

Auftraggeber: Gemeinde Unterdietfurt
Dorfplatz 6
84339 Unterdietfurt

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

Projekt-Nr.: 2814-2025 / 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 – 32

Anlagenzahl: Anlage 1 (1 Seite)
Anlage 2 (3 Seiten)
Anlage 3 (2 Seiten)

Freising, den 02.09.2025

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	1
3	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	2
3.1	Bauleitplanung	2
3.2	Gewerbelärm / Geräuschkontingentierung	4
3.3	Schutzbedürftige Nutzungen innerhalb des Gewerbegebiets	4
3.4	Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile	5
4	PLANUNG	6
5	ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN	7
6	GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG	8
6.1	Allgemein	8
6.2	Maßgebliche Immissionsorte	9
6.3	Verfügbare Planwerte	11
6.4	Zulässige Emissionskontingente	12
6.5	Immissionskontingente und Beurteilung	14
7	AUF DAS GEBIET EINWIRKENDER VERKEHRSLÄRM	15
7.1	Emissionsprognose	15
7.1.1	Straßenverkehr	15
7.1.2	Schienenverkehr	17
7.2	Immissionsprognose	18
7.3	Ergebnisdarstellung und Beurteilung	18
7.4	Schallschutzmaßnahmen	20
8	TEXTVORSCHLAG FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN	22
8.1	Begründung	22
8.2	Festsetzungen	25
8.3	Hinweise	26
9	ZUSAMMENFASSUNG	28

10	LITERATURVERZEICHNIS.....	30
11	ANLAGENVERZEICHNIS	32

1 AUFGABENSTELLUNG

Die Gemeinde Unterdietfurt möchte das bestehende Gewerbegebiet im Westen des Ortsteils Vordersarling erweitern und die bisher landwirtschaftlich genutzten Grundstücke Fl.Nrn. 1260, 1261, 1264, 1289/14 und 1291/1 der Gemarkung Huldessen als Gewerbegebiet (GE) gemäß § 8 BauNVO [13] ausweisen. Zu diesem Zweck soll der Bebauungsplan „Gewerbegebiet Vordersarling West II“ aufgestellt werden. Der Geltungsbereich der Planung beinhaltet drei Parzellen und hat eine Fläche von ca. 33.250 m². Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter werden ausgeschlossen.

Das Plangebiet liegt im Einwirkungsbereich der Bahnstrecke 5832 Neumarkt-St. Veit – Eggenfelden im Süden und der Bundesstraße 388 (nachfolgend B 388) im Norden der Planung.

Die *C. HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH* wurde von der *Gemeinde Unterdietfurt* mit der Erstellung einer schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren beauftragt. Neben der Ermittlung maximal zulässiger Geräuschemissionskontingente nach DIN 45691 [2] unter Berücksichtigung der gewerblichen Vorbelastung soll die auf das Plangebiet einwirkende Immissionsbelastung aus dem Schienen- und Straßenverkehr erfasst und beurteilt werden.

Im Ergebnis der Begutachtung wird ein Vorschlag zur Festsetzung der Emissionskontingente sowie eventuell notwendiger Maßnahmen zum Schutz geplanter schutzbedürftiger Nutzungen vor dem Schienen- und Straßenverkehrslärm im Bebauungsplan erarbeitet und vorgestellt.

2 UNTERLAGEN

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

(a) Bebauungspläne (BP), Unterlagen und Informationen der Gemeinde Unterdietfurt:

- BP „Gewerbegebiet Vordersarling West“, in Kraft getreten am 31.10.1997
- 1. Änderung BP „Gewerbegebiet Vordersarling West“, in Kraft getreten am 13.02.1998
- 2. Änderung BP „Gewerbegebiet Vordersarling West“, in Kraft getreten am 23.06.2023
- digitale Flurkarte im dxf-Format für den Untersuchungsbereich, E-Mail vom 19.06.2023
- Auszug aus dem Flächennutzungsplan (FNP), E-Mail vom 21.08.2023
- Änderung des FNP durch das Deckblatt Nr. 17, Änderungsbeschluss, 06.06.2023

(b) Geodaten, Bay. Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München:

- digitales Orthofoto (DOP 40 cm als TIFF-Datei), Download vom 09.08.2023
- digitales Geländemodell (DGM 1 m ASCII), Download vom 09.08.2023

- digitales Gebäudemodell (LoD2 als CityGML-Datei), Download vom 09.08.2023
- (c) Angaben zum Fahrbahnbelag auf der B 388, E-Mail vom 11.08.2023, Staatliches Bauamt Passau, Servicestelle Pfarrkirchen (Hr. Apfel)
- (d) Ortstermin am 23.08.2023 in Unterdietfurt mit Erhebung der maßgeblichen Immissionsorte und der örtlichen Gegebenheiten zum Straßen- und Schienenverkehr, Teilnehmer: Fr. Hüttner, Fr. Binder (Gemeinde Unterdietfurt), Fr. Aigner (C. Hentschel Consult)
- (e) Zugzahlen nach Schall 03 (2014) für die Strecke 5832, Bereich Huldessen - Massing, Prognose 2030, E-Mail vom 30.08.2023, Deutsche Bahn AG, Berlin
- (f) Verkehrsbelastung auf der B 388, Bayerisches Straßeninformationssystem (BAYSIS), Download vom 24.06.2025, Landesbaudirektion Bayern. München
- (g) Bebauungsplan „Gewerbegebiet Vordersarling West II“, Vorentwurf in der Fassung vom 02.09.2025, Breinl Landschaftsarchitektur + Stadtplanung, Reisbach

3 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

3.1 Bauleitplanung

Nach § 1 Abs. 6 BauGB [15] 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“ [14] 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 [14]

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)	55	45	55	40

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)
Reine Wohngebiete (WR), Ferienhaus-/Wochenendhausgebiete,	50	40	50	35

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, 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.

Im Umgang mit erhöhten Verkehrslärmimmissionen können aktive Maßnahmen (z.B. Errichtung von Wänden oder Wällen) und/oder passive Maßnahmen (z.B. lärmabgewandte Grundrissorientierung, Zwangsbelüftungsanlagen, Schallschutzfenster) getroffen werden. Eine geeignete Grundrissgestaltung bedeutet, dass schutzbedürftige Aufenthaltsräume über Außenwandöffnungen (z.B. Fenster, Türe) in den vom Lärm abgewandten Fassaden belüftet werden können.

Ob im Rahmen der gemeindlichen Abwägung eine Überschreitung der anzustrebenden Orientierungswerte für Verkehrsgeräusche toleriert werden kann, ist konkret für jeden Einzelfall zu entscheiden. Meistens werden hierfür die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [11] herangezogen, die in der Regel um 4 dB(A) höher sind als die im Beiblatt 1 zur DIN 18005 [14] für die verschiedenen Gebietsarten genannten Orientierungswerte. Sie sind beim Neubau und der wesentlichen Änderung von öffentlichen Verkehrswegen rechtsverbindlich zu beachten. Nach der 16. BImSchV [11] sind die in Tabelle 2 angegebenen Immissionsgrenzwerte zulässig:

Tabelle 2 Zulässige Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [11]

Gebietsnutzung	Tags (6 – 22 Uhr)	Nachts (22 – 6 Uhr)
Gewerbegebiete (GE)	69	59
Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI), urbane Gebiete (MU)	64	54
Allgemeine Wohngebiete (WA), reine Wohngebiete (WR)	59	49

Bis zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte kann im Regelfall allein mit Schallschutzfenstern auf Überschreitungen reagiert werden.

3.2 Gewerbelärm / Geräuschkontingentierung

Allgemeine Verwaltungsvorschrift für Messungen und Beurteilungen von Geräuschemissionen, die durch Gewerbe- und Industriebetriebe erzeugt werden, ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.1998 („TA Lärm“ [6]). Die Vorschrift findet Anwendung bei der Ermittlung der Geräuschkontingente bzw. der Herleitung der verfügbaren Planwerte.

In der TA Lärm [6] sind Immissionsrichtwerte (IRW) festgelegt, die von allen im Einwirkungsbereich stehenden Gewerbe- und Industriebetrieben gemeinsam in der Nachbarschaft eingehalten werden müssen. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [6] entsprechen in der Regel den bei Industrie- und Gewerbelärm anzustrebenden Orientierungswerten der DIN 18005 [14] und gelten 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines nach DIN 4109 [8] schutzbedürftigen Aufenthaltsraums.

3.3 Schutzbedürftige Nutzungen innerhalb des Gewerbegebiets

Nach dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz vom 24.08.2016 [4] ist in Bezug auf schutzbedürftige Nutzungen im Gewerbegebiet Folgendes zu beachten:

- Bei **bebauten Flächen mit schutzbedürftigen Räumen** liegt der maßgebliche Immissionsort 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raums.
- Bei Flächen, auf denen **noch keine schutzbedürftigen Räume bestehen**, auf denen solche **aber in Zukunft errichtet werden dürfen**, ist auf den am stärksten betroffenen Rand der Fläche abzustellen, auf dem die Erstellung schutzbedürftiger Räume zulässig ist.
- **Falls Betriebswohnungen generell ausgeschlossen** sind, kann nachts der Immissionsrichtwert für den Tagzeitraum angewendet werden.
- **Sofern Betriebswohnungen im Gewerbegebiet bauplanungsrechtlich nur ausnahmsweise** zugelassen sind, kann gemäß [4] auf einen Immissionsort mit Wohnnutzung verzichtet werden.

Zu schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen zählen neben Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter auch Büroräume (ausgenommen Großraumbüros), Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Hinweis: Betriebswohnungen innerhalb eines Gewerbegebiets können Nachbarbetriebe in der Ausübung ihrer Tätigkeiten einschränken. Unter Umständen ist kein betrieblicher Fahrverkehr zur Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr) möglich. Im vorliegenden Fall wird die **Errichtung von Betriebswohnungen ausgeschlossen**.

3.4 Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile

Die Anforderungen an die Gesamt-Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile schutzbedürftiger Räume ergeben sich gemäß DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1 [8], nach folgender Gleichung:

$$\bullet \quad R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart} / \text{dB} \quad (1)$$

mit:

$R'_{w,ges}$: gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen; mindestens einzuhalten sind:

- $R'_{w,ges} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume etc.
- $R'_{w,ges} = 35$ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien

L_a : maßgeblicher Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-2:2018-01, 4.5.5 [9]

$K_{Raumart}$: Raumart

- 25 dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
- 30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume etc.
- 35 dB für Büroräume und Ähnliches

Gemäß Kapitel 4.4.5.2 bis 4.4.5.7 der DIN 4109-2:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“ [9] ist bei berechneten Werten aus Straßen-, Schienen- und Wasserverkehr ($L_{r,Verkehr}$) eine Korrektur von +3 dB(A) gegenüber dem maßgeblichen Außenlärmpegel zu berücksichtigen.

Bei Immissionen von Gewerbe- und Industrieanlagen wird i.d.R. der für die jeweilige Gebietskategorie zur Tagzeit zulässige Immissionsrichtwert der TA Lärm [6] mit einem Zuschlag von +3 dB(A) als maßgeblicher Außenlärm eingesetzt. Falls mit Überschreitungen zu rechnen ist, sollen die tatsächlich auftretenden Geräuschimmissionen als Beurteilungspegel herangezogen werden. Bei Überlagerung der Immissionsbelastungen aus mehreren Geräuscharten (z.B. Verkehrs- und Gewerbelärm) ist der energetische Summenpegel aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln zu berechnen, wobei der Zuschlag von 3 dB(A) nur einmal – das heißt auf den Summenpegel – vergeben wird.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel bei Verkehrslärm/Gewerbelärm zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafs aus einem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht **und** einem Zuschlag von 10 dB(A). Der Nachtzeitraum mit dem entsprechenden Zuschlag ist für solche Räume maßgeblich, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden.

Nach Kapitel 4.4.5.3 der DIN 4109-2:2018-01 [9] dürfen die Beurteilungspegel für Schienenverkehr aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen pauschal um 5 dB(A) gemindert werden. Gemäß Expertenmeinung wird der Abschlag als zu hoch bewertet,

es sollten maximal 3 dB(A) veranschlagt werden. Im vorliegenden Fall wird auf die Anwendung des Abschlags verzichtet.

Das Gesamt-Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ setzt sich zusammen aus dem Schalldämm-Maß der Massivwand, der Fenster, der Rollladenkästen, der Dachfläche etc. Das Schalldämm-Maß der Einzelbauteile (Fenster, Massivwand) kann nach DIN 4109-2:2018-01 [9] in Abhängigkeit von der Raumgröße und vom Fensterflächenanteil abgeleitet werden.

Die DIN 4109 ist eine bauaufsichtlich eingeführte DIN-Norm („Stand der Baukunst“) und demnach bei der Bauausführung generell eigenverantwortlich durch den Bauantragsteller im Zusammenwirken mit seinem zuständigen Architekten umzusetzen und zu beachten. Die derzeit in Bayern gültige Fassung ist vom Januar 2018.

Anmerkung zum Schalldämm-Maß:

Neben dem einzahligen Schalldämm-Maß R_w wird bei Bauteilen heute zusätzlich ein Spektrum-Anpassungswert „C“ angegeben (R_w (C; C_{tr}) dB), zum Beispiel R_w 37 (-1; -3) dB. Der Korrekturwert „ C_{tr} “ berücksichtigt den tiefen Frequenzbereich, das heißt die Wirkung des Bauteils im städtischen Straßenverkehr. Im vorliegenden Fall ist zu empfehlen, dass die Anforderung an die Schalldämmung der Bauteile mit Berücksichtigung des C_{tr} – Werts erfüllt wird.

4 PLANUNG

Der Geltungsbereich der Planung beinhaltet die Fl.Nrn. 1260, 1261, 1264, 1289/14 und 1291/1 der Gemarkung Huldessen und hat eine Fläche von etwa 33.250 m². Das Plangebiet wird als Gewerbegebiet (GE) nach § 8 BauNVO [13] ausgewiesen.

Zugelassen werden Gewerbebetriebe aller Art, Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe sowie Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude. Ausgeschlossen werden Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen und für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, Tankstellen, Anlagen für sportliche, kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke sowie Vergnügungsstätten (ausgenommen Indoor-Spielplätze).

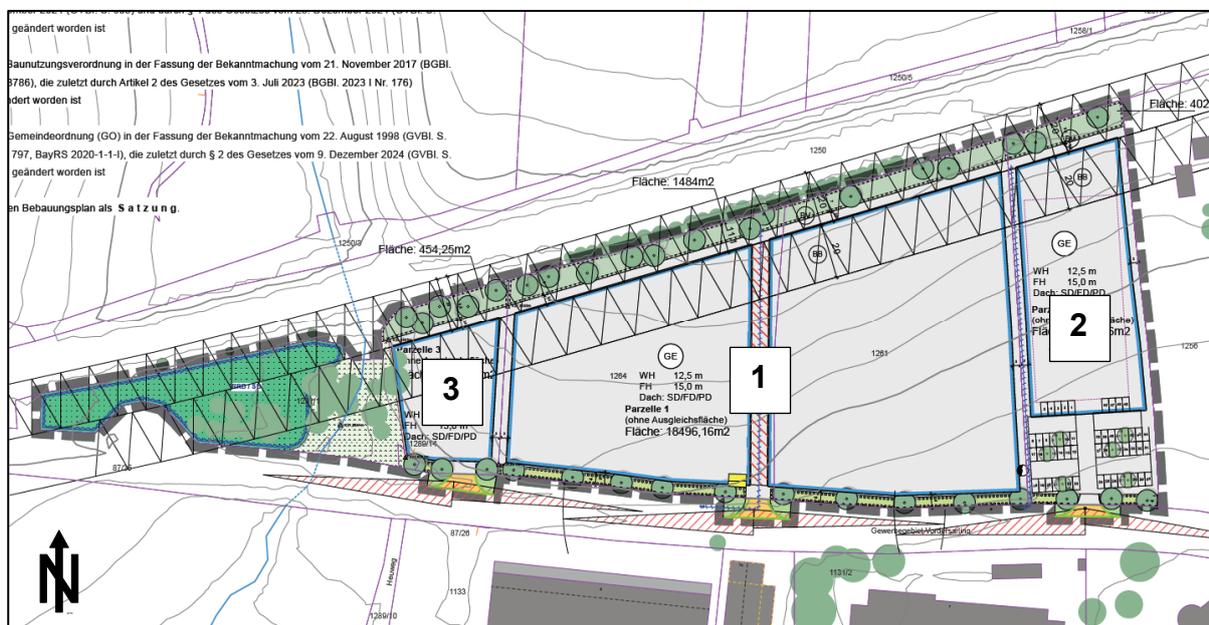
Das Gewerbegebiet ist in drei Parzellen gegliedert. Die Parzelle 1 ist ca. 18.500 m² groß und hat zwei Baufelder. Hier ist die Ansiedlung der in Unterdietfurt ansässigen Wohlmannstetter Landtechnik-Vertriebs GmbH geplant. Auf Parzelle 2 mit einer Fläche von etwa 6.185 m² (ein Baufeld) soll ein Indoor-Spielplatz errichtet werden, während auf Parzelle 3 (ein Baufeld, ca. 2.150 m²) vermutlich eine Heizzentrale für ein Nahwärmenetz entstehen wird. Im Westen von Parzelle 3 ist weiterhin ein Regenrückhalte- oder Versickerungsbecken geplant.

Die innerhalb des Geltungsbereichs gelegene Fläche in einem Abstand von 0 – 20 m gemessen vom Fahrbahnrand der B 388 wird als Bauverbotszone festgesetzt. Die Fläche in einem Abstand von 20 – 40 m gemessen vom Fahrbahnrand der B 388 wird als Baubeschränkungszone definiert.

Die maximal zulässige Wandhöhe wird für alle Parzellen mit 12,5 m und die maximal zulässige Firsthöhe mit 15,0 m festgesetzt. Die Erschließung erfolgt aus Süden über die bestehende Gemeindestraße, die die Ortsteile Oberdietfurt und Vordersarling miteinander verbindet.

Abbildung 1 zeigt die Planzeichnung zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet Vordersarling West II“ der Gemeinde Unterdietfurt (g).

Abbildung 1 Planzeichnung zum BP „Gewerbegebiet Vordersarling West II“ (g)

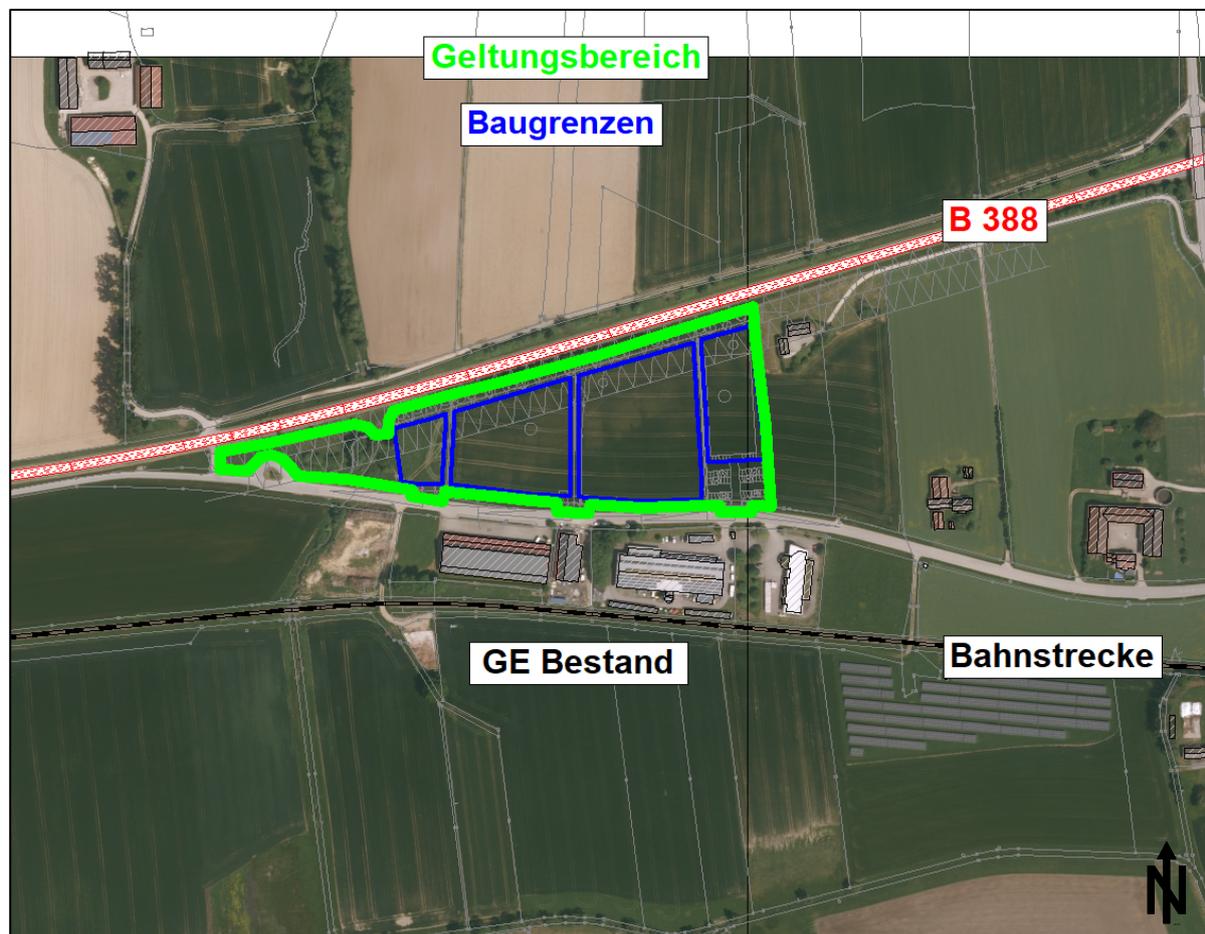


5 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN

Das Gewerbegebiet soll im Norden des bestehenden Gewerbegebiets im Westen des Ortsteils Vordersarling entstehen. Während die Flächen im Westen und im Osten landwirtschaftlich genutzt werden, verläuft im Süden zunächst eine Gemeindestraße, über die das Gewerbegebiet erschlossen wird und die die Ortsteile Oberdietfurt und Vordersarling miteinander verbindet. Im Anschluss sind verschiedene Betriebe ansässig (z.B. Hartsperger Haustechnik, Hochholzer Beschlagtechnik, Schreinerei Hahn, Werner Normann GmbH). Im Süden der bestehenden Gewerbeflächen verläuft die eingleisige Bahnstrecke 5832 Neumarkt-St. Veit – Eggenfelden. Im Norden der Planung führt die B 388 vorbei. Dahinter folgen weitere landwirtschaftliche Nutzflächen. Als nächstgelegene Wohnnutzungen sind zwei Einzelanwesen im Osten und eine landwirtschaftliche Hofstelle mit Wohnnutzung im Nordwesten (Weiler Winichen) zu nennen (d).

Abbildung 2 zeigt den Untersuchungsbereich im Überblick. Ein maßstablicher Lageplan ist im Anhang in Anlage 1 abgebildet

Abbildung 2 Digitales Orthofoto (b) mit Darstellung des Untersuchungsbereichs



Der Geländeverlauf im Untersuchungsgebiet ist gemäß den Erkenntnissen der Ortseinsicht (d) weitestgehend eben.

6 GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG

6.1 Allgemein

Zur rechtlichen Regelung des Lärmimmissionsschutzes sollen Geräuschemissionskontingente im Bebauungsplan festgesetzt werden. Das bedeutet, dass jeder Betrieb geeignete technische und/oder organisatorische Maßnahmen zu treffen hat, sodass die allein von seinen Anlagen - einschließlich dem Verkehr auf dem Werksgelände - in seinem Einwirkungsbereich außerhalb des Gewerbegebiets verursachten Geräusche keine höheren Beurteilungspegel erzeugen, als bei ungehinderter Schallausbreitung mit dem Geräuschkontingent abgestrahlt würden.

Nach der Rechtsprechung ist bei der Formulierung der textlichen Festsetzungen und der Darstellung im Plan das **Bestimmtheitsgebot** zu beachten. Es muss eindeutig aus dem Bebauungsplan hervorgehen, auf welche Flächen sich die Emissionskontingente beziehen, welchen Betrag sie besitzen, nach welcher Berechnungsgrundlage bzw. welchen Ausbreitungsbedingungen die immissionsseitigen Pegelanteile der einzelnen Teilflächen (sogenannte Immissionskontingente) ermittelt werden sollen und wie in späteren Genehmigungsverfahren die Verträglichkeit von Vorhaben mit den Emissionskontingenten überprüft werden soll.

Außerdem muss ein Gewerbegebiet gegliedert sein. Eine **Gliederung** im Sinne der Baunutzungsverordnung liegt dann vor, wenn das Gebiet in einzelne Teilgebiete aufgeteilt wird, denen verschieden hohe Emissionskontingente zugeteilt werden. Diese Bedingung wird im vorliegenden Fall durch die Festlegung von drei Parzellen mit vier Baufeldern erfüllt.

Nach dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 07.12.2017 [7] muss es zudem in einem rein intern gegliederten Baugebiet gemäß § 1 Abs. 4 Satz 1 BauNVO [13] *„ein Teilgebiet ohne Emissionsbeschränkung oder gleichbedeutend, ein Teilgebiet geben, das mit Emissionskontingenten belegt ist, die jeden nach § 8 BauNVO zulässigen Betrieb ermöglichen“*. Es müsse die **allgemeine Zweckbestimmung des Baugebiets gewahrt** werden.

Sofern alle Teilflächen mit einem (einschränkenden) Emissionskontingent belegt werden, besteht nach [7] die Möglichkeit einer gebietsübergreifenden Gliederung, d.h. auf den Verweis auf (nicht-eingeschränkte) Gewerbeflächen im Stadt- bzw. Gemeindegebiet. In [7] heißt es dazu: *„Die Wirksamkeit einer gebietsübergreifenden Gliederung von Gewerbegebieten nach § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO ist davon abhängig, dass ihr ein darauf gerichteter planerischer Wille der Gemeinde zugrunde liegt, der in geeigneter Weise im Bebauungsplan selbst oder in seiner Begründung dokumentiert worden ist.“*

Ab welcher Höhe ein Gewerbegebiet emissionsbeschränkt ist, wurde im oben genannten Urteil nicht definiert. Im Beschluss des VGH München vom 29.03.2022 [12] wurden Emissionskontingente von 60 dB(A)/m² tags und 52 dB(A)/m² nachts als *„für einen typischen Gewerbebetrieb ausreichend hoch“* qualifiziert. Wenn ein – hinreichend großes – Teilgebiet eines Bebauungsplans Emissionskontingente in dieser Höhe festsetzt, sind – insoweit – die Anforderungen der Rechtsprechung an eine rechtmäßige interne Geräuschkontingentierung nach § 1 Abs. 4 Satz 1 BauNVO [13] erfüllt.

6.2 Maßgebliche Immissionsorte

Maßgeblich für die Ermittlung der maximal zulässigen Geräuschemissionskontingente sind gemäß Kapitel 6.1 schutzbedürftige Nutzungen (Immissionsorte = IO) außerhalb des geplanten und bestehenden Gewerbegebiets. Sie 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.

Im vorliegenden Fall fungieren die beiden Einzelanwesen im Osten und die Hofstelle im Nordwesten der Planung als maßgebliche Immissionsorte (IO). Nachdem keine rechtsgültigen Bebauungspläne existieren, die die Zuordnung der Immissionsorte zu Gebieten nach Nr. 6.1 der TA Lärm [6] verbindlich regeln würden, erfolgt die Einstufung ihrer Schutzbedürftigkeit vor unzulässigen anlagenbezogenen Lärmimmissionen - wie bei Wohnnutzungen im Außenbereich üblich – entsprechend einem Dorfgebiet (MD).

Die jeweils zulässigen Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte müssen von allen im Einwirkungsbereich stehenden Betrieben gemeinsam an den genannten schutzbedürftigen Nutzungen eingehalten werden. Tabelle 3 zeigt die Immissionsorte, deren Gebietseinstufung und die zulässigen Werte im Überblick. Deren Ortslage ist aus Abbildung 3 ersichtlich.

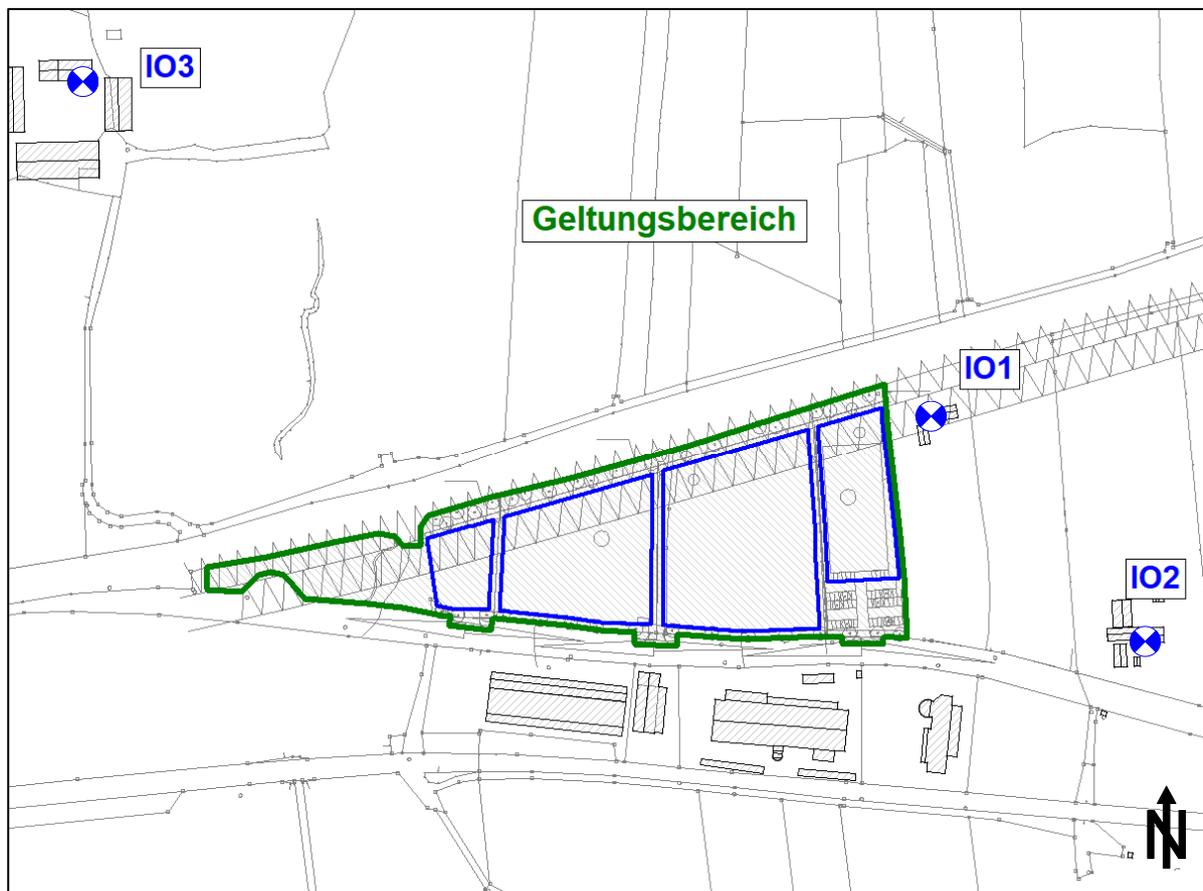
Tabelle 3 Maßgebliche Immissionsorte (IO) außerhalb des Geltungsbereichs

IO	Adresse / Bezeichnung	Gebietseinstufung	ORW [dB(A)]	
			Tag	Nacht
1	Hauptstraße 1 <i>Wohnhaus, Fl.Nr. 1256, Gem. Huldessen</i>	Dorfgebiet (MD) <i>(Wohnnutzung im Außenbereich)</i>	60	45
2	Hauptstraße 3 <i>Wohnhaus, Fl.Nr. 1249, Gem. Huldessen</i>	Dorfgebiet (MD) <i>(Wohnnutzung im Außenbereich)</i>	60	45
3	Winichen 1 <i>Wohnhaus, Fl.Nr. 1270, Gem. Huldessen</i>	Dorfgebiet (MD) <i>(Wohnnutzung im Außenbereich)</i>	60	45

Hinweis zu maßgeblichen Immissionsorten innerhalb des geplanten Gewerbegebiets:

Bei einem Antrag auf Neu-Genehmigung bzw. bei Änderungsanträgen von bestehenden Betrieben muss seitens des Bauwerbers bzw. Antragstellers nachgewiesen werden, dass die in einem Gewerbegebiet geltenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm [6] von 65/50 dB(A) tags/nachts unter Berücksichtigung der Summenwirkung der Geräusche aller weiteren Betriebe an den jeweils nächstgelegenen Immissionsorten inner- und außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Vordersarling West II“ (g) mit dem Schutzanspruch eines Gewerbegebiets eingehalten werden bzw. die Zusatzbelastung aus dem Vorhaben nicht relevant im Sinne der TA Lärm [6] ist.

Abbildung 3 Flurkarte (a) mit Eintragung der maßgeblichen Immissionsorte (IO) 



6.3 Verfügbare Planwerte

Gemäß den Vorgaben der DIN 45691 [2] müssen zunächst die Immissionsanteile (= Planwerte L_{PL}) festgelegt werden, die für das geplante Gewerbegebiet während der Tag- und Nachtzeit an den maßgeblichen Immissionsorten verfügbar sind. Nach Kapitel 3.2 müssen die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm [6] von allen im Einflussbereich stehenden Betrieben und Anlagen gemeinsam eingehalten werden. Die Planwerte sind nach dem folgenden Zusammenhang zu ermitteln:

- $L_{PL,j} = 10 \times \log (10^{0,1 L_{GI,j}} - 10^{0,1 L_{vor,j}}) / \text{dB(A)}$ (2)
mit:
- $L_{PL,j}$: Planwert am Immissionsort j
- $L_{GI,j}$: IRW am Immissionsort j
- $L_{vor,j}$: Vorbelastung am Immissionsort j

Auf die maßgeblichen Immissionsorte wirkt die Lärmvorbelastung aus dem bestehenden Gewerbegebiet im Süden der Planung ein. Für die entsprechenden Flächen gilt der Bebauungsplan „Gewerbegebiet Vordersarling West“ der Gemeinde Unterdietfurt (a), der keine Festsetzungen zum Schallschutz (z.B. flächenbezogene Schallleistungspegel) enthält.

Um die Vorbelastung abschätzen zu können, wurden überschlägige Schallausbreitungsrechnungen durchgeführt. Dabei wurden allen Betriebsgrundstücken im Geltungsbereich des Bauungsplans mit 65/50 dB(A)/m² tags/nachts so hohe Emissionskontingente zugewiesen, wie sie in der DIN 18005 [14] für emissionsträchtigere, unbebaute Industriegebietsflächen als Planungsempfehlung angegeben sind. Unter diesen Voraussetzungen errechnen sich nach den Vorgaben der DIN 45691 [2] die folgenden Lärmvorbelastungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten:

Tabelle 4 Lärmvorbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten [dB(A)]

Bezugszeitraum	IO 1	IO 2	IO 3
Tagzeit (6:00 - 22:00 Uhr)	50	53	42
Nachtzeit (22:00 - 6:00 Uhr)	35	38	27

Die ermittelten Vorbelastungspegel unterschreiten die zulässigen Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte von 60/45 dB(A) tags/nachts an allen Immissionsorten um mindestens 6 dB(A). Demnach ist die Vorbelastung aus dem bestehenden Gewerbegebiet nicht relevant im Sinne der TA Lärm [6] und dem geplanten Gewerbegebiet könnten die Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte im Grunde unabgemindert als Planwerte zugestanden werden. Um jedoch sinnvolle / angemessene Pegelreserven für eine eventuell langfristig geplante Erweiterung des Gewerbegebiets nach Osten frei zu halten, wird die Zuteilung von Planwerten vorgeschlagen, die gegenüber den Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerten an IO 1 und IO 3 um 3 dB(A) sowie am IO 2 um 6 dB(A) reduziert sind. Tabelle 5 zeigt die vorgeschlagenen Planwerte im Überblick:

Tabelle 5 Vorgeschlagene Planwerte an den maßgeblichen Immissionsorten [dB(A)]

Bezugszeitraum	IO 1	IO 2	IO 3
Tagzeit (6:00 - 22:00 Uhr)	57	54	57
Nachtzeit (22:00 - 6:00 Uhr)	42	39	42

6.4 Zulässige Emissionskontingente

Die Emissionskontingentierung erfolgt gemäß DIN 45691 [2] bei freier Schallausbreitung unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung. Zusatzdämpfungen aus Luftabsorption, Boden- und Meteorologieverhältnissen, Abschirmungen und Reflexionsflächen bleiben bei der Ermittlung der Kontingente definitionsgemäß außer Betracht.

- $\Delta L_{i,j} = - 10 \times \log \sum (S_K / 4\pi s_{k,j}^2) / \text{dB(A)}$ (3)

mit:

$\Delta L_{i,j}$: Differenz zwischen Emissions- und Immissionskontingent

$\sum S_K$: S_i : Flächengröße der Teilfläche [m²]

k : Anzahl ausreichend k -einer Flächenelemente [--]

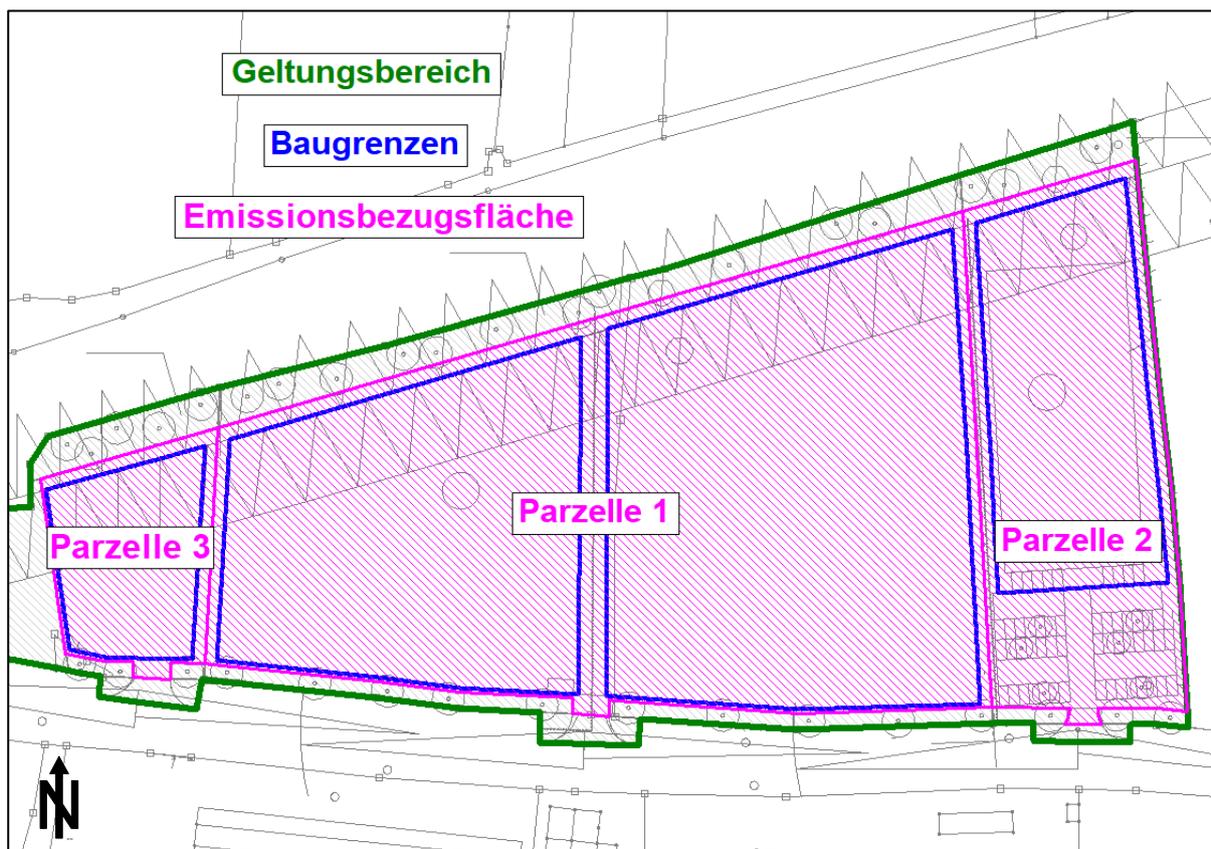
$s_{k,j}$: horizontaler Abstand des Immissionsorts vom Schwerpunkt der Teilfläche [m]

Das Plangebiet ist in drei Parzellen gegliedert. Die zulässigen Emissionskontingente L_{EK} werden nach dem konventionellen („starren“) Emissionsmodell der DIN 45691 [2] berechnet und in dB(A) je m^2 Bezugsfläche angegeben. Als Emissionsbezugsfläche S_{EK} wird die gesamte gewerblich nutzbare Fläche gemäß der Darstellung in der Planzeichnung (g) gewählt. Unter diesen Voraussetzungen können die in Tabelle 6 genannten Emissionskontingente als maximal zulässig festgesetzt werden. Abbildung 4 zeigt die Gliederung des Plangebiets in drei Teilflächen und die zugrunde gelegten Emissionsbezugsflächen.

Tabelle 6 Als maximal zulässig berechnete Emissionskontingente L_{EK} [dB(A)/ m^2]

Parzelle	Emissionsbezugsfläche S_{EK} [m^2]	Emissionskontingent L_{EK} dB(A)/ m^2	
		L_{EK} Tag (6:00 – 22:00 Uhr)	L_{EK} Nacht (22:00 – 6:00 Uhr)
1	17.730	66	51
2	6.045	63	48
3	2.050	68	53

Abbildung 4 Flurkarte (a) mit Darstellung der Emissionsbezugsflächen S_{EK}



Mit den genannten Emissionskontingenten L_{EK} werden die Planwerte am IO 1 zulässigerweise ausgeschöpft. An den wesentlich weiter vom Plangebiet entfernten IO 2 - IO 3 sind hingegen deutliche Unterschreitungen der dort verfügbaren Planwerte festzustellen. Um den Wirkungsgrad der Kontingentierung zu erhöhen, wird empfohlen, an diesen Immissionsorten Zusatzkon-

tingente gemäß Anhang A.3 der DIN 45691 [2] (Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Immissionsorte) festzulegen (hier: um jeweils 3 dB(A) erhöhte Emissionskontingente).

Gemäß der einschlägigen Rechtsprechung zu Geräuschkontingentierungen muss es in einem intern gegliederten Baugebiet nach § 1 Abs. 4 Satz 1 BauNVO [13] ein Teilgebiet ohne Emissionsbeschränkung geben, damit sich dort jeder nach § 8 BauNVO [13] zulässige Betrieb ansiedeln kann und die Zweckbestimmung des Gebiets gewahrt wird. Unter Verweis auf die Ausführungen in Kapitel 6.1 und den Beschluss des VGH München vom 29.03.2022 [12] kann davon ausgegangen werden, dass Teilflächen mit Emissionskontingenten von $\geq 60/52$ dB(A)/m² tags/nachts keinen Emissionsbeschränkungen im Sinne der aktuellen Rechtsprechung unterliegen. Parzelle 3 erfüllt zwar diese Vorgabe, ist aber relativ klein. Deshalb wird dem Planungsträger die Anwendung einer **baugebietsübergreifenden Gliederung** empfohlen. Unter Verweis auf Kapitel 6.1 ist dies in der Begründung darzulegen. Ein entsprechender Textvorschlag wird in Kapitel 8.1 vorgestellt.

6.5 Immissionskontingente und Beurteilung

Bei einer vollständigen Ausschöpfung der in Tabelle 6 in Kapitel 6.4 genannten Emissionskontingente bzw. der Zusatzkontingente errechnen sich nach den Vorgaben der DIN 45691 [2] unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung an den maßgeblichen Immissionsorten außerhalb des Gewerbegebietes (vgl. Tabelle 3 in Kapitel 6.2) die in Tabelle 7 angegebenen, aufsummierten Immissionskontingente $\sum L_{IK}$. Die zulässigen Planwerte werden an IO 1 – IO 2 eingehalten bzw. zulässigerweise ausgeschöpft und am IO 3, der ca. 330 m weit vom Plangebiet entfernt ist, um 8 dB(A) unterschritten.

Tabelle 7 Gegenüberstellung $\sum L_{IK}$ und Planwerte L_{PI} an den Immissionsorten [dB(A)]

Tagzeit (6:00 - 22:00 Uhr)	IO 1	IO 2	IO 3
Parzelle 1	54,2	51,9	47,7
Parzelle 2	53,8	47,7	38,5
Parzelle 3	41,0	41,1	42,0
Aufsummiertes Immissionskontingent $\sum L_{IK}$	57,1	53,7	49,1
Empfohlener Planwert L_{PI}	57	54	57
Einhaltung / Überschreitung	0	0	-8
Nachtzeit (22:00 - 6:00 Uhr)	IO 1	IO 2	IO 3
Parzelle 1	39,2	36,9	32,7
Parzelle 2	38,8	32,7	23,5
Parzelle 3	26,0	26,1	27,0
Aufsummiertes Immissionskontingent $\sum L_{IK}$	42,1	38,7	34,1
Empfohlener Planwert L_{PI}	42	39	42
Einhaltung / Überschreitung	0	0	-8

7 AUF DAS GEBIET EINWIRKENDER VERKEHRSLÄRM

Als maßgebliche Schallquellen fungieren im vorliegenden Fall die B 388 im Norden des Planungsgebiets und die im Süden verlaufende, eingleisige Bahnstrecke 5832 Neumarkt-St. Veit – Eggenfelden. Alle weiteren, im Planungsumfeld vorhandenen öffentlichen Straßen (z.B. Gemeindestraße unmittelbar südlich des Planungsgebiets, Kreisstraße PAN 29 im Osten der Planung durch Vordersarling verlaufend) wirken aufgrund des wesentlich geringeren Verkehrsaufkommens im Vergleich zur B 388 nicht relevant auf die Planung ein und können daher ohne Verfälschung der Berechnungsergebnisse aus der Emissionsprognose ausgeklammert werden.

7.1 Emissionsprognose

7.1.1 Straßenverkehr

Die Schallemission der B 388 wird nach den Vorgaben der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19“ [10] ermittelt. Für den relevanten Streckenabschnitt werden die längenbezogenen Schalleistungspegel L_w' der Quelllinien für die Beurteilungszeiträume „Tag“ (6:00 - 22:00 Uhr) und „Nacht“ (22:00 - 6:00 Uhr) berechnet. Ausgangsgrößen hierfür sind die stündlichen Verkehrsstärken (M), die Lkw-Anteile (p_1/p_2), die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten getrennt nach Fahrzeuggruppen, die Steigungen und die Fahrbahnarten. Der längenbezogene Schalleistungspegel L_w' einer Quelllinie errechnet sich gemäß der folgenden Gleichung:

$$\bullet \quad L_w' = 10 \times \log [M] + 10 \times \log \left[\frac{100-p_1-p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Pkw}(v_{Pkw})}}{v_{Pkw}} + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw1}(v_{Lkw1})}}{v_{Lkw1}} + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw2}(v_{Lkw2})}}{v_{Lkw2}} \right] - 30 \quad (4)$$

Mit:

M	Stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h
$L_{W,FzG}(v_{FzG})$	Schalleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe (Pkw, Lkw1 und Lkw2) bei der Geschwindigkeit v_{FzG} nach dem Abschnitt 3.3.3 in dB
v_{FzG}	Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) in km/h
p_1	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 (Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t) in %
p_2	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 (Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschine mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t) in %
	Hinweis: Zugunsten der Lärmbetroffenen werden Motorräder (Kräder nach TLS 2012) emissionsmäßig wie Lkw2 eingestuft.

Als Grundlage für die Ermittlung der zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen dienen die im Bayerischen Straßeninformationssystem (BAYSIS) (f) an der relevanten Zählstelle der B 388 (Nr. 7642 9161: Massing L 2086 – AS B 20 Eggenfelden Süd) für **2024** genannten Verkehrsmengen.

Vergleicht man die Ergebnisse der von der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr durchgeführten Zählungen von 2015 bis 2024, so lässt sich feststellen, dass weder das Verkehrsaufkommen an sich, noch der Schwerverkehr zugenommen hat. Vor diesem Hintergrund wird es als ausreichend erachtet, den **Prognosehorizont für das Jahr 2040** über einen **Verkehrszuwachs von 10 % bei gleichbleibenden Lkw-Anteilen** zu ermitteln.

Die Aufteilung der in (f) gemäß den „alten“ RLS-90 [1] für Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht ab 2,8 t genannten Lkw-Anteile zur Ermittlung der prozentualen Lkw-Anteile getrennt nach den Fahrzeuggruppen p_1 und p_2 nach den „neuen“ RLS-19 [10] erfolgt abhängig von der Straßenart gemäß Tabelle 2 der RLS-19 [10]. Im vorliegenden Fall handelt es sich um eine Bundesstraße ($p_1 = 3/7$ % tags/nachts, $p_2 = 7/13$ % tags/nachts).

Nach den Erkenntnissen der Ortseinsicht (d) gilt auf dem relevanten Abschnitt der B 388 außerhalb einer zulässigen Geschwindigkeit von 100 km/h.

Die Korrekturwerte $D_{SD,SDT,FzG(v)}$ für unterschiedliche Straßendeckschichttypen SDT sind in den RLS-19 [10] getrennt für Pkw, Lkw und die Geschwindigkeit v_{FzG} festgelegt, wobei die Werte für Lkw für die Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 gelten. Gemäß den Angaben des Staatlichen Bauamts Passau (c) ist auf dem relevanten Abschnitt der B 388 ein Asphaltbeton (AC 11) eingebaut. Hierfür werden die in Tabelle 4a der RLS-19 [10] genannten Korrekturwerte in Ansatz gebracht.

In Tabelle 8 sind die Verkehrsmengen und die daraus resultierenden längenbezogenen Schallleistungspegel L_w' der Quelllinien für die zulässige Höchstgeschwindigkeit angegeben. Gegebenenfalls erforderliche Zuschläge für Steigungs- und Gefällestrecken werden vom Prognoseprogramm - abhängig von der Geschwindigkeit der jeweiligen Fahrzeuggruppe und der Längsneigung der Fahrbahn - nach den Gleichungen 7 a - c unter Nr. 3.3.6 der RLS-19 [10] ermittelt und direkt in die Berechnungen integriert (Längsneigungskorrektur D_{LN}).

Tabelle 8 Emissionskennwerte nach den RLS-19 [10] für den Prognosehorizont 2040

Straßenabschnitt	Zähldaten								L_w'	
	M (Kfz/h)		p_1 (%)		p_2 (%)		p_{Krad} (%)		Tag	Nacht
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	dB(A)	dB(A)
B 388	725	113	2,0	4,2	4,6	7,9	1,1	0,2	87,7	79,6

Die Vergabe einer Knotenpunktkorrektur $D_{K,KT}$ nach Nr. 3.3.7 der RLS-19 [10] ist im vorliegenden Fall ebenso wenig notwendig, wie ein Zuschlag für Mehrfachreflexionen D_{refl} nach Nr. 3.3.8 der RLS-19 [10].

7.1.2 Schienenverkehr

Die Emissionen des Schienenverkehrs werden nach der „Richtlinie zur Berechnung des Beurteilungspegels von Schienenwegen - Schall 03:2012“ [3] bestimmt. Für den zu untersuchenden Streckenabschnitt werden die längenbezogenen Schalleistungspegel L_W' des Schienenverkehrs für die Beurteilungszeiträume „Tag“ (6:00 - 22:00 Uhr) und „Nacht“ (22:00 - 6:00 Uhr) berechnet. Ausgangsgrößen hierfür sind die Zugzahl, die Zugzusammensetzung (Fahrzeugart und Anzahl der Fahrzeugeinheiten), die Geschwindigkeit und die Fahrbahnart. Der Schalleistungspegel errechnet sich nach der folgenden Gleichung:

$$L_{W',f,h,m,Fz,l} = a_{A,h,m,Fz} + \Delta_{af,h,m,Fz} + 10 \cdot \lg(n_Q/n_{Q,0}) \text{ dB} + b_{f,h,m} \cdot \lg(v_{Fz}/v_0) \text{ dB} + \Sigma(c_{1f,h,m,c} \cdot c_{2f,h,m,c}) + \Sigma \quad (5)$$

Mit:

$a_{A,h,m,Fz}$	A - bewerteter Bezugspegel
$\Delta_{af,h,m,Fz}$	Pegeldifferenz im Oktavband
n_Q	Anzahl Schallquellen je Fahrzeugeinheit
$n_{Q,0}$	Bezugsanzahl zu n_Q
$b_{f,h,m}$	Geschwindigkeitsfaktor
v_{Fz}	Geschwindigkeit
v_0	Bezugsgeschwindigkeit zu v_{Fz}
$\Sigma(c_{1f,h,m,c} \cdot c_{2f,h,m,c})$	Einfluss Fahrbahn
ΣK_k	Einfluss Brücken u. Auffälligkeit von Geräuschen

Als Grundlage für die schalltechnische Untersuchung dienen die von der Deutsche Bahn AG erhaltenen Zugzahlen für die Strecke 5832 Neumarkt-St. Veit – Eggenfelden (Abschnitt Huldessen bis Massing (e)), die für das Prognosejahr 2030 gelten (vgl. Anlage 2 im Anhang).

Die Fahrbahnart entspricht laut (d) einem „Schwellengleis im Schotterbett“. Eine Schallminderung am Gleis ist nicht vorhanden und wird deshalb auch nicht eingerechnet.

In Tabelle 9 sind die Zugzahlen und die resultierenden längenbezogenen Schalleistungspegel L_W' der Quelllinien angegeben.

Tabelle 9 Emissionspegel L_W' der Bahnstrecke 5832, Prognosejahr 2030 (e)

Strecke 5832, Abschnitt Huldessen bis Massing	Höchstgeschwindigkeit [km/h]	Züge (Güterzüge)		$L_W' / \text{dB(A)} / \text{m}$	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
Eingleisige Strecke	80	33 (2)	6 (1)	76,7	75,4

7.2 Immissionsprognose

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt mit dem Berechnungsprogramm CadnaA (Version 211) der DataKustik GmbH für den Straßenverkehrslärm gemäß den Vorgaben der RLS-19 [10] und für den Schienenverkehrslärm nach den Vorgaben der Schall 03:2012 [3]. Gemäß dem Elften Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [16] wird kein Schienenbonus veranschlagt. Der Geländeverlauf im Untersuchungsgebiet wird mithilfe des vorliegenden Höhenmodells (b) vollständig digital nachgebildet.

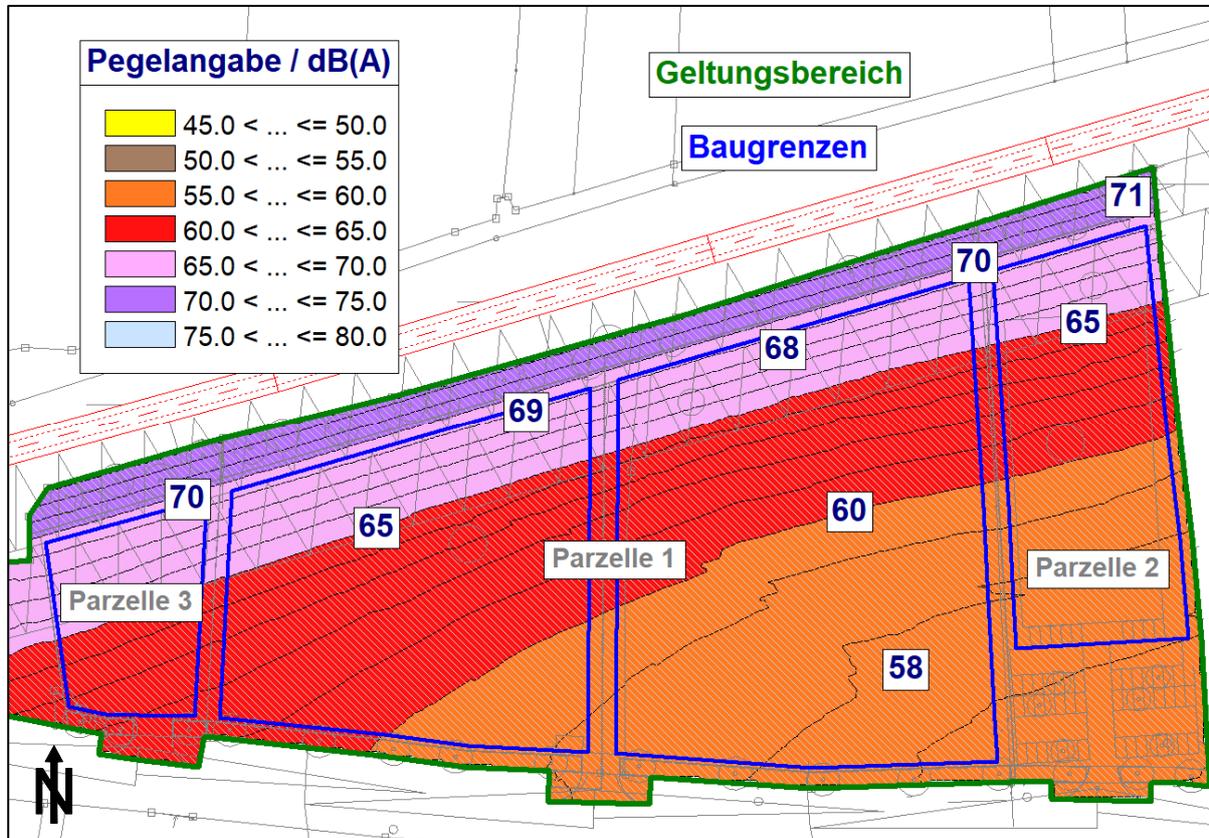
Als Einzelschallschirme fungieren die aus dem Geländemodell (b) resultierenden Beugungskanten und die bestehenden Haupt- und Nebengebäude im Untersuchungsbereich. Ortslage und Höhenentwicklung aller Bestandsgebäude stammen aus einem digitalen Gebäudemodell des Bayerischen Landesamtes für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (b).

An Baukörpern auftretende Immissionspegelerhöhungen durch Reflexionen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen werden bei der Berechnung nach den RLS-19 [10] über den Ansatz eines Reflexionsverlusts D_{RV1} für Reflexionen erster Ordnung bzw. D_{RV2} für Reflexionen zweiter Ordnung von 0,5 dB berücksichtigt (entspricht einem Absorptionsgrad von 0,11 in CadnaA). In die Berechnung nach der Schall 03:2012 [3] gehen Reflexionen bis zur dritten Ordnung ein (Reflexionsverlust von 1,0 dB bzw. Absorptionsgrad von 0,21 in CadnaA).

7.3 Ergebnisdarstellung und Beurteilung

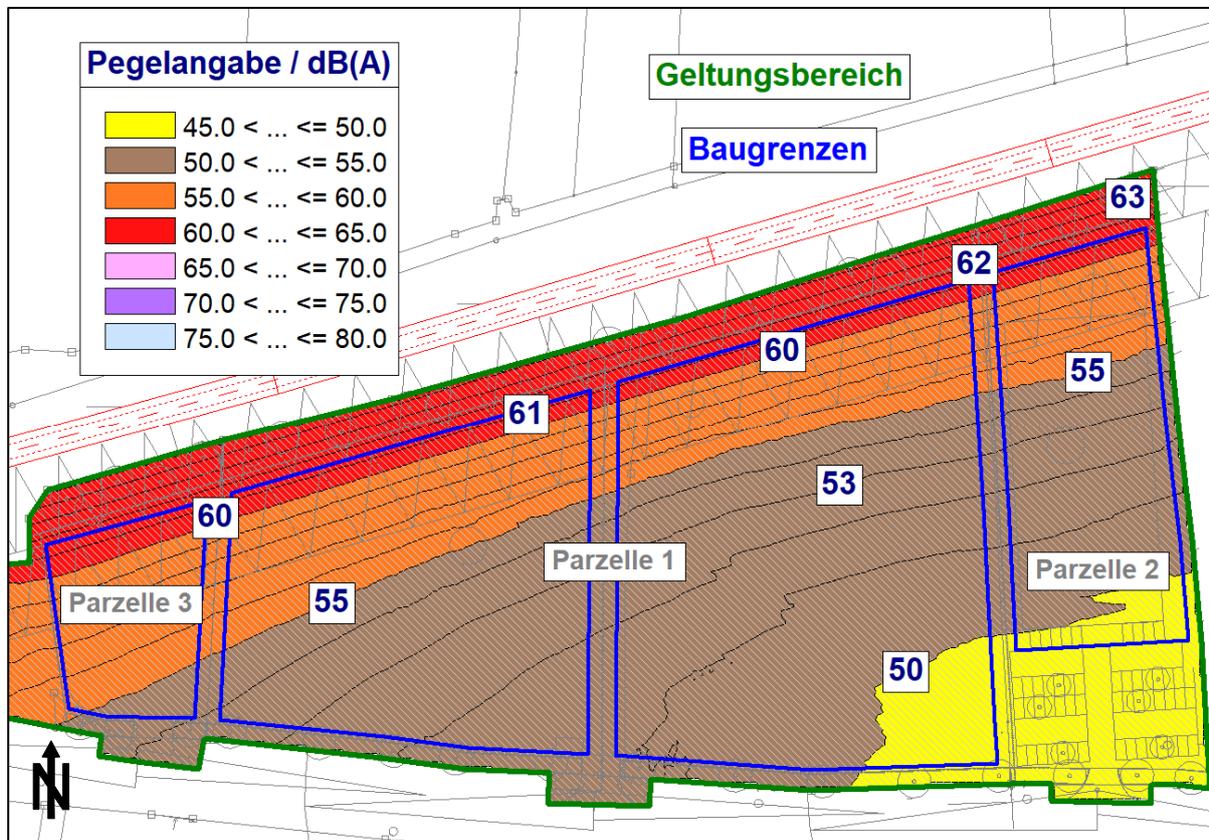
Auf Grundlage der nach Kapitel 7.1.1 und 7.1.2 berechneten Schallemissionen liefert die Ausbreitungsrechnung die in Form von Isophonenkarten in Abbildung 5 und in Abbildung 6 dargestellten, energetisch aufsummierten Immissionsbelastungen aus dem Straßen- und Schienenverkehr im Plangebiet während der Tag- und Nachtzeit in 5,7 m über dem Gelände. Den Karten kann entnommen werden, in welchem Abstand von der B 388 die anzustrebenden Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 [14] bzw. die um 4 dB(A) höheren Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [11] bei freier Schallausbreitung (ohne Berücksichtigung der Abschirmwirkung der im Gebiet künftig möglichen Gebäude) eingehalten werden können.

Abbildung 5 Immissionsbelastung aus Straßen- und Schienenverkehr
 Isophonenkarte in 5,7 m über Gelände - Tag (6:00 - 22:00 Uhr)
 $ORW_{GE,Tag} = 65 \text{ dB(A)}$ / $IGW_{GE,Tag} = 69 \text{ dB(A)}$



Gemäß Abbildung 5 wird der Orientierungswert überwiegend eingehalten. Lediglich innerhalb der Baubeschränkungszone im Norden der vier Baufelder sind Immissionsbelastungen von 65 - 70 dB(A) und damit Überschreitungen um bis zu 5 dB(A) zu erwarten, die 16 – 20 m weit in die Baufelder hineinreichen. Der Immissionsgrenzwert wird nahezu durchgängig innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen eingehalten. Alleine in der Baubeschränkungszone ist bis zu einer Tiefe von 1 - 3 m mit Überschreitungen um 1 dB(A) zu rechnen. Nach Süden nehmen die Immissionsbelastungen spürbar ab und liegen bei nurmehr 57 – 63 dB(A).

Abbildung 6 Immissionsbelastung aus Straßen- und Schienenverkehr
 Isophonenkarte in 5,7 m über Gelände - Nacht (22:00 - 6:00 Uhr)
 $ORW_{GE,Nacht} = 55 \text{ dB(A)}$ / $IGW_{GE,Nacht} = 59 \text{ dB(A)}$



Die Errichtung von Betriebswohnungen wird über die Festsetzungen des Bebauungsplans (g) ausgeschlossen. Nach [4] (vgl. hierzu auch Kapitel 3.3) kann in diesem Fall nachts der Immissionsrichtwert für den Tagzeitraum angewendet werden. Somit lässt sich die Verkehrslärsituation in der Nachtzeit wie folgt beurteilen:

An den nördlichen Baugrenzen der vier Baufelder treten Immissionsbelastungen von maximal 62 dB(A) auf. Der tagsüber zulässige Orientierungswert von 65 dB(A) wird durchgängig innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen eingehalten bzw. unterschritten (vgl. Abbildung 6).

Aufgrund der festgestellten Überschreitungen während der Tagzeit werden Schallschutzmaßnahmen empfohlen (vgl. Kapitel 7.4).

7.4 Schallschutzmaßnahmen

Gemäß Kapitel 7.3 muss innerhalb der Baubeschränkungszone im Norden der vier Baufelder mit Überschreitungen des Orientierungswertes um bis zu 5 dB(A) während der Tagzeit gerechnet werden. Nachdem Betriebswohnungen nach (g) ausgeschlossen werden, darf nachts der Orientierungswert für den Tagzeitraum angewandt werden, der durchgängig eingehalten wird.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, soll ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Grundsätzlich stehen für Schallminderungsmaßnahmen die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung, wobei die Maßnahmen 1 - 2 der Maßnahme 3 vorzuziehen sind:

1. Einhalten von Mindestabständen
2. Durchführung aktiver Schallschutzmaßnahmen und/oder
 - 2.1 Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit
 - 2.2 Einbau von lärminderndem Asphalt
 - 2.3 Bau / Erhöhung von Schallschutzwänden und -wällen
3. Schallschutzmaßnahmen an den geplanten schutzbedürftigen Nutzungen

Im Umgang mit Überschreitungen bis hin zu den um 4 dB(A) höheren Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV [11], die beim Neubau und der wesentlichen Änderung von öffentlichen Verkehrswegen als rechtsverbindlich zu beachten sind und deren Einhaltung der Gesetzgeber als zumutbar und als Kennzeichen gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse ansieht, kann in der Regel alleine mit einer ausreichenden Schalldämmung der Außenbauteile reagiert werden.

Entsprechend Kapitel 7.3 wird der Immissionsgrenzwert durchgängig innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen eingehalten. Mit dem gegenständlichen Bebauungsplan (g) soll ein Gewerbegebiet ausgewiesen werden. Die Errichtung von Betriebswohnungen wird für alle Parzellen ausgeschlossen. Die gewerbliche Nutzung der Flächen steht im Vordergrund. Deshalb wird es als ausreichend erachtet, für Büroräume und sonstige schutzbedürftigen Arbeitsräume, die innerhalb der Baubeschränkungszone entstehen und ausschließlich über Fenster mit Blickrichtung zur B 388 belüftet werden können, den Einbau einer fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung zu fordern. Maßgeblich dabei sind die Überschreitungen zur Tagzeit, weil die entsprechenden Räume in der Regel nur tagsüber genutzt werden und darum nachts keinen erhöhten Schutzanspruch besitzen.

Das **erforderliche Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile** von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen wird entsprechend der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1 [8], über den maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß der in Kapitel 3.4 beschriebenen Vorgehensweise abgeleitet. Unter dem Ansatz, dass der tagsüber in einem Gewerbegebiet geltende Immissionsrichtwert der TA Lärm [6] eingehalten bzw. ausgeschöpft wird, liegen die maßgeblichen Außenlärmpegel bei maximal 74/75 dB tags/nachts an den nördlichen Baugrenzen und bei maximal 70/71 dB tags/nachts an den südlichen Baugrenzen. Nachdem sie sich um maximal 1 dB während der Tag- und Nachtzeit unterscheiden, wird aus Gründen der einfacheren Handhabung empfohlen, alleine die höheren Außenlärmpegel in der Nachtzeit im Bebauungsplan festzusetzen (vgl. Kapitel 8.2).

8 TEXTVORSCHLAG FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN

8.1 Begründung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Vordersarling West II“ werden die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erweiterung des bestehenden und nahezu vollständig bebauten Gewerbegebiets im Westen der Ortschaft Vordersarling geschaffen. Das Plangebiet ist in drei Parzellen mit insgesamt vier Baufeldern gegliedert und wird als Gewerbegebiet (GE) gemäß § 8 BauNVO ausgewiesen. Die Errichtung von Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter wird für alle Baufelder ausgeschlossen. Das geplante Gewerbegebiet liegt im Einwirkungsbereich der Bahnstrecke 5832 Neumarkt-St. Veit – Eggenfelden im Süden und der B 388 im Norden der Planung.

Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Der Schallschutz wird dabei durch die im Beiblatt 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ für die unterschiedlichen Gebietsarten genannten Orientierungswerte konkretisiert. Deren Einhaltung oder Unterschreitung an schutzbedürftigen Nutzungen wie z.B. Bauflächen, Baugebiete oder sonstige Flächen ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des jeweiligen Baugebiets/der jeweiligen Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen. Für Gewerbelärm wird in Ergänzung zur DIN 18005 die „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm) als fachlich fundierte Erkenntnisquelle zur Bewertung der Lärmimmissionen herangezogen.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, 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 werden.

Als wichtiges Indiz für die Notwendigkeit von Schallschutzmaßnahmen durch Verkehrslärmimmissionen können zudem die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) herangezogen werden, die in der Regel um 4 dB(A) höher liegen, als die im Beiblatt 1 zur DIN 18005 für die verschiedenen Gebietsarten genannten Orientierungswerte. Sie sind beim Neubau und der wesentlichen Änderung von öffentlichen Verkehrswegen rechtsverbindlich zu beachten.

Übersicht Beurteilungsgrundlagen (Angaben in dB(A))						
Anwendungsbereich	Städtebauliche Planung (Bauleitpläne)		Neubau/Änderung von Verkehrswegen		Gewerbelärm (Anlagen/Betrieb)	
Vorschrift	DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1, Ausgabe 2002		16. BImSchV Ausgabe 1990/2014		TA Lärm (1998, letzte Änderung 6/2017)	
Nutzung	Orientierungswert		Immissionsgrenzwert		Immissionsrichtwert	
	Tag	Nacht*	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Gewerbegebiete	65	55 (50)	69	59	65	50

*:.....Der in Klammern angegebene, niedrigere Wert gilt für Gewerbelärm, der höhere für Verkehrslärm.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde durch die C. Hentschel Consult Ing.-GmbH aus Freising mit Datum vom 02.09.2025 eine schalltechnische Untersuchung erstellt (Projekt-Nr.: 2814-2025 / SU V01). Darin wurden maximal zulässige Geräuschemissionskontingente gemäß DIN 45691:2006-12 unter Berücksichtigung der Lärmvorbelastung aus dem bestehenden Gewerbegebiet berechnet. Daneben wurden die auf das Plangebiet einwirkenden Immissionsbelastungen aus dem Straßen- und Schienenverkehr erfasst und beurteilt.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Geräuschkontingentierung

Für die drei Parzellen des Gewerbegebiets wurden maximal zulässige Emissionskontingente nach den Vorgaben der DIN 45691:2006-12 ermittelt und zur Festsetzung im Bebauungsplan empfohlen. Die Festlegung solcher Geräuschkontingente bedeutet, dass jeder Betrieb geeignete technische und/oder organisatorische Maßnahmen treffen muss, sodass die allein von seinen Anlagen einschließlich dem Verkehr auf dem Betriebsgelände in seinem Einwirkungsbereich außerhalb des Gewerbegebiets verursachten Geräusche keine höheren Beurteilungspegel hervorrufen, als bei ungehinderter Schallausbreitung mit dem Geräuschkontingent abgestrahlt würden. Dieser Nachweis muss mit dem Bauantrag eingereicht werden.

Die Emissionskontingente wurden unter Berücksichtigung der Lärmvorbelastung durch die bereits bestehenden und zukünftig möglichen Emittenten im „Gewerbegebiet Vorderarling West“ und unter Freihaltung sinnvoller Pegelreserven für eine eventuell langfristig geplante Erweiterung des Gewerbegebiets nach Osten ermittelt. Um den Wirkungsgrad der Geräuschkontingentierung zu erhöhen, wurden an zwei Immissionsorten Zusatzkontingente nach Anhang A.3 der DIN 45691 vergeben. Die Planwerte werden an allen Immissionsorten eingehalten. Die als maximal zulässig berechneten Kontingente repräsentieren mit 63 – 68 dB(A)/m² tags und 48 - 53 dB(A)/m² nachts Werte, die für übliche gewerbliche Nutzungen (z.B. Handwerksbetriebe) als gut geeignet einzustufen sind.

Die Festsetzung der Kontingente regelt die Aufteilung der möglichen Geräuschemissionen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans (Gliederung). Sie stellt gemäß § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO eine Gliederung des Plangebietes hinsichtlich der maximal zulässigen Geräuschemissionen und damit nach dem als Eigenschaft im Sinne dieser Vorschrift anzusehenden Emissionsverhalten dar. Eine solche Gliederung kann nach

§ 1 Abs. 4 Satz 2 Halbsatz 1 BauNVO auch im Verhältnis zu einem anderen Gewerbe- oder Industriegebiet erfolgen, wenn im Gemeindegebiet ein weiteres Gewerbe- oder Industriegebiet ohne Emissionsbeschränkungen ausgewiesen ist.

Im vorliegenden Fall wird das "Gewerbegebiet Vordersarling West II" im Verhältnis zu dem bereits ausgewiesenen „Gewerbegebiet Vordersarling West“ der Gemeinde Unterdietfurt und damit baugebietsübergreifend gegliedert. Im gleichnamigen Bebauungsplan sind keine immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel / Emissionskontingente als maximal zulässig festgelegt, sodass die innerhalb des Geltungsbereichs gelegenen Gewerbeflächen keinen Emissionsbeschränkungen unterliegen. Gemäß der aktuellen Rechtsprechung ist deshalb davon auszugehen, dass hier die Ansiedlung eines jeden nach § 8 BauNVO zulässigen Betriebs möglich ist.

Im Gemeindegebiet von Unterdietfurt gibt es mit dem "Gewerbegebiet Vordersarling West" ein Gewerbegebiet, welches keinen Emissionsbeschränkungen unterliegt, und mit dem "Gewerbegebiet Vordersarling West II" ein weiteres Gewerbegebiet, das in seinem Emissionsverhalten – jedenfalls in der Nachtzeit - beschränkt ist. Deshalb kann von der Möglichkeit einer baugebietsübergreifenden Gliederung im Sinne von § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO Gebrauch gemacht werden.

- einwirkende Immissionsbelastung aus dem Straßen- und Schienenverkehr

Die Berechnungen wurden für den Straßenverkehrslärm gemäß den Vorgaben der RLS-19 und für den Schienenverkehrslärm nach den Vorgaben der Schall 03:2012 bei freier Schallausbreitung (ohne Berücksichtigung der Abschirmwirkung der im Gebiet geplanten Gebäude) durchgeführt und belegen, dass der Orientierungswert nicht durchgängig eingehalten werden kann. Die Überschreitungen erstrecken sich dabei insbesondere auf den nördlichen Bereich der überbaubaren Flächen bzw. die Baubeschränkungszone.

Nachdem es sich im vorliegenden Fall um ein Gewerbegebiet handelt und Betriebswohnungen ohnehin ausgeschlossen werden, wurde empfohlen, Büroräume sowie sonstige schutzbedürftigen Arbeitsräume, die innerhalb der festgesetzten Baubeschränkungszone entstehen und ausschließlich über Fenster mit Blickrichtung zur B 388 belüftet werden können, mit einer fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung auszustatten. Maßgeblich dabei sind die Überschreitungen zur Tagzeit, weil die entsprechenden Räume in der Regel nur tagsüber genutzt werden und daher nachts keinen erhöhten Schutzanspruch besitzen. Zudem wurde die Festlegung einer ausreichenden Luftschalldämmung der Außenbauteile der Gebäude (Schallschutznachweis nach DIN 4109) empfohlen.

8.2 Festsetzungen

1. Zulässige Geräuschkontingente

- Im Plangebiet sind nur solche Vorhaben zulässig, deren Geräuschemissionen (zugehöriger Fahrverkehr eingeschlossen) die folgenden Emissionskontingente L_{EK} nach der DIN 45691:2006-12 weder tags (6:00 bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) überschreiten:

Parzelle	Emissions- bezugsflä- che S_{EK} [m ²]	Emissionskontingent L_{EK} [dB(A)/m ²]	
		Tag	Nacht
1	17.730	66	51
2	6.045	63	48
3	2.050	68	53

S_{EK} :..... gesamte gewerblich nutzbare Fläche [m²]

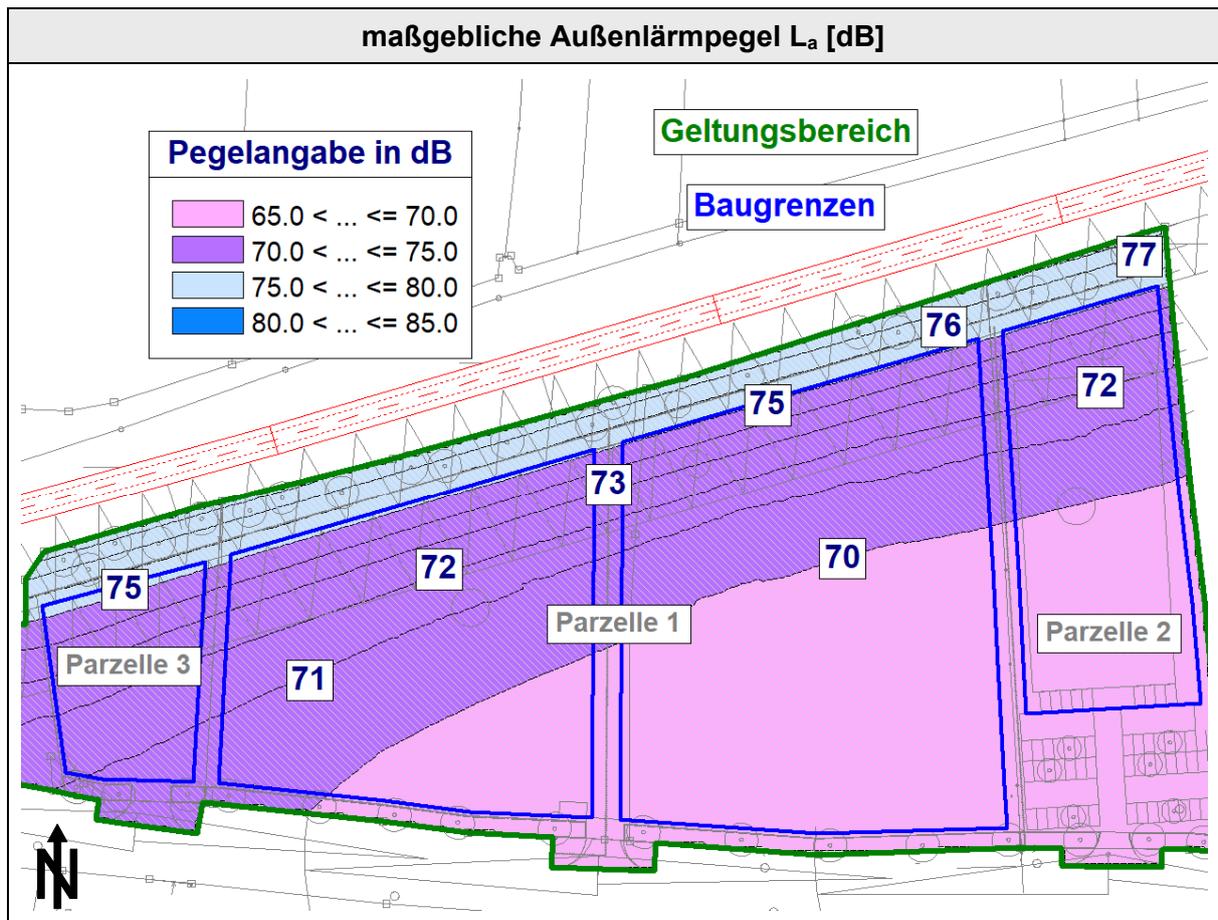
- An den Immissionsorten auf Fl.Nr. 1249 der Gemarkung Huldessen (Hauptstr. 3) und Fl.Nr. 1270 der Gemarkung Huldessen (Winichen 1) gelten tags und nachts um jeweils 3 dB(A) erhöhte Emissionskontingente nach Anhang A.3 der DIN 45691:2006-12.
- An den nächstgelegenen Immissionsorten inner- oder außerhalb des Geltungsbereichs mit dem Schutzanspruch eines Gewerbegebiets ist die Lärmbelastung nach den Vorgaben der TA Lärm zu bewerten.

2. Bau-Schalldämm-Maß

Bei der Errichtung und Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind Vorkehrungen gemäß den Vorgaben der DIN 4109 zum Schutz vor Verkehrs- und Gewerbelärm zu treffen.

Außenflächen schutzbedürftiger Aufenthaltsräume müssen abhängig vom maßgeblichen Außenlärmpegel L_a und der Raumart mindestens das folgende bewertete Gesamt-Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ gemäß DIN 4109:2018-01, Teil 1 erreichen:

- für Aufenthaltsräume in Wohnungen,
Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten,
Unterrichtsräume etc. $R'_{w,ges} = L_a - 30$ dB
(jedoch mind. $R'_{w,ges}$ 30 dB)
- für Büroräume und Ähnliches $R'_{w,ges} = L_a - 35$ dB



3. Maßnahmen zum Schutz vor einwirkendem Verkehrslärm

- Büroräume und sonstige schutzbedürftigen Arbeitsräume, die innerhalb der festgesetzten Baubeschränkungszone entstehen und ausschließlich über Fenster mit Blickrichtung zur B 388 belüftet werden können, sind mit einer fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung auszustatten.

8.3 Hinweise

- Die in den Festsetzungen genannten Normen und Richtlinien sowie die schalltechnische Untersuchung der C. Hentschel Consult Ing.-GmbH vom 02.09.2025 (Bericht Nr. 2814-2025 SU V01) können zu den üblichen Öffnungszeiten bei der Gemeinde Unterdietfurt eingesehen werden.
- Bei Antrag auf Neu-Genehmigung bzw. bei Änderungsanträgen von bestehenden Betrieben ist nachzuweisen, dass die nach den jeweiligen Emissionskontingenten zulässigen und nach der DIN 45691:2006-12 zu berechnenden Immissionskontingente eingehalten werden.
- Die Prüfung der Einhaltung hat nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 für Immissionsorte außerhalb von Gewerbegebieten zu erfolgen, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für die Immissionsorte „j“ nach Nr. 1 Pkt. 2 der Festsetzungen $L_{EK,j}$ durch $L_{EK,j} + L_{EK,zus,j}$ zu ersetzen ist.

- Die Berechnung und Beurteilung der Immissionsbelastung eines Vorhabens hat nach der TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung zu erfolgen. Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen.
- Sind einer Anlage mehrere Teilflächen zugeordnet, ist der Nachweis für die Teilflächen gemeinsam zu führen. Das heißt, es erfolgt eine Summation der zulässigen Immissionskontingente aller zur Anlage gehörigen Teilflächen.
- Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel den jeweils geltenden Immissionsrichtwert (IRW) der TA Lärm um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze der DIN 45691).
- Der Nachweis der Einhaltung der zulässigen Emissionskontingente ist mit dem Bauantrag vorzulegen.
- Die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ ist eine bauaufsichtlich eingeführte DIN-Norm und damit bei der Bauausführung generell eigenverantwortlich durch den Bauantragsteller im Zusammenwirken mit dem zuständigen Architekten umzusetzen und zu beachten. Bei den festgelegten Bauschalldämm-Maßen handelt es sich um Mindestanforderungen nach der DIN 4109.
- Die maßgeblichen Außenlärmpegel L_a für die Ableitung des notwendigen Gesamt-Bauschalldämm-Maßes nach der DIN 4109 berechnen sich aus einer energetischen Addition der für das Prognosejahr 2040 nach den Vorgaben der RLS-19 prognostizierten Straßenverkehrslärmbeurteilungspegel, der für das Prognosejahr 2030 nach den Vorgaben der Schall 03:2012 ermittelten Schienenverkehrslärmbeurteilungspegel und des tagsüber in einem Gewerbegebiet zulässigen Immissionsrichtwerts der TA Lärm sowie unter Berücksichtigung der nach Kapitel 4.4.5 der DIN 4109-2:2018-01 ggf. erforderlichen Zuschläge (z.B. für die erhöhte nächtliche Störwirkung für überwiegend zum Schlafen genutzte Räume). Der gemäß Kapitel 4.4.5.3 der DIN 4109-2:2018-01 zulässige Abschlag um pauschal 5 dB(A) auf die Beurteilungspegel für Schienenverkehr findet keine Anwendung.
- Im Rahmen der Harmonisierung der europäischen Normen gibt es neben der Einzahlangabe für das bewertete Schalldämm-Maß so genannte Spektrum-Anpassungswerte „C“. Beispielsweise: $R_w (C; C_{tr}) = 37 (-1; -3)$. Der Korrekturwert „ C_{tr} “ berücksichtigt den städtischen Straßenverkehr mit den tieffrequenten Geräuschanteilen. Es wird empfohlen, bei der Auswahl der Bauteile darauf zu achten, dass die Anforderung mit Berücksichtigung des Korrekturwerts C_{tr} erreicht wird.
- Die anlagenbedingten Lärmimmissionen von eventuell im Freien betriebenen kälte-, wärme- oder Lüftungstechnischen Geräten müssen an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft die geltenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm während der Tag- und Nachtzeit um mindestens 6 dB(A) unterschreiten und dürfen nicht tonhaltig sein. Hinsichtlich der tieffrequenten Geräusche ist die DIN 45680 zu beachten.

9 ZUSAMMENFASSUNG

Die Gemeinde Unterdietfurt möchte das bestehende Gewerbegebiet im Westen des Ortsteils Vordersarling erweitern und die bisher landwirtschaftlich genutzten Grundstücke Fl.Nrn. 1260, 1261, 1264, 1289/14 und 1291/1 der Gemarkung Huldessen als Gewerbegebiet (GE) gemäß § 8 BauNVO [13] ausweisen. Zu diesem Zweck soll der Bebauungsplan „Gewerbegebiet Vordersarling West II“ (g) aufgestellt werden. Der Geltungsbereich der Planung umfasst drei Parzellen mit vier Baufeldern und hat eine Fläche von etwa 33.250 m². Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter werden ausgeschlossen.

Das Plangebiet liegt im Einwirkungsbereich der Bahnstrecke 5832 Neumarkt-St. Veit – Eggenfelden im Süden und der B 388 im Norden der Planung.

Die C. HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH hat für die Gemeinde Unterdietfurt eine schalltechnische Untersuchung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens durchgeführt. Die Ergebnisse der Begutachtung lassen sich wie folgt zusammenfassen.

- Geräuschkontingierung

Für die drei Parzellen des Gewerbegebiets wurden unterschiedlich hohe Emissionskontingente gemäß den Vorgaben der DIN 45691 [2] ermittelt, die in dB(A)/m² Emissionsbezugsfläche (gesamte gewerblich nutzbare Fläche nach (g)) angegeben sind und in Bezug auf maßgebliche Immissionsorte außerhalb des Geltungsbereichs gelten. Die Berechnung erfolgte unter Berücksichtigung der Lärmvorbelastung aus dem bestehenden Gewerbegebiet und unter Freihaltung angemessener Pegelreserven für eine eventuell langfristig geplante Erweiterung des Gewerbegebiets nach Osten.

Mit den berechneten Emissionskontingenten werden die Planwerte nur am IO 1 (Wohnhaus „Hauptstraße 1“ im Osten) ausgeschöpft. An den übrigen Immissionsorten liegen hingegen deutliche Unterschreitungen vor. Um den Wirkungsgrad der Geräuschkontingierung zu erhöhen, wurden an den Immissionsorten IO 2 - IO 3 Zusatzkontingente nach Anhang A.3 der DIN 45691 [2] vergeben.

Der Parzelle 3 konnten mit Werten von 68/53 dB(A)/m² tags/nachts so hohe Emissionskontingente zugewiesen werden, dass sie nach der einschlägigen Rechtsprechung keinen Emissionsbeschränkungen unterliegt. Nachdem die Parzelle jedoch relativ klein ist, wurde dem Planungsträger die Anwendung einer baugebietsübergreifenden Gliederung empfohlen.

- einwirkende Immissionsbelastung aus Straßen- und Schienenverkehr

In der Bauleitplanung sind zum Schutz der an einen bestehenden Schienen- oder Straßenverkehrsweg heranrückenden Bebauung die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ [14] einschlägig. Sie sind für Gewerbegebiete mit 65/55 dB(A) tags/nachts festgelegt. Nach der gängigen Rechtsprechung können die um 4 dB(A) höheren Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzver-

ordnung) [11] (im GE: 69/59 dB(A) tags/nachts) das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein.

Die nach den Vorgaben der RLS-19 [10] bzw. Schall 03:2012 [3] durchgeführten Ausbreitungsrechnungen haben gezeigt, dass der Orientierungswert tagsüber überwiegend eingehalten werden kann. Lediglich innerhalb der Baubeschränkungszone sind Überschreitungen um bis zu 5 dB(A) zu erwarten, die sich bis zu 20 m weit in die Baufelder hinein erstrecken. Der Immissionsgrenzwert wird nahezu durchgängig innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen eingehalten.

Nachdem Betriebswohnungen ausgeschlossen werden, darf nach [4] nachts der Immissionsrichtwert für den Tagzeitraum angewendet werden. Die Immissionsbelastungen liegen bei maximal 62 dB(A) an den nördlichen Baugrenzen. Der tagsüber zulässige Orientierungswert von 65 dB(A) wird durchgängig innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen eingehalten bzw. unterschritten.

Nachdem es sich im vorliegenden Fall um ein Gewerbegebiet handelt und Betriebswohnungen ohnehin ausgeschlossen werden, wurde empfohlen, Büroräume sowie sonstige schutzbedürftigen Arbeitsräume, die innerhalb der von Orientierungswertüberschreitungen betroffenen Baubeschränkungszone entstehen und ausschließlich über Fenster mit Blickrichtung zur B 388 belüftet werden können, mit einer schallgedämmten, fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung auszustatten. Maßgeblich dabei sind die Überschreitungen zur Tagzeit, weil die entsprechenden Räume in der Regel nur tagsüber genutzt werden und daher nachts keinen erhöhten Schutzanspruch besitzen.

- maßgebliche Außenlärmpegel / Bau-Schalldämm-Maß

Das erforderliche Gesamt-Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen wurde nach der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1 [8], über den maßgeblichen Außenlärmpegel nach der in Kapitel 3.4 beschriebenen Vorgehensweise abgeleitet. Nachdem die maßgeblichen Außenlärmpegel tags und nachts zu meist gleich hoch sind bzw. sich um maximal 1 dB unterscheiden, wurde aus Gründen der einfacheren Handhabung empfohlen, nur die aus den höheren Außenlärmpegeln in der Nachtzeit resultierenden Gesamt-Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ für Außenflächen von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen im Bebauungsplan festzusetzen.

In Kapitel 8.2 und 8.3 wurden Textvorschläge für die textlichen Festsetzungen sowie Hinweise zum Schallschutz ausgearbeitet. Die darin genannten Normen und Richtlinien müssen bei der Gemeinde Unterdietfurt zur Einsicht vorliegen.

i.A. J. Aigner

10 LITERATURVERZEICHNIS

- [1] RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Bundesbaugesetzblatt Teil I Nr.8, 1990
- [2] DIN 45691 Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- [3] Schall 03: „Richtlinie zur Berechnung des Beurteilungspegels von Schienenwegen“, Anlage 2 zur Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), neu gefasst durch Verordnung zur Änderung der 16. BImSchV vom 18.12.2014
- [4] “TA Lärm; Vollzug des Bebauungs- und Immissionsschutzrechts; maßgebliche Immissionsorte“, Schreiben (Zeichen 72a-U8718.5-2016/1-1) vom 24.08.2016, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, München
- [5] Festsetzung von Emissionskontingenten für ein Gewerbegebiet, Aktenzeichen: 15 N 15.1485, VGH München, Urteil vom 16.05.2017
- [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] BVerwG, Aktenzeichen: 4 CN 7.16, Urteil vom 07.12.2017
- [8] DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau, Teil 1 Mindestanforderungen, Januar 2018
- [9] DIN 4109-2:2018-01, Schallschutz im Hochbau, Teil 2, Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018
- [10] RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019
- [11] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334)
- [12] VGH München, Entscheidung vom 29.03.2022, Aktenzeichen: 2 N 21.184
- [13] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO – Baunutzungsverordnung), in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), zul. geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 04. Januar 2023 (BGBl. I Nr. 6)

-
- [14] 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
- [15] 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)
- [16] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225, Nr.340)

11 ANLAGENVERZEICHNIS

- 1 Lageplan
- 2 Zugzahlen
- 3 Eingabedaten CadnaA

Anlage 1 Lageplan

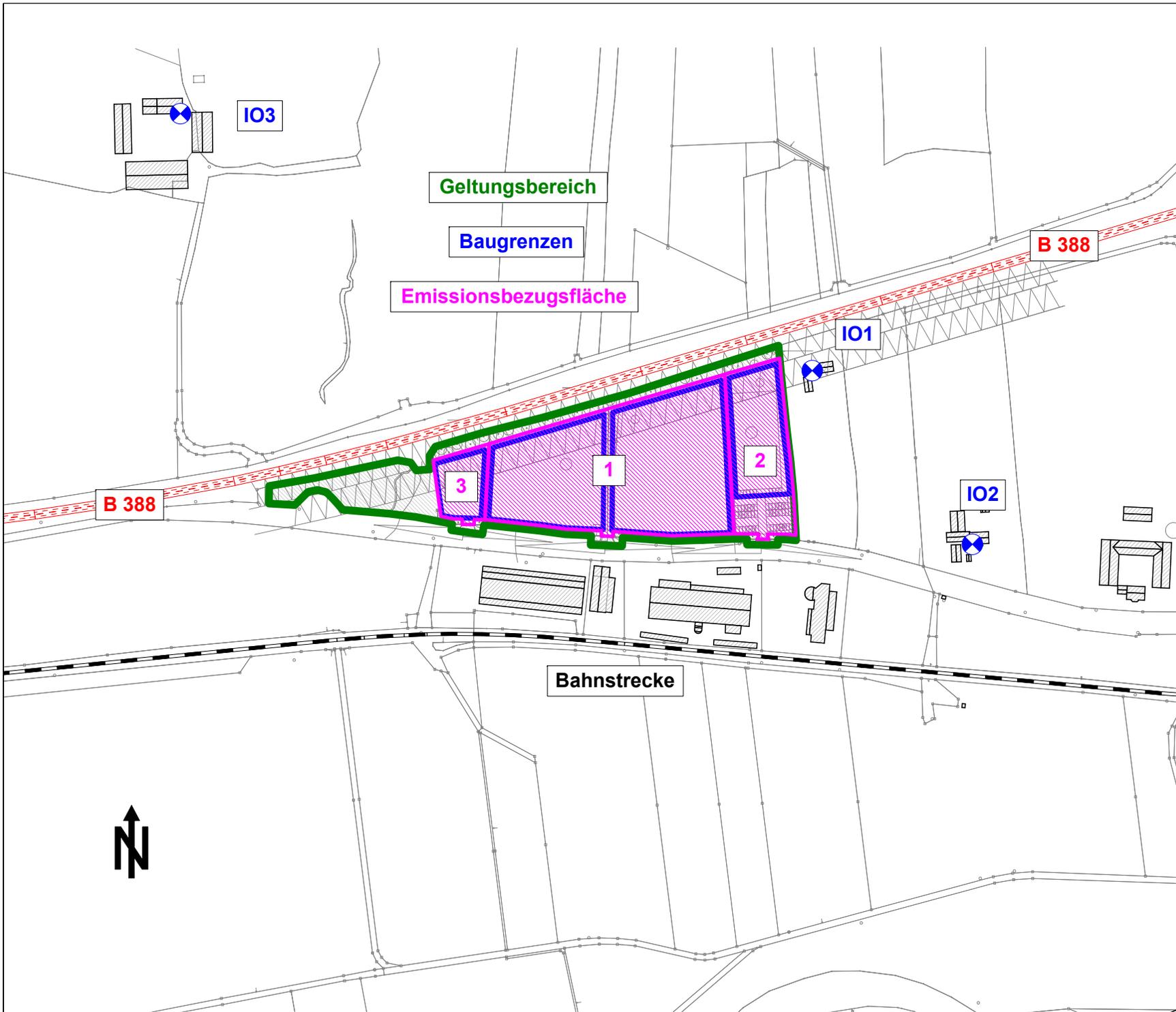
Projekt:
Bebauungsplan "Gewerbegebiet
Vordersarling West II",
Gemeinde Unterdietfurt,
Landkreis Rottal-Inn

Auftraggeber:
Gemeinde Unterdietfurt
Dorfplatz 6
84339 Unterdietfurt

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

Legende

-  Flächenquelle
-  Straße
-  Schiene
-  Haus
-  Brücke
-  Immissionspunkt
-  Rechengebiet



Maßstab: 1 : 4000
(DIN A4)

Freising, den 02.09.25

Programmsystem:
Cadna/A für Windows
2814-25 211 V01.cna

Zugzahlen der Deutsche Bahn AG

Version 202301 - Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT(KW 24/2023) des Bundes
Strecke 5832 Abschnitt Huldessen bis Massing, km 83,5- km 85,2, Bereich Vordersarling West II
 Horizont 2030DT
 RiKz 1+2

Zugart	Anzahl		v_max_Zug km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
	Tag	Nacht		Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl
GZ-V	2	1	100	8-A4	1	10-Z5	11	10-Z18	3						
RB/RE-V	31	5	140	6-A8	1										
Summe	33	6													

VzG

Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

Die nachfolgend genannte zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit ist anzusetzen, wenn sie kleiner als die Zuggeschwindigkeit ist!

von km	bis km	km/h
83,5	85,2	80

BüG

Besonders überwachtetes Gleis

von km	bis km

Erläuterungen und Legende

RiKz: Kennzeichen für Gleisrichtung. Mit RiKz 1+2 wird die Streckenbelastung dargestellt.

1. Geschwindigkeiten:

v_max_Zug: bauartbedingte Zughöchstgeschwindigkeit

VzG: Streckenhöchstgeschwindigkeit aus dem Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

Bei der schalltechnischen Berechnung ist das Minimum aus v_max_Zug und VzG zu verwenden.

Bei Streckenneu- und Ausbauprojekten sind die Vorgaben des Projektes in Abstimmung mit der Projektleitung zu beachten.

Im Bereich von Personenbahnhöfen (innerhalb der Einfahrtsignale) und von Haltepunkten bzw. Haltestellen (Bahnsteiglänge zuzüglich auf jeder Seite 100 m) ist die zulässige Geschwindigkeit der freien Strecke, mindestens aber 70 km/h anzusetzen. Mit $v_{Fz} = 70$ km/h werden die in Bahnhöfen und an Haltepunkten bzw. in Haltestellenbereichen anfallenden Geräusche, die z.B. durch das Türenschießen oder beim Überfahren von Weichen und/oder beim Bremsen und Anfahren entstehen, berücksichtigt.

2. Zusammensetzung der Fahrzeugkategoriebezeichnung:

Nummer der Fz-Kategorie - Variante bzw. Zeilennummer in Beiblatt 1 - Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)

Bsp. 5-Z5-A10

3. Infrastruktureigenschaften:

Für Brücken, Bahnübergänge, enge Gleisradien usw. sind die entsprechenden Zuschläge nach Schall03 zu berücksichtigen.

4. Zugarten:

GZ = Güterzug

RV, RE, RB = Regionalzug

S = Elektrotriebzug der S-Bahn

IC = Intercityzug (auch Railjet)

ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV

NZ = Nachtreisezug

AZ = Saison- oder Ausflugszug

D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte

LR, LICE = Leerreisezug

- 5. Traktionsart:** - V = Diesellok
- E = E-Lok

- 6. Grundlast:**
Auf die in der Prognose 2030 ermittelten SGV-Zahlen hat das BMVI eine Grundlast aufgeschlagen, mit der Lokfahrten, Mess-, Baustellen
Schadwagen usw. abgebildet werden.

Eingabedaten CadnaA

• **Flächenquellen**

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw"			Lw / Li		Korrektur			Fläche m ²	Einwirkzeit			K0 (dB)
		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)	
Fl.Nr. 1131 (unbebaut)	V	100.3	100.3	85.3	65.0	65.0	50.0	Lw"	65	0.0	0.0	-15.0	3385.95	960.00	0.00	480.00	-3.0
Fl.Nr. 1131/1 (Beschlagtechnik)	V	100.7	100.7	85.7	65.0	65.0	50.0	Lw"	65	0.0	0.0	-15.0	3702.97	960.00	0.00	480.00	-3.0
Fl.Nr. 1131/2 (Schreinerei)	V	102.5	102.5	87.5	65.0	65.0	50.0	Lw"	65	0.0	0.0	-15.0	5588.24	960.00	0.00	480.00	-3.0
Fl.Nr. 1133/1 (Haustechnik)	V	96.4	96.4	81.4	65.0	65.0	50.0	Lw"	65	0.0	0.0	-15.0	1372.20	960.00	0.00	480.00	-3.0
Fl.Nr. 1133 (Messebau)	V	101.7	101.7	86.7	65.0	65.0	50.0	Lw"	65	0.0	0.0	-15.0	4627.99	960.00	0.00	480.00	-3.0
GE P1	K	108.5	108.5	93.5	66.0	66.0	51.0	Lw"	66	0.0	0.0	-15.0	17731.06	960.00	0.00	480.00	-3.0
GE P2	K	100.8	100.8	85.8	63.0	63.0	48.0	Lw"	63	0.0	0.0	-15.0	6045.49	960.00	0.00	480.00	-3.0
GE P3	K	101.1	101.1	86.1	68.0	68.0	53.0	Lw"	68	0.0	0.0	-15.0	2048.57	960.00	0.00	480.00	-3.0
GE P1	Z	111.5	111.5	96.5	69.0	69.0	54.0	Lw"	69	0.0	0.0	-15.0	17731.06	960.00	0.00	480.00	-3.0
GE P2	Z	103.8	103.8	88.8	66.0	66.0	51.0	Lw"	66	0.0	0.0	-15.0	6045.49	960.00	0.00	480.00	-3.0
GE P3	Z	104.1	104.1	89.1	71.0	71.0	56.0	Lw"	71	0.0	0.0	-15.0	2048.57	960.00	0.00	480.00	-3.0

• **Straße**

Bezeichnung	ID	Lw'		genaue Zählzeiten								zul. Geschw.		RQ	Straßen- oberfläche
		Tag	Nacht	M		p1 (%)		p2 (%)		pmc (%)		Pkw	Lkw	Abst.	Art
		(dBA)	(dBA)	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	(km/h)	(km/h)		
B 388	S1	87.7	79.6	724.9	112.2	2.0	4.2	4.6	7.9	1.1	0.2	100		W7.00	RLS_AC11

• **Schiene**

Bezeichnung	ID	Lw,eq'		Zugklassen								Vmax
		Tag	Nacht	Gatt.	Anzahl Züge			v	nAchs	Lw,eq,i' (dBA)		
		(dBA)	(dBA)		Tag	Abend	Nacht	(km/h)		Tag	Nacht	(km/h)
5832 Huldessen - Massing	S2	76.7	75.4	DLOK	2	0	1	100	4	64.0	64.0	80
				DLOK	22	0	11	100		74.4	74.4	
				DLOK	6	0	3	100		68.8	68.8	
				DTZ	31	0	5	140	8	75.9	71.0	