



Von der IHK Cottbus öffentlich  
bestellter und vereidigter  
Sachverständiger für Bauakustik  
und Schallimmissionsschutz

Bauaufsichtlich anerkannter  
Sachverständiger und Prüfenieur für  
Schallschutz

**Dipl.-Ing. Reinhard Jackisch**

Telefon: (0355) 52 75 618  
Mobil: (0172) 6 80 46 33  
E-Mail: jackischr@t-online.de  
Steuer-Nr: 056/236/05673

## Schalltechnisches Gutachten

zum Bebauungsplan

"Erweiterung Gewerbepark Drebkau"

Fassung zum Bebauungsplanentwurf

**Vorhaben:** Bebauungsplan  
"Erweiterung Gewerbepark Drebkau"  
Stadt Drebkau  
Schloßstraße 9  
03116 Drebkau

Planung  
Beratung  
Gutachten  
Messungen  
Prognosen

**Auftraggeber:** Koalick GmbH  
Bahnhofstraße 62  
03046 Drebkau

**Auftragsdatum:** Juni 2025

**Auftragsnummer:** 2025-SSB13

**Bearbeiter:** Dipl.-Ing. Reinhard Jackisch

**Datum Bericht:** 06.01.2026

Diese Ausarbeitung umfasst 28 Seiten und 3 Anlagen.

## **Inhaltsverzeichnis**

1. Auftrag und Herangehensweise .....	4
2. Örtliche Situation .....	5
3. Grundlagen.....	5
3.1 Planungsunterlagen .....	5
3.2 Vorschriften, Beurteilungsgrundlagen, Quellen .....	5
3.3 Sonstige Grundlagen.....	6
4. Vorbelastung .....	7
5. Immissionsorte .....	7
6. Immissionsrichtwerte und Schutzziele.....	9
7. Wirkungen auf das B-Plangebiet .....	11
7.1 Straßenverkehrslärm .....	11
7.1.1 Bewertungsmodell öffentlicher Straßenverkehr .....	11
7.1.2 Eingangsdaten für schalltechnische Berechnungen .....	13
7.1.3 Berechnungsergebnisse .....	14
8. Wirkungen aus dem B-Plangebiet .....	15
8.1 Gewerbelärm.....	15
8.1.1 Allgemeines.....	15
8.1.2 Geräuschkontingentierung.....	16
8.1.3 Emissionskontingentierung.....	16
8.1.4 Plangebiet .....	18
8.1.5 Gesamt-Immissionswert.....	18
8.1.6 Vorbelastung .....	18
8.1.7 Planwert .....	18
9. Ergänzende Vorbelastungsbetrachtungen .....	20
10. Ergebnisse der Emissionskontingentierung.....	24
11. Anlagenbezogener Fahrverkehr .....	25
11.1 Grundsätze.....	25
11.2 Bewertung .....	25
12. Zusammenfassende Bewertung und Hinweise zur Abwägung.....	26

## **Anlagen**

- Anlage 1: Bild 1 Lageplan (Bebauungsplanauszug)  
Bild 2 Lage- und Quellenplan Emissionskontingentierung
- Anlage 2: Tabelle 1 Einzelpunktberechnungen Beurteilungspegel, Straßenverkehrslärm  
Tabelle 2 Einzelpunktberechnungen Beurteilungspegel Nacht, Straßenverkehrslärm  
(nur informativ)  
Bild 1 Schallimmissionsraster Beurteilungspegel Tag, Straßenverkehrslärm  
Bild 2 Schallimmissionsraster Beurteilungspegel Nacht, Straßenverkehrslärm  
(nur informativ)
- Anlage 3: Bild 1 Schallimmissionsraster Kontingentierung Tag  
Bild 2 Schallimmissionsraster Kontingentierung Nacht  
Tabelle 1 Immissionsrichtwertanteile

## **1. Auftrag und Herangehensweise**

Die Stadt Drebkau entwickelt den Bebauungsplan "Erweiterung Gewerbepark Drebkau".

Nach § 1 BauGB /11/ sollen bei der Aufstellung von Bauleitplänen auch die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes berücksichtigt werden.

§ 1 BauGB /11/ verpflichtet die Städte und Gemeinden, diese Aspekte des Umweltschutzes im Rahmen der Bauleitplanung abwägend zu berücksichtigen.

In diesem Sinne ist im Rahmen des durchzuführenden Planverfahrens eine Beurteilung zum Schallimmissionsschutz vorzunehmen.

Die im Rahmen des akustischen Gutachtens vorgenommene Beurteilung dient der Aufklärung von schalltechnischen Sachverhalten als Grundlage für pflichtgemäße Ermessungsentscheidungen durch den Planungsverantwortlichen. Ergebnisabhängig ist in der Planung über die Aufnahme von Festsetzungen zu entscheiden oder Möglichkeiten einer Konfliktbewältigung in einer nachgeordneten Entscheidungsebene im Bedarfsfalle zu beschreiben.

Das Gutachten hat sich dabei mit Lärmwirkungen auf schutzbedürftige Bereiche im Plangebiet und mit Lärmwirkungen aus dem Plangebiet auf schutzbedürftige Bebauungen/Bauflächen außerhalb des Plangebietes auseinander zu setzen.

Der Bebauungsplan legt großflächig gegliederte Gewerbegebietsflächen fest. Die Bebauungsplanung wird als Angebotsplanung ohne konkreten Objektbezug vorgenommen.

Die Planfläche ist unbebaut.

Der rechtsgültige Flächennutzungsplan wird den Entwicklungszielen des Bebauungsplanes angepasst.

Das Gutachten geht in seiner Beurteilungsmethodik auf Grund des Angebotsplanungscharakters von noch unbestimmten Objektplanungen aus. Als Mittel der Konfliktbewältigung wird für die Wirkung auf schutzbedürftige Außenbereiche eine Emissionskontingentierung vorgenommen.

Zur Bewältigung der erkennbaren Verkehrslärmkonflikte im Planbereich werden maßgebliche Außenlärmsituationen flächig vorgegeben. Die Bewertung der gewerblichen Planfläche bezogen auf die Wirkung von Verkehrslärm resultiert aus der Festsetzung zur Zulässigkeit von schutzbedürftigen Büronutzungen.

Die eigentliche Maßnahmenumsetzung wird in der nachgeordneten Objektplanungsebene vorgenommen. Dabei können objektbezogene Schallschutzlösungen in ihrer Wirkung gegenüber Verkehrslärm angerechnet werden, beispielsweise schallabschattende Wirkungen auf Grund von Gebäudeanordnungen oder aktive Schallschutzmaßnahmen.

## **2. Örtliche Situation**

Die Gesamtsituation ist aus den Plandarstellungen in der Anlage 1 ersichtlich.

Das Bebauungsplangebiet grenzt im:

- Norden an landwirtschaftliche Nutzflächen,
- Süden an das Gewerbegebiet Spremberger Straße,
- Westen an eine Waldfläche,
- Osten an die Bundesstraße B169.

Zur weiteren Beschreibung wird auf die Planungsunterlage einschließlich Begründung verwiesen.

## **3. Grundlagen**

### **3.1 Planungsunterlagen**

[A] Bebauungsplan 1. Änderung „Gewerbegebiet Spremberger Straße“ Stand 9/2005, IB Bark

[B] Bebauungsplan „Erweiterung Gewerbepark Drebkau“, Stand 12/2025, Kollektiv Stadtsucht GmbH

### **3.2 Vorschriften, Beurteilungsgrundlagen, Quellen**

/1/ IMMI Programmsystem zur rechnergestützten Lärmprognose, Wölfel Messsysteme Software GmbH & Co. KG, Höchberg

/2/ DIN 45691, Ausgabe: 2006-12, Geräuschkontingentierung

/3/ DIN 18005, Ausgabe: 2023-07, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung

/4/ DIN 18005-1, Beiblatt 1, Ausgabe: 2023-07, Schallschutz im Städtebau, Beiblatt 1, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

/5/ BauNVO - Baunutzungsverordnung, Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke in der aktuellen Fassung

- /6/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der aktuellen Fassung
- /7/ DIN 45645-1, Ausgabe: 1996-07, Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen - Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft
- /8/ TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Ausgabe 2017-06
- /9/ RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, 2019
- /10/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes - 16. BImSchV / Verkehrslärmschutzverordnung vom 12.06.1990
- /11/ Baugesetzbuch in der aktuellen Fassung
- /12/ DIN 4109, Ausgabe 2018-01, Schallschutz im Hochbau

### **3.3 Sonstige Grundlagen**

- [1] Ortstermin zur Bestandsaufnahme, Betriebsbefragungen und subjektiven Meinungsbildung zur Geräuschsituation
- [2] Verkehrsstärkenkarte des LS Brandenburg mit einem Prognosehorizont für das Jahr 2030
- [3] Email vom 02.10.2025 zu Verkehrszahlen der B 169 nach Inkrafttreten des Durchfahrverbotes für LKW, LS Brandenburg,
- [4] Lärmimmissionsprognose Betonwerk Koalick vom September 2018, GWJ
- [5] Flächennutzungsplan rechtskräftig und Entwurf
- [6] Stellungnahme im Rahmen des Vorentwurfes vom 28.03.2025, LfU Brandenburg
- [7] Gewerbeliste Gewerbegebiet Spremberger Straße, E-Mail vom 07.08.2025, Stadt Drebkau
- [8] RB-Lärm-92, Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen

## 4. Vorbelastung

Die Vorbelastung ist die Belastung eines Nachweisortes mit Geräuschimmissionen von Anlagen ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage.

Dabei ist zu bemerken, dass die Berücksichtigung von Vorbelastungen lärmartabhängig in jeder einzelnen Beurteilungsvorschrift unterschiedlich zu berücksichtigen ist.

Bei Bewertungen von Straßenverkehrslärm gelten keine Vorbelastungen. Die zu bewertende Anlage kann beispielsweise den Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV /10/ ausschöpfen.

Die TA Lärm /8/ verlangt Vorbelastungsbetrachtungen. Sind Vorbelastungen vorhanden aber nicht konkret erfassbar, ist die zu beurteilende Anlage genehmigungsfähig, wenn deren Immission 6 dB unterhalb des Immissionsrichtwertes liegt (Relevanzkriterium).

Im vorliegenden Bewertungsfall wird das Relevanzkriterium der TA Lärm angewendet.

Hinweise zur Wahl dieser Herangehensweise sind unter Punkt 9 vorgenommen.

## 5. Immissionsorte

Entsprechend der unter Pkt. 1 beschriebenen Herangehensweise sind maßgebliche Immissionsorte außerhalb und innerhalb der Plangrenzen gewählt. Innerhalb der Plangrenzen wird die Geräuschsituation auch ausreichend durch eine flächenhafte Darstellung beschrieben.

Aufgrund der Plansituation werden 2 Immissionsorte BIO außerhalb der Plangrenzen vorrangig für das Kontingentierungsverfahren gewählt. Diese Anzahl und Wahl von Immissionsorten stellt sicher, dass bei Einhaltung der vorgegebenen Planwerte an diesen Orten auch in entfernteren Drittbereichen oder in Bebauungsbereichen mit geringerem Schutzanspruch keine Überschreitung von Planwerten zu erwarten ist.

Ein Immissionsort IOV ist innerhalb der Plangrenze gewählt. Dieser Nachweisort ist an der östlichsten Baugrenze und in einer Referenzhöhe von 6,50 m angenommen. Dieser wird zum quantitativen Nachweis des Verkehrslärmeinflusses herangezogen.

Die Wahl einer oberen Geschossebene als Referenzebene entspricht einer eher vergleichbaren lauten Nachweisebene und somit dem Bewertungsgrundsatz eines Worst-Case-Nachweises.

Tabelle 1 Immissionsorte IOV - Verkehr

Immissionsort IOV	Nachweisebene	orientierende Gebietsklassifikation
IOV 1	z: relativ 6,50 m	GE

Tabelle 2 Bezugs-Immissionsorte BIO

Immissionsorte BIO	Nachweisebene	Orientierende Gebietsklassifikation
außerhalb des Plangebietes		
BIO1 Rehnsdorfer Weg 50	z: relativ 6,50 m	MI
BIO2 Schwarzer Weg19	z: relativ 6,50 m	WA

BIO: Bezugs-Immissionsorte für Kontingentierung  
IOV: Immissionsorte Verkehr

## 6. Immissionsrichtwerte und Schutzziele

Innerhalb und außerhalb des Planbereiches wirken verschiedene Lärmquellen. Das sind die Lärmarten Verkehrslärm und Gewerbelärm. Jede Lärmart hat ihre eigene Berechnungs- und Bewertungsvorschrift und ist hinsichtlich der Einhaltung von Werten mehr oder weniger verpflichtend. Insofern werden Richtwerte, Orientierungspunkte und Grenzwerte vorgeschrieben.

Eine Summenbetrachtung aller Lärmarten ist in Deutschland formal-rechtlich derzeit noch ausgeschlossen. Insofern erfolgt auch keine Summenpegelbetrachtung im Vergleich mit Anforderungen.

### Gewerbelärm

Gewerbelärm ist nach der TA Lärm /8/ zu behandeln.

Unter Pkt. 6.1 der Verwaltungsvorschrift werden nachstehende Immissionsrichtwerte für Wohngebietslagen/Mischgebietslagen/Gewerbegebietslagen genannt:

tagsüber	55 / 60 / 65 dB(A)	
nachts	40 / 45 / 50 dB(A)	(ungünstigste Nachtstunde)

### Straßenverkehrslärm nach 16. BImSchV /10/

Für den Neubau von Straßen und Parkplätzen gelten die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /10/. Unter § 2 der Verordnung werden nachstehende Immissionsgrenzwerte für Gewerbegebietslagen genannt:

Tag	69 dB(A)
Nacht	59 dB(A)

### Straßenverkehrslärm/Gewerbelärm nach DIN 18005 /3/

Für die höchstzulässige Einwirkung von Straßenverkehrslärm/Gewerbelärm in städtebaulichen Mischgebietslagen/Gewerbegebietslagen gelten die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 /4/. Unter Pkt. 1.1 des Beiblattes 1 werden nachstehende Orientierungswerte genannt:

### Straßenverkehrslärm in Gewerbegebietslagen

Tag	65 dB(A)
Nacht	55 dB(A)

Gewerbelärm in Wohngebiets- / Mischgebietslagen

Tag	55 / 60 dB(A)
Nacht	40 / 45 dB(A)

Schutzziele für das Plangebiet

Das maßgebliche Schutzziel des Plangebietes bestimmt sich durch die Festsetzung von schutzbedürftigen Nutzungen in Gewerbegebietslagen, beispielsweise Bürogebäuden.

Für diese Zweckbestimmung werden angemessen die nachstehenden Schutzziele definiert.

Ein Nachtschutzziel wird auf Grund der maßgeblichen Nutzungsschablone nicht angenommen.

Notwendigen Schutzmaßnahmen, die aus der ausnahmsweisen Einordnung von Wohnungen für Betriebsleiter und Betriebsinhaber resultieren, sind sinnvollerweise in der nachgeordneten Planungsebene objektbezogen zu entwickeln.

- Schutzziel gegenüber Verkehrslärm  $\leq 65$  dB tags

## 7. Wirkungen auf das B-Plangebiet

### 7.1 Straßenverkehrslärm

#### 7.1.1 Bewertungsmodell öffentlicher Straßenverkehr

Als maßgebliche Berechnungsvorschrift wird die Richtlinie für Lärmschutz an Straßen - RLS-19 /9/ herangezogen. Die Beurteilung des Verkehrslärms aus öffentlichen Straßen stellt auf einen Mittelungspegel und auf einen Beurteilungszeitraum von 8/16 Stunden im Nacht-/Tageszeitraum ab. Zuschläge für besondere Lästigkeitswirkungen vergibt das Verfahren im Vergleich zur TA Lärm /8/ nicht.

#### Emissionsmodell

Das Emissionsmodell kennt 3 verschiedene Fahrzeugarten, für die ein Grundwert  $L_{w0}$  geschwindigkeitsabhängig eingeführt ist. Aus dem Grundwert  $L_{w0}$  wird für jede Fahrzeugart der Schalleistungspegel  $L_w$  mit bis zu 4 additiven Größen wie folgt gebildet.

$$L_{W,FzG}(v_{FzG}) = L_{W0,FzG}(v_{FzG}) + D_{SD,SDT,FzG}(v_{FzG}) + D_{LN,FzG}(g, v_{FzG}) + D_{K,KT}(x) + D_{refl}(h_{Beb}, w)$$

- $L_{W0,FzG}(v_{FzG})$  = Grundwert für den Schalleistungspegel eines Fahrzeuges der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit  $v_{FzG}$
- $D_{SD,SDT,FzG}(v_{FzG})$  = Korrektur für den Straßendeckschichttyp SDT, die Fahrzeuggruppe FzG und die Geschwindigkeit  $v_{FzG}$
- $D_{LN,FzG}(v_{FzG})$  = Korrektur für die Längsneigung  $g$  der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit  $v_{FzG}$
- $D_{K,KT}(x)$  = Korrektur für den Knotenpunkttyp KT in Abh. von der Entfernung zum Knotenpunkt  $x$
- $D_{refl}(h_{Beb}, w)$  = Zuschlag für die Mehrfachreflexion bei einer Bebauungshöhe  $h_{Beb}$  und den Abstand der reflektierenden Flächen  $w$

#### Ausbreitungsmodell

Das Ausbreitungsmodell legt das Teilstückverfahren zu Grunde und bildet für jede Fahrtrichtung eine eigene Quelllinie. Für die Quelllinien werden längenbezogene Schalleistungspegel  $L'_w$  mit nachstehendem Modell generiert und in das Ausbreitungsmodell eingeführt.

$$L'_w = 10 \cdot \lg[M] + 10 \cdot \lg \left[ \frac{100 - p_1 - p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Pkw}(v_{Pkw})}}{v_{Pkw}} \right] +$$
$$\frac{p_1}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw1}(v_{Lkw1})}}{v_{Lkw1}} + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw2}(v_{Lkw2})}}{v_{Lkw2}} - 30$$

mit

- M = stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h  
 $L_{W,FzG}$  ( $v_{FzG}$ ) = Schalleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) bei der Geschwindigkeit  $v_{FzG}$   
 $v_{FzG}$  = Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) in km/h  
 $p_1$  = Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %  
 $p_2$  = Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %

Im Schallausbreitungsmodell wird die Dämpfung  $D_A$  auf dem Ausbreitungsweg, die Pegelminderung durch geometrische Divergenz  $D_{div}$ , durch Luftdämpfung  $D_{atm}$ , durch Bodendämpfung  $D_{gr}$  und durch Abschirmung  $D_z$  berücksichtigt. Reflexionen erster und zweiter Ordnung sind modellabhängig zu beachten.

Letztendlich wird der Beurteilungspegel  $L_r$  aus der energetischen Summe über die Schalleinträge aller Fahrstreifenstücke  $L'_r$  mit nachstehendem Grundzusammenhang gebildet:

$$L_r = 10 \cdot \lg [10^{0,1 \cdot L'_r}]$$

mit

$L'_r$  = Beurteilungspegel für die Schalleinträge aller Fahrstreifen in dB

wobei sich  $L'_r$  wie nachstehend ergibt:

$$L'_r = 10 \cdot \lg \sum_i 10^{0,1 \cdot \{L_{W',i} + 10 \cdot \lg[l_i] - D_{A,i} - D_{RV1,i} - D_{RV2,i}\}}$$

mit

- $L_{W',i}$  = längenbezogener Schalleistungspegel des Fahrstreifenstückes i in dB  
 $l_i$  = Länge des Fahrstreifenstückes in m  
 $D_{A,i}$  = Dämpfung bei der Schallausbreitung vom Fahrstreifenstück i zum Immissionsort in dB  
 $D_{RV1,i}$  = anzusetzender Reflexionsverlust bei der ersten Reflexion für das Fahrstreifenstück i in dB (nur bei Spiegelschallquellen)  
 $D_{RV2,i}$  = anzusetzender Reflexionsverlust bei der zweiten Reflexion für das Fahrstreifenstück i in dB (nur bei Spiegelschallquellen)

## 7.1.2 Eingangsdaten für schalltechnische Berechnungen

Die Untersuchung wird für die Bundesstraße B169 vorgenommen.

### Prognostischer Verkehr

Als Grundlage für die Verkehrsdaten der B169 wird die Verkehrsprognose des Landes Brandenburg [2] herangezogen. Die Verkehrsdaten sind Prognosedaten für das Jahr 2030 und berücksichtigen nicht das aktuelle Durchfahrverbot für LKW. Aus den übermittelten Verkehrsdaten des LS Brandenburg [3] ist ableitbar, dass die LKW-Anteile nach der Durchfahrtspernung nur noch etwa 50% des in der Verkehrsprognose 2030 ausgewiesenen Wertes betragen. Im Prognoseansatz wird eine derartige Korrektur vorgenommen.

Der Umgang mit prognostischen Verkehrszahlen und die Modifizierung einer bezogen auf die Berechnungsvorschrift RLS 19 /9/ ungenügenden Datengrundlage wird situationsabhängig verschieden gehandhabt.

Nachstehende Ansätze werden entsprechend RLS-19 /9/ vorgenommen:

### Bundesstraße B169-Prognose

- Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke :  $DTV_W (2030) = 12.000 \text{ KFZ}/24 \text{ Std.}$ ,  $p_{\text{ges}} = 13 \%$   
(werktags)  
(Korrektur LKW:  $p_{\text{kor}} = 13 \% \times 0,5 = \mathbf{6,5 \%}$ )
- Durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke :  $M_T = 690 \text{ KFZ}/\text{Std.}$  /  $M_N = 120 \text{ KFZ}/\text{Std.}$
- Lkw-Anteil tags, nachts
  - Lkw1: :  $p_{1T/N} = 1,95 \% / 2,28 \%$
  - Lkw2: :  $p_{2T/N} = 4,55 \% / 4,23 \%$
- zulässige Höchstgeschwindigkeit :  $v = 100/80 \text{ km/h}$  für PKW/LKW
- Straßendeckschichtkorrektur :  $D_{SD} = -1,8 \text{ dB}$  für PKW /  $-2,0 \text{ dB}$  für Lkw  
für Splittmastixasphalt SMA8
- Längsneigungskorrektur für  $g = 0 \%$  :  $D_{LN} = 0 \text{ dB}$  für Lkw

$DTV_W$  : Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke werktags

$DTV$  : Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke, jahresbezogen

$M_T$  : Stündliche Verkehrsstärke der Quellenlinie, Tag

$M_N$  : Stündliche Verkehrsstärke der Quellenlinie, Nacht

$v$  : Regelgeschwindigkeit

$D_{SD}$  : Straßendeckschichtkorrektur

$p_{T/N}$  : Schwerlastanteile über 3,5 t

$p_{1T/N}$  : Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw 1 in %

$p_{2T/N}$  : Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw 2 in %

- $p_{ges}$  : Schwerlastverkehr gesamt > 3,5 t (Zählwerte)  
 $g$  : Längsneigung der Fahrbahn  
 $D_{LN}$  : Längsneigungskorrektur geschwindigkeitsabhängig

Die Verkehrszahlen sind aus der Verkehrsstärkenkarte 2030 für Brandenburg [2] entnommen und an das Rechenverfahren der RLS-19 angepasst.

Eine Hochrechnung der Prognosezahl für 2030 auf 2035 erfolgt nicht, da die in der Kartengrundlage im Straßennetzviewer des Landesbetriebes Straßenwesen [2] angegebene werktägliche Verkehrsstärke beibehalten ist. Somit ist eine Verkehrserhöhung im Sinne eines Prognosefaktors von etwa 10% ohnehin eingeführt.

Die Angabe  $p_{ges}$  für den Schwerlastverkehr wurde auf der Grundlage der RB Lärm - 92 [8] in Tag- und Nachtanteile aufgeteilt und anschließend entsprechend der Anteilsangaben der RLS-19 /9/ für die Straßenkategorie Bundesstraße in die Schwerlastanteile  $P_1$  und  $P_2$  getrennt.

### 7.1.3 Berechnungsergebnisse

Die prognostizierte Immissionssituation für den Straßenverkehrslärm ist in der Anlage 2 dokumentiert. In der Tabelle 1 der Anlage 2 ist die Detailberechnung aus Straßenverkehr für den Tageszeitraum ablesbar. In der Tabelle 2 sind die analogen Ergebnisse für den Nachtzeitraum informativ dargestellt.

Nachstehende Tabelle 3 zeigt die Ergebnisse des Gesamt-Verkehrslärmeinflusses an dem gewählten Immissionsorten IOV1 im Plangebiet. Hierfür wurde der am höchsten belastete Randbereich der Baugrenze gewählt.

Tabelle 3 Berechnungsergebnisse zum Beurteilungspegel - Straßenverkehr am Immissionsort - IOV - Verkehr

Immissionsort		Beurteilungspegel in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung	Verkehrslärm	
		Orientierungswert <sup>1)</sup> Tag / Nacht	Prognose Tag / Nacht
IOV1	Verkehr, GE	65 / -	60 / -

<sup>1)</sup> : Orientierungswert entsprechend DIN 18005

### Bewertung

1. Der städtebauliche Orientierungswert für den Tageszeitraum in Höhe eines Beurteilungspegels von 65 dB (A) ist im gesamten Planbereich eingehalten. Die festgestellte Verkehrslärmgröße begründet keine Festsetzungen zum Schallschutz im Tageszeitraum.
2. Der städtebauliche Orientierungswert für den Nachtzeitraum in Höhe eines Beurteilungspegels von 55 dB (A) ist ebenfalls im gesamten Planbereich eingehalten  
Diese Wertung ist rein informativ zu verstehen, da im Plangebiet ein Nachtschutzziel entsprechend Punkt 6 nicht angenommen ist.

## **8. Wirkungen aus dem B-Plangebiet**

### **8.1 Gewerbelärm**

Um einer Konfliktsituation im schutzbedürftigen Nachbarschaftsbereich vorzubeugen, werden für die Planfläche Emissionskontingente auf der Grundlage der DIN 45691 /2/ eingeführt.

#### **8.1.1 Allgemeines**

Im vorliegenden Fall muss die Bauleitplanung sicherstellen, dass immissionsschutzrechtliche Zumutbarkeitsgrenzen in immissionsempfindlichen Bereichen beim Betrieb von Anlagen nicht überschritten werden bzw. keine Konfliktsituationen ausgelöst werden.

Dabei ist im Allgemeinen davon auszugehen, dass erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft im Sinne § 3 BImSchG /10/ nicht gegeben sind, wenn Anforderungen aus öffentlich-rechtlichen Vorschriftenwerken eingehalten sind.

Für die zu beurteilende Planfläche sollen mittels eines Geräuschkontingentierungsverfahrens die städtebaulichen Planungsziele mit den immissionsschutzrechtlichen Zielstellungen in Einklang gebracht und gesichert werden. Mit einem derartigen Verfahren kann der Nachweis der planungsrechtlichen Zulässigkeit flexibler, hinsichtlich der Ausnutzung von Flächenressourcen effizienter und bezüglich von Planungszielen direkter gemacht werden. Im späteren Genehmigungsverfahren auf Zulassung einer Anlage muss die Einhaltung des sich aus dem Emissionskontingent ergebenden Immissionskontingentes geprüft werden.

### **8.1.2 Geräuschkontingentierung**

Aus juristischen Gründen können im Bebauungsplan nur Festsetzungen enthalten sein, die sich auf das Plangebiet selbst beziehen. Insofern ist die Eigenschaft eines Gebietes, die zur Immission auf Nachbargrundstücken führt, eben seine Emission. Ein unter diesem juristischen Aspekt akzeptables Instrument zur Sicherstellung von immissionsschutzrechtlichen Anforderungen ist deshalb die als Emissionskontingentierung bezeichnete Festsetzung von Emissionskontingenten  $L_{EK}$  für vorhandene und geplante Gewerbe-/oder Industriegebiete. Dabei wird den geräuschemittierenden Flächen, in der Regel gegliedert in unterschiedliche Teilflächen, ein flächenbezogener Schalleistungspegel  $L_w$  so zugewiesen, dass sich an keinem Ort in der Nachbarschaft eine Überschreitung von Orientierungswerten bzw. von geltenden Immissionsrichtwerten ergibt.

Geräuschkontingentierungsverfahren stellen eine rechtlich gesicherte Methodik dar, im Bebauungsplanverfahren eine Konfliktbewältigung zu ermöglichen. Die Geräuschkontingentierung stellt dabei im Sinne § 1 Abs. 4 BauNVO /5/ eine eigenschaftsbezogene Gliederung dar, wobei an die Eigenschaft des akustischen Emissionsverhaltens von Anlagen angeknüpft wird.

Die Geräuschkontingentierung wird üblicherweise in gegliederten Plangebietten mit GE/ GI-Flächen angewendet.

Das Geräuschkontingentierungsverfahren stellt nicht auf die Einhaltung von Immissionsrichtwerten im eigenen bzw. benachbarten Plangebietsteilen mit GE-Charakter ab. Der Nachweis über die Einhaltung von bestehenden Immissionsrichtwertvorgaben auf eigenen oder nachbarschaftlichen Gewerbeflächen ist situationsabhängig im Rahmen des jeweiligen bauordnungsrechtlichen Genehmigungsverfahrens zu führen.

### **8.1.3 Emissionskontingentierung**

Angewendet wird das Verfahren der Emissionskontingentierung nach DIN 45691 /2/ unter Verwendung immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel, dem "Emissionskontingent  $L_{EK}$ ".

Der Begriff  $L_{EK}$  wird in die Planung eingeführt.

Durch das vorgegebene Emissionskontingent  $L_{EK}$  wird das Emissionsverhalten aller Anlagen im Plangebiet so gesteuert, dass die von der Gesamtheit aller Anlagen ausgehenden Schallemissionen an den Objekten mit besonderer Schutzbedürftigkeit den maßgeblichen Immissionsrichtwert nicht überschreiten.

Dem Verfahren liegt der akzeptorbezogene Ansatz der TA Lärm /8/ zugrunde. Das bedeutet, dass durch die Gesamtheit aller Anlagen in Summe der Immissionsrichtwert am maßgeblichen Immissionsort eingehalten werden muss.

Bei der Berechnung und Optimierung des Geräuschkontingentes wird ein Berechnungsverfahren verwendet, welches nur das Abstandsmaß  $D_s$  und keine Quelleneigenschaften wie Richtcharakteristik, Frequenz- und Zeitstruktur berücksichtigt.

Das Abstandsmaß  $D_s$  beschreibt ausschließlich die geometrische Ausbreitungsdämpfung zwischen Schallquelle und Immissionsort bei Abstrahlung der Schallquelle in einen Vollraum 4 II. Die Quellhöhe ist in der Planung grundsätzlich mit 1 m angenommen. Hindernisse und Bebauungen sind ebenfalls nicht in das Rechenverfahren eingeführt.

Weiterer Erläuterungen oder Beschreibungen zum Rechenverfahren bedarf es nicht, da die mathematische Vorgehensweise in der Kontingentierungsnorm geregelt ist. Es wird darauf hingewiesen, dass auch für die Ermittlung des im Genehmigungsverfahren zu bestimmenden Immissionskontingentes  $L_{IK}$  für einen Immissionsort das normierte Rechenverfahren zu verwenden ist.

Die "Immissionswirksamkeit" des Emissionskontingentes  $L_{EK}$  kommt dadurch zum Ausdruck, dass beim Nachweis der Einhaltung des Emissionskontingentes im Baugenehmigungsverfahren die tatsächlich vorhandene Transmissionsleistung auf dem Ausbreitungswege zwischen Quelle (Schallquellen des Betreibers) und dem maßgeblichen Immissionsort berücksichtigt wird, dazu gehören beispielhaft Dämpfungen, Abschirmungen durch Gebäude, Schallschutzmaßnahmen oder schalltechnisch günstige Anordnungen von Außenlärmquellen.

Selbst bei Optimierungsrechnungen kommt es bei Kontingentierungsverfahren nicht immer zur vollen Ausschöpfung der Immissionsricht- bzw. Planwerte. Diesem Nachteil von Kontingentierungsverfahren kann beispielsweise durch zusätzliche Festsetzungen entgegengewirkt werden.

Die DIN 45691 /2/ nennt dazu unter anderem die Einführung von Richtungssektoren oder die Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Immissionsorte.

Derartige zusätzliche Festsetzungen sind in diesem Planungsfall nicht sinnvoll und werden nicht getroffen.

Es wird nochmals deutlich gemacht, dass auch die Emissionskontingentierung mit der Festsetzung von Emissionskontingenten immer immissionsbezogen bzw. immissionswirksam zu sehen ist. Entsprechend ist auch der Nachweis der Kontingenteinhaltung zu führen.

### 8.1.4 Plangebiet

Das Plangebiet ist im gewerblichen Bereich in 3 Teilflächen gegliedert.

Die Gliederung bezieht sich ausschließlich auf die Größe des Emissionskontingents  $L_{EK}$  als Eigenschaft der jeweiligen Teilfläche. Festsetzungen, beispielsweise zur GRZ, sind von dieser Gliederung nicht berührt, zwischen den Teilflächen TF verläuft keine Baugrenze.

### 8.1.5 Gesamt-Immissionswert

Der Gesamt-Immissionswert  $L_{GI}$  beschreibt den Beurteilungspegel als Summe der einwirkenden Geräusche aller Betriebe und Anlagen für die die TA Lärm /8/ gilt. Der Gesamt-Immissionswert  $L_{GI}$  ist durch kommunale Vorgaben bzw. durch örtliche Bestandsaufnahmen festgelegt.

### 8.1.6 Vorbelastung

Eine Geräusch-Vorbelastung  $L_{Vor}$  ist zu berücksichtigen.

Die außerhalb des Plangebietes angenommenen Bezugs-Immissionsorte BIO sind durch Gewerbelärm aus dem bestehenden „Gewerbegebiet Spremberger Straße“ vorbelastet. Die Größe der Vorbelastung ist für den Tageszeitraum nicht quantifizierbar. Insofern wird grundsätzlich von der 6 dB-Regelung (Irrelevanzkriterium) der TA Lärm /8/ Gebrauch gemacht und von reduzierten Immissionsrichtwerten ausgegangen.

Zu ergänzenden Vorbelastungsbetrachtungen wird auf den Punkt 9 verwiesen.

### 8.1.7 Planwert

Nachstehende Tabelle 4 benennt für alle Bezugs-Immissionsorte BIO die einzuhaltenden Anforderungen  $L_{PL}$ . Der Planwert  $L_{PL}$  beschreibt für jeden Bezugs-Immissionsort den Gesamt-Beurteilungspegel unter Berücksichtigung der Vorbelastung  $L_{Vor}$ .

Tabelle 4 Planwerte  $L_{PL}$  der Emissionskontingentierung

Bezugs-Immissionsort	Gebiet	$L_{GI}$ [dB(A)]		$L_{Vor}$ [dB(A)]		$L_{PL}$ [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
BIO 1 Rehnsdorfer Weg 50	MI	60,0	45,0	/	/	54,0 <sup>1)</sup>	39,0 <sup>1)</sup>
BIO 2 Schwarzer Weg 19	WA	55,0	40,0	/	/	49,0 <sup>1)</sup>	34,0 <sup>1)</sup>

WA: Allgemeines Wohngebiet

MI: Mischgebiet

<sup>1)</sup> Der Planwert  $L_{PL}$  ergibt sich bei bekannter Vorbelastung aus der Differenz  $L_{GI} - L_{Vor}$  oder bei einer vorhandenen, aber nicht bekannten Vorbelastung nach dem Relevanzkriterium der TA Lärm (-6 dB zum Gesamt-Immissionswert GI). Im vorliegenden Bewertungsfall wird das Relevanzkriterium der TA Lärm angewendet.

Maßgeblicher Bewertungsparameter für Gewerbelärm ist der Beurteilungspegel.

Der Beurteilungspegel nach TA Lärm wird mit nachstehendem grundsätzlichen Formelwerk berechnet:

$$L_r = 10 \lg \left[ \frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1(L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right]$$

$$T_r = \sum_{j=1}^N T_j = 16 \text{ h tags}$$

= 1 h nachts nach Maßgabe von Nummer 6.4 TA Lärm /8/

$T_j$  Teilzeit j

$N$  Zahl der gewählten Teilzeiten

$L_{Aeq,j}$  Mittelungspegel während der Teilzeit  $T_j$

$C_{met}$  meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2, Entwurf Ausgabe Sept. 1997, Gleichung (6)

$K_{T,j}$  Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach den Nummern A.2.5.2 (Prognose) oder A.3.3.5. (Messung) in der Teilzeit  $T_j$

$K_{I,j}$  Zuschlag für Impulshaltigkeit nach den Nummern A.2.5.3. (Prognose) oder A.3.3.6 (Messung) in der Teilzeit  $T_j$

$K_{R,j}$  Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit nach Nummer 6.5 in der Teilzeit  $T_j$

## 9. Ergänzende Vorbelastungsbetrachtungen

Die Vorbelastung an den gewählten Bezugs-Immissionsorten BIO ist, beispielsweise aus dem „Gewerbegebiet Spremberger Straße, [A] oder auch aus Einzelunternehmen, nicht bekannt. Plangegebene Vorbelastungen aus anderen in Aufstellung befindlichen Gewerbegebieten sind nicht vorhanden. Diese Situation begründet die unter Punkt 8.1.7 beschriebene Ermittlung des Planwertes.

Im Sinne einer Abschätzung wird eine ergänzende Vorbelastungsbetrachtung zum „Gewerbegebiet Spremberger Straße“ vorgenommen. Methodisch wird so vorgegangen, dass für den gewerblich Bestand auf der Grundlage eines vorhandenen Fachgutachtens zum Betonwerk [4] aus dem Genehmigungsverfahren ein Ersatzkontingent für den Flächenbereich des Betonwerkes bestimmt wird. Dieses Ersatzkontingent wird an den Ergebnissen des Fachgutachtens [4] für den maßgeblichen Bezugs-Immissionsort BIO1 validiert.

Auf der Grundlage der vorgenommenen Bestandsaufnahme durch örtliche Begehungen, akustischen Beobachtungen und Firmenbefragungen ist es sachgerecht, das Emissionsverhalten des Betonwerkes im Sinne eines Ersatzkontingentes auf alle weiteren Gewerbeflächen zu übertragen. Diese Vorgehensweise macht nur für den Tageszeitraum Sinn, da im Gewerbegebiet mit Ausnahme der Tankstelle kein Nachtbetrieb stattfindet.

Wie beschrieben werden die ergänzenden Berechnungen zur Vorbelastung für die Bezugs-Immissionsorte BIO vorgenommen. Zusätzlich eingeführt sind Nachweisorte IOGE an der südlichen Baugrenze des Plangebietes mit dem Ziel, die zu erwartenden Gewerbeimmissionen aus dem Bestand des Gewerbegebietes im neuen Plangebietsteil absehbar zu machen.

Nachstehende Parameter und Sachverhalte sind in das Modell der Ersatz-Kontingentierung eingeführt:

- Beurteilungspegel  $L_{r,Tag} = 41$  dB(A) aus dem Fachgutachten [4] am Bezugs-Immissionsort BIO1 für den Tagesbetrieb des Betonwerkes.  
Das entspricht einem Ersatzkontingent von  $L_{EK,ers} = 60$  dB/m<sup>2</sup> für die Gewerbefläche EK1 (Fläche ca. 17400 m<sup>2</sup>)
- Übertragung des  $L_{EK,ers} = 60$  dB/m<sup>2</sup> auf die Gewerbeflächen EK2 (ca. 51540 m<sup>2</sup>) und EK3 (ca. 19000 m<sup>2</sup>)
- Verdeutlichung im Lageplan Ersatzkontingentierung in Bild 1

Bild 1 Lageplan Ersatzkontingentierung

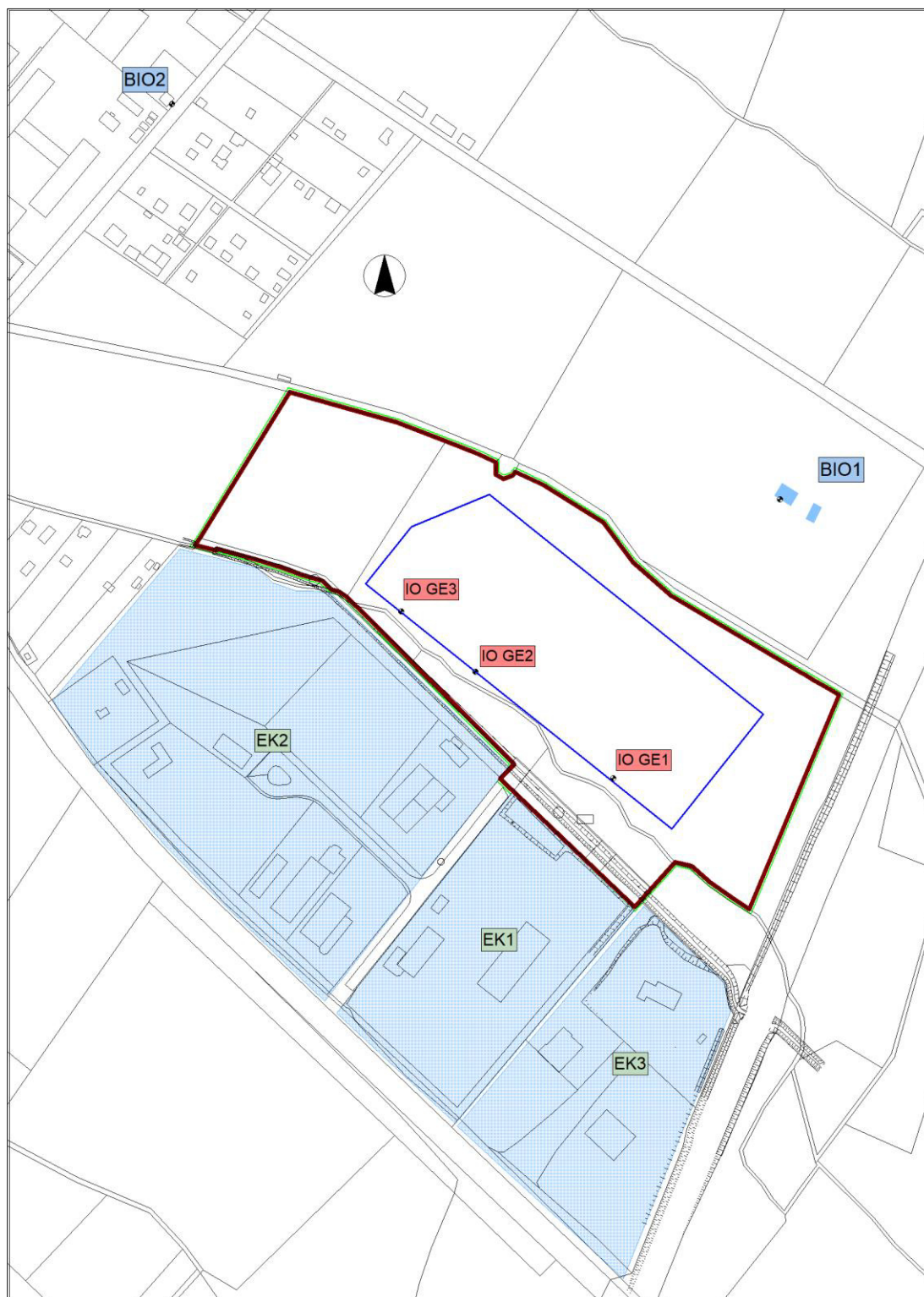


Tabelle 5 Berechnungsergebnisse zur Ersatzkontingentierung

Mittlere Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung							
IPkt002	BIO2 WHS Schwarzer Weg 19	Ersatzkontingentierung Bestand		Einstellung:			
		x = 893657.00 m		y = 6444762.72 m		z = 4.00 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLGK005	EK2 West REA	43.2	43.2	28.2	28.2		
FLGK004	EK1 Mitte Betonwerk	36.5	44.1	21.5	29.1		
FLGK006	EK3 Ost Agip	35.4	44.6	20.4	29.6		
	Summe		<b>44.6</b>		<b>29.6</b>		

IPkt006	BIO1 WHS Rehnsdorfer Weg 50	Ersatzkontingentierung Bestand		Einstellung:			
		x = 894028.88 m		y = 6444520.59 m		z = 4.00 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLGK005	EK2 West REA	44.6	44.6	29.6	29.6		
<b>FLGK004</b>	<b>EK1 Mitte Betonwerk</b>	<b>41.1</b>	<b>46.2</b>	<b>26.1</b>	<b>31.2</b>		
FLGK006	EK3 Ost Agip	40.5	47.2	25.5	32.2		
	Summe		<b>47.2</b>		<b>32.2</b>		

IPkt009	IO GE1	Ersatzkontingentierung Bestand		Einstellung:			
		x = 893926.84 m		y = 6444350.00 m		z = 4.00 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLGK004	EK1 Mitte Betonwerk	50.4	50.4	35.4	35.4		
FLGK005	EK2 West REA	49.9	53.2	34.9	38.2		
FLGK006	EK3 Ost Agip	47.0	54.1	32.0	39.1		
	Summe		<b>54.1</b>		<b>39.1</b>		

IPkt010	IO GE2	Ersatzkontingentierung Bestand		Einstellung:			
		x = 893842.53 m		y = 6444415.48 m		z = 4.00 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLGK005	EK2 West REA	54.5	54.5	39.5	39.5		
FLGK004	EK1 Mitte Betonwerk	47.1	55.3	32.1	40.3		
FLGK006	EK3 Ost Agip	43.4	55.5	28.4	40.5		
	Summe		<b>55.5</b>		<b>40.5</b>		

IPkt011	IO GE3	Ersatzkontingentierung Bestand		Einstellung:			
		x = 893796.84 m		y = 6444452.43 m		z = 4.00 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLGK005	EK2 West REA	55.3	55.3	40.3	40.3		
FLGK004	EK1 Mitte Betonwerk	44.8	55.7	29.8	40.7		
FLGK006	EK3 Ost Agip	41.8	55.9	26.8	40.9		
	Summe		<b>55.9</b>		<b>40.9</b>		

### **Wertung**

Voranstehende Tabelle 5 zeigt die Ergebnisse aus der abschätzenden Ersatzkontingentierung für das „Gewerbegebiet Spremberger Straße“. Die berechneten Beurteilungspegel  $L_r$  sind als worst-case-Ergebnisse zu werten.

Nachstehende Wertungen werden vorgenommen:

- Mit dem validierten und eingeführten Ersatzkontingent von  $L_{EK} = 60 \text{ dB/m}^2$  für die Bestands-Gewerbeflächen EK1 bis EK3 ergeben sich Vorbelastungserwartungen tags/nachts von

44,6 dB / 29,6 dB am BIO2

47,2 dB / 32,2 dB am BIO1

aus dem Gesamtbetrieb des gewerblichen Bestands im Gewerbepark Spremberger Straße.

- Im Vergleich zu dem nach Tabelle 4 unter Ansatz der Relevanzklausel angenommenen Planwertes ergibt sich nach Abschätzung mittels Ersatzkontingenten eine mindestens 5 dB geringere Vorbelastung.

Daraus ist absehbar, dass mit den festgesetzten Emissionskontingenten  $L_{EK}$  eine sehr hohe Sicherheit für den schutzbedürftigen Nachbarschaftsbereich hinsichtlich des Gesamt- Immissionswertes GI besteht.

- Formal wäre eine Erhöhung der festgesetzten Emissionskontingente möglich. Das ist nicht sinnvoll, da mit den festgesetzten Emissionskontingenten alle in einem Gewerbegebiet zulässigen Betriebe einordenbar sind.

Weiter ermöglicht diese Vorgehensweise die Entwicklung weiterer Gewerbeflächen, ohne dass Emissionseinschränkungen notwendig wären.

- Rein informativ zeigen die Ergebnisse an den Immissionsorten IOGE in Tabelle 5, dass innerhalb der Baugrenze der Plangebietserweiterung keine Gewerbelärmimmissionen aus dem Bestand zu erwarten sind, die die Orientierungswerte von 65 dB/50 dB tags/nachts in Gewerbegebieten überschreiten. Aus diesem Sachverhalt ist abzuleiten, dass mit der möglichen Planung von schutzbedürftigen Hochbauprojekten (Bürogebäude) keine bauordnungsrechtlich geforderten Schallschutzmaßnahmen im Außenbauteilbereich von Gebäuden erforderlich sind.

## 10. Ergebnisse der Emissionskontingentierung

Die vorgegebenen Emissionskontingente erlauben die Standortnutzung in einem typischen Gewerbebetriebsformat bei Einhaltung der Vorgaben zum Schallimmissionsschutz. Die daraus resultierenden Ergebnisse zu Gewerbelärmimmissionen werden den allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse im schutzbedürftigen Nachbarschaftsbereich vorbeugend gerecht. Nachstehende Tabelle 6 zeigt die Ergebnisse der Emissionskontingentierung.

Tabelle 6 Ergebnisse zu Kontingentierungsberechnungen und akustische Planvorgaben

Teilfläche TF	Gebiets- bezeichnung	TF [m <sup>2</sup> ]	Emissionskontingent L <sub>EK</sub> [dB/m <sup>2</sup> ] Tag / Nacht
TF 1	GE1	17.838	64 / 49
TF 2	GE2	8.600	63 / 48
TF 3	GE3	12.016	61 / 46

TF : Festgesetzte Teilflächen des Plangebietes  
L<sub>EK</sub> : Emissionskontingent für einzelne Teilflächen TF in dB/m<sup>2</sup>

Die ausgewiesenen Emissionskontingente sind Planungswerte zur Verteilung der an den maßgeblichen Immissionsorten für das Plangebiet insgesamt zur Verfügung stehenden Geräuschanteile.

Die absolute Größe der Emissionskontingente richtet sich unter anderem sehr stark nach dem Rechenverfahren, siehe auch Pkt. 8.1.3. In der Praxis werden die möglichen Schallemissionen auf Grund der Anrechenbarkeit der Transmissionsverluste auf dem Ausbreitungsweg im Vergleich mit den Kontingenten höher ausfallen als nach dem angewendeten Rechenverfahren hier ausgewiesen.

Das angegebene Emissionskontingent kann (nicht zwingend) in Form von L<sub>EK</sub> [dB] im B-Plan festgesetzt und als einen Belang neben anderen berücksichtigt werden. Zur besseren Handhabung im Nachweisverfahren werden die Gesamt-Immissionskontingente I<sub>Kges</sub> an den Immissionsorten in der Anlage 3 angegeben. Die Gesamt-Immissionskontingente I<sub>Kges</sub> beschreiben den Beurteilungspegel, der durch die Einwirkung einer gesamten Teilfläche (GE1 bis GE3) am jeweiligen Bezugs-Immissionsort BIO einwirken darf. Welcher Immissionsort (oder Orte) im konkreten Genehmigungsverfahren zum Nachweis der Einhaltung der Kontingentierungsvorgabe heranzuziehen ist, wird der prüfenden Behörde überlassen. Bei der Festsetzung der Größe der Emissionskontingente für die einzelnen Planflächen hat die Wahrung der allgemeinen Zweckbestimmung oder der Erhalt der Gebietstypik (hier eines GE) eine rechtliche Relevanz. Zur quantitativen Größe eines Emissionskontingentes existiert keine gesicherte Vorgabe in Regelwerken, auch die Rechtsprechung ist in Ihren Aussagen uneinig.

Aus sachverständiger Sicht wird mit einem Emissionskontingent um 60 dB (A) mit Sicherheit die gebietstypische Emission eines Gewerbegebietes abgebildet.

*Das festgesetzte Emissionskontingent der TF1-3 ermöglicht allen gemäß § 8 BauNVO /5/ in einem Gewerbegebiet zulässigen Betriebe die Ansiedlung.*

## **11. Anlagenbezogener Fahrverkehr**

### **11.1 Grundsätze**

Anlagenbezogener Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen wird nach Punkt 7.4 TA Lärm /8/ berücksichtigt. Dabei ist eine Beurteilung in einem Entfernungsbereich bis maximal 500 m oder bis zu Verknüpfungspunkten mit wesentlicher Verkehrsvermischung vorzunehmen.

Die Lärmsituation aus anlagenbezogenem Fahrverkehr auf öffentlichen Straßen ist im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV 1 nachweistechnisch zu behandeln. Die Berechnung erfolgt nach der Richtlinie für Lärmschutz an Straßen RLS-19 /9/.

Die Beurteilung des Verkehrslärms nach 16. BImSchV /10/ stellt auf den Mittelungspegel und auf einen Beurteilungszeitraum von 8/16 Stunden im Nacht-/Tageszeitraum ab. Zuschläge für besondere Lästigkeitswirkungen kennt die 16. BImSchV /10/ im Gegensatz zum Anlagenlärm nicht.

Verkehrsrgeräusche auf öffentlichen Straßen können dem Anlagenbetrieb nur insoweit zugeordnet werden, als es sich um die notwendige Benutzung bestimmter Verkehrswege handelt und durch die zu- oder abfahrenden Fahrzeuge die vorhandenen Verkehrsrgeräusche für die Tages- oder Nachtzeit um mindestens 3 dB(A) erhöht werden, keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /10/ überschritten sind.

Aus dieser Rechtslage kann bei Erfüllung der 3 Kriterien in einer Gesamtheit aber keine anteilige Kostenübernahme - beispielsweise für Lärmschutzmaßnahmen nach dem Verursacherprinzip - für den Verursacher abgeleitet werden.

Allerdings ist im Rahmen von behördlichen Genehmigungsverfahren auch für Einzelanlagen die Größe der Lärmsteigerung auf der öffentlichen Straße durch anlagenbezogenen Fahrverkehr einzelfallabhängig in den Abwägungsprozess einzubeziehen.

### **11.2 Bewertung**

Unter Bezug auf die unter Punkt 11.1 beschriebene Beurteilungsmethodik wird hinsichtlich des zusätzlichen anlagenbezogenen Fahrverkehrs festgestellt, dass die dort genannten Kriterien der Lärmsteigerung durch anlagenbezogenen Fahrverkehr an den maßgeblichen Nachweisorten in Summe nicht erfüllt sind. Insofern besteht kein immissionsschutzrechtlich begründeter Handlungsbedarf.

Die Bewertung bezieht sich darauf, dass bis zu den nächsten Kreuzungspunkten (hier die Einbindung der B 169 und der Raakower Straße) keine schutzbedürftige Bebauung vorhanden ist und ab den genannten Kreuzungspunkten das Kriterium „Vermischung“ anzuwenden ist.

Für eine gutachterliche Bewertung bedarf es keinen quantitativen Nachweis.

## **12. Zusammenfassende Bewertung und Hinweise zur Abwägung**

Nachstehend werden die Untersuchungsergebnisse zum Schallschutz als Grundlage für die Abwägung und den Umweltbericht zusammengefasst dargestellt.

### **1. Schutzziele**

Nachstehende Schutzziele werden für die maßgeblichen benachbarten Wohnbauflächen und die Mischgebietsflächen eingeführt:

#### Gewerbelärm

Gewerbelärm ist nach der TA Lärm /8/ zu behandeln.

Unter Pkt. 6.1 der Verwaltungsvorschrift werden nachstehende Immissionsrichtwerte für Mischgebietslagen / Wohngebietslagen genannt:

tagsüber	60 / 55 dB(A)
nachts	45 / 40 dB(A) (ungünstigste Nachtstunde)

#### Straßenverkehrslärm nach 16. BImSchV /10/

Für den Neubau von Straßen und Parkplätzen gelten die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /10/.

Unter § 2 der Verordnung werden nachstehende Immissionsgrenzwerte für Mischgebietslagen / Wohngebietslagen genannt:

Tag	64 / 59 dB(A)
Nacht	54 / 49 dB(A)

#### Straßenverkehrslärm/Gewerbelärm nach DIN 18005 /3/

Für die höchstzulässige Einwirkung von Straßenverkehrslärm/Gewerbelärm in städtebaulichen Mischgebietslagen / Wohngebietslagen gelten die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 /4/.

Unter Pkt. 1.1 des Beiblattes 1 werden nachstehende Orientierungswerte genannt:

#### Straßenverkehrslärm

Tag	60 / 55 dB(A)
Nacht	50 / 45 dB(A)

#### Gewerbelärm

Tag	60 / 55 dB(A)
Nacht	45 / 40 dB(A) (ungünstigste Nachtstunde)

## **2. Wirkungen auf die Planfläche - Straßenverkehrslärm-**

Die prognostisch zu erwartende Straßenverkehrslärmsituation im Plangebiet überschreitet nicht die Orientierungswerte der DIN 18005 /3/. Das gewählte Schutzziel ist eingehalten. Die genauen Ergebnisse sind dem Punkt 7.1.3 bzw. der Anlage 2 zu entnehmen.

Abwägungshandlungen und Festsetzungen zum Verkehrslärm sind nicht erforderlich.

## **3. Wirkungen aus der Planfläche - Emissionskontingentierung**

Zur Beschreibung des zulässigen Emissionsverhaltens von Betrieben und zur vorsorglichen Sicherung umweltrelevanter Belange im schutzbedürftigen Drittbereichen wird eine Emissionskontingentierung auf der Grundlage der DIN 45691 /2/ vorgenommen.

Die genauen Ergebnisse sind dem Punkt 9. bzw. der Anlage 3 zu entnehmen.

Dieses Emissionskontingent beträgt:

Tabelle 7 Emissionskontingent

Teilfläche TF	Gebiets- bezeichnung	Emissionskontingent $L_{EK}$ [dB/m <sup>2</sup> ] Tag / Nacht
TF 1	GE1	64 / 49
TF 2	GE2	63 / 48
TF 3	GE3	61 / 46

Tabelle 8 Bezugs-Immissionsorte BIO für die Emissionskontingentierung

Immissionsorte BIO	Nachweisebene	Orientierende Gebietsklassifikation
außerhalb des Plangebietes		
BIO1 Rehnsdorfer Weg 50	z: relativ 6,50 m	MI
BIO2 Schwarzer Weg19	z: relativ 6,50 m	WA

#### **4. Empfohlene Festsetzung zum Gewerbelärm**

- Zulässig sind in den gekennzeichneten Teilflächen TF des Gewerbegebietes gemäß § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO nur Betriebe und Anlagen, deren Geräusche die nachfolgend aufgeführten Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691 weder am Tag (06.00-22.00 Uhr) noch in der Nacht (22.00-06.00 Uhr) überschreiten:

Tabelle 9 Ergebnisse zu Kontingentierungsberechnungen und akustische Planvorgaben

Teilfläche TF	Gebiets- bezeichnung	TF [m <sup>2</sup> ]	Emissionskontingent $L_{EK}$ [dB/m <sup>2</sup> ] Tag / Nacht
TF 1	GE1	17.838	64 / 49
TF 2	GE2	8.600	63 / 48
TF 3	GE3	12.016	61 / 46

#### **Einordnung unter Hinweise der Planzeichnung**

- Vertraglich geregelte Umverteilungen von Emissionskontingenten zwischen den Teilflächen können vorgenommen werden, wenn durch Eintragung einer Grunddienstbarkeit zu Lasten der abgebenden Teilfläche rechtlich gesichert ist, dass das abgegebene Emissionskontingent auf der betreffenden Teilfläche nicht genutzt wird. Die Nutzung des abgegebenen Emissionskontingentes auf der begünstigten Teilfläche ist nur zulässig, wenn der schalltechnische Nachweis geführt wird, dass die aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes resultierenden Planwerte an den berührten Immissionsorten weiterhin eingehalten werden.
- Alternativ kann die Übernahme der vertraglich geregelten, umverteilten Emissionskontingente in einer Baugenehmigung und / oder einer Genehmigung nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSch-Genehmigung) zur Umsetzung verbindlich geregelt werden.

Dipl.-Ing. Reinhard Jackisch  
von der IHK Cottbus  
ö.b.u.v. Sachverständiger für Bauakustik und Schallimmissionsschutz  
Bauaufsichtlich anerkannter Prüfsachverständiger für Schallschutz

## **Anlage 1**

- Bild 1 Lageplan (Bebauungsplanauszug)
- Bild 2 Lage- und Quellenplan Emissionskontingentierung

# Bebauungsplan „Erweiterung Gewerbepark Drebkau, Stadt Drebkau Schalltechnisches Gutachten – Fassung zum Bebauungsplanentwurf

2025-SSB13-Gutachten A1 260106

Anlage 1 / Seite 1 von 2

Bild 1 Lageplan (Bebauungsplanauszug)



Bild 2 Lage- und Quellenplan Emissionskontingentierung



## **Anlage 2**

Tabelle 1	Einzelpunktberechnungen Beurteilungspegel Tag, Straßenverkehrslärm
Tabelle 2	Einzelpunktberechnungen Beurteilungspegel Nacht, Straßenverkehrslärm (nur informativ)
Bild 1	Schallimmissionsraster Beurteilungspegel Tag, Straßenverkehrslärm
Bild 2	Schallimmissionsraster Beurteilungspegel Nacht, Straßenverkehrslärm (nur informativ)

**Bebauungsplan „Erweiterung Gewerbepark Drebkau“, Stadt Drebkau**  
Schalltechnisches Gutachten – Fassung zum Bebauungsplanentwurf

2025-SSB13-Gutachten A2 260106

Anlage 2 / Seite 1 von 3

Tabelle 1 Einzelpunktberechnungen Beurteilungspegel Tag, Straßenverkehrslärm

Lange Liste												
Immissionsberechnung												
Verkehr Prognose		Einstellung:						Tag				
IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m		Lr(IP) /dB(A)		
IPkt007	IOV1 Plangebiet	894011.63			6444381.02			4.000		60.33		
RLS-19		Lr = Lw + DK(KT) + DLN(g) - Ddiv - Datm - max{Dgr;Dz} + Drefl + Dlang mit Lw = Lw'+10lg(Länge)										
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ddiv	Datm	hm	Dgr	Dz	DRefl			Lr
		/dB(A)	/m	/dB	/m	/m	/dB	/dB	/dB			/dB(A)
SR19001	B169 Prognose											
	Abschnitt 1	106.93		58.58	1.69	2.25	4.56	0.00	0.00			42.09
	Abschnitt 2	106.86		55.67	1.21	2.25	4.46	0.00	0.00			45.53
	Abschnitt 3	106.80		51.00	0.72	2.25	4.20	0.00	0.00			50.54
	Abschnitt 4	108.15		45.86	0.40	2.25	3.61	0.00	0.00			58.05
	Abschnitt 5	106.30		48.80	0.56	2.25	4.00	0.00	0.00			52.54
	Abschnitt 6	103.32		52.83	0.87	2.25	4.32	0.00	0.00			45.30
	Abschnitt 7	104.19		54.83	1.10	2.25	4.42	0.00	0.00			43.83
	Abschnitt 8	106.16		57.11	1.43	2.25	4.52	0.00	0.00			43.11
	Abschnitt 9	109.62		60.41	2.09	2.25	4.61	0.00	0.00			42.52

Tabelle 2 Einzelpunktberechnungen Beurteilungspegel Nacht, Straßenverkehrslärm (nur informativ)

Lange Liste												
Immissionsberechnung												
Verkehr Prognose		Einstellung:						Nacht				
IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m		Lr(IP) /dB(A)		
IPkt007	IOV1 Plangebiet	894011.63			6444381.02			4.000		52.72		
RLS-19		Lr = Lw + DK(KT) + DLN(g) - Ddiv - Datm - max{Dgr;Dz} + Drefl + Dlang mit Lw = Lw'+10lg(Länge)										
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ddiv	Datm	hm	Dgr	Dz	DRefl			Lr
		/dB(A)	/m	/dB	/m	/m	/dB	/dB	/dB			/dB(A)
SR19001	B169 Prognose											
	Abschnitt 1	99.32		58.58	1.69	2.25	4.56	0.00	0.00			34.48
	Abschnitt 2	99.25		55.67	1.21	2.25	4.46	0.00	0.00			37.91
	Abschnitt 3	99.19		51.00	0.72	2.25	4.20	0.00	0.00			42.93
	Abschnitt 4	100.53		45.86	0.40	2.25	3.61	0.00	0.00			50.44
	Abschnitt 5	98.69		48.80	0.56	2.25	4.00	0.00	0.00			44.93
	Abschnitt 6	95.71		52.83	0.87	2.25	4.32	0.00	0.00			37.68
	Abschnitt 7	96.58		54.83	1.10	2.25	4.42	0.00	0.00			36.22
	Abschnitt 8	98.55		57.11	1.43	2.25	4.52	0.00	0.00			35.50
	Abschnitt 9	102.01		60.41	2.09	2.25	4.61	0.00	0.00			34.90

Bild 1 Schallimmissionsraster Beurteilungspegel Tag, Straßenverkehr

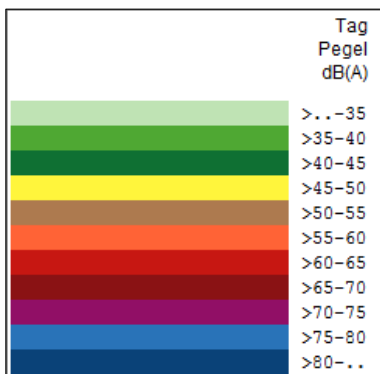
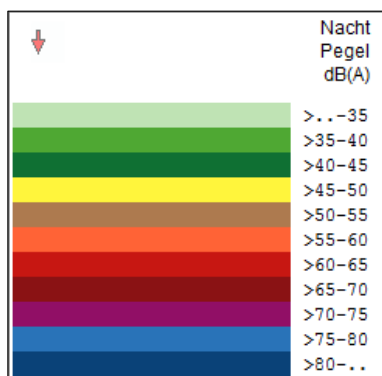


Bild 2 Schallimmissionsraster Beurteilungspegel Nacht, Straßenverkehr (nur informativ)



## **Anlage 3**

Bild 1	Schallimmissionsraster Kontingentierung Tag
Bild 2	Schallimmissionsraster Kontingentierung Nacht
Tabelle 1	Immissionsrichtwertanteile

# Bebauungsplan „Erweiterung Gewerbepark Drebkau“ Stadt Drebkau

## Schalltechnisches Gutachten – Fassung zum Bebauungsplanentwurf

2025-SSB13-Gutachten A3 260106

Anlage 3 / Seite 1 von 3

Bild 1 Schallimmissionsraster Kontingentierung Tag

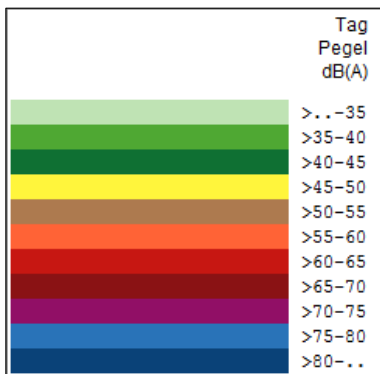
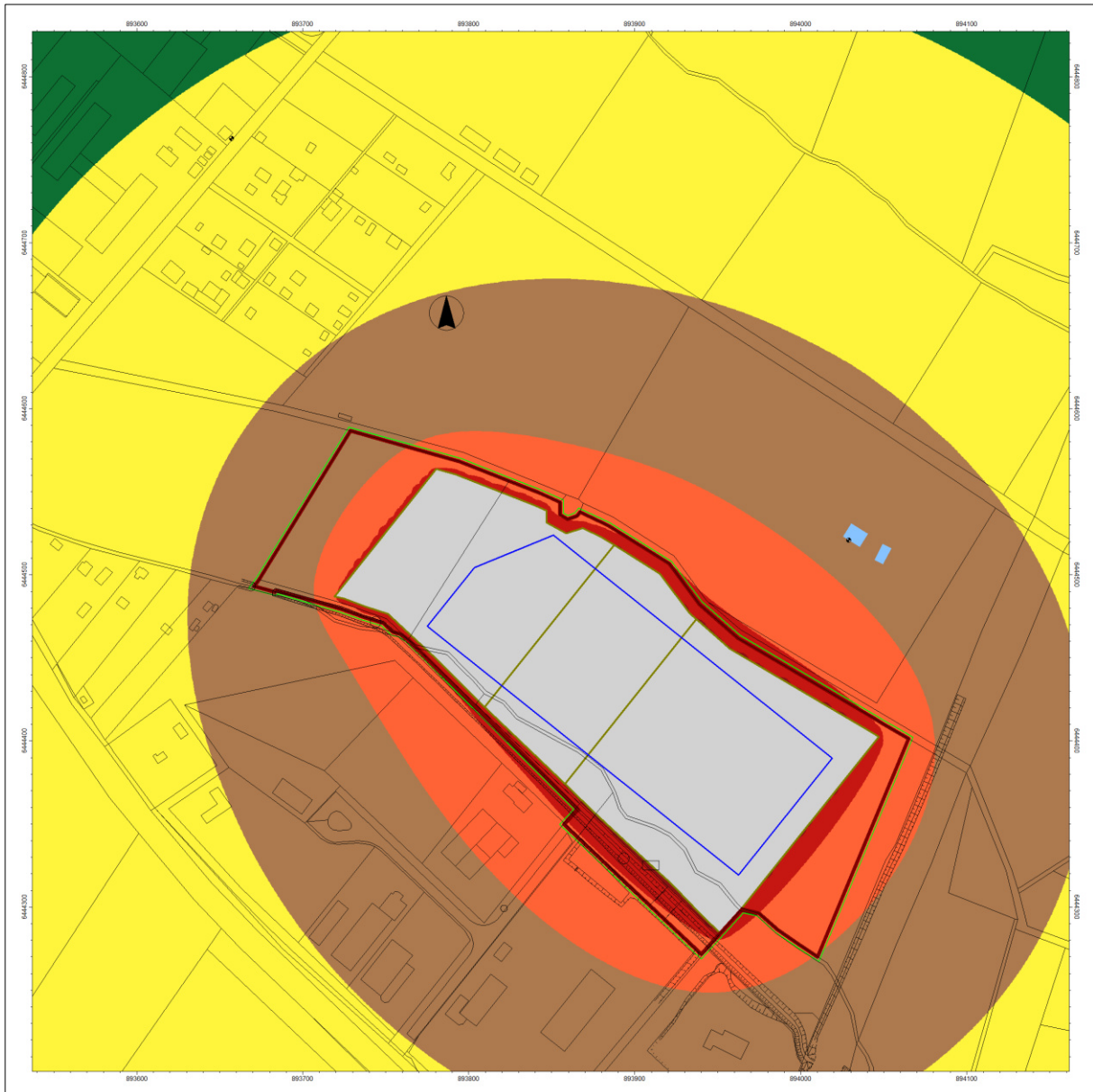
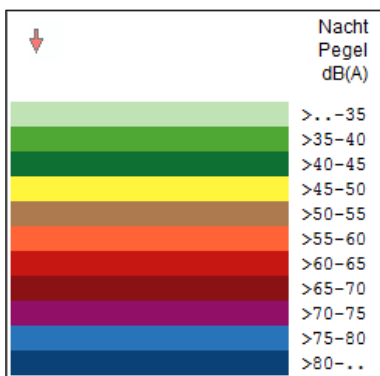
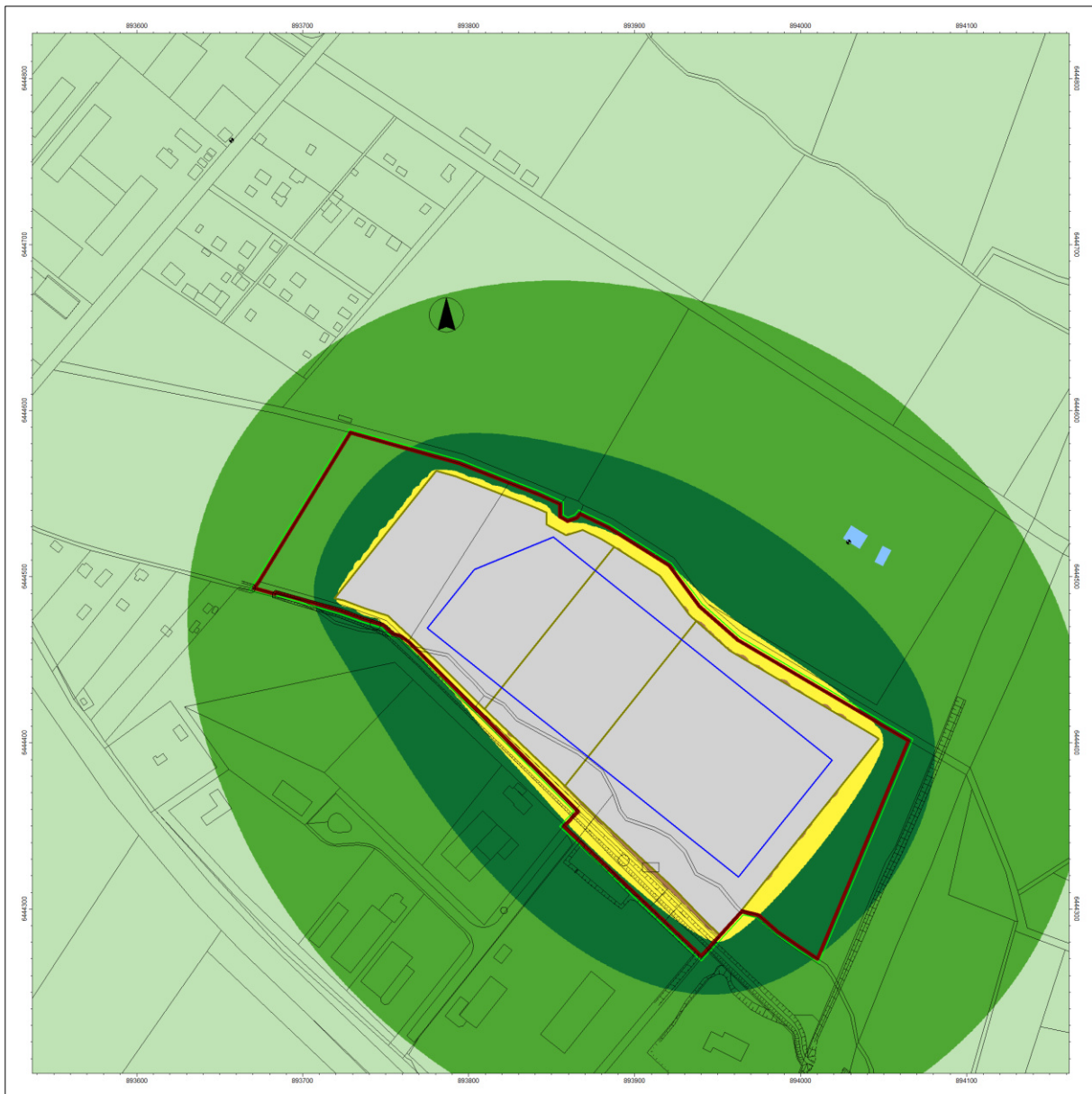


Bild 2 Schallimmissionsraster Kontingentierung Nacht



**Bebauungsplan „Erweiterung Gewerbepark Drebkau“ Stadt Drebkau**  
Schalltechnisches Gutachten – Fassung zum Bebauungsplanentwurf

2025-SSB13-Gutachten A3 260106

Anlage 3 / Seite 3 von 3

Tabelle 1 Immissionsrichtwertanteile

Mittlere Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung							
IPkt002	BIO2 WHS Schwarzer Weg 19	Kontingentierung		Einstellung:			
		x = 893657.00 m		y = 6444762.72 m		z = 4.00 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLGK008	LEK GE1-EPL	41.9	41.9	26.9	26.9		
FLGK010	LEK GE3-EPL	41.2	44.6	26.2	29.6		
FLGK009	LEK GE2-EPL	39.7	45.8	24.7	30.8		
	Summe		<b>45.8</b>		<b>30.8</b>		

IPkt006	BIO1 WHS Rehnsd.Weg 50	Kontingentierung		Einstellung:			
		x = 894028.88 m		y = 6444520.59 m		z = 4.00 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLGK008	LEK GE1-EPL	51.9	51.9	36.9	36.9		
FLGK009	LEK GE2-EPL	47.0	53.1	32.0	38.1		
FLGK010	LEK GE3-EPL	43.9	53.6	28.9	38.6		
	Summe		<b>53.6</b>		<b>38.6</b>		