

Immissionsschutz-Gutachten

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen des
Bebauungsplanes Nr. 152 "Erweiterung Gewerbegebiet
Königsbusch" Coesfeld Lette

Auftraggeber

Stadt Coesfeld
Markt 8
48653 Coesfeld

Schallimmissionsprognose

Nr. I05 0385 19_1
vom 26. Nov. 2019

Projektleiter

Dipl. Umweltwiss. Melanie Rohring

Umfang

Textteil 34 Seiten
Anhang 25 Seiten

Ausfertigung

Vorabzug

Eine auszugsweise Vervielfältigung des Berichtes bedarf der schriftlichen Zustimmung der uppenkamp + partner Sachverständige für Immissionsschutz GmbH.

Inhalt Textteil

Zusammenfassung	4
1 Grundlagen.....	6
2 Veranlassung und Aufgabenstellung.....	8
3 Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen	9
3.1 Schallschutz im Städtebau.....	9
3.1.1 Orientierungswerte der DIN 18005.....	9
3.1.2 Weitere Abwägungskriterien zum Schallschutz in der städtebaulichen Planung	10
3.2 Schallschutz in der Genehmigungsplanung.....	11
3.2.1 Gewerbelärm	11
4 Gewerbelärmeinwirkungen	16
4.1 Emissionsansätze	21
4.2 Geräusche von Lkw	21
4.2.1 Fahrvorgänge	21
4.2.2 Geräusche bei der Be- und Entladung von Lkw im Bereich der Anlieferungszone	21
4.1 Tankvorgang Lkw.....	23
4.2 Geräuschquellen von im Freien betriebenen technischen Anlagen	24
4.3 Geräusche von Pkw-Verkehrsbewegungen	24
4.4 Pkw-Parkvorgang	25
4.5 Untersuchte Immissionsorte.....	26
4.6 Beschreibung des Berechnungsverfahrens	27
4.7 Untersuchungsergebnisse und Beurteilung der Geräuschimmissionen	29
4.7.1 Beurteilungspegel.....	29
4.7.2 Betrachtung der Vorbelastung	30
4.7.3 Zuzurechnender Fahrverkehr im öffentlichen Verkehrsraum.....	30
5 Angaben zur Qualität der Prognose.....	32

Inhalt Anhang

A	Tabellarische Emissionskataster
B	Grafische Emissionskataster
C	Dokumentation der Immissionsberechnungen
D	Immissionspläne
E	Lagepläne

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Darstellung des Änderungsbereiches (FNP/BPlan)	4
Abbildung 2:	Lage innerhalb des Gewerbegebietes Königsbusch befindliche Gewerbebetriebe ohne Zugehörigkeit zur Firma Ernsting's family	16
Abbildung 3:	Lage innerhalb des Gewerbegebietes Königsbusch berücksichtigten Betriebseinheiten der Firma Ernsting's family (siehe Beschriftung), Quelle Architekturbüro Wortmann	18
Abbildung 4:	Lage der im Rahmen der Schallimmissionsprognose betrachteten Immissionsorte), Quelle Architekturbüro Wortmann	26

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005-1 Bbl. 1	9
Tabelle 2:	Immissionsrichtwerte in Abhängigkeit der Gebietsnutzung für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht; Immissionsorte außerhalb von Gebäuden.....	11
Tabelle 3:	Beurteilungszeiträume nach TA Lärm.....	12
Tabelle 4:	Innerhalb des Plangebietes befindliche gewerbliche Einrichtungen	17
Tabelle 5:	Betriebsbeschreibung Tageszeitraum	19
Tabelle 6:	Betriebsbeschreibung Nachtzeitraum, lauteste Nachtstunde	20
Tabelle 7:	Emissionsparameter Fahrvorgänge Lkw	21
Tabelle 8:	Emissionsparameter Leerlauf und Rangieren Lkw	22
Tabelle 9:	Emissionsparameter Abstellen und Starten Lkw	22
Tabelle 10:	Geräuschemission für einen Vorgang je Stunde bei der Be- und Entladung von Lkw im Bereich der Anlieferungszone	22
Tabelle 11:	Emissionsparameter Parkvorgang Lkw.....	23
Tabelle 12:	Emissionsparameter Tankvorgang Lkw	23
Tabelle 13:	Emissionsparameter von im Freien betriebenen technischen Anlagen	24
Tabelle 14:	Emissionsparameter Pkw-Verkehrsbewegungen	24
Tabelle 15:	Emissionsparameter Parkvorgang Pkw	25
Tabelle 16:	Untersuchte Immissionsorte mit Angabe der jeweiligen Gebietsnutzung und der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für die Tages- und Nachtzeit	27
Tabelle 17:	Untersuchte Immissionsorte mit Angabe der jeweiligen Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm sowie den Beurteilungspegeln für die Tages- und Nachtzeit	29
Tabelle 18:	Geschätzte Unsicherheit für das Prognoseverfahren gemäß [DIN ISO 9613-2].....	32



Zusammenfassung

Gegenstand des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens ist die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 152 mit dem Ziel, das bestehende Gewerbegebiet Königsbusch um die Flächen des ehemaligen Gartenbaubetriebes Volmary zu erweitern. Mit der Aufstellung des Bebauungsplans sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erweiterung der Betriebsfläche der Firma Ernsting's family und für den Bau von Logistik- und Lagerhallen bzw. -flächen geschaffen werden.

Das ca. 5,03 ha große Plangebiet befindet sich im Westen des Ortsteils Lette und grenzt südlich an das Betriebsgelände von Ernsting's family. Der Änderungsbereich ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

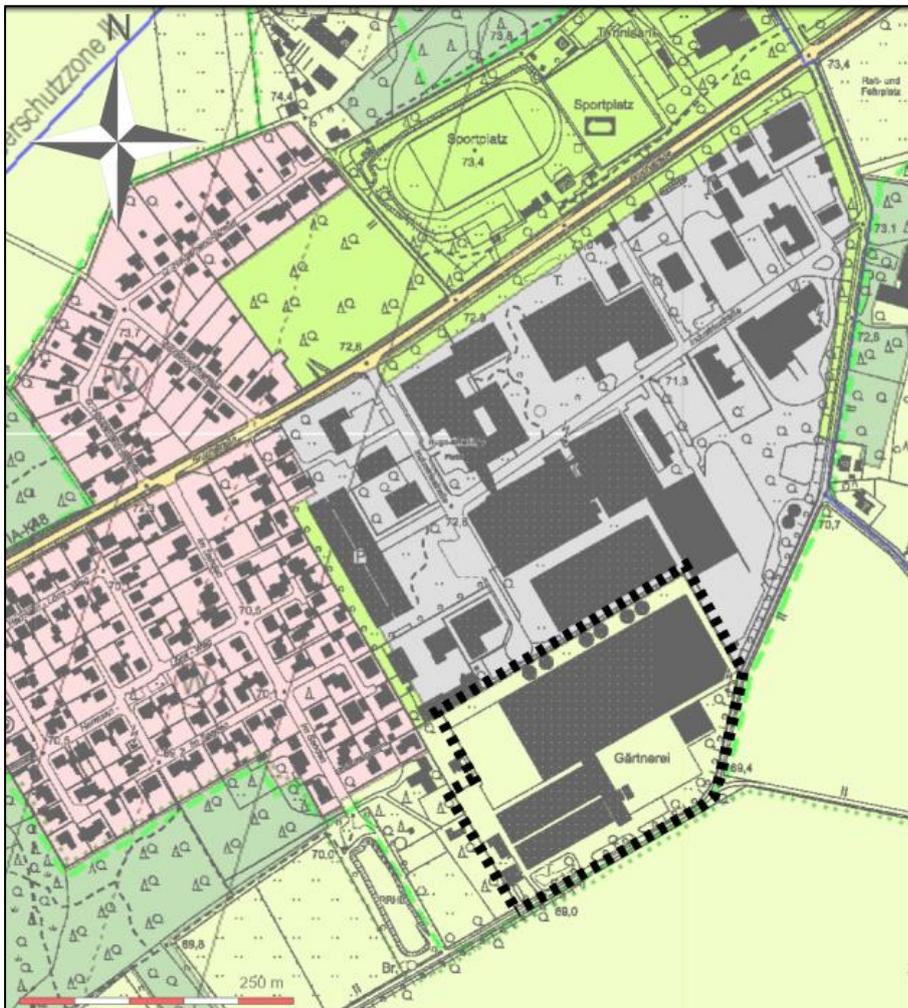


Abbildung 1: Darstellung des Änderungsbereiches (BPlan)

Das neue Plangebiet wird über die Hauptzufahrt des bestehenden Gewerbegebietes, die öffentlich gewidmete „Industriestraße“, erschlossen und an das überörtliche Straßennetz, die Kreisstraße K 48, angebunden. Im bestehenden Bebauungsplan Nr. 3L „Königsbusch“ ist keine öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt, die bis zum neuen Plangebiet reicht. Um die Erschließung bauplanungsrechtlich zu sichern, wird daher der bestehende Wendehammer am Ende der „Industriestraße“ in das neue Plangebiet einbezogen und als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt.

Um die Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplans sicherzustellen, sind im Rahmen der Bauleitplanung die schalltechnischen Auswirkungen der Planung (Gewerbe) auf die außerhalb des Plangebietes bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen zu ermitteln, zu bewerten und in die städtebauliche Abwägung einzustellen.

Im Rahmen der Prognose wurden dabei folgende Situationen untersucht und dargestellt:

Gewerbelärm

- Ermittlung der im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes zu erwartenden schalltechnischen Auswirkungen auf die im Umfeld befindlichen schutzbedürftigen Nutzungen. Grundlage bildet dabei das vorliegende Nutzungs- und Bauungskonzept für das Plangebiet. Als gewerbliche Vorbelastung ist das bestehende Gewerbegebiet Königsbusch zu berücksichtigen. Vergleich der ermittelten Geräuscheinwirkungen mit den Orientierungswerten der [DIN 18005-1 Bbl. 1]. Bei Bedarf Darlegung erforderlicher Lärminderungsmaßnahmen bzw. textlicher Festsetzungen für den B-Plan.

Hierzu wurde eine Schallimmissionsprognose erstellt. Die Planungsgrundlagen und die getroffenen Annahmen und Voraussetzungen werden in der Langfassung des vorliegenden Berichts erläutert.

Die schalltechnischen Untersuchungen haben Folgendes ergeben:

Ergebnisse Gewerbelärm

Die derzeit zulässige Nutzung innerhalb des Gewerbegebietes Königsbusch wird durch die innerhalb und außerhalb des Plangebietes befindlichen schutzbedürftigen Nutzungen bestimmt.

Die schalltechnischen Untersuchungen haben ergeben, dass die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm bzw. die gleichgesetzten Orientierungswerte nach DIN 18005 unter Berücksichtigung der bereits innerhalb des Gewerbegebietes bestehenden bzw. geplanten gewerblichen Nutzungen und unter der im Gutachten beschriebenen Nutzungs- und Betriebsbedingungen weiterhin eingehalten werden.

1 Grundlagen

[16. BImSchV]	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist
[BImSchG]	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist
[Cmet NW]	Empfehlungen zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung Cmet gemäß DIN ISO 9613-2, LANUV NRW. 26.09.2012
[DIN ISO 9613-2]	Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. 1999-09
[DIN 4109-1]	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018-01
[DIN 4109-2]	Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen. 2018-01
[DIN 4109-4]	Schallschutz im Hochbau – Teil 4: Bauakustische Prüfungen. 2016-07
[DIN 18005-1]	Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. 2002-07
[DIN 18005-1 Bbl. 1]	Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. 1987-05
[DIN 18005-2]	Schallschutz im Städtebau - Lärmkarten - Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen. 1991-09
[IG I 7 - 501-1/2]	Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm, Schreiben des BMUB/Dr. Hilger an die obersten Immissionsschutzbehörden der Länder sowie das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur und das Eisenbahn-Bundesamt. 07.07.2017
[HLfU Heft 192]	Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft 192. 1995
[HLfU Heft 275]	Technischer Bericht Nr. L4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft Nr. 275. 1999

[HLUG Heft 3]	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3. 2005
[Piorr 2001]	Zum Nachweis der Einhaltung von Geräuschemissionswerten mittels Prognose, Piorr, D., Zeitschrift für Lärmbekämpfung 48 (2001) Nr. 5
[PLS]	Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und
[RLS-90]	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Bundesminister für Verkehr. 1990 (Berichtigter Nachdruck 1992)
[TA Lärm]	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. 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, redaktionell korrigiert durch Schreiben des BMUB vom 07.07.2017 (IG I 7 - 501-1/2)
[VDI 2714]	Schallausbreitung im Freien. 1988-01 (zurückgezogen)
[VDI 2719]	Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen. 1987-08
[ZTV-Lsw 06]	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen, Verkehrsblatt-Dokument Nr. B 6508. 2012
[B-Plan 3L]	Bebauungsplan Nr. 3L „Königs Busch von 1965

Hinweis: Die im gegenständlichen Bericht dokumentierte Untersuchung wurde auf Basis bzw. unter Berücksichtigung der im oben stehenden Grundlagenverzeichnis genannten Regelwerke durchgeführt. Die Ergebnisse sind somit – wenn nicht anders gekennzeichnet – entlang den entsprechenden Anforderungen ermittelt.

Weitere verwendete Unterlagen (Stand, zur Verfügung gestellt durch):

- Baugenehmigungen / Grundstücke Industrie 8, 10 und 10b (Stadt Coesfeld)
- Entwicklungsplan (Mai 2019, Wortmann Architekten),
- Windstatistik der Wetterstation Ahaus (2002-2010, DWD).
- schalltechnische Untersuchungen zur Errichtung eines Parkhauses (Schallgutachten Nr. 322805), zur Errichtung eines Lkw-Parkplatzes (Schallgutachten Nr. 03119817_II) sowie zur Errichtung des Bauteils D (Schallgutachten Nr. I03019319), Uppenkamp und Partner GmbH

Ein Ortstermin wurde am 07.05.2019 durchgeführt.

2 Veranlassung und Aufgabenstellung

Gegenstand des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens ist die Änderung des Bebauungsplanes Nr. 152 mit dem Ziel, das bestehende Gewerbegebiet Königsbusch nach Südwesten bis zur Straße Wulferhook zu erweitern um somit den Standort der Ernsting's real estate GmbH & Co. KG zu sichern. Der Änderungsbereich des Bebauungsplanes umfasst dabei den ehemaligen Betriebsstandort des Gartenbaubetriebes Volmary.

Vorliegend war hinsichtlich des zu erwartenden Gewerbelärms der Nachweis zu erbringen, dass durch die geplante Nutzung des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans die schalltechnischen Anforderungen der [DIN 18005-1] bzw. der [TA Lärm] in Bezug auf die angrenzende schutzbedürftige Nutzung weiterhin eingehalten werden.

Hierzu wird eine Schallimmissionsprognose erstellt. Sollten die vorgegebenen Anforderungen nicht eingehalten werden, sind geeignete Maßnahmen zur Lärminderung aufzuzeigen.

3 Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen

3.1 Schallschutz im Städtebau

3.1.1 Orientierungswerte der DIN 18005

Zur Berücksichtigung des Schallschutzes im Rahmen der städtebaulichen Planung sind Hinweise in der [DIN 18005-1] gegeben. In [DIN 18005-1 Bbl. 1] sind für die unterschiedlichen Gebietsnutzungen schalltechnische Orientierungswerte angegeben, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Diese Orientierungswerte sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005-1 Bbl. 1

Gebietseinstufung	Orientierungswerte in dB(A)		
	Tag 6:00 bis 22:00 Uhr	Nacht 22:00 bis 6:00 Uhr	
	Verkehrslärm, Industrie-, Gewerbe- und Freizeidlärm	Verkehrslärm	Industrie-, Gewerbe- und Freizeidlärm
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhaus- und Ferienggebiete	50	40	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	45	40
Mischgebiete (MI), Dorfgebiete (MD)	60	50	45
Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	55	50
Sondergebiete (SO), soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 - 65	35 - 65	35 - 65

Die [DIN 18005-1] bzw. [DIN 18005-1 Bbl. 1] enthält folgende Anmerkung und Hinweise:

Im Rahmen der erforderlichen Abwägung der Belange in der städtebaulichen Planung ist der Belang des Schallschutzes als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu sehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange – insbesondere in bebauten Gebieten – zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeit) sollen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen, insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.

Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) während der Nachtzeit ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich. Diesbezüglich ist anzumerken, dass die [VDI 2719] erst ab einem A-bewerteten Außengeräuschpegel $L_m > 50$ dB(A) auf die Notwendigkeit zusätzlicher Belüftungsmöglichkeiten für Schlaf- und Kinderzimmer hinweist.

3.1.2 Weitere Abwägungskriterien zum Schallschutz in der städtebaulichen Planung

Die in [DIN 18005-1 Bbl. 1] angegebenen Orientierungswerte lassen bei ihrer Einhaltung erwarten, dass ein Baugebiet entsprechend seinem üblichen Charakter ohne Beeinträchtigungen genutzt werden kann. Die Orientierungswerte können, dies drückt bereits der Begriff „Orientierungswert“ aus, zur Bestimmung der zumutbaren Lärmbelastung in einem Plangebiet im Rahmen einer gerechten Abwägung lediglich als Orientierungshilfe herangezogen werden. Über die reine immissionsschutztechnische Betrachtung hinaus sind auch andere gewichtige Belange in die bauleitplanerische Abwägung einzubeziehen.

3.2 Schallschutz in der Genehmigungsplanung

3.2.1 Gewerbelärm

Zur Beurteilung von Anlagen, die als genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des zweiten Teils des [BImSchG] unterliegen, ist die [TA Lärm] heranzuziehen. Die [TA Lärm] beschreibt das Verfahren zur Ermittlung der Geräuschbelastungen und stellt die Grundlage für die Beurteilung der Immissionen dar.

Immissionsrichtwerte

In der [TA Lärm] werden Immissionsrichtwerte genannt, bei deren Einhaltung im Regelfall ausgeschlossen werden kann, dass schädliche Umwelteinwirkungen im Einwirkungsbereich gewerblicher oder industrieller Anlagen vorliegen. Die Immissionsrichtwerte gelten akzeptorbezogen. Dies bedeutet, dass die energetische Summe der Immissionsbeiträge aller relevant einwirkenden Anlagen, für die die [TA Lärm] gilt, den Immissionsrichtwert nicht überschreiten soll. In Abhängigkeit der Nutzung des Gebietes, in dem die schutzbedürftigen Nutzungen liegen, gelten die in Tabelle 2 zusammengefassten Immissionsrichtwerte.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte in Abhängigkeit der Gebietsnutzung für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht; Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte (IRW) in dB(A)	
	Beurteilungszeitraum Tag	Beurteilungszeitraum Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
Urbane Gebiete (MU)	63	45
Mischgebiete (MI), Dorfgebiete (MD), Kerngebiete (MK)	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Industriegebiete (GI)	70	70

Weiterhin dürfen gemäß [TA Lärm] einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tag (IRW_{Tmax}) um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht (IRW_{Nmax}) um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Anmerkung: Die Art der bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und Einrichtungen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

In Tabelle 3 werden die für Immissionsrichtwerte relevanten Beurteilungszeiträume aufgeführt.

Tabelle 3: Beurteilungszeiträume nach TA Lärm

Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	Beurteilungszeit
Tag	6:00 bis 22:00 Uhr	16 Stunden
Nacht	22:00 bis 6:00 Uhr	volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel (z. B. 5:00 bis 6:00 Uhr)

Immissionsort

Die maßgeblichen Immissionsorte befinden sich gemäß [TA Lärm] bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes [DIN 4109-1]. Bei unbebauten oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, befinden sie sich an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen. Ist der schutzbedürftige Raum mit der zu beurteilenden Anlage baulich verbunden oder geht es um Körperschallübertragungen bzw. die Einwirkung tieffrequenter Geräusche, handelt es sich bei dem am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raum um den maßgeblichen Immissionsort.

Seltene Ereignisse

Können bei selten auftretenden betrieblichen Besonderheiten¹ auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung die Immissionsrichtwerte nicht eingehalten werden, kann eine Überschreitung zugelassen werden. Die Höhe der zulässigen Überschreitung kann einzelfallbezogen festgelegt werden; folgende Immissionshöchstwerte dürfen dabei nicht überschritten werden:

Beurteilungszeitraum Tag	70 dB(A),
Beurteilungszeitraum Nacht	55 dB(A).

Einzelne Geräuschspitzen dürfen diese Werte in Kur-, Wohn- und Mischgebieten tags um nicht mehr als 20 dB, nachts um nicht mehr als 10 dB überschreiten. In Gewerbe- und Industriegebieten darf die Überschreitung durch einzelne Geräuschspitzen tags nicht mehr als 25 dB und nachts nicht mehr als 15 dB betragen.

¹ Definierter Zeitraum gemäß Ziffer 7.2 TA Lärm: an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als zwei aufeinander folgenden Wochenenden.

Gemengelagen

Für das Aneinandergrenzen von gewerblich bzw. industriell genutzten Gebieten und Wohngebieten (Gemengelagen) wird gemäß Ziffer 6.7 [TA Lärm] die folgende Regelung getroffen:

„Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist.

Die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden. Es ist vorauszusetzen, dass der Stand der Lärminderungstechnik eingehalten wird. Für die Höhe des Zwischenwertes nach Absatz 1 ist die konkrete Schutzwürdigkeit des betroffenen Gebietes maßgeblich. Wesentliche Kriterien sind die Prägung des Einwirkungsgebiets durch den Umfang der Wohnbebauung einerseits und durch Gewerbe- und Industriebetriebe andererseits, die Ortsüblichkeit eines Geräusches und die Frage, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde.

Liegt ein Gebiet mit erhöhter Schutzwürdigkeit nur in einer Richtung zur Anlage, so ist dem durch die Anordnung der Anlage auf dem Betriebsgrundstück und die Nutzung von Abschirmungsmöglichkeiten Rechnung zu tragen.“

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Kriterien für einen Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit sind in der [TA Lärm] unter Ziffer 6.5 aufgeführt. Die betreffenden Zeiträume am Tag sind wie folgt definiert:

an Werktagen	6:00 – 7:00 Uhr	20:00 – 22:00 Uhr,	
an Sonn- und Feiertagen	6:00 – 9:00 Uhr	13:00 – 15:00 Uhr	20:00 – 22:00 Uhr.

Für die aufgeführten Zeiten ist gemäß [TA Lärm] in

- Reinen und Allgemeinen Wohngebieten,
- Kleinsiedlungsgebieten,
- in Kurgebieten sowie für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen.

Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung

Die o. a. Immissionsrichtwerte sind akzeptorbezogen. Das heißt, dass zur Beurteilung der Gesamtbelastung neben den von der zu beurteilenden Anlage verursachten Immissionen (Zusatzbelastung) auch eine evtl. vorliegende Vorbelastung durch Anlagen, für die die [TA Lärm] gilt, heranzuziehen ist.

Die Definition gemäß der [TA Lärm] lautet folgendermaßen:

Vorbelastung:	Geräuschimmissionen von allen Anlagen, für die die [TA Lärm] gilt, ohne die Betriebsgeräusche der zu beurteilenden Anlage,
Zusatzbelastung:	Immissionsbeitrag durch die zu beurteilende Anlage,
Gesamtbelastung:	Immissionen aller Anlagen, für die die [TA Lärm] gilt.

Eine Vorbelastung in dem zu beurteilenden Gebiet muss gemäß Ziffer 3.2.1 [TA Lärm] nicht ermittelt werden, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage soll auch dann nicht versagt werden, wenn die Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung überschritten werden und dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt.

Verkehrsgeräusche

Fahrgeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei Aus- und Einfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagengeräuschen bei der Ermittlung des Beurteilungspegels zu erfassen und zu beurteilen.

Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der [16. BImSchV] erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Die Immissionsgrenzwerte betragen nach der [16. BImSchV] in:

Wohngebieten	tags 59 dB(A)	nachts 49 dB(A),
Mischgebieten	tags 64 dB(A)	nachts 54 dB(A).

In Gewerbe- und Industriegebieten sind die Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen nicht zu betrachten.



4 Gewerbelärmeinwirkungen

Aufgrund der Lage des Plangrundstückes, angrenzend an ein ausgewiesenes Gewerbegebiet, sind ggf. Vorbelastungen durch weitere Betriebe nicht auszuschließen. Nach Besichtigung der Örtlichkeiten, Internetrecherche und Rücksprache mit dem Bauordnungsamt Coesfeld wurden folgende gewerbliche Nutzungen, die nicht Bestandteil der Firma Ernsting's family sind, festgestellt:

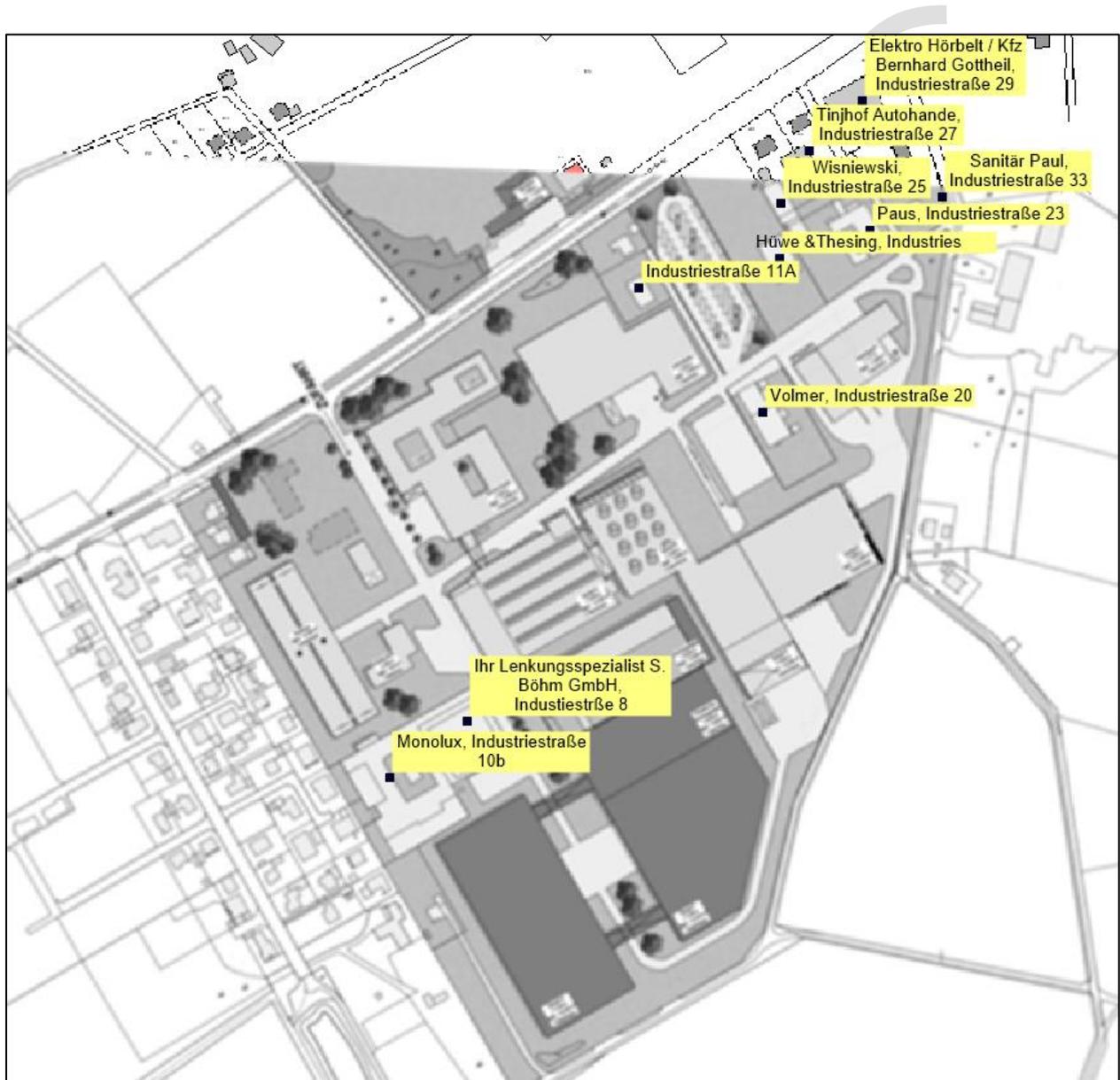


Abbildung 2: Lage innerhalb des Gewerbegebietes Königsbusch befindliche Gewerbebetriebe ohne Zugehörigkeit zur Firma Ernsting's family

Tabelle 4: Innerhalb des Plangebietes befindliche gewerbliche Einrichtungen

Str./Haus-Nr.	Firma	Gewerbe
Industriestraße 8	Monolux Öllichter Osthoff GmbH	Die Herstellung und der Vertrieb von Öllichtern, Wachswaren und Kirchenbedarfsartikeln
Industriestraße 10ba	Ihr Lenkungsspezialist S. Böhm GmbH,	Instandsetzung von Lenkgetrieben
Industriestraße 11a	EWI Metallhandel GmbH	Metallverarbeitung
Industriestraße 19	Hüwe & Thesing OHG Bauelementeservice	Service und Lieferung von Bauelementen
Industriestraße 20	Volmer, Münsterländer Wurst- & Fleischwaren	Fleisch- und Wurstgroßhandel, Lagerhalle
Industriestraße 23	PAUS Medien GmbH, Neomedia Verlag GmbH	Druckerei und Verlag
Industriestraße 25	Helmut Wisniewski Maschinenbau	Herstellung von Maschinen für die Textilherstellung
Industriestraße 27	Tinjhof GmbH	Handel mit Lastkraftwagen, Aufbauten und Anhängern
Industriestraße 29	Elektro Hörbelt GmbH & Co.	Elektroinstallation, Montage und Kundendienst für Elektrohaushaltsgeräte, Photovoltaik-Anlagen
Industriestraße 29	Kfz-Werkstatt Gottheil	Kfz-Werkstatt
Industriestraße 33	Heinz-Josef Hellweg	Sanitär-, Heizungs- sowie Lüftungs- und Klimainstallation

Nach Rücksprache mit Bauordnungsamt der Stadt Coesfeld handelt es sich mit Ausnahme der V+S Münsterländer Wurst- & Fleischwaren OHG ausschließlich um Gewerbebetriebe mit einer tageszeitlichen Nutzung. Aufgrund der Genehmigung einer nachzeitlichen Nutzung für den Zeitraum 5:00 bis 6:00 Uhr wird der Betrieb in die nachzeitlichen Untersuchungen als Vorbelastung eingestellt.

Für die tageszeitliche Betrachtung der Geräuscheinwirkungen an den maßgeblichen Immissionsorten des Vorhabens kann festgestellt werden, dass aufgrund ihrer Lage lediglich die Gewerbebetriebe Industriestraße 8 und 10 schalltechnisch relevant sind. In Hinblick auf die Baugenehmigung der Betriebe wird im Rahmen eines konservativen Ansatzes für die gesamte Grundstücksfläche gemäß DIN 18005 ein gewerbegebietstypisches Emissionskontingent EMK von 60 dB(A) berücksichtigt. Unter Berücksichtigung dieses EMK werden die Immissionsrichtwerte von 55 dB(A) an der angrenzenden Wohnbebauung im Sande gerade eingehalten.

Nachfolgend werden die schalltechnisch relevanten Betriebsvorgänge aller zur Firma Ernsting zählenden Betriebseinheiten (Bauteile) wie in der folgenden Abbildung dargestellt berücksichtigt.





Abbildung 3: Lage innerhalb des Gewerbegebietes Königsbusch berücksichtigten Betriebseinheiten der Firma Ernsting's family (siehe Beschriftung), Quelle Architekturbüro Wortmann

Tabelle 5: Betriebsbeschreibung Tageszeitraum

Nr	Kommentar	Gruppe	hQ m	Messfl m² Anz	Anz T	Anz RZ	EinwT T min	EinwT RZ min
1	Zu/Abfahrt Lkw Bauteil C/D	Lkw	1.0		286	66	1.0	1.0
2	Zu/Abfahrt Lkw Bauteil C/D	Lkw Tag	1.0		208	48	0.6	0.6
3	An/Abfahrt Lkw Tankstelle	Lkw	1.0		120		0.3	0.0
4	Tankvorgänge Lkw	Lkw	1.0 A		80		60.0	0.0
A_01	Haustechnik	Bauteil A (Wareneingang)	18.0				780.0	180.0
A_02	Rangieren Lkw	Bauteil A (Wareneingang)	1.0 A		156	36	60.0	60.0
A_03	Entladung Wareneingang	Bauteil A (Wareneingang)	3.0	117.0			780.0	180.0
B_01	Haustechnik	Bauteil B	18.0				780.0	180.0
C_01	Be/Entladung	Bauteil C	4.0A		8000	5760	60.0	0.0
C_02	Rangieren Lkw	Bauteil C	1.0 A		80		60.0	0.0
C_03	starten/halten	Bauteil C	1.0 A		80		60.0	0.0
C_04	Haustechnik	Bauteil C	18.0				780.0	180.0
D_01	Be/Entladung	Bauteil D	4.0A		4800		60.0	0.0
D_02	Rangieren Lkw	Bauteil D	1.0 A		48		60.0	0.0
D_03	starten/halten	Bauteil D	1.0 A		48	192	60.0	0.0
D_04	Be/Entladung	Bauteil D	4.0A		4800		60.0	0.0
D_05	Rangieren Lkw	Bauteil D	1.0		48		60.0	0.0
D_06	starten/halten	Bauteil D	1.0		48		60.0	0.0
D_07	Haustechnik	Bauteil D	18.0				780.0	180.0
F_01	Be/Entladung	Bauteil F	4.0A		6500	1500	60.0	60.0
F_04	Haustechnik	Bauteil GF	13.0				780.0	180.0
G_01	Be/Entladung	Bauteil G	4.0A		6500	1500	60.0	60.0
G_04	Haustechnik	Bauteil GF	13.0				780.0	180.0
GF_02	Rangieren Lkw	Bauteil G_F	1.0 A		130	30	60.0	60.0
GF_03	Rangieren Lkw	Bauteil G_F	1.0 A		130	30	60.0	60.0
GF04	Zu/Abfahrt Lkw BT G/F	Bauteil G/F	1.0		260	60	0.4	0.4
GP_01	Be/Entladung	Gewerbepark	4.0A		1600		60.0	0.0
GP_02	Rangieren Lkw	Gewerbepark	1.0		16		60.0	0.0
GP_03	starten/halten	Gewerbepark	1.0		16		60.0	0.0
GP01	Zu/Abfahrt Lkw GP	Lkw	1.0		32		1.0	0.0
I_01	Be/Entladung	Internetlogistik	4.0A		1000		60.0	0.0
I_02	Rangieren Lkw	Bauteil Internet	1.0 A		10		60.0	0.0
I_06	starten/halten	Bauteil Internet	1.0		10		60.0	0.0
P001	Zu/Abfahrt Lkw Stellplatz	Parken_Lkw	1.0		78	18	0.1	0.1
P003	Stellplätze Lkw	Parken_Lkw	1.0				780.0	180.0
P01	Parken 1-20	Parkplätze im Gebiet	0.5				780.0	180.0
P02	Parken 1-18	Parkplätze im Gebiet	0.5				780.0	180.0
P03	Parken 1-10	Parkplätze im Gebiet	0.5				780.0	180.0
P04	Parken 1-10	Parkplätze im Gebiet	0.5				780.0	180.0
P05	Parken 1-100	Parkplätze im Gebiet	0.5				780.0	180.0
P06	Parken 1-10	Parkplätze Kindergarten	0.5				780.0	180.0
PH_01	SW-Fassade	Parkhaus Tag	7.0	360.0			780.0	180.0
PH_01	SW-Fassade	Parkhaus Tag	7.0	360.0			780.0	180.0
PH_02	NW-Fassade	Parkhaus Tag	5.0	27.0			780.0	180.0
PH_02	NW-Fassade	Parkhaus Tag	5.0	27.0			780.0	180.0
PH_02a	NW-Fassade	Parkhaus Tag	7.0	45.0			780.0	180.0
PH_02a	NW-Fassade	Parkhaus Tag	7.0	45.0			780.0	180.0
PH_03	NO-Fassade	Parkhaus Tag	7.0	210.0			780.0	180.0
PH_03	NO-Fassade	Parkhaus Tag	7.0	210.0			780.0	180.0
PH_04	NO-Fassade	Parkhaus Tag	7.0	210.0			780.0	180.0
PH_04	NO-Fassade	Parkhaus Tag	7.0	210.0			780.0	180.0
PH_05	SO-Fassade	Parkhaus Tag	7.0	45.0			780.0	180.0
PH_05	SO-Fassade	Parkhaus Tag	7.0	45.0			780.0	180.0
PH_05a	SO-Fassade	Parkhaus Tag	5.0	27.0			780.0	180.0
PH_05a	SO-Fassade	Parkhaus Tag	5.0	27.0			780.0	180.0
PH_06	Einfahrt	Parkhaus Tag	3.0	24.0			780.0	180.0
PH_07	Parkdeck	Parkplätze im Gebiet	7.5 A				780.0	180.0
PH_08	Zu/Abfahrt Pkw Parkhaus/Parkplätze	Pkw	0.5		1500	500	0.2	0.2
TF_01	Gewerbe Nr. 8/10	Emk Gewerbefläche	5.0	7200.0			780.0	0.0
VB_01	Kühlanlage	VB Volmer	1.0				780.0	180.0
VB_02	An/Abfahrt Lkw	VB Volmer	1.0		6		0.1	0.0
VB_03	Rangieren Lkw	VB Volmer	1.0		6		60.0	0.0
VB_04	Starten/halten	VB Volmer	0.0		6		60.0	0.0
VB_05	Be/Entladung Lkw	VB Volmer	0.5		90		60.0	0.0
VB_06	Kühlaggregat	VB Volmer	2.5		6		15.0	0.0



Tabelle 6: Betriebsbeschreibung Nachtzeitraum, lauteste Nachtstunde

Nr	Kommentar	Gruppe	hQ m	Messfl m ² Anz	Anz N	MM dB	EinwT N min
2	Zu/Abfahrt Lkw Bauteil C	Lkw Nacht	1.0		12	0	1.6
3	An/Abfahrt Lkw Tankstelle	Lkw	1.0		6	0	0.3
4	Tankvorgänge Lkw	Lkw	1.0 A		3	0	60.0
A_01	Haustechnik	Bauteil A (Wareneingang)	18.0			0	60.0
B_01	Haustechnik	Bauteil B	18.0			0	60.0
C_01	Be/Entladung	Bauteil C	4.0A		600	0	60.0
C_02	Rangieren Lkw	Bauteil C	1.0 A		6	0	60.0
C_03	starten/halten	Bauteil C	1.0 A		6	0	60.0
C_04	Haustechnik	Bauteil C	18.0			0	60.0
D_07	Haustechnik	Bauteil D	18.0			0	60.0
F_04	Haustechnik	Bauteil GF	13.0			0	60.0
G_01	Be/Entladung	Bauteil G	4.0A		600	0	60.0
G_04	Haustechnik	Bauteil GF	13.0			0	60.0
GF_02	Rangieren Lkw	Bauteil G_F	1.0 A		10	0	60.0
GF_03	Rangieren Lkw	Bauteil G_F	1.0 A		10	0	60.0
GF04	Zu/Abfahrt Lkw BT G/F	Bauteil G/F	1.0			0	0.4
P001	Zu/Abfahrt Lkw Stellplatz	Parken_Lkw	1.0		12	0	0.1
P002	Stellplätze Lkw	Parken_Lkw	1.0			0	60.0
P01	Parken 1-20	Parkplätze im Gebiet	0.5			0	60.0
P02	Parken 1-18	Parkplätze im Gebiet	0.5			0	60.0
P03	Parken 1-10	Parkplätze im Gebiet	0.5			0	60.0
P04	Parken 1-10	Parkplätze im Gebiet	0.5			0	60.0
P05	Parken 1-100	Parkplätze im Gebiet	0.5			0	60.0
P06	Parken 1-10	Parkplätze Kindergarten	0.5			0	60.0
PH_01	SW-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	3.0	120.0		0	60.0
PH_01	SW-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	3.0	120.0		0	60.0
PH_02	NW-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	3.0	9.0		0	60.0
PH_02	NW-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	3.0	9.0		0	60.0
PH_02a	NW-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	3.0	8.0		0	60.0
PH_02a	NW-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	3.0	8.0		0	60.0
PH_03	NO-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	3.0	80.0		0	60.0
PH_03	NO-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	3.0	80.0		0	60.0
PH_04	NO-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	3.0	80.0		0	60.0
PH_04	NO-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	3.0	80.0		0	60.0
PH_05	SO-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	3.0	18.0		0	60.0
PH_05	SO-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	3.0	18.0		0	60.0
PH_05a	SO-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	3.0	9.0		0	60.0
PH_05a	SO-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	3.0	9.0		0	60.0
PH_06	Einfahrt	Parkhaus Nacht	3.0	12.0		0	60.0
PH_08	Zu/Abfahrt Pkw Parkhaus/Parkplätze	Pkw	0.5		80	0	0.2
VB_01	Kühlanlage	VB Volmer	1.0			0	60.0
VB_02	An/Abfahrt Lkw	VB Volmer	1.0		2	0	0.1
VB_03	Rangieren Lkw	VB Volmer	1.0		1	0	60.0
VB_04	Starten/halten	VB Volmer	0.0		1	0	60.0
VB_05	Be/Entladung Lkw	VB Volmer	0.5		15	0	60.0
VB_06	Kühlaggregat	VB Volmer	2.5		1	0	15.0



4.1 Emissionsansätze

4.2 Geräusche von Lkw

Lkw erzeugen eine Vielzahl an Geräuschemissionen. Deren Ermittlung und Berechnungsverfahren werden im Folgenden aufgeführt.

4.2.1 Fahrvorgänge

In der schalltechnischen Prognose wird entsprechend [HLUG Heft 3] für das Vorbeifahrgeräusch eines Lkws folgender längenbezogener Schalleistungspegel angesetzt:

Tabelle 7: Emissionsparameter Fahrvorgänge Lkw

Geräuschquelle	Längen- und zeitbezogener Schalleistungspegel	Schalleistungspegel	Geräuschspitzen
Fahrvorgänge Lkw	$L_{WA',1h} = 63 \text{ dB(A)}$	$L_{WA} = 105 \text{ dB(A)}^2$	$L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}^3$

Anmerkung: Bei der Emissionsberechnung sind ggf. noch Korrekturen für die von Asphaltbelägen abweichenden Fahrbahnoberflächen (hierbei wird K_{Stro}^* nach der [PLS] anstelle von D_{Stro} nach Tabelle 4 der [RLS-90] verwendet) und für Steigungen und Gefälle $> 5\%$ (D_{Stg} nach Formel 9 der [RLS-90]) zu berücksichtigen. Im vorliegenden Fall werden Fahrgassen asphaltiert ausgeführt. Hierfür ist gemäß keine Korrektur K_{Stro}^* zu berücksichtigen.

4.2.2 Geräusche bei der Be- und Entladung von Lkw im Bereich der Anlieferungszone

Bei der Be- und Entladung der Lkw im Bereich der Anlieferungszone finden unterschiedliche Schallereignisse statt.

Leerlauf- und Rangiergeräusche

Der Leerlaufbetrieb von Lkw, der z. B. auf Fahrzeugwaagen stattfinden kann, und Rangiervorgänge sind nach der o. a. Untersuchung ggf. zusätzlich zu den Zufahrtsstrecken zu berücksichtigen. Dabei wird ein Schalleistungspegel L_{WA} für die Leerlaufgeräusche in Höhe von 94 dB(A) genannt. Beim Rangieren von Lkw ergeben sich unabhängig von der Motorleistung mittlere Schalleistungspegel, die ca. 5 dB über dem Wert des Leerlaufgeräusches liegen.

² Der Emissionsansatz gilt für eine Motorleistung von $\geq 105 \text{ kW}$, wird jedoch aufgrund der geringen Differenz von 1 dB auch für geringere Motorleistungen herangezogen. Der längen- und stundenbezogene Emissionsansatz impliziert einen Schalleistungspegel von $L_{WA} = 105 \text{ dB(A)}$ unter Berücksichtigung einer Geschwindigkeit von 15 km/h .

³ siehe Absatz „Kurzeitige Geräuschspitzen“

Tabelle 8: Emissionsparameter Leerlauf und Rangieren Lkw

Geräuschquelle	Schalleistungspegel	Geräuschspitzen
Leerlaufgeräusch Lkw Rangieren eines Lkw	$L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$ $L_{WA,1h} = 84 \text{ dB(A)}^4$	$L_{WAmax} = 108 \text{ dB(A)}$

Abstellen und Starten von Lkw

Zu den Geräuschereignissen beim Abstellen von Lkw zählen das Öffnen und Schließen der Ladebordwand, das Schlagen von Türen, Druckluftimpulse der Betriebsbremsen und erhöhter Leerlauf z. B. vor der Laderampe. Beim Starten von Lkw werden Türen geschlagen, der Motor angelassen und es werden Geräusche durch Druckluftimpulse, Leerlauf des Motors und durch die Anfahrt erzeugt. Für das Abstellen und Starten von Lkw werden folgende Schalleistungspegel angesetzt:

Tabelle 9: Emissionsparameter Abstellen und Starten Lkw

Geräuschquelle	Schalleistungspegel	Geräuschspitzen
Abstellen Starten Abstellen und Starten	$L_{WA,1h} = 85 \text{ dB(A)}$ $L_{WA,1h} = 82 \text{ dB(A)}$ $L_{WA,1h} = 87 \text{ dB(A)}$	$L_{WAmax} = 108 \text{ dB(A)}$

Die Emissionsansätze gemäß [HLfU Heft 192] für die Verladung von Waren werden nachstehend aufgeführt.

Tabelle 10: Geräuschemission für einen Vorgang je Stunde bei der Be- und Entladung von Lkw im Bereich der Anlieferungszone

Verladesituation		Vorgänge	$L_{WA,1h}$ in dB(A)	L_{WAmax} in dB(A)
Beschreibung	Anlieferung Typ 1	Beladung	---	---
Rampenart	Innenrampe		---	
Torrand	mit Abdichtung		---	
Überladeart	Überladebrücke		---	
Ladefläche	Holz mit Plane	Entladung	--	105
			73.1	
			--	
			79.5	

⁴ Der Schalleistungspegel $L_{WA,1h}$ für einen Rangiervorgang je Stunde ergibt sich bei einer mittleren Rangierdauer von zwei Minuten pro Vorgang.

Die Schalleistungspegel gelten für jeweils einen Vorgang, bezogen auf eine Stunde Beurteilungszeitraum. Das Festsetzen der Ladung wird je Lkw berücksichtigt.

Lkw-Parkvorgang

Für einen Parkvorgang eines Lkws (das Ein-/Ausparken entspricht zwei Bewegungen) berechnen sich folgende Schalleistungspegel, bezogen auf den 16-stündigen Tageszeitraum und auf die ungünstigste Nachtstunde⁵:

Tabelle 11: Emissionsparameter Parkvorgang Lkw

Geräuschquelle	Schalleistungspegel	Geräuschspitzen
1 Lkw-Parkvorgang Tageszeitraum ungünst. Nachtstunde	$L_{WA,16h} = 71 \text{ dB(A)}$ $L_{WA,1h} = 83 \text{ dB(A)}$	$L_{WAm\text{ax}} = 108 \text{ dB(A)}$

4.1 Tankvorgang Lkw

Die Geräuschemission eines Tankvorganges bei Lkw lässt sich aus [PLS], [HLfU Heft 275] wie folgt ableiten:

Tabelle 12: Emissionsparameter Tankvorgang Lkw

Geräuschquelle	Schalleistungspegel	Geräuschspitzen
1 Lkw Parkvorgang/h ⁶	$L_{WA,1h} = 83 \text{ dB(A)}$	$L_{WAm\text{ax}} = 110 \text{ dB(A)}$
Tankvorgang eines Lkws/h ⁷	$L_{WA,1h} = 80,4 \text{ dB(A)}$	
Gesamtschalleistungspegel	$L_{WA,1h} = 84,9 \text{ dB(A)}$	

⁵ Berechnungsansatz: Korrektur für die Parkplatzart $K_{PA} = 14 \text{ dB}$, Korrektur für die Impulshaltigkeit der Geräusche $K_I = 3 \text{ dB}$, Korrektur für die Fahrbahnoberfläche $K_{StO} = 0 \text{ dB}$ nach dem getrennten Verfahren gemäß PLS

⁶ Berechnungsansatz: Korrektur für die Parkplatzart $K_{PA} = 14 \text{ dB}$, Korrektur für die Impulshaltigkeit der Geräusche $K_I = 3 \text{ dB}$, Korrektur für die Fahrbahnoberfläche $K_{StO} = 0 \text{ dB}$ nach dem getrennten Verfahren gemäß PLS

⁷ Berechnungsansatz: Gesamtsumme aus diversen Einzelquellen: 2x Druckluftgeräusch, Tür schließen, Pumpenbetrieb Zapfsäule, Stoppautomatik Zapfsäule, Einhängen Zapfpistole, Tankdeckel, Motorstart, Standgeräusch über 30s, Abfahrt, Schalleistungspegel gemäß HLfU Heft 275

4.2 Geräuschquellen von im Freien betriebenen technischen Anlagen

Die gegenständlichen Planungen sehen technische Anlagen vor, die im Freien betrieben werden. Die im Bestand und in der Planung immissionsschutztechnisch relevanten Anlagen bzw. Aggregate sind in Tabelle 13 angegeben.

Tabelle 13: Emissionsparameter von im Freien betriebenen technischen Anlagen

Anlagenbezeichnung	Standort/Lage	Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A) Nacht
Haustechnik Bauteil A	Dachfläche	85
Haustechnik Bauteil B	Dachfläche	85
Haustechnik Bauteil C	Dachfläche	85
Haustechnik Bauteil D	Dachfläche	85
Haustechnik Bauteil E	Dachfläche	85
Haustechnik Bauteil F	Dachfläche	85
Kälteanlage Industriestraße 20	SO-Fassade	89

4.3 Geräusche von Pkw-Verkehrsbewegungen

In der schalltechnischen Prognose wird entsprechend [PLS] für das Vorbeifahrgeräusch von Pkw folgender Schalleistungspegel angesetzt:

Tabelle 14: Emissionsparameter Pkw-Verkehrsbewegungen

Geräuschquelle	Schalleistungspegel	Geräuschspitzen
Pkw-Fahrbewegung	$L_{WA} = 92 \text{ dB(A)}^8$	---

Anmerkung: Bei der Emissionsberechnung sind ggf. noch Korrekturen für die von Asphaltbelägen abweichenden Fahrbahnoberflächen (hierbei wird K_{Stro}^* nach der [PLS] anstelle von D_{Stro} nach Tabelle 4 der [RLS-90] verwendet) und für Steigungen und Gefälle > 5 % (D_{Stg} nach Formel 9 der [RLS-90]) zu berücksichtigen. Es werden im vorliegenden Fall keine Korrekturen erforderlich.

⁸ Basierend auf einem in PLS genannten mittleren Maximalpegel für die beschleunigte Abfahrt/Vorbeifahrt von 67 dB(A) in 7,5 m Abstand.

4.4 Pkw-Parkvorgang

Für einen Parkvorgang eines Pkws (das Ein-/Ausparken entspricht zwei Bewegungen) berechnen sich gemäß [PLS] folgende Schalleistungspegel, bezogen auf den 16-stündigen Tageszeitraum und auf die ungünstigste Nachtstunde⁹:

Tabelle 15: Emissionsparameter Parkvorgang Pkw

Geräuschquelle	Schalleistungspegel	Geräuschspitzen
1 Pkw-Parkvorgang Tageszeitraum ungünst. Nachtstunde	$L_{WA,16h} = 58 \text{ dB(A)}$ $L_{WA,1h} = 70 \text{ dB(A)}$	$L_{WAmax} = 99,5 \text{ dB(A)}$

VORABZUG

⁹ Berechnungsansatz: Korrektur für die Parkplatzart $K_{PA} = 0 \text{ dB}$, Korrektur für die Impulshaltigkeit der Geräusche $K_I = 4 \text{ dB}$, Korrektur für die Fahrbahnoberfläche $K_{StO} = 0 \text{ dB}$ nach dem getrennten Verfahren gemäß PLS

4.5 Untersuchte Immissionsorte

Auf der Grundlage eines am 07.05.2019 durchgeführten Ortstermins im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die in Abbildung 4 dargestellten Immissionsorte aufgrund ihrer schalltechnischen Maßgeblichkeit betrachtet.

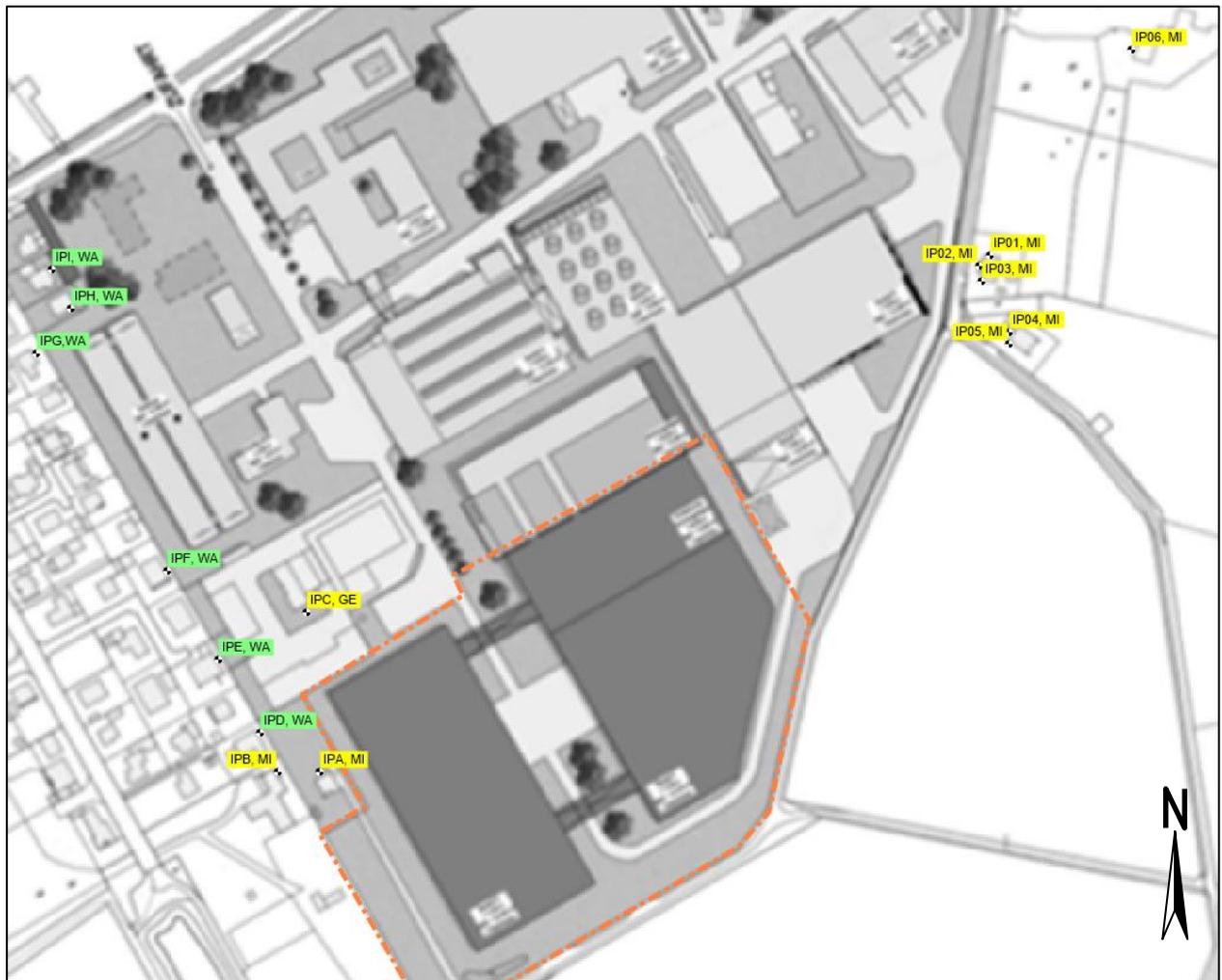


Abbildung 4: Lage der im Rahmen der Schallimmissionsprognose betrachteten Immissionsorte), Quelle Architekturbüro Wortmann

Nach Angaben der Genehmigungsbehörde ist für die maßgeblichen Immissionsorte eine Schutzbedürftigkeit wie in Abbildung 4 dargestellt zugrunde zu legen.

Hierfür gelten die in Tabelle 16 angegebenen Immissionsrichtwerte gemäß [TA Lärm] für die Tages- und Nachtzeit:

Tabelle 16: *Untersuchte Immissionsorte mit Angabe der jeweiligen Gebietsnutzung und der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für die Tages- und Nachtzeit*

Immissionsort IP-Nr./Bezeichnung, Fassade, Geschoss	Gebiets- nutzung	Immissionsrichtwerte (IRW) in dB(A)	
		Tag	Nacht
IP01 Wulferhook 4, NF, 1.OG	MI	60	45
IP02 Wulferhook 4, WF, 1.OG	MI	60	45
IP03 Wulferhook 4, SF; 1.OG	MI	60	45
IP04 Wulferhook 7, NW-F, 1.OG	MI	60	45
IP05 Wulferhook 7, SW-F, 1.OG	MI	60	45
IP06 Wulferhook 2, W-F, 1.OG	MI	60	45
IPA Wulferhook 5A, N-F, 1.OG	MI	60	45
IPB Im Sanden 43, O-F, EG	MI	60	45
IPC Industriestraße 10, SO-F, 1.OG	GE	65	50
IPD Im Sanden 41a, O-F, 1.OG	WA	55	40
IPE Im Sanden 27, O-F, 1.OG	WA	55	40
IPF Im Sanden 23, O-F, 1.OG	WA	55	40
IPG Im Sanden 7, O-F, 1.OG	WA	55	40
IPH Industriestraße 2f, S-F, EG	WA	55	40
IPI Industriestraße 2e, S-F, 1.OG	WA	55	40

4.6 Beschreibung des Berechnungsverfahrens

Die Berechnung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des betrachteten Vorhabens erfolgt gemäß [DIN ISO 9613-2]. Hierzu wird die qualitätsgesicherte Software MAPANDGIS der Kramer Software GmbH, St. Augustin, in ihrer aktuellen Softwareversion (1.2.0.0) verwendet.

Die Schallausbreitungsberechnung wird mit A-bewerteten Oktav-Schallpegeln im Frequenzbereich von 63 Hz bis 8.000 Hz durchgeführt. Abhängig von der Datenlage werden teilweise A-bewertete Schallpegel mit einer Schwerpunktfrequenz von 500 Hz verwendet. Die Abschirmung sowie die Reflexion durch Gebäude sowie die Abschirmung durch natürliche und künstliche Geländeformungen werden – soweit vorhanden bzw. schalltechnisch relevant – berücksichtigt. Im Falle einer für die Berechnungen relevanten Topografie des Untersuchungsgebietes wird diese in das Berechnungsmodell eingestellt.

Nach dem Berechnungsverfahren der [DIN ISO 9613-2] wird zunächst der äquivalente Dauerschalldruckpegel $L_{AT}(DW)$ in dB(A) unter schallausbreitungsgünstigen Witterungsbedingungen¹⁰ berechnet:

$$L_{AT}(DW) = L_W + D_C - A \quad \text{in dB(A).}$$

Hierbei ist:

- $L_{AT}(DW)$ der A-bewertete Mitwindpegel am Immissionsort,
- L_W der Schallleistungspegel der Geräuschquelle,
- D_C die Richtwirkungskorrektur,
- A = $A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar}$,
- A_{div} die Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung,
- A_{atm} die Dämpfung aufgrund von Luftabsorption,
- A_{gr} die Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes,
- A_{bar} die Dämpfung aufgrund von Abschirmung.

Die Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes wird im gegenständlich angewendeten alternativen Berechnungsverfahren der [DIN ISO 9613-2] oktavunabhängig¹¹ berechnet.

Aufbauend auf dem $L_{AT}(DW)$ wird der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel $L_{AT}(LT)$ berechnet, bei dem eine breite Palette von Witterungsbedingungen berücksichtigt wird. Diese Witterungsbedingungen werden gemäß [DIN ISO 9613-2] durch die meteorologische Korrektur C_{met} berücksichtigt:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met} \quad \text{in dB(A).}$$

Die meteorologische Korrektur wird dabei wie folgt ermittelt:

$$C_{met} = C_0 \left\{ 1 - 10 \cdot \frac{(h_s + h_r)}{d_p} \right\} \quad \text{wenn } d_p > 10 \cdot (h_s + h_r),$$

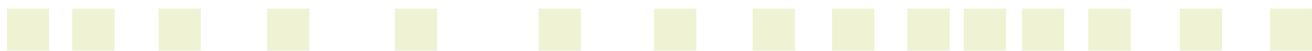
$$C_{met} = 0 \quad \text{wenn } d_p \leq 10 \cdot (h_s + h_r).$$

Hierbei ist:

- h_s die Höhe der Quelle in Meter,
- h_r die Höhe des Aufpunktes in Meter,
- d_p der Abstand zwischen Quelle und Aufpunkt, projiziert auf die horizontale Bodenebene in Meter,
- C_0 ein von den örtlichen Wetterstatistiken für Windgeschwindigkeit und -richtung sowie vom Temperaturgradienten abhängiger Faktor in dB.

Der Faktor C_0 wird – basierend auf den Vorgaben der [DIN ISO 9613-2] – entsprechend den landesspezifischen Vorgaben [Cmet NW] berücksichtigt bzw. berechnet.

¹⁰ Diese Bedingungen gelten für die Mitwindausbreitung oder gleichwertig für Schallausbreitung bei gut entwickelter, leichter Bodeninversion, wie sie üblicherweise nachts auftritt.
¹¹ Formeln (10,11) der DIN ISO 9613-2



$$C_0(\gamma) = -10 \cdot \log \sum_i 10^{-0,1 \cdot \Delta L_i(\epsilon)} \cdot \frac{h_i(\alpha)}{100}$$

Hierbei ist:

- γ Mitwindwinkel für die Ausbreitung von der Quelle zum Immissionsort,
- i Laufindex der Windsektoren,
- $L_i(\epsilon)$ windrichtungsabhängige Pegeldämpfung in dB des i-ten Sektors
- $h_i(\alpha)$ relative Häufigkeit in Prozent der Windrichtung im i-ten Sektor.

Die Windrichtungsverteilung wird hierzu den Daten der Wetterstation Ahaus entnommen. Die einzelnen Geräuschquellen mit deren Emissionspegeln und die Parameter der Schallausbreitungsberechnung können dem Anhang entnommen werden.

4.7 Untersuchungsergebnisse und Beurteilung der Geräuschimmissionen

4.7.1 Beurteilungspegel

Die prognostizierten Geräuscheinwirkungen für die geplante Anlage sind auf der Grundlage der in den vorherigen Abschnitten beschriebenen Betriebsbedingungen und Emissionsansätze mit folgenden Beurteilungspegeln L_r für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht als energetische Summe der Schalldruckpegel $L_{AT}(LT)$ aller Einzelquellen anzugeben:

Tabelle 17: Untersuchte Immissionsorte mit Angabe der jeweiligen Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm sowie den Beurteilungspegeln für die Tages- und Nachtzeit

Immissionsort IP-Nr./Bezeichnung, Fassade, Geschoss	IRW _T in dB(A)	L _{r,T} in dB(A)	IRW _N in dB(A)	L _{r,N} in dB(A)
IP01 Wulferhook 4 NF 1.OG	60	57	45	41
IP02 Wulferhook 4 WF 1.OG	60	58	45	43
IP03 Wulferhook 4 SF; 1.OG	60	55	45	39
IP04 Wulferhook 7, NW-F, 1.OG	60	55	45	42
IP05 Wulferhook 7, SW-F, 1.OG	60	55	45	41
IP06 Wulferhook2, W-F, 1.OG	60	50	45	37
IPA Wulferhook 5A, N-F, 1.OG	60	49	45	35
IPB Im Sanden 43, O-F, EG	60	48	45	33
IPC Industriestraße 10, SO-F, 1.OG	65	63	50	39
IPD Im Sanden 41a, O-F 1.OG	55	53	40	35
IPE Im Sanden 27, O-F, 1.OG	55	55	40	37
IPF Im Sanden 23, O-F, 1.OG	55	53	40	40
IPG Im Sanden 7, O-F, 1.OG	55	47	40	38
IPH Industriestraße 2f, S-F, EG	55	46	40	39
IPI Industriestraße 2e, S-F, 1.OG	55	43	40	36

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass die geltenden Immissionsrichtwerte zur Tageszeit und in der ungünstigsten, unter den zugrunde gelegten Nutzungs- und Betriebsbedingungen, vollen Nachtstunde eingehalten bzw. unterschritten.

4.7.2 Betrachtung der Vorbelastung

Nach Rücksprache mit Bauordnungsamt der Stadt Coesfeld handelt es sich mit Ausnahme der V+S Münsterländer Wurst- & Fleischwaren OHG ausschließlich um Gewerbebetriebe mit einer tageszeitlichen Nutzung. Aufgrund der Genehmigung einer nachtzeitlichen Nutzung für den Zeitraum 5:00 bis 6:00 Uhr wird der Betrieb in die nachtzeitlichen Untersuchungen als Vorbelastung eingestellt.

Für die tageszeitliche Betrachtung der Geräuscheinwirkungen an den maßgeblichen Immissionsorten des Vorhabens kann festgestellt werden, dass aufgrund ihrer Lage lediglich die Gewerbebetriebe Industriestraße 8 und 10 schalltechnisch relevant sind. In Hinblick auf die Baugenehmigung der Betriebe wird im Rahmen eines konservativen Ansatzes für die gesamte Grundstücksfläche gemäß DIN 18005 ein gewerbegebietstypisches Emissionskontingent EMK von 60 dB(A) berücksichtigt. Unter Berücksichtigung dieses EMK werden die Immissionsrichtwerte von 55 dB(A) an der angrenzenden Wohnbebauung im Sande gerade eingehalten.

4.7.3 Zuzurechnender Fahrverkehr im öffentlichen Verkehrsraum

Im Hinblick auf die Geräusche durch Verkehrsbewegungen auf öffentlichen Verkehrsflächen bis zu einem Abstand von 500 m Weglänge ab dem Betriebsgelände ist gemäß Ziffer 7.4 [TA Lärm] zu prüfen, ob diese durch Maßnahmen organisatorischer Art vermindert werden können, soweit die in Kapitel 3 dieses Gutachtens angegebenen, kumulativ geltenden Kriterien erfüllt werden.

Das neue Baugebiet wird über die Hauptzufahrt des bestehenden Gewerbegebietes, die öffentlich gewidmete „Industriestraße“, erschlossen und an das überörtliche Straßennetz, die Kreisstraße K 48, angebunden. Die Kreisstraße verbindet das Gewerbegebiet mit dem Ortsteil Lette und darüber hinaus mit der Bundesstraße B 474. Das Verkehrsaufkommen über diesen Anschluss ist im folgenden Kapitel 5 angegeben.

Die Untersuchung, ob eine derartige Prüfung erforderlich ist, liefert das folgende Ergebnis:

- Es ist davon auszugehen, dass sich die Beurteilungspegel durch die Verkehrsgeräusche am Tag oder in der Nacht nicht rechnerisch um mindestens 3 dB erhöhen.
- Für den anlagenbezogenen Verkehr kann mit einer Vermischung mit dem allgemeinen Verkehrsaufkommen gerechnet werden.

- Die Immissionsgrenzwerte der [16. BImSchV] werden teilweise bereits jetzt und somit auch weiterhin überschritten.

Da die kumulativ geltenden Kriterien gemäß TA Lärm 7.4 nicht erfüllt werden, ist somit das Erfordernis einer Geräuschkürzung durch organisatorische Maßnahmen nicht gegeben.

VORABZUG

5 Angaben zur Qualität der Prognose

Ausbreitungsberechnung gemäß DIN ISO 9613-2

Die Dämpfung von Schall, der sich im Freien zwischen einer Schallquelle und einem Aufpunkt ausbreitet, fluktuiert aufgrund der Schwankungen in den Witterungsbedingungen auf dem Ausbreitungsweg sowie durch Dämpfung oder Abschirmung des Schalls durch Boden, Bewuchs und Hindernisse.

Für das Prognoseverfahren der [DIN ISO 9613-2] wird eine geschätzte Unsicherheit für die Berechnung der Immissionspegel $L_{AT}(DW)$ unter Anwendung der Gleichungen 1 bis 10 mit breitbandig emittierenden Geräuschquellen angegeben. Die Unsicherheit wird in Abhängigkeit der mittleren Höhe von Schallquelle und Immissionsort in Tabelle 5 der Norm wie folgt beziffert (Tabelle 18):

Tabelle 18: *Geschätzte Unsicherheit für das Prognoseverfahren gemäß [DIN ISO 9613-2]*

Mittlere Höhe von Quelle und Immissionsort in m	Genauigkeit bei einem Abstand zwischen Quelle und Empfänger von $0 < d < 100$ m in dB	Genauigkeit bei einem Abstand zwischen Quelle und Empfänger von $100 \text{ m} < d < 1000$ m in dB
$0 < h < 5$	± 3	± 3
$5 < h < 30$	± 1	± 3

Die geschätzten Genauigkeitswerte beschränken sich dabei auf den Bereich der Bedingungen, die für die Gültigkeit der entsprechenden Gleichungen der [DIN ISO 9613-2] festgelegt sind und sind unabhängig von Unsicherheiten in der Bestimmung der Schallemissionswerte.

Da es sich bei dem Prognoseverfahren der [DIN ISO 9613-2] um ein Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 handelt, kann davon ausgegangen werden, dass sich die Schätzung der Unsicherheit auf einen Bereich von ± 2 Standardabweichungen bezieht. Somit entspricht die Genauigkeitsschätzung der [DIN ISO 9613-2] bei der Betrachtung einer Einzelquelle gemäß [Piorr 2001] einer Standardabweichung σ_{Prog} von 1,5 dB.

Schallemissionspegel

Die im Rahmen dieser Prognose eingesetzten Schallleistungspegel für die maßgeblichen Schallquellen basieren auf Angaben aus der einschlägigen Fachliteratur, insbesondere Studien und Berichten unterschiedlicher Landesbehörden. Die Emissionsansätze beziehen sich dabei in der Regel im Rahmen eines konservativen Maximalansatzes auf den schalltechnisch ungünstigsten Betriebszustand bzw. auf die aus schalltechnischer Sicht ungünstigste Anlagenauslastung.

Betriebsbedingungen

Die Angaben über die voraussichtlichen Betriebsbedingungen wurden beim Betreiber erfragt und unter Berücksichtigung der Betriebsgröße auf Plausibilität geprüft. Im Rahmen eines konservativen Ansatzes wurden die Fahrzeugbewegungen der oberen Erwartungsgrenze entsprechend angesetzt.

Prognosesicherheit

Die Ergebnisse der gegenständlichen Schallimmissionsprognose werden im Hinblick auf die oben genannten Randbedingungen und vorausgesetzt der Einhaltung der im Gutachten beschriebenen Betriebsweisen bzw. Anlagenauslastungen und Rahmenbedingungen als auf der sicheren Seite liegend abgeschätzt. Die Prognosesicherheit wird daher mit +0 dB/-3 dB abgeschätzt.

Die Unterzeichner erstellten dieses Gutachten unabhängig und nach bestem Wissen und Gewissen.

Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen der Sachverständigen dienten die vorgelegten und im Gutachten zitierten Unterlagen sowie die Auskünfte der Beteiligten.

Dipl. Umweltwiss. Melanie Rohring
Projektleiterin
Berichtserstellung und Auswertung

Dipl.-Ing. Matthias Brun
Fachlich Verantwortlicher
Prüfung und Freigabe



Anhang

Verzeichnis des Anhangs

- A** **Tabellarische Emissionskataster**
- B** **Grafische Emissionskataster**
- C** **Dokumentation der Immissionsberechnungen**
- D** **Immissionspläne**
- E** **Lagepläne**

A Tabellarische Emissionskataster

VORABZUG

Legende Emissionsberechnung TA Lärm Berechnungen gemäß DIN ISO 9613-2		
Zeichen	Einheit	Bedeutung
Nr.	-	Laufende Emissionsquellenortskennzahl Emissionsquellen mit gleichen Koordinaten (bei ggf. unterschiedlicher Höhe) haben gleiche Nummern.
Kommentar	-	Bezeichnung der Emissionsquelle
Gruppe	-	Bezeichnung der Emissionsquellengruppe
RW Ost/HW Nord	m	Koordinatenangabe
hQ	m	Höhe der Emissionsquelle Index = D → Die Quelle befindet sich über einem Dach.
DO	dB	Richtwirkungsmaß
KT	dB	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
Lw/LmE	dB(A)	Schalleistungspegel der Emissionsquelle bzw. Mittelungspegel (RLS-90) der Emissionsquelle. Der Wert Lw/LmE beinhaltet bereits die in den Spalten „num.Add.“, „Bez.Abst.“, „Messfl./Anz.“ sowie „Anz.“ getätigten Angaben. Der grundlegende Schalleistungspegel der Emissionsquelle kann der Spalte „LWA Input“ entnommen werden.
num.Add.	dB	Korrekturfaktor num.Add. = leer → keine numerische Addition bei der entsprechenden Emissionsquelle berücksichtigt.
Bez.Abst.	m	Messabstand zur Emissionsquelle Bez.Abst. = leer → Lw/LmE stellt den bereits berechneten Emissionswert dar.
Messfl./Anz.	m ² /-	Eintragung der Messfläche/Fläche des schallabstrahlenden Bauteils oder Anzahl der Fahrzeuge auf der dazugehörigen Teilstrecke. Messfl./Anz. = leer → Lw/LmE stellt den bereits berechneten Emissionswert dar.
Anz.	-	Eintragung der Anzahl der Fahrzeuge auf der dazugehörigen Teilstrecke, getrennt nach Beurteilungszeiträumen. Anz. = leer → Lw/LmE stellt den bereits berechneten Emissionswert dar.
MM	dB	Minderungsmaßnahme an der Emissionsquelle MM = leer → keine Minderung bei der entsprechenden Emissionsquelle berücksichtigt.
Einw.T	min	Einwirkzeit der Emissionsquelle
RwID	-	Bezug zum verwendeten Schalldämmspektrum RwID = leer → keine Schalldämmung bei der entsprechenden Emissionsquelle berücksichtigt.
ST	-	Statusfeld ST = 1 → Die Emissionsquelle ist eine kurzzeitige Geräuschspitze. ST = -1 → Die Emissionsquelle ist nicht in den Berechnungen berücksichtigt. ST = leer → Die Emissionsquelle ist eine Standard-Emissionsquelle.
T/RZ/N	-	Tageszeit/Ruhezeit/Nachtzeit
Lw/Lp Input	dB(A)	Grundlegender Schalleistungspegel/-druckpegel der Emissionsquelle
Hinweis: Bei den aufgelisteten Spalten ist zu beachten, dass je nach Projekt nicht alle Spalten für die Berechnungen genutzt bzw. entsprechend dokumentiert werden.		

Gewerbelärm

Tageszeit

Nr	Kommentar	Gruppe	hQ	DO	KT	KI	Lw/Lm E T dB(A)	Lw/Lm E RZ dB(A)	num Add dB	num Add RZ dB	Bez Abst m	Messfl m² Anz	Anz T	Anz RZ	MM	EinwT min	EinwT RZ min	Rw ID	ST	Lw/Lp Input dB(A)
NR	NAME	GROUP	Z	KO W	K T	K I	LW_D	LW_E	Num_Add D	Num_Add E	DISTAN CE	NR_ARE A	NUMBER D	NUMBER E	SR	TE_D	TE_E	R_I D	STATU S	#NV
1	Zu/Abfahrt Lkw Bauteil C/D	Lkw	1,0	0	0	0,0	129,5	123,2	0,0	0,0			286	66	0	1,0	1,0			105,0
2	Zu/Abfahrt Lkw Bauteil C/D	Lkw Tag	1,0	0	0	0,0	128,1	121,8	0,0	0,0			208	48	0	0,6	0,6			105,0
3	An/Abfahrt Lkw Tankstelle	Lkw	1,0	0	0	0,0	125,7	105,0	0,0	0,0			120		0	0,3	0,0			105,0
4	Tankvorgänge Lkw	Lkw	1,0 A	0	0	0,0	105,8	86,8	0,0	0,0			80		0	60,0	0,0			86,8
A_01	Haustechnik	Bauteil A (Wareneingang)	18,0	0	0	0,0	85,0	85,0	0,0	0,0					0	780,0	180,0			85,0
A_02	Rangieren Lkw	Bauteil A (Wareneingang)	1,0 A	0	0	0,0	106,1	99,7	0,0	0,0			156	36	0	60,0	60,0			84,2
A_03	Entladung Wareneingang	Bauteil A (Wareneingang)	3,0	3	0	0,0	103,9	103,9	0,0	0,0		117,0			0	780,0	180,0			83,2
B_01	Haustechnik	Bauteil B	18,0	0	0	0,0	85,0	85,0	0,0	0,0					0	780,0	180,0			85,0
C_01	Be/Entladung	Bauteil C	4,0 A	3	0	0,0	112,1	110,7	0,0	0,0			8000	5760	0	60,0	0,0			73,1
C_02	Rangieren Lkw	Bauteil C	1,0 A	0	0	0,0	103,2	84,2	0,0	0,0			80		0	60,0	0,0			84,2
C_03	starten/halten	Bauteil C	1,0 A	0	0	0,0	105,8	86,8	0,0	0,0			80		0	60,0	0,0			86,8
C_04	Haustechnik	Bauteil C	18,0	0	0	0,0	85,0	85,0	0,0	0,0					0	780,0	180,0			85,0
D_01	Be/Entladung	Bauteil D	4,0 A	3	0	0,0	109,9	73,1	0,0	0,0			4800		0	60,0	0,0			73,1
D_02	Rangieren Lkw	Bauteil D	1,0 A	0	0	0,0	101,0	84,2	0,0	0,0			48		0	60,0	0,0			84,2
D_03	starten/halten	Bauteil D	1,0 A	0	0	0,0	103,6	109,6	0,0	0,0			48	192	0	60,0	0,0			86,8
D_04	Be/Entladung	Bauteil D	4,0 A	3	0	0,0	109,9	73,1	0,0	0,0			4800		0	60,0	0,0			73,1
D_05	Rangieren Lkw	Bauteil D	1,0	0	0	0,0	101,0	84,2	0,0	0,0			48		0	60,0	0,0			84,2
D_06	starten/halten	Bauteil D	1,0	0	0	0,0	103,6	86,8	0,0	0,0			48		0	60,0	0,0			86,8
D_07	Haustechnik	Bauteil D	18,0	0	0	0,0	85,0	85,0	0,0	0,0					0	780,0	180,0			85,0
F_01	Be/Entladung	Bauteil F	4,0 A	3	0	0,0	111,2	104,9	0,0	0,0			6500	1500	0	60,0	60,0			73,1
F_04	Haustechnik	Bauteil GF	13,0	0	0	0,0	85,0	85,0	0,0	0,0					0	780,0	180,0			85,0
G_01	Be/Entladung	Bauteil G	4,0 A	3	0	0,0	111,2	104,9	0,0	0,0			6500	1500	0	60,0	60,0			73,1
G_04	Haustechnik	Bauteil GF	13,0	0	0	0,0	85,0	85,0	0,0	0,0					0	780,0	180,0			85,0
GF_02	Rangieren Lkw	Bauteil G_F	1,0 A	0	0	0,0	105,3	99,0	0,0	0,0			130	30	0	60,0	60,0			84,2
GF_03	Rangieren Lkw	Bauteil G_F	1,0 A	0	0	0,0	107,9	101,6	0,0	0,0			130	30	0	60,0	60,0			86,8
GF04	Zu/Abfahrt Lkw BT G/F	Bauteil G/F	1,0	0	0	0,0	129,1	122,7	0,0	0,0			260	60	0	0,4	0,4			105,0
GP_01	Be/Entladung	Gewerbepark	4,0 A	3	0	0,0	105,1	73,1	0,0	0,0			1600		0	60,0	0,0			73,1
GP_02	Rangieren Lkw	Gewerbepark	1,0	0	0	0,0	96,2	84,2	0,0	0,0			16		0	60,0	0,0			84,2
GP_03	starten/halten	Gewerbepark	1,0	0	0	0,0	98,8	86,8	0,0	0,0			16		0	60,0	0,0			86,8
GP01	Zu/Abfahrt Lkw GP	Lkw	1,0	0	0	0,0	120,0	105,0	0,0	0,0			32		0	1,0	0,0			105,0
I_01	Be/Entladung	Internetlogistik	4,0 A	3	0	0,0	103,1	73,1	0,0	0,0			1000		0	60,0	0,0			73,1
I_02	Rangieren Lkw	Bauteil Internet	1,0 A	0	0	0,0	94,2	84,2	0,0	0,0			10		0	60,0	0,0			84,2
I_06	starten/halten	Bauteil Internet	1,0	0	0	0,0	96,8	86,8	0,0	0,0			10		0	60,0	0,0			86,8
P001	Zu/Abfahrt Lkw Stellplatz	Parken_Lkw	1,0	0	0	0,0	123,9	117,5	0,0	0,0			78	18	0	0,1	0,1			105,0
P002	Stellplätze Lkw	Parken_Lkw	1,0				0,0	0,0							0	780,0	180,0			#NV
P003	Stellplätze Lkw	Parken_Lkw	1,0				59,4	0,0							0	780,0	180,0			#NV
P01	Parken 1-20	Parkplätze im Gebiet	0,5				44,4	41,4							0	780,0	180,0			#NV
P02	Parken 1-18	Parkplätze im Gebiet	0,5				43,7	40,7							0	780,0	180,0			#NV
P03	Parken 1-10	Parkplätze im Gebiet	0,5				38,8	35,8							0	780,0	180,0			#NV
P04	Parken 1-10	Parkplätze im Gebiet	0,5				47,9	47,9							0	780,0	180,0			#NV
P05	Parken 1-100	Parkplätze im Gebiet	0,5				50,7	50,7							0	780,0	180,0			#NV
P06	Parken 1-10	Parkplätze Kindergarten	0,5				38,8	38,8							0	780,0	180,0			#NV
PH_01	SW-Fassade	Parkhaus Tag	7,0	3	0	0,0	58,3	58,3	-6,0	-6,0		360,0			0	780,0	180,0	2		69,0
PH_01	SW-Fassade	Parkhaus Tag	7,0	3	0	0,0	82,6	82,6	-6,0	-6,0		360,0			0	780,0	180,0	1		69,0
PH_02	NW-Fassade	Parkhaus Tag	5,0	3	0	0,0	47,0	47,0	-6,0	-6,0		27,0			0	780,0	180,0	2		69,0
PH_02	NW-Fassade	Parkhaus Tag	5,0	3	0	0,0	71,3	71,3	-6,0	-6,0		27,0			0	780,0	180,0	1		69,0
PH_02a	NW-Fassade	Parkhaus Tag	7,0	3	0	0,0	49,2	49,2	-6,0	-6,0		45,0			0	780,0	180,0	2		69,0
PH_02a	NW-Fassade	Parkhaus Tag	7,0	3	0	0,0	73,5	73,5	-6,0	-6,0		45,0			0	780,0	180,0	1		69,0
PH_03	NO-Fassade	Parkhaus Tag	7,0	3	0	0,0	80,2	80,2	-6,0	-6,0		210,0			0	780,0	180,0	1		69,0
PH_03	NO-Fassade	Parkhaus Tag	7,0	3	0	0,0	55,9	55,9	-6,0	-6,0		210,0			0	780,0	180,0	2		69,0
PH_04	NO-Fassade	Parkhaus Tag	7,0	3	0	0,0	80,2	80,2	-6,0	-6,0		210,0			0	780,0	180,0	1		69,0
PH_04	NO-Fassade	Parkhaus Tag	7,0	3	0	0,0	55,9	55,9	-6,0	-6,0		210,0			0	780,0	180,0	2		69,0
PH_05	SO-Fassade	Parkhaus Tag	7,0	3	0	0,0	73,5	73,5	-6,0	-6,0		45,0			0	780,0	180,0	1		69,0
PH_05	SO-Fassade	Parkhaus Tag	7,0	3	0	0,0	49,2	49,2	-6,0	-6,0		45,0			0	780,0	180,0	2		69,0
PH_05a	SO-Fassade	Parkhaus Tag	5,0	3	0	0,0	47,0	47,0	-6,0	-6,0		27,0			0	780,0	180,0	2		69,0
PH_05a	SO-Fassade	Parkhaus Tag	5,0	3	0	0,0	71,3	71,3	-6,0	-6,0		27,0			0	780,0	180,0	1		69,0
PH_06	Einfahrt	Parkhaus Tag	3,0	3	0	0,0	70,8	70,8	-6,0	-6,0		24,0			0	780,0	180,0	1		69,0
PH_07	Parkdeck	Parkplätze im Gebiet	7,5 A				52,5	52,5							0	780,0	180,0			#NV

Nr	Kommentar	Gruppe	hQ	DO	KT	KI	Lw/Lm E T dB(A)	Lw/Lm E RZ dB(A)	num Add dB	num Add RZ dB	Bez Abst m	Messfl m² Anz	Anz T	Anz RZ	MM dB	EinwT min	EinwRZ min	Rw ID	ST	Lw/Lp Input dB(A)
PH_08	Zu/Abfahrt Pkw Parkhaus/Parkplätze	Pkw	0,5	0	0	0,0	123,8	119,0	0,0	0,0			1500	500	0	0,2	0,2			92,0
TF_01	Gewerbe Nr. 8/10	Emk Gewerbefläche	5,0	0	0	0,0	98,6	98,6	0,0	0,0		7200,0			0	780,0	0,0			60,0
VB_01	Kühlanlage	VB Volmer	1,0	3	0	0,0	89,0	89,0	0,0	0,0					0	780,0	180,0			89,0
VB_02	An/Abfahrt Lkw	VB Volmer	1,0	0	0	0,0	112,7	105,0	0,0	0,0			6		0	0,1	0,0			105,0
VB_03	Rangieren Lkw	VB Volmer	1,0	0	0	0,0	92,0	84,2	0,0	0,0			6		0	60,0	0,0			84,2
VB_04	Starten/halten	VB Volmer	0,0	0	0	0,0	94,6	86,8	0,0	0,0			6		0	60,0	0,0			86,8
VB_05	Be/Entladung Lkw	VB Volmer	0,5	3	0	0,0	92,6	73,1	0,0	0,0			90		0	60,0	0,0			73,1
VB_06	Kühlaggregat	VB Volmer	2,5	0	0	0,0	104,8	97,0	0,0	0,0			6		0	15,0	0,0			97,0

Lauteste Nachtstunde

Nr	Kommentar	Gruppe	hQ	DO	KT	KI	Lw/Lm E N dB(A)	num Add dB	Bez Abst m	Messfl m² Anz	Anz N	MM dB	EinwT min	Rw ID	ST	Lw/Lp Input dB(A)
NR	NAME	GROUP	Z	KO W	K.T	K.I	LW.N	Num_Add N	DISTANC E	NR_AREA	NUMBER N	SR	TE.N	R_ID	STATU S	#NV
2	Zu/Abfahrt Lkw Bauteil C	Lkw Nacht	1,0	0	0	0,0	115,7	0,0			12	0	1,6			105,0
3	An/Abfahrt Lkw Tankstelle	Lkw	1,0	0	0	0,0	114,7	2,0			6	0	0,3			105,0
4	Tankvorgänge Lkw	Lkw	1,0	A	0	0,0	91,6	0,0			3	0	60,0			86,8
A_01	Haustechnik	Bauteil A (Wareneingang)	18,0	0	0	0,0	85,0	0,0				0	60,0			85,0
B_01	Haustechnik	Bauteil B	18,0	0	0	0,0	85,0	0,0				0	60,0			85,0
C_01	Be/Entladung	Bauteil C	4,0A	3	0	0,0	100,9	0,0			600	0	60,0			73,1
C_02	Rangieren Lkw	Bauteil C	1,0	A	0	0,0	92,0	0,0			6	0	60,0			84,2
C_03	starten/halten	Bauteil C	1,0	A	0	0,0	94,6	0,0			6	0	60,0			86,8
C_04	Haustechnik	Bauteil C	18,0	0	0	0,0	85,0	0,0				0	60,0			85,0
D_07	Haustechnik	Bauteil D	18,0	0	0	0,0	85,0	0,0				0	60,0			85,0
F_04	Haustechnik	Bauteil GF	13,0	0	0	0,0	85,0	0,0				0	60,0			85,0
G_01	Be/Entladung	Bauteil G	4,0A	3	0	0,0	100,9	0,0			600	0	60,0			73,1
G_04	Haustechnik	Bauteil GF	13,0	0	0	0,0	85,0	0,0				0	60,0			85,0
GF_02	Rangieren Lkw	Bauteil G_F	1,0	A	0	0,0	94,2	0,0			10	0	60,0			84,2
GF_03	Rangieren Lkw	Bauteil G_F	1,0	A	0	0,0	96,8	0,0			10	0	60,0			86,8
GF04	Zu/Abfahrt Lkw BT G/F	Bauteil G/F	1,0	0	0	0,0	105,0	0,0				0	0,4			105,0
P001	Zu/Abfahrt Lkw Stellplatz	Parken_Lkw	1,0	0	0	0,0	115,7	0,0			12	0	0,1			105,0
P002	Stellplätze Lkw	Parken_Lkw	1,0				53,3					0	60,0			#NV
P003	Stellplätze Lkw	Parken_Lkw	1,0				0,0					0	60,0			#NV
P01	Parken 1-20	Parkplätze im Gebiet	0,5				0,0					0	60,0			#NV
P02	Parken 1-18	Parkplätze im Gebiet	0,5				0,0					0	60,0			#NV
P03	Parken 1-10	Parkplätze im Gebiet	0,5				0,0					0	60,0			#NV
P04	Parken 1-10	Parkplätze im Gebiet	0,5				0,0					0	60,0			#NV
P05	Parken 1-100	Parkplätze im Gebiet	0,5				47,7					0	60,0			#NV
P06	Parken 1-10	Parkplätze Kindergarten	0,5				0,0					0	60,0			#NV
PH_01	SW-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	3,0	3	0	0,0	75,0	0,0		120,0		0	60,0	1		60,2
PH_01	SW-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	3,0	3	0	0,0	50,7	0,0		120,0		0	60,0	2		60,2
PH_02	NW-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	3,0	3	0	0,0	39,4	0,0		9,0		0	60,0	2		60,2
PH_02	NW-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	3,0	3	0	0,0	63,7	0,0		9,0		0	60,0	1		60,2
PH_02a	NW-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	3,0	3	0	0,0	47,7	0,0		8,0		0	60,0	2		69,0
PH_02a	NW-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	3,0	3	0	0,0	72,0	0,0		8,0		0	60,0	1		69,0
PH_03	NO-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	3,0	3	0	0,0	57,7	0,0		80,0		0	60,0	2		69,0
PH_03	NO-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	3,0	3	0	0,0	82,0	0,0		80,0		0	60,0	1		69,0
PH_04	NO-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	3,0	3	0	0,0	57,7	0,0		80,0		0	60,0	2		69,0
PH_04	NO-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	3,0	3	0	0,0	82,0	0,0		80,0		0	60,0	1		69,0
PH_05	SO-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	3,0	3	0	0,0	42,4	0,0		18,0		0	60,0	2		60,2
PH_05	SO-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	3,0	3	0	0,0	66,8	0,0		18,0		0	60,0	1		60,2
PH_05a	SO-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	3,0	3	0	0,0	72,5	0,0		9,0		0	60,0	1		69,0
PH_05a	SO-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	3,0	3	0	0,0	48,2	0,0		9,0		0	60,0	2		69,0
PH_06	Einfahrt	Parkhaus Nacht	3,0	3	0	0,0	73,8	0,0		12,0		0	60,0	1		69,0
PH_08	Zu/Abfahrt Pkw Parkhaus/Parkplätze	Pkw	0,5	0	0	0,0	111,0	0,0			80	0	0,2			92,0
VB_01	Kühlanlage	VB Volmer	1,0	3	0	0,0	89,0	0,0				0	60,0			89,0
VB_02	An/Abfahrt Lkw	VB Volmer	1,0	0	0	0,0	108,0	0,0			2	0	0,1			105,0
VB_03	Rangieren Lkw	VB Volmer	1,0	0	0	0,0	84,2	0,0			1	0	60,0			84,2
VB_04	Starten/halten	VB Volmer	0,0	0	0	0,0	86,8	0,0			1	0	60,0			86,8
VB_05	Be/Entladung Lkw	VB Volmer	0,5	3	0	0,0	84,9	0,0			15	0	60,0			73,1
VB_06	Kühlaggregat	VB Volmer	2,5	0	0	0,0	97,0	0,0			1	0	15,0			97,0

Verkehrslärm

Planfall 2030-0

Planfall 2030-1

VORABBLUG



B Grafische Emissionskataster

VORABZUG

C Dokumentation der Immissionsberechnungen

VORABZUG

Legende Immissionsberechnung TA Lärm Berechnungen gemäß DIN ISO 9613-2		
Zeichen	Einheit	Bedeutung
Nr.	-	Laufende Emissionsquellenortskennzahl Emissionsquellen mit gleichen Koordinaten (bei ggf. unterschiedlicher Höhe) haben gleiche Nummern.
Kommentar	-	Bezeichnung der Emissionsquelle
Gruppe	-	Bezeichnung der Emissionsquellengruppe
LAT	dB(A)	Schalldruckpegel der Emissionsquelle am Immissionspunkt. Je nach Berechnungsart ist LAT mit oder ohne Berücksichtigung von Minderungsmaßnahmen angegeben.
DC	dB	Richtwirkungskorrektur Enthält KO sowie DO. DI ist separat ausgewiesen.
DT	dB	Korrekturwert für die Einwirkzeit im Verhältnis zum Beurteilungszeitraum.
+RT	dB	Zuschlag für Tageszeiten erhöhter Empfindlichkeit
MM	dB	Minderungsmaßnahme an der Emissionsquelle MM = leer → keine Minderung bei der entsprechenden Emissionsquelle berücksichtigt.
KT/KI	dB	Zuschlag für Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit
Cmet	dB	Meteorologie-Korrektur-Faktor Die Größe ist abhängig von der Lage des Immissionsortes zur Emissionsquelle und der Hauptwindrichtung in dem jeweiligen Gebiet.
d(p)	m	Horizontaler (projizierter) Abstand der Emissionsquelle zum Immissionsort. Bei Berechnungen mit Geländeberücksichtigung gibt der Wert die Strecke zwischen Emissionsquelle und Immissionsort an. Die Berechnung erfolgt softwareintern und ist bei Linien- bzw. Flächenquellen u. U. nicht händisch überprüfbar.
DI	dB	Richtwirkungsmaß
Abar	dB	Die Dämpfung aufgrund von Abschirmung.
Adiv	dB	Die Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung Die Berechnung erfolgt softwareintern und ist u. U. nicht händisch überprüfbar.
Aatm	dB	Die Dämpfung aufgrund von Luftabsorption.
Agr	dB	Die Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts.
Refl.Ant.	dB	Reflexionsanteil an senkrechten Oberflächen und Decken bzw. Wänden. Ist energetisch im LAT enthalten.
Lw/LmE	dB(A)	Schallleistungspegel der Emissionsquelle bzw. Mittelungspegel (RLS-90) der Emissionsquelle. Der Wert Lw/LmE beinhaltet bereits die in den Spalten „num.Add.“, „Bez.Abst.“, „Messfl./Anz.“ sowie „Anz.“ getätigten Angaben. Der grundlegende Schallleistungspegel der Emissionsquelle kann der Spalte „LWA Input“ entnommen werden.
T/RZ/N	-	Tageszeit/Ruhezeit/Nachtzeit
Hinweis: Bei den aufgelisteten Spalten ist zu beachten, dass je nach Projekt nicht alle Spalten für die Berechnungen genutzt bzw. entsprechend dokumentiert werden.		

Gewerbelärm

Berechnungen für den Tageszeitraum (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr)

Immissionsort/ Bezeichnung, Fassade, Geschoss	Beurteilungspegel L _{r,T} in dB(A)	Höhe des IO in m
IP01 Wulferhook 4, NF, 1.OG	56,9	5,0
IP02 Wulferhook 4, WF, 1.OG	57,8	5,0
IP03 Wulferhook 4, SF; 1.OG	55,0	5,0
IP04 Wulferhook 7, NW-F, 1.OG	54,9	5,0
IP05 Wulferhook 7, SW-F, 1.OG	54,6	5,0
IP06 Wulferhook2, W-F, 1.OG	50,3	5,0
IPA Wulferhook 5A, N-F, 1.OG	48,5	5,0
IPB Im Sanden 43, O-F, EG	48,0	2,0
IPC Industriestraße 10, SO-F, 1.OG	63,2	5,0
IPD Im Sanden 41a, O-F, 1.OG	52,7	5,0
IPE Im Sanden 27, O-F, 1.OG	55,3	5,0
IPF Im Sanden 23, O-F, 1.OG	53,2	5,0
IPG Im Sanden 7, O-F, 1.OG	47,3	5,0
IPH Industriestraße 2f, S-F, EG	45,7	2,0
IPI Industriestraße 2e, S-F, 1.OG	43,4	5,0

Der maßgebliche Immissionsort ist im vorliegenden Fall der Immissionsort IPE, bezogen auf den Beurteilungszeitraum Tag. Auf der Grundlage der schalltechnischen Berechnungen ist hier eine Überschreitung am ehesten zu erwarten¹².

Der Übersichtlichkeit halber wird die detaillierte Dokumentation der Schallausbreitungsberechnung nachfolgend nur für den maßgeblichen Immissionsort aufgeführt. Die Detailergebnisse liegen auch für alle weiteren Immissionsorte vor und können auf Anforderung zur Verfügung gestellt werden.

¹² Da Immissionsrichtwerte gebietsabhängig festgelegt sind, kann eine Überschreitung auch „am ehesten“ an einem Ort zu erwarten sein, der weiter entfernt als andere Einwirkungsorte liegt.

IPE Im Sanden 27 O-F 1.OG																			
Nr	Kommentar	Gruppe	LAT T dB(A)	DC dB	DT dB	+RT dB	MM dB	KT/KI dB	Cmet T dB	Cmet RZ dB	d(p) m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	RefI Ant dB	Lw/LmE T dB(A)	Lw/LmE RZ dB(A)
1	Zu/Abfahrt Lkw Bauteil C/D	Lkw	17,4	3,0	28,4	1,9	0	0,0	2,8	2,8	511,5	0	13,3	65,2	1,2	4,6	-16,0	129,5	123,2
2	Zu/Abfahrt Lkw Bauteil C/D	Lkw Tag	12,1	3,0	30,2	1,9	0	0,0	2,7	2,7	398,1	0	18,4	63,0	1,3	4,5	1,7	128,1	121,8
3	An/Abfahrt Lkw Tankstelle	Lkw	3,6	3,0	35,8	-	0	0,0	2,6	-	361,1	0	18,4	62,2	1,2	4,5	-	125,7	-
4	Tankvorgänge Lkw	Lkw	7,0	3,0	12,0	-	0	0,0	2,7	-	352,2	0	20,0	61,9	0,7	4,5	-	105,8	-
A_01	Haustechnik	Bauteil A (Wareneingang)	25,6	3,0	0,0	1,9	0	0,0	0	0	214,6	0	2,5	57,6	1,2	2,8	12,0	85,0	85,0
A_02	Rangieren Lkw	Bauteil A (Wareneingang)	39,6	3,0	10,5	1,9	0	0,0	1,7	1,7	145,7	0	1,8	54,3	0,7	4,0	35,5	106,1	99,7
A_03	Entladung Wareneingang	Bauteil A (Wareneingang)	35,9	6,0	0,0	1,9	0	0,0	1,8	1,8	161,0	0	15,3	55,1	0,3	4,0	27,5	103,9	103,9
B_01	Haustechnik	Bauteil B	19,9	3,0	0,0	1,9	0	0,0	0,6	0,6	291,0	0	3,9	60,3	1,3	3,4	0,9	85,0	85,0
C_01	Be/Entladung	Bauteil C	14,2	6,0	12,0	-	0	0,0	2,5	-	321,6	0	23,5	61,1	0,6	4,4	-	112,1	-
C_02	Rangieren Lkw	Bauteil C	4,7	3,0	12,0	-	0	0,0	2,6	-	322,4	0	19,7	61,2	1,4	4,5	-36,9	103,2	-
C_03	starten/halten	Bauteil C	3,1	3,0	12,0	-	0	0,0	2,6	-	317,5	0	25,0	61,0	0,6	4,5	-	105,8	-
C_04	Haustechnik	Bauteil C	7,7	3,0	0,0	1,9	0	0,0	0,9	0,9	316,0	0	16,1	61,0	0,9	3,5	0,9	85,0	85,0
D_01	Be/Entladung	Bauteil D	13,6	6,0	12,0	-	0	0,0	2,5	-	359,4	0	20,5	62,1	0,7	4,4	-	109,9	-
D_02	Rangieren Lkw	Bauteil D	2,2	3,0	12,0	-	0	0,0	2,7	-	359,2	0	18,8	62,1	1,3	4,5	-	101,0	-
D_03	starten/halten	Bauteil D	4,3	3,0	12,0	-	0	0,0	2,7	-	362,8	0	20,2	62,2	0,7	4,5	-	103,6	-
D_04	Be/Entladung	Bauteil D	12,0	6,0	12,0	-	0	0,0	2,6	-	424,0	0	20,4	63,5	0,8	4,5	-	109,9	-
D_05	Rangieren Lkw	Bauteil D	-0,4	3,0	12,0	-	0	0,0	2,8	-	448,0	0	19,3	64,0	1,7	4,6	-11,1	101,0	-
D_06	starten/halten	Bauteil D	2,2	3,0	12,0	-	0	0,0	2,8	-	442,2	0	20,3	63,9	0,8	4,6	-	103,6	-
D_07	Haustechnik	Bauteil D	6,8	3,0	0,0	1,9	0	0,0	1,3	1,3	382,2	0	13,4	62,6	1,0	3,7	-	85,0	85,0
F_01	Be/Entladung	Bauteil F	31,6	6,0	10,5	1,9	0	0,0	1,8	1,8	196,4	0	13,3	56,9	0,4	4,1	-	111,2	104,9
F_04	Haustechnik	Bauteil GF	22,1	3,0	0,0	1,9	0	0,0	0,7	0,7	243,5	0	3,2	58,7	1,3	3,4	-	85,0	85,0
G_01	Be/Entladung	Bauteil G	26,1	6,0	10,5	1,9	0	0,0	1,5	1,5	162,8	0	20,9	55,2	0,3	3,9	-	111,2	104,9
G_04	Haustechnik	Bauteil GF	30,0	2,9	0,0	1,9	0	0,0	0	0	134,6	0	3,3	53,6	0,9	2,0	-	85,0	85,0
GF_02	Rangieren Lkw	Bauteil G_F	22,0	3,0	10,5	1,9	0	0,0	1,9	1,9	181,4	0	17,1	56,2	0,5	4,2	19,0	105,3	99,0
GF_03	Rangieren Lkw	Bauteil G_F	25,9	3,0	10,5	1,9	0	0,0	1,9	1,9	182,1	0	17,3	56,2	0,3	4,2	23,7	107,9	101,6
GF04	Zu/Abfahrt Lkw BT G/F	Bauteil G/F	36,1	3,0	32,4	1,9	0	0,0	1,8	1,8	136,8	0	7,2	53,7	0,7	4,0	33,8	129,1	122,7
GP_01	Be/Entladung	Gewerbepark	7,6	6,0	12,0	-	0	0,0	2,6	-	474,5	0	18,9	64,5	0,9	4,5	-	105,1	-
GP_02	Rangieren Lkw	Gewerbepark	-1,9	3,0	12,0	-	0	0,0	2,8	-	474,6	0	15,0	64,5	1,1	4,6	-	96,2	-
GP_03	starten/halten	Gewerbepark	2,3	3,0	12,0	-	0	0,0	2,8	-	473,3	0	14,7	64,5	0,9	4,6	-	98,8	-
GP01	Zu/Abfahrt Lkw GP	Lkw	6,1	3,0	30,0	-	0	0,0	2,7	-	502,1	0	12,3	65,0	1,2	4,6	-	120,0	-
I_01	Be/Entladung	Internetlogistik	10,6	6,0	12,0	-	0	0,0	2,3	-	355,2	0	18,2	62,0	0,7	4,4	4,3	103,1	-
I_02	Rangieren Lkw	Bauteil Internet	1,4	3,0	12,0	-	0	0,0	2,5	-	370,5	0	14,7	62,4	0,9	4,5	-2,8	94,2	-
I_06	starten/halten	Bauteil Internet	2,4	3,0	12,0	-	0	0,0	2,5	-	363,0	0	16,1	62,2	0,7	4,5	-6,3	96,8	-
P001	Zu/Abfahrt Lkw Stellplatz	Parken_Lkw	0,3	3,0	41,3	1,9	0	0,0	2,6	2,6	432,8	0	13,7	63,7	1,0	4,6	-	123,9	117,5
P003	Stellplätze Lkw	Parken_Lkw	11,3	3,0	0,0	-	0	0,0	2,6	-	473,3	0	12,9	64,5	1,1	4,6	-0,7	95,6	-
P01	Parken 1-20	Parkplätze im Gebiet	7,2	3,0	0,0	1,2	0	0,0	1,9	1,9	252,6	0	10,9	59,0	0,6	4,4	-2,6	80,6	77,6
P02	Parken 1-18	Parkplätze im Gebiet	10,9	3,0	0,0	1,2	0	0,0	2	2	258,4	0	10,0	59,2	0,7	4,4	8,9	79,9	76,9
P03	Parken 1-10	Parkplätze im Gebiet	2,5	3,0	0,0	1,2	0	0,0	1,8	1,8	186,5	0	12,5	56,4	0,5	4,3	-14,3	75,0	72,0
P04	Parken 1-10	Parkplätze im Gebiet	12,0	3,0	0,0	1,9	0	0,0	1,6	1,6	167,1	0	14,9	55,5	0,4	4,2	-	84,1	84,1
P05	Parken 1-100	Parkplätze im Gebiet	4,7	3,0	0,0	1,9	0	0,0	2,7	2,7	384,0	0	17,0	62,7	1,1	4,5	-0,5	86,9	86,9
P06	Parken 1-10	Parkplätze Kindergarten	6,0	3,0	0,0	1,9	0	0,0	1,5	1,5	136,1	0	14,2	53,7	0,4	4,0	-6,8	75,0	75,0
PH_01	SW-Fassade	Parkhaus Tag	35,9	6,0	0,0	1,9	0	0,0	0,3	0,3	104,0	0	0,0	51,3	0,6	2,9	29,2	82,6	82,6
PH_01	SW-Fassade	Parkhaus Tag	11,7	6,0	0,0	1,9	0	0,0	0,3	0,3	104,4	0	0,0	51,4	0,3	2,9	4,6	58,2	58,2
PH_02	NW-Fassade	Parkhaus Tag	4,8	6,0	0,0	1,9	0	0,0	1,1	1,1	187,3	0	19,3	56,5	0,7	4,0	3,8	71,3	71,3
PH_02	NW-Fassade	Parkhaus Tag	-18,4	6,0	0,0	1,9	0	0,0	1,1	1,1	187,4	0	17,2	56,5	0,3	3,9	-19,6	47,0	47,0
PH_02a	NW-Fassade	Parkhaus Tag	1,4	6,0	0,0	1,9	0	0,0	1,1	1,1	190,9	0	17,9	56,6	0,6	3,8	-9,8	73,5	73,5
PH_02a	NW-Fassade	Parkhaus Tag	-20,3	6,0	0,0	1,9	0	0,0	1,1	1,1	190,9	0	15,5	56,6	0,2	3,8	-36,8	49,2	49,2
PH_03	NO-Fassade	Parkhaus Tag	10,1	6,0	0,0	1,9	0	0,0	1	1	164,0	0	18,0	55,3	0,5	3,7	3,3	80,2	80,2
PH_03	NO-Fassade	Parkhaus Tag	-11,4	6,0	0,0	1,9	0	0,0	0,9	0,9	164,2	0	15,3	55,3	0,2	3,7	-19,4	55,9	55,9
PH_04	NO-Fassade	Parkhaus Tag	15,8	6,0	0,0	1,9	0	0,0	0,3	0,3	100,2	0	17,1	51,0	0,3	2,9	-9,1	80,2	80,2
PH_04	NO-Fassade	Parkhaus Tag	-5,3	6,0	0,0	1,9	0	0,0	0,3	0,3	100,0	0	14,2	51,0	0,1	2,9	-36,3	55,9	55,9
PH_05	SO-Fassade	Parkhaus Tag	32,3	5,9	0,0	1,9	0	0,0	0	0	65,3	0	0,0	47,3	0,4	1,6	18,5	73,5	73,5
PH_05	SO-Fassade	Parkhaus Tag	8,2	5,9	0,0	1,9	0	0,0	0	0	65,3	0	0,0	47,3	0,2	1,6	-5,1	49,2	49,2
PH_05a	SO-Fassade	Parkhaus Tag	27,9	6,0	0,0	1,9	0	0,0	0	0	74,9	0	0,0	48,5	0,4	2,4	8,3	71,3	71,3
PH_05a	SO-Fassade	Parkhaus Tag	3,9	6,0	0,0	1,9	0	0,0	0	0	74,9	0	0,0	48,5	0,2	2,4	-12,7	47,0	47,0
PH_06	Einfahrt	Parkhaus Tag	0,6	6,0	0,0	1,9	0	0,0	1,2	1,2	134,0	0	18,8	53,5	0,5	3,9	-	70,8	70,8
PH_07	Parkdeck	Parkplätze im Gebiet	32,3	2,9	0,0	1,9	0	0,0	0,1	0,1	121,8	0	6,0	52,7	0,5	2,6	8,2	88,7	88,7
PH_08	Zu/Abfahrt Pkw Parkhaus/Parkplätze	Pkw	24,7	3,0	35,0	2,4	0	0,0	1,8	1,8	160,5	0	10,3	55,1	0,4	4,1	21,2	123,8	119,0
TF_01	Gewerbe Nr. 8/10	Ernk Gewerbefläche	64,9	2,4	0,9	-	0	0,0	0	-	40,7	0	0,3	43,2	1,0	0,3	17,9	98,6	-
VB_01	Kühlanlage	VB Volmer	9,6	6,0	0,0	1,9	0	0,0	2,6	2,6	409,6	0	15,9	63,2	0,1	4,5	-21,1	89,0	89,0
VB_02	An/Abfahrt Lkw	VB Volmer	-10,8	3,0	39,2	-	0	0,0	2,7	-	440,7	0	16,4	63,9	1,1	4,6	-15,0	112,7	-
VB_03	Rangieren Lkw	VB Volmer	-3,7	3,0	12,0	-	0	0,0	2,7	-	440,2	0	17,0	63,9	1,2	4,6	-6,3	92,0	-
VB_04	Starten/halten	VB Volmer	-0,4	3,0	12,0	-	0	0,0	2,7	-	439,1	0	19,2	63,8	0,8	4,6	-1,9	94,6	-
VB_05	Be/Entladung Lkw	VB Volmer	1,1	6,0	12,0	-	0	0,0	2,7	-	427,3	0	20,3	63,6	0,8	4,6	0,0	92,6	-
VB_06	Kühlaggregat	VB Volmer	3,7	3,0	18,1	-	0	0,0	2,6	-	440,3	0	17,3	63,9	1,1	4,5	1,0	104,8	-
		Sum	55,3																

Gewerbelärm

Berechnungen für den Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr)

Immissionsort/ Bezeichnung, Fassade, Geschoss	Beurteilungspegel L _{r,N} in dB(A)	Höhe des IO in m
IP01 Wulferhook 4, NF, 1.OG	41,3	5,0
IP02 Wulferhook 4, WF, 1.OG	42,8	5,0
IP03 Wulferhook 4, SF; 1.OG	39,1	5,0
IP04 Wulferhook 7, NW-F, 1.OG	41,8	5,0
IP05 Wulferhook 7, SW-F, 1.OG	40,7	5,0
IP06 Wulferhook2, W-F, 1.OG	37,4	5,0
IPA Wulferhook 5A, N-F, 1.OG	34,6	5,0
IPB Im Sanden 43, O-F, EG	32,9	2,0
IPC Industriestraße 10, SO-F, 1.OG	39,4	5,0
IPD Im Sanden 41a, O-F, 1.OG	35,2	5,0
IPE Im Sanden 27, O-F, 1.OG	36,7	5,0
IPF Im Sanden 23, O-F, 1.OG	40,1	5,0
IPG Im Sanden 7, O-F, 1.OG	38,1	5,0
IPH Industriestraße 2f, S-F, EG	39,4	2,0
IPI Industriestraße 2e, S-F, 1.OG	35,9	5,0

Der maßgebliche Immissionsort ist im vorliegenden Fall der Immissionsort IPF, bezogen auf den Beurteilungszeitraum Nacht. Auf der Grundlage der schalltechnischen Berechnungen ist hier eine Überschreitung am ehesten zu erwarten¹³.

Der Übersichtlichkeit halber wird die detaillierte Dokumentation der Schallausbreitungsberechnung nachfolgend nur für den maßgeblichen Immissionsort aufgeführt. Die Detailergebnisse liegen auch für alle weiteren Immissionsorte vor und können auf Anforderung zur Verfügung gestellt werden.

¹³ Da Immissionsrichtwerte gebietsabhängig festgelegt sind, kann eine Überschreitung auch „am ehesten“ an einem Ort zu erwarten sein, der weiter entfernt als andere Einwirkungsorte liegt.

IPF Im Sanden 23 O-F 1.OG																
Nr	Kommentar	Gruppe	LAT N dB(A)	DC dB	DT dB	MM dB	KT/KI dB	Cmet N dB	d(p) m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl Ant dB	Lw/LmE N dB(A)
2	Zu/Abfahrt Lkw Bauteil C	Lkw Nacht	26,0	3,0	15,7	0	0,0	1,9	212,7	0	14,2	57,6	0,6	4,2	23,7	115,7
3	An/Abfahrt Lkw Tankstelle	Lkw	4,9	3,0	23,8	0	0,0	2,6	350,3	0	18,4	61,9	1,2	4,5	-	114,7
4	Tankvorgänge Lkw	Lkw	6,1	3,0	0,0	0	0,0	2,6	349,1	0	18,9	61,9	0,7	4,5	-	91,6
A_01	Haustechnik	Bauteil A (Wareneingang)	22,5	3,0	0,0	0	0,0	0	200,5	0	4,6	57,0	1,0	2,7	9,8	85,0
B_01	Haustechnik	Bauteil B	17,3	3,0	0,0	0	0,0	0,6	281,2	0	5,0	60,0	1,2	3,3	-16,3	85,0
C_01	Be/Entladung	Bauteil C	16,7	6,0	0,0	0	0,0	2,5	331,5	0	21,3	61,4	0,6	4,4	-	100,9
C_02	Rangieren Lkw	Bauteil C	5,2	3,0	0,0	0	0,0	2,6	340,4	0	19,5	61,6	1,4	4,5	-13,8	92,0
C_03	starten/halten	Bauteil C	3,5	3,0	0,0	0	0,0	2,6	332,7	0	25,0	61,4	0,6	4,5	-	94,6
C_04	Haustechnik	Bauteil C	13,8	3,0	0,0	0	0,0	0,9	316,7	0	7,5	61,0	1,7	3,5	5,9	85,0
D_07	Haustechnik	Bauteil D	13,0	3,0	0,0	0	0,0	1,3	383,7	0	5,2	62,7	1,9	3,7	-	85,0
F_04	Haustechnik	Bauteil GF	18,1	3,0	0,0	0	0,0	1	277,6	0	3,7	59,9	1,5	3,6	-	85,0
G_01	Be/Entladung	Bauteil G	23,0	6,0	0,0	0	0,0	1,6	205,1	0	20,5	57,2	0,4	4,1	-	100,9
G_04	Haustechnik	Bauteil GF	25,8	3,0	0,0	0	0,0	0,1	179,9	0	1,6	56,1	1,2	2,8	-	85,0
GF_02	Rangieren Lkw	Bauteil G_F	20,6	3,0	0,0	0	0,0	2	220,9	0	15,3	57,9	0,6	4,3	18,2	94,2
GF_03	Rangieren Lkw	Bauteil G_F	25,0	3,0	0,0	0	0,0	2	221,4	0	15,5	57,9	0,4	4,3	23,4	96,8
GF04	Zu/Abfahrt Lkw BT G/F	Bauteil G/F	15,1	3,0	21,9	0	0,0	1,8	172,6	0	12,5	55,7	0,4	4,1	13,5	105,0
P001	Zu/Abfahrt Lkw Stellplatz	Parken_Lkw	0,2	3,0	30,8	0	0,0	2,7	415,1	0	15,3	63,4	1,0	4,5	-	115,7
P002	Stellplätze Lkw	Parken_Lkw	4,3	3,0	0,0	0	0,0	2,7	437,0	0	15,5	63,8	1,1	4,6	-6,4	89,5
P05	Parken 1-100	Parkplätze im Gebiet	0,1	3,0	0,0	0	0,0	2,7	372,5	0	17,3	62,4	1,1	4,5	-4,2	83,9
PH_01	SW-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	36,1	5,8	0,0	0	0,0	0	37,2	0	0,0	42,4	0,2	0,5	13,6	75,0
PH_01	SW-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	11,9	5,8	0,0	0	0,0	0	37,5	0	0,0	42,5	0,1	0,5	-10,6	50,7
PH_02	NW-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	-3,1	6,0	0,0	0	0,0	1	132,8	0	20,1	53,5	0,6	3,7	-4,3	63,7
PH_02	NW-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	-26,1	6,0	0,0	0	0,0	1	132,9	0	18,2	53,5	0,2	3,7	-27,7	39,4
PH_02a	NW-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	-0,1	6,0	0,0	0	0,0	1	137,7	0	20,2	53,8	0,6	3,8	-5,9	72,0
PH_02a	NW-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	-23,5	6,0	0,0	0	0,0	1	137,8	0	18,6	53,8	0,2	3,8	-34,4	47,7
PH_03	NO-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	11,6	6,0	0,0	0	0,0	1,1	113,8	0	20,0	52,1	0,5	3,7	4,8	82,0
PH_03	NO-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	-11,0	6,0	0,0	0	0,0	1,1	113,8	0	18,2	52,1	0,2	3,7	-19,2	57,7
PH_04	NO-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	18,0	6,0	0,0	0	0,0	0,1	63,2	0	20,1	47,0	0,3	2,5	6,4	82,0
PH_04	NO-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	-4,1	6,0	0,0	0	0,0	0,1	62,9	0	18,0	47,0	0,1	2,5	-17,9	57,7
PH_05	SO-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	33,2	5,8	0,0	0	0,0	0	26,0	0	0,0	39,3	0,2	0,0	2,9	66,8
PH_05	SO-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	9,0	5,8	0,0	0	0,0	0	26,0	0	0,0	39,3	0,1	0,0	-21,4	42,4
PH_05a	SO-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	33,0	6,0	0,0	0	0,0	0	46,1	0	0,0	44,3	0,3	1,0	5,8	72,5
PH_05a	SO-Fassade. Ebene 0	Parkhaus Nacht	8,8	6,0	0,0	0	0,0	0	46,1	0	0,0	44,3	0,1	1,0	-22,7	48,2
PH_06	Einfahrt	Parkhaus Nacht	5,4	6,0	0,0	0	0,0	0,6	86,6	0	20,3	49,8	0,4	3,3	-	73,8
PH_08	Zu/Abfahrt Pkw Parkhaus/Parkplätze	Pkw	16,2	3,0	24,8	0	0,0	1,5	112,9	0	15,3	52,1	0,3	3,8	1,9	111,0
VB_01	Kühlanlage	VB Volmer	8,3	6,0	0,0	0	0,0	2,7	401,4	0	15,5	63,1	0,9	4,5	-	89,0
VB_02	An/Abfahrt Lkw	VB Volmer	-3,8	3,0	27,1	0	0,0	2,7	427,2	0	16,6	63,6	1,1	4,6	-8,6	108,0
VB_03	Rangieren Lkw	VB Volmer	0,5	3,0	0,0	0	0,0	2,8	428,0	0	17,1	63,6	1,2	4,6	-2,3	84,2
VB_04	Starten/halten	VB Volmer	3,8	3,0	0,0	0	0,0	2,8	427,7	0	19,1	63,6	0,8	4,6	2,1	86,8
VB_05	Be/Entladung Lkw	VB Volmer	5,0	6,0	0,0	0	0,0	2,8	415,5	0	20,2	63,4	0,8	4,6	3,7	84,9
VB_06	Kühlaggregat	VB Volmer	7,7	3,0	6,0	0	0,0	2,6	428,9	0	17,5	63,6	1,1	4,5	4,9	97,0
		Sum	40,1													

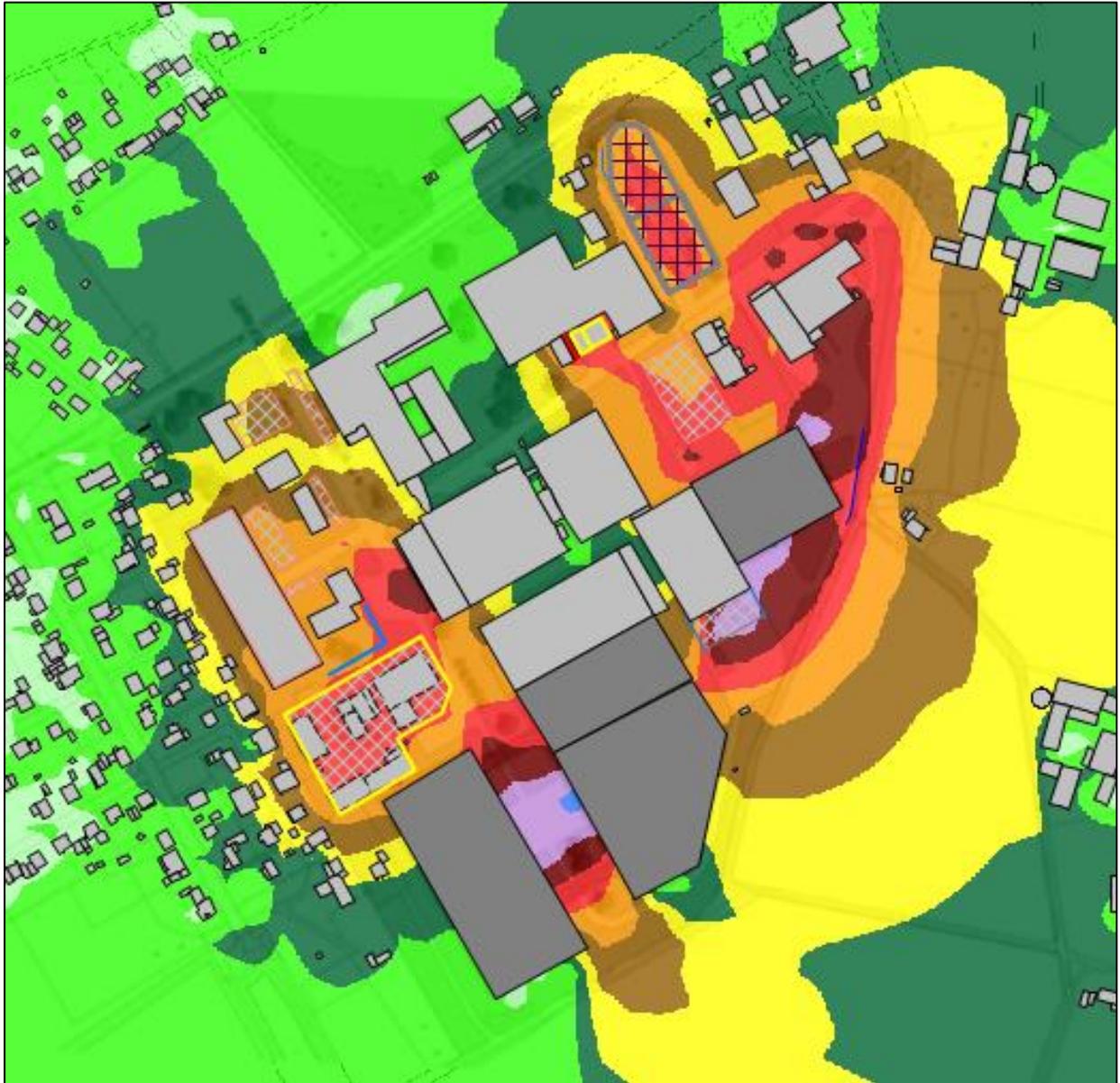
D Immissionspläne

Beim Vergleich von Schallimmissionsplänen mit den an den diskreten Immissionsorten ermittelten Beurteilungspegeln ist Folgendes zu beachten:

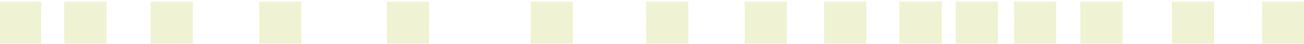
Als Immissionsort außerhalb von Gebäuden gilt allgemein die Position 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters von schutzbedürftigen Räumen nach [DIN 4109-1]. Dementsprechend werden die Schallreflexionen am eigenen Gebäude nicht berücksichtigt. Die so berechneten Beurteilungspegel werden tabellarisch angegeben.

Bei der Berechnung der Schallimmissionspläne werden Schallreflexionen an Gebäuden generell mit berücksichtigt, sodass unmittelbar vor den Gebäuden gegenüber den Gebäudelärmkarten um bis zu 3 dB höhere Immissionspegel dargestellt werden. Dies ist nicht gleichzusetzen mit den Beurteilungspegeln, die mit den entsprechenden Immissionsrichtwerten zu vergleichen sind.



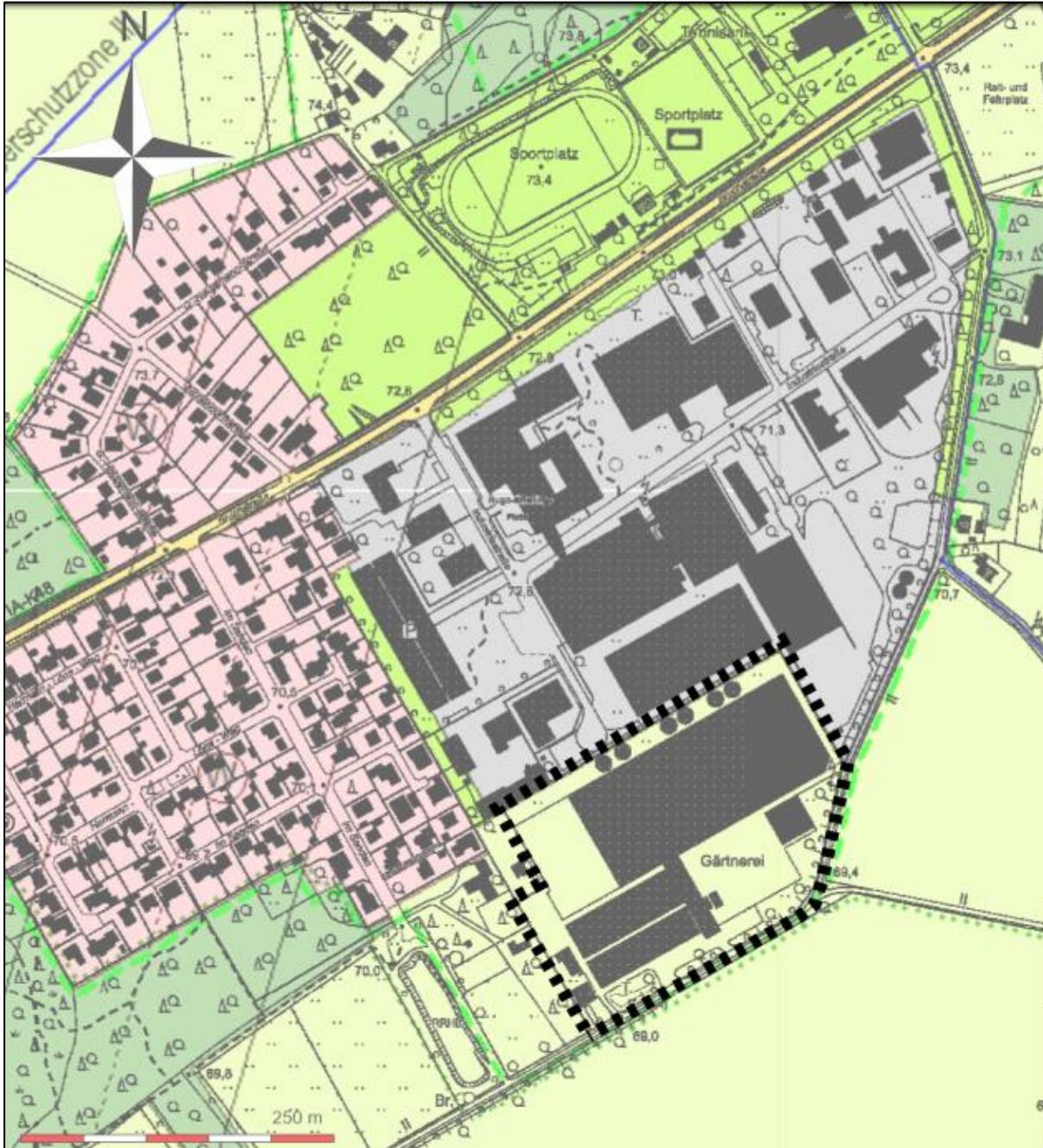


										
-35 dB(A)	>35-40 dB(A)	>40-45 dB(A)	>45-50 dB(A)	>50-55 dB(A)	>55-60 dB(A)	>60-65 dB(A)	>65-70 dB(A)	>70-75 dB(A)	>75-80 dB(A)	>80-180 dB(A)
Planinhalt: Lageplan	Kommentar: Geräuschimmissionen: Gewerbelärm Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Höhe: 1. OG (Mitte Fenster = 5.0 m)									
© Land NRW (2019) dl-de/by-2.0										
Maßstab: keine Angabe:										



E Lagepläne

VORABZUG



Planinhalt:
Lageplan

© Land NRW (2019) dl-de/by-2-0

Maßstab:
keine Angabe

Kommentar:
Übersichtslageplan mit Änderungsbereich

