

Consulting

Dipl.-Ing. D. Friedemann

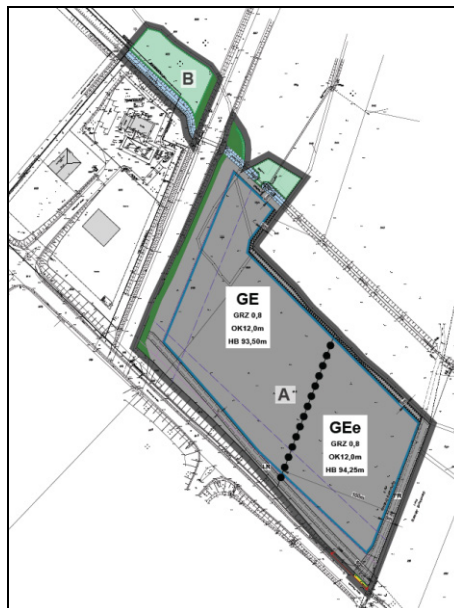
Bericht Nr. 20-4295 / 01

Bebauungsplan

"Gewerbepark Drebkau an der B 169"

Emissionskontingentierung

Stand: 07.01.2021



Bearbeitet von Dipl.-Ing. (FH) B. Schumacher

für

Rasthof-Center
im Tank- und Rasthof Drebkau
Gewerbegebiet Spremberger Str. 7
03316 Drebkau

1. Zusammenfassung

Für die Aufstellung des Bebauungsplanes "Gewerbepark Drebkau an der B 169" wurde eine Schallimmissionsprognose erstellt. Diese beinhaltet für die Bauflächen eine Emissionskontingentierung mit folgendem Ergebnis:

Mit einer Emissions-Kontingentierung der Bauflächen nach DIN 45691 in Form der Festlegung maximal zulässiger flächenbezogener Schalleistungspegel von:

Teilfläche Nr.	Größe in m ²	Emissionskontingent (flächenbezogener Schalleistungspegel) LEK in dB(A)	
		tags	nachts
GE	21.728	65	50
GEE	14.173	60	45

kann ein ausreichender Schallimmissionsschutz nach DIN 18005 / TA Lärm im Umfeld des B-Plangebietes gewährleistet werden.

Über Richtungssektoren wurden folgende Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ definiert, für die das Emissionskontingent L_{EK} durch $L_{EK} + L_{EK,zus}$ ersetzt wird:

Referenzpunkt (UTM33, ETRS89)				
	X	Y		
	33447380	5721790		
Richtungs- sektor	Anfang	Ende	Zusatzkontingent in dB	
			$L_{EK,zus,Tag}$	$L_{EK,zus,Nacht}$
A	195	130	10	10
B	130	195	0	0

Die Emissions-Kontingentierung berücksichtigt eine Vorbelastung auf bereits bestehenden gewerblich genutzten bzw. als Gewerbegebiet ausgewiesenen Flächen.

Die ausgewiesenen Emissionskontingente der B-Planflächen erlauben eine für die vorgesehene Gebietscharakteristik übliche Nutzung.

Der Bericht enthält 29 Seiten (inkl. 4 Anhänge).

Dresden, den 07.01.2021

cdf Schallschutz

Dipl.-Ing. (FH) Bianca Schumacher

Dipl.-Ing. Dieter Friedemann

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Zusammenfassung	2
2. Situation und Aufgabenstellung	4
3. Beurteilungsgrundlagen	5
3.1. Schalltechnische Orientierungswerte Gewerbe	5
3.2. Immissionsorte und Gebietseinstufung	6
3.3. Schallimmissionsberechnung Gewerbelärm	7
3.4. Schallausbreitungsrechnung zur Emissionskontingentierung.....	8
3.5. Emissionskontingente für Gewerbeflächen	9
4. Berechnung und Ergebnisse	10
4.1. Vorbelastung.....	10
4.2. Emissionskontingentierung	13
5. Textliche Festsetzungen zum B-Plan	17
5.1. Emissionskontingente	17
5.2. Anwendung im Genehmigungsverfahren	18
6. Normen und Literatur	19
7. Anhänge	20
Anhang 1 Entwurf B-Plan	21
Anhang 2 Lageplan des Rechenmodells	23
Anhang 2.1 Übersichtslageplan	24
Anhang 2.2 Detail-Lageplan B-Plan	25
Anhang 2.3 Detail-Lageplan gewerbliche Vorbelastung	26
Anhang 3 Teilpegel Vorbelastung.....	27
Anhang 4 Ergebnisse Geräuschkontingentierung.....	29

2. Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Drebkau plant die Aufstellung des Bebauungsplanes "Gewerbepark Drebkau an der B 169" (Entwurf siehe Anhang 1). Es ist dazu für die Baufläche eine Emissionskontingentierung nach DIN 45691 [8] vorzunehmen.

In der Emissionskontingentierung werden einzelnen Bauflächen „Lärmkontingente“ in Form von flächenbezogenen Schalleistungspegeln zugewiesen. Damit wird zum einen festgelegt, welchen Geräuschanteil eine einzelne Baufläche einhalten muss. Zum anderen wird sichergestellt, dass die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 [4] Gewerbe an der schutzwürdigen Bebauung als Summe aller Gewerbeflächen eingehalten werden.

Für die B-Planfläche sind Vorschläge für textliche Festsetzungen zum Lärmschutz zu erarbeiten.

Die Vorgehensweise, die Ausgangsdaten und die Ergebnisse der Untersuchung sind in einem Bericht darzustellen.

3. Beurteilungsgrundlagen

3.1. Schalltechnische Orientierungswerte Gewerbe

Die DIN 18005 [4] dient der Bewertung der Schallimmission für die städtebauliche Planung. Die angegebenen Orientierungswerte stellen Zielvorgaben dar.

Die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Geräuschen (öffentlicher Verkehr, gewerbliche Anlagen, ...) werden jeweils für sich mit den Orientierungswerten verglichen.

Die Einhaltung folgender Orientierungswerte für Gewerbe wird empfohlen, um Eigenart bzw. Erwartung an einen angemessenen Lärmschutz des jeweiligen Gebietes zu erfüllen:

Tab. 1 Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005 Gewerbe (Auszug)

	Gebietseinstufung	Orientierungswerte für Gewerbe	
		Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)
a)	Reine Wohngebiete, Wochenendhausgebiete, Feriengebiete	50	35
b)	Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Campingplatzgebiete	55	40
c)	Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
d)	Besondere Wohngebiete	60	40
e)	Dorfgebiete, Mischgebiete	60	45
f)	Kerngebiete, Gewerbegebiete	65	50

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags 06:00 - 22:00 Uhr

nachts 22:00 - 06:00 Uhr

Nach der DIN 18005 [4] sind die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen nach der TA Lärm [2] in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 [6] zu berechnen.

In der TA Lärm werden differenziert nach der Lage der Immissionsorte sowie in Abhängigkeit von der Gebietseinstufung nach der Baunutzungsverordnung (BauNVO) [3] und der zeitlichen Zuordnung „Tag/Nacht“ Immissionsrichtwerte (IRW) festgelegt, die weitestgehend (Ausnahme bei Gebietseinstufung als Kerngebiet) den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 entsprechen.

3.2. Immissionsorte und Gebietseinstufung

Für die Beurteilung der Schallimmissions-Situation werden die nachfolgenden charakteristischen Immissionsorte betrachtet (Lageplan siehe Anhang 2):

Tab. 2 Immissionsorte (vorhandene Wohnbebauung)

Nr.	Immissionsort Bezeichnung	Himmels- richtung der Fassa- de	Höhe / Eta- genan- zahl	Gebiet
01	Jehseriger Straße 1	NW	2	WA
02	Jehseriger Straße 1	NO	2	WA
03	Jehseriger Straße 2	NW	2	WA
04	Jehseriger Straße 2	NO	2	WA
05	Alte Grubenstraße 1	NW	2	WA
06	Alte Grubenstraße 1	NO	2	WA
07	Rehnsdorfer Weg 50	SW	2	MI
08	Rehnsdorfer Weg 50	SO	2	MI
09	Löschener Ausbau 1	S	2	MI
10	Löschener Ausbau 2	S	2	MI
11	Löschener Ausbau 3	S	2	MI

Zur Gebietseinstufung der umliegenden Wohnbebauung wurde Rücksprache mit dem Landesumweltamt Brandenburg (Abteilung technischer Umweltschutz 1 und 2) gehalten.

Die vorhandene Wohnbebauung an der Jehseriger Straße und der Alten Grubenstraße (Siedlung Merkur) wird danach übereinstimmend als Allgemeines Wohngebiet eingestuft. Demnach sind hier durch die gewerblichen Flächen die schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 (Gewerbe) von 55 dB(A) bzw. 40 dB(A) tags / nachts einzuhalten.

Die Einzelbebauung Rehnsdorfer Weg 50 sowie die Gebäude Löschener Ausbau werden auf Basis einer durchgeführten Ortsbesichtigung und der tatsächlichen Nutzung als Dorf-/Mischgebiet eingestuft. Somit sind hier durch die gewerblichen Flächen die schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 (Gewerbe) von 60 dB(A) bzw. 45 dB(A) tags / nachts einzuhalten.

3.3. Schallimmissionsberechnung Gewerbelärm

Die Berechnung des von einer Geräuschquelle mit einer gegebenen Schalleistung L_{WA} an einem Immissionsort verursachten A-bewerteten energieäquivalenten Langzeit-Mittelungspegels $L_{AT(LT)}$ erfolgt nach der Norm DIN ISO 9613, Teil 2 [6]. In der Schallausbreitungsrechnung werden neben der Pegeldämpfung aufgrund der geometrischen Schallausbreitung weitere Dämpfungsglieder wie Luftabsorption, Bodendämpfung, Abschirmung und Meteorologiekorrektur berücksichtigt („detaillierte Schallimmissionsprognose“).

Die Schallimmissionsprognose erfolgt nach folgender Formel:

$$L_{AT(LT)} = L_{WA} - D_C - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc} - C_{met} \text{ in dB}$$

mit :

$L_{AT(LT)}$	- Langzeit-Mittelungspegel
L_{WA}	- Schalleistungspegel der Quelle/Anlage
D_C	- Richtwirkungsmaß
A_{div}	- Dämpfung durch geometrische Schallausbreitung
A_{atm}	- Dämpfung durch Luftabsorption
A_{gr}	- Dämpfung durch Bodeneffekt
A_{bar}	- Dämpfung durch Abschirmung
A_{misc}	- weitere Effekte
C_{met}	- Meteorologiekorrektur

Die Berechnung kann frequenzabhängig mit Terz- oder Oktavband-Schalleistungspegeln oder für eine mittlere Frequenz mit Gesamtpegeln erfolgen.

Wirken mehrere Geräuschquellen auf den Immissionsort, so werden die Teilimmissionspegel L_i energetisch zum Gesamtimmissionspegel L_{ges} addiert.

$$L_{ges} = 10 \log \sum 10^{0,1L_i} \text{ in dB}$$

Der Vergleich mit den schalltechnischen Orientierungswerten wird anhand eines nach der Norm DIN 45645, Teil 1 [7] berechneten Beurteilungspegels geführt. Der Beurteilungspegel L_r ist ein Maß für die in der Beurteilungszeit T_r durchschnittlich auf einen Immissionsort wirkende Geräuschbelastung. Der Beurteilungspegel enthält Zuschläge für die Auffälligkeit und Lästigkeit bestimmter Geräusche und wird berechnet nach:

$$L_r = L_{Aeq} + K_T + K_I + K_R \text{ in dB}$$

mit : L_{Aeq} - Mittelungspegel (energieäquivalent), $L_{AT(LT)}$ Langzeit-Mittelungspegel
 K_T - Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit („Tonzuschlag“)
 K_I - Zuschlag für Impulshaltigkeit („Impulzzuschlag“)
 K_R - Zuschlag für Zeiten erhöhter Immissionsempfindlichkeit („Ruhezeitzuschlag“)

Die Beurteilungspegel werden getrennt für die Beurteilungszeiten Tag und Nacht berechnet. Für den Tag ist die Zeit von 6:00 - 22:00 Uhr maßgebend. Als Nacht gilt der Zeitraum vom 22:00 - 06:00 Uhr. Die Beurteilungszeit beträgt nachts 1 Stunde. Maßgebend ist hier die lauteste volle Nachtstunde.

3.4. Schallausbreitungsrechnung zur Emissionskontingentierung

Die Schallausbreitungsrechnung für die Emissionskontingentierung der Bauflächen erfolgt nach der DIN 45691 [8]. Die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ werden als flächenbezogene Schallleistungspegel festgelegt.

Die Immissionskontingente $L_{IK,i}$ einer Teilfläche i am Immissionsort ergeben sich aus ihrer Größe und dem Abstand ihres Schwerpunktes vom Immissionsort. Zur Schallausbreitung wird ausschließlich die geometrische Ausbreitungsdämpfung berücksichtigt. Die Schallausbreitung erfolgt in den „Vollraum“.

Die Kontingentierung erfolgt für die im B-Plan ausgewiesenen Baufelder GE und GEe. Als Grenze der Fläche wird im Rechenmodell die Baufeldgrenze des jeweiligen Baufeldes benutzt.

3.5. Emissionskontingente für Gewerbeflächen

Nach Literaturangaben [9], [10] ist für Gewerbe-/Industrieflächen folgende Zuordnung des flächenbezogenen Schalleistungspegels zur Gebietsnutzung möglich:

Tab. 3 Zuordnung der Emissionskontingente zur Gebietsnutzung nach Literaturangaben

Emissionskontingent (flächenbezogener Schalleistungspegel L''_{WA} in dB(A))		Gebietsnutzung	
tags	nachts		
55 ... 60	40 ... 45	GEe	Eingeschränktes Gewerbegebiet
60 ... 65	45 ... 50	GE	Gewerbegebiet
65 ... 70	50 ... 55	Gle	Eingeschränktes Industriegebiet
> 70	> 55	GI	Industriegebiet

Die nachstehende Tabelle ordnet mögliche Gewerbearten nach ihren zu erwartenden flächenbezogenen Schalleistungspegeln ein. Die Angaben haben orientierenden Charakter und können im Einzelfall abweichen.

Tab. 4 Emissionsdaten für Gewerbe- und Industriebetriebe

flächenbezogener Schalleistungspegel L''_{WA} in dB(A)	Gewerbearten
50 - 55	Büros und Gewerbe ohne Schallquellen im Außenbereich außer Mitarbeiterverkehr und eingeschränkter Lieferverkehr
55 - 60	Handwerksbetriebe (Klempnereien, Elektriker etc), Lebensmittelbetriebe, Bekleidungshersteller, Einzelhandel
60 - 65	produzierendes Gewerbe mit Schallquellen wie Stanzen, Pressen, Sägen z.B.: metallverarbeitendes Gewerbe, Sägewerke, Spanplattenwerke etc; Druckereien, Webereien, Baubetriebe, Großhandel
> 65	Logistikunternehmen, Speditionen, Kühlhäuser

4. Berechnung und Ergebnisse

Der Lageplan des Rechenmodells ist im Anhang 2 enthalten. Dargestellt sind die Lage und Aufteilung der Bauflächen des B-Planes sowie die vorhandene Vorbelastung durch weitere Gewerbe.

4.1. Vorbelastung

Eine Vorbelastung an den Immissionsorten liegt vor durch

- die Fa. Koalick Beton GmbH auf der Spremberger Straße 1 sowie
- den Tank- und Rasthof Drebkau auf der Spremberger Straße 6 - 8; bestehend aus Truckservice, Tankstelle und Rasthof mit Imbiss, Büro und Sanitäreinrichtungen.

Fa. Koalick Beton GmbH

Gemäß Genehmigungsbescheid [14] sind die Schallimmissionen durch die Fa. Koalick Beton GmbH so zu begrenzen, dass am Tage (6 - 22 Uhr) 3 m von der Betriebsgrundstücksfläche entfernt in 1,2 m Höhe Beurteilungspegel von 65 dB(A) nicht überschritten werden.

Aus dieser Festsetzung wurde für das Betriebsgelände der Fa. Koalick Beton GmbH ein flächenbezogener Schallleistungspegel von 65 dB(A) am Tage angesetzt (berücksichtigte Fläche ca. 15.750 m²). Auch wenn derzeit keine Nachtnutzung zu erfolgen und zulässig zu sein scheint, wurde dennoch für die Nacht vorsorglich ein um 15 dB verminderter flächenbezogener Schallleistungspegel von 50 dB(A) zum Ansatz gebracht.

Tank- und Rasthof Drebkau

Die Ermittlung der Vorbelastung für den Tank- und Rasthof Drebkau erfolgt auf Basis einer durchgeführten Ortsbesichtigung sowie nach Angaben der Betreiber [15]:

Truckservice (Spremberger Str. 6): Der Betrieb besteht aus einer Lkw-Halle sowie einem Parkplatz. Die Halle wird derzeit nicht genutzt, künftig wird eine Nutzung ggf. als Lagerhalle erfolgen. Es wird davon ausgegangen, dass von der Halle bei geschlossenen Toren nicht mit erheblichen Schallimmissionen zu rechnen ist (unabhängig von bisheriger oder zukünftiger Nutzung).

Der zur Halle gehörige Parkplatz wird wie folgt berücksichtigt:

Emissionsansatz: Parkgeräusche

Bayerische Parkplatzlärmstudie, zusammengefasstes Verfahren [12]:

- PP-Typ „Autohöfe (Lkws)“:
- Zuschlag für PP-Art und Impulshaltigkeit $K_{PA} + K_I = 17 \text{ dB(A)}$
- Ansatz: Tag/Nacht 5 Bewegungen / Stunde

Tankstelle (Spremlberger Str. 8):

Es handelt sich um eine Pkw- und Lkw-Tankstelle. Die Tankstelle hat im 24h Betrieb geöffnet. Angeschlossen ist eine Pkw-Waschanlage (geöffnet nur tags), Luftstation sowie Bereiche zum Parken. Die Benzinanlieferung erfolgt einmal täglich (jedoch rund um die Uhr). Die Berücksichtigung der Emissionsquellen erfolgt nach den Ansätzen des Technischen Berichts zur Untersuchung der Geräuschemission von Tankstellen wie folgt:

Emissionsansatz:

Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemission von Tankstellen [11]

Quelle	Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A) Tag / Nacht	Anzahl Pkw (die die Tankstelle anfahren) / h	
		Tag 6 - 22 Uhr	ungünstigste Nachtstunde
Benzinanlieferung	94,6	0,0625 (1 Stück tags)	1
Zapfsäule	74,4 / 74,0	40	33
Parken (Shopkunden)	72,1 / 74,1	40	33
Luftstation	66,3 / 59,6	40	33
Ein-/Ausfahrt	70,3 / 69,9	40	33
Waschanlage	76,9	40	-

Gemäß Betreiberangaben wird die Tankstelle von durchschnittlich 700 Kfz pro Tag angefahren.

Für die Prognose werden aus [11] folgende Ansätze übernommen: N (Anzahl Pkw, die die Tankstelle anfahren) = 40 Pkw/h tags (N = 42 Pkw/h von 7 - 20 Uhr und 33 Pkw/h von 6 - 7 Uhr und 20 - 22 Uhr) und N = 33 Pkw/lauteste Nachtstunde.

Für die Lkw werden zusätzlich Parkgeräusche wie folgt berücksichtigt:

Emissionsansatz: Parkgeräusche

Bayerische Parkplatzlärmstudie, zusammengefasstes Verfahren [12]:

- PP-Typ „Autohöfe (Lkws)“:
- Zuschlag für PP-Art und Impulshaltigkeit $K_{PA} + K_I = 17 \text{ dB(A)}$
- Ansatz: Tag/Nacht 6 Bewegungen / Stunde

Rasthof (Spremlberger Str. 7):

Am Rasthof befindet sich auch ein kleiner Imbiss, des weiteren Büros sowie Sanitäranlagen. Es wird eingeschätzt, dass lediglich Parkgeräusche immissionsrelevant sind, die wie folgt berücksichtigt werden:

Emissionsansatz: Parkgeräusche

Bayerische Parkplatzlärmstudie, zusammengefasstes Verfahren [12]:

- PP-Typ „Besucher und Mitarbeiter“:
- Zuschlag für PP-Art und Impulshaltigkeit $K_{PA} + K_I = 4 \text{ dB(A)}$
- 15 Stellplätze
- Tag (6 - 22 Uhr) 2 Bewegungen / Stellplatz u. Stunde
- Nacht (22 – 6 Uhr) 0,25 Bewegungen / Stellplatz u. Stunde

An den Immissionsorten ergibt sich damit die in nachfolgender Tabelle dargestellte gewerbliche Vorbelastung:

Tab. 5 Immissionspegel aufgrund Vorbelastung

Nr.	Immissionsort Bezeichnung	Gesamt OW DIN 18005 in dB(A)		Geräuschvorbelastung $L_{IK,vor}$ in dB(A)		Unterschreitung OW in dB	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
01	Jehseriger Straße 1	55	40	40,9	32,2	14,1	7,8
02	Jehseriger Straße 1	55	40	42,5	33,1	12,5	6,9
03	Jehseriger Straße 2	55	40	40,4	31,7	14,6	8,3
04	Jehseriger Straße 2	55	40	40,4	31,6	14,6	8,4
05	Alte Grubenstraße 1	55	40	36,2	29,1	18,8	10,9
06	Alte Grubenstraße 1	55	40	39,9	31,1	15,1	8,9
07	Rehnsdorfer Weg 50	60	45	44,0	35,0	16,0	10,0
08	Rehnsdorfer Weg 50	60	45	41,5	34,5	18,5	10,5
09	Löschener Ausbau 1	60	45	37,1	29,1	22,9	15,9
10	Löschener Ausbau 2	60	45	36,2	28,5	23,8	16,5
11	Löschener Ausbau 3	60	45	36,1	28,3	23,9	16,7

Aus obiger Tab. 5 ist ersichtlich, dass die Immissionsrichtwerte tags um mindestens 12 dB und nachts um mindestens ca. 7 dB unterschritten werden.

Für die Vorbelastung wurden dabei sehr konservative Annahmen getroffen (z. B. Betrieb des Betonwerks auch nachts, hohe Tankstellenfrequenz im Tag- und Nachtzeitraum), so dass die berechneten Beurteilungspegel der Vorbelastung auf der sicheren Seite liegen.

Im Anhang 3 sind die Teilpegel der einzelnen Gewerbe an den Immissionsorten tabellarisch dargestellt.

4.2. Emissionskontingentierung

Durch iterative Rechnung (Ausbreitungsrechnung gemäß 3.4 nach DIN 45691 [8]) wurden die folgenden Emissionskontingente für die Bauflächen des B-Planes ermittelt, bei deren Einhaltung die schalltechnischen Orientierungswerte an der umliegenden Bebauung, unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastung durch die bestehenden Gewerbe, ebenfalls (noch) eingehalten werden:

Tab. 6 Emissionskontingent der Bauflächen des B-Planes

Teilfläche Nr.	Größe in m ²	Emissionskontingent (flächenbezogener Schalleistungspegel) LEK in dB(A)	
		tags	nachts
GE	21.728	65	50
GEe	14.173	60	45

Da das richtungsunabhängige ermittelte Emissionskontingent häufig (so auch in dieser Untersuchung) nur durch einige besonders kritische Immissionsorte bestimmt wird (während an anderen Immissionsorten der Planwert nicht ausgeschöpft wird), werden zusätzliche Festsetzungen getroffen und über Richtungssektoren Zusatzkontingente angegeben.

Für die Richtungssektoren A und B erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente:

Tab. 7 Zusatzkontingente in dB für die Richtungssektoren

Referenzpunkt (UTM33, ETRS89)				
X		Y		
33447380		5721790		
Richtungs- sektor	Anfang	Ende	Zusatzkontingent in dB	
			$L_{EK,zus,Tag}$	$L_{EK,zus,Nacht}$
A	195	130	10	10
B	130	195	0	0

Die folgende Tabelle enthält die durch die Emissionskontingente einschließlich der Zusatzkontingente an der bestehenden schutzbedürftigen Bebauung verursachten Immissionspegel L_{IK} sowie die Unterschreitung des Orientierungswertes der DIN 18005.

Tab. 8 Ergebnisse an den Immissionsorten, L_{IK} durch B-Plan (inkl. der Zusatzkontingente)

Nr.	Immissionsort Bezeichnung	Gesamt OW DIN 18005 in dB(A)		Immissionspegel L_{IK} in dB(A)		Unterschreitung OW in dB	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
01	Jehseriger Straße 1	55	40	51,9	36,9	3,1	3,1
02	Jehseriger Straße 1	55	40	51,8	36,8	3,2	3,2
03	Jehseriger Straße 2	55	40	50,9	35,9	4,1	4,1
04	Jehseriger Straße 2	55	40	50,8	35,8	4,2	4,2
05	Alte Grubenstraße 1	55	40	49,9	34,9	5,1	5,1
06	Alte Grubenstraße 1	55	40	49,7	34,7	5,3	5,3
07	Rehnsdorfer Weg 50	60	45	54,6	39,6	5,4	5,4
08	Rehnsdorfer Weg 50	60	45	54,6	39,6	5,4	5,4
09	Löschener Ausbau 1	60	45	51,4	36,4	8,6	8,6
10	Löschener Ausbau 2	60	45	51,2	36,2	8,8	8,8
11	Löschener Ausbau 3	60	45	50,9	35,9	9,1	9,1

Die ausführliche Ergebnisdarstellung mit Ausweisung der Immissionsanteile der einzelnen Bauflächen sowie eine Darstellung der Richtungssektoren für die Zusatzkontingente enthält der Anhang 4.

Wie obige Tabelle 8 zeigt, unterschreiten die Immissionspegel L_{IK} der B-Planflächen die schalltechnischen Orientierungswerte am Tag und in der Nacht jeweils um mindestens 3 dB.

Für die Gesamtbeurteilung ist jedoch noch die Berücksichtigung der Vorbelastung durch weitere Gewerbe notwendig.

Dazu wurden aus der Vorbelastung sowie den Immissionspegeln der Bauflächen ganzzahlige Gesamt-Immissionspegel $L_{I,ges}$ gebildet und in der nachfolgenden Tab. 9 zusammen mit der verbleibenden Unterschreitung des schalltechnischen Orientierungswertes dargestellt.

Tab. 9 Ergebnisse an den Immissionsorten, $L_{IK,ges}$ (Gesamtimmisionspegel)

Nr.	Immissionsort Bezeichnung	Gesamt OW DIN 18005 in dB(A)		Gesamt- Immissionspegel $L_{I,ges}$ in dB(A)		Unterschreitung OW in dB	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
01	Jehseriger Straße 1	55	40	52,2	38,2	2,8	1,8
02	Jehseriger Straße 1	55	40	52,3	38,3	2,7	1,7
03	Jehseriger Straße 2	55	40	51,3	37,3	3,7	2,7
04	Jehseriger Straße 2	55	40	51,2	37,2	3,8	2,8
05	Alte Grubenstraße 1	55	40	50,1	35,9	4,9	4,1
06	Alte Grubenstraße 1	55	40	50,1	36,3	4,9	3,7
07	Rehnsdorfer Weg 50	60	45	55,0	40,9	5,0	4,1
08	Rehnsdorfer Weg 50	60	45	54,8	40,8	5,2	4,2
09	Löschener Ausbau 1	60	45	51,6	37,1	8,4	7,9
10	Löschener Ausbau 2	60	45	51,3	36,9	8,7	8,1
11	Löschener Ausbau 3	60	45	51,0	36,6	9,0	8,4

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbe werden an allen Immissionsorten im Tag- und Nachtzeitraum eingehalten und um mindestens ca. 2 dB unterschritten.

5. Textliche Festsetzungen zum B-Plan

Folgende textliche Festsetzungen werden für die Bauflächen im Bebauungsplan vorgeschlagen:

5.1. Emissionskontingente

Die Art der baulichen Nutzung wird gemäß Planeintrag festgesetzt als

GE - Gewerbegebiet

GEe - eingeschränktes Gewerbegebiet

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6.00 - 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 - 6.00 Uhr) überschreiten:

Teilfläche Nr.	Größe in m ²	Emissionskontingent (flächenbezogener Schalleistungspegel) LEK in dB(A)	
		tags	nachts
GE	21.728	65	50
GEe	14.173	60	45

Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A und B liegende Immissionsorte darf das Emissionskontingent L_{EK} der Baufläche durch $L_{EK} + L_{EK,zus}$ ersetzt werden.

Referenzpunkt (UTM33, ETRS89)				
X		Y		
33447380		5721790		
Richtungs- sektor	Anfang	Ende	Zusatzkontingent in dB	
			$L_{EK,zus,Tag}$	$L_{EK,zus,Nacht}$
A	195	130	10	10
B	130	195	0	0

5.2. Anwendung im Genehmigungsverfahren

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691 [8], Abschnitt 5.

Im baurechtlichen oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren wird zunächst die planungsrechtliche Zulässigkeit eines Vorhabens (Betrieb oder Anlage) geprüft.

Ein Vorhaben, dem eine Teilfläche i zuzuordnen ist, erfüllt die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der nach TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechnete Beurteilungspegel $L_{r,j}$ der vom Vorhaben ausgehenden Geräusche an allen maßgeblichen Immissionsorten j die Bedingung $L_{r,j} \leq L_{EK,i} - \Delta L_{i,j}$ erfüllt.

6. Normen und Literatur

- [1] Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 103 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)
- [2] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), vom Bundeskabinett am 11.8.98 beschlossen; GMBI. 1998 S. 503 ff, vom 28.8.98; zuletzt geändert durch die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der ... TA Lärm vom 1. Juni 2017
- [3] Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057) geändert worden ist
- [4] DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
- [5] Beiblatt 1 zu DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung; Mai 1987
- [6] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Oktober 1999
- [7] DIN 45645-1; Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen, Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft; Juli 1996
- [8] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- [9] Emissionsdaten für Gewerbe- und Industriebetriebe, GSA Limburg, Januar 1988 Kötter, J; Kühner, D.; TA Lärm ,98, Zeitschrift Immissionsschutz (2000) Nr.2
- [10] Kötter, J ; Pegel der flächenbezogenen Schalleistung und Bauleitplanung, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, 7/2000
- [11] Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und immissionen von Tankstellen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1999
- [12] Parkplatzlärmstudie; Empfehlung zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen; 6. Auflage; Bayerisches Landesamt für Umwelt; Augsburg; August 2007
- [13] Vorentwurf Bebauungsplan "Gewerbepark Drebkau an der B 169", erstellt durch Planungsbüro Wolff in Cottbus, Stand: Januar 2020
- [14] Stellungnahme des Landesamt für Umwelt Brandenburg - Abteilung technischer Umweltschutz 1 und 2 als Träger öffentlicher Belange, Stand: 27.05.2020
- [15] Ortsbesichtigung durchgeführt am 02.12.2020, Gespräch mit Herr Wollermann zu Tank- und Rasthof und Herrn Milde als Betreiber der Tankstelle

7. Anhänge

Anhang 1 Entwurf B-Plan
























TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

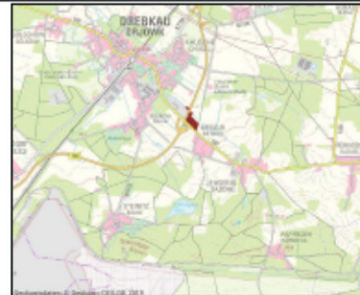
1. Innerhalb des Gewerbegebiets (GE) sind Einzelhandelsbetriebe mit einem zentrenrelevanten Sortiment und einer Verkaufsfläche über 100 m² unzulässig. Unzulässig sind darüber hinaus Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke, Vergnügungsstätten, sowie Räume und Gebäude für freie Berufe.
2. Innerhalb des eingeschränkten Gewerbegebiets (GEe) sind nur das Wohnen nicht wesentlich störende Anlagen und Betriebe zulässig. Einzelhandelsbetriebe mit einem zentrenrelevanten Sortiment und einer Verkaufsfläche über 100 m² sind unzulässig. Unzulässig sind darüber hinaus Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke und Vergnügungsstätten. Wohnungen für Aufsichts- und Betriebspersonal sowie für den Betriebsinhaber und -leiter sind im GEe allgemein zulässig.
3. Auf den Baugrundstücken ist eine Befestigung von Stellplatzflächen und ihren Zufahrten nur in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau (z. B. mit Rasensteinen, Schotterrassen oder Pflaster mit mehr als 20 % Fugenanteil) zulässig.
4. Das von den Dach- und sonstigen Flächen anfallende Niederschlagswasser ist auf den Grundstücken, auf denen es anfällt, schadlos z. B. über Mulden, Rigolen, Sickeranlage, oder auf Flächen mit einer natürlichen Vegetation zu versickern, sofern es keiner Nutzung zugeführt wird.
5. Innerhalb der mit dem Planzeichen 13.1 und mit F1 und F2 gekennzeichneten Flächen sind Maßnahmen zu treffen, die zu einer Extensivierung der Nutzung dieser Flächen führen.
6. Innerhalb der mit dem Planzeichen 13.2.2 der PlanZV festgesetzten Fläche sind Bäume und Sträucher zu pflanzen. Zu verwenden sind mindestens fünf Straucharten der Pflanzliste. Die Pflanzdichte beträgt ein Strauch je 2 m² dieser Fläche. In dieser Fläche sind zusätzlich insgesamt mindestens fünf Bäume aus der der Pflanzliste zu pflanzen.
7. Suggestiv-, Erinnerungs- und sonstige funktionsfremde Werbeanlagen sind im Geltungsbereich unzulässig.
8. Je Grundstück sind maximal zwei von Gebäuden unabhängige Werbeanlagen zulässig.
9. Werbeanlagen mit wechselndem, blinkendem oder beweglichem Licht, Werbeanlagen, die mechanisch bewegt werden, Werbeanlagen mit akustischen Signalen oder mit elektronischen Medien sind unzulässig.

HINWEISE

- Der Geltungsbereich befindet sich unterhalb des An- und Abflugsektors 21 der Start- und Landebahn 03/21 des Verkehrslandeplatzes Welzow.
- Das Vorhabengebiet liegt innerhalb des wasserwirtschaftlichen Beeinflussungsgebiets des Tagebaus Welzow-Süd sowie innerhalb des Bergwerksfeldes Welzow (Feldesnummer 31-01060).
- Das von den Dach- und sonstigen Flächen anfallende Niederschlagswasser ist gem. § 54 Abs. 4 BbgWG auf dem Grundstück, auf dem es anfällt, schadlos zu versickern, sofern es keiner Nutzung zugeführt wird.
- Auf den Flächen im Plangebiet sind Vorhaben nur zulässig, wenn sichergestellt ist, dass unter die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG fallende Arten nicht beeinträchtigt werden.
- Innerhalb des Geltungsbereiches ist mit Bodendenkmalen im Sinne des Brandenburgischen Denkmalschutzgesetzes (BbgDSchG) zu rechnen.

PLANZEICHENERKLÄRUNG

-  Geltungsbereich des Bebauungsplanes
-  Teilgebiet Geltungsbereich
-  Gewerbegebiet
-  eingeschränktes Gewerbegebiet
-  Baugrenze
-  Straßenbegrenzungslinie
-  öffentliche Straßenverkehrsfläche
-  Grundflächenzahl
-  Höhenbezugspunkt in Metern
-  Höhe baulicher Anlagen in Meter als Höchstmaß
-  Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb von Baugebieten (Planzeichen 15.14)
-  Bemessung in Meter
-  Umgrenzung und Bezeichnung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, (Planzeichen 13.1 der PlanZVO)
-  Wasserfläche
-  Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Planzeichen 13.2.2 der PlanZVO)
-  Einfahrtsbereich
-  mit einem Leitungsrecht zu belastende Fläche hier zu Gunsten der Betreiber der Leitungen
-  mit einem Fahrrecht zu belastende Fläche hier zu Gunsten der angrenzenden Eigentümer
-  Bauabstand (gem. § 9 FStrG) - 20m von Fahrbahnkante Tabubereich
-  - 40m von Fahrbahnkante Zustimmungsbereich
-  Fläche Kompensationsmaßnahme Bundesstraße B169



Stadt
Drebkau
 Bebauungsplan
 "Gewerbepark
 Drebkau an der B 169"
 vom 10. Januar 2020

Stadt Drebkau
 Sprenberger Straße 61
 03116 Drebkau

Planungsbüro
WOLFF
 stadtplanung - architektur GbR
 Gedenk-Wall, Robert-Wall, Bornstedterstraße 19/19, 02684 Cölln
 tel +49 (0) 355 730 457 fax +49 (0) 355 730 450
 info @planungsbuero-wolff.de www.planungsbuero-wolff.de

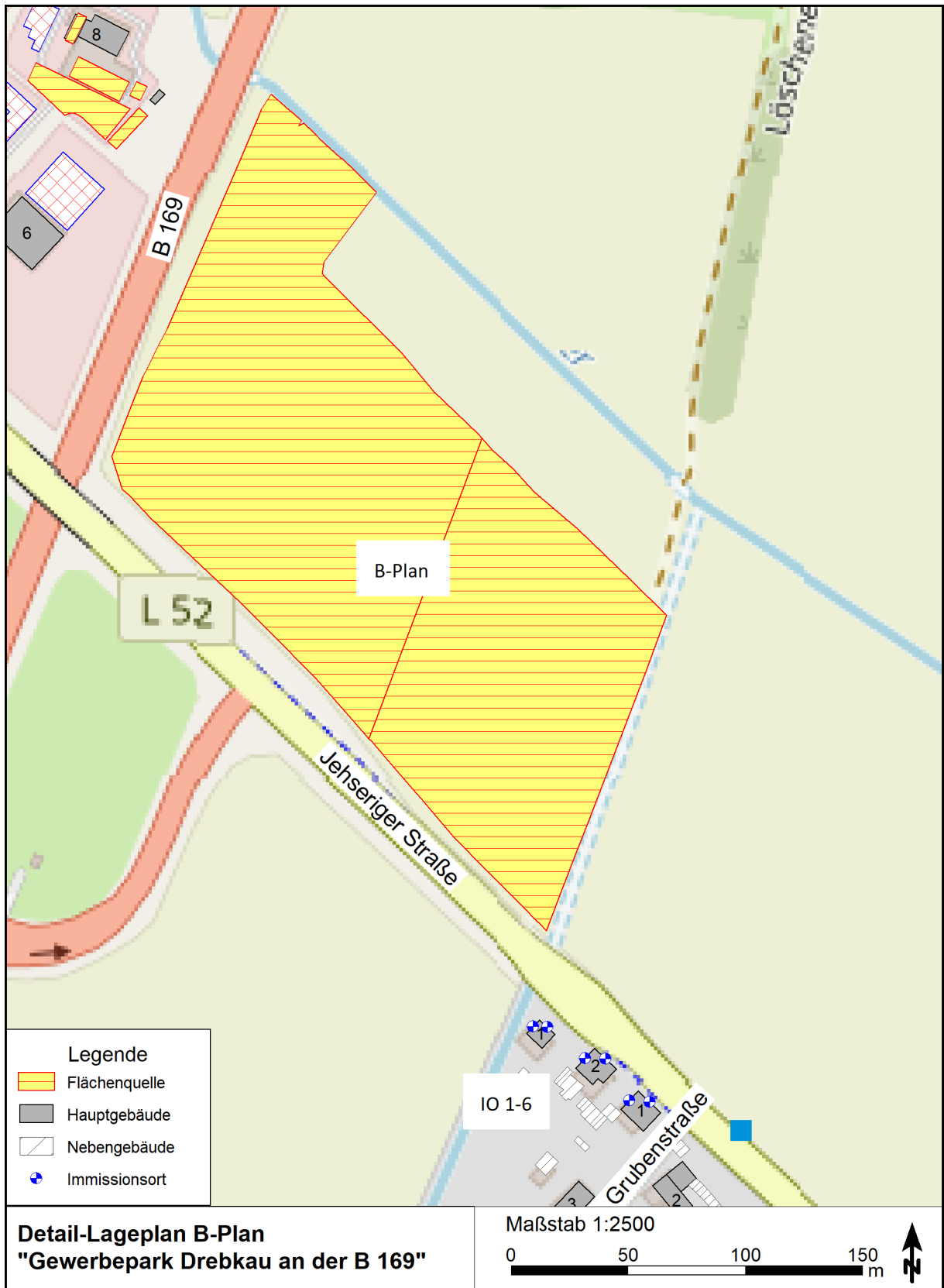


Anhang 2 Lagepläne des Rechenmodells

Anhang 2.1 Übersichtslageplan



Anhang 2.2 Detail-Lageplan B-Plan



Anhang 2.3 Detail-Lageplan gewerbliche Vorbelastung



Anhang 3 Teilpegel Vorbelastung

20-4295 B-Plan Gewerbepark Drebkau an der B 169 Beurteilungspegel der Schallquellengruppen Vorbelastung					
Quellgruppe			LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Obj.-Nr. 01	Jehseriger Straße 1	1.OG NW	LrT 40,9 dB(A)	LrN 32,2 dB(A)	
Tankstelle			32,3	31,2	
Beton			40,1	23,1	
Rasthof			22,4	11,5	
Truckservice			23,1	21,2	
Obj.-Nr. 02	Jehseriger Straße 1	1.OG NO	LrT 42,5 dB(A)	LrN 33,1 dB(A)	
Tankstelle			33,1	31,7	
Beton			41,8	24,9	
Rasthof			24,4	13,4	
Truckservice			25,2	23,3	
Obj.-Nr. 03	Jehseriger Straße 2	1.OG NW	LrT 40,4 dB(A)	LrN 31,7 dB(A)	
Tankstelle			31,7	30,7	
Beton			39,6	22,7	
Rasthof			22,1	11,1	
Truckservice			22,6	20,7	
Obj.-Nr. 04	Jehseriger Straße 2	1.OG NO	LrT 40,4 dB(A)	LrN 31,6 dB(A)	
Tankstelle			31,7	30,6	
Beton			39,6	22,6	
Rasthof			22,1	11,1	
Truckservice			22,6	20,6	
Obj.-Nr. 05	Alte Grubenstraße 1	1.OG NW	LrT 36,2 dB(A)	LrN 29,1 dB(A)	
Tankstelle			29,2	28,5	
Beton			35,0	18,1	
Rasthof			17,8	6,9	
Truckservice			18,3	16,4	
Obj.-Nr. 06	Alte Grubenstraße 1	1.OG NO	LrT 39,9 dB(A)	LrN 31,1 dB(A)	
Tankstelle			31,1	30,1	
Beton			39,1	22,2	
Rasthof			21,7	10,7	
Truckservice			22,0	20,1	
Obj.-Nr. 07	Rehnsdorfer Weg 50	1.OG SW	LrT 44,0 dB(A)	LrN 35,0 dB(A)	
Tankstelle			33,5	33,4	
Beton			43,5	28,5	
Rasthof			24,4	15,4	
Truckservice			23,8	23,8	
Obj.-Nr. 08	Rehnsdorfer Weg 50	1.OG SO	LrT 41,5 dB(A)	LrN 34,5 dB(A)	
Tankstelle			33,4	33,4	
Beton			40,6	25,6	
Rasthof			24,3	15,3	
Truckservice			23,7	23,7	
Obj.-Nr. 09	Löschener Ausbau 1	1.OG S	LrT 37,1 dB(A)	LrN 29,1 dB(A)	
Tankstelle			27,2	27,7	
Beton			36,4	21,4	
Rasthof			18,4	9,3	
Truckservice			19,1	19,1	
Obj.-Nr. 10	Löschener Ausbau 2	1.OG S	LrT 36,2 dB(A)	LrN 28,5 dB(A)	
Tankstelle			26,2	27,2	
Beton			35,6	20,6	
Rasthof			16,5	7,4	
Truckservice			18,7	18,7	
10.res 08.01.2021	cdf Schallschutz Friedemann Alte Dresdner Str. 54 01108 Dresden				1

20-4295 B-Plan Gewerbepark Drebkau an der B 169
 Beurteilungspegel der Schallquellengruppen
 Vorbelastung

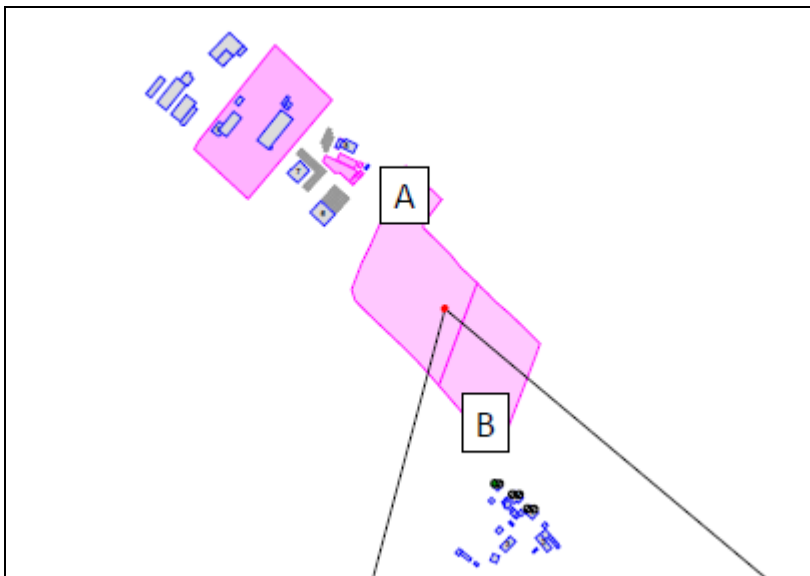
Quellgruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Obj.-Nr. 11 Löschener Ausbau 3 1.OG S	LrT 36,1 dB(A)	LrN 28,3 dB(A)	
Tankstelle	26,2	26,8	
Beton	35,5	20,5	
Rasthof	17,5	8,4	
Truckservice	18,2	18,2	

10.res 08.01.2021	cdf Schallschutz Friedemann Alte Dresdner Str. 54 01108 Dresden	2
----------------------	---	---

Anhang 4 Ergebnisse Geräuschkontingentierung

Teilflächen		Tag			Nacht		
		GE	GEE	L _{IK} in dB(A)	GE	GEE	L _{IK} in dB(A)
		Emissionskontingent LE _K in dB(A)			Emissionskontingent LE _K in dB(A)		
65	60	50	45				
Nr.	Immissionsort	Teil-Immissionskontingent L _{IK,Teil} in dB(A)		L _{IK} in dB(A)	Teil-Immissionskontingent L _{IK,Teil} in dB(A)		L _{IK} in dB(A)
01	Jehseriger Straße 1	49,2	48,6	51,9	34,2	33,6	36,9
02	Jehseriger Straße 1	49,1	48,5	51,8	34,1	33,5	36,8
03	Jehseriger Straße 2	48,4	47,3	50,9	33,4	32,3	35,9
04	Jehseriger Straße 2	48,3	47,2	50,8	33,3	32,2	35,8
05	Alte Grubenstraße 1	47,7	45,9	49,9	32,7	30,9	34,9
06	Alte Grubenstraße 1	47,5	45,7	49,7	32,5	30,7	34,7
07	Rehnsdorfer Weg 50	44,1	35,2	44,6	29,1	20,2	29,6
08	Rehnsdorfer Weg 50	44,1	35,2	44,6	29,1	20,2	29,6
09	Löschener Ausbau 1	40,7	33,1	41,4	25,7	18,1	26,4
10	Löschener Ausbau 2	40,5	32,9	41,2	25,5	17,9	26,2

Richtungssektoren für Zusatzkontingente:



Referenzpunkt

X	Y
33447380,00	5721790,00

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK _{zus,T}	EK _{zus,N}
A	195,0	130,0	10	10
B	130,0	195,0	0	0