Bericht- Nr.: 21486/A26694/553391413-B01 **Berichtsdatum: 18.04.2019**

Prognose von Schallimmissionen

durchgeführt von der Messstelle nach § 29b BImSchG

Auftraggeber:	Volksbank Rhein-Lahn-Limburg Grundbesitz GmbH Werner-Senger-Straße 8 65549 Limburg
Art des Vorhabens:	Bebauungsplan
Standort der Anlage:	Loches Platz 492929 Wermelskirchen (Nordrhein-Westfalen)
Zuständige Behörde:	Stadt Wermelskirchen
Projektnummer:	553391413
Durchgeführt von:	DEKRA Automobil GmbH Industrie, Bau und Immobilien Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller Oldentruper Straße 131 D-33605 Bielefeld Telefon: +49.521.92795-82 E-Mail: daniel.moeller@dekra.com MÖ
Auftragsdatum:	11.12.2018
Berichtsumfang:	50 Seiten Textteil und 36 Seiten Anhang
Aufgabenstellung:	Schalltechnische Untersuchung im Zuge des vorhabenbezogenen Bebauungsplans zur Neuentwicklung des "Loches-Platz" in Wermelskirchen

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1	Zusammenfassung	4
2	Beauftragung	5
3	Aufgabenstellung	5
4	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	6
5	Beschreibung der Örtlichkeiten	8
6	Beurteilungskriterien	9
	6.1 TA Lärm	9
	6.2 DIN 18005	11
	6.3 DIN 4109	11
7	Beschreibung der gewerblichen Nutzungen	12
	7.1 Allgemeines	12
	7.2 Gewerbliche Nutzungen außerhalb des Plangebietes (Vorbelastung)	12
	7.3 Gewerbliche Nutzungen innerhalb des Plangebietes (Zusatzbelastung)	15
8	Durchführung der Ausbreitungsberechnungen nach TA Lärm	16
	8.1 Berechnungsverfahren	16
	8.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten (Vor- und Zusatzbelastung)	20
	8.3 Beurteilungspegel (Gewerbelärm)	29
	8.4 Geräuschspitzen (Gewerbelärm)	34
9	Qualität der Untersuchung	35
10	Schallschutzmaßnahmen	36
11	Durchführung der Ausbreitungsberechnungen gemäß DIN 4109	38
	11.1 Berechnungsverfahren	38
	11.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten	38
	11.3 Beurteilungspegel	41
	11.4 Maßgebliche Außenlärmpegel	43
12	Hinweise zur Beurteilung	46
	12.1 TA Lärm	46
	12.2 DIN 18005	46
	12.3 DIN 4109	48
13	Vorschläge für textliche Festsetzungen	49

14 Schlusswort 50

Anlagen

Schallquellenplan (TA Lärm) Anlage 1
Ergebnisse Einzelpunktberechnung, ohne/mit Schallschutz (TA Lärm) Anlage 2
Mittlere Ausbreitung LAeq, ohne Schallschutz, musterhaft (TA Lärm) Anlage 3
Mittlere Ausbreitung LAFMax, ohne Schallschutz, musterhaft (TA Lärm) Anlage 4
Teilbeurteilungspegel, maßgebliche Immissionsorte, ohne Schallschutz Anlage 5

1 Zusammenfassung

Der Auftraggeber plant die Neuentwicklung des „Loches Platz“ in Wermelskirchen.

Im Rahmen der Neuentwicklung soll ein Gebäudekomplex mit gewerblichen und Wohnnutzungen entstehen. Der bestehende Verbrauchermarkt auf dem Areal soll rückgebaut und durch einen Neubau ersetzt werden.

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sind einerseits die beim Betrieb der umliegenden und geplanten gewerblichen Nutzungen entstehenden Geräuschimmissionen rechnerisch innerhalb und außerhalb des Plangebietes zu ermitteln und an den bestehenden und geplanten schutzbedürftigen Nutzungen mit den zulässigen Immissionsrichtwerten und den maximal zulässigen Geräuschspitzen der TA Lärm [1] zu vergleichen. Weiterhin sind die zu erwartenden maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 [8] für das Plangebiet, als Grundlage für die weitere Planung zu berechnen.

Unter Berücksichtigung der unter Pkt. 10 aufgeführten Schallschutzmaßnahmen können die Vorgaben der TA Lärm im Bezug zum hier betrachteten Bauvorhaben unterschritten werden.

Die Fassaden der einzelnen Gebäude liegen je nach Anordnung in den Lärmpegelbereichen III bis VI (s. Pkt. 11.4) bzw. es liegen maßgebliche Außenlärmpegel zwischen 60 – 75 dB(A) vor.

Hinweise zur Beurteilung sind unter Pkt. 0 und Vorschläge für textliche Festsetzungen sind unter Pkt. 13 aufgeführt.

Die abschließende immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der Genehmigungsbehörde vorbehalten.

2 Beauftragung

Am 11.12.2018 wurde die DEKRA Automobil GmbH von der Volksbank Rhein-Lahn-Limburg Grundbesitz GmbH aus 65549 Limburg mit der Durchführung der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung beauftragt.

3 Aufgabenstellung

Der Auftraggeber plant die Neuentwicklung des „Loches Platz“ in Wermelskirchen.

- Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung sind die zu erwartenden Beurteilungspegel durch die geplanten und umliegenden gewerblichen Nutzungen gemäß TA Lärm [1] an den bestehenden und geplanten schutzbedürftigen Nutzungen zu ermitteln und mit den Immissionsrichtwerten und maximal zulässigen Geräuschspitzen der TA Lärm [1] für den Tages- und Nachtzeitraum zu vergleichen.
- Weiterhin erfolgt die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel aufgrund des öffentlichen Verkehrs und des Gewerbes gemäß DIN 4109, als Grundlage für die weitere Planung und den bauordnungsrechtlichen Nachweis zum Schutz gegen Außenlärm für das Plangebiet.
- Der tatsächliche Nachweis zum Schutz gegen Außenlärm oder Schallübertragungen innerhalb des geplanten Gebäudekomplexes mit Berücksichtigung einer detaillierten Bauausführung erfolgt hier nicht.

Anmerkung: Zur Vereinfachung der Begrifflichkeiten und Ergebnisdarstellung wird an sämtlichen Immissionsorten (innerhalb und außerhalb des Plangebietes bzw. bestehenden und geplanten Immissionsorten) der Begriff „Vorbelastung“ für die Geräuschimmissionen durch gewerbliche Nutzungen außerhalb des Plangebietes und der Begriff „Zusatzbelastung“ für die Geräuschimmissionen durch gewerbliche Nutzungen innerhalb des Plangebietes herangezogen.

Im Vergleich zu unserem vorhergehenden Entwurf vom 27.02.2019 werden die aktuelle Planung und die Erkenntnisse aus der frühzeitigen Beteiligung eingearbeitet.

4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Der Bearbeitung liegen die folgenden Vorschriften, Richtlinien und projektbezogenen Unterlagen zugrunde.

[1]	TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm; Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (08/1998) in Verbindung mit der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) (07/2017)
[2]	16.BImSchV	16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutz-Gesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16.BImSchV) (12/2014)
[3]	RLS-90	„Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90“ des Bundesministers für Verkehr, Abt. Städtebau (1990)
[4]	RAS-Q 96	„Richtlinien für die Anlage von Straßen“ (1996)
[5]	Richtlinie	Rd. Erlass des Ministeriums für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport betreffend DIN 4109 vom 29.07.2003; IIB2-408 (Ministerialblatt NRW Nr. 38, S. 1043)
[6]	DIN ISO 9613-2	„Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (10/1999)
[7]	DIN EN 12354-4	„Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften“, Teil 4: „Schallübertragung von Räumen ins Freie“ (04/2001)
[8]	DIN 4109-1	„Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ (01/2018)
[9]	DIN 18005-1	„Schallschutz im Städtebau“ (07/2002) Teil 1 „Grundlagen und Hinweise für die Planung“ (07/2002) Beiblatt 1 zu DIN 18005 „Berechnungsverfahren Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ (05/1987)
[10]	Studie	„Parkplatzlärmstudie“ 2007 des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage (2007)
[11]	VDI 3770	„Emissionskennwerte von Schallquellen“ Sport und Freizeitanlagen (09/2012)
[12]	VDI 3726	„Schallschutz bei Gaststätten und Kegelbahnen“ (01/1991)
[13]	Studie	„Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen und Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ Schriftenreihe des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Heft 192 (1995)
[14]	Studie	„Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen und Frachtzentren, Auslie-

	ferungslagern und Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche, insbesondere von Verbrauchermärkten“ Schriftenreihe des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Heft 3 (2005)
[15] Geländemodell	digitales Geländemodell für den zu betrachtenden Bereich aus dem „Open-NRW-Portal“ des Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW)
[16] B-Plan	Bebauungsplan Nr. 35 „Feuerwache / Eickerberg“ der Stadt Wermelskirchen
[17] B-Plan	Bebauungsplan Nr. 70 „Loches Platz“ der Stadt Wermelskirchen
[18] FNP	Flächennutzungsplan der Stadt Wermelskirchen
[19] B-Plan	vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 88 „Neuer Loches Platz“ der Stadt Wermelskirchen – Vorentwurf
[20] Unterlagen	finale Auswertung Anlieferung Wermelskirchen, Stand 15.11.2018
[21] Planunterlagen	Plansatz des Architekturbüro Graf + Graf aus 56410 Montabauer, Planstand 23.11.2018
[22] Unterlagen	Verkehrliche Stellungnahme zur Neuentwicklung Loches-Platz in Wermelskirchen der ISAPLAN Ingenieur GmbH aus 51379 Leverkusen, Stand 17.04.2019
[23] Unterlagen	Anlagenbeschreibung zur Vorplanung Version 1.0, Stand 26.11.2018
[24] Angaben	schriftliche Angaben zu den Betriebsaktivitäten der verschiedenen Nutzungen innerhalb des Plangebietes durch die geplanten Nutzer
[25] Planunterlagen	Lageplan des Architekturbüro Graf + Graf aus 56410 Montabauer, Planstand 09.04.2019 (Vorabzug)
[26] Planunterlagen	Lageplan der ISAPLAN Ingenieur GmbH aus 51379 Leverkusen, Stand 16.04.2019
[27] Planunterlagen	Ansichten und Schnitte des Architekturbüro Graf + Graf aus 56410 Montabauer, Planstand 16.04.2019 (Vorabzug)
[28] Planunterlagen	Übersichtslageplan, Grundriss Untergeschoss, Grundriss Erdgeschoss des Architekturbüro Graf + Graf aus 56410 Montabauer, Planstand 17.04.2019 (Vorabzug)

5 Beschreibung der Örtlichkeiten

Das Plangebiet, die geplante Neuentwicklung des „Loches Platz“ sowie die umliegende Bebauung sind der folgenden Darstellung zu entnehmen.

Abbildung 1 – Ausschnitt Lageplan

Das Plangebiet wird westlich durch die Dellmannstraße (B 51), nordöstlich durch die Straße Brückenweg und südöstlich durch die Straße Eich begrenzt. Nordöstlich und östlich bestehen gewerbliche und Wohnnutzungen. Südlich und westlich bestehen Wohnnutzungen.

Aufgrund der bestehenden Topographie wurde im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung ein digitales Geländemodell [15] berücksichtigt.

6 Beurteilungskriterien

6.1 TA Lärm

Die betrachteten Immissionsorte sind der folgenden Darstellung und der Abbildung 1 zu entnehmen. Sie liegen an den Fassaden mit Fenstern zu schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb und außerhalb des Plangebietes.

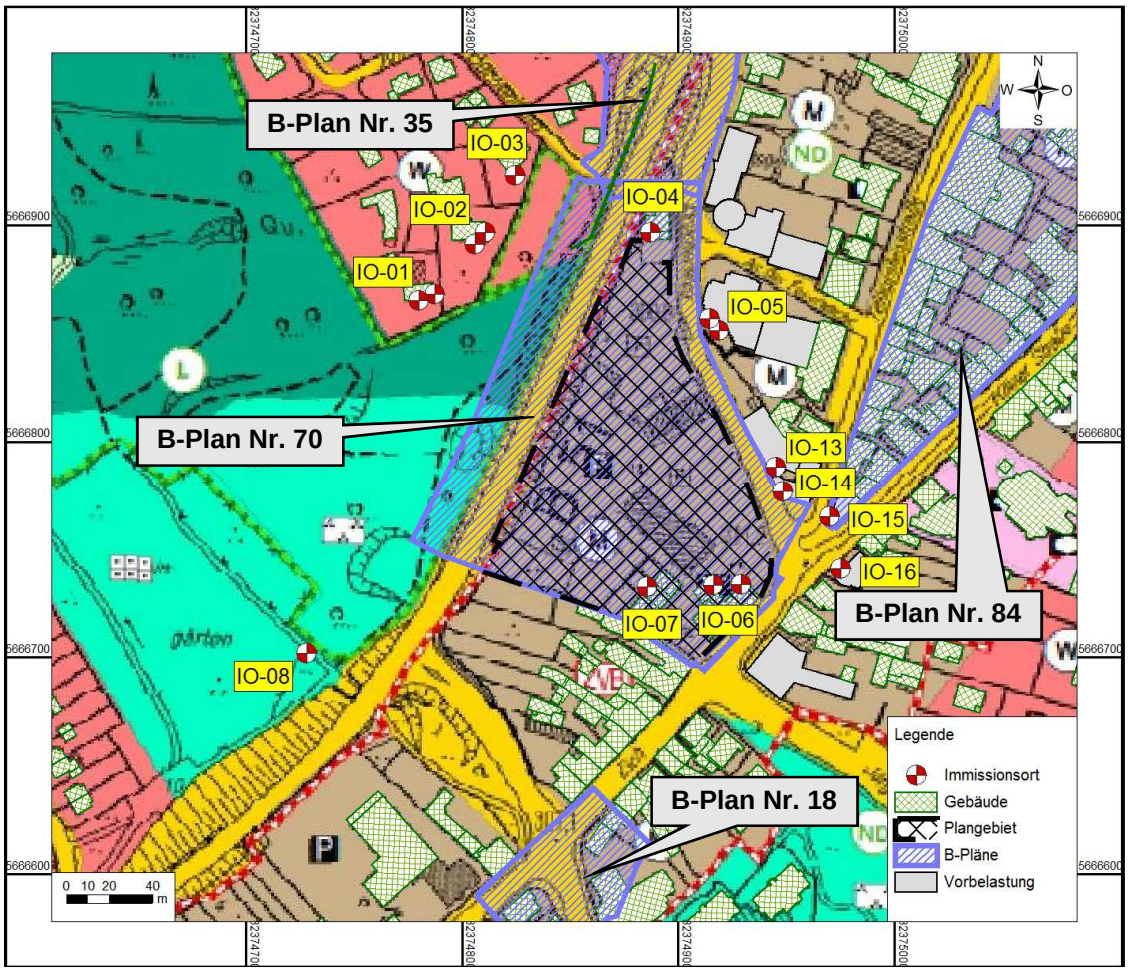


Abbildung 2 - Übersicht Immissionsorte, Bebauungspläne, Flächennutzungsplan

Für die umliegenden Bereiche bestehen zum Teil Bebauungspläne und der Flächennutzungsplan der Stadt Wermelskirchen. Nach Rücksprache mit der Stadt Wermelskirchen sind der Bereich nordwestlich der Bundesstraße (B51) als Allgemeines Wohngebiet (WA) und die übrigen Bereiche im Umfeld als Kern-/Mischgebiet anzusehen. Die betrachteten Immissionsorte, Gebietseinstufungen und einzuhaltenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm [1] werden folgend zusammengefasst.

Tabelle 1 – Immissionsorte, -richtwerte und Gebietseinstufung

	Kommentar	Gebiet	IRW [dB(A)] tags / nachts
IO-01:	Wohnhaus, Am Buchenhang 22	WA	55 / 40
IO-02:	Wohnhaus, Am Buchenhang 24	WA	55 / 40
IO-03:	Wohnhaus, Am Buchenhang 36	WA	55 / 40
IO-04:	Wohnhaus, Brückenweg 11	MK	60 / 45
IO-05:	Bürogebäude, An der Feuerwache 1	MK	60 / 60[1)]
IO-06:	Wohnhaus, Eich 6	MK	60 / 45
IO-07:	Wohnhaus, Eich 4b	MK	60 / 45
IO-08:	Kleingartenanlage	MK	60 / -[2)]
IO-09:	Neubau, Schlafräume im südlichen Gebäudeteil (Nordostseite)	MK	60 / 45
IO-10:	Neubau, Schlafräume im südlichen Gebäudeteil (Südwestseite)	MK	60 / 45
IO-11:	Neubau, Behandlungsräume im nördlichen Gebäudeteil (Ostseite)	MK	60 / 60[1)]
IO-12:	Neubau, Behandlungsräume im nördlichen Gebäudeteil (Westseite)	MK	60 / 60[1)]
IO-13:	Wohnung, 1.OG im Kinogebäude an der Telegrafenstraße 1	MK	60 / 45
IO-14:	Wohnung, 1.OG oberhalb der Gaststätte an der Telegrafenstraße 1	MK	60 / 45
IO-15:	Wohnung, 1.OG oberhalb des Eiscafés in der Telegrafenstraße 2a	MK	60 / 45
IO-16:	Wohnung, 1.OG oberhalb der Gaststätte, Eich 1	MK	60 / 45

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

IO Immissionsort
WA Allgemeines Wohngebiet
MK Kern-, Dorf, Mischgebiet
IRW Immissionsrichtwert im Tages-/Nachtzeitraum

1) Gemäß dem Kommentar zur TA Lärm „Zusammenstellung von Fragen zur TA Lärm, Stand der der Beratungen im Unterausschuss Lärmbekämpfung des LAI vom 19.04.2001, Nr. 2.3“ wird für Büroräume zur Nachtzeit der Immissionsrichtwert der Tageszeit berücksichtigt.

2) kein Schutzanspruch im Nachtzeitraum

Die betrachteten Immissionsorte liegen in Höhe der schalltechnisch ungünstigen Fenster der umliegenden Bebauung.

Nach der TA Lärm [1] gilt der Immissionsrichtwert auch dann als überschritten, wenn kurzzeitige Geräuschspitzen den jeweiligen Immissionsrichtwert um mehr als 30 dB(A) im Tageszeitraum und um mehr als 20 dB(A) im Nachtzeitraum überschreiten.

6.2 DIN 18005

Zur Bewertung der schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Plangebietes werden die zu erwartenden Geräuschimmissionen den Orientierungswerten der DIN 18005 [9] gegenübergestellt. Die Orientierungswerte der DIN 18005 [9] betragen:
für Kerngebiete:

tags	65 dB(A)
nachts	55 dB(A) (Verkehr) / 50 dB(A) (Gewerbe)

Hinweis: Die 16.BImSchV [2] gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege), wird jedoch teilweise von Städten und Gemeinden als Grundlage für immissionsschutztechnische Abwägungen herangezogen. Die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV [2] betragen:
für Kern-, Dorf- und Mischgebiete:

tags	*64 dB(A)*
nachts	*54 dB(A)*

6.3 DIN 4109

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach Gleichung (6) der DIN 4109 [8]

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_S zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2:2018-01 [8], Gleichung (32) mit dem Korrekturwert K_{AL} nach Gleichung (33) zu korrigieren. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2:2018-01 [8], 4.4.1.

In der folgenden Tabelle 2 werden die Lärmpegelbereiche den maßgeblichen Außenlärmpegeln gegenübergestellt.

Tabelle 2 – Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel

Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ L_a [dB]
I	bis 55
II	56 bis 60
III	61 bis 65
IV	66 bis 70
V	71 bis 75
VI	76 bis 80
VII	> 80

7 Beschreibung der gewerblichen Nutzungen

7.1 Allgemeines

Außerhalb des Plangebietes bestehen zum Teil gewerbliche Nutzungen (Vorbelastung), die auf die geplanten und bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Plangebietes einwirken.

Innerhalb des Plangebietes sind gewerbliche Nutzungen vorgesehen (Zusatzbelastung), die auf Immissionsorte innerhalb und außerhalb des Plangebietes einwirken.

7.2 Gewerbliche Nutzungen außerhalb des Plangebietes (Vorbelastung)

Folgend eine Beschreibung der umliegenden gewerblichen Nutzungen (außerhalb des Plangebietes ≙ Vorbelastung) mit Bewertung der jeweiligen Relevanz im Bezug zu den betrachteten Immissionsorten.

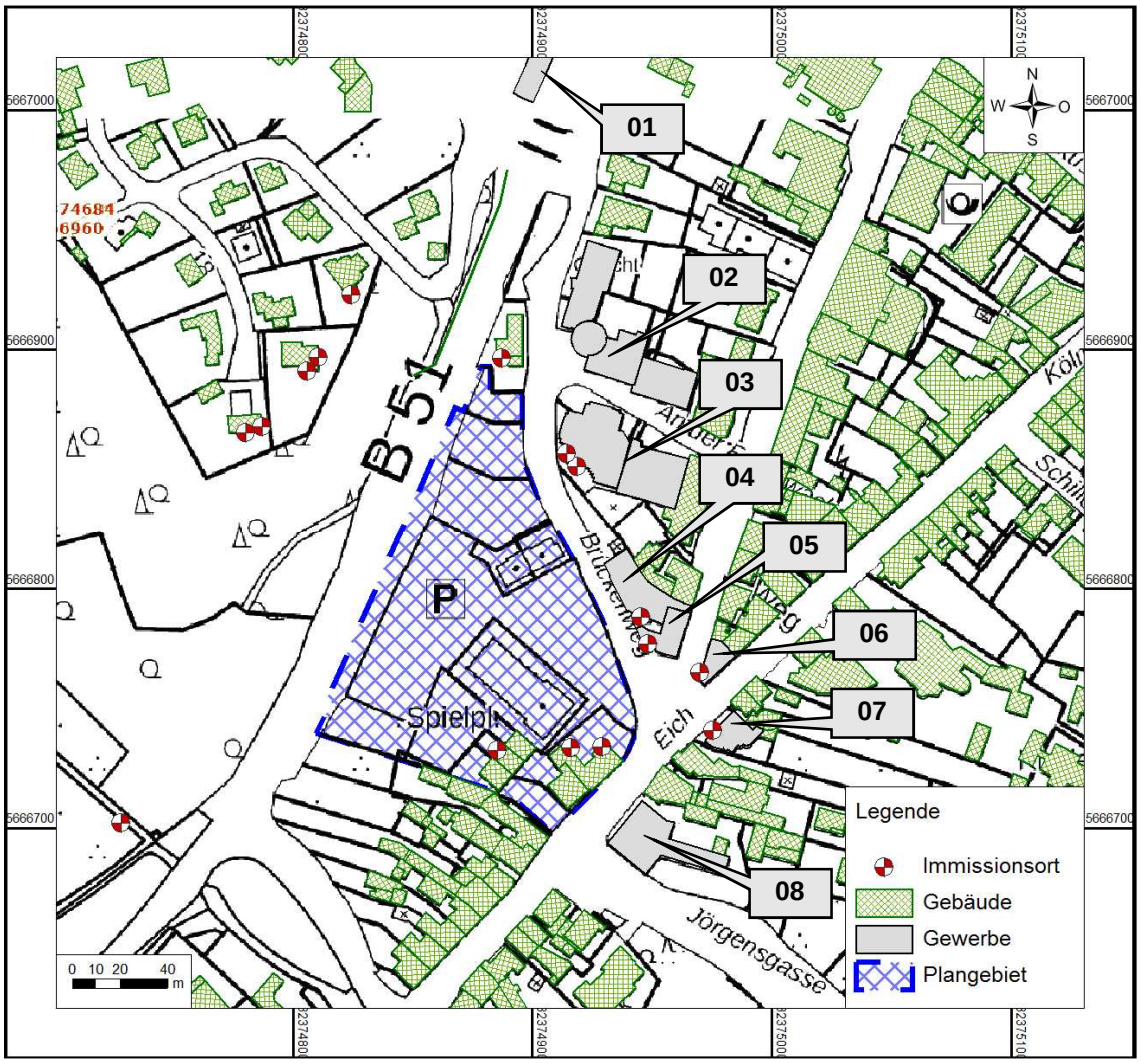


Abbildung 3 - Übersicht bestehende gewerbliche Nutzungen, außerhalb des Plangebietes

Tabelle 3 - Zusammenfassung umliegende gewerbliche Nutzungen (Vorbelastung)

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	Bewertung
01	Feuerwache	Aufgrund der Entfernung zu den hier relevanten Immissionsorten und da weitere schutzbedürftige Nutzungen erheblich näher an der Feuerwache angesiedelt sind, kann diese nicht relevant auf die hier zu betrachtenden Immissionsorte einwirken. Weiterhin werden die zu erwartenden Geräuschimmissionen in Richtung Südosten durch das vorhandenen Nebengebäude der Feuerwehr abgeschirmt.	Nicht relevant
02	Gerichtsgebäude	Technische Einrichtungen, die auf die hier relevanten Immissionsorte einwirken können, konnten im Bestand nicht festgestellt werden. Durch die vorhandene Tiefgarage sind aufgrund der Lage der Immissionsorte keine relevanten Geräuschimmissionen zu erwarten.	Nicht relevant

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	Bewertung
03	Bankgebäude (Sparkasse)	Durch die Nutzung der bestehenden oberirdischen Pkw-Stellplätze kann nicht ausgeschlossen werden, dass ggf. relevante Geräuschanteile entstehen. Durch die vorhandenen Kleinkälteanlagen auf dem Nebengebäude der Bank sowie die vorhandenen unterirdischen Stellplätze sind an den hier relevanten Immissionsorten keine relevanten Immissionen zu erwarten.	Ggf. relevant
04	Kinogebäude	Durch die geschlossene Bauweise sind keine relevanten Geräuschimmissionen zu erwarten. An der Nordseite des Gebäudes befindet sich in der Fassade ein Wetterschutzgitter und im südwestlichen Bereich des Gebäudes ein Abluftkamin. Informationen zu den zu erwartenden Geräuschimmissionen liegen nicht vor. Aufgrund der Nähe zu bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen, ist davon auszugehen, dass keine relevanten Immissionen entstehen.	Nicht relevant
05	Gaststätte („Balkan-Restaurant“)	Augenscheinlich handelt es sich um eine „normale“ Gaststättennutzung ohne Biergarten oder Saalbetrieb. Relevante technische Einrichtungen konnten nicht festgestellt werden. Aufgrund der massiven Bauweise und der augenscheinlichen Öffnungszeiten 12.00 – 14.30 Uhr und 17.30 - 22.00 Uhr sind keine relevanten Geräuschimmissionen über die Gebäudeaußenhaut zu erwarten. Nach Angabe der Stadt Wermelskirchen wird in den Sommertagen an der Südseite des Gebäudes eine Außengastronomie eingerichtet.	Ggf. relevant
06	Eiscafé („Venezia“)	Die Geräuschabstrahlung über die Gebäudeaußenhaut ist bei einer üblichen Café-Nutzung nicht relevant. Im Bereich südwestlich des Eiscafés werden in den Sommertagen Außensitzplätze aufgestellt. Diese können ggf. relevant auf die umliegenden Immissionsorte einwirken.	Ggf. relevant
07	Gaststätte („Centrale“)	Die bestehende Gaststätte weist augenscheinlich eine Außensitzfläche oder einen Aufenthaltsbereich für Gäste vor der Gaststätte auf, der durch ein Zelt vor der Witterung geschützt wird. Aufgrund der Öffnungszeiten ab 16.00 – 24.00 Uhr kann nicht ausgeschlossen werden, dass ggf. relevante Geräuschanteile entstehen.	Ggf. relevant
08	Hotelgebäude	Die Pkw-Stellplätze und eine Außengastronomiefläche für Hotelgäste sind im rückwärtigen Bereich angesiedelt und können über eine Ein-/Ausfahrt von der Straße Eich oder der Jörgensgasse befahren werden. Die Warenanlieferung erfolgt augenscheinlich von der Straße Eich im öffentlichen Straßenraum. Aufgrund der Entfernung zu den relevanten Immissionsorten sind keine relevanten Immissionen zu erwarten.	Nicht relevant

Neben den zuvor aufgeführten gewerblichen Nutzungen bestehen zum Teil im Erdgeschoss der umliegenden Gebäude gewerbliche Nutzungen in Form von üblicherweise schalltechnisch nicht relevanten Dienstleistungsunternehmen (z.B. Apotheke, Parfümerie, Reparaturservice für Handys, Bekleidungsgeschäft, etc.).

7.3 Gewerbliche Nutzungen innerhalb des Plangebietes (Zusatzbelastung)

Im Erdgeschoss des geplanten Gebäudekomplexes ist die Ansiedlung eines Lebensmitteldiscounters, eines Getränkemarktes, eines Verbrauchermarktes und einer Einkaufsmall geplant (Zusatzbelastung). Im Untergeschoss sollen eine Tiefgarage für Kunden und eine Anlieferzone für die Ladengeschäfte untergebracht werden.

Der südliche Bereich des Gebäudes ist mit 3. Geschossen geplant. Im Erdgeschoss werden die Ladengeschäfte (s.o.) weitergeführt, im 1. bis 2. Obergeschoss sind gewerblich genutzte Flächen für betreutes Wohnen (im südlichen Bereich) und Fachärzte sowie Büros (im mittleren und nördlichen Bereich) geplant.

Aufgrund der geplanten Nutzungen ist bei den im südlichen Bereich geplanten Räumlichkeiten eine Schutzbedürftigkeit für den Tages- und Nachtzeitraum (Schlafräume Diakonie) und bei den im mittleren und nördlichen Bereich geplanten Räumlichkeiten zum Teil (z.B. bei Büros oder ähnlichen Nutzungen) eine Schutzbedürftigkeit im Tageszeitraum (ohne gesonderten Schutzanspruch für den Nachtzeitraum) zu beachten.

Für den Verbrauchermarkt, den Getränkemarkt, den Lebensmitteldiscounter und die übrigen Ladengeschäfte im Erdgeschoss sind Öffnungszeiten von 07.00 – 21.30 Uhr geplant. Beim Ärztehaus und den Büronutzungen sind Betriebszeiten von 07.30 – 18.00 Uhr vorgesehen. Die Räume der Diakonie (≙ betreutes Wohnen) werden zur Tages- und Nachtzeit genutzt.

Die zentrale Ein-/Ausfahrt von und zum Areal für Lieferanten, Kunden und Mitarbeiter erfolgt im Nordosten des Betriebsgeländes über die Straße Brückenweg.

Die geplante Tiefgarage mit 93 Pkw-Stellplätzen für Mitarbeiter und Kunden kann über eine Ein-/Ausfahrt von Norden befahren werden. Im östlichen Bereich des Betriebsgeländes sind zusätzlich bis zu 92 oberirdische Pkw-Stellplätze für Kunden und Mitarbeiter geplant, die über eine separate Ein-/Ausfahrt erreicht werden können.

Der Wareneingang erfolgt über eine zentrale Anlieferzone im Untergeschoss des Gebäudekomplexes an der Westseite des Gebäudes. Die Warenanlieferung erfolgt vorrangig im Tageszeitraum und zum Teil auch im Nachtzeitraum. Sollte die Anlieferzone durch ein anlieferndes Fahrzeug besetzt sein, können die Lieferanten ihr Fahrzeug im Nordwesten des Geländes in einer geplanten Wartezone abstellen (zwei Stellplätze).

Die Entsorgung von Reststoffen erfolgt über den Hausmüll, die anliefernden Lkw oder wird im Südwesten in geeigneten Containern (zwei Container-Stellplätze) gesammelt.

Technische Einrichtungen sind auf den Dachflächen geplant.

8 Durchführung der Ausbreitungsberechnungen nach TA Lärm

8.1 Berechnungsverfahren

Den Ausbreitungsberechnungen für Gewerbelärm liegen Schallleistungspegel für alle immissionsrelevanten Schallquellen als rechnerische Ausgangsgrößen zugrunde. Bei der Ermittlung der Schallleistungspegel ist zwischen schallabstrahlenden Außenbauteilen und Außenquellen zu unterscheiden.

Die rechnerische Prognose erfolgte anhand einer detaillierten Prognose der TA Lärm [1] mit Terz- bzw. Oktav-Schallpegeln entsprechend der DIN ISO 9613-2 [6].

Berechnung der Schallleistung der Außenquellen

Die Schallleistungen der Außenquellen werden über die Schalldruckpegel in definierten Abständen ermittelt.

$$L_w \quad L_p \quad 10 \log \frac{4 \quad r^2}{r_0} \quad K_0$$

Hierbei sind

L_w	=	Schallleistung in dB(A)
L_p	=	Schalldruckpegel in dB(A)
r	=	Entfernung Schallquelle - Messpunkt in m
r_o	=	Bezugsentfernung 1m
K_o	=	Raumwinkelmaß in dB. Bei halbkugelförmiger Schallausbreitung ist K_0 = -3 dB

Berechnung der Schallleistung der schallabstrahlenden Außenbauteile

Die Schallabstrahlung einer Gebäudehülle wird durch die Abstrahlung einer oder mehrerer punktförmiger Ersatzschallquellen dargestellt.

Gemäß DIN EN 12354 – 4 [7] wird die Berechnung des Schallleistungspegels punktförmiger Ersatzschallquellen an einer Gebäudehülle unter Berücksichtigung des Rauminnenpegels, der Diffusität des Schallfeldes, des Schalldämm-Maßes des Bauteils und der geometrischen Bauteilgröße durchgeführt.

Für ein Segment der Gebäudehülle errechnet sich der Schallleistungspegel der punktförmigen Ersatzschallquelle nach der Beziehung:

$$L_{w,Gebäudehülle} \quad L_{p,in} \quad C_d \quad R' \quad 10\log\frac{S}{S_0}$$

Hierbei sind

$L_{w,Gebäudehülle}$	=	Schallleistung des Segmentes der Gebäudehülle in dB(A)
$L_{p,in}$	=	Rauminnenpegel in Dezibel
R´	=	Bau-Schalldämm-Maß für das Segment, in Dezibel
C_d	=	Diffusitätsterm für das Innenschallfeld an einem Segment. Für ein diffuses Feld und reflektierende Wände ist C_d = -6 dB Unter abweichenden Bedingungen können die Werte zwischen C_d = 0 bis -6 dB liegen. Bei Industriehallen ist üblicherweise von C_d = -5 dB auszugehen.
S	=	Geometrische Größe des abstrahlenden Bauteils in m²
S_0	=	Bezugsfläche von 1 m²

Ermittlung der Immissionspegel

Entsprechend der DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, 10/99 [6] werden, ausgehend von den ermittelten Schallleistungspegeln jeder einzelnen Quelle, die anteiligen Immissionspegel $L_{AFT,i}$ jeder Quelle berechnet:

$$L_{AFT}(DW) \quad L_W \quad D_c \quad A_{div} \quad A_{atm} \quad A_{gr} \quad A_{bar} \quad A_{misc}$$

Hierbei sind

$L_{AFT\ (DW)}$	=	A-bewerteter, äquivalenter Dauerschalldruckpegel bei Mitwind in dB(A)
L_W	=	Schallleistungspegel der einzelnen Quelle in dB(A)
D_C	=	Richtwirkungskorrektur in dB Beschreibt, um wie viel der von einer Punktquelle erzeugte äquivalente Dauerschalldruckpegel in einer festgelegten Richtung von dem Pegel einer ungerichteten Punktschallquelle gleicher Schallleistung in gleichem Abstand abweicht.

A_{div}	=	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung auf der Grundlage von vollkugelförmiger Ausbreitung.
A_{atm}	=	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
A_{gr}	=	Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes
A_{bar}	=	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
A_{misc}	=	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (Bewuchs, Industriegelände, Bebauung)

Die höchsten ermittelten Immissionspegel werden mit den zulässigen Maximalpegelbegrenzungen verglichen.

Ermittlung der Beurteilungspegel

Für jede einzelne Schallquelle wird der anteilige Beurteilungspegel als Teilbeurteilungspegel ermittelt, der sich aus dem jeweiligen Immissionspegel und dessen Einwirkdauer in Bezug auf den Beurteilungszeitraum errechnet. Aus der energetischen Summe aller Teilbeurteilungspegel wird der Beurteilungspegel gebildet, der mit dem Immissionsrichtwert zu vergleichen ist.

Der Beurteilungspegel L_r ist ein Maß für die durchschnittliche Geräuschbelastung während der Tageszeit (06.00 – 22.00 Uhr) bzw. der Nachtzeit (ungünstigste volle Nachtstunde zwischen 22.00 – 06.00 Uhr) entsprechend der TA Lärm [1] mit einer Beurteilungszeit von $T_{r,\,Tag}$ = 16 Stunden bzw. $T_{r,\,Nacht}$ = 1 Stunde. Nach der TA Lärm [1] wird der Beurteilungspegel aus dem Mittelungspegel $L_{Aeq,j}$, der meteorologischen Korrektur C_{met}, den Teilzeiten T_j und den Zuschlägen $K_{x,j}$ gebildet.

Die mathematische Beziehung lautet:

$$L_r \quad 10\log \frac{1}{T_r} \sum_{j\ 1}^{n} T_j \ 10^{0,1\ L_{Aeq,j}\ \ C_{met}\ \ K_{T,j}\ \ K_{I,j}\ \ K_{R,j}} \quad dB(A)$$

Hierbei bedeuten:

T_r	=	Beurteilungszeitraum tags T_r = 16 h von 06.00 – 22.00 Uhr nachts: T_r = 1 h (ungünstigste volle Nachtstunde zwischen 22.00 – 06.00 Uhr)
T_j	=	Teilzeit j
N	=	Zahl der gewählten Teilzeiten
L_{Aeq}	=	Mittelungspegel während der Teilzeit T_j
C_{met}	=	meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2 (Gleichung 6).
$K_{T,j}$	=	Zuschlag für Tonhaltigkeit nach Nr. A.3.3.5 der TA Lärm in der Teilzeit T_j
$K_{I,j}$	=	Zuschlag für Impulshaltigkeit nach Nr. A.3.3.6 der TA Lärm in der Teilzeit T_j,

$K_{R,j}$ = Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) nach Nr. 6.5 der TA Lärm in der Teilzeit T_j

Die meteorologische Korrektur C_{met} wird bei den Berechnungen programmtechnisch berücksichtigt, wobei im Sinne einer Abschätzung auf der sicheren Seite liegend, pauschal C_0 = 0 dB gesetzt wird. Dies entspricht einer Mitwindsituation.

Die Zuschläge für Tonhaltigkeit K_T werden unter Pkt. 8.2 bei der Darstellung der Emissionsansätze, gegebenenfalls gesondert berücksichtigt, aufgeführt. Die Impulshaltigkeit (K_I) wurde, so weit erforderlich, bei den einzelnen Schallquellen durch den Taktmaximalpegel (L_{WAFT}) berücksichtigt.

Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (werktags 06.00 – 07.00 Uhr und 20.00 – 22.00 Uhr, sonn- und feiertags 06.00 – 09.00 Uhr, 13.00 – 15.00 Uhr und 20.00 – 22.00 Uhr) finden gemäß TA Lärm [1], Pkt. 6 nur bei den in einem WA, WR und Kurgebieten liegenden Wohnhäusern bzw. schutzbedürftigen Räumen durch einen Zuschlag von 6 dB(A) Berücksichtigung. Im vorliegenden Fall wurde, da die zu betrachtenden Immissionsorte außerhalb des Plangebietes zum Teil in einem als WA eingestuften Bereich liegen, für diese Immissionsorte der Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit K_R = 6 dB berücksichtigt.

Ermittlung der kurzzeitigen Geräuschspitzen

Die TA Lärm [1] sieht neben dem Vergleich der Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten auch die Betrachtung der kurzzeitigen Geräuschspitzen (Maximalpegel) vor.

Die Berechnungen erfolgen entsprechend der Ermittlung der Immissionspegel.
Zur Berechnung der kurzzeitigen Geräuschspitzen werden die Quellen herangezogen, die sowohl die höchsten anteiligen Immissionspegel am Immissionsort sowie entsprechend ihrer Geräuschcharakteristik maximale Schallemissionen ($L_{w,max}$) verursachen können. Hierbei wurden die Quellpunkte berücksichtigt, die an den jeweiligen Immissionsorten maximale Immissionspegel bewirken.

8.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten (Vor- und Zusatzbelastung)

Folgend werden die berücksichtigten Geräuschemissionen durch die bestehenden/umliegenden gewerblichen Nutzungen (Vorbelastung) und die geplanten gewerblichen Nutzungen (Zusatzbelastung) aufgeführt.
Zur klareren Differenzierung zwischen der Vor- und der Zusatzbelastung werden diese durch folgende Abkürzungen markiert:

- Vorbelastung - „V“
- Zusatzbelastung - „Z“

Pkw-Verkehr (V/Z)

Die Berechnungen der zu erwartenden Geräuschimmissionen durch den betriebsbedingten Pkw-Verkehr durch Kunden und Mitarbeiter erfolgt gemäß dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie 2007 [10], Formel 11 A.

$$L_{W"} \quad L_{WO} \quad K_{PA} \quad K_I \quad K_D \quad K_{StrO} \quad 10\lg BxN \quad 10\lg \frac{S}{1m^2} \quad [dB(A)]$$

Hierbei sind

$L_{W"}$	=	Flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil)
L_{WO}	=	Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P + R Parkplatz (Parkplatzlärmstudie, Tab. 30)
K_{PA}	=	Zuschlag für die Parkplatzart (Parkplatzlärmstudie, Tab. 34)
K_I	=	Zuschlag für die Impulshaltigkeit (Parkplatzlärmstudie, Tab. 34)
K_D	=	2,5 x lg (f x B – 9) dB(A) in dB(A), Pegelerhöhung durch Durchfahr- und Parksuchverkehr f = Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße B = Bezugsgröße
K_{StrO}	=	Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
B	=	Bezugsgröße
N	=	Bewegungshäufigkeit
B x N	=	alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche
S	=	Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes

Die berücksichtigten Frequentierungen werden folgend zusammengefasst. Die Lage der oberirdischen Stellplatzanlagen („P1“, „P2“ und „P3“) ist der Anlage 1 zu entnehmen.

Tabelle 4 - Zusammenfassung Pkw-Frequentierungen

Bezeichnung	Parkplatztyp	Frequentierung		V/Z
		tags	lauteste Nacht-stunde	
92 oberirdische Pkw-Stellplätze innerhalb des Plangebietes (P1)	Kundenparkplatz (Verbrauchermarkt mit Standardeinkaufswagen und asphaltierten Fahrwegen)	1.041[1]	-	Z
93 unterirdische Pkw-Stellplätze innerhalb des Plangebietes		1.041[1]	26[2]	Z
Ca. 20 oberirdische Pkw-Stellplätze für Sparkassenkunden (P2)	P+R- bzw. Mitarbeiterparkplatz mit gepflasterten Fahrwegen	200[3]	-	V
Unterirdische Pkw-Stellplätze für Sparkassenkunden	nicht relevant			V
Ca. 25 oberirdische Pkw-Stellplätze für Hotelgäste (P3)				V
Tiefgarage Gerichtsgebäude				V

Anmerkung: Gemäß [10] würde sich für die beiden flächenmäßigen Hauptnutzungen (Hit und Norma) folgende Frequentierung ergeben:
(Hit) 3.219 x 0,1 x 16 = 5.150 Pkw-Bewegungen/Tag
(Norma) 1.247 x 0,17 x 16 = 3.392 Pkw-Bewegungen/Tag
in Summe 8.542 Pkw-Bewegungen/Tag => 4.271 Pkw-Kunden/Tag

Da im gegebenen Fall eine Verkehrsuntersuchung für das Bauvorhaben vorliegt [22], werden die darin ermittelten Frequentierungen, die die örtliche Situation, Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr und etwaige Synergieeffekte zwischen den verschiedenen Nutzungen berücksichtigen, herangezogen.

Da die Geschäftszeiten ausschließlich für den Tageszeitraum vorgesehen sind, ist im

[1] Gemäß [22] ergibt sich im Tageszeitraum (06.00 – 22.00 Uhr) in Summe (Ziel- + Quellverkehr) eine Frequentierung von 2.082 Pkw-Bewegungen/Tag. Die zu erwartenden Kfz-Bewegungen werden gleichmäßig auf die geplanten 93 oberirdischen und 93 unterirdischen Pkw-Stellplätze verteilt.

[2] Gemäß [22] ergibt sich innerhalb der vollen lautesten Nachtstunde (hier: 22.00 – 23.00 Uhr) in Summe (Ziel- + Quellverkehr) eine Frequentierung von 26 Pkw-Bewegungen/lauteste Nachtstunde. Eine Vorberechnung hat ergeben, dass die Nutzung der geplanten oberirdischen Pkw-Stellplätze zu einer Überschreitung der Vorgaben der TA Lärm führt (s. a. Pkt. 10. Die zu erwartenden Kfz-Bewegungen werden auf die geplanten 93 unterirdischen Pkw-Stellplätze verteilt berücksichtigt.

[3] Für die Frequentierung der Pkw-Stellplätze liegen keine Angaben vor. Es wird eine auf der sicheren Seite liegende Annahme getroffen

Nachtzeitraum kein Kundenverkehr, sondern ausschließlich Mitarbeiterverkehr, zu erwarten. Nach Rücksprache mit dem Planer, ist davon auszugehen, dass im Nachtzeitraum ausschließlich die geplanten Pkw-Stellplätze der Tiefgarage genutzt werden. Die geplanten oberirdischen Pkw-Stellplätze werden ausschließlich im Tageszeitraum genutzt.

Tiefgarage (Z)

Die geplante Tiefgarage ist mit einer offenen Rampe geplant. Bei nicht eingehausten Rampen sind die Fahrwege außerhalb der Tiefgarage (Zu- und Abfahrverkehr) nach dem Verfahren der Parkplatzlärmstudie [10] analog der RLS-90 [3] zu ermitteln. Es ergibt sich ein längenbezogener Schallleistungspegel unter Berücksichtigung der Steigung / des Gefälles (± 15 %) und der Oberfläche (Beton) von

tags (06.00 – 22.00 Uhr) $L_{W',1h}$ = 66,7 dB(A)

nachts (lauteste Nachtstunde) $L_{W',1h}$ = 62,7 dB(A)

Die Ermittlung der Geräuschemissionen durch die Nutzung der Tiefgaragen-Stellplätze erfolgt auf Grundlage des zusammengefassten Verfahrens nach dem Berechnungsverfahren der Parkplatzlärmstudie [10].

Die Frequentierung der Tiefgarage (93 Stellplätze) wird gemäß Tabelle 4 angesetzt:

Der Innenpegel innerhalb der Tiefgarage wird nach dem Verfahren der Parkplatzlärmstudie [10] gemäß Pkt. 8.4, Formel 16 ermittelt.

$$L_I \quad L_W \quad 14 \quad 10\lg(\frac{0{,}16}{A})[\mathrm{dB(A)}]$$

Hierbei sind

L_I	=	Innenschallpegel in dB(A)
L_W	=	Schallleistungspegel in dB(A)
T	=	Nachhallzeit in Sekunden; T = 0,16 x V / A (hier: keine absorbierende Deckenflächen)
V	=	Raumvolumen in m³
A	=	äquivalente Absorptionsfläche in m²

Auf Grundlage der angesetzten Frequentierungen (s.o.) und der geplanten Raumgeometrie ergeben sich folgende Innenpegel (ohne zusätzliche Akustikmaßnahmen innerhalb der Tiefgarage):

- Tageszeitraum $L_{AFTeq,1h}$ = 69,0 dB(A)/h
- Volle, lauteste Nachtstunde $L_{AFTeq,\ 1h}$ = 65,0 dB(A)/h

Die ermittelten Innenpegel werden aufgrund der massiven Bauweise ausschließlich auf der Öffnungsfläche der Ein-/Ausfahrt angesetzt.

An-/Auslieferverkehr (Z)

Für die Fahrwege der an- und ausliefernden Lkw wird gemäß [14] jeweils ein längenbezogener Schallleistungspegel von $L_{w',1h}$ = 63 dB(A)
und ein Rangierverkehr mit einem Schallleistungspegel von L_{WAFTeq} = 99 dB(A)
gemäß [13] und einer Rangierzeit von 2 min/Lkw berücksichtigt. Es wird angenommen, dass die anliefernden Fahrzeuge an der Anlieferzone vorbeifahren, um rückwärts in Anlieferzone hinein zu rangieren.
Für anliefernde Kleintransporter mit Pkw-Motor (< 7,5 to) wird gemäß RLS-90 [3] ein längenbezogener Schallleistungspegel unter Berücksichtigung der Steigung / des Gefälles (± 15 %) und der Fahrbahnoberfläche (ebenes Pflaster) von $L_{W',1h}$ = 55,5 dB(A) je Fahrzeug angenommen.

Nach [20] und [24] ist von folgenden Frequentierungen auszugehen:

Tabelle 5 – Zusammenfassung Lieferverkehr

Anzahl	Beschreibung	Zeitraum
Tageszeitraum 06.00 – 22.00 Uhr		
14	Lkw ≥ 7,5 to ohne Kühlaggregat	06.00 – 20.00 Uhr
8	Lkw ≥ 7,5 to mit Kühlaggregat	06.00 – 20.00 Uhr
21	Kleintransporter mit Pkw-Motor < 7,5 to ohne Kühlaggregat	06.00 – 20.00 Uhr
9	Kleintransporter mit Pkw-Motor < 7,5 to mit Kühlaggregat	06.00 – 20.00 Uhr
Nachtzeitraum 22.00 – 06.00 Uhr		
1	Lkw ≥ 7,5 to ohne Kühlaggregat (Zeitungen Hit)	04.00 – 05.00 Uhr
1	Lkw ≥ 7,5 to mit Kühlaggregat (Frische Norma)	03.00 – 04.00 Uhr
1	Lkw ≥ 7,5 to ohne Kühlaggregat (Obst + Gemüse Norma)	02.00 – 03.00 Uhr
1	Lkw ≥ 7,5 to ohne Kühlaggregat (Trockensortiment + Brot Norma)	05.00 – 06.00 Uhr

Die Fahrzeuge für die Entsorgung von Reststoffen und Austausch der Container im Südwesten sind in dem zuvor beschriebenen Lieferverkehr bereits enthalten.
Innerhalb der lautesten Nachtstunde ist ausschließlich eine Warenanlieferung vorgese-

hen (s. a. Pkt. 10). In Abstimmung mit dem Planer wird dies organisatorisch sichergestellt.

Be-/Entladung (Z)

Für die Be-/Entladeaktivitäten innerhalb der geplanten Anlieferhalle im Untergeschoss wird aufgrund von Erfahrungswerten während der Entladung ein Innenpegel von

L_{AFTeq} = 85 dB(A)

je Fahrzeug angesetzt.

Auf Grundlage der zur Verfügung stehenden Angaben wird für die Kleintransporter eine mittlere geräuschintensive Ladezeit von 10 min. und für die Lkw von 30 min. angenommen.

Für die Fahrzeuge mit dieselbetriebenem Kühlaggregat (s.o.) wird nach [10] jeweils ein Schallleistungspegel von L_{WAeq} = 97 dB(A)

und eine Einwirkdauer von 15 min./Fahrzeug angesetzt.

Wartezone (Z)

Im Nordwesten der Zuwegung zur Anlieferzone ist eine Wartezone für anliefernde Fahrzeuge vorgesehen. Diese soll dazu dienen, dass Lieferanten dort ihr Fahrzeug (Lkw/Kleintransporter) abstellen können, wenn die Be-/Entladezone besetzt ist. Für den Bereich der Wartezone wird auf der sicheren Seite liegend angenommen, dass zur Tageszeit jedes anliefernde Fahrzeug im Bereich der Wartezone ca. 1 h warten muss. Im Nachtzeitraum entfällt die Nutzung der Wartezone, da organisatorisch sichergestellt wird, dass innerhalb der vollen lautesten Nachtstunde nur ein Fahrzeug die Anlieferzone befährt. Die Emissionen für die Parkvorgänge werden gemäß Parkplatzlärmstudie (s. o.) berücksichtigt. Weiterhin wird entsprechend der Angaben (s. o.) zusätzlich bei den Fahrzeugen (s. o.) der Betrieb eines dieselbetriebenen Kühlaggregates berücksichtigt.

Papierpresscontainer (Z)

Bei der Fa. Norma ist eine Papierpresse innerhalb des Gebäudes geplant, diese sind üblicherweise außerhalb des Gebäudes als nicht immissionsrelevant anzusehen.

Im Südwesten ist die Aufstellung von bis zu zwei Containern für Reststoffe geplant. Auf der sicheren Seite liegend wird angenommen, dass es sich um Presscontainer handelt.

Für den Betrieb der Papierpresscontainer wird aufgrund von Erfahrungswerten ein Schallleistungspegel von L_{WAFTeq} = 98 dB(A)

mit einer Einwirkdauer von jeweils (6 x 10 min. =) 60 min./Tag zwischen

07.00 – 20.00 Uhr angenommen.

Entsorgung (Z)

Im Bereich der Containerstellfläche im Südwesten wird im Zeitraum von 07.00 – 20.00 Uhr jeweils der Wechsel von einem Container/Tag aufgrund von Erfahrungswerten mit einer Einwirkdauer von 15 min/Container und einem Schallleistungspegel von

L_{WAFTeq} = 110 dB(A)

angesetzt.

Einkaufswagen (Z)

Im Bereich der oberirdischen Pkw-Stellplätze ist an zentraler Stelle die Aufstellung einer überdachten Sammelbox für Einkaufswagen vorgesehen.
Die Emissionen werden entsprechend [14] berücksichtigt. Für das Zusammenschieben und Herausnehmen der Einkaufswagen (Einkaufswagen mit Metallkorb) im Bereich der Einkaufswagenabstellfläche wird ein Schallleistungspegel von $L_{W,\,1h}$ = 72 dB(A) je Vorgang gemäß [14] berücksichtigt. Es werden in Summe bis zu 1.041 Vorgänge/Tag (≙ 100 % der Pkw-Kunden, die die oberirdischen Stellplätze nutzen) berücksichtigt.

Außensitzplätze (V)

Die Ermittlung der zu erwartenden Geräuschemissionen für den Betrieb der umliegenden Außengastronomieflächen (Vorbelastung) erfolgt gemäß VDI 3770 [11]. Gemäß VDI ist davon auszugehen, dass zu jedem Zeitpunkt nur jede zweite Person spricht (=> 2 Sitzplätze ≙ einer sprechenden Person). Je Sprecher wird ein Schallleistungspegel von L_{WAeq} = 70 dB(A) (gehobene Sprache) angesetzt. Es werden folgende Nutzungen und Einwirkzeiten berücksichtigt. Die Lage der Außengastronomieflächen („G1“, „G2“, „G3“ und „G4“) ist der Anlage 1 zu entnehmen.

Tabelle 6 - Zusammenfassung Außensitzplätze

Bezeichnung	Einwirkdauer	Anzahl Sitzplätze	L_{WAFTeq} [dB(A)]
Außensitzplätze „Balkan-Restaurant“ (G1)	12.00 – 14.30 Uhr und 17.30 - 22.00 Uhr	ca. 25	85,5
Außensitzplätze Eiscafé „Venezia“ (G2)	10.00 – 20.00 Uhr	ca. 45	86,9
Außensitzplätze Gaststätte „Centrale“ (G3)	16.00 – 24.00 Uhr	ca. 40	86,7
Außensitzplätze Hotel (G4)	nicht relevant		

Der Impulszuschlag nach [11] ist in den Emissionsansätzen bereits enthalten. Innerhalb des Plangebietes sind keine Außensitzplätze vorgesehen.

Gebäudeabstrahlung (Z)

Die Geräuschabstrahlung über die Gebäudeaußenhaut ist üblicherweise bei Verbrauchermärkten und Ladengeschäften aufgrund der massiven Bauweise und der Nutzung vernachlässigbar. Im Bereich der Facharztpraxen ist der Betrieb eines MRT geplant. Unter der Annahme, dass die umliegenden Nutzungen innerhalb des Gebäudekomplexes durch den Betrieb des MRT nicht eingeschränkt werden, wird davon ausgegangen, dass dann auch außerhalb des Gebäudes keine relevanten Immissionen zu erwarten sind. Eine Außenbeschallung ist nicht geplant.

Im Bezug zu Geräuschabstrahlung über die Öffnung der Tiefgarage und die Anlieferzone im Untergeschoss siehe Pkt. „Tiefgarage“ und Pkt. „Be-/Entladung“.

Technik (V/Z)

Auf Grundlage der derzeitigen Planung sind folgende technische Einrichtungen vorgesehen (Zusatzbelastung), die Schallleistungspegel für die geplanten technischen Einrichtungen wurden vom Planer zur Verfügung gestellt. Eine Übersicht ist der folgenden Abbildung zu entnehmen. Die Nummerierung der Quellen erfolgte durch die DEKRA.

Tabelle 7 - Übersicht technische Einrichtungen

Nr.	Schallquelle	Lage/Standort	Einwirkdauer T	L_{WAeq} [dB(A)]	Quelle
01	Abluftanlage Hit	Auf Dachfläche über EG	24 h/Tag	77*	Hersteller
02	Splitkälte Hit			75	
03	Splitkälte Hit			75	
04	Splitkälte Hit			75	
05	Splitkälte Hit			75	
06	Gaskühler Frische Hit			62	
07	Gaskühler TK Hit			62	
08	Zuluftanlage Hit			77*	
09	Ansaugung Lüftung Norma			75	
10	Kältemaschine med360°			78	
11	Kältemaschine med360°			78	
12	Gaskühler Frische Norma			65	

Nr.	Schallquelle	Lage/Standort	Einwirk-dauer T	L_{WAeq} [dB(A)]	Quelle
13	Gaskühler TK Norma			65	
14	Fortluft Lüftung Norma			75	
15	Gaswärmepumpe All-gemein			78	
16	Abgasrohr Brennwert-kessel			100	
17	Lüftungsanlage med360°	Auf Dachfläche über 2.OG		77	Annahme
18	Ausblasschacht Tiefgarage	Bodenbündig über Git-terrost, Südseite des Gebäudes	tags/ nachts	90/70**	Vorgabe

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

L_{WAeq} relevanter Schallleistungspegel in dB(A)

* Schallleistung setzt sich aus verschiedenen Quellen zusammen. Auf der sicheren Seite liegend wird keine Richtwirkung oder Eigenabschirmung berücksichtigt.

** durchgehender Betrieb mit abgebgemindertem Nachtbetrieb

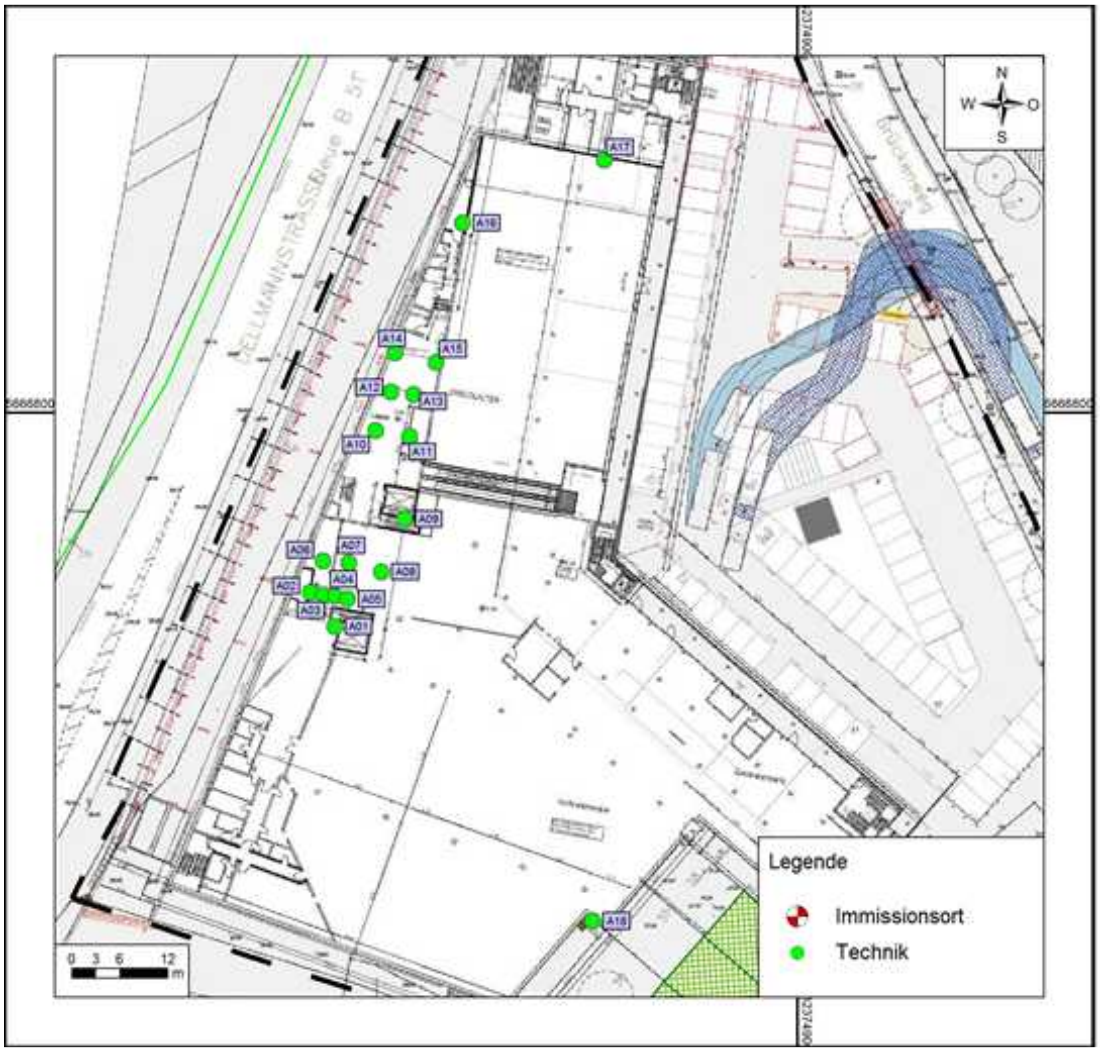


Abbildung 4 - Übersicht technische Einrichtungen

Bei den bestehenden technischen Einrichtungen der umliegenden Nutzungen (Vorbelastung) sind keine relevanten Immissionen an den hier betrachteten Immissionsorten zu erwarten.

Spitzenpegel (Z)

Die Spitzenpegel durch den Lkw- sowie Pkw-Verkehr sowie die Be-/Entladeaktivitäten der geplanten Nutzungen (Zusatzbelastung) werden entsprechend der Parkplatzlärmstudie [10] bzw. dem Heft 192 [13] berücksichtigt.

- Pkw, beschleunigte An-/Abfahrt: L_{WAFmax} = 93 dB(A)
- Pkw, Heckklappe schließen: L_{WAFmax} = 100 dB(A)
- Lkw, beschleunigte Ab-/Vorbeifahrt: L_{WAFmax} = 105 dB(A)
- Lkw, Bremsen entlüften: L_{WAFmax} = 104 dB(A)
- Lkw, Container-Wechsel: L_{WAFmax} = 125 dB(A)

8.3 Beurteilungspegel (Gewerbelärm)

Die zu wartenden Gesamt-Beurteilungspegel (Vor- und Zusatzbelastung) sind der folgenden Tabelle zu entnehmen (die Teilbeurteilungspegel ohne Schallschutzmaßnahmen sind der Anlage 5 zu entnehmen).

Tabelle 8 – Gesamt-Beurteilungspegel im Tageszeitraum, ohne Schallschutzmaßnahmen

Immissionsorte	Gebiet	$L_{r,Zusatz\ tags}$ [dB(A)]	$L_{r,Vor\ tags}$ [dB(A)]	$L_{r,gesamt\ tags}$ [dB(A)]	IRW_{tags} [dB(A)]
Zeitraum:		06.00 – 22.00 Uhr (≙ 16 h)(Tageszeitraum)			
IO-01:	WA	59,8	38,1	59,8	55
IO-02:	WA	58,6	37,2	58,6	55
IO-03:	WA	57,4	36,8	57,4	55
IO-04:	MK	55,4	38,3	55,5	60
IO-05:	MK	54,2	36,6	54,3	60
IO-06:	MK	52,3	46,7	53,3	60
IO-07:	MK	57,9	26,4	58,0	60
IO-08:	MK	48,5	20,8	48,5	60
IO-09:	MK	58,7	42,4	58,8	60
IO-10:	MK	51,1	24,4	51,1	60
IO-11:	MK	61,2	30,0	61,2	60
IO-12:	MK	58,0	41,7	58,1	60
IO-13:	MK	55,4	34,8	55,4	60
IO-14:	MK	55,3	52,9	57,2	60
IO-15	MK	49,1	56,4	57,1	60
IO-16	MK	47,9	60,0	60,3	60

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

IO Immissionsort
$L_{r, Zusatz}$ Beurteilungspegel im Tageszeitraum durch die Zusatzbelastung
$L_{r, Vor}$ Beurteilungspegel im Tageszeitraum durch die Vorbelastung
$L_{r, gesamt}$ Gesamt-Beurteilungspegel im Tageszeitraum (energetische Addition der Vor- und Zusatzbelastung)
IRW Immissionsrichtwert im Tageszeitraum
Überschreitung des Immissionsrichtwertes

Aus der vorhergehenden Tabelle ist zu entnehmen, dass die Immissionsrichtwerte an einigen der betrachteten Immissionsorten, ohne zusätzliche Schallschutzmaßnahmen, im Tageszeitraum überschritten werden.

An den Immissionsorten IO-01 bis IO-03 sind die Überschreitungen maßgeblich auf die

geplanten Be-/Entladeaktivitäten und am IO11 auf den Betrieb der geplanten Quelle „A16“ zurückzuführen.

Tabelle 9 – Gesamt-Beurteilungspegel im Nachtzeitraum, ohne Schallschutzmaßnahmen

Immissionsorte	**Gebiet**	**$L_{r,Zusatz\ nachts}$ [dB(A)]**	**$L_{r,Vor\ nachts}$ [dB(A)]**	**$L_{r,gesamt\ nachts}$ [dB(A)]**	**IRW_{nachts} [dB(A)]**
Zeitraum:		22.00 – 06.00 Uhr (≙ 1 h)(volle lauteste Nachtstunde)			
IO-01:	WA	55,4	0	55,4	40
IO-02:	WA	54,4	0	54,4	40
IO-03:	WA	53,2	0	53,2	40
IO-04:	MK	53,6	0	53,6	45
IO-05:	MK	46,6	0	46,6	60[1)]
IO-06:	MK	31,8	43,7	44,0	45
IO-07:	MK	45,3	0	45,3	45
IO-08:	MK	45,5	0	45,5	-[2)]
IO-09:	MK	39,7	40,5	43,1	45
IO-10:	MK	50,2	0	50,2	45
IO-11:	MK	61,1	0	61,1	60[1)]
IO-12:	MK	45,3	0	45,3	60[1)]
IO-13:	MK	38,0	0	38,0	45
IO-14:	MK	32,1	45,2	45,4	45
IO-15	MK	30,4	41,5	41,8	45
IO-16	MK	32,2	63,7	63,7	45

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

IO Immissionsort

$L_{r, Zusatz}$ Beurteilungspegel im Nachtzeitraum durch die Zusatzbelastung

$L_{r, Vor}$ Beurteilungspegel im Nachtzeitraum durch die Vorbelastung

$L_{r, gesamt}$ Gesamt-Beurteilungspegel im Nachtzeitraum (energetische Addition der Vor- und Zusatzbelastung)

IRW Immissionsrichtwert im Nachtzeitraum

1) Gemäß dem Kommentar zur TA Lärm „Zusammenstellung von Fragen zur TA Lärm, Stand der der Beratungen im Unterausschuss Lärmbekämpfung des LAI vom 19.04.2001, Nr. 2.3“ wird für Büroräume zur Nachtzeit der Immissionsrichtwert der Tageszeit berücksichtigt.

2) kein Schutzanspruch im Nachtzeitraum

Überschreitung des Immissionsrichtwertes

Aus der vorhergehenden Tabelle ist zu entnehmen, dass am Großteil der betrachteten Immissionsorte eine Überschreitung zu erwarten ist. An den Immissionsorten IO-01 bis IO-03 sind die Entladeaktivitäten maßgeblich, am IO-04 die Quelle „A16“. An den Im-

missionsorten IO-07, IO-10 und IO-11 ist der Betrieb der geplanten technischen Einrichtungen maßgeblich.
An den Immissionsorten IO-14 und IO-16 sind die Überschreitungen des Immissionsrichtwertes auf den Betrieb der Außengastronomiefläche „G3“ zurückzuführen.

Unter Pkt. 10 werden Schallschutzmaßnahmen zur Einhaltung der Vorgaben der TA Lärm [1] aufgezeigt.

Die zu erwartenden Beurteilungspegel unter Berücksichtigung der aufgeführten Schallschutzmaßnahmen (hier: Darstellung der Schallschutzmaßnahmen inklusive der Variante 2) sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 10 – Gesamt-Beurteilungspegel im Tageszeitraum, mit Schallschutzmaßnahmen (Variante 2)

Immissionsorte	**Gebiet**	**$L_{r,Zusatz\ tags}$ [dB(A)]**	**$L_{r,Vor\ tags}$ [dB(A)]**	**$L_{r,gesamt\ tags}$ [dB(A)]**	**IRW_{tags} [dB(A)]**
Zeitraum:		06.00 – 22.00 Uhr (≙ 16 h)(Tageszeitraum)			
IO-01:	WA	46,7	37,7	47,9	55
IO-02:	WA	47,5	37,2	53,0	55
IO-03:	WA	47,0	36,7	47,4	55
IO-04:	MK	50,2	38,4	50,5	60
IO-05:	MK	53,3	41,5	53,6	60
IO-06:	MK	52,0	46,5	53,1	60
IO-07:	MK	55,0	26,2	55,0	60
IO-08:	MK	41,0	18,1	41,0	60
IO-09:	MK	59,5	42,4	59,6	60
IO-10:	MK	45,4	24,0	45,4	60
IO-11:	MK	51,4	27,9	51,4	60
IO-12:	MK	58,7	41,5	58,8	60
IO-13:	MK	55,0	34,4	55,0	60
IO-14:	MK	54,8	52,8	56,9	60
IO-15	MK	48,8	56,4	57,1	60
IO-16	MK	47,5	60,0	60,2	60

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:
IO Immissionsort
$L_{r,\ Zusatz}$ Beurteilungspegel im Tageszeitraum durch die Zusatzbelastung
$L_{r,\ Vor}$ Beurteilungspegel im Tageszeitraum durch die Vorbelastung

$L_{r, gesamt}$ Gesamt-Beurteilungspegel im Tageszeitraum (energetische Addition der Vor- und Zusatzbelastung)
IRW Immissionsrichtwert im Tageszeitraum
Überschreitung des Immissionsrichtwertes

Tabelle 11 – Gesamt-Beurteilungspegel im Nachtzeitraum, mit Schallschutzmaßnahmen (Variante 2)

Immissionsorte	**Gebiet**	**$L_{r,Zusatz\ nachts}$ [dB(A)]**	**$L_{r,Vor\ nachts}$ [dB(A)]**	**$L_{r,gesamt\ nachts}$ [dB(A)]**	**IRW_{nachts} [dB(A)]**
Zeitraum:		22.00 – 06.00 Uhr (≙ 1 h)(volle lauteste Nachtstunde)			
IO-01:	WA	39,2	0	39,2	40
IO-02:	WA	38,3	0	38,3	40
IO-03:	WA	38,0	0	38,0	40
IO-04:	MK	44,3	0	44,3	45
IO-05:	MK	45,5	0	45,5	60[1)]
IO-06:	MK	25,8	43,1	43,2	45
IO-07:	MK	40,6	0	40,6	45
IO-08:	MK	35,8	0	35,8	-[2)]
IO-09:	MK	32,2	40,4	41,0	45
IO-10:	MK	44,3	0	44,3	45
IO-11:	MK	51,1	0	51,1	60[1)]
IO-12:	MK	35,3	38,0	39,9	60[1)]
IO-13:	MK	28,0	32,6	33,9	45
IO-14:	MK	25,3	44,9	45,0	45
IO-15	MK	23,1	41,5	41,5	45
IO-16	MK	25,2	63,7	63,7	45

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:
IO Immissionsort
$L_{r, Zusatz}$ Beurteilungspegel im Nachtzeitraum durch die Zusatzbelastung
$L_{r, Vor}$ Beurteilungspegel im Nachtzeitraum durch die Vorbelastung
$L_{r, gesamt}$ Gesamt-Beurteilungspegel im Nachtzeitraum (energetische Addition der Vor- und Zusatzbelastung)
IRW Immissionsrichtwert im Nachtzeitraum
1) Gemäß dem Kommentar zur TA Lärm „Zusammenstellung von Fragen zur TA Lärm, Stand der der Beratungen im Unterausschuss Lärmbekämpfung des LAI vom 19.04.2001, Nr. 2.3“ wird für Büroräume zur Nachtzeit der Immissionsrichtwert der Tageszeit berücksichtigt.
2) kein Schutzanspruch im Nachtzeitraum
Überschreitung des Immissionsrichtwertes

Aus den vorhergehenden Tabellen ist zu entnehmen, dass unter Berücksichtigung der unter Pkt. 10 aufgeführten Schallschutzmaßnahmen die Immissionsrichtwerte an annähernd sämtlichen Immissionsorten unterschritten werden. Am Immissionsort

IO-16 überschreitet der Gesamt-Beurteilungspegel (Vor- und Zusatzbelastung) den Immissionsrichtwert. Der Beurteilungspegel durch das geplante Bauvorhaben unterschreitet den Immissionsrichtwerte um > 12 dB(A).

Ist eine Vorbelastung vorhanden, darf nach der Regelfallprüfung in Nr. 3.2.1 sowie (im übertragenen Sinne) für die Nr. 4.2 der TA Lärm die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage dann nicht verwehrt werden, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Bei einer Unterschreitung des Immissionsrichtwertes durch die zu beurteilende Anlage um mindestens 6 dB(A) kann eine Untersuchung der Vorbelastung am maßgeblichen Immissionsort somit unterbleiben.

Somit sind im gegebenen Fall keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.

8.4 Geräuschspitzen (Gewerbelärm)

Die zu erwartenden kurzzeitigen Geräuschspitzen durch den geplanten Betrieb sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 12 – kurzzeitige Geräuschspitzen im Tages-/Nachtzeitraum, ohne Schallschutz

Immissionsorte	**Gebiet**	**$L_{AFmax\ tags}$ [dB(A)]**	**$L_{AFmax,\ zul.\ tags}$ [dB(A)]**	**$L_{AFmax\ nachts}$ [dB(A)]**	**$L_{AFmax,\ zul.\ nachts}$ [dB(A)]**
Zeitraum:		06.00 – 22.00 Uhr (≙ 16 h)(Tageszeitraum)		22.00 – 06.00 Uhr (≙ 1 h)(volle Nachtstunde)	
IO-01:	WA	62	85	57	60
IO-02:	WA	66	85	57	60
IO-03:	WA	65	85	57	60
IO-04:	MK	69	90	65	65
IO-05:	MK	72	90	72	90[1)]
IO-06:	MK	67	90	53	65
IO-07:	MK	60	90	41	65
IO-08:	MK	65	90	44	-[2)]
IO-09:	MK	70	90	59	65
IO-10:	MK	62	90	45	65
IO-11:	MK	60	90	49	90[1)]
IO-12:	MK	69	90	64	90[1)]
IO-13:	MK	65	90	51	65
IO-14:	MK	68	90	54	65
IO-15:	MK	59	90	44	65
IO-16:	MK	58	90	49	65

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

IO Immissionsort

L_{AFmax} kurzzeitige Geräuschspitzen im Tages-/ Nachtzeitraum

$L_{AFmax,\ zul.}$ Zulässiger Maximalpegel im Tages-/Nachtzeitraum

1) Analog dem Kommentar zur TA Lärm „Zusammenstellung von Fragen zur TA Lärm, Stand der der Beratungen im Unterausschuss Lärmbekämpfung des LAI vom 19.04.2001, Nr. 2.3“ wird für Büroräume zur Nachtzeit der zulässige Maximalpegel der Tageszeit berücksichtigt.

2) kein Schutzanspruch im Nachtzeitraum

Überschreitung des zulässigen Maximalpegels

Aus der vorhergehenden Tabelle ist zu entnehmen, dass die zu erwartenden kurzzeitigen Geräuschspitzen die zulässigen Geräuschspitzen jeweils unterscheiten bzw. am IO-04 im Tageszeitraum die zulässige Geräuschspitze erreicht wird. Maßgeblich am IO-04 ist die An-/Abfahrt der Lkw.

9 Qualität der Untersuchung

Zur Beurteilung der Qualität der detaillierten Prognose der Geräuschimmissionen nach TA Lärm [1] können die nachfolgenden Punkte herangezogen werden:

- Die Impulshaltigkeit wird durch die Verwendung von Emissionsgrößen nach dem Takt-Maximalpegel-Verfahren berücksichtigt. Es wird darauf hingewiesen, dass die Impulshaltigkeit bereits bei den Geräuschquellen angesetzt und an den Immissionsorten addiert wird. Durch die Schallausbreitung wird die Impulshaltigkeit in der Regel aber abgemindert.
- Die verwendeten Emissionsgrößen beruhen aufgrund von Vergleichsmessungen auf gesicherten und belegten Erfahrungswerten.
- Die Ermittlung der Geräuschemissionen für die umliegenden Außensitzplätze wurde gemäß dem Prognoseverfahren der VDI 3770 [11] angesetzt.
- Zur Ermittlung der Geräuschimmissionen durch den Betrieb der Außengastronomieflächen wurde jeweils auf der sicheren Seite liegend angenommen, dass die Fläche innerhalb der gesamten Betriebszeit zu 100 % ausgelastet wird.
- Ausgenommen sind Verhaltensweisen durch Gäste und Mitarbeiter, die im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung nicht erfasst wurden und nicht den betrieblichen Arbeitsanweisungen entsprechen.
- Die Ermittlung der zu erwartenden Geräuschemissionen durch die Nutzung der Pkw-Stellplätze erfolgt nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie.
- Die meteorologische Korrektur C_{met} wird bei den Berechnungen programmtechnisch berücksichtigt, wobei im Sinne einer Abschätzung auf der sicheren Seite liegend, pauschal C_0 = 0 dB gesetzt wird. Dies entspricht einer Mitwindsituation.

Zusammenfassend ist daher davon auszugehen, dass die ermittelten Beurteilungspegel bei den genannten Einwirkdauern der betrachteten Geräuschvorgänge im oberen Vertrauensbereich liegen und schätzen damit das Untersuchungsergebnis zur sicheren Seite hin ab.

10 Schallschutzmaßnahmen

Zur Einhaltung der Vorgaben der TA Lärm [1] sind die folgenden Maßnahmen denkbar. Bei Abweichung von den zugrunde gelegten Betriebszeiten und Aktivitäten wird eine schalltechnische Ergänzung erforderlich.

- Die Fahrwege der geplanten Pkw-Stellplatzanlage (92 oberirdische Stellplätze) sind entsprechend der Planung mit asphaltierten Fahrwegen vorzusehen, alternativ sind gepflasterte Fahrwege und lärmarme Einkaufswagen denkbar.
- Im Nachtzeitraum (22.00 – 06.00 Uhr) dürfen auf den geplanten oberirdischen Pkw-Stellplätzen keine An- oder Abfahrten erfolgen. Es können die unterirdischen Pkw-Stellplätze der geplanten Tiefgarage genutzt werden.
- Innerhalb einer vollen Nachtstunde dürfen jeweils ausschließlich eine Lkw-Anfahrt, eine Lkw-Abfahrt und eine Lkw-Entladung stattfinden.
- Die Emissionen der geplanten technischen Einrichtungen auf dem Dach (s. Tabelle 7 und Abbildung 4) sind wie folgt zu mindern:

Nr.	Schallquelle	Lage/Standort	$L_{WAeq,PLan}$ [dB(A)]	Minderung	$L_{WAeq,Ziel}$ [dB(A)]
01	Abluftanlage Hit	Auf Dachfläche über EG	77	10	67
05	Splitkälte Hit		75	10	65
08	Zuluftanlage Hit		77	10	67
09	Ansaugung Lüftung Norma		75	10	65
16	Abgasrohr Brennwertkessel		100	25	75

- Sollten zusätzliche relevante technische Einrichtungen außerhalb des Gebäudes geplant werden, wird eine schalltechnische Beratung erforderlich.
  Die Untersuchung hat gezeigt, dass zur Einhaltung der Vorgaben der TA Lärm zusätzlich die Geräuschimmissionen während der Be-/Entladeaktivitäten gemindert werden müssen. In Abstimmung mit dem Planer wurden im Rahmen der Vorplanungen vier alternative Maßnahmen zur Einhaltung der Vorgaben der TA Lärm aufgezeigt. Es ist vorgesehen die betrachtete Variante 2 umzusetzen.

  Variante 2 (gerade Lärmschutzwand)
  30 m von der südwestlichen Gebäudeecke ist parallel zur nordwestlichen Gebäudefassade (bzw. parallel zur Bundesstraße) eine 50 m lange und 5 m hohe Lärmschutzwand zu errichten (Bezugshöhe ist die Geländeoberkante der Anlieferzone, ca. 306 m ü. NN). Die Lärmschutzwand ist mit einem Flächengewicht von 10 kg/m² und auf der südöstlichen Seite hochabsorbierend (s.u.) auszuführen. Zusätzlich sind die Innenwände und die Decke der Anlieferzone hochabsorbierend (s.u.) auszuführen.

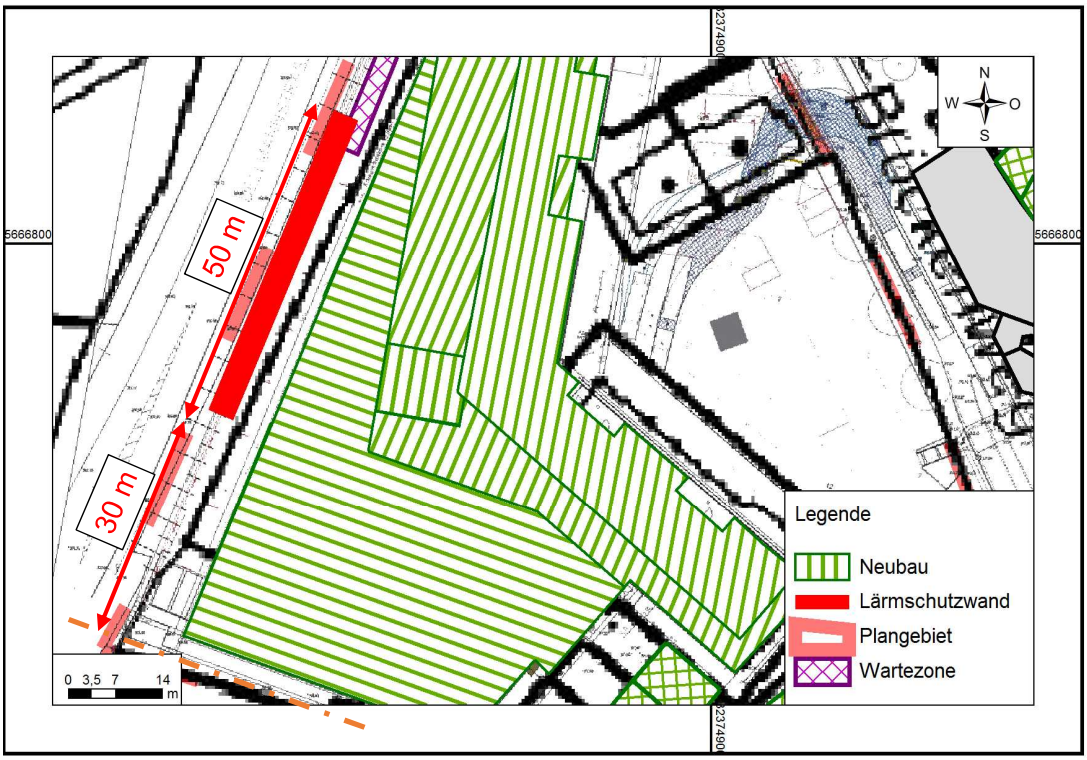


Abbildung 5 - Skizzenhafte Darstellung der Lage der Lärmschutzwand

11 Durchführung der Ausbreitungsberechnungen gemäß DIN 4109

11.1 Berechnungsverfahren

Straßenverkehr

Die Geräuschimmissionen durch den öffentlichen Kfz-Verkehr werden nach den Vorgaben der DIN 18005 [9] und der darin genannten RLS-90 [3] ermittelt.

Gewerbe- und Industrieanlagen

Im Regelfall wird als „maßgeblicher Außenlärmpegel“ der nach der TA Lärm [1] im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Immissionsrichtwert eingesetzt.

Überlagerung mehrerer Schallimmissionen

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$ aus den einzelnen „maßgeblichen Außenlärmpegeln“ nach folgender Gleichung:

$$L_{a,res} \quad 10 \quad \log \sum_{i}^{n} 10^{0,1\ L_{a,1}} \quad \text{dB(A)}$$

Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei unterschiedliche Definitionen der einzelnen „maßgeblichen Außenlärmpegel“ in Kauf genommen.

11.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten

Straßenverkehr

Die Geräuschimmissionen durch den öffentlichen Kfz-Verkehr werden nach den Vorgaben der RLS-90 [3] ermittelt. Grundlage der Berechnungen sind die ermittelten Eingangsdaten entsprechend [22], diese werden folgend zusammenfassend dargestellt.
Die Nummerierung der Straßenabschnitte erfolgt durch die DEKRA, eine Übersicht wird folgend aufgezeigt. Die Straßenabschnitte werden jeweils durch die nächstgelegenen Knotenpunkte begrenzt.

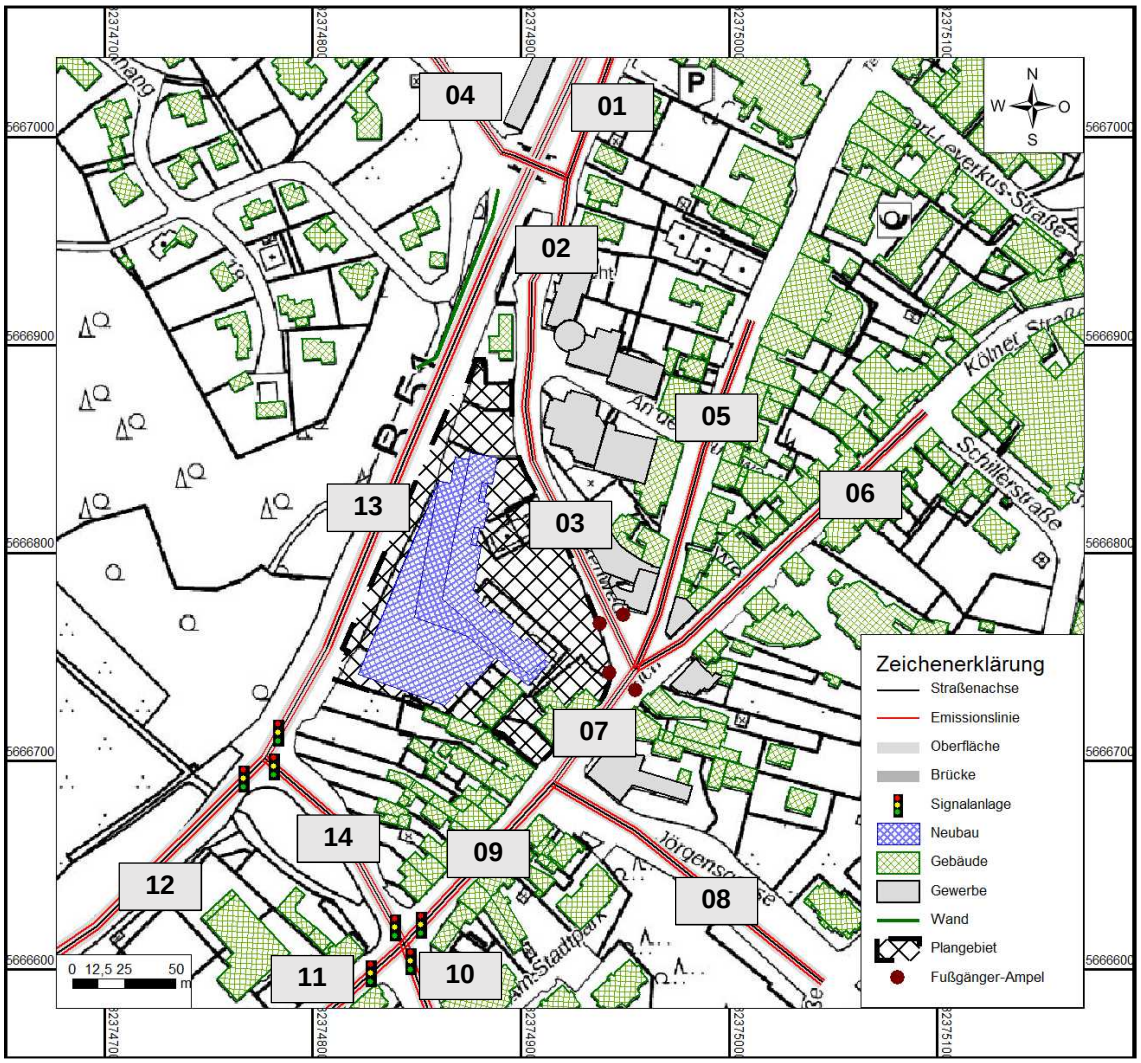


Abbildung 6 - Übersicht Straßenabschnitte

Tabelle 13 - Eingangsdaten

Nr.	Bezeichnung Straßenab-schnitt aus [22]	DTV_{2015} [Kfz/24h]	SV [SV/24h]	SV-Anteil [%]	DTV_{2035} [Kfz/24h]	v [km/h]	Straßen-oberfläche
1	Brückenweg (nord)	5532	37	1	6440	30	Asphalt
2	Brückenweg (süd)	6306	38	1	7470	30	Asphalt
3	Brückenweg (nord)	6626	42	1	8220	30	Asphalt
4	Vorm Eickerberg	2937	26	1	3300	30	Asphalt
5	Telegrafenstraße	3108	109	4	3270	20	Pflaster
6	Kölner Straße	3299	131	4	3470	20	Pflaster
7	Eich (süd)	11854	269	2	13710	30	Asphalt
8	Jörgensgasse	3648	61	2	4150	30	Asphalt
9	Eich (Nordost)	10601	236	2	12080	30	Asphalt
10	Dabringhauser SO	9873	241	2	10560	50	Asphalt
11	Eich SW	6772	170	3	7590	30	Asphalt
12	Dellmann SW	22550	867	4	23970	70	Asphalt
13	Dellmann NO	19259	777	4	20230	70	Asphalt
14	Dabringhauser SO	11785	263	2	12660	50	Asphalt

Fußgängerampeln werden nicht und die übrigen Ampelanlagen werden nach den Vorgaben der RLS-90 zur Tages- und Nachtzeit berücksichtigt. Die Aufteilung der Verkehrszahlen erfolgt entsprechend der Rechenbeispiele zur RLS-90 [3].

11.3 Beurteilungspegel

Straßenverkehr

Die zu erwartenden Beurteilungspegel durch den umliegenden öffentlichen Verkehr sind den folgenden Darstellungen zu entnehmen.

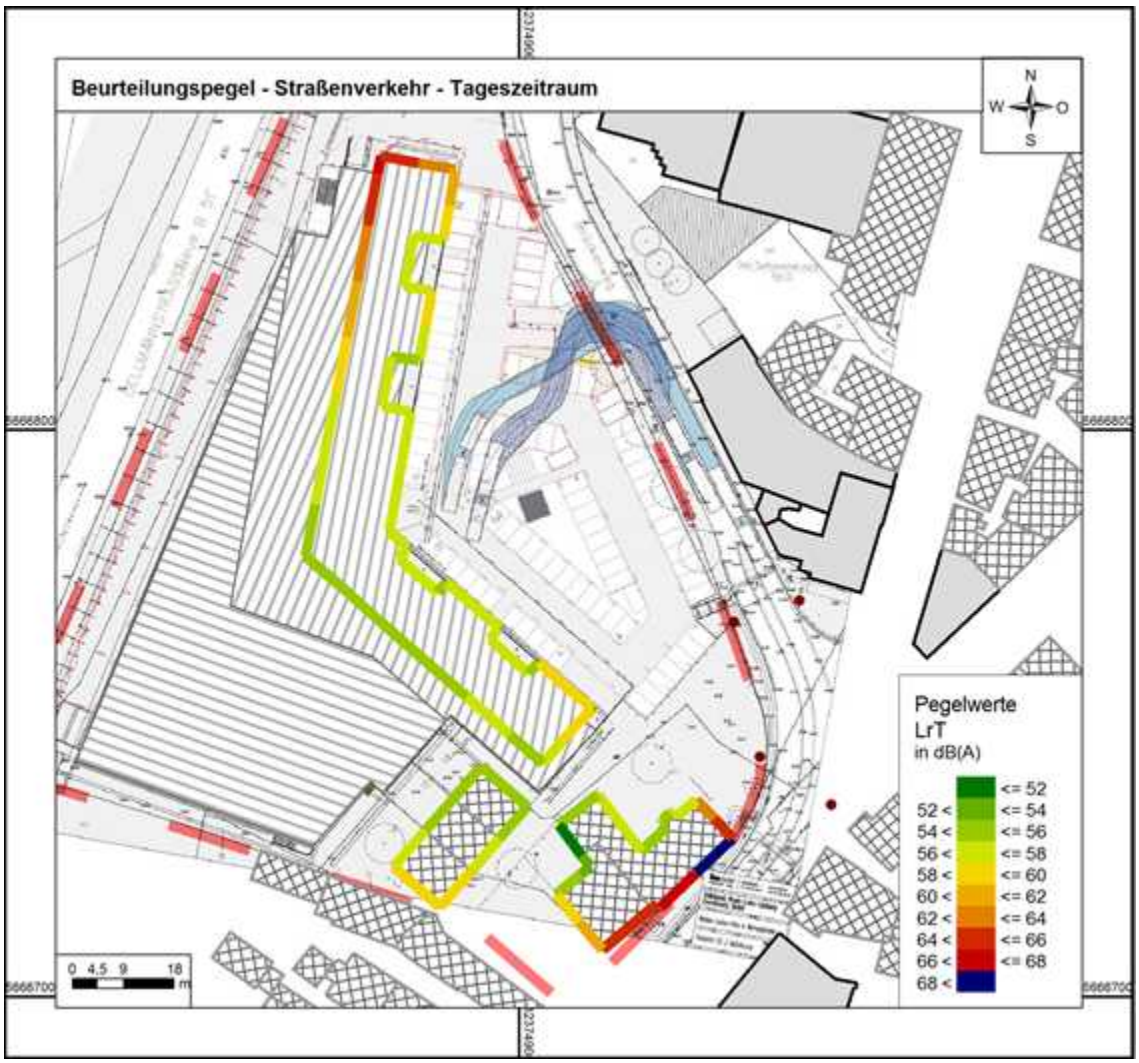


Abbildung 7 - Darstellung Beurteilungspegel, Straßenverkehr, Tageszeitraum

Aus der vorhergehenden Darstellung ist zu entnehmen, dass der Orientierungswert der DIN 18005 [9] von 65 dB(A) sowie der Immissionsgrenzwert der 16.BImSchV [2] von 64 dB(A) an einigen Fassaden überschritten wird.

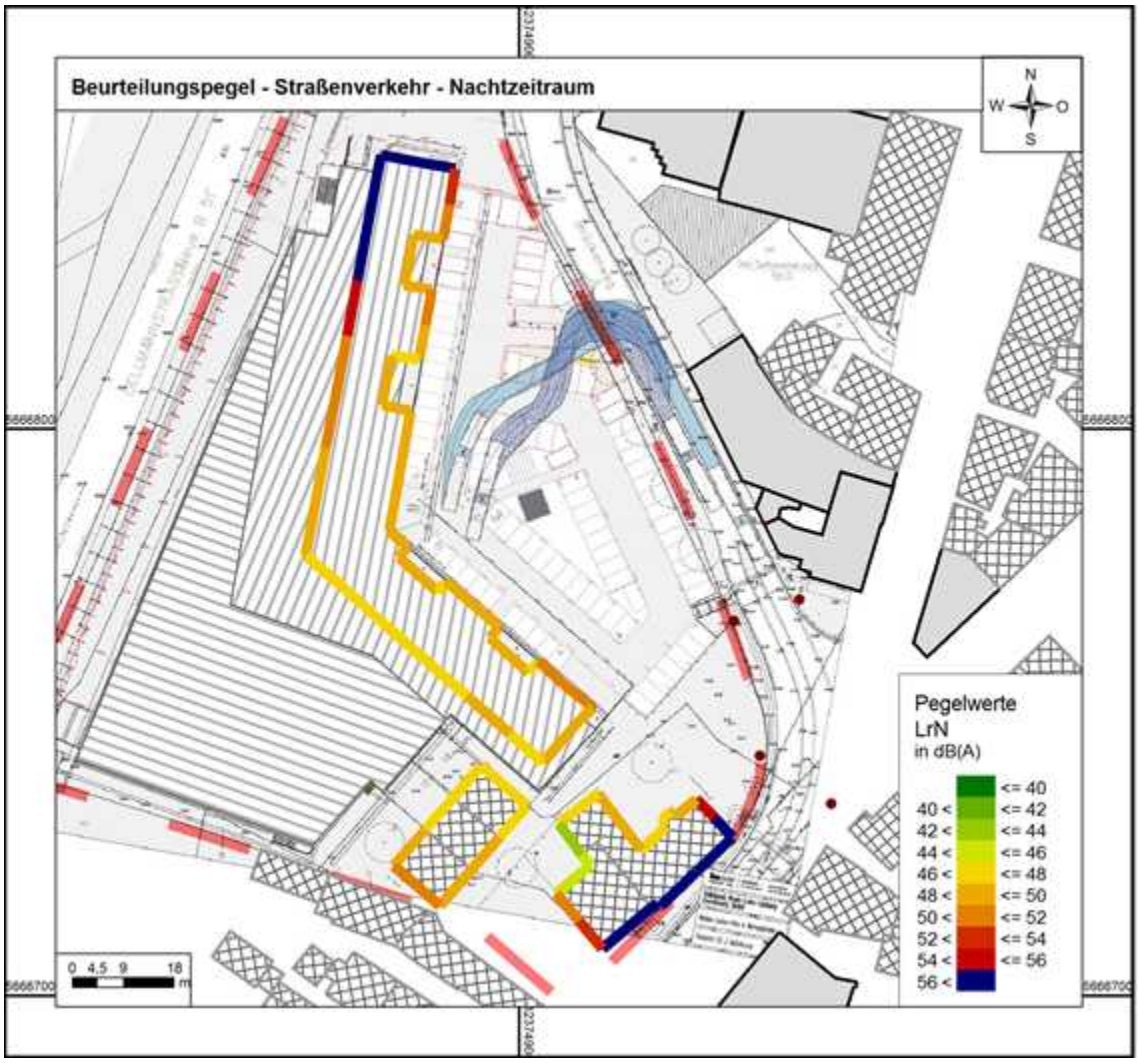


Abbildung 8 - Darstellung Beurteilungspegel, Straßenverkehr, Nachtzeitraum

Aus der vorhergehenden Darstellung ist zu entnehmen, dass der Orientierungswert der DIN 18005 [9] von 55 dB(A) und der Immissionsgrenzwert der 16.BImSchV [2] von 54 dB(A) an einigen Fassaden überschritten wird.

Gewerbe- und Industrieanlagen

Im Regelfall wird als „maßgeblicher Außenlärmpegel“ der nach der TA Lärm [1] im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Immissionsrichtwert eingesetzt, da die Einhaltung der Vorgaben der TA Lärm [1] obligatorisch ist.

Die schalltechnische Untersuchung zum Gewerbelärm hat gezeigt, dass unter Berücksichtigung der unter Pkt. 10 aufgeführten Maßnahmen die Vorgaben der TA Lärm [1]

innerhalb des Plangebietes eingehalten werden können. Daher wird der Immissionsrichtwert zur Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel (s.u.) herangezogen.

11.4 Maßgebliche Außenlärmpegel

Programmtechnisch wurden im Tageszeitraum die Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms (s. Pkt. 0) und der Immissionsrichtwert nach TA Lärm [1] um 3 dB(A) erhöht und energetisch addiert.

Im Nachtzeitraum wird zusätzlich ein Zuschlag zum Schutz des Nachtschlafes von 10 dB(A) berücksichtigt.

Da es sich um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt, wird die abschirmende Wirkung des geplanten Gebäudekomplexes hier mit berücksichtigt.

Die im Folgenden höheren maßgeblichen Außenlärmpegel sind im Rahmen der Festsetzungen des Bebauungsplanes aufzunehmen.

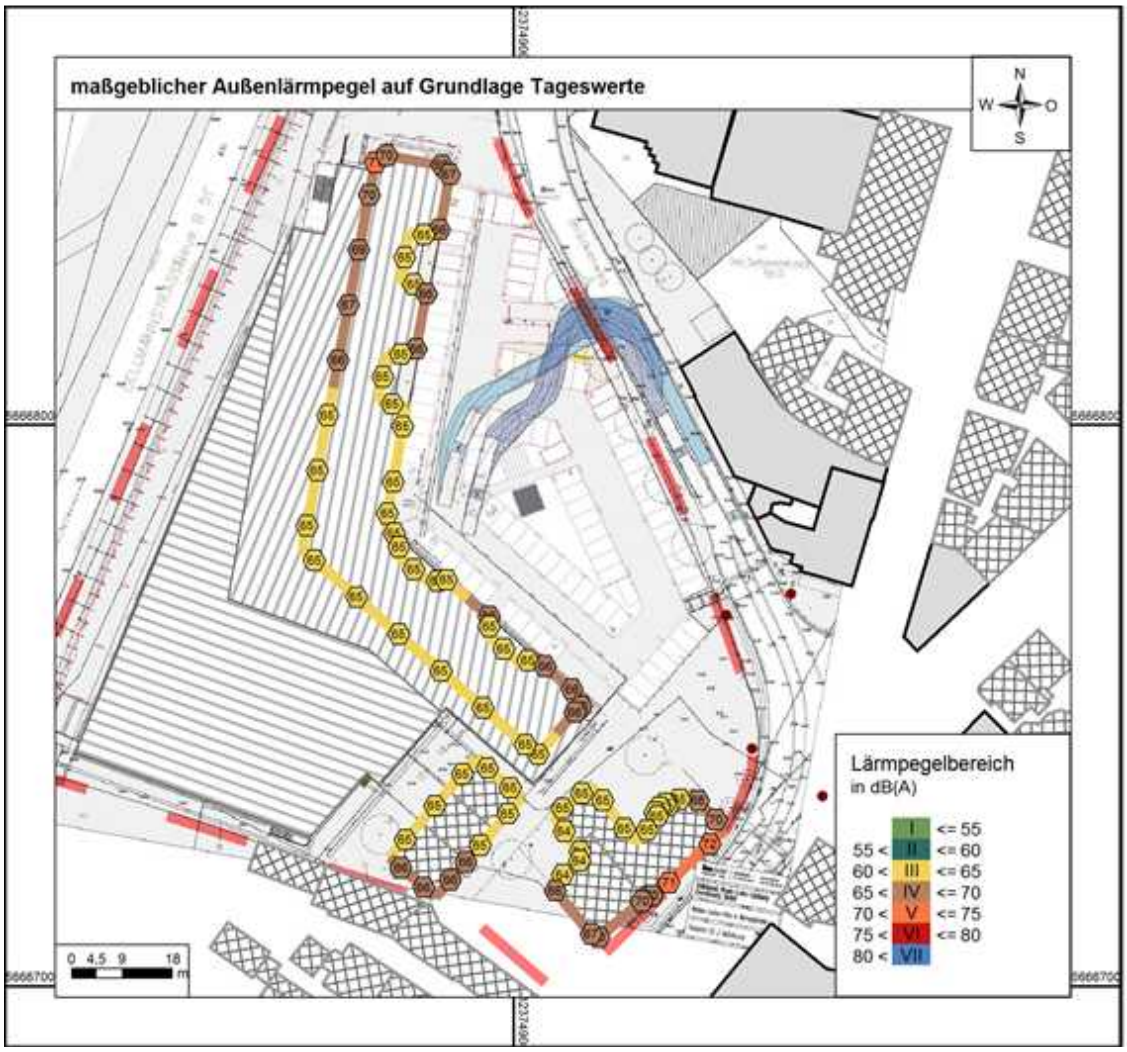


Abbildung 9 – flächenhafte Darstellung der maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 im Tageszeitraum

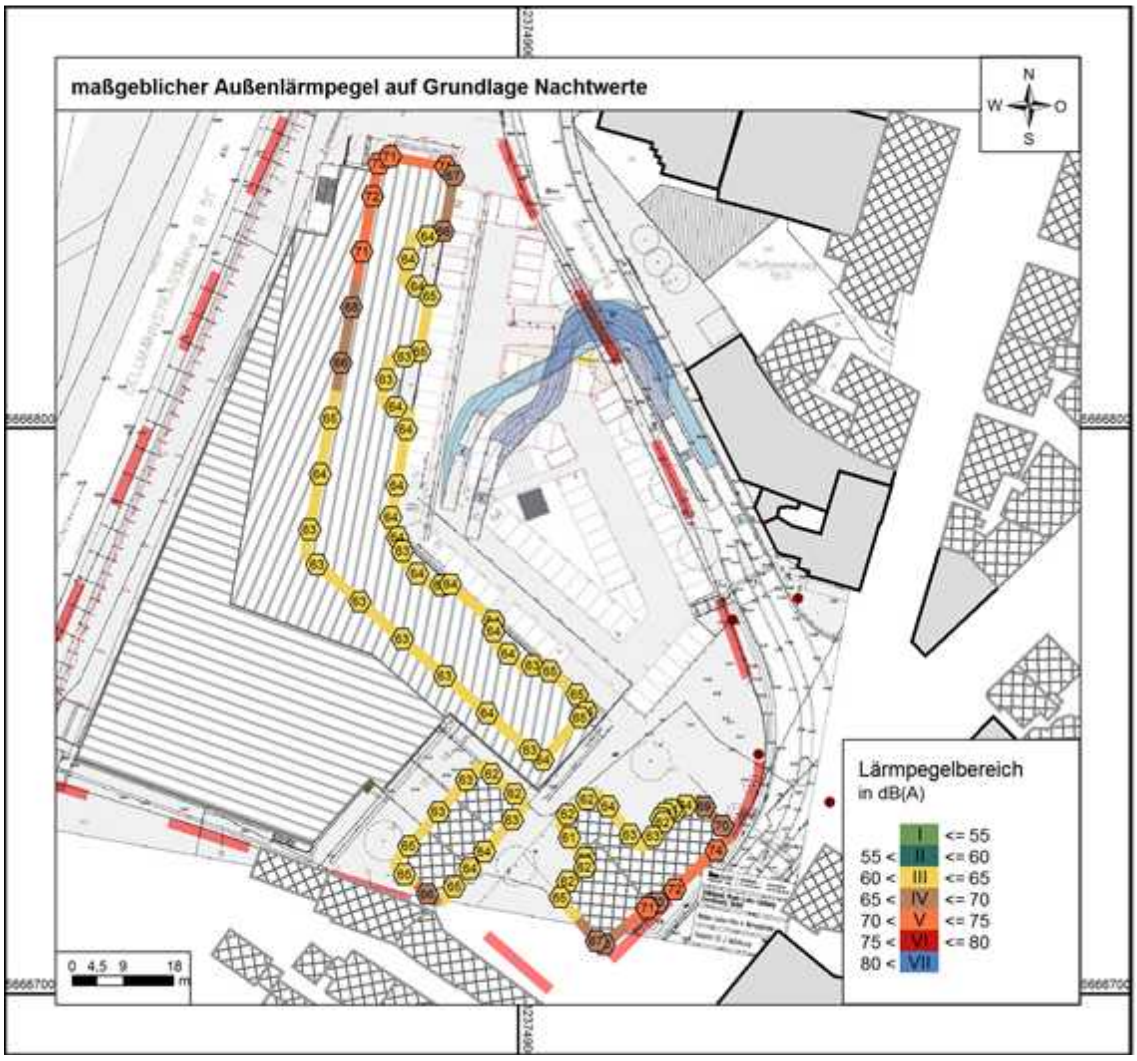


Abbildung 10 – flächenhafte Darstellung der maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 im Nachtzeitraum

Beim Vergleich der vorhergehenden Darstellungen ist zu entnehmen, dass im nördlichen Bereich die Pegel im Nachtzeitraum und im südlichen Bereich die Pegel im Tageszeitraum maßgeblich sind.

12 Hinweise zur Beurteilung

12.1 TA Lärm

Zur Einhaltung der Vorgaben der TA Lärm werden unter Pkt. 10 Schallschutzmaßnahmen aufgeführt.

12.2 DIN 18005

Gemäß Beiblatt 1 zu [9] gilt:
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.

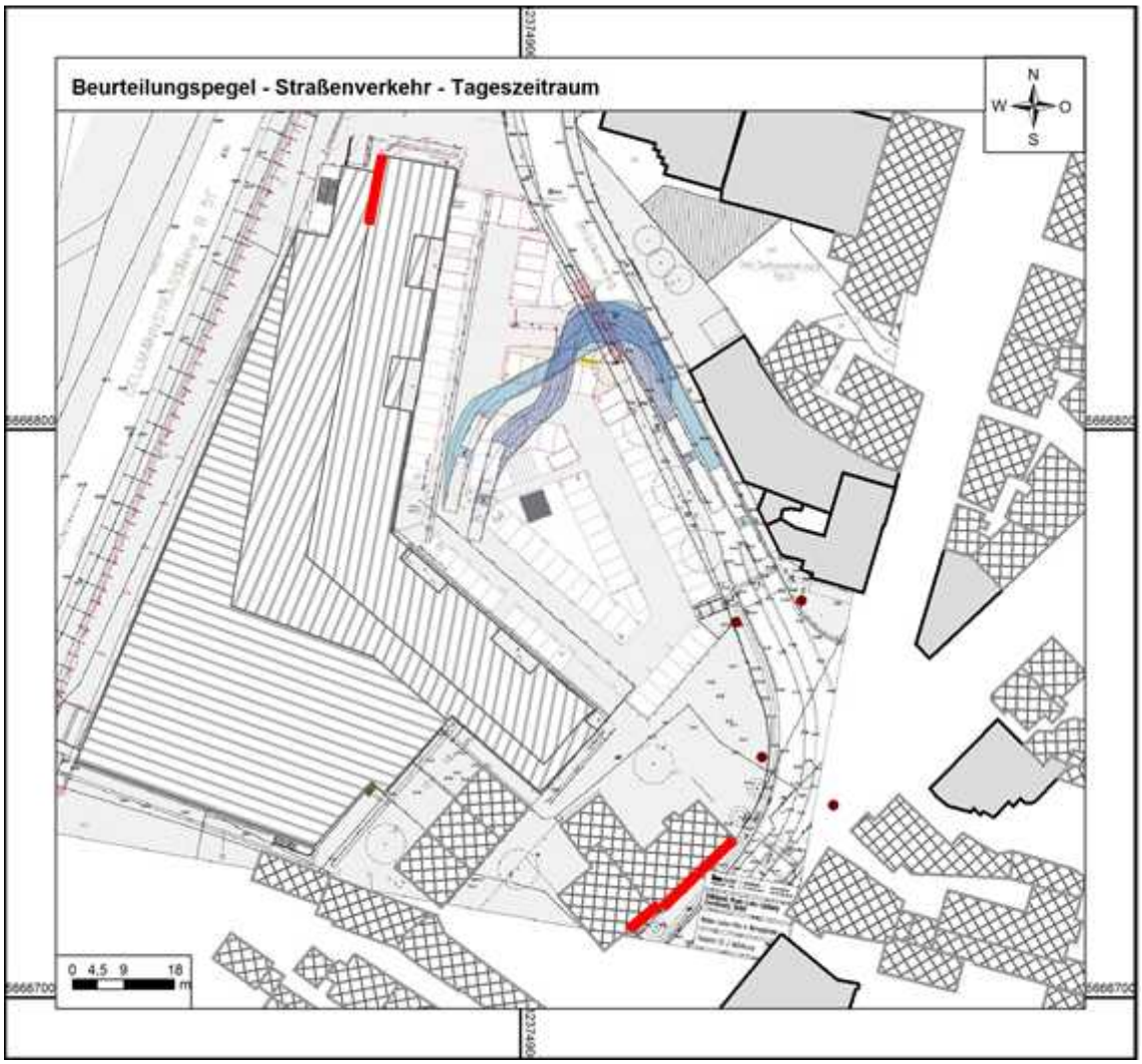


Abbildung 11 - Fassaden mit Überschreitungen des Orientierungswertes

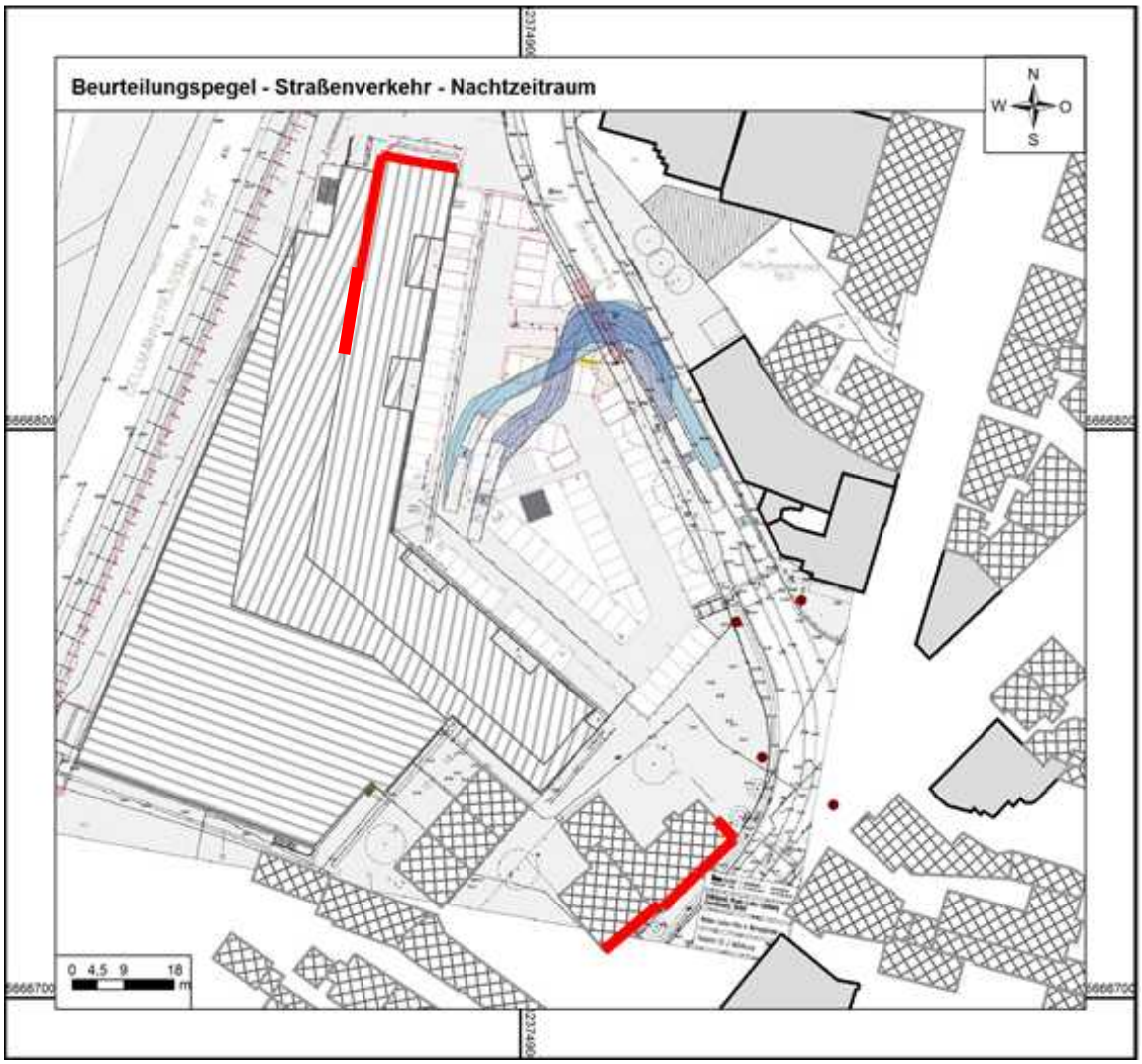


Abbildung 12 - Fassaden mit Überschreitungen des Orientierungswertes

12.3 DIN 4109

Gemäß [5] gilt:

Eines Nachweises der Luftschalldämmung von Außenbauteilen vor Außenlärm bedarf *es, wenn:*

der Bebauungsplan festsetzt, dass Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm am Gebäude zu treffen sind (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) oder

der sich aus amtlichen Lärmkarten oder Lärmminderungsplänen nach § 47 a des Bundesimmissionsschutzgesetztes ergebene „maßgebliche Außenlärmpegel“ auch nach den vorgesehenen Maßnahmen zur Lärmminderung gleich oder höher ist als

- *56 dB(A) bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien,*

- *61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen,*
- *66 dB(A) bei Büroräumen.*

Dementsprechend sind ohne zusätzliche Festsetzungen bei Wohnnutzungen ab einschließlich dem Lärmpegelbereich III Schallschutzmaßnahmen vorzusehen.

13 Vorschläge für textliche Festsetzungen

Für die betrachteten Fassaden innerhalb des Plangebietes ergeben sich maßgebliche Außenlärmpegel von 60 – 75 dB(A) (siehe Abbildung 9 und Abbildung 10).

An den Fassaden mit Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 [9] (siehe Abbildung 11 und Abbildung 12) sind zur Sicherstellung eines ausreichenden Luftwechsels geeignete schallgedämmte Lüftungseinrichtungen vorzusehen.

Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ist ein Nachweis zum Schutz gegen Außenlärm gemäß DIN 4109 [8] erforderlich. Zur Nachweisführung können die aufgezeigten maßgeblichen Außenlärmpegel (s. o.) herangezogen werden, wobei der jeweils höhere Wert (beim Vergleich Tag/Nacht) maßgeblich ist. Eine Nachrüstpflicht für bestehende Gebäude besteht nicht.

14 Schlusswort

Eine abschließende immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das genannte Plangebiet und die betrachteten Anlagen im beschriebenen Zustand. Eine Übertragung auf andere Plangebiete ist nicht zulässig.

Eine auszugsweise Vervielfältigung des Berichtes darf nur nach schriftlicher Genehmigung der DEKRA Automobil GmbH erfolgen.

Bielefeld, 18.04.2019

DEKRA Automobil GmbH
Industrie, Bau und Immobilien

Fachgebietsverantwortlicher

Dipl.-Ing. Thomas Knuth

Projektleiter

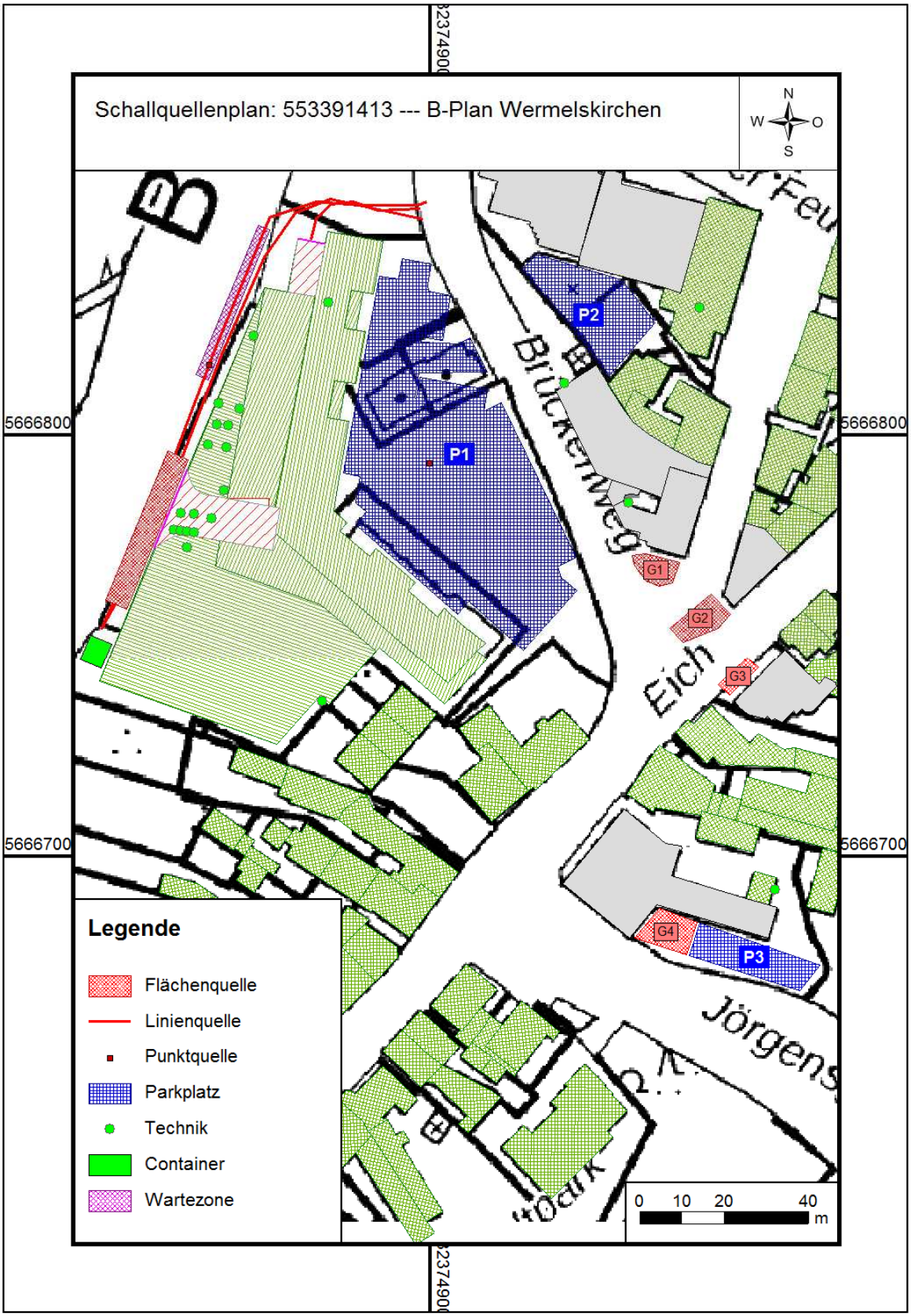
Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller

Bericht- Nr.: 21486/A26694/553391413-B01

Anlage

zum Bericht 553391413-B01 vom 18.04.2019

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82



Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

Ohne Schallschutz

B-Plan Wermelskirchen
Beurteilungspegel der Schallquellengruppen
TA Lärm (ohne Schallschutz)

12

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
IO-01 SW 2.OG HR S	LrT 59,5 dB(A)	LrN 55,1 dB(A)	LT,max 62 dB(A)	
Zusatzbelastung	59,5	55,1	62,4	56,5
Vorbelastung	37,6		56,3	
IO-01 SW 2.OG HR O	LrT 59,8 dB(A)	LrN 55,4 dB(A)	LT,max 61 dB(A)	
Zusatzbelastung	59,8	55,4	61,0	56,9
Vorbelastung	38,1		56,8	
IO-02 SW 1.OG HR O	LrT 58,4 dB(A)	LrN 54,2 dB(A)	LT,max 66 dB(A)	
Zusatzbelastung	58,4	54,2	65,9	56,6
Vorbelastung	37,3		56,3	
IO-02 SW 1.OG HR S	LrT 58,6 dB(A)	LrN 54,4 dB(A)	LT,max 63 dB(A)	
Zusatzbelastung	58,6	54,4	63,0	55,2
Vorbelastung	37,2		56,0	
IO-03 SW 2.OG HR SO	LrT 57,4 dB(A)	LrN 53,2 dB(A)	LT,max 65 dB(A)	
Zusatzbelastung	57,4	53,2	65,4	56,5
Vorbelastung	36,8		55,8	
IO-04 SW 1.OG HR S	LrT 55,5 dB(A)	LrN 53,6 dB(A)	LT,max 69 dB(A)	
Zusatzbelastung	55,4	53,6	69,1	64,5
Vorbelastung	38,3		62,0	
IO-05 SW 3.OG HR W	LrT 54,3 dB(A)	LrN 46,6 dB(A)	LT,max 72 dB(A)	
Zusatzbelastung	54,2	46,6	72,3	72,3
Vorbelastung	36,6		60,9	
IO-05 SW 3.OG HR S	LrT 53,9 dB(A)	LrN 44,7 dB(A)	LT,max 69 dB(A)	
Zusatzbelastung	53,6	44,7	69,1	69,1
Vorbelastung	41,7		60,3	
IO-06 SW 1.OG HR N	LrT 53,3 dB(A)	LrN 37,6 dB(A)	LT,max 67 dB(A)	
Zusatzbelastung	52,3	33,8	67,0	53,5
Vorbelastung	46,7	35,3	34,2	
IO-06 SW 1.OG HR NO	LrT 52,6 dB(A)	LrN 44,0 dB(A)	LT,max 67 dB(A)	
Zusatzbelastung	51,5	31,8	66,8	51,8
Vorbelastung	45,7	43,7	33,4	
IO-07 SW 3.OG HR N	LrT 58,0 dB(A)	LrN 45,3 dB(A)	LT,max 60 dB(A)	
Zusatzbelastung	57,9	45,3	60,3	40,9
Vorbelastung	26,4		40,8	
IO-07 SW 2.OG HR N	LrT 47,2 dB(A)	LrN 43,9 dB(A)	LT,max 60 dB(A)	
Zusatzbelastung	47,2	43,9	59,9	41,0
Vorbelastung	22,1		35,9	
IO-08 SW EG HR	LrT 48,5 dB(A)	LrN 45,5 dB(A)	LT,max 65 dB(A)	
Zusatzbelastung	48,5	45,5	64,6	43,7
Vorbelastung	20,8		41,6	

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

B-Plan Wermelskirchen
Beurteilungspegel der Schallquellengruppen
TA Lärm (ohne Schallschutz)

12

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
IO-09 SW 2.OG HR NO	LrT 58,8 dB(A)	LrN 43,1 dB(A)	LT,max 70 dB(A)	
Zusatzbelastung	58,7	39,7	69,9	59,0
Vorbelastung	42,4	40,5	38,9	
IO-10 SW 2.OG HR S	LrT 51,1 dB(A)	LrN 50,2 dB(A)	LT,max 62 dB(A)	
Zusatzbelastung	51,1	50,2	61,5	45,3
Vorbelastung	24,4		43,7	
IO-11 SW 2.OG HR W	LrT 61,2 dB(A)	LrN 61,1 dB(A)	LT,max 60 dB(A)	
Zusatzbelastung	61,2	61,1	60,4	48,7
Vorbelastung	30,0		52,0	
IO-12 SW 2.OG HR O	LrT 58,1 dB(A)	LrN 45,3 dB(A)	LT,max 69 dB(A)	
Zusatzbelastung	58,0	45,3	69,3	63,5
Vorbelastung	41,7		45,6	
IO-13 SW 1.OG HR S	LrT 55,4 dB(A)	LrN 38,0 dB(A)	LT,max 65 dB(A)	
Zusatzbelastung	55,4	38,0	65,4	51,1
Vorbelastung	34,8		36,2	
IO-14 SW 1.OG HR S	LrT 57,2 dB(A)	LrN 45,4 dB(A)	LT,max 68 dB(A)	
Zusatzbelastung	55,3	32,1	68,3	53,8
Vorbelastung	52,9	45,2	35,2	
IO-15 SW 1.OG HR W	LrT 57,1 dB(A)	LrN 41,8 dB(A)	LT,max 59 dB(A)	
Zusatzbelastung	49,1	30,4	59,5	44,3
Vorbelastung	56,4	41,5	31,9	
IO-16 SW 1.OG HR N	LrT 60,3 dB(A)	LrN 63,7 dB(A)	LT,max 58 dB(A)	
Zusatzbelastung	47,9	32,2	57,8	48,7
Vorbelastung	60,0	63,7	33,9	

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

Mit Schallschutz, Variante 2

B-Plan Wermelskirchen
Beurteilungspegel der Schallquellengruppen
TA Lärm (mit Schallschutz2)

12

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IO-01 SW 2.OG HR S	LrT 46,8 dB(A)	LrN 38,9 dB(A)
Zusatzbelastung	46,3	38,9
Vorbelastung	37,1	
IO-01 SW 2.OG HR O	LrT 47,2 dB(A)	LrN 39,2 dB(A)
Zusatzbelastung	46,7	39,2
Vorbelastung	37,7	
IO-02 SW 1.OG HR O	LrT 47,9 dB(A)	LrN 38,3 dB(A)
Zusatzbelastung	47,5	38,3
Vorbelastung	37,2	
IO-02 SW 1.OG HR S	LrT 47,6 dB(A)	LrN 38,2 dB(A)
Zusatzbelastung	47,2	38,2
Vorbelastung	37,0	
IO-03 SW 2.OG HR SO	LrT 47,4 dB(A)	LrN 38,0 dB(A)
Zusatzbelastung	47,0	38,0
Vorbelastung	36,7	
IO-04 SW 1.OG HR S	LrT 50,5 dB(A)	LrN 44,3 dB(A)
Zusatzbelastung	50,2	44,3
Vorbelastung	38,4	
IO-05 SW 3.OG HR S	LrT 53,7 dB(A)	LrN 43,6 dB(A)
Zusatzbelastung	53,4	43,6
Vorbelastung	41,4	
IO-05 SW 2.OG HR W	LrT 53,6 dB(A)	LrN 45,5 dB(A)
Zusatzbelastung	53,6	45,5
Vorbelastung	36,0	
IO-06 SW 1.OG HR NO	LrT 52,0 dB(A)	LrN 43,2 dB(A)
Zusatzbelastung	50,9	25,8
Vorbelastung	45,4	43,1
IO-06 SW 1.OG HR N	LrT 53,1 dB(A)	LrN 35,6 dB(A)
Zusatzbelastung	52,0	26,4
Vorbelastung	46,5	35,1
IO-07 SW 3.OG HR N	LrT 55,0 dB(A)	LrN 40,6 dB(A)
Zusatzbelastung	55,0	40,6
Vorbelastung	26,2	
IO-07 SW 2.OG HR N	LrT 42,3 dB(A)	LrN 38,9 dB(A)
Zusatzbelastung	42,3	38,9
Vorbelastung	21,6	
IO-08 SW EG HR	LrT 41,0 dB(A)	LrN 35,8 dB(A)
Zusatzbelastung	41,0	35,8
Vorbelastung	18,1	
IO-09 SW 1.OG HR NO	LrT 59,6 dB(A)	LrN 40,8 dB(A)
Zusatzbelastung	59,5	29,9

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

B-Plan Wermelskirchen
Beurteilungspegel der Schallquellengruppen
TA Lärm (mit Schallschutz2)

12

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Vorbelastung	42,4	40,5	
IO-10 SW 2.OG HR S	LrT 45,4 dB(A)	LrN 44,3 dB(A)	
Zusatzbelastung	45,4	44,3	
Vorbelastung	24,0		
IO-11 SW 1.OG HR W	LrT 51,4 dB(A)	LrN 51,1 dB(A)	
Zusatzbelastung	51,4	51,1	
Vorbelastung	27,9		
IO-12 SW 1.OG HR O	LrT 58,8 dB(A)	LrN 39,1 dB(A)	
Zusatzbelastung	58,7	32,2	
Vorbelastung	41,5	38,1	
IO-13 SW 1.OG HR S	LrT 55,0 dB(A)	LrN 33,9 dB(A)	
Zusatzbelastung	55,0	28,0	
Vorbelastung	34,4	32,6	
IO-14 SW 1.OG HR S	LrT 56,9 dB(A)	LrN 45,0 dB(A)	
Zusatzbelastung	54,8	25,3	
Vorbelastung	52,8	44,9	
IO-15 SW 1.OG HR W	LrT 57,1 dB(A)	LrN 41,5 dB(A)	
Zusatzbelastung	48,8	23,1	
Vorbelastung	56,4	41,5	
IO-16 SW 1.OG HR N	LrT 60,2 dB(A)	LrN 63,7 dB(A)	
Zusatzbelastung	47,5	25,2	
Vorbelastung	60,0	63,7	

DEKRA Automobil GmbH Handwerkstr. 15 70565 Stuttgart

2

SoundPLAN 7.4

Mittlere Ausbreitung Leq

Schallquelle	Zeit	Li	R'w	L'w	Lw	l bzw. S	KI	S	Adiv	Agr	Abar	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
IO-01	SW	2.OG	HR S	LrT 59,5	dB(A)		LrN 55,1	dB(A)		LT,max 62	dB(A)			LN,max 56	dB(A)		
A01	LrT			77	77		0	113	-52,0	0,7	-1,9	0,1	22,6	0,0	0,0	1,9	24,6
A01	LrN			77	77		0	113	-52,0	0,7	-1,9	0,1	22,6	0,0	0,0	0,0	22,6
A02	LrT			75	75		0	107	-51,6	0,7	-1,3	0,3	21,9	0,0	0,0	1,9	23,9
A02	LrN			75	75		0	107	-51,6	0,7	-1,3	0,3	21,9	0,0	0,0	0,0	21,9
A03	LrT			75	75		0	108	-51,7	0,7	-4,0	0,5	19,3	0,0	0,0	1,9	21,3
A03	LrN			75	75		0	108	-51,7	0,7	-4,0	0,5	19,3	0,0	0,0	0,0	19,3
A04	LrT			75	75		0	109	-51,8	0,7	-4,6	0,6	19,1	0,0	0,0	1,9	21,0
A04	LrN			75	75		0	109	-51,8	0,7	-4,6	0,6	19,1	0,0	0,0	0,0	19,1
A05	LrT			75	75		0	111	-51,9	0,7	-4,9	0,6	18,8	0,0	0,0	1,9	20,7
A05	LrN			75	75		0	111	-51,9	0,7	-4,9	0,6	18,8	0,0	0,0	0,0	18,8
A06	LrT			62	62		0	105	-51,4	0,7	0,0	0,0	10,4	0,0	0,0	1,9	12,3
A06	LrN			62	62		0	105	-51,4	0,7	0,0	0,0	10,4	0,0	0,0	0,0	10,4
A07	LrT			62	62		0	107	-51,6	0,7	-0,9	0,0	9,2	0,0	0,0	1,9	11,2
A07	LrN			62	62		0	107	-51,6	0,7	-0,9	0,0	9,2	0,0	0,0	0,0	9,2
A08	LrT			77	77		0	111	-51,9	0,8	-4,7	0,9	21,2	0,0	0,0	1,9	23,1
A08	LrN			77	77		0	111	-51,9	0,8	-4,7	0,9	21,2	0,0	0,0	0,0	21,2
A09	LrT			75	75		0	107	-51,6	0,8	-6,1	0,9	18,4	0,0	0,0	1,9	20,4
A09	LrN			75	75		0	107	-51,6	0,8	-6,1	0,9	18,4	0,0	0,0	0,0	18,4
A10	LrT			78	78		0	97	-50,7	0,6	-1,2	0,3	26,0	0,0	0,0	1,9	27,9
A10	LrN			78	78		0	97	-50,7	0,6	-1,2	0,3	26,0	0,0	0,0	0,0	26,0
A11	LrT			78	78		0	101	-51,0	0,7	-4,9	0,7	22,8	0,0	0,0	1,9	24,7
A11	LrN			78	78		0	101	-51,0	0,7	-4,9	0,7	22,8	0,0	0,0	0,0	22,8
A12	LrT			65	65		0	95	-50,6	0,6	0,0	0,0	14,3	0,0	0,0	1,9	16,2
A12	LrN			65	65		0	95	-50,6	0,6	0,0	0,0	14,3	0,0	0,0	0,0	14,3
A13	LrT			65	65		0	98	-50,8	0,7	-0,6	0,0	13,5	0,0	0,0	1,9	15,4
A13	LrN			65	65		0	98	-50,8	0,7	-0,6	0,0	13,5	0,0	0,0	0,0	13,5
A14	LrT			75	75		0	92	-50,3	0,6	0,0	0,2	24,8	0,0	0,0	1,9	26,7
A14	LrN			75	75		0	92	-50,3	0,6	0,0	0,2	24,8	0,0	0,0	0,0	24,8
A15	LrT			78	78		0	97	-50,7	0,7	-4,8	0,7	23,2	0,0	0,0	1,9	25,1
A15	LrN			78	78		0	97	-50,7	0,7	-4,8	0,7	23,2	0,0	0,0	0,0	23,2
A16	LrT			100	100		0	91	-50,1	0,6	0,0	0,4	50,1	0,0	0,0	1,9	52,1
A16	LrN			100	100		0	91	-50,1	0,6	0,0	0,4	50,1	0,0	0,0	0,0	50,1
A17	LrT			77	77		0	105	-51,4	0,8	-0,1	0,0	25,6	0,0	0,0	1,9	27,5
A17	LrN			77	77		0	105	-51,4	0,8	-0,1	0,0	25,6	0,0	0,0	0,0	25,6
A18	LrT			90	90		0	160	-55,0	0,8	-24,5	3,7	13,7	0,0	0,0	1,9	15,6
A18	LrN			90	90		0	160	-55,0	0,8	-24,5	3,7	13,7		0,0		
A18	LrT			70	70		0	160	-55,0	0,8	-24,5	0,0	-		0,0		
A18	LrN			70	70		0	160	-55,0	0,8	-24,5	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-
AL Kino	LrT			0	0		0										
AL Kino	LrN			0	0		0										
An-/Abfahrt TG nachts	LrT			63	78	32	0	102	-51,2	0,6	-5,2	0,1	21,6		0,0		
An-/Abfahrt TG nachts	LrN			63	78	32	0	102	-51,2	0,6	-5,2	0,1	21,6	0,0	0,0	0,0	21,6
An-/Abfahrt TG tags	LrT			67	82	32	0	102	-51,2	0,6	-5,6	0,1	25,2	0,0	0,0	1,9	27,2
An-/Abfahrt TG tags	LrN			67	82	32	0	102	-51,2	0,6	-5,6	0,1	25,2		0,0		
Anlieferzone	LrT	82	0	82	102	101	0	102	-51,1	-3,3	-0,2	0,1	53,3	-0,3	0,0	1,9	54,9
Anlieferzone	LrN	82	0	82	102	101	0	102	-51,1	-3,3	-0,2	0,1	53,3	0,0	0,0	0,0	53,3
Anlieferzone	LrT	82	0	82	102	101	0	102	-51,1	-3,3	-0,2	0,1	53,3	-3,0	0,0	1,9	52,2
Anlieferzone	LrN	82	0	82	102	101	0	102	-51,1	-3,3	-0,2	0,1	53,3		0,0		
Anlieferzone	LrT	77	0	77	97	101	0	102	-51,1	-3,3	-0,2	0,1	48,3	2,7	0,0	1,9	52,9
Anlieferzone	LrN	77	0	77	97	101	0	102	-51,1	-3,3	-0,2	0,1	48,3		0,0		
Container-Wechsel	LrT			95	110	34	0	124	-52,8	1,2	-11,5	1,2	47,2	-	0,0	0,0	29,1
Container-Wechsel	LrN			95	110	34	0	124	-52,8	1,2	-11,5	1,2	47,2		0,0		
Ein-/Ausfahrt TG	LrT	69	0	69	84	33	0	94	-50,4	-3,0	-17,0	0,0	19,5	0,0	0,0	1,9	21,5
Ein-/Ausfahrt TG	LrN	69	0	69	84	33	0	94	-50,4	-3,0	-17,0	0,0	19,5		0,0		
Ein-/Ausfahrt TG	LrT	65	0	65	80	33	0	94	-50,4	-3,0	-17,0	0,0	15,5		0,0		
Ein-/Ausfahrt TG	LrN	65	0	65	80	33	0	94	-50,4	-3,0	-17,0	0,0	15,5	0,0	0,0	0,0	15,5

C:\Möller\01_Sync_Projekte_Lärm\2019\553391413 SI B-Plan Loches-Platz Wermelskirchen\Immi\553391413-B01\

Mittlere Ausbreitung Leq

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Zeit		Name des Zeitbereichs
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
l bzw. S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl		
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

Mittlere Ausbreitung Leq

Schallquelle	Zeit	Li	R'w	L'w	Lw	I bzw. S	KI	S	Adiv	Agr	Abar	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
EKW-Box	LrT			72	72		0	140	-53,9	0,9	-21,0	0,0	-2,2	18,1	0,0	1,9	17,8
EKW-Box	LrN			72	72		0	140	-53,9	0,9	-21,0	0,0	-2,2		0,0		
G1	LrT			68	86	58	0	198	-56,9	1,4	-24,1	2,8	7,5	-3,6	0,0	2,7	6,6
G1	LrN			68	86	58	0	198	-56,9	1,4	-24,1	2,8	7,5		0,0		
G2	LrT			68	87	80	0	215	-57,6	1,4	-24,0	1,4	6,8	-2,0	0,0	0,0	4,8
G2	LrN			68	87	80	0	215	-57,6	1,4	-24,0	1,4	6,8		0,0		
G3	LrT			71	87	35	0	229	-58,2	1,6	-23,9	2,2	7,1	-4,3	0,0	3,0	5,9
G3	LrN			71	87	35	0	229	-58,2	1,6	-23,9	2,2	7,1		0,0		
G4	LrT			-19	1	92	0										
G4	LrN			-19	1	92	0										
KK Sparkasse	LrT			0	0		0										
KK Sparkasse	LrN			0	0		0										
Lkw An- und Abfahrt	LrT			63	88	285	0	94	-50,4	0,6	-3,3	1,0	34,8	-3,0	0,0	1,9	33,8
Lkw An- und Abfahrt	LrN			63	88	285	0	94	-50,4	0,6	-3,3	1,0	34,8		0,0		
Lkw An- und Abfahrt	LrT			63	88	285	0	94	-50,4	0,6	-3,3	1,0	34,8	-0,3	0,0	1,9	36,5
Lkw An- und Abfahrt	LrN			63	88	285	0	94	-50,4	0,6	-3,3	1,0	34,8	0,0	0,0	0,0	34,8
Lkw-Rangieren mit KA	LrT			61	84	202	0	102	-51,2	0,6	-7,0	2,5	28,5	-3,0	0,0	1,9	27,5
Lkw-Rangieren mit KA	LrN			61	84	202	0	102	-51,2	0,6	-7,0	2,5	28,5		0,0		
Lkw-Rangieren ohne	LrT			61	84	202	0	102	-51,2	0,6	-7,0	2,5	28,5	-0,3	0,0	1,9	30,2
Lkw-Rangieren ohne	LrN			61	84	202	0	102	-51,2	0,6	-7,0	2,5	28,5	0,0	0,0	0,0	28,5
Lüftung Hotel	LrT			0	0		0										
Lüftung Hotel	LrN			0	0		0										
Pkw An- und Abfahrt	LrT			56	80	285	0	94	-50,4	0,6	-3,3	1,1	27,3	-2,5	0,0	1,9	26,8
Pkw An- und Abfahrt	LrN			56	80	285	0	94	-50,4	0,6	-3,3	1,1	27,3		0,0		
Pkw An- und Abfahrt	LrT			56	80	285	0	94	-50,4	0,6	-3,3	1,1	27,3	1,2	0,0	1,9	30,4
Pkw An- und Abfahrt	LrN			56	80	285	0	94	-50,4	0,6	-3,3	1,1	27,3		0,0		
Presscontainer	LrT			83	98	34	0	124	-52,8	0,8	-8,7	1,4	38,1	-9,0	0,0	0,0	29,1
Presscontainer	LrN			83	98	34	0	124	-52,8	0,8	-8,7	1,4	38,1		0,0		
Wartezone KA	LrT			91	91		0	84	-49,4	-0,4	0,0	2,0	42,2	0,3	0,0	3,8	46,3
Wartezone KA	LrN			91	91		0	84	-49,4	-0,4	0,0	2,0	42,2		0,0		
WSG Kino	LrT			0	0		0										
WSG Kino	LrN			0	0		0										
P1	LrT			78	113	2719	0	143	-54,1	1,1	-19,9	0,1	39,6	-	0,0	1,9	23,1
P1	LrN			78	113	2719	0	143	-54,1	1,1	-19,9	0,1	39,6		0,0		
P2	LrT			57	83	413	0	163	-55,2	1,4	-12,7	0,1	16,5	-5,1	0,0	1,9	13,3
P2	LrN			57	83	413	0	163	-55,2	1,4	-12,7	0,1	16,5		0,0		
P3	LrT			44	67	220	0										
P3	LrN			44	67	220	0										
Wartezone Lkw m KA	LrT			62	83	114	0	82	-49,3	-0,1	-0,6	1,5	33,8	-3,0	0,0	1,9	32,7
Wartezone Lkw m KA	LrN			62	83	114	0	82	-49,3	-0,1	-0,6	1,5	33,8		0,0		
Wartezone Lkw o KA	LrT			62	83	114	0	82	-49,3	-0,1	-0,6	1,5	33,8	-0,3	0,0	1,9	35,4
Wartezone Lkw o KA	LrN			62	83	114	0	82	-49,3	-0,1	-0,6	1,5	33,8		0,0		
Wartezone Pkw m KA	LrT			49	70	114	0	82	-49,3	-0,1	-0,6	1,5	20,8	-2,5	0,0	1,9	20,2
Wartezone Pkw m KA	LrN			49	70	114	0	82	-49,3	-0,1	-0,6	1,5	20,8		0,0		
Wartezone Pkw o KA	LrT			49	70	114	0	82	-49,3	-0,1	-0,6	1,5	20,8	1,2	0,0	1,9	23,9
Wartezone Pkw o KA	LrN			49	70	114	0	82	-49,3	-0,1	-0,6	1,5	20,8		0,0		

C:\Möller\01_Sync_Projekte_Lärm\2019\553391413 SI B-Plan Loches-Platz Wermelskirchen\Immi\553391413-B01\

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

Ausbreitung Geräuschspitze

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw,max	dB(A)	kurzzeitige Geräuschspitze (Maximalpegel)
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl		
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Lmax	dB(A)	Maximalpegel

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

Ausbreitung Geräuschspitze

Schallquelle	Quelltyp	Lw,max dB(A)	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	Lmax dB(A)
IO-01 SW 2.OG HR S LrT 59,5 dB(A) LrN 55,1 dB(A) LT,max 62 dB(A) LN,max 56 dB(A)											
An-/Abfahrt TG nachts	Linie	93,0	94,1	-50,5	0,6	-4,8	-0,5	0,1	37,9	0,0	
An-/Abfahrt TG nachts	Linie	93,0	94,1	-50,5	0,6	-4,8	-0,5	0,1	37,9	0,0	37,9
An-/Abfahrt TG tags	Linie	93,0	96,4	-50,7	0,6	-4,8	-0,5	0,1	37,7	0,0	37,7
An-/Abfahrt TG tags	Linie	93,0	96,4	-50,7	0,6	-4,8	-0,5	0,1	37,7	0,0	
Container-Wechsel	Fläche	125,0	119,7	-52,6	1,2	-11,5	-0,9	1,2	62,4	0,0	62,4
Container-Wechsel	Fläche	125,0	119,7	-52,6	1,2	-11,5	-0,9	1,2	62,4	0,0	
G4	Fläche	1,0									
G4	Fläche	1,0									
Lkw An- und Abfahrt mit	Linie	105,0	81,2	-49,2	0,6	-0,3	-0,6	0,9	56,5	0,0	56,5
Lkw An- und Abfahrt mit	Linie	105,0	81,2	-49,2	0,6	-0,3	-0,6	0,9	56,5	0,0	56,5
Lkw An- und Abfahrt	Linie	105,0	81,2	-49,2	0,6	-0,3	-0,6	0,9	56,5	0,0	56,5
Lkw An- und Abfahrt	Linie	105,0	81,2	-49,2	0,6	-0,3	-0,6	0,9	56,5	0,0	56,5
Lkw-Rangieren mit KA	Fläche	105,0	90,3	-50,1	0,5	-4,1	-0,7	1,9	52,5	0,0	52,5
Lkw-Rangieren mit KA	Fläche	105,0	90,3	-50,1	0,5	-4,1	-0,7	1,9	52,5	0,0	52,5
Lkw-Rangieren ohne KA	Fläche	105,0	90,3	-50,1	0,5	-4,1	-0,7	1,9	52,5	0,0	52,5
Lkw-Rangieren ohne KA	Fläche	105,0	90,3	-50,1	0,5	-4,1	-0,7	1,9	52,5	0,0	52,5
Pkw An- und Abfahrt mit	Linie	93,0	81,2	-49,2	0,5	-0,6	-0,6	1,0	44,2	0,0	44,2
Pkw An- und Abfahrt mit	Linie	93,0	81,2	-49,2	0,5	-0,6	-0,6	1,0	44,2	0,0	
Pkw An- und Abfahrt	Linie	93,0	81,2	-49,2	0,5	-0,6	-0,6	1,0	44,2	0,0	44,2
Pkw An- und Abfahrt	Linie	93,0	81,2	-49,2	0,5	-0,6	-0,6	1,0	44,2	0,0	
P1	Parkplatz	100,0	116,1	-52,3	0,9	-18,5	-0,2	0,0	29,9	0,0	29,9
P1	Parkplatz	100,0	116,1	-52,3	0,9	-18,5	-0,2	0,0	29,9	0,0	
Wartezone Lkw m KA	Parkplatz	105,0	81,9	-49,3	-0,1	-0,5	-0,7	1,8	56,3	0,0	56,3
Wartezone Lkw m KA	Parkplatz	105,0	81,9	-49,3	-0,1	-0,5	-0,7	1,8	56,3	0,0	
Wartezone Lkw o KA	Parkplatz	105,0	81,9	-49,3	-0,1	-0,5	-0,7	1,8	56,3	0,0	56,3
Wartezone Lkw o KA	Parkplatz	105,0	81,9	-49,3	-0,1	-0,5	-0,7	1,8	56,3	0,0	
Wartezone Pkw m KA	Parkplatz	100,0	81,9	-49,3	-0,1	-0,5	-0,7	1,8	51,3	0,0	51,3
Wartezone Pkw m KA	Parkplatz	100,0	81,9	-49,3	-0,1	-0,5	-0,7	1,8	51,3	0,0	
Wartezone Pkw o KA	Parkplatz	100,0	81,9	-49,3	-0,1	-0,5	-0,7	1,8	51,3	0,0	51,3
Wartezone Pkw o KA	Parkplatz	100,0	81,9	-49,3	-0,1	-0,5	-0,7	1,8	51,3	0,0	

C:\Möller\01_Sync_Projekte_Lärm\2019\553391413 SI B-Plan Loches-Platz Wermelskirchen\Immi\553391413-B01\

B-Plan Wermelskirchen
Teilbeurteilungspegel - TA Lärm (ohne Schallschutz)

9

Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
WSG Kino	Vorbelastung	Punkt					
P1	Zusatzbelastung	Parkplat		23,1		29,9	
P2	Vorbelastung	Parkplat		13,3			
P3	Vorbelastung	Parkplat					
Wartezone Lkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		32,7		56,3	
Wartezone Lkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		35,4		56,3	
Wartezone Pkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		20,2		51,3	
Wartezone Pkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		23,9		51,3	
IO-01	SW 2.OG HR O LrT 59,8 dB(A)	LrN 55,4 dB(A)		LT,max 61 dB(A)		LN,max	
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		55,1	53,5		
A16	Zusatzbelastung	Punkt		52,6	50,6		
Lkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		37,0	35,3	56,9	56,9
Lkw-Rangieren ohne KA	Zusatzbelastung	Fläche		31,0	29,3	52,9	52,9
A10	Zusatzbelastung	Punkt		28,1	26,2		
A17	Zusatzbelastung	Punkt		28,0	26,1		
A14	Zusatzbelastung	Punkt		27,1	25,1		
A15	Zusatzbelastung	Punkt		25,4	23,4		
A11	Zusatzbelastung	Punkt		24,9	22,9		
A01	Zusatzbelastung	Punkt		24,8	22,9		
An-/Abfahrt TG nachts	Zusatzbelastung	Linie			22,1		38,4
A02	Zusatzbelastung	Punkt		23,9	22,0		
A08	Zusatzbelastung	Punkt		23,3	21,3		
A03	Zusatzbelastung	Punkt		21,2	19,3		
A04	Zusatzbelastung	Punkt		21,1	19,2		
A05	Zusatzbelastung	Punkt		20,8	18,9		
A09	Zusatzbelastung	Punkt		20,4	18,5		
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche			16,1		
A12	Zusatzbelastung	Punkt		16,6	14,7		
A13	Zusatzbelastung	Punkt		15,7	13,8		
A06	Zusatzbelastung	Punkt		12,5	10,6		
A07	Zusatzbelastung	Punkt		11,0	9,1		
A18	Zusatzbelastung	Punkt			-9,9		
A18	Zusatzbelastung	Punkt		15,7			
AL Kino	Vorbelastung	Punkt					
An-/Abfahrt TG tags	Zusatzbelastung	Linie		28,0		38,4	
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		52,4			
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		53,1			
Container-Wechsel	Zusatzbelastung	Fläche		27,8		61,0	
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche		22,1			
EKW-Box	Zusatzbelastung	Punkt		18,2			
G1	Vorbelastung	Fläche		6,8			
G2	Vorbelastung	Fläche		5,1			
G3	Vorbelastung	Fläche		6,2			
G4	Vorbelastung	Fläche					

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

B-Plan Wermelskirchen
Teilbeurteilungspegel - TA Lärm (ohne Schallschutz)

9

Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
KK Sparkasse	Vorbelastung	Punkt					
Lkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		34,2		56,9	56,9
Lkw-Rangieren mit KA	Zusatzbelastung	Fläche		28,3		52,9	52,9
Lüftung Hotel	Vorbelastung	Punkt					
Pkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		27,2		44,7	
Pkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		30,9		44,7	
Presscontainer	Zusatzbelastung	Fläche		28,1			
Wartezone KA	Zusatzbelastung	Punkt		46,7			
WSG Kino	Vorbelastung	Punkt					
P1	Zusatzbelastung	Parkplat		23,3		29,9	
P2	Vorbelastung	Parkplat		16,8			
P3	Vorbelastung	Parkplat					
Wartezone Lkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		33,2		56,8	
Wartezone Lkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		35,9		56,8	
Wartezone Pkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		20,7		51,8	
Wartezone Pkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		24,3		51,8	
IO-02	SW 1.OG HR O LrT 58,4 dB(A)	LrN 54,2 dB(A)		LT,max 66 dB(A)		LN,max	
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		53,4	51,8		
A16	Zusatzbelastung	Punkt		52,3	50,4		
Lkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		35,8	34,2	56,6	56,6
Lkw-Rangieren ohne KA	Zusatzbelastung	Fläche		30,1	28,5	52,3	52,3
A17	Zusatzbelastung	Punkt		27,5	25,6		
A10	Zusatzbelastung	Punkt		26,1	24,2		
A14	Zusatzbelastung	Punkt		26,0	24,0		
A15	Zusatzbelastung	Punkt		24,2	22,2		
An-/Abfahrt TG nachts	Zusatzbelastung	Linie			22,1		39,3
A11	Zusatzbelastung	Punkt		23,4	21,5		
A08	Zusatzbelastung	Punkt		23,0	21,1		
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche			20,5		
A01	Zusatzbelastung	Punkt		21,8	19,9		
A02	Zusatzbelastung	Punkt		21,6	19,7		
A03	Zusatzbelastung	Punkt		19,6	17,7		
A04	Zusatzbelastung	Punkt		19,6	17,6		
A05	Zusatzbelastung	Punkt		19,2	17,2		
A09	Zusatzbelastung	Punkt		18,8	16,9		
A12	Zusatzbelastung	Punkt		15,4	13,5		
A13	Zusatzbelastung	Punkt		13,8	11,9		
A06	Zusatzbelastung	Punkt		11,0	9,1		
A07	Zusatzbelastung	Punkt		8,6	6,7		
A18	Zusatzbelastung	Punkt			-10,8		
A18	Zusatzbelastung	Punkt		13,0			
AL Kino	Vorbelastung	Punkt					
An-/Abfahrt TG tags	Zusatzbelastung	Linie		28,1		39,3	
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		50,7			

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

B-Plan Wermelskirchen
Teilbeurteilungspegel - TA Lärm (ohne Schallschutz)

9

Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		51,4			
Container-Wechsel	Zusatzbelastung	Fläche		32,6		65,9	
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche		25,2			
EKW-Box	Zusatzbelastung	Punkt		17,0			
G1	Vorbelastung	Fläche		6,8			
G2	Vorbelastung	Fläche		5,3			
G3	Vorbelastung	Fläche		6,0			
G4	Vorbelastung	Fläche					
KK Sparkasse	Vorbelastung	Punkt					
Lkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		33,1		56,6	56,6
Lkw-Rangieren mit KA	Zusatzbelastung	Fläche		27,4		52,3	52,3
Lüftung Hotel	Vorbelastung	Punkt					
Pkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		26,1		44,2	
Pkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		29,8		44,2	
Presscontainer	Zusatzbelastung	Fläche		31,1			
Wartezone KA	Zusatzbelastung	Punkt		44,9			
WSG Kino	Vorbelastung	Punkt					
P1	Zusatzbelastung	Parkplat		22,7		29,3	
P2	Vorbelastung	Parkplat		21,6			
P3	Vorbelastung	Parkplat					
Wartezone Lkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		32,3		56,3	
Wartezone Lkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		35,0		56,3	
Wartezone Pkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		19,8		51,3	
Wartezone Pkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		23,5		51,3	
IO-02	SW 1.OG HR S LrT 58,6 dB(A)	LrN 54,4 dB(A)		LT,max 63 dB(A)		LN,max	
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		53,7	52,1		
A16	Zusatzbelastung	Punkt		52,3	50,4		
Lkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		35,3	33,7	55,2	55,2
Lkw-Rangieren ohne KA	Zusatzbelastung	Fläche		29,1	27,4	51,2	51,2
A17	Zusatzbelastung	Punkt		27,6	25,7		
A10	Zusatzbelastung	Punkt		26,3	24,4		
A14	Zusatzbelastung	Punkt		26,2	24,3		
A15	Zusatzbelastung	Punkt		24,2	22,3		
An-/Abfahrt TG nachts	Zusatzbelastung	Linie			22,0		39,0
A11	Zusatzbelastung	Punkt		23,4	21,5		
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche			20,6		
A08	Zusatzbelastung	Punkt		22,1	20,1		
A01	Zusatzbelastung	Punkt		21,9	20,0		
A02	Zusatzbelastung	Punkt		21,8	19,9		
A03	Zusatzbelastung	Punkt		19,9	17,9		
A04	Zusatzbelastung	Punkt		19,7	17,8		
A05	Zusatzbelastung	Punkt		19,2	17,3		
A09	Zusatzbelastung	Punkt		18,8	16,8		
A12	Zusatzbelastung	Punkt		15,7	13,8		

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

B-Plan Wermelskirchen
Teilbeurteilungspegel - TA Lärm (ohne Schallschutz)

9

Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
A13	Zusatzbelastung	Punkt		14,0	12,1		
A06	Zusatzbelastung	Punkt		11,3	9,4		
A07	Zusatzbelastung	Punkt		8,9	6,9		
A18	Zusatzbelastung	Punkt			-10,6		
A18	Zusatzbelastung	Punkt		13,2			
AL Kino	Vorbelastung	Punkt					
An-/Abfahrt TG tags	Zusatzbelastung	Linie		27,9		39,0	
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		51,0			
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		51,7			
Container-Wechsel	Zusatzbelastung	Fläche		29,7		63,0	
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche		26,6			
EKW-Box	Zusatzbelastung	Punkt		16,9			
G1	Vorbelastung	Fläche		7,3			
G2	Vorbelastung	Fläche		5,0			
G3	Vorbelastung	Fläche		5,8			
G4	Vorbelastung	Fläche					
KK Sparkasse	Vorbelastung	Punkt					
Lkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		32,6		55,2	55,2
Lkw-Rangieren mit KA	Zusatzbelastung	Fläche		26,3		51,2	51,2
Lüftung Hotel	Vorbelastung	Punkt					
Pkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		25,8		43,1	
Pkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		29,4		43,0	
Presscontainer	Zusatzbelastung	Fläche		29,0			
Wartezone KA	Zusatzbelastung	Punkt		44,7			
WSG Kino	Vorbelastung	Punkt					
P1	Zusatzbelastung	Parkplat		22,5		28,3	
P2	Vorbelastung	Parkplat		21,2			
P3	Vorbelastung	Parkplat					
Wartezone Lkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		32,3		56,0	
Wartezone Lkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		35,0		56,0	
Wartezone Pkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		19,8		51,0	
Wartezone Pkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		23,4		51,0	
IO-03	SW 2.OG HR SO LrT 57,4 dB(A)			LrN 53,2 dB(A)		LT,max 65 dB(A)	LN,max
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		52,4	50,7		
A16	Zusatzbelastung	Punkt		51,3	49,3		
Lkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		36,3	34,7	56,5	56,5
Lkw-Rangieren ohne KA	Zusatzbelastung	Fläche		29,6	28,0	52,2	52,2
An-/Abfahrt TG nachts	Zusatzbelastung	Linie			25,1		42,0
A17	Zusatzbelastung	Punkt		26,9	24,9		
A10	Zusatzbelastung	Punkt		25,6	23,7		
A14	Zusatzbelastung	Punkt		24,8	22,9		
A15	Zusatzbelastung	Punkt		23,9	22,0		
A11	Zusatzbelastung	Punkt		23,2	21,3		
A01	Zusatzbelastung	Punkt		22,6	20,6		

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

B-Plan Wermelskirchen
Teilbeurteilungspegel - TA Lärm (ohne Schallschutz)

9

Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
A08	Zusatzbelastung	Punkt		21,5	19,6			
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche			19,3			
A02	Zusatzbelastung	Punkt		21,0	19,0			
A09	Zusatzbelastung	Punkt		19,6	17,6			
A03	Zusatzbelastung	Punkt		19,2	17,2			
A05	Zusatzbelastung	Punkt		19,0	17,1			
A04	Zusatzbelastung	Punkt		18,9	17,0			
A12	Zusatzbelastung	Punkt		14,0	12,1			
A13	Zusatzbelastung	Punkt		13,1	11,2			
A06	Zusatzbelastung	Punkt		9,6	7,7			
A07	Zusatzbelastung	Punkt		7,9	6,0			
A18	Zusatzbelastung	Punkt			-11,6			
A18	Zusatzbelastung	Punkt		12,2				
AL Kino	Vorbelastung	Punkt						
An-/Abfahrt TG tags	Zusatzbelastung	Linie		31,0		42,0		
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		49,6				
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		50,4				
Container-Wechsel	Zusatzbelastung	Fläche		32,2		65,4		
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche		25,3				
EKW-Box	Zusatzbelastung	Punkt		18,6				
G1	Vorbelastung	Fläche		9,8				
G2	Vorbelastung	Fläche		9,7				
G3	Vorbelastung	Fläche		11,3				
G4	Vorbelastung	Fläche						
KK Sparkasse	Vorbelastung	Punkt						
Lkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		33,6		56,5	56,5	
Lkw-Rangieren mit KA	Zusatzbelastung	Fläche		26,9		52,2	52,2	
Lüftung Hotel	Vorbelastung	Punkt						
Pkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		26,4		44,2		
Pkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		30,1		44,2		
Presscontainer	Zusatzbelastung	Fläche		30,7				
Wartezone KA	Zusatzbelastung	Punkt		44,4				
WSG Kino	Vorbelastung	Punkt						
P1	Zusatzbelastung	Parkplat		28,9		45,6		
P2	Vorbelastung	Parkplat		23,8				
P3	Vorbelastung	Parkplat						
Wartezone Lkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		31,7		55,8		
Wartezone Lkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		34,4		55,8		
Wartezone Pkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		19,2		50,8		
Wartezone Pkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		22,9		50,8		

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

B-Plan Wermelskirchen
Teilbeurteilungspegel - TA Lärm (ohne Schallschutz)

9

Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
IO-04 SW 1.OG HR S LrT 55,5 dB(A) LrN 53,6 dB(A) LT,max 69 dB(A) LN,max							
A16	Zusatzbelastung	Punkt		51,9	51,9		
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		46,7	47,0		
Lkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		41,5	41,8	64,5	64,5
An-/Abfahrt TG nachts	Zusatzbelastung	Linie			35,5		52,0
Lkw-Rangieren ohne KA	Zusatzbelastung	Fläche		30,9	31,2	53,3	53,3
A17	Zusatzbelastung	Punkt		25,2	25,2		
A15	Zusatzbelastung	Punkt		24,0	24,0		
A11	Zusatzbelastung	Punkt		23,1	23,1		
A10	Zusatzbelastung	Punkt		23,0	23,0		
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche			22,9		
A14	Zusatzbelastung	Punkt		21,0	21,0		
A08	Zusatzbelastung	Punkt		20,8	20,8		
A01	Zusatzbelastung	Punkt		20,3	20,3		
A09	Zusatzbelastung	Punkt		19,2	19,2		
A02	Zusatzbelastung	Punkt		18,8	18,8		
A03	Zusatzbelastung	Punkt		18,5	18,5		
A04	Zusatzbelastung	Punkt		18,4	18,4		
A05	Zusatzbelastung	Punkt		18,4	18,4		
A13	Zusatzbelastung	Punkt		10,8	10,8		
A12	Zusatzbelastung	Punkt		10,7	10,7		
A06	Zusatzbelastung	Punkt		6,1	6,1		
A07	Zusatzbelastung	Punkt		5,8	5,8		
A18	Zusatzbelastung	Punkt			-9,7		
A18	Zusatzbelastung	Punkt		11,9			
AL Kino	Vorbelastung	Punkt					
An-/Abfahrt TG tags	Zusatzbelastung	Linie		39,5		52,0	
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		43,9			
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		44,7			
Container-Wechsel	Zusatzbelastung	Fläche		35,7		69,1	
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche		27,2			
EKW-Box	Zusatzbelastung	Punkt		39,5			
G1	Vorbelastung	Fläche		19,4			
G2	Vorbelastung	Fläche		25,5			
G3	Vorbelastung	Fläche		15,9			
G4	Vorbelastung	Fläche					
KK Sparkasse	Vorbelastung	Punkt					
Lkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		38,8		64,5	64,5
Lkw-Rangieren mit KA	Zusatzbelastung	Fläche		28,2		53,3	53,3
Lüftung Hotel	Vorbelastung	Punkt					
Pkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		31,6		52,4	
Pkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		35,3		52,4	
Presscontainer	Zusatzbelastung	Fläche		33,7			
Wartezone KA	Zusatzbelastung	Punkt		42,2			

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

B-Plan Wermelskirchen
Teilbeurteilungspegel - TA Lärm (ohne Schallschutz)

9

Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
WSG Kino	Vorbelastung	Punkt					
P1	Zusatzbelastung	Parkplat		43,5		55,9	
P2	Vorbelastung	Parkplat		20,1			
P3	Vorbelastung	Parkplat					
Wartezone Lkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		33,1		62,0	
Wartezone Lkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		35,8		62,0	
Wartezone Pkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		20,6		57,0	
Wartezone Pkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		24,3		57,0	
IO-05 SW 3.OG HR W LrT 54,3 dB(A) LrN 46,6 dB(A) LT,max 72 dB(A) LN,max							
Lkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		40,8	43,8	72,3	72,3
An-/Abfahrt TG nachts	Zusatzbelastung	Linie			39,5		59,4
A16	Zusatzbelastung	Punkt		39,4	39,4		
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		31,2	34,2		
A17	Zusatzbelastung	Punkt		31,8	31,8		
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche			17,5		
A10	Zusatzbelastung	Punkt		15,4	15,4		
A15	Zusatzbelastung	Punkt		15,4	15,4		
A11	Zusatzbelastung	Punkt		15,0	15,0		
A01	Zusatzbelastung	Punkt		13,7	13,7		
A08	Zusatzbelastung	Punkt		13,7	13,7		
A14	Zusatzbelastung	Punkt		12,5	12,5		
Lkw-Rangieren mit KA	Zusatzbelastung	Fläche		8,7	11,7	34,0	34,0
A02	Zusatzbelastung	Punkt		11,4	11,4		
A03	Zusatzbelastung	Punkt		11,2	11,2		
A04	Zusatzbelastung	Punkt		11,1	11,1		
A05	Zusatzbelastung	Punkt		10,9	10,9		
A09	Zusatzbelastung	Punkt		10,8	10,8		
A12	Zusatzbelastung	Punkt		3,5	3,5		
A13	Zusatzbelastung	Punkt		3,3	3,3		
A06	Zusatzbelastung	Punkt		-2,5	-2,5		
A07	Zusatzbelastung	Punkt		-2,9	-2,9		
A18	Zusatzbelastung	Punkt			-3,6		
A18	Zusatzbelastung	Punkt		17,8			
AL Kino	Vorbelastung	Punkt					
An-/Abfahrt TG tags	Zusatzbelastung	Linie		43,5		59,4	
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		33,9			
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		31,9			
Container-Wechsel	Zusatzbelastung	Fläche		15,7		49,1	
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche		22,6			
EKW-Box	Zusatzbelastung	Punkt		45,6			
G1	Vorbelastung	Fläche		28,9			
G2	Vorbelastung	Fläche		29,6			
G3	Vorbelastung	Fläche		28,9			
G4	Vorbelastung	Fläche					

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

B-Plan Wermelskirchen
Teilbeurteilungspegel - TA Lärm (ohne Schallschutz)

9

Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
KK Sparkasse	Vorbelastung	Punkt					
Lkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		43,3		72,3	72,3
Lkw-Rangieren ohne KA	Zusatzbelastung	Fläche		11,4		34,0	34,0
Lüftung Hotel	Vorbelastung	Punkt					
Pkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		33,7		60,1	
Pkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		37,4		60,1	
Presscontainer	Zusatzbelastung	Fläche		14,6			
Wartezone KA	Zusatzbelastung	Punkt		23,8			
WSG Kino	Vorbelastung	Punkt					
P1	Zusatzbelastung	Parkplat		51,7		65,0	
P2	Vorbelastung	Parkplat		26,0			
P3	Vorbelastung	Parkplat					
Wartezone Lkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		27,5		60,9	
Wartezone Lkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		30,2		60,9	
Wartezone Pkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		14,8		55,9	
Wartezone Pkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		18,5		55,9	
IO-05	SW 3.OG HR S LrT 53,9 dB(A)		LrN 44,7 dB(A)		LT,max 69 dB(A)		LN,max
Lkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		41,6	41,9	69,1	69,1
An-/Abfahrt TG nachts	Zusatzbelastung	Linie			37,7		56,6
A16	Zusatzbelastung	Punkt		37,3	37,3		
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		31,7	32,0		
A17	Zusatzbelastung	Punkt		30,4	30,4		
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche			16,4		
A15	Zusatzbelastung	Punkt		13,3	13,3		
A10	Zusatzbelastung	Punkt		13,1	13,1		
A11	Zusatzbelastung	Punkt		12,5	12,5		
A08	Zusatzbelastung	Punkt		11,6	11,6		
A01	Zusatzbelastung	Punkt		11,6	11,6		
A14	Zusatzbelastung	Punkt		11,2	11,2		
Lkw-Rangieren ohne KA	Zusatzbelastung	Fläche		9,6	9,8	32,1	32,1
A02	Zusatzbelastung	Punkt		9,2	9,2		
A03	Zusatzbelastung	Punkt		9,1	9,1		
A04	Zusatzbelastung	Punkt		9,0	9,0		
A05	Zusatzbelastung	Punkt		8,8	8,8		
A09	Zusatzbelastung	Punkt		8,7	8,7		
A12	Zusatzbelastung	Punkt		1,4	1,4		
A13	Zusatzbelastung	Punkt		1,0	1,0		
A06	Zusatzbelastung	Punkt		-2,8	-2,8		
A07	Zusatzbelastung	Punkt		-3,1	-3,1		
A18	Zusatzbelastung	Punkt			-5,0		
A18	Zusatzbelastung	Punkt		17,6			
AL Kino	Vorbelastung	Punkt					
An-/Abfahrt TG tags	Zusatzbelastung	Linie		41,7		56,6	
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		29,0			

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

B-Plan Wermelskirchen
Teilbeurteilungspegel - TA Lärm (ohne Schallschutz)

9

Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		29,7			
Container-Wechsel	Zusatzbelastung	Fläche		13,4		46,8	
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche		20,4			
EKW-Box	Zusatzbelastung	Punkt		46,2			
G1	Vorbelastung	Fläche		32,3			
G2	Vorbelastung	Fläche		30,5			
G3	Vorbelastung	Fläche		29,7			
G4	Vorbelastung	Fläche					
KK Sparkasse	Vorbelastung	Punkt					
Lkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		38,9		69,1	69,1
Lkw-Rangieren mit KA	Zusatzbelastung	Fläche		6,8		32,1	32,1
Lüftung Hotel	Vorbelastung	Punkt					
Pkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		31,9		57,1	
Pkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		35,5		57,1	
Presscontainer	Zusatzbelastung	Fläche		12,6			
Wartezone KA	Zusatzbelastung	Punkt		21,7			
WSG Kino	Vorbelastung	Punkt					
P1	Zusatzbelastung	Parkplat		51,3		63,9	
P2	Vorbelastung	Parkplat		40,0			
P3	Vorbelastung	Parkplat					
Wartezone Lkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		26,4		60,3	
Wartezone Lkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		27,3		60,3	
Wartezone Pkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		13,7		55,3	
Wartezone Pkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		17,6		55,3	
IO-06	SW 1.OG HR N LrT 53,3 dB(A)		LrN 37,6 dB(A)		LT,max 67 dB(A)		LN,max
G3	Vorbelastung	Fläche		31,0	35,3		
A16	Zusatzbelastung	Punkt		32,1	32,1		
A17	Zusatzbelastung	Punkt		24,3	24,3		
An-/Abfahrt TG nachts	Zusatzbelastung	Linie			19,7		40,5
A08	Zusatzbelastung	Punkt		19,0	19,0		
A01	Zusatzbelastung	Punkt		18,9	18,9		
A03	Zusatzbelastung	Punkt		16,5	16,5		
A02	Zusatzbelastung	Punkt		16,4	16,4		
A04	Zusatzbelastung	Punkt		16,4	16,4		
A05	Zusatzbelastung	Punkt		15,6	15,6		
A09	Zusatzbelastung	Punkt		14,3	14,3		
A11	Zusatzbelastung	Punkt		9,6	9,6		
A10	Zusatzbelastung	Punkt		8,8	8,8		
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche			8,5		
A15	Zusatzbelastung	Punkt		8,1	8,1		
A14	Zusatzbelastung	Punkt		5,5	5,5		
A18	Zusatzbelastung	Punkt			4,9		
A06	Zusatzbelastung	Punkt		-0,4	-0,4		
A07	Zusatzbelastung	Punkt		-0,5	-0,5		

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

B-Plan Wermelskirchen
Teilbeurteilungspegel - TA Lärm (ohne Schallschutz)

9

Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
A12	Zusatzbelastung	Punkt		-3,8	-3,8		
A13	Zusatzbelastung	Punkt		-3,9	-3,9		
A18	Zusatzbelastung	Punkt		26,3			
AL Kino	Vorbelastung	Punkt					
An-/Abfahrt TG tags	Zusatzbelastung	Linie		23,7		40,5	
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		33,3			
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		30,5			
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		31,2			
Container-Wechsel	Zusatzbelastung	Fläche		18,5		51,9	
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche		12,5			
EKW-Box	Zusatzbelastung	Punkt		44,3			
G1	Vorbelastung	Fläche		42,7			
G2	Vorbelastung	Fläche		44,2			
G4	Vorbelastung	Fläche					
KK Sparkasse	Vorbelastung	Punkt					
Lkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		21,7		53,5	53,5
Lkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		24,4		53,5	53,5
Lkw-Rangieren mit KA	Zusatzbelastung	Fläche		8,6		33,5	33,5
Lkw-Rangieren ohne KA	Zusatzbelastung	Fläche		11,3		33,5	33,5
Lüftung Hotel	Vorbelastung	Punkt					
Pkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		13,8		41,2	
Pkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		18,1		41,2	
Presscontainer	Zusatzbelastung	Fläche		16,1			
Wartezone KA	Zusatzbelastung	Punkt		17,2			
WSG Kino	Vorbelastung	Punkt					
P1	Zusatzbelastung	Parkplat		51,3		67,0	
P2	Vorbelastung	Parkplat		25,3			
P3	Vorbelastung	Parkplat					
Wartezone Lkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		8,1		34,2	
Wartezone Lkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		10,8		34,2	
Wartezone Pkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		-4,3		29,8	
Wartezone Pkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		-0,6		29,8	
IO-06	SW 1.OG HR NO LrT 52,6 dB(A)			LrN 44,0 dB(A)		LT,max 67 dB(A)	LN,max
G3	Vorbelastung	Fläche		39,4	43,7		
A16	Zusatzbelastung	Punkt		30,2	30,2		
A17	Zusatzbelastung	Punkt		23,5	23,5		
An-/Abfahrt TG nachts	Zusatzbelastung	Linie			17,6		39,2
A01	Zusatzbelastung	Punkt		15,3	15,3		
A05	Zusatzbelastung	Punkt		14,8	14,8		
A08	Zusatzbelastung	Punkt		14,8	14,8		
A04	Zusatzbelastung	Punkt		13,3	13,3		
A03	Zusatzbelastung	Punkt		13,2	13,2		
A02	Zusatzbelastung	Punkt		13,0	13,0		
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche			11,4		

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

B-Plan Wermelskirchen
Teilbeurteilungspegel - TA Lärm (ohne Schallschutz)

9

Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
A11	Zusatzbelastung	Punkt		9,2	9,2			
A15	Zusatzbelastung	Punkt		9,0	9,0			
A10	Zusatzbelastung	Punkt		8,1	8,1			
A09	Zusatzbelastung	Punkt		6,6	6,6			
A14	Zusatzbelastung	Punkt		5,3	5,3			
A18	Zusatzbelastung	Punkt			3,9			
A06	Zusatzbelastung	Punkt		-0,6	-0,6			
A12	Zusatzbelastung	Punkt		-4,2	-4,2			
A13	Zusatzbelastung	Punkt		-4,4	-4,4			
A07	Zusatzbelastung	Punkt		-7,1	-7,1			
A18	Zusatzbelastung	Punkt		25,5				
AL Kino	Vorbelastung	Punkt						
An-/Abfahrt TG tags	Zusatzbelastung	Linie		21,7		38,5		
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		34,7				
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		31,9				
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		32,7				
Container-Wechsel	Zusatzbelastung	Fläche		19,2		52,7		
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche		15,4				
EKW-Box	Zusatzbelastung	Punkt		43,0				
G1	Vorbelastung	Fläche		40,4				
G2	Vorbelastung	Fläche		42,4				
G4	Vorbelastung	Fläche						
KK Sparkasse	Vorbelastung	Punkt						
Lkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		20,4		51,8	51,8	
Lkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		23,2		51,8	51,8	
Lkw-Rangieren mit KA	Zusatzbelastung	Fläche		8,9		34,3	34,3	
Lkw-Rangieren ohne KA	Zusatzbelastung	Fläche		11,7		34,3	34,3	
Lüftung Hotel	Vorbelastung	Punkt						
Pkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		12,8		39,5		
Pkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		16,5		39,5		
Presscontainer	Zusatzbelastung	Fläche		17,2				
Wartezone KA	Zusatzbelastung	Punkt		18,1				
WSG Kino	Vorbelastung	Punkt						
P1	Zusatzbelastung	Parkplat		50,6		66,8		
P2	Vorbelastung	Parkplat		24,0				
P3	Vorbelastung	Parkplat						
Wartezone Lkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		7,7		33,4		
Wartezone Lkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		10,4		33,4		
Wartezone Pkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		-4,8		28,4		
Wartezone Pkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		-1,1		28,4		

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

B-Plan Wermelskirchen
Teilbeurteilungspegel - TA Lärm (ohne Schallschutz)

9

Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
IO-07 SW 3.OG HR N LrT 58,0 dB(A) LrN 45,3 dB(A) LT,max 60 dB(A) LN,max							
A16	Zusatzbelastung	Punkt		39,7	39,7		
A18	Zusatzbelastung	Punkt			37,7		
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		36,7	36,9		
A01	Zusatzbelastung	Punkt		33,9	33,9		
A08	Zusatzbelastung	Punkt		31,7	31,7		
A05	Zusatzbelastung	Punkt		31,7	31,7		
A04	Zusatzbelastung	Punkt		31,6	31,6		
A03	Zusatzbelastung	Punkt		31,4	31,4		
A02	Zusatzbelastung	Punkt		31,2	31,2		
A11	Zusatzbelastung	Punkt		30,8	30,8		
A10	Zusatzbelastung	Punkt		30,5	30,5		
A09	Zusatzbelastung	Punkt		29,0	29,0		
A14	Zusatzbelastung	Punkt		26,4	26,4		
A15	Zusatzbelastung	Punkt		23,8	23,8		
A17	Zusatzbelastung	Punkt		22,3	22,3		
Lkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		19,0	19,3	40,8	40,8
Lkw-Rangieren ohne KA	Zusatzbelastung	Fläche		18,6	18,9	40,9	40,9
A13	Zusatzbelastung	Punkt		17,4	17,4		
A12	Zusatzbelastung	Punkt		17,2	17,2		
A07	Zusatzbelastung	Punkt		16,3	16,3		
A06	Zusatzbelastung	Punkt		16,0	16,0		
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche			8,3		
An-/Abfahrt TG nachts	Zusatzbelastung	Linie			8,2		27,6
A18	Zusatzbelastung	Punkt		57,7			
AL Kino	Vorbelastung	Punkt					
An-/Abfahrt TG tags	Zusatzbelastung	Linie		12,4		27,6	
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		33,9			
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		34,6			
Container-Wechsel	Zusatzbelastung	Fläche		26,8		60,3	
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche		12,4			
EKW-Box	Zusatzbelastung	Punkt		28,8			
G1	Vorbelastung	Fläche		19,6			
G2	Vorbelastung	Fläche		22,2			
G3	Vorbelastung	Fläche		20,0			
G4	Vorbelastung	Fläche					
KK Sparkasse	Vorbelastung	Punkt					
Lkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		16,3		40,8	40,8
Lkw-Rangieren mit KA	Zusatzbelastung	Fläche		15,9		40,9	40,9
Lüftung Hotel	Vorbelastung	Punkt					
Pkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		10,4		29,7	
Pkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		14,1		29,7	
Presscontainer	Zusatzbelastung	Fläche		25,3			
Wartezone KA	Zusatzbelastung	Punkt		23,6			

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

B-Plan Wermelskirchen
Teilbeurteilungspegel - TA Lärm (ohne Schallschutz)

9

Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
WSG Kino	Vorbelastung	Punkt					
P1	Zusatzbelastung	Parkplat		32,8		44,8	
P2	Vorbelastung	Parkplat		15,6			
P3	Vorbelastung	Parkplat					
Wartezone Lkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		11,8		40,8	
Wartezone Lkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		14,5		40,8	
Wartezone Pkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		-1,9		35,8	
Wartezone Pkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		1,8		35,8	
IO-07	SW 2.OG HR N LrT 47,2 dB(A)	LrN 43,9 dB(A)		LT,max 60 dB(A)		LN,max	
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		37,1	37,4		
A16	Zusatzbelastung	Punkt		36,8	36,8		
A08	Zusatzbelastung	Punkt		34,3	34,3		
A01	Zusatzbelastung	Punkt		34,2	34,2		
A05	Zusatzbelastung	Punkt		31,5	31,5		
A02	Zusatzbelastung	Punkt		31,3	31,3		
A04	Zusatzbelastung	Punkt		31,3	31,3		
A03	Zusatzbelastung	Punkt		31,1	31,1		
A11	Zusatzbelastung	Punkt		30,6	30,6		
A10	Zusatzbelastung	Punkt		30,3	30,3		
A09	Zusatzbelastung	Punkt		28,8	28,8		
A18	Zusatzbelastung	Punkt			22,2		
A14	Zusatzbelastung	Punkt		20,5	20,5		
A15	Zusatzbelastung	Punkt		19,4	19,4		
Lkw-Rangieren ohne KA	Zusatzbelastung	Fläche		19,0	19,3	41,0	41,0
Lkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		18,9	19,2	40,7	40,7
A17	Zusatzbelastung	Punkt		19,1	19,1		
A07	Zusatzbelastung	Punkt		18,7	18,7		
A06	Zusatzbelastung	Punkt		18,4	18,4		
A12	Zusatzbelastung	Punkt		17,5	17,5		
A13	Zusatzbelastung	Punkt		11,2	11,2		
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche			8,8		
An-/Abfahrt TG nachts	Zusatzbelastung	Linie			5,2		25,0
A18	Zusatzbelastung	Punkt		43,0			
AL Kino	Vorbelastung	Punkt					
An-/Abfahrt TG tags	Zusatzbelastung	Linie		9,1		25,0	
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		34,3			
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		35,0			
Container-Wechsel	Zusatzbelastung	Fläche		26,5		59,9	
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche		12,8			
EKW-Box	Zusatzbelastung	Punkt		26,5			
G1	Vorbelastung	Fläche		13,9			
G2	Vorbelastung	Fläche		17,5			
G3	Vorbelastung	Fläche		14,8			
G4	Vorbelastung	Fläche					

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

B-Plan Wermelskirchen
Teilbeurteilungspegel - TA Lärm (ohne Schallschutz)

9

Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
KK Sparkasse	Vorbelastung	Punkt					
Lkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		16,2		40,7	40,7
Lkw-Rangieren mit KA	Zusatzbelastung	Fläche		16,3		41,0	41,0
Lüftung Hotel	Vorbelastung	Punkt					
Pkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		10,1		29,4	
Pkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		13,7		29,4	
Presscontainer	Zusatzbelastung	Fläche		24,8			
Wartezone KA	Zusatzbelastung	Punkt		18,5			
WSG Kino	Vorbelastung	Punkt					
P1	Zusatzbelastung	Parkplat		31,9		41,7	
P2	Vorbelastung	Parkplat		13,7			
P3	Vorbelastung	Parkplat					
Wartezone Lkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		9,4		35,7	
Wartezone Lkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		12,2		35,9	
Wartezone Pkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		-3,0		30,6	
Wartezone Pkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		0,6		30,6	
IO-08 SW EG HR LrT 48,5 dB(A) LrN 45,5 dB(A) LT,max 65 dB(A) LN,max							
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		44,8	45,1		
A16	Zusatzbelastung	Punkt		35,2	35,2		
Lkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		19,4	19,7	43,7	43,7
Lkw-Rangieren ohne KA	Zusatzbelastung	Fläche		17,8	18,1	41,5	41,5
A01	Zusatzbelastung	Punkt		16,5	16,5		
A10	Zusatzbelastung	Punkt		15,3	15,3		
A08	Zusatzbelastung	Punkt		14,8	14,8		
A02	Zusatzbelastung	Punkt		14,5	14,5		
A03	Zusatzbelastung	Punkt		13,0	13,0		
A05	Zusatzbelastung	Punkt		12,6	12,6		
A11	Zusatzbelastung	Punkt		12,6	12,6		
A04	Zusatzbelastung	Punkt		12,2	12,2		
A14	Zusatzbelastung	Punkt		11,6	11,6		
A15	Zusatzbelastung	Punkt		11,5	11,5		
A17	Zusatzbelastung	Punkt		11,5	11,5		
A09	Zusatzbelastung	Punkt		8,4	8,4		
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche			6,5		
A13	Zusatzbelastung	Punkt		2,7	2,7		
A12	Zusatzbelastung	Punkt		2,7	2,7		
A06	Zusatzbelastung	Punkt		1,7	1,7		
A07	Zusatzbelastung	Punkt		1,1	1,1		
A18	Zusatzbelastung	Punkt			-2,4		
An-/Abfahrt TG nachts	Zusatzbelastung	Linie			-2,4		15,0
A18	Zusatzbelastung	Punkt		18,0			
AL Kino	Vorbelastung	Punkt					
An-/Abfahrt TG tags	Zusatzbelastung	Linie		1,6		15,0	
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		42,0			

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

B-Plan Wermelskirchen
Teilbeurteilungspegel - TA Lärm (ohne Schallschutz)

9

Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		42,8			
Container-Wechsel	Zusatzbelastung	Fläche		30,0		64,6	
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche		10,5			
EKW-Box	Zusatzbelastung	Punkt		11,1			
G1	Vorbelastung	Fläche		-1,1			
G2	Vorbelastung	Fläche		2,8			
G3	Vorbelastung	Fläche		0,3			
G4	Vorbelastung	Fläche					
KK Sparkasse	Vorbelastung	Punkt					
Lkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		16,7		43,7	43,7
Lkw-Rangieren mit KA	Zusatzbelastung	Fläche		15,1		41,5	41,5
Lüftung Hotel	Vorbelastung	Punkt					
Pkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		11,8		33,5	
Pkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		15,5		33,5	
Presscontainer	Zusatzbelastung	Fläche		29,4			
Wartezone KA	Zusatzbelastung	Punkt		26,1			
WSG Kino	Vorbelastung	Punkt					
P1	Zusatzbelastung	Parkplat		16,2		23,1	
P2	Vorbelastung	Parkplat		1,4			
P3	Vorbelastung	Parkplat					
Wartezone Lkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		15,7		41,6	
Wartezone Lkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		18,5		41,6	
Wartezone Pkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		3,2		36,6	
Wartezone Pkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		6,9		36,6	
IO-09	SW 2.OG HR NO LrT 58,8 dB(A)	LrN 43,1 dB(A)		LT,max 70 dB(A)		LN,max	
G3	Vorbelastung	Fläche		36,2	40,5		
A16	Zusatzbelastung	Punkt		38,8	38,8		
A17	Zusatzbelastung	Punkt		30,1	30,1		
An-/Abfahrt TG nachts	Zusatzbelastung	Linie			25,6		46,2
A15	Zusatzbelastung	Punkt		16,7	16,7		
A10	Zusatzbelastung	Punkt		16,5	16,5		
A11	Zusatzbelastung	Punkt		16,5	16,5		
A01	Zusatzbelastung	Punkt		16,4	16,4		
A08	Zusatzbelastung	Punkt		16,2	16,2		
A14	Zusatzbelastung	Punkt		14,3	14,3		
A05	Zusatzbelastung	Punkt		13,8	13,8		
A04	Zusatzbelastung	Punkt		13,7	13,7		
A03	Zusatzbelastung	Punkt		13,6	13,6		
A02	Zusatzbelastung	Punkt		13,4	13,4		
A09	Zusatzbelastung	Punkt		13,1	13,1		
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche			12,0		
A18	Zusatzbelastung	Punkt			6,1		
A12	Zusatzbelastung	Punkt		5,5	5,5		
A13	Zusatzbelastung	Punkt		5,2	5,2		

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

B-Plan Wermelskirchen
Teilbeurteilungspegel - TA Lärm (ohne Schallschutz)

9

Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
A07	Zusatzbelastung	Punkt		1,0	1,0		
A06	Zusatzbelastung	Punkt		0,8	0,8		
A18	Zusatzbelastung	Punkt		26,8			
AL Kino	Vorbelastung	Punkt					
An-/Abfahrt TG tags	Zusatzbelastung	Linie		29,4		46,2	
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		36,8			
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		34,1			
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		34,8			
Container-Wechsel	Zusatzbelastung	Fläche		19,0		52,5	
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche		16,0			
EKW-Box	Zusatzbelastung	Punkt		53,1			
G1	Vorbelastung	Fläche		36,8			
G2	Vorbelastung	Fläche		38,4			
G4	Vorbelastung	Fläche					
KK Sparkasse	Vorbelastung	Punkt					
Lkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		27,0		59,0	59,0
Lkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		29,7		59,0	59,0
Lkw-Rangieren mit KA	Zusatzbelastung	Fläche		11,2		35,8	35,8
Lkw-Rangieren ohne KA	Zusatzbelastung	Fläche		13,9		35,8	35,8
Lüftung Hotel	Vorbelastung	Punkt					
Pkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		19,4		46,5	
Pkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		23,0		46,5	
Presscontainer	Zusatzbelastung	Fläche		17,3			
Wartezone KA	Zusatzbelastung	Punkt		21,7			
WSG Kino	Vorbelastung	Punkt					
P1	Zusatzbelastung	Parkplat		57,1		69,9	
P2	Vorbelastung	Parkplat		31,9			
P3	Vorbelastung	Parkplat					
Wartezone Lkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		13,2		38,9	
Wartezone Lkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		15,9		38,9	
Wartezone Pkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		0,7		33,9	
Wartezone Pkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		4,3		33,9	
IO-10	SW 2.OG HR S LrT 51,1 dB(A)		LrN 50,2 dB(A)		LT,max 62 dB(A)		LN,max
A16	Zusatzbelastung	Punkt		43,3	43,3		
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		42,4	42,7		
A08	Zusatzbelastung	Punkt		41,9	41,9		
A01	Zusatzbelastung	Punkt		40,1	40,1		
A09	Zusatzbelastung	Punkt		39,4	39,4		
A05	Zusatzbelastung	Punkt		38,6	38,6		
A04	Zusatzbelastung	Punkt		38,0	38,0		
A03	Zusatzbelastung	Punkt		37,5	37,5		
A02	Zusatzbelastung	Punkt		37,0	37,0		
A10	Zusatzbelastung	Punkt		32,6	32,6		
A11	Zusatzbelastung	Punkt		31,0	31,0		

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

B-Plan Wermelskirchen
Teilbeurteilungspegel - TA Lärm (ohne Schallschutz)

9

Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
A15	Zusatzbelastung	Punkt		25,9	25,9		
A07	Zusatzbelastung	Punkt		25,3	25,3		
A06	Zusatzbelastung	Punkt		24,2	24,2		
A14	Zusatzbelastung	Punkt		23,9	23,9		
Lkw-Rangieren ohne KA	Zusatzbelastung	Fläche		23,4	23,7	45,3	45,3
Lkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		23,2	23,5	45,2	45,2
A17	Zusatzbelastung	Punkt		19,8	19,8		
A12	Zusatzbelastung	Punkt		16,2	16,2		
A13	Zusatzbelastung	Punkt		15,4	15,4		
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche			13,1		
A18	Zusatzbelastung	Punkt			9,6		
An-/Abfahrt TG nachts	Zusatzbelastung	Linie			7,2		23,7
A18	Zusatzbelastung	Punkt		29,6			
AL Kino	Vorbelastung	Punkt					
An-/Abfahrt TG tags	Zusatzbelastung	Linie		11,2		23,7	
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		39,4			
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		40,1			
Container-Wechsel	Zusatzbelastung	Fläche		27,9		61,5	
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche		17,2			
EKW-Box	Zusatzbelastung	Punkt		30,3			
G1	Vorbelastung	Fläche		13,5			
G2	Vorbelastung	Fläche		15,6			
G3	Vorbelastung	Fläche		14,4			
G4	Vorbelastung	Fläche					
KK Sparkasse	Vorbelastung	Punkt					
Lkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		20,4		45,2	45,2
Lkw-Rangieren mit KA	Zusatzbelastung	Fläche		20,7		45,3	45,3
Lüftung Hotel	Vorbelastung	Punkt					
Pkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		14,5		34,0	
Pkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		18,2		34,0	
Presscontainer	Zusatzbelastung	Fläche		26,3			
Wartezone KA	Zusatzbelastung	Punkt		25,9			
WSG Kino	Vorbelastung	Punkt					
P1	Zusatzbelastung	Parkplat		34,8		44,2	
P2	Vorbelastung	Parkplat		16,3			
P3	Vorbelastung	Parkplat					
Wartezone Lkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		16,7		43,7	
Wartezone Lkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		19,4		43,7	
Wartezone Pkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		4,2		38,2	
Wartezone Pkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		7,9		38,0	

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

B-Plan Wermelskirchen
Teilbeurteilungspegel - TA Lärm (ohne Schallschutz)

9

Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
IO-11 SW 2.OG HR W LrT 61,2 dB(A) LrN 61,1 dB(A) LT,max 60 dB(A) LN,max							
A16	Zusatzbelastung	Punkt		60,4	60,4		
A11	Zusatzbelastung	Punkt		45,7	45,7		
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		43,6	43,9		
A15	Zusatzbelastung	Punkt		43,6	43,6		
A10	Zusatzbelastung	Punkt		43,6	43,6		
A09	Zusatzbelastung	Punkt		42,8	42,8		
A08	Zusatzbelastung	Punkt		42,2	42,2		
A01	Zusatzbelastung	Punkt		39,0	39,0		
A14	Zusatzbelastung	Punkt		39,0	39,0		
A05	Zusatzbelastung	Punkt		38,0	38,0		
A04	Zusatzbelastung	Punkt		37,7	37,7		
A03	Zusatzbelastung	Punkt		37,3	37,3		
A02	Zusatzbelastung	Punkt		36,9	36,9		
A13	Zusatzbelastung	Punkt		31,4	31,4		
A12	Zusatzbelastung	Punkt		30,3	30,3		
A17	Zusatzbelastung	Punkt		28,8	28,8		
Lkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		26,9	27,2	48,7	48,7
A07	Zusatzbelastung	Punkt		26,0	26,0		
A06	Zusatzbelastung	Punkt		24,9	24,9		
Lkw-Rangieren ohne KA	Zusatzbelastung	Fläche		24,2	24,5	47,7	47,7
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche			18,2		
An-/Abfahrt TG nachts	Zusatzbelastung	Linie			12,9		35,7
A18	Zusatzbelastung	Punkt			0,3		
A18	Zusatzbelastung	Punkt		21,7			
AL Kino	Vorbelastung	Punkt					
An-/Abfahrt TG tags	Zusatzbelastung	Linie		16,9		35,7	
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		40,5			
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		41,2			
Container-Wechsel	Zusatzbelastung	Fläche		26,8		60,4	
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche		22,2			
EKW-Box	Zusatzbelastung	Punkt		30,4			
G1	Vorbelastung	Fläche		12,8			
G2	Vorbelastung	Fläche		14,6			
G3	Vorbelastung	Fläche		13,0			
G4	Vorbelastung	Fläche					
KK Sparkasse	Vorbelastung	Punkt					
Lkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		24,1		48,7	48,7
Lkw-Rangieren mit KA	Zusatzbelastung	Fläche		21,5		47,7	47,7
Lüftung Hotel	Vorbelastung	Punkt					
Pkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		18,4		37,3	
Pkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		22,1		37,3	
Presscontainer	Zusatzbelastung	Fläche		25,8			
Wartezone KA	Zusatzbelastung	Punkt		34,8			

B-Plan Wermelskirchen
Teilbeurteilungspegel - TA Lärm (ohne Schallschutz)

9

Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
WSG Kino	Vorbelastung	Punkt					
P1	Zusatzbelastung	Parkplat		35,1		43,6	
P2	Vorbelastung	Parkplat		16,8			
P3	Vorbelastung	Parkplat					
Wartezone Lkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		24,6		52,0	
Wartezone Lkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		27,3		52,0	
Wartezone Pkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		12,1		47,0	
Wartezone Pkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		15,8		47,0	
IO-12	SW 2.OG HR O LrT 58,1 dB(A)		LrN 45,3 dB(A)		LT,max 69 dB(A)		LN,max
A16	Zusatzbelastung	Punkt		43,6	43,6		
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		36,8	37,1		
Lkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		34,0	34,3	63,5	63,5
A17	Zusatzbelastung	Punkt		32,5	32,5		
An-/Abfahrt TG nachts	Zusatzbelastung	Linie			30,3		51,2
A15	Zusatzbelastung	Punkt		20,0	20,0		
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche			19,0		
A11	Zusatzbelastung	Punkt		18,8	18,8		
A10	Zusatzbelastung	Punkt		18,5	18,5		
A14	Zusatzbelastung	Punkt		16,6	16,6		
A08	Zusatzbelastung	Punkt		16,2	16,2		
A01	Zusatzbelastung	Punkt		15,3	15,3		
A09	Zusatzbelastung	Punkt		14,5	14,5		
Lkw-Rangieren ohne KA	Zusatzbelastung	Fläche		14,1	14,4	37,3	37,3
A02	Zusatzbelastung	Punkt		13,2	13,2		
A05	Zusatzbelastung	Punkt		13,2	13,2		
A04	Zusatzbelastung	Punkt		13,2	13,2		
A03	Zusatzbelastung	Punkt		13,1	13,1		
A13	Zusatzbelastung	Punkt		7,0	7,0		
A12	Zusatzbelastung	Punkt		6,6	6,6		
A07	Zusatzbelastung	Punkt		1,3	1,3		
A06	Zusatzbelastung	Punkt		1,0	1,0		
A18	Zusatzbelastung	Punkt			-1,5		
A18	Zusatzbelastung	Punkt		18,5			
AL Kino	Vorbelastung	Punkt					
An-/Abfahrt TG tags	Zusatzbelastung	Linie		34,3		51,2	
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		34,1			
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		34,8			
Container-Wechsel	Zusatzbelastung	Fläche		17,1		50,4	
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche		23,0			
EKW-Box	Zusatzbelastung	Punkt		51,4			
G1	Vorbelastung	Fläche		36,2			
G2	Vorbelastung	Fläche		36,5			
G3	Vorbelastung	Fläche		34,0			
G4	Vorbelastung	Fläche					

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

B-Plan Wermelskirchen
Teilbeurteilungspegel - TA Lärm (ohne Schallschutz)

9

Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
KK Sparkasse	Vorbelastung	Punkt					
Lkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		31,3		63,5	63,5
Lkw-Rangieren mit KA	Zusatzbelastung	Fläche		11,4		37,3	37,3
Lüftung Hotel	Vorbelastung	Punkt					
Pkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		24,1		51,5	
Pkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		27,8		51,5	
Presscontainer	Zusatzbelastung	Fläche		16,1			
Wartezone KA	Zusatzbelastung	Punkt		26,9			
WSG Kino	Vorbelastung	Punkt					
P1	Zusatzbelastung	Parkplat		56,5		69,3	
P2	Vorbelastung	Parkplat		35,3			
P3	Vorbelastung	Parkplat					
Wartezone Lkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		19,5		45,6	
Wartezone Lkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		22,2		45,6	
Wartezone Pkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		7,0		40,7	
Wartezone Pkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		10,7		40,6	
IO-13	SW 1.OG HR S LrT 55,4 dB(A)	LrN 38,0 dB(A)		LT,max 65 dB(A)		LN,max	
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		34,2	34,5		
A16	Zusatzbelastung	Punkt		34,0	34,0		
A17	Zusatzbelastung	Punkt		27,0	27,0		
Lkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		23,4	23,7	51,1	51,1
An-/Abfahrt TG nachts	Zusatzbelastung	Linie			18,5		38,8
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche			13,1		
A01	Zusatzbelastung	Punkt		12,3	12,3		
A10	Zusatzbelastung	Punkt		12,2	12,2		
A11	Zusatzbelastung	Punkt		11,8	11,8		
A08	Zusatzbelastung	Punkt		11,8	11,8		
Lkw-Rangieren ohne KA	Zusatzbelastung	Fläche		11,3	11,6	33,4	33,4
A15	Zusatzbelastung	Punkt		11,6	11,6		
A14	Zusatzbelastung	Punkt		9,2	9,2		
A03	Zusatzbelastung	Punkt		9,2	9,2		
A02	Zusatzbelastung	Punkt		9,2	9,2		
A04	Zusatzbelastung	Punkt		9,1	9,1		
A05	Zusatzbelastung	Punkt		9,0	9,0		
A09	Zusatzbelastung	Punkt		8,5	8,5		
A12	Zusatzbelastung	Punkt		0,2	0,2		
A13	Zusatzbelastung	Punkt		-0,1	-0,1		
A06	Zusatzbelastung	Punkt		-3,5	-3,5		
A18	Zusatzbelastung	Punkt			-3,7		
A07	Zusatzbelastung	Punkt		-3,7	-3,7		
A18	Zusatzbelastung	Punkt		17,1			
AL Kino	Vorbelastung	Punkt					
An-/Abfahrt TG tags	Zusatzbelastung	Linie		24,5		40,5	
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		31,4			

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

B-Plan Wermelskirchen
Teilbeurteilungspegel - TA Lärm (ohne Schallschutz)

9

Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		32,2			
Container-Wechsel	Zusatzbelastung	Fläche		16,5		49,9	
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche		17,1			
EKW-Box	Zusatzbelastung	Punkt		49,7			
G1	Vorbelastung	Fläche		30,0			
G2	Vorbelastung	Fläche		29,7			
G3	Vorbelastung	Fläche		29,6			
G4	Vorbelastung	Fläche					
KK Sparkasse	Vorbelastung	Punkt					
Lkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		20,6		51,1	51,1
Lkw-Rangieren mit KA	Zusatzbelastung	Fläche		8,6		33,4	33,4
Lüftung Hotel	Vorbelastung	Punkt					
Pkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		15,1		41,1	
Pkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		18,8		41,1	
Presscontainer	Zusatzbelastung	Fläche		14,6			
Wartezone KA	Zusatzbelastung	Punkt		19,1			
WSG Kino	Vorbelastung	Punkt					
P1	Zusatzbelastung	Parkplat		53,8		65,4	
P2	Vorbelastung	Parkplat		21,2			
P3	Vorbelastung	Parkplat					
Wartezone Lkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		9,5		36,1	
Wartezone Lkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		12,1		36,2	
Wartezone Pkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		-3,1		31,1	
Wartezone Pkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		0,6		31,1	
IO-14	SW 1.OG HR S LrT 57,2 dB(A)	LrN 45,4 dB(A)		LT,max 68 dB(A)		LN,max	
G3	Vorbelastung	Fläche		40,9	45,2		
A16	Zusatzbelastung	Punkt		30,7	30,7		
A17	Zusatzbelastung	Punkt		22,8	22,8		
An-/Abfahrt TG nachts	Zusatzbelastung	Linie			20,6		40,8
A01	Zusatzbelastung	Punkt		11,7	11,7		
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche			11,5		
A10	Zusatzbelastung	Punkt		11,2	11,2		
A11	Zusatzbelastung	Punkt		10,9	10,9		
A08	Zusatzbelastung	Punkt		10,8	10,8		
A15	Zusatzbelastung	Punkt		10,7	10,7		
A02	Zusatzbelastung	Punkt		8,5	8,5		
A03	Zusatzbelastung	Punkt		8,5	8,5		
A04	Zusatzbelastung	Punkt		8,5	8,5		
A05	Zusatzbelastung	Punkt		8,4	8,4		
A14	Zusatzbelastung	Punkt		8,2	8,2		
A09	Zusatzbelastung	Punkt		7,9	7,9		
A12	Zusatzbelastung	Punkt		-1,3	-1,3		
A13	Zusatzbelastung	Punkt		-1,6	-1,6		
A18	Zusatzbelastung	Punkt			-3,6		

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

B-Plan Wermelskirchen
Teilbeurteilungspegel - TA Lärm (ohne Schallschutz)

9

Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
A06	Zusatzbelastung	Punkt		-5,0	-5,0		
A07	Zusatzbelastung	Punkt		-5,1	-5,1		
A18	Zusatzbelastung	Punkt		17,2			
AL Kino	Vorbelastung	Punkt					
An-/Abfahrt TG tags	Zusatzbelastung	Linie		24,6		40,8	
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		34,4			
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		31,7			
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		32,4			
Container-Wechsel	Zusatzbelastung	Fläche		16,0		49,3	
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche		15,5			
EKW-Box	Zusatzbelastung	Punkt		48,8			
G1	Vorbelastung	Fläche		51,7			
G2	Vorbelastung	Fläche		45,2			
G4	Vorbelastung	Fläche					
KK Sparkasse	Vorbelastung	Punkt					
Lkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		22,3		53,8	53,8
Lkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		25,0		53,8	53,8
Lkw-Rangieren mit KA	Zusatzbelastung	Fläche		8,9		33,1	33,1
Lkw-Rangieren ohne KA	Zusatzbelastung	Fläche		11,6		33,1	33,1
Lüftung Hotel	Vorbelastung	Punkt					
Pkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		14,8		41,4	
Pkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		18,5		41,4	
Presscontainer	Zusatzbelastung	Fläche		14,1			
Wartezone KA	Zusatzbelastung	Punkt		19,6			
WSG Kino	Vorbelastung	Punkt					
P1	Zusatzbelastung	Parkplat		54,0		68,3	
P2	Vorbelastung	Parkplat		22,6			
P3	Vorbelastung	Parkplat					
Wartezone Lkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		8,7		35,2	
Wartezone Lkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		11,4		35,2	
Wartezone Pkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		-3,8		30,2	
Wartezone Pkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		-0,1		30,2	
IO-15	SW 1.OG HR W LrT 57,1 dB(A)			LrN 41,8 dB(A)		LT,max 59 dB(A)	LN,max
G3	Vorbelastung	Fläche		37,2	41,5		
A16	Zusatzbelastung	Punkt		29,3	29,3		
A17	Zusatzbelastung	Punkt		21,6	21,6		
An-/Abfahrt TG nachts	Zusatzbelastung	Linie			10,8		31,4
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche			10,8		
A01	Zusatzbelastung	Punkt		9,5	9,5		
A08	Zusatzbelastung	Punkt		8,5	8,5		
A10	Zusatzbelastung	Punkt		8,3	8,3		
A15	Zusatzbelastung	Punkt		8,1	8,1		
A11	Zusatzbelastung	Punkt		7,7	7,7		
A03	Zusatzbelastung	Punkt		6,3	6,3		

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

B-Plan Wermelskirchen
Teilbeurteilungspegel - TA Lärm (ohne Schallschutz)

9

Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
A04	Zusatzbelastung	Punkt		6,3	6,3			
A05	Zusatzbelastung	Punkt		6,2	6,2			
A02	Zusatzbelastung	Punkt		5,9	5,9			
A14	Zusatzbelastung	Punkt		5,8	5,8			
A09	Zusatzbelastung	Punkt		5,5	5,5			
A12	Zusatzbelastung	Punkt		-3,8	-3,8			
A18	Zusatzbelastung	Punkt			-3,9			
A13	Zusatzbelastung	Punkt		-4,1	-4,1			
A06	Zusatzbelastung	Punkt		-6,3	-6,3			
A07	Zusatzbelastung	Punkt		-6,5	-6,5			
A18	Zusatzbelastung	Punkt		18,6				
AL Kino	Vorbelastung	Punkt						
An-/Abfahrt TG tags	Zusatzbelastung	Linie		15,6		31,1		
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		29,2				
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		26,5				
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		27,2				
Container-Wechsel	Zusatzbelastung	Fläche		12,9		46,2		
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche		14,4				
EKW-Box	Zusatzbelastung	Punkt		43,1				
G1	Vorbelastung	Fläche		48,6				
G2	Vorbelastung	Fläche		55,5				
G4	Vorbelastung	Fläche						
KK Sparkasse	Vorbelastung	Punkt						
Lkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		11,7		40,8	40,8	
Lkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		15,7		44,3	44,3	
Lkw-Rangieren mit KA	Zusatzbelastung	Fläche		4,3		28,8	28,8	
Lkw-Rangieren ohne KA	Zusatzbelastung	Fläche		7,0		28,8	28,8	
Lüftung Hotel	Vorbelastung	Punkt						
Pkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		7,4		32,5		
Pkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		10,9		32,5		
Presscontainer	Zusatzbelastung	Fläche		11,7				
Wartezone KA	Zusatzbelastung	Punkt		15,5				
WSG Kino	Vorbelastung	Punkt						
P1	Zusatzbelastung	Parkplat		47,6		59,5		
P2	Vorbelastung	Parkplat		16,0				
P3	Vorbelastung	Parkplat						
Wartezone Lkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		6,2		31,9		
Wartezone Lkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		9,0		31,9		
Wartezone Pkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		-6,1		27,0		
Wartezone Pkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		-2,4		27,0		

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

B-Plan Wermelskirchen
Teilbeurteilungspegel - TA Lärm (ohne Schallschutz)

9

Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
IO-16 SW 1.OG HR N LrT 60,3 dB(A) LrN 63,7 dB(A) LT,max 58 dB(A) LN,max							
G3	Vorbelastung	Fläche		59,5	63,7		
A16	Zusatzbelastung	Punkt		31,1	31,1		
A17	Zusatzbelastung	Punkt		24,1	24,1		
An-/Abfahrt TG nachts	Zusatzbelastung	Linie			14,8		34,6
A01	Zusatzbelastung	Punkt		14,5	14,5		
A08	Zusatzbelastung	Punkt		8,4	8,4		
A10	Zusatzbelastung	Punkt		7,8	7,8		
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche			7,7		
A15	Zusatzbelastung	Punkt		7,3	7,3		
A11	Zusatzbelastung	Punkt		7,2	7,2		
A02	Zusatzbelastung	Punkt		7,1	7,1		
A03	Zusatzbelastung	Punkt		7,0	7,0		
A04	Zusatzbelastung	Punkt		7,0	7,0		
A05	Zusatzbelastung	Punkt		6,9	6,9		
A14	Zusatzbelastung	Punkt		5,1	5,1		
A09	Zusatzbelastung	Punkt		5,0	5,0		
A12	Zusatzbelastung	Punkt		-4,3	-4,3		
A13	Zusatzbelastung	Punkt		-4,7	-4,7		
A18	Zusatzbelastung	Punkt			-4,7		
A06	Zusatzbelastung	Punkt		-6,1	-6,1		
A07	Zusatzbelastung	Punkt		-6,4	-6,4		
A18	Zusatzbelastung	Punkt		18,9			
AL Kino	Vorbelastung	Punkt					
An-/Abfahrt TG tags	Zusatzbelastung	Linie		18,9		34,6	
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		28,6			
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		25,9			
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		26,6			
Container-Wechsel	Zusatzbelastung	Fläche		13,8		47,4	
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche		11,7			
EKW-Box	Zusatzbelastung	Punkt		41,9			
G1	Vorbelastung	Fläche		43,4			
G2	Vorbelastung	Fläche		50,0			
G4	Vorbelastung	Fläche					
KK Sparkasse	Vorbelastung	Punkt					
Lkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		16,2		48,7	48,7
Lkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		18,9		48,7	48,7
Lkw-Rangieren mit KA	Zusatzbelastung	Fläche		3,7		28,6	28,6
Lkw-Rangieren ohne KA	Zusatzbelastung	Fläche		6,4		28,6	28,6
Lüftung Hotel	Vorbelastung	Punkt					
Pkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		8,5		36,9	
Pkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		12,2		36,9	
Presscontainer	Zusatzbelastung	Fläche		11,7			
Wartezone KA	Zusatzbelastung	Punkt		14,5			

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

B-Plan Wermelskirchen
Teilbeurteilungspegel - TA Lärm (ohne Schallschutz)

9

Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
WSG Kino	Vorbelastung	Punkt						
P1	Zusatzbelastung	Parkplat		46,3		57,8		
P2	Vorbelastung	Parkplat		20,5				
P3	Vorbelastung	Parkplat						
Wartezone Lkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		6,8		33,1		
Wartezone Lkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		9,4		33,9		
Wartezone Pkw m KA	Vorbelastung	Parkplat		-5,8		28,4		
Wartezone Pkw o KA	Vorbelastung	Parkplat		-2,1		28,4		

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82

B-Plan Wermelskirchen
Teilbeurteilungspegel - TA Lärm (ohne Schallschutz)

9

Schallquelle	Gruppe	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
IO-01 SW 2.OG HR S LrT 59,5 dB(A) LrN 55,1 dB(A) LT,max 62 dB(A) LN,max							
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		54,9	53,3		
A16	Zusatzbelastung	Punkt		52,1	50,1		
Lkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		36,5	34,8	56,5	56,5
Lkw-Rangieren ohne KA	Zusatzbelastung	Fläche		30,2	28,5	52,5	52,5
A10	Zusatzbelastung	Punkt		27,9	26,0		
A17	Zusatzbelastung	Punkt		27,5	25,6		
A14	Zusatzbelastung	Punkt		26,7	24,8		
A15	Zusatzbelastung	Punkt		25,1	23,2		
A11	Zusatzbelastung	Punkt		24,7	22,8		
A01	Zusatzbelastung	Punkt		24,6	22,6		
A02	Zusatzbelastung	Punkt		23,9	21,9		
An-/Abfahrt TG nachts	Zusatzbelastung	Linie			21,6		37,9
A08	Zusatzbelastung	Punkt		23,1	21,2		
A03	Zusatzbelastung	Punkt		21,3	19,3		
A04	Zusatzbelastung	Punkt		21,0	19,1		
A05	Zusatzbelastung	Punkt		20,7	18,8		
A09	Zusatzbelastung	Punkt		20,4	18,4		
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche			15,5		
A12	Zusatzbelastung	Punkt		16,2	14,3		
A13	Zusatzbelastung	Punkt		15,4	13,5		
A06	Zusatzbelastung	Punkt		12,3	10,4		
A07	Zusatzbelastung	Punkt		11,2	9,2		
A18	Zusatzbelastung	Punkt			-10,0		
A18	Zusatzbelastung	Punkt		15,6			
AL Kino	Vorbelastung	Punkt					
An-/Abfahrt TG tags	Zusatzbelastung	Linie		27,2		37,7	
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		52,2			
Anlieferzone	Zusatzbelastung	Fläche		52,9			
Container-Wechsel	Zusatzbelastung	Fläche		29,1		62,4	
Ein-/Ausfahrt TG	Zusatzbelastung	Fläche		21,5			
EKW-Box	Zusatzbelastung	Punkt		17,8			
G1	Vorbelastung	Fläche		6,6			
G2	Vorbelastung	Fläche		4,8			
G3	Vorbelastung	Fläche		5,9			
G4	Vorbelastung	Fläche					
KK Sparkasse	Vorbelastung	Punkt					
Lkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		33,8		56,5	56,5
Lkw-Rangieren mit KA	Zusatzbelastung	Fläche		27,5		52,5	52,5
Lüftung Hotel	Vorbelastung	Punkt					
Pkw An- und Abfahrt mit KA	Zusatzbelastung	Linie		26,8		44,2	
Pkw An- und Abfahrt ohne	Zusatzbelastung	Linie		30,4		44,2	
Presscontainer	Zusatzbelastung	Fläche		29,1			
Wartezone KA	Zusatzbelastung	Punkt		46,3			

Erarbeitet: DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller , Tel. +49.521.92795-82