

**SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. LL13102.1/01**

zur Gewerbelärmkontingentierung zum Bebauungsplan Nr. 13 "Schulstraße"  
der Gemeinde Renkenberge

---

Auftraggeber:

Gemeinde Renkenberge  
Schulstraße 1  
49762 Renkenberge

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Jürgen Gerling

Datum:

26.06.2017



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH Lingen • Hessenweg 38 • 49809 Lingen  
Tel +49 (0)5 91 - 8 00 16-0 • Fax +49 (0)5 91 - 8 00 16-20 • E-Mail Lingen@zechgmbh.de

**IMMISSIONSSCHUTZ**

**BAUPHYSIK**

**PRÜFLABORE**

[www.zechgmbh.de](http://www.zechgmbh.de)

## 1.) Zusammenfassung

Die nachfolgende schalltechnische Untersuchung hat ergeben, dass im Einwirkungsbereich des Bebauungsplans Nr. 13 "Schulstraße" der Gemeinde Renkenberge - bei Festsetzung von Emissionskontingenten im Bebauungsplan - keine unzulässigen Gewerbelärmimmissionen zu erwarten sind.

Grundlage für diese Beurteilung bilden durchgeführte Schallausbreitungsberechnungen unter Zugrundelegung von optimierten Emissionskontingenten  $L_{EK}$  gemäß DIN 45691 für die Gewerbegebietsflächen des Bebauungsplangebietes Nr. 13 "Schulstraße" in Verbindung mit den örtlichen Gegebenheiten und Lage der schutzbedürftigen Wohnnachbarschaft (Immissionspunkte).

Der nachfolgende Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. Dieser Bericht besteht aus 13 Seiten und 2 Anlagen.

Lingen, den 26.06.2017 JG/GM

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

geprüft durch:  Christian Schmitz, B.Eng.

erstellt durch:  i. V. Dipl.-Ing. Jürgen Gerling

Messstelle nach § 29b BImSchG für  
Geräusche, Gerüche, Erschütterungen  
und Luftinhaltsstoffe  
(Gruppen I (G, P, O) IV (P, O), V und VI)

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH  
Immissionsschutz · Bauphysik  
Hessenweg 38 · 49809 Lingen (Ems)

Tel. 05 91 - 80 01 60 · Fax 05 91 - 8 00 16 20

**INHALT**

	Seite
1.) Zusammenfassung.....	2
2.) Situation und Aufgabenstellung.....	4
3.) Orientierungs-, Richt- und Zielwerte für Gewerbelärm.....	5
4.) Emissionskontingentierung für das Plangebiet .....	6
4.1 Allgemeines zur Geräuschkontingentierung .....	6
4.2 Bestimmung der Emissionskontingente .....	7
4.3 Gewerbelärmkontingentierung des Plangebietes .....	8
4.4 Berechnungsergebnisse Gewerbelärmkontingentierung .....	9
5.) Textliche Festsetzungen für den Bebauungsplan .....	10
6.) Beurteilungsgrundlagen .....	12
7.) Anlagen.....	13

## **2.) Situation und Aufgabenstellung**

Die Gemeinde Renkenberge plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 13 "Schulstraße" zwecks Ausweisung von Flächen als Gewerbegebiet (GE).

Das Plangebiet liegt im Südwesten der Gemeinde Renkenberge, nördlich der Schulstraße. Unmittelbar an das Plangebiet angrenzend befinden sich südlich und östlich jeweils Wohnhäuser im unbeplanten Außenbereich. Im Abstand von ca. 100 m östlich des Plangebietes befindet sich an der Clemensstraße eine Wohnsiedlung, die gemäß Bebauungsplan als Kleinsiedlungsgebiet ausgewiesen ist [4]. Die Lage des Plangebietes und der Immissionspunkte ist der Anlage 1 zu entnehmen.

Eine Gewerbelärmvorbelastung aus vorhandenen Gewerbebetrieben oder weiteren Gewerbe- oder Industriegebieten ist nicht vorhanden.

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung sind im Sinne der Lärmvorsorge für die Flächen des Plangebietes Geräuschemissionskontingente  $L_{EK}$  gemäß DIN 45691 [5] zu dimensionieren, die gewährleisten, dass in der Nachbarschaft keine unzulässigen Gewerbelärmimmissionen hervorgerufen werden. Südwestlich an das Plangebiet angrenzend befindet sich eine Ackerfläche, welche gemäß Flächennutzungsplan als Gewerbefläche ausgewiesen ist. Für diese Fläche soll im Zuge der Emissionskontingentierung für das Plangebiet bereits ein vorsorgliches Kontingent als Erweiterungsoption vorgehalten werden.

Es sind Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan anzugeben. Die Ergebnisse der Untersuchung sind in einem gutachtlichen Bericht zu erläutern.

### **3.) Orientierungs-, Richt- und Zielwerte für Gewerbelärm**

In der städtebaulichen Planung ist die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [2] anzustreben. Zusätzlich sind für Gewerbelärmeinwirkungen die Regelungen der TA Lärm [3] zu beachten.

Für die Beurteilung der Gewerbelärmsituation werden die im Digitalisierungsplan der Anlage 1 gekennzeichneten nächstgelegenen Immissionspunkte betrachtet. Für die direkt benachbarten Immissionspunkte im Außenbereich (IP 1, IP 2) ist der Schutzanspruch wie in einem Mischgebiet nach TA Lärm [3] anzusetzen. Die Immissionspunkte IP 3 bis IP 6 befinden sich innerhalb eines Bebauungsplangebiets mit der Ausweisung als Kleinsiedlungsgebiet (WS) [4].

Demnach sind im Bereich der relevanten Nachbarschaft die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [2] bzw. Immissionsrichtwerte gemäß der TA Lärm [3] zu berücksichtigen:

**Tabelle 1** Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [3] bzw. schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [2]

Immissionspunkt	Gebietseinstufung	Schalltechnische Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		tags	nachts
IP 1 + IP 2	Außenbereich (MI)	60	45
IP 3 - IP 6	Kleinsiedlungsgebiet (WS)	55	40

Der Beurteilungszeitraum tags ist die Zeit von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr. Als Beurteilungszeitraum nachts ist die Zeit von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr zu betrachten.

## **4.) Emissionskontingentierung für das Plangebiet**

### **4.1 Allgemeines zur Geräuschkontingentierung**

Nach der TA Lärm [3], die für die Beurteilung der Geräuschemissionen von gewerblichen Anlagen im Rahmen von Genehmigungsverfahren heranzuziehen ist, sind die Immissionsrichtwerte auf die Summe der Immissionsbeiträge von allen gewerblichen Anlagen zusammen anzuwenden, die auf einen Immissionsort einwirken.

Um zu verhindern, dass die schalltechnischen Anforderungen in der Umgebung von gewerblichen Nutzungen überschritten werden, werden heute vielfach für Industrie- und Gewerbegebiete, die keine ausreichenden Abstände zu schutzbedürftigen Gebieten haben, bereits im Bebauungsplan Emissionskontingente festgesetzt. Ein Emissionskontingent beschreibt die Schalleistung, die je Quadratmeter Grundfläche immissionswirksam emittiert werden darf. Diese Emissionskontingente können nach Teilflächen differenziert festgelegt werden.

Zur Festsetzung der Emissionskontingente  $L_{EK}$  wird nach DIN 45691 [5] die freie Schallausbreitung im Vollraum betrachtet. Hindernisse auf dem Ausbreitungsweg - wie Gebäude oder Lärmschutzanlagen - finden bei der Festlegung der Emissionskontingente keine Berücksichtigung.

Im Rahmen künftiger Betriebsgenehmigungen wird unter Berücksichtigung der jeweils in Anspruch genommenen Fläche eine Schallausbreitungsberechnung auf der Grundlage der festgesetzten Emissionskontingente  $L_{EK}$  durchgeführt, bei der ausschließlich eine Dämpfung durch den horizontalen Abstand zum Immissionsort mit einem Abstandsmaß  $D_s = 10 \lg(4 \pi s^2)$ ,  $s$  = Abstand in m, berücksichtigt wird. Bei dieser Berechnung erhält man dann das an den jeweiligen Immissionsorten in der Nachbarschaft zulässige Immissionskontingent ( $L_{IK}$  in dB(A)) für die betrachtete Gewerbefläche. Das ermittelte Immissionskontingent  $L_{IK}$  ist dann von den Beurteilungspegeln der Betriebsgeräusche - ermittelt nach den Vorgaben der TA Lärm [3] - einzuhalten.

## 4.2 Bestimmung der Emissionskontingente

Die Emissionskontingente  $L_{EK,i}$  nach DIN 45691 [5] sind für alle Teilflächen  $i$  als ganzzahlige Werte so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionspunkte  $j$  der Planwert  $L_{PI,j}$  durch die energetische Summe der Immissionskontingente  $L_{IK,i,j}$  aller Teilflächen  $i$  überschritten wird, d. h.

$$10 \lg \sum 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})} \leq L_{PI,j} \quad \text{in dB}$$

mit

$L_{EK,i} \triangleq$  Emissionskontingent der  $i$ -ten Teilfläche in dB

$L_{PI,j} \triangleq$  Plan-/Zielwert am  $j$ -ten Immissionspunkt in dB

$\Delta L_{i,j} \triangleq -10 \lg(S_i / (4\pi s_{i,j}^2))$  in dB  $\triangleq$  Differenz zwischen dem Emissionskontingent  $L_{EK,i}$  und dem Immissionskontingent  $L_{IK,i,j}$  einer Teilfläche  $i$  am Immissionsort  $j$  in dB

mit

$S_i \triangleq$  die Flächengröße der Teilfläche in Quadratmeter

$s_{i,j} \triangleq$  der horizontale Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche in Meter

Die Berechnung der Emissions- und Immissionskontingente erfolgt mit Hilfe der Immissionsprognose-Software SoundPLAN [6].

### 4.3 Gewerbelärmkontingentierung des Plangebietes

Die Gewerbeflächen innerhalb des Bebauungsplans Nr. 13 "Schulstraße" werden auf der Grundlage des vorliegenden Bebauungsplanentwurfes [4] kontingentiert. Im Lageplan der Anlage 1 ist die kontingentierte Gewerbefläche gekennzeichnet. Hier ist auch die Lage der berücksichtigten Immissionspunkte außerhalb des Geltungsbereiches einzusehen. Unter Berücksichtigung der in Kapitel 4.1 bis 4.2 genannten Grundlagen sowie der Immissionsrichtwerte gemäß Kapitel 3 wird die Gewerbegebietsfläche innerhalb des Plangebietes wie folgt kontingentiert.

**Tabelle 2** Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691 [5]

Teilfläche	Emissionskontingent $L_{EK}$ in dB	
	tags	nachts
GE-Fläche	66	51

Für die optionale Erweiterungsfläche unmittelbar südwestlich angrenzend an das Plangebiet wird vorsorglich ein Emissionskontingent von  $L_{EK} = 65 / 50$  dB(A) (tags / nachts) als Erweiterungsoption vorgehalten.

Die detaillierten Berechnungsergebnisse sind der Anlage 2 zu entnehmen. Die in Tabelle 2 aufgeführten Emissionskontingente gelten für den im Lageplan der Anlage 1 einzusehenden Richtungssektor A. Für den dargestellten Richtungssektor B erhöhen sich die möglichen Emissionskontingente  $L_{EK}$  um folgende Zusatzkontingente:

**Tabelle 3** Zusatzkontingente nach DIN 45691 [5]

Sektor	Zusatzkontingent in dB
B	+2

#### **4.4 Berechnungsergebnisse Gewerbelärmkontingentierung**

Unter Zugrundelegung der vorgenannten Emissionskontingente  $L_{EK}$  - mit Zusatzkontingenten im Richtungssektor B - und rechnerischer Berücksichtigung der optionalen Erweiterungsfläche ergeben sich für die hier relevanten Immissionspunkte außerhalb des Bebauungsplangebietes Nr. 13 die nachfolgenden Ergebnisse (s. Anlage 2):

**Tabelle 4** Ergebnisse aus der Gewerbelärmkontingentierung

Immissionspunkte	Gebiets-einstufung	Immissionsrichtwert		Beurteilungspegel durch die $L_{EK}$ -Flächen		Zusatzkontingente		Gesamt-Beurteilungspegel	
		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IP 1	Außenbereich	60	45	60	45	-	-	60	45
IP 2	Außenbereich	60	45	58	43	+ 2	+ 2	60	45
IP 3	WS	55	40	55	40	-	-	55	40
IP 4	WS	55	40	55	40	-	-	55	40
IP 5	WS	55	40	55	40	-	-	55	40
IP 6	WS	55	40	55	40	-	-	55	40

Wie der Tabelle 4 zu entnehmen ist, werden durch die zu Grunde gelegten Emissionskontingente  $L_{EK}$  die einzuhaltenden Immissionsrichtwerte an sämtlichen Immissionspunkten eingehalten.

Bei Festsetzung der aufgeführten Emissionskontingente  $L_{EK}$  - und der Zusatzkontingente in den Richtungssektoren - im Bebauungsplan ist demzufolge davon auszugehen, dass keine unzulässigen Gewerbelärmimmissionen (ausgehend von den projektierten Gewerbeflächen) hervorgerufen werden.

Eine Gewerbelärmvorbelastung (durch Betriebe oder Gewerbeflächen außerhalb der Plangebietsflächen), die relevant auf die hier untersuchten Immissionspunkte einwirkt, liegt nicht vor.

## 5.) Textliche Festsetzungen für den Bebauungsplan

Im Plangebiet ist die Ausweisung einer Fläche als Gewerbegebiet (GE) vorgesehen. Die Lage der kontingentierten Fläche kann dem Digitalisierungsplan der Anlage 1 entnommen werden und ist - mit den Richtungssektoren - in die Planzeichnung zu übernehmen.

Aus den Ergebnissen dieser schalltechnischen Untersuchung ergeben sich die folgenden Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 13 "Schulstraße" der Gemeinde Renkenberge:

### "Emissionskontingente"

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691 je  $m^2$  der Betriebsfläche weder tags (06:00 h bis 22:00 h) noch nachts (22:00 h bis 06:00 h) überschreiten.

<b>Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)</b>		
	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
GE-Fläche	66	51

### Richtungssektoren

Für die im Richtungssektor B liegenden Immissionsorte dürfen die Emissionskontingente  $L_{EK}$  der einzelnen Teilflächen um folgende Zusatzkontingente erhöht werden:

<b>Zusatzkontingente nach DIN 45691 für Richtungssektoren</b>		
<b>Richtungs- sektor</b>	<b>Sektor</b>	<b><math>L_{EK,zus}</math> in dB tags und nachts</b>
A	354°/56°	0
B	56°/354°	+2
Bezugspunkt: (ETRS89UTM)	$x = 32390694$ $y = 5863175$	
Bezugsachse 0°: Nord		

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte  $j$  im Richtungssektor  $k$   $L_{EK,i}$  durch  $L_{EK,i} + L_{EK,zus,k}$  zu ersetzen ist.

Die Kontingentierung bezieht sich dabei auf die schützenswerten Wohnnutzungen und Aufenthaltsräume außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes Nr. 13 "Schulstraße" der Gemeinde Renkenberge.

#### Sonderfallregelungen

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze). Ferner erfüllt eine Nutzung auch dann die Anforderungen des Bebauungsplanes, wenn sie - unabhängig von den festgesetzten Emissionskontingenten - im Sinne der seltenen Ereignisse der TA Lärm zulässig sind."

Wir weisen darauf hin, dass sicherzustellen ist, dass Betroffene verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis von den Inhalten von DIN-Vorschriften und Richtlinien erlangen können, soweit diese Vorschriften eine textliche Festsetzung erst bestimmen. Demzufolge ist es erforderlich, dass die Gemeinde Renkenberge die DIN-Normen und Richtlinien, auf die in den textlichen Festsetzungen Bezug genommen wird, zur Verfügung und zur Einsicht bereithält, soweit diese nicht selbst rechtswirksam publiziert sind. Die entsprechende Einsichtsmöglichkeit ist auf der Planurkunde aufzubringen. Hierzu ist ein gesonderter Hinweis im Bebauungsplan zwingend erforderlich.

## **6.) Beurteilungsgrundlagen**

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation werden folgende Normen, Richtlinien und Unterlagen herangezogen:

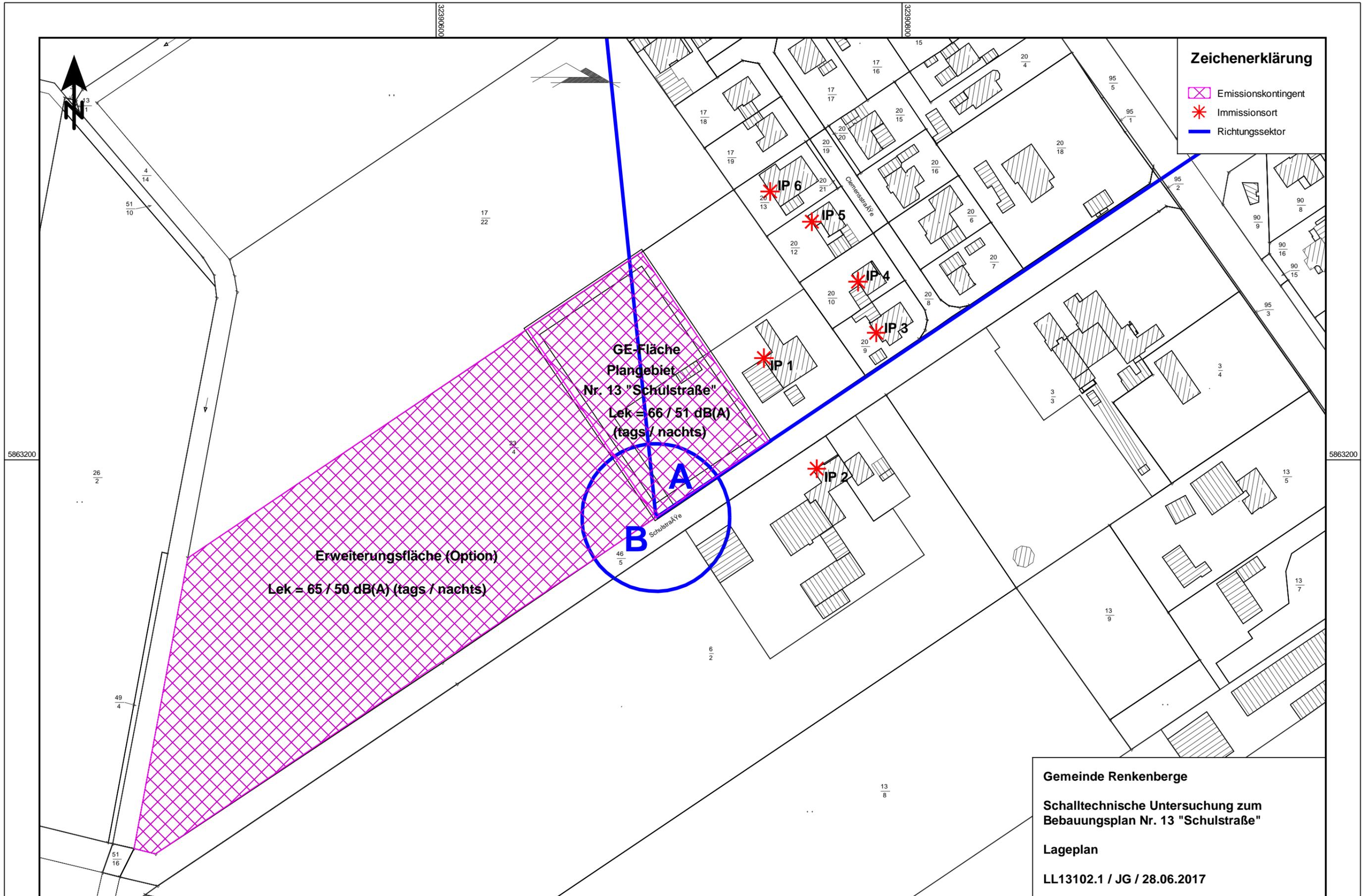
- |     |  |  |
|-----|--|--|
| [1] | DIN 18005-1<br>Ausgabe Juli 2002   | Schallschutz im Städtebau, Teil 1,<br>Grundlagen und Hinweise für die Planung  |
| [2] | Beiblatt 1 zu DIN 18005-1<br>Ausgabe Mai 1987  | Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schall-<br>technische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung   |
| [3] | TA Lärm<br>Ausgabe Aug. 1998   | Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-<br>Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz<br>gegen Lärm, TA Lärm)  |
| [4] | Büro für Landschaftspla-<br>nung, Dienstleistung und<br>Projektmanagement,<br>Dipl.-Ing. Thomas Honnigfort | aktueller Planungsstand zum Bebauungsplangebiet Nr. 13<br>"Schulstraße", rechtsverbindlicher Bebauungsplan Nr. 1<br>"An der Kirche" sowie weitere Lagepläne,<br>übermittelt per E-Mail am 22.06.2017 |
| [5] | DIN 45691<br>Ausgabe Dezember 2006   | Geräuschkontingentierung   |
| [6] | SoundPLAN GmbH,<br>71522 Backnang  | Immissionsprognose-Software SoundPLAN,<br>Version 7.4 mit update vom 21.06.2017  |

## **7.) Anlagen**

Anlage 1: Lageplan

Anlage 2: Berechnungsdatenblätter

Anlage 1: Lageplan



**Zeichenerklärung**

- Emissionskontingent
- \* Immissionsort
- Richtungssektor

**GE-Fläche  
Plangebiet  
Nr. 13 "Schulstraße"**  
Lek = 66 / 51 dB(A)  
(tags / nachts)

**Erweiterungsfläche (Option)**  
Lek = 65 / 50 dB(A) (tags / nachts)

**A**  
**B**

**Gemeinde Renkenberge**  
**Schalltechnische Untersuchung zum  
Bebauungsplan Nr. 13 "Schulstraße"**  
  
Lageplan  
LL13102.1 / JG / 28.06.2017

Anlage 2: Berechnungsdatenblätter

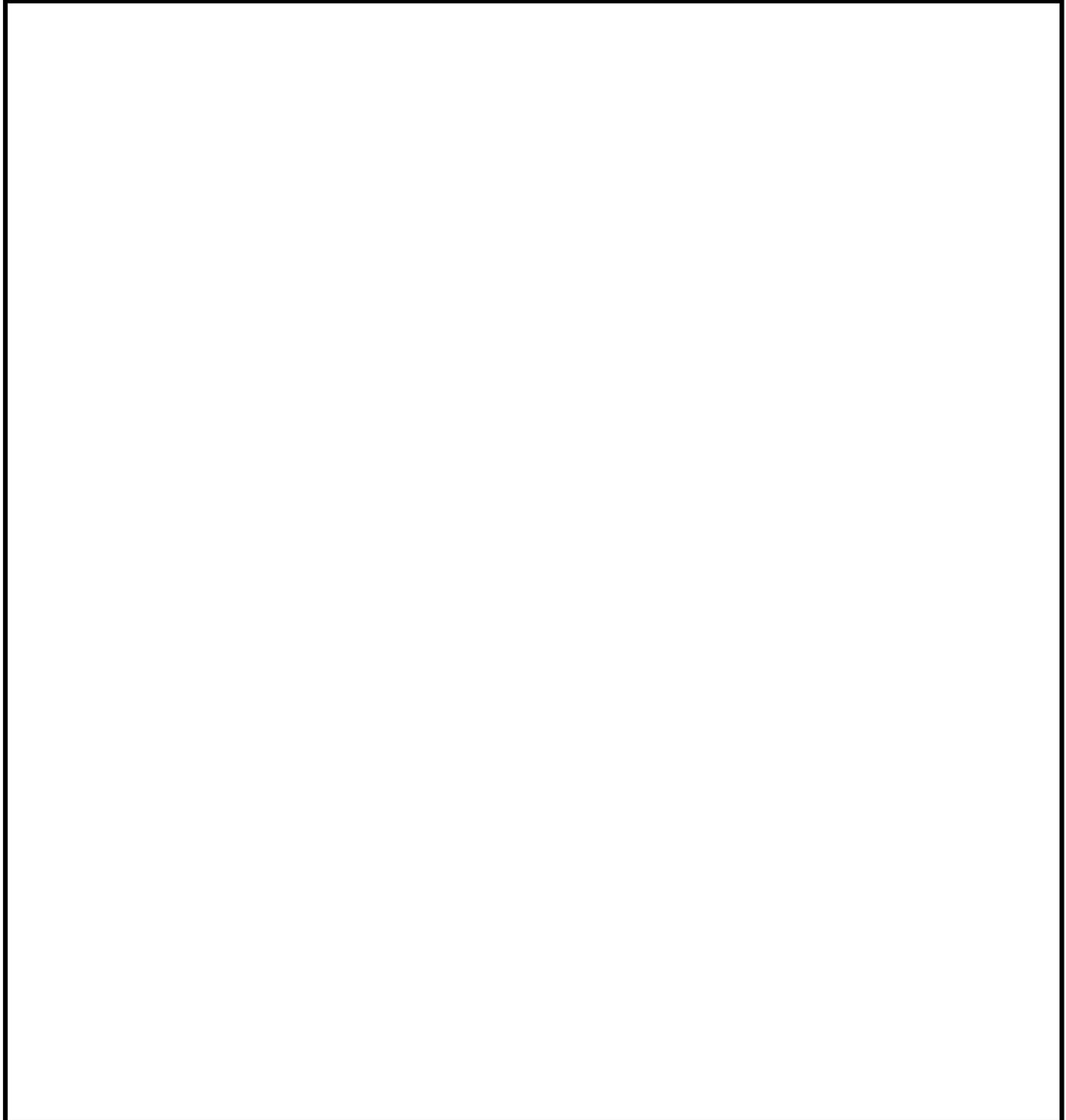
**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

# Bebauungsplan NR. 13 "Schulstraße" Immissionsberechnung



Immissionsort	Nutzung	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
IP 1 - Schulstraße 2	MI	60	45	60	45	0	0	
IP 2 - Schulstraße 3	MI	60	45	58	43	-2	-2	
IP 3 - Clemensstraße 2	WS	55	40	55	40	0	0	
IP 4 - Clemensstraße 4	WS	55	40	55	40	0	0	
IP 5 - Clemensstraße 6	WS	55	40	55	40	0	0	
IP 6 - Clemensstraße 8	WS	55	40	55	40	0	0	



## Bebauungsplan NR. 13 "Schulstraße" Immissionsberechnung

### Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
l oder S	m, m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Amisc	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet(LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol\_site\_house} + A_{wind} + dL_{refl}$
Cmet(LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR(LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

## Bebauungsplan NR. 13 "Schulstraße" Immissionsberechnung



Schallquelle	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
<b>IP 1 - Schulstraße 2</b>																		
		RW,T 60	dB(A)	RW,N 45	dB(A)	LrT 60	dB(A)	LrN 45	dB(A)									
Lek GE-Fläche tags	66,0	5725,2	103,6	48,0	0,0	-44,6	0,0	0,0			0,0	0,0	59,0	0,0	0,0		59,0	
Lek Erweiterungsfläche tags	65,0	21832,5	108,4	157,8	0,0	-55,0	0,0	0,0			0,0	0,0	53,4	0,0	0,0		53,4	
Lek GE-Fläche nachts	51,0	5725,2	88,6	48,0	0,0	-44,6	0,0	0,0			0,0	0,0	44,0	0,0		0,00		44,0
Lek Erweiterungsfläche nachts	50,0	21832,5	93,4	157,8	0,0	-55,0	0,0	0,0			0,0	0,0	38,4	0,0		0,00		38,4
<b>IP 2 - Schulstraße 3</b>																		
		RW,T 60	dB(A)	RW,N 45	dB(A)	LrT 58	dB(A)	LrN 43	dB(A)									
Lek GE-Fläche tags	66,0	5725,2	103,6	69,2	0,0	-47,8	0,0	0,0			0,0	0,0	55,8	0,0	0,0		55,8	
Lek Erweiterungsfläche tags	65,0	21832,5	108,4	167,1	0,0	-55,5	0,0	0,0			0,0	0,0	52,9	0,0	0,0		52,9	
Lek GE-Fläche nachts	51,0	5725,2	88,6	69,2	0,0	-47,8	0,0	0,0			0,0	0,0	40,8	0,0		0,00		40,8
Lek Erweiterungsfläche nachts	50,0	21832,5	93,4	167,1	0,0	-55,5	0,0	0,0			0,0	0,0	37,9	0,0		0,00		37,9
<b>IP 3 - Clemensstraße 2</b>																		
		RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	LrT 55	dB(A)	LrN 40	dB(A)									
Lek GE-Fläche tags	66,0	5725,2	103,6	98,7	0,0	-50,9	0,0	0,0			0,0	0,0	52,7	0,0	0,0		52,7	
Lek Erweiterungsfläche tags	65,0	21832,5	108,4	213,0	0,0	-57,6	0,0	0,0			0,0	0,0	50,8	0,0	0,0		50,8	
Lek GE-Fläche nachts	51,0	5725,2	88,6	98,7	0,0	-50,9	0,0	0,0			0,0	0,0	37,7	0,0		0,00		37,7
Lek Erweiterungsfläche nachts	50,0	21832,5	93,4	213,0	0,0	-57,6	0,0	0,0			0,0	0,0	35,8	0,0		0,00		35,8
<b>IP 4 - Clemensstraße 4</b>																		
		RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	LrT 55	dB(A)	LrN 40	dB(A)									
Lek GE-Fläche tags	66,0	5725,2	103,6	100,0	0,0	-51,0	0,0	0,0			0,0	0,0	52,6	0,0	0,0		52,6	
Lek Erweiterungsfläche tags	65,0	21832,5	108,4	216,3	0,0	-57,7	0,0	0,0			0,0	0,0	50,7	0,0	0,0		50,7	
Lek GE-Fläche nachts	51,0	5725,2	88,6	100,0	0,0	-51,0	0,0	0,0			0,0	0,0	37,6	0,0		0,00		37,6
Lek Erweiterungsfläche nachts	50,0	21832,5	93,4	216,3	0,0	-57,7	0,0	0,0			0,0	0,0	35,7	0,0		0,00		35,7
<b>IP 5 - Clemensstraße 6</b>																		
		RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	LrT 55	dB(A)	LrN 40	dB(A)									
Lek GE-Fläche tags	66,0	5725,2	103,6	98,6	0,0	-50,9	0,0	0,0			0,0	0,0	52,7	0,0	0,0		52,7	
Lek Erweiterungsfläche tags	65,0	21832,5	108,4	214,6	0,0	-57,6	0,0	0,0			0,0	0,0	50,8	0,0	0,0		50,8	
Lek GE-Fläche nachts	51,0	5725,2	88,6	98,6	0,0	-50,9	0,0	0,0			0,0	0,0	37,7	0,0		0,00		37,7
Lek Erweiterungsfläche nachts	50,0	21832,5	93,4	214,6	0,0	-57,6	0,0	0,0			0,0	0,0	35,8	0,0		0,00		35,8
<b>IP 6 - Clemensstraße 8</b>																		
		RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	LrT 55	dB(A)	LrN 40	dB(A)									
Lek GE-Fläche tags	66,0	5725,2	103,6	96,1	0,0	-50,6	0,0	0,0			0,0	0,0	52,9	0,0	0,0		52,9	
Lek Erweiterungsfläche tags	65,0	21832,5	108,4	209,8	0,0	-57,4	0,0	0,0			0,0	0,0	51,0	0,0	0,0		51,0	
Lek GE-Fläche nachts	51,0	5725,2	88,6	96,1	0,0	-50,6	0,0	0,0			0,0	0,0	37,9	0,0		0,00		37,9
Lek Erweiterungsfläche nachts	50,0	21832,5	93,4	209,8	0,0	-57,4	0,0	0,0			0,0	0,0	36,0	0,0		0,00		36,0