

**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 „Oberer
Ehla V“ der Stadt Gundelfingen a.d. Donau**

Ort / Lage: Gundelfingen a.d. Donau,
Landkreis: Dillingen a.d. Donau
Auftraggeber: Stadt Gundelfingen a.d. Donau
Professor-Bamann-Straße 22
89423 Gundelfingen a.d. Donau
Bezeichnung: LA15-033-G10-T02-E01-01
Anhang Ergebnisse: LA15-033-G10-T02-E01-01-Ergebnisse.pdf
Gutachtenumfang: 37 Seiten
Datum: 05.08.2020
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	Örtliche Gegebenheiten	6
4	Situation und Aufgabenstellung	6
5	Beschreibung der untersuchten Immissionsorte	6
6	Beurteilungszeiträume	7
7	Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen	7
8	Gewerbelärm	9
8.1	DIN 45691	9
8.2	DIN 18005	10
8.3	ISO 9613	10
8.4	Bewertung der Beurteilungspegel	12
9	Verkehrslärm	12
9.1	Berechnung der Lärmemissionen	12
9.1.1	Straßenverkehr	12
9.1.2	Schienenverkehr	13
9.2	Bewertung der Beurteilungspegel	13
10	Planbedingter Fahrverkehr	14
11	Textvorschläge für den Bebauungsplan	15
11.1	Satzung	16
11.2	Begründung	17
12	Abkürzungen der Akustik	21
13	Literaturverzeichnis	22
14	Anlagen	23
14.1	Übersichtsplan	24
14.2	Lage der Immissionsorte	25
14.3	Gewerbelärm	26
14.3.1	Lage der Schallquellen	26
14.3.2	Berechnung der Beurteilungspegel	27
14.4	Verkehrslärm	31
14.4.1	Lage der Schallquellen	31
14.4.2	Berechnung der Beurteilungspegel	32
14.5	Passiver Schallschutz	36

1 Begutachtung

Die Stadt Gundelfingen a.d. Donau plant die Aufstellung des Bebauungsplanes "Oberer Ehla V" in Gundelfingen a.d. Donau für ein allgemeines Wohngebiet und Mischgebiet.

Das Plangebiet befindet sich im Einwirkungsbereich der Günzburger Straße, der Bundesstraße B 16 und der Bahnlinie sowie von gewerblich genutzten Flächen.

Die Auswirkungen des Gewerbelärmes und des Verkehrslärmes sollen untersucht werden.

Es ist nachzuweisen, dass die im Baugesetzbuch (BauGB) vorgegebenen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse erfüllt werden und entsprechend dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) schädliche Umwelteinwirkungen soweit wie möglich vermieden werden.

Gewerbelärm

Es werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für Gewerbelärm im Plangebiet zur Tagzeit eingehalten und zur Nachtzeit an einigen wenigen Immissionsorten im Randbereich des Plangebietes überschritten.

Es werden an den Fassaden mit Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 Schallschutzmaßnahmen in Form von nichtöffnbaren Fenstern (oder vergleichbaren Maßnahmen) festgesetzt.

Die sich im Plangebiet ergebenden Gewerbelärmimmissionen werden als zumutbar angesehen.

Verkehrslärm

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass an den relevanten Immissionsorten die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) eingehalten werden.

Die Immissionsgrenzwerte der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV (2)) vom 12. Juni 1990 werden an diesen Immissionsorten ebenfalls eingehalten.

Somit kann davon ausgegangen werden, dass die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch (BauGB) erfüllt werden.

Es sind keine passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Die sich im Plangebiet ergebenden Verkehrslärmimmissionen werden als zumutbar angesehen.

Planbedingter Fahrverkehr

Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für ein allgemeines Wohngebiet werden zur Tagzeit unterschritten und zur Nachtzeit um bis zu 3 dB(A) überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, welche den Begriff der schädlichen Umweltwirkungen für Verkehrslärm im BImSchG konkretisieren, werden zur Tagzeit und zur Nachtzeit eingehalten.

Die sich durch den planbedingten Fahrverkehr ergebenden Verkehrslärmimmissionen werden als zumutbar angesehen.

Augsburg, den 05.08.2020

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/ Vorentwurf zum Bebauungsplan „Oberer Ehla V“, der Stadt Gundelfingen a.d. Donau, Stand 20.07.2020, erhalten von der Bürogemeinschaft für Ortsplanung und Stadtentwicklung OPLA per E-Mail am 29.07.2020
- /B/ Bebauungsplan „Betriebssicherung Aloisiusquelle“, der Stadt Gundelfingen a.d. Donau, Stand 12.12.2018, erhalten von der Bürogemeinschaft für Ortsplanung und Stadtentwicklung OPLA per E-Mail
- /C/ Bebauungsplan „Feldgatterweg“, der Stadt Gundelfingen a.d. Donau, Stand 08.07.2019, erhalten von der Bürogemeinschaft für Ortsplanung und Stadtentwicklung OPLA per E-Mail
- /D/ Vorentwurf zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet Süd I“, Stand: 30.10.2019, erhalten von der Bürogemeinschaft für Ortsplanung und Stadtentwicklung OPLA per E-Mail
- /E/ Vorabzug des Bebauungsplanes „Peterswörth Nord“ der Stadt Gundelfingen a.d. Donau, Stand: 06.02.2019, erhalten von der Bürogemeinschaft für Ortsplanung und Stadtentwicklung OPLA per E-Mail
- /F/ Bebauungsplan „Industriegebiet Süd II“ – 1. Änderung, Stand: 03.08.2000, erhalten von von Bürogemeinschaft für Ortsplanung und Stadtentwicklung OPLA per E-Mail
- /G/ Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Industriegebiet Süd III“ – 1. Änderung, Stand: 28.05.2009, eigene Recherche
- /H/ Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Industriegebiet Süd III“, Stand: 26.07.2007, erhalten von der Stadt Gundelfingen per E-Mail
- /I/ Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Industriegebiet Ost“, Stand: 05.04.2000, erhalten von der Stadt Gundelfingen per E-Mail
- /J/ Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Industriegebiet Ost“ – 1. Änderung, Stand: 24.09.2002, erhalten von der Stadt Gundelfingen per E-Mail
- /K/ Genehmigungsbescheid für die AIR LIQUIDE Deutschland GmbH mit dem Zeichen 430-489/08 vom 27.04.2009
- /L/ Daten der Verkehrszählung 2010 und 2015, veröffentlicht im Internet durch die Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr
- /M/ Zugverkehrszahlen für die Strecke 5381, erhalten von der Deutsche Bahn AG
- /N/ Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung
http://vermessung.bayern.de/file/pdf/7203/Nutzungsbedingungen_Viewing.pdf

3 Örtliche Gegebenheiten

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

4 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Gundelfingen a.d. Donau plant die Aufstellung des Bebauungsplanes "Oberer Ehla V" in Gundelfingen a.d. Donau für ein allgemeines Wohngebiet und Mischgebiet.

Das Plangebiet befindet sich im Einwirkungsbereich der Günzburger Straße, der Bundesstraße B 16 und der Bahnlinie sowie von gewerblich genutzten Flächen.

Die Auswirkungen des Gewerbelärmes und des Verkehrslärmes sollen untersucht werden.

Es ist nachzuweisen, dass die im Baugesetzbuch (BauGB) vorgegebenen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse erfüllt werden und entsprechend dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) schädliche Umwelteinwirkungen soweit wie möglich vermieden werden.

5 Beschreibung der untersuchten Immissionsorte

Es wurden die Lärmimmissionen an folgenden Immissionsorten ermittelt:

IO	Beschreibung	Sch.w.	IGW		OW		OW	
			Verkehr		Gewerbe		Verkehr	
			ta	na	ta	na	ta	na
IO 01 - IO 13	Plangebiet	WA	59	49	55	40	55	45
IO 14 - IO 15	Plangebiet	MI	64	54	60	45	60	50

Tabelle 1: Beschreibung der untersuchten Immissionsorte

Legende: IO : Immissionsort
 Sch.w. : Schutzwürdigkeit
 OW : Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1)
 IGW : Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (2)
 WA : allgemeines Wohngebiet
 MI : Mischgebiet
 Alle Pegel in dB(A)

Die Lage der Immissionsorte ist der Anlage 14.2 zu entnehmen.

Die Einstufung der baulichen Nutzung im Plangebiet wurde dem Vorentwurf zum Bebauungsplan /A/ entnommen.

6 Beurteilungszeiträume

Gewerbelärm

Die Orientierungswerte 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 2: Beurteilungszeiträume

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

Verkehrslärm

Folgende Beurteilungszeiträume sind maßgeblich:

Bezeichnung	Beurteilungszeit in Stunden	von	bis
tags (ta)	16	06:00 Uhr	22:00 Uhr
nachts (na)	8	22:00 Uhr	06:00 Uhr

Tabelle 3: Beurteilungszeiträume

7 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen

Die Mittelungspegel wurden mit dem Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm SOUNDPLAN 8.2, Stand 30.04.2020, berechnet.

Immissionskontingente

Die Berechnung der sich aus den Emissionskontingenten L_{EK} ergebenden Immissionskontingente L_{IK} erfolgte entsprechend dem Satzungstext nach der DIN 45691:2006-12 "Geräuschkontingentierung" (3).

Immissionsrichtwert-Anteile nach der DIN 18005

Die Immissionsrichtwert-Anteile werden nach der DIN 18005 unter Berücksichtigung des Abstandsmaßes berechnet. Hindernisse auf dem Ausbreitungsweg werden berücksichtigt.

Gewerbelärm nach ISO 9613

Die Mittelungspegel wurden nach der DIN ISO 9613 (4) ermittelt. Die Bodendämpfung wurde nach dem alternativen Verfahren berechnet.

Planbedingter Verkehrslärm

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen wurden nach der RLS-90 (5) durchgeführt.

Verkehrslärm

Straße

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen wurden nach der RLS-90 (5) durchgeführt.

Schiene

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den Schienenverkehr wurden nach der Schall03 (6) durchgeführt.

8 Gewerbelärm

Auf das Untersuchungsgebiet wirken verschiedene Gewerbelärmemissionen ein.

8.1 DIN 45691

Für die folgenden Bebauungspläne sind Emissionskontingente nach der DIN 45691 festgesetzt / vorgesehen worden:

Bebauungsplan „Feldgatterweg“

Es sind im Bebauungsplan /C/ die nachfolgenden Emissionskontingente nach der DIN 45691 festgesetzt worden:

Teilfläche	L _{EK} Tag in dB(A)	L _{EK} Nacht in dB(A)
GE 1.1	53	38
GE 1a	58	43
GE 1b	60	45
GE 1c	51	36
GE 1d	57	42
GE 1e	50	35
GE 2	53	38
GE 2.1	53	38

Bebauungsplan „Peterswörth Nord“ - im Verfahren

Es sollen im Bebauungsplan /E/ die nachfolgenden Emissionskontingente nach der DIN 45691 festgesetzt werden:

Fläche	L _{EK} Tag in dB(A)	L _{EK} Nacht in dB(A)
GE	59,5 (63,5)	44,5 (48,5)

Im Bebauungsplan sind Zusatzkontingente vorgesehen. Für den Bereich des Plangebietes ist dies mit jeweils 4 dB(A) Tag / Nacht angegeben und wird bei der Berechnung berücksichtigt.

Bebauungsplan „Betriebssicherung Aloisius Quelle“

Es sind im Bebauungsplan /B/ die nachfolgenden Emissionskontingente nach der DIN 45691 festgesetzt worden:

Teilfläche	L _{EK} Tag in dB(A)	L _{EK} Nacht in dB(A)
GE 1.1 und GE 2	62	47
GE 1.2	65	55

Bebauungsplan „Gewerbegebiet Süd I“ - Vorentwurf

Es sind im Bebauungsplan /D/ die nachfolgenden Emissionskontingente nach der DIN 45691 vorgesehen worden:

Teilfläche	L _{EK} Tag in dB(A)	L _{EK} Nacht in dB(A)
GE 1.1	60	45
GE 1.2	59	44

Im Bebauungsplan sind Zusatzkontingente vorgesehen. Für den Bereich des Plangebietes ist dies allerdings mit jeweils 0 dB(A) Tag / Nacht angegeben und ist daher nicht zu berücksichtigen.

8.2 DIN 18005

Für die folgenden Bebauungspläne sind immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel (mit Berechnung nach DIN 18005) festgesetzt worden:

Bebauungsplan „Industriegebiet Ost“ - 1. Änderung

Die Beurteilungspegel für die Immissionsorte außerhalb des Bebauungsplangebietes /J/ ergeben sich aus den folgenden festgesetzten immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln nach den Rechenmethoden der DIN 18005:

Teilfläche	L _{WA/m²} Tag in dB(A)	L _{WA/m²} Nacht in dB(A)
TF 01	65	52
TF 02	65	52
TF 03	65	60
TF 04	65	45

8.3 ISO 9613

Für die folgenden Bebauungspläne und Gewerbegebiete wurden die Lärmimmissionen im Plangebiet nach der ISO 9613 ermittelt:

Bebauungsplan „Industriegebiet Süd II“ - 1. Änderung

Es sind keine immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel oder Emissionskontingente nach der DIN 45691 für das Bebauungsplangebiet /G/ festgesetzt worden. In der DIN 18005 werden für Industriegebiete typisierend tagsüber L_{WA/m²} = 65 dB(A) angegeben. Da sich das Industriegebiet in unmittelbarer Nähe zu bestehenden Wohngebieten befindet, ist die zulässige Nutzung nachts um 15 dB(A) schalltechnisch gemindert, da die Immissionsrichtwerte der TA Lärm nachts auch um 15 dB(A) geringer sind als tagsüber. Somit wurde für das Industriegebiet ein L_{WA/m²} = 50 dB(A) nachts angenommen.

Fläche	L _{WA/m²} Tag in dB(A)	L _{WA/m²} Nacht in dB(A)
GI	65	50

Bebauungsplan „Industriegebiet Süd III“ - 1. Änderung

Bereich ohne Air Liquide

Die Beurteilungspegel für die Immissionsorte ergeben sich aus den im Bebauungsplan /F/ folgenden festgesetzten immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln nach den Rechenmethoden der DIN ISO 9613

Fläche	LWA/m ² Tag in dB(A)	LWA/m ² Nacht in dB(A)
GI	65	50

Bereich von Air Liquide

Für die Immissionsorte, aus denen sich ein Immissionsrichtwertanteil aus dem Genehmigungsbescheid /K/ für die AIR LIQUIDE Deutschland GmbH ergibt, wurde dieser herangezogen. Bei der Berechnung wurden die Emissionen nach Norden so angepasst, dass an dem nördlichen Wohngebiet "Ehla" sich ein Beurteilungspegel von tagsüber etwa 37 dB(A) und nachts etwa 34 dB(A) ergibt.

Fläche	LWA/m ² Tag in dB(A)	LWA/m ² Nacht in dB(A)
Air Liquide	64	61

Netto-Discounter

Es wurden die Lärmemissionen des Netto-Marktes mit 60 dB(A) zur Tagzeit und 45 dB(A) zur Nachtzeit angesetzt. Dies entspricht dem Wert eines Gewerbegebietes mit schutzbedürftigen Nutzungen (allgemeines Wohngebiet, Mischgebiet) im unmittelbaren Umfeld.

Fläche	LWA/m ² Tag in dB(A)	LWA/m ² Nacht in dB(A)
Netto	60	45

Gartner und Gartner Extrusions

Es wurden die Lärmemissionen der Firmen Gartner und Gartner Extrusions so angesetzt, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen in Richtung des Plangebietes ausgeschöpft werden.

Fläche	LWA/m ² Tag in dB(A)	LWA/m ² Nacht in dB(A)
Josef Gartner GmbH	61,5	47,5
Gartner Extrusion GmbH	71,5	61

8.4 Bewertung der Beurteilungspegel

In der Anlage 14.3.2 werden die berechneten Beurteilungspegel dargestellt.

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren", vom Mai 1987 an mehreren Immissionsorten überschritten werden (rot markiert).

Die Bewertung erfolgt in der Begründung unter Punkt 11.2.

9 Verkehrslärm

Das Plangebiet befindet sich im Einwirkungsbereich der Bahnlinie 5381, der Bundesstraße B 16 und der Günzburger Straße.

9.1 Berechnung der Lärmemissionen

9.1.1 Straßenverkehr

Kreisstraße DLG 12

Es sind keine Verkehrszahlen in der Verkehrszählung für das Jahr 2015 enthalten /L/. Es wurde von den Daten der Verkehrszählung 2010 und einer Zunahme des Fahrverkehrs von 25% für das Jahr 2030 ausgegangen.

Bundesstraße B 16

Es wurde von den Daten der Verkehrszählung 2015 /L/ und einer Zunahme des Fahrverkehrs von 20% für das Jahr 2030 ausgegangen.

In der nachfolgenden Tabelle werden die berechneten Emissionen aufgeführt.

Bezeichnung	DTV		Zeit	M (pro Stunde)		p %	v in km/h		D _v [dB]	L _{m,E 25} [dB(A)]
	2015	2030		KFZ	LKW		LKW	PKW		
B 16	6.793	8.152	ta	468,0	70,7	15,1	100	100	-0,1	67,4
			na	81,6	22,5	27,6	100	100	-0,1	61,5
K DLG 12	4.318	5.398	ta	312,5	26,3	8,4	50	50	-4,3	60,2
			na	48,8	6,3	13,0	50	50	-3,9	53,5

Tabelle 4: Verkehrsdaten

Legende: DTV : durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
M : mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
p : LKW-Anteil in %
v : Geschwindigkeit in km/h
D_v : Pegelkorrektur für Geschwindigkeit in dB
L_{m,E25} : Pegel in 25 m Entfernung in dB(A)
Alle Pegel in dB(A)

Es befindet sich im Umkreis von weniger als 100 Meter keine Straßenkreuzung (Schnittpunkt der Achsen) mit einer Lichtzeichenanlage (Ampel).

9.1.2 Schienenverkehr

Die Zugverkehrszahlen wurden uns von der Deutschen Bahn AG mitgeteilt. Es wurden die Prognose-Zahlen des Jahres 2030 angesetzt /M/.

Strecke		5381							
Abschnitt	Gundelfingen (Bayern) - Neuoffingen								
Bereich	Peterswörth Nord								
von_km	90,6	bis_km	91,6						
Prognose 2030									
Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015									
Zugart-	Anzahl	Anzahl	v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband					
Traktion	Tag	Nacht	km/h	FZ-Kategorie	N	FZ-Kategorie	N	FZ-Kategorie	N
GZ-E	14	6	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8
GZ-E	2	1	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8
RV-ET	36	2	140	5-Z5_A10	2				
	52	9	Summe beider Richtungen						

Tabelle 5: Zugverkehrszahlen für die Strecke 5381

Legende: Zugart : E Bespannung mit E-Lok
V Bespannung mit Diesellok
ET, VT Elektro- / Dieseltriebzug
GZ Güterzug
RV Regionalzug

9.2 Bewertung der Beurteilungspegel

In der Anlage 14.4.2 werden die berechneten Beurteilungspegel dargestellt, die durch den Fahrverkehr auf den öffentlichen Verkehrswegen hervorgerufen werden.

Die abschirmende Wirkung und die Reflektionen der möglichen Gebäude im Plangebiet wurde nicht berücksichtigt.

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren", vom Mai 1987 im gesamten Plangebiet eingehalten werden.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (2) werden somit ebenfalls eingehalten.

Die Bewertung erfolgt in der Begründung unter Punkt 11.2.

10 Planbedingter Fahrverkehr

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über den Sudetenring und die Wilhelm-Hauff-Straße hin zur Kreisstraße DLG 12 auf der dann eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr stattfindet.

Im Plangebiet sind ca. 45 Wohneinheiten vorgesehen.

Es wurde, um auf der sicheren Seite zu sein, von bis zu 120 theoretisch möglichen Wohneinheiten ausgegangen.

Es wird pro Wohneinheit von 5 PKW-Fahrbewegungen zur Tagzeit und einer PKW-Fahrbewegung zur Nachtzeit ausgegangen.

Um auch einen möglichen gewerblichen Fahrverkehr für das Mischgebiet zu berücksichtigen, wurden weitere 100 PKW-Fahrbewegungen und 20 LKW-Bewegungen tagsüber sowie 20 PKW-Fahrbewegungen und 2 LKW-Fahrbewegungen nachts berücksichtigt.

Im Sudetenring und in der Wilhelm-Hauff-Straße befinden sich die nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen mit der höchsten Schutzwürdigkeit (hier allgemeines Wohngebiet) in einem Mindestabstand von ca. 10 Metern zur Fahrbahnachse.

Unter Berücksichtigung der o.g. Angaben und einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h ergeben sich Beurteilungspegel von ca. 53 dB(A) zur Tagzeit und 48 dB(A) zur Nachtzeit.

Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für ein allgemeines Wohngebiet werden zur Tagzeit unterschritten und zur Nachtzeit um bis zu 3 dB(A) überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, welche den Begriff der schädlichen Umweltwirkungen für Verkehrslärm im BImSchG konkretisieren, werden zur Tagzeit und zur Nachtzeit eingehalten.

Die Bewertung erfolgt in der Begründung unter Punkt 12.2.

11 Textvorschläge für den Bebauungsplan

Entsprechend dem Bericht mit dem Titel "Untersuchung der schalltechnischen Belange im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Oberer Ehla V“ der Stadt Gundelfingen a.d. Donau" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA15-033-G10-T02-E01-01" vom 05.08.2020 können die Texte aus Absatz 11.1 als Festsetzung sowie die Texte aus Absatz 11.2 als Begründung übernommen werden.

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

- Der Plan aus der Anlage 14.5 ist als Bestandteil des Bebauungsplanes festzusetzen.

11.1 Satzung

Baulicher Schallschutz zum Schutz vor Gewerbelärmeinwirkungen im Sinne des § 9, Abs. 1, Nr. 24 BauGB

1.1 Grundrissorientierung

Die schutzbedürftigen Räume sind so zu orientieren, dass an den im Plan in der Anlage ?? markierten Fassadenbereiche keine öffenbaren Fenster von schutzbedürftigen Nutzungen im Sinne der TA Lärm vom 26.08.1998 (Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien, Büros usw.) vorhanden sind.

Dies gilt für alle Gebäude innerhalb des jeweiligen Baufeldes

1.2 Ausnahme

Öffenbare Fenster können zugelassen werden, wenn diese Fenster der schutzbedürftigen Nutzungen durch eine vorgelagerte Prallscheibe mit einem bewerteten Schalldämmmaß von mindestens $R'_w = 15$ dB geschützt werden. Die vorgelagerte Prallscheibe muss einen Abstand zum Fenster von mindestens 0,51 m und höchstens 0,60 m aufweisen und die Fensterfläche vollständig abdecken.

Öffenbare Fenster können auch zugelassen werden, wenn diese Fenster der schutzbedürftigen Nutzungen durch eine Baumaßnahme in der Form geschützt werden, dass der Beurteilungspegel vor dem Fenster durch die Baumaßnahme um 5 dB(A) abgesenkt wird.

11.2 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 Lärmimmissionen) 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) vorliegen und die Erwartungshaltung an den Lärmschutz im Plangebiet erfüllt wird.

Das Plangebiet befindet sich im Einwirkungsbereich der Günzburger Straße, der Bundesstraße B 16 und der Bahnlinie sowie von gewerblich genutzten Flächen.

Daher wurde die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Berechnung und Bewertung der Lärmimmissionen beauftragt. Die Ergebnisse der Untersuchung können dem Bericht mit der Bezeichnung "LA15-033-G10-T02-E01-01" mit dem Datum 05.08.2020 entnommen werden.

Gesundheitsgefährdung

Das Umweltbundesamt schließt aus den Ergebnissen ihrer Lärmwirkungsforschung, dass für Gebiete, die zum dauernden Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind, bei einer Überschreitung von 65 dB(A) tagsüber und 55 dB(A) nachts eine Gesundheitsgefährdung nicht mehr ganz ausgeschlossen werden kann (Umweltbundesamt, Lärmwirkungen Dosis-Wirkungsrelationen, Texte 13/2010).

Zur Konkretisierung der Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse können diese Vorgaben herangezogen werden.

Schädliche Umwelteinwirkungen nach BImSchG

Nach § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die Flächen für bestimmte Nutzungen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Zur Konkretisierung der Schädlichkeit hinsichtlich des Verkehrslärmes können die Immissionsgrenzwerte der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990, zuletzt geändert am 18.12.2014, herangezogen werden.

Hinsichtlich des Gewerbelärmes sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm (Technische Anleitung zu Schutz gegen Lärm) vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017, 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, Teil 1, "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren", vom Mai 1987 festgelegt.

Bewertung der Gewerbelärmimmissionen

Es werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für Gewerbelärm im Plangebiet zur Tagzeit eingehalten und zur Nachtzeit an einigen wenigen Immissionsorten im Randbereich des Plangebietes überschritten.

Es werden an den Fassaden mit Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 Schallschutzmaßnahmen in Form von nichtöffnbaren Fenster (oder vergleichbaren Maßnahmen) festgesetzt.

Es werden daher passive Schallschutzmaßnahmen an den von den Überschreitungen betroffenen Fassaden und Stockwerken festgesetzt.

Die betreffenden Immissionsorte und Fassadenbereiche sind im Plan in der Anlage ?? zum Bebauungsplan dargestellt.

Die Festsetzungen gelten für alle Gebäude innerhalb des jeweiligen Baufeldes (IO)

Es wurde festgesetzt, dass an diesen Fassaden doch öffnbare Fenster zulässig sein können:

Öffnbare Fenster können zugelassen werden, wenn diese Fenster der schutzbedürftigen Nutzungen durch eine vorgelagerte Prallscheibe mit einem bewerteten Schalldämmmaß von mindestens $R'_w = 15$ dB geschützt werden. Die vorgelagerte Prallscheibe muss einen Abstand zum Fenster von mindestens 0,51 m und höchstens 0,60 m aufweisen und die Fensterfläche vollständig abdecken.

Somit wird durch eine Prallscheibe der Beurteilungspegel um mindestens 5 dB(A) abgesenkt.

und weiter:

Öffnbare Fenster können auch zugelassen werden, wenn diese Fenster der schutzbedürftigen Nutzungen durch eine Baumaßnahme in der Form geschützt werden, dass der Beurteilungspegel vor dem Fenster durch die Baumaßnahme um 5 dB(A) abgesenkt wird.

Dies bedeutet, dass z.B. durch einen Laubengang mit einer teilweisen Festverglasung, einer Loggia mit seitlich versetzten Glaselementen usw. der nach der TA Lärm zu ermittelnde Beurteilungspegel um mindestens 5 dB(A) abgesenkt wird. Als Berechnungsgrundlage für die Ermittlung der Beurteilungspegel sind die in der schalltechnischen Untersuchung der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH (Bezeichnung: LA15-033-G10-T02-E01-01 vom 05.08.2020) aufgeführten Schallleistungspegel heranzuziehen.

Es ergeben sich somit durch die Ausweisung des Plangebietes als allgemeines Wohngebiet keine unzumutbaren Einschränkungen für die gewerblichen Nutzungen im Umfeld des

Plangebietes. Die sich durch die Planungen ergebenden Einschränkungen werden als zumutbar angesehen.

Bewertung der Verkehrslärmimmissionen

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass an den relevanten Immissionsorten die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) eingehalten werden.

Die Immissionsgrenzwerte der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV (2)) vom 12. Juni 1990 werden an diesen Immissionsorten ebenfalls eingehalten.

Somit kann davon ausgegangen werden, dass die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch (BauGB) erfüllt werden.

Es sind keine passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Die sich im Plangebiet ergebenden Verkehrslärmimmissionen werden als zumutbar angesehen.

Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über den Sudetenring und die Wilhelm-Hauff-Straße hin zur Kreisstraße DLG 12, auf der dann eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr stattfindet.

Im Plangebiet sind ca. 45 Wohneinheiten vorgesehen.

Es wurde, um auf der sicheren Seite zu sein, von bis zu 120 theoretisch möglichen Wohneinheiten ausgegangen.

Es wird pro Wohneinheit von 5 PKW-Fahrbewegungen zur Tagzeit und einer PKW-Fahrbewegung zur Nachtzeit ausgegangen.

Um auch einen möglichen gewerblichen Fahrverkehr für das Mischgebiet zu berücksichtigen, wurden weitere 100 PKW-Fahrbewegungen und 20 LKW-Bewegungen tagsüber sowie 20 PKW-Fahrbewegungen und 2 LKW-Fahrbewegungen nachts berücksichtigt.

Dabei ist zu beachten, dass die sich im geplanten Mischgebiet anzusiedelnden Betriebe auf Grund des unmittelbaren Nebeneinander im Plangebiet von allgemeinem Wohngebiet und Mischgebiet sowie auf Grund der Vorbelastung keinen lärmintensiven Betrieb durchführen können. So sind hier eher Büronutzungen, Arztpraxen und dergleichen zu erwarten, als Handwerksbetriebe mit einem lärmintensiven Nachtbetrieb. Die in dieser Höhe angesetzten LKW-Fahrbewegungen für die gewerblichen Nutzungen im Mischgebiet stellen daher vor allem zur Nachtzeit eher einen theoretischen Wert als einen tatsächlich umsetzbaren Wert dar. Im Sudetenring und in der Wilhelm-Hauff-Straße befinden sich die nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen mit der höchsten Schutzwürdigkeit (hier allgemeines Wohngebiet) in einem Mindestabstand von ca. 10 Metern zur Fahrbahnachse.

Unter Berücksichtigung der o.g. Angaben und einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h ergeben sich Beurteilungspegel von ca. 53 dB(A) zur Tagzeit und 48 dB(A) zur Nachtzeit.

Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für ein allgemeines Wohngebiet werden zur Tagzeit unterschritten und zur Nachtzeit um bis zu 3 dB(A) überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, welche den Begriff der schädlichen Umweltwirkungen für Verkehrslärm im BImSchG konkretisieren, werden zur Tagzeit und zur Nachtzeit eingehalten.

Es bleibt dabei anzumerken, dass beide Regelwerke keine unmittelbare Anwendung finden, wenn es darum geht, die Lärmauswirkungen durch den planbedingten Fahrverkehr zu bewerten.

Die Überschreitung der vorgegebenen Orientierungswerte bedeutet zudem nicht, dass hier auch schädliche Umwelteinwirkungen bzw. sogar eine Gefahr für die Gesundheit ausgeht. Diese Schwelle für Gesundheitsgefahren liegt mit 70 dB(A) tagsüber und 60 dB(A) nachts deutlich höher.

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Worst-Case-Betrachtung und der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden die sich durch die Aufstellung des Bebauungsplanes ergebenden Lärmimmissionen durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen als zumutbar angesehen.

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
Bewertung "+"	Anforderung eingehalten
Bewertung "Zahl"	entspricht Betrag der Überschreitung
C_{mN}	Meteorologische Korrektur, nachts
C_{mT}	Meteorologische Korrektur, tagsüber
D_l	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_{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)

13 Literaturverzeichnis

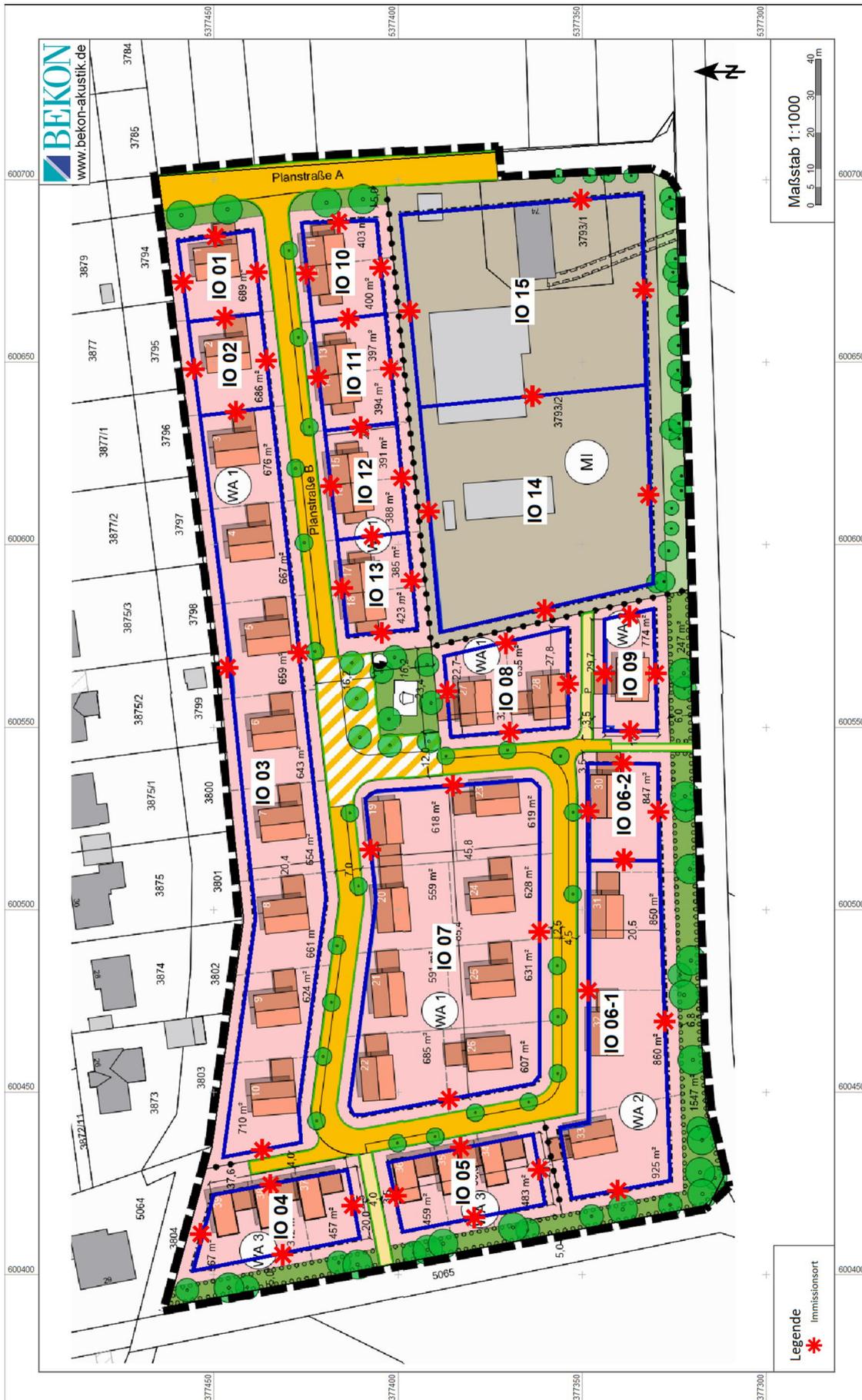
1. **DIN 18005-1.** "Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2002 und Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" Ausgabe: Mai 1987.
2. **16. BImSchV.** Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV). 12.06.1990, geändert durch Art. 1 V v. 18.12.2014 | 2269.
3. **DIN 45691:2006-12.** "Geräuschkontingentierung".
4. **DIN ISO 9613-2:1999-10.** "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren".
5. **RLS-90.** Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90. Ausgabe 1990.
6. **Schall 03.** Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) Anlage 2, BGBl. I 2014 S. 2271 - 2313. 18.12.2014.

14 Anlagen

14.1 Übersichtsplan

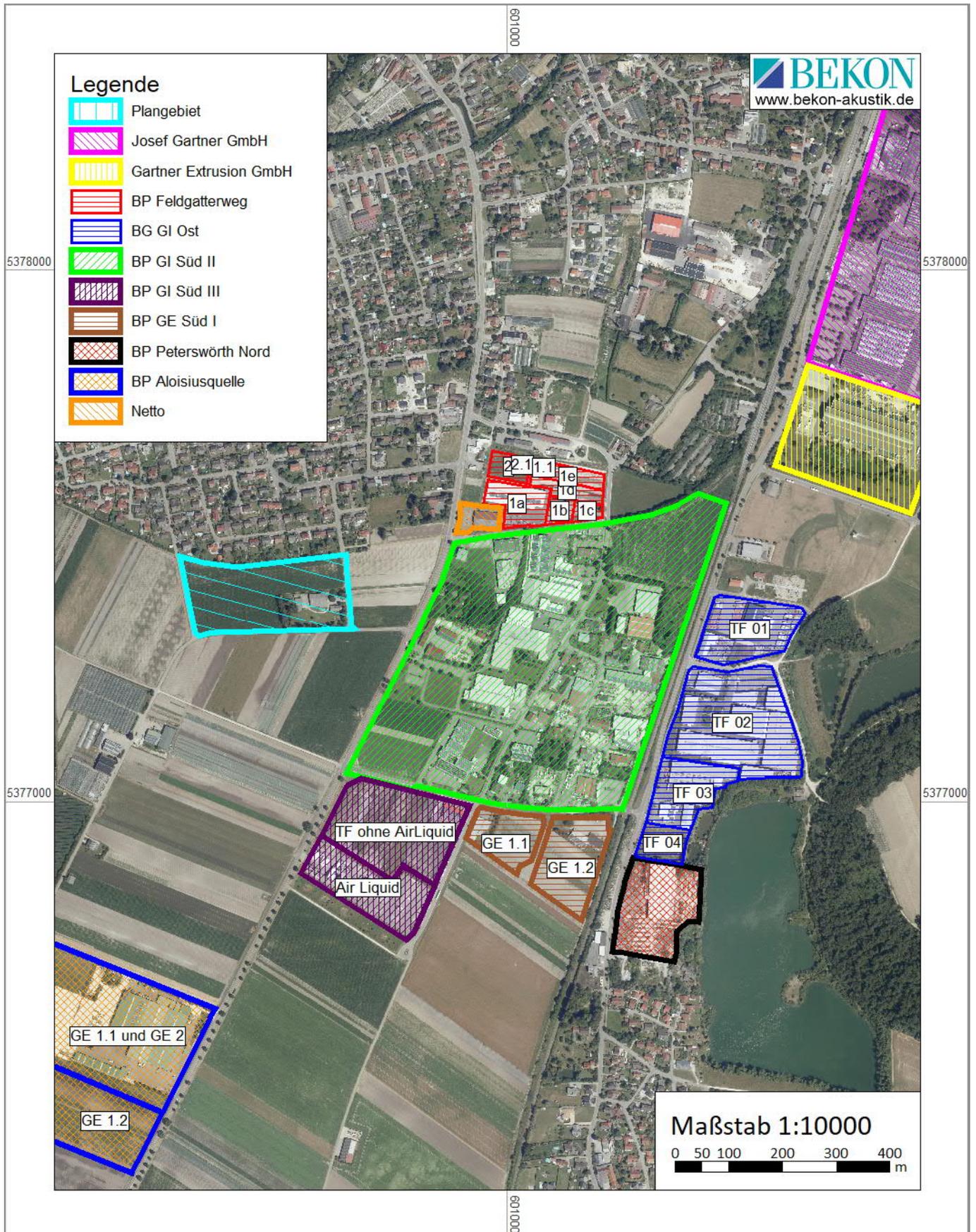


14.2 Lage der Immissionsorte



14.3 Gewerbelärm

14.3.1 Lage der Schallquellen



14.3.2 Berechnung der Beurteilungspegel

Beurteilungspegel Gewerbelärm													Seite 1 von 4	
HR	SW	IRW		BP ISO 9613		BP DIN 18005		BP DIN 45691		BP Summe		Überschreitung		
		T	N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	T	N	
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		
IO 01 Schutzwürdigkeit: WA														
N	0.EG	55	40	43,2	33,0	0,0	0,0	44,7	31,2	47	35	0	0	
	1.OG	55	40	43,3	33,0	0,0	0,0	44,7	31,2	47	35	0	0	
O	0.EG	55	40	52,6	39,6	38,7	28,1	44,8	31,2	53	40	0	0	
	1.OG	55	40	52,9	39,8	39,6	29,0	44,8	31,2	54	41	0	1	
S	0.EG	55	40	51,9	39,2	38,6	28,1	44,8	31,3	53	40	0	0	
	1.OG	55	40	52,3	39,5	39,5	29,1	44,8	31,3	53	40	0	0	
W	0.EG	55	40	36,1	31,2	0,0	0,0	44,7	31,2	45	34	0	0	
	1.OG	55	40	36,3	31,3	0,0	0,0	44,7	31,2	45	34	0	0	
IO 02 Schutzwürdigkeit: WA														
N	0.EG	55	40	43,0	32,8	0,0	0,0	44,6	31,1	47	35	0	0	
	1.OG	55	40	43,1	32,8	0,0	0,0	44,6	31,1	47	35	0	0	
O	0.EG	55	40	52,3	39,5	38,6	28,0	44,7	31,2	53	40	0	0	
	1.OG	55	40	52,6	39,7	39,4	28,9	44,7	31,2	53	41	0	1	
S	0.EG	55	40	51,4	38,7	38,6	28,0	44,8	31,3	52	40	0	0	
	1.OG	55	40	51,8	39,1	39,3	29,0	44,8	31,3	53	40	0	0	
W	0.EG	55	40	32,9	29,3	0,0	0,0	44,7	31,2	45	33	0	0	
	1.OG	55	40	33,4	29,7	0,0	0,0	44,7	31,2	45	34	0	0	
IO 03 Schutzwürdigkeit: WA														
N	0.EG	55	40	42,5	32,2	0,0	0,0	44,4	31,1	47	35	0	0	
	1.OG	55	40	42,6	32,2	0,0	0,0	44,4	31,1	47	35	0	0	
O	0.EG	55	40	51,7	39,2	38,4	27,9	44,7	31,2	53	40	0	0	
	1.OG	55	40	52,1	39,4	39,2	28,8	44,7	31,2	53	40	0	0	
S	0.EG	55	40	49,9	37,9	37,1	25,7	44,6	31,2	51	39	0	0	
	1.OG	55	40	50,4	38,1	38,1	27,4	44,6	31,2	52	39	0	0	
W	0.EG	55	40	0,0	0,0	0,0	0,0	44,2	31,1	44	31	0	0	
	1.OG	55	40	0,0	0,0	0,0	0,0	44,2	31,1	44	31	0	0	
IO 04 Schutzwürdigkeit: WA														
N	0.EG	55	40	39,1	28,9	0,0	0,0	44,1	30,9	45	33	0	0	
	1.OG	55	40	39,2	29,0	0,0	0,0	44,1	30,9	45	33	0	0	
O	0.EG	55	40	48,7	37,4	36,3	26,3	44,2	31,1	50	39	0	0	
	1.OG	55	40	48,9	37,5	37,0	27,0	44,2	31,1	50	39	0	0	
S	0.EG	55	40	48,2	36,7	36,4	26,6	44,4	31,2	50	38	0	0	
	1.OG	55	40	48,4	36,8	37,1	27,0	44,4	31,2	50	38	0	0	
W	0.EG	55	40	0,0	0,0	0,0	0,0	44,2	31,1	44	31	0	0	
	1.OG	55	40	0,0	0,0	0,0	0,0	44,2	31,1	44	31	0	0	
IO 05 Schutzwürdigkeit: WA														
N	0.EG	55	40	39,5	29,3	0,0	0,0	44,5	31,3	46	33	0	0	
	1.OG	55	40	39,6	29,3	0,0	0,0	44,5	31,3	46	33	0	0	
O	0.EG	55	40	49,2	37,9	36,8	26,9	44,7	31,5	51	39	0	0	
	1.OG	55	40	49,3	38,0	37,3	27,3	44,7	31,5	51	39	0	0	
S	0.EG	55	40	48,4	37,1	37,0	27,1	44,8	31,6	50	39	0	0	
	1.OG	55	40	48,6	37,2	37,3	27,3	44,8	31,6	50	39	0	0	
W	0.EG	55	40	0,0	0,0	0,0	0,0	44,7	31,5	45	32	0	0	
	1.OG	55	40	0,0	0,0	0,0	0,0	44,7	31,5	45	32	0	0	

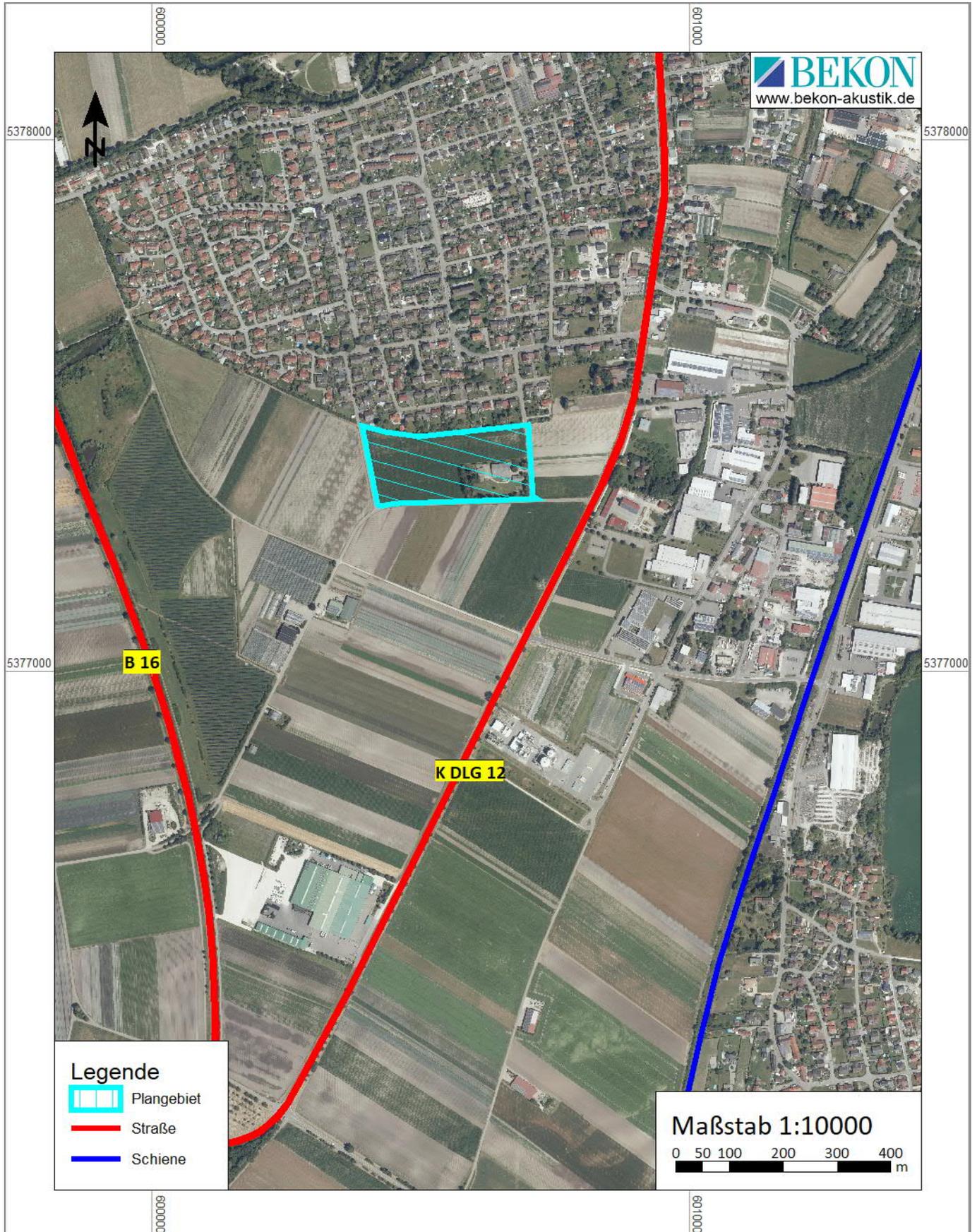
Beurteilungspegel Gewerbelärm														Seite 2 von 4	
HR	SW	IRW		BP ISO 9613		BP DIN 18005		BP DIN 45691		BP Summe		Überschreitung			
		T	N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	T	N		
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
IO 06-1 Schutzwürdigkeit: WA															
N	0.EG	55	40	44,9	33,0	26,7	13,7	45,0	31,8	48	35	0	0		
	1.OG	55	40	45,1	33,0	26,7	13,7	45,0	31,8	48	35	0	0		
O	0.EG	55	40	50,6	39,2	38,0	28,0	45,1	31,8	52	40	0	0		
	1.OG	55	40	50,8	39,3	38,3	28,3	45,1	31,8	52	40	0	0		
S	0.EG	55	40	48,4	37,4	37,4	27,5	45,1	31,9	50	39	0	0		
	1.OG	55	40	48,6	37,6	37,6	27,7	45,1	31,9	50	39	0	0		
W	0.EG	55	40	0,0	0,0	0,0	0,0	45,0	31,8	45	32	0	0		
	1.OG	55	40	0,0	0,0	0,0	0,0	45,0	31,8	45	32	0	0		
IO 06-2 Schutzwürdigkeit: WA															
N	0.EG	55	40	45,3	33,4	24,4	11,4	45,1	31,8	48	36	0	0		
	1.OG	55	40	45,6	33,5	24,5	11,5	45,1	31,8	48	36	0	0		
O	0.EG	55	40	51,1	39,5	38,2	28,3	45,1	31,8	52	40	0	0		
	1.OG	55	40	51,3	39,7	38,6	28,6	45,1	31,8	52	41	0	1		
S	0.EG	55	40	49,3	38,1	37,7	28,0	45,2	31,9	51	39	0	0		
	1.OG	55	40	49,5	38,3	38,0	28,3	45,2	31,9	51	40	0	0		
W	0.EG	55	40	0,0	0,0	0,0	0,0	45,1	31,8	45	32	0	0		
	1.OG	55	40	0,0	0,0	0,0	0,0	45,1	31,8	45	32	0	0		
IO 07 Schutzwürdigkeit: WA															
N	0.EG	55	40	43,1	32,1	0,0	0,0	44,6	31,3	47	35	0	0		
	1.OG	55	40	43,2	32,2	0,0	0,0	44,6	31,3	47	35	0	0		
	2.OG	55	40	43,3	32,3	0,0	0,0	44,6	31,3	47	35	0	0		
O	0.EG	55	40	50,6	39,0	35,8	27,1	44,8	31,5	52	40	0	0		
	1.OG	55	40	50,9	39,1	37,4	27,9	44,8	31,5	52	40	0	0		
	2.OG	55	40	51,0	39,3	38,6	28,5	44,8	31,5	52	40	0	0		
S	0.EG	55	40	48,6	37,4	37,4	27,6	44,9	31,7	50	39	0	0		
	1.OG	55	40	48,8	37,5	37,8	27,9	44,9	31,7	51	39	0	0		
	2.OG	55	40	49,1	37,7	38,0	28,1	44,9	31,7	51	39	0	0		
W	0.EG	55	40	0,0	0,0	0,0	0,0	44,6	31,5	45	32	0	0		
	1.OG	55	40	0,0	0,0	0,0	0,0	44,6	31,5	45	32	0	0		
	2.OG	55	40	0,0	0,0	0,0	0,0	44,6	31,5	45	32	0	0		
IO 08 Schutzwürdigkeit: WA															
N	0.EG	55	40	44,7	33,2	0,0	0,0	44,8	31,5	48	35	0	0		
	1.OG	55	40	44,8	33,2	0,0	0,0	44,8	31,5	48	35	0	0		
	2.OG	55	40	45,0	33,3	0,0	0,0	44,8	31,5	48	36	0	0		
O	0.EG	55	40	50,6	39,1	35,0	27,1	45,0	31,6	52	40	0	0		
	1.OG	55	40	51,6	39,7	37,0	28,0	45,0	31,6	53	41	0	1		
	2.OG	55	40	51,9	39,9	39,1	29,0	45,0	31,6	53	41	0	1		
S	0.EG	55	40	49,8	38,3	38,1	28,4	45,1	31,7	51	40	0	0		
	1.OG	55	40	50,1	38,5	38,5	28,7	45,1	31,7	52	40	0	0		
	2.OG	55	40	50,4	38,6	38,8	28,9	45,1	31,7	52	40	0	0		
W	0.EG	55	40	0,0	0,0	0,0	0,0	44,9	31,6	45	32	0	0		
	1.OG	55	40	0,0	0,0	0,0	0,0	44,9	31,6	45	32	0	0		
	2.OG	55	40	0,0	0,0	0,0	0,0	44,9	31,6	45	32	0	0		
IO 09 Schutzwürdigkeit: WA															
N	0.EG	55	40	46,0	33,8	28,5	15,5	45,1	31,8	49	36	0	0		
	1.OG	55	40	46,5	34,2	28,6	15,6	45,1	31,8	49	36	0	0		
O	0.EG	55	40	51,8	40,0	38,6	28,7	45,2	31,9	53	41	0	1		
	1.OG	55	40	52,1	40,2	39,0	29,1	45,2	31,9	53	41	0	1		
S	0.EG	55	40	50,1	38,6	38,1	28,4	45,2	31,9	52	40	0	0		
	1.OG	55	40	50,3	38,8	38,5	28,8	45,2	31,9	52	40	0	0		
W	0.EG	55	40	0,0	0,0	0,0	0,0	45,2	31,9	45	32	0	0		
	1.OG	55	40	0,0	0,0	0,0	0,0	45,2	31,9	45	32	0	0		

Beurteilungspegel Gewerbelärm														Seite 3 von 4
HR	SW	IRW		BP ISO 9613		BP DIN 18005		BP DIN 45691		BP Summe		Überschreitung		
		T	N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	T	N	
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		
IO 10 Schutzwürdigkeit: WA														
N	O.EG	55	40	45,3	34,1	0,0	0,0	44,9	31,4	48	36	0	0	
	1.OG	55	40	45,5	34,1	0,0	0,0	44,9	31,4	48	36	0	0	
O	O.EG	55	40	53,2	40,3	38,7	28,2	45,0	31,4	54	41	0	1	
	1.OG	55	40	53,5	40,6	39,7	29,4	45,0	31,4	54	41	0	1	
S	O.EG	55	40	51,8	38,7	38,0	26,5	45,0	31,5	53	40	0	0	
	1.OG	55	40	52,6	39,9	39,6	29,4	45,0	31,5	53	41	0	1	
W	O.EG	55	40	35,0	29,7	0,0	0,0	44,9	31,4	45	34	0	0	
	1.OG	55	40	36,7	31,7	0,0	0,0	44,9	31,4	46	35	0	0	
IO 11 Schutzwürdigkeit: WA														
N	O.EG	55	40	44,7	33,6	0,0	0,0	44,8	31,3	48	36	0	0	
	1.OG	55	40	44,8	33,7	0,0	0,0	44,8	31,3	48	36	0	0	
O	O.EG	55	40	52,4	39,6	38,2	27,0	44,9	31,4	53	40	0	0	
	1.OG	55	40	52,9	40,0	39,5	29,3	44,9	31,4	54	41	0	1	
S	O.EG	55	40	49,5	35,8	37,4	27,6	45,0	31,5	51	38	0	0	
	1.OG	55	40	51,4	39,0	39,2	29,2	45,0	31,5	53	40	0	0	
W	O.EG	55	40	30,5	27,6	0,0	0,0	44,9	31,4	45	33	0	0	
	1.OG	55	40	32,4	29,3	0,0	0,0	44,9	31,4	45	33	0	0	
IO 12 Schutzwürdigkeit: WA														
N	O.EG	55	40	44,2	33,2	0,0	0,0	44,8	31,3	48	35	0	0	
	1.OG	55	40	44,4	33,3	0,0	0,0	44,8	31,3	48	35	0	0	
O	O.EG	55	40	50,8	38,1	37,1	26,5	44,9	31,4	52	39	0	0	
	1.OG	55	40	52,2	39,7	38,9	28,5	44,9	31,4	53	41	0	1	
S	O.EG	55	40	48,7	37,4	33,6	22,0	44,9	31,5	50	38	0	0	
	1.OG	55	40	51,0	38,8	36,8	25,9	44,9	31,5	52	40	0	0	
W	O.EG	55	40	27,7	25,6	0,0	0,0	44,8	31,4	45	32	0	0	
	1.OG	55	40	27,9	25,8	0,0	0,0	44,8	31,4	45	32	0	0	
IO 13 Schutzwürdigkeit: WA														
N	O.EG	55	40	44,0	33,0	0,0	0,0	44,7	31,3	47	35	0	0	
	1.OG	55	40	44,2	33,0	0,0	0,0	44,7	31,3	47	35	0	0	
O	O.EG	55	40	50,7	38,4	35,5	24,0	44,8	31,4	52	39	0	0	
	1.OG	55	40	51,8	39,6	37,5	26,9	44,8	31,4	53	40	0	0	
S	O.EG	55	40	48,6	37,4	33,4	22,6	44,8	31,4	50	38	0	0	
	1.OG	55	40	50,7	38,6	36,8	26,3	44,8	31,4	52	40	0	0	
W	O.EG	55	40	19,9	17,9	0,0	0,0	44,7	31,4	45	32	0	0	
	1.OG	55	40	20,1	18,0	0,0	0,0	44,7	31,4	45	32	0	0	
IO 14 Schutzwürdigkeit: MI														
N	O.EG	60	45	45,2	33,6	0,0	0,0	44,9	31,5	48	36	0	0	
	1.OG	60	45	45,3	33,7	0,0	0,0	44,9	31,5	48	36	0	0	
O	O.EG	60	45	52,4	40,0	37,5	28,4	45,2	31,7	53	41	0	0	
	1.OG	60	45	53,7	41,2	38,7	29,1	45,2	31,7	54	42	0	0	
S	O.EG	60	45	51,1	39,3	38,6	28,9	45,3	31,9	52	40	0	0	
	1.OG	60	45	51,4	39,5	39,1	29,3	45,3	31,9	53	41	0	0	
W	O.EG	60	45	0,0	0,0	0,0	0,0	45,1	31,7	45	32	0	0	
	1.OG	60	45	0,0	0,0	0,0	0,0	45,1	31,7	45	32	0	0	

Beurteilungspegel Gewerbelärm													
Seite 4 von 4													
HR	SW	IRW		BP ISO 9613		BP DIN 18005		BP DIN 45691		BP Summe		Überschreitung	
		T	N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
IO 15 Schutzwürdigkeit: MI													
N	0.EG	60	45	46,0	34,4	0,0	0,0	45,0	31,5	49	36	0	0
	1.OG	60	45	46,2	34,5	0,0	0,0	45,0	31,5	49	36	0	0
O	0.EG	60	45	54,1	41,1	39,2	29,3	45,4	31,9	55	42	0	0
	1.OG	60	45	54,5	41,3	40,2	30,2	45,4	31,9	55	42	0	0
S	0.EG	60	45	52,3	40,1	38,8	29,3	45,5	31,9	53	41	0	0
	1.OG	60	45	52,7	40,3	39,7	29,9	45,5	31,9	54	41	0	0
W	0.EG	60	45	43,1	33,7	0,0	0,0	45,2	31,7	47	36	0	0
	1.OG	60	45	44,3	34,3	0,0	0,0	45,2	31,7	48	36	0	0

14.4 Verkehrslärm

14.4.1 Lage der Schallquellen



14.4.2 Berechnung der Beurteilungspegel

HR		SW	Orientierungswerte (OW) DIN 18005		Immissionsgrenzwerte (IGW) 16. BImSchV		Beurteilungspegel		Überschreitung OW / IGW	
			T	N	T	N	LrT	LrN	T	N
			[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
Vorlage-Exp-Verkehr-Bew-BP1										
Beurteilungspegel										
DIN 18005 / 16. BImSchV										
Verkehrslärm										
Seite 1 von 4 05.08.2020 / 12:57 Uhr										
Immissionsort: IO 01 Schutzwürdigkeit: WA										
N		0.EG	55	45	59	49	45	40	-	-
		1.OG	55	45	59	49	45	40	-	-
O		0.EG	55	45	59	49	49	44	-	-
		1.OG	55	45	59	49	49	44	-	-
S		0.EG	55	45	59	49	49	43	-	-
		1.OG	55	45	59	49	49	44	-	-
W		0.EG	55	45	59	49	45	39	-	-
		1.OG	55	45	59	49	45	39	-	-
Immissionsort: IO 02 Schutzwürdigkeit: WA										
N		0.EG	55	45	59	49	44	39	-	-
		1.OG	55	45	59	49	45	40	-	-
O		0.EG	55	45	59	49	48	44	-	-
		1.OG	55	45	59	49	49	44	-	-
S		0.EG	55	45	59	49	48	43	-	-
		1.OG	55	45	59	49	49	44	-	-
W		0.EG	55	45	59	49	45	39	-	-
		1.OG	55	45	59	49	45	39	-	-
Immissionsort: IO 03 Schutzwürdigkeit: WA										
N		0.EG	55	45	59	49	44	39	-	-
		1.OG	55	45	59	49	44	39	-	-
O		0.EG	55	45	59	49	48	43	-	-
		1.OG	55	45	59	49	48	44	-	-
S		0.EG	55	45	59	49	48	43	-	-
		1.OG	55	45	59	49	48	43	-	-
W		0.EG	55	45	59	49	47	41	-	-
		1.OG	55	45	59	49	47	41	-	-
Immissionsort: IO 04 Schutzwürdigkeit: WA										
N		0.EG	55	45	59	49	45	39	-	-
		1.OG	55	45	59	49	45	39	-	-
O		0.EG	55	45	59	49	45	41	-	-
		1.OG	55	45	59	49	45	41	-	-
S		0.EG	55	45	59	49	48	43	-	-
		1.OG	55	45	59	49	48	43	-	-
W		0.EG	55	45	59	49	48	42	-	-
		1.OG	55	45	59	49	48	42	-	-
Immissionsort: IO 05 Schutzwürdigkeit: WA										
N		0.EG	55	45	59	49	45	40	-	-
		1.OG	55	45	59	49	45	40	-	-
O		0.EG	55	45	59	49	45	41	-	-
		1.OG	55	45	59	49	45	42	-	-
S		0.EG	55	45	59	49	48	43	-	-
		1.OG	55	45	59	49	48	43	-	-
W		0.EG	55	45	59	49	48	42	-	-
		1.OG	55	45	59	49	48	42	-	-

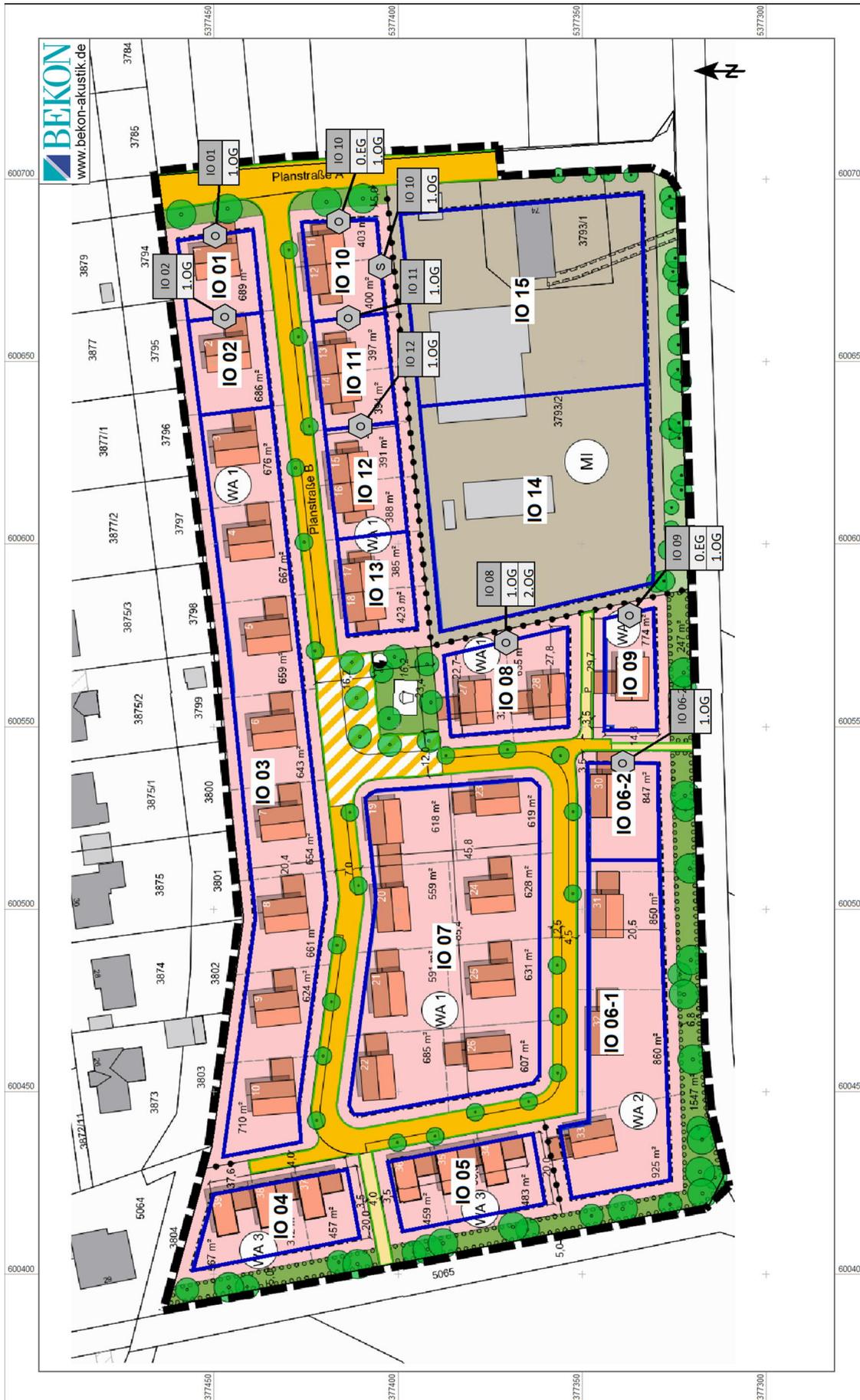
Vorlage-Exp-Verkehr-Bew-BP1	Beurteilungspegel	Seite 2 von 4
	DIN 18005 / 16. BImSchV	05.08.2020 / 12:57 Uhr
	Verkehrslärm	

HR	SW	Orientierungswerte (OW)		Immissionsgrenzwerte (IGW)		Beurteilungspegel		Überschreitung	
		DIN 18005		16. BImSchV		LrT	LrN	OW / IGW	
		T	N	T	N			T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
Immissionsort: IO 06-1 Schutzwürdigkeit: WA									
N	0.EG	55	45	59	49	45	40	-	-
	1.OG	55	45	59	49	45	40	-	-
O	0.EG	55	45	59	49	47	43	-	-
	1.OG	55	45	59	49	47	43	-	-
S	0.EG	55	45	59	49	48	43	-	-
	1.OG	55	45	59	49	48	43	-	-
W	0.EG	55	45	59	49	48	42	-	-
	1.OG	55	45	59	49	48	42	-	-
Immissionsort: IO 06-2 Schutzwürdigkeit: WA									
N	0.EG	55	45	59	49	45	40	-	-
	1.OG	55	45	59	49	45	40	-	-
O	0.EG	55	45	59	49	47	43	-	-
	1.OG	55	45	59	49	47	43	-	-
S	0.EG	55	45	59	49	48	43	-	-
	1.OG	55	45	59	49	48	43	-	-
W	0.EG	55	45	59	49	47	41	-	-
	1.OG	55	45	59	49	47	41	-	-
Immissionsort: IO 07 Schutzwürdigkeit: WA									
N	0.EG	55	45	59	49	44	39	-	-
	1.OG	55	45	59	49	45	39	-	-
	2.OG	55	45	59	49	45	40	-	-
O	0.EG	55	45	59	49	47	43	-	-
	1.OG	55	45	59	49	47	43	-	-
	2.OG	55	45	59	49	47	43	-	-
S	0.EG	55	45	59	49	48	43	-	-
	1.OG	55	45	59	49	48	43	-	-
	2.OG	55	45	59	49	48	43	-	-
W	0.EG	55	45	59	49	47	41	-	-
	1.OG	55	45	59	49	47	41	-	-
	2.OG	55	45	59	49	47	41	-	-
Immissionsort: IO 08 Schutzwürdigkeit: WA									
N	0.EG	55	45	59	49	45	40	-	-
	1.OG	55	45	59	49	45	40	-	-
	2.OG	55	45	59	49	45	40	-	-
O	0.EG	55	45	59	49	47	43	-	-
	1.OG	55	45	59	49	48	43	-	-
	2.OG	55	45	59	49	48	43	-	-
S	0.EG	55	45	59	49	48	43	-	-
	1.OG	55	45	59	49	48	43	-	-
	2.OG	55	45	59	49	48	43	-	-
W	0.EG	55	45	59	49	46	40	-	-
	1.OG	55	45	59	49	46	40	-	-
	2.OG	55	45	59	49	46	40	-	-

HR		SW		Orientierungswerte (OW) DIN 18005		Immissionsgrenzwerte (IGW) 16. BImSchV		Beurteilungspegel		Überschreitung OW / IGW	
				T	N	T	N	LrT	LrN	T	N
				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
Vorlage-Exp-Verkehr-Bew-BP1											
Beurteilungspegel										Seite 3 von 4	
DIN 18005 / 16. BImSchV										05.08.2020 / 12:57 Uhr	
Verkehrslärm											
Immissionsort: IO 09 Schutzwürdigkeit: WA											
N	0.EG	55	45	59	49	45	40	-	-	-	-
	1.OG	55	45	59	49	45	40	-	-	-	-
O	0.EG	55	45	59	49	48	43	-	-	-	-
	1.OG	55	45	59	49	48	44	-	-	-	-
S	0.EG	55	45	59	49	48	43	-	-	-	-
	1.OG	55	45	59	49	48	43	-	-	-	-
W	0.EG	55	45	59	49	46	40	-	-	-	-
	1.OG	55	45	59	49	46	40	-	-	-	-
Immissionsort: IO 10 Schutzwürdigkeit: WA											
N	0.EG	55	45	59	49	45	40	-	-	-	-
	1.OG	55	45	59	49	45	40	-	-	-	-
O	0.EG	55	45	59	49	49	44	-	-	-	-
	1.OG	55	45	59	49	50	45	-	-	-	-
S	0.EG	55	45	59	49	49	44	-	-	-	-
	1.OG	55	45	59	49	49	44	-	-	-	-
W	0.EG	55	45	59	49	45	39	-	-	-	-
	1.OG	55	45	59	49	45	39	-	-	-	-
Immissionsort: IO 11 Schutzwürdigkeit: WA											
N	0.EG	55	45	59	49	45	40	-	-	-	-
	1.OG	55	45	59	49	45	40	-	-	-	-
O	0.EG	55	45	59	49	49	44	-	-	-	-
	1.OG	55	45	59	49	49	44	-	-	-	-
S	0.EG	55	45	59	49	49	44	-	-	-	-
	1.OG	55	45	59	49	49	44	-	-	-	-
W	0.EG	55	45	59	49	45	39	-	-	-	-
	1.OG	55	45	59	49	45	39	-	-	-	-
Immissionsort: IO 12 Schutzwürdigkeit: WA											
N	0.EG	55	45	59	49	45	40	-	-	-	-
	1.OG	55	45	59	49	45	40	-	-	-	-
O	0.EG	55	45	59	49	48	44	-	-	-	-
	1.OG	55	45	59	49	48	44	-	-	-	-
S	0.EG	55	45	59	49	48	43	-	-	-	-
	1.OG	55	45	59	49	48	43	-	-	-	-
W	0.EG	55	45	59	49	46	40	-	-	-	-
	1.OG	55	45	59	49	46	40	-	-	-	-
Immissionsort: IO 13 Schutzwürdigkeit: WA											
N	0.EG	55	45	59	49	44	40	-	-	-	-
	1.OG	55	45	59	49	45	40	-	-	-	-
O	0.EG	55	45	59	49	48	43	-	-	-	-
	1.OG	55	45	59	49	48	43	-	-	-	-
S	0.EG	55	45	59	49	48	43	-	-	-	-
	1.OG	55	45	59	49	48	43	-	-	-	-
W	0.EG	55	45	59	49	46	40	-	-	-	-
	1.OG	55	45	59	49	46	40	-	-	-	-

Vorlage-Exp-Verkehr-Bew-BP1		Beurteilungspegel DIN 18005 / 16. BImSchV Verkehrslärm						Seite 4 von 4 05.08.2020 / 12:57 Uhr	
HR	SW	Orientierungswerte (OW) DIN 18005		Immissionsgrenzwerte (IGW) 16. BImSchV		Beurteilungspegel		Überschreitung OW / IGW	
		T [dB(A)]	N [dB(A)]	T [dB(A)]	N [dB(A)]	LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	T [dB(A)]	N [dB(A)]
Immissionsort: IO 14 Schutzwürdigkeit: MI									
N	0.EG	60	50	64	54	45	40	-	-
	1.OG	60	50	64	54	45	40	-	-
O	0.EG	60	50	64	54	49	44	-	-
	1.OG	60	50	64	54	49	44	-	-
S	0.EG	60	50	64	54	49	44	-	-
	1.OG	60	50	64	54	49	44	-	-
W	0.EG	60	50	64	54	46	40	-	-
	1.OG	60	50	64	54	46	40	-	-
Immissionsort: IO 15 Schutzwürdigkeit: MI									
N	0.EG	60	50	64	54	45	40	-	-
	1.OG	60	50	64	54	46	40	-	-
O	0.EG	60	50	64	54	51	45	-	-
	1.OG	60	50	64	54	51	46	-	-
S	0.EG	60	50	64	54	50	44	-	-
	1.OG	60	50	64	54	50	45	-	-
W	0.EG	60	50	64	54	46	39	-	-
	1.OG	60	50	64	54	46	40	-	-

14.5 Passiver Schallschutz - Gewerbelärm



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.

LS06.08.20 10:08

LP06.08.20 11:26

G:\2015\LA15-033-Gundelfingen\1Gut\G10\LA15-033-G10-T02-E01-01.docx

Änderung: 011 29.12.2019 MZ