

Ingenieurbüro Greiner
Beratende Ingenieure PartG mbB
Otto-Wagner-Straße 2a
82110 Germering

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

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

Akkreditiertes Prüflaboratorium
D-PL-19498-01-00
nach ISO/IEC 17025:2018
Ermittlung von Geräuschen;
Modul Immissionsschutz

Messstelle nach § 29b BImSchG
auf dem Gebiet des Lärmschutzes

Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V.
(DEGA)

Bayerische Ingenieurekammer-Bau

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

Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 65 „östlich der Innstraße, nördlich des Isarwegs“ Gemeinde Putzbrunn

Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung (Schallschutz gegen Gewerbegeräusche) Bericht Nr. 224067 / 2n vom 21.08.2024

Auftraggeber: Gemeinde Putzbrunn
Rathausstraße 1
85640 Putzbrunn

Bearbeitet von: M.Eng. Andreas Voelcker
Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner
Datum: 21.08.2024
Berichtsumfang: Insgesamt 16 Seiten:
10 Seiten Textteil
3 Seiten Anhang A
3 Seiten Anhang B

Inhaltsverzeichnis

1.	Situation und Aufgabenstellung	3
2.	Grundlagen	3
3.	Anforderungen an den Schallschutz	4
3.1.	Gewerbegeräusche	4
3.2.	Anforderungen im vorliegenden Fall	4
4.	Durchführung der Berechnungen	5
5.	Geräuschkontingentierung	5
5.1.	Allgemeines	5
5.2.	Immissionsorte / Gesamtimmissionswerte	6
5.3.	Geräuschvorbelastung	6
5.4.	Planwerte L_{PI}	7
5.5.	Emissionskontingente L_{EK}	7
5.6.	Immissionskontingente L_{IK}	8
5.7.	Beurteilung	8
6.	Qualität der Prognose	9
7.	Textvorschlag für die Satzung des Bebauungsplanes	9
8.	Zusammenfassung	10

Anhang A: **Abbildungen**

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

1. Situation und Aufgabenstellung

In der Gemeinde Putzbrunn ist die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 65 „östlich der Innstraße, nördlich des Isarwegs“ geplant (vgl. Übersichtsplan Anhang A, Seite 2).

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren ist die Durchführung einer Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 für das geplante Gewerbegebiet zur Sicherstellung des Schutzanspruchs der umliegenden Bebauung durchzuführen. Hierbei ist die Geräuschvorbelastung durch die angrenzenden gewerblichen Nutzungen zu berücksichtigen.

Aufgabe der schalltechnischen Untersuchung im Einzelnen ist:

- die Ermittlung von Emissionskontingenten für die geplante Fläche des Gewerbegebietes gemäß der DIN 45691, sodass die einschlägigen Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung aus den umliegenden Bebauungsplänen an der maßgebenden angrenzenden Bebauung eingehalten werden können,
- die Ausarbeitung eines Textvorschlages für die Satzung des Bebauungsplanes zum Thema Immissionsschutz,
- die Darstellung der Untersuchungsergebnisse in einem verständlichen Bericht zur Vorlage bei den genehmigenden Behörden.

Die Bearbeitung erfolgt in enger Abstimmung mit den Planungsbeteiligten.

2. Grundlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

[1] Planunterlagen:

- Lageplan Bebauungsplan Nr. 65 „östlich der Innstraße, nördlich des Isarwegs“ vom 15.05.2024, Gemeinde Putzbrunn
- Digitale Flurkarten, digitales Geländemodell und 3D-Gebäudemodelle (LoD2); Bayerische Vermessungsverwaltung (Juli 2024)

[2] Ortsbesichtigung am 06.08.2024 in Putzbrunn

[3] DIN 18005:2023-07 „Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung“ mit DIN 18005 Bbl 1:2023-07 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“

[4] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI 1998, Nr. 26, S. 503 mit Änderung vom 01. Juni 2017

[5] DIN ISO 9613-2: Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Oktober 1999

[6] DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“; Dezember 2006

[7] Planunterlagen der Gemeinde Putzbrunn

- Bebauungsplan Nr. 6 „Seemann-Siedlung“ vom 23.02.1999
- Bebauungsplan Nr. 46 „Oedenstockacher Straße“ vom 10.05.2005
- Vorhaben und Erschließungsplan „Gewerbegebiet östlich der Innstraße“ vom 13.10.1998

[8] Baugenehmigungsbescheide der Gemeinde Putzbrunn (Innstraße 5, 6, 6b, 7, 8, 9, 10, 12, 14) per E-Mail vom 02.08.2024 (Frau Praxl)

3. Anforderungen an den Schallschutz

3.1. Gewerbegeräusche

Die Beurteilung von gewerblichen Anlagen nach BImSchG ist nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [4] vorzunehmen. Sie enthält u.a. folgende Immissionsrichtwerte abhängig von der Gebietsnutzung:

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

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

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiträume:

tags	06.00 - 22.00 Uhr
nachts	22.00 - 06.00 Uhr

Unter Umständen kann die Nachtzeit bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist sicherzustellen.

Für folgende Zeiten ist ein Ruhezeitenzuschlag in Höhe von 6 dB(A) anzusetzen:

an Werktagen:	06.00 - 07.00 Uhr
	20.00 - 22.00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	06.00 - 09.00 Uhr
	13.00 - 15.00 Uhr
	20.00 - 22.00 Uhr

Für Immissionsorte in MI/MD/MK-Gebieten sowie Gewerbe- und Industriegebieten ist dieser Zuschlag nicht zu berücksichtigen.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Summe aller auf einen Immissionsort einwirkenden Geräuschemissionen gewerblicher Schallquellen. Geräuschemissionen anderer Arten von Schallquellen (z.B. Verkehrsgeräusche, Sport- und Freizeitgeräusche) sind getrennt zu beurteilen.

Die TA Lärm enthält weiterhin u. a. folgende „besondere Regelungen“ und Hinweise:

3.2. Anforderungen im vorliegenden Fall

Immissionsorte / Schutzanspruch

Der westlich des Untersuchungsgebietes gelegenen Immissionsort IO 1 liegt gemäß dem Bebauungsplan 6 [7] in einem WA-Gebiet. Südöstlich des Untersuchungsgebietes befindet sich auf Fl.Nr. 685/6 ein Wohnhaus. Diese Bebauung befindet sich nicht innerhalb eines Bebauungsplanes.

Gemäß den Erkenntnissen der Ortsbesichtigung und nach Absprache mit der Gemeinde Putzbrunn wird für das langjährig bestehende Wohnhaus der Schutzanspruch für Mischgebiete angesetzt und die Immissionsorte IO 2 und 3 an der West- und Nordfassade gewählt.

4. Durchführung der Berechnungen

Die für die schalltechnischen Berechnungen maßgeblichen Eingangsdaten des eingesetzten Programms "Cadna A" (Version 2023 MR2) sind:

- Flächenschallquellen
- Bebauungsplanquellen
- Höhenpunkte
- bestehende und geplante Gebäude; sie werden einerseits als Abschirmkanten berücksichtigt, zum anderen wirken die Fassaden schallreflektierend (eingegebener Reflexionsverlust 1,0 dB)
- Immissionsorte IO 1 – IO 3

Die Gelände- und Gebäudehöhen werden basierend auf den vorliegenden Planunterlagen [1] und der Ortsbesichtigung [2] angesetzt.

Bei der Ausbreitungsrechnung werden die Pegelminderungen berücksichtigt durch Abstandsvergrößerung und Luftabsorption, Boden- und Meteorologiedämpfung sowie Abschirmung.

Die Berechnungen zur Emissionskontingentierung werden bei Ansatz von Flächenschallquellen mit dem Umgriff gemäß der Abbildung auf Seite 2, Anhang A nach dem Verfahren der DIN 45691 [6] durchgeführt. Es wird mit freier Schallausbreitung unter alleiniger Berücksichtigung der Pegelabnahme aufgrund der geometrischen Abstandsverhältnisse mit $10 \lg(4 \pi s^2)$ bei einer Mittenfrequenz von $f = 500 \text{ Hz}$ gerechnet. Bei Prüfung der Einhaltung der Emissionskontingente ist dieses Verfahren zu berücksichtigen.

Die Berechnung der Schallimmissionen aufgrund der immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel erfolgt gemäß der DIN ISO 9613-2 [5].

5. Geräuschkontingentierung

5.1. Allgemeines

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

Für Gewerbe- und Industriegebiete kann bereits im Bebauungsplan in Form von Emissionskontingenten festgesetzt werden, wieviel Schall in ihnen je Quadratmeter Grundfläche emittiert werden darf, ohne dass die Immissionsrichtwerte in der Umgebung überschritten werden. Hierbei ist die Geräuschvorbelastung durch bereits bestehende sowie zukünftige gewerbliche Nutzungen in der Umgebung des Plangebietes zu berücksichtigen.

Bei Neuansiedlungen oder der Erweiterung bestehender Betriebe kann ein Unternehmer nach Einsicht in den Bebauungsplan - ggf. mit fachlicher Unterstützung - feststellen, ob das für ihn zur Verfügung stehende Emissionskontingent für seinen Betrieb ausreicht.

Im Zuge des Genehmigungsverfahrens kann die Immissionsschutzbehörde dann prüfen, ob die beabsichtigte Nutzung verträglich ist.

Für das geplante GE-Gebiet werden daher Emissionskontingente in der Form festgelegt, dass der zukünftigen Nutzung einerseits ein entsprechendes Lärmemissionsvermögen zur Verfügung gestellt wird und zum anderen der Schutzanspruch der umliegenden Bebauung bzw. Gebiete sichergestellt wird. Die Durchführung der Geräuschkontingentierung für das Gebiet erfolgt nach der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ [6].

Hierzu sind folgende Verfahrensschritte vorzunehmen:

- Festlegung der maßgebenden Immissionsorte sowie der zulässigen Gesamt-Immissionswerte, die in der Regel den Immissionsrichtwerten der TA Lärm entsprechen (vgl. Punkt 3.2).
- Festlegung von Planwerten unter Berücksichtigung der gewerblichen Geräuschvorbelastung.
- Bestimmung der Emissionskontingente und gegebenenfalls von Zusatzkontingenten, sodass die Planwerte eingehalten werden.

5.2. Immissionsorte / Gesamtimmissionswerte

Die zur Beurteilung der schalltechnischen Situation maßgebenden Immissionsorte sind in der Abbildung im Anhang A auf der Seite 2 ersichtlich. Folgende Immissionsrichtwerte bzw. Gesamtimmissionswerte werden für die maßgebenden Immissionsorte zugrunde gelegt (vgl. Punkt 3.2):

Tabelle 1: Gesamtimmissionswerte in dB(A) tags / nachts

Immissionsort	Gesamtimmissionswerte in dB(A)	
	tags	nachts
IO 1	55	40
IO 2	60	45
IO 3	60	45

Hinweis:

In dem angrenzenden Gewerbegebiet sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung entsprechend einzuhalten.

5.3. Geräuschvorbelastung

Westlich, nördlich und östlich des Bebauungsplangebietes grenzen drei Bebauungsplangebiete an. Innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 46 sind für die Teilflächen immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel festgesetzt.

In den umliegenden Gewerbegebieten innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 6 sowie innerhalb des Vorhaben- und Erschließungsplanes „Gewerbegebiet östlich der Innstraße“ sind keine schalltechnischen Festsetzungen zum Immissionsschutz in Form von immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegeln getroffen. Für diese Flächen setzen wir für Gewerbegebiete übliche immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel an.

Tabelle 2: Immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel in dB(A) je m² Grundfläche

Teilflächen	Fläche	Immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel in dB(A) je m ²	
	m ²	tags	nachts
Bebauungsplan Nr. 46 „Oedenstockacher Straße“			
GE I TF 1	6.352	60	50
GE 1 TF 2	5.850	60	55
GE 1 TF 3	1.572	60	60
GE 2 TF 1	2.797	60	50
GE 2 TF 2	4.595	60	47
GE 3 TF 1	1.103	60	50
GE 3 TF 2	1.250	60	50

Bebauungsplan Nr. 6 „Seemann-Siedlung“ *			
Bplan 6 Nord	6.552	58	43
Bplan 6 Süd	15.482	58	43
Vorhaben und Erschließungsplan „Gewerbegebiet östlich der Innstraße“ *			
VEP 1	10.367	60	45

- * Die immissionswirksamen flächenbezogene Schalleistungspegel werden in der Form gewählt, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der angrenzenden Bebauung nicht überschritten werden.

Hieraus ergibt sich eine Geräuschvorbelastung in folgender Höhe (vgl. Berechnungsergebnisse, Anhang B, Seite 3):

Tabelle 3: Geräuschvorbelastung in dB(A) tags und nachts

Immissionsort	L _{Vor} in dB(A)	
	tags	nachts
IO 1	56,8	42,1
IO 2	46,1	32,8
IO 3	47,1	35,6

5.4. Planwerte L_{PI}

Aufgrund der angesetzten Geräuschvorbelastung ergeben sich an den maßgebenden Immissionsorten der angrenzenden Bebauung somit folgende Planwerte (vgl. Anhang B, Seite 4).

Tabelle 4: Geräuschvorbelastung, Immissionsrichtwerte und Planwerte in dB(A) tags / nachts

Immissionsort	Geräuschbelastung L _{VOR} in dB(A)		Immissionsrichtwert in dB(A)		Planwert L _{PI} in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO 1	56,8	42,1	55	40	45,0 *	30,0 *
IO 2	46,1	32,8	60	45	59,8	44,7
IO 3	47,1	35,6	60	45	59,8	44,5

- * Es wird der um 10 dB(A) reduzierte Immissionsrichtwert der TA Lärm angesetzt, da durch die überschlägig angesetzte Vorbelastung schon eine rechnerische Überschreitung am IO 1 auftritt.

5.5. Emissionskontingente L_{EK}

In der folgenden Tabelle sind für die geplanten Teilflächen des GE-Gebietes die angesetzten Emissionskontingente L_{EK} für die Tageszeit (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und Nachtzeit (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) genannt (vgl. Anhang A, Seite 2 und Anhang B, Seite 2):

Tabelle 5: Emissionskontingente L_{EK} in dB(A) je m^2 Grundfläche

Teilflächen	Fläche	L_{EK} in dB(A) je m^2	
	m^2	tags	nachts
Bebauungsplangebiet Nr. 65 „östlich der Innstraße, nördlich des Isarwegs“			
TF 1	1.238	63	48
TF 2	1.445	64	49
TF 3	4.428	61	46

5.6. Immissionskontingente L_{IK}

Aufgrund der festgesetzten Emissionskontingente (vgl. Tabelle 5) für das geplante GE-Gebiet ergeben sich an der angrenzenden maßgebenden Bebauung folgende Immissionskontingente während der Tages- und Nachtzeit (vgl. Anhang B, Seite 4):

Tabelle 6: Immissionskontingente L_{IK} sowie Planwerte

Immissionsort	Planwerte L_{PI}		Immissionskontingente L_{IK}	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 1	45,0	30,0	43,8	28,8
IO 2	59,8	44,7	55,0	40,0
IO 3	59,8	44,5	54,9	39,9

5.7. Beurteilung

Die Berechnungen zeigen, dass aufgrund der für das GE-Gebiet angesetzten Immissionskontingente die einzuhaltenden Planwerte tags und nachts an sämtlichen Immissionsorten eingehalten werden.

Hinweise:

- Die Emissionskontingente der drei Teilflächen liefern am Immissionsort IO 1 jeweils ein Immissionskontingent, welches unterhalb der Relevanzgrenze (40 dB(A) tags / 25 dB(A) nachts) liegt (vgl. Teilpegelliste im Anhang B, Seite 3). Das neu geplante Bebauungsplangebiet Nr. 65 liefert hier somit keinen relevanten Immissionsbeitrag.
- Im Sinne der aktuellen Rechtsprechung zur Geräuschkontingentierung von Gewerbegebieten (z.B. BVerG 4 CN 8/19 vom 29.06.2021, BayVG 2 N 21.184 vom 29.03.2022) ist das geplante GE-Gebiet nicht geeignet, jeden Gewerbebetrieb aufzunehmen. Insbesondere für Betriebe mit Nachtbetrieb (22:00 bis 06:00 Uhr) sind gemäß der Rechtsprechung nachts deutlich höhere Emissionskontingente (≥ 50 dB(A)/ m^2) erforderlich.

Im vorliegenden Fall ist eine Festlegung von höheren Emissionskontingenten aufgrund des Schutzanspruches der angrenzenden Wohnbebauung und der Vorbelastung nicht möglich.

Gemäß der Rechtsprechung ist es für eine korrekte Geräuschkontingentierung jedoch ausreichend, wenn zumindest ein Gewerbe- bzw. Industriegebiet im Gemeindegebiet keine Emissionsbeschränkungen bei typisierender Betrachtungsweise der zulässigen Nutzungen aufweist. Diese Bedingung ist bereits durch die Teilfläche 3 / GE 1 im Bebauungsplan Nr. 46 erfüllt.

6. Qualität der Prognose

Im vorliegenden Gutachten wurden konservative Emissionsansätze im Zuge einer „worst-case“-Betrachtung (Berücksichtigung eines Prognosehorizontes / auf der sicheren Seite liegender Emissionsansatz in Bezug auf die anzusetzenden Emissionsdaten und Berechnungsparameter, etc.) gewählt.

Durch die vorgenommenen rechentechnischen Einstellungen im Berechnungsprogramm CadnaA (Version 2023 MR2) werden die Schallimmissionen auf der sicheren Seite liegend berechnet.

Somit ist von einer Überschätzung der prognostizierten Beurteilungspegel auszugehen. Mit den berechneten Beurteilungspegeln wird somit im Regelfall die obere Vertrauensgrenze abgebildet.

7. Textvorschlag für die Satzung des Bebauungsplanes

Wir empfehlen, die folgenden Punkte sinngemäß in die Satzung des Bebauungsplanes aufzunehmen:

Festsetzungen durch Planzeichen

In der Planzeichnung sind die Umgriffe der emittierenden Flächen TF 1, 2 und 3 entsprechend der Abbildung im Anhang A, Seite 2 zu kennzeichnen.

Festsetzungen durch Text

- (1) Auf den Teilflächen TF 1, 2 und 3 sind nur Vorhaben zulässig (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6.00 h bis 22.00 h) noch nachts (22.00 h bis 6.00 h) überschreiten:

Teilflächen	Fläche	L_{EK} in dB(A) je m^2	
	m^2	tags	nachts
Bebauungsplangebiet Nr. 65 „östlich der Innstraße, nördlich des Isarwegs“			
TF 1	1.238	63	48
TF 2	1.445	64	49
TF 3	4.428	61	46

- (2) Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit eines Vorhabens erfolgt nach DIN 45691: 2006-12, Abschnitt 5.
- (3) Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

Hinweise durch Text

Die schalltechnische Untersuchung Bericht Nr. 224067 / 2n vom 21.08.2024 (Ingenieurbüro Greiner) ist Grundlage der schalltechnischen Auflagen des Bebauungsplanes und zu beachten.

8. Zusammenfassung

In der Gemeinde Putzbrunn ist die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 65 „östlich der Innstraße, nördlich des Isarwegs“ geplant.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren ist die Durchführung einer Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 für das geplante Gewerbegebiet zur Sicherstellung des Schutzanspruchs der umliegenden Bebauung durchzuführen. Hierbei ist die Geräuschvorbelastung durch die angrenzenden gewerblichen Nutzungen zu berücksichtigen.

Untersuchungsergebnisse

Emissionskontingentierung

Für das geplante GE-Gebiet wurden Emissionskontingente gemäß der DIN 45691 festgelegt.

Die Berechnungen zeigen, dass aufgrund der für das GE-Gebiet festgesetzten Immissionskontingente die einzuhaltenden Planwerte an der im Westen und Südosten bestehenden schutzbedürftigen Wohnbebauung tags und nachts eingehalten werden.

Fazit

Aus schalltechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 65 „östlich der Innstraße, nördlich des Isarwegs“ in der Gemeinde Putzbrunn, sofern die unter Punkt 7 genannten schalltechnischen Auflagen entsprechend beachtet werden.

M.Eng. Andreas Voelcker

Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner

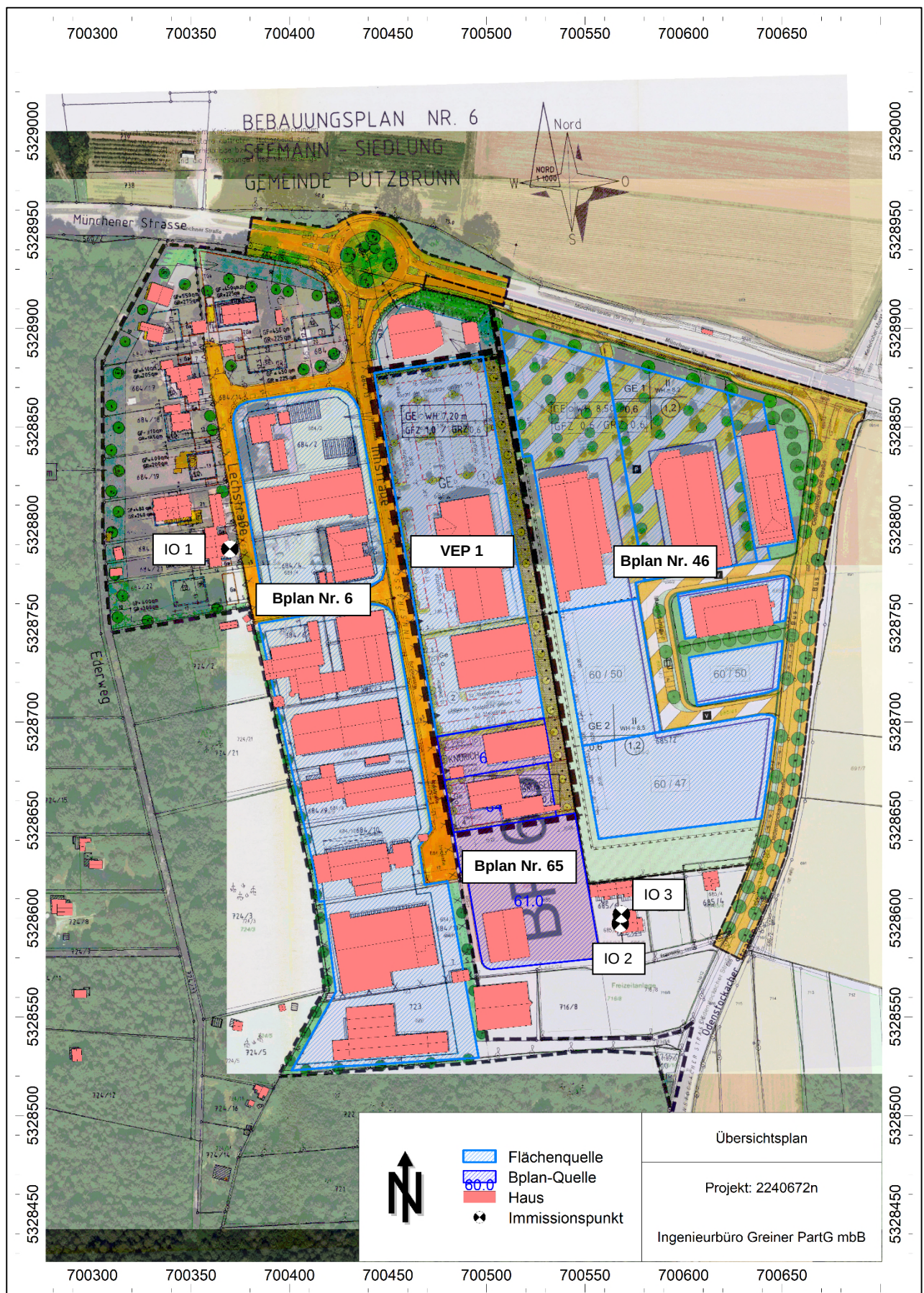


Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

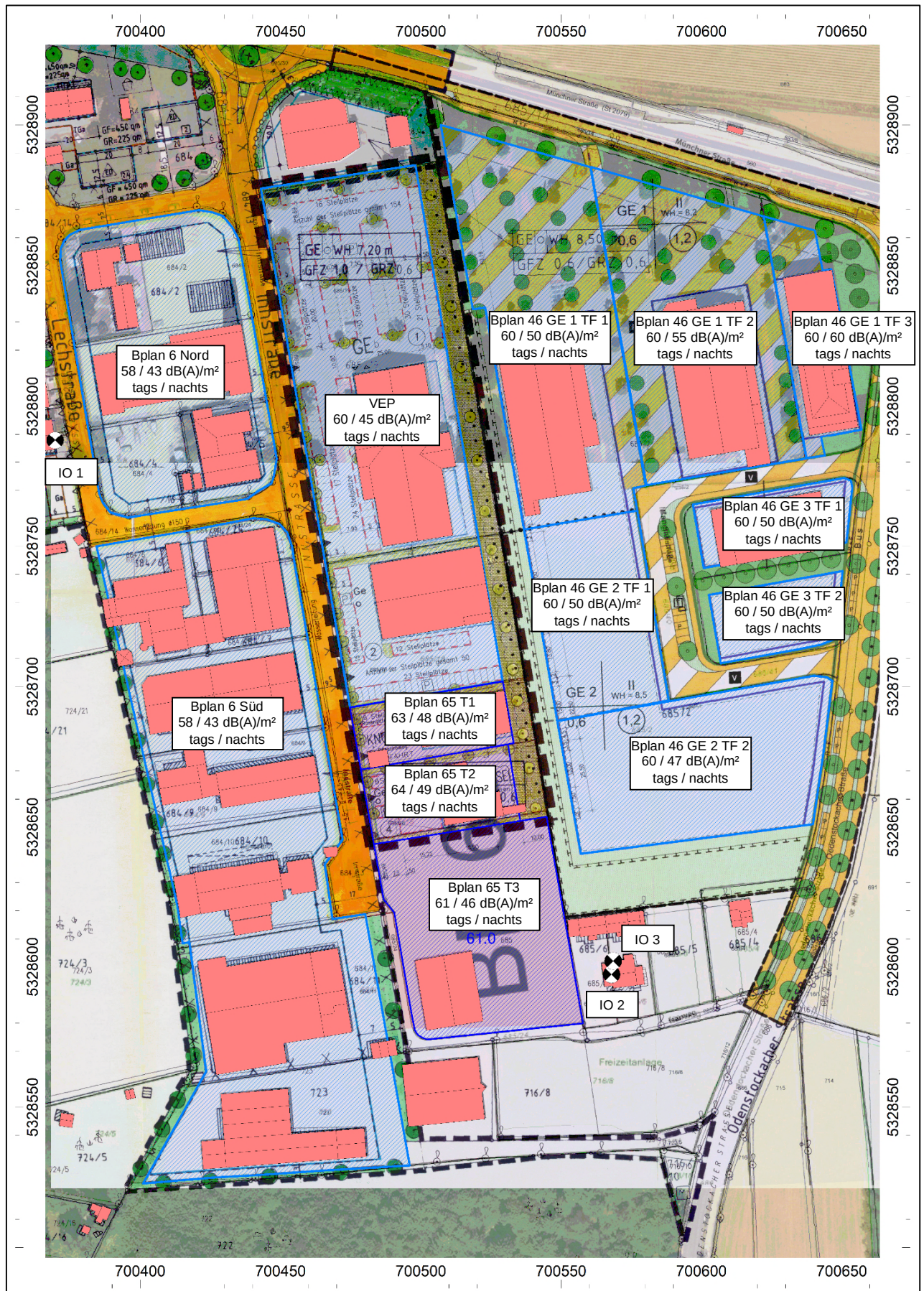
Anhang A

Abbildungen

Übersichtsplan Baugebungsplangebiet Nr. 65 „östlich der Innstraße, nördlich des Isarwegs“



Detailplan: immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel IFSP / Emissionskontingente L_{EK}



Anhang B

Eingabedaten (Auszug) und Berechnungsergebnisse

Bericht (2240672n.cna)

CadnaA Version 2023 MR 2 (64 Bit)

Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw		Schallleistung Lw"		Lw / Li		Korrektur		K0	Freq.	Fläche
			Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	Tag (dB(A))	Nacht (dB(A))			
Bplan 46 GE 1 TF 1	~	1	98,0	88,0	60,0	50,0	Lw"	60	0,0	-10,0	0,0	500	6352
Bplan 46 GE 1 TF 2	~	1	97,7	92,7	60,0	55,0	Lw"	60	0,0	-5,0	0,0	500	5850
Bplan 46 GE 1 TF 3	~	1	92,0	92,0	60,0	60,0	Lw"	60	0,0	0,0	0,0	500	1572
Bplan 46 GE 2 TF 1	~	1	94,5	84,5	60,0	50,0	Lw"	60	0,0	-10,0	0,0	500	2797
Bplan 46 GE 2 TF 2	~	1	96,6	83,6	60,0	47,0	Lw"	60	0,0	-13,0	0,0	500	4595
Bplan 46 GE 3 TF 2	~	1	90,4	80,4	60,0	50,0	Lw"	60	0,0	-10,0	0,0	500	1103
Bplan 46 GE 3 TF 1	~	1	91,0	81,0	60,0	50,0	Lw"	60	0,0	-10,0	0,0	500	1250
VEP 1	~	1	100,2	85,2	60,0	45,0	Lw"	60	0,0	-15,0	0,0	500	10367
Bplan 6 Nord	~	1	96,2	81,2	58,0	43,0	Lw"	58	0,0	-15,0	0,0	500	6552
Bplan 6 Süd	~	1	99,9	84,9	58,0	43,0	Lw"	58	0,0	-15,0	0,0	500	15482

Emissionskontingente

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Zeitraum Tag						Zeitraum Nacht						Fläche
				Lw"	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Kknick	Lw"	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Kknick	
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(%)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(%)	(m²)
Bplan 65 TF 1	2			63,0	93,9	55,0	65,0	60,0	80	48,0	78,9	55,0	65,0	60,0	80	1237,54
Bplan 65 TF 2	2			64,0	95,7	55,0	65,0	60,0	80	49,0	80,7	55,0	65,0	60,0	80	1444,88
Bplan 65 TF 3	2			61,0	97,5	55,0	65,0	60,0	80	46,0	82,5	55,0	65,0	60,0	80	4427,99

Häuser

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	WG	Einwohner	Absorption	Höhe
							Anfang (m)
Innstraße 6			Building	x	0	0,21	556,80 a
			Building	x	0	0,21	555,52 a
			Building	x	0	0,21	
			Building	x	0	0,21	
			Building	x	0	0,21	
			Building	x	0	0,21	553,80 a
Isarweg 6			Building	x	0	0,21	
Isarweg 6			Building	x	0	0,21	
Innstraße 6a,6b			Building	x	0	0,21	556,97 a
Innstraße 6a,6b			Building	x	0	0,21	
Innstraße 6a,6b			Building	x	0	0,21	
			Building	x	0	0,21	555,19 a
Innstraße 3			Building	x	0	0,21	
Innstraße 3			Building	x	0	0,21	
Innstraße 3			Building	x	0	0,21	
Innstraße 3			Building	x	0	0,21	
Innstraße 3			Building	x	0	0,21	
Innstraße 3			Building	x	0	0,21	553,83 a
Innstraße 3			Building	x	0	0,21	
Innstraße 3			Building	x	0	0,21	
			Building	x	0	0,21	
			Building	x	0	0,21	555,69 a
		+	Building	x	0	0,21	
Lechstraße 16			Building	x	0	0,21	
Lechstraße 16			Building	x	0	0,21	
			Building	x	0	0,21	
			Building	x	0	0,21	
			Building	x	0	0,21	
			Building	x	0	0,21	554,98 a
			Building	x	0	0,21	556,35 a
			Building	x	0	0,21	
			Building	x	0	0,21	
			Building	x	0	0,21	
			Building	x	0	0,21	
			Building	x	0	0,21	555,15 a
			Building	x	0	0,21	
			Building	x	0	0,21	556,36 a
			Building	x	0	0,21	
			Building	x	0	0,21	
			Building	x	0	0,21	
			Building	x	0	0,21	
			Building	x	0	0,21	
			Building	x	0	0,21	
			Building	x	0	0,21	

Geräuschvorbelastung

Bezeichnung	Pegel Lr		Richtwert		Höhe	Koordinaten		
	Tag	Nacht	Tag	Nacht		X	Y	Z
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m)	(m)	(m)
IO 1	56,8	42,1	0,0	0,0	5,30	r 700369,64	5328787,79	556,61
IO 2	47,7	34,8	0,0	0,0	3,30	r 700556,32	5328614,29	555,90
IO 3	52,5	40,6	0,0	0,0	2,50	r 700561,29	5328617,88	555,14

Immissionskontingente L_{IK} aus Plangebiet

Bezeichnung	Pegel Lr		Höhe		Koordinaten		
	Tag	Nacht			X	Y	Z
	dB(A)	dB(A)	(m)		(m)	(m)	(m)
IO 1	43,8	28,8	5,30	r	700369,64	5328787,79	556,61
IO 2	55,0	40,0	3,30	r	700556,32	5328614,29	555,90
IO 3	54,9	39,9	2,50	r	700561,29	5328617,88	555,14

Geräuschvorbelastung / Gesamtimmissionswerte / Planwerte in dB(A) tags / nachts

Bezeichnung	Geräuschvorbelastung		Immissionsrichtwerte		berechnete Planwerte	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 1	56,8	42,1	55,0	40,0	45,0	30,0
IO 2	46,1	32,8	60,0	45,0	59,8	44,7
IO 3	47,1	35,6	60,0	45,0	59,8	44,5

Planwerte / Immissionskontingente in dB(A) tags / nachts

Bezeichnung	Planwerte		Immissionskontingente		Differenz	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 1	45,0	30,0	43,8	28,8	1,2	1,2
IO 2	59,8	44,7	55,0	40,0	4,8	4,7
IO 3	59,8	44,5	54,9	39,9	4,9	4,6

Gesamtgeräuschbelastung Teilpegel

Quelle			Teilpegel Tag			Teilpegel Nacht		
Bezeichnung	M.	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 1	IO 2	IO 3
Bplan 46 GE 1 TF 1		1	36,4	33,8	35,1	26,4	23,8	25,1
Bplan 46 GE 1 TF 2		1	33,5	26,9	34,0	28,5	21,9	29,0
Bplan 46 GE 1 TF 3		1	23,5	10,1	19,6	23,5	10,1	19,6
Bplan 46 GE 2 TF 1		1	30,0	34,3	36,6	20,0	24,3	26,6
Bplan 46 GE 2 TF 2		1	32,6	37,8	43,7	19,6	24,8	30,7
Bplan 46 GE 3 TF 2		1	22,4	21,9	33,3	12,4	11,9	23,3
Bplan 46 GE 3 TF 1		1	22,6	18,4	29,8	12,6	8,4	19,8
VEP 1		1	42,7	38,9	34,3	27,7	23,9	19,3
Bplan 6 Nord		1	55,5	29,7	23,3	40,5	14,7	8,3
Bplan 6 Süd		1	49,8	43,2	40,7	34,8	28,2	25,7
Bplan 65 TF 1		2	38,4	42,1	42,4	23,4	27,1	27,4
Bplan 65 TF 2		2	39,3	45,9	46,2	24,3	30,9	31,2
Bplan 65 TF 3		2	39,3	54,2	54,0	24,3	39,2	39,0