



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



**Bebauungsplan Nr. 121 „GE Reithel I“
 Stadt Dorfen, Landkreis Erding**

Schalltechnische Untersuchung

Juni 2024

Auftraggeber:

Auftragnehmer:

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

Projekt-Nr.:

2917-24 / SU V01

Projektleitung:

Dipl.-Ing. (FH) C. Hentschel
Tel.: 08161 / 8853 250
Fax: 08161 / 8069 248
E-Mail: c.hentschel@c-h-consult.de

Seitenzahl:

I-III, 1-25

Anlagenzahl:

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

Freising, den 10. Juni 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 Geräusche Gruppe V

gez. i.A. Lisa Fahnenbruck

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.

INHALTSVERZEICHNIS

1	AUFGABENSTELLUNG	1
2	UNTERLAGEN	1
3	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	2
	3.1 Allgemein.....	2
	3.2 Gewerbelärm / Geräuschkontingentierung.....	3
	3.3 Schutzbedürftige Nutzungen innerhalb des Gewerbegebiets.....	5
	3.4 Schalldämmung der Außenbauteile	5
4	ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN	7
5	MAßGEBLICHE IMMISSIONSORTE	8
6	GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG	10
	6.1 Allgemein.....	10
	6.2 Planwert	11
	6.3 Zulässige Emissionskontingente.....	11
	6.4 Immissionskontingente und Beurteilung	12
7	EINWIRKENDER VERKEHRSLÄRM	13
	7.1 Schallemissionen.....	13
	7.2 Immissionsprognose und Beurteilung	15
	7.3 Schallschutzmaßnahmen.....	16
8	TEXTVORSCHLAG FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN	17
	8.1 Begründung	17
	8.2 Festsetzungen	19
	8.3 Hinweise	20
9	ZUSAMMENFASSUNG	21
10	LITERATURVERZEICHNIS	24
11	ANLAGENVERZEICHNIS	25

1 AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Dorfen beabsichtigt den Bebauungsplan Nr. 121 „GE Reithel I“ (BP 121) an der Staatstraße 2084 (St 2084) aufzustellen. Dieser Bebauungsplan überplant das Grundstück mit der Fl.Nr. 113 der Gmgk. Dorfen und setzt ein Gewerbegebiet (GE) fest. Wohnungen sind unzulässig, Ausnahmen in Verbindung mit § 8 Abs. 3, Ziffer 1, Baunutzungsverordnung sind zulässig.

Im Rahmen des o.g. Bebauungsplanverfahrens wird eine schalltechnische Untersuchung mit der Betrachtung der nachfolgenden Punkte gefordert.

- Geräuschkontingentierung für die GE-Fläche unter Berücksichtigung der Vorbelastung
- Erfassung der Immissionsbelastung aus dem Verkehrslärm
- Ableitung der Anforderung an das Gesamtbauschalldämm-Maß nach DIN 4109:2018

Die *C. HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH* wurde vom Grundstückseigner mit der entsprechenden 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) Ortstermin 04.06.2024
- (b) Bebauungsplan Nr. 121 „Bebauungsplan Nr. 121 „GE Reithel I“ der Stadt Dorfen, Entwurf 11.10.2023, Verfasser Peter Byrne Architekt
- (c) Stellungnahme des Landratsamts Erding, Abt. Immissionsschutz vom 24.01.2024
- (d) Digitales Katasterblatt der Stadt Dorfen, April 2024
- (e) Digitales Geländemodell (DGM10), Bayerische Vermessungsverwaltung, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung
- (f) Verkehrsbelastung auf der B15 und St 2084 aus dem Verkehrsmengenatlas, Bayerisches Straßeninformationssystem, Landesbaudirektion Bayern
- (g) Verkehrsbelastung auf der BAB A94, E-Mail vom 16.04.2023
Verfasser: Die Autobahn GmbH des Bundes Niederlassung Südbayern
- (h) Zugzahlen der DB AG, Prognosejahr 2030
Strecke 5600, Abschnitt Thann-Matzbach – Dorfen Bhf. – Schwindegg, KW 7 -2023
- (i) Flächennutzungsplan, Internetfassung Juni 2024

- (j) Bebauungsplan Nr. 30 „Gewerbegebiet südlich der Bahnlinie“, Datum des Inkrafttretens 29.04.2005 mit der 2.Änderung vom 24.11.2021 und 3.Änderung von 28.07.2021
- (k) Bebauungsplan Nr. 39 „Südlich der St 2084 Teil Ost“ Datum des Inkrafttretens: 22.03.2005
- (l) Bebauungsplan Nr. 84 „Gewerbepark Dorfen Südwest“ Datum des Inkrafttretens: 30.03.2012 mit 4. Änderung vom 31.01.2019
- (m) Bebauungsplan Nr. 109 „GE Dorfen Süd B15-Ost“ Datum des Inkrafttretens: 28.08.2015 mit 2.Änderung vom 31.01.2019

3 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

3.1 Allgemein

Gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch [4] sind in der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Schallschutz wird dabei für die Praxis durch die DIN 18005 [5] "Schallschutz im Städtebau" konkretisiert.

Nach DIN 18005:Bl.1 [5] sind bei der Bauleitplanung, gemäß dem Baugesetzbuch [4] und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) [1] in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen), die nachfolgend in Tabelle 1 aufgeführten Orientierungswerte den Beurteilungspegeln für ein Gewerbegebiet zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

Tabelle 1 Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 [5] ($ORW_{DIN18005}$)

Gebietsnutzung	$ORW_{DIN18005}$			
	Verkehrslärm / L_r / dB(A)		Industrie, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusch von vergleichbaren öffentlichen Anlagen L_r / dB(A)	
	Tag (06-22 Uhr)	Nacht (22-06 Uhr)	Tag (06-22 Uhr)	Nacht (22-06 Uhr)
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen

werden soll, weil 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 Verkehrsrgeräusche toleriert werden kann, ist konkret für jeden Einzelfall zu entscheiden. Meistens werden hierfür die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [6] herangezogen, die in der Regel um 4 dB(A) höher sind, als die im Beiblatt 1 zur DIN 18005 [5] für die verschiedenen Gebietsarten genannten Orientierungswerte. Sie sind beim Neubau und der wesentlichen Änderung von öffentlichen Verkehrswegen rechtsverbindlich zu beachten. Nach der 16. BImSchV [6] sind die in Tabelle 2 angegebenen Immissionsgrenzwerte zulässig:

Tabelle 2 Zulässige Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [6]

Gebietsnutzung	IGW _{16.BImSchV}	
	Tag (06-22 Uhr)	Nacht (22-06 Uhr)
Gewerbegebiete (GE)	69	59

Bis zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte kann im Regelfall alleine mit Schallschutzfenstern auf Überschreitungen reagiert werden. Die VDI 2719:1987 [14], Kapitel 9 enthält den Hinweis, dass ab einem Außenschallpegel von > 50 dB(A) nachts, Schlaf- und Kinderzimmer mit einer schalldämmenden, evtl. fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung ausgestattet werden sollen, da auch mit gekipptem Fenster kein ausreichender Schutz des Nachtschlafs mehr besteht.

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 (TA Lärm, [3]) vom 26. August 1998. Diese Verwaltungsvorschrift findet auch Anwendung bei der Auslegung der Geräuschkontingente.

In der TA Lärm [3] werden Immissionsrichtwerte (IRW) festgesetzt, die von allen im Einflussbereich stehenden Gewerbe- und Industriebetrieben gemeinsam in der Nachbarschaft eingehalten werden müssen. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [3] entsprechen den Orientierungswerten der DIN 18005 [5] für Industrie- und Gewerbelärm und gelten 0,5 m vor dem

3.3 Schutzbedürftige Nutzungen innerhalb des Gewerbegebiets

Nach dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz vom 24.08.2016 [7] 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 der 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 [7] 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 06:00 Uhr) möglich.

3.4 Schalldämmung der Außenbauteile

Die Anforderungen an das Gesamtbauschalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich gemäß DIN 4109:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1 [8] nach folgender Gleichung:

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

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

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

L_a maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.5.5¹⁾

$K_{Raumart}$ Raumart

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

Zu 1) Gemäß Kapitel 4.4.5.2 bis 4.4.5.7 der DIN 4109-2:2018-01 [9] ist bei berechneten Werten aus dem Straßen-, Schienen- und Wasser- und Flugverkehr eine Korrektur von +3 dB(A) gegenüber dem maßgeblichen Außenlärmpegel zu berücksichtigen.

Bei Immissionen aus Gewerbe- und Industrieanlagen wird im Regelfall der gemäß Gebietskategorie zulässige Immissionsrichtwert für den Tagzeitraum mit einem Zuschlag von + 3 dB(A) als maßgeblicher Außenlärm eingesetzt. Sofern mit Überschreitungen zu rechnen ist, sollen die tatsächlichen Geräuschemissionen als Beurteilungspegel herangezogen werden. Bei einer Überlagerung von mehreren Geräuschbelastungen ist der energetische Summenpegel aus den einzelnen „maßgeblichen Außenlärmpegeln“ zu berechnen, wobei der Zuschlag von +3 dB(A) nur einmal zu erfolgen hat, d.h. auf den Summenpegel.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außengeräuschpegel zum Schutz des Nachtschlafs aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A). Der Nachtzeitraum mit dem entsprechenden Zuschlag gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden.

Die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ ist eine bauliche DIN-Norm, „Stand der Baukunst“ und damit bei der Bauausführung generell eigenverantwortlich durch den Bauantragsteller im Zusammenwirken mit seinem zuständigen Architekten in der baurechtlich eingeführten Fassung umzusetzen und zu beachten.

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 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN

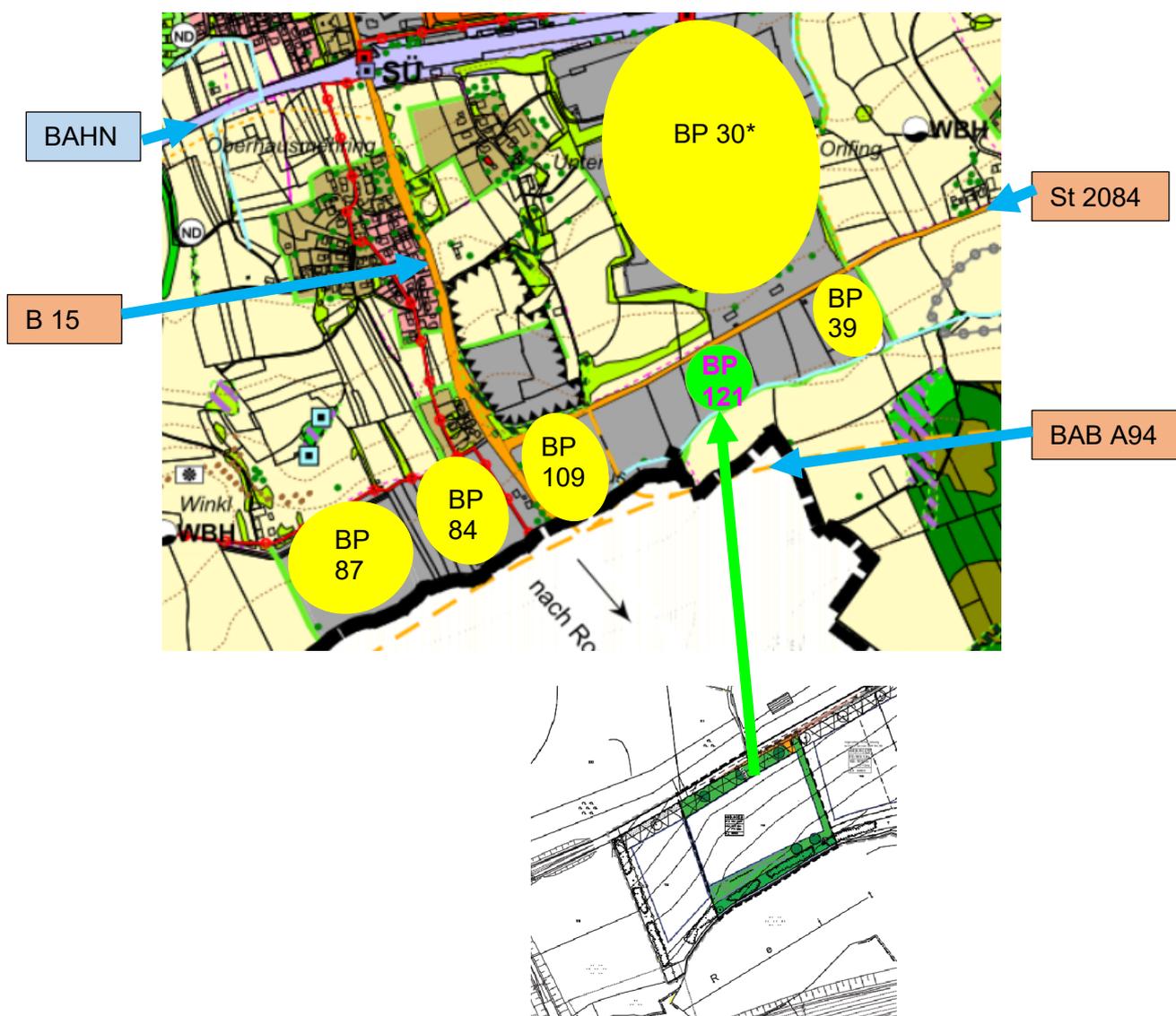
Das Plangebiet liegt unmittelbar südlich der Staatstraße St 2084 im Süden der Stadt Dorfen. Das Grundstück grenzt im Norden an die St 2084 und ist ansonsten von landwirtschaftlichen Flächen umgeben. Etwa 150 m südlich verläuft die Bundesautobahn BAB A94, etwa 350 m westlich die Bundesstraße B 15 und etwa 800 m nördlich die Bahnstrecke München-Simbach.

Im Einflussbereich des BP 121 existieren bereits Gewerbeflächen die in Bebauungsplänen (BP 30, BP 39, BP 84, BP 87) geregelt sind. Die an den BP 121 angrenzenden Flächen sind im Flächennutzungsplan ebenfalls als Gewerbefläche dargestellt.

Abbildung 1 Übersichtsplan an Hand dem Flächennutzungsplan

 rechtsgültige B-Pläne mit Festsetzung GE

* Änderung in Teilbereichen in MU geplant



5 MAßGEBLICHE IMMISSIONSORTE

Die auf den BP 121 einwirkende Immissionsbelastung aus dem Verkehr wird am geplanten Bauraum dargestellt.

Der maßgebliche Immissionsort für die Auslegung der Geräuschkontingentierung liegt gemäß TA Lärm Abschnitt A.1.3 [3] bei bebauten Flächen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster des am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes, oder bei unbebauten Flächen am Rand der Fläche, auf der nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

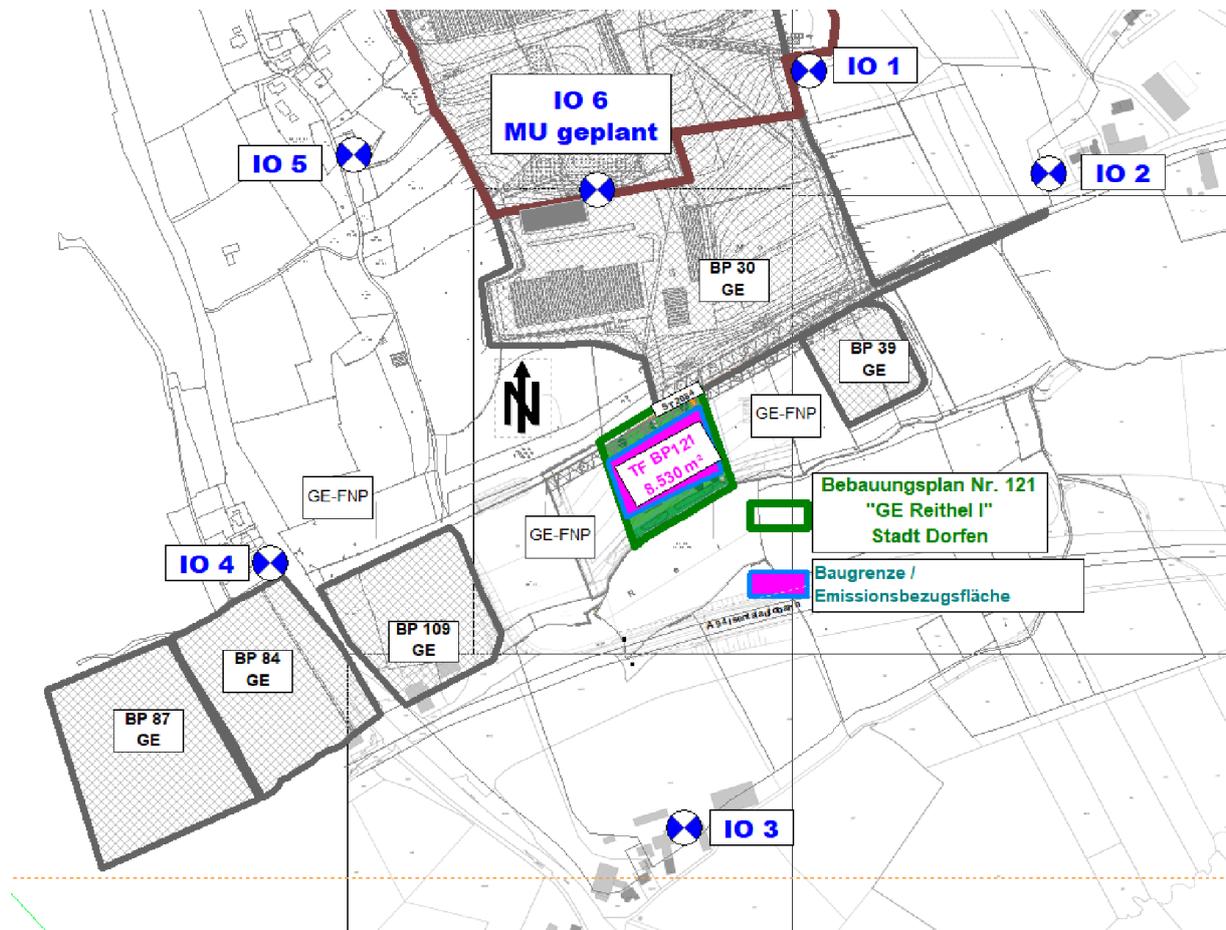
Im Schreiben des Landratsamts (c) wurde IO 1 bis IO 5 als die nächste Wohnnutzung genannt, alle mit der Schutzbedürftigkeit eines Dorfgebiets (MD). Die Stadt Dorfen plant aktuell den Bebauungsplan Nr. 30 im nördlichen Teilbereich zu ändern und anstelle des Gewerbegebiets ein Urbanes Gebiet festzusetzen. Auf Grund dessen wird IO 6 ergänzt.

Tabelle 4 maßgebliche Immissionsorte (IO) für die Auslegung des Geräuschkontingents

IO	Adresse	Fl.Nr.	Nutzung	IRW / dB(A)	
				Tag	Nacht
1	Orlfing 4	726/2, Gem.Hausmehring	MD	60	45
2	Kloster Moosen 1	618, Gem.Hausmehring	MD	60	45
3	Reit 7	1515, Gem. St.Wolfang	MD	60	45
4	Oberhausmehring 64	250, Gem.Hausmehring	MD	60	45
5	Unterhausmehring 13	13, Gem.Hausmehring	MD	60	45
6	Alte Ziegelei	556/9 u.567/21 Gem.Hausm.	MU	63	45

Abbildung 2 zeigt zur Übersicht die Lage der maßgeblichen Immissionsorte, der Lageplan ist der Anlage 1 zu entnehmen.

- Abbildung 2** Übersichtsplan
-  Geltungsbereich BP 121
 -  Baugrenze BP 121
 -  Gewerbefläche nach Bebauungsplan
 -  Geplantes Urbanes Gebiet MU



6 GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG

6.1 Allgemein

Zur rechtlichen Regelung des Immissionsschutzes soll ein Geräuschkontingent festgesetzt werden. Dies bedeutet, dass der Betrieb geeignete technische und/oder organisatorische Maßnahmen zu treffen hat, dass die alleine von seinen Anlagen (einschließlich Verkehr auf dem Werksgelände) in seinem Einwirkungsbereich außerhalb des Gewerbegebiets verursachten Geräusche keinen höheren Beurteilungspegel erzeugen, als bei ungehinderter Schallausbreitung mit dem Geräuschkontingent abgestrahlt würden.

In den Rechtsprechungen hierzu heißt es unter anderem:

1. *Werden für ein Baugebiet Emissionskontingente festgesetzt muss **das Gewerbegebiet gegliedert** sein. Im Sinne der Vorschrift wird das Gebiet dann gegliedert, wenn es in einzelne Teilgebiete mit verschiedenen hohen Emissionskontingenten zerlegt wird.*
2. *Es dürfen **nicht alle Teilflächen** des Gewerbegebietes **emissionsbeschränkend kontingentiert** werden. Hintergrund ist, dass die Zweckbestimmung für ein GE gewahrt bleiben muss, d.h. der B-Plan zumindest eine Fläche „ohne Einschränkung“ zulassen muss. (BVerwG 4CN 7.16 vom 07.12.2017 [10]).*
3. *Bei der Formulierung der textlichen Festsetzungen und der Darstellung **im Plan ist das Bestimmtheitsgebot zu beachten**. Es muss aus dem Bebauungsplan eindeutig hervorgehen, auf welche Fläche sich die Emissionskontingente beziehen, welchen Betrag sie besitzen, auf Grundlage welcher Ausbreitungsrechnung 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.*

zu1)

Der BP 121 überplant ein Grundstück und setzt einen Bauraum mit einer Fläche von 8.500 m² fest, eine Gliederung ist nicht vorgesehen. Eine Geräuschkontingentierung ist gewünscht und notwendig auf Grund der bereits vorhandenen und noch geplanten GE-Flächen (gebietsübergreifenden Gliederung).

zu2)

Ab welcher Höhe ein Gewerbegebiet emissionsbeschränkt ist, wurde im Urteil nicht definiert. In dem Beschluss des VGH München vom 29.03.2022 [11] wurden Emissionskontingente von 60 dB(A) tags und 52 dB(A) nachts als „für einen typischen Gewerbebetrieb ausreichend hoch“ qualifiziert. Wenn ein – hinreichend großes – Teilgebiet eines Bebauungsplans diese Emissionskontingente festsetzt, sind – insoweit – die Anforderungen der Rechtsprechung an eine rechtmäßige interne Kontingentierung gem. § 1 Abs. 4 S. 1 BauNVO [1] erfüllt.

Sofern „alle“ Teilflächen mit einem (einschränkenden) Emissionskontingent belegt werden sollen, besteht laut dem oben genannten Urteil [10] die Möglichkeit einer gebietsübergreifenden Gliederung, d.h. auf den Verweis auf (nicht-eingeschränkte) Gewerbeflächen im Stadt- bzw. Gemeindegebiet.

Hierzu heißt es im Urteil:

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 seiner Begründung dokumentiert worden ist.

zu3)

Die zu kontingentierende Fläche (S_{EK}) entspricht der überbaubaren Grundstücksfläche (weiße Fläche des BP 121) mit dem Planzeichen Nr.2 „Baugrenze“ definiert und liegt bei $S_{EK} = 8.530 \text{ m}^2$.

6.2 Planwert

In einem ersten Schritt muss gemäß DIN 45691 [2] der Immissionsanteil (= Planwert L_{PL}) festgelegt werden, der durch den BP 121 an den maßgeblichen Immissionsorten verursacht werden darf. Auf dieser Grundlage werden die maximal zulässigen Emissionskontingente für den BP 121 festgelegt.

Im vorliegenden Fall sind bereits umfangreiche Gewerbeflächen vorhanden und weitere geplant. Der BP 121 liegt etwas mittig in den Gewerbeflächen und zur maßgeblichen Nachbarschaft wenigstens 420 m entfernt.

Auf Grund dessen und in Hinblick auf zukünftige Entwicklungen wird als Planwert die Unterschreitung des IRW von 10 dB(A) angestrebt. Der Immissionsbeitrag liegt in diesem Fall außerhalb des Einwirkungsbereichs im Sinne der TA Lärm, Abschnitt 2.2 [3] und ist vernachlässigbar. IO 1 bis IO 5 liegen in einem Dorfgebiet (MD), IO 6 soll als Urbanes Gebiet (MU) festgesetzt werden. Für ein MU gilt ein IRW von 63 dB(A) tagsüber und für ein MD 60 dB(A). Nachts ist kein Unterschied. Vorsorglich wird auch an IO 6 die Unterschreitung des IRW für ein MD herangezogen.

Tabelle 5 Planwert L_{pl}

Immissionsort	Nutzung	Tags (6.00-22.00 Uhr)	Nachts (22.00-6.00 Uhr)
IO 1 bis IO 5	MD	50 dB(A)	35 dB(A)
IO 6	MU	50 dB(A)	35 dB(A)

6.3 Zulässige Emissionskontingente

Die Emissionskontingentierung erfolgt gemäß DIN 45691 [2] bei freier Schallausbreitung ausschließlich unter Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung. Abschirmungen in Form von Bebauung oder dergleichen werden nicht berücksichtigt.

- $\Delta L_{i,j} = -10 \log (S_k / 4\pi s_{k,j}^2)$ (2)
mit
 $\Delta L_{i,j}$ = Differenz zwischen Immissions- und Emissionspegel
 $S_i = \sum S_k$ = Flächengröße der Teilfläche in m²
(k = kleine Flächenelemente, mit Rechenmodell CadnaA)
 $s_{k,j}^2$ = horizontaler Abstand zwischen Immissionsort und dem Teilflächenanteil in m

Mit den genannten Bedingungen kann folgendes Emissionskontingent innerhalb der Baugrenze des BP 121 festgesetzt werden.

Tabelle 6 Zulässiges Emissionskontingent L_{EK} Tag und Nacht in dB(A)/m²

Teilfläche	Emissionsbezugsfläche S_{EK} [m ²]	Emissionskontingent L_{EK} [dB(A)/m ²]	
		$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$
BP 121	8.530	72	57

Gemäß der einschlägigen Rechtsprechung zur Geräuschkontingentierung muss es in einem intern gegliederten Baugebiet nach § 1 Abs. 4 Satz 1 BauNVO [1] ein Teilgebiet ohne Emissionsbeschränkung geben, damit sich dort jeder nach § 8 BauNVO [1] zulässige Betrieb ansiedeln kann und die Zweckbestimmung des Gebiets gewahrt wird.

Wie in Kapitel 6.1 beschrieben wäre das nach dem Beschluss des VGH München mit einem $L_{ek} \geq 60/52$ dB(A)/m² Tag/Nacht gewahrt. Das vorgesehene Emissionskontingent würde dem entsprechen. Dies wäre rechtlich zu prüfen, wir empfehlen dem Planungsträger eine gebietsübergreifende Gliederung. Hierzu muss in der Begründung zum Bebauungsplan eingegangen werden (vgl. hierzu Kapitel 6.1).

6.4 Immissionskontingente und Beurteilung

In Tabelle 7 ist der Immissionsanteil L_{IK} aus der Gewerbefläche des BP 121 dem Planwert am Beispiel gegenübergestellt. Die Ausbreitungsrechnung für IO 1 ist in Anlage 2 beigelegt.

Tabelle 7 Gegenüberstellung Immissionskontingent / Planwert TAG

2,0	L_{EK}	L_w	Immissionskontingent TAG / dB(A)					
	dB(A)/m ²	dB(A)	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6
BP121	72	111,3	46,8	45,6	48,0	47,1	46,4	50,2
Summe BP			47	46	48	47	46	50
Planwert			50	50	50	50	50	50
Über-/Unterschreitung			-3,2	-4,4	-2,0	-2,9	-3,6	0,2

* Überschreitung von bis zu 0,4 dB(A) ist tolerierbar

Tabelle 8 Gegenüberstellung Immissionskontingent / Planwert NACHT

TF	L _{EK}	L _w	Immissionskontingent Nacht / dB(A)					
	dB(A)/m ²	dB(A)	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6
BP121	57	96,3	31,8	30,6	33,0	32,1	31,4	35,2
Summe BP			32	31	33	32	31	35
Planwert			35	35	35	35	35	35
Über-/Unterschreitung			-3,2	-4,4	-2,0	-2,9	-3,6	0,2

* Überschreitung von bis zu 0,4 dB(A) ist tolerierbar

Wie die Ergebnisse zeigen, kann der Planwert auch im kritischsten Fall (IO 6) eingehalten werden. An allen weiteren Immissionsorten wird der Planwert unterschritten.

Aus schalltechnischer Sicht könnte gemäß DIN 45691 [2] in diesen Richtungen ein entsprechendes Zusatzkontingent L_{EK,zus} vorgesehen werden, d.h. in definiertem Sektor könnte der Betrieb mehr Schall emittieren. Wie in den angrenzenden Bebauungsplänen wird darauf verzichtet.

7 EINWIRKENDER VERKEHRSLÄRM

Der BP 121 steht im Einflussbereich der St 2084 im Norden, der BAB A94 im Süden und untergeordnet der B 15 im Westen. Der Immissionsbeitrag aus der Bahnstrecke (h) im Norden wurde überprüft und ist gegenüber dem Straßenverkehr vernachlässigbar. Der Schienenverkehr wird im Folgenden nicht dokumentiert, ist in der Ausbreitungsrechnung dennoch berücksichtigt.

7.1 Schallemissionen

Die Emission durch den öffentlichen Verkehr wird nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019 (RLS-19) [12] berechnet.

Für die zu untersuchenden Streckenabschnitte werden zunächst die längenbezogenen Schallleistungspegel L_{w'} der Quelllinien für die Beurteilungszeiträume Tag (06:00 bis 22:00 Uhr) und Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) berechnet. Ausgangsgrößen für die Berechnung sind die Verkehrsstärke, die Lkw-Anteile getrennt nach Fahrzeuggruppen, die zulässige Höchstgeschwindigkeit getrennt nach Fahrzeuggruppen, die Steigung sowie die Fahrbahnart.

Der längenbezogene Schallleistungspegel L_{w'} einer Quelllinie errechnet sich gemäß RLS-19 [12] nach folgender Gleichung:

$$L_w' = 10 \cdot \lg[M] + 10 \cdot \lg \left[\frac{100 - p_1 - p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{w,Pkw}(v_{Pkw})}}{v_{Pkw}} + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{w,Lkw1}(v_{Lkw1})}}{v_{Lkw1}} + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{w,Lkw2}(v_{Lkw2})}}{v_{Lkw2}} \right] - 30 \quad (3)$$

mit

M	Stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h
$L_{w,FzG(vFzG)}$	Schalleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (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 %

Die Verkehrsbelastung nach RLS-19 [12] für die St 2084 und B 15 stammt aus dem Verkehrsmengenatlas 2022 (f).

Für die BAB A94 wurde von der Autobahn GmbH (g) das durchschnittlich tägliche Verkehrsaufkommen (DTV) und der Schwerverkehrsanteil aus dem Jahr 2023 zur Verfügung gestellt. Die Aufteilung Tag/Nacht und Lkw-Anteil wurde aus (f) für das Jahr 2021 abgeleitet.

Für die Zufahrtsrampe auf die BAB A94 konnten keine Zahlen zur Verfügung gestellt werden. In der Prognose wird das genannte Verkehrsaufkommen auf der St 2084 zwischen B 15 und Kreisverkehr auch auf der Zufahrt angenommen.

Die künftige Verkehrsstärke wurde in allen Fällen überschlägig ohne Progression mit einer jährlichen Wachstumsrate von 1 % auf 2040 hochgerechnet. Der prozentuale Lkw-Anteil bleibt unverändert.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt auf der St 2084 60 km/h, auf der B 15 nördlich der St 2084 50 km/h und auf der B 15 südlich der St 2084 70 km/h. Für die BAB A94 wird gemäß RLS-19 [12] in Fällen ohne Geschwindigkeitsbeschränkung 130 km/h für Pkw und 90 km/h für Lkw angesetzt.

Der Korrekturwert $D_{SD,SDT,FzG(v)}$ für unterschiedliche Straßendeckschichttypen (SDT) wird für die B 15 und St 2084 im vorliegenden Fall mit 0 dB angesetzt. Für die BAB A94 ist ein Lärm-mindernder Fahrbahnbelag von – 3 dB verbaut. Dieser wird nach Tabelle 4a, Zeile 4 der RLS-19 berücksichtigt. Der Steigungszuschlag wird automatisch über das Rechenprogramm berücksichtigt, ferner wird an den Kreisverkehren der entsprechende Zuschlag nach RLS-19 [12] in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt.

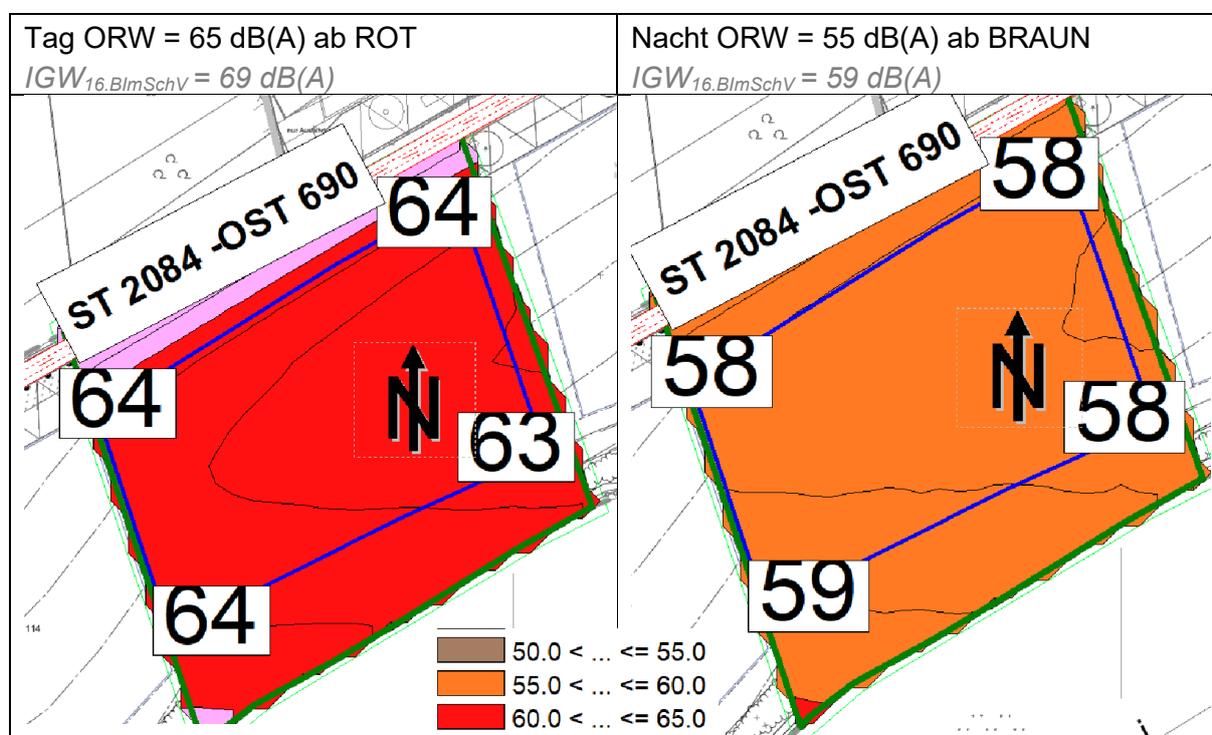
Der daraus resultierende längenbezogene Schalleistungspegel L_w' der Quelllinien für die Straßen ist in Anlage 2.1 gelistet. In Anlage 2.2 ist der längenbezogene Schalleistungspegel L_w' für die Bahnstrecke München – Simbach nach Schall03 [15] auf Grundlage der Verkehrsprognose (h) gelistet.

7.2 Immissionsprognose und Beurteilung

Auf Grundlage der berechneten Schallemissionen nach Abschnitt 7.1, Anlage 2 liefert die Ausbreitungsrechnung gemäß RLS-19 [12] und Schall 03 [15] die in Form einer flächigen Isophonenkarte dargestellte Immissionsbelastung innerhalb des Baufensters sowie in Form einer Gebäudelärmkarte dargestellte Immissionsbelastung im ungünstigsten Geschoss am Rand des Baufensters.

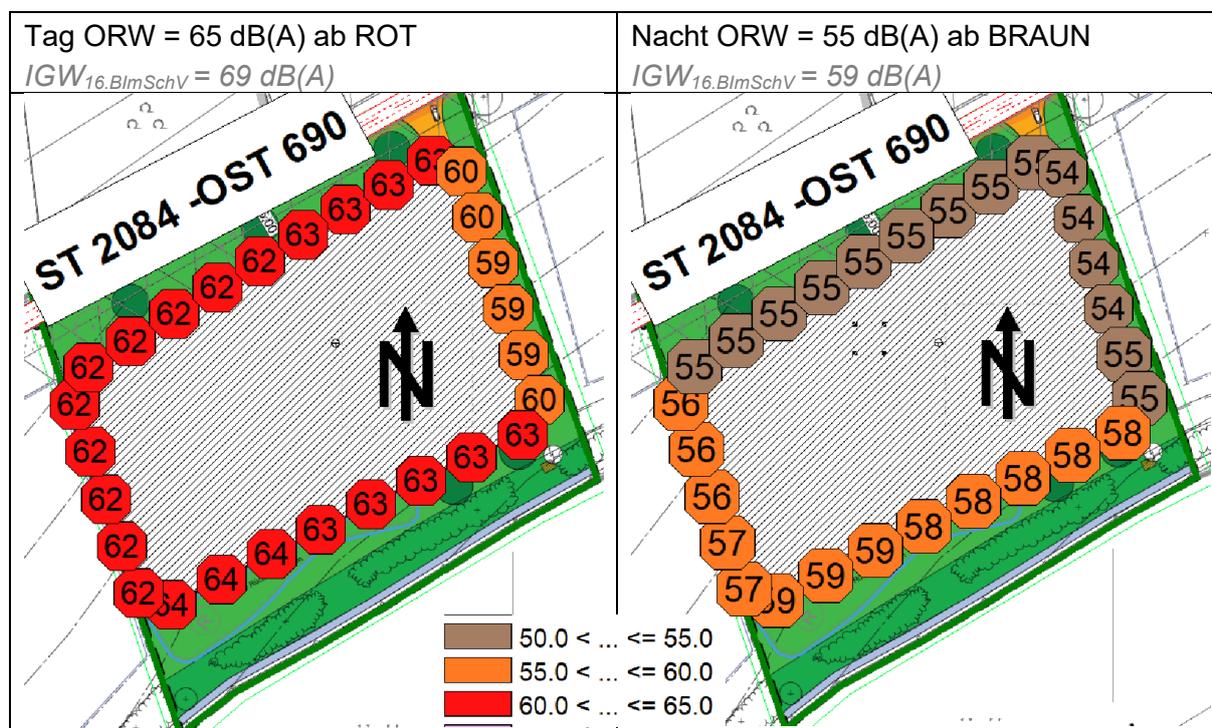
Aus der flächigen Isophonenkarte in Abbildung 3 ist ersichtlich, wie sich die Immissionsbelastung mit dem Abstand auswirkt. Die Gebäudelärmkarte in Abbildung 4 zeigt die Wirkung der eigenen Gebäudeabschirmung.

Abbildung 3 Immissionsbelastung auf dem Plangebiet und im lautesten Geschoss



Wie das Ergebnis zeigt, kann **tagsüber** der ORW_{DIN18005} von 65 dB(A) für ein Gewerbegebiet eingehalten werden. **Nachts** wird zumindest der IGW_{16.BlmSchV} von 59 dB(A) eingehalten.

Abbildung 4 Immissionsbelastung auf dem Plangebiet und im lautesten Geschoss
Wandhöhe = 12 m



Die Berechnung zeigt, dass mit der Gebäudeabschirmung abschnittsweise geringere Immissionsbelastungen resultieren als bei freier Schallausbreitung, da die Überlagerung der Immissionsbelastung aus Süden und Norden entfällt. Nachts kann an der von der BAB A94 abgeschirmten Fassade auch der ORW_{DIN18005} von 55 dB(A) eingehalten werden.

7.3 Schallschutzmaßnahmen

Im Bauleitplanverfahren soll bei einer Abweichung von den Orientierungswerten der DIN 18005 [5] ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

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

1. das Einhalten von Mindestabständen
2. die Durchführung von aktiven Schallschutzmaßnahmen und/oder
 - Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit (Verkehrslärm)
 - Einbau von lärmminderndem Asphalt (Verkehrslärm)
 - Bau / Erhöhung von Schallschutzwänden und -wällen
3. Schallschutzmaßnahmen an den schutzwürdigen Nutzungen (passiv)

Bis Erreichung des Immissionsgrenzwerts der 16. BImSchV [6] (maßgebliche Beurteilungsvorschrift für den Neubau von Verkehrswegen), kann in der Regel alleine mit einer ausreichenden

Schalldämmung der Außenbauteile auf die Überschreitung reagiert werden. Der $IGW_{16.BlmSchV}$ der 16. BImSchV [6] liegt für ein Gewerbegebiet bei:

- $IGW_{GE} = 69 \text{ dB(A)}$ am Tag $IGW_{GE} = 59 \text{ dB(A)}$ in der Nacht

und wird eingehalten.

Eine aktive Schallschutzmaßnahme in Form einer **Geschwindigkeitsreduzierung** oder eines **lärmmindernden Fahrbahnbelags** auf St 2084 oder BAB A94 obliegt nicht der Stadt Dorfen und kann im Rahmen des BP nicht in Aussicht gestellt. Eine Geschwindigkeitsbeschränkung erscheint zudem nicht realistisch und auf der BAB A94 ist bereits ein lärmmindernder Fahrbahnbelag verbaut.

Ein aktiver Schallschutz für die 12 m hohe Bebauung müsste entsprechend hoch ausfallen und ist städtebaulich nicht vertretbar.

Im vorliegenden Fall handelt es sich um ein Gewerbegebiet mit der entsprechenden Nutzung und der IGW der 16.BImSchV [6] wird Tag und Nacht eingehalten. Auf Grund dessen wird zum Schutz der Aufenthaltsräume mit einer **ausreichenden Schalldämmung der Außenbauteile** auf die Überschreitung reagiert. Die VDI 2719 [14] enthält den Hinweis, dass ab einem Außenschallpegel von 50 dB(A) nachts, Schlaf- und Kinderzimmer mit einer schalldämmenden, evtl. fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung ausgestattet werden sollen, da auch mit gekipptem Fenster kein ausreichender Schutz des Nachtschlafs mehr besteht. Auch in Hinblick auf die zu erwartende Immissionsbelastung aus den Gewerbebetrieben empfehlen wir generell schutzbedürftige Arbeitsräume mit einer **fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung** auszustatten.

Im vorliegenden Fall resultiert ein maßgeblicher Außenlärmpegel (Straße + Gewerbe) von $L_a = 71 \text{ dB(A)}$ tags und 74 dB(A) nachts. Die Mindestanforderung nach DIN 4109:2018 [8] an das Gesamtschalldämm-Maß lautet damit $R'_{w,ges} = 41 \text{ dB}$ für schutzbedürftige Aufenthaltsräume und $R'_{w,ges} = 44 \text{ dB}$ für überwiegend zum Schlafen genutzte Räume.

8 TEXTVORSCHLAG FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN

8.1 Begründung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt und die einwirkenden Lärmimmissionen aus dem öffentlichen Verkehr beurteilt sowie zum Schutz der Nachbarschaft ein Emissionskontingent L_{EK} unter Berücksichtigung der gewerblichen Vorbelastung gemäß DIN 45691-2006 „Geräuschkontingent“ ermittelt.

- Öffentlicher Verkehr

Die Immissionsbelastung setzt sich zusammen aus der St 2084 im Norden, der BAB A94 im Süden und untergeordnet der B 15 im Westen. Der Immissionsbeitrag aus der etwa 680 m

nördlich verlaufenden Bahnstrecke wurde ebenfalls berücksichtigt, ist aber in der Gesamtbelastung nicht relevant.

Die Untersuchung zu den einwirkenden Lärmimmissionen aus dem öffentlichen Verkehr kam zu dem Ergebnis, dass der im Bauleitplanverfahren anzustrebende Orientierungswert der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" für ein Gewerbegebiet von 65 / 55 dB(A) Tag/Nacht tagsüber eingehalten und nachts um bis zu 4 dB(A) überschritten wird. Der Immissionsgrenzwert der 16.BImSchV (69 / 59 dB(A) Tag/Nacht), maßgebliche Beurteilungsvorschrift für den Neubau von öffentlichen Verkehrswegen, wird durchgängig eingehalten. Die Überschreitung wird durch die BAB A94 im Süden hervorgerufen und betrifft die West- und Südfassade.

Minderungsmaßnahmen an den Staats- und Bundesstraßen obliegen nicht der Stadt Dorfen. Ein aktiver Schallschutz in Form einer Schallschutzwand ist bei der Art der Nutzung nicht zweckmäßig und steht auch nicht im Verhältnis zum Schutzzweck.

Zum Schutz der Aufenthaltsräume wird auf Grund dessen ein baulicher Schallschutz nach DIN 4109:2018 „Schallschutz im Hochbau“ festgesetzt. Da ab einem Außenschallpegel von 50 dB(A) auch mit gekipptem Fenster kein ausreichender Schutz des Nachtschlafs besteht, wird zusätzlich für die Schlaf- und Kinderzimmer eine fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung festgesetzt. Auch in Hinblick auf den zulässigen Immissionsbeitrag aus den Betrieben wird generell eine fensterunabhängige Lüftungseinrichtung für schutzbedürftige Aufenthaltsräume empfohlen.

Die DIN 4109 ist eine bauliche DIN-Norm, „Stand der Baukunst“ und damit bei der Bauausführung generell eigenverantwortlich durch den Bauantragsteller im Zusammenwirken mit seinem zuständigen Architekten umzusetzen und zu beachten. Mit dem Ansatz, dass der $IRW_{TALärm}$ für ein Gewerbegebiet eingehalten, aber ausgeschöpft wird, resultiert in Bezug auf den Tagzeitraum ein maßgeblicher Außenlärmpegel von bis zu $L_a = 71$ dB(A) und in Bezug auf die Nachtzeit ein maßgeblicher Außenlärmpegel von bis zu $L_a = 74$ dB(A).

- Geräuschkontingentierung

Die Geräuschkontingentierung bedeutet, dass jeder Betrieb geeignete technische und/oder organisatorische Maßnahmen zu treffen hat, dass die alleine von seinen Anlagen (einschließlich Verkehr auf dem Werksgelände) in seinem Einwirkungsbereich außerhalb des Gewerbegebiets verursachten Geräusche keinen höheren Beurteilungspegel erzeugen, als bei ungehinderter Schallausbreitung mit dem Geräuschkontingent abgestrahlt würden.

Sofern Emissionskontingente festgesetzt werden, muss das Gewerbegebiet gegliedert sein. Laut Rechtsprechung wird das Gebiet dann gegliedert, wenn es in einzelne Teilgebiete mit verschiedenen hohen Emissionskontingenten zerlegt wird. Der Bebauungsplan Nr. 121 überplant nur das Grundstück mit der Fl.Nr. 113 der Gemarkung Hausmehring, mit einer Fläche von etwa 15.240 m². Abzüglich der Grünfläche und Erschließungsstraße wird eine 8.530 m² große überbaubare Grundstücksfläche festgesetzt, welche nicht weiter gegliedert ist. Die Gliederung ist in Bezug auf die bereits vorhandenen Gewerbegebiete (BP 30, BP 39, BP 84, BP 87) und geplanten Gewerbeflächen nach Flächennutzungsplan zu sehen. In der Gesamtheit der

bereits vorhandenen und geplanten Gewerbeflächen ist zum Schutz der Nachbarschaft ein Emissionskontingent für den Bebauungsplan Nr. 121 notwendig.

Für die überbaubare Grundstücksfläche des Bebauungsplans Nr. 121 wurde ein maximal zulässiges Emissionskontingent nach den Vorgaben der DIN 45691:2006-12 unter Berücksichtigung der Vorbelastung ermittelt. Auf Grund der gewerblichen Vorbelastung wurde das Emissionskontingent so ausgelegt, dass der Immissionsrichtwert der TA Lärm im nächsten Wohn- und Mischgebiet um 10 dB(A) unterschritten wird. Der Immissionsbeitrag liegt damit außerhalb des Einwirkungsbereichs im Sinne der TA Lärm, Abschnitt 2.2 und ist vernachlässigbar. Somit ist auch eine Erweiterung der Gewerbeflächen möglich. Vorsorglich wurde bereits die geplante Nutzungsänderung im Teilbereich des Bebauungsplans Nr. 30 von Gewerbegebiet in ein Urbanes Gebiet beachtet.

Im vorliegenden Fall resultiert für die überbaubare Grundstücksfläche des Bebauungsplans Nr. 121 ein Emissionskontingent von 72 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts.

Mit den vorgesehenen Festsetzungen sind gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewahrt.

8.2 Festsetzungen

1. Emissionskontingent

1.1 Im Plangebiet sind nur Vorhaben zulässig, deren Geräuschemissionen (zugehöriger Fahrverkehr eingeschlossen) die folgenden Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691:2006 nicht überschreiten.

Teilfläche	Emissionsbezugsfläche S_{EK} [m ²]	Emissionskontingent L_{EK} [dB(A)/m ²]	
		$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$
BP 121	8.530	72	57

S_{EK} : Überbaubare Grundstücksfläche

1.2 Die Lärmbelastung an den nächstgelegenen Immissionsorten im Gewerbegebiet ist nach den Vorgaben der TA Lärm zu bewerten. 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. Baulicher Schallschutz

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

2.2 Außenflächen schutzbedürftiger Aufenthaltsräume müssen mindestens folgendes Gesamt-Bau-Schalldämm-Maß gemäß der DIN 4109:2018-01 aufweisen:

- Büroräume und Ähnliches $R'_{w,ges} = 36 \text{ dB}$
- Aufenthaltsräume in Betriebswohnungen $R'_{w,ges} = 41 \text{ dB}$
- Überwiegend zum Schlafen genutzte Räume $R'_{w,ges} = 44 \text{ dB}$

3. Passiver Schallschutz

3.1 Die überwiegend zum Schlafen genutzten Räume sind mit einer fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung (Zentral oder Dezentral) auszustatten. Die Einhaltung des Gesamtschalldämm-Maßes nach Punkt 2.2 ist zu beachten.

8.3 Hinweise

- Die in der Festsetzung genannten Normen und Richtlinien sowie die schalltechnische Untersuchung der C. Hentschel Consult Ing.-GmbH von Juni 2024 (Bericht Nr. 2917-2024) können zu den üblichen Öffnungszeiten bei der Stadt Dorfen eingesehen werden.
- Bei Antrag auf Genehmigung bzw. bei Änderungsanträgen von bestehenden Betrieben ist von jedem anzusiedelnden Betrieb nachzuweisen, dass die von dem Emissionskontingent verursachten und gemäß 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 Gewerbeflächen zu erfolgen.
- Die Berechnung und Beurteilung des Vorhabens hat gemäß TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung zu erfolgen. Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück bis zur öffentlichen Erschließungsstraße, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind nach TA Lärm der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen.
- Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert nach 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 seinem zuständigen Architekten in der zum Zeitpunkt des Bauantrags gültigen Fassung umzusetzen und zu beachten. Bei den festgelegten Bauschalldämm-Maßen handelt es sich um Mindestanforderungen nach der DIN 4109 unter Berücksichtigung des Verkehrslärms und des Immissionsrichtwerts der TA Lärm für den zulässigen Gewerbelärm.

- Zum Schutz der Aufenthaltsräume wird generell eine fensterunabhängige Lüftungseinrichtung (Zentral oder Dezentral) empfohlen. Die Einhaltung des Gesamtschalldämm-Maßes nach Punkt 2.2 ist zu beachten.
- 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, d.h. 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.

9 ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Dorfen stellt für das Grundstück mit der Fl.Nr. 113 der Gmgk. Dorfen den Bebauungsplan Nr. 121 „GE Reithel I“ auf. Der Bebauungsplan setzt ein Gewerbegebiet (GE) fest. Wohnungen sind unzulässig, Ausnahmen in Verbindung mit § 8 Abs. 3, Ziffer 1, Baunutzungsverordnung sind zulässig.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt und die einwirkenden Lärmimmissionen aus den öffentlichen Verkehrsanlagen beurteilt, zum Schutz der Nachbarschaft ein Emissionskontingent L_{EK} unter Berücksichtigung der gewerblichen Vorbelastung gemäß DIN 45691-2006 „Geräuschkontingent“ [2] ermittelt und die Anforderungen an das Gesamtbauschalldämm-Maß nach DIN 4109:2018 „Schallschutz im Hochbau“ [8] abgeleitet.

- einwirkende Immissionsbelastung aus dem Verkehr

Die Immissionsbelastung setzt sich zusammen aus der St 2084 im Norden, der BAB A94 im Süden und untergeordnet der B 15 im Westen. Der Immissionsbeitrag aus der etwa 400 m nördlich verlaufenden Bahnstrecke wurde ebenfalls berücksichtigt und ist in der Gesamtbelastung nicht relevant.

Die Berechnung in Kapitel 7.2 kommt zu dem Ergebnis, dass nachts der Orientierungswert der DIN 18005 [5] für ein Gewerbegebiet um bis zu 4 dB(A) an der Süd- und Westfassade durch den Verkehr auf der BAB A94 überschritten wird. Darüber hinaus kann der Orientierungswert der DIN 18005 [5] von 65/55 dB(A) tags/nachts eingehalten werden.

Im Bauleitplanverfahren soll bei einer Abweichung von den Orientierungswerten der DIN 18005 [5] ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Bei Verkehrslärm kann in der Regel bis zur Erreichung des Immissionsgrenzwerts der 16.BImSchV [6] ($IGW_{16.BImSchV}$), welcher maßgeblich für den Neubau und die wesentliche Änderung von Straßen ist, alleine mit einer ausreichenden Schalldämmung der

Außenbauteile auf die Überschreitung reagiert werden. Der IGW_{16.BImSchV} wird Tag und Nacht eingehalten, so dass bei der Art der Nutzung mit einer ausreichenden Schalldämmung der Außenbauteile reagiert werden kann.

Da ab einem Außenschallpegel von > 50 dB mit gekipptem Fenster kein ausreichender Schutz des Nachtschlafs mehr besteht, wird dennoch eine fensterunabhängige Lüftungseinrichtung für Schlafräume zur Festsetzung empfohlen. Auch in Hinblick auf die zu erwartende/zulässige Immissionsbelastung aus den Gewerbebetrieben empfehlen wir generell schutzbedürftige Aufenthaltsräume mit einer fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung auszustatten.

- Geräuschkontingentierung

Zum Schutz der Nachbarschaft soll eine Geräuschkontingent nach DIN 45691:2006-12 im Bebauungsplan festgesetzt werden. Dies bedeutet, dass jeder Betrieb geeignete technische und/oder organisatorische Maßnahmen zu treffen hat, dass die alleine von seinen Anlagen (einschließlich Verkehr auf dem Werksgelände) in seinem Einwirkungsbereich außerhalb des Gewerbegebiets verursachten Geräusche keinen höheren Beurteilungspegel erzeugen, als bei ungehinderter Schallausbreitung mit dem Geräuschkontingent abgestrahlt würden.

Das in Kapitel 6 ermittelte Emissionskontingent wurde auf Grund der gewerblichen Vorbelastung so ausgelegt, dass der Immissionsrichtwert der TA Lärm:1998 [3] im nächsten Wohn- und Mischgebiet um 10 dB(A) unterschritten wird. Der Immissionsbeitrag liegt damit außerhalb des Einwirkungsbereichs im Sinne der TA Lärm, Abschnitt 2.2 [3] und ist vernachlässigbar. Somit ist auch eine Erweiterung der Gewerbeflächen möglich. Die geplante Änderung des Bebauungsplan Nr. 30 wurde bereits beachtet.

Das daraus resultierende Emissionskontingent für den BP 121 von 72 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts bezieht sich auf die überbaubare Grundstücksfläche mit einer Größe von 8.530 m².

- maßgeblicher Außenlärmpegel / Bau-Schalldämm-Maß

Das erforderliche Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen wurde gemäß der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1 [8], über die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß der in Kapitel 3.4 beschriebenen Vorgehensweise abgeleitet. Im vorliegenden Fall resultiert ein maßgeblicher Außenlärmpegel (Straße + Gewerbe) von $L_a = 71$ dB(A) tags und 74 dB(A) nachts. Die Mindestanforderung nach DIN 4109:2018 [8] an das Gesamtschalldämm-Maß lautet damit $R'_{w,ges} = 41$ dB für schutzbedürftige Aufenthaltsräume und $R'_{w,ges} = 44$ dB für überwiegend zum Schlafen genutzte Räume.

In Kapitel 8.1 und 8.3 wurden Textvorschläge für die textlichen Festsetzungen und Hinweise zum Schallschutz ausgearbeitet. Die darin genannten Normen und Richtlinien müssen bei der Stadt Dorfen zur Einsicht vorliegen.

In der Rechtsprechung heißt es, dass ein Gewerbegebiet gegliedert und nicht „alle“ Teilflächen des Gewerbegebietes emissionsbeschränkend kontingentiert werden dürfen. Ab welcher Höhe ein Gewerbegebiet emissionsbeschränkt ist, wurde im Urteil nicht definiert. In dem Beschluss des VGH München vom 29.03.2022 (2 N 21.184) wurde ein Emissionskontingent von 60 dB(A) tags und 52 dB(A) nachts als „für einen typischen Gewerbebetrieb ausreichend hoch“ qualifiziert. Die Zweckbestimmung für ein GE wäre nach o.g. Beschluss gewahrt. ***Für eine Rechtssicherheit empfehlen wir eine rechtliche Prüfung oder alternativ eine gebietsübergreifende Gliederung.***

C.Hentschel

10 LITERATURVERZEICHNIS

- [1] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- [2] DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung
- [3] Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), 6. AVwV vom 26.08.1998 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 08.06.2017 B5) und korrigiert mit Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit vom 07.07.2017 (Az. IG I 7 – 501 - 1/2)
- [4] 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)
- [5] 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
- [6] 16. BImSchV, Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12.06.1990, (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334)
- [7] “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
- [8] DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau, Teil 1 Mindestanforderungen
- [9] DIN 4109-2:2018-01, Schallschutz im Hochbau, Teil 2, Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
- [10] BVerwG, Urteil 4CN 7.16 vom 07.12.2017
- [11] VGH Bayern, Aktenzeichen: 2 N 21.184, Beschluss vom 29.03.2022
- [12] RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019
- [13] ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, 1997
- [14] VDI 2719, Schallschutz von Fenstern und deren Zusatzeinrichtung, August 1987
- [15] 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

11 ANLAGENVERZEICHNIS

- 1 Lageplan
- 2 Schallemissionen Verkehr
- 3 Geräuschkontingentierung

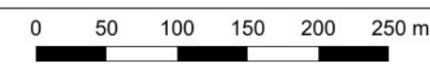
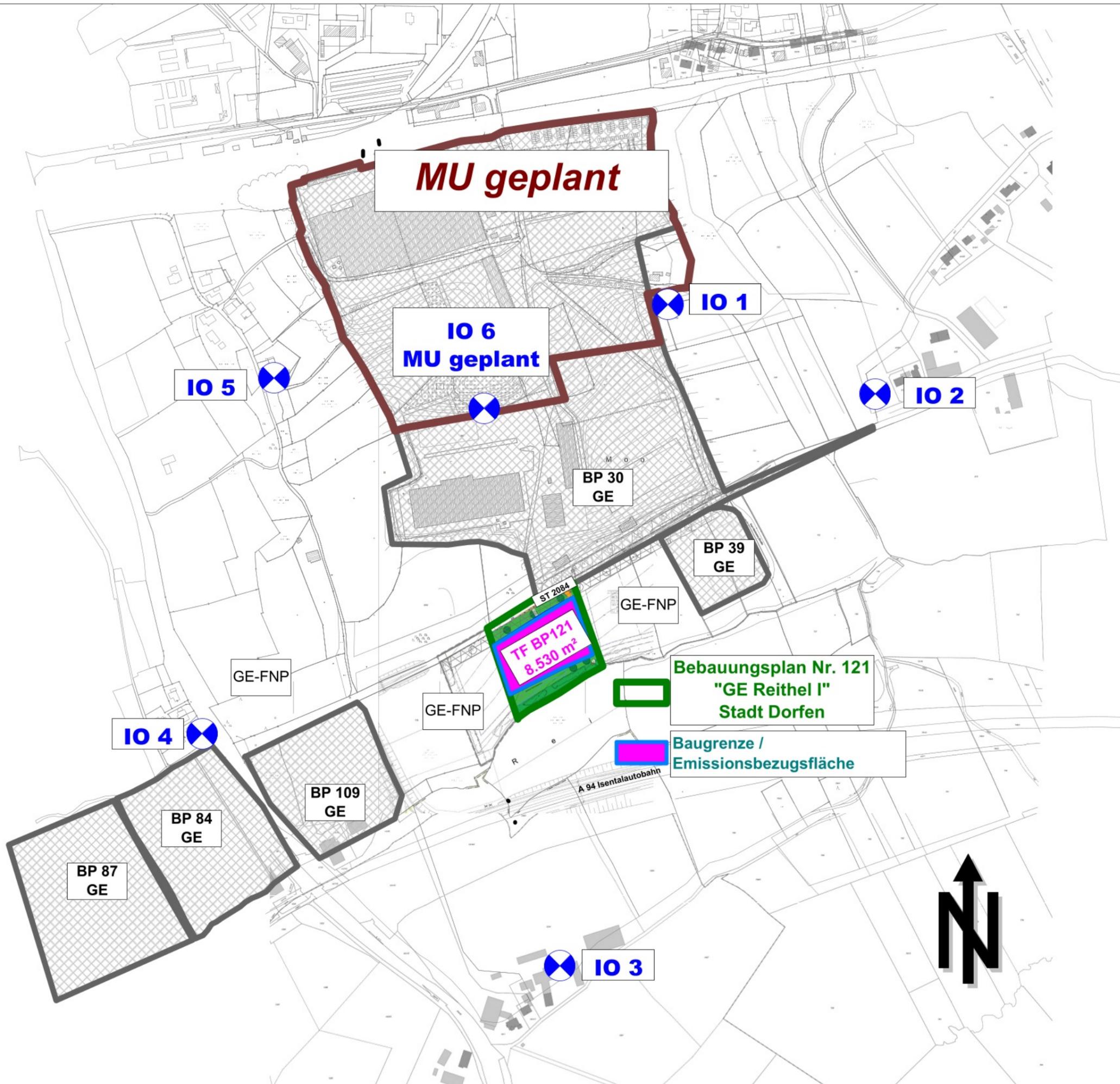
Projekt:
Bebauungsplan Nr. 121
"GE Reithel I", Stadt Dorfen
Landkreis Erding

Auftraggeber:

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

Legende

- Flächenquelle
- Immissionspunkt



Maßstab: 1 : 5000
(DIN A3)
Freising, den 12.06.24
Programmsystem:
Cadna/A für Windows
2917-24 GE.cna

Anlage 2
Schallemissionen Verkehr

Anlage 2.1
Straße

Straße	SVZ	DTV	RIS-19								Lw'/DB(A)/m		km/h
			M		p1 (%)		p2 (%)		pmc (%)		Tag	Nacht	Pkw/Lkw
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			
Jahr	Kfz/24h	06-22 Uhr	22-06 Uhr										
St 2084 KV-Richtung OST (77399549 - 690)	2040	2850	168	21	3,3	4,4	1,5	2,6	1,9	1,2	78,3	69,4	60
	2022*	2415	142	18	3,3	4,4	1,5	2,6	1,9	1,2			
St 2084 KV bis B15 (77389404 - 670)	2040	9300	539	85	2,8	3,6	4,8	8,4	1,3	0,3	83,8	76,2	60
	2022*	7881	457	72	2,8	3,6	4,8	8,4	1,3	0,3			
B 15 südlich KV (77389105 - 770)	2040	12830	743	116	3,5	4,6	4,7	10,6	1,9	0,4	86,4	79,0	70
	2022*	10873	630	98	3,5	4,6	4,7	10,6	1,9	0,4			
B 15 nördlich (77389106 - 780)	2040	14833	861	132	2,8	3,8	3,2	7,4	1,3	0,3	84,0	76,4	50
	2022*	12570	730	112	2,8	3,8	3,2	7,4	1,3	0,3			
BAB A94	2040	31653	2018	499	2,6	3,6	14,4	23,2	0,3	0,3	94,8	89,6	130/90
	2023**	30999	1725	427									
	2021*	26599	1480	366	2,6	3,6	14,4	23,2	0,3	0,3			

AC11

* Verkehrsmengenatlas

** Die Autobahn GmbH

- M Stündliche Verkehrsstärke
- p1 Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 (Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t) in %
- p2 Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 (Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschine mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t) in %
- pmc * Verkehrszahlen für Motorräder sofern vorhanden in %

Anlage 2.2 Bahn

Zugzahlen der DB AG, Prognosejahr 2030

Strecke 5600, Abschnitt Thann-Matzbach – Dorfen Bhf. – Schwindegg, KW 7 -2023

Prognose 2030	L _w / dB(A) / m		Züge (davon Güterzüge)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Bis km 47, eingleisig	88,9	90,4	165 (24)	43 (24)
Bis km 47, eingleisig, BÜ	93,0	94,8	165 (24)	43 (24)
Bahnhofsgleis Süd	88,7	90,4	165 (24)	43 (24)
Bahnhofsgleis Süd, BÜ	93,0	94,8	165 (24)	43 (24)
Ab km 47, eingleisig	88,5	90,4	131 (24)	39 (24)
Ab km 47, eingleisig, BÜ	92,7	94,8	131 (24)	39 (24)

Anlage 3 Geräuschkontingentierung

Anlage 3.1 Ausbreitungsrechnung DIN 45691 / IO 1

Immissionspunkt
 Bez.: IO1
 ID:
 X: 4512482.57 m
 Y: 5347504.23 m

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Baugrenze BP121", ID: ""																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)						
2	4512319.65	5347071.07	0000.00	0	D	500	72.0	36.3	0.0	0.0	0.0	64.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.0
7	4512362.34	5347067.30	0000.00	0	D	500	72.0	32.4	0.0	0.0	0.0	64.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.2
11	4512292.37	5347029.10	0000.00	0	D	500	72.0	33.9	0.0	0.0	0.0	65.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.7
13	4512313.27	5347095.31	0000.00	0	D	500	72.0	18.5	0.0	0.0	0.0	63.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.6

Anlage 3.2

Ausbreitungsrechnung DIN 45691 TAG – Isofonenkarte

- | | | |
|-----------------------------|--------------|---------------------------|
| • Emissionskontingent: | $L_{EK,TAG}$ | = 72 dB(A)/m ² |
| • Bezugsfläche = Baugrenze: | S_{EK} | = 8.530 m ² |
| • IO 1 bis IO 5 MD Planwert | L_{pl} | = 50 dB(A) |
| • IO 6 MU Planwert | L_{pl} | = 50 dB(A) |

Immissionskontingent in der Nachbarschaft

