

LÜCKING & HÄRTEL GMBH
IMMISSIONSSCHUTZ UMWELTSCHUTZ NATURSCHUTZ

PROJEKT: **Bebauungsplan „Erweiterung GE/GI Jesewitz“ am Standort Bötzen**

AUFTRAG: **Geräuschkontingentierung**
Berichtsnummer: 0950-G-01-10.06.2022/0

PLANAUFSTELLENDEN GEMEINDE:
Gemeinde Jesewitz
Alte Dorfstraße 1
04838 Jesewitz

AUFTRAGGEBER: Gemeinde Jesewitz
Alte Dorfstraße 1
04838 Jesewitz

ENTWURFSVERFASSER: Büro Knoblich, Landschaftsarchitekten BDLA/IFLA
Zur Mulde 25
04838 Zschemplin

Bearbeiter: M. Sc. Tom Kühne
Prüfstelle: Lücking & Härtel GmbH
Kobershain
Bergstraße 17
04889 Belgern-Schildau
Tel.: 034221/55199-0
Fax: 034221/55199-80
t.kuehne@luecking-haertel.de
<http://www.luecking-haertel.de>



Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2018
akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der
Anlage zur Urkunde aufgeführten Prüf-
verfahren.
Bekannt gegebene Messstelle nach
§ 29b BImSchG für Geräusche

KOBERSHAIN, DEN 10.06.2022

INHALTSVERZEICHNIS

1	BESCHREIBUNG DES VORHABENS	4
1.1	Einführende Informationen	4
1.2	Bezeichnung des Vorhabens	4
1.3	Planaufstellende Gemeinde	4
1.4	Auftraggeber	4
1.5	Entwurfsverfasser	4
1.6	Prüfstelle und verantwortlicher Bearbeiter	5
1.7	Standort und Beschreibung des Vorhabens.....	5
2	ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE	7
2.1	Topografie der Standortumgebung	7
2.2	Planungsrechtliche Nutzungsstruktur	8
2.3	Ortsbesichtigung	9
2.4	Immissionsorte	10
3	RECHTLICHER RAHMEN, NORMEN UND RICHTLINIEN	11
4	BEWERTUNG DER GERÄUSCHIMMISSIONEN	13
4.1	Orientierungswerte nach DIN 18005.....	13
4.2	Immissionsrichtwerte nach TA Lärm	14
5	VOM PLANGEBIET AUSGEHENDE GERÄUSCHEMISSIONEN	15
5.1	Maßgebliche Immissionsorte und zulässige Gesamtimmissionswerte L_{GI}	15
5.2	Festlegung der Planwerte L_{PI} unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung	16
5.2.1	Geräuschvorbelastung	16
5.2.2	resultierende Planwerte L_{PI}	17
5.3	Festzusetzende Emissionskontingente LEK	18
5.4	Resultierende Schallimmissionskontingente L_{IK}	20
5.4.1	Berechnungsverfahren	20
5.4.2	Vergleich Planwerte Immissionskontingent.....	20
5.5	Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren	20
6	AUF DAS PLANGEBIET EINWIRKENDE GERÄUSCHEMISSIONEN	21
7	ZUSAMMENFASSUNG UND BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE	22
8	EMPFOHLENE FESTSETZUNGEN IM TEXTTEIL DES B-PLANES	23
9	HINWEISE ZUR ANWENDUNG IM GENEHMIGUNGSVERFAHREN	24
10	ANHANG	25



TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Berücksichtigte Immissionsorte.....	10
Tabelle 2: Orientierungswerte nach DIN 18005	13
Tabelle 3: Maßgebliche Immissionsorte und zulässige Gesamtimmission L_{GI}	15
Tabelle 4: Emissionskontingente L_{EK} für die Tages- und Nachtzeit.....	16
Tabelle 5: Zusatzkontingente für die jeweiligen Richtungssektoren	16
Tabelle 6: Zulässige Gesamtimmission L_{GI} und resultierende Planwerte L_{PI}	17
Tabelle 7: Emissionskontingente im Plangebiet.....	19
Tabelle 8: Vergleich Planwerte - Immissionskontingente	20
Tabelle 9: Zusatzkontingente im Plangebiet	21
Tabelle 10: Referenzpunkt Zusatzkontingente.....	21

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Auszug B-Plan „Erweiterung GE/GI Jesewitz“, Stand 24.02.2022 (ohne Maßstab) 6	
Abbildung 2: Auszug topografische Karte TK 50 (ohne Maßstab).....	7
Abbildung 3: Auszug FNP der Verwaltungsgemeinschaft Eilenburg-West (ohne Maßstab)	8
Abbildung 4: Auszug Bebauungsplan "Gewerbe- und Industriegebiet Jesewitz an der B 87" (ohne Maßstab)	9
Abbildung 5: Gliederung Gewerbegebiete in Teilflächen	19
Abbildung 6: Richtungssektoren für Zusatzkontingente	21

Die Vervielfältigung bzw. Weitergabe dieser Unterlage ist nur mit Zustimmung der Lücking und Härtel GmbH gestattet.
Ausgenommen ist die bestimmungsgemäße Verwendung zur Beteiligung von Behörden im Genehmigungsverfahren.



1 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

1.1 Einführende Informationen

Die Gemeinde Jesewitz befindet sich im Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans (B-Plan) „Erweiterung GE/GI Jesewitz“. Ziel der Aufstellung des Bebauungsplans ist die Schaffung von Baurecht für Gewerbebetriebe in der Ortschaft Bötzen.

Im direkten Umfeld des Vorhabengebietes befinden sich das bestehende Gewerbegebiet „Gewerbe- und Industriegebiet Jesewitz an der B 87“ sowie Wohnbebauungen.

Im Verfahren sind die Auswirkungen der geplanten Nutzung im Vorhabengebiet auf die Umgebung gutachterlich zu betrachten.

Für die Beurteilung der Geräuschemissionssituation wurde die vorliegende Geräuschkontingentierung angefertigt.

1.2 Bezeichnung des Vorhabens

Bebauungsplan „Erweiterung GE/GI Jesewitz“

1.3 Planaufstellende Gemeinde

Gemeinde Jesewitz

Alte Dorfstraße 1

04838 Jesewitz

1.4 Auftraggeber

Gemeinde Jesewitz

Alte Dorfstraße 1

04838 Jesewitz

1.5 Entwurfsverfasser

Büro Knoblich, Landschaftsarchitekten BDLA/IFLA

Zur Mulde 25

04838 Zschepplin

1.6 Prüfstelle und verantwortlicher Bearbeiter

verantwortlicher Bearbeiter: M. Sc. Tom Kühne
Prüfstelle: Lücking & Härtel GmbH
Kobershain
Bergstraße 17
04889 Belgern-Schildau
t.kuehne@luecking-haertel.de
<http://www.luecking-haertel.de>

1.7 Standort und Beschreibung des Vorhabens

Das Vorhabengebiet befindet sich nördlich der Ortschaft Jesewitz, nordwestlich des Ortsteils Bötzen. Das Plangebiet nimmt die Flurstücke 7/2, 44/6, 56 der Flur 2 Gemarkung Gallen sowie die Flurstücke 64/1, 64/2 der Flur 1 und 3/3, 3/4, 5/2, 6/1, 6/2, 6/4, 6/6, 288 der Flur 2 Gemarkung Jesewitz, Gemeinde Jesewitz, Landkreis Nordsachsen, Freistaat Sachsen, ein.

In der nachfolgenden Abbildung 1 ist ein Auszug aus der Planzeichnung des Bebauungsplans „Erweiterung GE/GI Jesewitz“ der Gemeinde Jesewitz mit den geplanten Flächen und Baugrenzen dargestellt. Innerhalb der Baugrenzen im Geltungsbereich des B-Plans sollen die Flächen als „eingeschränktes Gewerbegebiet (GEE)“ nach § 8 BauNVO festgesetzt werden.

Die Festsetzung aller Flächen als eingeschränktes Gewerbegebiet begründet sich aus der bereits vorhandenen Vorbelastung des benachbarten „Gewerbe- und Industriegebiet Jesewitz an der B 87“. Es wird eine gebietsübergreifende Gliederung nach § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO angestrebt, da im Gemeindegebiet bereits ausreichend uneingeschränkte Gewerbegebietsflächen ausgewiesen sind.



Abbildung 1: Auszug B-Plan „Erweiterung GE/GI Jesewitz“, Stand 24.02.2022 (ohne Maßstab)

2 ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE

2.1 Topografie der Standortumgebung

Die geografische Lage des Vorhabengebietes sowie das weitere Umfeld sind in der Abbildung 2 (Auszug aus der topografischen Karte TK 50/Sachsen) ersichtlich. Die Koordinaten des Vorhabengebietes (Mitte) nehmen die folgenden Werte ein:

	Rechtswert:	Hochwert:
UTM:	33 330 647	5 700 521
Gauß-Krüger:	4 539 312	5 699 692

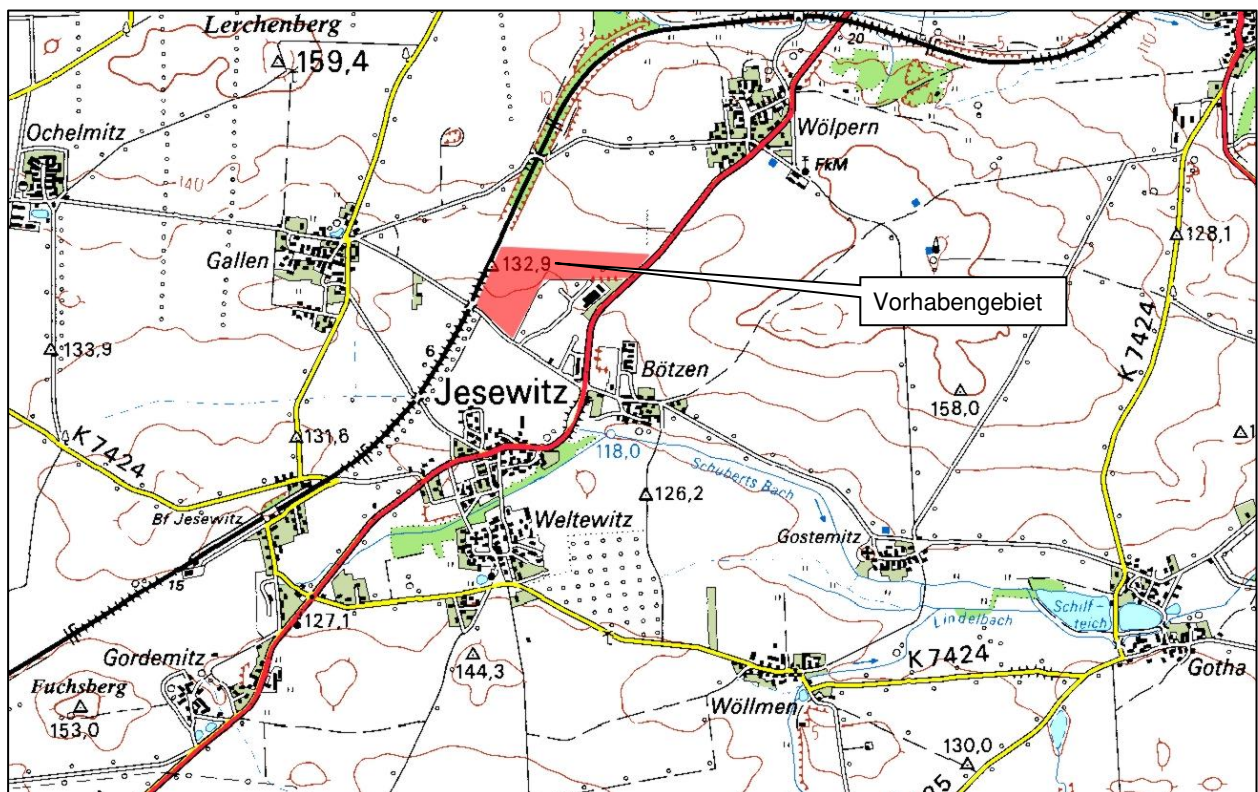


Abbildung 2: Auszug topografische Karte TK 50 (ohne Maßstab)

Das Vorhabengebiet befindet sich nördlich der Ortschaft Jesewitz. Östlich grenzt ein bestehendes Gewerbe- und Industriegebiet an den Vorhabenstandort. Weiter südlich, westlich und östlich befinden sich Wohnbebauungen. Östlich grenzt teilweise die B 87 und westlich die Bahnstrecke Leipzig – Eilenburg an den Vorhabenstandort. Der Standort des Vorhabens ist in der Abbildung 2 rot gekennzeichnet.

Die Topografie im Standort- und Umgebungsbereich des Vorhabens kann aus der Übersichtskarte entnommen werden. Das Vorhabengebiet liegt auf einer Höhe von ca. 130 m über NN. Der Standort und das Beurteilungsgebiet können als ebenes bis leicht welliges Gelände beschrieben werden.

2.2 Planungsrechtliche Nutzungsstruktur

Für das Vorhabengebiet existiert ein rechtswirksamer Flächennutzungsplan (FNP) der Verwaltungsgemeinschaft Eilenburg-West (Gemeinde Jesewitz) mit seiner 2. Änderung vom 26.09.2017.

Ein Auszug aus dem FNP wird in Abbildung 3 dargestellt. Für den Vorhabenstandort existiert bisher kein Bebauungsplan (B-Plan).

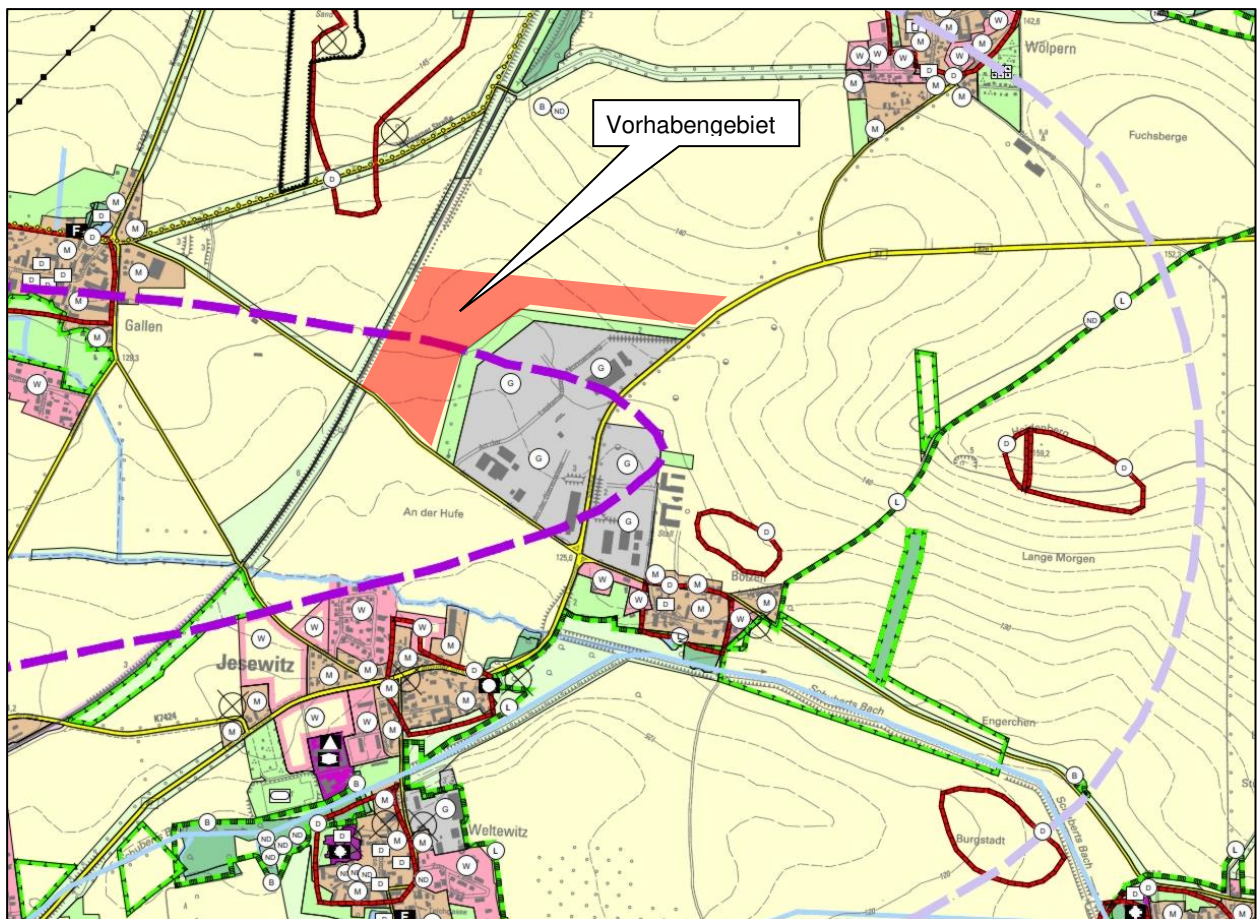


Abbildung 3: Auszug FNP der Verwaltungsgemeinschaft Eilenburg-West (ohne Maßstab)

Der Vorhabenstandort sowie Flächen westlich, südlich und nördlich sind im FNP als „Flächen für die Landwirtschaft“ gem. § 5 Abs. 2 Nr. 9 BauGB dargestellt.

Östlich befinden sich „gewerbliche Bauflächen (G)“ gem. § 1 Abs. 1 Nr. 3 BauNVO. Weiter westlich, südöstlich und südlich befinden sich „Wohngebiete (W)“ und „Mischgebiete (M)“ gem. § 1 Abs. 1 Nr. 1 BauNVO bzw. § 1 Abs. 1 Nr. 2 BauNVO.

Östlich des Vorhabengebietes befindet sich der Bebauungsplan „Gewerbe- und Industriegebiet Jesewitz an der B 87“ (eingeschränkt) vom 07.06.2012. Ein Auszug aus dem Bebauungsplan ist in Abbildung 4 abgebildet.



Abbildung 4: Auszug Bebauungsplan "Gewerbe- und Industriegebiet Jesewitz an der B 87" (ohne Maßstab)

2.3 Ortsbesichtigung

Am 04.05.2022 wurde ein Ortstermin im Umfeld des Vorhabengebietes durchgeführt. Im Zuge des Termins wurden die Umgebung begangen bzw. abgefahren und eine Fotodokumentation erstellt. Es fand eine Inaugenscheinnahme der emittierenden Anlagen sowie des Vorhabengebietes statt. Weiterhin wurden die orographischen Verhältnisse vor Ort erfasst.

2.4 Immissionsorte

Die maßgeblichen Immissionsorte für die Beurteilung der Geräuschemissionen befinden sich westlich, südlich und südöstlich des Vorhabenstandortes und entsprechen den nächsten Wohnbebauungen bzw. Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen in der Umgebung des Plangebietes. In der vorliegenden Geräuschprognose wurden folgende Immissionsorte im Rechenmodell berücksichtigt:

Tabelle 1: Berücksichtigte Immissionsorte

	Immissionsorte	bauplanungsrechtliche Einordnung	Einordnung nach TA Lärm
IO 1	Gostemitzer Straße 22	gemischte Baufläche	Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete
IO 2	Gostemitzer Straße 1	Wohnbaufläche	allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiet
IO 3	Frankenstraße 11	Wohnbaufläche	allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiet
IO 4	Bötzener Weg 1	Außenbereich	Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete

Die Lage des Plangebietes sowie die Umgebung mit den Immissionsorten kann dem Anhang des Gutachtens entnommen werden.

Die hier verwendeten maßgeblichen Immissionsorte entsprechen den Immissionsorten, welche für die Beurteilung des bestehenden Bebauungsplanes „Gewerbe- und Industriegebiet Jesewitz an der B 87“ herangezogen wurden.

3 RECHTLICHER RAHMEN, NORMEN UND RICHTLINIEN

Die Ermittlung der Geräuschemissionen erfolgt unter dem Ansatz der für den Fall jeweils gültigen Rechts- und DIN-Normen bzw. VDI-Richtlinien und den Vorgaben des Planungsamtes der planaufstellenden Gemeinde und des Entwurfsverfassers sowie sonstigen nachfolgend aufgeführten Literaturquellen.

- /1/ Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, letzte Änderung 24.09.2021
- /2/ 16. BImSchV
Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), letzte Änderung 04.11.2020
- /3/ TA Lärm
Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), letzte Änderung 07.07.2017
- /4/ Baugesetzbuch (BauGB)
letzte Änderung 10.09.2021
- /5/ Baunutzungsverordnung (BauNVO)
letzte Änderung 14.06.2021
- /6/ DIN ISO 9613-2
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien,
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe Oktober 1999
- /7/ DIN 18005-1
Schallschutz im Städtebau
Teil 1, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Ausgabe Juli 2002
- /8/ DIN 18005-1, Beiblatt 1
Schallschutz im Städtebau
Berechnungsverfahren, Ausgabe Mai 1987
- /9/ DIN 4109-1
Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Ausgabe Januar 2018
- /10/ DIN 4109-2
Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Ausgabe Januar 2018
- /11/ DIN 45691
Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- /12/ Gewerbelärm - Kenndaten und Kosten für Schutzmaßnahmen, Schriftenreihe, Heft 154, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2000
- /13/ Google Earth, zuletzt eingesehen am 13.05.2022
- /14/ Raumplanungsinformationssystem RAPIS Sachsen (<https://rapis.sachsen.de/>) Bauleitplanung, zuletzt eingesehen am 13.05.2022

- /15/ Planzeichnung und Begründung zum Bebauungsplan der Gemeinde Jesewitz „Gewerbe- und Industriegebiet Jesewitz an der B 87“ vom 07.06.2012, Entwurfsverfasser: Büro Knoblich
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Gewerbe- und Industriegebiet Jesewitz an der B 87“ 03/2012 mit der Berichtsnummer ECO 11 0 20 036, ECO AKUSTIK GmbH
- /16/ Planzeichnung und Begründung zum Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Eilenburg-West mit der 2. Änderung vom 26.09.2017, Entwurfsverfasser: Büro Knoblich
- /17/ Unterlagen und Aufzeichnungen der Standortaufnahme vom 04.05.2022



4 BEWERTUNG DER GERÄUSCHIMMISSIONEN

4.1 Orientierungswerte nach DIN 18005

Das Baugesetzbuch selbst macht keine konkretisierenden Aussagen zur Vermeidung schädlicher Umweltauswirkungen durch Geräusche.

Im Beiblatt I der DIN-Norm 18005 „Schallschutz im Städtebau“ werden schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung empfohlen.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Tabelle 2: Orientierungswerte nach DIN 18005

Gebietskategorie		Orientierungswerte in dB(A)	
		tags	nachts
a)	reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40 bzw. 35
b)	allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45 bzw. 40
c)	Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
d)	besonderen Wohngebiete (WB)	60	45 bzw. 40
e)	Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50 bzw. 45
f)	Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55 bzw. 50
g)	sonstigen Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65
h)	Industriegebiete (GI)	-	-

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.

Das Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 legt hinsichtlich der Beurteilungszeiten folgendes fest:

„Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 6.00 bis 22.00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22.00 bis 6.00 Uhr zugrunde zu legen.“

4.2 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden nach TA Lärm Nr. 6.1:

a) Industriegebiete		70 dB(A)
b) Gewerbegebiete	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)
c) Urbane Gebiete	tags	63 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
d) Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
e) Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
f) Reine Wohngebiete	tags	50 dB(A)
	nachts	35 dB(A)
g) Kurgebiete, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	tags	45 dB(A)
	nachts	35 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

5 VOM PLANGEBIET AUSGEHENDE GERÄUSCHEMISSIONEN

Die Durchführung der Geräuschkontingentierung für die Gewerbegebietsflächen des B-Planes erfolgt nach der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“. Für die Flächen wird ein Emissionskontingent gemäß DIN 45691 ermittelt, um die spätere schalltechnische Verträglichkeit mit der angrenzenden Wohnbebauung sicherzustellen.

Es wird dabei die Schallemission mit einer gleichmäßigen Schallabstrahlung in allen Richtungen zugrunde gelegt. Die Emissionskontingentierung erfolgt nach folgenden Verfahrensschritten:

- Auswahl maßgeblicher Immissionsorte (siehe Punkt 2.4),
- Festlegung der zulässigen Gesamtimmissionswerte L_{GI} ,
- Festlegung der Planwerte L_{PI} unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung und
- Festlegung der Emissionskontingente L_{EK} .

5.1 Maßgebliche Immissionsorte und zulässige Gesamtimmissionswerte L_{GI}

Für die Ermittlung der Planwerte werden die in der folgenden Tabelle aufgeführten Immissionsorte herangezogen.

Tabelle 3: Maßgebliche Immissionsorte und zulässige Gesamtimmission L_{GI}

Immissionsorte		bauplanungsrechtliche Einordnung	L_{GI} in dB(A)	
			tags (06:00 bis 22:00 Uhr)	nachts (22:00 bis 06:00 Uhr)
IO 1	Gostemitzer Straße 22	gemischte Baufläche	60	45
IO 2	Gostemitzer Straße 1	Wohnbaufläche	55	40
IO 3	Frankenstraße 11	Wohnbaufläche	55	40
IO 4	Bötzener Weg 1	Außenbereich	60	45

Die zulässige Gesamtimmission L_{GI} entspricht den Orientierungswerten der DIN 18005, Beiblatt 1 bzw. den Immissionsrichtwerten der TA Lärm. Die Gebietsnutzungen an den Immissionsorten sowie die zulässige Gesamtimmission L_{GI} wurden aus dem FNP abgeleitet.

5.2 Festlegung der Planwerte L_{PI} unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung

Die zulässige Gesamtmission gilt für alle gewerblichen Anlagen zusammen. Für das Plangebiet selbst ist unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung L_{Vor} ein zulässiger Planwert L_{PI} zu ermitteln, der nicht überschritten werden darf. Der Planwert ergibt sich als energetischer Differenzpegel aus der zulässigen Gesamtmission und der Geräuschvorbelastung.

5.2.1 GERÄUSCHVORBELASTUNG

Es sind einzig die Geräuschmissionen des Gewerbe- und Industriegebietes Jesewitz an der B 87 für die Betrachtung der gewerblichen Vorbelastung relevant.

Für das „Gewerbe- und Industriegebiet Jesewitz an der B 87“ wurde eine Kontingentierung und Einschränkung der Emissionswerte für die gewerblichen Nutzflächen mit Richtungssektoren bei der Erstellung des Bebauungsplanes unter Berücksichtigung vorhandener Vorbelastungen vorgenommen. Es wurden die festgesetzten Emissionskontingente des Bebauungsplanes im Rechenmodell modelliert. Die festgelegten Lärmkontingente nach DIN 45691:2006-12 für die jeweils eingeschränkten Gewerbe- und Industrieflächen (s. Abbildung 4) können entsprechend nachfolgender Tabelle 4 um die jeweiligen Zuschläge aus Tabelle 5 für die einzelnen Sektoren erhöht werden.

Tabelle 4: Emissionskontingente L_{EK} für die Tages- und Nachtzeit

Fläche	Fläche in m ²	L_{EK} in dB(A)	
		tags	nachts
GE 1	44076	60	45
GE 2	28743	53	38
GE 3	21225	64	49
GI 1	50595	66	51
GI 2	50731	65	50

Tabelle 5: Zusatzkontingente für die jeweiligen Richtungssektoren

Richtungs- sektor	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ in dB	
	tags	nachts
A	12	12
B	6	6
C	0	0
D	4	4

5.2.2 RESULTIERENDE PLANWERTE L_{PI}

Die Ermittlung der Planwerte $L_{PI,j}$ erfolgt aus der energetischen Differenz des zulässigen Gesamtimmisionswertes und der Vorbelastung L_{Vor} für alle relevanten Immissionsorte. Der Planwert stellt damit den Maximalwert für den Schallpegel dar, der, bedingt durch die Schallemissionen aus dem Plangebiet, am jeweiligen Immissionsort verursacht werden darf. Als zulässige Gesamtwerte werden die Orientierungswerte nach DIN 18005 für „allgemeine Wohngebiete (WA)“ bzw. „Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)“ bzw. die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm Nr. 6.1 für „Allgemeine Wohngebiete“ bzw. für „Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete“ zugrunde gelegt. Die Geräuschimmissionen der Vorbelastung schöpfen durch die festgesetzte Kontingentierung des benachbarten B-Plans die Orientierungswerte nach DIN 18005 an den Immissionsorten bereits aus. Durch das neue Gewerbegebiet darf der zulässige Gesamtimmisionswert nicht überschritten werden. Dies ist der Fall, wenn ein um 10 dB reduzierter Orientierungswert für den Planwert angesetzt wird.

Für die Ermittlung der Planwerte werden die in der folgenden Tabelle aufgeführten Immissionsorte herangezogen.

Tabelle 6: Zulässige Gesamtimmission L_{GI} und resultierende Planwerte L_{PI}

	Tag (6h-22h)			Nacht (22h-6h)		
	L_{GI}	L_{Vor}	L_{PI}	L_{GI}	L_{Vor}	L_{PI}
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 1 Gostemitzer Straße 22	60	60	50	45	45	35
IO 2 Gostemitzer Straße 1	55	55	45	40	40	30
IO 3 Frankenstraße 11	55	55	45	40	40	30
IO 4 Bötzenener Weg 1	60	60	50	45	45	35

5.3 Festzusetzende Emissionskontingente LEK

Für die Ermittlung der Emissionskontingente schreibt die DIN 45961 /11/ folgende Vorgehensweise vor:

„Die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ sind für alle Teilflächen i in ganzen Dezibel so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte j der Planwert $L_{Pl,j}$ durch die energetische Summe der Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ aller Teilflächen überschritten wird, d. h.

$$10 \lg \sum_i 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})} dB \leq L_{Pl,j}.$$

Die Differenz $\Delta L_{i,j}$ zwischen dem Emissionskontingent $L_{EK,i}$ und dem Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$ einer Teilfläche i am Immissionsort j ergibt sich aus ihrer Größe und dem Abstand ihres Schwerpunktes vom Immissionsort j . Sie ist unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung wie folgt zu berechnen:

Wenn die größte Ausdehnung einer Teilfläche i nicht größer als $0,5s_{i,j}$ ist, kann $\Delta L_{i,j}$ nach Gleichung (3) berechnet werden:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg \left(\frac{S_i}{4\pi s_{i,j}^2} \right) dB \quad (3)$$

Dabei ist

$s_{i,j}$ der horizontale Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche in Meter (m);

S_i die Flächengröße der Teilfläche in Quadratmeter (m²).

Sonst ist die Teilfläche in ausreichend kleine Flächenelemente k mit den Flächen S_k zu unterteilen und

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg \sum_k \left(\frac{S_k}{4\pi s_{k,j}^2} \right) dB, \quad (4)$$

mit $\sum_k S_k = S_i$. (5)“

Die geplanten Gewerbegebietsflächen sollen sich in insgesamt 3 Teilflächen gliedern. Die Gliederung erfolgt gemäß der Einteilung der einzelnen Gewerbegebiete im Bebauungsplan sowie gemäß der Grundstücksaufteilung. In der Abbildung 5 sind die einzelnen Teilflächen GEe TF1 bis GEe TF3 dargestellt.

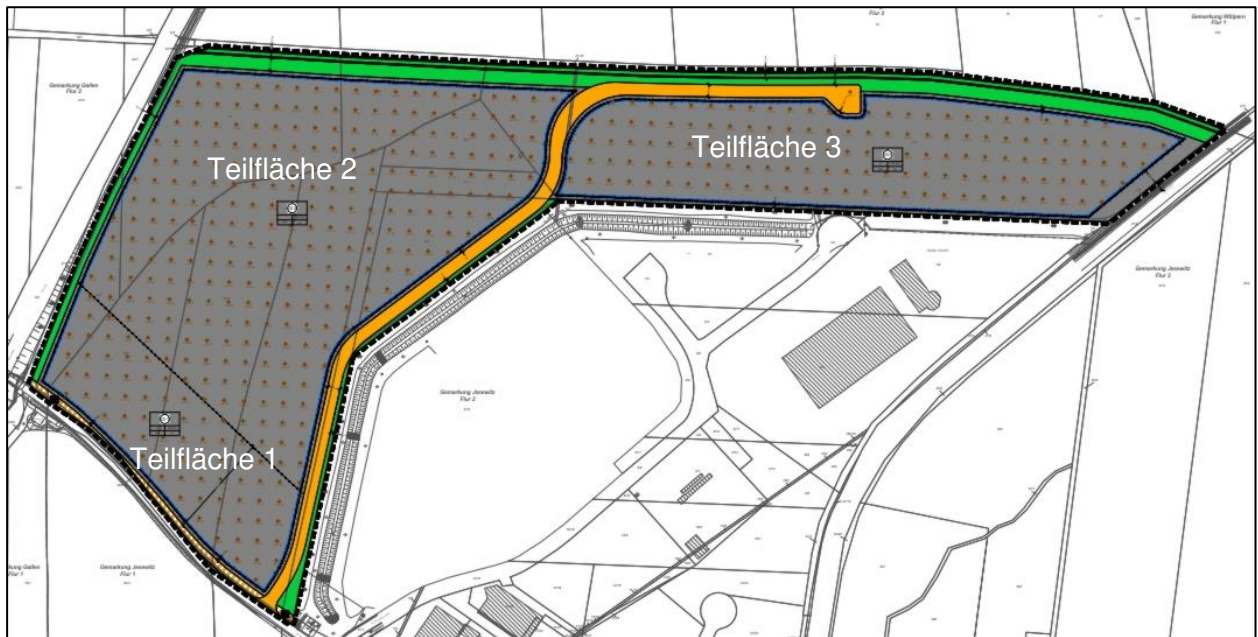


Abbildung 5: Gliederung Gewerbegebiete in Teilflächen

Unter Berücksichtigung der angegebenen Berechnungsgrundlage und der Bezugsgrößen (horizontale Abstände der Immissionsorte vom Schwerpunkt der Teilflächen, Flächengröße der Teilflächen) ergeben sich für das Plangebiet die in der folgenden Tabelle 7 dargestellten Emissionskontingente.

Tabelle 7: Emissionskontingente im Plangebiet

Teilfläche	Größe in m ²	L _{EK, Tag} in dB	L _{EK, Nacht} in dB
GEe TF1	18.414,7	61	46
GEe TF2	65.424,6	60	45
GEe TF3	37.725,3	64	49

5.4 Resultierende Schallimmissionskontingente L_{IK}

5.4.1 BERECHNUNGSVERFAHREN

Die Berechnung der Schallimmissionen erfolgt nach DIN 45691, Kapitel 4.5 über eine Ausbreitungsrechnung unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung in die Vollkugel ($4 p^2$ über ebenem Gelände). Hindernisse auf dem Ausbreitungsweg werden nicht berücksichtigt. Die schalltechnisch relevanten Elemente Bebauungsplanquelle und Immissionsort werden mit einer Höhe von 0 m eingegeben.

5.4.2 VERGLEICH PLANWERTE IMMISSIONSKONTINGENT

Der Vergleich der Planwerte $L_{PI,j}$ mit den Immissionskontingenten $L_{IK,i,j}$ ist nachfolgend im Überblick „Vergleich Planwerte - Immissionskontingente“ dargestellt.

Tabelle 8: Vergleich Planwerte - Immissionskontingente

	Tag (6h-22h)			Nacht (22h-6h)		
	L_{PI}	$L_{IK,i}$	Differenz	L_{PI}	$L_{IK,i}$	Differenz
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 1 Gostemitzer Straße 22	50	44,3	5,7	35	29,3	5,7
IO 2 Gostemitzer Straße 1	45	45,0	0,0	30	30,0	0,0
IO 3 Frankenstraße 11	45	45,0	0,0	30	30,0	0,0
IO 4 Bötzens Weg 1	50	46,2	3,8	35	31,2	3,8

Die Planwerte werden an allen Immissionsorten in den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht eingehalten bzw. unterschritten.

5.5 Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren

Für die Mehrheit der Immissionsorte werden die Planwerte aufgrund der kontingentierte Teilflächen GEe TF1 bis GEe TF3 nicht ausgeschöpft, weshalb Zusatzkontingente für einzelne Richtungssektoren gemäß DIN 45961 /11/ ermittelt werden.

Zunächst ist ein Bezugspunkt im Plangebiet zu wählen. Anschließend wird für jeden Richtungssektor k ein Zusatzkontingent $L_{EK,zus,k}$, abgerundet auf ganze dB, so bestimmt, dass für alle untersuchten Immissionsorte j in dem jeweiligen Richtungssektor k die folgende Gleichung erfüllt ist.

$$L_{EK,zus,k} = L_{PI,j} - 10 \lg \sum_i 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})} \text{ dB}$$

Für das Plangebiet ergeben sich die in der folgenden Tabelle 9 dargestellten Zusatzkontingente.

Tabelle 9: Zusatzkontingente im Plangebiet

Richtungssektor	Anfang	Ende	Zusatzkontingent tags in dB	Zusatzkontingent nachts in dB
A	36,0°	156,5°	5	5
B	156,5°	248,3°	0	0
C	248,3°	36,0°	3	3

Tabelle 10: Referenzpunkt Zusatzkontingente

X	Y
33 330882,38	5700460,61

Die Richtungssektoren für die o. g. Zusatzkontingente sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

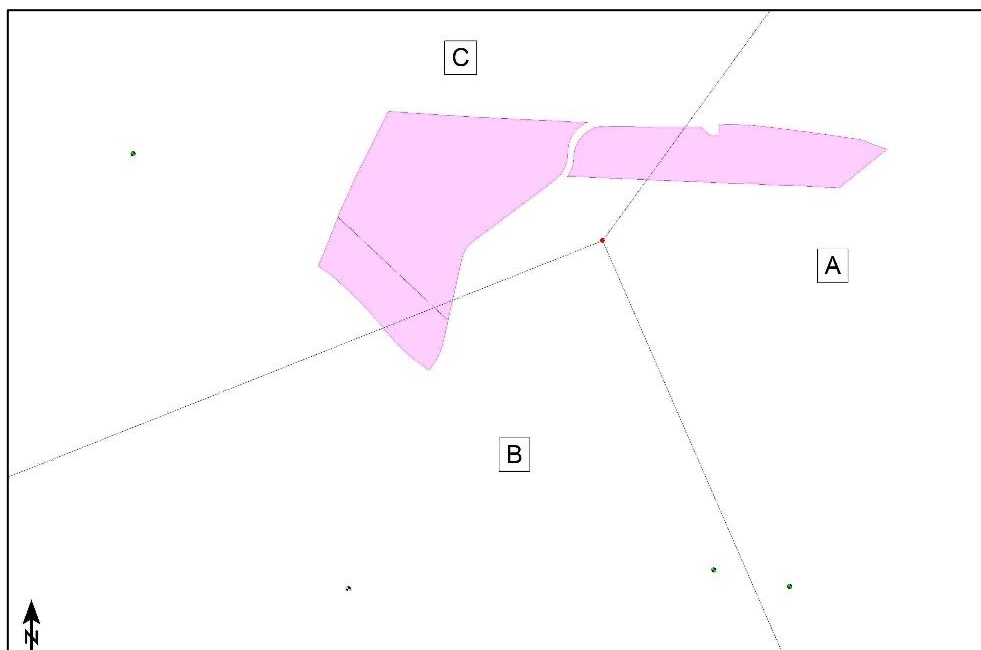


Abbildung 6: Richtungssektoren für Zusatzkontingente

6 AUF DAS PLANGEBIET EINWIRKENDE GERÄUSCHEMISSIONEN

Schallimmissionen gewerblichen Ursprungs im Vorhabengebiet sind aus östlicher Richtung vom benachbarten Gewerbe- und Industriegebiet zu erwarten. Es handelt sich bei dem betrachteten Bebauungsplan „Erweiterung GE/GI Jesewitz“ um die Erweiterung des Bebauungsplanes „Gewerbe- und Industriegebiet Jesewitz an der B 87“.

Innerhalb des Vorhabengebietes sollen Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter ausgeschlossen werden. Somit ergibt sich kein besonderer Schutzanspruch des Plangebietes. Auf eine weitere Betrachtung dieses kann daher begründet verzichtet werden.

7 ZUSAMMENFASSUNG UND BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE

Die Gemeinde Jesewitz befindet sich im Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans (B-Plan) „Erweiterung GE/GI Jesewitz“ in Bötzen. Ziel der Aufstellung des Bebauungsplans ist die Schaffung von Baurecht für neue Gewerbebetriebe in der Ortschaft Bötzen.

Lage der Immissionsorte

Als Immissionsorte wurden die nächsten Wohnbebauungen zum Vorhabenstandort gewählt.

Auswirkung des Vorhabengebietes auf die umgebenden Nutzungen

Durch die geplante Nutzung als Gewerbegebiet werden auf den umliegenden Flächen nutzungsbedingte Geräuschemissionen verursacht werden. Zur Einhaltung der Orientierungswerte nach der DIN 18005-1 bzw. der Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten wird eine Kontingentierung des Vorhabengebietes zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärmemissionen vorgenommen. Innerhalb des Vorhabengebietes sollen Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter ausgeschlossen werden. Somit ergibt sich kein besonderer Schutzanspruch des Plangebietes.

Durch die Festsetzung der nach DIN 45691:2006-12 ermittelten Emissionskontingente sowie erhöhten Emissionskontingenten (Zusatzkontingente) für einzelne Richtungssektoren, wird sichergestellt, dass die daraus resultierenden Geräuschemissionen an den Immissionsorten außerhalb des Plangebietes die Orientierungswerte nach der DIN 18005-1 bzw. die Immissionsrichtwerte nach 6.1 TA Lärm auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung am Standort nicht überschreiten. An Immissionsorten außerhalb des Plangebietes, an denen bereits durch die Vorbelastungssituation die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm erreicht werden, wird durch die Festsetzung von Emissionskontingenten und Zusatzkontingenten für das neue Plangebiet außerdem sichergestellt, dass sich die Geräuschemissionsbelastung insgesamt nicht weiter erhöht.

Durch den zusätzlichen Verkehr im Vorhabengebiet sowie auf den umliegenden Straßen ist mit einem leicht erhöhten Verkehrsaufkommen sowie daraus resultierendem Verkehrslärm zu rechnen.

Der Ausschluss der „Relevanzgrenze“ nach Nr. 5 der DIN 45691 im baurechtlichen Genehmigungsverfahren ist u. E., aufgrund der Gebietsgröße und der daraus möglichen Anzahl der Betriebe nicht notwendig.

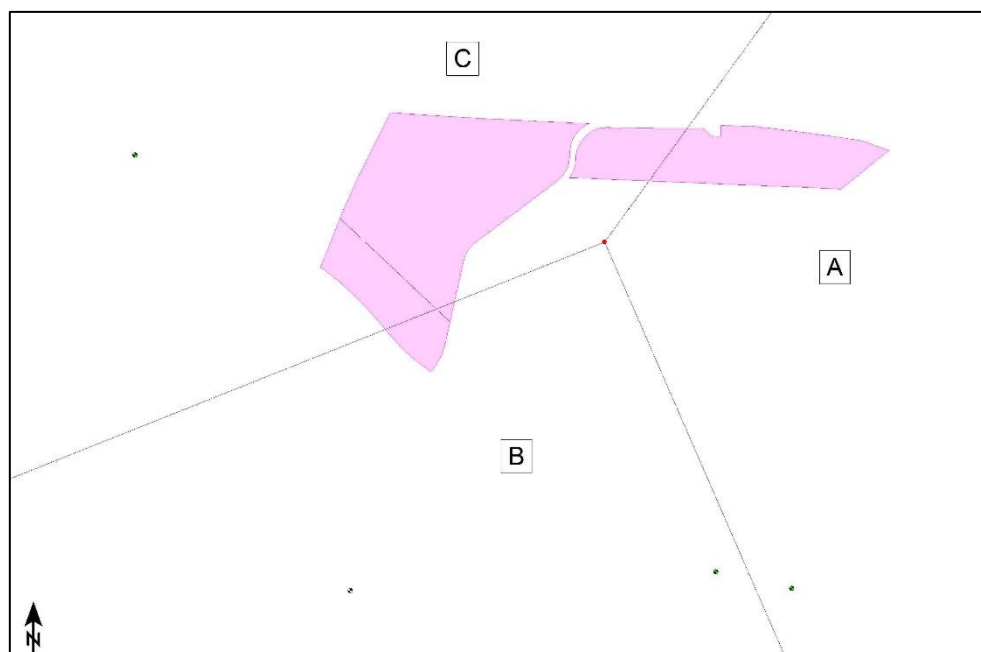
8 EMPFOHLENE FESTSETZUNGEN IM TEXTTEIL DES B-PLANES

In der Festsetzung zum Bebauungsplan „Erweiterung GE/GI Jesewitz“ könnte der Sachverhalt Emissionskontingentierung für die Teilflächen GEe TF1 bis GEe TF3 folgendermaßen übernommen werden. Dabei sind sowohl die Teilflächen als auch die Richtungssektoren im B-Plan darzustellen.

„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 (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) überschreiten.“

Teilfläche	Größe in m ²	L _{EK, Tag} in dB	L _{EK, Nacht} in dB
GEe TF1	18.414,7	61	46
GEe TF2	65.424,6	60	45
GEe TF3	37.725,3	64	49

„Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis C erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente. Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens 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.“



Referenzpunkt

X	Y
33 330882,38	5700460,61

Zusatzkontingente $L_{EK, zus}$ tags und nachts für die Richtungssektoren

Richtungssektor	Anfang	Ende	Zusatzkontingent tags in dB	Zusatzkontingent nachts in dB
A	36,0°	156,5°	5	5
B	156,5°	248,3°	0	0
C	248,3°	36,0°	3	3

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

9 HINWEISE ZUR ANWENDUNG IM GENEHMIGUNGSVERFAHREN

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit eines Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5. Der nach den Vorschriften der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) durch die tatsächlich installierte Schalleistung (L_w) der auf der Planfläche errichteten Anlage(n) (einschließlich Verkehr auf dem Werksgelände) ermittelte Beurteilungspegel, darf unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung an den maßgeblichen Immissionsorten nicht höher sein als das Immissionskontingent, welches sich aus dem Emissionskontingent gegebenenfalls zuzüglich Zusatzkontingent ergibt. Dies ist bei jeder Anlage durch geeignete technische und/oder organisatorische Maßnahmen sicherzustellen.

bearbeitet:



T. Kühne
M. Sc. Umweltingenieur
Fachkundiger Mitarbeiter

geprüft:



R. Pönisch
Dipl.-Ing. (FH) Umweltakustik
Fachl. Verantwortlicher

10 ANHANG








Maßstab 1:7500



Legende

-  Immissionsort
-  Geltungsbereich B-Plan
-  Teilfläche



**LÜCKING & HÄRTEL
GMBH**

**Bebauungsplan
"Erweiterung GE/GI Jesewitz"**

Maßstab: 1:7500	Rechengrundlage
Datum: 10.06.2022	
0950-G-01-10.06.2022/0	
Bearbeiter: Kühne	Seite 26 von 30

Bebauungsplan "Erweiterung GE/GI Jesewitz"
Kontingentierung Erweiterung
Geräuschkontingentierung

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	1	2	3	4
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	55,0	55,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	59,5	54,5	54,5	59,5
Planwert L(PI)	50,0	45,0	45,0	50,0

			Teilpegel			
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4
GEE TF1	18414,7	61	34,9	36,3	39,4	39,8
GEE TF2	65424,6	60	38,9	40,0	41,2	43,5
GEE TF3	37725,3	64	42,0	42,4	39,8	39,8
Immissionskontingent L(IK)			44,3	45,0	45,0	46,2
Unterschreitung			5,7	0,0	0,0	3,8

Bebauungsplan "Erweiterung GE/GI Jesewitz"
Kontingentierung Erweiterung
Geräuschkontingentierung

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	1	2	3	4
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	40,0	40,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	44,5	39,5	39,5	44,5
Planwert L(PI)	35,0	30,0	30,0	35,0

			Teilpegel			
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4
GEE TF1	18414,7	46	19,9	21,3	24,4	24,8
GEE TF2	65424,6	45	23,9	25,0	26,2	28,5
GEE TF3	37725,3	49	27,0	27,4	24,8	24,8
Immissionskontingent L(IK)			29,3	30,0	30,0	31,2
Unterschreitung			5,7	0,0	0,0	3,8

Bebauungsplan "Erweiterung GE/GI Jesewitz" Kontingentierung Erweiterung Geräuschkontingentierung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

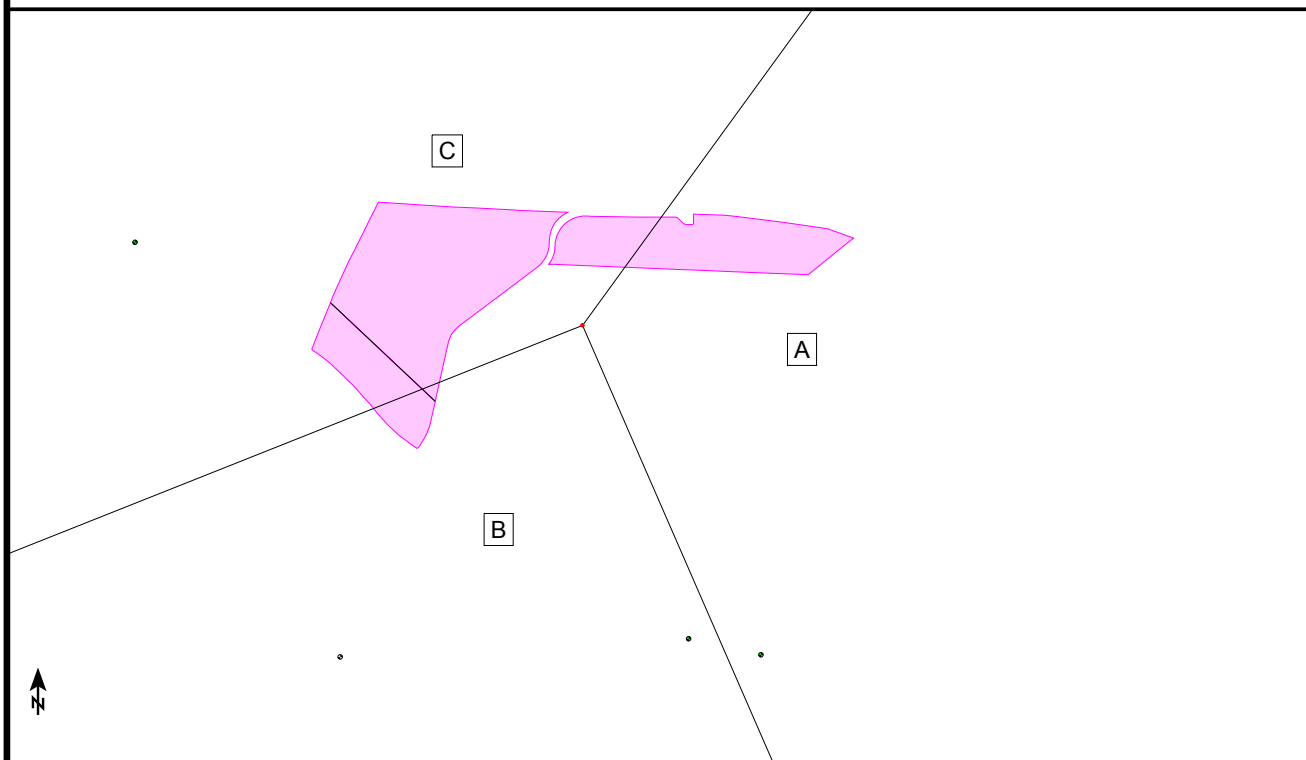
Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
GEe TF1	61	46
GEe TF2	60	45
GEe TF3	64	49

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

Bebauungsplan "Erweiterung GE/GI Jesewitz" Kontingentierung Erweiterung Geräuschkontingentierung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:
Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis C liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent $L\{EK\}$ der einzelnen Teilflächen durch $L\{EK\}+L\{EK,zus\}$ ersetzt werden



Referenzpunkt

X	Y
330882,38	5700460,61

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	36,0	156,5	5	5
B	156,5	248,3	0	0
C	248,3	36,0	3	3

0950-G-01-
10.06.2022/0

LÜCKING & HÄRTEL GMBH

10.06.2022
Seite 30 von 30