

Müller-BBM Industry Solutions GmbH
Niederlassung Gelsenkirchen
Fritz-Schupp-Straße 4
45899 Gelsenkirchen

Telefon +49(209)98308 0
Telefax +49(209)98308 11

www.mbbm-ind.com

M.Sc. Geogr. Silke Halm
Telefon +49(209)98308 32
silke.halm@mbbm-ind.com

30. Januar 2026
M187052/01 Version 1 HALM/BLEC

**Bebauungsplan
„Dienstleistungsbereich am
ICE-Bahnhof Limburg-Süd, Teil A,
2. Änderung“,
Kreisstadt Limburg a. d. Lahn**

**Schalltechnische Untersuchungen im
Rahmen des Bauleitplanverfahrens**

Bericht Nr. M187052/01

Auftraggeber:	Schäfer Dein Bäcker GmbH Vinzenz-Pallotti-Str. 4 65552 Limburg
Bearbeitet von:	M.Sc. Geogr. Silke Halm Dipl.-Phys. Markus Döhmen
Berichtsumfang:	Insgesamt 66 Seiten, davon 31 Seiten Textteil, 3 Seiten Anhang A, 9 Seiten Anhang B, 15 Seiten Anhang C und 8 Seiten Anhang D

Müller-BBM Industry Solutions GmbH
Niederlassung Gelsenkirchen
HRB München 86143
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:
Joachim Bittner,
Manuel Männel,
Dr. Alexander Ropertz

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1 Situation und Aufgabenstellung	5
2 Anforderung an den Schallschutz	7
2.1 DIN 18005	7
2.2 TA Lärm	8
2.3 Maßgebliche Immissionsorte	11
3 Betriebsbeschreibung	12
4 Schallemissionen	14
4.1 Parkhaus	14
4.2 Pkw-Stellplätze im Außenbereich	17
4.3 Lieferfahrzeuge	18
4.4 Verladegeräusche	19
4.5 Entsorgung	19
4.6 Stationäre Quellen	19
4.7 Kommunikationsgeräusche	20
5 Schallimmissionen	21
5.1 Durchführung der Berechnungen	21
5.2 Beurteilungspegel L_r	22
5.3 Maximalpegel	22
5.4 Zuzurechnender Verkehr auf öffentlichen Straßen	23
6 Beurteilung	27
7 Schallschutzmaßnahmen	27
8 Qualität der Prognose	28
9 Verwendung der Ergebnisse	28
10 Grundlagen	29

Anhang A: Lagepläne

Anhang B: Parkhaus, Berechnung der Schallpegel nach VDI 2571

Anhang C: Gewerbegeräusche,
EDV-Eingabedaten und Berechnungsergebnisse (auszugsweise)

Anhang D: Verkehrsgeräusche,
EDV-Eingabedaten und Berechnungsergebnisse (auszugsweise)

Zusammenfassung

An der Vinzenz-Pallotti-Straße in Limburg an der Lahn plant die Firma Schäfer Dein Bäcker die Errichtung eines weiteren Produktionsneubaus, eines Mitarbeiterparkhauses und eines Distributionscenters. Des Weiteren sollen einige Verwaltungsgebäude entstehen.

Das Bauvorhaben liegt innerhalb des Bebauungsplans „Dienstleistungsbereiche am ICE-Bahnhof Limburg-Süd Teil A, 1. Änderung“ [8]. Das Bebauungsplangebiet weist sowohl GE- als auch MK-Nutzungen aus. Da die geplanten Betriebserweiterungen teilweise den jetzigen Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplans widersprechen, ist ein erneutes Änderungsverfahren des o.g. Bebauungsplanes vorgesehen. Es handelt sich hierbei um einen angebotsbezogenen Bebauungsplan.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens für das aktuelle Änderungsverfahren war die schalltechnische Verträglichkeit des geplanten Betriebs der Großbäckerei zu prüfen. Dabei wurden die zu erwartenden Geräuschemissionen an den benachbarten Immissionsorten prognostiziert und beurteilt.

Nach Abstimmung mit dem Betreiber bzw. dem Architekturbüro HS Projekt GmbH [7] waren folgende Betriebseinheiten schalltechnisch zu berücksichtigen:

- 1) Betrieb der bestehenden Bäckerei
- 2) Betrieb der geplanten Produktionsbereiche (Erweiterung um zwei Einheiten)
- 3) Betrieb des geplanten Distributionscenters
- 4) Betrieb des geplanten Mitarbeiterparkhauses
- 5) Betrieb der bestehenden und geplanten Verwaltungsgebäude

Des Weiteren wurden schalltechnische Untersuchungen hinsichtlich des planinduzierten Verkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen durchgeführt.

Die Untersuchungen kommen zu folgenden Ergebnissen:

- Die Geräuschemissionen für einen beispielhaften Betrieb der o.g. Betriebseinheiten werden in Kapitel 4 beschrieben.
- Ein Vergleich der in Abschnitt 5.2 dargestellten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm [12] zeigt, dass an allen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte tags um mindestens 8 dB und nachts - mit Ausnahme von IP 2 – um mindestens 6 dB unterschritten werden. Gemäß Punkt 3.2.1 TA Lärm ist der durch den geplanten Gesamt-Betrieb verursachte Immissionsbeitrag an den Immissionsorten als nicht relevant anzusehen.
- Der Immissionspunkt IP 2 liegt unmittelbar gegenüber des geplanten Mitarbeiterparkhauses. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die lauteste Nachtstunde. Es ist davon auszugehen, dass dann an der Nordfassade maßgeblich nur die Geräuschemissionen des Parkhauses sowie ggf. die Geräusche des eigenen Betriebes einwirken. Gutachterlicherseits wird die Vorbelastung am IP 1 daher mit 3 dB statt 6 dB berücksichtigt. Der entsprechende Zielwert in Höhe von 47 dB(A) wird an dieser Stelle um 1 dB unterschritten.

- Immissionsorte, an denen der Immissionsbeitrag aus dem Plangebiet die jeweiligen Immissionsrichtwerte um mehr als 10 dB unterschreitet, liegen gem. Abschnitt 2.2 der TA Lärm außerhalb des Einwirkungsbereichs der Planvorhabens. Dies betrifft tags die Immissionsorte IP 1 bis 3, IP 4.3 bis 7 sowie nachts die Immissionsorte IP 2 und 3, IP 4.3 und IP 5 bis 6.
- Zur Einhaltung der o.g. Ergebnisse sind die in Kapitel 7 beschriebenen schalltechnischen Maßnahmen zu berücksichtigen. Sofern sich die Planung zum jetzigen Untersuchungsstand ändern (z.B. Änderung der Lieferzeiten und -häufigkeit, Verladeart und -häufigkeit, Anzahl von technischen Aggregaten, Frequentierung des Mitarbeiter-Parkhauses, etc.), sind die schalltechnischen Berechnungen dahingehend zu aktualisieren.
- Nach Abschnitt 5.3 ist durch kurzzeitige Geräuschspitzen auf dem Betriebsgelände mit keiner Überschreitung der diesbezüglichen Kriterien nach TA Lärm zu rechnen.
- Nach Abschnitt 5.4 sind bezüglich des zuzurechnenden Verkehrs auf öffentlicher Straße keine organisatorischen Maßnahmen zu ergreifen.

Für den technischen Inhalt verantwortlich:



M.Sc. Geogr. Silke Halm

- Projektverantwortliche -

Telefon +49 (0)209 98308 – 32

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit, einschließlich aller Anlagen, vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch Müller-BBM. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14119-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018
akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt nur für den in der
Urkundenanlage aufgeführten Akkreditierungsumfang.

1 Situation und Aufgabenstellung

An der Vinzenz-Pallotti-Straße in Limburg an der Lahn plant die Firma Schäfer Dein Bäcker die Errichtung eines weiteren Produktionsneubaus, eines Mitarbeiterparkhauses und eines Distributionscenters. Des Weiteren sollen einige Verwaltungsgebäude entstehen. Die nachfolgende Abbildung 1 zeigt den derzeitigen Entwurf des Masterplans.

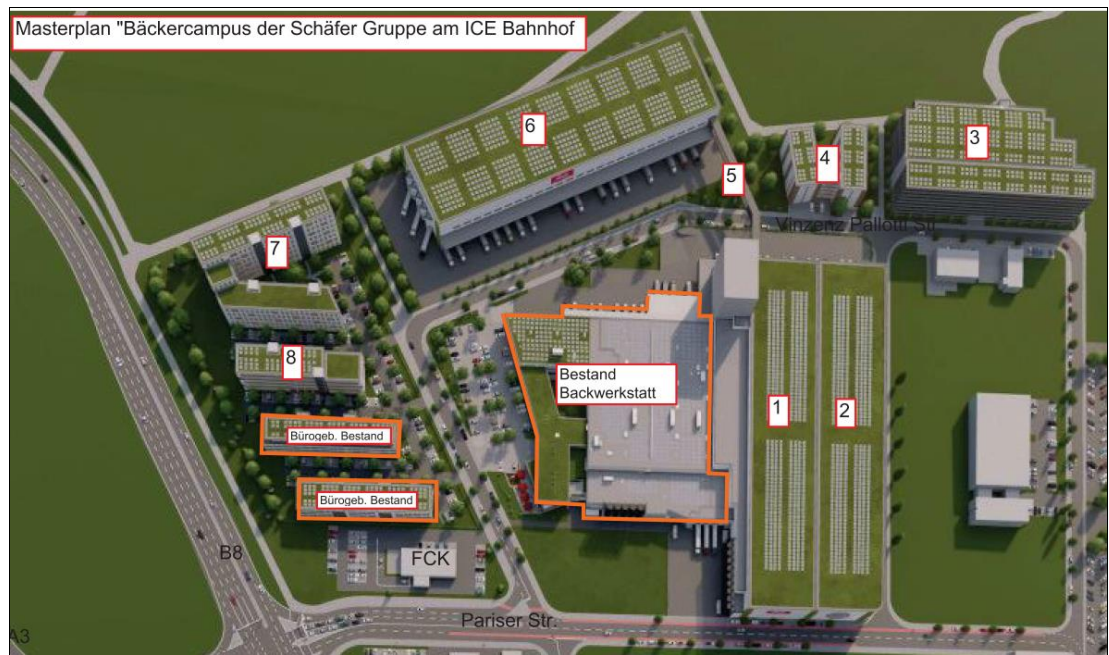


Abbildung 1. Entwurf des Masterplans mit Gebädenummern (Quelle: [3]).

Das Bauvorhaben liegt innerhalb des Bebauungsplans „Dienstleistungsbereiche am ICE-Bahnhof Limburg-Süd Teil A, 1. Änderung“ [8]. Das Bebauungsplangebiet weist sowohl GE- als auch MK-Nutzungen aus. Da die geplanten Betriebserweiterungen teilweise den jetzigen Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplanes widersprechen, ist ein erneutes Änderungsverfahren des o.g. Bebauungsplanes vorgesehen. Es handelt sich hierbei um einen angebotsbezogenen Bebauungsplan.

Die nachfolgende Abbildung 2 zeigt den derzeitigen Planentwurf des Bebauungsplans im Änderungsverfahren.



Abbildung 2. Bebauungsplanentwurf (Quelle:[8])

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens für das aktuelle Änderungsverfahren ist die schalltechnische Verträglichkeit des geplanten Betriebs der Großbäckerei zu prüfen. Dabei sind die zu erwartenden Geräuschimmissionen an den benachbarten Immissionsorten zu prognostizieren und zu beurteilen.

Des Weiteren sind schalltechnische Untersuchungen hinsichtlich des planinduzierten Verkehrs auf öffentlichen Flächen durchzuführen.

2 Anforderung an den Schallschutz

2.1 DIN 18005

Die Norm DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ [18] enthält im Beiblatt 1 [19] schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Die hier herangezogene neuste Fassung der DIN 18005 und auch das Beiblatt 1 tragen das Ausgabedatum 01.07.2023. Sie sind nach unserem Kenntnisstand in Hessen noch nicht eingeführt, entsprechen aber dem aktuellen Stand der Technik. Die Orientierungswerte für die im vorliegenden Fall maßgebliche Gebietseinstufung der Nachbarschaft (Reine und Allgemeine Wohngebiete, Mischgebiete und Gewerbegebiete) bleiben im Vergleich zur vorherigen Fassung unverändert. Daher werden im vorliegenden Gutachten die neusten Stände der Norm und des Beiblatts herangezogen.

Tabelle 1. Orientierungswerte für den Beurteilungspegel in dB(A) nach DIN 18005, Beiblatt 1.

Gebietseinstufung	Orientierungswerte in dB(A)			
	Verkehrslärm		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren Anlagen	
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenend-/Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart (für Krankenhäuser, Kurgelände oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben)	45 - 65	35 - 65	45 - 65	35 - 65

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr und nachts von 22:00 bis 06:00 Uhr zugrunde zu legen.

Außerdem werden im Beiblatt 1 der DIN 18005 folgende Hinweise gegeben:

- Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen – z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen – zu verstehen. 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 Gemengelagen 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 des ausreichenden Schallschutzes sollen in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.
- Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

Ob im Rahmen der städtebaulichen Abwägung eine Überschreitung der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 für Verkehrsgeräusche toleriert werden kann, ist für den jeweiligen Einzelfall von den zuständigen Genehmigungsbehörden zu entscheiden.

2.2 TA Lärm

Bereits auf der Ebene der Bauleitplanung muss sichergestellt werden, dass mit der Realisierung der angedachten Nutzung keine unüberwindbaren Planungshindernisse entstehen.

Zur Beurteilung von (gewerblichen und industriellen) Anlagen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG [10]) ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 (TA Lärm [12]) mit der Änderung vom 01. Juni 2017 heranzuziehen.

Im Hinblick auf eine ggf. später folgende immissionsrechtliche Beurteilung von Anlagen wird bereits jetzt auf die Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm abgestellt, die sich im vorliegenden Fall zur Tag- und Nachtzeit zahlenmäßig mit den Orientierungswerten des Beiblattes 1 zu DIN 18005 decken. Das Beurteilungsverfahren der TA Lärm stellt zur Nachtzeit den strengerem Beurteilungsmaßstab dar, da die Immissionsrichtwerte während jeder vollen Stunde (sogenannte ungünstigste Stunde ist maßgebend) einzuhalten sind, während die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005 als Mittelung über den gesamten Nachtraum gelten. Werden die Anforderungen der TA Lärm zur Nachtzeit eingehalten, sind die Anforderungen des Beiblattes 1 zur DIN 18005 somit auf jeden Fall ebenfalls mit eingehalten.

Im Weiteren werden daher tags und nachts zur Beurteilung des Gewerbelärms die Anforderungen der TA Lärm anstelle der Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005 zugrunde gelegt.

Die TA Lärm enthält in Abhängigkeit von der Gebietseinstufung nachfolgend aufgeführte Immissionsrichtwerte. Die Immissionsrichtwerte gelten für die Beurteilung der in Summe auf einen Immissionsort einwirkenden Geräuschimmissionen, die in den Anwendungsbereich der TA Lärm fallen.

Tabelle 2. Immissionsrichtwerte (IRW) nach TA Lärm außerhalb von Gebäuden für die Tagzeit (06:00 bis 22:00 Uhr) und die Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr).

Gebiete	IRW dB(A)	
	Tag	Nacht
Kurzegebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
Misch-, Kern- und Dorfgebiete (MI/MK/MD)	60	45
Urbane Gebiete (MU)	63	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Industriegebiete (GI)	70	70

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Tagzeit von 06:00 bis 22:00 Uhr und die Nachtzeit von 22:00 bis 06:00 Uhr. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB und nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Die maßgeblichen Immissionsorte nach Nr. 2.3 der TA Lärm liegen bei bebauten Flächen 0,5 m vor dem am stärksten betroffenen Fenster eines schutzbedürftigen Raumes. Bei unbebauten Flächen oder Flächen mit Gebäuden ohne schutzbedürftige Räume ist der am stärksten betroffene Rand der Fläche zu betrachten, wo nach dem Bau- und Planungsrecht schutzbedürftige Räume erstellt werden dürfen.

Für die Beurteilung der Geräuschimmission wird der Beurteilungspegel aus dem Langzeit-Mittelungspegel des zu beurteilenden Geräusches unter Berücksichtigung folgender gegebenenfalls erforderlicher Zuschläge gebildet:

- Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
- Zuschlag für Impulshaltigkeit
- Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit:
 - an Werktagen 06:00 bis 07:00 Uhr
 20:00 bis 22:00 Uhr
 - an Sonn- und Feiertagen 06:00 bis 09:00 Uhr
 13:00 bis 15:00 Uhr
 20:00 bis 22:00 Uhr

Der Zuschlag ist zu berücksichtigen in allgemeinen und reinen Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten, Kurgebieten sowie bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten.

Die TA Lärm enthält unter anderem folgende Regelungen:

- Einwirkungsbereich der Anlage
 Werden die Immissionsrichtwerte an einem Immissionsort durch die Beurteilungspegel der zu beurteilenden Anlage um mindestens 10 dB unterschritten und liegen keine kurzzeitigen Geräuschspitzen vor, die den für die Beurteilung maßgebenden Immissionsrichtwert erreichen, so liegt der Immissionsort nach Nr. 2.2 TA Lärm nicht im Einwirkungsbereich der zu beurteilenden Anlage.
- Anforderungen an die Berücksichtigung der Vorbelastung nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen im Regelfall
 Nach Nr. 4.2 c) TA Lärm ist eine Berücksichtigung der Vorbelastung in der vereinfachten Regelfallprüfung nur erforderlich, wenn die zu beurteilende Anlage relevant im Sinne von Nr. 3.2.1 Abs. 2 TA Lärm zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte beiträgt und Abhilfemaßnahmen bei anderen zur Gesamtbelastung beitragenden Anlagen nicht in Betracht kommen. Nach Nr. 3.2.1 Abs. 2 TA Lärm sind die Beurteilungspegel der zu beurteilenden Anlage in der Regel dann als nicht relevant anzusehen, wenn diese die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreiten.
- An- und Abfahrtverkehr gemäß Nr. 7.4 TA Lärm
 Die mit dem Betrieb der zu beurteilenden Anlage verbundenen Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sind gemäß Nr. 7.4 Abs. 1 TA Lärm der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen.

Nach Nr. 7.4 Abs. 2 bis 4 TA Lärm sollen Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück (mit Ausnahme in Gewerbe- und Industriegebieten) durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich vermindert werden, soweit für diese Geräusche folgende drei Kriterien kumulativ zutreffen:

- Erhöhung der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht um mindestens 3 dB(A)
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr
- erstmalige oder weitergehende Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [11])

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist gemäß den aktuellen LAI-Hinweisen [23] nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19 [16] zu berechnen.

2.3 Maßgebliche Immissionsorte

Die Tabelle 3 sind die betrachteten maßgeblichen Immissionsorte sowie deren Immissionsrichtwerte (IRW) nach TA Lärm aufgeführt.

Tabelle 3. Maßgebliche Immissionsorte.

Immissionsorte	Gebiets-einstufung	IRW in dB(A)	
		tags	nachts
IP 1, Betriebswohnung	GE [9]	65	50
IP 2, Hofstelle östlich der Bahnlinie	MI [31] [32]	60	45
IP 3, Wohnbebauung Eschhofen	WA [31] [32]	55	40
IP 4.1, zulässige Wohnbebauung (Kerngebiet)	MK [9]	60	45
IP 4.2, zulässige Wohnbebauung (Kerngebiet)	MK [9]	60	45
IP 4.3, zulässige Wohnbebauung (Kerngebiet)	MK [9]	60	45
IP 4.4, zulässige Wohnbebauung (Kerngebiet)	MK [9]	60	45
IP 4.5, zulässige Wohnbebauung (Kerngebiet)	MK [9]	60	45
IP 5, Hotel	GE [9]	65	50
IP 6, Hotel	GE [9]	65	50
IP 7, Hotel	MK [9]	60	45

Um die vorhandene Geräuschvorbelastung durch die benachbarten Betriebe zu berücksichtigen, wird das Irrelevanz-Kriterium gemäß Punkt 3.2.1 TA Lärm angewendet. Das heißt, es ist anzustreben, dass der zu erwartende Beurteilungspegel an den Immissionsorten die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreitet.

Eine Ausnahme bildet der IP 1. Dieser IP liegt unmittelbar gegenüber des geplanten Mitarbeiterparkhauses. Es ist davon auszugehen, dass an der Nordfassade maßgeblich nur die Geräuschimmissionen des Parkhauses sowie ggf. die Geräusche des eigenen Betriebes einwirken. Gutachterlicherseits wird die Vorbelastung am IP 1 daher mit 3 dB statt 6 dB berücksichtigt.

Die Lage der Immissionsorte ist dem Lageplan in Anhang A, Seite 2 zu entnehmen.

3 Betriebsbeschreibung

Für die geplanten Betriebserweiterungen werden zwei Bauabschnitte betrachtet. Vorliegend werden die Betriebsaktivitäten nach Umsetzung des 2. Bauabschnitts beurteilt.

Nach Abstimmung mit dem Betreiber bzw. dem Architekturbüro HS Projekt GmbH [7] sind folgende Betriebseinheiten schalltechnische zu berücksichtigen:

- 1) Betrieb der bestehenden Bäckerei mit 128 Sitzplätzen, davon 48 Sitzplätze im Außenbereich
- 2) Betrieb der geplanten Produktionsbereiche (Erweiterung um zwei Einheiten)
- 3) Betrieb des geplanten Distributionscenters
- 4) Betrieb des geplanten Mitarbeiterparkhauses
- 5) Betrieb der bestehenden und geplanten Verwaltungsgebäude

Hinsichtlich der betrieblichen Verkehrsmengen wurden Folgendes berücksichtigt:

Mitarbeiterparken

Für die Mitarbeiter soll ein Parkhaus nördlich der Vinzenz-Pallotti-Straße errichtet werden. Nach Angaben des Betreibers bzw. des Architekturbüros HS Projekt GmbH [7] sind keine Ladesäulen für Elektrofahrzeuge vorgesehen. Ein Teil der Mitarbeiter aus den Verwaltungsgebäuden soll direkt an den Gebäuden selbst parken.

Vom Betreiber bzw. dem Architekturbüro HS Projekt GmbH wurden uns Angaben zu Fahrzeugbewegungen, der Anzahl der Mitarbeiter und den Arbeitsschichten übermittelt [5]. Daraus wurden die Bewegungszahlen für jede volle Stunde der Tag- und Nachtzeit ermittelt. Die Nachtstunde mit den höchsten Bewegungszahlen, die maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist, ist die Stunde von 05:00 bis 06:00 Uhr. In der nachfolgenden Tabelle 4 sind die Bewegungszahlen für das Parkhaus und den Parkplatz direkt an den Verwaltungsgebäuden zusammengefasst.

Tabelle 4. Fahrzeugbewegungszahlen für Mitarbeiter-Parkhaus und -Parkplatz, getrennt für die Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten, die Tagzeit innerhalb der Ruhezeiten sowie die ungünstigste Nachtstunde (hier 05:00 bis 06:00 Uhr).

	Anfahrt			Abfahrt		
	Tag _{aR}	Tag _{iR}	Nacht	Tag _{aR}	Tag _{iR}	Nacht
Mitarbeiter-Parkhaus	364	167	100	476	77	3
Mitarbeiter-Parkplatz	30	10	10	43	7	0

Indizes:

aR: Werktags außerhalb der Ruhezeiten (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)

iR: Werktags innerhalb der Ruhezeiten (06:00 Uhr bis 07:00 Uhr, 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr)

Lieferfahrzeuge

In der Nachtzeit zwischen 00:00 und 04:00 verlassen die Lkw und Transporter das Betriebsgrundstück zur Auslieferung. Sie kommen wieder zurück zwischen 06:00 und 10:00 Uhr.

Nach Fertigstellung der 2. Ausbaustufe fahren die Auslieferungsfahrzeuge im Wesentlichen im Distributionscenter ein und aus. Gem. Angaben des Architekten werden nur einzelne Fahrzeuge an der Nordseite des Hauptgebäudes beladen. Die Verladung erfolgt über Rollwagen.

In der Zeit zwischen 06:00 und 20:00 Uhr wird der Betrieb für Materialanlieferungen im südlichen Betriebsgelände von bis zu 10 Lkw angefahren. Die Verladung erfolgt zu 80 % über Rollwagen sowie zu 20 % über Silos (Mehl).

Des Weiteren werden bis zu drei Entsorgungs-Lkw an der Nordseite des Bestandsgebäudes berücksichtigt. Diese entleeren Müllcontainer, die ansonsten innerhalb der Gebäude stehen.

Nach vorliegenden Informationen werden folgende Ansätze berücksichtigt:

Tabelle 5. Fahrzeugbewegungszahlen für Lieferfahrzeuge, getrennt für die Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten, die Tagzeit innerhalb der Ruhezeiten sowie die ungünstigste Nachtstunde (hier 01:00 bis 02:00 Uhr).

	Anfahrt			Abfahrt		
	Tag _{aR}	Tag _{iR}	Nacht	Tag _{aR}	Tag _{iR}	Nacht
Auslieferung						
Lkw*	51	18	--	--	--	21
davon im Bereich Bestand Nord	0	1	--	--	--	1
Transporter	21	6	--	--	--	9
Anlieferung						
Lkw	8	2	--	8	2	--
Entsorgung						
Lkw	2	1	--	2	1	--

Indizes:

aR: Werktags außerhalb der Ruhezeiten (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)

iR: Werktags innerhalb der Ruhezeiten (06:00 Uhr bis 07:00 Uhr, 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr)

4 Schallemissionen

4.1 Parkhaus

4.1.1 Randbedingungen der Berechnung

In der nachfolgenden Untersuchung gehen wir auf Basis der vorliegenden Unterlagen und Informationen [4] [5] von folgenden Randbedingungen aus:

- 1.580 Stellplätze auf neun Ebenen (1. und 2. Bauabschnitt)
- Keine Ladesäulen für Elektrofahrzeuge
- Die Rampen befinden sich außerhalb der Parkebenen an der Nord-West-Seite des Parkhauses.
- Das Parkhaus ist nach oben hin offen ausgebildet, mit einem offenen Parkdeck auf dem Dach.
- Der Fahrbahnbelag in der untersten erdberührten Ebene E -1 ist als Pflasterbelag ausgeführt mit einem $K_{\text{StrO}} = 0,5 \text{ dB}$.
- Der Fahrbahnbelag im Parkhaus ist in allen oberen Ebenen mit glatter Oberfläche (z. B. Asphalt) ausgeführt, das heißt $K_{\text{StrO}} = 0 \text{ dB}$.
- Die Decken werden zunächst als vollständig schallhart berücksichtigt mit einem mittleren Absorptionsgrad $\alpha_w \geq 0,07$.
- Alle Fassaden werden zunächst offen ausgebildet betrachtet.

Erste Berechnungen haben gezeigt, dass unter Berücksichtigung dieser Randbedingungen am IP 1 (Betriebswohnung) südlich der Vinzenz-Pallotti-Straße direkt gegenüber des Parkhauses der Immissionsrichtwert für die Nacht von 50 dB(A) überschritten wird. Maßgeblich ist hier der Immissionsbeitrag aus dem Parkhaus mit $L_r = 51,9 \text{ dB(A)}$. Geräuschkindernde Maßnahmen am Parkhaus sind erforderlich. Mögliche Maßnahmen sind z. B. Verschließen der maßgeblichen Fassaden oder schallabsorbierende Verkleidung der Decken.

4.1.2 Geräuschkindernde Maßnahme

Für die weiteren Berechnungen wird folgende beispielhafte geräuschkindernde Maßnahme berücksichtigt:

- Schließen der Süd-Ost-Fassade, Schalldämm-Maß $R'_w \geq 26 \text{ dB}$

In der Ebene E 0 verbleiben Öffnungen für die Ein- und Ausfahrt.

4.1.3 Berechnung der Schallemissionen

Die Berechnung der Schallemissionen erfolgt für jede Ebene des Parkhauses und die Fahrwege in der Ebene und auf den Rampen nach der Parkplatzlärmstudie [13]. Für die Schallabstrahlung über die Fassaden des Parkhauses wird der Innenpegel nach der Parkplatzlärmstudie gemäß der VDI-Richtlinie 2571 [14] berechnet.

Abweichend von der Vorgehensweise der TA Lärm ist der zur Bildung des Beurteilungspegels relevante Impulzzuschlag bereits in den Schallemissionspegeln enthalten.

Damit ergeben sich folgende Eingangsgrößen in jeder Ebene für die weiteren Berechnungen:

Tabelle 6. Parkhaus, Schallleistungspegel L_{WA} , äquivalente Absorptionsfläche A und Innenschallpegel L_I in jeder Ebene getrennt für die Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten, die Tagzeit innerhalb der Ruhezeiten sowie die ungünstigste Nachtstunde (hier 05:00 bis 06:00 Uhr).

Ebene	L_{WA} in dB(A)			A in m ²	L_I in dB(A)		
	Tag _{aR}	Tag _{iR}	Nacht		Tag _{aR}	Tag _{iR}	Nacht
P-1	79,1	80,1	81,1	782	56,2	57,2	58,2
P0	84,7	85,7	86,7	1142	60,1	61,1	62,2
P1	84,2	85,2	86,2	1105	59,8	60,8	61,8
P2	83,8	84,8	85,8	1105	59,4	60,4	61,4
P3	83,4	84,4	85,4	1105	59,0	60,0	61,0
P4	83,0	84,0	85,0	1105	58,6	59,6	60,6
P5	82,5	83,5	84,5	1105	58,1	59,1	60,1
P6	82,0	83,0	84,0	1105	57,6	58,6	59,6
P7	81,3	82,3	83,3	-	-	-	-

Kenngrößen:

L_{WA}	Schallleistungspegel der Park- und Fahrvorgänge in dB(A)
A	äquivalente Absorptionsfläche in m ²
L_I	Innenschallpegel in dB(A), für eine Einwirkzeit von 13 h Werktags außerhalb der Ruhezeiten, 3 h Werktags innerhalb der Ruhezeiten und 1 h in der lautesten Nachtstunde

Indizes:

aR:	Werktags außerhalb der Ruhezeiten (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)
iR:	Werktags innerhalb der Ruhezeiten (06:00 Uhr bis 07:00 Uhr, 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr)

Für die Rampen ergeben sich die in nachfolgender Tabelle 7 angegebenen längenbezogenen Schallleistungspegel. Darin sind Zuschläge in Höhe von 6,6 dB(A) für eine Steigung von 16 % berücksichtigt.

Tabelle 7. Längenbezogene Schalleistungspegel $L_{W'A}$ der Rampen, getrennt für die Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten, die Tagzeit innerhalb der Ruhezeiten sowie die ungünstigste Nachtstunde (hier 05:00 bis 06:00 Uhr).

Rampe	$L_{W'A}$ in dB(A) je 1 m Fahrweglänge		
	Tag _{aR}	Tag _{iR}	Nacht
Auffahrt			
von E -1 zu E 0	58,3	56,7	46,7
von E 0 zu E 1	67,7	70,7	73,2
von E 1 zu E 2	67,0	70,0	72,6
von E 2 zu E 3	66,2	69,2	71,8
von E 3 zu E 4	65,3	68,3	70,8
von E 4 zu E 5	64,0	67,0	69,5
von E 5 zu E 6	62,2	65,2	67,8
von E 6 zu E 7	59,2	62,2	64,8
Abfahrt			
von E 0 zu E -1	57,1	60,1	62,6
von E 1 zu E 0	68,9	67,3	57,3
von E 2 zu E 1	68,2	66,6	56,6
von E 3 zu E 2	67,4	65,8	55,8
von E 4 zu E 3	66,4	64,9	54,9
von E 5 zu E 4	65,2	63,6	53,6
von E 6 zu E 5	63,4	61,9	51,8
von E 7 zu E 6	60,4	58,9	48,8

Kenngrößen:

$L_{W'A}$ längenbezogener Schalleistungspegel in dB(A) je 1 m Fahrweglänge

Indizes:

aR: Werktags außerhalb der Ruhezeiten (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)

iR: Werktags innerhalb der Ruhezeiten (06:00 Uhr bis 07:00 Uhr, 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr)

Anhang B zeigt die detaillierten Berechnungen der Schallemissionen für das Parkhaus mit geräuschemindernden Maßnahmen.

Die unter Berücksichtigung der Innenschallpegel aus den geplanten Öffnungsflächen in den Fassaden resultierende Geräuschabstrahlung ist aus Anhang C ersichtlich.

4.2 Pkw-Stellplätze im Außenbereich

Westlich des Verkaufsbereichs befindet sich ein Pkw-Parkplatz mit 88 Kunden-Stellplätzen. Die Zu- und Abfahrt erfolgt über die Vinzenz-Pallotti-Straße.

Die Frequentierung des Parkplatzes richtet sich nach der Parkplatzlärmstudie [13] (Kapitel 8.1) und berücksichtigt Stellplatzbewegungen entsprechend einer Schnellgaststätte. Die Netto-Gastraumfläche wird aufgrund vorliegender Informationen mit 344 m² berücksichtigt, die die Anzahl der Stellplätze pro Bezugsgröße beträgt 0,25.

Ca. 20% der Verwaltungsmitarbeiter werden auf Parkplätzen im unmittelbaren Umfeld der Gebäude parken. Hierfür wurde eine Parkplatzfläche mit 100 Stellplätzen berücksichtigt. Diese werden zwischen 05:00 und 10:00 Uhr angefahren und zwischen 14:30 und 20:00 Uhr wieder verlassen.

Die Geräuschemissionen werden nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie [13] (Kapitel 8.2.1) berechnet. Das bedeutet, dass der Parksuchverkehr in den Emissionsansätzen der Parkfläche berücksichtigt wird. Entsprechend der in Kapitel 3 genannten Frequentierungen ergeben sich folgende Schallleistungspegel:

Tabelle 8. Schallleistungspegel L_{WA} der Parkplätze in dB(A)

	Tags außerhalb der Ruhezeit	Tags innerhalb der Ruhezeit	Lauteste Nachtstunde
PP Kunden	97,1	97,1	--
PP Mitarbeiter	79,7	79,7	81,9

Die dargestellten Schallleistungspegel L_{WA} des *PP Kunden* beziehen sich auf eine Einwirkzeit von $t_E = 780$ Minuten tags außerhalb der Ruhezeit und 60 Minuten innerhalb der Ruhezeit von 06:00 bis 07:00 Uhr). Die dargestellten Schallleistungspegel L_{WA} des *PP Mitarbeiter* beziehen sich auf eine Einwirkzeit von 780 Minuten tags außerhalb der Ruhezeiten, 180 Minuten innerhalb der Ruhezeit von 06:00 bis 07:00 Uhr und von 20:00 bis 22:00 Uhr sowie auf 60 Minuten nachts (lauteste Nachtstunde, hier zwischen 05:00 und 06:00 Uhr).

Die Parkplatzflächen werden im Rechenmodell in einer Höhe von 0,5 m über Grund abgebildet.

Die Lage der Parkplatzflächen kann den Lageplänen in Anhang A entnommen werden.

4.3 Lieferfahrzeuge

Die Geräuschemissionen werden nach [27] modelliert.

a) Vorbeifahrgeräusche

Es werden folgende auf eine Stunde und 1 m-Wegelement bezogene längenbezogene Schallleistungspegel L_{WA}' für eine Vorbeifahrt angesetzt:

Lkw > 12 t. $L_{WA',1h} = 63 \text{ dB(A)}$, betrifft Fahrzeuge zur Anlieferung und zur Entsorgung

Lkw < 12 t. $L_{WA',1h} = 62 \text{ dB(A)}$, betrifft eigene Fahrzeuge zur Auslieferung

Die Fahrgeräusche für Lkw werden als Linienschallquellen in einer Höhe von 1,0 m modelliert.

Für Vorbeifahrgeräusche von Transportern wird nach [26] folgender auf 1 m-Wegelement bezogene längenbezogene Schallleistungspegel L_{WA}' für eine Vorbeifahrt angesetzt:

Transporter $L_{WA',1h} = 56 \text{ dB(A)}$

Die Fahrgeräusche für Transporter werden als Linienschallquellen in einer Höhe von 0,5 m modelliert.

b) Rangiergeräusche

Nach der o. g. Untersuchung [25] sind für Rangiervorgänge Schallleistungspegel anzusetzen, die in Abhängigkeit von dem Umfang der erforderlichen Rangiertätigkeiten 3 dB(A) bis 5 dB(A) über dem Schallleistungspegel der Vorbeifahrgeräusche liegen.

Im vorliegenden Fall wurde bei Rangiergeräuschen mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$ und einer Einwirkzeit von 2 Minuten pro Lkw sowie 1 Minute für Transporter ausgegangen, um „auf der sicheren Seite“ zu liegen. Die Rangierflächen befinden im Bereich der Verladung und der Silos in einer Höhe von 0,5m bzw. 1,0 m über Gelände. Für die Abfahrt der Lkw in der Nachtzeit ist darauf zu achten, dass Lkw noch vor 22 Uhr an die entsprechenden Verladepositionen gebracht werden; somit ist bei der Abfahrt in der Nachtzeit eine Rangierzeit von 1 Minute anzusetzen.

4.4 Verladegeräusche

4.4.1 Bereich Rampen

Die Verladung der Lkw erfolgt nach vorliegenden Informationen mittel Rollcontainer an der Außenrampe. Nach [27] wird hierfür folgender Emissionsansatz berücksichtigt:

$$L_{WA,1h} = 74,5 \text{ dB(A) je Vorgang, inkl. Impulshaltigkeit}$$

Bei der Berechnung wird davon ausgegangen, dass je Lkw 20 Rollcontainer und je Transporter 8 Rollcontainer verladen werden.

Die Schallleistung wird Flächenschallquellen entlang der Bereiche angesetzt.

4.4.2 Bereich Silos

Für den Abpumpvorgang wird aufgrund von eigenen Messungen an vergleichbaren Anlagen ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 106 \text{ dB(A)}$ für eine Dauer von jeweils 30 min angesetzt. Vorliegend werden die Vorgänge 1x innerhalb und 1x außerhalb der Ruhezeiten berücksichtigt.

4.5 Entsorgung

Die Schallemissionen für den Containertausch/-entleerung werden nach dem in der Studie des Bayerischen Landesamts für Umwelt aufgezeigten Berechnungsverfahren angesetzt [24]. Demnach ergibt sich für einen Containertausch eines Abrollcontainers ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 114 \text{ dB(A)}$ mit einer Einwirkzeit von 2,9 min. Zusätzlich wird eine Rangierfläche nach o. g. Ansatz berücksichtigt.

Die Schallemissionen für die Fahrwege der Müllfahrzeuge werden analog zu Abschnitt 4.3 berücksichtigt.

4.6 Stationäre Quellen

Nach vorliegenden Plänen [6] sind folgende technischen Aggregate auf den Dächern zu berücksichtigen:

Bäckerei Bestand: 6 Lüftungsgeräte, 2 Gaskühler

Bäckerei Erweiterung: 4 Gaskühler, je Bauabschnitt 13 Lüftungsgeräte und 11 Ventilatoren

Je Verwaltungsgebäude 1 bis 2 Lüftungsgeräte

Für die geplanten technischen Geräte wurden uns mögliche Schallleistungspegel übermittelt. Nach ersten Berechnungen zeigte sich, dass hierdurch die Immissionsrichtwerte an den umliegenden Immissionsorten überschritten werden. Daher werden im folgenden höchstmögliche Schallleistungspegel berücksichtigt.

Lüftungsgeräte: $L_{WA} = 73 \text{ dB(A)}$

Gaskühler: $L_{WA} = 79 \text{ dB(A)}$

Ventilatoren: $L_{WA} = 74 \text{ dB(A)}$

Für alle stationären Dachquellen, mit Ausnahme der Lüftungsgeräte auf den Verwaltungsbereichen, wird ein 24-h-Betrieb angesetzt.

Alle genannten Werte verstehen sich als maximal zulässige Schallleistungspegel für die Geräuschemissionen der jeweiligen Anlagen.

Sofern sich in der weiteren Planung die Anzahl, Betriebszeiten oder die Lage der o.g. Geräte ändert, sind die Angaben erneut zu überprüfen. Ggf. können Aggregat-Abschirmungen weitere Pegelreduzierungen herbeiführen.

4.7 Kommunikationsgeräusche

Im Außenbereich sind 48 Sitzplätze vorhanden. Da elektronische Anlagen im Regelbetrieb nicht genutzt werden, sind die Kommunikationsgeräusche schalltechnisch relevant.

Der Emissionsansatz für Sprechgeräusche wird gemäß VDI-Richtlinie 3770 [22] in Ansatz gebracht.

Tabelle 1 dieser Richtlinie nennt typische Schallleistungspegel von Personen auf Sport- und Freizeitanlagen. Folgende Schallleistungspegel sind danach anzusetzen:

Sprechen normal: $L_{WA,eq} = 65 \text{ dB(A)}$.

Es wird davon ausgegangen, dass die Hälfte der anwesenden Personen zeitgleich spricht und somit wesentlich zur Immission beitragen.

In diesem Wert ist noch kein Impulzzuschlag enthalten. Nach Kapitel 18 der VDI-Richtlinie ist bei Anwendung der o. g. Schallleistungspegel auf Freisitzflächen insbesondere bei wenigen Personen, die Impulshaltigkeit zu berücksichtigen. Folgender Zuschlag ΔL_I ist entsprechend zu berücksichtigen:

$$\Delta L_I = 9,5 \text{ dB} - 4,5 \lg(n) \text{ dB}$$

n Anzahl der zur Immission wesentlich beitragenden Personen

Zur Berücksichtigung der Informationshaltigkeit wird zusätzlich gemäß TA Lärm Kap. A 2.5.2. [12] ein Zuschlag $K_T = 3$ bereits emissionsseitig vergeben.

Somit ergeben sich folgende Emissionsansätze:

$$\begin{aligned} L_{WA,eq} &= 65 \text{ dB(A)} + 10 \cdot \lg(n) + \Delta L_I + K_T \\ &= 85,1 \text{ dB(A)} \end{aligned}$$

Der o. g. Schallleistungspegel wird als Flächenschallquelle mit einer Emissionsortshöhe von 1,2 m und einer Einwirkzeit über die gesamte Öffnungsdauer von 06:00 bis 20:00 Uhr ins EDV-Modell eingegeben.

5 Schallimmissionen

5.1 Durchführung der Berechnungen

Die Ausbreitungsberechnung erfolgt nach TA Lärm [12] entsprechend den Vorschriften der Norm DIN ISO 9613-2 (Ausgabe 1999) [20] unter folgenden Randbedingungen:

- Der Bodeneffekt wird nach Kapitel 7.3.1. der Norm DIN ISO 9613-2 („allgemeines Verfahren“) [20] ermittelt.
Es wird eine globale Bodenabsorption von $G = 0,2$ für den überwiegend durch Verkehrsflächen und weiteren versiegelten verdichteten Boden angesetzt. Für Grünflächen wird eine lokale Bodenabsorption von $G = 1$ für den absorbierenden Boden berücksichtigt. Die Lage der lokalen Bodenabsorptionsflächen ist in der Abbildung auf Seite 2 im Anhang A dargestellt.
- Der standortbezogene Korrekturfaktor C_0 zur Berechnung der meteorologischen Korrektur C_{met} wird für alle Richtungen mit 2 dB angesetzt.
- Die Berechnung erfolgt für Parkplatzschallquellen frequenzunabhängig bei einer Mittenfrequenz von 500 Hz und für alle anderen Schallquellen frequenzabhängig.

Bei der Ausbreitungsrechnung werden die Pegelminderungen durch

- Abstand und Luftabsorption,
- Boden- und Meteorologiedämpfung und
- Abschirmung erfasst.

Dies betrifft im Wesentlichen die bestehenden und geplanten Gebäude. Zusätzlich wurde eine Schallschutzwand zwischen Distributionscenter und dem Bestandsgebäude mit einer Höhe von 3 m und einer Länge von ca. 75 m berücksichtigt.

Die Berechnungen werden für Werktage durchgeführt. Zwar sind für den Sonntagsbetrieb höhere Ruhezeitenzuschläge nach TA Lärm für IP 2 zu vergeben, jedoch weist der Betrieb an Werktagen aufgrund der Mitarbeiter-Pkw der Verwaltungsgebäude und der Materialanlieferungen eine höhere Gesamtbelastung auf.

Die Berechnungen für die lauteste Nachtstunde berücksichtigen sowohl die lauteste Nachtstunde der Pkw-Bewegungen der Mitarbeiter als auch die lauteste Nachtstunde der Auslieferungsvorgänge der Lkw und Transporter, wenngleich diese Quellen in der Regel ihr Maximum in unterschiedlichen Nachtstunden haben.

Die in die EDV-Anlage eingegebenen Daten sind in Anhang C auszugsweise aufgelistet und im Lageplan in Anhang A, Seite 2 und 3 grafisch dargestellt.

5.2 Beurteilungspegel L_r

Unter den o. g. Kriterien ergeben sich für die maßgeblichen Immissionsorte die in nachstehender Tabelle 9 genannten Beurteilungspegel L_r gemäß TA Lärm [12]. Zusätzlich sind die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm angegeben.

Tabelle 9. Maßgebliche Immissionsorte, Immissionsrichtwerte (IRW) nach TA Lärm [12] und Beurteilungspegel L_r , 1. und 2. Bauabschnitt.

Immissionsort	IRW in dB(A)		L_r in dB(A)	
	tags	nachts	tags	Nachts
IP 1	65	50	41	46
IP 2	60	45	17	19
IP 3	55	40	20	21
IP 4.1	60	45	52	39
IP 4.2	60	45	51	38
IP 4.3	60	45	47	34
IP 4.4	60	45	39	38
IP 4.5	60	45	38	38
IP 5	65	50	47	38
IP 6	65	50	44	35
IP 7	60	45	43	36

Die Immissionsrichtwerte werden an allen maßgeblichen Immissionsorten tags um mindestens 8 dB und nachts – mit Ausnahme von IP 2 - um mindestens 6 dB unterschritten. An IP 2 wird der Immissionsrichtwert nachts um 4 dB unterschritten.

5.3 Maximalpegel

Nach Nummer 6.1 der TA Lärm dürfen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen (Maximalpegel) die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten. Für die betrachteten Immissionsorte ergeben sich damit folgende zulässige Maximalpegel:

IP 1, 5, 6:	tags 95 dB(A)/nachts 70 dB(A)
IP 2, 4.1 – 4.5, 7:	tags 90 dB(A)/nachts 65 dB(A)
IP 3:	tags 85 dB(A)/nachts 60 dB(A)

Es ist von folgenden Spitzenpegeln auszugehen:

Lkw-Betriebsbremse:	$L_{WA,max} = 103,5 \text{ dB(A)}$ [13]
Beschleunigte Abfahrt Pkw:	$L_{WA,max} = 92,5 \text{ dB(A)}$ [13]

Hierdurch können im ungünstigsten Fall die folgenden Maximalpegel hervorgerufen werden:

- 60 dB(A) an IP 1 durch beschleunigte Abfahrt von Mitarbeiter-Pkw
- 68 dB(A) am IP 4.1 tags durch Druckluftbremse eines Lkw

Die Einhaltung des Maximalpegelkriteriums ist somit tags und nachts gewährleistet.

5.4 Zuzurechnender Verkehr auf öffentlichen Straßen

Gemäß Nummer 7.4 der TA Lärm [12] müssen Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück berücksichtigt werden. Danach sollen organisatorische Schallschutzmaßnahmen ergriffen werden, sofern

- 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 Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [11] erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Diese Betrachtung muss gemäß Nr. 7.4 der TA Lärm für alle Gebiete außerhalb von Gewerbe- und Industrieflächen erfolgen. Dies bedeutet, dass im vorliegenden Fall eine Prüfung der o. g. Kriterien für die Immissionsorte IP 2, 3, 4.1 bis 4.5 und 7 erfolgt.

Von Habermehl & Follmann Ingenieurgesellschaft mbH wurden uns Verkehrsbelastungszahlen für die umliegenden Straßenabschnitte für den Prognose-Nullfall 2035 (allgemeine Verkehrsentwicklung ohne Planvorhaben) und den Prognose-Planfall 2035 (allgemeine Verkehrsentwicklung inkl. Planvorhaben) übermittelt. Die Kennwerte und die entsprechenden schalltechnischen Parameter sind den Daten in Anhang D zu entnehmen.

Die nachfolgende Abbildung 3 stellt die Straßenabschnitte dar, für die schalltechnische Kennwerte nach RLS-19 übermittelt wurden.

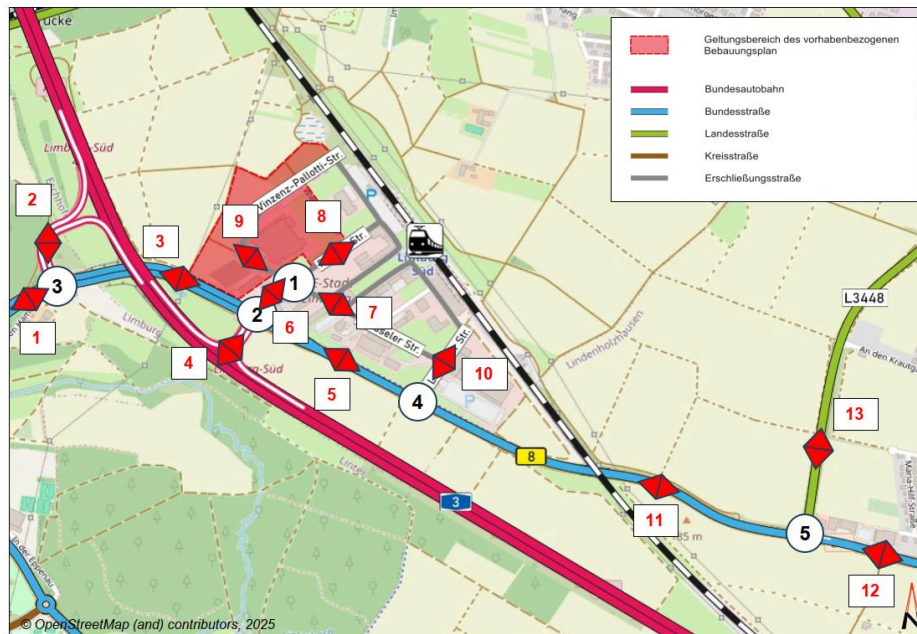


Abbildung 3. Darstellung der Straßenabschnitte durch [28].

Zusätzlich wurde die Verkehrsbelastung der westlich verlaufenden Autobahn A3 aus dem Jahr 2023 nach [29] berücksichtigt. Dabei wird eine jährliche Zunahme der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) um 1,0 % pro Jahr bezogen auf das Bezugsjahr 2035 angenommen. Somit ergibt sich für das Prognosejahr 2035 eine relative Steigerung der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke um 12 %. Die Lkw-Zunahme wird nicht gesondert berechnet, sondern ist in der vorgenannten Steigerung des DTV enthalten.

Für alle Straßen werden die jeweils gültigen Geschwindigkeiten sowie sonstige nach RLS-19 notwendigen Parameter berücksichtigt. Hierbei wird in Anlehnung an die Ausführungen zur Geschwindigkeit v in Kapitel 1 der RLS-19 in Autobahnabschnitten mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von ≥ 90 km/h für Lkw (Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2) eine Geschwindigkeit von 90 km/h zugrunde gelegt.

In Tabelle 10 erfolgt eine Gegenüberstellung der zu erwartenden Beurteilungspegel (entsprechend den Richtlinien auf ganze dB-Werte aufgerundet) für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall. Beurteilungspegel, die die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschreiten, werden **fett** dargestellt. Überschreitungen der Schwellen zur Gesundheitsgefährdung (70/60 dB(A) tags/nachts) werden in **rot** dargestellt.

Die Darstellung der Überschreitungen bezieht sich auf die nach RLS-19 gerundeten Pegel.

Tabelle 10. **Straßenverkehrslärm**, Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV, Beurteilungspegel L_r Prognose-Nullfall (PN) 2035, Prognose-Planfall (PP) 2035, Differenz zwischen L_r PP – PN, Überschreitung der IGW und Schwellen zur Gesundheitsgefährdung, alle Werte in dB(A).

Immissionsorte	IGW		PN		PP		Differenz PP-PN	
	Tags	Nachts	Tags	Nachts	Tags	Nachts	Tags	Nachts
IP 2	64	54	58	53	58	53	-0,3	-0,3
IP 3	59	49	55	50	54	50	-0,5	-0,4
IP 4.1	64	54	69	63	69	64	0,3	0,4
IP 4.2	64	54	68	62	68	63	0,4	0,5
IP 4.3	64	54	67	61	67	62	0,3	0,3
IP 4.4	64	54	66	61	67	61	0,7	0,7
IP 4.5	64	54	66	61	66	61	0,2	0,2
IP 7	64	54	64	59	64	58	-0,2	-0,1

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden im Prognose-Planfall weitestgehend überschritten. Die Überschreitungen liegen bereits im Prognose-Nullfall vor, d.h. ohne Umsetzung des Vorhabens. Eine erstmalige Überschreitung im Prognose-Planfall ist jedoch nicht festzustellen. Es zeigt sich außerdem, dass die Erhöhung des Beurteilungspegels im Prognose-Planfall weniger als 1 dB beträgt. Pegelerhöhungen unter 1 dB gelten in der Regel – auch in der aktuellen Rechtsprechung – als nicht wahrnehmbar. Zudem ist bereits ab der Bundesstraße B 8 eine Vermischung des anlagenbezogenen Verkehrs mit dem übrigen Verkehr festzustellen.

Vorsorglich wurden zusätzlich die Geräuschemissionen durch die nahegelegenen ICE-Gleise nach den Schall 03 [17] berechnet. Hierfür wurde beim Umweltzentrum der Deutschen Bahn AG die Prognosebelastung für das Jahr 2030 angefordert [30]. Die sich hieraus ergebenden relevanten schalltechnischen Parameter sind dem Anhang D zu entnehmen.

Hier ergeben sich folgende Berechnungsergebnisse hinsichtlich des gesamten Verkehrslärms, bezogen auf Straßen- und Schienenverkehrsgeräusche:

Tabelle 11. **Verkehrslärm (Straße u. Schiene)**, Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV, Beurteilungspegel L_r Prognose-Nullfall (PN) 2035, Prognose-Planfall (PP) 2035, Differenz zwischen L_r PP – PN, Überschreitung der IGW und Schwellen zur Gesundheitsgefährdung, alle Werte in dB(A).

Immissionsorte	IGW		PN		PP		Differenz PP-PN	
	Tags	Nachts	Tags	Nachts	Tags	Nachts	Tags	Nachts
IP 2	64	54	59	53	58	53	-0,3	-0,3
IP 3	59	49	56	51	56	50	-0,4	-0,3
IP 4.1	64	54	69	63	69	64	0,2	0,3
IP 4.2	64	54	68	62	68	63	0,3	0,4
IP 4.3	64	54	67	61	67	62	0,2	0,2
IP 4.4	64	54	67	61	67	62	0,6	0,6
IP 4.5	64	54	66	61	67	61	0,2	0,2
IP 7	64	54	64	59	64	59	-0,2	-0,1

Es zeigt sich, dass unter zusätzlicher Berücksichtigung der Schienenverkehrsgeräusche die Beurteilungspegel geringfügig erhöht werden (im Nachkommabereich). Dies betrifft bereits die Werte im Prognose-Nullfall. Die Differenz zwischen Prognose-Planfall und Prognose-Nullfall wird dadurch z.T. um 0,1 dB reduziert, insbesondere bei Immissionsorten, an denen die Schienenverkehrsgeräusche einen hohen Anteil aufweisen.

Es wird zusätzlich darauf hingewiesen, dass bereits im bestehenden rechtskräftigen Bebauungsplan [9] Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 festgesetzt wurden. Die kritischen Immissionsorte IP 4.1 bis 4.5 liegen demnach innerhalb des Lärmpegelbereich LPB IV. Demnach ist davon auszugehen, dass bei Neubau dieser Gebäude entsprechende passive Schallschutzmaßnahmen berücksichtigt werden.

Zusammenfassend ist festzuhalten:

- Die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für die Tag und die Nacht erhöhen sich rechnerisch um weniger als 3 dB.
- Eine Vermischung des anlagenbezogenen Verkehrs mit dem übrigen Verkehr ist bereits ab der Bundesstraße B 8 festzustellen.
- Die Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV liegen bereits im Prognose-Nullfall (allgemeine Verkehrsentwicklung ohne Planvorhaben) vor. An keinem Immissionsort ist eine erstmalige Überschreitung im Prognose-Planfall (allgemeine Verkehrsentwicklung inkl. Planvorhaben) festzustellen.

Organisatorische Maßnahmen müssen daher für den An- und Abfahrverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen nicht ergriffen werden.

6 Beurteilung

Ein Vergleich der in Abschnitt 5.2 dargestellten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm [12] zeigt, dass an allen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte tags um mindestens 8 dB und nachts – mit Ausnahme von IP 2 – um mindestens 6 dB unterschritten werden. Gemäß Punkt 3.2.1 TA Lärm ist der durch den geplanten Gesamt-Betrieb verursachte Immissionsbeitrag aus dem Plangebiet an den Immissionsorten als nicht relevant anzusehen.

Der Immissionspunkt IP 2 liegt unmittelbar gegenüber des geplanten Mitarbeiterparkhauses. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist lauteste Nachtstunde. Es ist davon auszugehen, dass dann an der Nordfassade maßgeblich nur die Geräuschimmissionen des Parkhauses sowie ggf. die Geräusche des eigenen Betriebes einwirken. Gutachterlicherseits wird die Vorbelastung am IP 1 daher mit 3 dB statt 6 dB berücksichtigt. Der entsprechende Zielwert in Höhe von 47 dB(A) wird an dieser Stelle um 1 dB unterschritten.

Immissionsorte, an denen der Immissionsbeitrag aus dem Plangebiet die jeweiligen Immissionsrichtwerte um mehr als 10 dB unterschreitet, liegen gem. Abschnitt 2.2 der TA Lärm außerhalb des Einwirkungsbereichs der Planvorhabens. Dies betrifft tags die Immissionsorte IP 1 bis 3, IP 4.3 bis 7 sowie nachts die Immissionsorte IP 2 und 3, IP 4.3 und IP 5 bis 6.

Nach Abschnitt 5.3 ist durch kurzzeitige Geräuschspitzen auf dem Betriebsgelände mit keiner Überschreitung der diesbezüglichen Kriterien nach TA Lärm zu rechnen.

Nach Abschnitt 5.4 sind bezüglich des zuzurechnenden Verkehrs auf öffentlicher Straße keine organisatorischen Maßnahmen zu ergreifen.

7 Schallschutzmaßnahmen

Zur Einhaltung der in Abschnitt 5.2 dargestellten Beurteilungspegel für den untersuchten beispielhaften Betrieb sowie für die in Kapitel 6 festgestellte Beurteilung wurden folgende Schallschutzmaßnahmen berücksichtigt:

- Schließung der Süd-Ost-Fassade des Mitarbeiter-Parkhauses, notwendige Schalldämm-Maß $R'_w \geq 26$ dB
- Verlegung der Ausfahrt der Lieferfahrzeuge des Distributionscenters zur Nachtzeit nach Norden hin
- Schallschutzwand zwischen Distributionscenter und Bestandsgebäude mit einer Höhe von 3 m und einer Länge von ca. 75 m. Die berücksichtigte Abschirmung ist dem Anhang A, Seite 3 zu entnehmen.
- Maximal zulässige Schallleistungspegel der technischen Aggregate gem. Ausführungen in Abschnitt 4.6

Im Rahmen des späteren Baugenehmigungsverfahrens sind diese Maßnahmen zu berücksichtigen bzw. überprüfen. Sofern sich die Planung zum jetzigen Untersuchungsstand ändern (z.B. Änderung der Lieferzeiten und -häufigkeit, Verladeart und -häufigkeit, Anzahl von technischen Aggregaten, Frequentierung des Mitarbeiter-Parkhauses, etc.), sind die schalltechnischen Berechnungen dahingehend zu aktualisieren.

8 Qualität der Prognose

Die Qualität der Prognose hängt sowohl von den Eingangsdaten, d. h. den Schallemissionswerten, den Betriebszeiten usw. als auch von den Parametern der Immissionsberechnung ab.

Schalltechnische Eingangsdaten von weiteren Projektbeteiligten (z. B. Betreibern), die in der vorliegenden Untersuchung verwendet wurden (z. B. Schallemissionsdaten), wurden auf der Grundlage geeigneter Erkenntnisquellen (Fachliteratur, gesicherte Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen oder Projekten) auf Plausibilität geprüft.

Bei den Untersuchungen wurden stets konservative Ansätze berücksichtigt, z. B.:

- Maximale Betriebszustände der Hauptgeräuschquellen
- Durchgängiger Betrieb technischen Aggregate im Außenbereich, mit Ausnahme der Lüftungsgeräte für Verwaltungsbereiche
- Zeitgleicher Betrieb aller Schallquellen über die gesamte Beurteilungszeit, sofern nicht anders angegeben
- Schallleistungspegel, die nach dem Stand der Lärminderungstechnik und unter Berücksichtigung der gegebenenfalls beschriebenen Geräuschminderungsmaßnahmen erreichbar sind
- Berücksichtigung eines Vorhaltemaß bei den Bauteilen der Südost-Fassade des Mitarbeiter-Parkhauses

Somit wurden im Sinne des Immissionsschutzes die Eingangsdaten der Untersuchung so gewählt, dass sie auf der „sicheren Seite“ liegen.

Die Berechnung der Schallimmissionen nach DIN ISO 9613-2 [20] wurde mit einer Software durchgeführt, für die eine aktuelle Konformitätserklärung nach DIN 45687 [21] vorliegt. Die geschätzte Genauigkeit für die Schallausbreitungsberechnung ist in Abschnitt 9 der DIN ISO 9613-2 [20] angegeben.

In dem vorliegenden Gutachten werden alle Endergebnisse für Pegelgrößen unter Berücksichtigung der Rundungsvorschriften in DIN 1333 auf ganze dB gerundet angegeben. Alle EDV-Berechnungen wurden mit der vollen Rechengenauigkeit des verwendeten Rechenprogramms durchgeführt. Auf ganze dB gerundet wurde erst für die Angabe der Endergebnisse im Bericht. Hierdurch ist sichergestellt, dass im Rahmen von Berechnungen keine zusätzlichen Rundungsfehler entstehen.

Insgesamt wird nach unserer gutachterlichen Einschätzung erwartet, dass die hier prognostizierten Beurteilungspegel an der oberen Grenze der zu erwartenden Immissionsbeiträge der untersuchten Anlage liegen werden.

9 Verwendung der Ergebnisse

Die Berechnungsergebnisse beziehen sich auf die für diese Untersuchung zur Verfügung gestellten Angaben, Planunterlagen und eigene Messergebnisse. Etwaige Änderungen bedürfen einer erneuten schalltechnischen Überprüfung.

10 Grundlagen

Dieser Untersuchung liegen folgende Unterlagen und Informationen zugrunde:

Planunterlagen, Informationen etc.

- [1] Ansichten, Lagepläne und Freiflächenplan, letzter Stand: 15. Januar 2026
- [2] Vorhabensbeschreibung, letzter Stand: 13. Januar 2026
- [3] Entwurf des Masterplans, letzter Stand: 28. November 2025
- [4] Planunterlagen zum Parkhaus, Stand: 28. November 2025
- [5] Angaben zum derzeitigen und zukünftigen Mitarbeiter- und Lieferverkehr, Stand: 28. November 2025
- [6] Informationen zu möglichen technischen Geräten, per Mail am 27. November 2026
- [7] Angaben über Betriebsabläufe per Mail sowie weitere Telefonate mit dem Architekten Herrn Schmitt (HS Projekt GmbH), November 2025 bis Januar 2026

Bebauungspläne der Stadt Limburg an der Lahn

- [8] Entwurf des Bebauungsplans „Dienstleistungsbereich am ICE-Bahnhof Limburg Süd Teil A, 2. Änderung“, Stand: Oktober 2025
- [9] Bebauungsplans „Dienstleistungsbereich am ICE-Bahnhof Limburg Süd Teil A, 1. Änderung“, Stand: 11. November 2016

Technische Regelwerke, Normen und Studien

- [10] Bundes-Immissionsschutzgesetz – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348) geändert worden ist
- [11] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I Nr. 27 vom 20.06.1990 S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.
- [12] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI 1998, Nr. 26, S. 503
- [13] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, Augsburg 2007

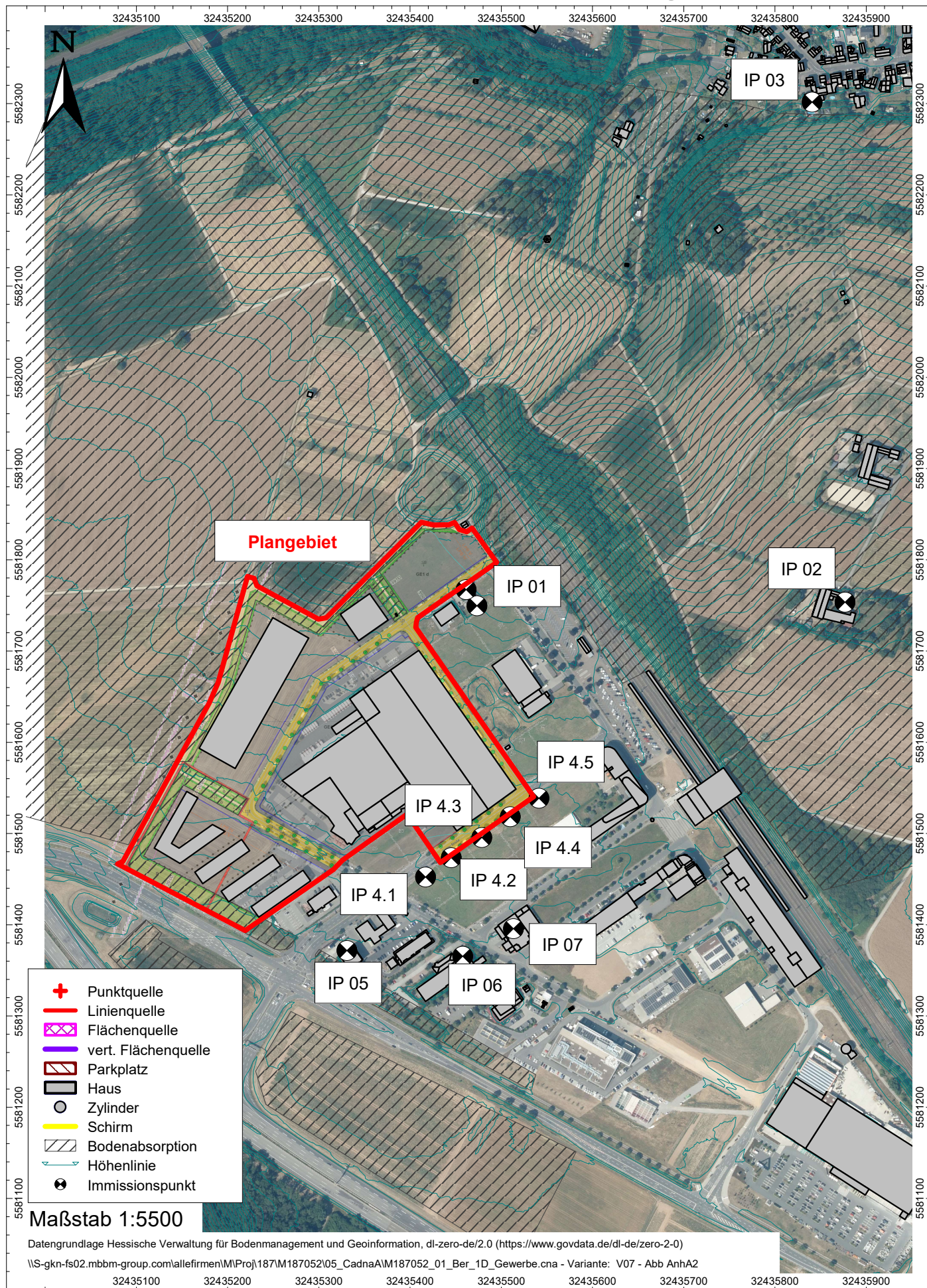
- [14] VDI-Richtlinie 2571: Schallabstrahlung von Industriebauten. 1976 08 (seit 01.08.2006 zurückgezogen).
- [15] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90: Ausgabe 1990. Der Bundesminister für Verkehr. Bonn, den 22. Mai 1990. Berichtigter Nachdruck Februar 1992
- [16] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS-19. Amtlich bekannt gemacht am 31.10.2019 im Verkehrsblatt, Heft 20, S. 698. Mit Korrekturen FGSV 052 vom Februar 2020
- [17] Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen - Schall 03 (Information Akustik 03 der Deutschen Bundesbahn). Bundesbahn-Zentralamt München. Ausgabe 1990
- [18] DIN 18005: Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023.
- [19] DIN 18005 Beiblatt 1: Schallschutz im Städtebau – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023
- [20] DIN ISO 9613-2: Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. 1999-10
- [21] DIN 45687: Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmission im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen. 2006-05
- [22] VDI 3770: Emissionskennwerte technischer Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen. 2012-09
- [23] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI): LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm, UMK-Umlaufbeschluss 13/2023 – Stand vom 24.02.2023
- [24] Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen), Bayerisches Landesamt für Umwelt, Heft 2/5 vom Januar 1993
- [25] Technischer Bericht zur Untersuchung von Lkw- und Ladegeräuschen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz Heft 192, Hessische Landesanstalt für Umwelt, G.-Nr.: 3.5.3/325 vom 16.05.1995
- [26] 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.
- [27] Technischer Bericht: LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen. Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2024

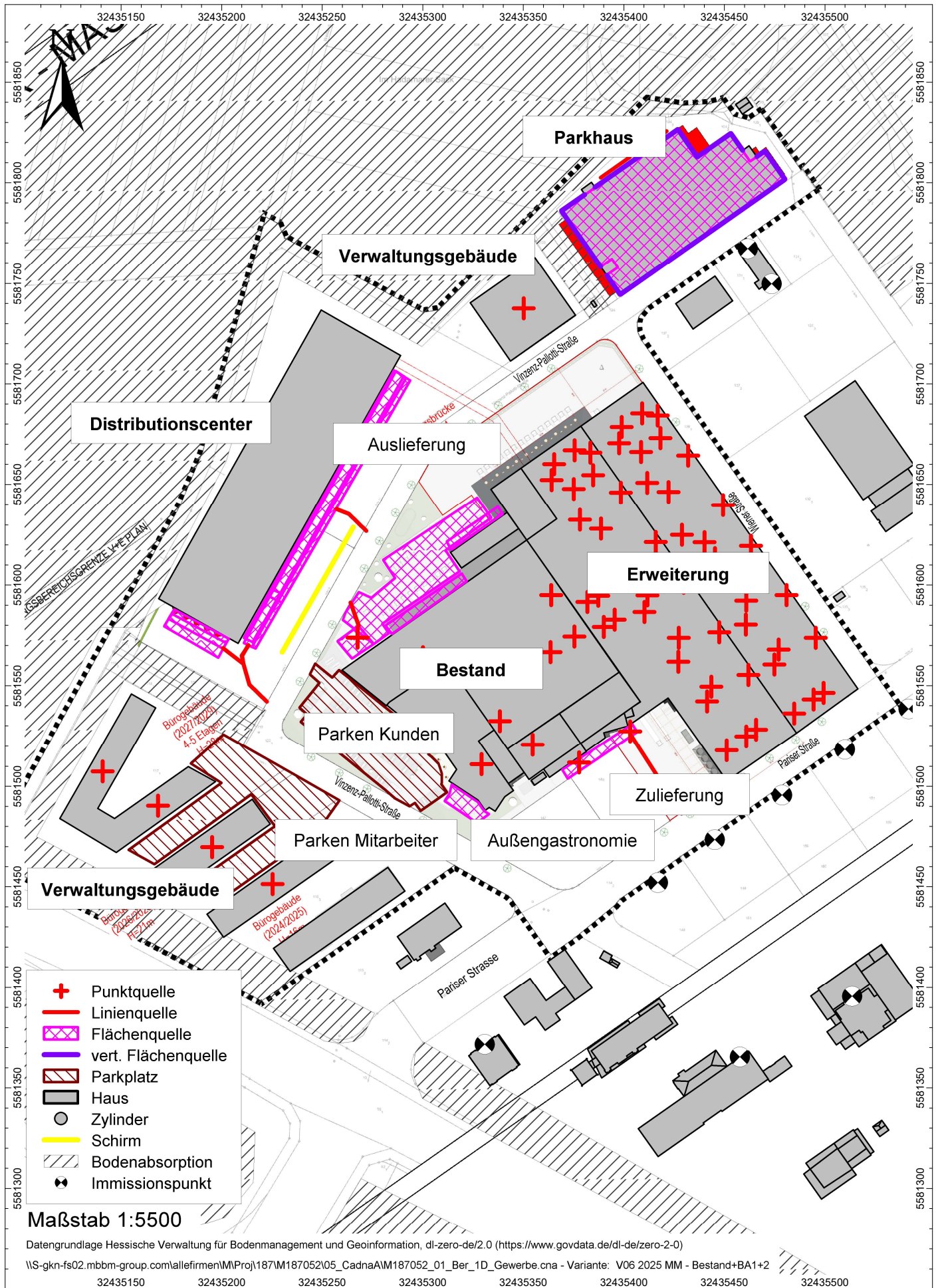
Sonstiges

- [28] Verkehrszahlen nach RLS-19 für umliegende Straßen, übermittelt von Habermehl & Follmann Ingenieurgesellschaft mbH, per Mail am 13.01.2026
- [29] Bundesanstalt für Straßen- und Verkehrswesen:
Automatische Zählstellen 2019, Dauerzählstelle: 6847 und 6848., abgerufen am 14.01.2026
- [30] Schienenverkehrszahlen der Deutschen Bahn AG, übermittelt per E-Mail am 26.01.2026
- [31] Kötter Consulting Engineers GmbH & Co. KG, Projektnummer: 215578-01 vom 25. Mai 2016:
Schalltechnische Voruntersuchung zur Lärmsituation durch die geplante Bäckerei Schäfer auf dem ICE-Gelände in Limburg
- [32] Müller-BBM GmbH, Bericht Nr. M134220/01 vom 21. März 2017:
Neubau Großbäckerei „Schäfer Dein Bäcker“ in Limburg, Schalltechnische Verträglichkeitsprüfung nach TA Lärm
- [33] Geodaten: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation, dl-zero-de/2.0 (<https://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0>)

Anhang A

Lagepläne





Anhang B

Parkhaus, Berechnung der Schallpegel nach VDI 2571

Berechnung der Schallemission von Parkplätzen nach der "Parkplatzlärmstudie"

(Bayerisches Landesamt für Umwelt; 6. Überarbeitete Auflage vom August 2007; ISBN: 978--3-940009-17-3)

Normalfall (sog. zusammengefasstes Verfahren nach Kap. 8.2.1)

Untersuchungsobjekt : **Mitarbeiterparkhaus Vinzenz-Palotti-Straße**
Schallemission der Parkebenen

- Parkplatzart:
- (1) P&R-Parkplätze, Besucher- und Mitarbeiterparkplätze
 - (2) Parkplätze an Einkaufszentren (Standard-Einkaufswagen auf Asphalt)
 - (3) Parkplätze an Einkaufszentren (Standard-Einkaufswagen auf Pflaster)
 - (4) Parkplätze an Einkaufszentren (lärmarme Einkaufswagen auf Asphalt)
 - (5) Parkplätze an Einkaufszentren (lärmarme Einkaufswagen auf Pflaster)
 - (6) Parkplätze an Diskotheken
 - (7) Gaststätten
 - (8) Schnellgaststätten (McDonald; Burger King, et al)
 - (9) Zentrale Omnibushaltestelle (Omnibusse mit Dieselmotoren)
 - (10) Zentrale Omnibushaltestelle (Omnibusse mit Erdgasantrieb)
 - (11) Abstellplätze bzw. Autohöfe für Lastkraftwagen
 - (12) Motorradparkplätze

1. Schallemission der Parkvorgänge inkl. Parksuchverkehr

$$L_{WA} = 63 + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \lg (B * N) \text{ [dB(A)]}$$

mit $B * N$: Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Stunde)

K_{PA} : Zuschlag für die Parkplatzart (nach Kap. 8.1, Tab. 34)

K_I : Zuschlag für Impulshaltigkeit (nach Kap. 8.1, Tab. 34)

K_D : Anteil durchfahrender Kfz ($2,5 \lg (f * B - 9)$)

f : mittleres Verhältnis der Stellplätze/ B_0 (nach Kap. 5, Tab. 3)

Bed.: $f * B > 10$ Stellplätze; sonst $K_D = 0$

K_{Stro} : Zuschlag für nicht asphaltierte Fahrgassen nach Kap. 8.2.1

Bezeichnung	Parkplatzart (s.o.)	Einheit B_0 für Bezugsgröße	Bezugsgröße B	Bewegungsfaktor für N	K_{PA} [dB]	K_I [dB]	f	Stellplätze $f * B$	K_D [dB]	K_{Stro} [dB]	L_{WA} [dB(A)]
Tag, a. R. 07:00 - 20:00 Uhr											
E -1	1	1 Stellplatz	108	0,043	0	4	1,00	108	5,0	0,5	79,1
E 0	1	1 Stellplatz	171	0,043	0	4	1,00	171	5,5	0,0	81,1
E 1 bis E7	1	1 Stellplatz	177	0,043	0	4	1,00	177	5,6	0,0	81,3
Tag, i. R. 06:00 - 07:00 und 20:00 - 22:00 Uhr											
E -1	1	1 Stellplatz	108	0,054	0	4	1,00	108	5,0	0,5	80,1
E 0	1	1 Stellplatz	171	0,054	0	4	1,00	171	5,5	0,0	82,1
E 1 bis E7	1	1 Stellplatz	177	0,054	0	4	1,00	177	5,6	0,0	82,3
Nachtzeit, laut. Nachtstunde											
E -1	1	1 Stellplatz	108	0,068	0	4	1,00	108	5,0	0,5	81,1
E 0	1	1 Stellplatz	171	0,068	0	4	1,00	171	5,5	0,0	83,2
E 1 bis E7	1	1 Stellplatz	177	0,068	0	4	1,00	177	5,6	0,0	83,3

Bemerkungen: Parkhaus mit insgesamt 1518 Pkw-Stellplätzen auf 9 Ebenen.
Rampen außerhalb der Parkebenen

Berechnung der Schallemission von Parkplätzen nach der "Parkplatzlärmstudie"

(Bayerisches Landesamt für Umwelt; 6. Überarbeitete Auflage vom August 2007; ISBN: 978--3-940009-17-3)

Untersuchungsobjekt : **Mitarbeiterparkhaus Vinzenz-Palotti-Straße**
Schallemission der Durchfahrt in andere Ebenen
Tag, a. R.

2. Schallemission des Fahrverkehrs zu Parkplatzteilflächen (nach Kap. 8.2.2.2)

mittl. längenbezogener Schallleistungspegel innerhalb des Beurteilungszeitraumes:

$$L_{W'A,Pkw} = 37,3 + 10 \lg M + K_{StrO}^* + D_{Stg} + D_v + 19 \text{ [dB(A)]}$$

$$L_{W'A,Lkw/Bus} = 37,3 + 10 \lg (9,2 M) + K_{StrO}^* + D_{Stg} + D_v + 19 \text{ [dB(A)]}$$

mit M : Anzahl der Vorbeifahrten je Stunde
 K_{StrO}^* : Korrektur für Fahrbahnoberfläche (PP6 Kap. 8.2.2.2)
 D_{Stg} : Zuschlag für Steigungen (0 dB für bis zu 5 %)
 D_v : Geschwindigkeitskorrektur (-8,8 dB für Pkw bzw.
 -5,4 dB für Lkw/Busse bei 30 km/h)

Bezeichnung	Parkplatzart (s. Blatt 1)	Einwirkzeit in Stunden (zur Info)	Anzahl der Vorbeifahrten pro Stunde M	K_{StrO}^* [dB]	D_{Stg} [dB]	D_v [dB]	$L_{m,E}$ [dB(A)]	$L_{W'A}$ [dB(A)]
Verkehr bei Durchfahrt								
E 0	1	13	57,314	0,0	0,0	-8,8	46,1	65,1
E 1	1	13	45,187	0,0	0,0	-8,8	45,1	64,1
E 2	1	13	37,656	0,0	0,0	-8,8	44,3	63,3
E 3	1	13	30,125	0,0	0,0	-8,8	43,3	62,3
E 4	1	13	22,594	0,0	0,0	-8,8	42,0	61,0
E 5	1	13	15,062	0,0	0,0	-8,8	40,3	59,3
E 6	1	13	7,531	0,0	0,0	-8,8	37,3	56,3

Berechnung der Schallemission von Parkplätzen nach der "Parkplatzlärmstudie"

(Bayerisches Landesamt für Umwelt; 6. Überarbeitete Auflage vom August 2007; ISBN: 978--3-940009-17-3)

Untersuchungsobjekt : **Mitarbeiterparkhaus Vinzenz-Palotti-Straße**
Schallemission der Durchfahrt in andere Ebenen
Tag, i. R.

2. Schallemission des Fahrverkehrs zu Parkplatzteilflächen (nach Kap. 8.2.2.2)

mittl. längenbezogener Schallleistungspegel innerhalb des Beurteilungszeitraumes:

$$L_{W'A,Pkw} = 37,3 + 10 \lg M + K_{StrO}^* + D_{Stg} + D_v + 19 \text{ [dB(A)]}$$

$$L_{W'A,Lkw/Bus} = 37,3 + 10 \lg (9,2 M) + K_{StrO}^* + D_{Stg} + D_v + 19 \text{ [dB(A)]}$$

mit M : Anzahl der Vorbeifahrten je Stunde
 K_{StrO}^* : Korrektur für Fahrbahnoberfläche (PP6 Kap. 8.2.2.2)
 D_{Stg} : Zuschlag für Steigungen (0 dB für bis zu 5 %)
 D_v : Geschwindigkeitskorrektur (-8,8 dB für Pkw bzw.
 -5,4 dB für Lkw/Busse bei 30 km/h)

Bezeichnung	Parkplatzart (s. Blatt 1)	Einwirkzeit in Stunden (zur Info)	Anzahl der Vorbeifahrten pro Stunde M	K_{StrO}^* [dB]	D_{Stg} [dB]	D_v [dB]	$L_{m,E}$ [dB(A)]	$L_{W'A}$ [dB(A)]
Verkehr bei Durchfahrt								
E 0	1	3	72,266	0,0	0,0	-8,8	47,1	66,1
E 1	1	3	56,976	0,0	0,0	-8,8	46,1	65,1
E 2	1	3	47,480	0,0	0,0	-8,8	45,3	64,3
E 3	1	3	37,984	0,0	0,0	-8,8	44,3	63,3
E 4	1	3	28,488	0,0	0,0	-8,8	43,0	62,0
E 5	1	3	18,992	0,0	0,0	-8,8	41,3	60,3
E 6	1	3	9,496	0,0	0,0	-8,8	38,3	57,3

Berechnung der Schallemission von Parkplätzen nach der "Parkplatzlärmstudie"

(Bayerisches Landesamt für Umwelt; 6. Überarbeitete Auflage vom August 2007; ISBN: 978--3-940009-17-3)

Untersuchungsobjekt : **Mitarbeiterparkhaus Vinzenz-Palotti-Straße**
Schallemission der Durchfahrt in andere Ebenen
laut. Nachtstunde

2. Schallemission des Fahrverkehrs zu Parkplatzteilflächen (nach Kap. 8.2.2.2)

mittl. längenbezogener Schallleistungspegel innerhalb des Beurteilungszeitraumes:

$$L_{W'A,Pkw} = 37,3 + 10 \lg M + K_{StrO}^* + D_{Stg} + D_v + 19 \text{ [dB(A)]}$$

$$L_{W'A,Lkw/Bus} = 37,3 + 10 \lg (9,2 M) + K_{StrO}^* + D_{Stg} + D_v + 19 \text{ [dB(A)]}$$

mit M : Anzahl der Vorbeifahrten je Stunde
 K_{StrO}^* : Korrektur für Fahrbahnoberfläche (PP6 Kap. 8.2.2.2)
 D_{Stg} : Zuschlag für Steigungen (0 dB für bis zu 5 %)
 D_v : Geschwindigkeitskorrektur (-8,8 dB für Pkw bzw.
-5,4 dB für Lkw/Busse bei 30 km/h)

Bezeichnung	Parkplatzart (s. Blatt 1)	Einwirkzeit in Stunden (zur Info)	Anzahl der Vorbeifahrten pro Stunde M	K_{StrO}^* [dB]	D_{Stg} [dB]	D_v [dB]	$L_{m,E}$ [dB(A)]	$L_{W'A}$ [dB(A)]
Verkehr bei Durchfahrt								
E 0	1	1	91,204	0,0	0,0	-8,8	48,1	67,1
E 1	1	1	71,907	0,0	0,0	-8,8	47,1	66,1
E 2	1	1	59,922	0,0	0,0	-8,8	46,3	65,3
E 3	1	1	47,938	0,0	0,0	-8,8	45,3	64,3
E 4	1	1	35,953	0,0	0,0	-8,8	44,1	63,1
E 5	1	1	23,969	0,0	0,0	-8,8	42,3	61,3
E 6	1	1	11,984	0,0	0,0	-8,8	39,3	58,3

Berechnung der Schallemission von Parkplätzen nach der "Parkplatzlärmstudie"

(Bayerisches Landesamt für Umwelt; 6. Überarbeitete Auflage vom August 2007; ISBN: 978--3-940009-17-3)

Untersuchungsobjekt : **Mitarbeiterparkhaus Vinzenz-Palotti-Straße**
Schallemission der Rampen - Tag, a. R.

2. Schallemission des Fahrverkehrs zu Parkplatzteiflächen (nach Kap. 8.2.2.2)

mittl. längenbezogener Schallleistungspegel innerhalb des Beurteilungszeitraumes:

$$L_{W'A,Pkw} = 37,3 + 10 \lg M + K_{StrO}^* + D_{Stg} + D_v + 19 \text{ [dB(A)]}$$

$$L_{W'A,Lkw/Bus} = 37,3 + 10 \lg (9,2 M) + K_{StrO}^* + D_{Stg} + D_v + 19 \text{ [dB(A)]}$$

mit M : Anzahl der Vorbeifahrten je Stunde
 K_{StrO}^* : Korrektur für Fahrbahnoberfläche (PP6 Kap. 8.2.2.2)
 D_{Stg} : Zuschlag für Steigungen (0 dB für bis zu 5 %)
 D_v : Geschwindigkeitskorrektur (-8,8 dB für Pkw bzw.
 -5,4 dB für Lkw/Busse bei 30 km/h)

Bezeichnung	Parkplatzart (s. Blatt 1)	Einwirkzeit in Stunden (zur Info)	Anzahl der Vorbeifahrten pro Stunde M	K_{StrO}^* [dB]	D_{Stg} [dB]	D_v [dB]	$L_{m,E}$ [dB(A)]	$L_{W'A}$ [dB(A)]
Verkehr auf Rampe Auffahrt								
E -1 --> 0	1	13	2,605	0,0	6,6	-8,8	39,3	58,3
E 0 --> 1	1	13	22,828	0,0	6,6	-8,8	48,7	67,7
E 1 --> 2	1	13	19,567	0,0	6,6	-8,8	48,0	67,0
E 2 --> 3	1	13	16,306	0,0	6,6	-8,8	47,2	66,2
E 3 --> 4	1	13	13,045	0,0	6,6	-8,8	46,3	65,3
E 4 --> 5	1	13	9,784	0,0	6,6	-8,8	45,0	64,0
E 5 --> 6	1	13	6,522	0,0	6,6	-8,8	43,2	62,2
E 6 --> 7	1	13	3,261	0,0	6,6	-8,8	40,2	59,2
Verkehr auf Rampe Abfahrt								
E 0 --> -1	1	13	1,990	0,0	6,6	-8,8	38,1	57,1
E 1 --> 0	1	13	29,890	0,0	6,6	-8,8	49,9	68,9
E 2 --> 1	1	13	25,620	0,0	6,6	-8,8	49,2	68,2
E 3 --> 2	1	13	21,350	0,0	6,6	-8,8	48,4	67,4
E 4 --> 3	1	13	17,080	0,0	6,6	-8,8	47,4	66,4
E 5 --> 4	1	13	12,810	0,0	6,6	-8,8	46,2	65,2
E 6 --> 5	1	13	8,540	0,0	6,6	-8,8	44,4	63,4
E 7 --> 6	1	13	4,27	0,0	6,6	-8,8	41,4	60,4

Berechnung der Schallemission von Parkplätzen nach der "Parkplatzlärmstudie"

(Bayerisches Landesamt für Umwelt; 6. Überarbeitete Auflage vom August 2007; ISBN: 978--3-940009-17-3)

Untersuchungsobjekt : **Mitarbeiterparkhaus Vinzenz-Palotti-Straße**
Schallemission der Rampen - Tag, i. R.

2. Schallemission des Fahrverkehrs zu Parkplatzteiflächen (nach Kap. 8.2.2.2)

mittl. längenbezogener Schallleistungspegel innerhalb des Beurteilungszeitraumes:

$$L_{W'A,Pkw} = 37,3 + 10 \lg M + K_{StrO}^* + D_{Stg} + D_v + 19 \text{ [dB(A)]}$$

$$L_{W'A,Lkw/Bus} = 37,3 + 10 \lg (9,2 M) + K_{StrO}^* + D_{Stg} + D_v + 19 \text{ [dB(A)]}$$

mit M : Anzahl der Vorbeifahrten je Stunde
 K_{StrO}^* : Korrektur für Fahrbahnoberfläche (PP6 Kap. 8.2.2.2)
 D_{Stg} : Zuschlag für Steigungen (0 dB für bis zu 5 %)
 D_v : Geschwindigkeitskorrektur (-8,8 dB für Pkw bzw.
 -5,4 dB für Lkw/Busse bei 30 km/h)

Bezeichnung	Parkplatzart (s. Blatt 1)	Einwirkzeit in Stunden (zur Info)	Anzahl der Vorbeifahrten pro Stunde M	K_{StrO}^* [dB]	D_{Stg} [dB]	D_v [dB]	$L_{m,E}$ [dB(A)]	$L_{W'A}$ [dB(A)]
Verkehr auf Rampe Auffahrt								
E -1 --> 0	1	3	1,825	0,0	6,6	-8,8	37,7	56,7
E 0 --> 1	1	3	45,539	0,0	6,6	-8,8	51,7	70,7
E 1 --> 2	1	3	39,034	0,0	6,6	-8,8	51,0	70,0
E 2 --> 3	1	3	32,528	0,0	6,6	-8,8	50,2	69,2
E 3 --> 4	1	3	26,022	0,0	6,6	-8,8	49,3	68,3
E 4 --> 5	1	3	19,517	0,0	6,6	-8,8	48,0	67,0
E 5 --> 6	1	3	13,011	0,0	6,6	-8,8	46,2	65,2
E 6 --> 7	1	3	6,506	0,0	6,6	-8,8	43,2	62,2
Verkehr auf Rampe Abfahrt								
E 0 --> -1	1	3	3,970	0,0	6,6	-8,8	41,1	60,1
E 1 --> 0	1	3	20,932	0,0	6,6	-8,8	48,3	67,3
E 2 --> 1	1	3	17,942	0,0	6,6	-8,8	47,6	66,6
E 3 --> 2	1	3	14,952	0,0	6,6	-8,8	46,8	65,8
E 4 --> 3	1	3	11,961	0,0	6,6	-8,8	45,9	64,9
E 5 --> 4	1	3	8,971	0,0	6,6	-8,8	44,6	63,6
E 6 --> 5	1	3	5,981	0,0	6,6	-8,8	42,9	61,9
E 7 --> 6	1	3	2,99	0,0	6,6	-8,8	39,9	58,9

Berechnung der Schallemission von Parkplätzen nach der "Parkplatzlärmstudie"

(Bayerisches Landesamt für Umwelt; 6. Überarbeitete Auflage vom August 2007; ISBN: 978--3-940009-17-3)

Untersuchungsobjekt : **Mitarbeiterparkhaus Vinzenz-Palotti-Straße**
Schallemission der Rampen - laut. Nachtstunde

2. Schallemission des Fahrverkehrs zu Parkplatzteilflächen (nach Kap. 8.2.2.2)

mittl. längenbezogener Schallleistungspegel innerhalb des Beurteilungszeitraumes:

$$L_{W'A,Pkw} = 37,3 + 10 \lg M + K_{StrO}^* + D_{Stg} + D_v + 19 \text{ [dB(A)]}$$

$$L_{W'A,Lkw/Bus} = 37,3 + 10 \lg (9,2 M) + K_{StrO}^* + D_{Stg} + D_v + 19 \text{ [dB(A)]}$$

mit M : Anzahl der Vorbeifahrten je Stunde
 K_{StrO}^* : Korrektur für Fahrbahnoberfläche (PP6 Kap. 8.2.2.2)
 D_{Stg} : Zuschlag für Steigungen (0 dB für bis zu 5 %)
 D_v : Geschwindigkeitskorrektur (-8,8 dB für Pkw bzw.
-5,4 dB für Lkw/Busse bei 30 km/h)

Bezeichnung	Parkplatzart (s. Blatt 1)	Einwirkzeit in Stunden (zur Info)	Anzahl der Vorbeifahrten pro Stunde M	K_{StrO}^* [dB]	D_{Stg} [dB]	D_v [dB]	$L_{m,E}$ [dB(A)]	$L_{W'A}$ [dB(A)]
Verkehr auf Rampe Auffahrt								
E -1 --> 0	1	1	0,181	0,0	6,6	-8,8	27,7	46,7
E 0 --> 1	1	1	81,810	0,0	6,6	-8,8	54,2	73,2
E 1 --> 2	1	1	70,123	0,0	6,6	-8,8	53,6	72,6
E 2 --> 3	1	1	58,436	0,0	6,6	-8,8	52,8	71,8
E 3 --> 4	1	1	46,749	0,0	6,6	-8,8	51,8	70,8
E 4 --> 5	1	1	35,061	0,0	6,6	-8,8	50,5	69,5
E 5 --> 6	1	1	23,374	0,0	6,6	-8,8	48,8	67,8
E 6 --> 7	1	1	11,687	0,0	6,6	-8,8	45,8	64,8
Verkehr auf Rampe Abfahrt								
E 0 --> -1	1	1	7,131	0,0	6,6	-8,8	43,6	62,6
E 1 --> 0	1	1	2,081	0,0	6,6	-8,8	38,3	57,3
E 2 --> 1	1	1	1,784	0,0	6,6	-8,8	37,6	56,6
E 3 --> 2	1	1	1,487	0,0	6,6	-8,8	36,8	55,8
E 4 --> 3	1	1	1,189	0,0	6,6	-8,8	35,9	54,9
E 5 --> 4	1	1	0,892	0,0	6,6	-8,8	34,6	53,6
E 6 --> 5	1	1	0,595	0,0	6,6	-8,8	32,8	51,8
E 7 --> 6	1	1	0,297	0,0	6,6	-8,8	29,8	48,8

$$L_I = L_W + 14 + 10^* \log(0,16/A)$$

Alpha Beton:	0,07	E0		50,7 m
Alpha offen:	1	Fahrgewänge Durchfahrt (Einfahrt = Ausfahrt)		
Alpha Decke:	0,07	übrige Ebenen		
		Fahrgewänge Durchfahrt (aufwärts = abwärts)		49,4 m

[illegible]

Geometrien

Parkebene	abs. Höhe Boden in m	Stock- werkhöhe in m	Höhe OK Ebene in m	Fläche in m²									
				Boden / Decke	Fassade NO		Fassade SO		Fassade SW		Fassade NW		
					offen	zu	offen	zu	offen	zu	offen	zu	
E-1	189,83	2,70	172,53	2672	71,96	17,96	0,00	243,54	89,91	0,00	226,94	16,88	
E0	172,63	2,70	175,33	4307	117,32	17,96	40,50	227,34	121,77	13,50	239,63	28,49	
E1	171,32	2,70	175,43	4307	117,32	17,96	0,00	267,84	121,77	13,50	239,63	28,49	
E2	178,23	2,70	180,93	4307	117,32	17,96	0,00	267,84	121,77	13,50	239,63	28,49	
E3	181,03	2,70	183,73	4307	117,32	17,96	0,00	267,84	121,77	13,50	239,63	28,49	
E4	183,83	2,70	186,53	4307	117,32	17,96	0,00	267,84	121,77	13,50	239,63	28,49	
E5	186,63	2,70	189,33	4307	117,32	17,96	0,00	267,84	121,77	13,50	239,63	28,49	
E6	189,43	2,70	192,13	4307	117,32	17,96	0,00	267,84	121,77	13,50	239,63	28,49	

Anhang C

**Gewerbegeräusche,
EDV-Eingabedaten und Berechnungsergebnisse (auszugsweise)**

Projekt (M187052_01_Ber_1D_Gewerbe.cna)**Variante: (V06 2025 MM - Bestand+BA1+2 - Parkhaus mit Minderungsmaßnahme)**

Projektname: Schäfer Dein Bäcker, Limburg
 Auftraggeber: Schäfer Dein Bäcker GmbH
 Sachbearbeiter: Silke Halm / Markus Döhmen
 Zeitpunkt der Berechnung: 2026-01
 Cadna/A: Version 2026 (64 Bit)

Berechnungsprotokoll

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	3000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	0.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Immpkt	3000.00 3000.00
Min. Abstand Immpkt - Reflektor	0.55 0.55
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613 (1996))	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	Aus
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Bodenabsorption G	0.20
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
SCC_C0	2.0 2.0
Straße (RLS-19)	
Schiene (Schall 03 (2014))	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

Emissionen Industrie

Punktquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe	Koordinaten					
				Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R		Fläche	Tag	Ruhe					Nacht	X	Y	Z		
				(dBA)	(dBA)	(dBA)				(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))			(m²)	(min)	(min)					(min)	(dB)	(Hz)	(m)	(m)	(m)
Dachventilatoren			0200010201!	74,0	74,0	74,0	Lw	Ventilator			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	0,50	g	32435365,36	5581660,23	202,39	
Dachventilatoren			0200010201!	74,0	74,0	74,0	Lw	Ventilator			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	0,50	g	32435375,02	5581647,83	202,39	
Dachventilatoren			0200010201!	74,0	74,0	74,0	Lw	Ventilator			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	0,50	g	32435388,61	5581628,01	202,39	
Dachventilatoren			0200010201!	74,0	74,0	74,0	Lw	Ventilator			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	0,50	g	32435406,53	5581602,86	202,39	
Dachventilatoren			0200010201!	74,0	74,0	74,0	Lw	Ventilator			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	0,50	g	32435411,71	5581594,93	202,39	
Dachventilatoren			0200010201!	74,0	74,0	74,0	Lw	Ventilator			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	0,50	g	32435427,27	5581573,88	202,39	
Dachventilatoren			0200010201!	74,0	74,0	74,0	Lw	Ventilator			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	0,50	g	32435443,38	5581549,64	202,39	
Dachventilatoren			0200010201!	74,0	74,0	74,0	Lw	Ventilator			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	0,50	g	32435460,75	5581524,85	202,39	
Dachventilatoren			0200010201!	74,0	74,0	74,0	Lw	Ventilator			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	0,50	g	32435465,65	5581528,21	202,39	
Dachventilatoren			0200010201!	74,0	74,0	74,0	Lw	Ventilator			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	0,50	g	32435375,51	5581667,07	202,39	
Dachventilatoren			0200010201!	74,0	74,0	74,0	Lw	Ventilator			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	0,50	g	32435384,64	5581654,72	202,39	
Dachventilatoren			0200010201!	74,0	74,0	74,0	Lw	Ventilator			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	0,50	g	32435398,87	5581678,63	197,47	
Dachventilatoren			0200010201!	74,0	74,0	74,0	Lw	Ventilator			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	0,50	g	32435408,53	5581666,23	197,47	
Dachventilatoren			0200010201!	74,0	74,0	74,0	Lw	Ventilator			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	0,50	g	32435422,12	5581646,41	197,47	
Dachventilatoren			0200010201!	74,0	74,0	74,0	Lw	Ventilator			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	0,50	g	32435440,04	5581621,25	197,47	
Dachventilatoren			0200010201!	74,0	74,0	74,0	Lw	Ventilator			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	0,50	g	32435445,22	5581613,33	197,47	
Dachventilatoren			0200010201!	74,0	74,0	74,0	Lw	Ventilator			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	0,50	g	32435460,78	5581592,27	197,47	
Dachventilatoren			0200010201!	74,0	74,0	74,0	Lw	Ventilator			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	0,50	g	32435476,89	5581568,04	197,47	
Dachventilatoren			0200010201!	74,0	74,0	74,0	Lw	Ventilator			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	0,50	g	32435494,25	5581543,25	197,47	
Dachventilatoren			0200010201!	74,0	74,0	74,0	Lw	Ventilator			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	0,50	g	32435499,16	5581546,61	197,47	
Dachventilatoren			0200010201!	74,0	74,0	74,0	Lw	Ventilator			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	0,50	g	32435409,01	5581685,46	197,47	
Dachventilatoren			0200010201!	74,0	74,0	74,0	Lw	Ventilator			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	0,50	g	32435418,15	5581673,11	197,47	
Entleerung Container (1x iR, 2x aR)			020001020001!	117,0	114,0	114,0	Lw	Lkw	114,0		3,0	0,0	0,0				2,90	2,90	0,00	0,0		(keine)	1,00	r	32435267,64	5581573,95	181,00
Gaskühler			0200010100!	79,0	79,0	79,0	Lw	Ventilator	79,0		0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435338,38	5581532,54	193,70	
Gaskühler			0200010100!	79,0	79,0	79,0	Lw	Ventilator	79,0		0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435363,83	5581595,02	193,70	
Gaskühler			0200010201!	79,0	79,0	79,0	Lw	Ventilator	79,0		0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435381,79	5581591,63	202,89	
Gaskühler			0200010201!	79,0	79,0	79,0	Lw	Ventilator	79,0		0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435387,27	5581594,77	202,89	
Gaskühler			0200010201!	79,0	79,0	79,0	Lw	Ventilator	79,0		0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435395,40	5581582,84	202,89	
Gaskühler			0200010201!	79,0	79,0	79,0	Lw	Ventilator	79,0		0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435390,01	5581579,26	202,89	
Lüftungsanlage			0200010201!	73,0	73,0	73,0	Lw	lüftung_red			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435364,10	5581652,26	202,89	
Lüftungsanlage			0200010201!	73,0	73,0	73,0	Lw	lüftung_red			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435378,11	5581632,51	202,89	
Lüftungsanlage			0200010201!	73,0	73,0	73,0	Lw	lüftung_red			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435395,34	5581606,59	202,89	
Lüftungsanlage			0200010201!	73,0	73,0	73,0	Lw	lüftung_red			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435410,19	5581586,70	202,89	
Lüftungsanlage			0200010201!	73,0	73,0	73,0	Lw	lüftung_red			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435427,07	5581562,05	202,89	
Lüftungsanlage			0200010201!	73,0	73,0	73,0	Lw	lüftung_red			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435441,28	5581542,30	202,89	
Lüftungsanlage			0200010201!	73,0	73,0	73,0	Lw	lüftung_red			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435451,05	5581517,94	202,89	
Lüftungsanlage			0200010201!	73,0	73,0	73,0	Lw	lüftung_red			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435461,83	5581555,50	202,89	
Lüftungsanlage			0200010201!	73,0	73,0	73,0	Lw	lüftung_red			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435447,31	5581576,60	202,89	
Lüftungsanlage			0200010201!	73,0	73,0	73,0	Lw	lüftung_red			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435429,66	5581601,13	202,89	
Lüftungsanlage			0200010201!	73,0	73,0	73,0	Lw	lüftung_red			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435415,79	5581621,44	202,89	
Lüftungsanlage			0200010201!	73,0	73,0	73,0	Lw	lüftung_red			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435398,42	5581646,09	202,89	
Lüftungsanlage			0200010201!	73,0	73,0	73,0	Lw	lüftung_red			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435383,29	5581665,98	202,89	
Lüftungsanlage			0200010201!	73,0	73,0	73,0	Lw	lüftung_red			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435397,61	5581670,65	197,97	
Lüftungsanlage			0200010201!	73,0	73,0	73,0	Lw	lüftung_red			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435411,62	5581650,90	197,97	
Lüftungsanlage			0200010201!	73,0	73,0	73,0	Lw	lüftung_red			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435428,85	5581624,99	197,97	
Lüftungsanlage			0200010201!	73,0	73,0	73,0	Lw	lüftung_red			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435443,69	5581605,10	197,97	

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe	Koordinaten				
				Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R		Fläche (m²)	Tag (min)	Ruhe (min)					Nacht (min)	(dB)	(Hz)	(m)	X (m)
Lüftungsanlage			!0200010201!	73,0	73,0	73,0	Lw	lueftung_red		0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435460,58	5581580,45	197,97	
Lüftungsanlage			!0200010201!	73,0	73,0	73,0	Lw	lueftung_red		0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435474,79	5581560,70	197,97	
Lüftungsanlage			!0200010201!	73,0	73,0	73,0	Lw	lueftung_red		0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435484,56	5581536,34	197,97	
Lüftungsanlage			!0200010201!	73,0	73,0	73,0	Lw	lueftung_red		0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435495,34	5581573,89	197,97	
Lüftungsanlage			!0200010201!	73,0	73,0	73,0	Lw	lueftung_red		0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435480,81	5581595,00	197,97	
Lüftungsanlage			!0200010201!	73,0	73,0	73,0	Lw	lueftung_red		0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435463,16	5581619,53	197,97	
Lüftungsanlage			!0200010201!	73,0	73,0	73,0	Lw	lueftung_red		0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435449,30	5581639,84	197,97	
Lüftungsanlage			!0200010201!	73,0	73,0	73,0	Lw	lueftung_red		0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435431,93	5581664,49	197,97	
Lüftungsanlage			!0200010201!	73,0	73,0	73,0	Lw	lueftung_red		0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435416,80	5581684,38	197,97	
Lüftungsanlage			!020100!	73,0	73,0	73,0	Lw	lueftung_red		0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435140,91	5581507,36	210,36	
Lüftungsanlage			!020100!	73,0	73,0	73,0	Lw	lueftung_red		0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435168,48	5581490,40	210,36	
Lüftungsanlage			!020100!	73,0	73,0	73,0	Lw	lueftung_red		0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435195,35	5581469,89	204,34	
Lüftungsanlage			!020100!	73,0	73,0	73,0	Lw	lueftung_red		0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435225,40	5581451,51	199,40	
Lüftungsanlage			!020100!	73,0	73,0	73,0	Lw	lueftung_red		0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435350,18	5581737,50	197,18	
Lüftungsanlage Bestand			!0200010100!	73,0	73,0	73,0	Lw	lueftung_red		0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435363,50	5581566,73	193,70	
Lüftungsanlage Bestand			!0200010100!	73,0	73,0	73,0	Lw	lueftung_red		0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435375,41	5581574,53	193,70	
Lüftungsanlage Bestand			!0200010100!	73,0	73,0	73,0	Lw	lueftung_red		0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435346,91	5581554,93	193,70	
Lüftungsanlage Bestand			!0200010100!	73,0	73,0	73,0	Lw	lueftung_red		0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435354,62	5581520,70	192,00	
Lüftungsanlage Bestand			!0200010100!	73,0	73,0	73,0	Lw	lueftung_red		0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435329,20	5581511,06	193,70	
Lüftungsanlage Bestand			!0200010100!	73,0	73,0	73,0	Lw	lueftung_red		0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00	g	32435300,17	5581564,27	193,70	
Max-Pegel - Druckluftbremse	~		!02000100!	103,5	103,5	103,5	Lw	103,5		0,0	0,0	0,0						0,0	500	(keine)	1,00	r	32435433,21	5581491,53	182,35	
Max-Pegel – Beschleunigte Abfahrt Pkw	~		!02000100!	92,5	92,5	92,5	Lw	92,5		0,0	0,0	0,0						0,0	500	(keine)	0,50	r	32435442,61	5581772,41	173,44	
Silo-Verladung, je 30 min, 1x aR, 1x iR			!020001020001!	106,0	106,0	106,0	Lw	mittel	106,0	0,0	0,0	0,0				30,00	30,00	0,00	0,0		(keine)	1,50	r	32435377,67	5581511,82	182,44
Verladung Süd Lkw (20 Rollcontainer voll u. leer je Lkw), (7x aR, 1x iR)			!020001020001!	96,0	87,5	87,5	Lw	mittel_Verladung	87,5	8,5	0,0	0,0				60,00	60,00	0,00	0,0		(keine)	1,00	r	32435403,14	5581527,45	181,00

Linienquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen			
				Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm.	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R	Fläche (m²)		Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)				Anzahl	Tag	Abend	Nacht
Abfahrt, E 0 --> -1			!0203010A!	69,6	72,6	75,1	57,1	60,1	62,6	Lw'	Pkw	57,1	0,0	3,0	5,5						0,0		(keine)					
Abfahrt, E 1 --> 0			!0203010A!	81,4	79,8	69,8	68,9	67,3	57,3	Lw'	Pkw	68,9	0,0	-1,6	-11,6						0,0		(keine)					
Abfahrt, E 2 --> 1			!0203010A!	80,7	79,1	69,1	68,2	66,6	56,6	Lw'	Pkw	68,2	0,0	-1,6	-11,6						0,0		(keine)					
Abfahrt, E 3 --> 2			!0203010A!	79,9	78,3	68,3	67,4	65,8	55,8	Lw'	Pkw	67,4	0,0	-1,6	-11,6						0,0		(keine)					
Abfahrt, E 4 --> 3			!0203010A!	78,9	77,4	67,4	66,4	64,9	54,9	Lw'	Pkw	66,4	0,0	-1,5	-11,5						0,0		(keine)					
Abfahrt, E 5 --> 4			!0203010A!	77,7	76,1	66,1	65,2	63,6	53,6	Lw'	Pkw	65,2	0,0	-1,6	-11,6						0,0		(keine)					
Abfahrt, E 6 --> 5			!0203010A!	75,9	74,4	64,3	63,4	61,9	51,8	Lw'	Pkw	63,4	0,0	-1,5	-11,6						0,0		(keine)					
Abfahrt, E 7 --> 6			!0203010A!	72,9	71,4	61,3	60,4	58,9	48,8	Lw'	Pkw	60,4	0,0	-1,5	-11,6						0,0		(keine)					
An-/Abfahrt Materialanlieferung (8x aR, 2x iR)			!020001020001!	91,7	85,7	82,7	75,0	69,0	66,0	Lw'	Lkw	66,0	9,0	3,0	0,0				60,00	60,00	0,00	0,0		(keine)				
Auffahrt, E 0 --> 1			!02030109!	80,2	83,2	85,7	67,7	70,7	73,2	Lw'	Pkw	67,7	0,0	3,0	5,5						0,0		(keine)					

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen				
				Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R	Fläche (m²)		Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)				(dB)	(Hz)		Anzahl	Tag
Auffahrt, E -1 --> 0			!02030109!	70,8	69,2	59,2	58,3	56,7	46,7	Lw'	Pkw	58,3	0,0	-1,6	-11,6						0,0		(keine)						
Auffahrt, E 1 --> 2			!02030109!	79,5	82,5	85,1	67,0	70,0	72,6	Lw'	Pkw	67,0	0,0	3,0	5,6						0,0		(keine)						
Auffahrt, E 2 --> 3			!02030109!	78,7	81,7	84,3	66,2	69,2	71,8	Lw'	Pkw	66,2	0,0	3,0	5,6						0,0		(keine)						
Auffahrt, E 3 --> 4			!02030109!	77,8	80,8	83,3	65,3	68,3	70,8	Lw'	Pkw	65,3	0,0	3,0	5,5						0,0		(keine)						
Auffahrt, E 4 --> 5			!02030109!	76,5	79,5	82,0	64,0	67,0	69,5	Lw'	Pkw	64,0	0,0	3,0	5,5						0,0		(keine)						
Auffahrt, E 5 --> 6			!02030109!	74,7	77,7	80,3	62,2	65,2	67,8	Lw'	Pkw	62,2	0,0	3,0	5,6						0,0		(keine)						
Auffahrt, E 6 --> 7			!02030109!	71,7	74,7	77,3	59,2	62,2	64,8	Lw'	Pkw	59,2	0,0	3,0	5,6						0,0		(keine)						
Bestand Nord: Ein- und Ausfahrt Lkw Entsorgung (1x iR, 2x aR)			!020001020001!	79,8	76,8	76,8	69,0	66,0	66,0	Lw'	Lkw	66,0	3,0	0,0	0,0				60,00	60,00	0,00	0,0		(keine)					
Logistik: : Ein-/Ausfahrt Lkw (0x N, 12x iR, 46x aR)			!020001020001!	88,7	82,9	72,1	78,6	72,8	62,0	Lw'	Lkw	62,0	16,6	10,8	0,0				60,00	60,00	0,00	0,0		(keine)					
Logistik: : Ein-/Ausfahrt Lkw (0x N, 5x iR, 5x aR)			!020001020001!	80,1	80,1	73,1	69,0	69,0	62,0	Lw'	Lkw	62,0	7,0	7,0	0,0				60,00	60,00	0,00	0,0		(keine)					
Logistik: : Ein-/Ausfahrt Transporter (9x N, 6x iR, 21x aR)			!020001020000!	84,4	79,0	80,7	69,2	63,8	65,5	Lw'	Lkw	56,0	13,2	7,8	9,5				60,00	60,00	60,00	0,0		(keine)					
Logistik: Ein-/Ausfahrt Lkw (0x N, 17x iR, 51x aR)			!020001020001!	92,7	87,9	88,8	79,1	74,3	75,2	Lw'	Lkw	62,0	17,1	12,3	13,2				60,00	60,00	0,00	0,0		(keine)					
Logistik: Ein-/Ausfahrt Lkw (20x N, 0x iR, 0x aR)			!020001020000!	74,7	74,7	87,7	62,0	62,0	75,0	Lw'	Lkw	62,0	0,0	0,0	13,0				0,00	0,00	60,00	0,0		(keine)					

Flächenquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen		
				Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R	Fläche (m²)		Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)				(dB)	(Hz)	
Bestand Nord: Rangierfläche Entsorgung (1x iR, 2x aR) à 2 Min			!020001020001!	99,0	99,0	99,0	77,3	77,3	77,3	Lw	Lkw	99,0	0,0	0,0	0,0				4,00	2,00	0,00	0,0		(keine)			
Bestand Nord: Rangierfläche Verladung Lkw (N: 1x, RZ: 1x) à 2 Min			!020001020000!	99,0	99,0	99,0	66,9	66,9	66,9	Lw	Lkw	99,0	0,0	0,0	0,0				0,00	2,00	2,00	0,0		(keine)			
Bestand Nord: Verladung Lkw (20 Rollcontainer voll u. leer je Lkw), (0x N, 1x iR, 0x aR)			!020001020001!	87,5	88,5	87,5	64,1	65,1	64,1	Lw	mittel_Verladung	87,5	0,0	1,0	0,0				0,00	60,00	0,00	0,0		(keine)			
Bestand Nord: Verladung Lkw (20 Rollcontainer voll u. leer je Lkw), (1x N, 0x iR, 0x aR)			!020001020000!	87,5	87,5	87,5	66,0	66,0	66,0	Lw	mittel_Verladung	87,5	0,0	0,0	0,0				0,00	0,00	60,00	0,0		(keine)			
Bestand Süd: Rangierfläche Materialanlieferung (8x aR, 2x iR) à 2 Min			!020001020001!	99,0	99,0	99,0	75,9	75,9	75,9	Lw	Lkw	99,0	0,0	0,0	0,0				16,00	4,00	0,00	0,0		(keine)			
Freifläche Gastronomie (48 Sitzplätze, 50% Belegung)			!0200010102!	85,1	85,1	85,1	62,6	62,6	62,6	Lw	sprechen	85,1	0,0	0,0	0,0				780,00	60,00	0,00	0,0		(keine)			
Logistik: : Rangierfläche Auslieferung Transporter (9x N, 6x iR, 21x aR) à 1 Min			!020001020000!	99,0	99,0	99,0	69,9	69,9	69,9	Lw	Lkw	99,0	0,0	0,0	0,0				21,00	6,00	9,00	0,0		(keine)			

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen			
				Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R		Fläche	Tag	Ruhe				Nacht			
				(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(m²)		(min)	(min)	(min)				(dB)	(Hz)		Anzahl
Logistik : Rangierfläche SO Auslieferung Lkw tags (0x N, 12x iR, 46x aR) à 2 Min			1020001020001!	99,0	99,0	99,0	68,4	68,4	68,4	Lw	Lkw	99,0	0,0	0,0	0,0				92,00	24,00	0,00	0,0		(keine)			
Logistik : Rangierfläche SW Auslieferung Lkw tags (0x N, 5x iR, 5x aR) à 2 Min			1020001020001!	99,0	99,0	99,0	75,2	75,2	75,2	Lw	Lkw	99,0	0,0	0,0	0,0				10,00	10,00	0,00	0,0		(keine)			
Logistik : Verladung SO Lkw nachts (20 Rollcontainer voll u. leer je Lkw), (20x N, 0x iR, 0x aR)			1020001020000!	87,5	87,5	100,5	59,0	59,0	72,0	Lw	mittel_Verladung	87,5	0,0	0,0	13,0				0,00	0,00	60,00	0,0		(keine)			
Logistik : Verladung SO Transporter (8 Rollcontainer voll u. leer je Transporter), (9x N, 6x iR, 21x aR)			1020001020000!	96,7	91,3	93,0	67,7	62,3	64,0	Lw	mittel_Verladung	83,5	13,2	7,8	9,5				60,00	60,00	60,00	0,0		(keine)			
Logistik : Verladung SW Lkw tags (20 Rollcontainer voll u. leer je Lkw), (0x N, 5x iR, 5x aR)			1020001020001!	94,5	94,5	87,5	72,2	72,2	65,2	Lw	mittel_Verladung	87,5	7,0	7,0	0,0				60,00	60,00	0,00	0,0		(keine)			
Logistik: Rangierfläche SO Auslieferung Lkw nachts (20x N, 0x iR, 0x aR) à 1 Min			1020001020000!	99,0	99,0	99,0	68,7	68,7	68,7	Lw	Lkw	99,0	0,0	0,0	0,0				0,00	0,00	20,00	0,0		(keine)			
Logistik: Verladung SO Lkw tags (20 Rollcontainer voll u. leer je Lkw), (0x N, 12x iR, 46x aR)			1020001020001!	104,1	98,3	87,5	75,1	69,3	58,5	Lw	mittel_Verladung	87,5	16,6	10,8	0,0				60,00	60,00	0,00	0,0		(keine)			
Parkhaus, E 7			102030108!	81,3	82,3	83,3	44,9	45,9	46,9	Lw	Pkw	81,3	0,0	1,0	2,0							0,0		(keine)			

VertikaleFlächenquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
				Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R	Fläche (m²)		Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)	(dB)	(Hz)	
Parkhaus, E-1, NO1			I02030100!	66,7	67,7	68,7	50,2	51,2	52,2	Li	Pkw	56,2	0,0	1,0	2,0	R01	44,55					3,0		(keine)
Parkhaus, E-1, NO2			I02030100!	64,6	65,6	66,6	50,2	51,2	52,2	Li	Pkw	56,2	0,0	1,0	2,0	R01	27,41					3,0		(keine)
Parkhaus, E-1, SW2			I02030100!	69,8	70,8	71,8	50,2	51,2	52,2	Li	Pkw	56,2	0,0	1,0	2,0	R01	90,72					3,0		(keine)
Parkhaus, E-1, NW1			I02030100!	65,9	66,9	67,9	50,2	51,2	52,2	Li	Pkw	56,2	0,0	1,0	2,0	R01	37,40					3,0		(keine)
Parkhaus, E-1, NW2			I02030100!	71,5	72,5	73,5	50,2	51,2	52,2	Li	Pkw	56,2	0,0	1,0	2,0	R01	135,27					3,0		(keine)
Parkhaus, E-1, NW3			I02030100!	67,5	68,5	69,5	50,2	51,2	52,2	Li	Pkw	56,2	0,0	1,0	2,0	R01	54,27					3,0		(keine)
Parkhaus, E0, NO1			I02030101!	70,6	71,6	72,6	54,1	55,1	56,1	Li	Pkw	60,1	0,0	1,0	2,0	R01	44,55					3,0		(keine)
Parkhaus, E0, NO2			I02030101!	68,5	69,5	70,5	54,1	55,1	56,1	Li	Pkw	60,1	0,0	1,0	2,0	R01	27,41					3,0		(keine)
Parkhaus, E0, NO3			I02030101!	70,7	71,7	72,7	54,1	55,1	56,1	Li	Pkw	60,1	0,0	1,0	2,0	R01	45,36					3,0		(keine)

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
				Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R	Fläche (m²)		Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)			
Parkhaus, E0, SO			I02030101!	53,0	54,0	55,0	28,7	29,7	30,7	Li	Pkw	60,1	0,0	1,0	2,0	PrimaDK_0052-2	267,84					3,0		(keine)
Parkhaus, E0, SW1			I02030101!	69,0	70,0	71,0	54,1	55,1	56,1	Li	Pkw	60,1	0,0	1,0	2,0	R01	31,05					3,0		(keine)
Parkhaus, E0, SW2			I02030101!	73,7	74,7	75,7	54,1	55,1	56,1	Li	Pkw	60,1	0,0	1,0	2,0	R01	90,72					3,0		(keine)
Parkhaus, E0, NW1			I02030101!	69,8	70,8	71,8	54,1	55,1	56,1	Li	Pkw	60,1	0,0	1,0	2,0	R01	37,40					3,0		(keine)
Parkhaus, E0, NW2			I02030101!	75,4	76,4	77,4	54,1	55,1	56,1	Li	Pkw	60,1	0,0	1,0	2,0	R01	135,27					3,0		(keine)
Parkhaus, E0, NW3			I02030101!	71,4	72,4	73,4	54,1	55,1	56,1	Li	Pkw	60,1	0,0	1,0	2,0	R01	54,27					3,0		(keine)
Parkhaus, E0, NW4			I02030101!	65,1	66,1	67,1	54,1	55,1	56,1	Li	Pkw	60,1	0,0	1,0	2,0	R01	12,69					3,0		(keine)
Parkhaus, E0, SO, Öffnung Einfahrt			I02030101!	67,2	68,2	69,2	54,1	55,1	56,1	Li	Pkw	60,1	0,0	1,0	2,0	R01	20,25					3,0		(keine)
Parkhaus, E0, SO, Öffnung Ausfahrt			I02030101!	67,2	68,2	69,2	54,1	55,1	56,1	Li	Pkw	60,1	0,0	1,0	2,0	R01	20,25					3,0		(keine)
Parkhaus, E1, NO1			I02030102!	70,3	71,3	72,3	53,8	54,8	55,8	Li	Pkw	59,8	0,0	1,0	2,0	R01	44,55					3,0		(keine)
Parkhaus, E1, NO2			I02030102!	68,2	69,2	70,2	53,8	54,8	55,8	Li	Pkw	59,8	0,0	1,0	2,0	R01	27,41					3,0		(keine)
Parkhaus, E1, NO3			I02030102!	70,4	71,4	72,4	53,8	54,8	55,8	Li	Pkw	59,8	0,0	1,0	2,0	R01	45,36					3,0		(keine)
Parkhaus, E1, SO			I02030102!	52,7	53,7	54,7	28,4	29,4	30,4	Li	Pkw	59,8	0,0	1,0	2,0	PrimaDK_0052-2	267,84					3,0		(keine)
Parkhaus, E1, SW1			I02030102!	68,7	69,7	70,7	53,8	54,8	55,8	Li	Pkw	59,8	0,0	1,0	2,0	R01	31,05					3,0		(keine)
Parkhaus, E1, SW2			I02030102!	73,4	74,4	75,4	53,8	54,8	55,8	Li	Pkw	59,8	0,0	1,0	2,0	R01	90,72					3,0		(keine)
Parkhaus, E1, NW1			I02030102!	69,5	70,5	71,5	53,8	54,8	55,8	Li	Pkw	59,8	0,0	1,0	2,0	R01	37,40					3,0		(keine)
Parkhaus, E1, NW2			I02030102!	75,1	76,1	77,1	53,8	54,8	55,8	Li	Pkw	59,8	0,0	1,0	2,0	R01	135,27					3,0		(keine)
Parkhaus, E1, NW3			I02030102!	71,1	72,1	73,1	53,8	54,8	55,8	Li	Pkw	59,8	0,0	1,0	2,0	R01	54,27					3,0		(keine)
Parkhaus, E1, NW4			I02030102!	64,8	65,8	66,8	53,8	54,8	55,8	Li	Pkw	59,8	0,0	1,0	2,0	R01	12,69					3,0		(keine)
Parkhaus, E2, NO1			I02030103!	69,9	70,9	71,9	53,4	54,4	55,4	Li	Pkw	59,4	0,0	1,0	2,0	R01	44,55					3,0		(keine)
Parkhaus, E2, NO2			I02030103!	67,8	68,8	69,8	53,4	54,4	55,4	Li	Pkw	59,4	0,0	1,0	2,0	R01	27,41					3,0		(keine)
Parkhaus, E2, NO3			I02030103!	70,0	71,0	72,0	53,4	54,4	55,4	Li	Pkw	59,4	0,0	1,0	2,0	R01	45,36					3,0		(keine)
Parkhaus, E2, SO			I02030103!	52,3	53,3	54,3	28,0	29,0	30,0	Li	Pkw	59,4	0,0	1,0	2,0	PrimaDK_0052-2	267,84					3,0		(keine)
Parkhaus, E2, SW1			I02030103!	68,3	69,3	70,3	53,4	54,4	55,4	Li	Pkw	59,4	0,0	1,0	2,0	R01	31,05					3,0		(keine)
Parkhaus, E2, SW2			I02030103!	73,0	74,0	75,0	53,4	54,4	55,4	Li	Pkw	59,4	0,0	1,0	2,0	R01	90,72					3,0		(keine)
Parkhaus, E2, NW1			I02030103!	69,1	70,1	71,1	53,4	54,4	55,4	Li	Pkw	59,4	0,0	1,0	2,0	R01	37,40					3,0		(keine)
Parkhaus, E2, NW2			I02030103!	74,7	75,7	76,7	53,4	54,4	55,4	Li	Pkw	59,4	0,0	1,0	2,0	R01	135,27					3,0		(keine)
Parkhaus, E2, NW3			I02030103!	70,7	71,7	72,7	53,4	54,4	55,4	Li	Pkw	59,4	0,0	1,0	2,0	R01	54,27					3,0		(keine)
Parkhaus, E2, NW4			I02030103!	64,4	65,4	66,4	53,4	54,4	55,4	Li	Pkw	59,4	0,0	1,0	2,0	R01	12,69					3,0		(keine)

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
				Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R	Fläche (m²)		Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)			
Parkhaus, E3, NO1			I02030104!	69,5	70,5	71,5	53,0	54,0	55,0	Li	Pkw	59,0	0,0	1,0	2,0	R01	44,55					3,0		(keine)
Parkhaus, E3, NO2			I02030104!	67,4	68,4	69,4	53,0	54,0	55,0	Li	Pkw	59,0	0,0	1,0	2,0	R01	27,41					3,0		(keine)
Parkhaus, E3, NO3			I02030104!	69,6	70,6	71,6	53,0	54,0	55,0	Li	Pkw	59,0	0,0	1,0	2,0	R01	45,36					3,0		(keine)
Parkhaus, E3, SO			I02030104!	51,9	52,9	53,9	27,6	28,6	29,6	Li	Pkw	59,0	0,0	1,0	2,0	PrimaDK_0052-2	267,84					3,0		(keine)
Parkhaus, E3, SW1			I02030104!	67,9	68,9	69,9	53,0	54,0	55,0	Li	Pkw	59,0	0,0	1,0	2,0	R01	31,05					3,0		(keine)
Parkhaus, E3, SW2			I02030104!	72,6	73,6	74,6	53,0	54,0	55,0	Li	Pkw	59,0	0,0	1,0	2,0	R01	90,72					3,0		(keine)
Parkhaus, E3, NW1			I02030104!	68,7	69,7	70,7	53,0	54,0	55,0	Li	Pkw	59,0	0,0	1,0	2,0	R01	37,40					3,0		(keine)
Parkhaus, E3, NW2			I02030104!	74,3	75,3	76,3	53,0	54,0	55,0	Li	Pkw	59,0	0,0	1,0	2,0	R01	135,27					3,0		(keine)
Parkhaus, E3, NW3			I02030104!	70,3	71,3	72,3	53,0	54,0	55,0	Li	Pkw	59,0	0,0	1,0	2,0	R01	54,27					3,0		(keine)
Parkhaus, E3, NW4			I02030104!	64,0	65,0	66,0	53,0	54,0	55,0	Li	Pkw	59,0	0,0	1,0	2,0	R01	12,69					3,0		(keine)
Parkhaus, E4, NO1			I02030105!	69,1	70,1	71,1	52,6	53,6	54,6	Li	Pkw	58,6	0,0	1,0	2,0	R01	44,55					3,0		(keine)
Parkhaus, E4, NO2			I02030105!	67,0	68,0	69,0	52,6	53,6	54,6	Li	Pkw	58,6	0,0	1,0	2,0	R01	27,41					3,0		(keine)
Parkhaus, E4, NO3			I02030105!	69,2	70,2	71,2	52,6	53,6	54,6	Li	Pkw	58,6	0,0	1,0	2,0	R01	45,36					3,0		(keine)
Parkhaus, E4, SO			I02030105!	51,5	52,5	53,5	27,2	28,2	29,2	Li	Pkw	58,6	0,0	1,0	2,0	PrimaDK_0052-2	267,84					3,0		(keine)
Parkhaus, E4, SW1			I02030105!	67,5	68,5	69,5	52,6	53,6	54,6	Li	Pkw	58,6	0,0	1,0	2,0	R01	31,05					3,0		(keine)
Parkhaus, E4, SW2			I02030105!	72,2	73,2	74,2	52,6	53,6	54,6	Li	Pkw	58,6	0,0	1,0	2,0	R01	90,72					3,0		(keine)
Parkhaus, E4, NW1			I02030105!	68,3	69,3	70,3	52,6	53,6	54,6	Li	Pkw	58,6	0,0	1,0	2,0	R01	37,40					3,0		(keine)
Parkhaus, E4, NW2			I02030105!	73,9	74,9	75,9	52,6	53,6	54,6	Li	Pkw	58,6	0,0	1,0	2,0	R01	135,27					3,0		(keine)
Parkhaus, E4, NW3			I02030105!	69,9	70,9	71,9	52,6	53,6	54,6	Li	Pkw	58,6	0,0	1,0	2,0	R01	54,27					3,0		(keine)
Parkhaus, E4, NW4			I02030105!	63,6	64,6	65,6	52,6	53,6	54,6	Li	Pkw	58,6	0,0	1,0	2,0	R01	12,69					3,0		(keine)
Parkhaus, E5, NO1			I02030106!	68,6	69,6	70,6	52,1	53,1	54,1	Li	Pkw	58,1	0,0	1,0	2,0	R01	44,55					3,0		(keine)
Parkhaus, E5, NO2			I02030106!	66,5	67,5	68,5	52,1	53,1	54,1	Li	Pkw	58,1	0,0	1,0	2,0	R01	27,41					3,0		(keine)
Parkhaus, E5, NO3			I02030106!	68,7	69,7	70,7	52,1	53,1	54,1	Li	Pkw	58,1	0,0	1,0	2,0	R01	45,36					3,0		(keine)
Parkhaus, E5, SO			I02030106!	51,0	52,0	53,0	26,7	27,7	28,7	Li	Pkw	58,1	0,0	1,0	2,0	PrimaDK_0052-2	267,84					3,0		(keine)
Parkhaus, E5, SW1			I02030106!	67,0	68,0	69,0	52,1	53,1	54,1	Li	Pkw	58,1	0,0	1,0	2,0	R01	31,05					3,0		(keine)
Parkhaus, E5, SW2			I02030106!	71,7	72,7	73,7	52,1	53,1	54,1	Li	Pkw	58,1	0,0	1,0	2,0	R01	90,72					3,0		(keine)
Parkhaus, E5, NW1			I02030106!	67,8	68,8	69,8	52,1	53,1	54,1	Li	Pkw	58,1	0,0	1,0	2,0	R01	37,40					3,0		(keine)
Parkhaus, E5, NW2			I02030106!	73,4	74,4	75,4	52,1	53,1	54,1	Li	Pkw	58,1	0,0	1,0	2,0	R01	135,27					3,0		(keine)
Parkhaus, E5, NW3			I02030106!	69,4	70,4	71,4	52,1	53,1	54,1	Li	Pkw	58,1	0,0	1,0	2,0	R01	54,27					3,0		(keine)

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
				Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R	Fläche (m²)		Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)			
Parkhaus, E5, NW4			I02030106!	63,1	64,1	65,1	52,1	53,1	54,1	Li	Pkw	58,1	0,0	1,0	2,0	R01	12,69					3,0		(keine)
Parkhaus, E6, NO1			I02030107!	68,1	69,1	70,1	51,6	52,6	53,6	Li	Pkw	57,6	0,0	1,0	2,0	R01	44,55					3,0		(keine)
Parkhaus, E6, NO2			I02030107!	66,0	67,0	68,0	51,6	52,6	53,6	Li	Pkw	57,6	0,0	1,0	2,0	R01	27,41					3,0		(keine)
Parkhaus, E6, NO3			I02030107!	68,2	69,2	70,2	51,6	52,6	53,6	Li	Pkw	57,6	0,0	1,0	2,0	R01	45,36					3,0		(keine)
Parkhaus, E6, SO			I02030107!	50,5	51,5	52,5	26,2	27,2	28,2	Li	Pkw	57,6	0,0	1,0	2,0	PrimaDK_0052-2	267,84					3,0		(keine)
Parkhaus, E6, SW1			I02030107!	66,5	67,5	68,5	51,6	52,6	53,6	Li	Pkw	57,6	0,0	1,0	2,0	R01	31,05					3,0		(keine)
Parkhaus, E6, SW2			I02030107!	71,2	72,2	73,2	51,6	52,6	53,6	Li	Pkw	57,6	0,0	1,0	2,0	R01	90,72					3,0		(keine)
Parkhaus, E6, NW1			I02030107!	67,3	68,3	69,3	51,6	52,6	53,6	Li	Pkw	57,6	0,0	1,0	2,0	R01	37,40					3,0		(keine)
Parkhaus, E6, NW2			I02030107!	72,9	73,9	74,9	51,6	52,6	53,6	Li	Pkw	57,6	0,0	1,0	2,0	R01	135,27					3,0		(keine)
Parkhaus, E6, NW3			I02030107!	68,9	69,9	70,9	51,6	52,6	53,6	Li	Pkw	57,6	0,0	1,0	2,0	R01	54,27					3,0		(keine)
Parkhaus, E6, NW4			I02030107!	62,6	63,6	64,6	51,6	52,6	53,6	Li	Pkw	57,6	0,0	1,0	2,0	R01	12,69					3,0		(keine)

Schalldämm-Maß

Bezeichnung	ID	Oktavspektrum (dB)										Quelle
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Rw	
keine	R01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1	/.
Hoesch-IsowelleHIW84	PrimaDK_0052	10,0	14,0	21,0	21,0	23,0	23,0	34,0	50,0		26	Prima 542d 24112009

Immissionen

Immissionspunkte-Beurteilungspegel

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
				Tag+Rz (dBA)	Nacht (dBA)	Tag+Rz (dBA)	Nacht (dBA)	Gebiet	Auto	Lärmart	(m)	r	X (m)	Y (m)	Z (m)
IP 1 betriebseigene Wohnung im OG - SO			I03!	32,2	34,4	65,0	50,0	GE		Industrie	2,50	r	32435473,40	5581749,69	176,10
IP 1 betriebseigene Wohnung im OG - NW			I03!	40,7	45,8	65,0	50,0	GE		Industrie	2,50	r	32435461,53	5581767,38	175,50
IP 2			I03!	17,3	19,1	60,0	45,0	MI		Industrie	5,30	r	32435876,85	5581753,52	181,86
IP 3			I03!	20,0	20,8	55,0	40,0	WA		Industrie	5,30	r	32435840,70	5582301,66	141,64
IP 4.1			I03!	51,8	39,3	60,0	45,0	MK		Industrie	13,40	r	32435416,87	5581452,23	195,48
IP 4.2			I03!	51,1	38,1	60,0	45,0	MK		Industrie	13,40	r	32435445,10	5581473,51	195,03
IP 4.3			I03!	47,2	33,7	60,0	45,0	MK		Industrie	13,40	r	32435478,60	5581495,63	194,53
IP 4.4			I03!	38,5	38,0	60,0	45,0	MK		Industrie	13,40	r	32435509,78	5581518,38	194,32
IP 4.5			I03!	37,5	37,5	60,0	45,0	MK		Industrie	13,40	r	32435541,39	5581538,61	193,63
IP 5			I03!	46,8	37,7	65,0	50,0	GE		Industrie	10,40	r	32435330,83	5581371,74	194,40
IP 6			I03!	43,7	35,1	65,0	50,0	GE		Industrie	10,90	r	32435457,65	5581365,44	193,90
IP 7			I03!	43,2	35,8	60,0	45,0	MK		Industrie	19,00	r	32435513,41	5581395,65	201,78

Teilpegel Tag und Nacht

Quelle			Teilpegel (dB(A))																							
Bezeichnung	M.	ID	IP 1 betriebseigene Wohnung im OG - SO		IP 1 betriebseigene Wohnung im OG - NW		IP 2		IP 3		IP 4.1		IP 4.2		IP 4.3		IP 4.4		IP 4.5		IP 5		IP 6		IP 7	
			Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht
Dachventilatoren		I0200010201!	9,0	9,0	13,7	13,7	-3,4	-3,4	-3,0	-4,9	12,9	12,9	11,7	11,7	5,6	5,6	8,2	8,2	11,1	11,1	-4,6	-4,6	9,7	9,7	9,9	9,9
Dachventilatoren		I0200010201!	8,7	8,7	11,8	11,8	-3,3	-3,3	-3,7	-5,6	13,4	13,4	12,4	12,4	6,3	6,3	8,7	8,7	11,5	11,5	10,7	10,7	10,1	10,1	10,4	10,4
Dachventilatoren		I0200010201!	6,9	6,9	5,5	5,5	-5,4	-5,4	-3,9	-5,8	13,5	13,5	13,6	13,6	7,5	7,5	9,4	9,4	12,0	12,0	13,5	13,5	10,9	10,9	11,3	11,3
Dachventilatoren		I0200010201!	6,5	6,5	5,1	5,1	-5,0	-5,0	-3,8	-5,7	16,6	16,6	15,2	15,2	9,4	9,4	13,8	13,8	12,8	12,8	12,0	12,0	12,0	12,0	12,4	12,4
Dachventilatoren		I0200010201!	6,4	6,4	4,9	4,9	-4,8	-4,8	-4,0	-6,0	17,0	17,0	15,6	15,6	10,1	10,1	14,0	14,0	13,0	13,0	12,2	12,2	13,6	13,6	12,8	12,8
Dachventilatoren		I0200010201!	6,1	6,1	4,7	4,7	-4,4	-4,4	-4,5	-6,4	18,3	18,3	16,6	16,6	12,4	12,4	15,1	15,1	15,3	15,3	12,8	12,8	14,1	14,1	14,0	14,0
Dachventilatoren		I0200010201!	5,7	5,7	4,3	4,3	-3,9	-3,9	-4,9	-6,8	19,1	19,1	18,4	18,4	16,2	16,2	16,5	16,5	18,5	18,5	13,3	13,3	14,4	14,4	15,5	15,5
Dachventilatoren		I0200010201!	5,7	5,7	3,8	3,8	-3,2	-3,2	-5,2	-7,1	21,7	21,7	21,7	21,7	23,8	23,8	21,5	21,5	19,7	19,7	13,8	13,8	15,9	15,9	17,8	17,8
Dachventilatoren		I0200010201!	6,5	6,5	4,6	4,6	-3,3	-3,3	-5,2	-7,1	21,0	21,0	21,2	21,2	23,7	23,7	22,1	22,1	20,7	20,7	13,5	13,5	15,7	15,7	17,7	17,7
Dachventilatoren		I0200010201!	10,6	10,6	13,4	13,4	1,0	1,0	-5,1	-7,0	11,7	11,7	11,6	11,6	5,6	5,6	9,5	9,5	12,4	12,4	11,3	11,3	9,6	9,6	9,9	9,9
Dachventilatoren		I0200010201!	10,1	10,1	12,0	12,0	0,4	0,4	-3,6	-5,6	12,3	12,3	12,3	12,3	6,3	6,3	10,2	10,2	13,0	13,0	10,4	10,4	10,0	10,0	10,4	10,4
Dachventilatoren		I0200010201!	14,9	14,9	14,8	14,8	-3,3	-3,3	-3,9	-5,9	3,3	3,3	3,2	3,2	0,3	0,3	14,5	14,5	15,8	15,8	1,0	1,0	2,7	2,7	8,5	8,5
Dachventilatoren		I0200010201!	14,7	14,7	13,2	13,2	-3,1	-3,1	-1,9	-3,8	3,8	3,8	3,5	3,5	1,0	1,0	15,2	15,2	16,4	16,4	1,3	1,3	2,9	2,9	8,9	8,9
Dachventilatoren		I0200010201!	14,2	14,2	12,3	12,3	-2,8	-2,8	-1,3	-3,2	4,4	4,4	3,9	3,9	2,2	2,2	16,4	16,4	17,4	17,4	1,3	1,3	2,9	2,9	9,3	9,3
Dachventilatoren		I0200010201!	13,8	13,8	11,6	11,6	-2,3	-2,3	-1,7	-3,6	5,0	5,0	4,5	4,5	4,0	4,0	18,2	18,2	18,7	18,7	1,4	1,4	3,1	3,1	10,1	10,1
Dachventilatoren		I0200010201!	13,6	13,6	11,4	11,4	-2,2	-2,2	-1,7	-3,7	5,1	5,1	4,7	4,7	4,6	4,6	18,9	18,9	19,2	19,2	3,3	3,3	3,2	3,2	10,3	10,3
Dachventilatoren		I0200010201!	13,1	13,1	11,0	11,0	-1,8	-1,8	-2,2	-4,2	5,6	5,6	5,4	5,4	6,7	6,7	21,1	21,1	20,9	20,9	2,0	2,0	3,9	3,9	11,9	11,9
Dachventilatoren		I0200010201!	12,5	12,5	10,2	10,2	-1,3	-1,3	-2,5	-4,5	6,6	6,6	7,4	7,4	10,1	10,1	24,7	24,7	23,1	23,1	2,3	2,3	5,2	5,2	17,0	17,0
Dachventilatoren		I0200010201!	12,0	12,0	9,5	9,5	-0,5	-0,5	-2,7	-4,6	12,8	12,8	17,2	17,2	26,2	26,2	30,4	30,4	27,6	27,6	6,5	6,5	14,9	14,9	19,0	19,0
Dachventilatoren		I0200010201!	12,5	12,5	9,9	9,9	3,1	3,1	-2,7	-4,7	14,6	14,6	17,5	17,5	25,4	25,4	30,2	30,2	27,1	27,1	8,2	8,2	14,7	14,7	18,8	18,8
Dachventilatoren		I0200010201!	17,6	17,6	14,9	14,9	1,1	1,1	-3,9	-5,8	4,6	4,6	3,5	3,5	0,7	0,7	14,5	14,5	16,2	16,2	3,1	3,1	4,1	4,1	9,7	9,7
Dachventilatoren		I0200010201!	17,5	17,5	15,3	15,3	1,3	1,3	-2,0	-3,9	5,0	5,0	3,6	3,6	1,3	1,3	15,1	15,1	16,8	16,8	3,2	3,2	4,2	4,2	10,1	10,1
Entleerung Container (1x iR, 2x aR)		I020001020001!	18,7		32,5		1,0		4,2		27,5		26,8		17,8		12,1		13,2		26,0		27,1		24,1	
Gaskühler		I0200010100!	0,6	0,6	0,1	0,1	-6,1	-6,1	-7,3	-9,2	28,5	28,5	28,2	28,2	23,1	23,1	15,1	15,1	9,9	9,9	22,7	22,7	21,2	21,2	21,7	21,7
Gaskühler		I0200010100!	1,2	1,2	0,7	0,7	-12,3	-12,3	-12,8	-14,7	26,4	26,4	19,2	19,2	5,8	5,8	5,2	5,2	3,8	3,8	21,2	21,2	20,2	20,2	14,1	14,1

Quelle			Teilpegel (dB(A))																							
Bezeichnung	M.	ID	IP 1 betriebseigene Wohnung im OG - SO		IP 1 betriebseigene Wohnung im OG + NW		IP 2		IP 3		IP 4.1		IP 4.2		IP 4.3		IP 4.4		IP 4.5		IP 5		IP 6		IP 7	
			Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht
Gaskühler		!020000102001!	9,0	9,0	7,8	7,8	0,1	0,1	1,5	-0,5	21,9	21,9	22,0	22,0	15,3	15,3	15,6	15,6	15,6	15,6	19,4	19,4	20,1	20,1	19,0	19,0
Gaskühler		!020000102001!	9,6	9,6	8,4	8,4	0,1	0,1	1,5	-0,4	22,9	22,9	21,9	21,9	15,3	15,3	16,2	16,2	16,1	16,1	17,8	17,8	18,9	18,9	19,0	19,0
Gaskühler		!020000102001!	9,4	9,4	8,2	8,2	0,3	0,3	1,2	-0,7	22,3	22,3	22,9	22,9	16,1	16,1	16,6	16,6	17,4	17,4	18,2	18,2	17,7	17,7	19,5	19,5
Gaskühler		!020000102001!	8,8	8,8	7,7	7,7	0,3	0,3	1,2	-0,8	22,8	22,8	23,0	23,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,9	16,9	20,1	20,1	19,1	19,1	19,5	19,5
Lüftungsanlage		!020000102001!	3,6	3,6	8,5	8,5	-3,6	-3,6	-8,4	-10,3	11,1	11,1	8,7	8,7	0,7	0,7	2,9	2,9	7,5	7,5	-11,1	-11,1	7,4	7,4	7,7	7,7
Lüftungsanlage		!020000102001!	1,7	1,7	1,8	1,8	-3,9	-3,9	-8,3	-10,3	12,1	12,1	10,0	10,0	1,9	1,9	3,5	3,5	7,8	7,8	8,8	8,8	8,3	8,3	8,6	8,6
Lüftungsanlage		!020000102001!	1,1	1,1	-0,0	-0,0	-3,5	-3,5	-8,5	-10,4	14,0	14,0	12,1	12,1	3,8	3,8	8,4	8,4	8,1	8,1	9,7	9,7	11,0	11,0	10,0	10,0
Lüftungsanlage		!020000102001!	1,0	1,0	-0,2	-0,2	-3,1	-3,1	-9,2	-11,1	15,3	15,3	14,7	14,7	5,7	5,7	9,1	9,1	9,0	9,0	10,3	10,3	11,5	11,5	11,2	11,2
Lüftungsanlage		!020000102001!	0,6	0,6	-0,6	-0,6	-2,6	-2,6	-9,7	-11,7	17,8	17,8	15,9	15,9	8,8	8,8	10,0	10,0	14,5	14,5	11,0	11,0	12,4	12,4	13,0	13,0
Lüftungsanlage		!020000102001!	0,5	0,5	-0,7	-0,7	-2,2	-2,2	-10,2	-12,1	18,8	18,8	16,9	16,9	12,5	12,5	11,2	11,2	15,2	15,2	14,3	14,3	12,8	12,8	15,3	15,3
Lüftungsanlage		!020000102001!	-0,5	-0,5	-1,7	-1,7	-8,1	-8,1	-10,4	-12,3	22,2	22,2	22,7	22,7	20,3	20,3	17,4	17,4	15,3	15,3	15,2	15,2	15,7	15,7	19,5	19,5
Lüftungsanlage		!020000102001!	10,4	10,4	7,7	7,7	-1,0	-1,0	-4,7	-6,6	14,8	14,8	11,4	11,4	12,5	12,5	24,2	24,2	20,9	20,9	10,4	10,4	12,0	12,0	15,0	15,0
Lüftungsanlage		!020000102001!	11,1	11,1	8,2	8,2	-1,6	-1,6	-4,5	-6,4	14,1	14,1	10,5	10,5	8,7	8,7	18,2	18,2	18,7	18,7	10,0	10,0	10,7	10,7	12,7	12,7
Lüftungsanlage		!020000102001!	10,8	10,8	8,7	8,7	-2,3	-2,3	-4,2	-6,2	13,3	13,3	9,7	9,7	5,5	5,5	13,1	13,1	16,2	16,2	9,4	9,4	9,7	9,7	10,9	10,9
Lüftungsanlage		!020000102001!	11,2	11,2	9,1	9,1	-2,8	-2,8	-4,0	-6,0	11,8	11,8	9,2	9,2	3,7	3,7	10,3	10,3	14,9	14,9	10,7	10,7	8,9	8,9	9,8	9,8
Lüftungsanlage		!020000102001!	11,6	11,6	10,0	10,0	-3,3	-3,3	-3,6	-5,6	10,0	10,0	8,7	8,7	1,9	1,9	7,8	7,8	13,3	13,3	8,2	8,2	7,9	7,9	8,5	8,5
Lüftungsanlage		!020000102001!	12,1	12,1	14,9	14,9	-3,1	-3,1	-3,6	-5,5	8,8	8,8	8,4	8,4	0,6	0,6	6,2	6,2	12,1	12,1	7,6	7,6	7,1	7,1	7,6	7,6
Lüftungsanlage		!020000102001!	10,1	10,1	9,9	9,9	-3,7	-3,7	-9,3	-11,2	-2,6	-2,6	-2,3	-2,3	-5,0	-5,0	11,3	11,3	13,6	13,6	-5,4	-5,4	-3,4	-3,4	3,3	3,3
Lüftungsanlage		!020000102001!	9,8	9,8	8,2	8,2	-3,1	-3,1	-6,2	-8,1	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-3,9	-3,9	12,4	12,4	14,5	14,5	-5,2	-5,2	-3,2	-3,2	3,8	3,8
Lüftungsanlage		!020000102001!	9,3	9,3	7,5	7,5	-2,9	-2,9	-6,6	-8,5	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-2,1	-2,1	14,3	14,3	15,6	15,6	-5,4	-5,4	-3,3	-3,3	3,8	3,8
Lüftungsanlage		!020000102001!	9,6	9,6	7,3	7,3	-2,1	-2,1	-7,0	-8,9	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,4	-0,4	16,1	16,1	16,5	16,5	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9	4,6	4,6
Lüftungsanlage		!020000102001!	9,1	9,1	6,9	6,9	-1,9	-1,9	-7,6	-9,5	-0,2	-0,2	0,5	0,5	2,1	2,1	19,2	19,2	18,2	18,2	-4,8	-4,8	-1,7	-1,7	5,5	5,5
Lüftungsanlage		!020000102001!	9,1	9,1	6,5	6,5	-0,8	-0,8	-7,8	-9,7	1,0	1,0	3,1	3,1	5,3	5,3	23,1	23,1	20,8	20,8	-4,1	-4,1	-0,1	-0,1	9,6	9,6
Lüftungsanlage		!020000102001!	8,3	8,3	5,8	5,8	-1,0	-1,0	-8,0	-9,9	2,9	2,9	6,9	6,9	17,5	17,5	31,4	31,4	26,0	26,0	-2,9	-2,9	5,1	5,1	19,7	19,7
Lüftungsanlage		!020000102001!	14,7	14,7	10,7	10,7	-0,4	-0,4	-3,6	-5,6	2,8	2,8	3,8	3,8	8,2	8,2	20,7	20,7	26,0	26,0	0,2	0,2	11,1	11,1	17,1	17,1
Lüftungsanlage		!020000102001!	17,0	17,0	12,6	12,6	-1,1	-1,1	-3,4	-5,4	2,0	2,0	1,0	1,0	2,4	2,4	18,8	18,8	22,6	22,6	-0,2	-0,2	2,0	2,0	15,9	15,9
Lüftungsanlage		!020000102001!	17,7	17,7	13,2	13,2	-1,8	-1,8	-3,2	-5,2	1,3	1,3	-0,6	-0,6	-0,2	-0,2	15,9	15,9	18,7	18,7	-0,2	-0,2	0,8	0,8	12,0	12,0
Lüftungsanlage		!020000102001!	20,4	20,4	15,6	15,6	-2,3	-2,3	-2,9	-4,8	1,2	1,2	-1,1	-1,1	-1,8	-1,8	14,1	14,1	16,9	16,9	-0,8	-0,8	0,2	0,2	9,4	9,4
Lüftungsanlage		!020000102001!	22,1	22,1	17,5	17,5	-2,8	-2,8	-2,5	-4,5	1,0	1,0	-1,6	-1,6	-3,5	-3,5	12,4	12,4	15,0	15,0	-0,4	-0,4	0,1	0,1	8,2	8,2
Lüftungsanlage		!020000102001!	20,2	20,2	17,3	17,3	-3,2	-3,2	-3,2	-5,1	0,4	0,4	-1,8	-1,8	-4,6	-4,6	11,2	11,2	13,5	13,5	-0,5	-0,5	0,1	0,1	7,3	7,3
Lüftungsanlage		!020100!	3,5		-0,3		-10,9		-11,0		9,7		7,6		7,2		-6,6		3,1		9,7		6,0		4,8	
Lüftungsanlage		!020100!	-12,3		-12,2		-8,2		-7,6		13,1		9,3		11,2		1,6		3,6		13,6		9,8		9,6	
Lüftungsanlage		!020100!	-12,3		2,4		-11,2		-9,7		13,7		11,0		9,4		3,1		3,2		17,2		12,4		12,7	
Lüftungsanlage		!020100!	-12,9		-13,0		-13,1		-19,7		13,8		10,7		10,9		6,6		3,1		17,1		11,3		10,5	
Lüftungsanlage		!020100!	-2,7		1,5		-5,3		-4,2		4,3		4,5		-7,2		8,1		8,5		5,7		1,9		4,8	
Lüftungsanlage Bestand		!02000010100!	-7,6	-7,6	-7,8	-7,8	-19,8	-19,8	-20,8	-22,7	20,4	20,4	20,6	20,6	-0,9	-0,9	-4,1	-4,1	-2,6	-2,6	16,6	16,6	13,6	13,6	15,0	15,0
Lüftungsanlage Bestand		!02000010100!	-7,1	-7,1	-7,5	-7,5	-21,4	-21,4	-22,6	-24,5	22,5	22,5	10,7	10,7	-1,4	-1,4	-3,3	-3,3	-4,5	-4,5	16,6	16,6	13,5	13,5	3,8	3,8
Lüftungsanlage Bestand		!02000010100!	-7,9	-7,9	-8,4	-8,4	-18,2	-18,2	-19,4	-21,3	20,6	20,6	20,3	20,3	5,6	5,6	-2,9	-2,9	-2,5	-2,5	16,8	16,8	13,9	13,9	14,9	14,9
Lüftungsanlage Bestand		!02000010100!	-9,5	-9,5	-9,8	-9,8	-14,7	-14,7	-19,7	-21,6	26,9	26,9	26,5	26,5	21,9	21,9	-0,2	-0,2	-1,5	-1,5	20,1	20,1	18,7	18,7	18,6	18,6
Lüftungsanlage Bestand		!02000010100!	-9,8		-9,9		-16,6		-17,9		23,6		21,3		19,9		10,4		1,0		20,0		15,5		15,5	
Lüftungsanlage Bestand		!02000010100!	-6,8	-6,8	-7,2	-7,2	-13,2	-13,2	-22,5	-24,4	18,4	18,4	19,0	19,0	6,0	6,0	-3,7	-3,7	-0,9	-0,9	15,9	15,9	12,2	12,2	13,9	13,9
Silo-Verladung, je 30 min, 1x aR, 1x iR		!02000010200001!	11,5		11,4		1,0		0,7		50,4		49,6		46,4		24,3		20,5		43,8		41,2		41,1	
Verladung Süd Lkw (20 Rollcontainer voll		!02000010200001!	2,7		2,5		-7,1		-11,4		39,3		40,8		22,9		13,4		10,4		32,4		31,9		29,3	

Quelle			Teilpegel (dB(A))																							
Bezeichnung	M.	ID	IP 1 betriebseigene Wohnung im OG - SO		IP 1 betriebseigene Wohnung im OG - NW		IP 2		IP 3		IP 4.1		IP 4.2		IP 4.3		IP 4.4		IP 4.5		IP 5		IP 6		IP 7	
			Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht
u. leer je Lkw), (7x aR, 1x iR)																										
Abfahrt, E 0 --> -1		I0203010A!	-4,5	0,3	-1,6	3,1	-23,5	-18,7	-12,4	-10,5	-19,0	-14,3	-18,6	-13,9	-18,2	-13,4	-15,3	-10,6	-9,6	-4,8	-21,2	-16,4	-21,7	-16,9	-21,3	-16,5
Abfahrt, E 1 --> 0		I0203010A!	7,3	-4,0	10,0	-1,3	-12,5	-23,8	-0,6	-13,4	-7,9	-19,2	-7,5	-18,8	-7,0	-18,3	-4,1	-15,4	1,7	-9,7	-10,5	-21,8	-10,9	-22,3	-10,1	-21,4
Abfahrt, E 2 --> 1		I0203010A!	7,4	-4,0	9,4	-1,9	-13,4	-24,7	0,9	-12,0	-8,4	-19,8	-8,0	-19,3	-7,5	-18,8	-4,6	-15,9	1,2	-10,2	-11,2	-22,6	-11,6	-22,9	-10,6	-21,9
Abfahrt, E 3 --> 2		I0203010A!	6,7	-4,7	8,6	-2,7	-14,2	-25,5	3,7	-9,2	-9,1	-20,4	-8,6	-19,9	-8,1	-19,5	-5,2	-16,6	0,5	-10,8	-11,9	-23,2	-12,2	-23,6	-11,3	-22,6
Abfahrt, E 4 --> 3		I0203010A!	5,7	-5,6	7,6	-3,6	-15,1	-26,4	3,8	-9,0	-10,0	-21,2	-9,4	-20,7	-8,9	-20,2	-6,0	-17,3	-0,3	-11,5	-12,8	-24,1	-13,1	-24,3	-12,1	-23,4
Abfahrt, E 5 --> 4		I0203010A!	4,5	-6,8	6,4	-4,9	-16,3	-27,6	2,8	-10,0	-11,0	-22,3	-10,5	-21,9	-9,9	-21,3	-7,0	-18,4	-1,3	-12,6	-13,9	-25,2	-14,2	-25,6	-13,1	-24,5
Abfahrt, E 6 --> 5		I0203010A!	2,6	-8,7	4,6	-6,8	-17,6	-29,0	1,2	-11,7	-12,3	-23,6	-11,9	-23,3	-11,6	-22,9	-8,4	-19,7	-2,5	-13,8	-15,0	-26,4	-15,4	-26,7	-14,4	-25,7
Abfahrt, E 7 --> 6		I0203010A!	0,2	-11,2	1,5	-9,9	-18,2	-29,6	-1,6	-14,5	-11,5	-22,8	-12,6	-24,0	-13,5	-24,9	-6,3	-17,7	2,7	-8,6	-13,3	-24,6	-14,1	-25,4	-7,3	-18,7
An-/Abfahrt Materialanlieferung (8x aR, 2x iR)		I020001020001!	-1,7		-1,9		-6,8		-15,4		38,0		40,0		34,2		25,8		21,1		29,1		28,1		27,7	
Auffahrt, E 0 --> 1		I02030109!	6,6	11,4	8,9	13,7	-11,6	-6,8	2,0	3,9	-8,1	-3,3	-7,5	-2,7	-6,9	-2,1	-4,1	0,7	1,6	6,4	-10,9	-6,1	-10,9	-6,1	-10,1	-5,3
Auffahrt, E -1 --> 0		I02030109!	-5,0	-16,4	-2,3	-13,6	-23,6	-34,9	-12,0	-24,8	-18,9	-30,2	-18,2	-29,5	-17,7	-29,0	-14,9	-26,2	-9,2	-20,5	-21,2	-32,6	-21,3	-32,6	-20,8	-32,1
Auffahrt, E 1 --> 2		I02030109!	6,6	11,5	8,5	13,4	-12,5	-7,6	3,2	5,2	-8,6	-3,8	-8,0	-3,1	-7,4	-2,6	-4,6	0,3	1,1	6,0	-11,4	-6,6	-11,5	-6,7	-10,6	-5,8
Auffahrt, E 2 --> 3		I02030109!	6,0	10,9	7,7	12,6	-13,4	-8,5	3,9	5,9	-9,3	-4,4	-8,6	-3,7	-8,0	-3,2	-5,2	-0,3	0,5	5,4	-12,1	-7,2	-12,2	-7,3	-11,3	-6,4
Auffahrt, E 3 --> 4		I02030109!	5,2	9,9	6,8	11,6	-14,3	-9,5	6,0	7,8	-10,1	-5,3	-9,3	-4,6	-8,7	-4,0	-5,9	-1,1	-0,2	4,6	-12,9	-8,1	-13,0	-8,2	-12,0	-7,3
Auffahrt, E 4 --> 5		I02030109!	3,8	8,5	5,5	10,3	-15,6	-10,8	4,8	6,7	-11,2	-6,4	-10,5	-5,7	-9,9	-5,2	-7,0	-2,3	-1,3	3,5	-14,0	-9,3	-14,1	-9,4	-13,2	-8,5
Auffahrt, E 5 --> 6		I02030109!	2,0	6,8	3,7	8,5	-16,8	-12,0	3,2	5,1	-12,5	-7,6	-11,9	-7,0	-11,5	-6,6	-8,3	-3,5	-2,5	2,3	-15,1	-10,2	-15,4	-10,6	-14,4	-9,5
Auffahrt, E 6 --> 7		I02030109!	-0,4	4,4	0,5	5,4	-16,3	-11,4	0,3	2,3	-11,8	-7,0	-12,5	-7,7	-13,6	-8,8	-6,4	-1,6	2,9	7,7	-13,3	-8,4	-14,3	-9,4	-7,9	-3,1
Bestand Nord: Ein- und Ausfahrt Lkw Entsorgung (1x iR, 2x aR)		I020001020001!	-2,8		6,4		-22,3		-19,7		2,6		1,4		-11,6		-12,5		-12,2		6,4		0,8		-0,1	
Logistik: : Ein- /Ausfahrt Lkw (0x N, 12x iR, 46x aR)		I020001020001!	11,0		10,1		-15,3		-11,2		14,4		9,3		0,6		-7,3		-5,8		14,6		15,3		11,0	
Logistik: : Ein- /Ausfahrt Lkw (0x N, 5x iR, 5x aR)		I020001020001!	2,2		3,2		-23,8		-17,6		8,3		2,8		-3,6		-15,0		-13,2		8,8		8,3		3,3	
Logistik: : Ein- /Ausfahrt Transporter (9x N, 6x iR, 21x aR)		I020001020000!	2,9	10,1	6,8	14,1	-20,7	-13,5	-16,4	-11,4	10,5	17,8	5,3	12,6	-0,6	6,7	-12,1	-4,9	-11,3	-4,0	12,0	19,2	10,9	18,2	9,0	16,2
Logistik: Ein- /Ausfahrt Lkw (0x N, 17x iR, 51x aR)		I020001020001!	8,9		16,6		-12,0		-6,5		20,1		14,9		9,7		-3,3		-2,6		21,4		19,8		18,8	
Logistik: Ein- /Ausfahrt Lkw (20x N, 0x iR, 0x aR)		I020001020000!		21,6		32,7		-5,2		1,8		20,4		20,1		6,6		5,9		5,9		20,9		18,0		18,1
Bestand Nord: Rangierfläche Entsorgung (1x iR, 2x aR) à 2 Min		I020001020001!	1,8		15,9		-15,5		-12,4		11,5		10,0		0,6		-4,1		-2,6		8,3		10,1		8,1	
Bestand Nord: Rangierfläche Verladung Lkw (N: 1x, RZ: 1x) à 2 Min		I020001020000!	2,7	14,8	11,1	23,1	-10,9	1,1	-15,4	-9,4	6,7	18,8	5,2	17,3	-7,9	4,1	-9,1	2,9	-9,2	2,9	7,0	19,0	3,5	15,6	3,3	15,3
Bestand Nord: Verladung Lkw (20 Rollcontainer voll u. leer je Lkw), (0x N, 1x iR, 0x aR)		I020001020001!	0,5		11,5		-7,5		-11,8		11,0		9,9		-3,3		-4,0		-4,0		11,6		7,7		7,7	
Bestand Nord: Verladung Lkw (20 Rollcontainer voll u.		I020001020000!		12,1		22,1		6,9		-8,4		23,9		22,0		8,2		7,9		6,8		23,3		20,2		19,6

Quelle			Teilpegel (dB(A))																							
Bezeichnung	M.	ID	IP 1 betriebseigene Wohnung im OG - SO		IP 1 betriebseigene Wohnung im OG - NW		IP 2		IP 3		IP 4.1		IP 4.2		IP 4.3		IP 4.4		IP 4.5		IP 5		IP 6		IP 7	
			Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht
leer je Lkw), (1x N, 0x iR, 0x aR)																										
Bestand Süd: Rangierfläche Materialanlieferung (8x aR, 2x iR) à 2 Min		I020001020001!	0,2		-0,0		-10,5		-14,0		38,5		39,0		32,0		11,0		7,2		31,2		29,9		29,3	
Freifläche Gastronomie (48 Sitzplätze, 50% Belegung)		I0200010102!	1,1		1,0		-9,8		-12,2		33,7		29,7		26,5		21,6		11,0		35,2		28,3		27,0	
Logistik: : Rangierfläche Auslieferung Transporter (9x N, 6x iR, 21x aR) à 1 Min		I020001020000!	10,7	17,9	25,6	32,9	-5,0	2,3	-1,0	4,0	17,4	24,6	14,8	22,0	1,7	8,9	1,1	8,3	1,3	8,6	17,3	24,5	14,9	22,2	14,5	21,7
Logistik: : Rangierfläche SO Auslieferung Lkw tags (0x N, 12x iR, 46x aR) à 2 Min		I020001020001!	17,2		32,0		1,4		5,0		23,8		21,2		8,1		7,4		7,7		23,6		21,2		20,9	
Logistik: : Rangierfläche SW Auslieferung Lkw tags (0x N, 5x iR, 5x aR) à 2 Min		I020001020001!	-4,9		-4,8		-14,8		-12,8		19,1		14,1		2,1		-4,6		-4,0		12,0		19,2		14,8	
Logistik: : Verladung SO Lkw nachts (20 Rollcontainer voll u. leer je Lkw), (20x N, 0x iR, 0x aR)		I020001020000!		28,9		43,0		13,7		16,2		33,7		32,5		19,7		19,1		19,3		34,3		30,3		30,4
Logistik: : Verladung SO Transporter (8 Rollcontainer voll u. leer je Transporter), (9x N, 6x iR, 21x aR)		I020001020000!	13,4	20,7	27,7	34,9	-1,5	5,8	3,3	8,3	19,9	27,2	17,7	24,9	4,9	12,2	4,2	11,5	4,7	12,0	19,8	27,1	17,2	24,4	16,8	24,0
Logistik: : Verladung SW Lkw tags (20 Rollcontainer voll u. leer je Lkw), (0x N, 5x iR, 5x aR)		I020001020001!	-1,6		-1,5		-11,1		-8,5		22,3		15,6		0,6		-1,2		-1,4		13,9		23,7		18,3	
Logistik: Rangierfläche SO Auslieferung Lkw nachts (20x N, 0x iR, 0x aR) à 1 Min		I020001020000!		21,8		37,0		6,1		7,6		26,9		25,6		12,5		11,9		12,0		28,0		23,4		23,6
Logistik: Verladung SO Lkw tags (20 Rollcontainer voll u. leer je Lkw), (0x N, 12x iR, 46x aR)		I020001020001!	20,7		35,0		5,8		10,5		27,3		25,0		12,2		11,6		12,1		27,1		24,5		24,1	
Parkhaus, E 7		I02030108!	18,5	20,3	21,1	22,9	0,2	1,9	2,0	1,5	3,9	5,7	0,8	2,6	-1,2	0,5	10,2	12,0	21,2	23,0	3,8	5,6	4,0	5,8	12,1	13,9
Parkhaus, E-1, NO1		I02030100!	-4,0	-2,2	-0,1	1,7	-23,6	-21,8	-15,0	-15,4	-19,0	-17,2	-18,7	-16,9	-18,4	-16,6	-15,6	-13,8	-9,7	-7,9	-21,3	-19,5	-21,8	-20,0	-21,6	-19,8
Parkhaus, E-1, NO2		I02030100!	-4,7	-2,9	-1,4	0,4	-21,0	-19,2	-18,4	-18,9	-22,1	-20,3	-21,3	-19,5	-20,5	-18,7	-17,5	-15,7	-11,6	-9,8	-24,4	-22,6	-24,2	-22,4	-18,7	-16,9
Parkhaus, E-1, SW2		I02030100!	-2,0	-0,2	0,2	2,0	-20,8	-19,0	-20,0	-20,5	-14,9	-13,1	-14,4	-12,6	-14,2	-12,4	-10,4	-8,6	8,8	10,6	-18,5	-16,7	-18,2	-16,4	-15,4	-13,6
Parkhaus, E-1, NW1		I02030100!	-6,9	-5,1	-5,4	-3,6	-24,8	-23,0	-21,1	-21,6	-20,5	-18,7	-19,8	-18,0	-19,1	-17,3	-16,1	-14,3	-11,4	-9,6	-22,7	-20,9	-23,0	-21,2	-22,3	-20,5
Parkhaus, E-1, NW2		I02030100!	-0,1	1,7	2,5	4,3	-19,2	-17,4	-9,5	-9,9	-14,7	-12,9	-14,1	-12,3	-13,6	-11,8	-10,8	-9,0	-5,0	-3,2	-16,9	-15,2	-17,1	-15,3	-16,7	-14,9
Parkhaus, E-1, NW3		I02030100!	-1,9	-0,1	1,9	3,7	-22,6	-20,8	-13,2	-13,6	-18,3	-16,5	-17,6	-15,8	-17,0	-15,2	-14,2	-12,4	-8,6	-6,8	-20,5	-18,7	-20,6	-18,8	-15,5	-13,7
Parkhaus, E0, NO1		I02030101!	0,8	2,6	4,7	6,5	-20,0	-18,2	-8,5	-9,0	-14,7	-12,9	-14,4	-12,6	-14,1	-12,3	-11,2	-9,4	-5,4	-3,6	-17,4	-15,6	-17,9	-16,1	-17,2	-15,4
Parkhaus, E0, NO2		I02030101!	0,1	1,9	3,2	5,0	-17,5	-15,7	-11,9	-12,3	-17,7	-16,0	-17,0	-15,2	-16,1	-14,3	-13,1	-11,3	-7,2	-5,4	-20,5	-18,7	-20,3	-18,5	-14,3	-12,5

Quelle			Teilpegel (dB(A))																											
Bezeichnung	M.	ID	IP 1 betriebseigene Wohnung im OG - SO		IP 1 betriebseigene Wohnung im OG - NW		IP 2		IP 3		IP 4.1		IP 4.2		IP 4.3		IP 4.4		IP 4.5		IP 5		IP 6		IP 7					
			Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht		
Parkhaus, E0, NO3		I02030101!	5,1	6,9	9,7	11,5	-13,9	-12,1	-13,2	-13,6	-15,0	-13,2	-14,1	-12,3	-13,0	-11,2	-9,8	-8,0	-4,1	-2,3	-17,9	-16,2	-17,0	-15,2	-11,0	-9,2				
Parkhaus, E0, SO		I02030101!	-7,2	-5,5	18,3	20,1	-27,9	-26,1	-32,7	-33,1	-27,8	-26,0	-27,9	-26,1	-26,9	-25,1	-19,9	-18,1	-3,9	-2,1	-30,2	-28,4	-29,5	-27,7	-18,9	-17,1				
Parkhaus, E0, SW1		I02030101!	0,3	2,1	8,2	10,0	-20,3	-18,5	-20,9	-21,4	-13,5	-11,7	-13,1	-11,3	-13,2	-11,4	-9,3	-7,5	12,2	13,9	-18,0	-16,2	-16,3	-14,5	-16,1	-14,3				
Parkhaus, E0, SW2		I02030101!	3,6	5,4	7,6	9,4	-14,3	-12,5	-15,3	-15,8	-8,7	-6,9	-8,6	-6,8	-9,0	-7,2	-5,2	-3,4	17,8	19,5	-13,4	-11,6	-10,9	-9,1	-8,5	-6,7				
Parkhaus, E0, NW1		I02030101!	-1,6	0,2	-0,2	1,6	-19,5	-17,7	-16,0	-16,4	-15,9	-14,1	-15,3	-13,5	-14,7	-12,9	-11,8	-10,0	-7,0	-5,2	-18,3	-16,5	-18,8	-17,0	-17,9	-16,1				
Parkhaus, E0, NW2		I02030101!	4,8	6,6	7,5	9,3	-14,5	-12,7	-3,5	-3,9	-10,4	-8,6	-9,7	-7,9	-9,3	-7,5	-6,4	-4,6	-0,7	1,1	-13,0	-11,2	-13,2	-11,4	-12,4	-10,6				
Parkhaus, E0, NW3		I02030101!	2,9	4,7	6,6	8,4	-18,9	-17,1	-6,2	-6,7	-14,0	-12,2	-13,3	-11,5	-12,7	-10,9	-9,8	-8,0	-4,2	-2,4	-16,6	-14,8	-16,7	-14,9	-11,4	-9,6				
Parkhaus, E0, NW4		I02030101!	-1,9	-0,1	1,1	2,9	-24,8	-23,0	-16,0	-16,5	-21,0	-19,2	-20,2	-18,4	-19,3	-17,5	-16,1	-14,3	-10,2	-8,4	-23,8	-22,0	-23,4	-21,6	-17,4	-15,6				
Parkhaus, E0, SO, Öffnung Einfahrt		I02030101!	5,6	7,4	32,6	34,4	-16,6	-14,8	-22,0	-22,4	-16,1	-14,3	-15,0	-13,2	-13,0	-11,2	-7,2	-5,4	6,1	7,9	-19,9	-18,1	-17,0	-15,3	-4,4	-2,6				
Parkhaus, E0, SO, Öffnung Ausfahrt		I02030101!	1,6	3,4	26,6	28,4	-18,5	-16,7	-22,7	-23,2	-16,8	-15,0	-16,0	-14,2	-15,0	-13,2	-9,6	-7,8	9,4	11,2	-19,3	-17,5	-19,4	-17,7	-15,6	-13,8				
Parkhaus, E1, NO1		I02030102!	1,1	2,9	4,5	6,3	-20,3	-18,5	-6,7	-7,1	-14,8	-13,0	-14,5	-12,7	-14,2	-12,4	-11,3	-9,5	-5,5	-3,7	-17,8	-16,0	-18,1	-16,3	-17,3	-15,6				
Parkhaus, E1, NO2		I02030102!	0,0	1,8	2,9	4,7	-17,2	-15,5	-10,0	-10,5	-17,9	-16,1	-17,1	-15,3	-16,2	-14,4	-13,1	-11,3	-7,3	-5,5	-20,8	-19,0	-20,5	-18,7	-14,4	-12,6				
Parkhaus, E1, NO3		I02030102!	5,6	7,4	9,9	11,7	-13,5	-11,7	-11,4	-11,8	-14,9	-13,1	-13,9	-12,1	-12,8	-11,0	-9,0	-7,2	-2,1	-0,3	-18,3	-16,5	-17,3	-15,5	-10,5	-8,7				
Parkhaus, E1, SO		I02030102!	-4,6	-2,8	18,7	20,5	-26,6	-24,8	-32,1	-32,6	-26,6	-24,8	-26,7	-24,9	-26,1	-24,3	-18,1	-16,3	-1,7	0,1	-29,3	-27,5	-27,7	-25,9	-15,7	-13,9				
Parkhaus, E1, SW1		I02030102!	0,7	2,5	9,7	11,5	-20,6	-18,8	-19,4	-19,8	-12,7	-10,9	-12,5	-10,7	-13,0	-11,2	-8,6	-6,8	14,3	16,1	-17,3	-15,5	-15,3	-13,5	-15,7	-13,9				
Parkhaus, E1, SW2		I02030102!	3,9	5,7	10,5	12,3	-12,0	-10,2	-15,4	-15,8	-8,1	-6,3	-8,1	-6,4	-8,8	-7,0	-4,7	-2,9	17,9	19,7	-13,3	-11,5	-10,2	-8,5	-7,3	-5,5				
Parkhaus, E1, NW1		I02030102!	-1,2	0,5	0,0	1,8	-20,1	-18,3	-15,1	-15,5	-15,9	-14,1	-15,3	-13,5	-14,7	-12,9	-11,8	-10,0	-7,0	-5,2	-18,4	-16,6	-18,8	-17,0	-18,0	-16,2				
Parkhaus, E1, NW2		I02030102!	5,2	7,0	7,4	9,2	-15,0	-13,2	-1,8	-2,2	-10,5	-8,7	-9,9	-8,1	-9,4	-7,6	-6,5	-4,7	-0,8	1,0	-13,3	-11,5	-13,4	-11,6	-12,6	-10,8				
Parkhaus, E1, NW3		I02030102!	3,0	4,8	6,3	8,1	-19,2	-17,4	-4,5	-4,9	-14,1	-12,3	-13,4	-11,6	-12,7	-10,9	-9,9	-8,1	-4,3	-2,5	-16,9	-15,1	-16,9	-15,2	-11,3	-9,5				
Parkhaus, E1, NW4		I02030102!	-2,1	-0,3	0,8	2,6	-25,0	-23,2	-14,5	-14,9	-21,1	-19,3	-20,2	-18,4	-19,3	-17,5	-16,0	-14,2	-10,2	-8,4	-24,1	-22,3	-23,7	-21,9	-17,4	-15,6				
Parkhaus, E2, NO1		I02030103!	0,7	2,5	4,1	5,9	-20,7	-18,9	-3,2	-3,6	-15,1	-13,3	-14,7	-12,9	-14,4	-12,6	-11,5	-9,7	-5,7	-3,9	-18,1	-16,3	-18,4	-16,6	-17,6	-15,8				
Parkhaus, E2, NO2		I02030103!	-0,4	1,4	2,5	4,3	-13,1	-11,4	-7,0	-7,4	-18,1	-16,3	-17,3	-15,5	-16,4	-14,6	-13,3	-11,5	-7,5	-5,7	-21,2	-19,4	-20,7	-18,9	-14,6	-12,8				
Parkhaus, E2, NO3		I02030103!	5,3	7,1	9,5	11,2	-10,6	-8,8	-9,8	-10,2	-15,1	-13,3	-14,1	-12,3	-12,9	-11,1	-9,0	-7,2	-1,2	0,6	-18,7	-16,9	-17,5	-15,7	-10,6	-8,8				
Parkhaus, E2, SO		I02030103!	-1,7	0,1	18,1	19,9	-22,5	-20,7	-32,1	-32,6	-25,9	-24,1	-26,3	-24,5	-25,7	-23,9	-17,2	-15,5	-0,7	1,1	-28,5	-26,7	-26,8	-25,0	-14,9	-13,1				
Parkhaus, E2, SW1		I02030103!	1,0	2,8	10,1	11,9	-21,1	-19,3	-19,6	-20,1	-12,4	-10,6	-12,4	-10,6	-13,1	-11,3	-8,3	-6,5	14,1	15,9	-17,3	-15,5	-14,9	-13,1	-15,3	-13,5				
Parkhaus, E2, SW2		I02030103!	4,6	6,4	11,6	13,4	-10,3	-8,5	-15,7	-16,1	-7,8	-6,0	-7,9	-6,1	-8,8	-7,0	-4,2	-2,4	17,7	19,5	-13,3	-11,5	-9,9	-8,1	-6,0	-4,2				
Parkhaus, E2, NW1		I02030103!	-1,2	0,6	-0,3	1,5	-20,6	-18,8	-14,3	-14,8	-16,1	-14,3	-15,5	-13,7	-14,9	-13,1	-12,0	-10,2	-7,2	-5,4	-18,6	-16,8	-19,1	-17,3	-18,3	-16,5				
Parkhaus, E2, NW2		I02030103!	5,0	6,8	7,0	8,8	-15,4	-13,6	0,3	-0,1	-10,8	-9,0	-10,1	-8,3	-9,6	-7,8	-6,7	-4,9	-1,0	0,8	-13,5	-11,8	-13,7	-11,9	-12,8	-11,0				
Parkhaus, E2, NW3		I02030103!	2,6	4,4	5,9	7,7	-19,6	-17,8	-1,0	-1,4	-14,4	-12,6	-13,7	-11,9	-13,0	-11,2	-10,1	-8,3	-4,5	-2,7	-17,2	-15,4	-17,2	-15,4	-11,5	-9,7				
Parkhaus, E2, NW4		I02030103!	-2,5	-0,7	0,4	2,2	-25,3	-23,5	-13,2	-13,6	-21,3	-19,5	-20,4	-18,6	-19,5	-17,7	-16,1	-14,3	-10,4	-8,6	-24,4	-22,6	-23,9	-22,1	-17,7	-15,9				
Parkhaus, E3, NO1		I02030104!	0,3	2,1	3,7	5,5	-20,9	-19,1	-2,2	-2,7	-15,3	-13,5	-15,0	-13,2	-14,6	-12,8	-11,7	-9,9	-5,9	-4,1	-18,4	-16,6	-18,6	-16,8	-17,9	-16,1				
Parkhaus, E3, NO2		I02030104!	-0,8	1,0	2,1	3,8	-12,4	-10,6	-5,0	-5,4	-18,4	-16,6	-17,5	-15,7	-16,6	-14,8	-13,5	-11,7	-7,7	-5,9	-21,5	-19,7	-20,9	-19,1	-14,9	-13,1				
Parkhaus, E3, NO3		I02030104!	4,8	6,6	9,0	10,8	-8,1	-6,3	-5,6	-6,0	-15,4	-13,6	-14,3	-12,5	-13,1	-11,3	-9,2	-7,4	-1,4	0,4	-19,1	-17,3	-17,6	-15,8	-10,9	-9,1				
Parkhaus, E3, SO		I02030104!	0,1	1,9	17,4	19,1	-21,3	-19,5	-32,6	-33,0	-25,2	-23,4	-25,9	-24,1	-25,6	-23,8	-16,6	-14,8	-0,4	1,4	-27,4	-25,6	-25,9	-24,1	-14,5	-12,7				
Parkhaus, E3, SW1		I02030104!	0,7	2,5	10,0	11,8	-21,6	-19,9	-19,6	-20,1	-11,9	-10,1	-12,2	-10,4	-13,2	-11,4	-7,6	-5,8	14,0	15,8	-16,8	-15,0	-14,1	-12,3	-14,4	-12,6				
Parkhaus, E3, SW2		I02030104!	4,4	6,2	11,7	13,5	-10,5	-8,7	-15,8	-16,2	-9,3	-7,5	-8,1	-6,3	-8,8	-7,0	-3,4	-1,6	17,5	19,3	-13,1	-11,3	-10,7	-8,9	-4,4	-2,6				
Parkhaus, E3, NW1		I02030104!	-1,6	0,2	-0,6	1,1	-21,0	-19,2	-10,8	-11,3	-16,3	-14,5	-15,7	-13,9	-15,1	-13,3	-12,2	-10,4	-7,4	-5,6	-18,8	-17,0	-19,3	-17,5	-18,5	-16,7				
Parkhaus, E3, NW2		I02030104!	4,6	6,4	6,6	8,4	-15,8	-14,0	1,9	1,5	-11,0	-9,3	-10,3	-8,5	-9,8	-8,0	-6,9	-5,2	-1,2	0,6	-13,8	-12,0	-14,0	-12,2	-13,1	-11,3				
Parkhaus, E3, NW3		I02030104!	2,2	4,0	5,5	7,3	-19,9	-18,1	0,1	-0,3	-14,6	-12,8	-13,9	-12,1	-13,2	-11,4	-1													

Quelle			Teilpegel (dB(A))																							
Bezeichnung	M.	ID	IP 1 betriebseigene Wohnung im OG - SO		IP 1 betriebseigene Wohnung im OG - NW		IP 2		IP 3		IP 4.1		IP 4.2		IP 4.3		IP 4.4		IP 4.5		IP 5		IP 6		IP 7	
			Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht	Tag+Rz	Nacht
Parkhaus, E4, NW3		I02030105!	1,8	3,6	5,0	6,8	-20,2	-18,4	0,0	-0,4	-14,9	-13,1	-14,2	-12,4	-13,4	-11,6	-10,5	-8,8	-4,9	-3,1	-17,8	-16,0	-17,7	-15,9	-12,0	-10,3
Parkhaus, E4, NW4		I02030105!	-3,3	-1,5	-0,6	1,2	-25,9	-24,1	-7,5	-7,9	-21,9	-20,1	-20,9	-19,1	-19,9	-18,1	-16,5	-14,7	-10,8	-9,0	-25,1	-23,3	-24,3	-22,5	-18,2	-16,4
Parkhaus, E5, NO1		I02030106!	-0,6	1,2	2,7	4,5	-20,4	-18,6	-2,7	-3,1	-15,4	-13,6	-15,6	-13,8	-15,2	-13,4	-12,3	-10,5	-6,4	-4,6	-18,9	-17,1	-19,2	-17,4	-18,4	-16,6
Parkhaus, E5, NO2		I02030106!	-1,8	0,0	1,0	2,8	-12,4	-10,6	-5,3	-5,7	-19,0	-17,2	-18,2	-16,4	-17,1	-15,3	-14,0	-12,2	-8,3	-6,5	-22,1	-20,3	-21,7	-19,9	-15,4	-13,6
Parkhaus, E5, NO3		I02030106!	3,8	5,6	7,9	9,7	-8,1	-6,3	-4,5	-5,0	-16,0	-14,2	-15,0	-13,3	-13,6	-11,8	-9,7	-7,9	-1,9	-0,1	-19,6	-17,8	-18,5	-16,7	-11,4	-9,6
Parkhaus, E5, SO		I02030106!	-0,4	1,4	15,7	17,5	-21,5	-19,7	-33,3	-33,7	-22,9	-21,1	-24,9	-23,1	-25,3	-23,5	-15,2	-13,4	-1,1	0,7	-24,1	-22,3	-23,3	-21,5	-14,1	-12,3
Parkhaus, E5, SW1		I02030106!	0,4	2,2	9,0	10,8	-22,6	-20,8	-18,2	-18,6	-12,6	-10,8	-12,4	-10,6	-13,4	-11,6	-5,6	-3,8	13,3	15,1	-14,8	-13,0	-14,7	-12,9	-10,4	-8,6
Parkhaus, E5, SW2		I02030106!	3,6	5,4	8,2	10,0	-10,7	-8,9	-14,8	-15,2	-7,7	-5,9	-7,9	-6,1	-8,8	-7,0	-1,3	0,4	16,8	18,6	-12,6	-10,8	-8,3	-6,5	-0,2	1,6
Parkhaus, E5, NW1		I02030106!	-2,4	-0,6	-1,6	0,2	-21,8	-20,0	-10,9	-11,3	-16,9	-15,1	-16,2	-14,4	-15,7	-13,9	-12,8	-11,0	-8,0	-6,2	-19,6	-17,8	-19,9	-18,1	-19,1	-17,3
Parkhaus, E5, NW2		I02030106!	3,6	5,4	5,6	7,4	-16,6	-14,8	1,3	0,9	-11,6	-9,8	-10,9	-9,1	-10,4	-8,6	-7,5	-5,7	-1,7	0,1	-14,5	-12,7	-14,6	-12,8	-13,7	-11,9
Parkhaus, E5, NW3		I02030106!	1,3	3,1	4,4	6,2	-20,5	-18,7	-0,3	-0,7	-15,2	-13,4	-14,5	-12,7	-13,8	-12,0	-10,8	-9,0	-5,3	-3,5	-18,1	-16,4	-18,2	-16,4	-12,3	-10,5
Parkhaus, E5, NW4		I02030106!	-3,9	-2,1	-1,2	0,6	-26,2	-24,4	-7,4	-7,8	-22,2	-20,4	-21,4	-19,6	-20,2	-18,4	-16,8	-15,1	-11,2	-9,4	-25,4	-23,6	-24,9	-23,1	-18,4	-16,6
Parkhaus, E6, NO1		I02030107!	-0,7	1,1	2,1	3,9	-18,9	-17,1	-3,0	-3,4	-13,8	-12,0	-15,1	-13,3	-15,3	-13,5	-10,7	-8,9	-4,0	-2,2	-16,8	-15,0	-16,6	-14,8	-15,4	-13,6
Parkhaus, E6, NO2		I02030107!	-2,5	-0,7	0,3	2,1	-12,5	-10,7	-5,6	-6,0	-18,0	-16,2	-17,8	-16,0	-17,4	-15,6	-12,7	-10,9	-6,1	-4,3	-20,8	-19,0	-20,5	-18,8	-12,9	-11,1
Parkhaus, E6, NO3		I02030107!	3,3	5,1	7,3	9,1	-8,1	-6,3	-4,5	-4,9	-15,1	-13,3	-14,7	-12,9	-14,0	-12,2	-8,8	-7,1	-0,9	0,8	-18,4	-16,6	-17,5	-15,7	-8,0	-6,2
Parkhaus, E6, SO		I02030107!	-0,9	0,9	14,7	16,5	-21,6	-19,8	-32,3	-32,8	-21,7	-19,9	-24,4	-22,6	-25,2	-23,5	-14,6	-12,8	-1,6	0,2	-22,2	-20,4	-21,9	-20,1	-13,7	-11,9
Parkhaus, E6, SW1		I02030107!	0,1	1,9	8,6	10,3	-22,0	-20,2	-16,5	-17,0	-11,1	-9,3	-12,0	-10,3	-13,4	-11,6	-4,3	-2,5	12,8	14,6	-12,9	-11,1	-12,8	-11,0	-6,9	-5,1
Parkhaus, E6, SW2		I02030107!	3,1	4,9	7,6	9,4	-10,6	-8,8	-13,1	-13,6	-6,5	-4,8	-7,0	-5,2	-9,2	-7,4	-0,1	1,7	16,3	18,1	-11,2	-9,4	-6,2	-4,4	0,4	2,2
Parkhaus, E6, NW1		I02030107!	-2,9	-1,1	-2,3	-0,5	-21,1	-19,3	-11,2	-11,6	-16,2	-14,4	-15,8	-14,0	-15,9	-14,1	-11,9	-10,1	-6,8	-5,0	-19,8	-18,0	-18,9	-17,1	-17,1	-15,3
Parkhaus, E6, NW2		I02030107!	3,2	5,0	5,0	6,8	-15,9	-14,1	1,0	0,6	-10,7	-9,0	-10,5	-8,7	-10,5	-8,7	-6,2	-4,4	0,2	1,9	-13,5	-11,7	-13,5	-11,8	-11,3	-9,5
Parkhaus, E6, NW3		I02030107!	0,7	2,5	3,8	5,6	-20,2	-18,4	-0,6	-1,0	-14,3	-12,5	-14,2	-12,4	-14,0	-12,2	-9,7	-7,9	-3,5	-1,7	-16,9	-15,2	-17,1	-15,3	-10,0	-8,2
Parkhaus, E6, NW4		I02030107!	-4,4	-2,6	-1,8	-0,0	-25,5	-23,7	-7,3	-7,8	-21,2	-19,4	-21,0	-19,2	-20,6	-18,8	-15,8	-14,0	-9,5	-7,7	-24,0	-22,2	-23,8	-22,0	-16,1	-14,3
Parkplatz Kunden		I0200010101!	15,0		25,3		5,8		5,2		40,2		36,1		32,2		21,1		23,0		41,4		35,2		34,0	
Parkplatz Mitarbeiter (100 Stellplätze)		I0203!	0,2	2,4	11,5	13,7	-6,1	-3,9	-5,9	-5,6	21,3	23,6	19,1	21,3	16,4	18,6	3,9	6,1	4,5	6,7	12,6	14,9	15,0	17,2	15,4	17,6

Anhang D

**Verkehrsgeräusche,
EDV-Eingabedaten und Berechnungsergebnisse (auszugsweise)**

Projekt (M187052_01_Ber_1D_Verkehr.cna)

Projektname: Schäfer Dein Bäcker, Limburg
 Auftraggeber: Schäfer Dein Bäcker GmbH
 Sachbearbeiter: Silke Halm / Markus Döhmen
 Zeitpunkt der Berechnung: 2025-01
 Cadna/A: Version 2026 (64 Bit)

Berechnungsprotokoll

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	3000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	0.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
DGM	
Standardhöhe (m)	110.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Immpkt	3000.00 3000.00
Min. Abstand Immpkt - Reflektor	0.55 0.55
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613 (1996))	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	Aus
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
SCC_C0	2.0 2.0
Straße (RLS-19)	
Schiene (Schall 03 (2014))	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

Emissionen Kfz-Verkehr

Straßen – Prognose-Nullfall

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Lw'			Zähldaten		genaue Zähldaten															zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.	Steig.	Mehrfachrefl.				
				Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M			p1 (%)			p2 (%)			pmc (%)			Pkw	Lkw	Abst.	Art	Drefl	Hbeb			Abst.				
									(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht										Tag	Abend	Nacht	(km/h)
(1) B8 am Hammerberg Ri. Ost			I00011	84,6	-99,0	75,5			545,5	0,0	67,5	2,6	0,0	2,3	1,6	0,0	1,9	1,0	0,0	0,5	70		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(1) B8 am Hammerberg Ri. West			I00011	84,6	-99,0	75,5			545,5	0,0	67,5	2,6	0,0	2,3	1,6	0,0	1,9	1,0	0,0	0,5	70		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(2) A3 Rampe West			I00011	86,2	-99,0	78,6			371,5	0,0	62,5	2,4	0,0	3,4	2,8	0,0	4,6	1,0	0,0	0,5	100		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(2) A3 Rampe West			I00011	88,7	-99,0	80,9			371,5	0,0	62,5	2,4	0,0	3,4	2,8	0,0	4,6	1,0	0,0	0,5	130	90	0,0	RLS REF	0,0	0,0							
(2) A3 Rampe West			I00011	88,7	-99,0	80,9			371,5	0,0	62,5	2,4	0,0	3,4	2,8	0,0	4,6	1,0	0,0	0,5	130	90	0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(2) A3 Rampe West			I00011	86,2	-99,0	78,6			371,5	0,0	62,5	2,4	0,0	3,4	2,8	0,0	4,6	1,0	0,0	0,5	100		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(3) B8 B8 Frankfurter Straße Ri. West			I00011	85,1	-99,0	77,1			600,5	0,0	90,0	2,9	0,0	3,4	1,9	0,0	2,9	1,0	0,0	0,5	70		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(3) B8 Frankfurter Straße Ri. Ost			I00011	85,1	-99,0	77,1			600,5	0,0	90,0	2,9	0,0	3,4	1,9	0,0	2,9	1,0	0,0	0,5	70		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(4) A3 Rampe Ost			I00011	83,5	-99,0	75,7			402,5	0,0	59,0	2,3	0,0	3,5	2,6	0,0	5,5	1,0	0,0	0,5	70		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(4) A3 Rampe Ost			I00011	83,5	-99,0	75,4			402,5	0,0	59,0	2,3	0,0	0,5	2,6	0,0	5,5	1,0	0,0	0,5	70		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(5) Frankfurter Straße Ri. Ost			I00011	84,1	-99,0	75,6			451,0	0,0	60,5	3,1	0,0	4,0	2,6	0,0	3,7	1,0	0,0	0,5	70		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(5) Frankfurter Straße Ri. Ost			I00011	81,0	-99,0	72,5			451,0	0,0	60,5	3,1	0,0	4,0	2,6	0,0	3,7	1,0	0,0	0,5	50		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(5) Frankfurter Straße Ri. Ost			I00011	84,1	-99,0	75,6			451,0	0,0	60,5	3,1	0,0	4,0	2,6	0,0	3,7	1,0	0,0	0,5	70		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(8) Pariser Straße			I00011	72,9	-99,0	66,4			64,0	0,0	13,0	6,5	0,0	9,5	3,0	4,0	4,8	1,0	0,0	0,5	50		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(8) Pariser Straße			I00011	72,9	-99,0	66,4			64,0	0,0	13,0	6,5	0,0	9,5	3,0	0,0	4,8	1,0	0,0	0,5	50		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(6/1) Pariser Straße			I00011	79,4	-99,0	73,1			339,5	0,0	74,0	2,5	0,0	5,0	1,0	0,0	1,8	1,0	0,0	0,5	50		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(6/2) Pariser Straße			I00011	78,9	-99,0	72,2			301,0	0,0	58,5	2,5	0,0	5,5	1,0	0,0	2,0	1,0	0,0	0,5	50		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(6/2) Pariser Straße			I00011	78,9	-99,0	72,2			301,0	0,0	58,5	2,5	0,0	5,5	1,0	0,0	2,0	1,0	0,0	0,5	50		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(6/1) Pariser Straße			I00011	79,4	-99,0	73,1			339,5	0,0	74,0	2,5	0,0	5,0	1,0	0,0	1,8	1,0	0,0	0,5	50		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(7) Brüsseler Straße			I00011	76,8	-99,0	69,5			189,5	0,0	33,0	2,1	0,0	5,1	0,7	0,0	1,5	1,0	0,0	0,5	50		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(7) Brüsseler Straße			I00011	76,8	-99,0	69,5			189,5	0,0	33,0	2,1	0,0	5,1	0,7	0,0	1,5	1,0	0,0	0,5	50		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(9) Vinzenz-Pallotti Straße			I00011	72,2	-99,0	67,0			70,0	0,0	19,0	0,7	0,0	6,3	0,0	0,0	0,3	1,0	0,0	0,5	50		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(9) Vinzenz-Pallotti Straße			I00011	72,2	-99,0	67,0			70,0	0,0	19,0	0,7	0,0	6,3	0,0	0,0	0,3	1,0	0,0	0,5	50		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(10) Londoner Straße			I00011	75,2	-99,0	63,4			125,0	0,0	8,5	2,9	0,0	2,2	1,2	0,0	1,5	1,0	0,0	0,5	50		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(10) Londoner Straße			I00011	75,2	-99,0	63,4			125,0	0,0	8,5	2,9	0,0	2,2	1,2	0,0	1,5	1,0	0,0	0,5	50		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(11) Frankfurter Straße Ri. Ost			I00011	84,1	-99,0	75,8			459,0	0,0	64,5	3,1	0,0	4,0	2,3	0,0	3,3	1,0	0,0	0,5	70		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(11) Frankfurter Straße Ri. Ost			I00011	85,5	-99,0	77,2			459,0	0,0	64,5	3,1	0,0	4,0	2,3	0,0	3,3	1,0	0,0	0,5	80		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(11) Frankfurter Straße Ri. Ost			I00011	85,5	-99,0	77,2			459,0	0,0	64,5	3,1	0,0	4,0	2,3	0,0	3,3	1,0	0,0	0,5	80		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(11) Frankfurter Straße Ri. Ost			I00011	87,1	-99,0	78,6			459,0	0,0	64,5	3,1	0,0	4,0	2,3	0,0	3,3	1,0	0,0	0,5	100		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(11) Frankfurter Straße Ri. Ost			I00011	85,5	-99,0	77,2			459,0	0,0	64,5	3,1	0,0	4,0	2,3	0,0	3,3	1,0	0,0	0,5	80		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(11) Frankfurter Straße Ri. Ost			I00011	84,1	-99,0	75,8			459,0	0,0	64,5	3,1	0,0	4,0	2,3	0,0	3,3	1,0	0,0	0,5	70		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(11) Frankfurter Straße Ri. Ost			I00011	81,0	-99,0	72,7			459,0	0,0	64,5	3,1	0,0	4,0	2,3	0,0	3,3	1,0	0,0	0,5	50		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(12) Frankfurter Straße Ri. Ost			I00011	83,4	-99,0	74,8			396,5	0,0	52,0	3,1	0,0	4,4	2,0	0,0	2,8	1,0	0,0	0,5	70		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(12) Frankfurter Straße Ri. Ost			I00011	83,4	-99,0	74,8			396,5	0,0	52,0	3,1	0,0	4,4	2,0	0,0	2,8	1,0	0,0	0,5	70		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(13) L 3448			I00011	81,7	-99,0	73,2			125,5	0,0	18,0	4,8	0,0	5,2	2,9	0,0	3,4	1,0	0,0	0,5	100		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(13) L 3448			I00011	81,7	-99,0	73,2			125,5	0,0	18,0	4,8	0,0	5,2	2,9	0,0	3,4	1,0	0,0	0,5	100		0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(14) A3 Nord Ri. Köln			I00011	98,6	-99,0	93,8			3220,6	0,0	1070,4	9,8	0,0	22,3	8,9	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	130	90	0,0	RLS REF	auto VA	0,0							
(14) A3 Nord Ri. Köln			I00011	98,6	-99,0	93,8			3220,6	0,0	1070,4	9,8	0,0	22,3	8,9	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	130	90	0,0	RLS REF	0,0	0,0							
(14) A3 Nord Ri. Köln			I00011	98,6	-99,0	93,8			3220,6	0,0	1070,4	9,8	0,0	22,3	8,9	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	130	90	0,0	RLS REF	0,0	0,0							
(14) A3 Nord Ri. Frankfurt			I00011	98,9	-99,0	94,0			3403,4	0,0	1131,2	9,8	0,0	22,3	8,9	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	130	90	0,0	RLS REF	0,0	0,0							
(14) A3 Nord Ri. Frankfurt			I00011	98,9	-99,0	94,0			3403,4	0,0	1131,2	9,8	0,0	22,3	8,9	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	130	90	0,0	RLS REF	0,0	0,0							
(14) A3 Nord Ri. Frankfurt			I00011	98,9	-99,0	94,0			3403,4	0,0	1131,2	9,8	0,0	22,3	8,9	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	130	90	0,0	RLS REF	0,0	0,0							
(15) A3 Süd Ri. Köln			I00011	98,4	-99,0	93,6			2916,2	0,0	969,3	11,5	0,0	26,1	10,5	0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	130	90	0,0	RLS REF	0,0	0,0							
(15) A3 Süd Ri. Köln			I00011	98,4	-99,0	93,6			2916,2	0,0	969,3	11,5	0,0	26,1	10,5	0,0	3,																

Straßen – Prognose-Planfall

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Lw'			Zähldaten		genaue Zähldaten										zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.	Steig.	Mehrfachrefl.							
				Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M			p1 (%)			p2 (%)			pmc (%)						Pkw	Lkw	Abst.	Art	(%)	Drefl	Hbeb	Abst.
									(dBA)	(dBA)	(dBA)	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht											
(1) B8 am Hammerberg Ri. Ost			I0000!	84,7	-99,0	75,6			551,0	0,0	69,5	2,6	0,0	2,7	1,6	0,0	1,8	1,0	0,0	0,5	70		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0					
(1) B8 am Hammerberg Ri. West			I0000!	84,7	-99,0	75,6			551,0	0,0	69,5	2,6	0,0	2,7	1,6	0,0	1,8	1,0	0,0	0,5	70		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0					
(2) A3 Rampe West			I0000!	86,3	-99,0	79,0			382,0	0,0	67,5	2,4	0,0	4,5	2,8	0,0	4,3	1,0	0,0	0,5	100		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0					
(2) A3 Rampe West			I0000!	86,3	-99,0	79,0			382,0	0,0	67,5	2,4	0,0	4,5	2,8	0,0	4,3	1,0	0,0	0,5	100		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0					
(2) A3 Rampe West			I0000!	88,8	-99,0	81,3			382,0	0,0	67,5	2,4	0,0	4,5	2,8	0,0	4,3	1,0	0,0	0,5	130	90	0,0	RLS_REF	auto VA	0,0					
(2) A3 Rampe West			I0000!	88,8	-99,0	81,3			382,0	0,0	67,5	2,4	0,0	4,5	2,8	0,0	4,3	1,0	0,0	0,5	130	90	0,0	RLS_REF	auto VA	0,0					
(3) B8 B8 Frankfurter Straße Ri. West			I0000!	85,3	-99,0	77,5			616,0	0,0	97,5	2,9	0,0	5,0	1,9	0,0	2,7	1,0	0,0	0,5	70		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0					
(3) B8 Frankfurter Straße Ri. Ost			I0000!	85,3	-99,0	77,5			616,0	0,0	97,5	2,9	0,0	5,0	1,9	0,0	2,7	1,0	0,0	0,5	70		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0					
(4) A3 Rampe Ost			I0000!	83,6	-99,0	76,2			412,5	0,0	64,5	2,4	0,0	5,2	2,5	0,0	5,0	1,0	0,0	0,5	70		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0					
(4) A3 Rampe Ost			I0000!	83,6	-99,0	76,2			412,5	0,0	64,5	2,4	0,0	5,2	2,5	0,0	5,0	1,0	0,0	0,5	70		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0					
(5) Frankfurter Straße Ri. Ost			I0000!	84,1	-99,0	75,7			454,0	0,0	62,0	3,1	0,0	4,4	2,6	0,0	3,6	1,0	0,0	0,5	70		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0					
(5) Frankfurter Straße Ri. Ost			I0000!	81,0	-99,0	72,6			454,0	0,0	62,0	3,1	0,0	4,4	2,6	0,0	3,6	1,0	0,0	0,5	50		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0					
(5) Frankfurter Straße Ri. Ost			I0000!	84,1	-99,0	75,7			454,0	0,0	62,0	3,1	0,0	4,4	2,6	0,0	3,6	1,0	0,0	0,5	70		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0					
(8) Pariser Straße			I0000!	72,9	-99,0	66,6			65,0	0,0	14,0	6,4	0,0	9,1	3,0	0,0	4,5	1,0	0,0	0,5	50		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0					
(8) Pariser Straße			I0000!	72,9	-99,0	66,6			65,0	0,0	14,0	6,4	0,0	9,1	3,0	0,0	4,5	1,0	0,0	0,5	50		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0					
(6/1) Pariser Straße			I0000!	79,8	-99,0	74,0			369,0	0,0	88,0	2,8	0,0	7,4	0,9	0,0	1,5	1,0	0,0	0,5	50		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0					
(6/2) Pariser Straße			I0000!	79,3	-99,0	73,3			329,5	0,0	73,0	2,7	0,0	8,7	0,9	0,0	1,6	1,0	0,0	0,5	50		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0					
(6/2) Pariser Straße			I0000!	79,3	-99,0	73,3			329,5	0,0	73,0	2,7	0,0	8,7	0,9	0,0	1,6	1,0	0,0	0,5	50		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0					
(6/1) Pariser Straße			I0000!	79,8	-99,0	74,0			369,0	0,0	88,0	2,8	0,0	7,4	0,9	0,0	1,5	1,0	0,0	0,5	50		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0					
(7) Brüsseler Straße			I0000!	76,8	-99,0	69,7			190,0	0,0	34,0	2,1	0,0	5,0	0,7	0,0	1,5	1,0	0,0	0,5	50		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0					
(7) Brüsseler Straße			I0000!	76,8	-99,0	69,7			190,0	0,0	34,0	2,1	0,0	5,0	0,7	0,0	1,5	1,0	0,0	0,5	50		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0					
(9) Vinzenz-Pallotti Straße			I0000!	73,9	-99,0	70,0			100,5	0,0	34,0	2,0	0,0	11,8	0,0	0,0	0,2	1,0	0,0	0,5	50		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0					
(9) Vinzenz-Pallotti Straße			I0000!	73,9	-99,0	70,0			100,5	0,0	34,0	2,0	0,0	11,8	0,0	0,0	0,2	1,0	0,0	0,5	50		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0					
(10) Londoner Straße			I0000!	75,2	-99,0	63,4			125,0	0,0	8,5	2,9	0,0	2,2	1,2	0,0	1,5	1,0	0,0	0,5	50		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0					
(10) Londoner Straße			I0000!	75,2	-99,0	63,4			125,0	0,0	8,5	2,9	0,0	2,2	1,2	0,0	1,5	1,0	0,0	0,5	50		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0					
(11) Frankfurter Straße Ri. Ost			I0000!	84,1	-99,0	75,8			462,0	0,0	65,5	3,1	0,0	3,9	2,3	0,0	3,2	1,0	0,0	0,5	70		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0					
(11) Frankfurter Straße Ri. Ost			I0000!	85,5	-99,0	77,2			462,0	0,0	65,5	3,1	0,0	3,9	2,3	0,0	3,2	1,0	0,0	0,5	80		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0					
(11) Frankfurter Straße Ri. Ost			I0000!	85,5	-99,0	77,2			462,0	0,0	65,5	3,1	0,0	3,9	2,3	0,0	3,2	1,0	0,0	0,5	80		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0					

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Lw'			Zähldaten		genaue Zähldaten												zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.	Steig.	Mehrfachrefl.				
				Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	DTV	Str.gatt.	M			p1 (%)			p2 (%)			pmc (%)			Pkw (km/h)	Lkw (km/h)	Abst.			Art	(%)	Drefl (dB)	Hbeb (m)	Abst. (m)
									Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht										
(11) Frankfurter Straße Ri. Ost			I0000!	87,1	-99,0	78,7			462,0	0,0	65,5	3,1	0,0	3,9	2,3	0,0	3,2	1,0	0,0	0,5	100		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0				
(11) Frankfurter Straße Ri. Ost			I0000!	85,5	-99,0	77,2			462,0	0,0	65,5	3,1	0,0	3,9	2,3	0,0	3,2	1,0	0,0	0,5	80		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0				
(11) Frankfurter Straße Ri. Ost			I0000!	84,1	-99,0	75,8			462,0	0,0	65,5	3,1	0,0	3,9	2,3	0,0	3,2	1,0	0,0	0,5	70		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0				
(11) Frankfurter Straße Ri. Ost			I0000!	81,1	-99,0	72,7			462,0	0,0	65,5	3,1	0,0	3,9	2,3	0,0	3,2	1,0	0,0	0,5	50		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0				
(12) Frankfurter Straße Ri. Ost			I0000!	83,4	-99,0	74,8			399,0	0,0	52,5	3,3	0,0	4,4	2,0	0,0	2,7	1,0	0,0	0,5	70		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0				
(12) Frankfurter Straße Ri. Ost			I0000!	83,4	-99,0	74,8			399,0	0,0	52,5	3,3	0,0	4,4	2,0	0,0	2,7	1,0	0,0	0,5	70		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0				
(13) L 3448			I0000!	81,7	-99,0	73,4			126,5	0,0	18,5	4,9	0,0	6,8	2,8	0,0	3,4	1,0	0,0	0,5	100		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0				
(13) L 3448			I0000!	81,7	-99,0	73,4			126,5	0,0	18,5	4,9	0,0	6,8	2,8	0,0	3,4	1,0	0,0	0,5	100		0,0	RLS_REF	auto VA	0,0				
(14) A3 Ri. Köln (Zählstelle 6847)			I0000!	98,6	-99,0	93,8			3220,6	0,0	1070,4	9,8	0,0	22,3	8,9	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	130	90	0,0	RLS_REF	auto VA	0,0				
(14) A3 Ri. Köln (Zählstelle 6847)			I0000!	98,6	-99,0	93,8			3220,6	0,0	1070,4	9,8	0,0	22,3	8,9	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	130	90	0,0	RLS_REF	auto VA	0,0				
(14) A3 Ri. Köln (Zählstelle 6847)			I0000!	98,6	-99,0	93,8			3220,6	0,0	1070,4	9,8	0,0	22,3	8,9	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	130	90	0,0	RLS_REF	auto VA	0,0				
(14) A3 Ri. Frankfurt (Zählstelle 6847)			I0000!	98,9	-99,0	94,0			3403,4	0,0	1131,2	9,8	0,0	22,3	8,9	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	130	90	0,0	RLS_REF	auto VA	0,0				
(14) A3 Ri. Frankfurt (Zählstelle 6847)			I0000!	98,9	-99,0	94,0			3403,4	0,0	1131,2	9,8	0,0	22,3	8,9	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	130	90	0,0	RLS_REF	auto VA	0,0				
(14) A3 Ri. Frankfurt (Zählstelle 6847)			I0000!	98,9	-99,0	94,0			3403,4	0,0	1131,2	9,8	0,0	22,3	8,9	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	130	90	0,0	RLS_REF	auto VA	0,0				
(15) A3 Ri. Köln (Zählstelle 6848)			I0000!	98,4	-99,0	93,6			2916,2	0,0	969,3	11,5	0,0	26,1	10,5	0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	130	90	0,0	RLS_REF	auto VA	0,0				
(15) A3 Ri. Köln (Zählstelle 6848)			I0000!	98,4	-99,0	93,6			2916,2	0,0	969,3	11,5	0,0	26,1	10,5	0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	130	90	0,0	RLS_REF	auto VA	0,0				
(15) A3 Ri. Frankfurt (Zählstelle 6848)			I0000!	98,6	-99,0	93,8			3020,9	0,0	1004,1	11,6	0,0	26,4	10,6	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	130	90	0,0	RLS_REF	auto VA	0,0				
(15) A3 Ri. Frankfurt (Zählstelle 6848)			I0000!	98,6	-99,0	93,8			3020,9	0,0	1004,1	11,6	0,0	26,4	10,6	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	130	90	0,0	RLS_REF	auto VA	0,0				

Lichtzeichengeregelte Kreuzung

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Aktiv			Höhe		Koordinaten		
				Tag	Abend	Nacht	Anfang		X	Y	Z
							(m)		(m)	(m)	(m)
B8			00001!	x	x	x	0,00	r	32434703,33	5581426,31	174,27
B8-A3			00001!	x	x	x	0,00	r	32434701,72	5581438,74	174,89
B8			00001!	x	x	x	0,00	r	32434725,45	5581444,89	175,42
Pariser Straße			00001!	x	x	x	0,00	r	32435264,79	5581352,05	184,95
Pariser Straße			00001!	x	x	x	0,00	r	32435276,58	5581345,62	185,33
Pariser Straße			00001!	x	x	x	0,00	r	32435287,48	5581363,30	185,03
B8			00001!	x	x	x	0,00	r	32435245,82	5581342,73	184,93
B8			00001!	x	x	x	0,00	r	32435282,26	5581323,45	185,82
Londoner Straße			00001!	x	x	x	0,00	r	32435720,72	5581083,65	184,00
B8			00001!	x	x	x	0,00	r	32435724,79	5581094,24	184,00
B8			00001!	x	x	x	0,00	r	32435709,43	5581102,64	184,00
B8			00001!	x	x	x	0,00	r	32435704,20	5581093,58	184,00
B8			00001!	x	x	x	0,00	r	32436762,21	5580704,02	184,64
B8			00001!	x	x	x	0,00	r	32436761,42	5580692,90	184,15
B8			00001!	x	x	x	0,00	r	32436793,61	5580698,96	184,61
L3448			00001!	x	x	x	0,00	r	32436790,63	5580689,06	184,17
Frankfurter Straße			00001!	x	x	x	0,00	r	32436951,02	5580649,02	182,00
Frankfurter Straße			00001!	x	x	x	0,00	r	32436971,61	5580653,08	182,00

Emissionen Schienenverkehr

Schiene

Bezeichnung	M.	ID	Lw'			Zugklassen	Zuschlag					v max
			Tag	RZ	Nacht		Fahrbahn	Lärmmind.	Brückenart	Bahnübergang	Kurvenradius	
			(dBA)	dB(A)	(dBA)			(Nr)	(Nr)	(dB)	(m)	(km/h)
Str. 2690		!01!	91,4	-81,0	82,9	2690 fern 110bis111	Schwellengleis im Schotterbett	0	0	0		
Str. 2690		!01!	82,2	-81,0	75,4	2690 fern 110bis111	Schwellengleis im Schotterbett	0	0	0		70
Str. 2690		!01!	82,0	-81,0	76,1	2690 nah 109bis110	Schwellengleis im Schotterbett	0	0	0		70
Str. 2690		!01!	91,4	-81,0	84,1	2690 nah 109bis110	Schwellengleis im Schotterbett	0	0	0		
Str. 2690		!01!	94,1	-81,0	86,9	2690 nah 109bis110	Schwellengleis im Schotterbett	0	5	0		
Str. 2690		!01!	91,4	-81,0	82,9	2690 fern 110bis111	Schwellengleis im Schotterbett	0	0	0		
Str. 2690		!01!	82,2	-81,0	75,4	2690 fern 110bis111	Schwellengleis im Schotterbett	0	0	0		70
Str. 2690		!01!	81,9	-81,0	75,9	2690 fern 109bis110	Schwellengleis im Schotterbett	0	0	0		70
Str. 2690		!01!	91,3	-81,0	83,7	2690 fern 109bis110	Schwellengleis im Schotterbett	0	0	0		
Str. 2690		!01!	94,1	-81,0	86,5	2690 fern 109bis110	Schwellengleis im Schotterbett	0	5	0		

- Lärminderung am Gleis:

0: keine

1: besonders überwachtetes Gleis

2: Schienenstegdämpfer

3: besonders überwachtetes Gleis + Schienenstegdämpfer

4: Schienenstegabschirmung

5: besonders überwachtetes Gleis + Schienenstegabschirmung
- Brückenart:

0: keine Brücke

1: Stahlbrücke; Schienen direkt verlegt

2: Stahlbrücke; Schienen direkt verlegt; mit lärmindernden Maßnahmen

3: Stahlbrücke; Schienen im Schotterbett

4: Stahlbrücke; Schienen im Schotterbett; mit lärmindernden Maßnahmen

5: Stahlbetonbrücke; Schienen im Schotterbett

6: Stahlbetonbrücke; Schienen im Schotterbett; mit lärmindernden Maßnahmen

7: Stahlbrücke (lärmarme Ausführung); Schienen im Schotterbett

8: Stahlbrücke (lärmarme Ausführung); Schienen im Schotterbett; mit lärmindernden Maßnahmen

9: Brücke; Schienen als feste Fahrbahn

Zugzahlen

Bezeichnung	Lw,eq'		Zugklassen		Anzahl Züge			v (km/h)	nAchs	Lw,eq,i' (dBA)	
	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Gatt.	Tag	Abend	Nacht	Tag			Nacht	
2690_nah_109bis110	91,4	84,1	ELOK_SB	1	0	1	100	4	55,8	58,8	
			GW_GGK	10	0	10	100		70,4	73,4	
			HGV_TZ_1	32	0	3	250	52	85,5	78,2	
			HGV_TZ_1	35	0	2	300	32	85,7	76,3	
			HGV_TZ_1	60	0	6	300	32	88,0	81,0	
2690_fern_109bis110	91,3	83,7	ELOK_SB	1	0	1	100	4	55,8	58,8	
			GW_GGK	10	0	10	100		70,4	73,4	
			HGV_TZ_1	32	0	3	250	52	85,5	78,2	
			HGV_TZ_1	34	0	1	300	32	85,5	73,2	
			HGV_TZ_1	60	0	6	300	32	88,0	81,0	
2690_nah_110bis111	91,5	83,3	ELOK_SB	2	0	1	100	4	58,8	58,8	
			GW_GGK	20	0	10	100		73,4	73,4	
			HGV_TZ_1	32	0	3	250	52	85,5	78,2	
			HGV_TZ_1	62	0	4	300	32	88,2	79,3	
			HGV_TZ_1	35	0	2	300	32	85,7	76,3	
2690_fern_110bis111	91,4	82,9	ELOK_SB	2	0	1	100	4	58,8	58,8	
			GW_GGK	20	0	10	100		73,4	73,4	
			HGV_TZ_1	32	0	3	250	52	85,5	78,2	
			HGV_TZ_1	62	0	4	300	32	88,2	79,3	
			HGV_TZ_1	34	0	1	300	32	85,5	73,2	

Immissionen

Immissionspunkte - Beurteilungspegel Straße

Berechnungspunkt		Nutz	Immissionsgrenzwert#		Lr PN		Lr PP	
Bezeichnung	ID		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IP 2	!03!	MI	64,0	54,0	57,8	52,7	57,5	52,4
IP 3	!03!	WA	59,0	49,0	54,5	49,5	54,0	49,1
IP 4.1	!03!	MK	64,0	54,0	68,4	62,7	68,7	63,1
IP 4.2	!03!	MK	64,0	54,0	67,3	61,8	67,7	62,3
IP 4.3	!03!	MK	64,0	54,0	66,3	60,8	66,6	61,1
IP 4.4	!03!	MK	64,0	54,0	65,8	60,3	66,5	61,0
IP 4.5	!03!	MK	64,0	54,0	65,7	60,2	65,9	60,4
IP 7	!03!	MK	64,0	54,0	63,7	58,1	63,5	58,0

Immissionspunkte - Beurteilungspegel Schiene

Berechnungspunkt		Nutz	Immissionsgrenzwert		Lr PN		Lr PP	
Bezeichnung	ID		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IP 2	!03!	MI	64,0	54,0	47	39,8	47	39,8
IP 3	!03!	WA	59,0	49,0	48,4	41,2	48,5	41,2
IP 4.1	!03!	MK	64,0	54,0	51,5	44,5	43,9	37,1
IP 4.2	!03!	MK	64,0	54,0	52,2	45,2	45,7	38,7
IP 4.3	!03!	MK	64,0	54,0	52,6	45,7	47,9	40,9
IP 4.4	!03!	MK	64,0	54,0	53,3	46,5	50,7	44,1
IP 4.5	!03!	MK	64,0	54,0	54,2	47,4	54,8	48
IP 7	!03!	MK	64,0	54,0	49,4	42,6	48,9	42,1