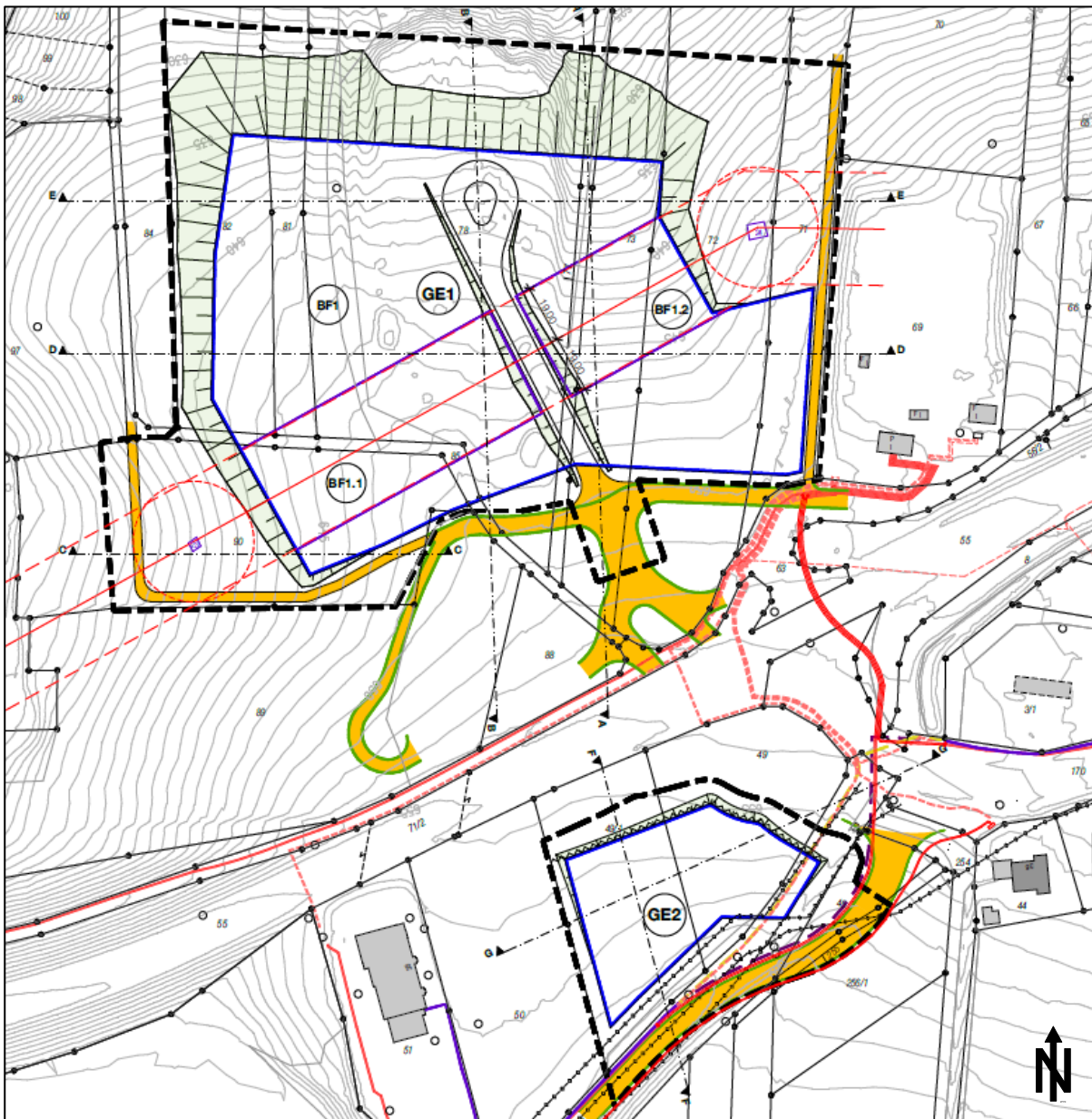


Stadt Freyung



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



**Bebauungsplan „Gewerbegebiet Ort“ der Stadt Freyung,
Landkreis Freyung-Grafenau
Schalltechnische Untersuchung**

März 2025

Auftraggeber: Stadt Freyung
Rathausplatz 1
94078 Freyung

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

Projekt-Nr.: 3035-2025 / 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 – 33

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

Freising, den 05.03.2025

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
3.5	Maßgebliche Immissionsorte	6
4	PLANUNG	7
5	ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN	8
6	GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG	9
6.1	Allgemein	9
6.2	Maßgebliche Immissionsorte	11
6.3	Planwerte	12
6.4	Zulässige Emissionskontingente	13
6.5	Immissionskontingente und Beurteilung	15
7	AUF DAS GEBIET EINWIRKENDER VERKEHRSLÄRM	16
7.1	Emissionsprognose	16
7.2	Immissionsprognose	18
7.3	Ergebnisdarstellung und Beurteilung	19
7.4	Schallschutzmaßnahmen	22
8	TEXTVORSCHLAG FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN	24
8.1	Begründung	24
8.2	Festsetzungen	27
8.3	Hinweise	29
9	ZUSAMMENFASSUNG	30

10	LITERATURVERZEICHNIS.....	32
11	ANLAGENVERZEICHNIS	33

1 AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Freyung möchte im Westen der Ortschaft Ort ein neues Gewerbegebiet entwickeln. Zu diesem Zweck soll der Bebauungsplan „Gewerbegebiet Ort“ aufgestellt werden. Das Plangebiet beinhaltet zwei Parzellen (GE 1 - GE 2), die als Gewerbegebiet (GE) nach § 8 BauNVO [13] in zwei Geltungsbereichen ausgewiesen werden. Das GE 1 liegt im Norden der B 12 und hat eine Fläche von etwa 37.800 m², während das GE 2 unmittelbar westlich der Einmündung der St 2132 in die B 12 mit einer Fläche von ca. 6.850 m² geplant ist. Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter werden in beiden Bau-feldern zugelassen.

Das geplante Gewerbegebiet liegt im Einwirkungsbereich der B 12 und der St 2132. Der Kreuzungspunkt B 12 / St 2132 ist planfestgestellt und soll ab Mitte 2025 umgebaut werden (u.a. Neubau eines ovalförmigen Kreisverkehrs über die B 12).

Die *C. HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH* wurde von der *Stadt Freyung* mit der Erstellung einer schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan beauftragt. Neben der Ermittlung maximal zulässiger Geräuschemissionskontingente gemäß DIN 45691 [2] unter Berücksichtigung der Lärmvorbelastung soll die auf das Plangebiet einwirkende Immissionsbelastung aus dem Straßenverkehr auf der B 12 und der St 2132 berechnet und beurteilt werden.

Im Ergebnis der Begutachtung wird ein Vorschlag zur Festsetzung der Emissionskontingente sowie ggf. notwendiger Maßnahmen zum Schutz geplanter schutzbedürftiger Nutzungen (z.B. Büroräume, Betriebswohnungen) vor 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, Unterlagen und Informationen der Stadt Freyung:

- vorhabenbezogener Bebauungsplan „Mc Donald’s Restaurant Freyung/Ort Fl.Nr. 51, Gemarkung Ort“, in Kraft getreten am 21.09.1999
- digitale Flurkarte für das Untersuchungsgebiet (dxf), E-Mail vom 10.12.2024
- Auszug aus dem Flächennutzungsplan, E-Mail vom 10.12.2024
- Fotos von den Immissionsorten, E-Mail vom 21.01.2025
- Anbau an das 20 kV-Schaltheus und Neubau eines Gerätegebäudes, Fl.Nr. 69, Gemarkung Ort, bauaufsichtliche Genehmigung, Az.: 40-2-BG-103-2022 vom 12.0.2023, Landratsamt Freyung-Grafenau

- Neubau eines McDonald's-Restaurants mit Außenanlagen, Fl.Nrn. 50, 50/1, Gemarkung Ort, bauaufsichtliche Genehmigung, Az.: III/31-1-B0061/99 vom 20.05.1999, Landratsamt Freyung-Grafenau
 - Neubau eines McDonald's-Restaurants mit Außenanlagen, Fl.Nrn. 51, 50/1, Gemarkung Ort, bauaufsichtliche Genehmigung (Tektur), Az.: III/31-6-B0216/99 vom 27.12.1999, Landratsamt Freyung-Grafenau
- (b) Unterlagen (Feststellungsentwurf) und Angaben zum Projekt „B 12 Passau – Freyung – (Prag) Ausbau der Kreuzung mit der St 2132 bei Freyung Ort“:
- Lageplan (Unterlage Nr. 5), Höhenpläne (Unterlage Nr. 6.1 – 6.9), Regelquerschnitte (Unterlage Nr. 14.1 – 14.2), Stand: 31.10.2019, Wolf Ingenieurbüro GmbH, Grafenau
 - schallschutztechnisches Gutachten (Unterlage Nr. 17), Projekt-Nr. FRG-3990-01 vom 28.06.2019, hooock farny ingenieure, Landshut
 - Kenngrößen Lärm, Auszug aus der Verkehrsuntersuchung des Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak, Prognosejahr 2035, E-Mail vom 04.02.2025, Stadt Freyung
 - zulässige Geschwindigkeit und Fahrbahnbelag, E-Mail vom 04.02.2025, Staatliches Bauamt Passau (Hr. Felix Arneth, Abteilungsleiter S2 Landkreis Freyung-Grafenau)
- (c) Geodaten des Bayerischen Landesamts für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München:
- digitales Geländemodell (DGM Gitterweite 1 m), Download vom 10.12.2024
 - digitales Gebäudemodell (LoD2 als CityGML-Datei), Download vom 10.12.2024
 - digitales Orthofoto (DOP 20 cm als TIFF-Datei), Download vom 10.12.2024
- (d) Bebauungsplan „Gewerbegebiet Ort“ der Stadt Freyung, Vorentwurf vom 14.01.2025, geändert am 03.03.2025, ppp planungsgruppe gmbh, Werner J. Pauli & Christian Lankl, Freyung

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] [dB(A)]

Baugebiet	Verkehrslärm		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	Tags (6 – 22 Uhr)	Nachts (22 – 6 Uhr)	Tags (6 – 22 Uhr)	Nachts (22 – 6 Uhr)
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Kerngebiete (MK)	63	53	63	48
Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI), dörfliche Wohngebiete (MDW), urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Reine Wohngebiete (WR), Ferienhaus-/Wochenendhausgebiete	50	40	50	35

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

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] [dB(A)]

Gebietsnutzung	Tags (6 – 22 Uhr)	Nachts (22 – 6 Uhr)
Gewerbegebiete (GE)	69	59
Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI), dörfliche Wohngebiete (MDW), urbane Gebiete (MU)	64	54
Allgemeine Wohngebiete (WA), reine Wohngebiete (WR), Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57	47

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 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 [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 in beiden Baufeldern zugelassen.

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:

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

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

$K_{Raumart}$: 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.

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 gemäß 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 derzeit 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.

3.5 Maßgebliche Immissionsorte

Die Lage der maßgeblichen Immissionsorte ist in den bis hierher genannten Normen und Regelwerken zwar nicht exakt gleichlautend definiert, inhaltlich sind diese Definitionen jedoch nahezu deckungsgleich.

Nach dem **Beiblatt 1 zur DIN 18005** [14] sollen die Orientierungswerte *„bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksfläche in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.“*

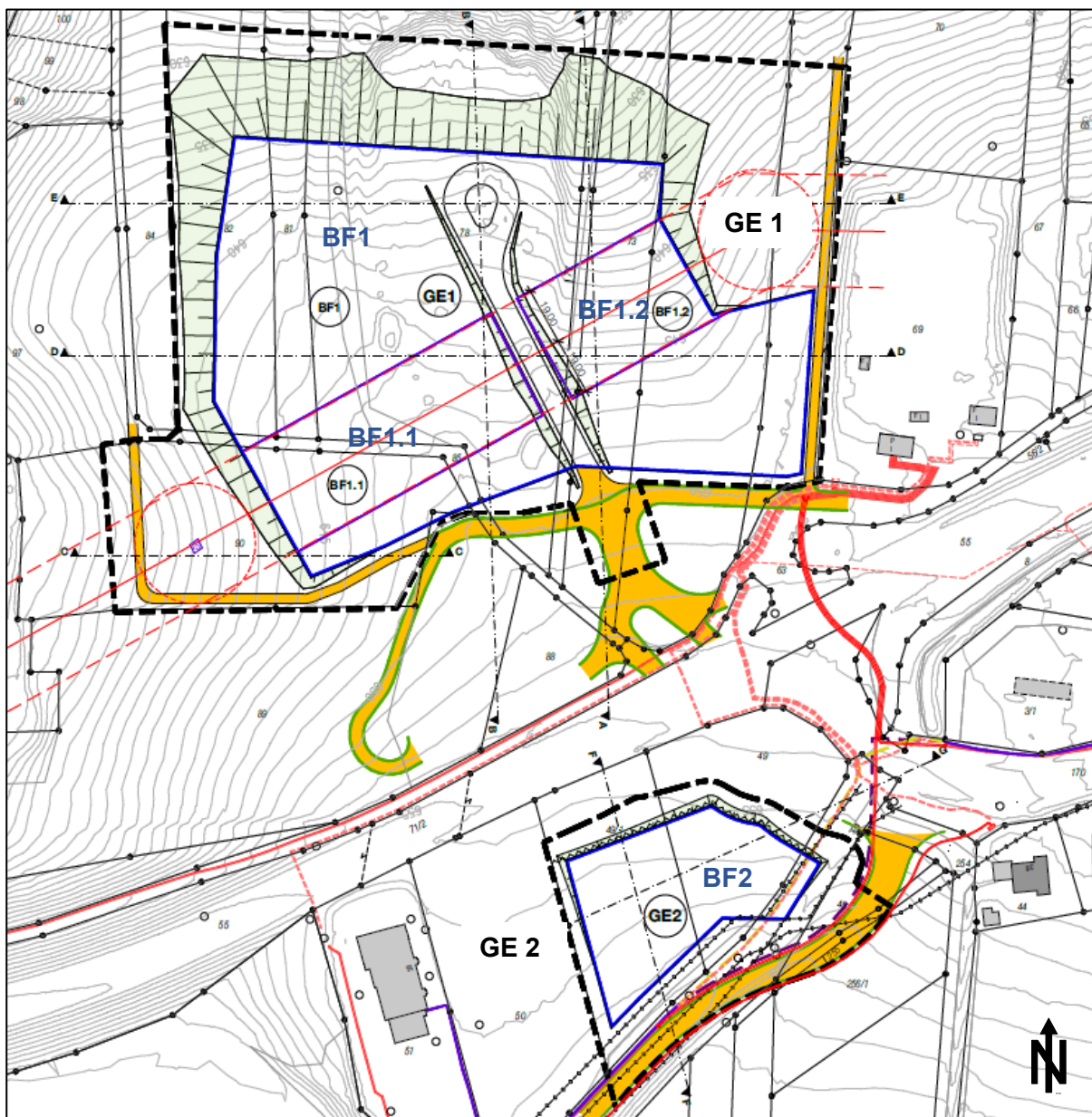
Gemäß der **16. BImSchV** [11] liegen die maßgebenden Immissionsorte vor Gebäuden in Höhe der Geschoßdecke (0,2 m über der Fensteroberkante) des zu schützenden Raumes und bei Außenwohnbereichen 2 m über der Mitte der als Außenwohnbereich genutzten Fläche.

Nach **Nr. A.1.3 der TA Lärm** [6] wiederum liegen maßgebliche Immissionsorte 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.“*

4 PLANUNG

Der Geltungsbereich der Planung für das **GE 1 im Norden der B 12** umfasst Teilflächen der Fl.Nrn. 71, 72, 73, 77, 78, 81, 82, 85 und 90 der Gemarkung Ort und hat eine Fläche von etwa 37.800 m², während das **GE 2 im Westen der Einmündung der St 2132 in die B 12** auf Teilflächen der Fl.Nrn. 45, 48, 49 und 49/1 der Gemarkung Ort mit einer Fläche von ca. 6.850 m² geplant ist. Beide Baufelder werden als Gewerbegebiet (GE) nach § 8 BauNVO [13] ausgewiesen.

Abbildung 1 Planzeichnung zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet Ort“ (d)



Betriebswohnungen werden zugelassen, wohingegen Lagerplätze als selbstständige Anlagen, öffentliche Tankstellen mit fossilen Brennstoffen, Anlagen für sportliche Zwecke, die dem Motorsport dienen, Vergnügungsstätten und Einzelhandelsbetriebe für Lebensmittel oder mit zentrumsrelevanten Sortimenten ausgeschlossen werden. Für das GE 2, das als Gewerbegebiet mit Einschränkung ausgewiesen wird, wird weiterhin festgesetzt, dass sich ausschließlich nicht störende Betriebe (z.B. Dienstleister) ansiedeln dürfen und ein Betrieb in der Nachtzeit (22:00 – 6:00 Uhr) unzulässig ist.

Die zulässigen Fußboden- und Gebäudehöhen sind in beiden Baufeldern (BF) gestaffelt. Die Fußbodenhöhe wird im BF 1 / BF 2 mit maximal 647,0 / 657,0 m ü. NN festgesetzt. Die Gebäudehöhen (bezogen auf die Firsthöhe) betragen maximal 658,5 m ü. NN im BF 1 (davon ausgenommen: BF 1.1 mit 652,5 m ü. NN und BF 1.2 mit 654,5 m ü. NN) und maximal 669,5 m ü. NN im BF 2 (d).

Die Erschließung des GE 1 erfolgt aus Süden über eine neu herzustellende öffentliche Straße, die an den geplanten Kreisverkehr über die B 12 angebunden wird. Das GE 2 wird aus Süden über eine bestehende Gemeindestraße erschlossen, die in die St 2132 mündet.

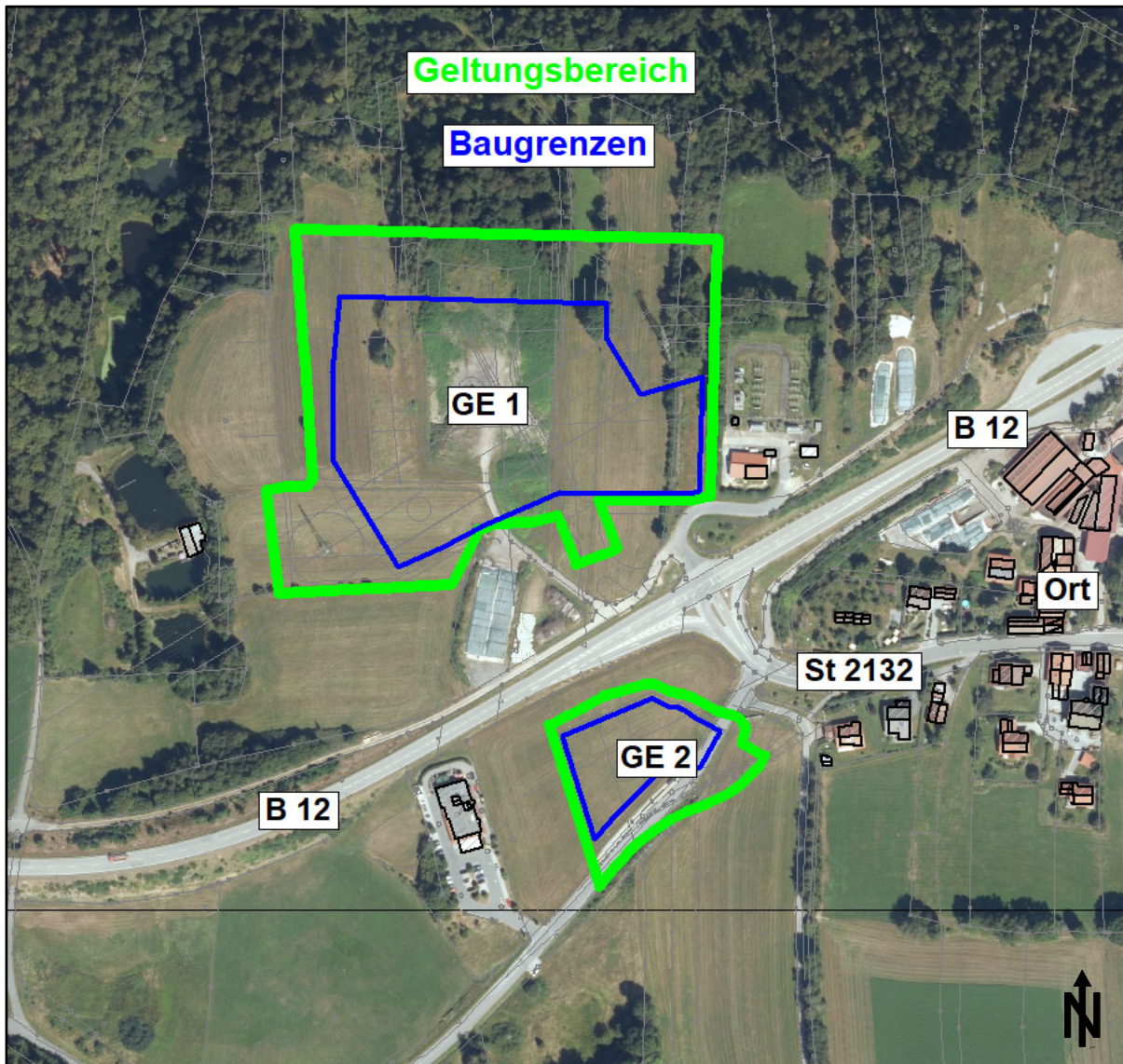
5 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN

Das geplante Gewerbegebiet liegt im Westen der Ortschaft Ort westlich der Stadt Freyung im Landkreis Freyung-Grafenau. Die Flächen im Westen des **GE 1** werden landwirtschaftlich genutzt, während im Norden Waldflächen angrenzen. Ist Osten befinden sich ein Umspannwerk und landwirtschaftliche Nutzflächen (u.a. ein Fahrsilo einer landwirtschaftlichen Hofstelle). Unmittelbar südlich sind ein weiteres Fahrsilo und landwirtschaftliche Nutzflächen zu finden. Anschließend führt die B 12 vorbei. Die Flächen im Westen und Süden des **GE 2** werden ebenfalls landwirtschaftlich genutzt. In ca. 50 m Entfernung vom Westrand des geplanten Gewerbegebiets ist mit einem Mc Donald's eine Schnellgaststätte ansässig. Im Norden verläuft die B 12 und im Osten die St 2132, die in die B 12 mündet. Nördlich und südlich der St 2132 sind Wohnnutzungen vorhanden.

Die Kreuzung St 2132 / B 12 im Westen der Ortschaft Ort soll umgebaut werden. Die Baumaßnahme ist planfestgestellt, soll Mitte 2025 beginnen und sieht die Eintiefung der B 12 am Kreuzungspunkt um ca. 3,5 m und den Neubau eines ovalförmigen Kreisverkehrs in einer zweiten Ebene über der B 12 vor, über den alle Verknüpfungen (auch die Anbindung des GE 1) erfolgen. Die beidseitig verlaufenden Anschlussrampen liegen teilweise etwas höher, als die heutige B 12. Die Einmündung der Gemeindestraße im Süden des GE 2 in die St 2132 wird im Rahmen des Umbaus um mehrere Meter nach Osten verlegt.

Abbildung 2 zeigt den Untersuchungsraum mit dem bestehenden Trassenverlauf der B 12 und der St 2132 im Überblick. Ein maßstäblicher Lageplan ist im Anhang in Anlage 1 abgebildet.

Abbildung 2 Digitales Orthofoto (c) mit Darstellung des Untersuchungsbereichs



Der Geländeverlauf im Untersuchungsraum ist teilweise stark bewegt. Insbesondere im GE 1 fällt das Gelände von Süden nach Norden um mehr als 10 m ab. Es wird mit Material, das im Rahmen des Umbaus des Kreuzungspunktes B 12 / St 2132 anfällt, aufgeschüttet.

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. nach 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 zwei Teilflächen (GE 1 – GE 2) 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, gibt es laut [7] die Möglichkeit einer gebietsübergreifenden Gliederung, d.h. der Verweis auf (nicht-eingeschränkte) Gewerbeflächen im Stadt-/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 für ein – hinreichend großes – Teilgebiet eines Bebauungsplans Emissionskontingente in dieser Höhe festgesetzt werden, sind – insoweit – die Anforderungen an eine rechtmäßige interne Geräuschkontingentierung gemäß § 1 Abs. 4 Satz 1 BauNVO [13] erfüllt.

Unabhängig davon möchten wir abschließend darauf hinweisen, dass **keine Gewissheit besteht, ob der o.g. Beschluss des VGH München [12] einer Überprüfung durch eine höhere Gerichtsinstanz Stand halten** würde. Dies bedarf ggf. einer rechtlichen Prüfung.

6.2 Maßgebliche Immissionsorte

Maßgeblich für die Ermittlung der maximal zulässigen Geräuschemissionskontingente sind gemäß Kapitel 6.1 schutzbedürftige Nutzungen (Immissionsorte = IO) außerhalb des geplanten 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 dem Plangebiet nächstgelegenen Wohnnutzungen als maßgebliche Immissionsorte (IO). Für die Bebauung im westlichen Bereich der Ortschaft Ort gibt es laut (a) keinen rechtsgültigen Bebauungsplan, der die Zuordnung zu einem Gebiet verbindlich regeln würde. Die Einstufung der Schutzbedürftigkeit der Immissionsorte vor unzulässigen Lärmimmissionen erfolgt nach Abstimmung mit dem Planungsträger (a) konform zur Darstellung im Flächennutzungsplan der Stadt Freyung (a) bzw. zur tatsächlich vorhandenen Gebietscharakteristik / Nutzungsstruktur als Dorfgebiet (MD).

Die jeweils zulässigen Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte müssen von allen im Einwirkungsbereich ansässigen und künftig möglichen Betrieben (vorhandene und planerische Vorbelastung im Sinne der DIN 45691 [1]) gemeinsam an den schutzbedürftigen Nutzungen eingehalten werden.

Tabelle 3 zeigt die Immissionsorte, ihre Gebietseinstufung und die zulässigen Werte im Überblick. Deren Ortslage ist aus Abbildung 3 sowie aus Anlage 1 im Anhang ersichtlich.


Tabelle 3 Maßgebliche Immissionsorte (IO) außerhalb des Gewerbegebiets

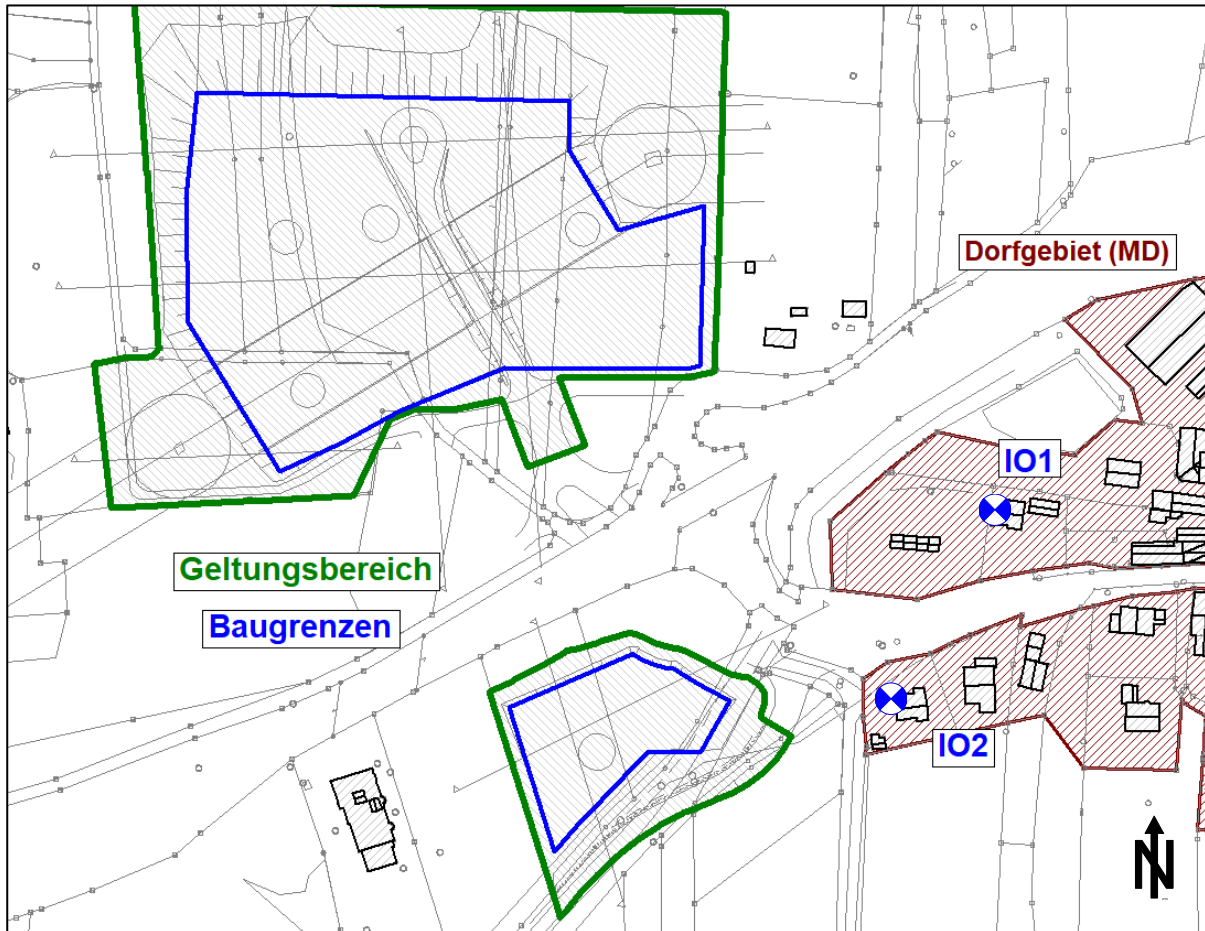
IO	Adresse	Gebietseinstufung	ORW [dB(A)]	
			Tag	Nacht
1	Ort 32 <i>Wohnhaus, Fl.Nr. 3, Gemarkung Ort</i>	Dorfgebiet (MD) <i>nach Flächennutzungsplan (a)</i>	60	45
2	Ort 36 <i>Wohnhaus, Fl.Nr. 44, Gemarkung Ort</i>	Dorfgebiet (MD) <i>nach Flächennutzungsplan (a)</i>	60	45

Hinweis zu maßgeblichen Immissionsorten **innerhalb** des 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 (d) mit dem Schutzanspruch eines Gewerbegebiets eingehalten werden bzw. die Zusatzbelastung des Vorhabens nicht relevant im Sinne der TA Lärm [6] ist.

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



6.3 Planwerte

Gemäß den Vorgaben der DIN 45691 [2] müssen zunächst die Immissionsanteile (= Planwerte L_{PL}) festgelegt werden, die für das geplante Gewerbegebiet während Tag- und Nachtzeit an den maßgeblichen Immissionsorten verfügbar sind. Gemäß Kapitel 3.2 müssen die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm [6] von allen im Einwirkungsbereich stehenden Betrieben und Anlagen („vorhandene Vorbelastung“) gemeinsam eingehalten werden. Außerdem ist die „planerische Vorbelastung“ im Sinne der DIN 45691 [1] durch künftig mögliche Emittenten zu berücksichtigen. 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

Im Planungsumfeld sind das Umspannwerk im Osten des GE 1 und die Schnellgaststätte im Westen des GE 2 als bestehende gewerbliche Nutzungen (Vorbelastung) zu berücksichtigen. Die Sichtung der Genehmigungsbescheide (a) hat ergeben, dass die jeweils zulässige Immissionsbelastung an den bestehenden Immissionsorten in der Nachbarschaft nicht über Schallschutzaufgaben geregelt ist.

Überschlägig durchgeführte Ausbreitungsrechnungen haben gezeigt, dass sich unter Ansatz von flächenbezogenen Schalleistungspegeln von 65/50 dB(A)/m² tags/nachts für beide Emittenten – wie sie nach der DIN 18005 [14] als Anhaltswert für emissionsträchtigere, unbebaute Industriegebietsflächen gelten – Lärmvorbelastungspegel ergeben, die den jeweils zulässigen Immissionsrichtwert der TA Lärm [6] an den maßgeblichen Immissionsorten (vgl. Kapitel 6.2) um mindestens 6 dB(A) unterschreiten.

Somit könnten dem Gewerbegebiet „Ort“ die zulässigen Immissionsrichtwerte im Grunde un-abgemindert als Planwerte zugeteilt werden. Um unnötige Lärmbelastigungen für die schutzbedürftige Nachbarschaft zu vermeiden und angemessene Pegelreserven für eine ggf. langfristig geplante Erweiterung des Gewerbegebiets freizuhalten (z.B. im Westen des GE 2), werden dem Plangebiet nach Abstimmung mit dem Planungsträger **Planwerte von 54/39 dB(A) tags/nachts** zugestanden.

Diese Vorgehensweise lehnt sich an die unter Nr. 4.2c und Nr. 3.2.1, Abs. 2 der TA Lärm [6] getroffene Aussage an, dass die von einem Vorhaben ausgehende Zusatzbelastung im Regelfall *„im Hinblick auf den Gesetzestext als nicht relevant anzusehen ist.“*, wenn die geltenden Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden. Eine explizite Betrachtung der Vorbelastung kann unter diesen Umständen entfallen.

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.

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

mit:

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

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

k : Anzahl ausreichend kleiner Flächenelemente [--]

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

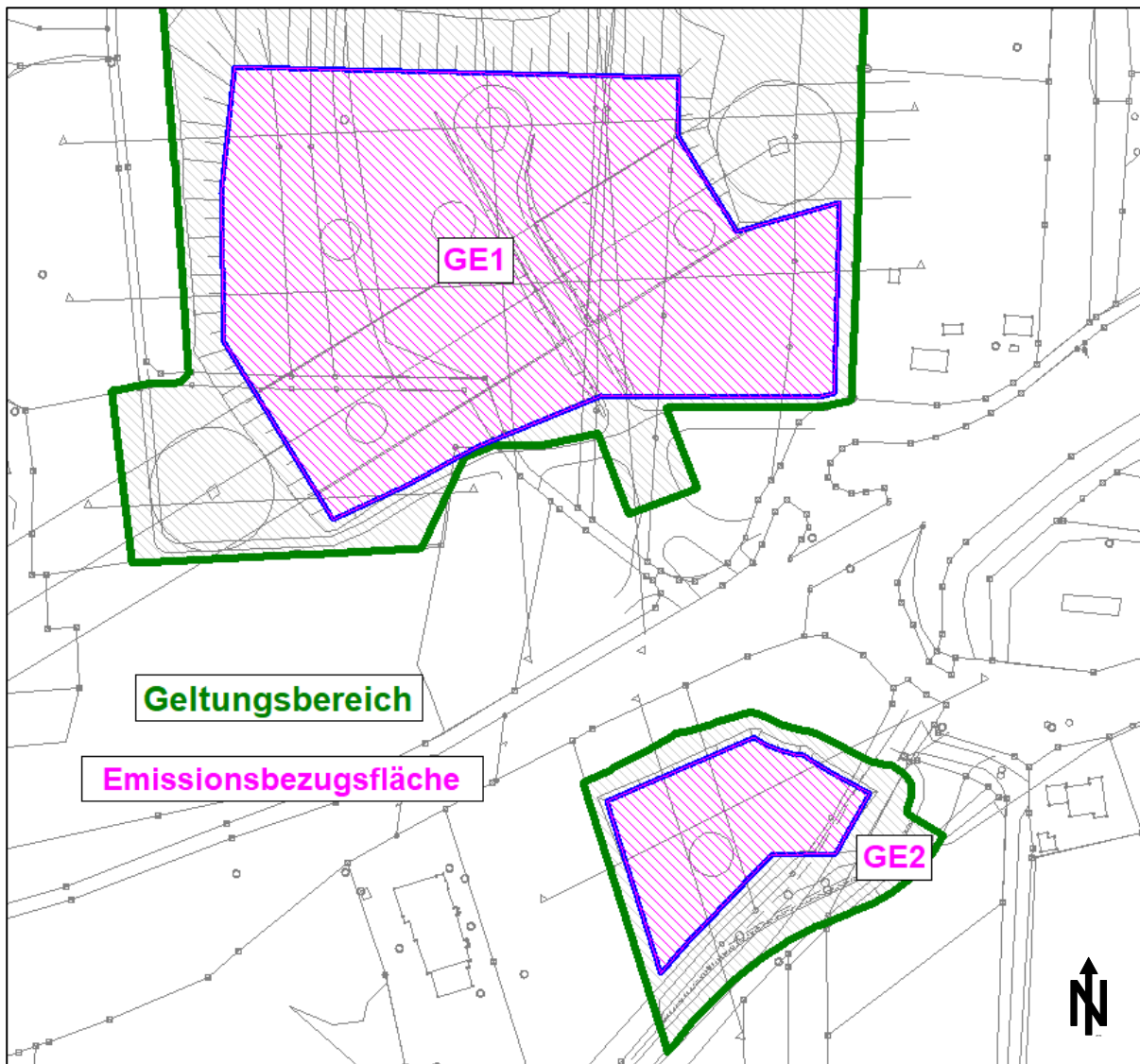
Das Plangebiet ist in zwei Parzellen für gewerbliche Nutzung (GE 1, GE 2) gegliedert. Im GE 2 werden nur solche Emittenten zugelassen, deren Betriebszeit sich auf die Tagzeit beschränkt. Daher wird dieser Parzelle kein Nachtkontingent zugewiesen. Die zulässigen Emissionskontingente werden nach dem konventionellen (starr) Emissionsmodell der DIN 45691 [2] berech-

net und in dB(A)/m² Bezugsfläche angegeben. Als Emissionsbezugsfläche S_{EK} wird die überbaubare Grundstücksfläche entsprechend (d) gewählt. Unter diesen Voraussetzungen können die in Tabelle 4 aufgelisteten Emissionskontingente als maximal zulässig festgesetzt werden. Abbildung 4 zeigt die Gliederung des Plangebiets und die gewählten Emissionsbezugsflächen.

Tabelle 4 Zulässige Emissionskontingente L_{EK} für das Plangebiet [dB(A)/m²]

Parzelle	Emissionsbezugsfläche S_{EK} [m ²]	Emissionskontingent L_{EK} dB(A)/m ²	
		$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$
GE 1	20.400	68	54
GE 2	3.140	65	--

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



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 respektive den Beschluss des VGH München vom 29.03.2022 [12] können Emissionskontingente von $\geq 60 / 52 \text{ dB(A)/m}^2$ tags / nachts als nicht emissionsbeschränkt angesehen werden, wie es im vorliegenden Fall auf das GE 1 zutrifft. Nachdem jedoch keine Gewissheit besteht, ob der Beschluss [12] einer Überprüfung durch eine höhere Gerichtsstanz Stand halten würde, empfehlen wir unabhängig davon eine **baugebietsübergreifende Gliederung**. 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 4 in Kapitel 6.4 genannten Emissionskontingente errechnen sich nach den Vorgaben der DIN 45691 [2] unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung für das Gewerbegebiet „Ort“ der Stadt Freyung an den maßgeblichen Immissionsorten (vgl. Tabelle 3 in Kapitel 6.2) die in Tabelle 5 angegebenen, aufsummierten Immissionskontingente. Die Planwerte werden an den Immissionsorten zulässigerweise ausgeschöpft bzw. nachts am IO 2 um 1 dB(A) unterschritten.

Tabelle 5 Gegenüberstellung $\sum L_{IK}$ und Planwerte L_{PI} an den Immissionsorten [dB(A)]

Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	IO 1	IO 2
GE 1	53,0	52,4
GE 2	44,4	48,5
Aufsummierte Immissionskontingent $\sum L_{IK}$	53,5	53,9
Empfohlener Planwert L_{PI}	54	54
Einhaltung / Überschreitung	0	0
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	IO 1	IO 2
GE 1	39,0	38,4
GE 2	--	--
Aufsummierte Immissionskontingent $\sum L_{IK}$	39,0	38,4
Empfohlener Planwert L_{PI}	39	39
Einhaltung / Überschreitung	0	-1

Zusätzliche Berechnungen haben gezeigt, dass auch an den Immissionsorten, die gemäß der Darstellung im Flächennutzungsplan der Stadt Freyung (a) den Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets (WA) besitzen und mehr als 200 m vom Ostrand des GE 2 entfernt sind, die zulässigen Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte von 55/40 dB(A) tags/nachts um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden.

7 AUF DAS GEBIET EINWIRKENDER VERKEHRSLÄRM

7.1 Emissionsprognose

Das Plangebiet liegt im Geräuscheinwirkungsbereich der planfestgestellten B 12 mit den vier geplanten Anschlussrampen und dem ovalförmigen Kreisverkehr sowie der St 2132. Die Gemeindestraße im Süden des GE 2, die in die St 2132 mündet, liefert aufgrund des wesentlich geringeren Verkehrsaufkommens keine relevanten Pegelbeiträge und kann entsprechend (b) ohne Verfälschung der Berechnungsergebnisse unberücksichtigt bleiben.

Für den zu untersuchenden Streckenabschnitt werden die längenbezogenen Schalleistungspegel L_W' der Quelllinie 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), die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten getrennt nach Fahrzeuggruppen, die Steigungen und die Fahrbahnarten. Der längenbezogene Schalleistungspegel L_W' einer Quelllinie errechnet sich gemäß der folgenden Gleichung:

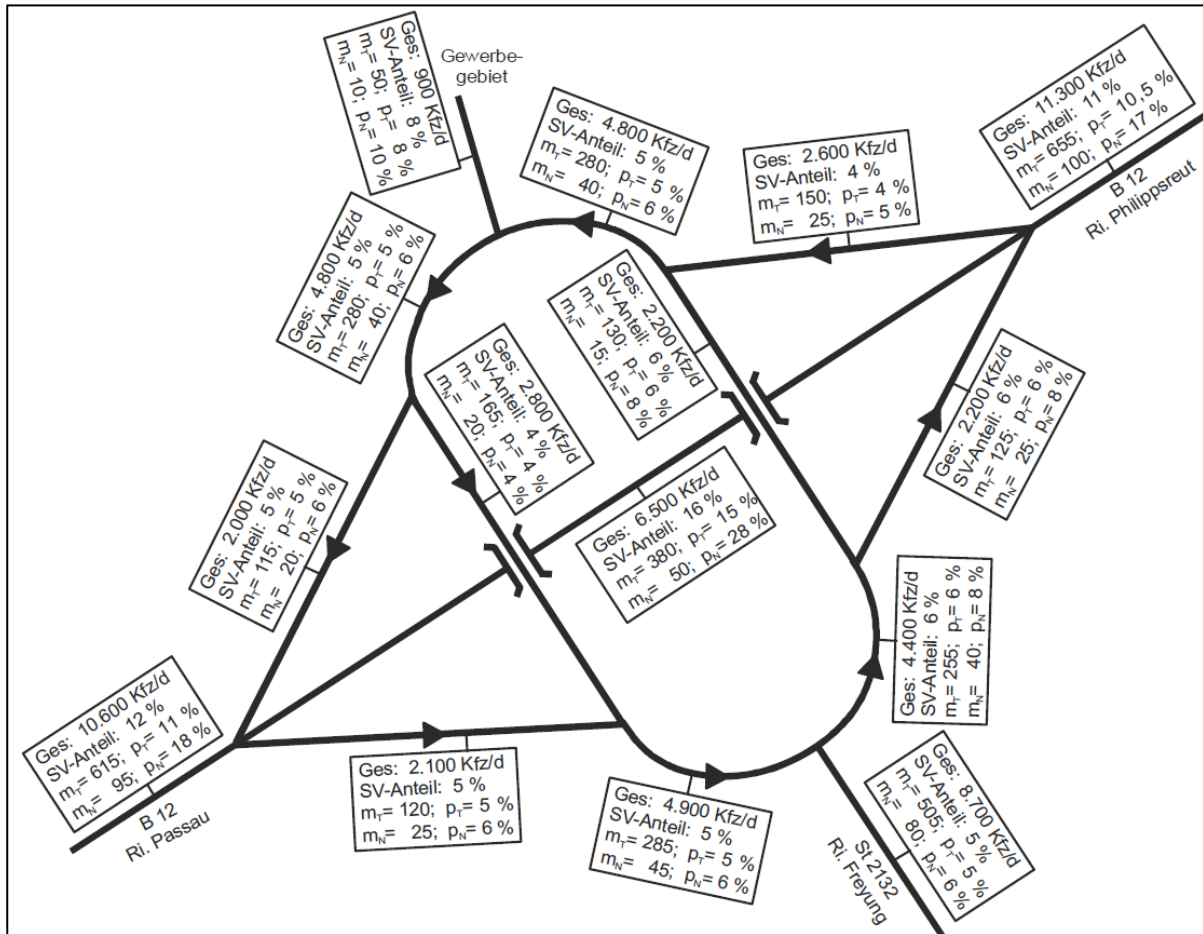
$$\bullet L_W' = 10 \times \log [M] + 10 \times \log \left[\frac{100-p_1-p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Pkw}(v_{Pkw})}}{v_{Pkw}} + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw1}(v_{Lkw1})}}{v_{Lkw1}} + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw2}(v_{Lkw2})}}{v_{Lkw2}} \right]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

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 werden diejenigen Verkehrsbelastungen herangezogen, die in der Verkehrsuntersuchung des Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak zum Umbau des Kreuzungspunktes B 12 / St 2132 (b) wie folgt angegeben sind und die für das Prognosejahr 2035 gelten:

Abbildung 5 Kenngrößen für die Lärmberechnung nach RLS-90, Prognose 2035 (b)



Die Aufteilung der in (b) 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 bei der B 12 um eine Bundesstraße und bei der St 2132 um eine Landesstraße. Alle Anschlussrampen werden als Bundesstraße, der ovalförmige Kreisverkehr als Landesstraße und die Anbindung an das GE 1 als Gemeindestraße eingestuft.

Nach (b) stehen die zulässigen Geschwindigkeiten im Ausbauabschnitt derzeit noch nicht fest. Sie werden erst noch gemeinsam mit der Straßenverkehrsbehörde festgelegt. Der Empfehlung des Staatlichen Bauamtes Passau folgend, wird auf der B 12 und allen vier Anschlussrampen von 100 km/h und auf allen anderen Straßenabschnitten von 50 km/h ausgegangen.

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 (b) wird im Ausbauabschnitt entweder ein Asphaltbeton (AC) oder ein Splittmastixasphalt (SMA) eingebaut. Es werden die in Tabelle 4a der RLS-19 [10] für einen SMA genannten Korrekturwerte in Ansatz gebracht.

In Tabelle 6 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 6 Emissionskennwerte nach den RLS-19 [10] für den Prognosehorizont 2035

Straße / Abschnitt	Zähldaten						$L_{w'}$	
	M (Kfz/h)		p_1 (%)		p_2 (%)		Tag	Nacht
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	dB(A)	dB(A)
1: B12 westlich Rampen	615	95	3,3	6,3	7,7	11,7	86,9	79,5
2: B12 zwischen Rampen	380	50	4,5	9,8	10,5	18,2	85,3	77,5
3: B12 östlich Rampen	655	100	3,2	6,0	7,4	11,1	87,1	79,6
4: Rampe Nordwest	115	20	1,5	2,1	3,5	3,9	78,9	71,4
5: Rampe Südwest	120	25	1,5	2,1	3,5	3,9	79,1	72,4
6: Rampe Südost	125	25	1,8	2,8	4,2	5,2	79,4	72,7
7: Rampe Nordost	150	25	1,2	1,8	2,8	3,35	80,0	72,3
8: St 2132	505	80	1,9	2,7	3,1	3,3	78,9	71,0
9: St 2132 / Rampe SO	255	40	2,3	3,6	3,8	4,4	76,1	68,3
10: Rampe SO / Rampe NO	130	15	2,3	3,6	3,8	4,4	73,2	64,1
11: Rampe NO / Anbind. GE	280	40	1,9	2,7	3,1	3,3	76,3	68,0
12: Anbind. GE / Rampe NW	280	40	1,9	2,7	3,1	3,3	76,3	68,0
13: Rampe NW / Rampe SW	165	20	1,5	1,8	2,5	2,2	73,9	64,7
14: Rampe SW / St 2132	285	45	1,9	2,7	3,1	3,3	76,4	68,5
15: Anschluss GE	50	10	3,4	4,3	4,6	5,7	69,3	62,6

Zur Berücksichtigung der Störwirkungen durch das Anfahren und Bremsen der Fahrzeuge an Knotenpunkten ist die Vergabe einer **Knotenpunktkorrektur $D_{K,KT}$** nach Nr. 3.3.7 der RLS-19 [10] notwendig, die am geplanten Kreisverkehr an den sechs Kreuzungspunkten eingerechnet wird. Hingegen ist kein Zuschlag für Mehrfachreflexionen D_{refl} nach Nr. 3.3.8 der RLS-19 [10] erforderlich.

Die Eingabedaten in das Prognoseprogramm sind im Anhang aus Anlage 2 ersichtlich.

7.2 Immissionsprognose

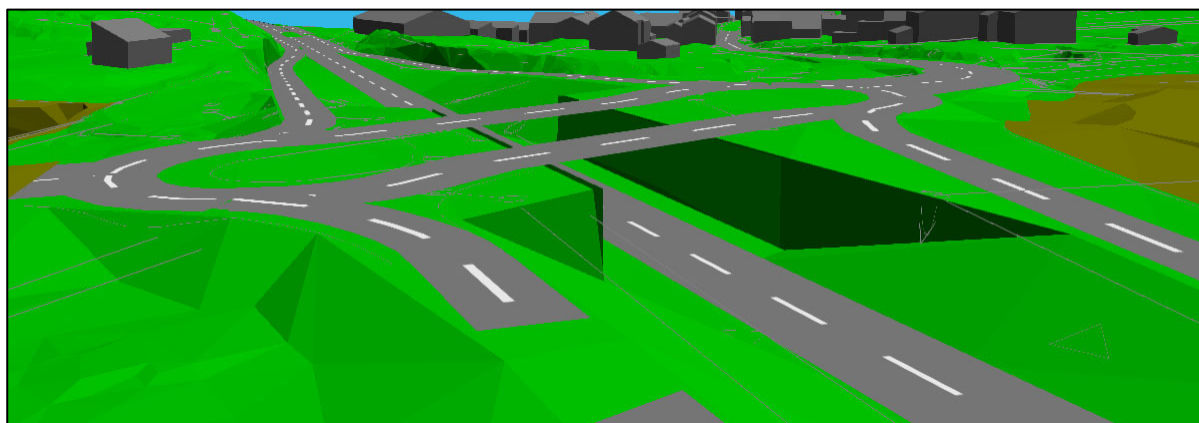
Die Ausbreitungsrechnung erfolgt mit dem Berechnungsprogramm CadnaA (Version 209) der DataKustik GmbH entsprechend den Vorgaben der RLS-19 [10]. Der Geländeverlauf im Untersuchungsraum wird mithilfe des vorliegenden Geländemodells (c) vollständig digital nachgebil-

det. Innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen wird von der gemäß (d) maximal zulässigen Fußbodenhöhe beider Baufelder ausgegangen (GE 1 / GE 2: 646,0 / 657,0 m ü. NN). Der Höhenverlauf aller Straßen wird anhand der planfestgestellten Höhenpläne (b) nachgebildet.

Als Einzelschallschirme fungieren die aus dem Geländemodell (c) resultierenden Beugungskanten (insbesondere Eintiefung der B 12 im Kreuzungsbereich), die bestehenden Haupt- und Nebengebäude außerhalb des Geltungsbereichs (d) und die gemäß (b) geplanten Stützwände im Bereich der Überführung des Kreisverkehrs über die B 12 (vgl. Abbildung 6). Ortslage sowie Höhenentwicklung der Bestandsgebäude stammen aus einem digitalen Gebäudemodell des Bayerischen Landesamts für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (b).

An Baukörpern auftretende Immissionspegelerhöhungen durch Reflexionen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen werden über den Ansatz eines Reflexionsverlustes 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).

Abbildung 6 3D-Darstellung des Kreuzungspunktes B 12 / St 2132 (aus CadnaA)

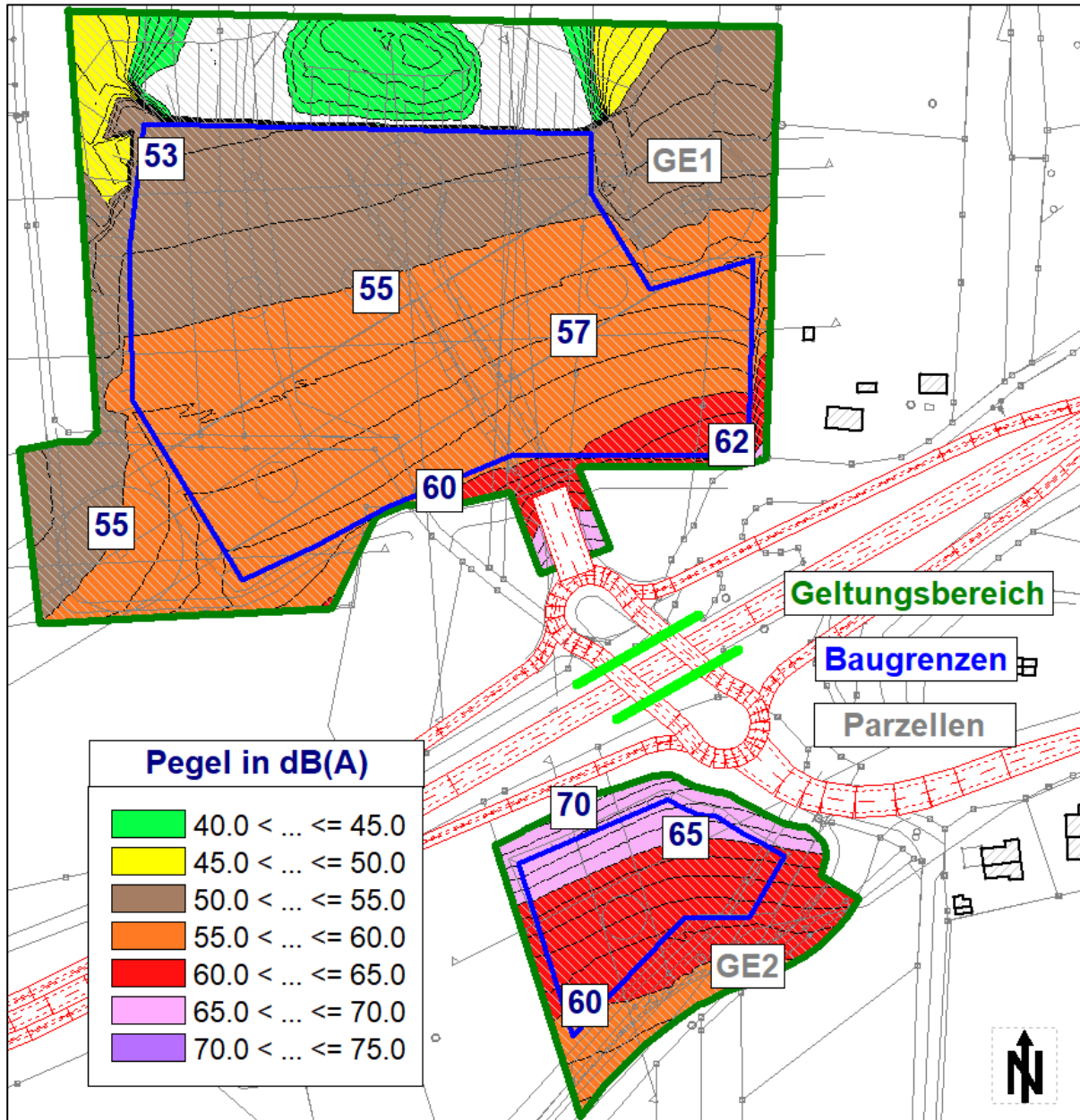


7.3 Ergebnisdarstellung und Beurteilung

Auf Grundlage der gemäß Kapitel 7.1 berechneten Schallemissionen liefert die Ausbreitungsrechnung die in Form von farbigen Isophonenkarten in Abbildung 7 und Abbildung 8 dargestellten Immissionsbelastungen im Plangebiet während der Tag- und Nachtzeit in 6,0 m über Gelände (entspricht dem maßgeblichen Immissionsniveau im OG gemäß der 16. BImSchV [11]). Den Karten kann entnommen werden, in welchem Abstand von den Straßen die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 [14] bzw. die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [11] eingehalten werden können.

In Abbildung 9 sind die Immissionsbelastungen zudem beispielhaft an den Fassaden der künftig möglichen Bebauung im GE 2 in Form von Gebäudelärmkarten dargestellt, die die Wirkung der Baukörpereigenabschirmung zeigen. Die Höhe der Immissionsorte ist im Erdgeschoss auf 2,8 m und die Stockwerkshöhe auf 3,2 m eingestellt.

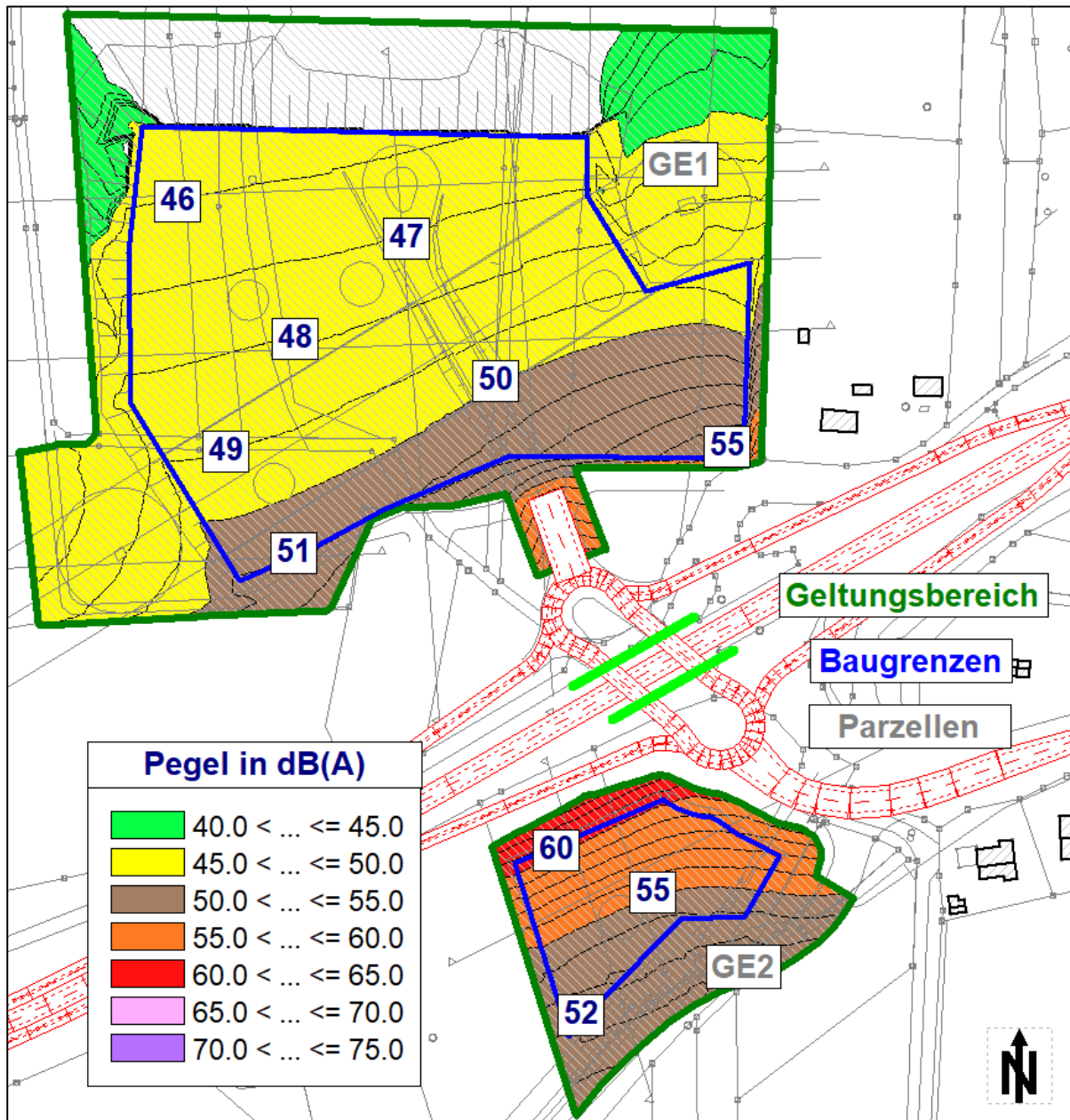
Abbildung 7 Immissionsbelastung aus Straßenverkehr – Tag (6:00 - 22:00 Uhr)
 Isophonenkarte in 6,0 m über Gelände (\triangle OG)
 $ORW_{GE,Tag} = 65 \text{ dB(A)}$ / $IGW_{GE,Tag} = 69 \text{ dB(A)}$



Nach Abbildung 7 wird der Orientierungswert im GE 1 flächendeckend innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche eingehalten. Die Immissionsbelastung liegt bei maximal 63 dB(A) in der Südostecke des Baufelds und nimmt bis zur nördlichen Baugrenze auf 53 – 54 dB(A) ab.

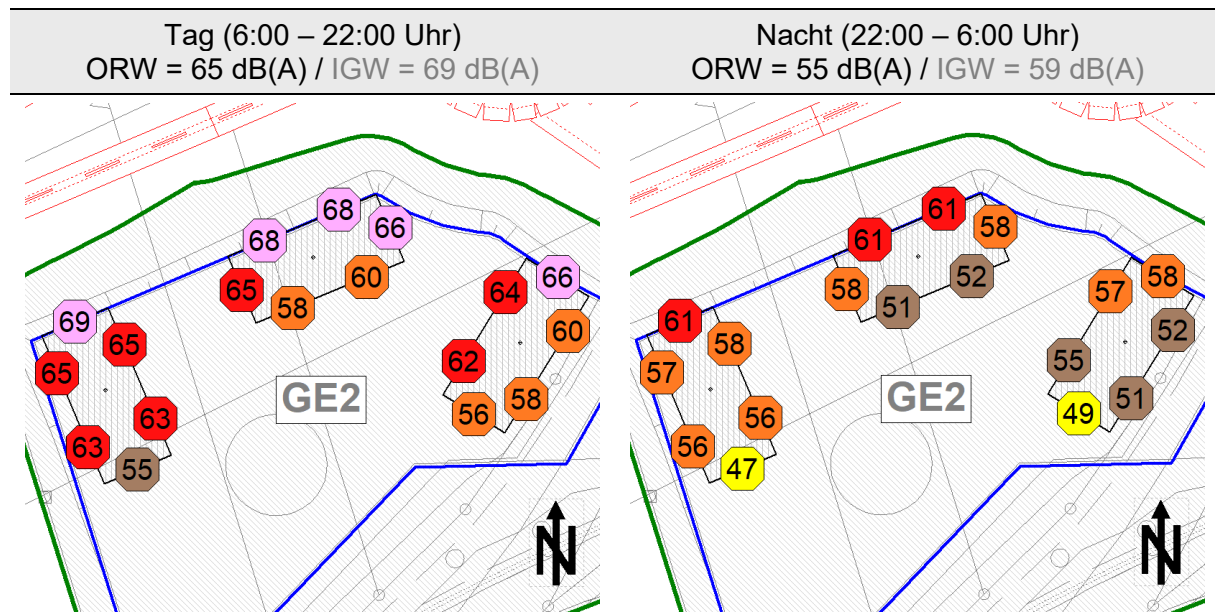
Auch im GE 2 wird der Orientierungswert überwiegend eingehalten. Lediglich der Bereich entlang der nördlichen Baugrenze ist bis zu einer Tiefe von ca. 13 - 14 m von Überschreitungen um 1 – 4 dB(A) betroffen. Der Immissionsgrenzwert wird durchgehend innerhalb des Baufelds eingehalten.

Abbildung 8 Immissionsbelastung aus dem Straßenverkehr – Nacht (22:00 - 6:00 Uhr)
 Isophonenkarte in 6,0 m über Gelände (\pm OG)
 $ORW_{GE,Nacht} = 55 \text{ dB(A)}$ / $IGW_{GE,Nacht} = 59 \text{ dB(A)}$



Auch nachts wird der Orientierungswert im GE 1 mit Immissionsbelastungen von maximal 51 – 55 dB(A) entlang der südlichen Baugrenze durchgehend eingehalten bzw. unterschritten. Im GE 2 hingegen ist in mehr als der Hälfte der überbaubaren Grundstücksfläche mit Überschreitungen um 1 – 6 dB(A) zu rechnen, die sich ca. 27 – 30 m weit in das Baufeld erstrecken. Damit wird auch der Immissionsgrenzwert bis zu einer Tiefe von ca. 5 – 7 m um 1 – 2 dB(A) überschritten (vgl. Abbildung 8).

Abbildung 9 Immissionsbelastung aus Straßenverkehr
Gebäudelärmkarte (Pegel im lautesten Geschoss)



Unter Berücksichtigung der Abschirmwirkung der zukünftig möglichen Bebauung im GE 2 zeigt sich, dass der Orientierungswert tagsüber alleine vor den der B 12 und der St 2132 zugewandten Nordfassaden um 1 – 4 dB(A) verletzt wird. Nachts muss vor den Nordfassaden mit Beurteilungspegeln von bis zu 61 dB(A) und demnach mit Überschreitungen um bis zu 6 dB(A) gerechnet werden. Vor allen übrigen Fassaden wird der Orientierungswert in Abhängigkeit vom Abstand zu den Straßen eingehalten bzw. um maximal 3 dB(A) überschritten. Der Immissionsgrenzwert wird tagsüber durchgängig und nachts mit Ausnahme der Nordfassaden eingehalten (vgl. Abbildung 9).

Aufgrund der festgestellten Überschreitungen sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich (vgl. Kapitel 7.4).

7.4 Schallschutzmaßnahmen

Nach Kapitel 7.3 muss im GE 2 abschnittsweise mit Überschreitungen des Orientierungswerts während der Tag- und Nachtzeit gerechnet werden. Während der Immissionsgrenzwert tagsüber durchgängig eingehalten wird, können nachts entlang der nördlichen Baugrenze bzw. vor den Nordfassaden der künftig möglichen Bebauung Überschreitungen um bis zu 6 dB(A) nicht ausgeschlossen werden.

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 lärmminderndem 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.

Nach Kapitel 7.3 kann der Immissionsgrenzwert im GE 2 nachts nicht durchgehend eingehalten werden. Es muss mit Überschreitungen bis zu einer Tiefe von ca. 5 – 7 m gerechnet werden. Mit dem gegenständlichen Bebauungsplan soll ein Gewerbegebiet ausgewiesen werden. Betriebswohnungen werden zwar zugelassen. Die gewerbliche Nutzung der Flächen steht jedoch im Vordergrund.

Zu 1) Mindestabstände:

Um eine Grenzwerteinhaltung in der Nachtzeit zu erreichen, müsste die nördliche Baugrenze des GE 2 um mindestens 5 – 7 m weit nach Süden abgerückt werden. Die überbaubare Fläche ist bereits wesentlich kleiner, als im GE 1. Eine entsprechende Verkleinerung würde der angestrebten Schaffung von gewerblicher Baufläche entgegenstehen und kommt deshalb nicht als Lösungsmöglichkeit in Betracht.

Zu 2) Aktive Schallschutzmaßnahmen

Nachdem es sich bei der B 12 um eine Bundesstraße und der St 2132 um eine Landesstraße handelt, kann seitens des Planungsträgers keine Reduzierung der Geschwindigkeit eingefordert werden. Mit einem Asphaltbeton bzw. einem Splittmastixasphalt wird im Ausbauabschnitt bereits ein lärmmindernder Fahrbahnbelag eingebaut. Aktive Lärmschutzmaßnahmen wie z.B. eine Schallschutzwand oder ein Wall am Nord- und Ostrand des Geltungsbereichs müssten eine unverhältnismäßige Längen- und Höhenentwicklung aufweisen, um auch auf Höhe der kritischeren Obergeschosse eine spürbare Pegelminderung zu erzielen. Schließlich wären sie ortsgestalterisch nicht vertretbar.

Zu 3) Passive Schallschutzmaßnahmen

Im GE 2 ist ein Betrieb in der Nachtzeit (22:00 – 6:00 Uhr) unzulässig. Von den festgestellten Überschreitungen des Immissionsgrenzwerts in diesem Bezugszeitraum können demnach nur ggf. entstehende Betriebswohnungen betroffen sein. In Kapitel 7.3 wurde aufgezeigt, dass die Grenzwertüberschreitungen immer nur eine Fassade – im vorliegenden Fall die der B 12 zugewandte Nordfassade – erfassen. Darum wird vorgeschlagen, für Betriebswohnungen – sofern sie in dem von nächtlichen Grenzwertüberschreitungen betroffenen Bereich entstehen – eine

lärmabgewandte Grundrissorientierung festzusetzen (d.h. keine zur Belüftung von Schlafräumen notwendigen Fenster in den Nordfassaden). Neben einer ausreichenden Luftschalldämmung der Außenbauteile wird im Hinblick auf die zu erwartenden Immissionsbelastungen aus Gewerbelärm weiterhin auch der Einbau einer fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung empfohlen. Ein entsprechender Textvorschlag wird in Kapitel 8.2 und 8.3 vorgestellt.

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 im GE 1 bei bis zu 70/71 dB(A) tags/nachts und im GE 2 bei bis zu 73/75 dB(A) tags/nachts. Es wird vorgeschlagen, die Gesamt-Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ für Außenflächen von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen getrennt für die Tag- und Nachtzeit festzusetzen (vgl. Kapitel 8.2).

8 TEXTVORSCHLAG FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN

8.1 Begründung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Ort“ soll im Westen der Ortschaft Ort ein neues Gewerbegebiet entwickelt werden. Das Plangebiet beinhaltet zwei Parzellen (GE 1 - GE 2), die als Gewerbegebiet (GE) nach § 8 BauNVO in zwei Geltungsbereichen ausgewiesen werden. Das GE 2 wird als Gewerbegebiet mit Einschränkung ausgewiesen. Hier sind nur nicht störende Betriebe (z.B. Dienstleister) zulässig, wobei ein Betrieb in der Nachtzeit (22:00 – 6:00 Uhr) ausgeschlossen wird. Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter werden in beiden Baufeldern zugelassen.

Das geplante Gewerbegebiet liegt im Einwirkungsbereich der B 12 und der St 2132. Die Kreuzung ist planfestgestellt und soll ab Mitte 2025 umgebaut werden. Die Baumaßnahme sieht die Eintiefung der B 12 am Kreuzungspunkt um ca. 3,5 m und den Neubau eines ovalförmigen Kreisverkehrs in einer zweiten Ebene über der B 12 vor, über den alle Verknüpfungen erfolgen (auch die Anbindung des GE 1). Die beidseitig verlaufenden Anschlussrampen liegen teilweise etwas höher, als die heutige B 12. Die Einmündung der Gemeindestraße im Süden des GE 2 in die St 2132 wird im Rahmen des Umbaus um mehrere Meter nach Osten verlegt.

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 zu Teil 1 der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ für die unterschiedlichen Gebietsarten genannten Orientierungswerte konkretisiert. Deren Einhaltung oder Unterschreitung an schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des jeweiligen Bauge-

biets/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, weil 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 zu Teil 1 der 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 Beiblatt 1, Ausgabe 2023		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 Geräuscheinwirkungen durch Gewerbelärm.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde durch die C. Hentschel Consult Ing.-GmbH aus Freising mit Datum vom 05.03.2025 eine schalltechnische Untersuchung erstellt (Projektnummer: 3035-2025 / SU V01). Darin wurden zum einen maximal zulässige Geräuschemissionskontingente L_{EK} gemäß DIN 45691:2006-12 unter Berücksichtigung der Lärmvorbelastung berechnet und zum anderen die auf das Plangebiet einwirkenden Immissionsbelastungen aus dem Straßenverkehr auf der B 12 und der St 2132 erfasst. Die Ergebnisse der Untersuchung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Geräuschkontingentierung

Für die beiden Parzellen des Gewerbegebiets wurden maximal zulässige Emissionskontingente nach den Vorgaben der DIN 45691:2006-12 ermittelt und zur Festsetzung empfohlen. Die Festlegung solcher Geräuschkontingente bedeutet, dass jeder Betrieb geeignete technische und/oder organisatorische Maßnahmen treffen muss, sodass die alleine von seinen Anlagen einschließlich dem Verkehr auf dem Betriebsgelände in seinem Einwirkungsbereich außerhalb des Gewerbegebiets erzeugten Geräusche keine höheren

Beurteilungspegel erzeugen, als bei freier Schallausbreitung mit dem Geräuschkontingent abgestrahlt werden würden. Der entsprechende Nachweis muss mit dem Bauantrag eingereicht werden.

Die Emissionskontingente wurden unter Berücksichtigung der Lärmvorbelastung der außerhalb der Geltungsbereiche ansässigen gewerblichen Nutzungen (Umspannwerk im Osten des GE 1 und Mc Donald's im Westen des GE 2) und unter Freihaltung angemessener Pegelreserven für eine eventuell langfristig geplante Erweiterung des Gewerbegebietes ermittelt. Dem Gewerbegebiet wurden Planwerte von 54/39 dB(A) tags/nachts zugewiesen, die an den maßgeblichen Immissionsorten in Ort eingehalten bzw. zulässigerweise ausgeschöpft werden.

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 "Ort" im Verhältnis zu dem bereits ausgewiesenen Gewerbegebiet des Bebauungsplans "Linden" der Stadt Freyung und damit **baugebietsübergreifend gegliedert**. In diesem Bebauungsplan sind keine immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel / Emissionskontingente als maximal zulässig festgesetzt, sodass die innerhalb des Geltungsbereichs gelegenen Gewerbeflächen keinen Emissionsbeschränkungen unterliegen. Entsprechend der aktuellen Rechtsprechung ist deshalb davon auszugehen, dass hier die Ansiedlung eines jeden gemäß § 8 BauNVO zulässigen Betriebs möglich ist.

Im Stadtgebiet von Freyung gibt es mit dem Gewerbegebiet „Linden“ ein Gewerbegebiet, das keinen Emissionsbeschränkungen unterliegt, und mit dem Gewerbegebiet „Ort“ ein weiteres Gewerbegebiet, das in seinem Emissionsverhalten beschränkt ist. Darum kann von der Möglichkeit einer baugebietsübergreifenden Gliederung im Sinne von § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO Gebrauch gemacht werden.

- Immissionsbelastung aus dem Straßenverkehr

Die Berechnungen wurden gemäß den Vorgaben der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS 19“ durchgeführt. Als Grundlage wurden diejenigen Verkehrsbelastungen verwendet, die in der Verkehrsuntersuchung des Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak zum Umbau des Kreuzungspunktes B 12 / St 2132 angegeben sind und für das Prognosejahr 2035 gelten. Demnach wird der Orientierungswert im GE 1 durchgehend innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche eingehalten. Im GE 2 hingegen ist insbesondere der Bereich entlang der nördlichen Baugrenze von Überschreitungen betroffen. Mit Immissionsbelastungen von bis zu 69/61 dB(A) tags/nachts wird der Immissionsgrenzwert tagsüber zwar eingehalten, nachts jedoch bis zu einer Tiefe von etwa 5 – 7 m um 1 – 2 dB(A) überschritten.

Mit dem gegenständlichen Bebauungsplan soll ein Gewerbegebiet ausgewiesen werden. Auch wenn Betriebswohnungen zugelassen werden, steht die gewerbliche Nutzung der Flächen trotzdem im Vordergrund. Im Umgang mit den festgestellten Orientierungs- bzw. Immissionsgrenzwertüberschreitungen im GE 2 wurde neben einer - baurechtlich ohnehin erforderlichen - Festlegung einer ausreichenden Schalldämmung der Außenbauteile eine lärmabgewandte Grundrissorientierung zur Festlegung im Bebauungsplan empfohlen (keine zur Belüftung von Schlafräumen notwendigen Fenster in den der B 12 zugewandten Nordfassaden). Im Hinblick auf die zu erwartenden Immissionsbelastungen aus Gewerbelärm wurde weiterhin vorgeschlagen, den generellen Einbau einer fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung für Betriebswohnungen als textlichen Hinweis in den Bebauungsplan aufzunehmen.

- maßgebliche Außenlärmpegel

Die erforderlichen Gesamt-Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ von Außenflächen schutzbedürftiger Aufenthaltsräume wurden anhand der maßgeblichen Außenlärmpegel L_a nach den Vorgaben der DIN 4109 ermittelt. Demnach ergeben sich maßgebliche Außenlärmpegel im GE 1 von bis zu 70/71 dB(A) tags/nachts und im GE 2 von bis zu 73/75 dB(A) tags/nachts. Es wurde vorgeschlagen, die Gesamt-Bau-Schalldämm-Maße bzw. die Außenlärmpegel getrennt für die Tag- und Nachtzeit festzusetzen.

8.2 Festsetzungen

1. Zulässige Geräuschemissionskontingente

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

Parzelle	Emissionsbezugsfläche S_{EK} [m ²]	Emissionskontingent L_{EK} [dB(A)/m ²]	
		Tag	Nacht
GE 1	20.400	68	54
GE 2	3.140	65	--

S_{EK} :..... überbaubare Grundstücksfläche [m²]

- An den nächstgelegenen Immissionsorten inner- oder außerhalb des Geltungsbereichs mit dem Schutzanspruch eines Gewerbegebiets ist die Lärmbelastung gemäß den Vorgaben der TA Lärm zu bewerten.

2. Lärmabgewandte Grundrissorientierung

Sofern Betriebswohnungen bis zu einem Abstand von 7 m von der nordwestlichen Baugrenze des GE 2 entstehen, sind deren Grundrisse so zu organisieren, dass in den der

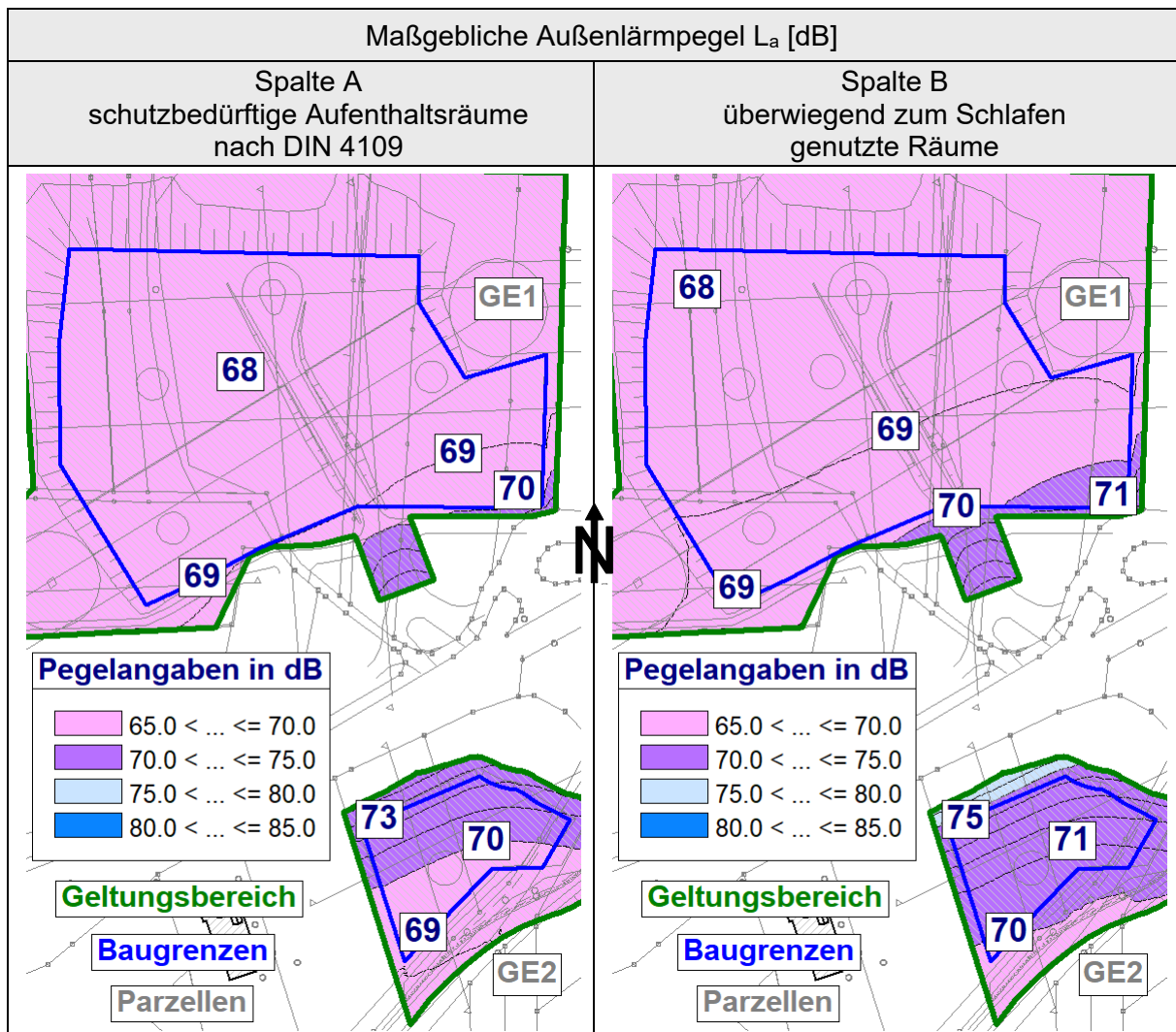
B 12 zugewandten Nordfassaden keine Fenster oder Türen zu liegen kommen, die zur Belüftung von überwiegend dem Schlafen dienenden Räumen notwendig sind.

3. Bau-Schalldämm-Maß

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

Außenflächen von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen müssen - abhängig vom maßgeblichen Außenlärmpegel L_a und der Raumart - mindestens das folgende Gesamt-Bau-Schalldämm-Maß gemäß DIN 4109:2018-01, Teil 1, jedoch mindestens $R'_{w,ges} = 30$ dB, erreichen. Spalte B gilt für überwiegend zum Schlafen genutzte Räume:

- 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



8.3 Hinweise

- Die in den Festsetzungen genannten Normen und Richtlinien und die schalltechnische Untersuchung der C. Hentschel Consult Ing.-GmbH vom 05.03.2025 (Projekt-Nr.: 3035-2025 / SU V01) können zu den üblichen Öffnungszeiten bei der Stadt Freyung eingesehen werden.
- Bei Antrag auf Neu-Genehmigung bzw. bei Änderungsanträgen von bestehenden Betrieben ist nachzuweisen, dass die nach den jeweiligen Emissionskontingenten zulässigen und gemäß 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.
- Die Berechnung und Beurteilung der Immissionsbelastung aus einem Vorhaben hat gemäß 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, so 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 dieses 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.
- Betriebswohnungen sollen mit einer fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung ausgestattet werden.
- 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 4109-1:2018-01.
- Die maßgeblichen Außenlärmpegel L_a für die Ableitung des notwendigen Gesamt-Bauschalldämm-Maßes nach DIN 4109-1:2018-01 berechnen sich aus einer energetischen Addition der für das Prognosejahr 2035 gemäß den Vorgaben der RLS-19 prognostizierten Straßenverkehrslärmbeurteilungspegel und des für ein Gewerbegebiet tagsüber zulässigen Immissionsrichtwerts der TA Lärm sowie unter Berücksichtigung der nach Kap. 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).

9 ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Freyung möchte im Westen der Ortschaft Ort ein neues Gewerbegebiet entwickeln. Zu diesem Zweck soll der Bebauungsplan „Gewerbegebiet Ort“ (d) aufgestellt werden. Das Plangebiet ist in zwei Parzellen gegliedert (GE 1, GE 2), die als Gewerbegebiet (GE) nach § 8 BauNVO [13] in zwei Geltungsbereichen ausgewiesen werden. Das GE 2 wird als Gewerbegebiet mit Einschränkung ausgewiesen (nur nicht störende gewerbliche Nutzungen ohne Nachtbetrieb zulässig). Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter werden in beiden Baufeldern zugelassen.

Das geplante Gewerbegebiet liegt im Einwirkungsbereich der B 12 und der St 2132. Die Kreuzung ist planfestgestellt und soll ab Mitte 2025 umgebaut werden. Die *C. HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH* wurde von der *Stadt Freyung* mit der Erstellung einer schalltechnischen Untersuchung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens beauftragt. Die Ergebnisse der Begutachtung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Geräuschkontingentierung

Für die beiden Parzellen des Gewerbegebiets wurden unterschiedlich hohe Emissionskontingente nach den Vorgaben der DIN 45691 [2] ermittelt. Die Berechnung erfolgte unter Berücksichtigung der Vorbelastung aus den außerhalb der Geltungsbereiche ansässigen gewerblichen Nutzungen und unter Freihaltung angemessener Pegelreserven für eine eventuell langfristig geplante Erweiterung des Gewerbegebiets. Der Planung wurden Planwerte von 54/39 dB(A) tags/nachts zugestanden.

Die Emissionskontingente sind in dB(A)/m² Emissionsbezugsfläche (hier: überbaubare Grundstücksfläche nach (d)) angegeben und gelten in Bezug auf maßgebliche Immissionsorte außerhalb des Plangebiets. Mit den berechneten Werten werden die zulässigen Planwerte an den maßgeblichen Immissionsorten in Ort ausgeschöpft.

Dem GE 1 konnten mit Werten von 68/54 dB(A)/m² tags/nachts so hohe Emissionskontingente zugewiesen werden, dass sie gemäß dem Beschluss des VGH München vom 29.03.2022 [12] keinen Emissionsbeschränkungen unterliegen. Unabhängig davon wurde dem Planungsträger eine baugebietsübergreifende Gliederung empfohlen.

- einwirkende Immissionsbelastung aus dem Straßenverkehr

Die in einem Gewerbegebiet anzustrebenden Orientierungswerte von 65/55 dB(A) tags/nachts werden im GE 1 innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche eingehalten. Im GE 2 hingegen kann weder der Orientierungswert noch der Immissionsgrenzwert durchgehend eingehalten werden. Die Überschreitungen erfassen insbesondere den Bereich entlang der nördlichen Baugrenze. Die Immissionsbelastung liegt bei bis zu 69/61 dB(A) tags/nachts. Demnach wird der Immissionsgrenzwert tagsüber zwar eingehalten, nachts jedoch bis zu einer Tiefe von ca. 5 – 7 m um 1 – 2 dB(A) überschritten.

Nachdem es sich im vorliegenden Fall um ein Gewerbegebiet handelt (d.h. die gewerbliche Nutzung steht im Vordergrund), wurde im Umgang mit den nächtlichen Überschreitungen des Orientierungs- bzw. Immissionsgrenzwerts eine lärmabgewandte Grundrissorientierung zur Festsetzung vorgeschlagen (d.h. keine zur Belüftung von Schlafräumen notwendigen Fenster und Türen in den der B 12 zugewandten Nordfassaden). Neben einer ausreichenden Luftschalldämmung der Außenbauteile wurde im Hinblick auf die zu erwartenden Immissionsbelastungen aus Gewerbelärm außerdem der generelle Einbau einer fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung für Betriebswohnungen empfohlen.

- maßgebliche Außenlärmpegel

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. Es wurde empfohlen, die Gesamt-Bau-Schalldämm-Maße bzw. die Außenlärmpegel getrennt für die Tag- und Nachtzeit festzusetzen.

In Kapitel 8.2 und 8.3 wurden Textvorschläge für die Festsetzungen und Hinweise zum Schallschutz ausgearbeitet. Die darin genannten Normen und Richtlinien müssen bei der Stadt Freyung 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 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung
- [3] „Lärmschutz in der Bauleitplanung“, Schreiben (Zeichen: IIB5-4561-002/10) vom 25.07.2014, Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, München
- [4] „TA Lärm; Vollzug des Bebauungs- und Immissionsschutzrechts; maßgebliche Immissionsorte“, Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz vom 24.08.2016
- [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)

11 ANLAGENVERZEICHNIS

- 1 Lageplan
- 2 Eingabedaten CadnaA







Anlage 1 Lageplan

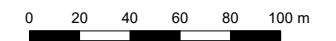
Projekt:
Bebauungsplan "Gewerbegebiet Ort"
Stadt Freyung, Landkreis Freyung-
Grafenau, Regierungsbez. Niederbay.

Auftraggeber:
Stadt Freyung
Rathausplatz 1
94078 Freyung

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

Legende

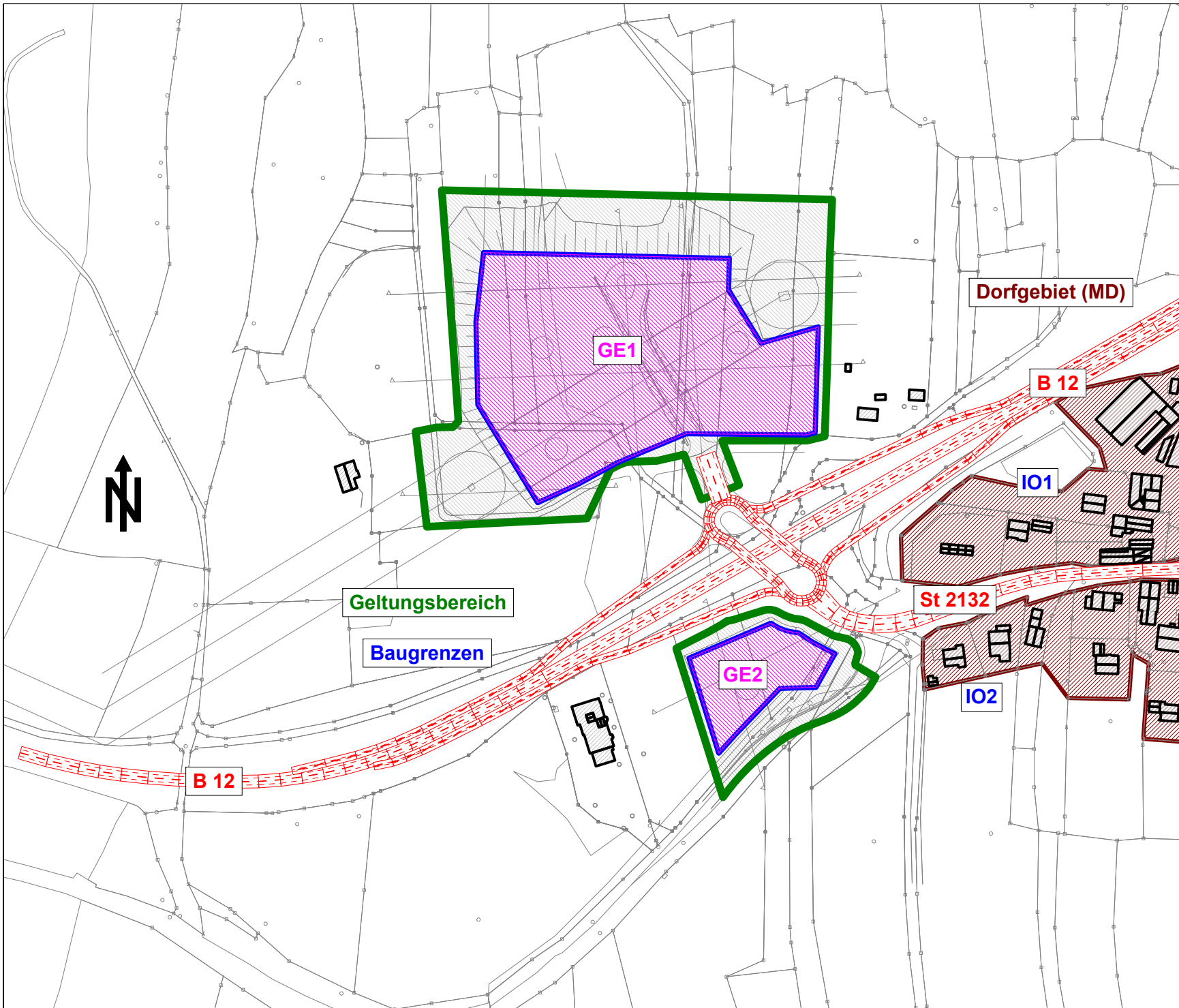
-  Flächenquelle
-  Straße
-  Haus
-  Schirm
-  Brücke
-  Immissionspunkt
-  Hausbeurteilung
-  Rechengebiet



Maßstab: 1 : 3000
(DIN A4)

Freising, den 05.03.25

Programmsystem:
Cadna/A für Windows
3035-25 209 V01.cna



Eingabedaten CadnaA

• **Flächenquellen**

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Lw / Li		Korrektur			Fläche m²	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)	
GE1	K	111.1	111.1	97.1	68.0	68.0	54.0	Lw''	68	0.0	0.0	-14.0	20398.1	960.00	0.00	480.00	-3.0
GE2	K	100.0	100.0	100.0	65.0	65.0	65.0	Lw''	65	0.0	0.0	0.0	3140.6	960.00	0.00	0.00	-3.0
Mc Donald's	V	100.3	100.3	85.3	65.0	65.0	50.0	Lw''	65	0.0	0.0	-15.0	3307.8	960.00	0.00	480.00	0.0
Umspannwerk	V	103.0	103.0	88.0	65.0	65.0	50.0	Lw''	65	0.0	0.0	-15.0	6279.6	960.00	0.00	480.00	0.0

• **Straßen**

Bezeichnung	ID	Lw'		genaue Zähldaten								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)		
1: B12 westlich Rampen	S	86.9	79.5	615.0	95.0	3.3	6.3	7.7	11.7	0.0	0.0	100		w7.5	RLS_SMA_11
2: B12 zwischen Rampen	S	85.3	77.5	380.0	50.0	4.5	9.8	10.5	18.2	0.0	0.0	100		w7.5	RLS_SMA_11
3: B12 östlich Rampen	S	87.1	79.6	655.0	100.0	3.1	6.0	7.3	11.1	0.0	0.0	100		w7.5	RLS_SMA_11
4: Rampe Nordwest	S	78.9	71.4	115.0	20.0	1.5	2.1	3.5	3.9	0.0	0.0	100		w4.5	RLS_SMA_11
5: Rampe Südwest	S	79.1	72.4	120.0	25.0	1.5	2.1	3.5	3.9	0.0	0.0	100		w4.5	RLS_SMA_11

6: Rampe Südost	S	79.4	72.7	125.0	25.0	1.8	2.8	4.2	5.2	0.0	0.0	100		w4.5	RLS_SMA_11
7: Rampe Nordost	S	80.0	72.3	150.0	25.0	1.2	1.8	2.8	3.3	0.0	0.0	100		w4.5	RLS_SMA_11
8: St 2132 aus Ort zum KV	S	78.9	71.0	505.0	80.0	1.9	2.7	3.1	3.3	0.0	0.0	50		w7.0	RLS_SMA_5
9: St 2132 - Rampe SO	S	76.1	68.3	255.0	40.0	2.3	3.6	3.8	4.4	0.0	0.0	50		w6	RLS_SMA_5
10: Rampe SO - Rampe NO	S	73.2	64.1	130.0	15.0	2.3	3.6	3.8	4.4	0.0	0.0	50		w6	RLS_SMA_5
11: Rampe NO - GE	S	76.3	68.0	280.0	40.0	1.9	2.7	3.1	3.3	0.0	0.0	50		w6	RLS_SMA_5
12: GE - Rampe NW	S	76.3	68.0	280.0	40.0	1.9	2.7	3.1	3.3	0.0	0.0	50		w6	RLS_SMA_5
13: Rampe NW - Rampe SW	S	73.9	64.7	165.0	20.0	1.5	1.8	2.5	2.2	0.0	0.0	50		w6	RLS_SMA_5
14: Rampe SW - St 2132	S	76.4	68.5	285.0	45.0	1.9	2.7	3.1	3.3	0.0	0.0	50		w6	RLS_SMA_5
15: Anschluss GE	S	69.3	62.6	50.0	10.0	3.4	4.3	4.6	5.7	0.0	0.0	50		w11.5	RLS_SMA_5