

## Ingenieurbüro für Schallimmissions- schutz Ihler

### Schalltechnische Untersuchung Nr. G 21-005-01

**Untersuchungs-gegenstand:** Schalltechnische Untersuchung zu Bebauungsplan „Dissenchener Bindüne“ der Stadt Cottbus

**Auftraggeber:** CoReal Wohnungsgesellschaft mbH  
Ringstraße 32, 03050 Cottbus

**Projektplaner:** Carsten Wolff Planungsbüro Architektur und Städteplanung,  
Bonnaskenplatz 18/19, 03044 Cottbus

**Auftrag vom:** 14.04.2021

**Bearbeiter:** Dipl.-Ing. Gerhard Ihler

Die nachstehende schalltechnische Untersuchung wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt und umfasst 20 Seiten Text und 12 Seiten Anhang.

Dipl.-Ing. Gerhard Ihler

Milmerdorf, den 27.05.2021

**Inhaltsverzeichnis**

1	Aufgabenstellung.....	4
2	Grundlagen der Untersuchung.....	5
2.1	Allgemeines zu Schallimmissionen .....	5
2.2	Rechtliche Grundlage.....	5
2.2.1	DIN 18005.....	5
2.2.2	TA-Lärm .....	6
3	Beurteilungsgebiet .....	8
4	Emissionsberechnung.....	10
4.1	Gewerbe.....	10
4.2	Kompetenzzentrum für nachhaltiges Bauen .....	12
4.3	Straßenverkehr .....	12
5	Immissionsberechnung.....	14
6	Untersuchungsergebnisse und Beurteilung .....	16
6.1	Immissionsorte.....	16
6.2	Gewerbelärm .....	16
6.3	DIN 18005 – Verkehrsprognose .....	16
6.4	Gesamtgeräuschsituation .....	16
7	Empfehlungen zum Lärmschutz .....	17
8	Vorschläge für textliche Festsetzungen im B-Plan .....	19
9	Quellenverzeichnis .....	20
10	Anhang .....	21

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Orientierungswerte nach DIN 18005 - Beiblatt 1 .....	6
Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm [3] .....	6
Tabelle 3: Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit .....	7
Tabelle 4: Immissionsorte und Beurteilungspegel .....	11
Tabelle 5: Betriebstypische Emissionspegel .....	11
Tabelle 6: Parameter für Berechnungen nach RLS-90 .....	13

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Flurkarte mit B-Plangrenze (Quelle: <a href="https://bb-viewer.geobasis-bb.de/">https://bb-viewer.geobasis-bb.de/</a> ) .....	8
Abbildung 2: Straßen im Bereich des Plangebiets .....	9

## 1 AUFGABENSTELLUNG

Für die Fläche der Flurstücke 974, 975, 976, 977, 978 und 330, Flur 001, Gemarkung Dissenchen soll der Bebauungsplan „Dissenchener Binnendüne“ der Stadt Cottbus entwickelt und aufgestellt werden. Die derzeitige Brachfläche soll als Allgemeines Wohngebiet für Gebäude mit bis zu vier Geschossen genutzt werden.

In der nachfolgenden schalltechnischen Untersuchung sollen Aussagen zu den zu erwartenden Lärmbelastungen im Geltungsbereich des Plangebiets getroffen werden. Die Ergebnisse der ermittelten Geräuschimmissionen werden nach dem geltenden Regelwerk (DIN 18005) beurteilt und gegebenenfalls Maßnahmen zum Lärmschutz empfohlen. Ferner erfolgt die Ermittlung der Außenlärmpegel nach der DIN 4109:2018 zur Bestimmung der notwendigen Schalldämmung der Außenbauteile und es werden bei Bedarf Empfehlungen zur textlichen Festsetzung im Bebauungsplan gegeben.

Als Hauptlärmquellen im Untersuchungsgebiet sind aus schalltechnischer Sicht die Geräuschimmissionen in Form von

- Straßenverkehrslärm
- und gewerbliche Geräusche

wirksam.

Folgende Informationen liegen der schalltechnischen Untersuchung vor:

- Planzeichnung: 2019-08-05 Plan5\_Aug15-Konzept Wolff.pdf
- Projektinfo „Dissenchener Binnendüne“, Fa. ISHR und Coreal Wohnungsbauges. mbH
- Flächennutzungsplan Cottbus 1. Änderung (April 2004)
- Ergebnisse der Verkehrsmessung in der „Dissenchener Schulstraße“; E-Mail von H. Mattivi, SB Verkehrsgestaltung, Stadt Cottbus vom 17.05.2021
- Digitales Geländemodell und Gebäude als LoD1-Modell; Download unter <https://geobroker.geobasis-bb.de>

## 2 GRUNDLAGEN DER UNTERSUCHUNG

### 2.1 ALLGEMEINES ZU SCHALLIMMISSIONEN

Lästig empfundene Geräuschimmissionen werden als Lärm bezeichnet. Bei Lärm handelt es sich also nicht um einen physikalischen Begriff, sondern um einen Ausdruck für ein subjektives Empfinden. Dieses ist abhängig von verschiedenen Einflüssen, wie z.B. von Informationsgehalt oder Spektrum (Frequenzzusammensetzung). Zur zahlenmäßigen Beschreibung von zeitlich schwankenden Geräuschimmissionen wird der A-bewertete Mittelungspegel herangezogen. Diese Messgröße berücksichtigt sowohl die Intensität als auch die Dauer jedes Schallereignisses während des betrachteten Zeitraumes. Die A-Bewertung ist eine Frequenzbewertung, die dem menschlichen Hörempfinden näherungsweise angepasst ist. In zahlreichen Untersuchungen wurde eine gute Korrelation des Mittelungspegels mit dem Lästigkeitsempfinden festgestellt. Daher dient diese Größe, getrennt nach Tageszeiten, generell als Bemessungsgröße für Geräuschimmissionen.

### 2.2 RECHTLICHE GRUNDLAGE

Grundlage zur Beurteilung von Schallimmissionen ist das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [1]. Zweck dieses Gesetzes ist es vor schädlichen Umwelteinflüssen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

#### 2.2.1 DIN 18005

Für Wohnnutzungen an bestehenden Verkehrswegen existieren in Deutschland keine verbindlichen Regelungen zur Begrenzung der Lärmimmissionen. Die Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV ist nur für den Neubau und die wesentliche Änderung infolge erheblicher baulicher Eingriffe von Verkehrswegen anzuwenden.

Auch für die nach EU-Umgebungslärmrichtlinie in Verbindung mit der 34. BImSchV durchzuführende Lärmkartierung bzw. Lärmaktionsplanung sind keine verbindlichen Grenz-, oder Richtwerte festgelegt. Darüber hinaus ist zu beachten, dass dort andere Berechnungsmethoden mit anderen Beurteilungszeiträumen festgelegt sind.

Die Ergebnisse einer vorliegenden Lärmaktionsplanung sind zwar im Rahmen der Bauleitplanung abwägungsrelevant, jedoch sind die Zahlenwerte der Berechnungsergebnisse der Geräuschimmissionen nicht ohne weiteres mit denen der DIN 18005 zu vergleichen. Die Berücksichtigung der Belange des Lärmschutzes hat unabhängig von der EU-Gesetzgebung weiterhin nach deutschem Recht zu erfolgen.

Da es sich im vorliegenden Falle um die Lärmprognose für eine städtebauliche Planung handelt, sind die Festlegungen der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" [2] zu berücksichtigen. Diese DIN enthält Vorschriften zur Berechnung der Lärmimmission im Wirkungsbereich aller üblichen Lärmquellenarten.

Im Beiblatt 1 der DIN 18005 sind Orientierungswerte für eine angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung enthalten. In Tabelle 1 sind diese Orientierungswerte aufgelistet. Die jeweils niedrigeren Orientierungswerte gelten für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm.

Das Plangebiet soll als „Allgemeines Wohngebiet“ im B-Plan ausgewiesen werden.

TABELLE 1: ORIENTIERUNGSWERTE NACH DIN 18005 - BEIBLATT 1

Gebietseinstufung	Orientierungswert in dB(A)	
	Tag	Nacht
Nach BauNVO		
Reine Wohngebiete, Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40 bzw. 35
<b>Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Campingplatzgebiete</b>	<b>55</b>	<b>45 bzw. 40</b>
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
Dorf- und Mischgebiete	60	50 bzw. 45
Kern- und Gewerbegebiete	65	55 bzw. 50
sonstige schutzbedürftige Gebiete (je nach Nutzungsart)	45 bis 65	35 bis 65

Die Orientierungswerte der DIN 18005 sind keine Grenzwerte, die zwangsweise einzuhalten sind und bei deren Überschreitung bestimmte Konsequenzen vorgegeben sind. Ihre Einhaltung bzw. Unterschreitung ist jedoch gemäß BImSchG [1] im Interesse gesunder Wohnbedingungen möglichst weitestgehend anzustreben. Bei unvermeidbaren Überschreitungen sollten Schallschutzmaßnahmen vorgesehen werden.

### 2.2.2 TA-LÄRM

Gewerblicher Lärm, welcher auf das Plangebiet wirkt, ist nach den Vorgaben der TA-Lärm [3] zu beurteilen.

In der TA-Lärm sind folgende Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden festgelegt (Tabelle 2):

TABELLE 2: IMMISSIONSRICHTWERTE NACH TA-LÄRM [3]

Gebietskategorie		Immissionsrichtwert außen [dB(A)]	
		tags	nachts
a)	Industriegebiete	70	70
b)	Gewerbegebiete	65	50
c)	Urbane Gebiete	63	45
d)	Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45
<b>e)</b>	<b>Allgemeine Wohn- und Kleinsiedlungsgebiete</b>	<b>55</b>	<b>40</b>
f)	Reine Wohngebiete	50	35
g)	Kurgebiet, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Einzelne Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um 20 dB(A) überschreiten. Für die Beurteilungszeiten gelten folgende Zeiträume: tags 06.00 – 22.00 Uhr und nachts 22.00 – 06.00 Uhr.

Bei seltenen Ereignissen betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel außerhalb von Gebäuden tags 70 dB(A) und nachts 55 dB(A). Einzelne Geräuschspitzen dürfen in den Gebieten c) bis g) am Tag diese Werte um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten. Als seltene Ereignisse gelten voraussehbare Ereignisse im Betriebsablauf, welche an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an zwei aufeinander folgenden Wochenenden stattfinden.

In den Gebieten e) bis g) ist in Zeiten erhöhter Empfindlichkeit dem ermittelten Beurteilungspegel ein Zuschlag von 6 dB zuzurechnen. Dies sind folgende Zeiten (Tabelle 3):

TABELLE 3: TAGESZEITEN MIT ERHÖHTER EMPFINDLICHKEIT

Wochentag	Zeiten erhöhter Empfindlichkeit
An Werktagen	06.00 – 07.00 Uhr 20.00 – 22.00 Uhr
An Sonn- und Feiertagen	06.00 – 09.00 Uhr 13.00 – 15.00 Uhr 20.00 – 22.00 Uhr

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, welche im Zusammenhang mit dem Anlagenbetrieb stehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen. Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m vom Betriebsgrundstück sollen möglichst vermindert werden, sofern die folgenden Bedingungen alle erfüllt sind:

- Die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche erhöhen sich rechnerisch um mindestens 3 dB(A)
- Es erfolgte keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr
- Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden erstmals oder weitergehend überschritten

Wenn gewerbliche oder vergleichbar genutzte Gebiete an zum Wohnen genutzte Gebiete grenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienende Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert angehoben werden.

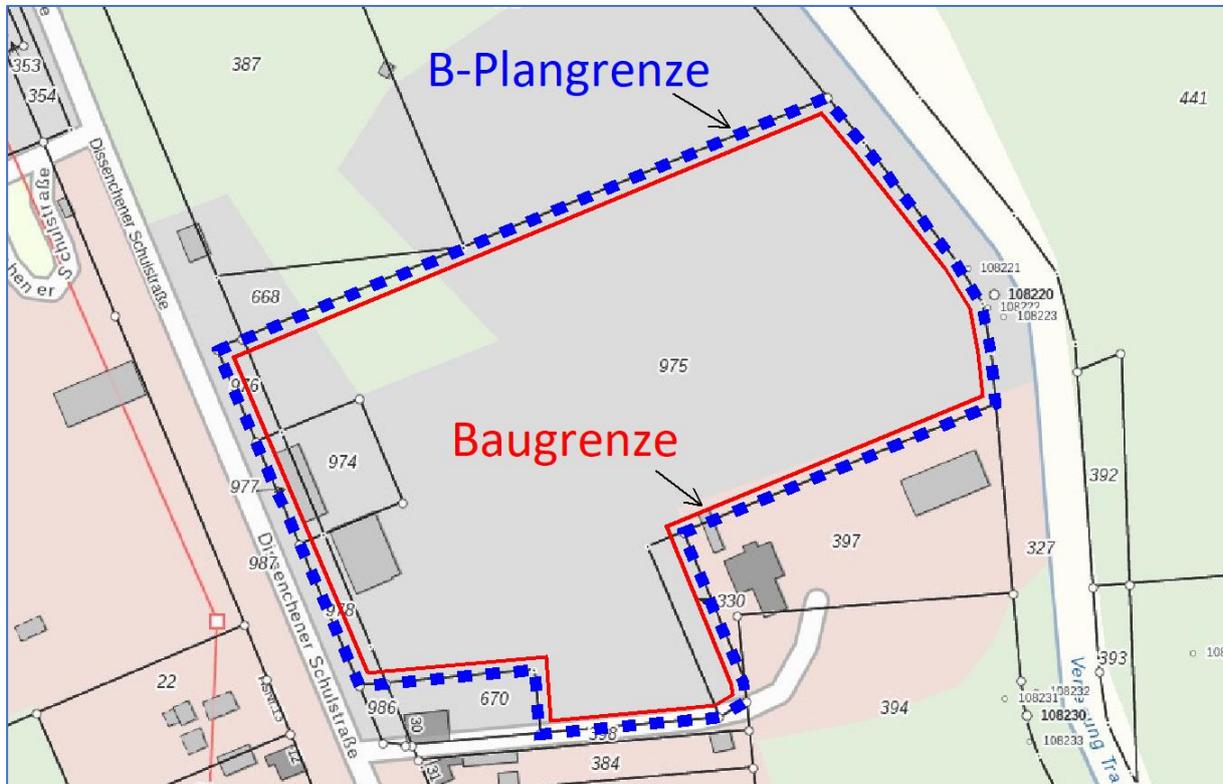
Sind im Beurteilungsgebiet bereits gewerbliche Nutzungen vorhanden, so sind in einem ersten Schritt die vorhandenen Schallimmissionen als Vorbelastung zu ermitteln. Die Schallimmissionen durch die zu beurteilende Anlage sind als Zusatzbelastung zu ermitteln. Die Gesamtbelastung aus Vor- und Zusatzbelastung dürfen die Immissionsrichtwerte nicht überschreiten.

Eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte von bis zu 1 dB(A) ist möglich, wenn die Überschreitung durch die Vorbelastung bedingt ist und sichergestellt ist, dass die Überschreitung dauerhaft nicht mehr als 1 dB(A) beträgt.

### 3 BEURTEILUNGSGEBIET

Der Bebauungsplan „Dissenchener Binnendüne“ der Stadt Cottbus umfasst die Flächen der Flurstücke 974, 975, 976, 977, 978 und 330, Flur 001, Gemarkung Dissenchen (s. Abbildung 1).

ABBILDUNG 1: FLURKARTE MIT B-PLANGRENZE (QUELLE: [HTTPS://BB-VIEWER.GEOBASIS-BB.DE/](https://bb-viewer.geobasis-bb.de/))



Das Gebäude des Flurstücks 974 ist nicht im Eigentum des Auftraggebers. Das Flurstück soll jedoch trotzdem Teil des Bebauungsplans sein. Da derzeit nicht bekannt ist, ob dieses bestehende Gebäude saniert oder ob ein Neubau auf dem Flurstück erfolgen soll, wird in der folgenden Betrachtung davon ausgegangen, dass keine Bebauung vorliegt. Der gesamte Bebauungsplan ist nicht als vorhabenbezogen zu betrachten.

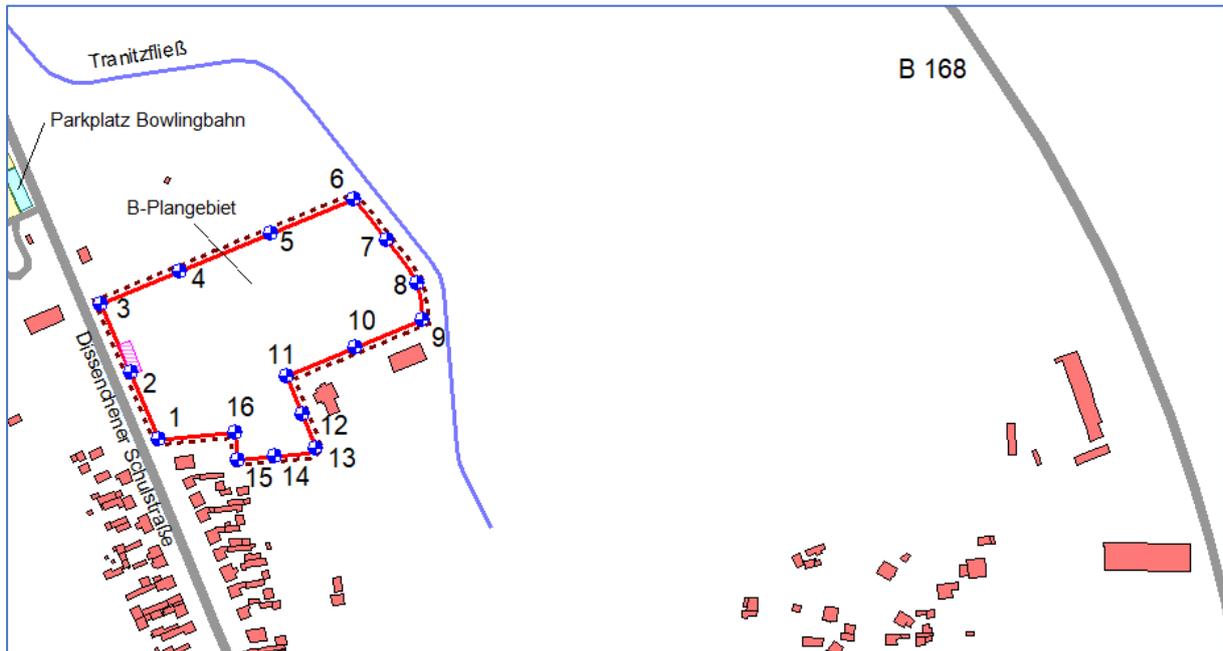
Die Baugrenze wird in Rücksprache mit der Stadt Cottbus (Telefonat am 20.04.21, Bauamt) mit einem Abstand von 3 m zur Bebauungsplangrenze für die schalltechnische Untersuchung gesetzt.

Das Plangebiet soll als „Allgemeines Wohngebiet“ erschlossen werden, für Wohnbebauungen mit bis zu vier Stockwerken.

Südlich des Plangebiets liegen diverse Wohnbebauungen (s. Anhang 1 – Lageplan). Westlich liegt in ca. 150 m Entfernung das „Kompetenzzentrum für nachhaltiges Bauen Cottbus“, welches als Schulungskomplex für Ausbildungen im Baugewerbe dient. In nordwestlicher Richtung liegt eine „gemischte Baufläche“ (lt. Flächennutzungsplan). Auf dieser unbeplanten Fläche liegen in relevanter Nähe eine Gaststätte mit Bowlingbahn, ein Betonmischwerk, eine Kfz-Werkstatt und ein lebensmittelverarbeitender Betrieb (Grillenten). Im nördlichen Bereich dieser Fläche liegen weitere Wohnbebauungen.

Das Plangebiet liegt mit seiner südwestlichen Seite an der Dissenchener Schulstraße an und östlich liegt die Bundesstraße B 168 in ca. 430 m Entfernung (s. Abbildung 2).

ABBILDUNG 2: STRAßEN IM BEREICH DES PLANGEBIETS



Das Untersuchungsgebiet ist aus schalltechnischer Sicht insgesamt als eben anzusehen.

## 4 EMISSIONSBERECHNUNG

Als Emissionsquellen werden folgend

- die relevanten gewerblichen Betriebe,
- das „Kompetenzzentrum für nachhaltiges Bauen Cottbus“ und
- die Verkehrsbewegungen in der „Dissenchener Schulstraße“ und auf der Stadtumfahrung B 168

betrachtet. Alle Emissionsdaten sind tabellarisch in den Anhängen 2.1 und 2.2 dargestellt.

### 4.1 GEWERBE

Bei der nordwestlich gelegenen „gemischten Baufläche“ handelt es sich nach Aussagen der Stadt Cottbus (Telefonat mit Fr. Richter, Stadtentwicklung am 20.04.2021) um ein unbeplantes Außengebiet.

Um die derzeitige und künftige, durch die mögliche Entstehung neuer Gewerbenutzungen, Emissionssituation zu beurteilen wird folgender Ansatz gewählt:

An den bestehenden Wohnbebauungen in der „Merzdorfer Bahnhofstraße“ 34 bis 38 sind die Immissionsrichtwerte eines Mischgebiets (da Außenbereich) in Höhe von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts nach TA-Lärm [3] einzuhalten. Legt man nun einen Flächenschallpegel tags und nachts über die gesamte gewerblich nutzbare Fläche (s. Anhang 1 – Lageplan FQ 01 und FQ 02), so ergeben sich obere Grenzen für diese Pegel, so dass die Immissionsrichtwerte gerade noch eingehalten werden.

Die Emission der Parkplatzfläche der Bowlingbahn, welche in direkter Nähe zum Plangebiet liegt, soll separat anhand der Parkplatzlärmstudie [11] bestimmt werden, da hier höhere Flächenschallpegel zu erwarten sind.

Die Parkplatzfläche bietet Platz für 26 Stellplätze. Folgende Daten werden zugrunde gelegt:

- 26 Stellplätze
- Parkplatztyp Gaststätte
- Asphaltierte Fahrgassen
- Bewegungshäufigkeit  $N = 0,1$  Fahrzeugbewegungen pro Stunde und Stellplatz; entspricht Gaststätte auf dem Land/in der Stadt, tags und nachts [11]

Die Emissionsdaten und die Berechnungsparameter sind in Anhang 2.1 dargestellt.

Es werden folgende, der Gewerbefläche nächstgelegenen, Immissionsorte gewählt (s. auch Anhang 1 – Lageplan):

TABELLE 4: IMMISSIONSORTE UND BEURTEILUNGSPEGEL

Bez.	Adresse	Fassade	Beurteilungspegel $L_r$ in dB(A)	
			tags	nachts
IO G01	Merzdorfer Bahnhofstraße 38	West	48	37
IO G02	Merzdorfer Bahnhofstraße 36A	West	51	40
IO G03	Merzdorfer Bahnhofstraße 34	West	54	43
IO G04	Merzdorfer Bahnhofstraße 34	Süd	45	45

Als Flächenschallpegel für das Mischgebiet wurden gewählt:

- tags: FQ 01 mit  $L''_{WA} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$
- nachts: FQ 02 mit  $L''_{WA} = 49 \text{ dB(A)/m}^2$

In der Nacht wird durch die Flächenschallquelle FQ 02 der nächtliche Immissionsrichtwert von 45 dB(A) bei IO G04 vollständig ausgeschöpft (s. Tabelle 4).

Am Tag wurde der Flächenschallpegel in Höhe von 60 dB(A)/m<sup>2</sup> gewählt, entsprechend den Angaben nach DIN 18005 [2] für ein Gewerbegebiet. Hierdurch unterschreiten die Tages-Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert von 60 dB(A).

Um die berechneten Werte zu verifizieren, sollen betriebstypische Flächenschallpegel nach [10] betrachtet werden:

TABELLE 5: BETRIEBSTYPISCHE EMISSIONSPEGEL

Betriebstyp	Bemerkung	Bezugszeit	Flächenschallpegel $L''_{WA}$ in dB(A)/m <sup>2</sup>
Betonmischwerk	Mit Brechanlage und Lkw-Fahrbewegungen	Tag	56
Lagerhalle mit Kfz-Werkstatt	Schlechtes Wanddämmmaß, Fenster geschlossen	Tag	57
Landmaschinenwerkstätte	Tore zum Großteil offen	Tag	54
Bäckerei	Mit Ladezone, Kistenwaschanlage, Fritteusen	Tag	55

Bei den vorliegenden Gewerbebetrieben

- Betonmischwerk
- Kfz-Werkstätte (vgl. Lagerhalle mit Kfz-Werkstatt bzw. Landmaschinenwerkstatt)
- Lebensmittelbetrieb (vgl. Bäckerei)

kann somit mit Flächenschallpegeln, bezogen auf die Betriebsfläche, von bis zu 56 dB(A)/m<sup>2</sup> ausgegangen werden.

Bei der Gaststätte mit Bowlingbahn ist üblicherweise die Hauptemission durch den Parkplatz zu erwarten, welcher beurteilt und in die Berechnung mitberücksichtigt wurde.

Die berechneten Flächenschallpegel von  $L''_{WA} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$  tags (FQ 01) und  $L''_{WA} = 49 \text{ dB(A)/m}^2$  nachts (FQ 02) stellen somit eine sichere Obergrenze für die derzeitigen und auch künftigen Emissionen im gewerblich nutzbaren Bereich dar.

#### 4.2 KOMPETENZZENTRUM FÜR NACHHALTIGES BAUEN

Üblicherweise sind von einer Schulungseinrichtung keine relevanten Emissionen zu erwarten, zumal diese nur tags stattfinden und der Schulungskomplex vom Plangebiet mindestens 150 m entfernt liegt.

Vorsorglich soll jedoch über die Fläche des Schulungsgeländes für die Tageszeit ein Flächenschallpegel gelegt werden, mit einem Flächenschalleistungspegel von  $L''_{WA} = 52 \text{ dB(A)}$ , was nach [9] dem typischen Flächenschalleistungspegel eines Dienstleistungszentrums (Lagerräume, Büros) entspricht.

#### 4.3 STRAßENVERKEHR

Auf das Plangebiet wirken die Geräuschemissionen des Straßenverkehrs auf der östlich gelegenen Umfahrungsstraße B 168 (Bundesstraße) und die westlich direkt anliegende „Dissenchener Schulstraße“. Entsprechend den Vorgaben der DIN 18005 sind die Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr nach den RLS-90 [5] zu bestimmen. Grundlage hierfür die Verkehrsmengen für das Prognosejahr 2030.

In der Anlage 2 zur Straßenverkehrsprognose 2030 des Landes Brandenburg [12] finden sich zur B 168 im Bereich des Plangebiets folgende Angaben:

- Durchschnittliche Verkehrsstärke an Werktagen:  $DTV_w = 7.000 \text{ Kfz/24h}$
- Schwerverkehrsanteil (SV):  $p_{3,5t} = 7 \%$

Die werktäglichen Verkehrsstärken sind auf die durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV) und der Schwerverkehr-Anteil ist auf das zul. Gesamtgewicht von 2,8 t, worauf die RLS-90 [5] abgestellt sind, anhand folgender Faktoren umzurechnen:

- Kfz:  $DTV = 0,92 \cdot DTV_w$
- Lkw:  $p_{2,8t} = 1,2 \cdot p_{3,5t}$

Somit ergeben sich für die B 168 folgende Verkehrszahlen:

- Kfz:  $DTV = 6.440 \text{ Kfz/24h}$
- Lkw:  $p_{2,8t} = 8,4 \%$

Für die „Dissenchener Schulstraße“ lagen keine aktuellen Verkehrsdaten bzw. keine Verkehrsprognose 2030 vor. Auf Anfrage veranlasste die Stadt Cottbus (H. Mattivi) eine siebentägige Zählung in der ersten Maiwoche 2021. Hieraus ergab sich eine durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge von  $DTV = 1.104 \text{ Kfz/24h}$  mit einem Lkw-Anteil von  $p_{3,5t} = 9,5 \%$  (zul. GG > 3,5 t). Der Lkw-Anteil für ein zul. Gesamtgewicht von 2,8 t wird wie oben umgerechnet zu:

$$p_{2,8t} = 1,2 \cdot p_{3,5t} = 10,1 \%$$

Die Verkehrsprognose 2030 wurde anhand des Bundesverkehrswegeplans 2030 (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur; März 2016; S. 54 f) abgeschätzt. Demnach ist mit einer jährlichen Zunahme des Personenverkehrs von 0,6 % und des LKW-Aufkommens von 1,6 % zu rechnen.

Somit ergeben sich für die „Dissenchener Schulstraße“ folgende Verkehrsprognosedaten 2030:

- Kfz: DTV = 1.243 Kfz/24h
- Lkw:  $p_{2,8t} = 13,3 \%$

Die Berechnung der Schallemissionspegel  $L_{mE}$  an den Straßen erfolgt nach den Vorschriften der RLS-90 [5] mit folgenden Parametern:

TABELLE 6: PARAMETER FÜR BERECHNUNGEN NACH RLS-90

Parameter	Dissenchener Schulstraße	Umfahrungsstraße B 168
Korrektur für Straßenoberfläche	$D_{Stro} = 0 \text{ dB}$	$D_{Stro} = 0 \text{ dB}$
Zuschlag für Steigung/Gefälle	$D_{Stg} = 0 \text{ dB}$	$D_{Stg} = 0 \text{ dB}$
Höchstgeschwindigkeit	Pkw 50 km/h, Lkw 50 km/h	Pkw 100 km/h, Lkw 80 km/h
Staubentyp	Gemeindestraße	Bundesstraße

Alle Emissionsdaten sind in Anhang 2.2 dargestellt.

## 5 IMMISSIONSBERECHNUNG

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgt mit dem Rechenprogramm SoundPlan in der Version 8.2 (Stand 27.08.2020). Hierfür wird ein Berechnungsmodell erstellt, das alle für die Schallausbreitung bedeutsamen baulichen und topographischen Gegebenheiten enthält. Das sind u. a. Gebäude, Immissionsorte, Beugungskanten, Höhenlinien und alle relevanten Schallquellen.

Aus der koordinatenmäßig erfassten Geometrie und weiteren Kennwerten, wie z. B. Emissionspegel, wird dabei der Schallpegel an einem Immissionsort bestimmt. Die Schallausbreitungsberechnung wird nach der Richtlinie ISO DIN 9613-2 [5] durchgeführt.

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt nach DIN 18005 [2].

Die flächenhafte Schallausbreitung durch den Straßenverkehr innerhalb des untersuchten Gebietes wird im Anhang 4.1 und 4.2 in Form von Rasterlärnkarten grafisch durch unterschiedliche Farben symbolisiert. Für die Berechnung dieser Pläne wurde das Untersuchungsgebiet in quadratische Rasterfelder mit einer Seitenlänge von 5 m aufgeteilt und für jedes Rasterfeld unter Berücksichtigung der Ausbreitungsbedingungen die Anteile aller einzelnen Quellen logarithmisch aufsummiert und der daraus resultierende Mittelungspegel berechnet.

Die Zuordnung der Farben zu den Pegelklassen ist aus der Legende auf den Abbildungen ersichtlich. Zu beachten ist, dass die Rasterlärnkarte die Pegelverteilung in der Ebene für eine einheitliche Höhe von 4 m über Gelände darstellen.

In die Berechnungen für die Rasterlärnkarte gehen aufgrund der mathematischen Zusammenhänge bei der Schallausbreitung im Freien die Reflexionen an allen Hausfassaden mit ein.

Die Reflexionen der Hausfassade, an der sich ein bestimmter Nachweisort befindet, dürfen jedoch entsprechend den geltenden Rechenvorschriften nicht berücksichtigt werden. Deshalb wurden in den Einzelpunktrechnungen die Reflexionen der Hausfassade, an der ein Nachweisort liegt, nicht mit eingerechnet.

Außerdem ergeben sich Unterschiede zu den numerischen Werten infolge der Interpolation der berechneten Werte zur grafischen Darstellung der Iso-dB-Linien (umgangssprachlich „Iso-phonon“) in den Lärnkarten. Die in den Einzelpunktrechnungen ermittelten Werte (siehe Ergebnistabellen im Anhang) sind zur Beurteilung eines Einzelobjektes genauer.

Zur Veranschaulichung der von den einzelnen Quellen ausgehenden Schallausbreitung, zum Gewinnen eines Überblickes über die unterschiedliche Ausprägung der Lärmbelastung im gesamten Untersuchungsgebiet sowie zum Erkennen der Schwerpunkte der Lärmbelastung ist die Rasterlärnkarte jedoch ein unverzichtbares Hilfsmittel.

Prognoseberechnungen unterliegen gewissen Unsicherheiten, die durch unterschiedliche Unsicherheitsquellen verursacht werden. Dies betrifft einerseits Unsicherheiten, die durch die

Ermittlung der akustischen Ausgangsdaten (Schallleistungspegel u. ä.) sowie durch die Idealisierung der physikalischen Schallausbreitungsbedingungen innerhalb eines mathematischen Ausbreitungsmodells hervorgerufen werden. Diese Unsicherheiten liegen bei Abständen von Quelle zu Empfänger von bis zu 1000 m üblicherweise im Bereich  $\pm 1$  dB(A) bis  $\pm 3$  dB(A) (siehe auch DIN ISO 9613-2).

Wesentlich bedeutsamer als die o. g. Unsicherheiten sind jedoch die Unsicherheiten, die die Schallabstrahlung der einzelnen Geräuschquellen betreffen. Zur angemessenen Berücksichtigung dieser Unsicherheiten wird deshalb bei Prognoseberechnungen üblicherweise bewusst von sehr ungünstigen Annahmen bezüglich Emission, Auftretenshäufigkeit und -dauer der Quellen ausgegangen (siehe auch Erläuterungen zu den Berechnungsansätzen z. B. der Bayerischen Parkplatzlärmstudie).

Vorhandene Aussageunsicherheiten hinsichtlich dieser Parameter werden auf diese Weise so berücksichtigt, dass auch unter Einbeziehung der Unsicherheiten der akustischen Mess- und Berechnungsverfahren eher eine Über- statt eine Unterschätzung der Geräuschpegel eintritt (Worst-Case-Betrachtung).

## 6 UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE UND BEURTEILUNG

### 6.1 IMMISSIONSORTE

Um die Immissionen im Plangebiet zu beurteilen, werden ausgewählte Immissionsorte 1 - 16 entlang der Baugrenze im Plangebiet festgelegt (s. Anhang 1), so dass der gesamte Randbereich des Plangebiets erfasst wird. Dort erfolgen die Berechnungen für die Stockwerk 1 bis 4 (EG – 3.OG) unter der Annahme einer Stockwerkshöhe von 2,8 m.

### 6.2 GEWERBELÄRM

Die Immissionen auf das Plangebiet durch Gewerbelärm werden nach TA-Lärm [3] für Werk-tage ermittelt. Als Emissionsquellen werden die Flächenschallpegel FQ 01 und FQ 02 (Misch-gebiet), wie sie in Kapitel 4.1 bestimmt wurden, der Flächenschallpegel FQ 03 (Kompetenz-zentrumnachhaltiges Bauen) und die Parkfläche der Bowlingbahn berücksichtigt.

Die Beurteilungspegel sind in Anhang 3.1 tabellarisch dargestellt. Die höchsten Beurteilungs-pegel ergeben sich zu  $L_{r, \text{tags}} = 48 \text{ dB(A)}$  bei IO 4 am Tag und zu  $L_{r, \text{nachts}} = 37 \text{ dB(A)}$  bei IO 3 in der Nacht. Die Immissionsrichtwerte von 55/40 dB(A) tags/nachts werden somit um mindestens 7/3 dB(A) tags/nachts unterschritten.

Die Maximalpegel in Höhe von bis zu 50 dB(A) tags und nachts unterschreiten den maximale zulässigen Spitzenpegel von 85/60 dB(A) tags/nachts deutlich.

### 6.3 DIN 18005 – VERKEHRSPROGNOSE

Die Beurteilungspegel für die Immissionsorte 1 – 16 des Plangebiets, bedingt durch den Ver-kehrslärm, sind in den Spalten 3 - 4 des Anhang 3.2 aufgelistet.

An allen Immissionsorten der Baugrenze werden die Orientierungswerte tags und nachts un-terschritten, mit Ausnahme der Immissionsorte 1 – 3. Dort ergeben sich, aufgrund der Nähe zur „Dissenchener Schulstraße“, Überschreitungen von bis zu 5 dB (aufgerundet nach RLS-90) tags und nachts.

### 6.4 GESAMTGERÄUSCHSITUATION

In den Spalten 9 und 10 des Anhangs 3.2 sind die Summenpegel aus Straßenverkehr und Ge-werbelärm dargestellt. Beim Gewerbe wurde, entsprechend DIN 4109-2 [8] an allen Immissi-onsorten von einer Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm [3] ausgegangen, um so die maximal mögliche Gewerbeentwicklung bis zum Prognosejahr 2030 zu berücksichtigen.

An den Immissionsorten des Plangebiets ergeben sich Summen-Beurteilungspegel (nach DIN 4109-2 [8]) von bis zu 61 dB(A) (IO 1 - 3) am Tage und bis zu 50 dB(A) (IO 1 - 3) in der Nacht.

Der Schwellenwert für Außenwohnbereiche in Höhe von 65 dB(A) [6] wird bei allen Immissi-onsorten unterschritten.

Die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht werden um mindestens 9 dB(A) am Tag und um mindestens 10 dB(A) in der Nacht un-terschritten.

## 7 EMPFEHLUNGEN ZUM LÄRMSCHUTZ

Die Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005 [2] sind auf den Straßenverkehr in der „Dissenchener Schulstraße“ zurückzuführen. Da die Überschreitungen nur bis zu 5 dB(A) betragen, ist davon auszugehen, dass die Einhaltung des erforderlichen Schalldämm-Maßes (nach DIN 4109-1 [7], s. unten) bei der Bauausführung bereits ausreicht, um bei teilgeöffnetem Fenster eine Innenraumpegel von maximal 30 dB(A) in schutzbedürftigen Räumen zu gewährleisten.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen sind daher nicht erforderlich.

Passiver Schallschutz kann durch eine lärmschutztechnische günstige Gestaltung der Gebäudenutzung und der Zimmergrundrisse entstehen. So ist es günstig Schlaf- und Kinderzimmer an die lärmabgewandte Seite zu planen.

Um einen ausreichenden Schallschutz für Innenräumen zu erreichen, sind die erforderlichen bewerteten Bau-Schalldämm-Maße nach DIN 4109 zu ermitteln. Hierzu wird der Außenlärmpegel  $L_a$  nach DIN 4109:2018-01 [9] bestimmt.

Bei Übernachtungsräumen (Wohnung, Hotel, ...) werden die Belastung tags und nachts betrachtet. Ist die Differenz zwischen Summenpegel tags und nachts kleiner 10 dB, so ergibt sich:

$$L_a = \text{Summenpegel nachts} + 13,$$

$$\text{sonst } L_a = \text{Summenpegel tags} + 3$$

Die Summenpegel tags und nachts ergeben sich aus der energetischen Addition aller im Untersuchungsgebiet relevanten Geräuschimmissionen an jedem zu untersuchenden Immissionsort.

Für die Gewerbesituation werden die maximal ausschöpfbaren Richtwerte für Gewerbegebiete zur Ermittlung der Außenlärmpegel herangezogen, da die zukünftige Gewerbesituation im und um das Plangebiet noch nicht feststeht und die Gesamtheit aller Gewerbe die Möglichkeit hat, die Richtwerte voll auszuschöpfen.

Aufgrund der prognostizierten Beurteilungspegel ergeben sich, unter Berücksichtigung von Straßenverkehr und Gewerbe, für das Untersuchungsgebiet maßgebliche Außenlärmpegel zwischen 59 dB(A) und 64 dB(A) gemäß DIN 4109, wie in Spalte 11 des Anhangs 3.2 dargestellt ist. Die flächige Verteilung der Außenlärmpegel ist grafisch in Anhang 5 als Rasterlärmkarte in der Höhe des 1.OG dargestellt.

Das bewertete Bau-Schalldämm-Maß  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich gemäß Punkt 7.1 der DIN 4109-1:2018-01 [7] nach der Gleichung

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

Dabei ist für Aufenthaltsräume in Wohnungen  $K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$  und für Büroräume oder Ähnliches  $K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$  anzusetzen.

Mindestens einzuhalten ist  $R'_{w,ges} = 30$  dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Büroräume und Ähnliches. Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von  $R'_{w,ges} > 50$  dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die für das Plangebiet ermittelten bewerteten Schalldämm-Maße für Übernachtungsräume sind in den Spalten 12 in Anhang 3.2 dargestellt.

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

- bei offener Bebauung um 5 dB(A),
- bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A) gemindert werden.

## 8 VORSCHLÄGE FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN IM B-PLAN

Es werden folgende textlichen Festsetzungen vorgeschlagen:

**Zum Schutz vor Straßenverkehrslärm müssen bei Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von baulichen Anlagen die Außenbauteile schutzbedürftiger Aufenthaltsräume der Gebäude im Geltungsbereich des Bebauungsplans ein bewertetes Gesamt-Bauschalldämmmaß ( $R'_{w,ges}$ ) aufweisen, das nach folgender Gleichung gemäß DIN 4109-1:2018-01 zu ermitteln ist:**

$$\begin{aligned} R'_{w,ges} &= L_a - K_{Raumart} \\ \text{mit } L_a &= \text{maßgeblicher Außenlärmpegel} \\ \text{mit } K_{Raumart} &= 30 \text{ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen} \end{aligned}$$

Die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels  $L_a$  erfolgt hierbei entsprechend Abschnitt 4.4.5.3 gemäß DIN 4109-2:2018-01.

Der Nachweis der Erfüllung der Anforderungen ist im Baugenehmigungsverfahren zu erbringen. Dabei sind im Schallschutznachweis insbesondere die nach DIN 4109-2:2018-01 geforderten Sicherheitsbeiwerte zwingend zu beachten.

Die zugrunde zu legenden maßgeblichen Außenlärmpegel ( $L_a$ ) sind aus den ermittelten Beurteilungspegeln des Schallgutachtens „Schalltechnische Untersuchung Nr. G 21-005-01“ vom 27.05.2021 abzuleiten, welches Bestandteil der Satzungsunterlagen ist.

Von diesen Werten kann abgewichen werden, wenn nachgewiesen wird, dass die im Schallgutachten zugrunde gelegten Ausgangsdaten nicht mehr zutreffend sind.

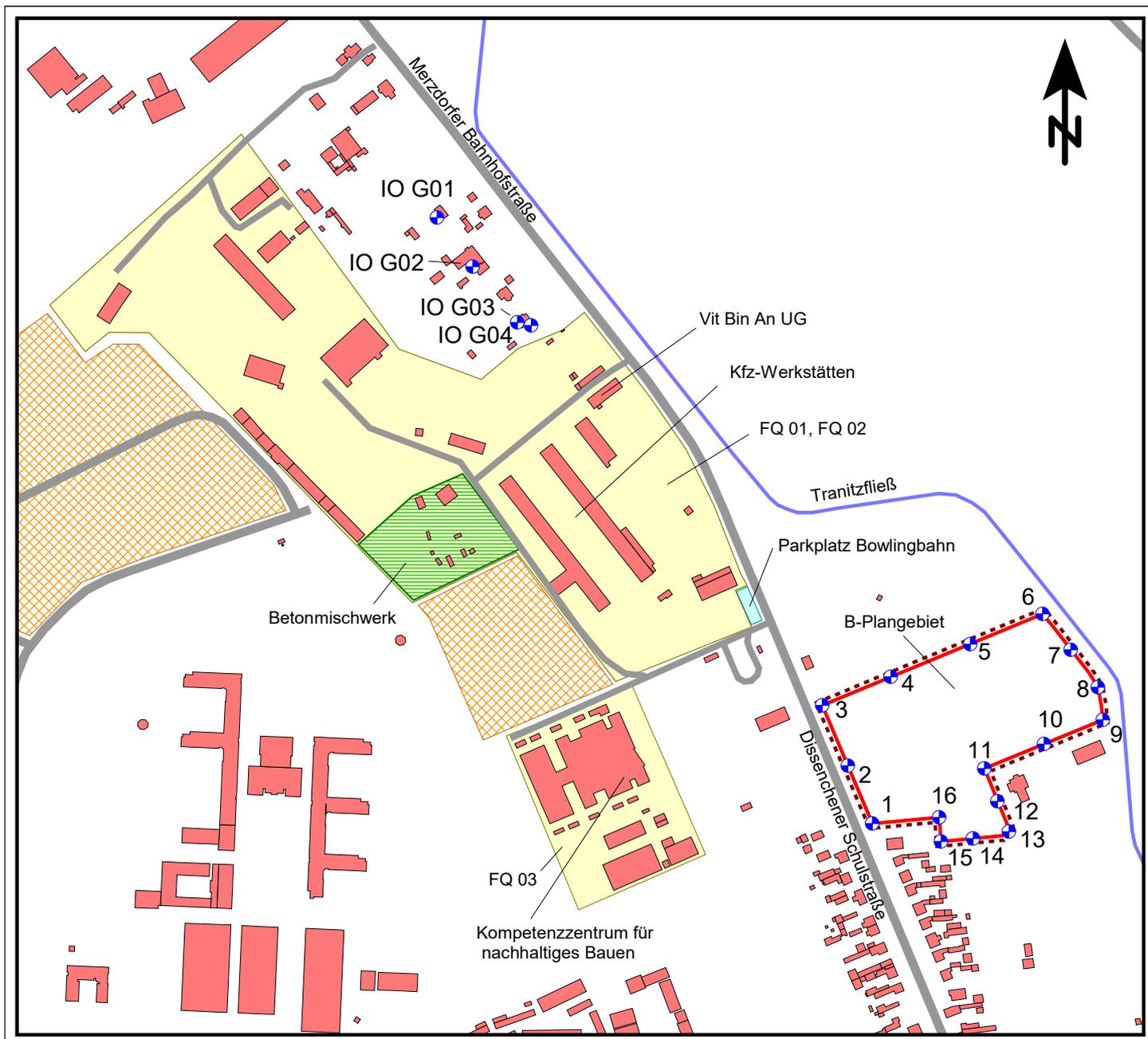
## 9 QUELLENVERZEICHNIS

- [1] *Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)* in der aktuell gültigen Fassung
- [2] DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Stadtplanung", Juli 2002 Beiblatt 1 zu Teil 1: „Schalltechnische Orientierungs-Werte für die städtebauliche Planung“, Mai 1987
- [3] *Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA-Lärm)*, vom 26. August 1998, geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017
- [4] *Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO)*; in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786)
- [5] *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS 90*; Ausgabe 1990
- [6] *Arbeitshilfe Bebauungsplanung*; Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung des Landes Brandenburg, Stand Januar 2020
- [7] *DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise"*, Januar 2018
- [8] *DIN 4109-2:2018-02 "Schallschutz im Hochbau Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen"*, Januar 2018
- [9] *Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)*; vom 12. Juni 1990, geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 19. September 2006 (BGBl. I S. 2146)
- [10] *Schallemissionen von Betriebstypen und Flächenwidmung*, Christoph Lechner; UBA-Forum-Schall, Band 154, Wien 2002
- [11] *Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen*; Bayerische Landesamt für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage, August 2007
- [12] *Anlage 2 zur Straßenverkehrsprognose 2030 des Landes Brandenburg*; Landesbetrieb Straßenwesen, Stand April 2020

## 10 ANHANG

# B-Plan Dissenchener Binnendüne

## Anhang 1 - Lageplan



### Zeichenerklärung

- Straße
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- ⊕ Immissionsort
- - - B-Plangrenze
- Bachlauf
- Baugrenze
- Sanierungsobjekt
- Betonmischwerk
- Solarfeld

### Auftraggeber:

CoReal Wohnungsgesellschaft mbH  
Ringstraße 32, 03050 Cottbus

### Auftragnehmer:

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz  
Dipl.-Ing. G. Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milernsdorf  
Tel. 039886/349541, Fax 349542

Projektnummer: 21-005-01

Maßstab 1:5200

0 50 100 200 300 400 m

Datum: 17.05.2021  
Bearbeiter: G. Ihler

letzte Änderung:  
17.05.2021

## B-Plan Dissenchener Binnendüne Emissionsquellen Gewerbe werktags

Name	Kommentar	Quelltyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	Li dB(A)	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)
FQ 01	Gewerbegebiet tags	Fläche	109631,44		60,0	110,4	0,0	0,0	
FQ 02	Gewerbegebiet nachts	Fläche	109631,44		49,0	99,4	0,0	0,0	
FQ 03	Bauakademie tags	Fläche	18925,88		50,0	92,8	0,0	0,0	
P-Bowling		Parkplatz	317,62		62,2	87,2	0,0	0,0	99,5

Projektnr.: 21-005-01

**Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz**

Dipl.-Ing. Gerhard Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milthersdorf  
Tel. 039886/349541, Fax 349542  
E-Mail: gerihler@yahoo.de

**Anhang 2.1**

Seite 1 von 1

**B-Plan Dissenchener Binnendüne  
Emissionsberechnung Straße  
Prognosejahr 2030**

Straße	KM	DTV	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	k	k	M	M	p	p	DStrO	DStrO	Dv	Dv	Steigung	DStg	Drefl	Lm25	Lm25	LmE	LmE
	km	Kfz/24h	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	%	dB	dB	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Ortsumgehung Cottbus B168	0,000	6440	100	100	80	80	0,0600	0,0110	386	71	8,4	8,4	0,00	0,00	-0,06	-0,06	-0,1	0,0	0,0	65,4	58,1	65,4	58,0
Dissenchener Schulstraße	0,000	1243	50	50	50	50	0,0600	0,0110	75	14	14,1	4,2	0,00	0,00	-3,80	-5,02	-0,2	0,0	0,0	59,4	50,0	55,6	44,9

**B-Plan Dissenchener Binnendüne**  
**Gewerbe**  
**Beurteilungspegel nach TA-Lärm, werktags**

IO	Nutz.	Stockwerk	Immissionsrichtwerte		zul. Spitzenpegel		Beurteilungspegel		Maximalpegel		Überschreitungen			
			RW,T	RW,N	RW,T,max	RW,N,max	LrT	LrN	LT,max	LN,max	LrT,diff	LrN,diff	LTmax,diff	LNmax,diff
			[dB(A)]				[dB(A)]				[dB(A)]			
1	WA	EG	55	40	85	60	45	32	42	42	-	-	-	-
1	WA	1.OG	55	40	85	60	45	33	42	42	-	-	-	-
1	WA	2.OG	55	40	85	60	46	33	42	42	-	-	-	-
1	WA	3.OG	55	40	85	60	46	33	43	43	-	-	-	-
2	WA	3.OG	55	40	85	60	48	35	45	45	-	-	-	-
3	WA	EG	55	40	85	60	48	36	48	48	-	-	-	-
3	WA	1.OG	55	40	85	60	49	36	49	49	-	-	-	-
3	WA	2.OG	55	40	85	60	49	37	49	49	-	-	-	-
3	WA	3.OG	55	40	85	60	50	37	50	50	-	-	-	-
4	WA	EG	55	40	85	60	47	34	45	45	-	-	-	-
4	WA	1.OG	55	40	85	60	47	34	46	46	-	-	-	-
4	WA	2.OG	55	40	85	60	47	35	46	46	-	-	-	-
4	WA	3.OG	55	40	85	60	48	35	47	47	-	-	-	-
5	WA	EG	55	40	85	60	45	32	42	42	-	-	-	-
5	WA	1.OG	55	40	85	60	45	33	42	42	-	-	-	-
5	WA	2.OG	55	40	85	60	46	33	42	42	-	-	-	-
5	WA	3.OG	55	40	85	60	46	33	42	42	-	-	-	-
6	WA	EG	55	40	85	60	43	30	39	39	-	-	-	-
6	WA	1.OG	55	40	85	60	44	31	39	39	-	-	-	-
6	WA	2.OG	55	40	85	60	44	31	39	39	-	-	-	-
6	WA	3.OG	55	40	85	60	44	31	39	39	-	-	-	-
7	WA	EG	55	40	85	60	43	30	38	38	-	-	-	-
7	WA	1.OG	55	40	85	60	43	30	38	38	-	-	-	-
7	WA	2.OG	55	40	85	60	43	30	38	38	-	-	-	-
7	WA	3.OG	55	40	85	60	43	31	38	38	-	-	-	-
8	WA	EG	55	40	85	60	42	29	37	37	-	-	-	-
8	WA	1.OG	55	40	85	60	42	29	37	37	-	-	-	-
8	WA	2.OG	55	40	85	60	43	30	37	37	-	-	-	-
8	WA	3.OG	55	40	85	60	43	30	37	37	-	-	-	-
9	WA	EG	55	40	85	60	42	29	37	37	-	-	-	-
9	WA	1.OG	55	40	85	60	42	29	37	37	-	-	-	-
9	WA	2.OG	55	40	85	60	43	30	37	37	-	-	-	-
9	WA	3.OG	55	40	85	60	43	30	37	37	-	-	-	-
10	WA	EG	55	40	85	60	43	30	38	38	-	-	-	-

Projektnr.:  
21-005-01

**Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz**  
Dipl.-Ing. Gerhard Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milnersdorf  
Tel. 039886/349541, Fax 349542

Anhang 3.1

Seite 1 von 2

**B-Plan Dissenchener Binnendüne**  
**Gewerbe**  
**Beurteilungspegel nach TA-Lärm, werktags**

IO	Nutz.	Stockwerk	Immissionsrichtwerte		zul. Spitzenpegel		Beurteilungspegel		Maximalpegel		Überschreitungen			
			RW,T	RW,N	RW,T,max	RW,N,max	LrT	LrN	LT,max	LN,max	LrT,diff	LrN,diff	LTmax,diff	LNmax,diff
			[dB(A)]				[dB(A)]				[dB(A)]			
10	WA	1.OG	55	40	85	60	43	30	38	38	-	-	-	-
10	WA	2.OG	55	40	85	60	43	31	38	38	-	-	-	-
10	WA	3.OG	55	40	85	60	44	31	38	38	-	-	-	-
11	WA	EG	55	40	85	60	44	31	40	40	-	-	-	-
11	WA	1.OG	55	40	85	60	44	31	40	40	-	-	-	-
11	WA	2.OG	55	40	85	60	44	31	41	41	-	-	-	-
11	WA	3.OG	55	40	85	60	44	32	41	41	-	-	-	-
12	WA	EG	55	40	85	60	43	30	39	39	-	-	-	-
12	WA	1.OG	55	40	85	60	44	31	39	39	-	-	-	-
12	WA	2.OG	55	40	85	60	44	31	40	40	-	-	-	-
12	WA	3.OG	55	40	85	60	44	31	40	40	-	-	-	-
13	WA	EG	55	40	85	60	43	30	39	39	-	-	-	-
13	WA	1.OG	55	40	85	60	44	31	39	39	-	-	-	-
13	WA	2.OG	55	40	85	60	44	31	39	39	-	-	-	-
13	WA	3.OG	55	40	85	60	44	31	39	39	-	-	-	-
14	WA	EG	55	40	85	60	42	30	39	39	-	-	-	-
14	WA	1.OG	55	40	85	60	43	30	39	39	-	-	-	-
14	WA	2.OG	55	40	85	60	43	31	40	40	-	-	-	-
14	WA	3.OG	55	40	85	60	44	31	40	40	-	-	-	-
15	WA	EG	55	40	85	60	43	30	40	40	-	-	-	-
15	WA	1.OG	55	40	85	60	43	31	40	40	-	-	-	-
15	WA	2.OG	55	40	85	60	44	31	40	40	-	-	-	-
15	WA	3.OG	55	40	85	60	44	31	40	40	-	-	-	-
16	WA	EG	55	40	85	60	43	30	40	40	-	-	-	-
16	WA	1.OG	55	40	85	60	43	31	41	41	-	-	-	-
16	WA	2.OG	55	40	85	60	44	31	41	41	-	-	-	-
16	WA	3.OG	55	40	85	60	45	32	41	41	-	-	-	-

Projektnr.:  
21-005-01

**Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz**  
Dipl.-Ing. Gerhard Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milnersdorf  
Tel. 039886/349541, Fax 349542

Anhang 3.1

Seite 2 von 2

**B-Plan Dissenchener Binnendüne**  
 Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß nach DIN 4109:2018

1 IO Nr.	2 Etage	3 Straßenverkehr Prognose 2030				4 Gewerbe		5 vereinfachter Summenpegel gem. DIN 4109-2:2018-01		6 Außenlärmpegel (La) nach DIN 4109-2:2018-01 [dB(A)]	7 Bewertetes Schalldämm-Maß Übernachtungsräume Beherbergung La - K (Raumart) R'w,res in dB
		Beurteilungspegel		Überschreitung		ausgeschöpfte Richtw. TA Lärm		Tag   Nacht			
		LrT	LrN	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]					
<b>Immissionsort: Plangebiet      Nutzung: WA      Orientierungswert Tag/ Nacht: 55 / 45 [dB(A)]</b>											
1	EG	59,3	48,7	4,3	3,7	55	40	61	50	64	34
1	1.OG	59,5	49,0	4,5	4,0	55	40	61	50	64	34
1	2.OG	59,4	48,9	4,4	3,9	55	40	61	50	64	34
1	3.OG	59,1	48,6	4,1	3,6	55	40	61	50	64	34
2	EG	59,3	48,7	4,3	3,7	55	40	61	50	64	34
2	1.OG	59,5	48,9	4,5	3,9	55	40	61	50	64	34
2	2.OG	59,3	48,7	4,3	3,7	55	40	61	50	64	34
2	3.OG	58,9	48,4	3,9	3,4	55	40	61	49	64	34
3	EG	59,5	49,0	4,5	4,0	55	40	61	50	64	34
3	1.OG	59,7	49,1	4,7	4,1	55	40	61	50	64	34
3	2.OG	59,4	48,9	4,4	3,9	55	40	61	50	64	34
3	3.OG	59,0	48,4	4,0	3,4	55	40	61	49	64	34
4	EG	48,8	39,4	-	-	55	40	56	43	59	30
4	1.OG	49,3	39,8	-	-	55	40	56	43	59	30
4	2.OG	49,7	40,1	-	-	55	40	57	44	60	30
4	3.OG	50,1	40,5	-	-	55	40	57	44	60	30
5	EG	46,9	38,5	-	-	55	40	56	43	59	30
5	1.OG	47,2	38,7	-	-	55	40	56	43	59	30
5	2.OG	47,4	38,8	-	-	55	40	56	43	59	30
5	3.OG	47,5	39,0	-	-	55	40	56	43	59	30
6	EG	46,9	39,1	-	-	55	40	56	43	59	30
6	1.OG	47,1	39,2	-	-	55	40	56	43	59	30
6	2.OG	47,2	39,3	-	-	55	40	56	43	59	30
6	3.OG	47,4	39,4	-	-	55	40	56	43	59	30
7	EG	46,9	39,0	-	-	55	40	56	43	59	30
7	1.OG	47,0	39,2	-	-	55	40	56	43	59	30
7	2.OG	47,2	39,3	-	-	55	40	56	43	59	30
7	3.OG	47,3	39,4	-	-	55	40	56	43	59	30

Projektnr.: 21-005-01	Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz Dipl.-Ing. Gerhard Ihler Groß Kölpin 26, 17268 Milnersdorf Tel. 039886/349541, Fax 349542	Anhang 3.2
		Seite 1 von 3

**B-Plan Dissenchener Binnendüne**  
 Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß nach DIN 4109:2018

1 IO Nr.	2 Etage	3 Straßenverkehr Prognose 2030				7 Gewerbe ausgeschöpfte Richtw. TA Lärm		9 vereinfachter Summenpegel gem. DIN 4109-2:2018-01		11 Außenlärmpegel (La) nach DIN 4109-2:2018-01 [dB(A)]	12 Bewertetes Schalldämm-Maß Übernachtungsräume Beherbergung La - K (Raumart) R'w,res in dB
		4 Beurteilungspegel		5 Überschreitung		Tag	Nacht	Tag	Nacht		
		LrT	LrN	Tag	Nacht						
8	EG	46,8	39,1	-	-	55	40	56	43	59	30
8	1.OG	47,0	39,2	-	-	55	40	56	43	59	30
8	2.OG	47,1	39,3	-	-	55	40	56	43	59	30
8	3.OG	47,2	39,4	-	-	55	40	56	43	59	30
9	EG	46,7	38,9	-	-	55	40	56	43	59	30
9	1.OG	46,8	39,1	-	-	55	40	56	43	59	30
9	2.OG	47,0	39,2	-	-	55	40	56	43	59	30
9	3.OG	47,1	39,3	-	-	55	40	56	43	59	30
10	EG	46,4	38,3	-	-	55	40	56	43	59	30
10	1.OG	46,6	38,5	-	-	55	40	56	43	59	30
10	2.OG	46,8	38,7	-	-	55	40	56	43	59	30
10	3.OG	47,0	38,8	-	-	55	40	56	43	59	30
11	EG	46,8	38,2	-	-	55	40	56	43	59	30
11	1.OG	47,2	38,4	-	-	55	40	56	43	59	30
11	2.OG	47,5	38,8	-	-	55	40	56	43	59	30
11	3.OG	47,7	38,9	-	-	55	40	56	43	59	30
12	EG	45,6	36,2	-	-	55	40	56	42	59	30
12	1.OG	46,0	36,7	-	-	55	40	56	42	59	30
12	2.OG	47,0	37,9	-	-	55	40	56	43	59	30
12	3.OG	47,7	38,7	-	-	55	40	56	43	59	30
13	EG	46,0	37,4	-	-	55	40	56	42	59	30
13	1.OG	46,4	37,8	-	-	55	40	56	42	59	30
13	2.OG	46,9	38,3	-	-	55	40	56	43	59	30
13	3.OG	46,8	38,1	-	-	55	40	56	43	59	30
14	EG	46,7	37,7	-	-	55	40	56	42	59	30
14	1.OG	47,2	38,2	-	-	55	40	56	43	59	30
14	2.OG	47,8	38,8	-	-	55	40	56	43	59	30
14	3.OG	48,0	38,8	-	-	55	40	56	43	59	30
15	EG	47,5	38,3	-	-	55	40	56	43	59	30
15	1.OG	48,3	39,0	-	-	55	40	56	43	59	30

Projektnr.:  
21-005-01

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz  
 Dipl.-Ing. Gerhard Ihler  
 Groß Kölpin 26, 17268 Milnersdorf  
 Tel. 039886/349541, Fax 349542

Anhang 3.2

Seite 2 von 3

**B-Plan Dissenchener Binnendüne**  
 Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß nach DIN 4109:2018

1 IO Nr.	2 Etage	3 Straßenverkehr Prognose 2030				7 Gewerbe		9 vereinfachter Summenpegel gem. DIN 4109-2:2018-01		11 Außenlärmpegel (La) nach DIN 4109-2:2018-01	12 Bewertetes Schalldämm-Maß Übernachtungsräume Beherbergung La - K (Raumart)
		4 Beurteilungspegel		5 Überschreitung		8 ausgeschöpfte Richtw. TA Lärm		10 Summenpegel gem. DIN 4109-2:2018-01			
		LrT	LrN	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
		[dB(A)]				[dB(A)]		[dB(A)]		R'w,res in dB	
15	2.OG	49,0	39,6	-	-	55	40	56	43	59	30
15	3.OG	49,4	39,7	-	-	55	40	57	43	60	30
16	EG	48,0	38,5	-	-	55	40	56	43	59	30
16	1.OG	48,5	39,0	-	-	55	40	56	43	59	30
16	2.OG	49,0	39,5	-	-	55	40	56	43	59	30
16	3.OG	49,6	39,9	-	-	55	40	57	43	60	30

Projektnr.:  
21-005-01

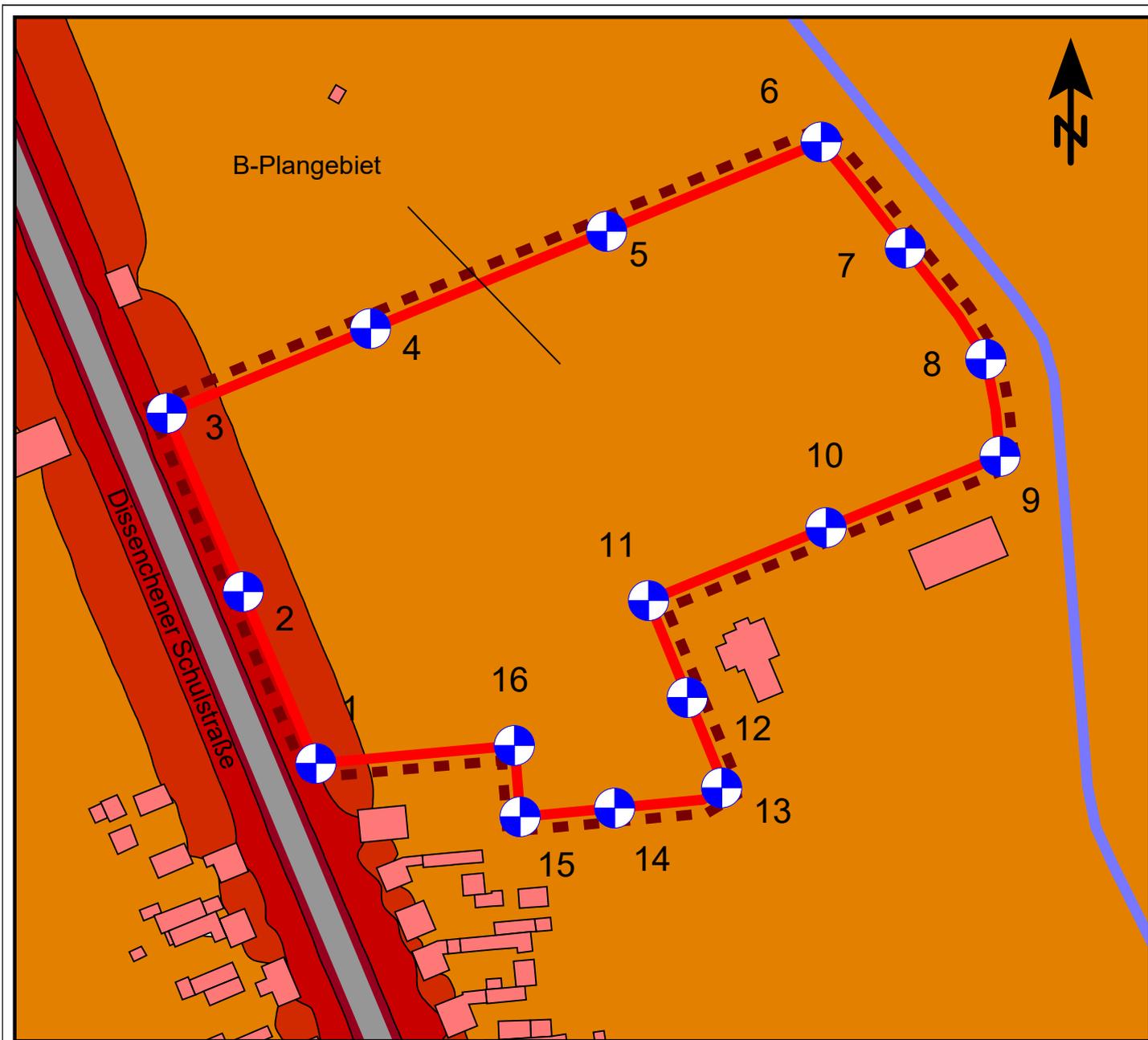
Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz  
 Dipl.-Ing. Gerhard Ihler  
 Groß Kölpin 26, 17268 Milnersdorf  
 Tel. 039886/349541, Fax 349542

Anhang 3.2

Seite 3 von 3

# B-Plan Dissenchener Binnendüne

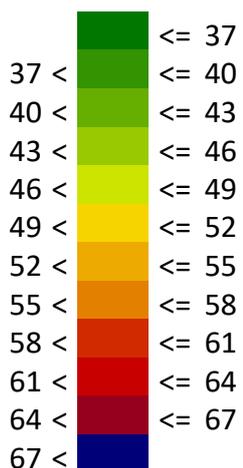
## Anhang 4.1 - Rasterlärmkarte Straßenverkehr tags, Höhe h = 4 m



### Zeichenerklärung

- Straße
- Hauptgebäude
- Immissionsort
- B-Plangrenze
- Bachlauf
- Baugrenze

in dB(A)



Auftraggeber:

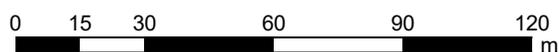
CoReal Wohnungsgesellschaft mbH  
Ringstraße 32, 03050 Cottbus

Auftragnehmer:

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz  
Dipl.-Ing. G. Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milmersdorf  
Tel. 039886/349541, Fax 349542

Projektnummer: 21-005-01

Maßstab 1:1765

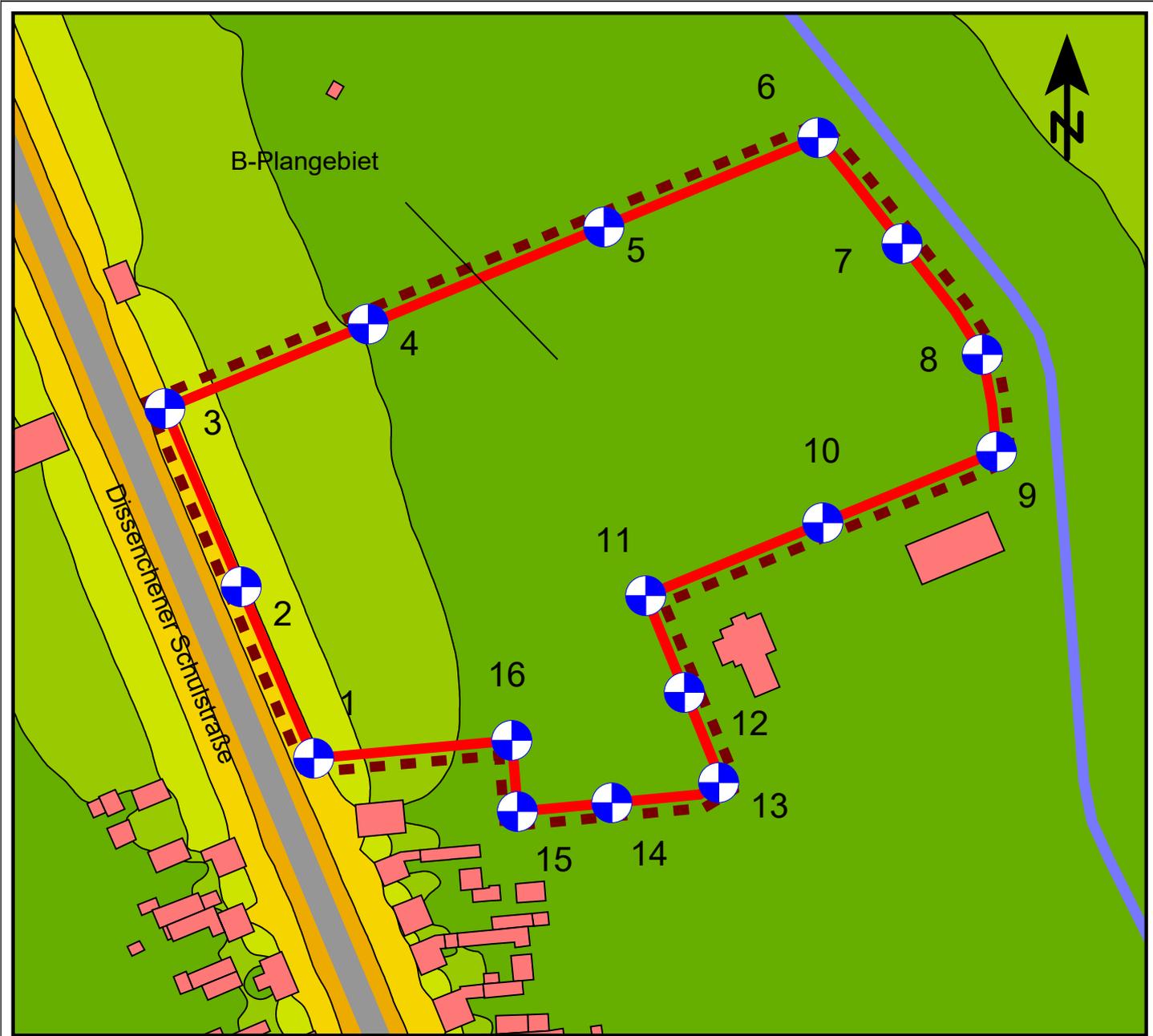


Datum: 17.05.2021  
Bearbeiter: G. Ihler

letzte Änderung:  
17.05.2021

# B-Plan Dissenchener Binnendüne

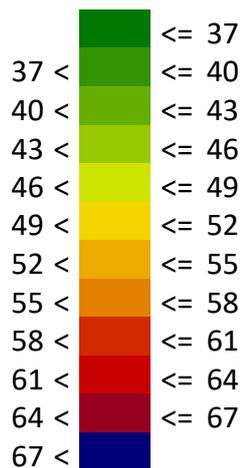
## Anhang 4.2 - Rasterlärmkarte Straßenverkehr nachts, Höhe h = 4 m



### Zeichenerklärung

-  Straße
-  Hauptgebäude
-  Immissionsort
-  B-Plangrenze
-  Bachlauf
-  Baugrenze

in dB(A)



Auftraggeber:

CoReal Wohnungsgesellschaft mbH  
Ringstraße 32, 03050 Cottbus

Auftragnehmer:

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz  
Dipl.-Ing. G. Ihler  
Groß Kölpin 26, 17268 Milthersdorf  
Tel. 039886/349541, Fax 349542

Projektnummer: 21-005-01

Maßstab 1:1765

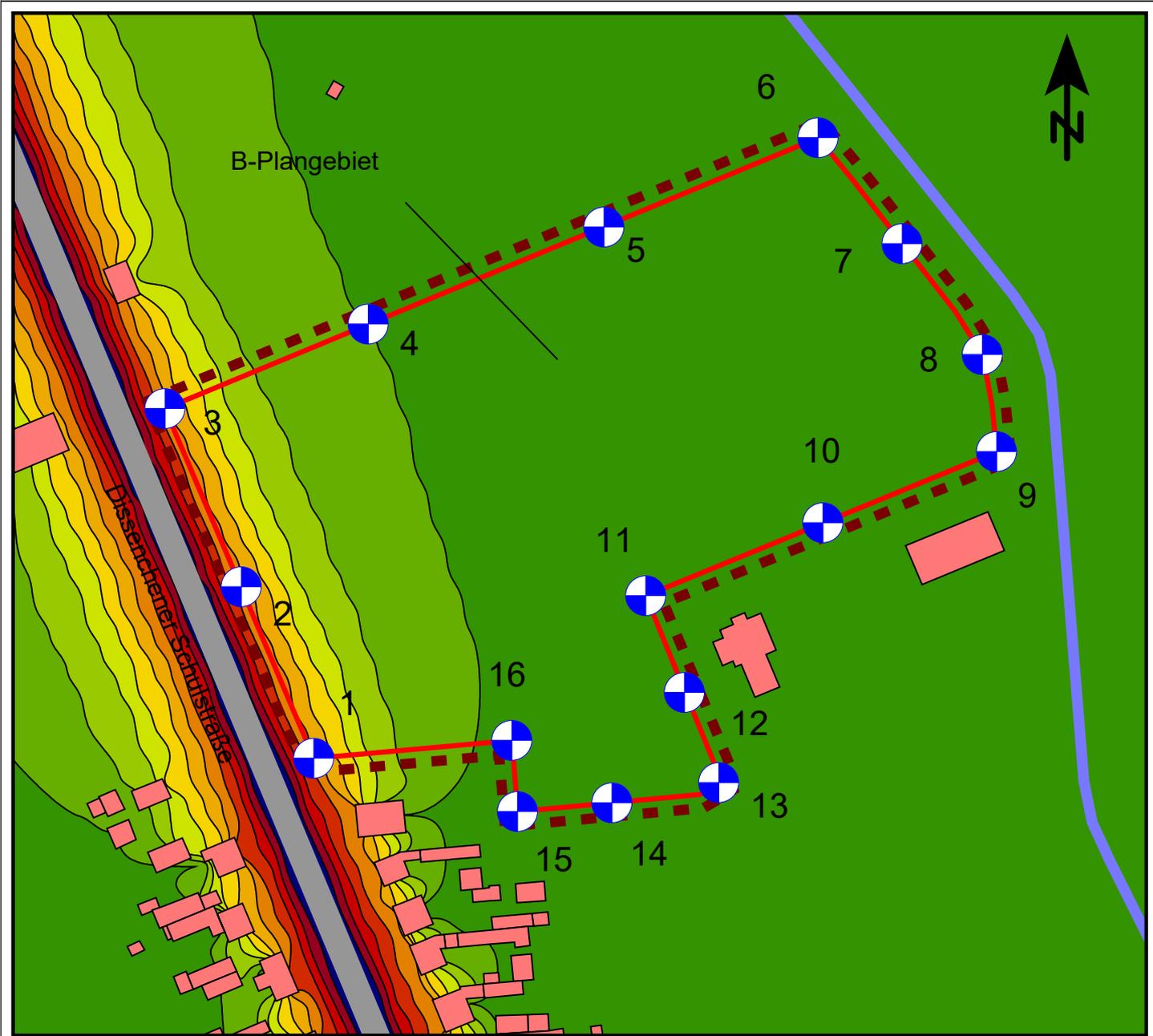


Datum: 17.05.2021  
Bearbeiter: G. Ihler

letzte Änderung:  
17.05.2021

# B-Plan Dissenchener Binnendüne

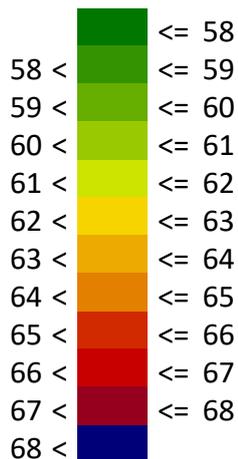
Anhang 5 - Rasterlärmkarte  
 Außenlärmpegel nach DIN 4109:01-2018, 1.OG



## Zeichenerklärung

-  Straße
-  Hauptgebäude
-  Immissionsort
-  B-Plangrenze
-  Bachlauf
-  Baugrenze

## Außenlärmpegel $L_a$ in dB(A)



## Auftraggeber:

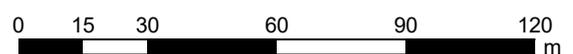
CoReal Wohnungsgesellschaft mbH  
 Ringstraße 32, 03050 Cottbus

## Auftragnehmer:

Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz  
 Dipl.-Ing. G. Ihler  
 Groß Kölpin 26, 17268 Milmersdorf  
 Tel. 039886/349541, Fax 349542

Projektnummer: 21-005-01

Maßstab 1:1765



Datum: 17.05.2021  
 Bearbeiter: G. Ihler

letzte Änderung:  
 17.05.2021