

Prognose

der Geräuschemissionen und -immissionen

ausgehend von einer Kita zugeordneten Pkw Stellplätze
auf die geplante Wohnbebauung innerhalb des Bebauungsplans
Nr. 250/III „Von -Diergardt-Straße“ in 51375 Leverkusen



deBAKOM

Prognose

der Geräuschemissionen und -immissionen

ausgehend von einer Kita zugeordneten Pkw Stellplätze
auf die geplante Wohnbebauung innerhalb des Bebauungsplans
Nr. 250/III „Von-Diergardt-Straße“ in 51375 Leverkusen

AUFTRAGGEBER



Frau Patricia Weinert
Eichenstraße 24
50858 Köln

BETREIBER



-

STANDORT



Von-Diergardt-Straße 7
51375 Leverkusen

BERICHT



Nr. 2023010009_2780
vom 23.01.2023

VERFASSER



Frank Steinkrüger

UMFANG



Textteil und Anhang: 17 Seiten

Dieser Bericht darf auszugsweise nur mit schriftlicher Genehmigung der deBAKOM GmbH vervielfältigt oder zitiert werden.



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-18963-01-00

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018
Ermittlung von Geräuschen; Lärm am Arbeitsplatz
Modul Immissionsschutz
bekannt gegebene Messstelle nach § 29b BImSchG
für die Ermittlung von Geräuschen

Telefon +49 (0) 2174 / 74 64 0
Fax +49 (0) 2174 / 74 64 20

info@debakom.de www.debakom.de
Bergstraße 36 51519 Odenthal

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	3
2	Einleitung und Aufgabenstellung.....	4
3	Unterlagen	4
4	Immissionsorte und Immissionsrichtwerte.....	4
5	Situations- und Betriebsbeschreibung, Vorgehensweise	6
6	Eingangsdaten der Prognose	8
6.1	Schallleistungspegel.....	8
6.2	Eingangsdaten	8
6.2.1	Vorgänge im Freien	8
7	Geräuschemissionen	9
7.1	Beurteilung	9
8	Ergebnisse.....	9
9	Literaturverzeichnis.....	10
	Anhang A – Rechenlaufinformation	11
	Anhang B – Legende Ausbreitungsrechnung	14
	Anhang C – Detaillierte Ausbreitungsrechnung	16

1 Zusammenfassung

Durch die Nutzung von Pkw Stellplätzen und der den Stellplätzen zuzuordnenden Pkw Fahrbewegungen am Standort „Von-Diergardt-Straße 7 b“ des evangelischen Kita Verbandes ergeben sich an den betrachteten Immissionsorten des geplanten Wohngebäudes „Von-Diergardt-Straße 7“ Beurteilungspegel durch Schallimmissionen von:

Tabelle 1-1: Beurteilungspegel zur Tagzeit

Immissionsort	Orientierungswert		Beurteilungspegel	
	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
IO 1: Von-Diergardt-Straße 7 Ost	55	45	42	-*
IO 1: Von-Diergardt-Straße 7 Süd	55	45	41	-*

*) kein Kita Betrieb zur Nachtzeit

Die Ergebnisse zeigen, dass die prognostizierten Beurteilungspegel ausgehend von den der Kita zuzuordnenden Pkw Fahr und Parkvorgängen an allen Immissionsorten die dort geltenden schalltechnischen Orientierungswerte zur städtebaulichen Planung für die Gebietseinstufung allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß DIN 18005-1 [1] zur Tagzeit um mindestens 13 dB(A) unterschreiten. Zur Nachtzeit findet kein Kita Betrieb statt.

Im Sinne der DIN 18005 [1] ist somit eine Erhaltung ruhiger Wohnlagen gegeben.

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen durch das Pkw „Türe schlagen“ sind gemäß Beschluss des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg vom 20.07.1995, Az. 3 S 3538/94 (vgl. Parkplatzlärmstudie 10.2.3 [2] für Parkplätze in Wohnanlagen nicht zu berücksichtigen, da sie keine erheblichen, unzumutbaren Störungen hervorrufen.

2 Einleitung und Aufgabenstellung

Frau Patricia Weinert plant in Zusammenarbeit mit dem Architekturbüro Düster & Baumert die Errichtung eines Mehrfamilienhauses auf dem Grundstück „Von-Diergardt-Straße 7“ in 51375 Leverkusen. Das Grundstück befindet sich innerhalb des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 250/III „Schlebusch – südlich Von-Diergardt-Straße“ [3]. Im Rahmen des Bauleitverfahrens sollen die zukünftigen Geräuschemissionen der mit den Pkw Park- und Fahrvorgängen ausgehend der südlich gelegenen Kita (Von-Diergardt-Straße 7b) prognostiziert und beurteilt werden.

Frau Weinert hat die deBAKOM GmbH damit beauftragt, die Geräuschemissionen aus dem geplanten Betrieb der zukünftigen Pkw Fahrten und Pkw Parkvorgängen konservativ abgeschätzten Bewegungshäufigkeiten zu berechnen, die resultierenden Schallimmissionen an der geplanten Wohnbebauung zu berechnen und diese gemäß DIN 18005 [1] für den Tag- und Nachtzeitraum zu beurteilen. Der sich in Aufstellung befindliche Bebauungsplan [3] weist Wohnnutzung (WA) für die Bebauung aus.

Es ist zu prüfen ob die prognostizierten Beurteilungspegel ausgehend der Park – und Fahrvorgänge die Orientierungswerte der DIN 18005 [1] für allgemeine Wohngebiete (WA) einhalten oder unterschreiten.

3 Unterlagen

Für die Bearbeitung standen die folgenden Unterlagen zur Verfügung:

- Auszug aus der Deutschen Grundkarte, Maßstab 1:5000, als pdf-Dokument
- Grundrisse und Ansichten der geplanten Wohnbebauung, Architekturbüro Düster & Baumert, aktuelle Fassungen, als pdf-Dokumente
- Lageplan Kita mit Stellplatznachweis, als pdf-Dokument.

4 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Als maßgebliche Immissionsorte werden die nächstgelegenen Punkte der geplanten Wohnbebauung betrachtet, an denen am ehesten eine Überschreitung der Orientierungswerte zu erwarten ist. Die Immissionshöhen wurden entsprechend der Höhe der jeweils ungünstigst gelegenen Fensters festgelegt. Die Gebietseinstufung erfolgte in Anlehnung an den sich in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan [3]. Es wurden folgende Immissionsorte mit entsprechender Schutzwürdigkeit festgelegt:

Tabelle 4-1: Immissionsorte und Orientierungswerte

Immissionsort	Immissionshöhe	Einstufung	Orientierungswert
			Tag / Nacht in dB(A)
IO 1: Von-Diergardt-Straße 7 Ost	2.8 m (EG)	Allgemeines Wohngebiet	55 / 45
IO 1: Von-Diergardt-Straße 7 Süd	2.8 m (EG)	Allgemeines Wohngebiet	55 / 45

In der folgenden Tabelle werden die für Orientierungswerte relevanten Beurteilungszeiträume aufgeführt:

Tabelle 4-2: Beurteilungszeiträume gemäß DIN 18005 [1].

Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	Beurteilungszeit
Tag	6:00 Uhr bis 22:00 Uhr	16 Stunden
Nacht	22:00 Uhr bis 6:00 Uhr	8 Stunden

Die Lage der Pkw Parkplätze sowie der Pkw Fahrwege sowie die betrachtenden Immissionsorte sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

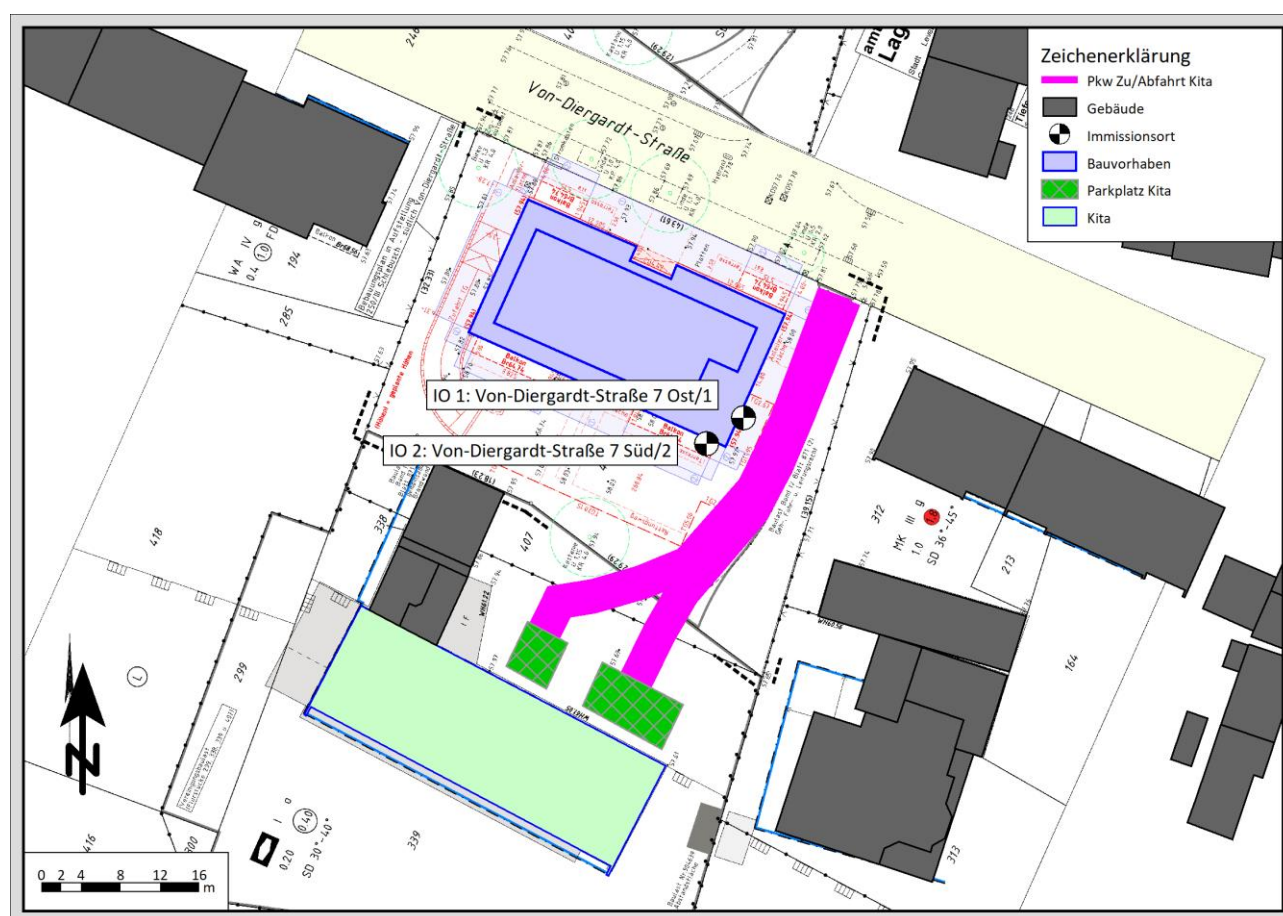


Abbildung 4.1: Lage der Immissionsorte und Lage der Schallquellen

5 Situations- und Betriebsbeschreibung, Vorgehensweise

Frau Patricia Weinert plant die Errichtung eines Mehrfamilienhauses auf dem Grundstück „Von-Diergardt-Straße 7“ in 51375 Leverkusen. Im Rahmen der erforderlichen Baugenehmigung sollen die Geräuschmmissionen ausgehend der Pkw Fahr- und Parkbewegungen der südlich gelegenen Kita prognostiziert werden. Der Kita werden insgesamt 6 Pkw Stellplätze zugeordnet. 2 Stellplätze sind gemäß Stellplatznachweis für Kita Mitarbeiter reserviert, 4 Pkw Stellplätze sind für den Pkw Hol- und Bringverkehr durch die Eltern der Kita Kinder vorgesehen.

Für die 2 Pkw Stellplätze der Kita Mitarbeiter werden zur Tagzeit insgesamt 4 Ein- und Ausparkvorgänge sowie 4 Pkw Fahrten im Zeitraum 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr zugrunde gelegt. Im gleichen Zeitraum werden für die 4 Pkw Stellplätze des Hol- und Bringverkehr insgesamt 120 Ein- und Ausparkvorgänge (morgens 30 x einparken, 30 x ausparken und nachmittags 30 x einparken und 30 x ausparken) sowie 120 Pkw Fahrbewegungen berücksichtigt. Somit wird in der vorliegenden Geräuschprognose das Holen und Bringen von 30 Kita Kindern zum Ansatz gebracht.

Die Zu- und Abfahrt der Pkw erfolgt über die öffentlichen Verkehrsfläche „Von-Diergardt-Straße“ und wird südlich an der geplanten Wohnbebauung zum Kita Gebäude geführt.

Abbildung 5.1 zeigt einen Lageplan mit Bauvorhaben, der Kita sowie Pkw Zu- und Abfahrt zum/vom Kita Betriebsgrundstück.

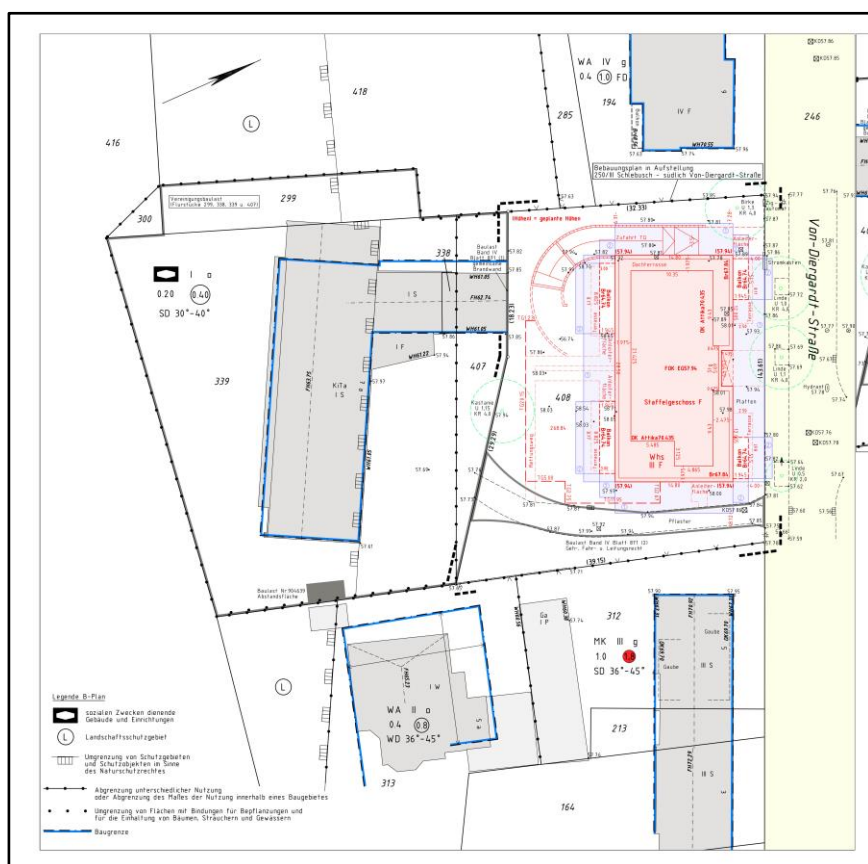


Abbildung 5.1: Lageplan Bauvorhaben, Kita sowie Zu/Abfahrt über Von-Diergardt-Straße, ohne Maßstab, Nordpfeil beachten

Im Rahmen des geplanten Bauvorhabens sind die zu erwartenden Schallimmissionen ausgehend des Kita Pkw Fahr- und Parkverkehrs für zwei maßgebliche Immissionsorte an der geplanten Wohnbebauung zu berechnen.

Die Geräuschemissionen der einzelnen Vorgänge im Freien wurden gemäß den beschriebenen Betriebsbedingungen berechnet und daraus die zu erwartenden Geräuschimmissionen an den Immissionsorten mit Hilfe einer Schallausbreitungsrechnung (Prognose) bestimmt. Die zu erwartenden Geräuschimmissionen ist entsprechend den Teilzeiten gemäß DIN 18005 [1] für die Tag- und Nachtzeit zu beurteilen und mit den zulässigen Orientierungswerten zu vergleichen.

6 Eingangsdaten der Prognose

6.1 Schalleistungspegel

Zur Berechnung werden für jede Schallquelle folgende Angaben zum Ansatz gebracht:

- mittlerer Schalleistungspegel der Schallquelle,
- Einwirkzeit T_E ,
- Richtwirkungskorrektur (falls erforderlich),
- Angaben zur Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit der Geräusche,
- Lage und Höhe der Schallquellen.

Als Eingangsdaten für die Berechnung können Messwerte, Erfahrungswerte oder Studien (hier Parkplatzlärmstudie [2]) verwendet werden.

Außerdem werden berücksichtigt:

- die Lage und Abmessung relevanter Hindernisse (Bebauung, Bewuchs, Schallschirme)
- die Lage und Höhe der maßgeblichen Immissionsorte.

6.2 Eingangsdaten

6.2.1 Vorgänge im Freien

Für die einzelnen Vorgänge auf dem Kitagrundstück im Freien wurden folgende Schalleistungspegel gemäß [2] und [4] zum Ansatz gebracht:

Tabelle 6-1: Vorgänge im Freien

Tiefgarage	L_w in dB(A)	L'_w in dB(A) / m	Dauer pro Vorgang	Anzahl Vorgänge Tag / Nacht
Pkw Zu/Abfahrt Mitarbeiter	-	43.3	pro Meter, abhängig von Streckenlänge	4 / -
Pkw Kita holen/bringen	-	43.3	pro Meter, abhängig von Streckenlänge	120 / -
Pkw Stellplätze Mitarbeiter	67	-	bezogen auf eine Stunde und Vorgang	4 / -
Pkw Kita holen/bringen	67	-	bezogen auf eine Stunde und Vorgang	120 / -

7 Geräuschimmissionen

Die Berechnung der Schallimmissionen in der Umgebung erfolgt nach TA Lärm [5] mit dem Schallausbreitungsprogramm SoundPLAN, Version 8.2 [6]. Die Berechnungen der Immissionen erfolgten analog der DIN ISO 9613-2 [7] in Oktavbandbreite.

7.1 Beurteilung

Die Beurteilung der zu erwartenden Schallimmissionen ausgehend von den der Kita zuzuordnenden Verkehrsgereäusche erfolgt nach DIN 18005-1 [1]

8 Ergebnisse

Durch die Nutzung von Pkw Stellplätzen und der den Stellplätzen zuzuordnenden Pkw Fahrbewegungen am Standort „Von-Diergardt-Straße 7 b“ des evangelischen Kita Verbandes ergeben sich an den betrachteten Immissionsorten des geplanten Wohngebäudes „Von-Diergardt-Straße 7“ Beurteilungspegel durch Schallimmissionen von:

Tabelle 8-1: Beurteilungspegel zur Tagzeit

Immissionsort	Orientierungswert		Beurteilungspegel	
	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
IO 1: Von-Diergardt-Straße 7 Ost	55	45	42	-*
IO 1: Von-Diergardt-Straße 7 Süd	55	45	41	-*

*) kein Kita Betrieb zur Nachtzeit

Die Ergebnisse zeigen, dass die prognostizierten Beurteilungspegel ausgehend von den der Kita zuzuordnenden Pkw Fahr und Parkvorgängen an allen Immissionsorten die dort geltenden schalltechnischen Orientierungswerte zur städtebaulichen Planung für die Gebietseinstufung allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß DIN 18005-1 [1] zur Tagzeit um mindestens 13 dB(A) unterschreiten. Zur Nachtzeit findet kein Kita Betrieb statt

Im Sinne der DIN 18005 [1] ist somit eine Erhaltung ruhiger Wohnlagen gegeben.

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen durch das Pkw „Türe schlagen“ sind gemäß Beschluss des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg vom 20.07.1995, Az. 3 S 3538/94 (vgl. Parkplatzlärmstudie 10.2.3 [2] für Parkplätze in Wohnanlagen nicht zu berücksichtigen, da sie keine erheblichen, unzumutbaren Störungen hervorrufen.

Erstellt durch:



Frank Steinkrüger
Projektleiter

Geprüft durch:



Dipl.-Phys. Thomas Bardenheuer
Fachlich Verantwortlicher

9 Literaturverzeichnis

- [1] DIN 18005 Schallschutz im Städtebau Teil 1, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Berlin: Beuth-Verlag, Juli 2002.
- [2] Parkplatzlärmstudie, Augsburg: Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage, August 2007.
- [3] Bebauungsplan Nr. 250/III "Schlebusch - südlich Von-Diergardt-Straße", Stadt Leverkusen, Entwurf Stand: 20.12.2022.
- [4] Zeitschrift für Lärmbekämpfung, Bd.2 (2007) Nr. 2 - März 2007, Geräuschprognose langsam fahrende Pkw.
- [5] TA Lärm Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), 28. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017.
- [6] Konformitätserklärung nach DIN 45687 für die Software SoundPLAN 8.2, SoundPLAN GmbH vom 03.12.2019.
- [7] DIN ISO 9613-2, Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Berlin: Beuth-Verlag, Oktober 1999.

Anhang A – Rechenlaufinformation

Projektbeschreibung

Projekttitel: Prognose KITA Stellplätze
 Projekt Nr.: 20230010009_2780
 Projektbearbeiter: sk
 Auftraggeber:

Beschreibung:
 Prognose KITA Stellplätze

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: Situation_Kita
 Rechenkerngruppe
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 3
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
 Berechnungsbeginn: 20.01.2023 11:31:39
 Berechnungsende: 20.01.2023 11:31:40
 Rechenzeit: 00:00:238 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 2
 Anzahl berechneter Punkte: 2
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (19.01.2023) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
 Suchradius 5000 m
 Filter: dB(A)
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0.100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20.0 dB /25.0 dB
 Seitenbeugung: ISO/TR 17534-4:2020 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck 1013.3 mbar
 relative Feuchte 70.0 %
 Temperatur 10.0 °C
 Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0.0; C0(22-6h)[dB]=0.0;
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
 Beugungsparameter: C2=20.0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abstand / Durchmesser 8
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1.0 dB
 Max. Iterationszahl 4
 Minderung
 Bewuchs: ISO 9613-2
 Bebauung: ISO 9613-2
 Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
 Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20.0 dB /25.0 dB
 Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck 1013.3 mbar
 relative Feuchte 70.0 %
 Temperatur 10.0 °C
 Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0.0; C0(22-6h)[dB]=0.0;
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20.0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1.0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung
Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

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

Geometriedaten

Situation_Kita.sit 20.01.2023 11:31:34
- enthält:
Boden.geo 20.01.2023 10:16:48
gelände.geo 20.01.2023 10:16:48
IO.geo 20.01.2023 11:31:30
KITA_Quellen.geo 20.01.2023 10:50:56
OSM_Gebäude1.geo 05.05.2022 14:54:24
RDGM0001.dgm 05.05.2022 09:01:32

Anhang B – Legende Ausbreitungsrechnung

Legende

Quelle		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeit bereich		Name des Zeitbereichs
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + ADI + Adiv + Agr + Abar + Aatm + Afol_site_house + Awind + dLrefl$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Anhang C – Detaillierte Ausbreitungsrechnung

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m, m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	LS dB(A)	dLw dB	Lr dB(A)	
Immissionsort IO 1: Von-Diergardt-Straße 7 Ost SW EG OW,T 55 dB(A) LrT 41.8 dB(A)																			
Pkw Zu/Abfahrt holen/bringen	Linie	LrT	43.3	60.0	47.0	0.0	0.0	0	9.58	-30.6	1.2	0.0	-0.1	0.0	0.2	30.7	8.8	39.5	
Pkw Zu/Abfahrt Mitarbeiter	Linie	LrT	43.3	60.5	52.5	0.0	0.0	0	9.06	-30.1	1.2	-0.1	0.0	0.0	0.1	31.5	-6.0	25.5	
Pkw KITA holen/bringen	Parkplatz	LrT	50.4	67.0	45.3	0.0	0.0	0	31.27	-40.9	0.9	0.0	-0.3	0.0	2.3	29.0	8.8	37.8	
Pkw Stellplätze Mitarbeiter	Parkplatz	LrT	53.3	67.0	23.4	0.0	0.0	0	31.77	-41.0	0.9	-6.6	-0.1	0.0	0.1	20.3	-6.0	14.3	
Immissionsort IO 1: Von-Diergardt-Straße 7 Ost SW 1.OG OW,T 55 dB(A) LrT 41.1 dB(A)																			
Pkw Zu/Abfahrt holen/bringen	Linie	LrT	43.3	60.0	47.0	0.0	0.0	0	11.16	-31.9	1.2	0.0	-0.1	0.0	0.3	29.4	8.8	38.2	
Pkw Zu/Abfahrt Mitarbeiter	Linie	LrT	43.3	60.5	52.5	0.0	0.0	0	10.96	-31.8	1.2	-0.2	-0.1	0.0	0.2	29.9	-6.0	23.8	
Pkw KITA holen/bringen	Parkplatz	LrT	50.4	67.0	45.3	0.0	0.0	0	31.53	-41.0	0.8	0.0	-0.3	0.0	2.3	28.9	8.8	37.7	
Pkw Stellplätze Mitarbeiter	Parkplatz	LrT	53.3	67.0	23.4	0.0	0.0	0	32.02	-41.1	0.8	-6.5	-0.1	0.0	0.2	20.3	-6.0	14.3	
Immissionsort IO 1: Von-Diergardt-Straße 7 Ost SW 2.OG OW,T 55 dB(A) LrT 40.4 dB(A)																			
Pkw Zu/Abfahrt holen/bringen	Linie	LrT	43.3	60.0	47.0	0.0	0.0	0	13.28	-33.5	1.2	0.0	-0.1	0.0	0.4	28.0	8.8	36.8	
Pkw Zu/Abfahrt Mitarbeiter	Linie	LrT	43.3	60.5	52.5	0.0	0.0	0	13.32	-33.5	1.2	-0.2	-0.1	0.0	0.3	28.2	-6.0	22.1	
Pkw KITA holen/bringen	Parkplatz	LrT	50.4	67.0	45.3	0.0	0.0	0	32.02	-41.1	1.0	0.0	-0.3	0.0	2.3	29.0	8.8	37.7	
Pkw Stellplätze Mitarbeiter	Parkplatz	LrT	53.3	67.0	23.4	0.0	0.0	0	32.51	-41.2	1.0	-5.6	-0.1	0.0	0.6	21.6	-6.0	15.6	
Immissionsort IO 2: Von-Diergardt-Straße 7 Süd SW EG OW,T 55 dB(A) LrT 40.8 dB(A)																			
Pkw Zu/Abfahrt holen/bringen	Linie	LrT	43.3	60.0	47.0	0.0	0.0	0	11.50	-32.2	1.1	-1.6	-0.1	0.0	0.2	27.4	8.8	36.2	
Pkw Zu/Abfahrt Mitarbeiter	Linie	LrT	43.3	60.5	52.5	0.0	0.0	0	10.91	-31.7	1.1	-1.5	-0.1	0.0	0.2	28.4	-6.0	22.4	
Pkw KITA holen/bringen	Parkplatz	LrT	50.4	67.0	45.3	0.0	0.0	0	27.61	-39.8	1.0	0.0	-0.2	0.0	2.0	29.9	8.8	38.7	
Pkw Stellplätze Mitarbeiter	Parkplatz	LrT	53.3	67.0	23.4	0.0	0.0	0	27.46	-39.8	1.0	0.0	-0.2	0.0	2.6	30.6	-6.0	24.6	
Immissionsort IO 2: Von-Diergardt-Straße 7 Süd SW 1.OG OW,T 55 dB(A) LrT 40.5 dB(A)																			
Pkw Zu/Abfahrt holen/bringen	Linie	LrT	43.3	60.0	47.0	0.0	0.0	0	12.60	-33.0	1.1	-1.6	-0.1	0.0	0.3	26.7	8.8	35.4	
Pkw Zu/Abfahrt Mitarbeiter	Linie	LrT	43.3	60.5	52.5	0.0	0.0	0	12.18	-32.7	1.1	-1.6	-0.1	0.0	0.3	27.5	-6.0	21.5	
Pkw KITA holen/bringen	Parkplatz	LrT	50.4	67.0	45.3	0.0	0.0	0	27.90	-39.9	0.9	0.0	-0.2	0.0	2.1	29.8	8.8	38.6	
Pkw Stellplätze Mitarbeiter	Parkplatz	LrT	53.3	67.0	23.4	0.0	0.0	0	27.74	-39.9	0.9	0.0	-0.2	0.0	2.7	30.5	-6.0	24.5	
Immissionsort IO 2: Von-Diergardt-Straße 7 Süd SW 2.OG OW,T 55 dB(A) LrT 40.2 dB(A)																			
Pkw Zu/Abfahrt holen/bringen	Linie	LrT	43.3	60.0	47.0	0.0	0.0	0	14.28	-34.1	1.1	-1.7	-0.1	0.0	0.3	25.6	8.8	34.4	
Pkw Zu/Abfahrt Mitarbeiter	Linie	LrT	43.3	60.5	52.5	0.0	0.0	0	14.03	-33.9	1.1	-1.6	-0.1	0.0	0.3	26.3	-6.0	20.3	
Pkw KITA holen/bringen	Parkplatz	LrT	50.4	67.0	45.3	0.0	0.0	0	28.46	-40.1	1.0	0.0	-0.2	0.0	2.1	29.8	8.8	38.6	
Pkw Stellplätze Mitarbeiter	Parkplatz	LrT	53.3	67.0	23.4	0.0	0.0	0	28.31	-40.0	1.0	0.0	-0.2	0.0	2.7	30.5	-6.0	24.5	

SoundPLAN 8.2