

Nach § 29 b BImSchG bekannt gegebene Stelle zur
Ermittlung von Geräuschen nach §§ 26, 28 BImSchG.

GUTACHTEN Nr. 220616a

vom 29.07.2022

Ersetzt Gutachten Nr. 220616 vom 30.06.2022

AUFTRAGGEBER: Gemeinde Schmidgaden
Schwarzenfelder Weg 9
92546 Schmidgaden

AUFTRAG: ---
vom 27.01.2022

INHALT: Schalltechnisches Gutachten; Bebauungsplan
„Gewerbegebiet Schmidgaden Nord-West II“

SACHVERSTÄNDIGER: B.Eng. Tobias Hübschmann
Telefon: +49 (911) 12 076-467
Telefax: +49 (911) 12 076-449
E-Mail: tobias.huebschmann@lga-umwelt.de

Das Gutachten umfasst 29 Seiten und 2 Anlagen mit insgesamt 2 Seiten.

220616a_B-Plan_Schmidgaden_Nord_West_II

Seite 1 von 29

LGA Immissions- und Arbeitsschutz GmbH
Christian-Hessel-Str. 1 • 90427 Nürnberg
Tel.: (09 11) 12 076 - 440 / Fax: - 449
<http://www.lga-umwelt.de>
USt.-ID: DE221091382

Bankverbindung:
HypoVereinsbank Nbg.
BLZ 760 200 70
Kontonummer 349860970
SWIFT(BIC): HYVEDEMM460

Geschäftsführer:
Dr. George Al-Shorachi, Günter Knerr
Registergericht: Amtsgericht Nürnberg HRB 19157
Sitz: Nürnberg
IBAN: DE19 7602 0070 0349 8609 70

Änderungen zum Gutachten 22016

Die Einstufung der Immissionsorte IO 25, IO 26 und IO 27 wurden von der Einstufung gemäß einem Industriegebiets auf die Einstufung gemäß einem Gewerbegebiets korrigiert.

Im Kapitel 6 wurden die Vorschläge für textliche Festsetzungen um die Spiegelstriche 3 bis 6 ergänzt.

INHALTSVERZEICHNIS

1 Sachverhalt und Auftrag	4
2 Grundlagen des Gutachtens	4
2.1 Schallschutz in der städtebaulichen Planung	4
2.2 Geräuschkontingentierung	5
2.3 Vorschriften und Richtlinien	6
2.4 Sonstiges	7
3 Situation und örtliche Verhältnisse	8
4 Emissionskontingentierung	9
4.1 Berechnungsmodell	9
4.2 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte	10
4.3 Festlegen der Planwerte	13
4.4 Festsetzung der Teilflächen	18
4.5 Ermittlung der Emissionskontingente	18
4.6 Anwendung im Genehmigungsverfahren	22
5 GERÄUSCHIMMISSIONEN IM PLANUNGSUMGRIFF	23
5.1 Berechnungsmodell	23
5.2 Emissionsansatz Straßenverkehr	23
5.3 Emissionsansatz Gewerbe	24
5.4 Beurteilung Straßenlärm	24
5.5 Beurteilung Gewerbelärm	26
6 Textliche Festsetzungen	28
Anlage 1	Lageplan/Luftbild, M 1:6250
Anlage 2	Lageplan Teilflächen und Richtungssektor, M 1:3000

1 SACHVERHALT UND AUFTRAG

Die Gemeinde Schmidgaden plant mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Schmidgaden Nord-West II“ den weiteren Bedarf an gewerblich nutzbaren Bauflächen zu decken. Vorgesehen ist die Ausweisung als Gewerbegebiet nach § 9 BauNVO /2.3.3/. Das Gebiet hat eine Größe von ca. 43779 m² und soll in die acht Teilflächen GE 1 bis GE 8 unterteilt werden. In der rechtskräftigen fünften Änderung des Flächennutzungsplanes Schmidgaden /2.4.8/ ist die Fläche zur land- und forstwirtschaftlichen Nutzung ausgewiesen. Die Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt in einem Parallelverfahren. Zum Schutz bestehender sowie zukünftiger Bebauung bzw. zur Sicherstellung der Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005-1 /2.3.9/ an den maßgeblichen Immissionsorten, soll eine flächenbezogene Emissionskontingentierung verbindlich in dem Bebauungsplan festgesetzt werden.

Die LGA Immissions- und Arbeitsschutz GmbH wurde von der Gemeinde Schmidgaden beauftragt, in einer schalltechnischen Untersuchung die Emissionskontingentierung für das Plangebiet zu erarbeiten, sowie die durch Verkehr- und Gewerbelärm verursachten Beurteilungspegel im Plangebiet zu ermitteln.

Die LGA Immissions- und Arbeitsschutz GmbH ist durch das Bayerische Landesamt für Umwelt nach § 29b BImSchG bekanntgegeben als Stelle zur Ermittlung von Geräuschen (Gruppe V).

2 GRUNDLAGEN DES GUTACHTENS

2.1 Schallschutz in der städtebaulichen Planung

Um eine angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung zu ermöglichen, sind im Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 /2.3.9/ die in Tabelle 1 dargestellten Orientierungswerte für den Beurteilungspegel angegeben. Diese Orientierungswerte spiegeln die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen wider. Sie stellen aus Sicht des Schallschutzes Zielwerte dar, deren Einhaltung oder Unterschreitung erwünscht ist.

schutzbedürftige Nutzung	Orientierungswert	
	Tagzeit	Nachtzeit
a) reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50 dB	40/35 dB
b) allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete	55 dB	45/40 dB
c) Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55 dB	55 dB
d) besondere Wohngebiete (WB)	60 dB	45/40 dB
e) Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	60 dB	50/45 dB
f) Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65 dB	55/50 dB
g) Sonstige Sondergebiete soweit schutzbedürftig, je nach Nutzungsart	45 ... 65 dB	35 ... 65 dB
h) Industriegebiete (GI)	a)	a)

Beurteilungszeit ist für den Tag die Zeit von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr, für die Nacht die Zeit von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr. Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

^{a)} Für Industriegebiete kann - soweit keine Gliederung nach § 1 Abs. 4 BauNVO erfolgt - kein Orientierungswert angegeben werden.

Tabelle 1 Orientierungswerte nach DIN 18005-1 Beiblatt 1 /2.3.9/

Die Orientierungswerte sind den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen zuzuordnen und sollen schon am Rand der Baufläche oder der überbaubaren Grundstücksflächen eingehalten werden.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Sport- und Freizeitlärm) sollen, wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen, jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten des Beiblatts 1 zu DIN 18005-1 /2.3.9/ verglichen werden.

2.2 Geräuschkontingentierung

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB /2.3.2/ zu berücksichtigen. Nach § 50 BImSchG /1/ sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen so zueinander anzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzwürdige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden. Unter schädlichen Umwelteinwirkungen sind dabei auch Geräuschimmissionen zu verstehen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen (Nr. 2.1 TA Lärm /2.3.6/).

Zur Sicherung schallschutztechnischer Belange im Rahmen eines Bebauungsplanes kommen Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr.1 BauGB (Art und Maß der baulichen Nutzung) und § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB (Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG) in Frage. Mit Festsetzungen nach § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO /2.3.3/ kann ein Baugebiet nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften gegliedert werden. Ein bewährtes Mittel dazu ist im Hinblick auf die Geräuschemissionen die konkrete Festsetzung von Emissionskontingenten (Geräuschkontingentierung). Folgende Gründe sprechen für die Festsetzung von Emissionskontingenten:

- a) Emissionskontingente schaffen für die schutzwürdige Nutzung in der Nachbarschaft des Plangebietes Rechtssicherheit, da bereits auf der Ebene des Bebauungsplanes sichergestellt wird, dass an den maßgeblichen Immissionsorten die gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden (siehe auch Nr. 7.5 Abs. 3 der DIN 18005-1 /2.3.9/).
- b) Emissionskontingente schaffen für die Gewerbebetriebe im Plangebiet Rechtssicherheit, da im Zuge der Genehmigung schutzwürdiger Nutzung in der Nachbarschaft des Plangebietes zu prüfen wäre, ob diese aufgrund der festgesetzten Emissionskontingente unzulässig beeinträchtigt würde (siehe auch Nr. 7.5 Abs. 4 der DIN 18005-1).
- c) Durch die Festsetzung von Emissionskontingenten kann verhindert werden, dass durch einen Gewerbebetrieb (z. B. den ersten sich ansiedelnden Betrieb) bereits die Immissionsrichtwerte der TA Lärm in der Nachbarschaft ausgeschöpft werden (siehe auch Nr. 7.5 Abs. 2 der DIN 18005-1).

Die fachlichen Grundlagen der Geräuschkontingentierung sind in der DIN 45691 /2.3.8/ festgelegt.

2.3 Vorschriften und Richtlinien

2.3.1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

2.3.2 Baugesetzbuch (BauGB)

2.3.3 Baunutzungsverordnung (BauNVO)

2.3.4 Bayerisches Straßen- und Wegegesetz (BayStrWG)

2.3.5 Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)

2.3.6 Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG vom 26.08.1998 (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)

2.3.7 DIN 4109-1:2018; Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen

2.3.8 DIN 45691:2006; Geräuschkontingentierung

- 2.3.9** DIN 18005-1:2002; Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- 2.3.10** DIN ISO 9613-2:1999; Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Allgemeines Berechnungsverfahren
- 2.3.11** Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19:2019

2.4 Sonstiges

- 2.4.1** Parzellierungsvorschlag des Plangebietes vom 31.03.2021
- 2.4.2** Rechtskräftiger Bebauungsplan der Gemeinde Schmidgaden Gewerbegebiet „Schmidgaden Nord-West“ in Kraft getreten am 01.02.2001, zuletzt geändert mit der 6. Änderung vom 18.05.2015
- 2.4.3** Schalltechnische Untersuchung: Bebauungsplan Gewerbegebiet „Schmidgaden Nord-West“, der Firma UTP Umwelt-Technik und Planungs GmbH vom 29.01.2001, Auftragsnummer: AI1549.0/2001-AS
- 2.4.4** Rechtskräftiger Bebauungsplan der Gemeinde Schmidgaden „Schmidgaden Nord“ in Kraft getreten am 20.09.1978, zuletzt geändert mit der 2. Änderung vom 09.06.2011
- 2.4.5** Rechtskräftiger Bebauungsplan der Gemeinde Schmidgaden „Schmidgaden-West I“ in Kraft getreten am 02.11.1993, zuletzt geändert mit der 10. Änderung vom 15.03.2015
- 2.4.6** Rechtskräftiger Bebauungsplan der Gemeinde Schmidgaden „Schmidgaden-West III“ in Kraft getreten am 13.04.2013
- 2.4.7** Rechtskräftiger Bebauungsplan der Gemeinde Schmidgaden „Schmidgaden-West IV“ in Kraft getreten am 23.05.2019
- 2.4.8** Wirksamer Flächennutzungsplan der Gemeinde Schmidgaden, Fassung vom 03.02.2004

3 SITUATION UND ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE

Die Abbildung 1 zeigt die Lage des Plangebiets und des bestehenden Gewerbegebiets „Schmidgaden Nord-West“ im Umfeld.



Abbildung 1 Betriebsgelände mit Anlagenstandort im Umfeld - Luftbild¹

Der Geltungsbereich des geplanten Bebauungsplanes Gewerbegebiet „Schmidgaden Nord-West II“ umfasst eine Fläche von ca. 43.779 m², wobei die Bauflächen ca. 36.200 m² einnehmen. Das geplante Gewerbegebiet liegt im Nordwesten Schmidgadens, direkt nördlich der Staatsstraße 2040. Östlich des Plangebiets befindet sich ein bereits bestehendes Industrie- und Gewerbegebiet im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Gewerbegebiet „Schmidgaden Nord-West“. Südlich des Plangebiets und der Staatsstraße 2040 schließt sich Wohnbebauung an. Westlich und nördlich des geplanten Geltungsbereiches liegen forstwirtschaftlich genutzte Flächen. Die Erschließung des Gewerbegebiets soll südlich von der Staatsstraße und östlich von dem bestehenden Gewerbegebiet aus erfolgen. Schutzbedürftige Wohnbebauung in der Nähe befindet sich entlang der südlichen Seite der Staatsstraße 2040. Weitere schutzbedürftige Bebauung befindet sich östlich in den Büros und Betriebsleiterwohnungen im bestehenden Gewerbe- und Industriegebiet. Im Süden des Plangebiets, in einem 20 m breiten Streifen entlang der Staatsstraße, besteht ein Anbauverbot nach Abschnitt 4 Art 23 Satz 1 Nr. 1 der BayStrWG /2.3.4/.

¹ Quelle: Bayerische Vermessungsverwaltung, Aufnahmedatum 06.07.2021

4 EMISSIONSKONTINGENTIERUNG

4.1 Berechnungsmodell

Für alle schutzbedürftigen Gebiete im Umfeld des Planungsgebietes werden zunächst die Gesamt-Immissionswerte L_{GI} festgelegt. In der Regel dürfen diese nicht höher sein als die Immissionsrichtwerte der TA Lärm. Als Anhalt gelten die gebietsbezogenen Orientierungswerte (OW) des Beiblattes 1 zur DIN 18005. Sofern keine Vorbelastung des schutzbedürftigen Gebietes vorliegt, ist der dem Planwert am Immissionsort j $L_{PI,j}$ gleich dem Gesamt-Immissionswert $L_{GI,j}$ des Gebietes, in dem er liegt.

Andernfalls ist der Planwert wie folgt zu berechnen und auf ganze Dezibel zu runden.

$$L_{PI,j} = 10 \times \lg \left(10^{(L_{GI,j}/10 \text{ dB})} - 10^{(L_{vor,j}/10 \text{ dB})} \right)$$

mit $L_{vor,j}$ Beurteilungspegel der Summe aller auf den Immissionsort j einwirkenden Geräusche, hervorgerufen von Betriebe und Anlagen außerhalb des Planungsgebietes (bestehend und geplant).

Als Emissionskontingente werden ganzzahlige Werte des flächenbezogenen Schalleistungspegels bezeichnet, die für Teilflächen des Planungsgebietes festgelegt werden. Die Festlegung dieser Emissionskontingente erfolgt dabei so, dass die energetische Summe der Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ an allen betrachteten Immissionsorten den Planwert $L_{PL,j}$ nicht überschreitet.

Die Differenz ΔL_{ij} zwischen dem Emissionskontingent $L_{EK,i}$ und dem Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$ ergibt sich unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung nach²

$$\Delta L_{ij} = -10 \times \lg \sum_k [S_k / (4\pi s_{k,j}^2)] \text{ dB}$$

mit S_k Flächengröße des Flächenelementes k der Teilfläche i in m^2

$$\sum_k S_k = S_i \text{ dB}$$

$s_{k,j}$ horizontaler Abstand des Immissionsortes j vom Schwerpunkt des Flächenelementes k der Teilfläche i in m .

² Diese Formel gilt für den allgemeinen Fall, dass eine Teilfläche i in k Flächenelemente zerlegt wird, die dann als Punktschallquellen betrachtet werden können.

Die Gliederung in Teilflächen erfolgt mit dem Ziel der optimalen Nutzung des Planungsgebietes, je nach Einzelfall unter Berücksichtigung der gewünschten Nutzung und/oder eines eventuell vorhandenen Bestandes.

Die Berechnung der Immissionskontingente wurde mit dem Rechenprogramm „IMMI“ (Version 2021) der Fa. Wölfel Engineering GmbH + Co ausgeführt.

4.2 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Für die Berechnung der Emissionskontingente ist eine ausreichende Zahl von geeigneten Immissionsorten außerhalb des Plangebietes so zu wählen, dass bei der Einhaltung der Planwerte an diesen Orten auch im übrigen Einwirkungsbereich keine Überschreitungen von Planwerten zu erwarten sind.

Ausgehend von den örtlichen Verhältnissen und der unter Nr. 4.3 beschriebenen, zu berücksichtigenden Vorbelastung wurden die in der Tabelle 2 und der Abbildung 2 dargestellten Immissionsorte (IO) betrachtet. Die Immissionsorte 1 bis 21 liegen im Geltungsbereich der rechtskräftigen Bebauungspläne „Schmidgaden Nord“ /2.4.4/, „Schmidgaden-West I“ /2.4.5/, „Schmidgaden West III“ /2.4.6/, „Schmidgaden West IV“ /2.4.7/ in Baugebieten, die nach der besonderen Art der baulichen Nutzung als allgemeine Wohngebiete dargestellt sind.

Die Immissionsorte 22 bis 27 liegen im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes Gewerbegebiet „Nord-West“ /2.4.2/ in Baugebieten, die nach der besonderen Arte der baulichen Nutzung als Gewerbegebiet (IO 22 bis IO 27) dargestellt sind.

Immissionsort		Einstufung	IRW [dB(A)]	
			Tagzeit	Nachtzeit
IO 1	FINr. 597/6, Gemarkung Schmidgaden Wohngebäude Am Wald 6c Höhe über Grund ca. 5m (1.OG) Entfernung zum Plangebiet ca. 42 m	WA /2.4.7/	55	40
IO 2	FINr. 597/7, Gemarkung Schmidgaden Wohngebäude Am Wald 6b Höhe über Grund ca. 5m (1.OG) Entfernung zum Plangebiet ca. 42 m	WA /2.4.7/	55	40
IO 3	FINr. 597/8, Gemarkung Schmidgaden Wohngebäude Am Wald 6a Höhe über Grund ca. 5m (1.OG) Entfernung zum Plangebiet ca. 42 m	WA /2.4.7/	55	40
IO 4	FINr. 597/9, Gemarkung Schmidgaden unbebautes Grundstück Am Wald 5a Höhe über Grund ca. 5m Entfernung zum Plangebiet ca. 43 m	WA /2.4.7/	55	40
IO 5	FINr. 597/10, Gemarkung Schmidgaden unbebautes Grundstück Am Wald 5b Höhe über Grund ca. 5 m Entfernung zum Plangebiet ca. 43 m	WA /2.4.7/	55	40

Immissionsort		Einstufung	IRW [dB(A)]	
			Tagzeit	Nachtzeit
IO 6	FINr. 597/11, Gemarkung Schmidgaden unbebautes Grundstück Am Wald 5c Höhe über Grund ca. 5 m Entfernung zum Plangebiet ca. 43 m	WA /2.4.7/	55	40
IO 7	FINr. 596/4, Gemarkung Schmidgaden Wohngebäude Hohstadt 8 Höhe über Grund ca. 5 m (1.OG) Entfernung zum Plangebiet ca. 43 m	WA /2.4.6/	55	40
IO 8	FINr. 596/3, Gemarkung Schmidgaden Wohngebäude Hohstadt 6a Höhe über Grund ca. 5 m (1.OG)) Entfernung zum Plangebiet ca. 36 m	WA /2.4.6/	55	40
IO 9	FINr. 596/2, Gemarkung Schmidgaden Wohngebäude Hohstadt 4 Höhe über Grund ca. 5 m (1.OG) Entfernung zum Plangebiet ca. 43 m	WA /2.4.6/	55	40
IO 10	FINr. 596/1, Gemarkung Schmidgaden Wohngebäude Hohstadt 2 Höhe über Grund ca. 5 m (1.OG) Entfernung zum Plangebiet ca. 58 m	WA /2.4.6/	55	40
IO 11	FINr. 595/14, Gemarkung Schmidgaden Wohngebäude Südhang 1 Höhe über Grund ca. 5 m (1.OG) Entfernung zum Plangebiet ca. 92 m	WA /2.4.5/	55	40
IO 12	FINr. 595/15, Gemarkung Schmidgaden Wohngebäude Südhang 3 Höhe über Grund ca. 5 m (1.OG) Entfernung zum Plangebiet ca. 116 m	WA /2.4.5/	55	40
IO 13	FINr. 595/16, Gemarkung Schmidgaden Wohngebäude Südhang 5 Höhe über Grund ca. 5 m (1.OG) Entfernung zum Plangebiet ca. 124 m	WA /2.4.5/	55	40
IO 14	FINr. 595/17, Gemarkung Schmidgaden unbebautes Grundstück Südhang 7 Höhe über Grund ca. 5 m Entfernung zum Plangebiet ca. 150 m	WA /2.4.5/	55	40
IO 15	FINr. 595/18, Gemarkung Schmidgaden Wohngebäude Südhang 9 Höhe über Grund ca. 5 m (1.OG) Entfernung zum Plangebiet ca. 173 m	WA /2.4.5/	55	40
IO 16	FINr. 581/13, Gemarkung Schmidgaden Wohngebäude Ringstraße 12 Höhe über Grund ca. 5 m (1.OG) Entfernung zum Plangebiet ca. 205 m	WA /2.4.4/	55	40
IO 17	FINr. 581/12, Gemarkung Schmidgaden Wohngebäude Ringstraße 10 Höhe über Grund ca. 5 m (1.OG) Entfernung zum Plangebiet ca. 230 m	WA /2.4.4/	55	40

Immissionsort		Einstufung	IRW [dB(A)]	
			Tagzeit	Nachtzeit
IO 18	FINr. 581/7, Gemarkung Schmidgaden Wohngebäude Ringstraße 8 Höhe über Grund ca. 5 m (1.OG) Entfernung zum Plangebiet ca. 253 m	WA /2.4.4/	55	40
IO 19	FINr. 581/6, Gemarkung Schmidgaden Wohngebäude Ringstraße 6 Höhe über Grund ca. 5 m (1.OG) Entfernung zum Plangebiet ca. 274 m	WA /2.4.4/	55	40
IO 20	FINr. 581/3, Gemarkung Schmidgaden unbebautes Grundstück Ringstraße 4 Höhe über Grund ca. 5 m Entfernung zum Plangebiet ca. 295 m	WA /2.4.4/	55	40
IO 21	FINr. 581/4, Gemarkung Schmidgaden Wohngebäude Ringstraße 2 Höhe über Grund ca. 5 m (1.OG) Entfernung zum Plangebiet ca. 319 m	WA /2.4.4/	55	40
IO 22	FINr. 623/3, Gemarkung Schmidgaden Büroräume Gewerbegebiet 1a Höhe über Grund ca. 2,2 m (EG) Entfernung zum Plangebiet ca. 4 m	GE /2.4.2/	65	50
IO 23	FINr. 623/6, Gemarkung Schmidgaden Büroräume Gewerbegebiet 1b Höhe über Grund 2,2 m (EG) Entfernung zum Plangebiet ca. 3 m	GE /2.4.2/	65	50
IO 24	FINr. 623/5, Gemarkung Schmidgaden Büroräume Gewerbegebiet 3 Höhe über Grund 2,2 m (EG) Entfernung zum Plangebiet ca. 26 m	GE /2.4.2/	65	50
IO 25	FINr. 637, Gemarkung Schmidgaden Büroräume Gewerbegebiet 3 Höhe über Grund 2,2 m (EG) Entfernung zum Plangebiet ca. 11 m	GE /2.4.2/	65	50
IO 26	FINr. 637/2, Gemarkung Schmidgaden Büroräume Gewerbegebiet 5a Höhe über Grund ca. 7 m (2.OG) Entfernung zum Plangebiet ca. 58 m	GE /2.4.2/	65	50
IO 27	FINr. 637/2, Gemarkung Schmidgaden Betriebsleiterwohnung Gewerbegebiet 5a Höhe über Grund ca. 5 m (1.OG) Entfernung zum Plangebiet ca. 76 m	GE /2.4.2/	65	50

Tabelle 2 Betrachtete Immissionsorte

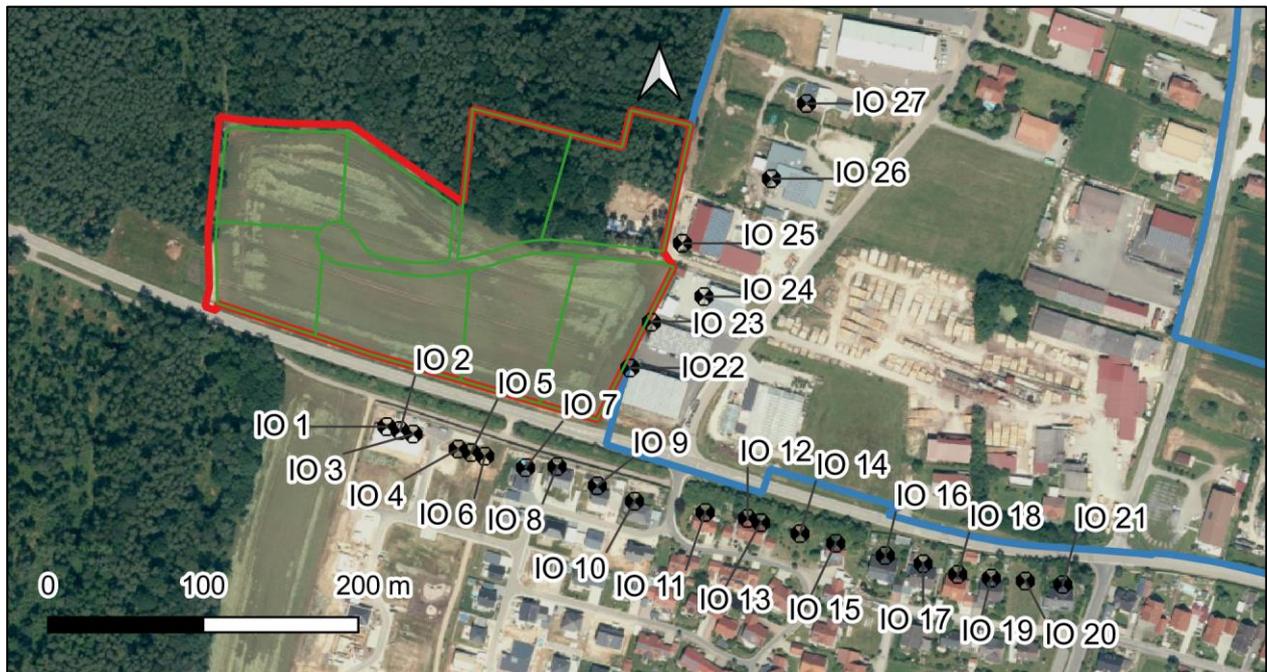


Abbildung 2 Betrachtete Immissionsorte

4.3 Festlegen der Planwerte

Wenn ein Immissionsort nicht bereits vorbelastet ist, ist für ihn der Planwert gleich dem Gesamt-Immissionswert L_{GI} für das Gebiet, in dem er liegt. Sonst ist der Pegel L_{vor} der Vorbelastung und der Planwert L_{PI} für die einzelnen Immissionsorte zu ermitteln.

In der vorliegenden Situation besteht an den Immissionsorten eine Vorbelastung durch Industrie- und Gewerbebetriebe im Geltungsbereich des Bebauungsplans Gewerbegebiet „Schmidgaden Nord-West“. In diesem Bebauungsplan sind Emissionskontingente für die Gewerbe- und Industrieflächen festgelegt.

Der Bebauungsplan Gewerbegebiet „Schmidgaden Nord-West“ enthält folgende textliche Festsetzungen (Auszug):

[...]

9. Immissionsschutz

Für den vorliegenden Bebauungsplan wurde die schalltechnische Untersuchung A/1549.0/2001-AS vom 29.01.2001 der Firma UTP Umwelt-Technik und Planungs GmbH angefertigt, um die Lärmimmissionen an den relevanten Immissionsorten quantifizieren zu können.

[...]

Im künftigen konkreten Verwaltungsverfahren sind die, aus dem immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel sich ergebenden Orientierungswertanteile als Immissionsrichtwertanteile zu betrachten, mit der Folge, dass die Beurteilungspegel der Geräusche eines Betriebes seine Immissionsrichtwertanteile nicht überschreiten dürfen.

[...]

Festsetzungen:

[...]

In den nachfolgend aufgeführten Flächen sind nur solche Betriebe zulässig, deren immissionswirksames, flächenbezogenes Emissionsverhalten, die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen, immissionswirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegel L_{WA} nicht überschreiten:

Tabelle 1: Immissionswirksame, flächenbezogene Schalleistungspegel der Teilflächen

Bezeichnung	L_{WA} Tag [dB(A)/m ²]	L_{WA} Nacht [dB(A)/m ²]
GE 1	63	48
GE 2	60	45
GE 3	60	45
GE 4	57	42
GE 5	60	45
GE 6	60	45
GE 7	63	48
GE 8	64	49
GE 9	64	49
GE 10	62	47
GE 11	65	50
GE 12	63	48
GE 13	61	46
GE 14	63	48
GE 15	61	46
GE 16	62	47
GE 17	64	49
GE 18	65	50
GE 19	65	50
GE 20	65	50
GE 21	65	50
GE 22	61	46
GE 23	63	48

Anhand schalltechnischer Gutachten ist beim Genehmigungsantrag bzw. beim Genehmigungsfreistellungsantrag von jedem anzusiedelnden Betrieb unter Anwendung der TA-Lärm (v. 26.08.1998) nachzuweisen, dass die, aus den festgesetzten immissionswirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegeln sich ergebenden Immissionsrichtwertanteile, an den relevanten Immissionsorten, nicht überschritten sind. Die Gutachten sind zusammen mit dem Bauantrag, bzw. dem Genehmigungsfreistellungsantrag, vorzulegen. Ein Verzicht auf ein schalltechnisches Gutachten ist nur im Einvernehmen mit der Immissionsschutzbehörde möglich.

Für die Ermittlung von Immissionsrichtwertanteilen einzelner Teilflächen ist das Verfahren nach ISO 9613-2 (Gleichwindverteilung $C_0 = 2$) mit einer Emissionshöhe von 2 m ü. Gelände zugrunde zulegen.

[...]

Bereits im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Gewerbegebiet „Schmidgaden Nord-West“ bestehende Gewerbegebiete wurden im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes nicht überplant und es wurden für diese Flächen keine Emissionskontingente festgesetzt. Die zur Ermittlung der Emissionskontingente benötigte Vorbelastung durch die bestehenden Gewerbebetriebe auf den Grundstücken FINrn. 588/1, 620, 621/2, 641/1, 641/2, 641/4, 641/5, 641/6, 641/8, 742, 742/1, 742/2 und 739 der Gemarkung Schmidgaden ergibt sich gemäß der schalltechnische Untersuchung A/1549.0/2001-AS der Firma UTP Umwelt-Technik und Planungs GmbH /2.4.3/ aus vorliegenden Genehmigungsbescheiden. Um die Flächen FINrn. 588/1, 620, 621/2, 641/1, 641/2, 641/4, 641/5, 641/6, 641/8, 742, 742/1, 742/2 und 739 berücksichtigen zu können wurden diese in der schalltechnischen Untersuchung A/1549.0/2001-AS analog den neu zu kontingentierenden Flächen (GE 1-23) mit Immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln belegt. Die immissionswirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegel sind in der Tabelle 3 dargestellt.

Bezeichnung	L_{WA} "Tag" [dB(A)/m ²]	L_{WA} "Nacht" [dB(A)/m ²]
Gewerbe Fl.Nr. 588/1	60	45
Gewerbe Fl.Nr. 620	60	45
Gewerbe Fl.Nr. 621/2	61	46
Gewerbe Fl.Nr. 641/1	60	45
Gewerbe Fl.Nr. 641/2	60	45
Gewerbe Fl.Nr. 641/4	60	45
Gewerbe Fl.Nr. 641/5	60	45
Gewerbe Fl.Nr. 641/6	61	46
Gewerbe Fl.Nr. 641/8	60	45
Gewerbe Fl.Nr. 742	59	44
Gewerbe Fl.Nr. 742/1	59	44
Gewerbe Fl.Nr. 742/2	59	44
Gewerbe Fl.Nr. 739	65	50

Tabelle 3 Immissionswirksame, flächenbezogene Schalleistungspegel der Flächen mit bereits bestehenden Gewerbegebieten

Weitere Vorbelastung durch andere Anlagen im Geltungsbereich der TA Lärm außerhalb der im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Gewerbegebiet „Schmidgaden Nord-West“ liegenden Gewerbe- und Industriegebiete bestehen nicht.

Im dem vorliegenden Gutachten wurden für die Ermittlung der Vorbelastung an den Immissionsorten 1 bis 21 die in der schalltechnischen Untersuchung A/1549.0/2001-AS dargestellten kontingentierte Gewerbeflächen GE 1 - 23 sowie die Flächen mit bereits bestehenden Gewerbebetrieben mit den entsprechenden flächenbezogenen Schalleistungspegeln belegt und gemäß des Verfahrens nach ISO 9613-2 (Gleichwindverteilung $C_0 = 2$) mit einer Emissionshöhe von 2 m ü. Gelände berechnet. Die Immissionsorte 22 bis 27 liegen an Bürogebäuden und Betriebsleiterwohnungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Gewerbegebiet „Schmidgaden Nord-West“. Emissionskontingente berücksichtigen nur schutzbedürftige Nutzung außerhalb des Geltungsbereiches des mit den Festsetzungen über Emissionskontingenten enthaltenden Bebauungsplanes. Die Vorbelastung an den Immissionsorten 22 bis 27 ist nicht bekannt. Aufgrund der Lage dieser Immissionsorte am westlichen Rand des Gewerbegebietes „Schmidgaden Nord-West“ und den für die Geräuschimmissionen dieses Gebiets limitierenden Immissionsorten in Wohngebieten im Süden ist nicht davon auszugehen, dass die jeweils gültigen Immissionsrichtwerte für Industrie- und Gewerbegebiete an den Immissionsorten 22 bis 27 voll ausgeschöpft werden. Es wurden Planwerte angesetzt, die 10 dB unter den jeweils zulässigen Gesamt-Immissionswert liegen. Bei

Planwerten von 10 dB unter dem gültigen Gesamt-Immissionswert, ist eine erstmalige Überschreitung dieser aus lärmtechnischer Sicht unwahrscheinlich.

Die an den jeweiligen Immissionsorten gültigen Gesamt-Immissionswerte, die berechnete Vorbelastung und die sich ergebenden Planwerte sind in der Tabelle 4 dargestellt.

Immissionsort	Gesamt-Immissionswert		Vorbelastung		Planwert	
	$L_{GL, tags}$	$L_{GL, nachts}$	$L_{vor, tags}$	$L_{vor, nachts}$	$L_{PI, tags}$	$L_{PI, nachts}$
IO 1, FINr. 597/6	55	40	47,00	32,00	54	39
IO 2, FINr. 597/7	55	40	47,21	32,21	54	39
IO 3, FINr. 597/8	55	40	47,43	32,43	54	39
IO 4, FINr. 597/9	55	40	48,21	33,21	54	39
IO 5, FINr. 597/10	55	40	48,46	33,46	54	39
IO 6, FINr. 597/11	55	40	48,73	33,73	54	39
IO 7, FINr. 596/4	55	40	49,61	34,61	54	39
IO 8, FINr. 596/3	55	40	50,64	35,64	53	38
IO 9, FINr. 596/2	55	40	51,41	36,41	53	38
IO 10, FINr. 596/1	55	40	51,85	36,85	52	37
IO 11, FINr. 595/14	55	40	52,83	37,83	51	36
IO 12, FINr. 595/15	55	40	53,29	38,29	50	35
IO 13, FINr. 595/16	55	40	53,28	38,28	50	35
IO 14, FINr. 595/17	55	40	53,31	38,31	50	35
IO 15, FINr. 595/18	55	40	53,39	38,39	50	35
IO 16, FINr. 581/13	55	40	54,06	39,06	48	33
IO 17, FINr. 581/12	55	40	54,92	39,92	40	25
IO 18, FINr. 581/7	55	40	54,93	39,93	40	25
IO 19, FINr. 581/6	55	40	55,21	40,21	40	25
IO 20, FINr. 581/3	55	40	55,48	40,48	40	25
IO 21, FINr. 581/4	55	40	55,51	40,51	40	25
IO 22, FINr. 623/3	65	50	-	-	55	40
IO 23, FINr. 623/6	65	50	-	-	55	40
IO 24, FINr. 623/5	65	50	-	-	55	40
IO 25, FINr. 637	65	50	-	-	55	40
IO 26, FINr. 637/2	65	50	-	-	55	40
IO 27, FINr. 637/2	65	50	-	-	55	40

Tabelle 4 Berechnete Planwerte an den jeweiligen Immissionsorten

Bei den in der Tabelle 4 grün hinterlegten Immissionsorten IO 17 bis IO 21 sind die jeweiligen Gesamt-Immissionswerte durch die Vorbelastung bereits vollständig ausgeschöpft. Nach DIN 45691 /2.3.8/ erfüllt ein Vorhaben auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des

Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel L_{rj} den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze). In dem vorliegenden Fall wurden für die Immissionsorte IO 17 bis IO 21 Planwerte festgelegt, die 15 dB unter dem jeweiligen Gesamt-Immissionswert liegen. Bei Planwerten von 15 dB unter den jeweiligen Gesamt-Immissionswerten, kann davon ausgegangen werden, dass die von dem Plangebiet ausgehenden Geräuschemissionen am Immissionsort nicht relevant sind.

4.4 Festsetzung der Teilflächen

Für die Geräuschkontingentierung müssen Industrie- und Gewerbegebiete in der Regel gegliedert und die Teilflächen festgesetzt werden. Für Flächen, auf denen eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist, werden keine Kontingente festgelegt. Es wurden analog zu der Parzellierung des Plangebiets die in der Abbildung 3 dargestellten acht Teilflächen GE 1 bis GE 8 festgelegt.



Abbildung 3 Festgelegte Teilflächen GE 1 – GE 8

4.5 Ermittlung der Emissionskontingente

Anhand der unter Nr. 4.3 festgelegten Planwerte wurden die Emissionskontingente ermittelt. Die Emissionskontingente für die Tag- und Nachtzeit wurden iterativ berechnet, um eine möglichst effiziente Nutzungsgrundlage für die Gebiete zu schaffen. Die Tabelle 5 zeigt die ermittelten Emissionskontingente für die einzelnen Teilflächen.

Fläche	Gebietsausweisung	Fläche [m ²]	<i>L_{EK,tags}</i>	<i>L_{EK,nachts}</i>
GE 1	GE	4686	55	40
GE 2	GE	4541	55	40
GE 3	GE	4192	58	43
GE 4	GE	3141	60	45
GE 5	GE	4872	60	45
GE 6	GE	3961	58	43
GE 7	GE	4908	55	40
GE 8	GE	5899	55	40

Tabelle 5 Emissionskontingente *L_{EK}* zur Tag- und Nachtzeit in dB(A)

Eine Belegung der acht Teilflächen mit den flächenbezogenen Schalleistungspegeln (Emissionskontingenten) aus Tabelle 5 ergibt die in Tabelle 6 dargestellten Immissionskontingente *L_{IK}* an den Immissionsorten. Es zeigt sich, dass an den Immissionsorten im Süden IO 1 – IO 16 eine Unterschreitung der Planwerte von mindestens 4 dB(A) besteht. Die Immissionsorte 17 –21 im Südosten sind aufgrund der hohen Vorbelastung maßgeblich für die Vergabe der Kontingente zu Tag- und Nachtzeit. An den Immissionsorten im Gewerbegebiet östlich des Plangebiets werden die Planwerte um mindestens 1 dB(A) unterschritten.

Immissionsort	Tagzeit 06.00 Uhr - 22.00 Uhr			Nachtzeit 22.00 Uhr - 06.00 Uhr		
	$L_{PI, tags}$	$L_{IK,j}$	Δ	$L_{PI, nachts}$	$L_{IK,j}$	Δ
IO 1, FINr. 597/6	54	49,7	-4	39	34,7	-4
IO 2, FINr. 597/7	54	49,6	-4	39	34,6	-4
IO 3, FINr. 597/8	54	49,5	-5	39	34,5	-5
IO 4, FINr. 597/9	54	48,9	-5	39	33,9	-5
IO 5, FINr. 597/10	54	48,7	-5	39	33,7	-5
IO 6, FINr. 597/11	54	48,6	-5	39	33,6	-5
IO 7, FINr. 596/4	54	48,0	-6	39	33,0	-6
IO 8, FINr. 596/3	53	47,9	-5	38	32,9	-5
IO 9, FINr. 596/2	53	46,7	-6	38	31,7	-6
IO 10, FINr. 596/1	52	45,7	-6	37	30,7	-6
IO 11, FINr. 595/14	51	44,3	-7	36	29,3	-7
IO 12, FINr. 595/15	50	43,5	-7	35	28,5	-7
IO 13, FINr. 595/16	50	43,2	-7	35	28,2	-7
IO 14, FINr. 595/17	50	42,4	-8	35	27,4	-8
IO 15, FINr. 595/18	50	41,8	-8	35	26,8	-8
IO 16, FINr. 581/13	48	40,9	-7	33	25,9	-7
IO 17, FINr. 581/12	40	40,4	0	25	25,4	0
IO 18, FINr. 581/7	40	39,8	0	25	24,8	0
IO 19, FINr. 581/6	40	39,4	-1	25	24,4	-1
IO 20, FINr. 581/3	40	39,0	-1	25	24,0	-1
IO 21, FINr. 581/4	40	38,6	-1	25	23,6	-1
IO 22, FINr. 623/3	55	53,4	-2	40	38,4	-2
IO 23, FINr. 623/6	55	53,9	-1	40	38,9	-1
IO 24, FINr. 623/5	55	49,3	-6	40	34,3	-6
IO 25, FINr. 637	55	51,7	-3	40	36,7	-3
IO 26, FINr. 637/2	55	46,4	-9	40	31,4	-9
IO 27, FINr. 637/2	55	44,5	-10	40	29,5	-10

Tabelle 6 Gesamtmissionen L_{IK} an den IO hervorgerufen durch die L_{EK} GE 1-8 (Tabelle 5)

Um das Plangebiet besser zu nutzen, können im Bebauungsplan zusätzliche Festsetzungen getroffen werden. Werden die Immissionskontingente L_{IK} ausgehend von dem Plangebiet in bestimmte Richtungen nicht ausgenutzt, können die Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren erhöht werden. Hierzu ist im Plangebiet ein Bezugspunkt und von diesem ausgehend ein oder mehrere Richtungssektoren k festzulegen. An allen Immissionsorten im Sektor k müssen die Zusatzkontingente $L_{EK,zus,k}$ so bestimmt werden, dass die folgende Gleichung

$$L_{EK,zus,k} = L_{PL,j} - 10 \times \lg \sum_i 10^{(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})/10} \text{ dB}$$

erfüllt ist.

Im vorliegenden Fall kann eine Erhöhung der Emissionskontingente L_{EK} um ein Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ in Richtung Süden vorgenommen werden. Die Zusatzkontingente sind auf ganze Dezibel abzurunden.

Zur Festlegung der Zusatzkontingente wird der Richtungssektor A ausgehend von einem Bezugspunkt im Südosten des Plangebiets (x: 288674,4, y: 5479059,9 UTM33) festgelegt. Die Abbildung 4 zeigt die Anordnung des Richtungssektors, die ermittelten Zusatzkontingente sind in Tabelle 7 dargestellt.

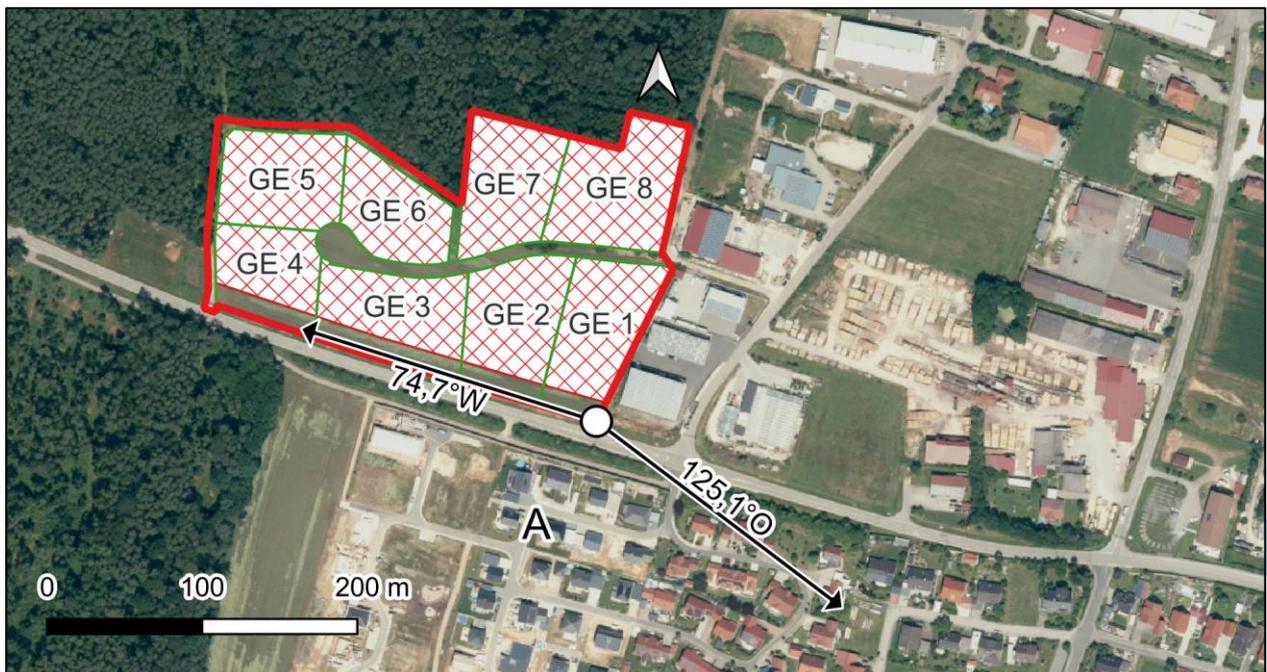


Abbildung 4 Abgrenzung des Richtungssektors

Richtungssektor		Tagzeit (06.00 Uhr - 22.00 Uhr)	Nachtzeit (22.00 Uhr - 06.00 Uhr)
		$L_{EK,zus,k}$	$L_{EK,zus,k}$
A	125 °O bis 74,7 °W	4	4

Tabelle 7 Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ in dB(A) für den Richtungssektor A

4.6 Anwendung im Genehmigungsverfahren

Die planungsrechtliche Zulässigkeit eines Vorhabens wird im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren geprüft. Das Vorhaben, das auf der Fläche des Bebauungsplanes genehmigt werden soll, erfüllt die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der nach TA Lärm berechnete Beurteilungspegel des Vorhabens $L_{r,j}$ an allen maßgeblichen Immissionsorten j die Immissionskontingente der Teilfläche ausschöpft oder unterschreitet.

Das Immissionskontingent errechnet sich aus dem Emissionskontingent der Teilflächen des Plangebietes, das für das Vorhaben beansprucht wird. Sind Richtungssektoren festgesetzt, wird in Abhängigkeit vom jeweiligen Sektor das Zusatzkontingent dem Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$ addiert.

Das so ermittelte Immissionskontingent $L_{IK,Gesamt,i,j}$ wird mit dem im Genehmigungsverfahren nach TA Lärm ermittelten Beurteilungspegel des prognostizierten Anlagenbetriebs $L_{r,j}$ verglichen. Der Beurteilungspegel der Anlagen darf an den jeweiligen Immissionsorten das Immissionskontingent nicht überschreiten.

Das Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

5 GERÄUSCHIMMISSIONEN IM PLANUNGSUMGRIFF

5.1 Berechnungsmodell

Die Berechnungen der im Planungsumgriff zu erwartenden Geräuschimmissionen wurden mit dem Rechenprogramm „IMMI“ (Version 2021) der Wölfel Engineering GmbH & Co. KG ausgeführt. Für Straßenverkehr wurden die Referenzeinstellungen der Elementbibliothek gewählt. Die Schallausbreitungsrechnung für Gewerbelärm wurde entsprechend der TA Lärm nach DIN ISO 9613-2 /2.3.10/ ausgeführt. Die Berechnung der Pegelminderung aufgrund des Bodeneffekts A_{gr} erfolgte nach dem alternativen, frequenzunabhängigen Verfahren entsprechend Nr. 7.3.2 der DIN ISO 9613-2³. Die Berücksichtigung der lokalen meteorologischen Einflüsse bei der Berechnung erfolgte pauschal mit $C_0 = 2,0$ dB. Dies unterstellt die gleiche Häufigkeit aller Windrichtungen.

Die Ermittlung des Beurteilungspegels der von Straßenverkehr hervorgerufenen Geräuschimmissionen kann mit Hilfe der Nomogramme nach DIN 18005-1, A.2, /2.3.9/ erfolgen. Alternativ kann eine ortsspezifische Berechnung der Beurteilungspegel nach der 16. BImSchV /2.3.5/ erfolgen, die ihrerseits auf die RLS-19 /2.3.11/ als eigentliche Berechnungsvorschrift verweist.

Der Beurteilungspegel der Geräuschimmissionen im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen wird nach TA Lärm i.V. mit DIN EN 9613-2 berechnet. Zu beachten ist, dass für die nach TA Lärm zu beurteilenden Anlagen in der Nacht die volle Stunde mit dem höchsten Beurteilungspegel maßgebend ist, zu dem die Anlage relevant beiträgt.

5.2 Emissionsansatz Straßenverkehr

Grundlage für die Berechnungen des Beurteilungspegels der Geräuschimmissionen im Einwirkungsbereich von Straßen nach der RLS-19, sind die jeweiligen Verkehrsmengen. Bei der Berechnung der Geräuschimmissionen ist die langfristige Entwicklung der Belastung (5 bis 10 Jahre) zu berücksichtigen. Die Verkehrsmengen für das Prognosejahr 2032 wurden als Trendprognose durch lineare Regression ermittelt. In der folgenden sind die Verkehrsmengen der St 2040 zusammengestellt. Die Verkehrsmengen für die Jahre 2005, 2010 und 2015 wurden dem Bayerischen Straßeninformationssystem (BAYSIS) entnommen. Der maßgebende Lkw-Anteil wurde den Verkehrsmengendaten der Zählerstelle 65389410 von 2015 entnommen und die Verteilung auf P_1 und P_2 wurden gemäß dem Verhältnis zwischen den Standardwerten der RLS-19 Tabelle 2 durchgeführt.

³ Fichtner, J., Ruttka, B., Sonntag, H.: Bodeneffekt nach 7.3 DIN ISO 9613-2; BayLfU; Umweltschutzingenieurtagung; 10.-12.10.2000

Verkehrsmengen	2005	2010	2015	2032
DTV [Kfz/24 h]	2181	2254	2843	3485
tags (06.00 Uhr – 22.00 Uhr)				
M _T [Kfz/h]	125	130	163	200
P ₁ ⁴ [%]	-	-	1,65	1,65
P ₂ ⁵ [%]	-	-	2,75	2,75
nachts (22.00 Uhr – 06.00 Uhr)				
M _N [Kfz/h]	22	23	28	35
P ₁ [%]	-	-	3,10	3,10
P ₂ [%]	-	-	3,80	3,80

Tabelle 8 Verkehrsmengenentwicklung St 2040 Zählerstelle 65389410 (2010, 2015) und 65389401 (2005)

5.3 Emissionsansatz Gewerbe

Auf das Plangebiet wirksame gewerbliche Geräuschimmissionen werden von Gewerbe- und Industriebetrieben innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Gewerbegebiet „Schmidgaden Nord-West“ verursacht. Der Bebauungsplan Gewerbegebiet „Schmidgaden Nord-West“ enthält Festsetzungen zu Emissionskontingenten. Bereits im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Gewerbegebiet „Schmidgaden Nord-West“ bestehende Gewerbegebiete wurden im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes nicht überplant und es wurden für diese Flächen keine Emissionskontingente festgesetzt. Für die nicht mit Emissionskontingenten überplanten bestehenden Gewerbebetriebe ergeben sich gemäß der der schalltechnische Untersuchung A/1549.0/2001-AS der Firma UTP Umwelt-Technik und Planungs GmbH /2.4.3/ die zulässigen Geräuschemissionen aus vorliegenden Genehmigungsbescheiden. Die angesetzten immissionswirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegel sowie die verwendeten Berechnungsparameter sind unter Nr. 4.3 dargestellt.

Andere Anlagen im Geltungsbereich der TA Lärm außerhalb des Gewerbegebietes „Schmidgaden Nord-West“ bestehen nicht.

5.4 Beurteilung Straßenlärm

Gemäß dem Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 soll der Beurteilungspegel von Verkehrslärm in einem Gewerbegebiet die Orientierungswerte von 65 dB(A) zur Tagzeit und 55 dB(A) zu Nachtzeit nicht überschreiten. Die in Abbildung 5 und Abbildung 6 dargestellten Berechnungen zeigen, dass der Orientierungswert zur Nachtzeit im südlichen Bereich des Plangebietes auf den Gewerbeflächen

⁴ Anteil an Lkw ohne Anhänger mit einer zul. Gesamtmasse über 3,5 t und Busse

⁵ Anteil an Lkw mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zul. Gesamtmasse über 3,5 t

GE 1 – GE 4 überschritten werden. Die Orientierungswerte für die Tagzeit werden innerhalb der Baugrenzen eingehalten. Bei einer Überschreitung der Orientierungswerte ist schutzbedürftige Nutzung nur ausnahmsweise in besonderen städtebaulichen Einzelfällen möglich. Schutzbedürftigen Räume nach der DIN 4109-1 /2.3.7/ sind:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Wohnküchen;
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten;
- Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien;
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen;
- Büroräume;
- Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume

Werden Räume (z. B. Büroräume) nur zur Tagzeit genutzt, sind ausschließlich die Orientierungswerte zur Tagzeit einzuhalten. Deshalb sollten auf den Gewerbeflächen GE 1 – GE 4 keine Gebäude mit zur Nachtzeit besonders schutzbedürftigen Räumen zugelassen werden (unter § 8, Abs. 3 BauNVO genannten Nutzungen).

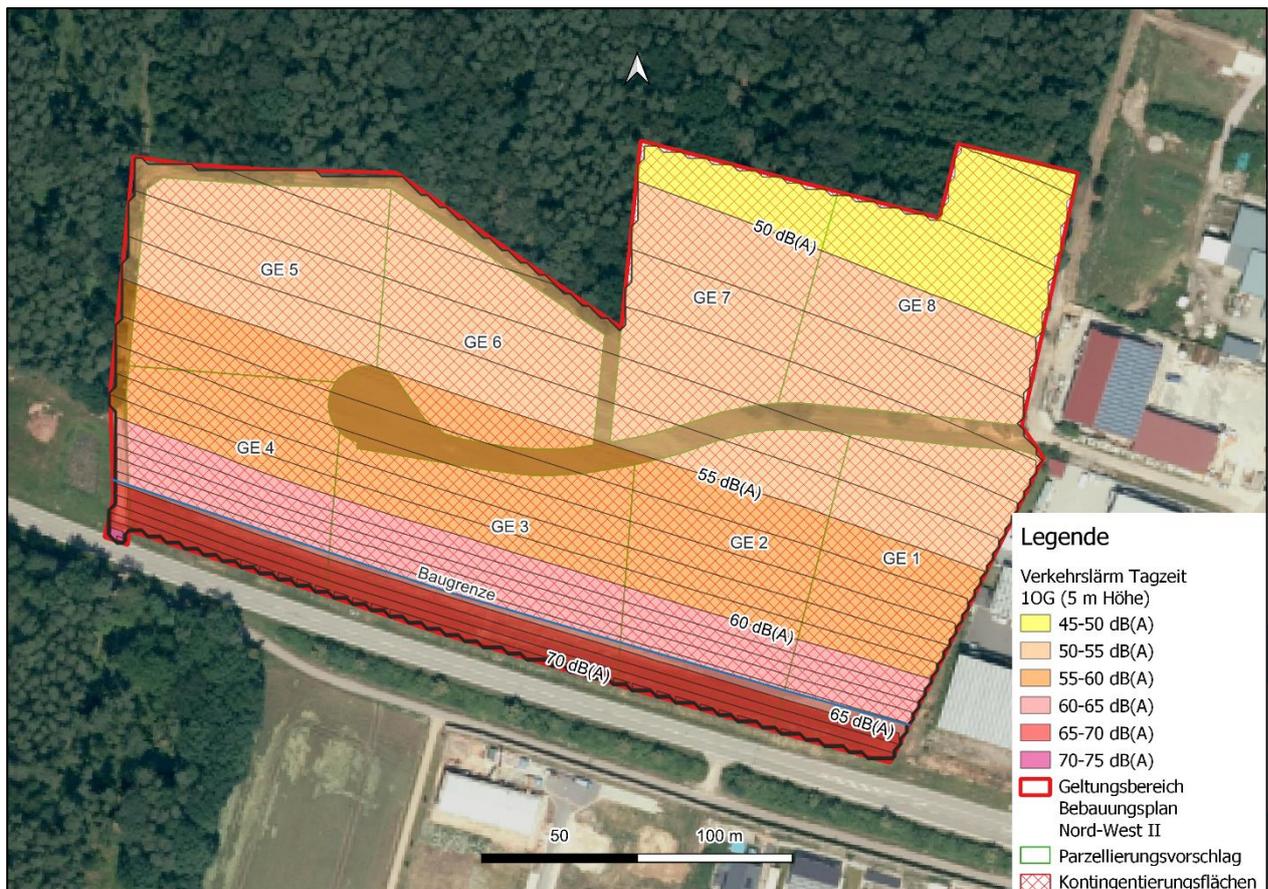


Abbildung 5 Rasterlärmkarte Verkehr Tagzeit, Höhe 1. OG, Orientierungswert = 65 dB(A)

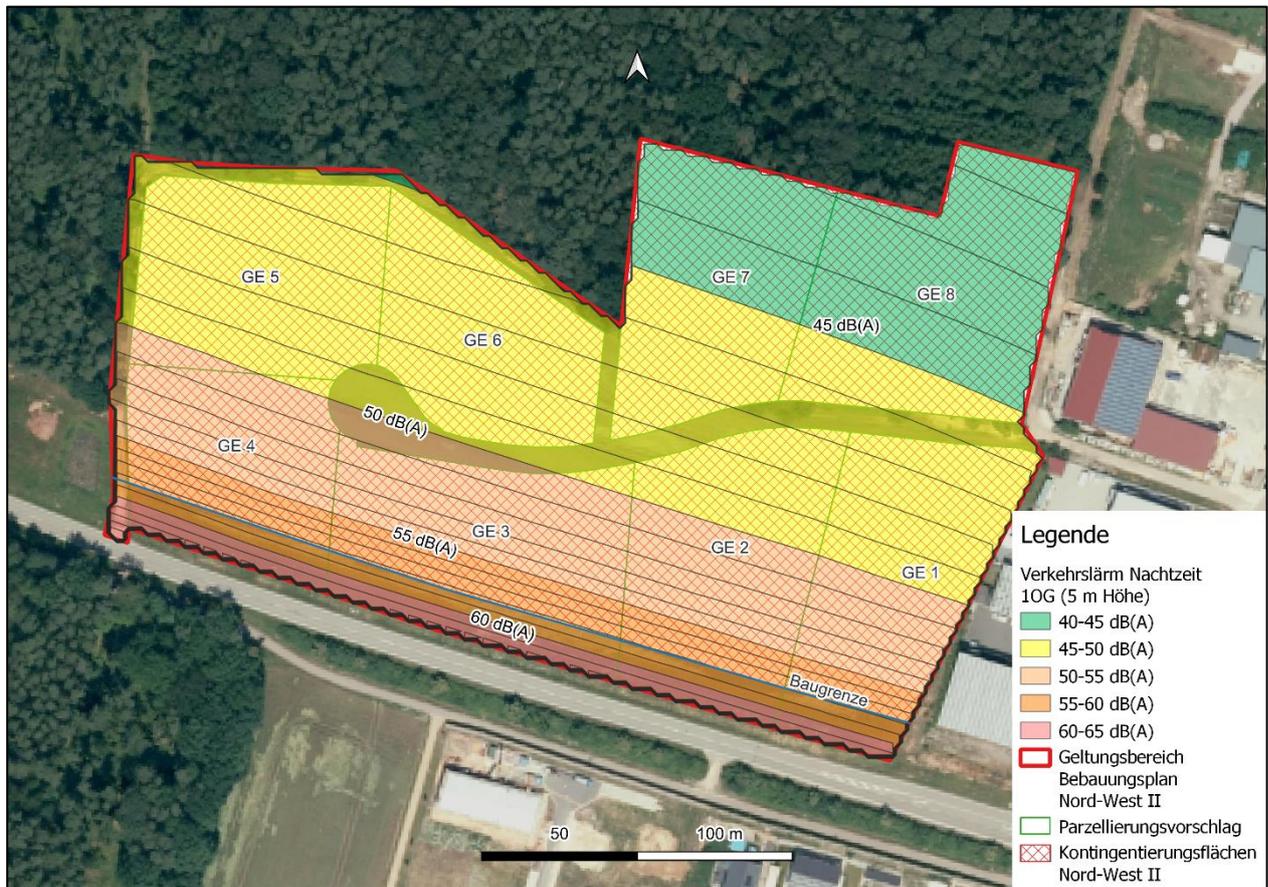


Abbildung 6 Rasterlärnkarte Verkehr Nachtzeit, Höhe 1. OG, Orientierungswert = 55 dB(A)

5.5 Beurteilung Gewerbelärm

Gemäß dem Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 soll der Beurteilungspegel von Gewerbelärm in einem Gewerbegebiet die Orientierungswerte von 65 dB(A) zur Tagzeit und 50 dB(A) zur Nachtzeit nicht überschreiten. Die in Abbildung 7 und Abbildung 8 dargestellten Berechnungen zeigen, dass die Orientierungswerte zur Tag- und Nachtzeit im gesamten Planungsgebiet unterschritten werden.



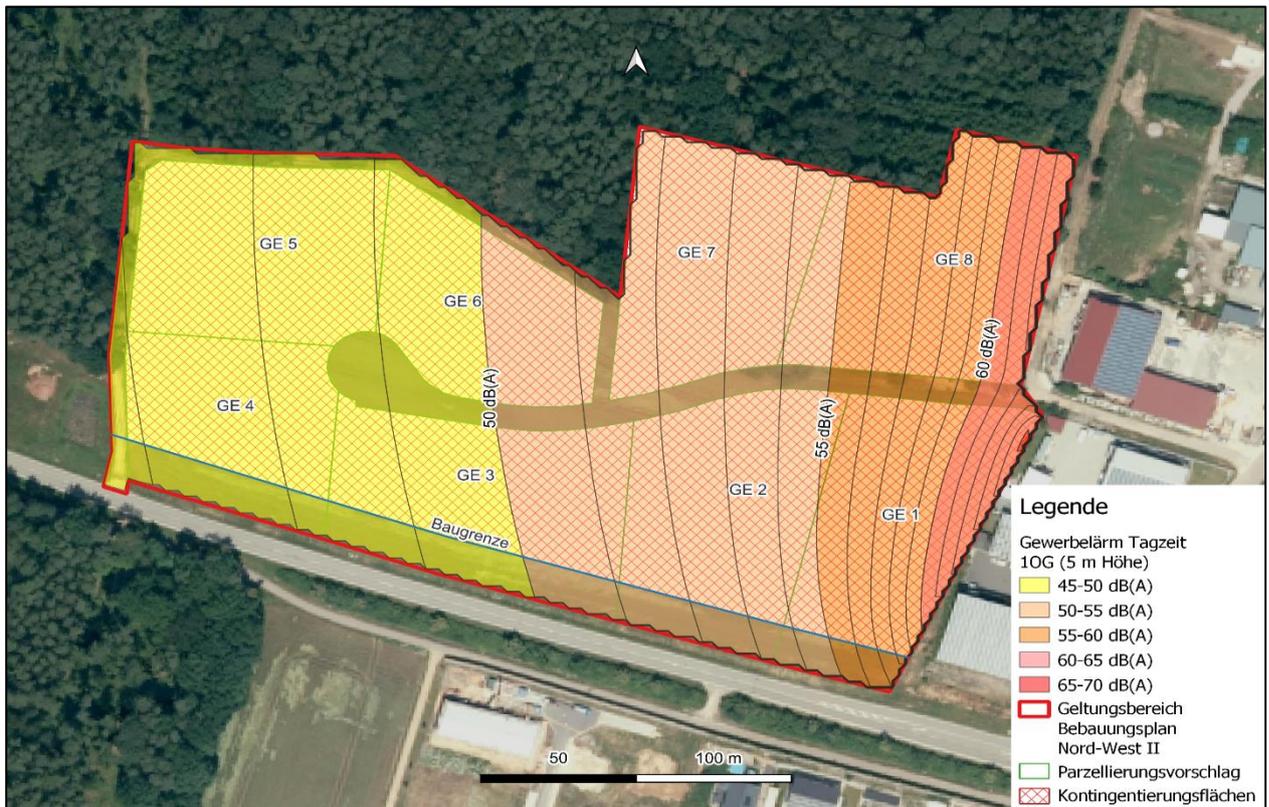


Abbildung 7 Rasterlärnkarte Gewerbe Tagzeit, Höhe 1. OG, Orientierungswert = 65 dB(A)



Abbildung 8 Rasterlärnkarte Gewerbe Nachtzeit, Höhe 1. OG, Orientierungswert = 50 dB(A)

6 TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

Die Festsetzungen zur Emissionskontingentierung sind gemäß DIN 45691 /2.3.8/ Abschnitt 4.6 im Bebauungsplan sowohl textlich als auch in der Planzeichnung zu hinterlegen. Da zur Nachtzeit eine uneingeschränkte Nutzung aus Gründen des Lärmschutzes nicht möglich ist, sollten alle Flächen grundsätzlich als Gewerbegebiete mit eingeschränkter Nutzung (GEE) dargestellt werden. In den textlichen Festsetzungen sind die Werte der Emissionskontingente anzugeben. In der Satzung zum Bebauungsplan sind Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen in Form von abstrakten und konkreten Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 1 Abs. 4 Nr. 2 und Abs. 9 BauNVO bzw. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB zu treffen. Dazu werden folgende Formulierung empfohlen:

- In den GE Flächen GE 1 – GE 4 sind die in § 8 Abs. 3 BauNVO genannten Nutzungen nicht zulässig.
- Zulässig sind Vorhaben (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.

Emissionskontingente tags und nachts in dB

Teilfläche	$L_{EK,tags}$ [dB(A)/m ²]	$L_{EK,nachts}$ [dB(A)/m ²]
GE 1	55	40
GE 2	55	40
GE 3	58	43
GE 4	60	45
GE 5	60	45
GE 6	58	43
GE 7	55	40
GE 8	55	40

Für den im Plan dargestellten Richtungssektor A erhöht sich das Emissionskontingent L_{EK} um folgende Zusatzkontingente:

Richtungssektor	$L_{EK,zus,k}$ [dB(A)/m ²]
A	4

Die Prüfung der Planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2006, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für die Immissionsorte j im Richtungssektor k $L_{EK,j}$ durch $(L_{EK,j} + L_{EK,zus,k})$ zu ersetzen ist.

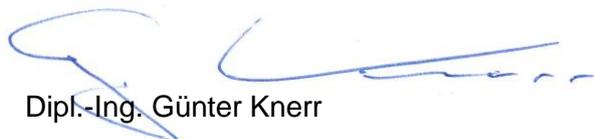
- Die Relevanzgrenze der Regelung in Abschnitt 5 Abs. 5 der DIN 45691:2006-12 ist anzuwenden; sie wird nicht ausgeschlossen.
- Als Bezugsfläche zur Ermittlung der zulässigen Lärmemissionen aus dem Betriebsgrundstück(en) ist das Grundstück innerhalb der festgesetzten Kontingentfläche heranzuziehen.
- Erstreckt sich die Betriebsfläche eines Vorhabens über mehrere Teilflächen, so ist dieses Vorhaben dann zulässig, wenn der sich ergebende Beurteilungspegel nicht größer ist als die Summe der sich aus den Emissionskontingenten ergebende Immissionskontingente. Die Regelung zur Summation gemäß Abschnitt 5 DIN 45691:2006-12 findet Anwendung; sie wird nicht ausgeschlossen.
- Gemäß Art. 13 Abs. 2 BayBO müssen Gebäude einen ihrer Nutzung entsprechenden Schallschutz haben. Geräusche, die von ortsfesten Einrichtungen in baulichen Anlagen oder auf Baugrundstücken ausgehen, sind so zu dämmen, dass Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen. Gemäß § 12 BauVorIV müssen die Berechnungen dem nach bauordnungsrechtlichen Vorschriften geforderten Schallschutz nachweisen.

Folgender Text sollte in den Erläuterungsbericht aufgenommen werden, um die abstrakten Emissionskontingente verständlich zu erläutern.

- In der Regel kann davon ausgegangen werden, dass bei Emissionskontingenten $L_{EK} \geq 60$ dB(A)/m² nicht erheblich belästigende Gewerbebetriebe ohne Einschränkungen betrieben werden können. Für die Tagzeit (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) trifft dies nur auf die Parzellen GE 4 und GE 5 zu. Niedrigere Emissionskontingente erfordern in der Regel zusätzliche Schallschutzmaßnahmen oder Nutzungsbeschränkungen. Während der Nachtzeit (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) sind auf allen Parzellen Arbeiten im Freien nicht möglich und Fahrzeugbewegungen nur mit minimalem Umfang möglich.

Nürnberg, den 29.07.2022

LGA Immissions- und Arbeitsschutz GmbH



Dipl.-Ing. Günter Knerr

Sachverständiger



B.Eng. Tobias Hübschmann



Legende

Schmidgaden Nord-West II

 Geltungsbereich
 Bebauungsplan
 Nord-West II

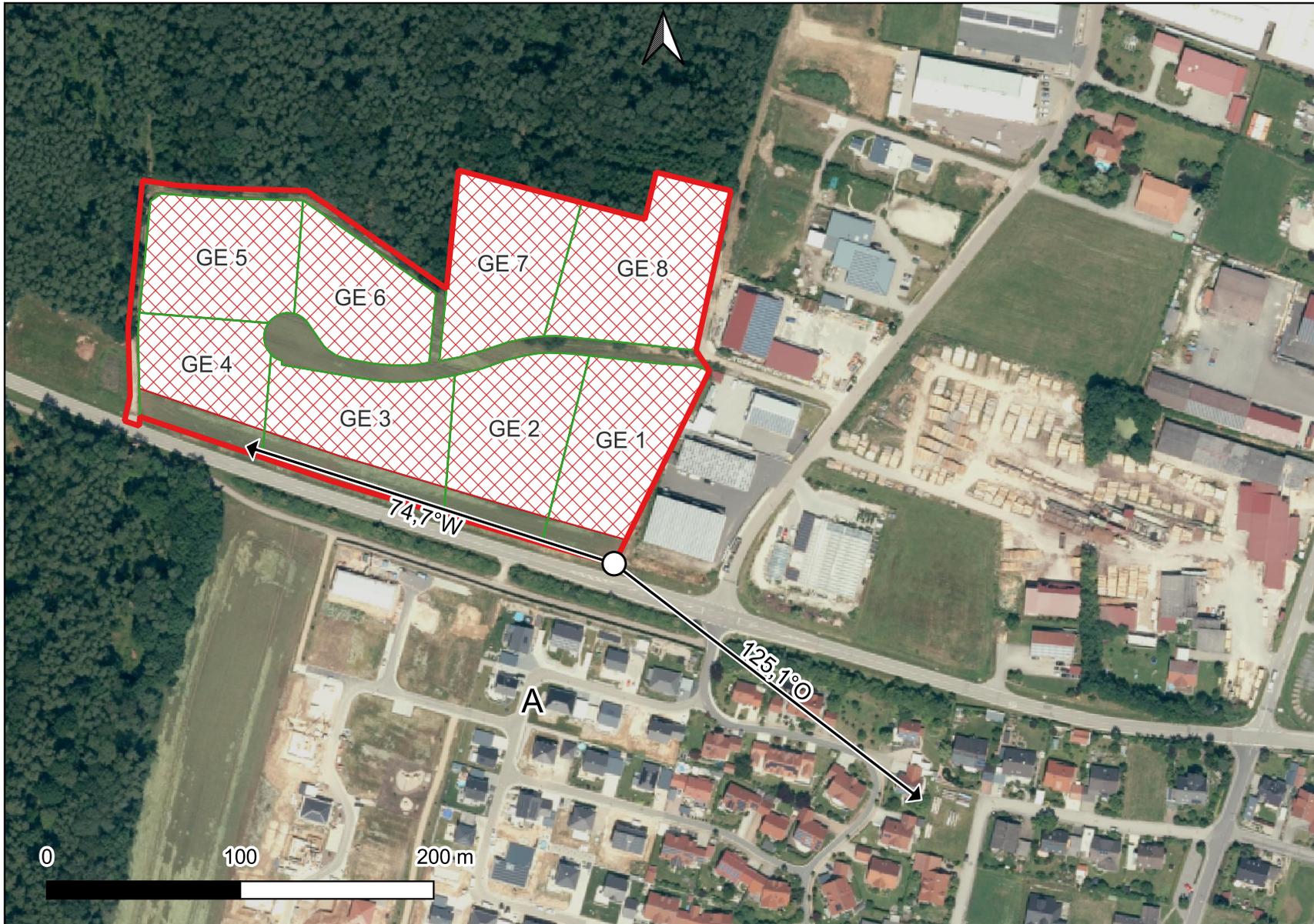
 Parzellierungsvorschlag

Schmidgaden Nord-West

 Geltungsbereich
 Bebauungsplan Nord-West

Hintergrund

DOP 80 (Farbe)



Legende

Schmidgaden Nord-West II

- Zusatzkontingente-Bezugspunkt
- Zusatzkontingente Richtungssektor
- ▭ Geltungsbereich Bebauungsplan Nord-West II
- ▭ Parzellierungsvorschlag
- ▨ Kontingentierungsflächen Nord-West II

Hintergrund

DOP 80 (Farbe)