

**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 zur 1.  
Änderung des Bebauungsplanes „Industriepark  
Oberhausen“ der Gemeinde Oberhausen**

**Dieses Gutachten ersetzt das Gutachten mit der Bezeichnung  
LA19-083-G01-01 vom 08.05.2019**

**Ort / Lage:** Oberhausen b. Neuburg an der Donau  
**Landkreis:** Neuburg-Schrobenhausen  
**Auftraggeber:** SONAX GmbH  
Muenchener Strasse 75  
86633 Neuburg / Donau  
**Bezeichnung:** LA19-083-G01-E01-01  
**Gutachtenumfang:** 27 Seiten  
**Datum:** 29.10.2019  
**Bearbeiter:** Dipl.-Geogr. Thomas Pehl  
**Telefon:** +49 (821) 34779-19  
**E-Mail:** [Thomas.Pehl@bekon-akustik.de](mailto:Thomas.Pehl@bekon-akustik.de)  
**Fachlich Verantwortlicher:** 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>5</b>
<b>4</b>	<b>Systematik der Lärmkontingentierung</b>	<b>6</b>
4.1.1	Bebauungsplanverfahren der Stadt / Kommune / Gemeinde	6
4.1.2	Genehmigungsverfahren durch den Antragsteller	6
<b>5</b>	<b>Beschreibung der untersuchten Immissionsorte</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Durchführung der Emissionskontingentierung</b>	<b>9</b>
7.1	Berechnung der Immissionskontingente	9
7.2	Bewertung der Immissionskontingente	10
<b>8</b>	<b>Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen</b>	<b>10</b>
<b>9</b>	<b>Textvorschläge für den Bebauungsplan</b>	<b>11</b>
9.1	Satzung	12
9.2	Begründung	14
<b>10</b>	<b>Abkürzungen der Akustik</b>	<b>20</b>
<b>11</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>21</b>
<b>12</b>	<b>Anlagen</b>	<b>22</b>
12.1	Übersichtsplan	23
12.2	Berechnung der Immissionskontingente	24
12.2.1	Lage der Bezugsfläche, der Sektoren und der Immissionsorte	24
12.2.2	Lage der Bezugsflächen	25
12.2.3	Berechnung der Immissionskontingente	26

# 1 Begutachtung

Die Gemeinde Oberhausen plant die 1. Änderung und Erweiterung sowie Teilaufhebung des Bebauungsplanes "Industriepark Oberhausen" in Oberhausen.

Es sollen bestehende Industriegebietsflächen zum Teil überplant bzw. erweitert 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.

Folgende Emissionskontingente werden angesetzt:

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A):		
GI	tags $L_{EK} = 68$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 53$ dB(A)
Flächengröße = 124271 m <sup>2</sup>		

Für das Plangebiet ist ein Zusatzkontingent vorgesehen:

Sektor	Anfang	Ende	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$	
			tags	nachts
A	270	45	0,0	0,0
B	45	270	3,0	6,0

## Bewertung

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass durch die sich aus den festgesetzten Emissionskontingenten  $L_{EK}$  ergebenden Immissionskontingente  $L_{IK}$  die um 6 dB(A) reduzierten Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren" an allen relevanten Immissionsorten eingehalten werden.

Es ergeben sich durch die 1. Änderung des Bebauungsplanes „Industriepark Oberhausen“ keine unzumutbaren Lärmbelastungen an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen.

Augsburg, den 29.10.2019

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH

Bearbeiter:



Dipl.-Geogr. Thomas Pehl

Fachlich Verantwortlicher:



Dipl.-Ing. (FH) Johann Storr

## 2 Grundlagen

- /A/ 1.Änderung und Erweiterung sowie Teilaufhebung des Bebauungsplanes „Industriepark Oberhausen“ der Gemeinde Oberhausen, Stand: 05.09.2019, erhalten von Frau Burkart vom Büro WipflerPLAN per E-Mail am 24.10.2019
- /B/ Angaben zur baulichen Nutzung der relevanten Immissionsorte im Gemeindegebiet Rohrenfels, erhalten von Herrn Gössl von der VG Neuburg a.d. Donau per Telefon am 03.05.2019
- /C/ Angaben zur baulichen Nutzung der relevanten Immissionsorte im Gemeindegebiet Oberhausen, erhalten von Herrn Bürgermeister Gößl von der VG Neuburg a.d. Donau per Telefon am 06.05.2019
- /D/ Bebauungsplan „Ergertshausen Nord“ der Gemeinde Rohrenfels, Fassung vom 15.11.2018, Download über die Homepage der VG Neuburg a.d. Donau am 07.05.2019
- /E/ Bebauungsplan „Wohnungspakt Bayern“ der Gemeinde Oberhausen, Datum der Rechtskraft: 24.10.2018, Download über BayernAtlas (<https://geoportal.bayern.de>) am 07.05.2019
- /F/ Bebauungsplan „Am Burgholz“ 1. Änderung der Gemeinde Oberhausen, Datum der Rechtskraft: 08.02.2012, Download über BayernAtlas (<https://geoportal.bayern.de>) am 07.05.2019
- /G/ Bebauungsplan Nr. 1 „Am Lohwald I“ der Gemeinde Oberhausen, Datum der Rechtskraft: 25.04.1978, Download über BayernAtlas (<https://geoportal.bayern.de>) am 07.05.2019
- /H/ Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung  
[http://vermessung.bayern.de/file/pdf/7203/Nutzungsbedingungen\\_Viewing.pdf](http://vermessung.bayern.de/file/pdf/7203/Nutzungsbedingungen_Viewing.pdf)

### **3 Situation und Aufgabenstellung**

Die Gemeinde Oberhausen plant die 1. Änderung und Erweiterung sowie Teilaufhebung des Bebauungsplanes "Industriepark Oberhausen" in Oberhausen.

Es sollen bestehende Industriegebietsflächen zum Teil überplant bzw. erweitert 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.

Die zulässigen Lärmemissionen aus dem Bebauungsplangebiet sind so festgelegt, dass sich für die Nachbarschaft keine Nachteile ergeben. Dabei wurde folgendes Vorgehen gewählt:

Es wurden in Anlehnung an Punkt 3.2.1 die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren" an den relevanten Immissionsorten um 6 dB(A) reduziert. Es wurden die Emissionskontingente für im Umgriff der 1. Änderung liegenden Flächen so festgesetzt, dass diese Werte eingehalten werden.

Somit kann davon ausgegangen werden, dass durch die 1. Änderung des Bebauungsplanes „Industriepark Oberhausen“ keine schädlichen Umwelteinwirkungen an den relevanten Immissionsorten hervorgerufen werden und die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse eingehalten werden.

## **4 Systematik der Lärmkontingentierung**

### **4.1.1 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 im Umfeld des Plangebietes vorhanden sind und welche Lärmimmissionen dort ankommen dürfen. Es werden exemplarisch für einzelne Bereiche Immissionsorte festgelegt, an denen die Lärmimmissionen berechnet werden.

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

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

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

### **4.1.2 Genehmigungsverfahren durch den Antragsteller**

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

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

## 5 Beschreibung der untersuchten Immissionsorte

Es wurden die Lärmimmissionen an folgenden Immissionsorten ermittelt:

IO	Beschreibung	Fl.Nr.	Sch.w.	OW		red. OW	
				Gewerbe		Gewerbe	
				ta	na	ta	na
IO 01	Oberhausen, Am Bergäcker 3	282/5	MI	60	45	54	39
IO 02	Oberhausen, BP "Wohnungspakt Bayern"	121	WA	55	40	49	34
IO 03	Unterhausen, Bahnhofstr. 36	336	AB	60	45	54	39
IO 04	Kreut, Am Burgholz 2a	1262/124	WA	55	40	49	34
IO 05	Doferhof	584	AB	60	45	54	39
IO 06	Ergertshausen, "BP "Ergertshausen Nord"	144	WA	55	40	49	34
IO 07	Sinning, Am Lohwald 22	553/2	WA	55	40	49	34

Tabelle 1: Beschreibung der untersuchten Immissionsorte

Legende: IO : Immissionsort  
 Fl.Nr. : Flurnummer  
 Sch.w. : Schutzwürdigkeit  
 OW : Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (2)  
 red. OW : reduzierte Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (2)  
 WA : allgemeines Wohngebiet  
 AB : Außenbereich (entspricht Mischgebiet)  
 MI : Mischgebiet  
 Alle Pegel in dB(A)

Die Lage der Immissionsorte ist der Anlage 12.2.1 zu entnehmen.

### IO 01

Der Immissionsort befindet sich nicht im Umgriff eines rechtskräftigen Bebauungsplanes. Die Einstufung der baulichen Nutzung wurde uns von der Gemeinde Oberhausen mitgeteilt /C/.

### IO 02

Der Immissionsort befindet sich im Umgriff des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Wohnungspakt Bayern“ /E/. Die Einstufung der baulichen Nutzung wurde dem Bebauungsplan entnommen.

### IO 03

Der Immissionsort befindet sich nicht im Umgriff eines rechtskräftigen Bebauungsplanes. Die Einstufung der baulichen Nutzung wurde uns von der Gemeinde Oberhausen mitgeteilt /C/.

### IO 04

Der Immissionsort befindet sich im Umgriff der 1. Änderung des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Am Burgholz“ /F/. Die Einstufung der baulichen Nutzung wurde dem Bebauungsplan entnommen.

### IO 05

Der Immissionsort befindet sich nicht im Umgriff eines rechtskräftigen Bebauungsplanes. Die Einstufung der baulichen Nutzung wurde uns von der VG Neuburg a.d. Donau mitgeteilt /B/.

### **IO 06**

Der Immissionsort befindet sich im Umgriff des sich in Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes „Ergertshofen Nord“ /D/. Die Einstufung der baulichen Nutzung wurde dem Bebauungsplan entnommen.

### **IO 07**

Der Immissionsort befindet sich im Umgriff des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 1 „Am Lohwald I“ /G/. Die Einstufung der baulichen Nutzung wurde dem Bebauungsplan entnommen.

### **Beurteilungszeiträume**

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

## **6 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen**

Die Mittelungspegel wurden mit dem Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm SOUNDPLAN 8.1, Stand 18.10.2019, 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

### 7.1 Berechnung der Immissionskontingente

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

Die Bezugsfläche ist der Anlage 12.2.1 und 12.2.2 zu entnehmen. Die Berechnung der Immissionskontingente ist der Anlage 12.2.3 zu entnehmen.

Folgende Emissionskontingente werden angesetzt:

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A):			
GI	tags $L_{EK} = 68$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 53$ dB(A)	Flächengröße = 124271 m <sup>2</sup>

Tabelle 3: Emissionskontingente

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

Für das Plangebiet ist ein Zusatzkontingent vorgesehen:

Sektor	Anfang	Ende	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$	
			tags	nachts
A	270	45	0,0	0,0
B	45	270	3,0	6,0

Bezugspunkt im UTM-Koordinatensystem:

x = 655580 (Rechtswert) y = 5397460 (Hochwert)

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	49,8	34,8	A	0,0	0,0	49,8	34,8
IO 02	47,5	32,5	A	0,0	0,0	47,5	32,5
IO 03	49,3	34,3	A	0,0	0,0	49,3	34,3
IO 04	38,7	23,7	B	3,0	6,0	41,7	29,7
IO 05	43,1	28,1	B	3,0	6,0	46,1	34,1
IO 06	40,6	25,6	B	3,0	6,0	43,6	31,6
IO 07	42,5	27,5	B	3,0	6,0	45,5	33,5

Tabelle 4: Berechnung der Gesamtimmissionskontingente

Legende Alle Pegel in dB(A)

## 7.2 Bewertung der Immissionskontingente

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

IO	red. OW		BP bzw L <sub>IK</sub>		Bewertung	
	ta	na	ta	na	ta	na
IO 01	54	39	49,8	34,8	+	+
IO 02	49	34	47,5	32,5	+	+
IO 03	54	39	49,3	34,3	+	+
IO 04	49	34	41,7	29,7	+	+
IO 05	54	39	46,1	34,1	+	+
IO 06	49	34	43,6	31,6	+	+
IO 07	49	34	45,5	33,5	+	+

Tabelle 5: Bewertung der Immissionskontingente (Beurteilungspegel)

**Legende:**  
red. OW : reduzierter Orientierungswert  
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 reduzierten Orientierungswerte an den relevanten Immissionsorten unterschritten (Bewertung siehe Begründung unter Punkt 9.2).

## 8 Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Die Erschließung des Plangebiets erfolgt über die Kreisstraße ND 26 bzw. über die Bundesstraße B 16. Dort erfolgt eine sofortige Vermischung mit dem Fahrverkehr auf diesen öffentlichen Verkehrswegen. Es sind somit keine Wohngebäude in einer relevanten Weise betroffen (Bewertung siehe Begründung unter Punkt 9.2).

## **9 Textvorschläge für den Bebauungsplan**

Entsprechend dem Bericht mit dem Titel "Untersuchung der schalltechnischen Belange im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zur 1. Änderung des Bebauungsplanes „Industriepark Oberhausen“ der Gemeinde Oberhausen" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA19-083-G01-E01-01" vom 29.10.2019 können die Texte aus Absatz 9.1 als Festsetzung sowie die Texte aus Absatz 9.2 als Begründung übernommen werden.

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

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

Folgende Normen sind bei der Auslegung bereitzuhalten:

- DIN 45691, "Geräuschkontingentierung", Ausgabe Dezember 2006

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

## 9.1 Satzung

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

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach der DIN 45691:2006-12 "Geräuschkontingentierung" weder tags noch nachts überschreiten.

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

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A):		
GI	tags $L_{EK} = 68$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 53$ dB(A) Flächengröße = 124271 m <sup>2</sup>

Die Berechnungen sind mit einer Nachkommastelle genau durchzuführen.

Die Prüfung der Einhaltung der Emissionskontingente erfolgt für Immissionsorte außerhalb des Plangebietes sowie außerhalb des Umgriffs des Bebauungsplanes „Industriepark Oberhausen“ (Datum der Rechtskraft: 20.01.1998) nach der DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5. in Verbindung mit Anlage A.2.

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

Als Bezugsfläche ist die in der Planzeichnung als Industriegebiet dargestellte Grundstücksfläche heranzuziehen.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel  $L_r$  den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 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	270	45	0,0	0,0
B	45	270	3,0	6,0

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

$x = 655580$  (Rechtswert)  $y = 5397460$  (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.

### **Zugänglichkeit der Normen, Richtlinien und Vorschriften**

Alle Normen und Richtlinien können bei der Gemeinde Oberhausen 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

Nach § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen insbesondere die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.

Nach § 50 des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nr. 5 der Richtlinie 96/82/EG in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete, sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

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

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

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.

### **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.

Die Festsetzung von Emissionskontingenten in 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 Bezugsfläche ist die in der Planzeichnung als Industriegebiet dargestellte Grundstücksfläche heranzuziehen. Dies ist die im Plan grau dargestellte Fläche.

Es wurde in der vorliegenden Berechnung aus Gründen der Vereinfachung die kleinen begrünten Buchten im Bereich der Parkplätze des Plangebietes mit in der kontingentierten Industriegebietsfläche berücksichtigt. Diese kleinen begrünten Buchten besitzen zusammen eine Fläche von ca. 300 bis 350 m<sup>2</sup>. Bei einer Gesamtflächengröße für die kontingentierte Industriegebietsfläche von ca. 124.000 m<sup>2</sup> sind diese berücksichtigten Grünflächen nicht ergebnisrelevant.

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.

Im Rahmen eines nachfolgenden Genehmigungsverfahrens (nach BImSchG, Baurecht usw.) muss der Antragsteller die jeweiligen schalltechnischen Anforderungen, entsprechend dem in dem Genehmigungsverfahren einschlägigen Regelwerk (z.B. TA Lärm), nachweisen.

Somit ist beispielsweise zusätzlich die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm hinsichtlich tieffrequenter Geräusche im Genehmigungsverfahren zu prüfen.

Es sind alle Lärmemissionen maßgeblich, die entsprechend dem jeweiligen Regelwerk im Genehmigungsverfahren einzustellen sind. Dies sind z.B. bei einem Genehmigungsverfahren nach BImSchG alle Lärmemissionen von ortsfesten und beweglichen Anlagen auf dem Betriebsgelände (z.B. Lärmemissionen von PKW- und LKW-Fahrvorgängen auf dem Betriebsgelände, Lärmemissionen von Fahrvorgängen auf Schienenanlagen, Lärmemissionen von Be- und Entladevorgängen von LKW auf dem Betriebsgelände, Lärmemissionen von Beschallungsanlagen, menschliche Stimmen usw.). Dabei besteht keinerlei Zusammenhang zwischen der genauen Lage der Schallquelle und den flächenhaft verteilten Emissionskontingenten. Der Eigentümer der Fläche (und somit der Emissionskontingente) kann diese frei verteilen. Einzig wichtig dabei ist, dass er sein Emissionskontingent nicht überschreitet. Somit ist sichergestellt, dass an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen nur die Lärmimmissionen entstehen, die die Kommune als Abwägungsgrundlage zugrunde gelegt hat.

Es wurde ein Zusatz-Emissionskontingent ( $L_{EK,zus,k}$ ) festgesetzt. 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. 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 2 dB(A) in den nächsten Sektor mit einem Zusatz-Emissionskontingent von 0 dB(A) innerhalb einer Fassade eines Wohnhauses befindet.

Zur Berechnung der zulässigen Immissionskontingente sind nur die schutzbedürftigen Räume in Gebäuden (bzw. bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen) außerhalb des Bebauungsplangebietes bzw. außerhalb des Umgriffs des Bebauungsplanes „Industriepark Oberhausen“ (Datum der Rechtskraft: 20.01.1998) 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.

### **Gliederung des Bebauungsplanes**

Im bereits rechtskräftigen Bebauungsplan „Industriepark Oberhausen“ sind Industriegebietsflächen mit einem immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel  $L_{WA}$  in Höhe von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts festgesetzt worden. Für die Fläche im Änderungsbereich wurde ein Emissionskontingent  $L_{EK}$  in Höhe von 68 dB(A) tags und 53 dB(A) nachts festgesetzt.

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

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

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

### **Bewertung der Lärmimmissionen**

Wie der Untersuchungsbericht der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung LA19-083-G01-E01-01 vom 29.10.2019 aufzeigt, werden die um 6 dB(A) reduzierten Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1, "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren", an den relevanten Immissionsorten eingehalten.

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

Nach Punkt 3.2.1 Absatz 2 der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 liegen dann, wenn die um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte eingehalten werden, keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 Abs. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG), vom 26. September 2002 vor.

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

Damit kann davon ausgegangen werden, dass unabhängig von der tatsächlichen Vorbelastung durch das Plangebiet keine unzumutbare Lärmbelastung in der Summenwirkung auftritt:

Geht man davon aus, dass die Vorbelastung die Immissionsrichtwerte derzeit um mehr als 1 dB(A) unterschreitet, so ist eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte sichergestellt. Die Pegelerhöhung liegt dann bei Werten über 1 dB(A). Dies ist aber als zumutbar anzusehen, da die Einhaltung der Immissionsrichtwerte sichergestellt ist.

Geht man davon aus, dass die Vorbelastung die Immissionsrichtwerte derzeit um 1 dB(A) oder weniger unterschreitet, so führt die Zusatzbelastung aus dem Plangebiet zu einer Pegelerhöhung von bis zu 1 dB(A). Diese Pegelerhöhung bis 1 dB(A) ist auch im Hinblick auf Punkt 3.2.1 Absatz 2 der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 als zumutbar anzusehen.

Es gibt zudem keinerlei Anhaltspunkte dafür, dass die Werte einer Gesundheitsgefährdung für Wohnen im Außenbereich / Dorfgebieten, Mischgebieten oder allgemeinen Wohngebieten, welche allgemein mit 72 dB(A) tags bzw. 62 dB(A) nachts angesetzt werden, durch Gewerbelärm oder sonstigen Lärmquellen in der Summenwirkung überschritten werden.

Die sich so ergebende zusätzliche Lärmbelastung wird als zumutbar angesehen.

### **Zulässige Nutzungen und Zweckbestimmung des Plangebiets**

Der Änderungsbereich ist Teil des bereits rechtsverbindlichen Bebauungsplanes „Industriepark Oberhausen“. Es wurde das zukünftige gesamte Plangebiet in einen Bereich mit einer relevanten Einschränkung der zulässigen Lärmemissionen und in einen Bereich, in dem die Einschränkung so geregelt ist, dass die Zweckbestimmung eines Industriegebietes entsprechend § 9 BauNVO (vorwiegende Unterbringung von Betrieben, die in anderen Baugebieten unzulässig sind) gewahrt bleibt, eingeteilt.

Es gibt keine Normgebung mit einer Definition mit welchen Lärmemissionen bei diesen Gewerbebetrieben zu rechnen ist. Die DIN 18005-1: 2002-07 gibt als Orientierungshilfe für Industriegebiete tagsüber und nachts einen flächenbezogenen Schalleistungspegel von  $L_{WA/m^2} = 65 \text{ dB(A)}$  vor. Auch wenn ein flächenbezogener Schalleistungspegel und ein Lärmkontingent nicht dasselbe Lärmverhalten definieren, können diese Bezugsgrößen hilfsweise als Anhaltspunkt angesehen werden.

Es wurde für die Teilfläche GI 1 im ursprünglichen Bebauungsplangebiet „Industriepark Oberhausen“ ein immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel  $L_{WA}$  in Höhe von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts festgesetzt. Somit wird die Ansiedlung von typischen Industriebetrieben zur Tagzeit ermöglicht. Zur Nachtzeit emittieren Industriebetriebe in der Regel weniger Lärm als zur Tagzeit. Der festgesetzte immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel  $L_{WA}$  in Höhe von 60 dB(A) nachts ist somit geeignet um die Unterbringung von entsprechenden Gewerbebetrieben die in anderen Baugebieten unzulässig sind zu gewährleisten.

Auch im Änderungsbereich wurden Emissionskontingente  $L_{EK}$  in Höhe von 68 dB(A) tags und 53 dB(A) nachts die vor allem unter Berücksichtigung des Zusatzkontingentes von 3 dB(A) tags und 6 dB(A) nachts die die Unterbringung von entsprechenden Gewerbebetrieben die in anderen Baugebieten unzulässig sind gewährleisten.

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

Die Erschließung des Plangebiets erfolgt über eine direkte Anbindung an die Kreisstraße ND 26 bzw. an die Bundesstraße B 16. Dort erfolgt eine sofortige Vermischung mit dem Fahrverkehr auf diesen öffentlichen Verkehrswegen. Es sind somit keine Wohngebäude in einer relevanten Weise betroffen.

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)
IN <sub>s</sub>	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
N <sub>a</sub>	Beurteilungszeitraum – Nacht
Nutz	Bauliche Nutzung
OW	Orientierungswert in dB(A)
P	LKW-Anteil in %
R <sub>w</sub> <sup>f</sup>	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)

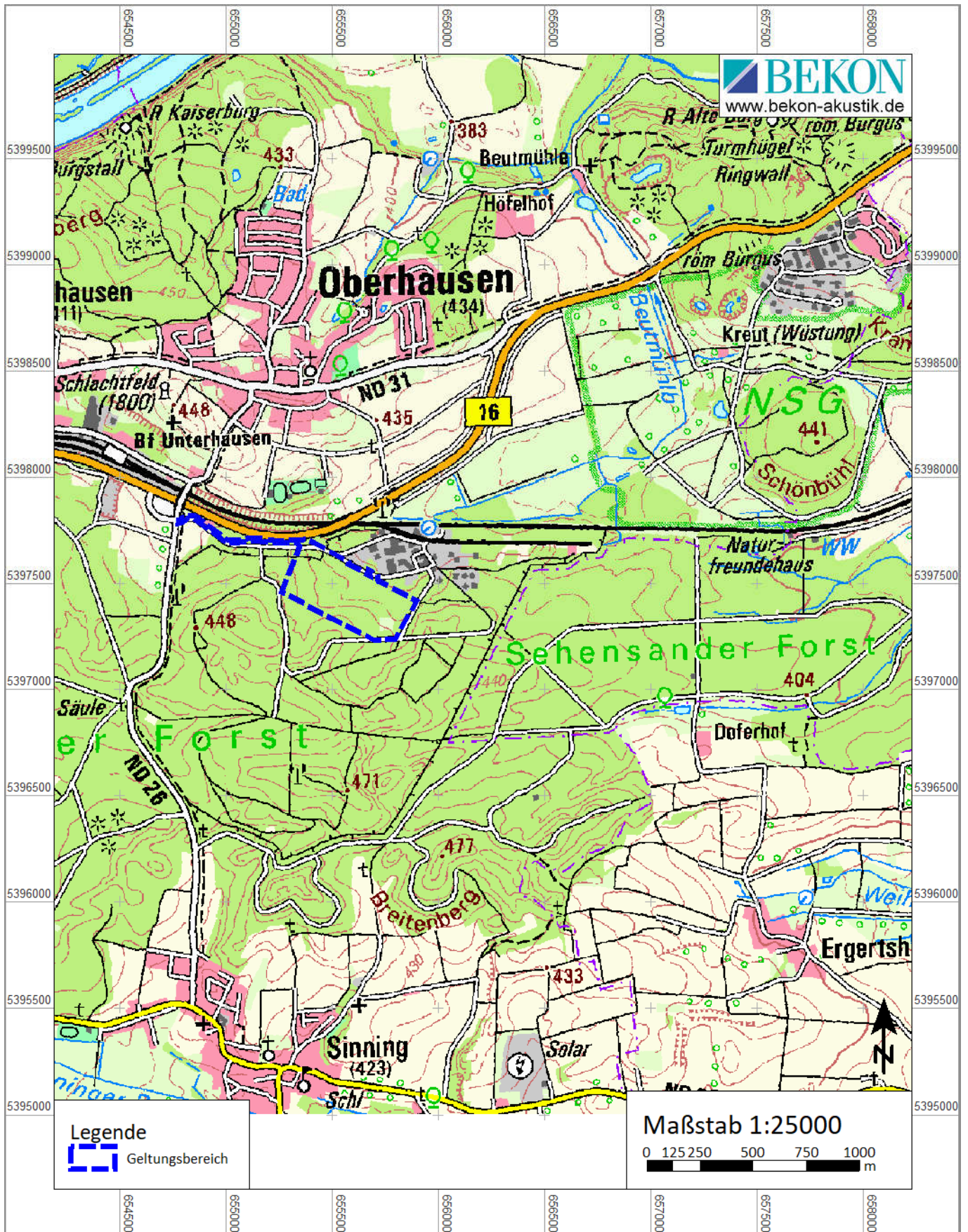
## 11 Literaturverzeichnis

1. **DIN 45691:2006-12.** "Geräuschkontingentierung".
2. **DIN 18005-1.** "*Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung*", Ausgabe Juli 2002 und Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; "*Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung*" Ausgabe: Mai 1987.
3. **VDI 2719:1987-08.** "Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen".

## 12 Anlagen



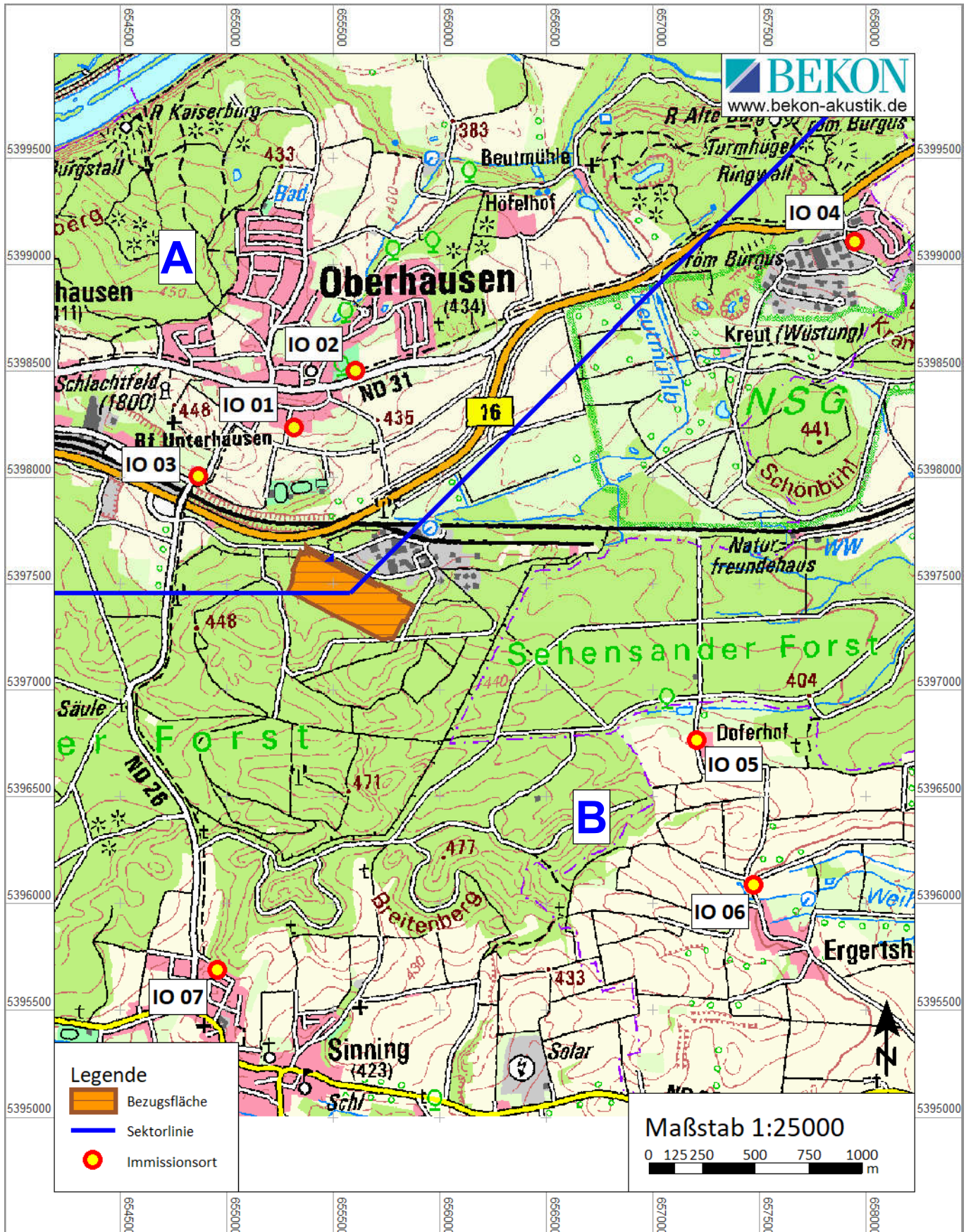
# 12.1 Übersichtsplan





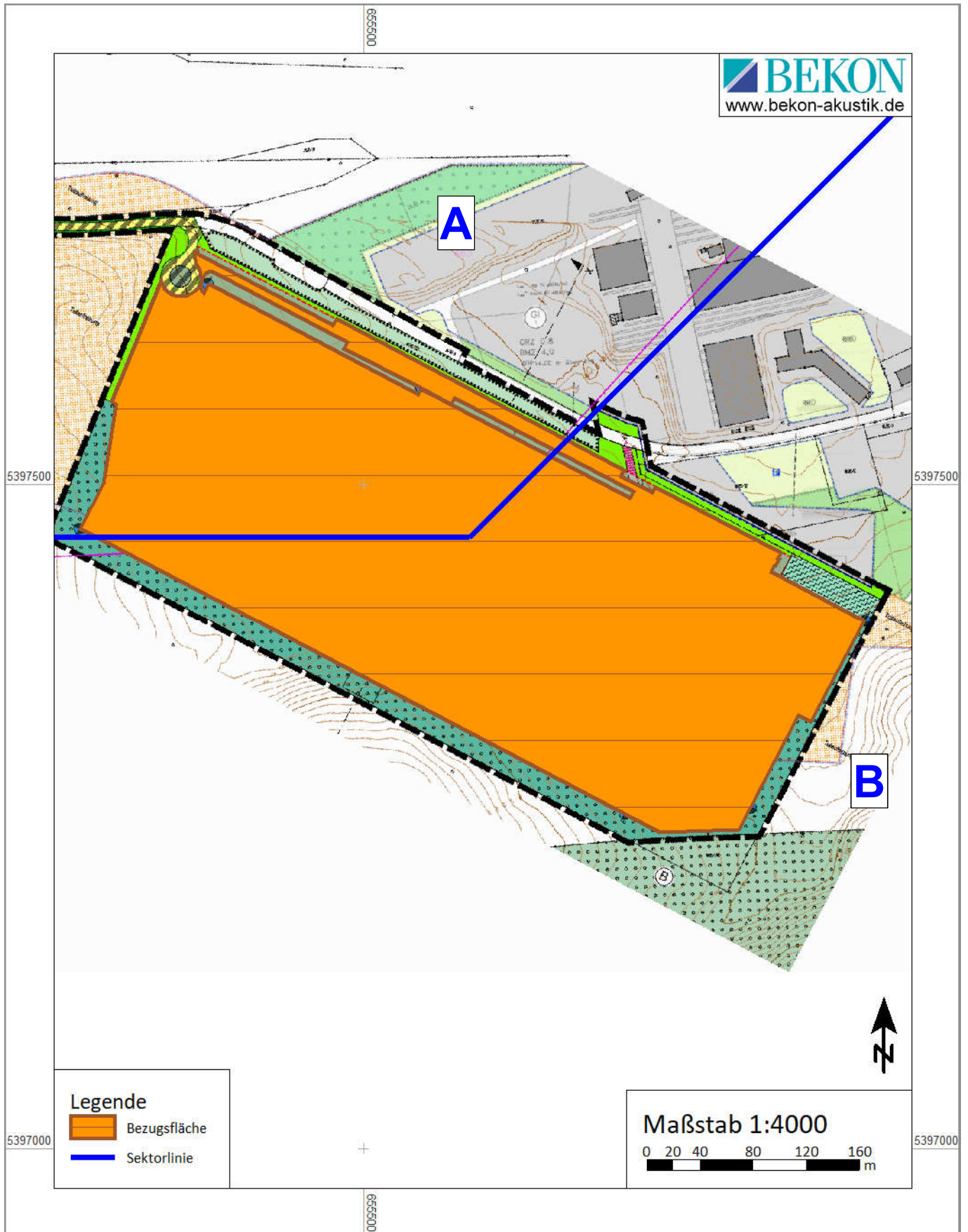
## 12.2 Berechnung der Immissionskontingente

### 12.2.1 Lage der Bezugsfläche, der Sektoren und der Immissionsorte





### 12.2.2 Lage der Bezugsflächen



## 12.2.3 Berechnung der Immissionskontingente

RSPS0104.res G01-E01 LIK	<b>Mittlere Ausbreitung</b>	29.10.2019 / 15:38 Uhr Seite 1 von 1
-----------------------------	---------------------------------	---

Quelle	L'w	I oder S	Lw	K0	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Re	Ls	dLw	dLw	ZR	Lr	Lr
	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 01 HR S SW 0.EG LrT 49,8 dB(A) LrN 34,8 dB(A)																
GI	68,0	124271	118,9	0	812	-69,2	0,0	0,0		0,0	49,8	0,0	-15,0	0,0	49,8	34,8
Immissionsort IO 02 HR SW 0.EG LrT 47,5 dB(A) LrN 32,5 dB(A)																
GI	68,0	124271	118,9	0	1054	-71,5	0,0	0,0		0,0	47,5	0,0	-15,0	0,0	47,5	32,5
Immissionsort IO 03 HR O SW 0.EG LrT 49,3 dB(A) LrN 34,3 dB(A)																
GI	68,0	124271	118,9	0	860	-69,7	0,0	0,0		0,0	49,3	0,0	-15,0	0,0	49,3	34,3
Immissionsort IO 04 HR SW SW 0.EG LrT 38,7 dB(A) LrN 23,7 dB(A)																
GI	68,0	124271	118,9	0	2896	-80,2	0,0	0,0		0,0	38,7	0,0	-15,0	0,0	38,7	23,7
Immissionsort IO 05 HR N SW 0.EG LrT 43,1 dB(A) LrN 28,1 dB(A)																
GI	68,0	124271	118,9	0	1749	-75,8	0,0	0,0		0,0	43,1	0,0	-15,0	0,0	43,1	28,1
Immissionsort IO 06 HR SW 0.EG LrT 40,6 dB(A) LrN 25,6 dB(A)																
GI	68,0	124271	118,9	0	2322	-78,3	0,0	0,0		0,0	40,6	0,0	-15,0	0,0	40,6	25,6
Immissionsort IO 07 HR NO SW 0.EG LrT 42,5 dB(A) LrN 27,5 dB(A)																
GI	68,0	124271	118,9	0	1866	-76,4	0,0	0,0		0,0	42,5	0,0	-15,0	0,0	42,5	27,5

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.

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

LS29.10.19 15:38

LP29.10.19 15:39

G:\2019\LA19-083-Sonax-Industriepark-Oberhausen\1 Gut\G01\LA19-083-G01-E01-01.docx

Änderung: 010

15.01.2019

MZ/TP/SE/JS