

Titel: **Schalltechnische Untersuchung zur geplanten 3.
Änderung des Bebauungsplanes "Industriege-
biet Süd II" in Gundelfingen an der Donau**

Ort / Lage: Industriestraße, Gundelfingen a.d. Donau

Landkreis: Dillingen a.d. Donau

Auftraggeber: Verwaltungsgemeinschaft Gundelfingen a.d.Donau
Professor-Bamann-Straße 22
89423 Gundelfingen a.d.Donau

Bezeichnung: LA15-033-G16-01

Gutachtenumfang: 34 Seiten

Datum: 02.06.2026

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Thomas Pehl

Telefon: +49 (821) 34779-19

E-Mail: Thomas.Pehl@bekon-akustik.de

Fachlich Verantwortlicher: Dipl.-Geogr. Thomas Pehl

Inhaltsverzeichnis

1	Begutachtung	3
2	Grundlagen	5
3	Situation und Aufgabenstellung	6
4	Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen	7
5	Beurteilungszeiträume	8
6	Örtliche Gegebenheiten	8
7	Immissionsorte	9
8	Emissionskontingentierung	11
8.1	Systematik	11
8.1.1	Bebauungsplanverfahren der Stadt	11
8.1.2	Genehmigungsverfahren durch den Antragsteller	11
8.2	Berechnung und Bewertung der Immissionskontingente	12
8.2.1.1	Bewertung der Beurteilungspegel	13
9	Bewertung der Vollzugsfähigkeit - Teilbereich Sondergebiet Einzelhandel	14
9.1	Beschreibung des lärmrelevanten Betriebsablaufes	14
9.2	Ausgangsdaten	14
9.2.1	PKW Parkvorgang (PKW PV)	15
9.2.2	LKW Fahrstrecke (LKW FS)	15
9.2.3	LKW Ladezone (LKW LZ)	15
9.3	Berechnung und Bewertung der Beurteilungspegel	16
10	Verkehrslärm des planbedingten Fahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrswegen	17
11	Textvorschläge für den Bebauungsplan	20
11.1	Allgemeine Informationen	20
11.2	Textvorschläge für die Satzung	21
11.3	Textvorschläge für die Hinweise	23
12	Abkürzungen der Akustik	24
13	Literaturverzeichnis	25
14	Anlagen	26
14.1	Übersichtsplan	27
14.2	Bebauungsplan	28
14.3	Lage der Immissionsorte	29
14.4	Ermittlung Immissionskontingente	30
14.4.1	Bezugsfläche	30
14.4.2	Berechnung der Immissionskontingente	31
14.5	Typisierende Betrachtung	32
14.5.1	Lage der Schallquellen	32
14.5.2	Berechnung der Beurteilungspegel	33

1 Begutachtung

Die Stadt Gundelfingen an der Donau beabsichtigt die 3. Änderung des Bebauungsplanes „Industriegebiet Süd II“. Es sollen bestehende Industriegebietsflächen in Gewerbegebiets- und Sondergebietsflächen abgeändert werden.

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich schutzbedürftige Nutzungen.

Für die maßgeblichen Flächen des Plangebietes sollen Schallemissionsbeschränkungen in Form von Geräusch-Emissionskontingenten nach der DIN 45691 (1) festgesetzt werden.

Es ist zu prüfen, ob schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) verursacht werden.

Emissionskontingente

Die vorgeschlagenen Emissionskontingente sind dem Punkt 11.2 zu entnehmen.

Es kommt durch die sich aus den vorgeschlagenen Emissionskontingenten ergebenden Immissionskontingente zu einer Einhaltung der um 10 dB(A) reduzierten Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005.

Es werden keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen. Die sich durch die vorliegende Planung ergebenden Lärmimmissionen an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen können als zumutbar angesehen werden.

Begutachtungsumfänge zu den Bereichen Geruch, Bau- und Raumakustik sowie Arbeitslärm fallen nicht in den Geltungsbereich der Akkreditierung.

Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes

Es werden die reduzierten Orientierungswerte bzw. die Immissionskontingente an den relevanten Immissionsorten eingehalten. Dabei ergibt sich eine deutliche Unterschreitung zur Tagzeit, die auch noch Potential für einen deutlich umfangreicheren Betriebsablauf bietet.

Zur Nachtzeit ergibt sich zwar ebenfalls eine Einhaltung, allerdings fällt die Unterschreitung hier geringer aus. Es sollte beim zukünftigen Planungsprozess darauf geachtet werden, dass entsprechend wenige betriebliche Tätigkeiten (v.a. Anlieferungen) zur Nachtzeit stattfinden und dass sich die Anlieferbereiche in den von den Wohngebieten abgeschirmten Bereichen befinden. Falls erforderlich, kann durch eine Einhausung der Ladezone eine zusätzliche Lärm-minderung erzielt werden.

Planbedingter Fahrverkehr

Es erfolgt eine Abschätzung auf Grundlage, der im Rahmen der typisierenden Betrachtung ermittelten Fahrbewegungen.

Es hat sich dabei ergeben, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 zur Tagzeit voraussichtlich teilweise überschritten werden. Zur Nachtzeit werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 voraussichtlich eingehalten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden voraussichtlich vollumfänglich eingehalten.

Somit werden keine Wohngebiete oder Wohngebäude wesentlich durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen beeinträchtigt. Die mögliche Beeinträchtigung kann als zumutbar angesehen werden.

Augsburg, den 02.06.2026

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH

Bearbeiter / Fachlich Verantwortlicher:

Dipl.-Geogr. Thomas Pehl

2 Grundlagen

- /A/ Vorentwurf zur 3. Änderung des Bebauungsplanes „Industriegebiet Süd II“, Stand: 22.04.2026, erhalten von der Bürogemeinschaft für Ortsplanung und Stadtentwicklung OPLA per E-Mail am 12.05.2026
- /B/ Konzept für einen möglichen Einzelhandel, Stand: 12.12.2025, erhalten von der Bürogemeinschaft für Ortsplanung und Stadtentwicklung OPLA per E-Mail am 05.03.2026
- /C/ Städtebauliches Strukturkonzept, Variante 3, Vorabzug vom 09.12.2021, erhalten von der Bürogemeinschaft für Ortsplanung und Stadtentwicklung OPLA per E-Mail am 12.05.2026
- /D/ Bebauungsplan „Industriegebiet Süd II“, 1. Änderung, Stand: 03.08.2000
- /E/ Bebauungsplan „Betriebssicherung Aloisiusquelle“, der Stadt Gundelfingen a.d. Donau, Stand 12.12.2018
- /F/ Bebauungsplan „Peterswörth Nord“ der Stadt Gundelfingen a.d. Donau, Datum der Rechtskraft: 24.09.2020
- /G/ Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Industriegebiet Süd III“, Stand: 26.07.2007
- /H/ Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Industriegebiet Ost“, Stand: 05.04.2000
- /I/ Bebauungsplan „Gewerbegebiet Süd I“, Datum der Rechtskraft: 22.10.2021
- /J/ Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung
http://vermessung.bayern.de/file/pdf/7203/Nutzungsbedingungen_Viewing.pdf

3 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Gundelfingen an der Donau beabsichtigt die 3. Änderung des Bebauungsplanes „Industriegebiet Süd II“. Es soll bestehende Industriegebietsflächen in Gewerbegebiets- und Sondergebietsflächen abgeändert werden.

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich schutzbedürftige Nutzungen.

Für die maßgeblichen Flächen des Plangebietes sollen Schallemissionsbeschränkungen in Form von Geräusch-Emissionskontingenten nach der DIN 45691 (1) festgesetzt werden.

Es ist zu prüfen, ob schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) verursacht werden.

Vorbelastung

Es werden auf Grund der möglichen Vorbelastung die Emissionskontingente so angesetzt, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (2) in der Summe aus Gewerbegebiet und Sondergebiet um mindestens 10 dB(A) unterschritten werden.

Gemäß TA Lärm Punkt 2.2 (3) liegen keine schädlichen Umwelteinwirkungen vor wenn die Immissionsrichtwerte der TA Lärm (3) um mindestens 10 dB(A) unterschritten werden.

Der gewählte Ansatz entspricht auch der Rechtsprechung (Bayersicher VGH, 2 N 15.619, Urteil vom 15.03.2017, R.Nr. 49), wonach bei einer Unterschreitung der Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 um 10 dB(A) auf eine Ermittlung der Vorbelastung verzichtet werden kann.

Aufgrund dieses Ansatzes kann davon ausgegangen werden, dass die zusätzlichen Immissionen durch das neu geplante Gewerbegebiet zu keinen schädlichen Lärmimmissionen an schutzbedürftigen Nutzungen führen.

Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes

Es handelt sich beim vorliegenden Bebauungsplan um einen Angebotsbebauungsplan. Ein konkretes Vorhaben steht (zumindest für die Gewerbegebietsfläche) noch nicht fest.

Die Zulässigkeit der einzelnen Vorhaben wird aus schalltechnischer Sicht über die festgesetzten Lärmemissionskontingente geregelt. Auch wenn die zu vergebenden Emissionskontingente für die Teilfläche „Gewerbegebiet“ nicht zu hoch ausfallen, sind dennoch gerade zur Tagzeit diverse gewerbegebietstypische Nutzungen realisierbar. Eine Vollzugsfähigkeit ist hier gegeben.

Die Sondergebietsfläche ist durch ihre Zweckbestimmung „Einzelhandel“ bereits näher definiert. Es liegt für diesen Teilbereich auch schon ein grobes Strukturkonzept vor. Es erfolgt eine typisierende Betrachtung einer Einzelhandelsnutzung für den Teilbereich SO.

4 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen

Die Mittelungspegel wurden mit dem Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm SOUNDPLAN 9.1, Stand 18.03.2026, berechnet.

Bebauungsplan

In der Bauleitplanung sind nach § 1 Abs. 6 BauGB, die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie die sonstigen Belange des Umweltschutzes zu beachten. Es ist zu prüfen, inwiefern schädliche Umwelteinwirkungen (hier Lärmimmissionen) nach § 3 Abs. 1 BImSchG vorliegen und die Erwartungshaltung an den Lärmschutz im Plangebiet erfüllt wird.

Schädliche Umwelteinwirkungen nach BImSchG

Hinsichtlich des Gewerbelärms sind die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zu Schutz gegen Lärm (TA Lärm) maßgeblich.

Erwartungshaltung an Lärmschutz nach DIN 18005

Die Erwartungshaltung an den Schutz vor Verkehrs- oder Gewerbelärm in der städtebaulichen Planung ist in den Orientierungswerten des Beiblattes 1 zur DIN 18005 festgelegt.

Schutzbedürftige Räume

Schutzbedürftige Räume im Sinne der TA Lärm bzw. nach der DIN 4109 sind Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien, Büros usw..

Werte zur Gesundheitsgefährdung

Für die Schwelle zu einer möglichen Gesundheitsgefährdung ist kein eindeutiger Grenzwert festgelegt. Auf Grundlage von höchstrichterlichen Urteilen werden Werte ab 70 dB(A) am Tag und Werte ab 60 dB(A) in der Nacht in der Regel als Indiz für eine lärmbedingte Gesundheitsgefährdung gesehen.

Immissionskontingente

Die Berechnung der sich aus den Emissionskontingenten L_{EK} ergebenden Immissionskontingente L_{IK} erfolgt nach der DIN 45691:2006-12 "Geräuschkontingentierung" (1) für die Immissionsorte außerhalb des Bebauungsplangebietes „Industriegebiet Süd II“.

Gewerbelärm

Die Berechnung der Mittelungspegel erfolgte nach der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm" (3). Dabei wurden Beugungen, Dämpfungen und Reflexionen mitberücksichtigt.

Die Mittelungspegel wurden nach der DIN ISO 9613 (4) ermittelt.

Die Bodendämpfung wird nach dem alternativen Verfahren berechnet.

Für die Ermittlung der meteorologischen Korrektur C_{met} wurde gemäß dem bayerischen Landesamt für Umwelt ein Korrekturfaktor C_0 für den Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr von 3 dB und von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr von 1 dB angesetzt (5).

5 Beurteilungszeiträume

Gewerbe

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

Bezeichnung	von	bis
tags (ta)	06:00 Uhr	22:00 Uhr
nachts (na)	22:00 Uhr	06:00 Uhr

Tabelle 1: Beurteilungszeiträume TA Lärm

Maßgeblich für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde im Zeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr mit dem höchsten Beurteilungspegel.

Für folgende Zeiten ist in Gebieten nach TA Lärm (3) Nummer 6.1 Buchstaben¹ e bis g (allgemeines Wohngebiet, reines Wohngebiet, Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten) bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen. Der Zuschlag beträgt 6 dB:

Bezeichnung	von	bis
an Werktagen	06:00 Uhr	07:00 Uhr
	20:00 Uhr	22:00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	06:00 Uhr	09:00 Uhr
	13:00 Uhr	15:00 Uhr
	20:00 Uhr	22:00 Uhr

Tabelle 2: Ruhezeiten TA Lärm

6 Örtliche Gegebenheiten

Das Gelände ist annähernd eben und es bestehen keine natürlichen Abschirmungen.

Das Gelände wurde im Rechenmodell auf Grundlage, der über die Bayerische Vermessungsverwaltung bezogenen Daten modelliert /J/.

¹ In der TA Lärm, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017, ist auf die Buchstaben d bis f referenziert. Dies wurde durch die Korrektur vom 07.07.2017 berichtigt.

7 Immissionsorte

Es wurden die Lärmimmissionen an folgenden Immissionsorten ermittelt:

IO	Beschreibung	Sch.w.	OW		red. OW	
			Gewerbe		Gewerbe	
			ta	na	ta	na
IO 01	Strukturkonzept Gundelfingen Süd	WA	55	40	45	30
IO 02	BP GI Süd II, Industriestraße 18	GI	~	~	~	~
IO 03	BP GI Süd II, unbebaut	GI	~	~	~	~
IO 04	Peterswörther Straße 10, unbebaut	WA	55	40	45	30
IO 05	Peterwörther Straße 8	MI	60	45	50	35
IO 06	Industriestraße 44	GI	70	70	60	60
IO 09	Günzburger Straße 100	GE	65	50	55	40
IO 10	Peterswörther Straße 5	GE	65	50	55	40
IO 11	Industriestraße 38	GE	65	65	55	55
IO 12	Siebenviertelweg 80	AB	60	45	50	35

Tabelle 3: Beschreibung der untersuchten Immissionsorte

Legende:

- IO : Immissionsort
- Sch.w. : Schutzwürdigkeit
- OW / IRW : Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (2)
- red. OW : reduzierte Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (2)
- WA : allgemeines Wohngebiet
- AB : Außenbereich (entspricht Mischgebiet)
- MI : Mischgebiet
- GE : Gewerbegebiet
- GI : Industriegebiet

Alle Pegel in dB(A)

Die Lage der Immissionsorte ist der Anlage 14.2 zu entnehmen.

In der DIN 18005 (2) sind keine Orientierungswerte für Industriegebiete angegeben. Es werden hilfsweise die Immissionsrichtwerte der TA Lärm als Orientierungswerte herangezogen.

IO 01

Es lag zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung ein städtebauliches Strukturkonzept /C/ vor. Hier ist die mögliche Erweiterung des bestehenden Wohngebietes westlich der Günzburger Straße in Richtung Plangebiet dargestellt. Die zukünftige Art der baulichen Nutzung ist derzeit noch nicht festgelegt. Um auf der sicheren Seite zu sein wurde von einem allgemeinen Wohngebiet ausgegangen.

IO 02 / IO 03

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit wurde dem Bebauungsplan „Industriegebiet Süd II“ /D/ entnommen.

Da die Emissionskontingente nur für die Immissionsorte außerhalb des Bebauungsplangebietes „Industriegebiet Süd II“ vorgesehen sind, werden für diese beiden Immissionsorte die Immissionskontingente nicht ermittelt. Sie werden nur für die Bewertung der Vollzugsfähigkeit hinsichtlich der geplanten Einzelhandelsnutzung herangezogen. Entsprechend der Systematik der TA Lärm werden die Immissionsrichtwerte herangezogen (70 dB(A) tags / 70 dB(A) nachts) um 6 dB(A) auf 64 dB(A) tags und 64 dB(A) nachts reduziert.

IO 04

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit erfolgt anhand der tatsächlichen Nutzung und wurde mit der Stadt Gundelfingen a.d. Donau im Rahmen vorangegangener Bebauungsplanverfahren abgestimmt.

IO 05

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit wurde dem Bebauungsplan „Peterswörth Nord“ /F/ entnommen.

IO 06

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit wurde dem Bebauungsplan „Industriegebiet Süd III“ /G/ entnommen.

IO 09

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit wurde dem Bebauungsplan „Betriebssicherung Aloisiusquelle“ /D/ entnommen.

IO 10

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit wurde dem Bebauungsplan „Industriegebiet Ost“ /G//H/ entnommen.

IO 11

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit wurde dem Bebauungsplan „Gewerbegebiet Süd I“ /G//I/ entnommen. Im Bebauungsplan sind keine Nutzungen mit einem erhöhten Schutzanspruch zur Nachtzeit (Hotels, Betriebsleiterwohnungen, etc.) zulässig. Es werden die Orientierungswerte zur Tagzeit auch zur Nachtzeit angesetzt.

IO 12

Der Immissionsort befindet sich im Außenbereich. Es wird die Schutzwürdigkeit entsprechend der eines Mischgebietes angesetzt.

8 Emissionskontingentierung

8.1 Systematik

8.1.1 Bebauungsplanverfahren der Stadt

Die Geräuschkontingentierung nach der DIN 45691 (1) regelt, wie viel Lärm von den Flächen im Plangebiet ausgehen (Emission) und wie viel Lärm im Umfeld des Plangebietes einwirken (Immission) darf.

Es wird festgelegt, welche schutzbedürftigen Nutzungen (Wohnungen, Büros, Praxen usw.) im Umfeld des Plangebietes vorhanden sind und welche Lärmimmissionen dort ankommen dürfen. Es werden exemplarisch für einzelne Bereiche Immissionsorte festgelegt, an denen die Lärmimmissionen berechnet werden.

Es werden für die relevanten Flächen im Plangebiet Emissionskontingente festgelegt und die sich ergebenden Lärmimmissionen an den Immissionsorten berechnet. In einem Iterationsprozess werden die Emissionskontingente dann so lange angepasst bis sich Immissionskontingente ergeben, die einerseits möglichst hoch sind um eine entsprechende Nutzung im Plangebiet zu ermöglichen und andererseits die Einhaltung der zulässigen Lärmimmissionen an allen Immissionsorten sicherstellen.

Da die Entfernungen der Immissionsorte zum Plangebiet verschieden sind und je nach baulicher Nutzung verschieden hohe Lärmimmissionen zulässig sind, ergibt sich an einigen Immissionsorten eine wesentliche Unterschreitung der zulässigen Lärmimmissionen. Um auch hier höhere Lärmemissionen aus dem Plangebiet zuzulassen, werden für einzelne Winkelsektoren Zusatzkontingente vergeben. Somit gilt innerhalb eines Winkelsektors das Immissionskontingent plus den jeweiligen Wert des Zusatzkontingentes.

Somit ergibt sich durch die Festsetzung, wie viel Lärm an den Immissionsorten durch Lärmemissionen aus dem Plangebiet ankommen darf.

8.1.2 Genehmigungsverfahren durch den Antragsteller

Im Rahmen der Genehmigung für ein Bauvorhaben und die späteren Nutzungen im Plangebiet muss dann der Betreiber des Vorhabens nachweisen, dass die sich aus dem Bebauungsplan ergebenden zulässigen Lärmimmissionen im Umfeld des Plangebietes eingehalten werden. Die Sicherstellung der Einhaltung der zulässigen Lärmimmissionen wird somit der nachfolgenden Genehmigungsplanung überlassen.

Die Berechnungen sind für Immissionsorte außerhalb des Plangebietes nach der DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 durchzuführen. Aus dem Abschnitt 5 der DIN 45691 ergibt sich, dass der Beurteilungspegel nach den Vorgaben der TA Lärm zu ermitteln ist. Daher sind in der Satzung weitere Regelungen zur Berechnung der Beurteilungspegel weder erforderlich noch sinnvoll.

8.2 Berechnung und Bewertung der Immissionskontingente

Die Emissionskontingente sind unter Punkt 11.2 aufgeführt.

Die Bezugsfläche ist der Anlage 14.4.1 und die Berechnung der Immissionskontingente der Anlage 14.4.2 zu entnehmen.

Dabei ergeben sich nachfolgende Gesamtimmissionskontingente (Summenpegel aus GE- und SO-Fläche). Die Gesamtimmissionskontingente stellen gleichzeitig die Beurteilungspegel für die zulässigen Lärmemissionen aus dem Bebauungsplangebiet dar.

IO	L _{IK}		SK	L _{IK,zus}		L _{IK,ges}	
	ta	na		ta	na	ta	na
IO 01	45,0	30,0	A	0,0	0,0	45,0	30,0
IO 04	37,5	22,5	D	7,0	7,0	44,5	29,5
IO 05	37,7	22,7	D	7,0	7,0	44,7	29,7
IO 06	54,6	39,6	C	5,0	20,0	59,6	59,6
IO 09	35,7	20,7	E	10,0	10,0	45,7	30,7
IO 10	38,4	23,4	B	10,0	10,0	48,4	33,4
IO 11	46,8	31,8	C	5,0	20,0	51,8	51,8
IO 12	38,2	23,2	E	10,0	10,0	48,2	33,2

Tabelle 4: Berechnung der Gesamtimmissionskontingente

Legende: IO : Immissionsort
L_{IK} : Immissionskontingent
SK : Sektor Zusatzkontingent
L_{IK, zus} : Zusatzimmissionskontingent
L_{IK, ges} : Gesamtimmissionskontingent
Alle Pegel in dB(A)

8.2.1.1 Bewertung der Beurteilungspegel

In der nachfolgenden Tabelle werden die Beurteilungspegel mit den Orientierungswerten verglichen:

IO	red. OW		BP bzw. L _{IK}		Bewertung	
	ta	na	ta	na	ta	na
IO 01	45	30	45,0	30,0	+	+
IO 04	45	30	44,5	29,5	+	+
IO 05	50	35	44,7	29,7	+	+
IO 06	60	60	59,6	59,6	+	+
IO 09	55	40	45,7	30,7	+	+
IO 10	55	40	48,4	33,4	+	+
IO 11	55	55	51,8	51,8	+	+
IO 12	50	35	48,2	33,2	+	+

Tabelle 5: Bewertung der Immissionskontingente (Beurteilungspegel)

Legende:

- IO : Immissionsort
- red. OW : Reduzierte Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (2)
- L_{IK, ges} : Gesamtimmissionskontingent nach DIN 45691:2006-12 (1)
- BP : Beurteilungspegel
- Bewertung : "+" entspricht Unterschreitung
"Zahl" entspricht dem Wert der Überschreitung

Alle Pegel in dB(A)

Der Tabelle 5 sind die berechneten Immissionskontingente (Beurteilungspegel) zu entnehmen. Es werden die reduzierten Orientierungswerte an den relevanten Immissionsorten eingehalten bzw. am IO 01 geringfügig überschritten.

9 Bewertung der Vollzugsfähigkeit - Teilbereich Sondergebiet Einzelhandel

Es erfolgt eine typisierende Betrachtung einer Einzelhandelsnutzung.

Die relevante Schallquellen bei einer Einzelhandelsnutzung stellen i.d.R. der Parkplatz, sowie die LKW-Anlieferungen dar. Weitere Schallquellen, wie z.B. technische Anlagen (Kühlung, Lüftung) lassen im Gegensatz zu den Fahr- und Parkbewegungen schalltechnisch optimieren (Lage, Schalldämmung) und werden daher im Rahmen dieser typisierenden Betrachtung nicht mit berücksichtigt. Dies kann dann bei einer konkreten Eingabeplanung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens erfolgen.

Die mögliche Lage des Gebäudes, der Parkflächen und der Anlieferung orientiert sich dabei an einem groben Konzept /B/ für eine möglichen Einzelhandelsnutzung an diesem Standort.

9.1 Beschreibung des lärmrelevanten Betriebsablaufes

Es wird von einem Neubau eines Verbrauchermarktes (Nettoverkaufsfläche ca. 1200 m²) ausgegangen. Die mögliche Lage des Gebäudes orientiert sich am Baufenster des Bebauungsplanes /A/.

Westlich des Gebäudes findet sich Platz für den Kundenparkplatz. Es ergeben sich nach der Parkplatzlärmstudie (6) anhand der Nettoverkaufsfläche folgende PKW-Fahrbewegungen:

- Tagsüber in der Ruhezeit: 360 PKW
- Tagsüber außerhalb der Ruhezeit: 1560 PKW

Um auf der sicheren Seite zu sein, wird von insgesamt 3 LKW-Anlieferungen täglich ausgegangen (jeweils eine Anlieferung zur Nachtzeit (vor 6 Uhr), in der morgendlichen Ruhezeit und zur Tagzeit). Dies überschätzt erfahrungsgemäß die Anzahl der Anlieferungen für einen Markt dieser Größe. Entsprechend des vorliegenden Konzeptes /B/ soll die Anlieferzone östlich des Gebäudes direkt an der Straße verortet werden.

9.2 Ausgangsdaten

Im Folgenden werden die relevanten Schallquellen aufgeführt.

Die Lage der einzelnen Schallquellen ist der Anlage 14.5.1 zu entnehmen.

Die Korrektur für Schallquellen hinsichtlich der Betriebsdauer bzw. Anzahl der Vorgänge pro Beurteilungszeitraum erfolgt auf Basis der oben aufgeführten Betriebsabläufe.

In der Tabelle in der Anlage 14.5.2 ist der Korrekturwert in der Spalte „dLw“ aufgeführt.

9.2.1 PKW Parkvorgang (PKW PV)

Die Berechnung der durch den Parkplatzverkehr verursachten Lärmemissionen erfolgte nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie (6) für ein EK-Zentrum (Discountmarkt).

Es wurde für die Parkplätze der Schallleistungspegel für eine Fahrbewegung pro Parkplatz und Stunde berechnet.

Es wurde von einer asphaltierten Oberfläche der Fahrgasse ausgegangen. Es wird daher kein Zuschlag K_{Stro} nach der Parkplatzlärmstudie angesetzt.

Bezeichnung	$L_{WA,0}$	B	f	K_D	K_I	K_{PA}	K_{Stro}	Z	L_{WA}
PKW PV	63,0	1200	0,11	5,2	4	3	0,0	0	75,2

Tabelle 6: Ausgangswerte für den Parkplatzverkehr

Legende:

- $L_{WA,0}$: Ausgangsschallleistungspegel
- B : Bezugsgröße (hier Nettoverkaufsfläche)
- f : Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
- K_D : Durchfahranteil
- K_I : Taktmaximalzuschlag
- K_{PA} : Zuschlag für Parkplatzart
- K_{Stro} : Zuschlag für Fahrbahnoberflächen
- Z : Zuschlag für Nutzungsart, z.B. 3 dB für 2 Parkvorgänge pro Nutzung
- PV : Parkvorgang
- L_{WA} : Schallleistungspegel

Alle Pegel in dB(A)

9.2.2 LKW Fahrstrecke (LKW FS)

Die Lärmemissionen durch den LKW-Fahrverkehr wurden der Studie "Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten" (7) entnommen. Hier wird für die LKW-Fahrstrecke ein längenbezogener Schallleistungspegel von $L_{WA/m} = 63$ dB(A) für eine Fahrbewegung pro Stunde angegeben.

Es wurde von einer asphaltierten Oberfläche der Fahrgasse ausgegangen. Es wird daher kein Zuschlag K_{Stro} nach der Parkplatzlärmstudie angesetzt.

9.2.3 LKW Ladezone (LKW LZ)

Parkvorgänge

Es ergibt sich nach der nach der Parkplatzlärmstudie (6)) für die Parkvorgänge des LKW ein Schallleistungspegel L_{WA} von 83 dB(A) (1 Parkbewegung bei der Anfahrt, 1 Parkbewegung bei der Abfahrt).

Ladevorgänge

Es wurde die Lärmemissionen nach der LKW-Studie (7) ermittelt.

Es ergibt sich für 10 Be- und Entladevorgänge für eine Rollcontainer über die Ladebordwand ein Schallleistungspegel L_{WA} von 85 dB(A).

Kühlaggregat

Zur Kühlung der Ladung können teilweise Kühlaggregate eingesetzt werden. Es wurde durch eigene Messungen an vergleichbaren Objekten ein Schalleistungspegel L_{WA} von 96 dB(A) ermittelt. Bei einem Be- und Entladevorgang der 30 Minuten dauert ergibt sich ein Schalleistungspegel L_{WA} von 93 dB(A).

Summenpegel

Es ergibt sich für die Ladezone pro LKW-Anlieferung ein Gesamtschalleistungspegel L_{WA} von **94 dB(A)**.

9.3 Berechnung und Bewertung der Beurteilungspegel

In der Anlage 14.5.2 wird die Berechnung der Beurteilungspegel dargestellt.

Nachfolgend werden die ermittelten Beurteilungspegel für die Immissionsorte außerhalb des Bebauungsplangebietes „Industriegebiet Süd II“ mit den für die SO-Fläche ermittelten Immissionskontingenten (L_{IK}) verglichen.

Für die Immissionsorte innerhalb des Bebauungsplangebietes „Industriegebiet Süd II“ erfolgt ein Vergleich mit den um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerten der TA Lärm.

IO	L_{IK} / red. OW		BP		Bewertung	
	ta	na	ta	na	ta	na
IO 01	44,0	29,0	35,8	27,7	+	+
IO 02	64	64	49,7	53,9	+	+
IO 03	64	64	42,7	37,4	+	+
IO 04	44,0	29,0	26,3	27,9	+	+
IO 05	44,1	29,1	16,2	12,9	+	+
IO 06	59,5	59,5	47,6	26,7	+	+
IO 09	45,2	30,2	21,6	18,1	+	+
IO 10	47,8	32,8	19,6	19,2	+	+
IO 11	51,3	51,3	33,1	40,7	+	+
IO 12	47,7	32,7	26,2	8,2	+	+

Tabelle 7: Bewertung der Beurteilungspegel

Legende:

- IO : Immissionsort
- red. OW : Reduzierte Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (2) als Ganzzahl
- $L_{IK, ges}$: Gesamtimmisionskontingent nach DIN 45691:2006-12 (1) als Dezimalzahl
- BP : Beurteilungspegel
- Bewertung : "+" entspricht Unterschreitung
"Zahl" entspricht dem Wert der Überschreitung
- Alle Pegel in dB(A)

Es werden die reduzierten Orientierungswerte bzw. die Immissionskontingente an den relevanten Immissionsorten eingehalten.

10 Verkehrslärm des planbedingten Fahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrswegen

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist zu prüfen, ob durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen schutzbedürftigen Nutzungen beeinträchtigt werden.

Da bestehende Industriegebietsflächen überplant werden, ist es grundsätzlich unabhängig von der Aufstellung von diesem Bebauungsplan, welcher Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen auftritt. Eine relevante Veränderung der bereits jetzt erwartbaren und zulässigen Lärm-situation ergibt sich nicht.

Ungeachtet dessen, erfolgt eine Abschätzung auf Grundlage, der im Rahmen der typisierenden Betrachtung ermittelten, möglichen Fahrbewegungen.

Zusätzlich werden Fahrbewegungen für das geplante GE berücksichtigt.

Es wird von insgesamt ca. 2000 Kfz zur Tagzeit und ca. 40 Kfz zur Nachtzeit ausgegangen. Es wird ein entsprechender LKW-Anteil berücksichtigt.

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über die Industriestraße hin zur Günzburger Straße. Es wird für die Berechnung folgende Verteilung der Kfz angesetzt:

Zur Tagzeit

- 80% der PKW und 100% der LKW von und nach Westen (Günzburger Straße)

Auf der Günzburger Straße:

- ⇒ 75% von und nach Norden (Gundelfingen)
- ⇒ 5% in südliche Richtung (außerorts)

- 20% der PKW von und nach Osten (Peterswörth)

Zur Nachtzeit

- 100% von und nach Westen (Günzburger Straße)

Auf der Günzburger Straße:

- ⇒ 95% von und nach Norden (Gundelfingen)
- ⇒ 5% in südliche Richtung (außerorts)

In der nachfolgenden Tabelle werden die berechneten Emissionen aufgeführt.

Bezeichnung	Zeit	M (pro Stunde)	p1 %	p2 %	p3 %	v in km/h		L _w
		alle KFZ	LKW1	LKW2	KRAD	PKW	LKW	[dB(A)]
Industriestraße Westen / Günzburger Straße Norden	ta	94,0	0,0	0,5	0,0	50	50	73,3
	na	5,0	0,0	0,3	0,0	50	50	60,5
Industriestraße Osten	ta	20,0	0,0	0,0	0,0	50	50	66,5
	na	0,0	0,0	0,0	0,0	50	50	0,0

Tabelle 8: Berechnung der Verkehrslärmemissionen auf den öffentlichen Verkehrswegen

Legende:

- M : mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
- p1 % : LKW-Anteil p1 in %
- p2 % : LKW-Anteil p2 in %
- p3% : Kraftrad-Anteil p3 in %
- v : Geschwindigkeit in km/h
- L_w : Längenbezogener Schallleistungspegel pro Meter in dB(A)
- Alle Pegel in dB(A)

Gundelfingen

Die nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen in der Günzburger Straße mit der Schutzwürdigkeit eines allgemeinen Wohngebietes befinden sich in einem Mindestabstand von ca. 15 m zur Straßenachse. Es ergibt sich hieraus ein Beurteilungspegel von ca.58 dB(A) zur Tagzeit und 45 dB(A) zur Nachtzeit.

Es werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (2) von 55 dB(A) zur Tagzeit voraussichtlich überschritten bzw. 45 dB(A) zur Nachtzeit voraussichtlich eingehalten.

Es werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (8) von 59 dB(A) zur Tagzeit bzw. 49 dB(A) zur Nachtzeit unterschritten.

Peterswörth

Mischgebiet / Dorfgebiet

Die nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen in Peterswörth (Peterswörther Straße) mit der Schutzwürdigkeit eines Mischgebietes (Bzw. Dorfgebietes) befinden sich in einem Mindestabstand von ca. 10 m zur Straßenachse. Es ergibt sich hieraus ein Beurteilungspegel von ca.53 dB(A) zur Tagzeit. Zur Nachtzeit sind - wenn überhaupt - nur einzelne planbedingte PKW-Fahrten zu erwarten. Dies sind aus schalltechnischer Sicht nicht relevant.

Es werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (2) von 60 dB(A) zur Tagzeit bzw. 50 dB(A) zur Nachtzeit voraussichtlich eingehalten.

Es werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (8) von 64 dB(A) zur Tagzeit bzw. 54 dB(A) zur Nachtzeit voraussichtlich ebenfalls eingehalten.

Allgemeines Wohngebiet

Die nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen in Peterswörth (Peterswörther Straße) mit der Schutzwürdigkeit eines allgemeinen Wohngebietes befinden sich in einem Mindestabstand von ca. 10 m zur Straßenachse. Es ergibt sich hieraus ein Beurteilungspegel von ca. 53 dB(A) zur Tagzeit. Zur Nachtzeit sind - wenn überhaupt - nur einzelne planbedingte PKW-Fahrten zu erwarten. Dies sind aus schalltechnischer Sicht nicht relevant.

Es werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (2) von 55 dB(A) zur Tagzeit voraussichtlich eingehalten.

Es werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (8) von 59 dB(A) zur Tagzeit bzw. voraussichtlich ebenfalls eingehalten.

11 Textvorschläge für den Bebauungsplan

11.1 Allgemeine Informationen

Entsprechend dem Bericht mit dem Titel "Schalltechnische Untersuchung zur geplanten 3. Änderung des Bebauungsplanes "Industriegebiet Süd II" in Gundelfingen an der Donau" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA15-033-G16-01" vom 02.06.2026 können die nachfolgenden Texte als Festsetzung (11.2) und als Hinweise zur Festsetzung (11.3) übernommen werden.

Hinweise für die Übernahme in die Planzeichnung und in den Textteil:

- Die Kontingente sind in die Nutzungsschablone einzutragen
- Die Sektoren sind in den Plan einzutragen.
- Die Zusatzkontingente sind in den Plan einzutragen.

Folgende Normen sind bei der Auslegung, spätestens aber mit dem bekanntgemachten Bebauungsplan, zur Einsicht bereitzuhalten:

- DIN 45691, "Geräuschkontingentierung", Ausgabe Dezember 2006

In der Bebauungsplanurkunde bzw. in der Bekanntmachung zum Bebauungsplan ist darauf hinzuweisen, wann und wo die Normen gemeinsam mit dem Bebauungsplan eingesehen werden können:

Zugänglichkeit der Normen

Alle Normen können bei der Stadt Gundelfingen a.d. Donau ...*wann...* und ...*wo...* zusammen mit den übrigen Bebauungsplanunterlagen eingesehen werden.

Die genannten Normen sind beim Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert hinterlegt.

Die genannten Normen sind bei der DIN Media GmbH zu beziehen (DIN Media GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

Die genannten Normen können auch bei der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH (Morellstraße 33, 86159 Augsburg, Tel. 0821-34779-0) nach Voranmeldung kostenlos eingesehen werden.

11.2 Textvorschläge für die Satzung

Geräuschemissionskontingente nach der DIN 45691:2006-12 auf Grundlage des §9

Abs. 1 Nummer 23 Buchstabe a Doppelbuchstabe bb BauGB

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach der DIN 45691:2006-12

"Geräuschkontingentierung" weder tags noch nachts überschreiten.

Hinweis: Nach der TA Lärm, der DIN 18005 und der DIN 45691 erstreckt sich der Tagzeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und der Nachtzeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr.

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A):

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A):			
GE	tags $L_{EK} = 56$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 41$ dB(A)	Flächengröße = 7325 m ²
SO	tags $L_{EK} = 63$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 48$ dB(A)	Flächengröße = 9525 m ²

Die Berechnungen sind mit einer Nachkommastelle genau durchzuführen.

Die Prüfung der Einhaltung der Emissionskontingente erfolgt für Immissionsorte außerhalb des Plangebietes nach der DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 in Verbindung mit Anlage A.2.

Erstreckt sich die Betriebsfläche eines Vorhabens über mehrere Flächen, so ist dieses Vorhaben dann zulässig, wenn der sich ergebende Beurteilungspegel nicht größer ist als die Summe der sich aus den Emissionskontingenten ergebenden Immissionskontingente.

Die Emissionskontingente dürfen nur für eine Anlage oder einen Betrieb herangezogen werden.

Als Bezugsfläche ist die in der Planzeichnung als Gewerbegebiet (grau) bzw. Sondergebiet (orange) dargestellte Grundstücksfläche heranzuziehen.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet.

Als Einfallswinkel ist von 360 Grad auszugehen.

Es ist folgendes Zusatz-Emissionskontingent $L_{EK,zus,k}$ zulässig:

Sektor	Anfang	Ende	Entfernung zum Bezugspunkt	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$	
				tags	nachts
A	290	23	~	0,0	0,0
B	23	108	~	10,0	10,0
C	108	209	≤ 530 m	5,0	20,0
D	108	209	> 530 m	7,0	7,0
E	209	290	~	10,0	10,0

x = 600726 (Rechtswert) y = 5377075 (Hochwert)

Die Winkelangaben der Tabelle beziehen sich auf den folgenden Bezugspunkt im UTM-Koordinatensystem (Zone 32).

Die Richtungsangabe (Winkelzunahme im Uhrzeigersinn) ist wie folgt definiert:

Norden	0 Grad
Osten	90 Grad
Süden	180 Grad
Westen	270 Grad

11.3 Textvorschläge für die Hinweise

Hinweis:

- 1.) *Bei der Planung und Installation von Klimageräten, Kühlgeräten, Lüftungsgeräten, Luft-Wärme-Pumpen, Mini-Blockheizkraftwerken und ähnlichen Anlagen und Geräten sind die Vorgaben aus dem LAI "Leitfaden für die Verbesserung des Schutzes gegen Lärm bei stationären Geräten in Gebieten, die dem Wohnen dienen" ergebende Mindestabstände zur benachbarten Wohnbebauung zu beachten. Der Leitfaden ist online zu beziehen bei der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) unter folgendem Link <https://www.lai-immissionsschutz.de/Veroeffentlichungen-67.html> („Physikalische Einwirkungen“), oder kann kostenlos bei der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH angefordert werden.*
- 2.) *Bei der Neuerrichtung und Änderung von Bauvorhaben bzw. im Genehmigungsverfahren und Genehmigungsfreistellungsverfahren ist mit der Bauaufsichtsbehörde die Vorlage eines Lärmschutzgutachtens auf Basis der Ermächtigung der BauVorIV abzustimmen.*

12 Abkürzungen der Akustik

A _{at}	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
A _{ba}	Mittlere Einfügedämpfung
A _{div}	Mittlere Entfernungsminderung
A _{gr}	Mittlerer Bodeneffekt
A _m	Mittlere sonstige Dämpfung (Bebauung, Bewuchs, ...)
A _w	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
B	Bezugsgröße nach der Parkplatzlärmstudie
C _{mN}	Meteorologische Korrektur, nachts
C _{mT}	Meteorologische Korrektur, tagsüber
D _i	Richtwirkungskorrektur
d _{LW}	Emissionskorrektur für Einwirkdauer im Bezugszeitraum in dB
D _v	Pegelkorrektur für Geschwindigkeit in dB(A)
Dz	Abschirmmaß in dB(A)
F	Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße nach Parkplatzlärmstudie
IGW	Immissionsgrenzwert
IRW	Immissionsrichtwert in dB(A)
K	Reflexionszuschlag in dB(A)
K _D	Durchfahranteil auf Parkplatz
K _i	Zuschlag für Impulshaltigkeit
K _o	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
K _{PA}	Zuschlag für Parkplatzart nach Parkplatzlärmstudie
K _{StrO}	Zuschlag für die Oberfläche der Fahrgassen
K _{VDI}	Korrekturglied für diffuses Schallfeld in der Halle in dB(A)
L	Länge der Quelle
L _{D1}	Immissionsortbezogenes Abschirmmaß in dB
L _{D2}	Immissionsortbezogene Korrektur in dB
L _m	Mittelungspegel in dB(A)
L _{m,E25}	Emissionspegel des PKW-Fahrverkehrs (RLS 90) in dB(A)
INS	Beurteilungszeitraum – lauteste Nachtstunde
L _r	Beurteilungspegel in dB(A)
L _{rN}	Beurteilungspegel nachts
L _{rT}	Beurteilungspegel tagsüber
LS	Schalldruck am Immissionsort in dB(A) ohne Korrekturen
L _{TM}	Taktmaximalzuschlag in dB(A)
L _{WA}	Schallleistungspegel in dB(A)
L _{WA'}	Schallleistungspegel pro Meter in dB(A)
L _{WA"}	Schallleistungspegel pro Quadratmeter in dB(A)
L _{WA,0}	Ausgangsschallleistungspegel in dB(A)
L _{WA/E}	Schallleistungspegel in dB(A) pro Einheit (Einheit: m für Linien und m ² für Flächen)
L _Z	Schallquellenbezogener Zuschlag in dB(A)
M	mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
N	Anzahl der Stellplätze
Na	Beurteilungszeitraum – Nacht
Nutz	Bauliche Nutzung
OW	Orientierungswert in dB(A)
P	LKW-Anteil in %
R _w	bewertetes Schalldämm-Maß in dB
Re	Reflexanteil
S	Länge der Fahrstrecke oder Entfernung Quelle-Immissionsort in m
S	Flächengröße in m ²
ta	Beurteilungszeitraum - Tag
v	Geschwindigkeit in km/h
Z	Zuschlag für Nutzungsart eines Parkplatzes
ZB	Zeitbereich
ZR	Ruhezeitenzuschlag in dB(A)

13 Literaturverzeichnis

1. **DIN 45691:2006-12.** "Geräuschkontingentierung".
2. **DIN 18005.** "Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2023 und DIN 18005 Beiblatt 1 "Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung", Ausgabe Juli 2023.
3. **TA Lärm.** Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Verbindung mit der Korrektur vom 07.07.2017.
4. **DIN ISO 9613-2:1999-10.** "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren".
5. **Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) Abteilung 2.** Meteorologische Korrektur (Cmet) nach Nr. 8 E DIN ISO 9613-2 von 9.1997. Juni 1999.
6. **Bayer. Landesamt für Umweltschutz . (Hrsg.):** Parkplatzlärmstudie 6. Auflage. Augsburg : s.n., 2007.
7. **Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie.** Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. *Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 3.* Wiesbaden : s.n., 2005.
8. **16. BImSchV.** Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV). 12.06.1990, geändert durch Art. 1 V v. 04.11.2020 | 2334.

14 Anlagen

14.1 Übersichtsplan

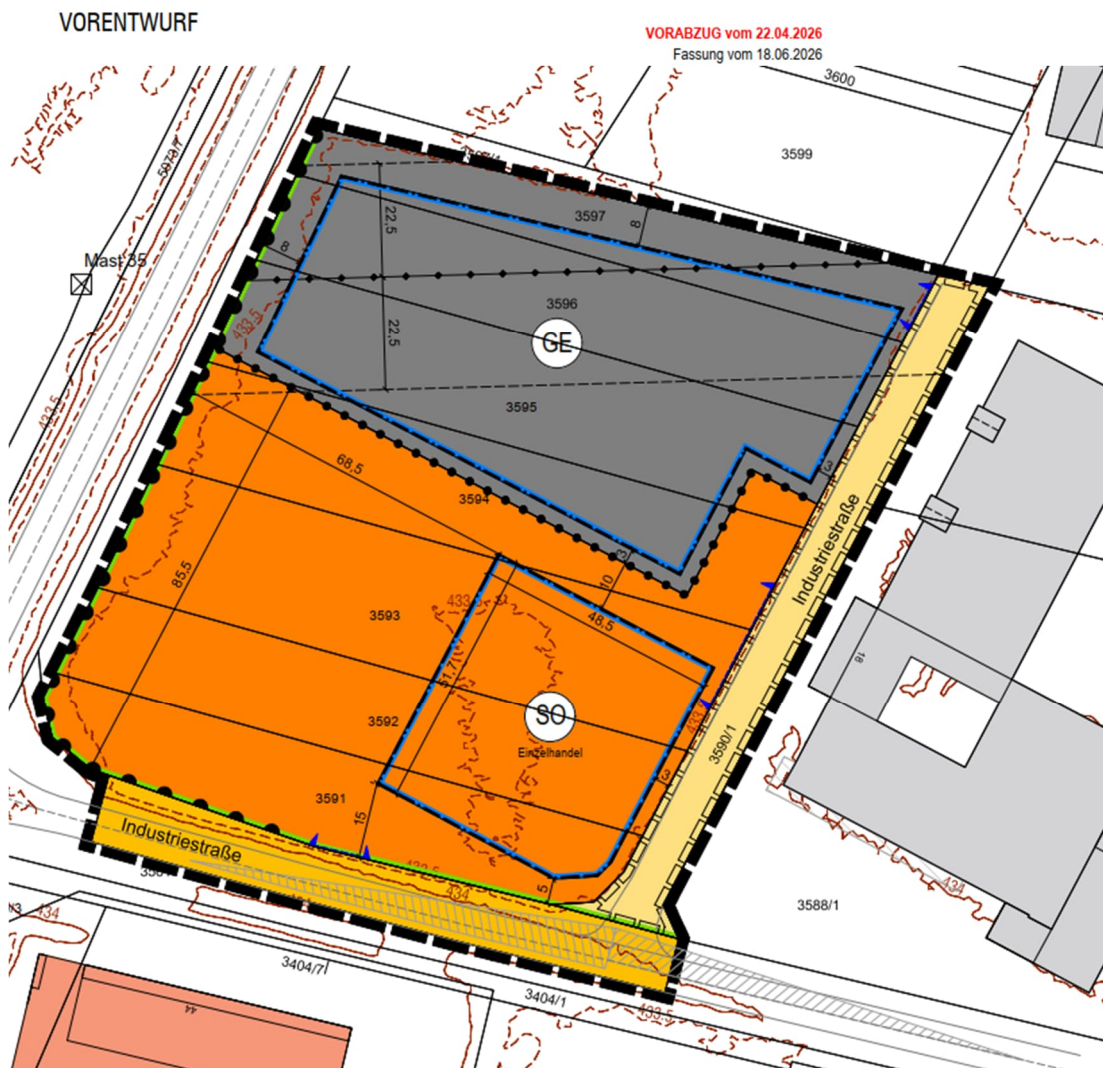


14.2 Bebauungsplan

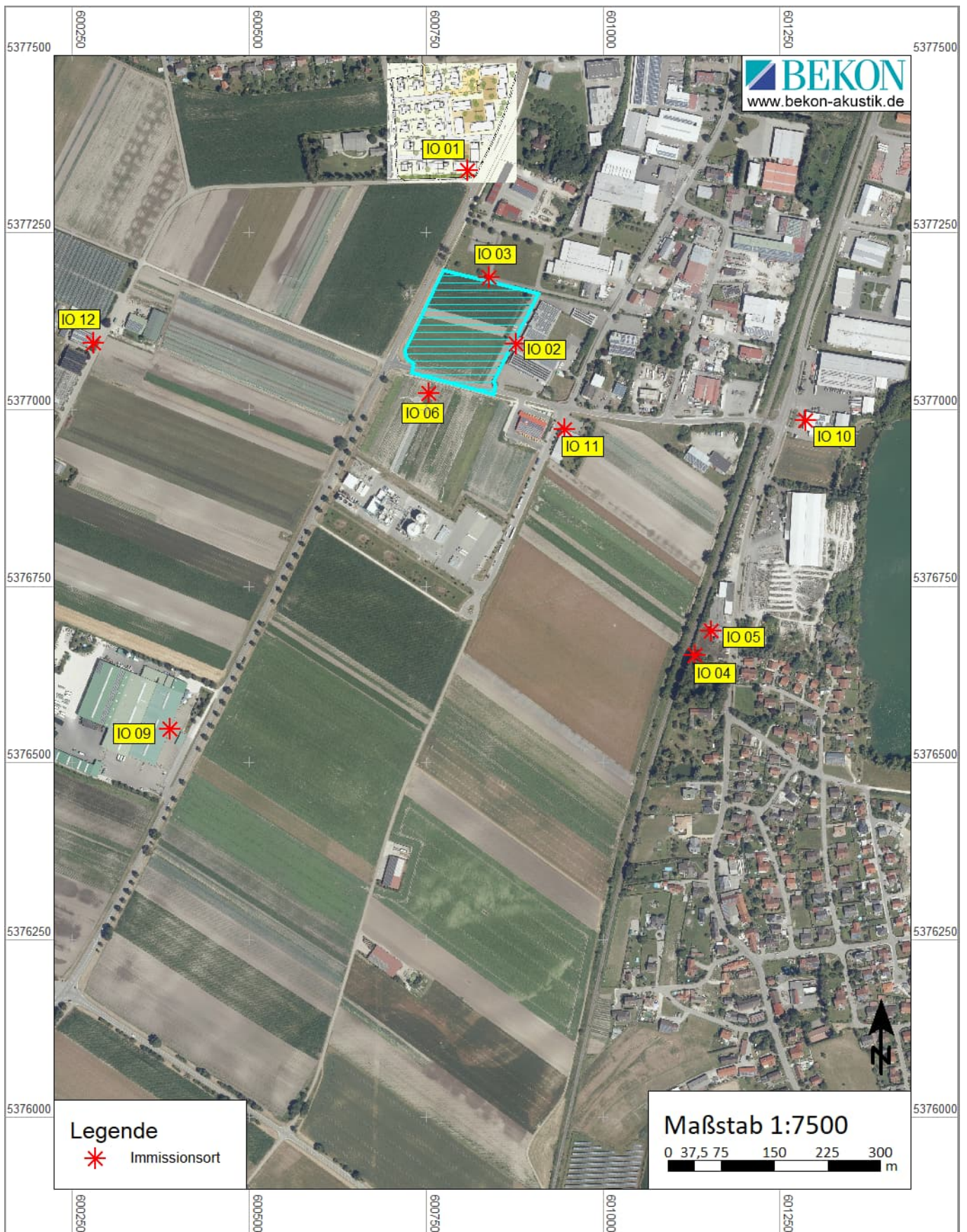
BEBAUUNGSPLAN

"Industriegebiet Süd II", 3. Änderung

A) Planzeichnung



14.3 Lage der Immissionsorte



14.4 Ermittlung Immissionskontingente

14.4.1 Bezugsfläche

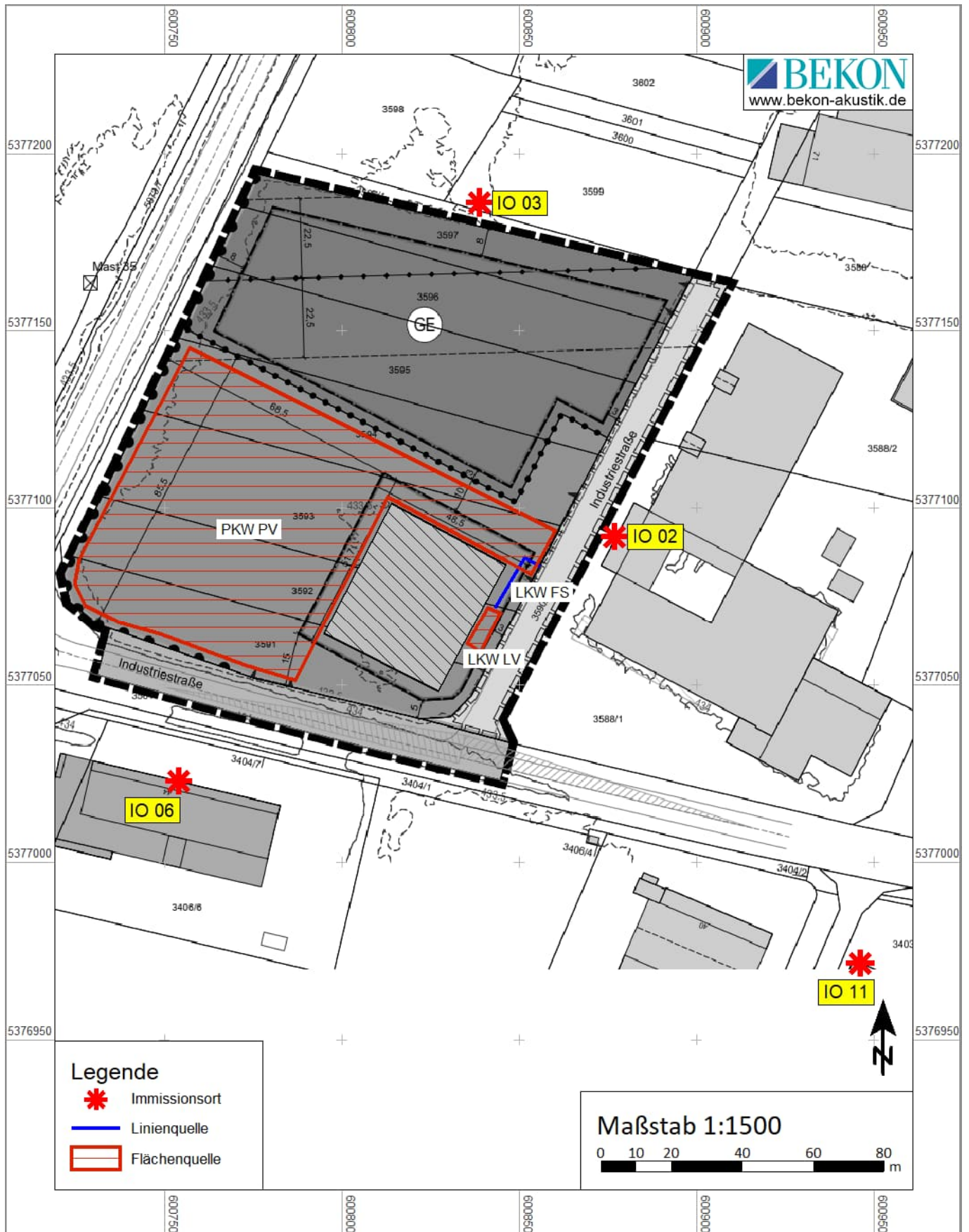


14.4.2 Berechnung der Immissionskontingente

G16 LEK RSPS1601.res		Berechnung der Beurteilungspegel																Seite 1 von 1 02.06.2026 / 14:35 Uhr	
Quelle	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	K0 dB	s m	Adiv dB	ADI dB	Ag dB	Aba dB	Aat dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	dLw T dB	dLw N dB	ZR T dB	Lr T dB(A)	Lr N dB(A)		
Immissionsort IO 01 LrT 45,0 dB(A) LrN 30,0 dB(A)																			
SO	63,0	9526	102,8	0	247	-58,8	0,0	0,0	0,0		0,0	44,0	0,0	-15,0	0,0	44,0	29,0		
GE	56,0	7328	94,6	0	186	-56,4	0,0	0,0	0,0		0,0	38,3	0,0	-15,0	0,0	-961,7	-976,7		
Immissionsort IO 04 LrT 37,5 dB(A) LrN 22,5 dB(A)																			
SO	63,0	9526	102,8	0	552	-65,8	0,0	0,0	0,0		0,0	37,0	0,0	-15,0	0,0	37,0	22,0		
GE	56,0	7328	94,6	0	584	-66,3	0,0	0,0	0,0		0,0	28,3	0,0	-15,0	0,0	-971,7	-986,7		
Immissionsort IO 05 LrT 37,7 dB(A) LrN 22,7 dB(A)																			
SO	63,0	9526	102,8	0	540	-65,6	0,0	0,0	0,0		0,0	37,1	0,0	-15,0	0,0	37,1	22,1		
GE	56,0	7328	94,6	0	568	-66,1	0,0	0,0	0,0		0,0	28,6	0,0	-15,0	0,0	-971,4	-986,4		
Immissionsort IO 06 LrT 54,6 dB(A) LrN 39,6 dB(A)																			
SO	63,0	9526	102,8	0	74	-48,3	0,0	0,0	0,0		0,0	54,5	0,0	-15,0	0,0	54,5	39,5		
GE	56,0	7328	94,6	0	148	-54,4	0,0	0,0	0,0		0,0	40,3	0,0	-15,0	0,0	-959,7	-974,7		
Immissionsort IO 09 LrT 35,7 dB(A) LrN 20,7 dB(A)																			
SO	63,0	9526	102,8	0	676	-67,6	0,0	0,0	0,0		0,0	35,2	0,0	-15,0	0,0	35,2	20,2		
GE	56,0	7328	94,6	0	746	-68,4	0,0	0,0	0,0		0,0	26,2	0,0	-15,0	0,0	-973,8	-988,8		
Immissionsort IO 10 LrT 38,4 dB(A) LrN 23,4 dB(A)																			
SO	63,0	9526	102,8	0	503	-65,0	0,0	0,0	0,0		0,0	37,8	0,0	-15,0	0,0	37,8	22,8		
GE	56,0	7328	94,6	0	487	-64,7	0,0	0,0	0,0		0,0	29,9	0,0	-15,0	0,0	-970,1	-985,1		
Immissionsort IO 11 LrT 46,8 dB(A) LrN 31,8 dB(A)																			
SO	63,0	9526	102,8	0	189	-56,5	0,0	0,0	0,0		0,0	46,3	0,0	-15,0	0,0	46,3	31,3		
GE	56,0	7328	94,6	0	214	-57,6	0,0	0,0	0,0		0,0	37,1	0,0	-15,0	0,0	-962,9	-977,9		
Immissionsort IO 12 LrT 38,2 dB(A) LrN 23,2 dB(A)																			
SO	63,0	9526	102,8	0	509	-65,1	0,0	0,0	0,0		0,0	37,7	0,0	-15,0	0,0	37,7	22,7		
GE	56,0	7328	94,6	0	547	-65,8	0,0	0,0	0,0		0,0	28,9	0,0	-15,0	0,0	-971,1	-986,1		

14.5 Typisierende Betrachtung

14.5.1 Lage der Schallquellen



14.5.2 Berechnung der Beurteilungspegel

G16 Ge Rf RSPS1600.res		Berechnung der Beurteilungspegel																Seite 1 von 1 02.06.2026 / 14:34 Uhr		
Quelle	L'w dB(A)	I oder S m, m²	Lw dB(A)	K0 dB	s m	Adiv dB	ADI dB	Agr dB	Aba dB	Aat dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	dLw T dB	dLw N dB	ZR T dB	Cmet T dB	Lr T dB(A)	Cmet N dB	Lr N dB(A)	
Immissionsort IO 01 HR SW 0.EG LrT 35,8 dB(A) LrN 27,7 dB(A)																				
LKW FS	63,0	66	81,2	3	256	-59,2	0,0	-4,4	-1,1	-0,5	3,4	22,5	-9,0	0,0	4,0	-2,4	15,0	-0,8	21,7	
LKW LZ	77,2	48	94,0	3	273	-59,7	0,0	-4,5	-14,2	-0,5	9,2	27,3	-9,0	0,0	4,0	-2,5	19,7	-0,8	26,5	
PKW PV	37,5	5822	75,2	3	242	-58,7	0,0	-4,5	0,0	-0,5	0,8	15,4	20,8		1,9	-2,4	35,7	-0,8		
Immissionsort IO 02 HR NW SW 1.OG LrT 49,7 dB(A) LrN 53,9 dB(A)																				
LKW FS	63,0	66	81,2	3	29	-40,3	0,0	-0,1	0,0	-0,1	0,5	44,2	-9,0	0,0	0,0	0,0	35,1	0,0	44,2	
LKW LZ	77,2	48	94,0	3	45	-44,1	0,0	-1,5	0,0	-0,1	2,2	53,4	-9,0	0,0	0,0	0,0	44,4	0,0	53,4	
PKW PV	37,5	5822	75,2	3	77	-48,7	0,0	-1,9	-0,9	-0,1	0,6	27,3	20,8		0,0	-0,2	47,9	-0,1		
Immissionsort IO 03 HR SW 0.EG LrT 42,7 dB(A) LrN 37,4 dB(A)																				
LKW FS	63,0	66	81,2	3	102	-51,2	0,0	-3,8	-0,9	-0,2	2,7	30,8	-9,0	0,0	0,0	-1,5	20,2	-0,5	30,3	
LKW LZ	77,2	48	94,0	3	120	-52,6	0,0	-4,0	-13,4	-0,2	10,2	37,0	-9,0	0,0	0,0	-1,8	26,1	-0,6	36,5	
PKW PV	37,5	5822	75,2	3	106	-51,5	0,0	-3,9	0,0	-0,2	0,8	23,5	20,8		0,0	-1,6	42,6	-0,5		
Immissionsort IO 04 HR SW 1.OG LrT 26,3 dB(A) LrN 27,9 dB(A)																				
LKW FS	63,0	66	81,2	3	516	-65,2	0,0	-4,5	-1,1	-1,0	1,5	13,9	-9,0	0,0	4,0	-2,5	6,3	-0,8	13,0	
LKW LZ	77,2	48	94,0	3	506	-65,1	0,0	-4,5	-0,3	-1,0	2,5	28,6	-9,0	0,0	4,0	-2,5	21,0	-0,8	27,8	
PKW PV	37,5	5822	75,2	3	567	-66,1	0,0	-4,6	-1,9	-1,1	0,0	4,6	20,8		1,9	-2,6	24,7	-0,9		
Immissionsort IO 05 HR W SW 1.OG LrT 16,2 dB(A) LrN 12,9 dB(A)																				
LKW FS	63,0	66	81,2	3	501	-65,0	0,0	-4,6	-16,3	-1,0	1,5	-1,1	-9,0	0,0	0,0	-2,6	-12,8	-0,9	-2,0	
LKW LZ	77,2	48	94,0	3	492	-64,8	0,0	-4,6	-15,4	-0,9	2,4	13,6	-9,0	0,0	0,0	-2,6	2,0	-0,9	12,7	
PKW PV	37,5	5822	75,2	3	556	-65,9	0,0	-4,6	-8,7	-1,1	0,0	-2,1	20,8		0,0	-2,7	16,0	-0,9		
Immissionsort IO 06 HR N SW 1.OG LrT 47,6 dB(A) LrN 26,7 dB(A)																				
LKW FS	63,0	66	81,2	3	112	-52,0	0,0	-3,7	-16,2	-0,2	0,0	12,1	-9,0	0,0	0,0	-1,3	1,7	-0,4	11,6	
LKW LZ	77,2	48	94,0	3	96	-50,7	0,0	-3,5	-15,7	-0,2	0,0	26,9	-9,0	0,0	0,0	-1,1	16,8	-0,4	26,6	
PKW PV	37,5	5822	75,2	3	72	-48,1	0,0	-2,7	-0,1	-0,1	0,1	27,2	20,8		0,0	-0,4	47,6	-0,1		
Immissionsort IO 09 HR O SW 1.OG LrT 21,6 dB(A) LrN 18,1 dB(A)																				
LKW FS	63,0	66	81,2	3	707	-68,0	0,0	-4,6	-8,3	-1,4	0,0	1,9	-9,0	0,0	0,0	-2,7	-9,8	-0,9	1,0	
LKW LZ	77,2	48	94,0	3	688	-67,7	0,0	-4,6	-4,4	-1,3	0,0	18,9	-9,0	0,0	0,0	-2,7	7,2	-0,9	18,0	
PKW PV	37,5	5822	75,2	3	672	-67,5	0,0	-4,7	-1,4	-1,3	0,1	3,4	20,8		0,0	-2,7	21,4	-0,9		
Immissionsort IO 10 HR W SW 1.OG LrT 19,6 dB(A) LrN 19,2 dB(A)																				
LKW FS	63,0	66	81,2	3	449	-64,0	0,0	-4,6	-12,8	-0,9	1,4	3,4	-9,0	0,0	0,0	-2,6	-8,2	-0,9	2,5	
LKW LZ	77,2	48	94,0	3	454	-64,1	0,0	-4,6	-10,0	-0,9	2,5	19,9	-9,0	0,0	0,0	-2,6	8,3	-0,9	19,1	
PKW PV	37,5	5822	75,2	3	520	-65,3	0,0	-4,6	-6,4	-1,0	0,3	1,2	20,8		0,0	-2,7	19,3	-0,9		
Immissionsort IO 11 HR NO SW 0.EG LrT 33,1 dB(A) LrN 40,7 dB(A)																				
LKW FS	63,0	66	81,2	3	149	-54,5	0,0	-4,4	-2,9	-0,3	2,1	24,3	-9,0	0,0	0,0	-2,3	13,0	-0,8	23,5	
LKW LZ	77,2	48	94,0	3	142	-54,0	0,0	-4,3	0,0	-0,3	3,0	41,4	-9,0	0,0	0,0	-2,3	30,1	-0,8	40,6	
PKW PV	37,5	5822	75,2	3	207	-57,3	0,0	-4,5	-4,2	-0,4	0,0	11,7	20,8		0,0	-2,6	29,9	-0,9		
Immissionsort IO 12 HR SO SW 1.OG LrT 26,2 dB(A) LrN 8,2 dB(A)																				
LKW FS	63,0	66	81,2	3	568	-66,1	0,0	-4,6	-12,6	-1,1	0,0	-0,2	-9,0	0,0	0,0	-2,7	-11,9	-0,9	-1,1	
LKW LZ	77,2	48	94,0	3	561	-66,0	0,0	-4,6	-16,8	-1,1	0,0	8,5	-9,0	0,0	0,0	-2,7	-3,2	-0,9	7,6	
PKW PV	37,5	5822	75,2	3	494	-64,9	0,0	-4,6	-0,2	-0,9	0,5	8,1	20,8		0,0	-2,7	26,2	-0,9		

Das Gutachten darf ohne die schriftliche Zustimmung der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Bei Veröffentlichung oder Vervielfältigung sind die Nutzungsbedingungen der bayerischen Vermessungsverwaltung sowie die Belange der Datenschutz-Grundverordnung zu beachten.

LS02.06.26 15:23

LP02.06.26 15:33

G:\2015\LA15-033-Gundelfingen\1Gut\G16\LA15-033-G16-01.docx

Änderung: 016 17.10..2023 JS