

**Immissionsschutz
Erschütterungsuntersuchung
Bau- und Raumakustik
Industrie- und Arbeitslärm
Geruchsbewertung**

BImSchG-Messstelle nach § 26, 29b für
Emissionen und Immissionen von Lärm und
Erschütterungen

Vibrationsmessstelle zur Gefährdungsbeurteilung
nach LärmVibrationsArbSchV

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO/IEC
17025:2005 für Geräusche und Erschütterungen

Morellstraße 33
86159 Augsburg
Tel. +49 (821) 3 47 79-0
Fax +49 (821) 3 47 79-55

www.bekon-akustik.de

**Titel: Untersuchung der schalltechnischen Belange im
Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zum Be-
bauungsplan „Gewerbegebiet Süd I“ der Stadt
Gundelfingen - Planstand: 07.05.2021**

Dieses Gutachten ersetzt das Gutachten mit der Bezeichnung
LA15-033-G05-T02-01 vom 02.12.2019

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

Landkreis: Dillingen a.d. Donau

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

Bezeichnung: LA15-033-G05-T02-E01-01

Gutachtenumfang: 30 Seiten

Datum: 12.05.2021

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	4
3	Situation und Aufgabenstellung	5
4	Örtliche Gegebenheiten	5
5	Beschreibung der untersuchten Immissionsorte	6
6	Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen	6
7	Durchführung der Emissionskontingentierung	7
7.1	Systematik der Lärmkontingentierung	7
7.1.1	Bebauungsplanverfahren der Stadt	7
7.1.2	Genehmigungsverfahren durch den Antragsteller	7
7.2	Berechnung und Bewertung der Immissionskontingente	8
7.2.1	Berechnung	8
7.2.2	Bewertung	9
8	Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen	10
9	Textvorschläge für den Bebauungsplan	11
9.1	Satzung	12
9.2	Begründung	15
10	Abkürzungen der Akustik	24
11	Literaturverzeichnis	25
12	Anlagen	26
12.1	Lageplan	27
12.2	Berechnung der Immissionskontingente	28
12.2.1	Bezugsfläche und Sektoren	28
12.2.2	Berechnung der Immissionskontingente	29

1 Begutachtung

Die Stadt Gundelfingen a.d. Donau beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Süd I“.

Es sollen neue Gewerbegebietsflächen ausgewiesen werden.

Emissionskontingente

Folgende Emissionskontingente sollen festgesetzt werden:

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A):			
GE 1.1	tags $L_{EK} = 61$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 46$ dB(A)	Flächengröße = 9639 m ²
GE 1.2	tags $L_{EK} = 58$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 43$ dB(A)	Flächengröße = 22080 m ²

Für das Plangebiet ist ein Zusatzkontingent vorgesehen:

Sektor	Anfang	Ende	Entfernung	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$	
				tags	nachts
A	99	194		0,0	0,0
B(i)	194	99	bis 525 m	5,0	5,0
B(a)	194	99	über 525 m	0,0	0,0

Bewertung

Es werden die um 10 dB(A) reduzierten Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren" an allen Immissionsorten eingehalten.

Die durch die festgesetzten Emissionskontingente verursachten Lärmimmissionen werden als zumutbar angesehen.

Augsburg, den 12.05.2021

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH

Bearbeiter / Fachlich Verantwortlicher:

Dipl.-Geogr. Thomas Pehl



Durch die DAkks nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren für die Bereiche Geräusche und Erschütterungen.

2 Grundlagen

- /A/ Vorabzug zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet Süd I“, Stand: 07.05.2021, erhalten von der Bürogemeinschaft für Ortsplanung und Stadtentwicklung OPLA per E-Mail am 07.05.2021
- /B/ Besprechung mit Herrn Urban von der Stadt Gundelfingen, Herrn Dehm von der Bürogemeinschaft für Ortsplanung und Stadtentwicklung OPLA sowie Herrn Storr und Herrn Pehl von der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH am 27.04.2016
- /C/ Telefonat mit Herrn Lanzinger von der Stadt Gundelfingen a.d. Donau am 26.10.2018
- /D/ Bebauungsplan „Industriegebiet Süd II“ – 1. Änderung, Stand: 03.08.2000, erhalten von Frau Goj von Bürogemeinschaft für Ortsplanung und Stadtentwicklung OPLA per E-Mail am 04.05.2015
- /E/ Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Industriegebiet Süd III“, Stand: 26.07.2007, erhalten von Herrn Urban von der Stadt Gundelfingen per E-Mail am 18.07.2016
- /F/ Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Industriegebiet Ost“, Stand: 05.04.2000, erhalten von Herrn Urban von der Stadt Gundelfingen per E-Mail am 18.07.2016
- /G/ Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „An der Peterswörther Straße“, Stand: 16.09.2010, erhalten von Herrn Urban von der Stadt Gundelfingen per E-Mail am 04.05.2016
- /H/ Vorabzug des Bebauungsplanes „Peterswörth Nord“ der Stadt Gundelfingen a.d. Donau, Stand: 21.02.2019, erhalten von Herrn Dehm von der Bürogemeinschaft für Ortsplanung und Stadtentwicklung OPLA per E-Mail am 29.11.2019
- /I/ Bebauungsplan „Betriebssicherung Aloisius Quelle“, Fassung: 12.12.2018, erhalten von Herrn Dehm von der Bürogemeinschaft für Ortsplanung und Stadtentwicklung OPLA per E-Mail am 29.11.2019
- /J/ Bebauungsplan „Feldgatterweg“ mit 2. Änderung des Bebauungsplanes "Industriegebiet Süd II", Stand: 04.03.2019, erhalten per E-Mail von der Bürogemeinschaft für Ortsplanung & Stadtentwicklung OPLA am 04.03.2019
- /K/ Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung
http://vermessung.bayern.de/file/pdf/7203/Nutzungsbedingungen_Viewing.pdf

3 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Gundelfingen a.d. Donau beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Süd I“.

Es sollen neue Gewerbegebietsflächen ausgewiesen werden.

Es ist zu prüfen, ob durch die zulässigen Nutzungen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) verursacht werden und die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch (BauGB) erfüllt werden. Um dies sicherzustellen, werden für die maßgeblichen Flächen Schallemissionsbeschränkungen in Form von Geräusch-Emissionskontingenten nach der DIN 45691 (1) festgesetzt.

Es werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren" um 10 dB(A) reduziert.

Somit ist eine Ermittlung der Vorbelastung nicht erforderlich.

4 Örtliche Gegebenheiten

Das Gelände ist annähernd eben.

5 Beschreibung der untersuchten Immissionsorte

Es wurden die Lärmimmissionen an folgenden Immissionsorten ermittelt:

IO	Beschreibung	Fl.Nr.	Sch.w.	Bezug	OW		red. OW	
					Gewerbe		Gewerbe	
					ta	na	ta	na
IO 01	Industriestraße 40	3406/5	GI	A	70	70	60	60
IO 02	Industriestr. 21	3562	GI	B	70	70	60	60
IO 04	Peterswörtherstr. 9	3377	GE	C	65	50	55	40
IO 05	Peterswörtherstr. 8	3379	MI	E	60	45	50	35
IO 06	Peterswörtherstr. 10, unbebaut	3380/1	WA	E	55	40	45	30
IO 07	Peterwörtherstr. 22	3381/1	WA	F	55	40	45	30
IO 08	Günzburgerstr. 100	5085	GE	D	65	50	55	40
IO 09	Siebenviertelweg 80	5104	AB	E	60	45	50	35
IO 10	Sudetenring 74	3793/1	AB	E	60	45	50	35
IO 11	Sudetenring 50	3878/1	WA	E	55	40	45	30

Tabelle 1: Beschreibung der untersuchten Immissionsorte

Legende: IO : Immissionsort
 Fl.Nr. : Flurnummer
 Sch.w.. : Schutzwürdigkeit
 OW : Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (2), die Orientierungswerte für das Industriegebiet wurden entsprechend der TA Lärm (3) angesetzt
 Red. OW : Um 10 dB(A) reduzierte Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (2)
 WA : allgemeines Wohngebiet
 AB : Außenbereich (entspricht Mischgebiet)
 GE : Gewerbegebiet
 GI : Industriegebiet
 Bezug: A Bebauungsplan „Industriegebiet Süd III“ /E/
 B Bebauungsplan „Industriegebiet Süd II“ -1. Änderung /D/
 C Bebauungsplan „Peterswörth Nord“ /H/
 D Bebauungsplan „Betriebssicherung Aloisius Quelle“ /I/
 E Tatsächliche Nutzung, in Abstimmung mit der Stadt Gundelfingen /B/ /C/
 F Bebauungsplan „An der Peterswörther Straße“ /G/
 Alle Pegel in dB(A)

Die Lage der Immissionsorte ist der Anlage 12.1 zu entnehmen.

Beurteilungszeitraum

Bezeichnung	Beurteilungszeit in Stunden	von	bis
tags (ta)	16	06.00 Uhr	22.00 Uhr
nachts (na)	8	22.00 Uhr	06.00 Uhr

6 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen

Die Mittelungspegel wurden mit dem Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm SOUNDPLAN 8.2, Stand 23.04.2021, berechnet.

Die Berechnung der sich aus den Emissionskontingenten L_{EK} ergebenden Immissionskontingente L_{IK} erfolgte entsprechend dem Satzungstext nach der DIN 45691:2006-12 "Geräuschkontingentierung" (1) für die Immissionsorte außerhalb des Bebauungsplangebietes.

7 Durchführung der Emissionskontingentierung

7.1 Systematik der Lärmkontingentierung

7.1.1 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 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 Winkel-sektoren Zusatzkontingente vergeben. Somit gilt innerhalb eines Winkelsektors das Immissionskontingent plus den jeweiligen Wert des Zusatzkontingentes.

Somit ist im Bebauungsplan festgesetzt, wie viel Lärm an den Immissionsorten durch Lärmemissionen aus dem Plangebiet ankommen darf.

7.1.2 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.

7.2 Berechnung und Bewertung der Immissionskontingente

7.2.1 Berechnung

Die Berechnung der Immissionskontingente erfolgte nach der DIN 45691:2006-12 "Geräuschkontingentierung" (1).

Die Bezugsfläche und die Sektoren sind der Anlage 12.2.1 zu entnehmen.

Die Berechnung der Immissionskontingente ist der Anlage 12.2.2 zu entnehmen.

Folgende Emissionskontingente werden angesetzt:

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A):			
GE 1.1	tags $L_{EK} = 61$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 46$ dB(A)	Flächengröße = 9639 m ²
GE 1.2	tags $L_{EK} = 58$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 43$ dB(A)	Flächengröße = 22080 m ²

Tabelle 2: Emissionskontingente

Legende: L_{EK} : Emissionskontingent nach DIN 45691:2006-12
Alle Pegel in dB(A)

Für das Plangebiet ist ein Zusatzkontingent vorgesehen:

Sektor	Anfang	Ende	Entfernung	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$	
				tags	nachts
A	99	194		0,0	0,0
B(i)	194	99	bis 525 m	5,0	5,0
B(a)	194	99	über 525 m	0,0	0,0

Dabei ergeben sich nachfolgende Gesamtimmisionskontingente. Die Gesamtimmisionskontingente stellen gleichzeitig die Beurteilungspegel für die zulässigen Lärmemissionen aus dem Bebauungsplangebiet dar.

Immissionsort	Immissionskontingent		Sektor	Zusatzkontingent		GesamtImmissionskontingent	
	ta	na		ta	na	ta	na
IO 01	54,0	39,0	B(i)	5,0	5,0	59,0	44,0
IO 02	53,5	38,5	B(i)	5,0	5,0	58,5	43,5
IO 04	48,0	33,0	B(i)	5,0	5,0	53,0	38,0
IO 05	46,1	31,1	A	0,0	0,0	46,1	31,1
IO 06	44,8	29,8	A	0,0	0,0	44,8	29,8
IO 07	40,1	25,1	A	0,0	0,0	40,1	25,1
IO 08	35,4	20,4	B(a)	0,0	0,0	35,4	20,4
IO 09	35,2	20,2	B(a)	0,0	0,0	35,2	20,2
IO 10	38,1	23,1	B(a)	0,0	0,0	38,1	23,1
IO 11	36,8	21,8	B(a)	0,0	0,0	36,8	21,8

Tabelle 3: Berechnung der Gesamtimmissionskontingente

Legende Alle Pegel in dB(A)

7.2.2 Bewertung

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	60	60	59,0	44,0	+	+
IO 02	60	60	58,5	43,5	+	+
IO 04	55	40	53,0	38,0	+	+
IO 05	50	35	46,1	31,1	+	+
IO 06	45	30	44,8	29,8	+	+
IO 07	45	30	40,1	25,1	+	+
IO 08	55	40	35,4	20,4	+	+
IO 09	50	35	35,2	20,2	+	+
IO 10	50	35	38,1	23,1	+	+
IO 11	45	30	36,8	21,8	+	+

Tabelle 4: Bewertung der Immissionskontingente (Beurteilungspegel)

Legende: red. OW : reduzierter Orientierungswert
L_{IK} : Immissionskontingent nach DIN 45691:2006-12 (1)
BP : Beurteilungspegel
Bewertung : "+" entspricht Unterschreitung
"Zahl" entspricht dem Wert der Überschreitung
Alle Pegel in dB(A)

Der Tabelle 4 sind die berechneten Immissionskontingente (Beurteilungspegel) zu entnehmen. Es werden die reduzierten Orientierungswerte an den relevanten Immissionsorten eingehalten (Bewertung siehe Begründung unter Punkt 9.2).

8 Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt direkt über die Industriestraße. Die Industriestraße wiederum mündet in die Günzburger Straße. Hier kann sich der Verkehr in nördliche oder südliche Richtung verteilen.

Entsprechend Punkt 7.4 der TA Lärm sollen Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück (in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f TA Lärm) durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

9 Textvorschläge für den Bebauungsplan

Entsprechend dem Bericht mit dem Titel "Untersuchung der schalltechnischen Belange im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet Süd I“ der Stadt Gundelfingen" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA15-033-G05-T02-E01-01" vom 12.05.2021 können die Texte aus Absatz 9.1 als Festsetzung sowie die Texte aus Absatz 9.2 als Begründung 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 bereitzuhalten:

- DIN 45691, "Geräuschkontingentierung", Ausgabe Dezember 2006

In der Satzung ist zu ergänzen, wann und wo die Normen gemeinsam mit dem Bebauungsplan eingesehen werden können.

9.1 Satzung

Zulässige Lärmemissionen nach der DIN 45691:2006-12 für eine Gliederung nach § 1, Abs. 4 Nr. 2

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):			
GE 1.1	tags $L_{EK} = 61$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 46$ dB(A)	Flächengröße = 9639 m ²
GE 1.2	tags $L_{EK} = 58$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 43$ dB(A)	Flächengröße = 22080 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 Teilflächen, 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 dargestellte Grundstücksfläche heranzuziehen.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 20 dB unterschreitet.

Als Einfallswinkel ist von 360 Grad auszugehen.

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

Sektor	Anfang	Ende	Entfernung	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$	
				tags	nachts
A	99	194		0,0	0,0
B(i)	194	99	bis 525 m	5,0	5,0
B(a)	194	99	über 525 m	0,0	0,0

Die Winkelangaben der Tabelle beziehen sich auf den folgenden Bezugspunkt im UTM-Koordinatensystem:

x = 601138 (Rechtswert) y = 5376782 (Hochwert)

Die Richtungsangabe ist wie folgt definiert:

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

Die Gesamtemission berechnet sich aus der Summe aller Emissionskontingente im Bebauungsplangebiet zuzüglich der Zusatz-Emissionskontingente $L_{EK,zus,k}$.

Wenn es an schutzbedürftigen Nutzungen im Übergangsbereich von einem Sektor der Zusatzemission in den nächsten zu verschiedenen hohen Immissionskontingenten $L_{IK,i,j}$ kommt, so ist das jeweils niedrigere Immissionskontingent maßgeblich.

Hinweis: 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.

Betriebsleiterwohnungen und andere ähnliche Nutzungen

Ausnahmsweise können zugelassen werden:

- Wohnungen ohne offenbaren Fenstern von schutzbedürftigen Nutzungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter nach § 8 Abs. 3 Nr. 1 BauNVO
- sowie Hotels und ähnliche Nutzungen (z.B. Boardinghaus mit Schutzanspruch gegen Gewerbelärmimmissionen) ohne offenbare Fenster von schutzbedürftigen Nutzungen.

Passiver Schallschutz

Hinweis: Im Rahmen eines nachfolgenden Baugenehmigungsverfahrens sind unter Berücksichtigung der tatsächlichen Lage der zukünftigen Bebauung und der vorherrschenden Verkehrssituation entsprechende Schallschutzmaßnahmen für schutzbedürftigen Nutzungen auszuarbeiten.

Schutz vor Erschütterungsimmissionen

Bis zu einem Abstand von 50 m zum nächstgelegenen Gleis der Bahnlinie Donauwörth – Günzburg sind die Wohngebäude mit Maßnahmen zum Erschütterungsschutz (z.B. Einbau von Trennfugen in Gebäudeelementen, Schwingungsisolierung der Fundamente mit Absorbermaterialien) auszustatten, sofern nicht durch ein Gutachten nachgewiesen wird, dass die in Tabelle 1 in der DIN 4150 Erschütterungen im Bauwesen, Teil 2 Einwirkung auf Menschen in Gebäuden vom Juni 1999 genannten Anhaltswerte für die Beurteilung von Erschütterungsimmissionen eingehalten werden.

Zugänglichkeit der Normen, Richtlinien und Vorschriften

Alle Normen und Richtlinien können bei der Stadt Gundelfingen wann..... wo zusammen mit den übrigen Bebauungsplanunterlagen eingesehen werden.

Die genannten Normen und Richtlinien sind beim Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert hinterlegt.

Die genannten Normen und Richtlinien sind bei der Beuth-Verlag GmbH, Berlin, zu beziehen (Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

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

9.2 Begründung

In der Bauleitplanung sind nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB (Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017) die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse zu beachten. Es ist zu prüfen, inwiefern schädliche Umwelteinwirkungen (hier Lärmemissionen) nach § 3 Abs. 1 BImSchG (Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017) verursacht werden und die Erwartungshaltung an den Lärmschutz erfüllt wird.

Nach § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nr. 13 der Richtlinie 2012/18/EU in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete, sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Um zu beurteilen, ob durch die zukünftige Nutzung des Bebauungsplangebietes als Gewerbegebiet diese Anforderungen für die schutzbedürftigen Nutzungen hinsichtlich des Schallschutzes erfüllt sind, können die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Teil 1 herangezogen werden.

Die Definition der schutzbedürftigen Nutzungen richtet sich nach der Definition im Beiblatt 1 zur DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" und nach der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017, Anhang A.1.3 "Maßgeblicher Immissionsort".

Zulässiges Immissionsniveau

Die Kommune als Planungsträgerin gibt durch die Festsetzung von zulässigen Lärmemissionskontingenten vor, welche Lärmemissionen zukünftig aus dem Bebauungsplangebiet emittiert (abgestrahlt) werden dürfen. Auf Basis von normierten Rechenmethoden ergeben sich dann zulässige Lärmimmissionen (auch als Immissionsrichtwert-Anteile ODER Immissionskontingente bezeichnet) an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Wohngebäude, Schulen usw.), die sich am Immissionsniveau orientieren. Unter Immissionsniveau sind die Lärmimmissionen zu verstehen, welche zukünftig zulässig sein sollen. Aus Sicht des Immissionsschutzes kann dabei auch ein Immissionsniveau unterhalb der Orientierungswerte durch die Kommune angestrebt werden. Dies ist z. B. dann angezeigt, wenn "auf der grünen Wiese" ein neues Gewerbegebiet ausgewiesen wird und weitere Gewerbegebiete geplant sind oder ein vorhandenes Wohngebiet als besonders schutzbedürftig eingestuft wird. Um wie viel dB(A) die Orientierungswerte unterschritten werden, legt die Kommune fest und richtet sich nach den jeweils vorliegenden Gegebenheiten.

Ebenso kann durch die Kommune ein Immissionsniveau oberhalb der Orientierungswerte im Rahmen sachgerechter Abwägung zugelassen werden. Dies ist z.B. dann möglich, wenn bereits Lärmimmissionen als Vorbelastung an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen einwirken. Für die maximale Höhe des vorgesehenen Immissionsniveaus gibt es keine gesetzlichen Vorgaben. Als "Orientierung" kann auf die TA Lärm vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 und die Verkehrslärmschutzverordnung (Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, 16. BImSchV, 12. Juni 1990) zurückgegriffen werden. In der TA Lärm wird für besondere Situationen unter "Gemengelage Punkt 6.7" eine "Obergrenze" für zum Wohnen dienende Gebiete von 60 dB(A) tagsüber und 45 dB(A) nachts angegeben. In der Verkehrslärmschutzverordnung werden für reine Wohngebiete und für allgemeine Wohngebiete Immissionsgrenzwerte von 59 dB(A) tagsüber und 49 dB(A) nachts angegeben. Die sich an der "Enteignungsschwelle" orientierenden Werte für das Immissionsniveau von 70 dB(A) tagsüber und 60 dB(A) nachts sollen in der Bauleitplanung nicht herangezogen werden, da hier die Einhaltung der Anforderung an gesunde Wohnverhältnisse nicht mehr sichergestellt ist.

Zulässige Lärmemissionen nach der DIN 45691:2006-12

Um eine Überschreitung der zu Grunde zu legenden Gewerbelärmimmissionen an den schützenswerten Nutzungen zu verhindern, wurden Emissionskontingente für das Bebauungsplangebiet festgesetzt.

Somit werden die umliegenden schützenswerten Bebauungen vor unzumutbaren Lärmeinwirkungen geschützt. Ferner kann eine gerechte Verteilung der zulässigen Lärmemissionen auf das gesamte Bebauungsplangebiet sichergestellt werden.

Die Festsetzung von Emissionskontingenten in Misch-, Gewerbe- oder Industriegebieten ist nach § 1 Abs. 4 Baunutzungsverordnung zur Konkretisierung der besonderen Eigenschaften der Betriebe und Anlagen im Bebauungsplangebiet möglich.

Durch die Festsetzung der Emissionskontingente wird somit geregelt, welche Schallemissionen die Betriebe und Anlagen aufweisen dürfen. Mit dem festgesetzten Rechenverfahren ergibt sich dann auf dem Ausbreitungsweg für die umliegenden schützenswerten Nutzungen das jeweilige Immissionskontingent. Rechtlich umstrittene Bezüge zu Gegebenheiten außerhalb des Plangebietes (Dämpfungen, Immissionsorte usw.) sind somit in diesem Bebauungsplan nicht erforderlich.

Die Festsetzung erfolgte nach der DIN 45691:2006-12 "Geräuschkontingentierung". Um der hier erforderlichen hohen Genauigkeit gerecht zu werden, sind die Berechnungen (in Abweichung zur DIN 45691) mit einer Nachkommastelle genau durchzuführen.

Als Einfallswinkel ist von 360 Grad auszugehen. Somit ist festgelegt, dass z.B. die Eigenabschirmung einer Gebäudefassade eines betrachteten Wohngebäudes nicht herangezogen wird.

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 ergebenden Immissionskontingente. Es werden somit alle Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ aus den Teilflächen (i) an den relevanten Immissionsorten (j) ermittelt und logarithmisch aufsummiert.

Als Bezugsfläche ist die in der Planzeichnung Gewerbegebiet dargestellte Grundstücksfläche heranzuziehen. Das für die Teilfläche GE 1.2 festgesetzte Emissionskontingent gilt für die als GE 1.2a und GE 1.2b bezeichneten Flächen.

Es ist im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zu berechnen, welcher Immissionsrichtwert-Anteil ($L_{IK,i,j}$) sich für die jeweilige Teilfläche ergibt. Ferner ist zu berechnen, ob die zu erwartenden Lärmemissionen des sich ansiedelnden Betriebes Beurteilungspegel verursachen, die unterhalb der Immissionsrichtwert-Anteile liegen. Dies gilt für Vorhaben, deren Beurteilungspegel um weniger als 20 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert liegen.

Dabei ist sicherzustellen, dass die Emissionskontingente nur einmalig herangezogen bzw. nicht doppelt vergeben werden dürfen. Dies könnte z.B. durch eine Auflage oder Bedingung im Genehmigungsbescheid erfolgen.

Im Rahmen eines nachfolgenden Genehmigungsverfahrens (nach BImSchG, Baurecht usw.) muss der Antragsteller die jeweiligen schalltechnischen Anforderungen, entsprechend dem in dem Genehmigungsverfahren einschlägigen Regelwerk (z.B. TA Lärm), nachweisen. Somit ist beispielsweise zusätzlich die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm hinsichtlich tieffrequenter Geräusche im Genehmigungsverfahren zu prüfen.

Es sind alle Lärmemissionen maßgeblich, die entsprechend dem jeweiligen Regelwerk im Genehmigungsverfahren einzustellen sind. Dies sind z.B. bei einem Genehmigungsverfahren nach BImSchG alle Lärmemissionen von ortsfesten und beweglichen Anlagen auf dem Betriebsgelände (z.B. Lärmemissionen von PKW- und LKW-Fahrvorgängen auf dem Betriebsgelände, Lärmemissionen von Fahrvorgängen auf Schienenanlagen, Lärmemissionen von Be- und Entladevorgängen von LKW auf dem Betriebsgelände, Lärmemissionen von Beschallungsanlagen, menschliche Stimmen usw.).

Dabei besteht keinerlei Zusammenhang zwischen der genauen Lage der Schallquelle und den flächenhaft verteilten Emissionskontingenten. Der Eigentümer der Fläche (und somit der Emissionskontingente) kann diese frei verteilen. Einzig wichtig dabei ist, dass er sein Emissionskontingent nicht überschreitet. Somit ist sichergestellt, dass an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen nur die Lärmimmissionen entstehen, die die Kommune als Abwägungsgrundlage zugrunde gelegt hat.

Es wurde ein Zusatz-Emissionskontingent ($L_{EK,zus,k}$) festgesetzt. Die Schallabstrahlung der zukünftigen Anlagen auf dem jeweiligen Gelände innerhalb des Geltungsbereiches wird vermutlich nicht der Richtungsabhängigkeit der festgesetzten Zusatz-Emissionskontingente entsprechen. Diese Richtungsabhängigkeit stellt vielmehr dar, nach welchen besonderen

(Emissions-) Eigenschaften der Betriebe und Anlagen im Bebauungsplangebiet die Gliederung des Plangebietes erfolgt.

Das Zusatz-Emissionskontingent (tags oder nachts) ist ein konstanter Wert für einen Sektor. Falls es an schutzbedürftigen Nutzungen im Übergangsbereich von einem Sektor der Zusatzemission in den nächsten zu verschiedenen hohen Immissionskontingenten $L_{IK,i,j}$ kommt, so ist im Sinne des Immissionsschutzes das jeweils niedrigere Immissionskontingent maßgeblich. Dies ist z.B. dann anzuwenden, wenn sich der Übergang von einem Sektor mit einem Zusatz-Emissionskontingent von 5 dB(A) in den nächsten Sektor mit einem Zusatz-Emissionskontingent von 0 dB(A) innerhalb einer Fassade eines Wohnhauses befindet.

Zur Berechnung der zulässigen Immissionskontingente sind nur die schutzbedürftigen Räume in Gebäuden (bzw. bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen) außerhalb des Bebauungsplangebietes heranzuziehen. Die Definition der schutzbedürftigen Räume richtet sich nach der Definition der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017, Anhang A.1.3 "Maßgeblicher Immissionsort". Ein Nachweis der Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwert-Anteile innerhalb des Plangebietes (z.B. an Bürogebäuden) ist nicht erforderlich. Der Schutzanspruch innerhalb des Plangebietes an benachbarten Grundstücken richtet sich ausschließlich nach der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017.

Hinweis: Bei der Berechnung der tatsächlichen Immissionen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens können auch Dämpfungen und Abschirmungen entsprechend der DIN ISO 9613-2 Akustik, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien; Teil 2: „Allgemeines Berechnungsverfahren“ berücksichtigt werden.

Die Beurteilungszeiträume tagsüber und nachts beziehen sich jeweils auf die Definition dieser Zeiträume in der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017.

Lärmschutzgutachten im Genehmigungsverfahren

In der Satzung wurde der Hinweis aufgenommen, dass bei der Neuerrichtung und Änderung von Bauvorhaben bzw. im Genehmigungsverfahren und Genehmigungsfreistellungsverfahren mit der Genehmigungsbehörde abzustimmen ist, ob ein gutachterlicher Nachweis der Einhaltung der sich aus der Satzung ergebenden Lärmimmissionen erforderlich ist. Dies gilt auch in Genehmigungsfreistellungsverfahren. Dieser Hinweis ist keine Grundlage der Abwägung, sondern soll sicherstellen, dass die Bauwerber sich frühzeitig mit der Genehmigungsbehörde in Verbindung setzen, um die Erforderlichkeit der Begutachtung abzuklären. Somit kann eine zeitliche Verzögerung im Genehmigungsverfahren im Sinne des Bauwerbers vermieden werden.

Gliederung des Bebauungsplanes

Es wird für den östlichen Teilbereich ein geringeres Lärmkontingent festgesetzt als für den westlichen Teilbereich.

Somit liegt eine Gliederung nach §1 Absatz 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO als Rechtsgrundlage für die Festsetzung der Lärmkontingente vor.

Es wird das Plangebiet entsprechend der Lärmemissionseigenschaft gegliedert. Somit gibt es einen Teilbereich für Betriebe und Anlagen die weniger Lärm emittieren dürfen als der andere Teilbereich. Die tatsächliche Verteilung der Schalleistungspegel ist hiervon nicht betroffen, da es für die Anwohner nicht entscheidend ist, ob ein Betrieb eine laute Schallquelle besitzt, diese aber gut abgeschirmt hat, oder ob leisere Schallquellen ungehindert den Schall zu den Immissionsorten emittieren. Entscheidend ist alleine, welche Lärmbelastungen entstehen. Diese zulässigen maximalen Lärmemissionen werden durch die Festsetzung der Geräuschkontingente nach der DIN 45691 "Geräuschkontingentierung" geregelt (hier ist Lärm mit Geräusch gleichzusetzen).

Diese Festsetzung regelt die bauplanungsrechtliche Obergrenze. Dies bedeutet somit, dass nicht alle Betriebe oder Anlagen diese Obergrenze ausschöpfen werden. Die Gliederung erfolgt vielmehr hinsichtlich der Zulässigkeit.

Bewertung der Lärmimmissionen

Wie der Untersuchungsbericht der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung LA15-033-G05-T02-E01-01 vom 12.05.2021 aufzeigt, werden die um 10 dB(A) reduzierten Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1, "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren", an den relevanten Immissionsorten eingehalten.

Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für Gewerbelärm stimmen mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 überein.

In der DIN 18005 sind keine Orientierungswerte für Industriegebiete angegeben. Es werden die Orientierungswerte entsprechend den Immissionsrichtwerten der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm" für Industriegebiet angesetzt.

Nach Punkt 2.2 der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 liegen dann, wenn die um 10 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte eingehalten werden, keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 Abs. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG), vom 26. September 2002 vor, da es sich um keinen maßgeblichen Immissionsort handelt.

Aufgrund dieses Ansatzes kann davon ausgegangen werden, dass die zusätzlichen Immissionen zu keinen relevanten Pegelerhöhungen an den relevanten Immissionsorten führen, die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch erfüllt werden und keine schädlichen oder unzumutbare Lärmimmissionen hervorgerufen werden.

Damit kann davon ausgegangen werden, dass unabhängig von der tatsächlichen Vorbelastung durch das Plangebiet keine unzumutbare Lärmbelastung in der Summenwirkung auftritt: Geht man dabei von einer Vorbelastung aus, welche die Immissionsrichtwerte derzeit unterschreitet, so führt die Zusatzbelastung durch das Plangebiet zu keiner Überschreitung des Immissionsrichtwertes in Summe mit der Vorbelastung.

Geht man davon aus, dass die Vorbelastung die Immissionsrichtwerte bereits ausschöpft, so führt die Zusatzbelastung aus dem Plangebiet zu einer Pegelerhöhung unter 0,5 dB(A). Dies ist nicht wahrnehmbar und zumutbar, zumal der zulässige Rundungswert die Einhaltung der Werte ergeben wird.

Liegt die Vorbelastung im Bestand oberhalb der Immissionsrichtwerte, so liegt die Zunahme ebenfalls bei weniger als 0,5 dB(A) und damit für die Summenbelastung unterhalb der Wahrnehmbarkeit sowie in der Rundungstoleranz.

Der Lärmbeitrag aus dem Planbereich ist damit für die Gesamtlärsituation nicht relevant.

Es gibt zudem keinerlei Anhaltspunkte dafür, dass die Werte einer Gesundheitsgefährdung für Wohnen im Außenbereich / Dorfgebieten, Mischgebieten oder allgemeinen Wohngebieten, welche allgemein mit 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts angesetzt werden, durch Gewerbelärm oder sonstigen Lärmquellen in der Summenwirkung überschritten werden.

Wahrnehmbarkeit von Pegeländerungen

Zur Wahrnehmbarkeit von Pegeländerungen kann auf die Zusammenfassung des Umweltbundesamtes aus dem Jahre 2004 verwiesen werden. Diesem Bericht kann entnommen werden, dass Pegeländerungen ab 1 dB(A) in günstigen Bedingungen gerade noch wahrgenommen werden können. Pegeländerungen von 3 dB(A) werden in der Regel wahrgenommen. Es kann davon ausgegangen werden, dass Pegelanhebungen unter 1 dB(A) nicht wahrgenommen werden können, da es sich bei Gewerbelärmemissionen in der Regel nicht um kontinuierliche Geräuscheinwirkungen handelt deren Veränderung der Lautheit unmittelbar festgestellt werden kann.

Ausschluss von Betriebsleiterwohnungen und anderen ähnlichen Nutzungen

Es sind Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter und Hotels und ähnliche Nutzungen (z.B. Boardinghaus) mit Schutzanspruch gegen Lärmimmissionen von nachts 50 dB(A) nur dann zulässig, wenn keine offenbaren Fenster von schutzbedürftigen Räumen vorhanden sind. Somit wird sichergestellt, dass die Gewerbebetriebe im Plangebiet und im Umfeld des Plangebietes keine zusätzlichen Einschränkungen der zulässigen lärmrelevanten Tätigkeiten nachts erhalten.

Entsprechend der TA Lärm ist in einem Gewerbegebiet nachts ein Beurteilungspegel von 50 dB(A) zulässig. Wenn die Betriebe die für die Nachtzeit festgesetzten

Lärmemissionskontingente ausschöpften ist damit zu rechnen, dass in der Nachbarschaft innerhalb des Gewerbegebietes die Beurteilungspegel über 50 dB(A) liegen. Somit kann nach den Maßgaben der TA Lärm durch diese Lärmeinwirkung in der Nachbarschaft (im Gewerbegebiet) einen Abwehranspruch gegen diese Betriebe geltend machen werden. Dies

hätte zur Folge, dass die Lärmemissionskontingente nicht ausgeschöpft werden können. Daher wurden Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter sowie Hotels und ähnliche Nutzungen (z.B. Boardinghaus) mit Schutzanspruch gegen Lärmimmissionen von nachts 50 dB(A) (**mit offenbaren Fenstern**) ausgeschlossen.

Nach höchstrichterlichen Entscheidungen des BVerwG vom 29.11.2012 stellen Räume ohne offenbare Fenster keinen Immissionsort im Sinne der TA Lärm dar. Dies stellt einen erhebliche Einschränkung der Wohnqualität dar. Dies ist aber zumutbar, da es sich um kein Gebiet handelt, in dem Wohnen allgemein zulässig ist.

Für Büroräume und ähnliche Nutzungen (Arztpraxis, Labor usw.) ist für den Nachtzeitraum der in der TA Lärm für den Tagzeitraum maßgebliche Immissionsrichtwert von 65 dB(A) heranzuziehen. Der Schutzanspruch richtet sich nach Nr. 6.1 der TA Lärm. Entsprechend der Sonderfallprüfung nach Nr. 3.2.2 wird davon ausgegangen, dass benutzte Büroräume auch nachts nur den Schutzanspruch der Tageszeit haben.

Zulässige Nutzungen und Zweckbestimmung des Plangebiets

Es gibt keine Normgebung mit einer Definition mit welchen Lärmemissionen von nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben zu rechnen ist. Die DIN 18005-1: 2002-07 gibt als Orientierungshilfe für Gewerbegebiete tagsüber und nachts einen flächenbezogenen Schalleistungspegel von $L_{WA/m^2} = 60$ dB(A) vor. In der Regel sind jedoch in Gewerbegebieten Hotels und Beherbergungsstätten zulässig. Somit ergibt sich nach der Systematik der TA Lärm nachts eine um 15 dB(A) geringere zulässige Lärmimmission. Auch wenn ein flächenbezogener Schalleistungspegel und ein Lärmkontingent nicht dasselbe Lärmverhalten definieren, können diese Bezugsgrößen hilfsweise als gleichwertig angesehen werden.

Für die Teilfläche GE 1.1 wird in ein Emissionskontingent von $L_{EK} = 60 / 45$ dB(A) vorgegeben.

Somit wird die Ansiedlung von typischen Gewerbebetrieben (nicht erheblich belästigende Gewerbebetriebe im Sinne des § 8 BauNVO) ermöglicht.

Zudem erfolgt die Gliederung auch hinsichtlich dem Bebauungsplangebiet "Betriebssicherung Aloisius Quelle" der Stadt Gundelfingen. Die Teilfläche GE 1.2 lässt Lärmkontingente zu, welche die Ansiedlung von typischen Gewerbebetrieben (erheblich belästigende Gewerbebetriebe im Sinne von § 8 BauNVO) ermöglicht. Die Stadt Gundelfingen stellt somit die Gewerbegebietsfläche "Betriebssicherung Aloisius Quelle" GE 1.2 zur Verfügung, welche die Ansiedlung von erheblich belästigenden Gewerbebetrieben im Sinne von § 8 BauNVO ermöglicht. Dieses Lärmkontingent wird so auf Dauer erhalten bleiben.

Erschütterungsschutz

Es wurde ein Teilbereich entsprechend § 9 Abs. 5 Nr. 1 BauGB gekennzeichnet. Somit ist in diesem Bereich bei der Planung und dem Bau von Wohngebäuden auf einen ausreichenden Schutz vor Erschütterungsimmissionen zu achten. Ob und welche Maßnahmen erforderlich

sind, hängt von der Art der Gründung, dem Gebäudetyp und der Ausbildung der Decken in dem Gebäude und von weiteren Parametern ab. Daher sind Festsetzungen von konkreten technischen Maßnahmen nicht möglich.

Es kann auch gutachterlich nachgewiesen werden, dass die Einhaltung der Anhaltswerte der DIN 4150 "Erschütterungen im Bauwesen - Teil 2: Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden" vom Juni 1999 auch ohne Erschütterungsschutz sichergestellt ist. Die hier entstehenden Gutachterkosten können eventuell eingespart werden, wenn der Erschütterungsschutz entsprechend Erfahrungswerten an ähnlichen Gebäuden entlang der Bahnlinie erreicht werden kann.

Schutz vor Verkehrslärm für neue Gebäude im Plangebiet ohne Festsetzung

Östlich des Plangebietes verläuft die stark befahrene Bahnlinie Günzburg - Donauwörth und westlich die Günzburger Straße. Von diesen Verkehrswegen werden erheblich Lärmimmissionen im Plangebiet verursacht.

Bei Änderung und Neuschaffung von schutzbedürftigen Räumen im Sinne der DIN 4109-1:2016-07. "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" sind die sich aus den maßgeblichen Lärmpegeln ergebenden baulichen Schallschutzmaßnahmen zu beachten. Für den Schallschutz von Wohnungen enthält die DIN 4109-1:2016-07. "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" die einzuhaltenden Anforderungen.

Diese sind im Rahmen der Planung der Gebäude zu ermitteln. Hierzu erfolgte keine Festsetzung, da durch mögliche vorgelagerte Gebäude eine erhebliche Pegelminderung oder durch hinterliegende Gebäude durch Reflektionen eine erhebliche Pegelerhöhung auftreten kann.

Der Berechnung der Lärmimmissionen und der Nachweis der Einhaltung der sich aus der DIN 4109-1:2016-07. "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" ergebenden Anforderungen an die Außenbauteile ist im Rahmen der Entwurfsplanung oder der Genehmigungsplanung zu führen.

Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt direkt über die Industriestraße. Die Industriestraße wiederum mündet in die Günzburger Straße. Hier kann sich der Verkehr in nördliche oder südlich Richtung verteilen.

Entsprechend Punkt 7.4 der TA Lärm sollen Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück (in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f TA Lärm) durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und

- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Somit werden keine Wohngebiete oder Wohngebäude wesentlich durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen beeinträchtigt. Die mögliche Beeinträchtigung an den Verkehrswegen liegt im Rahmen der allgemein üblichen Schwankungsbreite des Fahraufkommens auf öffentlichen Verkehrswegen und wird als zumutbar angesehen.

10 Abkürzungen der Akustik

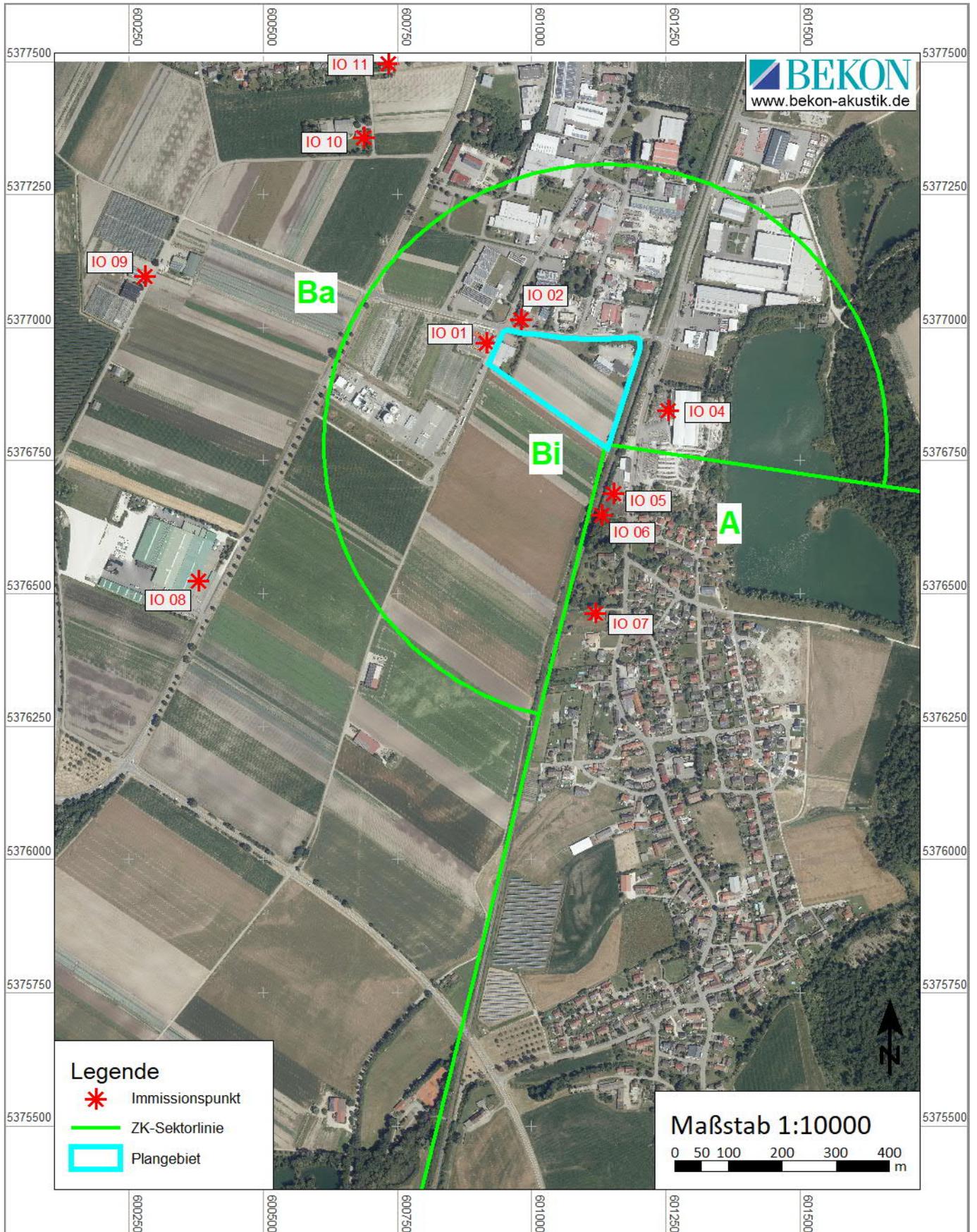
A_{at}	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
A_{ba}	Mittlere Einfügedämpfung
A_{div}	Mittlere Entfernungsminderung
A_{gr}	Mittlerer Bodeneffekt
A_m	Mittlere sonstige Dämpfung (Bebauung, Bewuchs, ...)
A_w	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
B	Bezugsgröße nach der Parkplatzlärmstudie
Bewertung "+"	Anforderung eingehalten
Bewertung "Zahl"	entspricht Betrag der Überschreitung
C_{mN}	Meteorologische Korrektur, nachts
C_{mT}	Meteorologische Korrektur, tagsüber
D_l	Richtwirkungskorrektur
dL_w	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_{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
L_s	Schalldruck am Immissionsort in dB(A) ohne Korrekturen
L_{TM}	Taktmaximalzuschlag in dB(A)
L_{WA}	Schalleistungspegel in dB(A)
$L_{WA'}$	Schalleistungspegel pro Meter in dB(A)
$L_{WA''}$	Schalleistungspegel pro Quadratmeter in dB(A)
$L_{WA,0}$	Ausgangsschalleistungspegel in dB(A)
$L_{WA/E}$	Schalleistungspegel 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)

11 Literaturverzeichnis

1. **DIN 45691:2006-12.** "Geräuschkontingentierung".
2. **DIN 18005-1.** "Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2002 und Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" Ausgabe: Mai 1987.
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.

12 Anlagen

12.1 Lageplan



12.2 Berechnung der Immissionskontingente

12.2.1 Bezugsfläche und Sektoren



12.2.2 Berechnung der Immissionskontingente

RSPS0502.res G05-T02-E01-01 LEK		Mittlere Ausbreitung														10.05.2021 / 12:30 Uhr Seite 1 von 1	
Quelle	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	K0 dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB	Ls dB(A)	dLw dB	dLw T dB	ZR T dB	Lr T dB(A)	Lr N dB(A)	
Immissionsort IO 01 HR SW 0.EG LrT 54,0 dB(A) LrN 39,0 dB(A)																	
GE 1.1	61,0	9639	100,8	0	66	-47,4	0,0	0,0		0,0	53,5	0,0	-15,0	0,0	53,5	38,5	
GE 1.2	58,0	22080	101,4	0	201	-57,1	0,0	0,0		0,0	44,4	0,0	-15,0	0,0	44,4	29,4	
Immissionsort IO 02 HR SW 0.EG LrT 53,5 dB(A) LrN 38,5 dB(A)																	
GE 1.1	61,0	9639	100,8	0	73	-48,2	0,0	0,0		0,0	52,6	0,0	-15,0	0,0	52,6	37,6	
GE 1.2	58,0	22080	101,4	0	169	-55,6	0,0	0,0		0,0	45,9	0,0	-15,0	0,0	45,9	30,9	
Immissionsort IO 04 HR SW 0.EG LrT 48,0 dB(A) LrN 33,0 dB(A)																	
GE 1.1	61,0	9639	100,8	0	275	-59,8	0,0	0,0		0,0	41,1	0,0	-15,0	0,0	41,1	26,1	
GE 1.2	58,0	22080	101,4	0	147	-54,4	0,0	0,0		0,0	47,1	0,0	-15,0	0,0	47,1	32,1	
Immissionsort IO 05 HR SW 0.EG LrT 46,1 dB(A) LrN 31,1 dB(A)																	
GE 1.1	61,0	9639	100,8	0	293	-60,3	0,0	0,0		0,0	40,5	0,0	-15,0	0,0	40,5	25,5	
GE 1.2	58,0	22080	101,4	0	193	-56,7	0,0	0,0		0,0	44,7	0,0	-15,0	0,0	44,7	29,7	
Immissionsort IO 06 HR SW 0.EG LrT 44,8 dB(A) LrN 29,8 dB(A)																	
GE 1.1	61,0	9639	100,8	0	318	-61,0	0,0	0,0		0,0	39,8	0,0	-15,0	0,0	39,8	24,8	
GE 1.2	58,0	22080	101,4	0	233	-58,4	0,0	0,0		0,0	43,1	0,0	-15,0	0,0	43,1	28,1	
Immissionsort IO 07 HR SW 0.EG LrT 40,1 dB(A) LrN 25,1 dB(A)																	
GE 1.1	61,0	9639	100,8	0	490	-64,8	0,0	0,0		0,0	36,0	0,0	-15,0	0,0	36,0	21,0	
GE 1.2	58,0	22080	101,4	0	423	-63,5	0,0	0,0		0,0	37,9	0,0	-15,0	0,0	37,9	22,9	
Immissionsort IO 08 HR SW 0.EG LrT 35,4 dB(A) LrN 20,4 dB(A)																	
GE 1.1	61,0	9639	100,8	0	739	-68,4	0,0	0,0		0,0	32,5	0,0	-15,0	0,0	32,5	17,5	
GE 1.2	58,0	22080	101,4	0	814	-69,2	0,0	0,0		0,0	32,2	0,0	-15,0	0,0	32,2	17,2	
Immissionsort IO 09 HR SW 0.EG LrT 35,2 dB(A) LrN 20,2 dB(A)																	
GE 1.1	61,0	9639	100,8	0	729	-68,2	0,0	0,0		0,0	32,6	0,0	-15,0	0,0	32,6	17,6	
GE 1.2	58,0	22080	101,4	0	853	-69,6	0,0	0,0		0,0	31,8	0,0	-15,0	0,0	31,8	16,8	
Immissionsort IO 10 HR SW 0.EG LrT 38,1 dB(A) LrN 23,1 dB(A)																	
GE 1.1	61,0	9639	100,8	0	518	-65,3	0,0	0,0		0,0	35,6	0,0	-15,0	0,0	35,6	20,6	
GE 1.2	58,0	22080	101,4	0	626	-66,9	0,0	0,0		0,0	34,5	0,0	-15,0	0,0	34,5	19,5	
Immissionsort IO 11 HR SW 0.EG LrT 36,8 dB(A) LrN 21,8 dB(A)																	
GE 1.1	61,0	9639	100,8	0	614	-66,8	0,0	0,0		0,0	34,1	0,0	-15,0	0,0	34,1	19,1	
GE 1.2	58,0	22080	101,4	0	710	-68,0	0,0	0,0		0,0	33,4	0,0	-15,0	0,0	33,4	18,4	

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.

LS12.05.21 15:34

LP12.05.21 15:55

G:\2015\LA15-033-Gundelfingen\1Gut\G05\LA15-033-G05-T02-E01-01.docx

Änderung: 010 15.01.2019 MZ/TP/SE/JS