

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

Schall - Wärme - Erschütterung

Dipl.-Ing. A. Jacobs – Beratender Ingenieur

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Lärm- und Erschütterungsschutz

Weißenburg 29 – 26871 Papenburg

Tel.: 0 4961 / 55 33

Fax 0 49 61 / 51 90

Lärmschutzgutachten

zur 3. Änderung
des Bebauungsplan 14-1
„Gewerbegebiet 1 und 2“
im Ortsteil Irxleben
in der Gemeinde Hohe Börde“

1.0 Auftraggeber:

Gemeinde Hohe Börde
Bördestraße 8
39167 Hohe Börde
01.06.2022

Ord.Nr. 22 05 2991

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1.0 Auftraggeber	1
2.0 Aufgabenstellung	3
3.0 Ausgangsdaten	4
3.1 Beurteilungsgrundlagen Vorbelastung Gewerbelärm	4
3.1.1 Gesetzliche Grundlagen	4
3.1.2 Normen	4
3.1.3 Richtlinien	4
3.1.4 Sonstige	4
3.2 Berechnungsgrundlagen Gewerbelärm	5
4.0 Lärmschutzmaßnahmen	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Aktive Lärmschutzmaßnahmen	6
4.3 Passive Lärmschutzmaßnahmen	6
5.0 Ergebnis der schalltechnischen Berechnungen	7
5.1 Vorbelastung Gewerbelärm	7
6.0 Zusammenfassung	9
7.0 Anlagen	11
7.1 Lageplan, M. 1:1.000 - Vorbelastung Gewerbelärm	
7.2 Berechnungsprotokolle - Vorbelastung Gewerbelärm	

2.0 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Hohe Börde plant im Ortsteil Irxleben die 3. Änderung des Bebauungsplanes 14-1. Im Rahmen der 3. Änderung soll der Geltungsbereich Gewerbefläche GE 1 östlich der Osterwiesenstraße, nördlich des Stadtweges und westlich der Bördestraße in ein sonstiges Sondergebiete mit der Zweckbestimmung „Altenwohn- und Pflegeheim“ gemäß BauNVO §11 umgewidmet werden. Innerhalb der geplanten SO-Fläche soll eine Pflegeeinrichtung für 80 Bewohner mit einem angeschlossenen Service-Wohnen mit 10 Wohneinheiten realisiert werden. Außerdem soll für ein vorhandenes Gebäude die Umnutzung zu einer Verwaltung und zu Therapieräumen erfolgen.

Im Rahmen dieses Lärmschutzgutachtens soll die Lärmvorbelastung infolge Gewerbelärms durch die benachbarten Gewerbeflächen auf die geplante Pflegeeinrichtung berechnet werden. Gegebenenfalls sind maßgebliche Außenlärmpegel festzulegen. Außenlärmpegel werden für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm zu Grunde gelegt

Im nahen Umfeld des geplanten Bauvorhabens befinden sich keine immissionsrelevanten Straßen mit starken Verkehrsbewegungen, so dass hier nur der Gewerbelärm zu untersuchen ist. Diese Lärmimmissionen sind hier für den Außenlärmpegel Pegel bestimmend.

Gewerbelärm

Bei der Ermittlung der Lärmvorbelastung für die geplante Pflegeeinrichtung sollen die Emissionen durch die vorhandenen benachbarten Gewebeflächen berücksichtigt werden. Für die GE-Nutzungen sind in den textlichen Festsetzungen verbindliche Geräuschkontingente für den Tag und die Nacht je m² vorgegeben.

Dabei sind für die maßgeblich gewählten Immissionsorte auf den Baugrenzen des Bauvorhabens die Außenlärmpegel zu berechnen. Außenlärmpegel werden für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm bestimmt, denen dann die jeweils vorhandenen oder zu erwartenden Lärmpegelbereiche zuzuordnen sind. Zur Bestimmung des "maßgeblichen Außenlärmpegels" sind die Beurteilungspegel für den Tag (6.00 bis 22.00 Uhr) nach DIN 18005 Teil 1 zu bestimmen, wobei zu den errechneten Werten 3 dB(A) zu addieren sind.

Um Menschen während ihres Aufenthalts in Gebäuden vor der Einwirkung von Außenlärm zu schützen, werden in der DIN 4109-1 (2018-01) Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit unter anderem vom "maßgeblichen Außenlärmpegel" vor der jeweiligen Fassade und der Art der Raumnutzung festgelegt.

3.0 Ausgangsdaten

3.1 Beurteilungsgrundlagen

3.1.1 Gesetzliche Grundlagen

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), in der derzeit gültigen Fassung.

Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV)

TA-Lärm - Ausgabe 1998, gültig in Verbindung mit dem Bundes-Immissionsschutzgesetz

Baugesetzbuch (BauGB), in der derzeit gültigen Fassung.

Verordnung über die bauliche Nutzung des Grundstückes (Baunutzungsverordnung - BauNVO), in der derzeit gültigen Fassung.

Bundesfernstraßengesetz, § 17, Abs. 4 (BG.Bl. 1974, Teil I, Seite 2413 ff)

3.1.2 Normen

DIN 18005, Teil 1, Schallschutz im Städtebau, in der derzeit gültigen Fassung.

DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, in der derzeit gültigen Fassung.

3.1.3 Richtlinien

VDI 2718, Schallschutz im Städtebau, in der derzeit gültigen Fassung.

VDI 2719, Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, in der derzeit gültigen Fassung.

VDI 2720, Schallschutz durch Abschirmung im Freien, in der derzeit gültigen Fassung.

3.1.4 Sonstige

Lageplan-Ausschnitte

Angaben und Auskünfte des Auftraggebers

Luftbildaufnahmen

3.1 Berechnungsgrundlagen Vorbelastung Gewerbelärm

Der zu überplanende Geltungsbereich des Bauvorhabens soll nun schalltechnisch als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Altenwohn- und Pflegeheim“ (IO 1 bis IO 4) gemäß BauNVO § 11 ausgewiesen werden.

Es sind demnach an allen zur Bestimmung der Emissionskontingente geeigneten Immissionsorten folgende Orientierungswerte gemäß DIN 18005 einzuhalten.

SO-Gebiet (gem. §11 BauNVO) für die Immissionsorte 1 bis 4		
L_r , Tag(06.00-22.00 Uhr)	=	60 dB(A)
L_r , Nacht(22.00 - 06.00 Uhr)	=	45 dB(A)

Das Ergebnis der Berechnungen ist der Beurteilungspegel L_r , der mit den Orientierungswerten zu vergleichen ist.

Die zur Bestimmung des Außenlärmpegels geeigneten Immissionsorte auf den Baugrenzen des geplanten Sondergebietes unterliegen einer Vorbelastung durch die gewerblich genutzten Flächen der rechtsverbindlichen Bebauungspläne Nr. 14-1 „Gewerbegebiet 1 und 2“ und Nr. 2/1 „Gewerbegebiet 3“ der Gemeinde Irlxleben.

Für die in den Bebauungsplänen Nr. 14-1 „Gewerbegebiet 1 und 2“ und Nr. 2/1 „Gewerbegebiet 3“ der Gemeinde Irlxleben ausgewiesenen Gewerbegebiete sind in den textlichen Festsetzungen folgende Emissionskontingente festgesetzt worden:

Bebauungsplan Nr. 14-1

<i>GI</i>	<i>mit 65 / 50 dB(A) tags/nachts je m²</i>
<i>GE</i>	<i>mit 54 / 39 dB(A) tags/nachts je m²</i>
<i>GE</i>	<i>mit 62 / 47 dB(A) tags/nachts je m²</i>
<i>GE 1</i>	<i>mit 50 / 35 dB(A) tags/nachts je m²</i>
<i>GE 2</i>	<i>mit 54 / 39 dB(A) tags/nachts je m²</i>
<i>GE 2</i>	<i>mit 50 / 35 dB(A) tags/nachts je m²</i>

Bebauungsplan Nr. 55.1 Änderung

<i>1. GI</i>	<i>mit 70 / 55 dB(A) tags/nachts je m²</i>
<i>2. G2</i>	<i>mit 70 / 55 dB(A) tags/nachts je m²</i>
<i>GI1</i>	<i>mit 70 / 55 dB(A) tags/nachts je m²</i>
<i>Gle1</i>	<i>mit 66 / 51 dB(A) tags/nachts je m²</i>
<i>Gle2</i>	<i>mit 68 / 53 dB(A) tags/nachts je m²</i>

Die Berechnung wird mit dem Rechenprogramm SoundPLAN durchgeführt, das die vorhandenen Gewerbeflächen in ausreichend kleine Flächenelemente unterteilt. Der Schalldruckpegel an einem Immissionsort wird nach DIN ISO 9613-2 berechnet. Die Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 7.2 enthalten.

4.0 Lärmschutzmaßnahmen

4.1 Allgemeines

Sofern im Untersuchungsbereich die Richtwerte gemäß DIN 18005/TA-Lärm infolge Gewebelärms überschritten werden, sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Die Art und Anwendungsmöglichkeit verschiedener Lärmschutzmaßnahmen wird in den nachfolgenden Absätzen beschrieben.

4.2 Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Als aktiven Lärmschutz bezeichnet man Maßnahmen in unmittelbarer Nähe der Lärmquelle (Emissionsort).

Sofern die Richtwerte für die Nutzung überschritten werden, ist zu überlegen, welche Lärmschutzmaßnahmen in Frage kommen. An erster Stelle sollten aktive Lärmschutzmaßnahmen stehen, da hier ein größeres Lärminderungspotential auszuschöpfen ist. An Möglichkeiten gibt es:

- Lärmschutzwand oder -wall

Eine Ausweisung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen in Form eines Lärmschutzwalls/-wand ist städtebaulich nicht vorgesehen und in diesem innerstädtischen Bereich auch nicht sinnvoll.

4.3 Passive Lärmschutzmaßnahmen

Als passiven Lärmschutz bezeichnet man Maßnahmen an Häusern (Immissionsort). Als passiver Lärmschutz kommt in Frage:

- Gebäudestellungen / Raumanordnung
- Schallschutzfenster und Schalldämmung durch Außenbauteile

Bei bestehenden und geplanten Gebäuden ist der Schutz von Innenräumen oftmals nur durch Schallschutzfenster möglich. Durch die Vorgaben der DIN 4109 lassen sich die erforderlichen Schalldämmwerte der Außenbauteile (Fenster, Wände, Dach) ermitteln. Bei Fenstern und Türen sind dies entsprechende Schallschutzklassen (SSK). Die Fenster können dann bei geplanten Gebäuden durch Festsetzungen im Bebauungsplan bzw. bei der Baugenehmigung vorgeschrieben werden.

5.0 Ergebnis der schalltechnischen Berechnungen

5.1 Vorbelastung Gewerbelärm

Die Beurteilungspegel werden auf den Baugrenzen berechnet. Diese stehen stellvertretend für die künftig geplanten Gebäude.

Für die Immissionsorte werden in der Tabelle 1 die Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 ermittelt. Mit der Kenntnis der Außenlärmpegel lassen sich dann gegebenenfalls erforderliche Schalldämm-Maße der Bauteile (zum Beispiel Fenster usw.) vorgeben.

Die allgemeinen Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich unter der Berücksichtigung der verschiedenen Raumarten nach:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist

$$L_a = \text{maßgeblicher Außenlärmpegel in dB}$$

$$K_{Raumart} = 25 \text{ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien}$$

$$K_{Raumart} = 30 \text{ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches}$$

$$K_{Raumart} = 35 \text{ dB für Büroräume und Ähnliches}$$

Mindestens einzuhalten sind:

$$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien}$$

$$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches}$$

Die Berechnungen für den Gewerbelärm ergeben die in Tabelle 1 aufgeführten Beurteilungspegel.

Tabelle 1: Beurteilungspegel, Bewertung gemäß DIN 4109 für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches

Immissionsort Nr.	Stock- werk	Beurteilungspegel L_r in dB(A)		Außenlärmpegel L_r in dB(A) gemäß DIN 4109 ¹⁾	Lärmpegelbereich DIN 4109
		Tags	nachts		
IO 1	EG 1.OG	54 54	39 39	57 57	II II
IO 21	EG 1.OG	49 49	34 34	52 52	I I
IO 3	EG 1.OG	22 23	7 8	25 26	I I
IO 4	EG 1.OG	25 25	10 10	28 28	I I

1) $L_r + 3\text{dB}$ gem. DIN 4109

Berechnungsprotokolle siehe Anlage 7.2

2) Der maßgebliche Außenlärmpegel L_a ergibt sich in diesem Fall aus dem Tagwert.

Ergebnis:

Die Orientierungswerte werden durch die Lärmvorbelastung infolge Gewerbelärms tags und nachts an den Baugrenzen des Geltungsbereiches eingehalten.

Da die Orientierungswerte tagsüber eingehalten werden sind für die Außenbauteile keine passiven Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Fazit:

Die Umwidmung der Gewerbefläche in eine Sondergebietsfläche gemäß §11 BauNVO sowie der geplante Bau einer Pflegeeinrichtung innerhalb des Geltungsbereiches lässt sich aus schalltechnischer Sicht umsetzen.

6.0 Zusammenfassung

Die Gemeinde Hohe Börde plant im Ortsteil Irxleben die 3. Änderung des Bebauungsplanes 14-1. Im Rahmen der 3. Änderung soll der Geltungsbereich Gewerbefläche GE 1 östlich der Osterwiesenstraße, nördlich des Stadtweges und westlich der Bördestraße in ein sonstiges Sondergebiete mit der Zweckbestimmung „Altenwohn- und Pflegeheim“ gemäß BauNVO §11 umgewidmet werden. Innerhalb der geplanten SO-Fläche soll eine Pflegeeinrichtung für 80 Bewohner mit einem angeschlossenen Service-Wohnen mit 10 Wohneinheiten realisiert werden. Außerdem soll für ein vorhandenes Gebäude die Umnutzung zu einer Verwaltung und zu Therapieräumen erfolgen.

Im Rahmen dieses Lärmschutzgutachtens soll die Lärmvorbelastung infolge Gewerbelärms durch die benachbarten Gewerbeflächen auf die geplante Pflegeeinrichtung berechnet werden. Gegebenenfalls sind maßgebliche Außenlärmpegel festzulegen. Außenlärmpegel werden für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm zu Grunde gelegt.

Ergebnis Berechnungen Vorbelastung Gewerbelärm:

Die Orientierungswerte werden durch die Lärmvorbelastung infolge Gewerbelärms tags und nachts eingehalten.

Da die Orientierungswerte tagsüber eingehalten werden sind für die Außenbauteile keine passiven Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Fazit:

Die Umwidmung der Gewerbefläche in eine Sondergebietsfläche gemäß §11 BauNVO sowie der geplante Bau einer Pflegeeinrichtung innerhalb des Geltungsbereiches lässt sich aus schalltechnischer Sicht umsetzen.

Aus schalltechnischer Sicht bestehen daher keine Bedenken gegen die 3. Änderung des Bebauungsplanes 14-1 „Gewerbegebiet 1 und 2“.

Der Unterzeichner erstellte das Gutachten unabhängig und seiner Bestellung gemäß nach bestem Wissen und Gewissen.

Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen des Sachverständigen dienten die vorgelegten und im Gutachten erwähnten Unterlagen, Ortsbesichtigungen sowie die Auskünfte der Beteiligten.

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

26871 Papenburg,
Tel. 04961/5533

den 01.06.2022
Fax: 5190

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. A. Jacobs

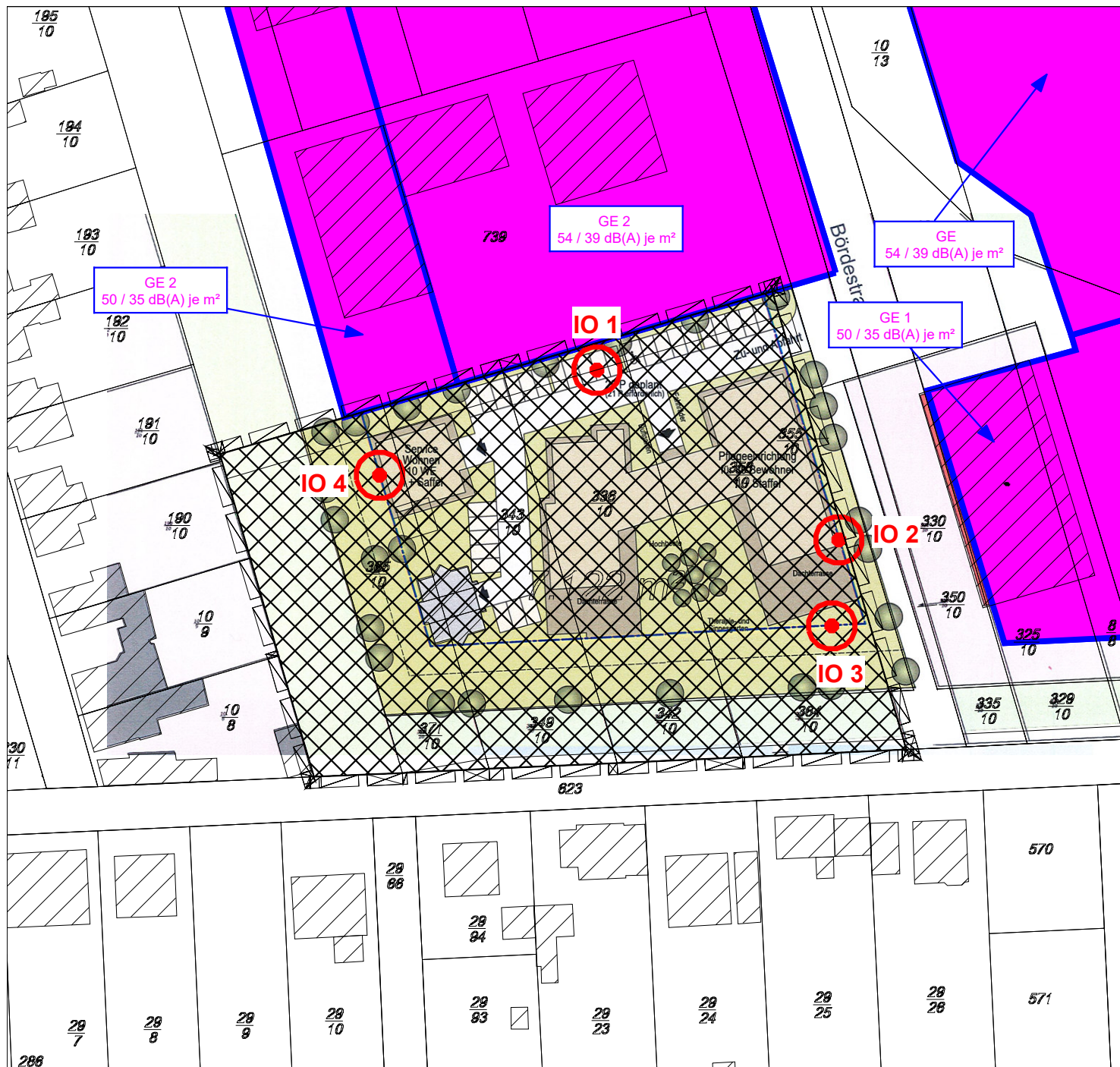


7.0 Anlagen

7.1 Lageplan, M. 1:1.000 - Vorbelastung Gewerbelärm

7.2 Berechnungsprotokolle - Vorbelastung Gewerbelärm

7.1 Lageplan, M. 1:1.000 - Vorbelastung Gewerbelärm



Gemeinde Hohe Börde
Ortsteil Irxleben
3. Änderung des
Bebauungsplans Nr. 14-1
„Gewerbegebiet 1 und 2“

Berechnung
Vorbelastung
Gewerbelärm
gemäß DIN 4109
auf das geplante
Sondergebiet

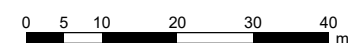
Anlage
7.1

Zeichenerklärung

- Flächenquelle
- Sondergebiet
- Immissionsort



Maßstab 1:1000



Büro für Lärmschutz
Weißenburg 29
26871 Papenburg

7.2 Berechnungsprotokolle - Vorbelastung Gewerbelärm

Bebauungsplan 14-1 „Gewerbegebiet 1 und 2“ - Irxleben
Rechenlauf-Info
Berechnung Vorbelastung Gewerbelärm auf das geplante Sondergebiet

Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan 14-1 „Gewerbegebiet 1 und 2“ - Irxleben
Projekt Nr.: Ord.Nr. 22 05 2991
Projektbearbeiter: Andreas Jacobs / Andreas Kohnen
Auftraggeber: Gemeinde Hohe Börde, Bördestraße 8 in 39167 Hohe Börde

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: Berechnung Vorbelastung Gewerbelärm auf das geplante Sondergebiet
Rechenkerngruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 1
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 01.06.2022 16:30:55
Berechnungsende: 01.06.2022 16:30:57
Rechenzeit: 00:00:433 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 4
Anzahl berechneter Punkte: 4
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (11.04.2022) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 2
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Kor. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0

Bebauungsplan 14-1 „Gewerbegebiet 1 und 2“ - Irxleben
Rechenlauf-Info
Berechnung Vorbelastung Gewerbelärm auf das geplante Sondergebiet

Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4

Minderung

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

Bewertung: DIN 18005:1987 - Gewerbe
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Berechnung Vorbelastung Gewerbelärm auf das geplante Sondergebiet.sit

01.06.2022 12:05:26

- enthält:

DXF_H.geo	01.06.2022 09:15:22	
DXF_P.geo	01.06.2022 09:15:24	
Gebietsnutzung.geo	31.05.2022 14:19:06	
Gewerbeflächen Bebauungsplan 1 aus 1.geo	01.06.2022 11:58:06	
Gewerbeflächen Bebauungsplan 2 aus 1.geo	01.06.2022 12:00:04	
Immissionspunkte Berechnung Vorbelastung Gewerbelärm.geo		01.06.2022 11:47:42

Bebauungsplan 14-1 „Gewerbegebiet 1 und 2“ - Irxleben
 Beurteilungspegel
 Berechnung Vorbelastung Gewerbelärm auf das geplante Sondergebiet

Legende

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

Bebauungsplan 14-1 „Gewerbegebiet 1 und 2“ - Irlxleben
 Beurteilungspegel
 Berechnung Vorbelastung Gewerbelärm auf das geplante Sondergebiet

Immissionsort	SW	OW,T	LrT	LrT,diff	OW,N	LrN	LrN,diff
		dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
IO1	EG	60	54	---	45	39	---
	1.OG	60	54	---	45	39	---
IO2	EG	60	49	---	45	34	---
	1.OG	60	49	---	45	34	---
IO3	EG	60	22	---	45	7	---
	1.OG	60	23	---	45	8	---
IO4	EG	60	25	---	45	10	---
	1.OG	60	25	---	45	10	---

Bebauungsplan 14-1 „Gewerbegebiet 1 und 2“ - Irxleben

Mittlere Ausbreitung Leq

Berechnung Vorbelastung Gewerbelärm auf das geplante Sondergebiet

Legende

Quelle		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
I oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
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
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
Cmet(LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Cmet(LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR(LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Bebauungsplan 14-1 „Gewerbegebiet 1 und 2“ - Irlxleben
Mittlere Ausbreitung Leq
Berechnung Vorbelastung Gewerbelärm auf das geplante Sondergebiet

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO1 SW EG OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 54 dB(A) LrN 39 dB(A)																							
1. GE 2 mit 39 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	39,0	81,7	18722,7	0,0	0,0	3	54,83	-45,8	-0,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	37,9	0,0	0,0		0,0		0,0		37,9
1. GE 2 mit 54 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	54,0	96,7	18722,7	0,0	0,0	3	54,83	-45,8	-0,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	52,9	0,0	0,0	0,0		0,0		52,9	
1. GE mit 39 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	39,0	83,0	25291,5	0,0	0,0	3	323,38	-61,2	-4,5	0,0	-0,6	0,0	0,0	19,7	0,0	0,0		0,0		0,0		19,0
1. GE mit 54 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	54,0	98,0	25291,5	0,0	0,0	3	323,38	-61,2	-4,5	0,0	-0,6	0,0	0,0	34,7	0,0	0,0		0,0			34,0	
1. GI mit 45 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	45,0	84,0	7939,7	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
1. GI mit 50 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	50,0	93,6	22756,7	0,0	0,0	3	311,96	-60,9	-4,5	0,0	-0,6	0,0	0,0	30,6	0,0	0,0		0,0		0,0		30,6
1. GI mit 60 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	60,0	99,0	7939,7	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
1. GI mit 65 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	65,0	108,6	22756,7	0,0	0,0	3	311,96	-60,9	-4,5	0,0	-0,6	0,0	0,0	45,6	0,0	0,0	0,0		0,0		45,6	
2. GE 2 mit 35 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	35,0	72,0	5046,7	0,0	0,0	3	79,37	-49,0	-2,3	0,0	-19,1	0,0	0,0	4,7	0,0	0,0		0,0		0,0		4,7
2. GE 2 mit 50 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	50,0	87,0	5046,7	0,0	0,0	3	79,37	-49,0	-2,3	0,0	-19,1	0,0	0,0	19,7	0,0	0,0	0,0		0,0		19,7	
2. GE mit 39 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	39,0	83,5	27925,3	0,0	0,0	3	154,19	-54,8	-4,1	0,0	-0,3	0,0	0,0	27,3	0,0	0,0		0,0		0,0		26,9
2. GE mit 54 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	54,0	98,5	27925,3	0,0	0,0	3	154,19	-54,8	-4,1	0,0	-0,3	0,0	0,0	42,3	0,0	0,0	0,0		0,0		41,9	
2. GI mit 45 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	45,0	86,9	15325,6	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
2. GI mit 50 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	50,0	98,2	66214,6	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
2. GI mit 50 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	50,0	94,4	27478,1	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
2. GI mit 60 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	60,0	101,9	15325,6	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
2. GI mit 65 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	65,0	113,2	66214,6	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
2. GI mit 65 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	65,0	109,4	27478,1	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
3. GE mit 47 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	47,0	92,0	31593,0	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
3. GE mit 62 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	62,0	107,0	31593,0	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
4. GI mit 45 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	45,0	93,4	69581,3	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
4. GI mit 60 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	60,0	108,4	69581,3	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
GE 1 mit 35 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	35,0	75,6	11561,0	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
GE 1 mit 35 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	35,0	79,8	30304,3	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
GE 1 mit 50 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	50,0	90,6	11561,0	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
GE 1 mit 50 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	50,0	94,8	30304,3	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
Immissionsort IO1 SW 1.OG OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 54 dB(A) LrN 39 dB(A)																							
1. GE 2 mit 39 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	39,0	81,7	18722,7	0,0	0,0	3	56,56	-46,0	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	37,8	0,0	0,0		0,0		0,0		37,8
1. GE 2 mit 54 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	54,0	96,7	18722,7	0,0	0,0	3	56,56	-46,0	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	52,8	0,0	0,0	0,0		0,0		52,8	
1. GE mit 39 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	39,0	83,0	25291,5	0,0	0,0	3	323,40	-61,2	-4,4	0,0	-0,6	0,0	0,0	19,9	0,0	0,0		0,0		0,0		19,1
1. GE mit 54 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	54,0	98,0	25291,5	0,0	0,0	3	323,40	-61,2	-4,4	0,0	-0,6	0,0	0,0	34,9	0,0	0,0	0,0		0,0		34,1	

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Bebauungsplan 14-1 „Gewerbegebiet 1 und 2“ - Irlxleben
Mittlere Ausbreitung Leq
Berechnung Vorbelastung Gewerbelärm auf das geplante Sondergebiet

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1. GI mit 45 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	45,0	84,0	7939,7	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
1. GI mit 50 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	50,0	93,6	22756,7	0,0	0,0	3	311,98	-60,9	-4,3	0,0	-0,6	0,0	0,0	30,8	0,0	0,0		0,0		0,0		30,8
1. GI mit 60 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	60,0	99,0	7939,7	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
1. GI mit 65 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	65,0	108,6	22756,7	0,0	0,0	3	311,98	-60,9	-4,3	0,0	-0,6	0,0	0,0	45,8	0,0	0,0	0,0		0,0		45,8	
2. GE 2 mit 35 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	35,0	72,0	5046,7	0,0	0,0	3	79,61	-49,0	-1,3	0,0	-19,4	0,0	0,0	5,3	0,0	0,0		0,0		0,0		5,3
2. GE 2 mit 50 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	50,0	87,0	5046,7	0,0	0,0	3	79,61	-49,0	-1,3	0,0	-19,4	0,0	0,0	20,3	0,0	0,0	0,0		0,0		20,3	
2. GE mit 39 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	39,0	83,5	27925,3	0,0	0,0	3	154,24	-54,8	-3,7	0,0	-0,3	0,0	0,0	27,7	0,0	0,0		0,0		0,0		27,3
2. GE mit 54 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	54,0	98,5	27925,3	0,0	0,0	3	154,24	-54,8	-3,7	0,0	-0,3	0,0	0,0	42,7	0,0	0,0	0,0		0,0		42,3	
2. GI mit 45 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	45,0	86,9	15325,6	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
2. GI mit 50 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	50,0	98,2	66214,6	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
2. GI mit 50 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	50,0	94,4	27478,1	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
2. GI mit 60 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	60,0	101,9	15325,6	0,0	0,0	0											0,0					
2. GI mit 65 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	65,0	113,2	66214,6	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
2. GI mit 65 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	65,0	109,4	27478,1	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
3. GE mit 47 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	47,0	92,0	31593,0	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
3. GE mit 62 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	62,0	107,0	31593,0	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
4. GI mit 45 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	45,0	93,4	69581,3	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
4. GI mit 60 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	60,0	108,4	69581,3	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
GE 1 mit 35 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	35,0	75,6	11561,0	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
GE 1 mit 35 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	35,0	79,8	30304,3	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
GE 1 mit 50 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	50,0	90,6	11561,0	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
GE 1 mit 50 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	50,0	94,8	30304,3	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
Immissionsort IO2 SW EG OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 49 dB(A) LrN 34 dB(A)																							
1. GE 2 mit 39 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	39,0	81,7	18722,7	0,0	0,0	3	138,36	-53,8	-3,5	0,0	-0,2	0,0	0,0	27,2	0,0	0,0		0,0		0,0		21,3
1. GE 2 mit 54 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	54,0	96,7	18722,7	0,0	0,0	3	138,36	-53,8	-3,5	0,0	-0,2	0,0	0,0	42,2	0,0	0,0	0,0		0,0		36,3	
1. GE mit 39 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	39,0	83,0	25291,5	0,0	0,0	3	295,95	-60,4	-4,5	0,0	-0,6	0,0	0,0	20,6	0,0	0,0		0,0		0,0		20,6
1. GE mit 54 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	54,0	98,0	25291,5	0,0	0,0	3	295,95	-60,4	-4,5	0,0	-0,6	0,0	0,0	35,6	0,0	0,0	0,0		0,0		35,6	
1. GI mit 45 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	45,0	84,0	7939,7	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
1. GI mit 50 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	50,0	93,6	22756,7	0,0	0,0	3	324,82	-61,2	-4,5	0,0	-0,6	0,0	0,0	30,2	0,0	0,0		0,0		0,0		30,2
1. GI mit 60 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	60,0	99,0	7939,7	0,0	0,0	3	295,87	-60,4	-4,5	0,0	-134,8	0,0	0,0	-97,7	0,0	0,0	0,0		0,0		-97,7	
1. GI mit 65 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	65,0	108,6	22756,7	0,0	0,0	3	324,82	-61,2	-4,5	0,0	-0,6	0,0	0,0	45,2	0,0	0,0	0,0		0,0		45,2	
2. GE 2 mit 35 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	35,0	72,0	5046,7	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
2. GE 2 mit 50 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	50,0	87,0	5046,7	0,0	0,0	0											0,0		0,0			

Bebauungsplan 14-1 „Gewerbegebiet 1 und 2“ - Irlxleben
Mittlere Ausbreitung Leq
Berechnung Vorbelastung Gewerbelärm auf das geplante Sondergebiet

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
2. GE mit 39 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	39,0	83,5	27925,3	0,0	0,0	3	144,67	-54,2	-4,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	28,0	0,0	0,0		0,0		0,0		28,0
2. GE mit 54 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	54,0	98,5	27925,3	0,0	0,0	3	144,67	-54,2	-4,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	43,0	0,0	0,0		0,0		0,0	43,0	
2. GI mit 45 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	45,0	86,9	15325,6	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
2. GI mit 50 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	50,0	98,2	66214,6	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
2. GI mit 50 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	50,0	94,4	27478,1	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
2. GI mit 60 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	60,0	101,9	15325,6	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
2. GI mit 65 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	65,0	113,2	66214,6	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
2. GI mit 65 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	65,0	109,4	27478,1	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
3. GE mit 47 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	47,0	92,0	31593,0	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
3. GE mit 62 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	62,0	107,0	31593,0	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
4. GI mit 45 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	45,0	93,4	69581,3	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
4. GI mit 60 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	60,0	108,4	69581,3	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
GE 1 mit 35 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	35,0	75,6	11561,0	0,0	0,0	3	77,98	-48,8	-2,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	27,5	0,0	0,0		0,0		0,0		27,5
GE 1 mit 35 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	35,0	79,8	30304,3	0,0	0,0	3	285,66	-60,1	-4,5	0,0	-100,2	0,0	0,0	-82,0	0,0	0,0		0,0		0,0		-82,0
GE 1 mit 50 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	50,0	90,6	11561,0	0,0	0,0	3	77,98	-48,8	-2,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	42,5	0,0	0,0		0,0			42,5	
GE 1 mit 50 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	50,0	94,8	30304,3	0,0	0,0	3	285,66	-60,1	-4,5	0,0	-100,2	0,0	0,0	-67,0	0,0	0,0		0,0			-67,0	
Immissionsort IO2 SW 1.OG OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 49 dB(A) LrN 34 dB(A)																							
1. GE 2 mit 39 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	39,0	81,7	18722,7	0,0	0,0	3	138,50	-53,8	-2,7	0,0	-0,2	0,0	0,0	28,0	0,0	0,0		0,0		0,0		22,1
1. GE 2 mit 54 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	54,0	96,7	18722,7	0,0	0,0	3	138,50	-53,8	-2,7	0,0	-0,2	0,0	0,0	43,0	0,0	0,0		0,0		0,0	37,1	
1. GE mit 39 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	39,0	83,0	25291,5	0,0	0,0	3	295,97	-60,4	-4,3	0,0	-0,6	0,0	0,0	20,7	0,0	0,0		0,0		0,0		20,7
1. GE mit 54 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	54,0	98,0	25291,5	0,0	0,0	3	295,97	-60,4	-4,3	0,0	-0,6	0,0	0,0	35,7	0,0	0,0		0,0			35,7	
1. GI mit 45 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	45,0	84,0	7939,7	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
1. GI mit 50 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	50,0	93,6	22756,7	0,0	0,0	3	324,84	-61,2	-4,4	0,0	-0,6	0,0	0,0	30,4	0,0	0,0		0,0		0,0		30,4
1. GI mit 60 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	60,0	99,0	7939,7	0,0	0,0	3	295,89	-60,4	-4,3	0,0	-134,7	0,0	0,0	-97,5	0,0	0,0		0,0			-97,5	
1. GI mit 65 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	65,0	108,6	22756,7	0,0	0,0	3	324,84	-61,2	-4,4	0,0	-0,6	0,0	0,0	45,4	0,0	0,0		0,0		0,0	45,4	
2. GE 2 mit 35 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	35,0	72,0	5046,7	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
2. GE 2 mit 50 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	50,0	87,0	5046,7	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
2. GE mit 39 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	39,0	83,5	27925,3	0,0	0,0	3	144,74	-54,2	-3,5	0,0	-0,3	0,0	0,0	28,5	0,0	0,0		0,0		0,0		28,5
2. GE mit 54 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	54,0	98,5	27925,3	0,0	0,0	3	144,74	-54,2	-3,5	0,0	-0,3	0,0	0,0	43,5	0,0	0,0		0,0			43,5	
2. GI mit 45 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	45,0	86,9	15325,6	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
2. GI mit 50 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	50,0	98,2	66214,6	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
2. GI mit 50 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	50,0	94,4	27478,1	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
2. GI mit 60 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	60,0	101,9	15325,6	0,0	0,0	0											0,0		0,0			

Bebauungsplan 14-1 „Gewerbegebiet 1 und 2“ - Irlxleben
Mittlere Ausbreitung Leq
Berechnung Vorbelastung Gewerbelärm auf das geplante Sondergebiet

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
2. GI mit 65 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	65,0	113,2	66214,6	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
2. GI mit 65 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	65,0	109,4	27478,1	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
3. GE mit 47 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	47,0	92,0	31593,0	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
3. GE mit 62 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	62,0	107,0	31593,0	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
4. GI mit 45 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	45,0	93,4	69581,3	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
4. GI mit 60 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	60,0	108,4	69581,3	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
GE 1 mit 35 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	35,0	75,6	11561,0	0,0	0,0	3	78,24	-48,9	-1,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	28,3	0,0	0,0		0,0		0,0		28,3
GE 1 mit 35 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	35,0	79,8	30304,3	0,0	0,0	3	285,69	-60,1	-4,3	0,0	-100,2	0,0	0,0	-81,7	0,0	0,0		0,0		0,0		-81,7
GE 1 mit 50 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	50,0	90,6	11561,0	0,0	0,0	3	78,24	-48,9	-1,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	43,3	0,0	0,0	0,0		0,0		43,3	
GE 1 mit 50 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	50,0	94,8	30304,3	0,0	0,0	3	285,69	-60,1	-4,3	0,0	-100,2	0,0	0,0	-66,7	0,0	0,0	0,0		0,0		-66,7	
Immissionsort IO3 SW EG OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 22 dB(A) LrN 7 dB(A)																							
1. GE 2 mit 39 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	39,0	81,7	18722,7	0,0	0,0	0											0,0	0,0	0,0			
1. GE 2 mit 54 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	54,0	96,7	18722,7	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
1. GE mit 39 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	39,0	83,0	25291,5	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
1. GE mit 54 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	54,0	98,0	25291,5	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
1. GI mit 45 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	45,0	84,0	7939,7	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
1. GI mit 50 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	50,0	93,6	22756,7	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
1. GI mit 60 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	60,0	99,0	7939,7	0,0	0,0	3	292,87	-60,3	-4,5	0,0	-134,0	0,0	0,0	-96,9	0,0	0,0	0,0		0,0		-96,9	
1. GI mit 65 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	65,0	108,6	22756,7	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
2. GE 2 mit 35 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	35,0	72,0	5046,7	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
2. GE 2 mit 50 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	50,0	87,0	5046,7	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
2. GE mit 39 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	39,0	83,5	27925,3	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
2. GE mit 54 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	54,0	98,5	27925,3	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
2. GI mit 45 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	45,0	86,9	15325,6	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
2. GI mit 50 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	50,0	98,2	66214,6	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
2. GI mit 50 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	50,0	94,4	27478,1	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
2. GI mit 60 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	60,0	101,9	15325,6	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
2. GI mit 65 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	65,0	113,2	66214,6	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
2. GI mit 65 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	65,0	109,4	27478,1	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
3. GE mit 47 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	47,0	92,0	31593,0	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
3. GE mit 62 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	62,0	107,0	31593,0	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
4. GI mit 45 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	45,0	93,4	69581,3	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
4. GI mit 60 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	60,0	108,4	69581,3	0,0	0,0	0											0,0		0,0			

Bebauungsplan 14-1 „Gewerbegebiet 1 und 2“ - Irlxleben
Mittlere Ausbreitung Leq
Berechnung Vorbelastung Gewerbelärm auf das geplante Sondergebiet

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
GE 1 mit 35 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	35,0	75,6	11561,0	0,0	0,0	3	35,44	-42,0	-1,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	35,3	0,0	0,0		0,0		0,0		6,8
GE 1 mit 35 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	35,0	79,8	30304,3	0,0	0,0	3	277,70	-59,9	-4,5	0,0	-98,5	0,0	0,0	-80,0	0,0	0,0		0,0		0,0		-80,0
GE 1 mit 50 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	50,0	90,6	11561,0	0,0	0,0	3	35,44	-42,0	-1,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	50,3	0,0	0,0	0,0		0,0		21,8	
GE 1 mit 50 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	50,0	94,8	30304,3	0,0	0,0	3	277,70	-59,9	-4,5	0,0	-98,5	0,0	0,0	-65,0	0,0	0,0	0,0		0,0		-65,0	
Immissionsort IO3 SW 1.OG OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 23 dB(A) LrN 8 dB(A)																							
1. GE 2 mit 39 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	39,0	81,7	18722,7	0,0	0,0	0											0,0	0,0	0,0			
1. GE 2 mit 54 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	54,0	96,7	18722,7	0,0	0,0	0											0,0	0,0	0,0			
1. GE mit 39 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	39,0	83,0	25291,5	0,0	0,0	0												0,0	0,0			
1. GE mit 54 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	54,0	98,0	25291,5	0,0	0,0	0											0,0	0,0	0,0			
1. GI mit 45 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	45,0	84,0	7939,7	0,0	0,0	0												0,0	0,0			
1. GI mit 50 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	50,0	93,6	22756,7	0,0	0,0	0												0,0	0,0			
1. GI mit 60 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	60,0	99,0	7939,7	0,0	0,0	3	292,90	-60,3	-4,3	0,0	-134,0	0,0	0,0	-96,7	0,0	0,0	0,0		0,0		-96,7	
1. GI mit 65 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	65,0	108,6	22756,7	0,0	0,0	0											0,0	0,0	0,0			
2. GE 2 mit 35 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	35,0	72,0	5046,7	0,0	0,0	0												0,0	0,0			
2. GE 2 mit 50 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	50,0	87,0	5046,7	0,0	0,0	0											0,0	0,0	0,0			
2. GE mit 39 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	39,0	83,5	27925,3	0,0	0,0	0												0,0	0,0			
2. GE mit 54 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	54,0	98,5	27925,3	0,0	0,0	0											0,0	0,0	0,0			
2. GI mit 45 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	45,0	86,9	15325,6	0,0	0,0	0												0,0	0,0			
2. GI mit 50 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	50,0	98,2	66214,6	0,0	0,0	0												0,0	0,0			
2. GI mit 50 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	50,0	94,4	27478,1	0,0	0,0	0												0,0	0,0			
2. GI mit 60 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	60,0	101,9	15325,6	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
2. GI mit 65 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	65,0	113,2	66214,6	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
2. GI mit 65 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	65,0	109,4	27478,1	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
3. GE mit 47 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	47,0	92,0	31593,0	0,0	0,0	0												0,0	0,0			
3. GE mit 62 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	62,0	107,0	31593,0	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
4. GI mit 45 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	45,0	93,4	69581,3	0,0	0,0	0												0,0	0,0			
4. GI mit 60 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	60,0	108,4	69581,3	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
GE 1 mit 35 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	35,0	75,6	11561,0	0,0	0,0	3	35,62	-42,0	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	36,4	0,0	0,0		0,0		0,0		7,9
GE 1 mit 35 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	35,0	79,8	30304,3	0,0	0,0	3	277,73	-59,9	-4,2	0,0	-98,5	0,0	0,0	-79,8	0,0	0,0		0,0		0,0		-79,8
GE 1 mit 50 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	50,0	90,6	11561,0	0,0	0,0	3	35,62	-42,0	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	51,4	0,0	0,0	0,0		0,0		22,9	
GE 1 mit 50 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	50,0	94,8	30304,3	0,0	0,0	3	277,73	-59,9	-4,2	0,0	-98,5	0,0	0,0	-64,8	0,0	0,0	0,0		0,0		-64,8	
Immissionsort IO4 SW EG OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 25 dB(A) LrN 10 dB(A)																							

Bebauungsplan 14-1 „Gewerbegebiet 1 und 2“ - Irxleben
Mittlere Ausbreitung Leq
Berechnung Vorbelastung Gewerbelärm auf das geplante Sondergebiet

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1. GE 2 mit 39 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	39,0	81,7	18722,7	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
1. GE 2 mit 54 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	54,0	96,7	18722,7	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
1. GE mit 39 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	39,0	83,0	25291,5	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
1. GE mit 54 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	54,0	98,0	25291,5	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
1. GI mit 45 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	45,0	84,0	7939,7	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
1. GI mit 50 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	50,0	93,6	22756,7	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
1. GI mit 60 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	60,0	99,0	7939,7	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
1. GI mit 65 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	65,0	108,6	22756,7	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
2. GE 2 mit 35 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	35,0	72,0	5046,7	0,0	0,0	3	32,65	-41,3	-0,5	0,0	-9,1	0,0	0,0	24,0	0,0	0,0		0,0		0,0	25,3	10,3
2. GE 2 mit 50 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	50,0	87,0	5046,7	0,0	0,0	3	32,65	-41,3	-0,5	0,0	-9,1	0,0	0,0	39,0	0,0	0,0		0,0		0,0		
2. GE mit 39 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	39,0	83,5	27925,3	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
2. GE mit 54 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	54,0	98,5	27925,3	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
2. GI mit 45 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	45,0	86,9	15325,6	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
2. GI mit 50 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	50,0	98,2	66214,6	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
2. GI mit 50 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	50,0	94,4	27478,1	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
2. GI mit 60 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	60,0	101,9	15325,6	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
2. GI mit 65 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	65,0	113,2	66214,6	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
2. GI mit 65 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	65,0	109,4	27478,1	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
3. GE mit 47 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	47,0	92,0	31593,0	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
3. GE mit 62 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	62,0	107,0	31593,0	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
4. GI mit 45 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	45,0	93,4	69581,3	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
4. GI mit 60 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	60,0	108,4	69581,3	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
GE 1 mit 35 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	35,0	75,6	11561,0	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
GE 1 mit 35 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	35,0	79,8	30304,3	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
GE 1 mit 50 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	50,0	90,6	11561,0	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
GE 1 mit 50 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	50,0	94,8	30304,3	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
Immissionsort IO4 SW 1.OG OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 25 dB(A) LrN 10 dB(A)																							
1. GE 2 mit 39 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	39,0	81,7	18722,7	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
1. GE 2 mit 54 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	54,0	96,7	18722,7	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
1. GE mit 39 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	39,0	83,0	25291,5	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
1. GE mit 54 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	54,0	98,0	25291,5	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
1. GI mit 45 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	45,0	84,0	7939,7	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
1. GI mit 50 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	50,0	93,6	22756,7	0,0	0,0	0												0,0		0,0		

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Bebauungsplan 14-1 „Gewerbegebiet 1 und 2“ - Irxleben
Mittlere Ausbreitung Leq
Berechnung Vorbelastung Gewerbelärm auf das geplante Sondergebiet

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1. GI mit 60 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	60,0	99,0	7939,7	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
1. GI mit 65 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	65,0	108,6	22756,7	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
2. GE 2 mit 35 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	35,0	72,0	5046,7	0,0	0,0	3	33,24	-41,4	-0,2	0,0	-9,7	0,0	0,0	23,5	0,0	0,0		0,0		0,0		9,7
2. GE 2 mit 50 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	50,0	87,0	5046,7	0,0	0,0	3	33,24	-41,4	-0,2	0,0	-9,7	0,0	0,0	38,5	0,0	0,0		0,0			24,7	
2. GE mit 39 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	39,0	83,5	27925,3	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
2. GE mit 54 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	54,0	98,5	27925,3	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
2. GI mit 45 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	45,0	86,9	15325,6	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
2. GI mit 50 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	50,0	98,2	66214,6	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
2. GI mit 50 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	50,0	94,4	27478,1	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
2. GI mit 60 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	60,0	101,9	15325,6	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
2. GI mit 65 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	65,0	113,2	66214,6	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
2. GI mit 65 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	65,0	109,4	27478,1	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
3. GE mit 47 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	47,0	92,0	31593,0	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
3. GE mit 62 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	62,0	107,0	31593,0	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
4. GI mit 45 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	45,0	93,4	69581,3	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
4. GI mit 60 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	60,0	108,4	69581,3	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
GE 1 mit 35 dB(A) je m² nachts aus BP1/1	Fläche	35,0	75,6	11561,0	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
GE 1 mit 35 dB(A) je m² nachts aus BP2/1	Fläche	35,0	79,8	30304,3	0,0	0,0	0												0,0		0,0		
GE 1 mit 50 dB(A) je m² tags aus BP1/1	Fläche	50,0	90,6	11561,0	0,0	0,0	0											0,0		0,0			
GE 1 mit 50 dB(A) je m² tags aus BP2/1	Fläche	50,0	94,8	30304,3	0,0	0,0	0											0,0		0,0			