



Lärmschutz & Akustik GmbH

**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](http://www.bekon-akustik.de)

**Titel: Untersuchung der schalltechnischen Belange im  
Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Industrie-  
und Gewerbegebiet - Altes Ziegelwerk“ der Stadt  
Gundelfingen**

**Ort / Lage:** Gundelfingen a.d.Donau, Äußere Haunsheimer Straße

**Landkreis:** Dillingen a.d.Donau

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

**Bezeichnung:** LA15-033-G09-01

**Gutachtenumfang:** 27 Seiten

**Datum:** 10.09.2018

**Bearbeiter:** Dipl.-Geogr. Thomas Pehl

**Telefon:** +49 (821) 34779-19

**E-Mail:** [Thomas.Pehl@bekon-akustik.de](mailto:Thomas.Pehl@bekon-akustik.de)

**Messstellenleiter:** Dipl.-Ing. (FH) Johann Storr

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Begutachtung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Situation und Aufgabenstellung</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Systematik der Lärmkontingentierung</b>	<b>4</b>
4.1	Bebauungsplanverfahren der Stadt / Kommune / Gemeinde	4
4.2	Genehmigungsverfahren durch den Antragsteller	5
<b>5</b>	<b>Beschreibung der untersuchten Immissionsorte</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>Durchführung der Emissionskontingentierung</b>	<b>7</b>
7.1	Ermittlung der Emissionskontingente	7
7.2	Berechnung der Gesamtimmissionskontingente	8
7.3	Bewertung der Immissionskontingente	8
<b>8</b>	<b>Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen</b>	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>Textvorschläge für den Bebauungsplan</b>	<b>10</b>
9.1	Satzung	11
9.2	Begründung	13
<b>10</b>	<b>Abkürzungen der Akustik</b>	<b>21</b>
<b>11</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>22</b>
<b>12</b>	<b>Anlagen</b>	<b>23</b>
12.1	Übersichtsplan	24
12.2	Lage der Bezugsflächen	25
12.3	Berechnung der Immissionskontingente $L_{IK}$	26

# 1 Begutachtung

Die Stadt Gundelfingen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes "Industrie- und Gewerbegebiet - Altes Ziegelwerk" für ein Gewerbe- und Industriegebiet in Gundelfingen.

Es sollen neue Gewerbe- und Industriegebietsflächen 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.

Hierzu wurde die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH beauftragt ein schalltechnisches Gutachten zu erstellen.

Folgende Emissionskontingente nach der DIN 45691 (1) werden festgesetzt:

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A):			
GE 1.1	tags $L_{EK} = 63$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 49$ dB(A)	Flächengröße = 6989 m <sup>2</sup>
GE 1.2	tags $L_{EK} = 64$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 51$ dB(A)	Flächengröße = 28183 m <sup>2</sup>
GE 1.3	tags $L_{EK} = 65$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 55$ dB(A)	Flächengröße = 7178 m <sup>2</sup>
GI	tags $L_{EK} = 67$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 55$ dB(A)	Flächengröße = 15979 m <sup>2</sup>

Für das Plangebiet ist ein Zusatzkontingent vorgesehen.

Sektor	Anfang	Ende	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$	
			tags	nachts
A	280	123	0,0	4,0
B	123	280	0,0	0,0

Es werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren" an den relevanten Immissionsorten eingehalten.

Augsburg, den 10.09.2018

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH

Bearbeiter:



Dipl.-Geogr. Thomas Pehl

Messstellenleiter:



Dipl.-Ing. (FH) Johann Storr



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 „Industrie- und Gewerbegebiet - Altes Ziegelwerk“, Stand: 19.06.2018, erhalten von Frau Goj von der Bürogemeinschaft für Ortsplanung und Stadtentwicklung OPLA per E-Mail am 03.09.2018

## 3 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Gundelfingen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes "Industrie- und Gewerbegebiet - Altes Ziegelwerk" für ein Gewerbe- und Industriegebiet in Gundelfingen.

Es sollen neue Gewerbe- und Industriegebietsflächen 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.

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich nördlich, südlich und westlich schutzbedürftige Nutzungen im Außenbereich. Es wirken keine relevanten Schallquellen auf die schutzbedürftigen Nutzungen ein, welche nach der DIN 45691 (1) als Vorbelastung heranzuziehen sind.

Die Emissionskontingente werden daher so festgesetzt, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren" eingehalten werden.

## 4 Systematik der Lärmkontingentierung

### 4.1 Bebauungsplanverfahren der Stadt / Kommune / Gemeinde

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

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

Nun wird geprüft, ob sich andere Lärmemittenten im Sinne der TA Lärm (2) im relevanten Umfeld des Plangebietes befinden und wie hoch die eventuelle Vorbelastung durch diese ist. Auf Basis der Vorbelastung wird nun festgelegt, welche Lärmemissionen für die Nutzungen im Plangebiet zulässig sind.

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 Immissionskon-

tingente ergeben, die einerseits möglichst hoch sind um eine entsprechende Nutzung im Plangebiet zu ermöglichen und andererseits die Einhaltung der zulässigen Lärmimmissionen an allen Immissionsorten sicherstellen.

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

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

## **4.2 Genehmigungungsverfahren 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 (1) durchzuführen. Aus dem Abschnitt 5 der DIN 45691 (1) ergibt sich, dass der Beurteilungspegel nach den Vorgaben der TA Lärm (2) zu ermitteln ist. Daher sind in der Satzung weitere Regelungen zur Berechnung der Beurteilungspegel weder erforderlich noch sinnhaft.

## 5 Beschreibung der untersuchten Immissionsorte

Es wurden die Lärmimmissionen an folgenden Immissionsorten ermittelt:

IO	Beschreibung	Fl.Nr.	Sch.w.	OW	
				Gewerbe	
				ta	na
IO 01	Am vorderen Berg 6	1296/1	AB	60	45
IO 02	Am vorderen Berg 5	1293	AB	60	45
IO 03	Äußere Haunsheimer Straße 4a	1386/3	AB	60	45
IO 04	Am vorderen Berg 3a	1320/1	AB	60	45
IO 05	Am vorderen Berg 3	1321/1	AB	60	45

Tabelle 1: Beschreibung der untersuchten Immissionsorte

Legende: IO : Immissionsort  
 Fl.Nr. : Flurnummer  
 Sch.w. : Schutzwürdigkeit  
 OW : Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (3)  
 AB : Außenbereich (entspricht Mischgebiet)  
 Alle Pegel in dB(A)

Die Lage der Immissionsorte ist der Anlage 12.1 zu entnehmen.

Die Einstufung der baulichen Nutzung der umliegenden Gebäude ergibt sich aus der tatsächlichen Nutzung und der Lage im Außenbereich.

### Gewerbe

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

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

Tabelle 2: Beurteilungszeiträume

## 6 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen

Die Mittelungspegel wurden mit dem Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm SOUNDPLAN 7.4, Stand 15.05.2018, 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" (1) für die Immissionsorte außerhalb des Bebauungsplangebietes.

## 7 Durchführung der Emissionskontingentierung

Es wirken keine relevanten Schallquellen auf die schutzbedürftigen Nutzungen ein, welche nach der DIN 45691 (1) als Vorbelastung heranzuziehen sind.

Die Emissionskontingente (Zusatzbelastung) werden daher so festgesetzt, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren" eingehalten werden.

Die Berechnung der Immissionskontingente  $L_{IK}$  erfolgte nach der DIN 45691:2006-12 "Geräuschkontingentierung" (1).

Die Bezugsfläche und die Sektoren für das Zusatzkontingent sind der Anlage 12.2 zu entnehmen. Die Berechnung der Immissionskontingente  $L_{IK}$  ist der Anlage 12.3 zu entnehmen.

### 7.1 Ermittlung der Emissionskontingente

Folgende Emissionskontingente werden angesetzt:

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A):			
GE 1.1	tags $L_{EK} = 63$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 49$ dB(A)	Flächengröße = 6989 m <sup>2</sup>
GE 1.2	tags $L_{EK} = 64$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 51$ dB(A)	Flächengröße = 28183 m <sup>2</sup>
GE 1.3	tags $L_{EK} = 65$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 55$ dB(A)	Flächengröße = 7178 m <sup>2</sup>
GI	tags $L_{EK} = 67$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 55$ dB(A)	Flächengröße = 15979 m <sup>2</sup>

Tabelle 3: Emissionskontingente

Legende:  $L_{EK}$  : Emissionskontingent nach DIN 45691:2006-12 (1)  
Alle Pegel in dB(A)

Für das Plangebiet ist ein Zusatzkontingent vorgesehen.

Sektor	Anfang	Ende	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$	
			tags	nachts
A	280	123	0,0	4,0
B	123	280	0,0	0,0

x = 4379540 (Rechtswert) y = 5383300 (Hochwert)

## 7.2 Berechnung der Gesamtimmissionskontingente

Dabei ergeben sich nachfolgende Gesamtimmissionskontingente. Die Gesamtimmissionskontingente 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	56,2	43,8	B	0,0	0,0	56,2	43,8
IO 02	56,5	44,2	B	0,0	0,0	56,5	44,2
IO 03	52,0	39,8	A	0,0	4,0	52,0	43,8
IO 04	47,7	35,6	B	0,0	0,0	47,7	35,6
IO 05	47,6	35,6	B	0,0	0,0	47,6	35,6

Tabelle 4: Berechnung der Gesamtimmissionskontingente

Legende Alle Pegel in dB(A)

## 7.3 Bewertung der Immissionskontingente

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

IO	OW		BP bzw L <sub>IK</sub>		Bewertung		Unterschreitung	
	ta	na	ta	na	ta	na	ta	na
IO 01	60	45	56,2	43,8	+	+	3,8	1,2
IO 02	60	45	56,5	44,2	+	+	3,5	0,8
IO 03	60	45	52,0	43,8	+	+	8,0	1,2
IO 04	60	45	47,7	35,6	+	+	12,3	9,4
IO 05	60	45	47,6	35,6	+	+	12,4	9,4

Tabelle 5: Bewertung der Immissionskontingente (Beurteilungspegel) für Gewerbelärmimmissionen

Legende: OW : Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (3)  
L<sub>IK</sub> : 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 5 sind die berechneten Immissionskontingente (Beurteilungspegel) zu entnehmen. Es werden die Orientierungswerte eingehalten (Bewertung siehe Begründung unter Punkt 9.2).

## **8 Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen**

Da bestehende Gewerbegebietsflächen überplant werden, ist es unabhängig von der Aufstellung von diesem Bebauungsplan, welcher Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen auftritt. Zudem wird das Plangebiet durch die direkte Anbindung an die Äußere Haunsheimer Straße erschlossen, ohne dass davon Wohngebäude in einer relevanten Weise betroffen werden.

## **9 Textvorschläge für den Bebauungsplan**

Entsprechend dem Bericht mit dem Titel "Untersuchung der schalltechnischen Belange im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Industrie- und Gewerbegebiet - Altes Ziegelwerk“ der Stadt Gundelfingen" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA15-033-G09-01" vom 10.09.2018 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 18005-1, "Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2002
- Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" Ausgabe: Mai 1987
- 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

### (1) 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 $L_{EK} = 63$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 49$ dB(A)	Flächengröße = 6989 m <sup>2</sup>
GE 1.2	tags $L_{EK} = 64$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 51$ dB(A)	Flächengröße = 28183 m <sup>2</sup>
GE 1.3	tags $L_{EK} = 65$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 55$ dB(A)	Flächengröße = 7178 m <sup>2</sup>
GI	tags $L_{EK} = 67$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 55$ dB(A)	Flächengröße = 15979 m <sup>2</sup>

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 Anhang A.

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 Bezugsflächen sind die in der Planzeichnung als Gewerbegebiet und Industriegebiet dargestellten Flächen heranzuziehen.

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

Als Einfallswinkel ist von 360 Grad auszugehen.

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

Sektor	Anfang	Ende	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$	
			tags	nachts
A	280	123	0,0	4,0
B	123	280	0,0	0,0

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

$x = 4379540$  (Rechtswert)  $y = 5383300$  (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.

## **(2) Ausschluss von Betriebsleiterwohnungen und anderen ähnliche Nutzungen**

### **Gewerbegebiet**

- Im Gewerbegebiet werden Hotels und ähnliche Nutzungen mit Schutzanspruch gegen Lärmimmissionen nachts (z.B. Übernachtungsräume von Einsatzpersonal) ausgeschlossen.

Bei der Neuschaffung von Wohnungen können ausnahmsweise 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.

### **Industriegebiet**

- Im Industriegebiet sind Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter auch nicht ausnahmsweise nach § 9 Abs. 3 Nr. 1 zulässig.

- Ebenso werden Hotels und ähnliche Nutzungen mit Schutzanspruch gegen Lärmimmissionen nachts (z.B. Übernachtungsräume von Einsatzpersonal) ausgeschlossen.

### **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

Im Rahmen der Bauleitplanung sollen die im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Ausgabe: Mai 1987 vorgegebenen Orientierungswerte möglichst nicht überschritten werden.

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 bezeichnet) an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Wohngebäuden, Schulen usw.), die sich an dem 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 der schützenswerten Bebauung zu verhindern, wurden Emissionskontingente für das Bebauungsplangebiet festgesetzt. 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. Das Emissionskontingent stellt den Immissionsrichtwert-Anteil im Sinne der TA Lärm dar, der von dem zukünftigen tatsächlichen Anlagengeräusch nicht überschritten werden darf.

Die Festsetzung von Emissionskontingenten (bisher war die Festsetzung von "immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln" üblich) in Misch-, Gewerbe- oder Industriegebieten ist nach § 1 Abs. 4 Baunutzungsverordnung zur Konkretisierung der besonderen Eigenschaften der Betriebe und Anlagen im Bebauungsplangebiet möglich.

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

Durch die Gliederung hinsichtlich der Emissionseigenschaften (§1, Abs. 4 BauNVO) 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 der jeweilige Immissionsrichtwert-Anteil. Rechtlich umstrittene Bezüge zu Gegebenheiten außerhalb des Plangebietes (Dämpfungen, Immissionsorte usw.) sind somit in diesem Bebauungsplan nicht erforderlich.

Als Bezugsflächen sind die in der Planzeichnung als Gewerbegebiet und Industriegebiet dargestellten Flächen heranzuziehen. Dies ist die im Plan grau dargestellte Fläche (ohne Grünflächen).

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 15 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.

Die sich so ergebenden zulässigen Emissionen und darauf aufbauenden Immissionskontingente (bzw. Immissionsrichtwert-Anteile im Sinne der TA Lärm) stellen das Lärmkontingent dar, das von dem Nutzer des Grundstückes in Anspruch genommen werden darf.

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 die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm hinsichtlich tieffrequenter Geräusche im Genehmigungsverfahren zu prüfen.

Darüber hinaus ist zusätzlich nachzuweisen, dass die sich aufgrund der Satzung ergebenden Lärm-Emissionskontingente nicht überschritten werden. Der Nachweis der Einhaltung der Festsetzungen der Satzung hinsichtlich Lärmemissionen ersetzt somit keinerlei Genehmigungsverfahren. Die Kommune legt viel mehr fest, welche Lärmemissionen dem Antragsteller zustehen.

Dabei 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. Das Zusatz-Emissionskontingent ist für die Tagzeit und Nachtzeit verschieden. 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 vom Winkel (= Winkel) in der jeweiligen Zeile bis zum Winkel (< Winkel) in der folgenden Zeile.

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 4 dB(A) in den nächsten Sektor mit einem Zusatz-Emissionskontingent von 0 dB(A) innerhalb einer Fassade eines Wohnhauses befindet.

Zur Berechnung der zulässigen Immissionsrichtwert-Anteile sind nur die schutzbedürftigen Räume in Gebäuden (bzw. bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Ge-

bäude 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 südlichen Teilbereich der Gewerbegebietsflächen ein geringeres Lärmkontingent festgesetzt als für den nördlichen Teilbereich. Dieses erfolgte, da sich der südliche Teilbereich in geringer Entfernung zu den nächstgelegenen relevanten Immissionsorten befindet als der nördliche Teilbereich.

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

Das Industriegebiet wird in Verhältnis zu einem weiteren Industriegebiet im Gemeindegebiet gegliedert. Somit liegt eine Gliederung nach §1 Absatz 4 Satz 2 BauNVO als Rechtsgrundlage für die Festsetzung der Lärmkontingente im Industriegebiet 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 Schalleistungsegel 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**

Die Lärmemission ist der Lärm, der von einem Betrieb oder von einer Fläche mit Emissionskontingenten ausgehen darf bzw. ausgeht.

Die Lärmimmission ist der Lärm, der an einem Immissionsort (z.B. Wohngebäude) ankommt oder ankommen darf.

Wie der Untersuchungsbericht der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung LA15-033-G09-01 vom 10.09.2018 aufzeigt, werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1, "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren", an der vorhandenen Wohnbebauung 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.

Die Lage der Immissionsorte IO ist der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan mit der Bezeichnung LA15-033-G09-01 vom 10.09.2018 der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH zu entnehmen.

Die Immissionsorte befinden sich im Außenbereich. Es wurde von der Schutzwürdigkeit entsprechend der eines Mischgebietes ausgegangen.

#### **1. Am vorderen Berg 6 (IO 01)**

Es werden die für ein Mischgebiet vorgegebenen Orientierungswerte von tagsüber 60 dB(A) und nachts 45 dB(A) eingehalten.

Die sich so ergebende Lärmbelastung wird von der Stadt Gundelfingen als zumutbar angesehen.

#### **2. Am vorderen Berg 5 (IO 02)**

Es werden die für ein Mischgebiet vorgegebenen Orientierungswerte von tagsüber 60 dB(A) und nachts 45 dB(A) eingehalten.

Die sich so ergebende Lärmbelastung wird von der Stadt Gundelfingen als zumutbar angesehen.

### **3. Äußere Haunsheimer Straße 4a (IO 03)**

Es werden die für ein Mischgebiet vorgegebenen Orientierungswerte von tagsüber 60 dB(A) und nachts 45 dB(A) auch unter Berücksichtigung des Zusatzkontingentes eingehalten.

Die sich so ergebende Lärmbelastung wird von der Stadt Gundelfingen als zumutbar angesehen.

### **4. Am vorderen Berg 3a (IO 04)**

Es werden die für ein Mischgebiet vorgegebenen Orientierungswerte von tagsüber 60 dB(A) und nachts 45 dB(A) deutlich unterschritten.

Die sich so ergebende Lärmbelastung wird von der Stadt Gundelfingen als zumutbar angesehen.

### **5. Am vorderen Berg 3 (IO 05)**

Es werden die für ein Mischgebiet vorgegebenen Orientierungswerte von tagsüber 60 dB(A) und nachts 45 dB(A) deutlich unterschritten.

Die sich so ergebende Lärmbelastung wird von der Stadt Gundelfingen als zumutbar angesehen.

## **Ausschluss von Betriebsleiterwohnungen und anderen ähnlichen Nutzungen im Gewerbegebiet**

Entsprechend der TA Lärm ist in einem Gewerbegebiet nachts ein Beurteilungspegel von 50 dB(A) zulässig. Wenn die Betriebe im Plangebiet die für die Nachtzeit festgesetzten Lärmemissionskontingente ausschöpfen 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 wurde die Neuschaffung von Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter (*mit offenbaren Fenstern*) ausgeschlossen.

Für die bereits bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet ergibt sich die Zulässigkeit nach den Vorgaben der TA Lärm.

Ebenso werden Hotels und ähnliche Nutzungen (z.B. Boardinghaus) mit Schutzanspruch gegen Lärmimmissionen von nachts 50 dB(A) 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 eine erhebliche Einschränkung der Wohnqualität dar. Dies ist aber zumutbar, da es sich um keine Gebiet handelt, in dem Wohnen allgemein zulässig ist. Durch vorgelagerte Bebauung (z.B. Wintergarten) oder eine Bebauung mit Fenster nur in einem geschlossenen Innenhofbereich

könnten durch eine Befreiung offenbare Fenster zulässig sein. Dies ist aber im Einzelfall zu prüfen.

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 - Teilbereich Gewerbegebiet**

Das Plangebiet wurde in Bereiche mit unterschiedlich hohen Lärmemissionskontingenten unterteilt. Es wurden die zulässigen Lärmemissionen so geregelt, dass die Zweckbestimmung eines Gewerbegebietes entsprechend § 8 BauNVO (vorwiegende Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben) gewahrt bleibt.

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 Schallleistungspegel von  $L_{WA/m^2} = 60$  dB(A) vor. In der Regel sind jedoch in Gewerbegebieten Hotels und Beherbergungsstädten zulässig. Somit ergibt sich nach der Systematik der TA Lärm nachts eine um 15 dB(A) geringere zulässige Lärmimmission. Auch wenn ein flächenbezogener Schallleistungspegel und ein Lärmkontingent nicht dasselbe Lärmverhalten definieren, können diese Bezugsgrößen hilfsweise als gleichwertig angesehen werden.

Für die Teilfläche GE 1.3 wird ein Emissionskontingent von  $L_{EK} = 65 / 55$  dB(A) vorgegeben. Somit wird die Ansiedlung von typischen Gewerbebetrieben (nicht erheblich belästigende Gewerbebetriebe im Sinne von § 8 BauNVO) ermöglicht.

### **Zulässige Nutzungen und Zweckbestimmung des Plangebiets - Teilbereich Industriegebiet**

Es wurden die zulässigen Lärmemissionen so geregelt, dass die Zweckbestimmung eines Industriegebietes entsprechend § 9 BauNVO (vorwiegende Unterbringung von erheblich belästigenden Gewerbebetrieben) gewahrt bleibt.

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 Industriegebiete tagsüber und nachts einen flächenbezogenen Schallleistungspegel von  $L_{WA/m^2} = 65$  dB(A) vor. Zur Tagzeit wurde ein Emissionskontingent von 68 dB(A) festgesetzt. Zur Nachtzeit wurde ein Emissionskontingent von 55 dB(A) festgesetzt. Hier ist anzumerken, dass ein bestehender Gewerbebetrieb überplant wird. Die Genehmigung für diesen Betrieb unterliegt den Vorgaben der TA Lärm. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen in Summe mit den übrigen relevanten gewerblichen Nutzungen im Teilbereich Gewerbegebiet des Plangebiets bislang eingehalten werden. Es wurden die Emissionskon-

tingente so angesetzt, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzung zur Nachtzeit in Summe ausgeschöpft werden.

Es kann daher davon ausgegangen, dass das Emissionskontingent zur Tagzeit und Nachtzeit ausreichend ist, damit der vorhandene Betrieb weiterhin genehmigungsfähig bleibt.

Des Weiteren befindet sich im Gemeindegebiet der Geltungsbereich des rechtsverbindlichen Bebauungsplanes „Industriegebiet Süd II“. Dieser Bebauungsplan weist Industriegebietsflächen ohne Lärmkontingentierung aus, wodurch auch hier die Ansiedlung von typischen Gewerbebetrieben (erheblich belästigende Gewerbebetriebe im Sinne von § 9 BauNVO) ermöglicht wird.

Die Stadt wird dieses Gebiet als Referenzgebiet zur Ansiedlung von erheblich belästigende Gewerbebetriebe im Sinne von § 9 BauNVO erhalten.

### **Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen**

Da bestehende Gewerbegebietsflächen überplant werden, ist es unabhängig von der Aufstellung von diesem Bebauungsplan, welcher Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen auftritt. Zudem wird das Plangebiet durch die direkte Anbindung an die Äußere Haunsheimer Straße erschlossen, ohne dass davon Wohngebäude in einer relevanten Weise betroffen 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 <sub>at</sub>	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
A <sub>ba</sub>	Mittlere Einfügedämpfung
A <sub>div</sub>	Mittlere Entfernungsminderung
A <sub>gr</sub>	Mittlerer Bodeneffekt
A <sub>m</sub>	Mittlere sonstige Dämpfung (Bebauung, Bewuchs, ...)
A <sub>w</sub>	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
B	Bezugsgröße nach der Parkplatzlärmstudie
Bewertung "+"	Anforderung eingehalten
Bewertung "Zahl"	entspricht Betrag der Überschreitung
C <sub>mN</sub>	Meteorologische Korrektur, nachts
C <sub>mT</sub>	Meteorologische Korrektur, tagsüber
D <sub>i</sub>	Richtwirkungskorrektur
dL <sub>w</sub>	Emissionskorrektur für Einwirkdauer im Bezugszeitraum in dB
D <sub>v</sub>	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 <sub>D</sub>	Durchfahranteil auf Parkplatz
K <sub>i</sub>	Zuschlag für Impulshaltigkeit
K <sub>O</sub>	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
K <sub>PA</sub>	Zuschlag für Parkplatzart nach Parkplatzlärmstudie
K <sub>VDI</sub>	Korrekturglied für diffuses Schallfeld in der Halle in dB(A)
L	Länge der Quelle
L <sub>D1</sub>	Immissionsortbezogenes Abschirmmaß in dB
L <sub>D2</sub>	Immissionsortbezogene Korrektur in dB
L <sub>m</sub>	Mittelungspegel in dB(A)
L <sub>m,E25</sub>	Emissionspegel des PKW-Fahrverkehrs (RLS 90) in dB(A)
INs	Beurteilungszeitraum – lauteste Nachtstunde
L <sub>r</sub>	Beurteilungspegel in dB(A)
L <sub>rN</sub>	Beurteilungspegel nachts
L <sub>rT</sub>	Beurteilungspegel tagsüber
L <sub>s</sub>	Schalldruck am Immissionsort in dB(A) ohne Korrekturen
L <sub>TM</sub>	Taktmaximalzuschlag in dB(A)
L <sub>WA</sub>	Schalleistungspegel in dB(A)
L <sub>WA'</sub>	Schalleistungspegel pro Meter in dB(A)
L <sub>WA''</sub>	Schalleistungspegel pro Quadratmeter in dB(A)
L <sub>WA,0</sub>	Ausgangsschalleistungspegel in dB(A)
L <sub>WA/E</sub>	Schalleistungspegel in dB(A) pro Einheit (Einheit: m für Linien und m <sup>2</sup> für Flächen)
L <sub>Z</sub>	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' <sub>w</sub>	bewertetes Schalldämm-Maß in dB
Re	Reflexanteil
S	Länge der Fahrstrecke oder Entfernung Quelle-Immissionsort in m
S	Flächengröße in m <sup>2</sup>
ta	Beurteilungszeitraum - Tag
v	Geschwindigkeit in km/h
Z	Zuschlag für Nutzungsart eines Parkplatzes
ZB	Zeitbereich
ZR	Ruhezeitenzuschlag in dB(A)

## 11 Literaturverzeichnis

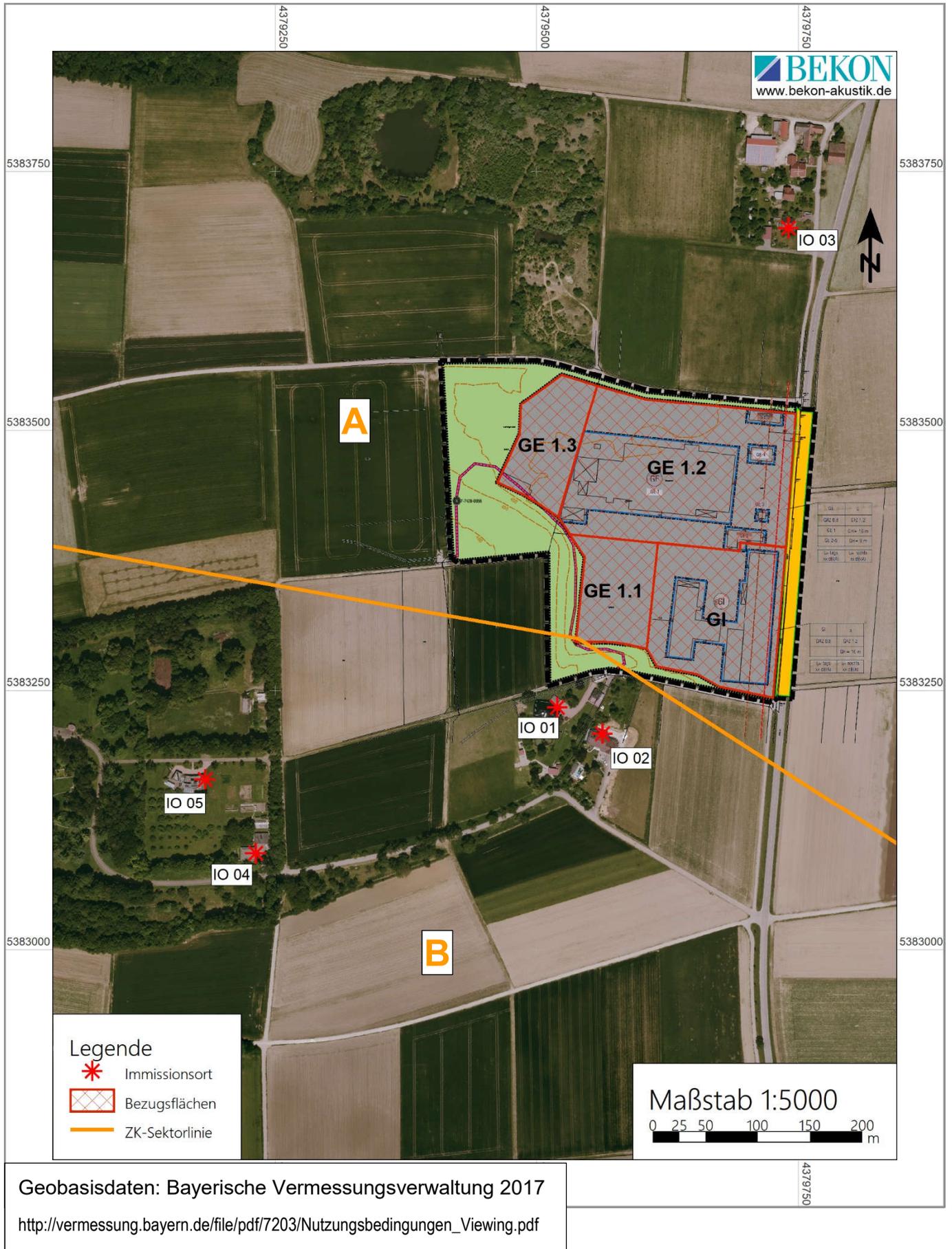
1. **DIN 45691:2006-12.** "Geräuschkontingentierung".
2. **TA Lärm.** *Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm*, vom 26.08.1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Verbindung mit der Korrektur vom 07.07.2017.
3. **DIN 18005-1.** "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.
4. **VDI 2719:1987-08.** "Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen".

## 12 Anlagen

# 12.1 Übersichtsplan



## 12.2 Lage der Bezugsflächen



## 12.3 Berechnung der Immissionskontingente L<sub>IK</sub>

BP Gundelfingen - G09 LEK RSPS0091.res	Mittlere Ausbreitung	Seite 1 04.09.2018 11:23
---	-------------------------	-----------------------------

Name	LwA'	I / S	LwA	Ko	s	Adiv	Agr	Aba	Aat	Re	Ls	dLw T	dLw N	ZR T	Lr T	Lr N
	dB(A)	m, m <sup>2</sup>	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)

Immissionsort	IO	LrT	56,2	dB(A)	LrN	43,8	dB(A)										
GE 1.1		63,0	6989	101,4	0	118	-52,4	0,0	0,0	0,0	49,0	0,0	-14,0	0,0	49,0	35,0	
GE 1.2		64,0	28183	108,5	0	249	-58,9	0,0	0,0	0,0	49,6	0,0	-13,0	0,0	49,6	36,6	
GE 1.3		65,0	7178	103,6	0	250	-59,0	0,0	0,0	0,0	44,6	0,0	-10,0	0,0	44,6	34,6	
GI		67,0	15979	109,0	0	172	-55,7	0,0	0,0	0,0	53,3	0,0	-12,0	0,0	53,3	41,3	
Immissionsort	IO	LrT	56,5	dB(A)	LrN	44,2	dB(A)										
GE 1.1		63,0	6989	101,4	0	130	-53,3	0,0	0,0	0,0	48,1	0,0	-14,0	0,0	48,1	34,1	
GE 1.2		64,0	28183	108,5	0	258	-59,2	0,0	0,0	0,0	49,3	0,0	-13,0	0,0	49,3	36,3	
GE 1.3		65,0	7178	103,6	0	281	-60,0	0,0	0,0	0,0	43,6	0,0	-10,0	0,0	43,6	33,6	
GI		67,0	15979	109,0	0	152	-54,6	0,0	0,0	0,0	54,4	0,0	-12,0	0,0	54,4	42,4	
Immissionsort	IO	LrT	52,0	dB(A)	LrN	39,8	dB(A)										
GE 1.1		63,0	6989	101,4	0	384	-62,7	0,0	0,0	0,0	38,8	0,0	-14,0	0,0	38,8	24,8	
GE 1.2		64,0	28183	108,5	0	254	-59,1	0,0	0,0	0,0	49,4	0,0	-13,0	0,0	49,4	36,4	
GE 1.3		65,0	7178	103,6	0	304	-60,6	0,0	0,0	0,0	42,9	0,0	-10,0	0,0	42,9	32,9	
GI		67,0	15979	109,0	0	374	-62,4	0,0	0,0	0,0	46,6	0,0	-12,0	0,0	46,6	34,6	
Immissionsort	IO	LrT	47,7	dB(A)	LrN	35,6	dB(A)										
GE 1.1		63,0	6989	101,4	0	427	-63,6	0,0	0,0	0,0	37,8	0,0	-14,0	0,0	37,8	23,8	
GE 1.2		64,0	28183	108,5	0	543	-65,7	0,0	0,0	0,0	42,8	0,0	-13,0	0,0	42,8	29,8	
GE 1.3		65,0	7178	103,6	0	483	-64,7	0,0	0,0	0,0	38,9	0,0	-10,0	0,0	38,9	28,9	
GI		67,0	15979	109,0	0	497	-64,9	0,0	0,0	0,0	44,1	0,0	-12,0	0,0	44,1	32,1	
Immissionsort	IO	LrT	47,6	dB(A)	LrN	35,6	dB(A)										
GE 1.1		63,0	6989	101,4	0	432	-63,7	0,0	0,0	0,0	37,7	0,0	-14,0	0,0	37,7	23,7	
GE 1.2		64,0	28183	108,5	0	536	-65,6	0,0	0,0	0,0	42,9	0,0	-13,0	0,0	42,9	29,9	
GE 1.3		65,0	7178	103,6	0	461	-64,3	0,0	0,0	0,0	39,3	0,0	-10,0	0,0	39,3	29,3	
GI		67,0	15979	109,0	0	515	-65,2	0,0	0,0	0,0	43,8	0,0	-12,0	0,0	43,8	31,8	

Alle Zwischenergebnisse und Berechnungsgrundlagen können bei der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH angefordert werden.

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

LS12.09.18 10:10

LP12.09.18 10:11

G:\2015\LA15-033-Gundelfingen\1Gut\G09\LA15-033-G09-01.docx

Änderung: 009            22.07.2018            JS