7 sind die wichtigsten Betriebsdaten zusammengefasst.

Tabelle 7 Betriebscharakteristik – Solleder GmbH (h)

Betriebstyp	Fuhrunternehmen / Schüttguthandel / Mietpark
Betriebszeiten	<u>Büro/Verwaltung:</u> Montag bis Freitag 8:00 – 17:00 Uhr Samstag 8:00 – 12:00 Uhr <u>Lkw-Fahrer:</u> Montag bis Freitag 7:00 – 18:00 Uhr Samstag 7:00 – 16:00 Uhr
Mitarbeiter	Büro/Verwaltung: 2, Lkw-Fahrer: 2
Fuhrpark	1 Sprinter, 2 Lkw (> 7,5 t), 1 Lkw (< 7,5 t), 3 Radlader
Parkplatz	Anzahl der Stellplätze: 8 (Mitarbeiter), 8 (Kunden) Fahrbahnoberfläche: Gepflastert
Lieferverkehr	keine Angaben erhalten, wie oft am Tag welche Schüttgüter angeliefert/abgekippt/abgeholt werden
Mietpark	keine Angaben erhalten, wie oft am Tag welche Baumaschinen und Nutzfahrzeuge angeliefert/abgeholt werden

7.3.2 Schallquellenübersicht

Maßgebliche Schallemissionen werden durch den Lieferverkehr sowie das Anliefern, Abkippen und Abholen von Schüttgütern erzeugt. Tabelle 8 zeigt die relevanten betrieblichen Schallquellen und deren Emissionshöhen (h_E) im Überblick. Die Lage der Schallquellen auf dem Betriebsgrundstück ist aus Abbildung 6 ersichtlich.

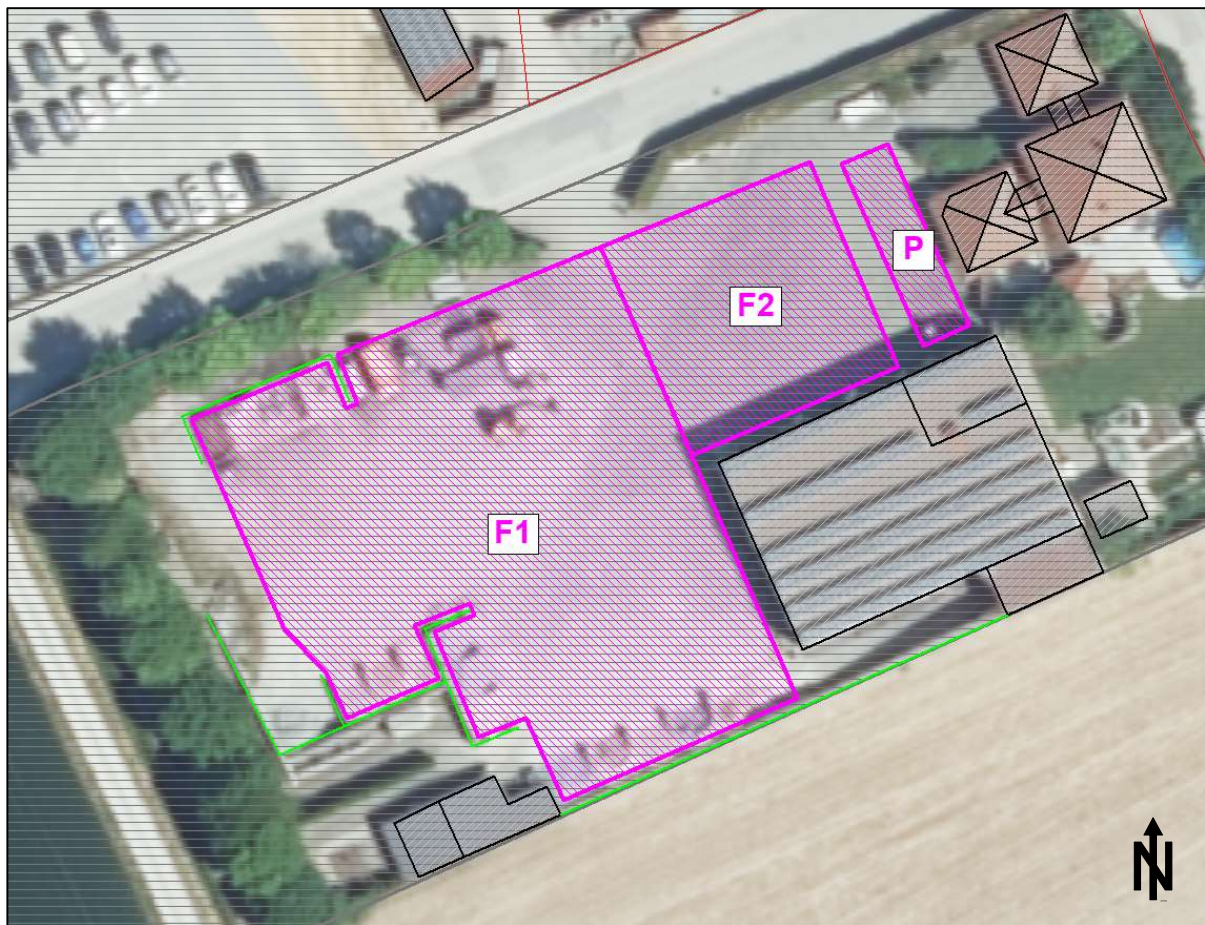
Tabelle 8 Schallquellenübersicht – Solleder GmbH

Kürzel	Beschreibung	Quelle	h_E
F1	Freifläche West – Anliefern / Abkippen von Kies, Sand usw.	FQ	1,0
F2	Freifläche Ost – Lkw-Fahrverkehr	FQ	1,0
P	Parkplatz – Parkvorgänge, Zu- und Abfahrtsverkehr	FQ	0,5

FQ: Flächenschallquelle

h_E : relative Emissionshöhe [m] über Gelände

Abbildung 6 Digitales Orthofoto (b) mit Darstellung der betrieblichen Schallquellen



7.3.3 Emissionsansätze

Anschließend wird erläutert, welche Betriebsabläufe bzw. Geräuschentwicklungen mit den verschiedenen Schallquellen simuliert und welche Schalleistungspegel, Einwirkzeiten und Häufigkeiten jeweils angesetzt werden. Die genaue Herleitung der Emissionspegel sowie die verwendeten Literaturquellen können Anlage 3 im Anhang entnommen werden.

7.3.3.1 Freiflächen

Die Flächenschallquelle „Freifläche West“ (F1) beinhaltet die fahrspezifischen Geräusche der Lkw, die Schüttgüter anliefern und abkippen. Nachdem wir keine Betreiberangaben zur maximal am Tag zu erwartenden Frequentierung erhalten haben, wird nach Abstimmung mit dem Auftraggeber mit 8 Lkw eine relativ hohe Anzahl veranschlagt. Es wird angenommen, dass jeweils zweimal am Tag Sand/Kies, Schotter/Splitt, Erdreich und Betonbruch angeliefert wird.

Tabelle 9 zeigt die für die Einzelgeräusche angesetzten Schalleistungspegel L_{WA} , Einwirkzeiten T_E und Häufigkeiten n im Überblick.

Tabelle 9 Eingangsdaten für die Ermittlung der Schallemission der Freifläche West (F1)

L_{WA} [dB(A)]	Einzelgeräusch	T_E [s]	n (Anzahl bzw. Häufigkeit)		
			6 – 7 Uhr	7 – 20 Uhr	20 – 22 Uhr
99,0	Lkw-Rangieren	60	--	8	--
94,0	Lkw-Motorleerlauf	120	--	8	--
108,0	Lkw-Betriebsbremse	5	--	8	--
100,0	Lkw-Türenschiagen, 2x	5	--	16	--
100,0	Lkw-Motoranlassen	5	--	8	--
104,5	Lkw-beschleunigte Abfahrt	5	--	8	--
104,0	Abkippen Sand/Kies	90	--	2	--
110,0	Abkippen Schotter/Splitt	90	--	2	--
103,5	Abkippen Erdreich/Humus	90	--	2	--
115,0	Abkippen Betonbruch	90	--	2	--

Mit der Flächenschallquelle „Freifläche Ost“ (F2) wird der zusätzliche Fahrverkehr erfasst, der z.B. durch das Abholen oder Zurückbringen von Baumaschinen oder Nutzfahrzeugen entsteht. Es werden zwei Vorgänge am Tag berücksichtigt, wobei die Schalleistungspegel und Einwirkzeiten aus Tabelle 9 verwendet werden.

Die über den 13-stündigen Beurteilungszeitraum (hier: Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten von 7:00 bis 20:00 Uhr) gemittelten Schalleistungspegel der Einzelgeräusche werden jeweils nach Gleichung (1) berechnet und energetisch zum Gesamt-Schalleistungspegel der Schallquellen „Freifläche West“ (F1)“ und „Freifläche Ost“ (F2) aufsummiert.

7.3.3.2 Parkplatz

Die Berechnung des Emissionspegels des Parkplatzes erfolgt gemäß der 6. Auflage der Parkplatzlärmmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz [5] nach dem zusammengefassten Verfahren („Normalfall“) nach Gleichung (4).

Auf den acht Stellplätzen werden 16 Fahrbewegungen während der 16-stündigen Tagzeit berücksichtigt. Damit werden die Pkw-Fahrten der Kunden abgedeckt, die z.B. eine Baumaschine mit Anhänger abholen oder zurückbringen. Dabei werden die in [5] empfohlenen Zuschläge K_{PA} und K_I für die Parkplatzart und die Impulshaltigkeit eines Besucher- und Mitarbeiterparkplatzes angesetzt ($K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$ und $K_I = 4 \text{ dB(A)}$). Außerdem wird der erforderliche Zuschlag für die gepflasterte Fahrbahnoberfläche eingerechnet ($K_{Stro} = 1,0 \text{ dB(A)}$).

7.3.3.3 Zusammenstellung der Schallemissionen

Tabelle 10 zeigt die Emissionspegel der betrieblichen Schallquellen im Überblick. Die Schallleistungspegel beinhalten eventuell erforderliche Zuschläge für Impuls- oder Tonhaltigkeit. Die detaillierten Emissionsberechnungen sind im Anhang in Anlage 3 und die Eingabedaten in das Prognoseprogramm in Anlage 4 zusammengestellt.

Tabelle 10 Zeitbewertete Schallleistungspegel – Solleder GmbH

Flächenschallquellen	Schallemission L_{Wr} / dB(A)			
	Tag idR (3 Std.)*	Tag adR (13 Std.)*	Tag (6-22 Uhr)	Nacht* (22-6 Uhr)
<u>Freifläche West (F1):</u>				
8 Lkw adR, 8x Abkippen (2x Betonbruch)	--	93,1	--	--
<u>Freifläche Ost (F2):</u>				
2 Lkw adR	--	79,3	--	--
<u>Parkplatz (P):</u>				
8 Stellplätze, 16 Fahrten tagsüber	--	--	68,0	--

*:..... werktags innerhalb der Ruhezeiten (6 – 7 Uhr; 20 – 22 Uhr), 3 Stunden/Tag

*:..... werktags außerhalb der Ruhezeiten (7 - 20 Uhr), 13 Stunden/Tag

*:..... ungünstigste Nachtstunde zwischen 22 und 6 Uhr (Stunde mit dem höchstem Betriebsaufkommen)

7.4 Gärtnerei Lampert

7.4.1 Betriebsbeschreibung

Die Gärtnerei Lampert ist ein familiengeführter Betrieb, der am Kaltenbrunner Weg 3 in Geiselhöring ansässig ist und in vierter Generation von Herrn Stefan Lampert und der Hydro-Gärtnerei Paul Lampert geführt wird. Das Unternehmen bietet Begrünungskonzepte für Firmenkunden, Wiederverkäufer und Privatkunden an.

Die Lieferzone befindet sich im Süden der Gewächshäuser bzw. unmittelbar nördlich der Planung. Es finden maximal 2 Anlieferungen am Tag mittels Sprinter oder Pkw statt. Das Entladen erfolgt in der Regel manuell. Der Parkplatz für die Kunden liegt am Kaltenbrunner Weg. Dabei ist von ca. 1 – 2 Kunden am Tag im Durchschnitt auszugehen (i).

7.4.2 Schallquellenübersicht

Maßgebliche Schallemissionen werden durch den Lieferverkehr und den Parkverkehr der Kunden hervorgerufen. Tabelle 11 zeigt die relevanten Schallquellen und deren Emissionshöhen (h_E) im Überblick. Die Lage der Schallquellen auf dem Betriebsgrundstück ist aus Abbildung 7 ersichtlich.

Tabelle 11 Schallquellenübersicht – Gärtnerei Lampert

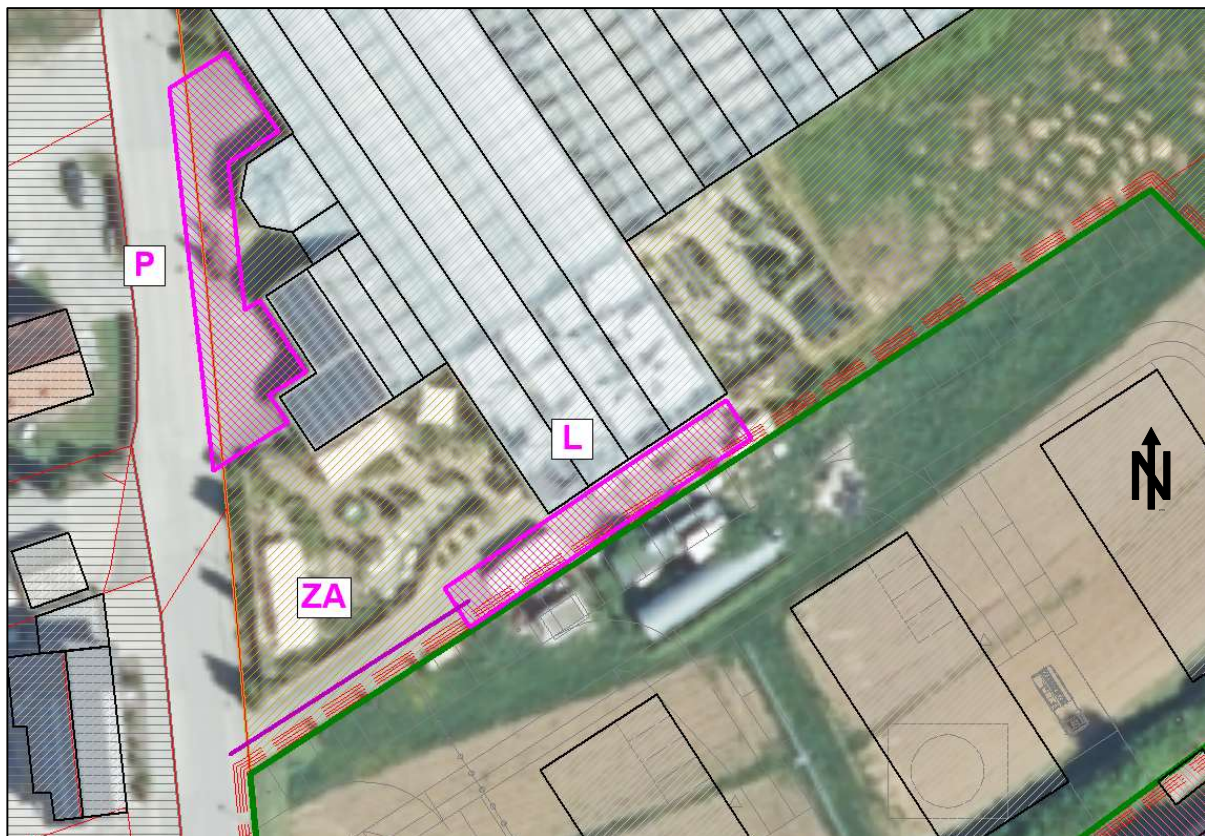
Kürzel	Beschreibung	Quelle	h_E
L	Lieferverkehr – Fahrgeräusche der Lieferfahrzeuge	FQ	0,5
ZA	Zu- und Abfahrtsverkehr der Lieferfahrzeuge	LQ	0,5
P	Parkplatz – Parkvorgänge, Zu- und Abfahrtsverkehr	FQ	0,5

FQ: Flächenschallquelle

LQ: Linienschallquelle

h_E : relative Emissionshöhe [m] über Gelände

Abbildung 7 Digitales Orthofoto (b) mit Darstellung der betrieblichen Schallquellen



7.4.3 Emissionsansätze

Anschließend wird erläutert, welche Betriebsabläufe bzw. Geräuschentwicklungen mit den verschiedenen Schallquellen simuliert und welche Schalleistungspegel, Einwirkzeiten und Häufigkeiten jeweils angesetzt werden. Die genaue Herleitung der Emissionspegel sowie die verwendeten Literaturquellen können Anlage 3 im Anhang entnommen werden.

7.4.3.1 Lieferverkehr

Mit der Flächenschallquelle „Lieferverkehr“ (L) werden die Geräuschentwicklungen der Sprinter erfasst, die die Gärtnerei beliefern (z.B. Pflanzen, Erde). Konform zu den Betreiberangaben werden zwei Vorgänge am Tag betrachtet. Es werden die in Tabelle 5 für die Fahrgeräusche der Sprinter genannten Schalleistungspegel und Einwirkzeiten angesetzt. Die Schalleistungspegel der Einzelgeräusche werden wieder über den 13-stündigen Beurteilungszeitraum (hier: Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten von 7:00 bis 20:00 Uhr) gemittelt, nach Gleichung (1) berechnet und energetisch zum Gesamt-Schalleistungspegel der Schallquelle aufsummiert.

7.4.3.2 Zu- und Abfahrtsverkehr

Der Zu-/Abfahrtsverkehr der Sprinter wird mit einer Linienschallquelle simuliert, deren Emissionspegel nach Gleichung (2) für den 13-stündigen Beurteilungszeitraum (hier: Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten von 7:00 bis 20:00 Uhr) berechnet wird. Auch wenn Sprinter mit Sicherheit leiser sind, als Lkw, wird zur Erhöhung der Prognosesicherheit dennoch der für Lkw geltende Schalleistungspegel angesetzt ($L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)}$). Es werden vier Fahrten berücksichtigt (2x hin und 2x zurück).

7.4.3.3 Parkplatz

Die Berechnung des Emissionspegels des Parkplatzes erfolgt gemäß der 6. Auflage der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz [5] nach dem zusammengefassten Verfahren („Normalfall“) nach Gleichung (4).

Es werden 20 Fahrbewegungen tagsüber auf den zehn Pkw-Stellplätzen veranschlagt. Weiterhin werden Zuschläge von $K_{PA} = 3 \text{ dB(A)}$ und $K_I = 4 \text{ dB(A)}$ für die Parkplatzart und die Impulshaltigkeit angesetzt (Prognosesicherheit). Schließlich wird der notwendige Zuschlag für die gepflasterte Fahrbahnoberfläche berücksichtigt ($K_{Stro} = 1,0 \text{ dB(A)}$).

7.4.3.4 Zusammenstellung der Schallemissionen

Tabelle 12 zeigt die Emissionspegel der Schallquellen im Überblick. Die Schalleistungspegel beinhalten ggf. erforderliche Zuschläge für Impuls- oder Tonhaltigkeit. Die detaillierten Emissionsberechnungen sind im Anhang in Anlage 3 und die Eingabedaten in das Berechnungsprogramm in Anlage 4 zusammengestellt.

Tabelle 12 Zeitbewertete Schalleistungspegel – Gärtnerei Lampert

Flächenschallquellen	Schallemission L_{Wr} / dB(A)			
	Tag idR (3 Std.)*	Tag adR (13 Std.)*	Tag (6-22 Uhr)	Nacht* (22-6 Uhr)
<u>Lieferverkehr (L):</u>				
2 Sprinter adR	--	68,2	--	--
<u>Parkplatz (P):</u>				
10 Stellplätze, 20 Fahrten tagsüber	--	--	72,0	--
Linien-schallquellen	Schallemission L_{Wr} / dB(A)			
	Tag idR (3 Std.)*	Tag adR (13 Std.)*	Tag (6-22 Uhr)	Nacht* (22-6 Uhr)
<u>Zu-/Abfahrtsverkehr (ZA):</u>				
$L_{WA,1h} = 63$ dB(A), $n = 4$ adR, $L \sim 29$ m	--	72,4	--	--

*:..... werktags innerhalb der Ruhezeiten (6 – 7 Uhr; 20 – 22 Uhr), 3 Stunden/Tag

*:..... werktags außerhalb der Ruhezeiten (7 - 20 Uhr), 13 Stunden/Tag

*:..... ungünstigste Nachtstunde zwischen 22 und 6 Uhr (Stunde mit dem höchstem Betriebsaufkommen)

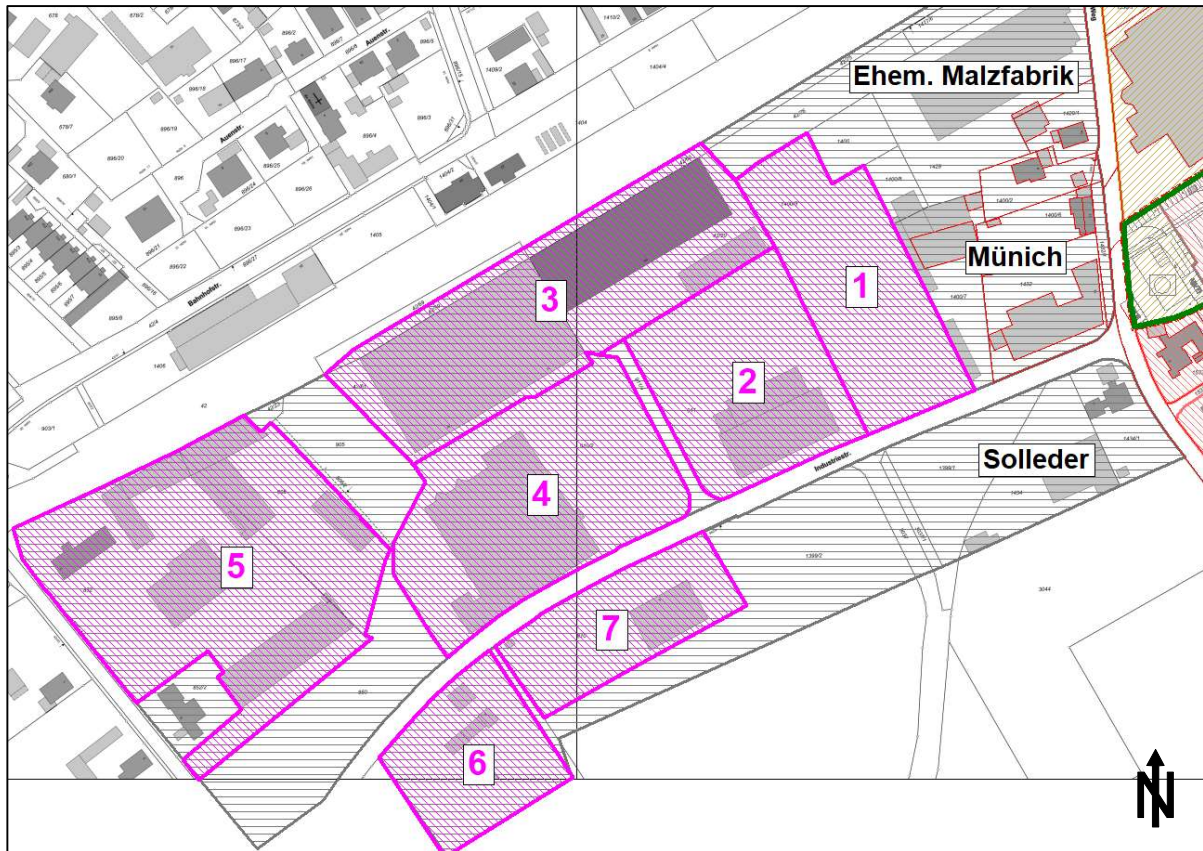
7.5 Ausgewiesene Industriegebietsflächen

Unter Verweis auf Kapitel 7.1 wird die Immissionsbelastung aus allen weiteren Betrieben mit einem flächenhaften Emissionsansatz erfasst. Dazu werden auf den einzelnen, als Industriegebiet ausgewiesenen Betriebsgrundstücken so hohe flächenbezogene Schalleistungspegel angesetzt, wie sie im Rahmen der zuerst durchgeführten Schallausbreitungsrechnung als maximal zulässig ermittelt wurden, um am maßgeblichen bestehenden Immissionsort (Wohnhaus „Franz-Xaver-Feichtmayr-Straße 2“ auf Fl.Nr. 1533/17 der Gemarkung Geiselhöring) die dort zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm [6] für ein allgemeines Wohngebiet (WA) von 55/40 dB(A) tags/nachts einhalten zu können. Tabelle 13 zeigt die zugrunde gelegten Werte im Überblick. Die Flächen sind aus Abbildung 8 ersichtlich.

Tabelle 13 Als maximal zulässig ermittelte flächenbezogene Schalleistungspegel

Nr.	Fl.Nr. mit Nutzung / Betrieb	L_w / dB(A)/m ²	
		Tag	Nacht
1	1400/5: Parkplatz Mitarbeiter Fit & Food	60	45
2	911: DENK Gibox KG	60	45
3	42/20, 42/59, 42/60, 42/61	60	45
4	Fl.Nr. 910/2: Ostermeier, Fit & Food	60	45
5	Fl.Nrn. 852, 905: Holz Leopold	60	45
6	Fl.Nr. 848: Tankstelle	60	45
7	Fl.Nr. 910: Warenannahme NonFood	60	45

Abbildung 8 Flurkarte (b) mit Darstellung der emittierenden Industriegebietsflächen



8 IMMISSIONSPROGNOSE

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt für die detailliert untersuchten Betriebe nach den Vorgaben der DIN ISO 9613-2 [2] mit dem Berechnungsprogramm CadnaA (Version 209) der DataKustik GmbH. Dabei handelt es sich um eine detaillierte Prognose unter Berücksichtigung A-bewerteter Schalleistungspegel bei einer Frequenz von 500 Hz, wie es in Nr. A 2.3 der TA Lärm [6] beschrieben ist. Die meteorologische Korrektur wird konservativ mit $C_0 = 2 \text{ dB(A)}$ abgeschätzt.

Der gemäß Nr. 6.5 der TA Lärm [6] erforderliche Ruhezeitenzuschlag wird bei der Bildung der Beurteilungspegel während der Tagzeit über die Eingabe der Geräuscheinwirkzeit im Prognoseprogramm für die jeweils betroffenen Schallquellen berücksichtigt.

Der Geländeverlauf im Untersuchungsgebiet wird mithilfe des vorliegenden Höhenmodells (b) vollständig digital nachgebildet. Als Einzelschallschirme fungieren die aus dem Geländemodell (b) resultierenden Beugungskanten, die bestehenden Haupt- und Nebengebäude im Untersuchungsgebiet und insbesondere die gemäß (j) geplanten Gebäude im Geltungsbereich. Ortslage und Höhenentwicklung der Bestandsgebäude stammen aus einem digitalen Gebäudemodell des Bayerischen Landesamtes für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (b).

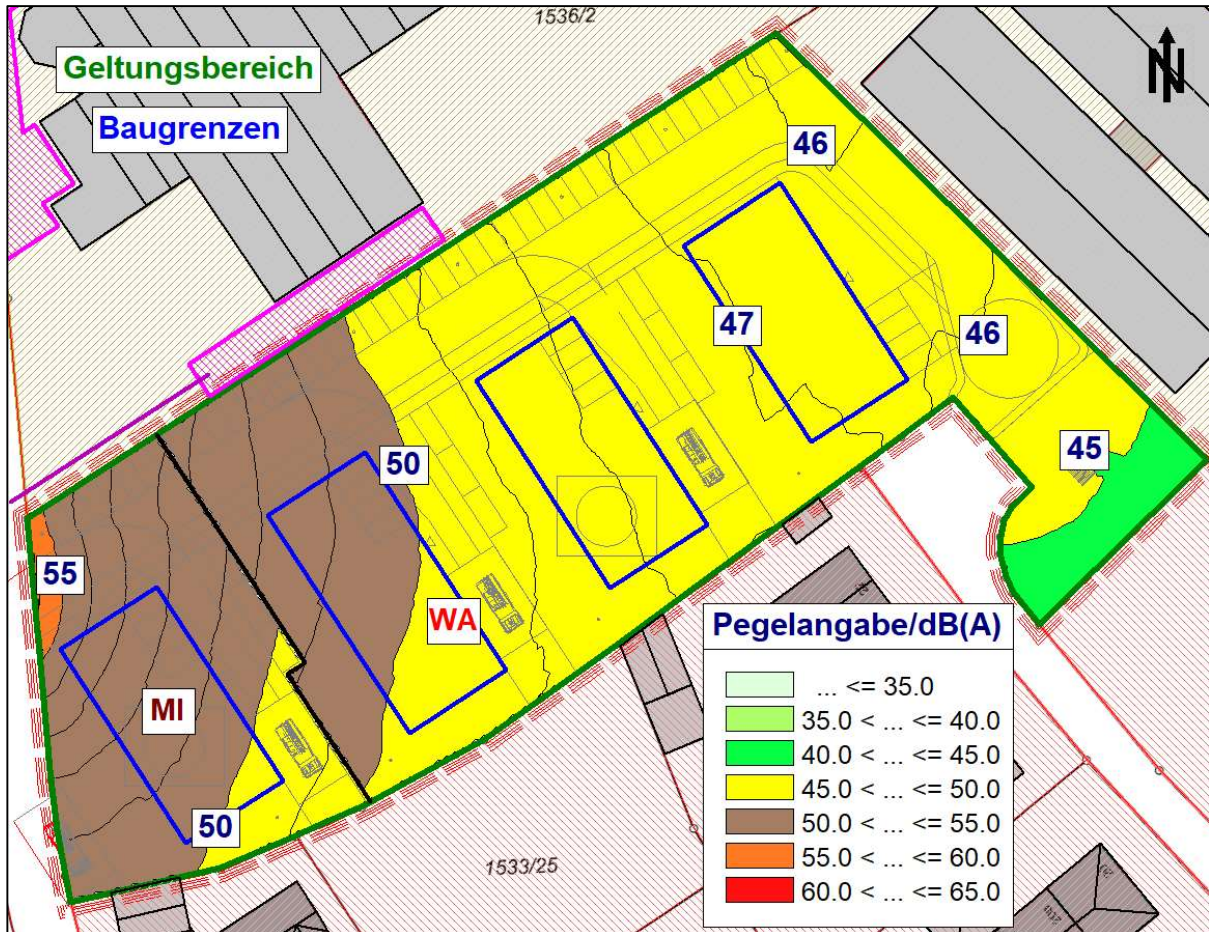
Die Berechnung der Immissionsbelastung aus den weiteren Betrieben bzw. aus den ausgewiesenen Industriegebietsflächen westlich des Kaltenbrunner Weges erfolgt ebenfalls gemäß den Vorgaben der DIN ISO 9613-2 [2], jedoch ohne Berücksichtigung der Abschirmwirkung der bestehenden Gebäude im Untersuchungsraum. Die so ermittelte Immissionsbelastung wird energetisch mit der Immissionsbelastung aus den detailliert untersuchten Betrieben aufsummiert.

9 ERGEBNISDARSTELLUNG UND BEURTEILUNG

Auf Grundlage der nach Kapitel 7.2.3, 7.3.3, 7.4.3 und 7.5 berechneten Schallemissionen liefert die Ausbreitungsrechnung die in Form von farbigen Isophonenkarten in Abbildung 9 und Abbildung 10 dargestellte Immissionsbelastung im Plangebiet während der Tag- und Nachtzeit in 5,2 m über Gelände (entspricht dem maßgeblichen Immissionsniveau im 1. OG gemäß der TA Lärm [6]). Den Karten kann entnommen werden, in welchem Abstand von den umliegenden Betrieben die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 [8] bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [6] eingehalten werden können.

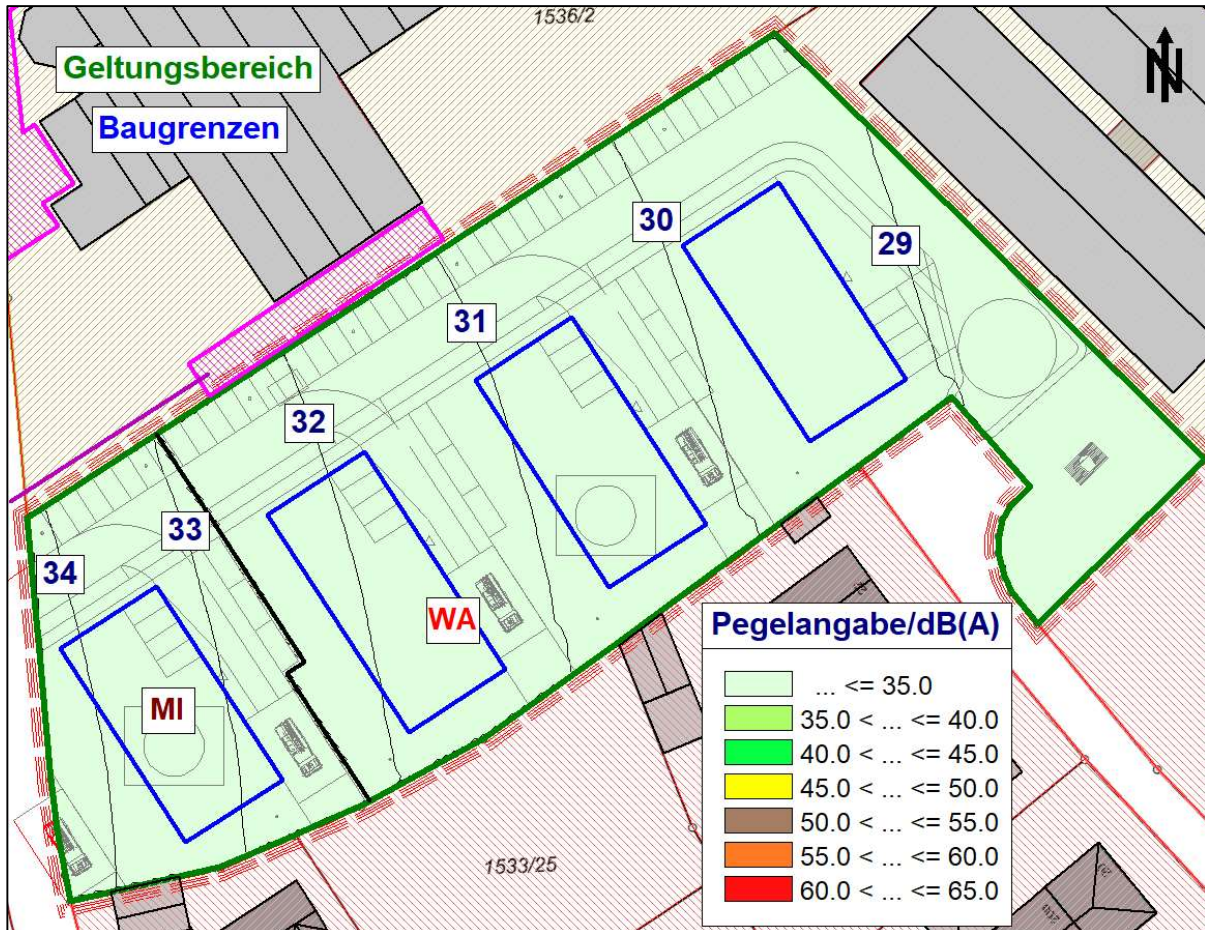
In Abbildung 11 und Abbildung 12 sind die Immissionsbelastungen zudem an den Fassaden der geplanten Gebäude in Form von Gebäudelärmkarten dargestellt, die die Wirkung der Baukörpereigenabschirmung zeigen. Die Höhe der Immissionsorte ist im Erdgeschoss auf 2,5 m und die Stockwerkshöhe auf 2,9 m eingestellt.

Abbildung 9 Immissionsbelastung aus den Betrieben – Tag (6:00 - 22:00 Uhr)
 Isophonenkarte in 5,2 m über Gelände (\pm 1. OG)
 ORW / IRW: MI = 60 dB(A) / WA = 55 dB(A)



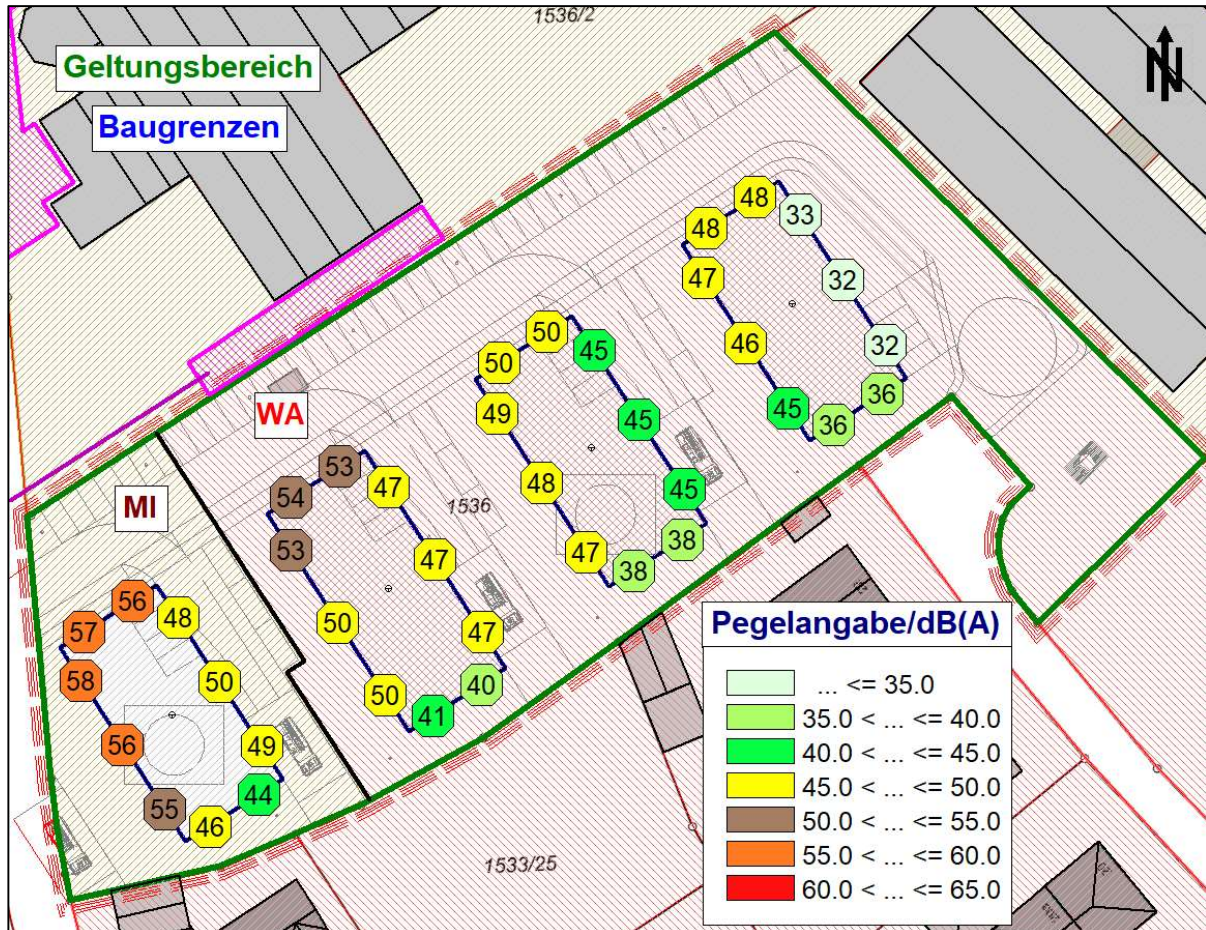
Nach Abbildung 9 wird der zulässige Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwert flächendeckend eingehalten. Die Immissionsbelastungen liegen bei maximal 55 dB(A) im MI und bei maximal 54 dB(A) im WA.

Abbildung 10 Immissionsbelastung aus den Betrieben – Nacht (22:00 - 6:00 Uhr)
 Isophonenkarte in 5,2 m über Gelände (\pm 1. OG)
 ORW / IRW: MI = 45 dB(A) / WA = 40 dB(A)



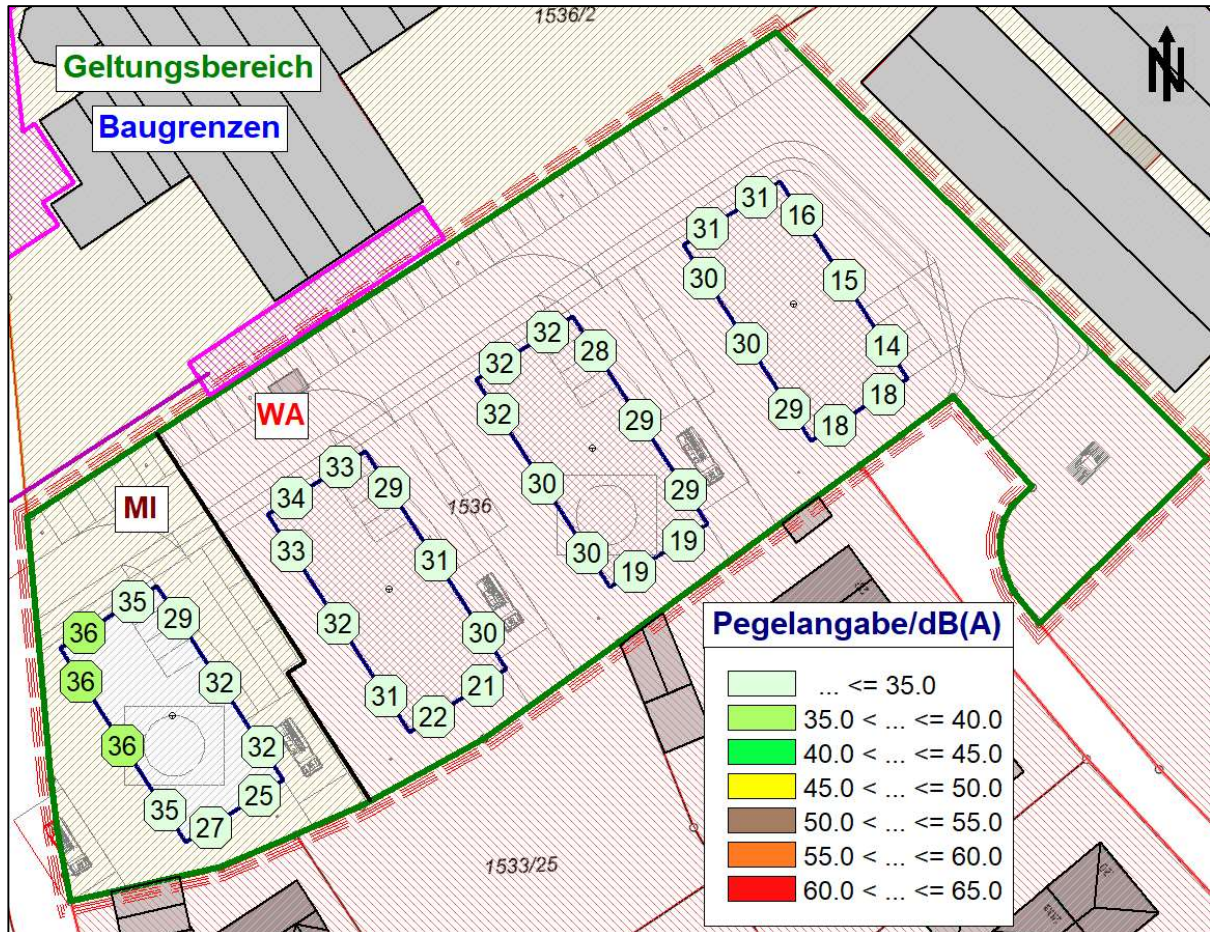
Nachts stellt sich die Geräuschsituation ebenfalls problemlos dar. Mit Immissionsbelastungen von maximal 34 dB(A) im MI und von maximal 33 dB(A) im WA werden die Anforderungen an den Schallschutz vollumfänglich erfüllt (vgl. Abbildung 10).

Abbildung 11 Immissionsbelastung aus den Betrieben – Tag (6:00 - 22:00 Uhr)
Gebäudelärmkarte (Pegel im lautesten Geschoss)
ORW / IRW: MI = 60 dB(A) / WA = 55 dB(A)



Unter Berücksichtigung der Abschirmwirkung der geplanten Gebäude ist auf Höhe des obersten Geschosses (V) mit Immissionsbelastungen von maximal 58 dB(A) im MI und von maximal 54 dB(A) im WA zu rechnen (vgl. Abbildung 11). In den unteren Geschossen werden deutlich niedrigere Immissionsbelastungen prognostiziert (vgl. hierzu Gebäudelärmkarten in Anlage 5 im Anhang).

Abbildung 12 Immissionsbelastung aus den Betrieben – Nacht (22:00 - 6:00 Uhr)
Gebäudelärmkarte (Pegel im lautesten Geschoss)
ORW / IRW: MI = 45 dB(A) / WA = 40 dB(A)



Mit Immissionsbelastungen von maximal 36 dB(A) im MI und von maximal 34 dB(A) im WA ist auch nachts eine vollumfängliche Einhaltung der städtebaulichen Schallschutzziele festzustellen (vgl. Abbildung 12 sowie Gebäudelärmkarten in Anlage 5 im Anhang).

Aufgrund der durchgängigen Einhaltung des zulässigen Orientierungs-/Immissionsrichtwertes während der Tag- und Nachtzeit kann konstatiert werden, dass keine Maßnahmen zum Schutz der geplanten Wohnbebauung vor dem Anlagenlärm der umliegenden Betriebe im Deckblatt Nr. 13 zum Bebauungsplan B3 der Stadt Geiselhöring (j) erforderlich sind.

10 ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Geiselhöring möchte den Bebauungsplan B3 „Gebiet an der Dingolfinger Straße (bis Gänsekragen)“ (a) für eine Teilfläche der Fl.Nr. 1536 ändern und die Art der baulichen Nutzung künftig als Mischgebiet (MI) nach § 6 BauNVO [9] und als allgemeines Wohngebiet (WA) nach

§ 4 BauNVO [9] festlegen. Zu diesem Zweck wird das Deckblatt Nr. 13 (j) aufgestellt. Das Plangebiet ist in zwei Teilflächen gegliedert: Das MI mit einem Baufeld im westlichen Bereich sowie dem WA mit drei Baufeldern im übrigen Bereich. Für beide Teilflächen wird eine fünfgeschossige Bauweise (IV+D) als zulässig festgesetzt.

Das Plangebiet liegt im Geräuscheinwirkungsbereich verschiedener Betriebe, die westlich des Kaltenbrunner Wegs ansässig sind. Für deren Betriebsflächen gilt der Bebauungsplan B7 der Stadt Geiselhöring, der ein Industriegebiet (GI) nach § 9 BauNVO [9] ausweist und keine Festsetzungen zum Schallschutz enthält. Daneben wirkt die im Norden und Osten befindliche Gärtnerei auf das Vorhaben ein. Die *C. HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH* wurde von *Herrn Stefan Lampert* mit der Erstellung einer schalltechnischen Untersuchung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens beauftragt. Die Ergebnisse der Begutachtung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

In der Bauleitplanung sind zum Schutz der an gewerblich oder industriell genutzte Grundstücke heranrückenden Wohnbebauung die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ [8] einschlägig. Sie sind für Mischgebiete mit 60/45 dB(A) tags/nachts und für allgemeine Wohngebiete mit 55/40 dB(A) tags/nachts festgelegt. In Ergänzung zur DIN 18005 [8] wurde die „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm) [6] als fachlich fundierte Erkenntnisquelle zur Bewertung der Lärmimmissionen herangezogen.

Zur Ermittlung der auf das Gebiet einwirkenden Immissionsbelastung wurde ein Simulationsmodell aufgestellt, das die Geräuscentwicklungen der nächstgelegenen und damit maßgeblichen Betriebe (hier: München Bau GmbH, Solleder GmbH, Gärtnerei Lampert) dezidiert auf Basis von Betreiberangaben zur Betriebscharakteristik abbildet. Die Immissionsbelastung aus allen weiter entfernten Betrieben wurde mit einem flächenhaften Emissionsansatz erfasst. Dazu wurden auf den entsprechenden Betriebsgrundstücken so hohe flächenbezogene Schallleistungspegel angesetzt, dass sich am maßgeblichen bestehenden Immissionsort (Wohnhaus „Franz-Xaver-Feichtmayr-Straße 2“ auf Fl.Nr. 1533/17 der Gemarkung Geiselhöring) zulässigerweise eine Ausschöpfung der dort zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm [6] für ein allgemeines Wohngebiet (WA) von 55/40 dB(A) tags/nachts einstellt.

Unter diesen Voraussetzungen errechnen sich Immissionsbelastungen, die den jeweils zulässigen Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwert während der Tag- und Nachtzeit sowohl im MI als auch im WA durchgängig einhalten bzw. unterschreiten können. Somit ist das Heranrücken von Wohnbebauung an die umliegenden Betriebe mit keiner Gefährdung der praktizierten Betriebsabläufe oder gar des Bestandsschutzes verbunden. Es sind keine Schallschutzmaßnahmen an den geplanten Gebäuden erforderlich.

Die abschließende Beurteilung der Ergebnisse obliegt der genehmigenden Behörde.

i.A. J. Aigner

11 LITERATURVERZEICHNIS

- [1] Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen)“, des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz Januar 1993
- [2] DIN ISO 9613-2:1999-10, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
- [3] Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Merkblätter Nr. 25, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, 2000
- [4] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1995 und Heft 3 Ausgabe 2005 / 2024
- [5] Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage; Schriftenreihe Heft 89, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007
- [6] Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), 6. AVwV vom 26.8.1998 zum BImSchG, gemeinsames Ministerialblatt herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren, 49. Jahrgang, Nr. 26 am 26.08.1998
geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 8.6.2017 B5) und korrigiert mit Schreiben vom 07.07.2017 (Aktz. IG I 7 – 501/2) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
- [7] DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau, Teil 1 Mindestanforderungen, Januar 2018
- [8] DIN 18005:2023-07 - Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung
mit DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07 –Schallschutz im Städtebau – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- [9] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- [10] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221)

12 ANLAGENVERZEICHNIS

- 1 Lageplan
- 2 Genehmigungsrechtliche Situation der umliegenden Betriebe
- 3 Detaillierte Emissionsberechnungen
- 4 Eingabedaten CadnaA









Anlage 1 Lageplan

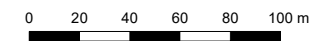
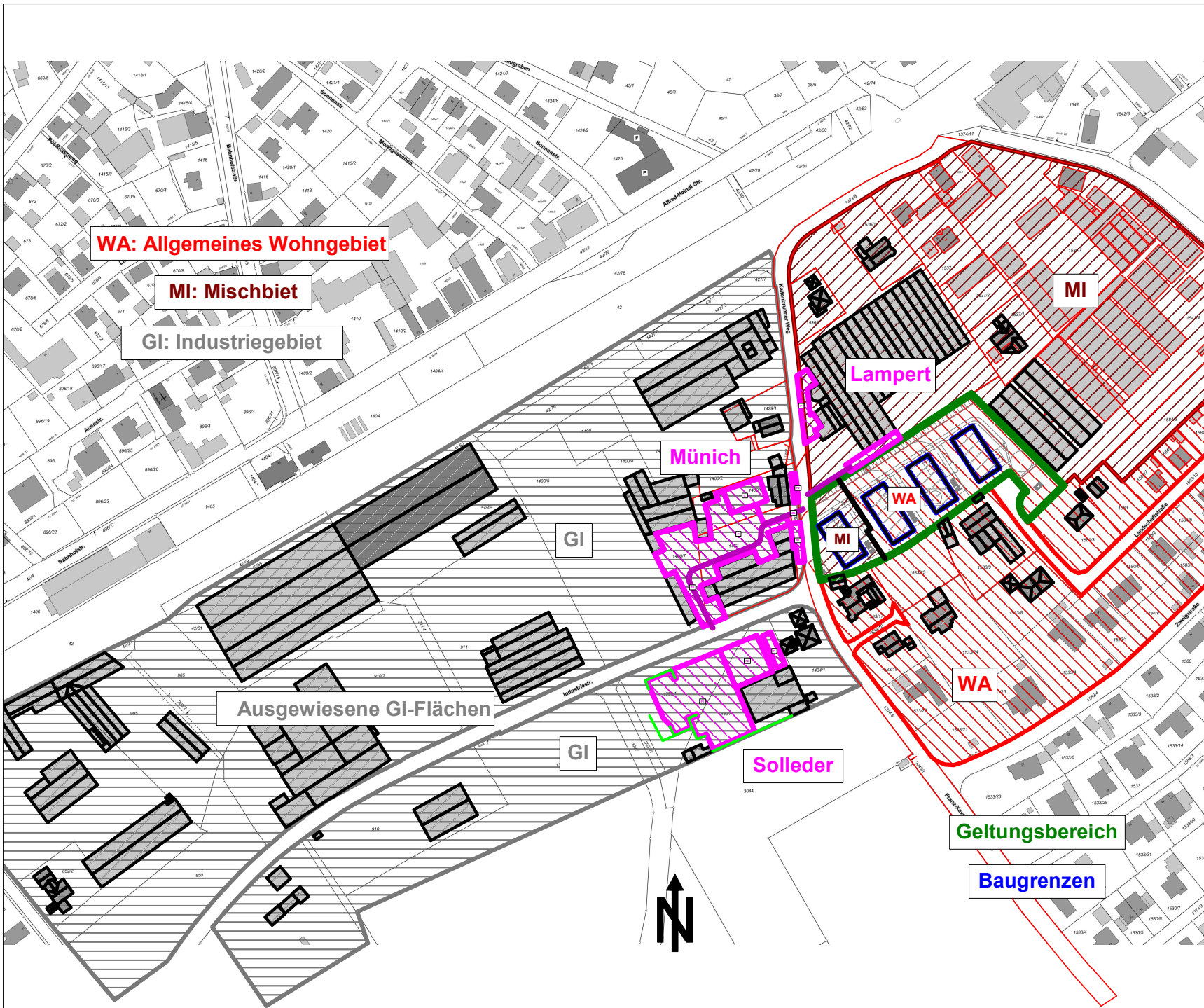
Projekt:
Änderung des Bebauungsplans B3
„Gebiet an der Dingolfinger Straße bis
Gänsekragen“ der Stadt Geiselhöring,
Landkreis Straubing-Bogen

Auftraggeber:
Herr Stefan Lampert
Dingolfinger Straße 41
94333 Geiselhöring

Auftragnehmer:
C. HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH
Oberer Graben 3a
85354 Freising

Legende

-  Punktquelle
-  Linienquelle
-  Flächenquelle
-  vert. Flächenquelle
-  Haus
-  Schirm
-  Immissionspunkt
-  Hausbeurteilung



Maßstab: 1 : 3000
(DIN A4)

Freising, den 20.12.24

Programmsystem:
Cadna/A für Windows
2838-24 209 V01.cna

Überblick über die genehmigungsrechtliche Situation der umliegenden Betriebe

Nr.	Fl.Nr.	Betreiber / Eigentümer	genehmigte Nutzung	genehmigt am	Aktenzeichen	Festlegung IRW	Sonstige Schallschutzaufgaben
1	1429	Fa. Pfister, Mayr & Co.	Einbau einer Hochleistungsdarre in der Malzfabrik	26.06.1963	II/4 -824-	nein	keine
2	1536	Hr. Karl Lampert	Tektur – Wohnhausneubau mit Garage	17.02.1972	II/3 -602- 310/70	nein	keine
3	1536	Hr. Karl Lampert	Errichtung eines Gewächshauses	04.12.1972	nicht bekannt	nein	keine
4	1536	Hr. Karl Lampert	Errichtung eines Gewächshauses	10.10.1974	IV/2a/353/75	nein	keine
5	1541/4	Hr. Karl Lampert	Erstellung einer Gewächshausanlage	19.01.1979	nicht bekannt	nein	keine
6	1536	Hr. Karl Lampert	Abtrag und Auffüllung Ackergrundstück	06.11.1981	IV/1 -602- 1278/81	nein	keine
7	1536	Hr. Paul Lampert	Neubau EFH mit Garage	11.12.1981	IV/1 -602- 1356/81	nein	keine
8	1580, 1580/1, 1580/2	Hr. Karl Lampert	Neubau eines Gewächshauses	20.01.1983	IV/1 -602- 67/83	nein	keine
9	1536	Hr. Paul Lampert	Neubau einer Gewächshausanlage	16.03.1984	IV/1 -602- 318/84	nein	keine
10	1434	Hr. Werner Solleder	Neubau einer Fahrzeughalle	15.11.1985	IV/1 -602- 1194/85	nein	keine
11	1541/4	Hr. Karl Lampert	Fassadenänderung am best. Wohn- und Geschäftshaus	23.12.1985	IV/1 -602- 1277/85	nein	keine
12	1536	Hr. Paul Lampert	Erweiterung der Gewächshausanlage, Einbau 2. Kessel	07.03.1988	IV/1 -602- 285/88	nein	keine

13	1400/3	Hr. Manfred Münich	Neubau einer Gerätehalle	09.02.1987	IV/1 -602- 374/86	nein	keine
14	1536/2	Hr. Paul Lampert	Erweiterung einer Gewächshausanlage	17.03.1987	IV/I -602- 268/87	nein	keine
15	1541/4	Hr. Karl Lampert	Erweiterung der Gewächshausanlage	27.07.1987	IV/1 -602- 817/87	nein	keine
16	1434	Hr. Werner Solleder	Neubau einer Fahrzeughalle - Tektur	31.07.1987	IV/1 -602- 1194/85	nein	keine
17	1400/6, 1432	Hr. Manfred Münich	Neubau von Garagen	09.06.1989	IV/1 -602- 760/89	nein	keine
18	1536/2	Hr. Paul Lampert	Erweiterung der Gewächshausanlage	13.12.1989	41-602-1370/89	nein	keine
19	1432	Hr. Manfred Münich	Nutzungsänderung zum Neubau einer Gerätehalle	08.01.1990	IV/1 -602- 705/89	nein	keine
20	1400/6	Manfred Münich	Schallschutzwand, Errichtung von Lager- und Stellflächen	19.03.1990	41-602-410/90	nein	keine
21	1536	Hr. Paul Lampert	Erweiterung einer Gewächshausanlage	29.12.1992	41-602-1646/92	nein	keine
22	1541/4	Hr. Karl Lampert	Umbau und Sanierung der Sanitärräume im EG, wintergartenartiger Anbau OG	13.07.1994	41 -602- 962/94	nein	keine
23	1400	Werner und Helga Reinsch	Neubau eines EFH mit zwei Garagen - ABGELEHNT	26.09.1996	41-602-V94/110	nein	keine
24	1434, 1434/1	Hr. Werner Solleder	Nutzungsänderung in eine Fahrzeughalle	30.01.1997	41-602-B96/1062	nein	keine
25	1380/2, 1399	Fr. Anita Solleder	Grundstücksauf- und abtrag und zur Hofbefestigung	18.06.1997	41-602-B97/491	nein	keine
26	1432, 1400/6, 1400/7	Christine und Manfred Münich	Anbau einer Gerätehalle	24.06.1997	41-602-B97/444	nein	keine

27	1429, 1429/1	Manfred Fuß und Werner Ring	Nutzungsänderung der best. Lagerhalle in eine Montagehalle für Reifen und Scheiben	28.08.1998	41-602-B98/741	60/-- am maßgeblichen IO	Betrieb nur tagsüber zulässig, R' _w für Außenbauteile
28	1536/1	Hr. Paul Lampert	Errichtung Anbau an bestehendes EFH	26.02.2007	41-602-B-2007-49	nein	keine
29	1536/2	Hr. Paul Lampert	Neubau einer Einfriedung	11.08.2000	41-602-C00/18	nein	keine
30	1400/7	Christine und Manfred Münich	Neubau einer offenen Lagerhalle	01.04.2008	41-602-B-2008-93	60/45 am IO im MD, R' _w = 25 dB, Arbeiten nur von 7 - 20 Uhr zulässig	keine
31	1400/7	Christine und Manfred Münich	Errichtung eines überdachten Lager- platzes	07.10.2008	41-602-B-2008- 539	nein	keine
32	1400/7	Christine und Manfred Münich	Neubau einer offenen Unterstellhalle für Gerüste	17.02.2010	41-602-B-2009- 772	62/47 am IO im GE	keine
33	1536/2	Hr. Paul Lampert	Umnutzung Ge- wächshaus in ein Ver- anstaltungsglashaus	10.03.2014	41-602-B-2013- 664	62/47 dB(A) tags/nachts Gesamtbetrieb (Gärtnerei + Veran- staltungsglashaus)	8 Abendveranstaltungen als seltenes Ereignis, Türen und Fenster nachts geschlossen, Schiebetür R' _w = 20 dB, Innenpegel maximal 100
34	1536/2	Hr. Paul Lampert	Schank- und Speisewirtschaft (Event-Glashaus Hydro-Gärtnerei)	22.05.2014	23-8230	nein	Betriebszeit Mai bis Oktober Freischank- fläche 7 - 22 Uhr
35	1400/6, 1432	Christine und Manfred Münich	Neubau eines Büro- gebäudes mit Garage	16.10.2014	41-602-B-2014- 489	nein	keine
36	1429	Fa. MISO GmbH	Bestandssicherungs- maßnahmen an der ehem. Malzfabrik	25.08.2022	23-324-D-2022-25	nein	keine

• **Lieferverkehr und Freiflächen**

Mittelung im Beurteilungszeitraum (T_B)

$$L_{wr} = L_{w0} + 10 \times \log(t / T_B) / \text{dB(A)}$$

L_{w0} = Schalleistungspegel einzelner Ereignisse

t_0 = Dauer für 1 Ereignis

t = Gesamtdauer von 1 Ereignis

T_B = Beurteilungszeitraum

Quellen:

Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hess. Landesanstalt für Umwelt, 1995 und Heft 3, Ausgabe 2005

Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007

Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Merkblätter Nr. 25, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, 2000

Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und –verwertung sowie Kläranlagen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Heft 1 2001

$L_{w0} / \text{dB(A)}$	n	t_0 / s	t / s	Tagesabschnitt	T_B / h	Teilbeurteilung $L_{wr} / \text{dB(A)}$
Freifläche (F) – München Bau GmbH - Tagzeit innerhalb der Ruhezeiten (6 – 7 Uhr; 20 – 22 Uhr)						
Lkw-Rangieren						
99,0	2	60	120	Tag idR	3	79,5
Lkw-Motorleerlauf						
94,0	2	120	240	Tag idR	3	77,5
Lkw-An-/Abfahrt						
108,0	2	5	10	Tag idR	3	77,7

100,0	4	5	20	Tag idR	3	72,7
100,0	2	5	10	Tag idR	3	69,7
104,5	2	5	10	Tag idR	3	74,2
<i>Zwischensumme Lkw-An-/Abfahrt</i>						80,5
Sprinter An-/Abfahrt						
92,5	16	5	80	Tag idR	3	71,2
97,5	32	5	160	Tag idR	3	79,2
99,5	32	5	160	Tag idR	3	81,2
<i>Zwischensumme Sprinter-An-/Abfahrt</i>						83,6
Gabelstapler						
102,0	0,5	3600	1800	Tag idR	3	94,2
98,0	0,5	3600	1800	Tag idR	3	90,2
<i>Summe Tag idR</i>						96,2
Freifläche (F) – München Bau GmbH - Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten (7 - 20 Uhr)						
Lkw-Rangieren						
99,0	12	60	720	Tag adR	13	80,9
Lkw-Motorleerlauf						
94,0	12	120	1440	Tag adR	13	78,9
Lkw-An-/Abfahrt						
108,0	12	5	60	Tag adR	13	79,1
100,0	24	5	120	Tag adR	13	74,1
100,0	12	5	60	Tag adR	13	71,1
104,5	12	5	60	Tag adR	13	75,6
<i>Zwischensumme Lkw-An-/Abfahrt</i>						81,9
Sprinter An-/Abfahrt						
92,5	39	5	195	Tag adR	13	68,7
97,5	78	5	390	Tag adR	13	76,7
99,5	78	5	390	Tag adR	13	78,7
<i>Zwischensumme Transporter-An-/Abfahrt</i>						81,1

Gabelstapler						
102,0	2,5	3600	9000	Tag adR	13	94,8
98,0	2,5	3600	9000	Tag adR	13	90,8
Summe Tag adR						96,8
Freifläche West (F1) – Solleder GmbH - Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten (7 - 20 Uhr)						
Lkw-Rangieren						
99,0	8	60	480	Tag adR	13	79,1
Lkw-Motorleerlauf						
94,0	8	120	960	Tag adR	13	77,1
Lkw-An-/Abfahrt						
108,0	8	5	40	Tag adR	13	77,3
100,0	16	5	80	Tag adR	13	72,3
100,0	8	5	40	Tag adR	13	69,3
104,5	8	5	40	Tag adR	13	73,8
<i>Zwischensumme Lkw-An-/Abfahrt</i>						80,2
Schüttguthandel						
104,0	2	90	180	Tag adR	13	79,9
110,0	2	90	180	Tag adR	13	85,9
103,5	2	90	180	Tag adR	13	79,4
115,0	2	90	180	Tag adR	13	90,9
<i>Zwischensumme Schüttguthandel</i>						92,5
Summe Tag adR						93,1
Freifläche Ost (F2) – Solleder GmbH - Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten (7 - 20 Uhr)						
Lkw-Rangieren						
99,0	2	120	240	Tag adR	13	76,1
Lkw-Motorleerlauf						
94,0	2	180	360	Tag adR	13	72,9
Lkw-An-/Abfahrt						
108,0	2	5	10	Tag adR	13	71,3
100,0	4	5	20	Tag adR	13	66,3

100,0	2	5	10	Tag adR	13	63,3
104,5	2	5	10	Tag adR	13	67,8
<i>Zwischensumme Lkw-An-/Abfahrt</i>						74,1
Summe Tag adR						79,3
Lieferverkehr (L) – Gärtnerei Lampert - Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten (7 - 20 Uhr)						
Sprinter-An-/Abfahrt						
92,5	2	5	10	Tag adR	13	55,8
97,5	4	5	20	Tag adR	13	63,8
99,5	4	5	20	Tag adR	13	65,8
Summe Tag adR						68,2

- **Zu- und Abfahrtsverkehr**

Mittelung im Beurteilungszeitraum (T_B)

$$L_{w,r} = L_{WA,1h} + 10 \times \log(n) + 10 \times \log(l / 1 \text{ m}) - 10 \times \log(T_B / 1 \text{ h}) / \text{dB(A)}$$

$L_{WA,1h}$ = Gemittelter Schalleistungspegel für 1 Lkw/h

Lkw < 105 kW = 62 dB(A), Lkw > 105 kW = 63 dB(A)

n = Anzahl der Lkw

l = Länge des Fahrwegs

T_B = Beurteilungszeitraum

Quellen:

Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hess. Landesanstalt für Umwelt, 1995 und Heft 3, Ausgabe 2005

$L_{WA,1h}$ / dB(A)	n	l / m Gesamtstrecke	Tages-abschnitt	T_B / h	L_{Wr} / dB(A)
Zu- und Abfahrtsverkehr (ZA) – München Bau GmbH - Tagzeit innerhalb der Ruhezeiten (6 – 7 Uhr; 20 – 22 Uhr)					
63	8	111,8	Tag idR	3	87,7

Zu- und Abfahrtsverkehr (ZA) – München Bau GmbH - Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten (7 - 20 Uhr)					
63	26	111,8	Tag adR	13	86,5
Zu- und Abfahrtsverkehr (ZA) – Gärtnerei Lampert - Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten (7 - 20 Uhr)					
63	4	28,5	Tag adR	13	72,4

• Containeraustausch

Mittelung im Beurteilungszeitraum (T_r)

$$L_{Wr} = L_{wo} + K_I + K_T + 10 \times \log(n) + 10 \times \log(t_0 / T_B) / \text{dB(A)}$$

- L_{wo} = Schalleistungspegel einzelner Ereignisse
- K_I = Zuschlag für Impulshaltigkeit
- K_T = Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
- n = Anzahl der Quellen bzw. Ereignisse
- t_0 = Dauer für 1 Ereignis / bzw. Gesamtdauer
- T_B = Beurteilungszeitraum

Quelle:

Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen)“, des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz Januar 1993

Quelle	L_{wo} / dB(A)	K_I / dB(A)	K_T / dB(A)	n	t_0 / min	T_B / h	L_{Wr} / dB(A)
München Bau GmbH - Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten (7 - 20 Uhr)							
Austausch Abrollcontainer	114	0	0	3	175	13	94,5

• Parkplätze

Parkplatz nach dem zusammengefassten Verfahren (Normalfall)

$$L_{wr} = L_{w0} + K_{PA} + K_i + K_D + K_{StrO} + 10 \times \log(B \times N) / dB(A)$$

L_{w0} = Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/Std. = 63 dB(A)

K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart

K_i = Zuschlag für die Impulshaltigkeit

K_D = Durchfahrtanteil = $2,5 \times \log(f \times B - 9)$

f = Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße

K_{StrO} = Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche

B = Bezugsgröße (z.B. Anzahl an Stellplätzen)

N = Anzahl der Bewegungen je Bezugsgröße und Stunde

$B \times N$ = Anzahl der Bewegungen je Stunde auf dem Parkplatz

Quelle:

Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007

Parkplatz P1 – Münch Bau GmbH – Tagzeit innerhalb der Ruhezeiten (6 – 7 Uhr; 20 – 22 Uhr)													
$K_{PA} /$ dB(A)	$K_i /$ dB(A)	B	f	$K_D /$ dB(A)	$K_{StrO} /$ dB(A)	N		B x N		Σ Fahrten		L_{wr} / dB(A)	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nach
0	4	6	1	0,0	1,0	0,33	--	2,00	--	32	--	71,0	--
Parkplatz P1 – Münch Bau GmbH – Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten (7 - 20 Uhr)													
$K_{PA} /$ dB(A)	$K_i /$ dB(A)	B	f	$K_D /$ dB(A)	$K_{StrO} /$ dB(A)	N		B x N		Σ Fahrten		L_{wr} / dB(A)	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nach
0	4	6	1	0,0	1,0	0,08	--	0,46	--	7	--	64,6	--

Parkplatz P – Solleder GmbH – Tagzeit (6 – 22 Uhr)													
$K_{PA} /$ dB(A)	$K_I /$ dB(A)	B	f	$K_D /$ dB(A)	$K_{StrO} /$ dB(A)	N		B x N		Σ Fahrten		L_{wr} / dB(A)	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
0	4	8	1	0,0	1,0	0,125	--	1,25	--	16	--	68,0	--
Parkplatz P – Gärtnerei Lampert – Tagzeit (6 – 22 Uhr)													
$K_{PA} /$ dB(A)	$K_I /$ dB(A)	B	f	$K_D /$ dB(A)	$K_{StrO} /$ dB(A)	N		B x N		Σ Fahrten		L_{wr} / dB(A)	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
3	4	10	1	0,0	1,0	0,125	--	1,25	--	20	--	72,0	--

Eingabedaten CadnaA

• **Flächenquellen**

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw"			Lw / Li		Korrektur			Einwirkzeit			K0
		Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)	
Fl.Nr. 1536/2 (Gärtnerei + Veranstaltung)	S1	100.3	100.3	87.2	60.5	60.5	47.4	Lw"	60.5	0.0	0.0	-13.1	780.00	180.00	480.00	0.0
Fl.Nrn. 1429, 1429/1 (ehem. Malzfabrik)	S1	97.3	97.3	84.2	59.0	59.0	45.9	Lw"	59.0	0.0	0.0	-13.1	780.00	180.00	480.00	0.0
Fl.Nrn. 1400/6, 1400/7, 1400/8, 1432 (München)	S1	93.7	93.7	80.6	55.5	55.5	42.4	Lw"	55.5	0.0	0.0	-13.1	780.00	180.00	480.00	0.0
1: Fl.Nr. 1400/5 (PP Mitarbeiter Fit & Food)	S1	98.3	98.3	85.2	60.0	60.0	46.9	Lw"	60.0	0.0	0.0	-13.1	780.00	180.00	480.00	0.0
2: Fl.Nr. 911 (DENK Gibox KG)	S1	98.5	98.5	85.4	60.0	60.0	46.9	Lw"	60.0	0.0	0.0	-13.1	780.00	180.00	480.00	0.0
3: Fl.Nrn. 42/20, 42/59, 42/60, 42/61	S1	100.7	100.7	87.6	60.0	60.0	46.9	Lw"	60.0	0.0	0.0	-13.1	780.00	180.00	480.00	0.0
4: Fl.Nr. 910/2 (Ostermeier, Fit & Food)	S1	100.1	100.1	87.0	60.0	60.0	46.9	Lw"	60.0	0.0	0.0	-13.1	780.00	180.00	480.00	0.0
5: Fl.Nrn. 852, 905 (Holz Leipold)	S1	101.8	101.8	88.7	60.0	60.0	46.9	Lw"	60.0	0.0	0.0	-13.1	780.00	180.00	480.00	0.0
6: Fl.Nr. 848 (Tankstelle)	S1	96.4	96.4	83.3	60.0	60.0	46.9	Lw"	60.0	0.0	0.0	-13.1	780.00	180.00	480.00	0.0
7: Fl.Nr. 910 (Warenannahme NonFood)	S1	96.4	96.4	83.3	60.0	60.0	46.9	Lw"	60.0	0.0	0.0	-13.1	780.00	180.00	480.00	0.0
Fl.Nrn. 1399/1, 1434, 1434/1 (Solleder GmbH)	S1	91.8	91.8	78.7	53.5	53.5	40.4	Lw"	53.5	0.0	0.0	-13.1	780.00	180.00	480.00	0.0
C Containeraustausch (München)	S2	94.5	94.5	94.5	69.9	69.9	69.9	Lw	94.5	0.0	0.0	0.0	780.00	0.00	0.00	0.0
P1 idR Parkplatz (München Bau GmbH)	S2	71.0	71.0	71.0	50.6	50.6	50.6	Lw	71.0	0.0	0.0	0.0	0.00	180.00	0.00	0.0

P1 adR Parkplatz (München)	S2	64.6	64.6	64.6	44.2	44.2	44.2	Lw	64.6	0.0	0.0	0.0	780.00	0.00	0.00	0.0
P2 Parkplatz (München Bau GmbH)	S2	65.2	65.2	65.2	48.6	48.6	48.6	Lw	65.2	0.0	0.0	0.0	960.00	0.00	0.00	0.0
F idR Freifläche (München Bau GmbH)	S2	96.2	96.2	96.2	62.8	62.8	62.8	Lw	96.2	0.0	0.0	0.0	0.00	180.00	0.00	0.0
F adR Freifläche (München Bau GmbH)	S2	96.8	96.8	96.8	63.4	63.4	63.4	Lw	96.8	0.0	0.0	0.0	780.00	0.00	0.00	0.0
P Parkplatz (Solleder GmbH)	S2	68.0	68.0	68.0	47.9	47.9	47.9	Lw	68.0	0.0	0.0	0.0	960.00	0.00	0.00	0.0
F1 Freifläche West (Solleder)	S2	93.1	93.1	93.1	60.3	60.3	60.3	Lw	93.1	0.0	0.0	0.0	780.00	0.00	0.00	0.0
F2 Freifläche Ost (Solleder)	S2	79.3	79.3	79.3	52.2	52.2	52.2	Lw	79.3	0.0	0.0	0.0	780.00	0.00	0.00	0.0
L Lieferverkehr (Gärtnerei Lampert)	S2	68.2	68.2	68.2	46.2	46.2	46.2	Lw	68.2	0.0	0.0	0.0	780.00	0.00	0.00	0.0
P Parkplatz (Gärtnerei Lampert)	S2	72.0	72.0	72.0	47.7	47.7	47.7	Lw	72.0	0.0	0.0	0.0	960.00	0.00	0.00	0.0

• **Linienquellen**

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Lw / Li		Korrektur			Einwirkzeit			K0
		Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht	
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)	
ZA idR Zu-/Abfahrtsverkehr (München)	S2	87.7	87.7	87.7	67.3	67.3	67.3	Lw'	67.26	0.0	0.0	0.0	0.00	180.00	0.00	0.0
ZA adR Zu-/Abfahrtsverkehr (München)	S2	86.5	86.5	86.5	66.0	66.0	66.0	Lw'	66.01	0.0	0.0	0.0	780.00	0.00	0.00	0.0
ZA adR Zu-/Abfahrtsverkehr (Lampert)	S2	72.4	72.4	72.4	57.9	57.9	57.9	Lw'	57.88	0.0	0.0	0.0	780.00	0.00	0.00	0.0

Schallimmissionen getrennt nach Geschossebene

