

PDF Ausfertigung

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
- gemäß DIN 18005/07.02 Schallschutz im Städtebau -

BEBAUUNGSPLAN NR. 88a

“Westfalia Wohnpark“
Stadt Coesfeld

Erläuterungsbericht

erstellt im Auftrag der:



Stadt Coesfeld

60-Planung, Bauordnung, Verkehr
Markt 8, 48653 Coesfeld

und der

Höne Immobilien GmbH & Co. KG

Weßlings Kamp 19, 48653 Coesfeld

durch:

Projekt-Nr. :

70 341 / 17

Planungsbüro für Lärmschutz

Münsterstraße 9
48308 Senden

FON 0 25 97 / 93 99 77-0

FAX 0 25 97 / 93 99 77-50

email: info@pbfls.de

bearbeitet:

Dipl.-Ing. Andreas Timmermann

aufgestellt:

Senden, im Juni 2019

U n t e r l a g e n v e r z e i c h n i s der schalltechnischen Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. **88a**
“Westfalia Wohnpark“

Stadt Coesfeld

Nr. der Unterlage	Bezeichnung der Unterlage	Maßstab
1	Erläuterungsbericht	
2	Übersichtslageplan	1 : 5.000
3	Lageplan	1 : 1.000
4	Zusammenstellung der Beurteilungspegel	
	Verkehrslärm	
4.1	mit Gegenüberstellung der Lärmbelastungen Straßenverkehrslärm ohne / mit planbedingten Zusatzverkehr (<i>Summenpegel</i>)	
	Gewerbelärm	
4.2	mit Überprüfung der Anspruchsgrundvoraussetzung gem. DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau bzw. TA Lärm	
5	Schematischer Verkehrsbelastungsplan (<i>Prognose PLANfall 2030</i>)	
	Verkehrslärm	
6	Rasterlärm- / Isophonenkarte	
6.1 / 6.2	Verkehrslärm	1 : 1.000
6.3	Gewerbelärm	1 : 1.000

E r l ä u t e r u n g s b e r i c h t d e r s c h a l l t e c h n i s c h e n U n t e r s u c h u n g

zum **Bebauungsplan Nr. 88a** "Westfalia Wohnpark"

Stadt Coesfeld

Gliederung

- 1 Allgemeines**
 - 1.1 Situation
 - 1.2 Aufgabe

- 2 Beurteilungsgrundlagen**
 - 2.1 Verordnungen, Erlasse und Richtlinien
 - 2.2 Grenz-, Orientierungs- und Richtwerte

- 3 Geräuschquellen und Ereignishäufigkeit**
 - 3.1 Verkehrslärm
 - 3.1.1 Straße
 - 3.2 Gewerbelärm
 - 3.2.1 Sondergebiete (Einzelhandel)

- 4 Emissionen**
 - 4.1 Verkehrslärm
 - 4.1.1 Straße
 - 4.2 Gewerbelärm
 - 4.2.1 Sondergebiete (Einzelhandel)

- 5 Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse**

1 Allgemeines

1.1 Situation

Die Stadt Coesfeld beabsichtigt, zur weiteren Innenentwicklung, im südlichen Stadtzentrum den Bebauungsplan Nr. 88a "Westfalia Wohnpark" aufzustellen.

Das Plangebiet befindet sich im nördlichen Bereich der *Dülmener Straße* auf dem ehemaligen Gelände der Firma Fritzen. Der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 88 "Dülmener Straße / Bahnhofstraße" setzt für diesen Bereich ein Gewerbegebiet (GE) nach § 8 BauNVO fest.

Der jahrzehntelange Leerstand des stillgelegten Gewerbekomplexes lässt erkennen, dass die Festsetzung einer rein gewerblichen Nutzung für diesen innenstadtnahen Bereich neu überdacht werden muss.

Die innerhalb des Planungsbereiches befindlichen Grundstücke bzw. die exakten Grenzen des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes sind seinem zeichnerischen Teil zu entnehmen. Unter Berücksichtigung der umgebenden und im Geltungsbereich (Planungsbereich) vorgesehenen Strukturen wird die Art der baulichen Nutzung als

- **MU - Urbanes Gebiet** (gem. § 6a BauNVO)

festgesetzt. Urbane Gebiete dienen dem Wohnen sowie der Unterbringung von Gewerbebetrieben und sozialen, kulturellen und anderen Einrichtungen, die die Wohnnutzung nicht wesentlich stören.

Die Erschließung des Planungsbereiches erfolgt über die *Bahnhofstraße und Dülmener Straße*. Über diese Straßen besteht weiterführend im Süden an der *Ortsumgehung Coesfeld* (B 525) eine Verknüpfung zum übergeordneten Straßennetz sowie im Norden die Verbindungen zur Innenstadt in Coesfeld.

Der Geltungsbereich liegt im Einwirkungsbereich der *Bahnhofstraße und Dülmener Straße*, was den Verkehrslärm betrifft. Hinsichtlich der von den DB-Strecken im Bahnhof Coesfeld ausgehenden Lärmemissionen unterliegt der Geltungsbereich keinen immissionsrelevanten Lärmbelastungen durch den Schienenverkehrslärm.

Des Weiteren befindet sich an den Geltungsbereich angrenzend der Bebauungsplan Nr. 87 „Bahnhofsquartier“, mit dem die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Ansiedlung eines großflächigen Fachmarktzentrum geschaffen wurden was den Gewerbelärm betrifft.

1.2 Aufgabe

Die Aufgabe besteht darin, die von den Verkehrswegen (*Bahnhofstraße und Dülmener Straße*) ausgehenden Lärmemissionen zu ermitteln und die zu erwartende Lärmbelastung an den im Geltungsbereich festgesetzten Baugrenzen über einen Einzelpunktnachweis (EPS) sowie flächenhaft über Rasterlärnkarten (RLK) zu berechnen.

Die Berechnungen der Verkehrslärmemissionen und -immissionen erfolgen auf der Grundlage der RLS-90 (Straße). Die **Verkehrsbelastungen** im Zuge der zu berücksichtigenden Straßen (Hauptstraßennetz) sind der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 88a "Westfalia Wohnpark" in Coesfeld (aufgestellt durch die Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH mit Stand März 2019) zu entnehmen.

Auf der Grundlage der berechneten Immissionsbelastungen (Beurteilungspegel) an den Baugrenzen (Baufenster) bzw. innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes sind bei Überschreitung der maßgebenden Orientierungswerte der DIN 18005/05.87 Beiblatt 1 zu Teil 1 die **maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2/01.18** zu bestimmen und Vorschläge für die planungsrechtlichen Festsetzungen zum passiven Lärmschutz zu erarbeiten, soweit das Plangebiet bzw. die darin möglichen Bauvorhaben durch aktive Lärmschutzmaßnahmen nicht oder nicht ausreichend geschützt werden können.

Grundlage für die schalltechnische Beurteilung des **Bebauungsplanes Nr. 88a "Westfalia Wohnpark"** in Coesfeld ist die DIN 18005/07.02 - Schallschutz im Städtebau - mit

- | | |
|----------------------|--|
| Teil 1 | - Grundlagen und Hinweise für die Planung |
| Beiblatt 1 zu Teil 1 | - Berechnungsverfahren
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung |
| Teil 2 | - Lärnkarten
Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen |

Im **Geltungsbereich** (Plangebiet) sind die von den emissionsrelevanten Straßen ausgehenden Lärmemissionen für das Szenario:

- **Prognosefall 2030**

zu ermitteln und die zu erwartenden Lärmbelastungen *Rasterlärnkarten* (RLK) zu berechnen. Dieser Prognosefall 2030 berücksichtigt neben den allgemeinen Verkehrsentwicklungen bis zum Jahr 2030, die Ansiedlung künftiger Nutzungen (Wohnen und Gewerbe).

Ergänzend zu den Nachweisen der DIN 18005/07.02 (Schallschutz im Städtebau) sind auch die durch die **planbedingten Zusatzverkehre** (Neuverkehr) der zukünftigen Nutzungen auf dem Areal verursachten Verkehrssteigerungen und die sich daraus ergebenden Lärmbelastungen bzw. Lärmerhöhungen außerhalb des Planungsbereiches zu beurteilen.

Im definierten **Untersuchungsraum** sind die von den emissionsrelevanten Straßen ausgehenden Lärmemissionen für die Szenarien:

- **Prognose-Nullfall 2030**
- **Prognosefall 2030**

zu ermitteln und die zu erwartenden Lärmbelastungen im Untersuchungsraum an repräsentativen Gebäuden über Einzelpunktnachweise (EPS) zu berechnen.

Der **Untersuchungsraum** ist im Grundsatz begrenzt in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Planungsbereich – *Zufahrt*. Mit dem Abstand von 500 m ist die kürzeste Entfernung zum Planungsbereich gemeint. Für die Beurteilung der Geräusche aus dem planbedingten Zusatzverkehr auf den öffentlichen Verkehrsflächen sind meist andere Immissionsorte maßgeblich als für die Beurteilung der Anlagegeräusche. In bestimmten Fällen kann eine Sonderfallprüfung nach Nr. 3.2.2 der TA Lärm gerechtfertigt sein, bei der der Verkehrsweg über den Abstand von 500 m hinaus betrachtet werden muss, um eine sachgerechte Beurteilung zu ermöglichen. Ergänzend orientiert sich die Abgrenzung des Untersuchungsraumes der schalltechnischen Untersuchung auch an die Abgrenzung der Verkehrsuntersuchung.

Im direkten Vergleich - *Differenzen* - der zu erwartenden Lärmbelastungen für o. g. Szenarien ist zu beurteilen, inwieweit eine nicht mehr hinnehmbare Verschlechterung durch die ursächliche Lärmzunahme auf Grund des zusätzlichen planbedingten Verkehrsaufkommens im Zusammenhang mit der Realisierung des Bebauungskonzeptes und den im Geltungsbereich des **Bebauungsplanes Nr. 88a** "Westfalia Wohnpark" beabsichtigten Nutzungen eintreten wird.

Werden hier aufgrund der dem Vorhaben zuzurechnenden Verkehre gesundheitsgefährdende Lärmbelastungen (70 dB(A) tags / 60 dB(A) nachts) erreicht bzw. diese weiter erhöht, sind entsprechende Maßnahmen des passiven Lärmschutzes und/ oder der Verkehrslenkung bzw. Verkehrsführung vorzusehen.

Die "**kritischen Toleranzwerte**" (*Auslösewerte*) von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts gelten für reine und allgemeine Wohngebiete, aber nicht für Urbane Gebiete, Misch-, und Gewerbegebiete.

Der Planungsbereich liegt im Einwirkungsbereich gewerblicher Anlagen im Sinne der TA Lärm, hier sind auf der Grundlage einer detaillierten Immissionsprognose (DP) die zu erwartenden Lärmbelastungen im westlichen Planungsbereich nach TA Lärm zu ermitteln und zu bewerten.

Grundlage bilden die Vorgaben der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 87 „Bahnhofquartier“, aufgestellt durch das Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge GmbH mit Datum vom Januar 2007 sowie einer im Auftrag der Stadt Coesfeld durchgeführten ergänzenden schalltechnischen Stellungnahme vom 04. Januar 2009.

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 Verordnungen, Erlasse und Richtlinien

- DIN 4109** **Schallschutz im Hochbau,**
Teil 1: Mindestanforderungen,
Januar 2018
Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen,
Januar 2018
- DIN 18005** **Schallschutz im Städtebau,**
Grundlagen und Hinweise für die Planung,
Teil 1, Juli 2002
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
Beiblatt 1 zu Teil 1, Mai 1987
Lärmkarten – Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen
Teil 2, September 1991
- DIN 9613-2** **Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien**
- ISO** Allgemeines Berechnungsverfahren,
Teil 2, Oktober 1999
- TA Lärm** **6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz**
(Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), 26. August 1998
zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01. Juni 2017
- Heft 89** **Parkplatzlärmstudie - Bayerisches Landesamt für Umweltschutz**
Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen
und Omnibushöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen.
6. vollständig überarbeitete Auflage – 2007
- Heft 192** **Technischer Bericht - Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie**
zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf
Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen
Mai 1995
- Heft 3**
(Unterreihe) **Technischer Bericht - Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie**
zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf
Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen
und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere
an Verbrauchermärkten
2005
- RLS-90** **Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen**
BMV, Ausgabe 1990 - Korrigierte Fassung 1992

2.2 Grenz-, Orientierungs- und Richtwerte

DIN 18005/07.02 - Schallschutz im Städtebau

Die Beurteilung der Immissionssituation richtet sich nach den schalltechnischen Orientierungswerten für die städtebauliche Planung der DIN 18005/05.87 - Beiblatt 1 zu Teil 1.

Danach sind maßgebend:

reines Wohngebiet (WR)

50 dB(A) tags **40 dB(A) bzw. 35 dB(A) nachts**

allgemeines Wohngebiet (WA)

55 dB(A) tags **45 dB(A) bzw. 40 dB(A) nachts**

Dorfgebiet (MD), Mischgebiet (MI)

60 dB(A) tags **50 dB(A) bzw. 45 dB(A) nachts**

Kerngebiet (MK) und Gewerbegebiet (GE)

65 dB(A) tags **55 dB(A) bzw. 50 dB(A) nachts**

Industriegebiet (GI)

-- dB(A) tags **-- dB(A) nachts**

Die im April 2017 beschlossene und am 13.05.2017 in Kraft getretene Änderung der BauNVO mit Einführung des „Urbanen Gebiets (MU) ist in der DIN 18005 nicht berücksichtigt. Es wird empfohlen, hier analog zu den Änderungen in den Verwaltungsvorschriften (z. B. TA Lärm) die Orientierungswerte für ein Mischgebiet (MI) am Tag um 3 dB(A) zu erhöhen und im Nachtzeitraum die Orientierungswerte für ein Mischgebiet zu belassen.

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Die Beurteilung der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Für die Beurteilung ist in der Regel **tags** der Zeitraum von **06.00 - 22.00 Uhr** und **nachts** der Zeitraum von **22.00 - 06.00 Uhr** zugrunde zu legen. Falls nach örtlichen Verhältnissen andere Regelungen gelten, soll eine mindestens achtstündige Nachtruhe sichergestellt werden.

TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm

Die Anforderungen an die Geräusche gewerblicher Anlagen werden im Immissionsschutzrecht für genehmigungsbedürftige Anlagen nach der 4. BImSchV durch die TA Lärm/08.98 unter Nummer 6.1 konkretisiert.

Die TA Lärm/08.98 gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen. Ausnahmen finden sich unter Nummer 1 TA Lärm.

In der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz werden die nachfolgenden Immissionsrichtwerte genannt, die von den Geräuschen gewerblicher Anlagen nicht überschritten werden dürfen:

Gebietsausweisung	Buchstabe	Immissionsrichtwerte	
		tags 06.00 - 22.00 Uhr dB(A)	nachts 22.00 - 06.00 Uhr dB(A)
Reines Wohngebiet	WR f)	50	35
Allgemeines Wohngebiet	WA e)	55	40
Mischgebiet	MI d)	60	45
Urbanes Gebiet	MU c)	63	45
Gewerbegebiet	GE b)	65	50
Industriegebiet	GI a)	70	70

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten - **Nummer 6.1 TA Lärm.**

Bei seltenen Ereignissen nach Nummer 7.2 TA Lärm betragen die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6.3 für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb vom Gebäude in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstabe b bis f

70 dB(A) tags

55 dB(A) nachts

Die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 bis 6.3 beziehen sich auf folgende Zeiten:

06.00-22.00 Uhr tags

22.00-06.00 Uhr nachts

Maßgebend für die Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 05.00 bis 06.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

3 Geräuschquellen und Ereignishäufigkeit

3.1 Verkehrslärm

3.1.1 Straße

Prognose-Nullfall 2030

Die Verkehrsmengen (u. a. DTV) im Zuge der Straßen, in deren direkten Einwirkungsbereich der **Bebauungsplan Nr. 88a** „**Westfalia Wohnpark**“ liegt, wurden im Zusammenhang mit einer Aufstellung der *Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 88a „Westfalia Wohnpark“ in Coesfeld (Stand: März 2019)* ermittelt.

Das Untersuchungsgebiet für die Verkehrsuntersuchung erstreckt sich über die Knotenpunkte im Zuge der K 58:

- KP1, K 58 / K 46
- KP2, K 58 / Fabrikgasse
- KP3, K 58 / Parkplatz Fabrikgasse

Der Prognose-Nullfall 2030 berücksichtigt lediglich die allgemeine Verkehrsentwicklung im Untersuchungsgebiet bis zum Bezugsjahr 2030 mit einer Zunahme des Verkehrsaufkommens zur sicheren Seite um 10 % gegenüber dem heutigen Verkehrsaufkommen. In der Anlage B-5 der Verkehrsuntersuchung ist das durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommen (DTV) für den Prognose-Nullfall grafisch dargestellt.

Die maßgebende stündliche Verkehrsstärke **M** (Kfz/h) und der maßgebende Lkw-Anteil **p** (%) (über 2,8 t zul. Gesamtgewicht) gehen als projektbezogene Prognose in die Berechnung ein.

Der maßgebende Lkw-Anteil wurde aus dem SV/24h ermittelt.

In der Vergangenheit hat die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) aus den Dauerzählstellen und den Straßenverkehrszählungen (SVZ) des Bundes Daten zur Umrechnung von Lkw über 3,5 to zul. Gesamtgewicht auf Lkw über 2,8 to zul. Gesamtgewicht ermittelt, die durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) per Erlass eingeführt wurden. Letztmalig erfolgte dies für das Jahr 1995 für den Faktor 1,17. Zuletzt wurde der Umrechnungsfaktor von der BASt für das Bezugsjahr 2000 abgeschätzt. Diese Abschätzung ergab einen Umrechnungsfaktor von 1,2 (vgl. „Straßenverkehrszählung 2000 – Methodenbericht“, BASt 2005, S 35).

Für die Ermittlung der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke **M** fanden die Faktoren der Tabelle 3 der RLS-90 Anwendung. Der prozentuale Lkw-Anteil wurde dahingegen über den SV/24h (Lkw ab 3,5 t zul. Gesamtgewicht) der *Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 88a „Westfalia Wohnpark“ in Coesfeld* bestimmt.

Der in der Verkehrsuntersuchung ausgewiesene SV-Anteil wurde daher mit dem Faktor 1,2 auf den Lkw-Anteil p_{24} umgerechnet und den aktuellen Lärmberechnungen zugrunde gelegt.

Der über die Verkehrsuntersuchung ermittelte **Lkw-Anteil** p_{24} konnte unter der Annahme der gleichen Verteilung des Lkw-Anteils **p** auf Tag und Nacht der Lkw-Anteil p_T für den Tag und p_N für die Nacht gemäß der Tabelle unter Pkt. 2.2.1 der RBLärm-92 umgerechnet werden. Berücksichtigt wurde im vorliegenden Fall die Kategorie Kreisstraße.

Für die aktuellen Nachweise zum **Bebauungsplan Nr. 88a** (Erstaufstellung) sind danach für die maßgeblichen Straßenabschnitte folgende Verkehrsmengen zu berücksichtigen, die in der nachfolgenden Tabelle A (**Prognose-Nullfall 2030**) dokumentiert sind.

Tabelle A Prognose-Nullfall 2030

<i>Straße</i>	<i>- Abschnitt Nr.</i>		DTV [Kfz/24h]	M_{Tag} [Kfz/h]	p_{Tag} [%]	M_{Nacht} [Kfz/h]	p_{Nacht} [%]
Bahnhofstraße	K 58	1.1	2.970	179	3,1	24	1,6
Bahnhofstraße	K 46	1.2	8.100	486	2,6	65	1,3
Letter Straße	K 46	2	6.380	383	2,2	51	1,1
Dülmener Straße	K 58	3.1	7.180	431	1,9	58	1,0
(südlich Gebietszufahrt)		3.2					

Quelle: *Verkehrsuntersuchung BBW Ingenieurgesellschaft, Stand: März 2019
Anlage B-5, Durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen – Prognose-Nullfall*

Erläuterung:

- DTV** : **D**urchschnittliche **T**ägliche **V**erkehrsstärke in Kfz/24h
Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt täglich passierenden Kraftfahrzeuge.
- M_{T/N}** : maßgebende stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h - Tag / Nacht
Auf den Beurteilungszeitraum bezogener Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt stündlich passierenden Fahrzeuge.
- p_{T/N}** : maßgebender Lkw-Anteil in % - Tag / Nacht
Anteil der Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 2,8 t in Prozent der maßgebenden Verkehrsstärke.

*Anmerkung: Bei der Verkehrsstärke **M** und dem Lkw-Anteil **p** bezieht sich der Begriff maßgebend allein auf die schalltechnischen Berechnungen; für Untersuchungen im Bereich der Straßenverkehrstechnik gelten andere Definitionen.*

Prognosefall 2030

Der Prognosefall 2030 berücksichtigt neben den allgemeinen Verkehrsentwicklungen bis zum Jahr 2030, die geplanten Ansiedlungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 88a mit einem Gesamtverkehrsaufkommen durch Beschäftigtenverkehre, Kunden- und Besucherverkehre sowie Wirtschaftsverkehre.

Das Konzept der Neubebauung (MU-Gebiet „Westfalia Wohnpark“) sieht eine Mischung aus überwiegendem Wohnen mit eingebundenen Dienstleistungseinrichtungen sowie nicht wesentlich störendem Gewerbe vor. Der bereits überwiegend bebaute Bereich beiderseits der Fabrik-gasse (MU-Gebiet „Fabrikgasse“) soll städtebaulich neu geordnet werden.

Insgesamt ist mit einem **zusätzlichen Verkehrsaufkommen** von **1.298 Kfz/24h** (Summe aus Quell- und Zielverkehr) zu rechnen. In der Anlage B-12 der Verkehrsuntersuchung ist das durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommen für den Prognosefall grafisch dargestellt.

Für die aktuellen Nachweise zum **Bebauungsplan Nr. 88a** "Westfalia Wohnpark" sind danach für die maßgeblichen Straßenabschnitte folgende Verkehrsmengen zu berücksichtigen, die in der nachfolgenden Tabelle B (**Prognosefall 2030**) dokumentiert sind.

Tabelle B Prognosefall 2030

<i>Straße</i> - <i>Abschnitt Nr.</i>	<i>DTV</i> [Kfz/24h]	M_{Tag} [Kfz/h]	p_{Tag} [%]	M_{Nacht} [Kfz/h]	p_{Nacht} [%]
Bahnhofstraße K 58 1.1	3.090	186	3,6	25	1,8
Bahnhofstraße K 46 1.2	3.090	186	2,4	25	1,2
Letter Straße K 46 2	8.400	504	2,1	68	1,0
Dülmener Straße K 58 3.1	7.605	457	2,0	61	1,0
(südl. Gebietszufahrt) 3.2	7.610	457	2,0	61	1,0

Quelle: *Verkehrsuntersuchung BBW Ingenieurgesellschaft, Stand: März 2019
Anlage B-12, Durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen – Prognosefall*

Erläuterung:

- DTV** : **D**urchschnittliche **T**ägliche **V**erkehrsstärke in Kfz/24h
Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt täglich passierenden Kraftfahrzeuge.
- M_{T/N}** : maßgebende stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h - Tag / Nacht
Auf den Beurteilungszeitraum bezogener Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt stündlich passierenden Fahrzeuge.
- p_{T/N}** : maßgebender Lkw-Anteil in % - Tag / Nacht
Anteil der Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 2,8 t in Prozent der maßgebenden Verkehrsstärke.

*Anmerkung: Bei der Verkehrsstärke **M** und dem Lkw-Anteil **p** bezieht sich der Begriff maßgebend allein auf die schalltechnischen Berechnungen; für Untersuchungen im Bereich der Straßenverkehrstechnik gelten andere Definitionen.*

3.2 Gewerbelärm

3.2.1 Sondergebiete (Einzelhandel)

Westlich des Plangebietes sind bereits gewerbliche Nutzungen (Vorbelastung) vorhanden, in dessen Einwirkungsbereich schutzwürdige Wohnbauflächen mit der Art der baulichen Nutzung als Urbanes Gebiet (MU) ausgewiesen werden sollen.

Der Einwirkungsbereich einer Anlage sind die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt.

Die gewerblichen Nutzungen sind Bestandteil des Fachmarktzentrums, für das die planungsrechtlichen Voraussetzungen mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 87 „Bahnhofsquartier“ geschaffen wurden.

Für den Geltungsbereich der Bebauungsplanes Nr. 88a ergeben sich lärmtechnisch relevante Lärmbelastungen aus dem Kfz-Verkehr auf dem Kundenparkplatz sowie aus dem Bereich der Anlieferung des Kaufland SB-Warenhauses.

Als maßgebliche Vorbelastung wurden nachfolgende Betriebe (Anlagen) festgelegt:

- Kaufland SB-Warenhaus, Hansestraße 2, Coesfeld
Die Betriebszeit ist an Werktagen von 06.00 – 22.00 Uhr als 2-Schicht Betrieb vorgegeben. An Sonn- und Feiertagen wird nicht gearbeitet gem. Baugenehmigung vom 26.08.2008.
- ALDI Lebensmitteldiscounter, Hansestraße 6, Coesfeld
Die Betriebszeit ist an Werktagen von 08.00 – 21.00 Uhr vorgegeben. An Sonn- und Feiertagen wird nicht gearbeitet gem. Baugenehmigung vom 28.08.2008.
- MEDIMAX Elektrofachmarkt, Hansestraße 8, Coesfeld

Für die beiden Betriebe am Standort Hansestraße 2 und 6 wurden die Geräuschquellen und Ereignishäufigkeiten auf der Grundlage der Berechnungsansätze der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 87 „Bahnhofsquartier“ unter Beachtung der schalltechnischen Stellungnahme vom 04. Januar 2009 definiert.

Der ALDI Discounter sowie der Elektrofachmarkt wurden lediglich mit den Kfz Bewegungen auf dem Kundenparkplatz berücksichtigt. Die Anlieferungszonen der beiden Fachmärkte sind in Bezug auf das Plangebiet nicht relevant.

3.2.1.1 Kunden-Parkplatz

Die Pkw-Stellplätze der Kundenparkplätze des Einzelhandel (Fachmarktzentrum) sind zwischen dem SO1- und SO2-Gebiet angeordnet. Die Fahrgassen zwischen den Stellplatzzonen werden in beiden Richtungen befahren, d. h. es ist kein reiner Einbahnbetrieb vorgesehen. Die Zu- und Abfahrt erfolgt über eine eigene Anbindung an die öffentliche Straßenverkehrsfläche – Hansestraße.

Die Anzahl der zur Verfügung stehenden Pkw-Stellplätze ist mit rd. **500 Kundenstellplätzen** zwischen den beiden Einzelhandelsbereichen (Warenhaus / Discounter) zu berücksichtigen. Im südlichen Bereich befindet sich eine weitere Stellplatzanlage mit rd. **60 Stellplätzen**.

Die Fahrzeugbewegungen verteilen sich auf die einzelnen Wochentage, wobei der Samstag gegenüber den anderen Wochentagen ggf. geringfügig höhere Belastungen aufweisen **kann**.

Für den nördlichen Parkplatz (SB-Warenhaus) wurde mit der schalltechnischen Untersuchung die Bewegungshäufigkeit je Bezugsgröße und Stunde für den **Kunden-Parkplatz** mit den Anhaltswerten aus der bayerischen Parkplatzlärmstudie 2007 übernommen und mit

- **N = 0,64 Fahrten je Bezugsgröße und Stunde** **06 - 22 Uhr (Tag)**

in Ansatz gebracht. Dies entspricht dem Anhaltswert der Bewegungshäufigkeit für große Verbrauchermärkte bzw. Warenhäuser mit einer Nettoverkaufsfläche über 5.000 qm. Die Bezugsgröße ist für Einkaufsmärkte mit 10 m² Netto-Verkaufsfläche vorgegeben.

Für den südlichen Parkplatz (u.a. Discounter) wurden die Bewegungshäufigkeit je Bezugsgröße und Stunde mit

- **N = 1,64 Fahrten je Bezugsgröße und Stunde** **06 - 22 Uhr (Tag)**

berücksichtigt. Für die Bewegungshäufigkeit auf verschiedenen Parkplatztypen wurde in Tabelle 30 der Parkplatzlärmstudie der **höchste ermittelte Zählwert aufgeführt**. Eine Prognoseberechnung im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wird mit diesen Werten in der Regel auf der sicheren Seite liegen. **Sie sollten bei Berechnungen verwendet werden, falls keine genaueren Zählergebnisse vorliegen.**

Für die Warenanlieferung des SB-Warenhauses (Kaufland) wurden mit der schalltechnischen Untersuchung nachfolgende Anzahl an Lkw auf dem Betriebsgelände den Berechnungen zugrunde gelegt:

- **9 Lkw < 40 to ohne Kühlung**
- **3 Lkw < 40 to mit Kühlung**
- **10 Lkw bis 7.5 to**

damit in der Summe 22 Lkw pro Tag. Die 9 Lkw ohne Kühlung wurden im Wareneingang mit 10 Rollcontainern und 10 Paletten auf dem Fahrzeug in Ansatz gebracht. Die 3 Lkw mit Kühlung sind ausschließlich mit Rollcontainern (u.a. Kühlcontainer) beladen.

Die Kleinfahrzeuge bis 7.5 to liefern im Kleinsortiment und wurden daher nur mit dem Fahrgeräusch auf dem Betriebsgelände berücksichtigt.

Für alle zu berücksichtigenden Lkw-Fahrten wurde der Lastzugtyp Fernverkehrs-Lastzug bzw. Sattelschlepper in der Leistungsklasse (LK) ≥ 105 kW in Ansatz gebracht.

Die Be- und Entladevorgänge auf dem Grundstück des Einzelhandels östlich der Hansestraße sind wie folgt zu berücksichtigen:

- Be- und Entladen von Rollcontainer und Paletten am nördlichen Einzelhandel
(Rampe mit Torrandabdichtung, über die fahrzeugeigene Ladebordwand)
- Be- und Entladen von Rollcontainer und Paletten am südlichen Einzelhandel
(offene Verladerampe über die fahrzeugeigene Ladebordwand)

Die Warenanlieferung durch Kleintransporter (z. B. Bücher, Bäcker, Paketdienst) ist nicht gesondert nachzuweisen. Die Kleintransporter sind u. E. über die Bewegungshäufigkeit auf dem Kunden-Parkplatz bereits erfasst. Emissionsintensive Verladevorgänge finden nicht statt.

4 Emissionen

4.1 Verkehrslärm

Maßgebendes Regelwerk für die schalltechnische Untersuchung sind die "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" - Ausgabe 1990 - **RLS-90**, herausgegeben vom Bundesminister für Verkehr.

Die Berechnungen wurde unter Verwendung des Rechenprogramms "**SoundPLAN**" der SoundPLAN GmbH, Etwiesenberg 15 in 71522 Backnang in der Version 7.4 vom 16.02.2018 durchgeführt. Die Ergebnisse (Beurteilungspegel) sind in den Berechnungsunterlagen als Einzelpunktnachweise (EPS) – Unterlage 4 - und Rasterlärmkarten (RLK) – Unterlage 6 - dokumentiert.

4.1.1 Straße

In der DIN 18005/07.02 - "Schallschutz im Städtebau Teil 1 – Grundlagen und Hinweise für die Planung" - wird die Ermittlung der Schallimmissionen der verschiedenen Arten von Schallquellen nur sehr vereinfacht dargestellt. Für die **Abschätzung** der zu erwartenden Schallimmissionen werden im Anhang Diagramme angegeben. Genauere Verfahren können anderen Regelwerken entnommen werden, so z. B. den "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90" oder den Richtlinien DIN 9613-2/10.99 und VDI 2720/03.97, Blatt 1.

Aufgrund dieses Hinweises der DIN 18005/07.02 erfolgten die schalltechnischen Berechnungen für den Straßenverkehrslärm nach den **Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90**. Nachfolgende Ausgangsdaten liegen neben den Verkehrsmengen den Berechnungen der Emissionspegel zugrunde.

- **D_v Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten**

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw und Lkw wurde im Zuge der berücksichtigten Straßen mit den derzeit zulässigen Geschwindigkeiten wie folgt in Ansatz gebracht:

Straßenabschnitt	zul. Höchstgeschwindigkeit Pkw/Lkw [km/h]
Bahnhofstraße	50 / 50
Dülmener Straße	50 / 50
Letter Straße	50 / 50

- **D_{StrO} Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen**

Da die **Straßenoberfläche** der berücksichtigten Straßen aus **Asphaltbeton** besteht, geht nach RLS-90 - Tabelle 4 bzw. Ergänzung der Tabelle 4 - der Korrekturwert für unterschiedliche Straßenoberflächen wie nachfolgend in die Berechnungen ein:

$$D_{\text{StrO}} = 0,0 \text{ dB(A)}$$

- **D_{Stg} Zuschlag für Steigungen und Gefälle**

Die **Längsneigungen** aller in die schalltechnischen Berechnungen aufgenommenen Straßen liegen **unter 5 %**. Ein Zuschlag D_{Stg} für Steigungen und Gefälle kam daher nicht in Betracht.

- **D_E Korrektur zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen**

Der Korrekturwert zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen wurde nicht in die Berechnung der Emissionspegel aufgenommen, sondern an anderer Stelle in die Berechnungen mit dem EDV-Programm "**SoundPLAN**" eingebunden.

Ein Zuschlag **K** nach RLS-90 - Tabelle 2 - für lichtsignalanlagengeregelte Kreuzungen und Einmündungen war im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung für die Kreuzung *Bahnhofstraße / Dülmener Straße* zu berücksichtigen. Der Einwirkungsbereich einer Lichtsignalanlage ist auf 100 m begrenzt.

Eine Pegelerhöhung durch Mehrfachreflexion im Zuge der berücksichtigten d. h. emittierenden Straßen wurde dann in die Berechnungen aufgenommen, wenn die in den RLS-90 unter Abschnitt 4.4.1.4.1 genannten Bedingungen erfüllt waren.

Vorhandene Gebäude außerhalb und innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes, soweit nicht überplant, wurden aus dem digitalen amtlichen Liegenschaftskataster (ALKIS) bzw. aus dem OpenData NRW (Bez.-Reg. Köln) als LOD2-Datensatz übernommen.

Mit der Ausbreitungsberechnung auf der Grundlage der Rasterlärnkarte (RLK), wurde die mit dem Vorhaben überplante Bestandsbebauung sowie die geplanten Gebäude (Fritzen- und Hamelmannengelände) innerhalb des Planungsbereiches **nicht** als abschirmendes oder reflektierendes Hindernis berücksichtigt.

4.2 Gewerbelärm

4.2.1 Sondergebiete (Einzelhandel)

4.2.1.1 Kunden-Parkplatz

Der flächenbezogene Schalleistungspegel $L_{w''}$ des Parkplatzes berechnet sich nach der Parkplatzlärmstudie mit:

$$L_{w''} = L_{wo} + K_{PA} + K_I + K_D + [10 \lg N * n - 10 \lg (S/1 \text{ m}^2)] \text{ dB(A)}$$

$L_{w''}$ = Flächenbezogener Schalleistungspegel

L_{wo} = 63 dB(A)

Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung / h auf einem P + R -Parkplatz

n_g = Zahl der Stellplätze des gesamten Parkplatzes

Parkplatz am Einkaufszentrum + 3 dB(A)

K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart nach Tabelle 31

K_I = Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren nach Tabelle 31

K_D = Zuschlag für den Schallanteil, der von den durchfahrenden Kfz in den Fahrgassen verursacht wird.

N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Bezugsgröße und Stunde)

Falls für N keine exakten Zählungen vorliegen, sind sinnvolle Annahmen zu treffen. Anhaltswerte für N sind in Tab. 30 zusammengestellt.

n = Bezugsgröße, die den untersuchten Parkplatz charakterisiert

z.B. Anzahl der Stellplätze bei P+R-Plätzen, 10 m² Netto-Verkaufsfläche bei Einkaufsmärkten usw., s. Tabelle 30. Bei Aufteilung in Teilflächen: Anteil der Bezugsgröße.

S = Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes [m²]

Die erhöhte Lästigkeit der einzelnen Parkplatztypen fließt in Form des Lästigkeitszuschlages K_{PA} und K_I in die Berechnung ein, diese Zuschläge sind der Tabelle 31 der Parkplatzlärmstudie zu entnehmen. Die Lästigkeitszuschläge stehen in engem Zusammenhang mit den Spitzenpegeln, die für die verschiedenen Fahrzeugarten und Abläufe des Parkvorganges ermittelt wurden und die bei der schalltechnischen Beurteilung nach TA Lärm/08.98 zu berücksichtigen sind.

Bei einer Beurteilung nach TA Lärm / 08.98 ist zum Lästigkeitszuschlag K_{PA} noch der Zuschlag K_I in Höhe von

- 4 dB(A) für Parkplätze an Einkaufszentren (Einkaufswagen auf Asphalt)

zu addieren.

4.2.1.2 Lkw auf dem Betriebsgelände

Fahrgeräusche der Lkw

Bei der Prognose der Geräuschimmissionen von Verkehrsgläuschen auf Betriebsgeländen hat sich bewährt, von vereinfachten Emissionsansätzen auszugehen, da bei der Planung eines Unternehmens meist die Fahrwege bekannt sind, nicht jedoch das Fahrverhalten auf den Fahrwegen. In diesen Fällen erscheint es sinnvoll, von einem einheitlichen Emissionsansatz für alle Wegelemente auszugehen. Bei diesem Ansatz werden nicht mehr die Lkw sondern einzelne Abschnitte der Fahrtstrecke als Schallquelle betrachtet. Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel $L_{WA,r}$ eines Streckenabschnittes errechnet sich nach:

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 \lg n + 10 \lg 1/1 \text{ m} - 10 \lg (T_r / 1 \text{ h})$$

$L_{WA,1h}$	zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 LKW pro Stunde und 1 m
n	Anzahl der Lkw einer Leistungsklasse in der Beurteilungszeit T_r
l	Länge eines Streckenabschnittes in m, dabei soll die Länge des Teilstücks kleiner als der 0,7-fache Abstand zum Immissionsort sein
T_r	Beurteilungszeit in h

Der anzuwendende Emissionsansatz sollte dann sicherheitshalber den ungünstigsten Fahrzustand auf den Wegelementen berücksichtigen, so dass dann folgende auf **eine Stunde und 1 m-Wegelement** bezogene Schalleistungspegel anzusetzen sind:

Leistungsklasse	$L_{WA,1h}$	
	alt [dB(A)]	neu [dB(A)]
für Lkw < 105 kW	63	62
für Lkw ≥ 105 kW	65	63

In der vorliegenden Untersuchung wurde der Emissionsansatz mit

$$L_{WA,1h} = 62 \text{ dB(A)} \quad \text{Nahverkehrsfahrzeug < 105 kW}$$

$$L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)} \quad \text{Fernverkehrsfahrzeug ≥ 105 kW}$$

berücksichtigt.

Der **Fahrweg** wurde in 10 m-Wegelemente aufgeteilt, beginnend von der Zufahrt über die Anlieferung südlich des Gebäudekomplexes in Richtung Ausfahrt. Nach dem Merkblatt der Hessischen Landesanstalt für Umwelt sind die Verkehrsgläusche auf dem Betriebsgrundstück und im Ein- und Ausfahrtsbereich der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und wie Anlagengeräusche zu ermitteln und zu beurteilen.

Besondere Fahrzustände und Einzelereignisse

Für die **Rangiergeräusche** von Lkw auf Betriebsgeländen ist ein mittlerer Schalleistungspegel anzusetzen, der etwa **5 dB(A)** über dem Schalleistungspegel des **Leerlaufgeräusches von 94 dB(A)** liegt. Die Einwirkzeit ergibt sich aus der Länge der Rangierstrecke und einer mittleren Geschwindigkeit von ≤ 5 km/h. Bei komplizierten Rangiervorgängen, bei denen das Fahrzeug mehrmals vor- und zurücksetzen muß, sind Fahrweg und Geschwindigkeit kein Maß für die Einwirkzeit der Geräusche. Hier sollte pro Rangiervorgang mit einer Einwirkzeit von **2 Minuten** gerechnet werden.

Für Einzelereignisse kann von folgenden mittleren Schalleistungspegeln ausgegangen werden:

Vorgang	L_{WA} dB(A)
Anlassen	100
Türenschiagen	100
Leerlauf	94
Betriebsbremse	110

Für das Rangieren im Verladebereich einschließlich der Vorgänge, die erst ein Verladen ermöglichen, z. B. Hochschlagen der Planen, Öffnen der Bordwand, u. ä., sollten 2 Minuten und ein Schalleistungspegel von **100 dB(A)** (Schalleistungspegel des Leerlaufgeräusches von 94 dB(A) zuzüglich 6 dB(A) als Zuschlag für die o. g. Vorgänge) angesetzt werden.

Auf Grundlage der Genehmigung der unter Pkt. 3.2.1 genannten Betriebe wurden die Emissionsansätze der zugehörigen Immissionsprognosen zum Bebauungsplan Nr. 87 nahezu unverändert übernommen. Damit ist auch sichergestellt, dass die an den maßgeblichen Immissionsorten ermittelten Beurteilungspegel als "bekannte" Vorbelastung in die Bewertung der Gesamtbelastung für das Plangebiet eingehen können.

5 Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse

Bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005/07.02 von

63/50 bzw. 45 dB(A) für Urbane Gebiete (MU)

durch die Beurteilungspegel aus dem Verkehrslärm, sind zum Schutz gegen Außenlärm die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109-1/01.18 zu beachten. Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel aus den einzelnen „maßgeblichen Außenlärmpegeln“, die gem. Punkt 5.5.7 der DIN 4109-2/01.18 zu überlagern sind.

Die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Plangebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Verkehrslärm - ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen

Die maximalen Beurteilungspegel sind im Nahbereich zur *Dülmener Straße* mit

69 dB(A) tags **60 dB(A) nachts** MU₂

zu erwarten.

Damit beträgt die Überschreitung der Orientierungswerte, die für urbane Gebiete (MU) mit 63 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts berücksichtigt wurden, bis zu

6 dB(A) tags **10 dB(A) nachts**

An den untersuchten Immissionsorten der Bauflächen innerhalb des Geltungsbereiches ist festzustellen, dass die Überschreitung im Beurteilungszeitraum Tag und Nacht nur im Nahbereich zu den *Verkehrswegen* durch den Straßenverkehrslärm gegeben ist – s. Unterlage 6.1 und 6.2.

Für das westliche Plangebiet (MU₆ und MU₇) ist eine Überschreitung der Orientierungswerte nicht nachzuweisen. Damit ist die mit der Eigenart des betreffenden Plangebietes bzw. der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen erfüllt.

Die Anordnung einer Lärmschutzeinrichtung ist nicht zwingend erforderlich, wenn die Anforderungen an eine zumutbare Wohn- bzw. Schlafruhe im Gebäude durch Maßnahmen des passiven Schallschutzes und/oder durch Grundrissgestaltung gewährleistet sind und im „*Lärmschatten*“ gelegene Bereiche noch angemessenen Lärmbelastungen ausgesetzt sind, die jedenfalls dort Wohnen und/oder Schlafen bei gelegentlich geöffnetem Fenster noch zulässt. Die Anforderungen an den passiven Lärmschutz (maßgebliche Außenlärmpegel) sind im nachfolgenden beschrieben.

Kann der Planungsbereich durch die Anordnung aktiver Lärmschutzmaßnahmen nicht geschützt werden, ist die Ausweisung passiver Lärmschutzmaßnahmen – Festsetzung von maßgeblichen Außenlärmpegeln – notwendig.

Verkehrslärm - passive Lärmschutzmaßnahmen

Eine Ausweisung von maßgeblichen Außenlärmpegeln (L_a) erfolgt grundsätzlich dann, wenn der Orientierungswert der DIN 18005/05.87 Beiblatt 1 zu Teil 1 überschritten wird.

Die Aussagen zu den maßgeblichen Außenlärmpegeln nach DIN 4109, infolge der erwarteten Verkehrslärmbelastungen, berücksichtigen die derzeitige Verkehrsführung mit der zukünftigen Verkehrsbelastung (Prognose) im Bezugsjahr 2030.

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w, ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Gleichung:

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

Dabei ist

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	für Büroräume und Ähnliches;
L_a	der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2, Kap 4.5.5

Mindestens einzuhalten sind

$R'_{w, ges} = 35 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$R'_{w, ges} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches

Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von $R'_{w, ges} > 50 \text{ dB}$ sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

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

Es wird folgende planungsrechtliche Festsetzung empfohlen:

„Bei der Errichtung und Änderung von Gebäuden sind die Außenbauteile schutzbedürftiger Räume mindestens gemäß den Anforderungen nach DIN 4109-1 "Schallschutz im Hochbau" – Teil 1: Mindestanforderungen“, Januar 2018, Kapitel 7 (DIN 4109-1:2018-01) auszubilden. Die dafür maßgeblichen Außenlärmpegel sind der Planurkunde zu entnehmen.

Im Rahmen der jeweiligen Baugenehmigungsverfahren ist die Eignung der für die Außenbauteile der Gebäude gewählten Konstruktionen nach den Kriterien der DIN 4109 (Januar 2018) nachzuweisen.

Ausnahmsweise kann von den getroffenen Festsetzungen zum passiven Schallschutz abgewichen werden, soweit mittels eines Sachverständigen für Schallschutz nachgewiesen wird, dass infolge eines niedrigeren maßgeblichen Außenlärmpegels geringere Anforderungen an die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen zu stellen sind.“

Für das Bauvorhaben ist der Einbau einer schallgedämmten Lüftung in Schlafräumen zu empfehlen, soweit Fenster in den Fassaden angeordnet werden, für die eine Lärmbelastung in der Nacht von mehr als 45 dB(A) dokumentiert ist.

Lärmbelastungen von mehr als 45 dB(A) sind in den Bereichen zu erwarten, die zwischen den Verkehrswegen und der in Unterlage 3 dargestellten ISO-Phone von 45 dB(A) nachts liegen.

Hierzu führt die DIN 18005/07.02 im Beiblatt 1 aus, dass bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist. Daher ist bei Lärmbelastungen von mehr als 45 dB(A) in der Nacht die Anordnung von Schall-dämmlüftern in Schlafräumen vorzusehen, soweit ein Fenster in dieser Fassade vorgesehen ist.

Auf ausreichenden Luftwechsel ist aus Gründen der Hygiene, der Begrenzung der Luftfeuchte sowie gegebenenfalls der Zuführung von Verbrennungsluft zu achten.

Es wird folgende planungsrechtliche Festsetzung empfohlen:

„Bei Wohnungen sind die dem Schlafen dienenden Aufenthaltsräume, die nicht über ein Fenster zu Fassaden mit Beurteilungspegeln ≤ 45 dB(A) nachts verfügen mit einer geeigneten, fenster-unabhängigen Lüftung auszustatten (z.B. schallgedämmte Lüftungssysteme).

Gewerbelärm

Im Einwirkungsbereich des Fachmarktzentrums, das im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 87 „Bahnhofsquartier“ mit Betriebszeiten im Beurteilungszeitraum Tag genehmigt wurde, beträgt die zu erwartende maximale Lärmbelastung an der dem Gewerbegebiet am nächsten gelegenen Baugrenze des MU₆-Gebietes

62 dB(A) tags **---- dB(A) nachts** *MU6 - Sued*

Die maßgebliche Lärmbelastung wird im südlichen Plangebiet durch die Kfz-Bewegungen auf dem Kundenparkplatz des Fachmarktzentrums verursacht.

Im direkten Einwirkungsbereich des Anlieferhofes (SB-Warenhaus) ergibt sich eine maximale Lärmbelastung von

58 dB(A) tags **---- dB(A) nachts** *MU7 - Mitte*

Der Immissionsrichtwert für **urbane Gebiete (MU)**, der mit 63 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts beim Gewerbelärm zu berücksichtigen ist, wird damit im direkten Einwirkungsbereich der vorhandenen Gewerbebetriebe mit Berücksichtigung der Bestandssituation (Genehmigung) an keinen der maßgeblichen Immissionsorte im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 88a überschritten.

Demnach sind im Plangebiet in Bezug auf den Gewerbelärm gesunde Arbeits- und Wohnverhältnisse gegeben.

Eine ausreichende Prognosesicherheit ist mit dem Ansatz der Bewegungshäufigkeit auf dem Kundenparkplatz mit den Anhaltswerten der bayerischen Parkplatzlärmstudie 2007 ohne eine Berücksichtigung von Mitnahme- und Verbundeffekten gegeben. Des Weiteren wurden für die Anlieferung des SB-Warenhauses (Kaufland) 22 Lkw täglich inkl. der zugehörigen Vorgänge für den Warenumsatz mit den Schalleistungspegeln entsprechend den technischen Berichten des HLuG in Ansatz gebracht.

Weitere Ergebnisse können der Anlage 4.2 entnommen werden.

Die gewerblichen Immissionen der Gewerbebetriebe auf der Ostseite der *Dülmener Straße* wurden für die Beurteilung der Immissionssituation im Plangebiet nicht berücksichtigt, da im Regelfall davon auszugehen ist, dass bereits in der direkten Nachbarschaft (Kerngebiet - MK) der vorh. Betriebe (z. B. United Autoglas) die Einhaltung der zulässigen Richtwerte der TA Lärm gewährleistet sein muss und damit eine Überschreitung im Plangebiet auf der Westseite der *Dülmener Straße* ausgeschlossen werden kann.

Verkehrslärm - planbedingter Zusatzverkehr (*Neuverkehr*)

Der planbedingte Zusatzverkehr (*Neuverkehr*) führt im Zuge der unmittelbar der Erschließung des Plangebietes dienenden *Verkehrswege* zu einer weitergehenden Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005/07.02 im Beurteilungszeitraum Tag und Nacht.

Im Verlauf der *Bahnhofstraße* sowie der *Dülmener Straße* werden die Orientierungswerte tags und nachts bereits im Bestand überschritten.

Die durch den Straßenverkehrslärm verursachten Beurteilungspegel werden aufgrund des planbedingten Zusatzverkehrs im Zuge der *Bahnhofstraße* um 0,1 dB(A) und im Verlauf der *Dülmener Straße* um 0,3 dB(A) erhöht.

Die kritischen Toleranzwerte von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts werden nicht erreicht.

Die vorhabenbedingten Pegelerhöhungen gegenüber dem Prognose-Nullfall (ohne *Neuverkehr*) liegen mit 0,1 bis 0,3 dB(A) unterhalb der bei 2 dB(A) liegenden Schwelle zur Wahrnehmbarkeit durch das menschliche Gehör.

Weitere Ergebnisse können der Unterlage 4.1 entnommen werden.

In Bezug auf die geringe Erhöhung der Lärmbelastung durch den planbedingten Zusatzverkehr sowie die ermittelten Lärmbelastungen, ist die Wirkung der Verkehrszunahme in Verbindung mit dem Vorhaben im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 88a „Westfalia Wohnpark“ unbedenklich.

Für die Ermittlung der zu erwartenden Lärmbelastungen durch den Verkehrslärm wurde eine Trendprognose berücksichtigt, die von einer weiteren Zunahme der Verkehrsmenge bis zum Jahre 2030 ausgeht. Die Prognose der zu erwartenden Lärmbelastung ist damit an der zu erwartenden Verkehrsentwicklung orientiert.

Bearbeitet:


(Dipl.-Ing. A. Timmermann)

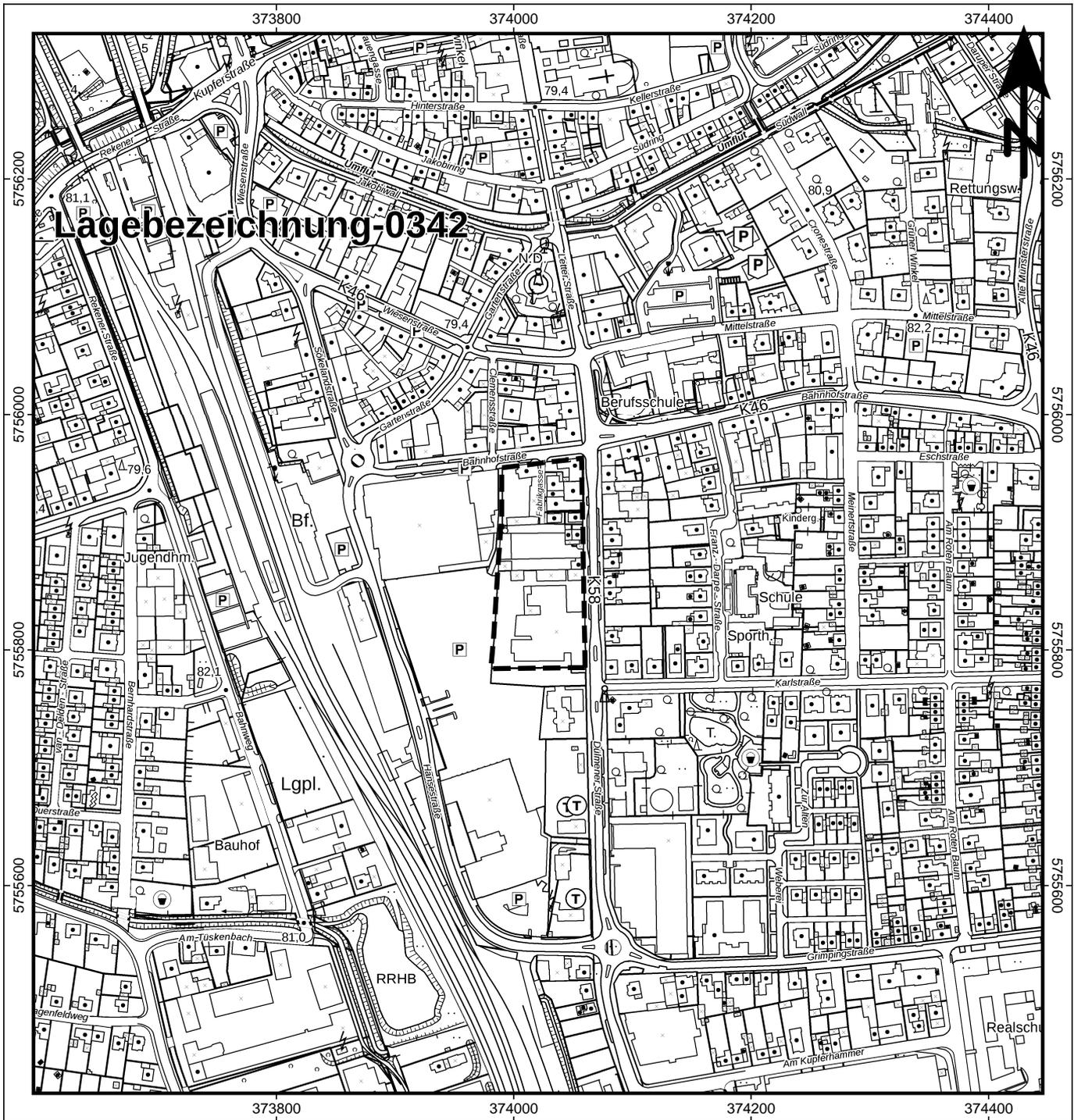
Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge
Sitz Senden GmbH
Münsterstraße 9 - 48308 Senden
Tel. 02597/939977-0 - Fax 939977-50

Senden, Juni 2019

Stadt Coesfeld

Bebauungsplan Nr. 88a

Planbereich "Westfalia Wohnpark"



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- räuml. Geltungsbereich

Maßstab 1:5000



Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH
Münsterstraße 9
48308 Senden

FON 02597 93 99 77-0

FAX 02597 93 99 77-50

Unterlage 2
Datum: Juni 2019

**Bebauungsplan Nr. 88a
"Westfalia Wohnpark"**

**mit Darstellung der Abgrenzung
maßgebliche Außenlärmpegel**

Unterlage 3

Stand: Juni 2019

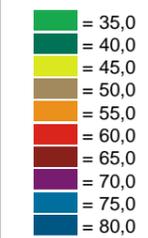
Berechnung:
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90

Beurteilung:
DIN 18005/07.02 - Schallschutz im Städtebau

Beurteilungszeitraum Tag 06.00 - 22.00 Uhr

Immissionsort: 4.0 m über Grund

maßgeb. Außenlärmpegel
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Gebäude
- Nebengebäude
- Emissionslinie Straße
- Signalanlage
- Parkplatz
- Punktschallquelle



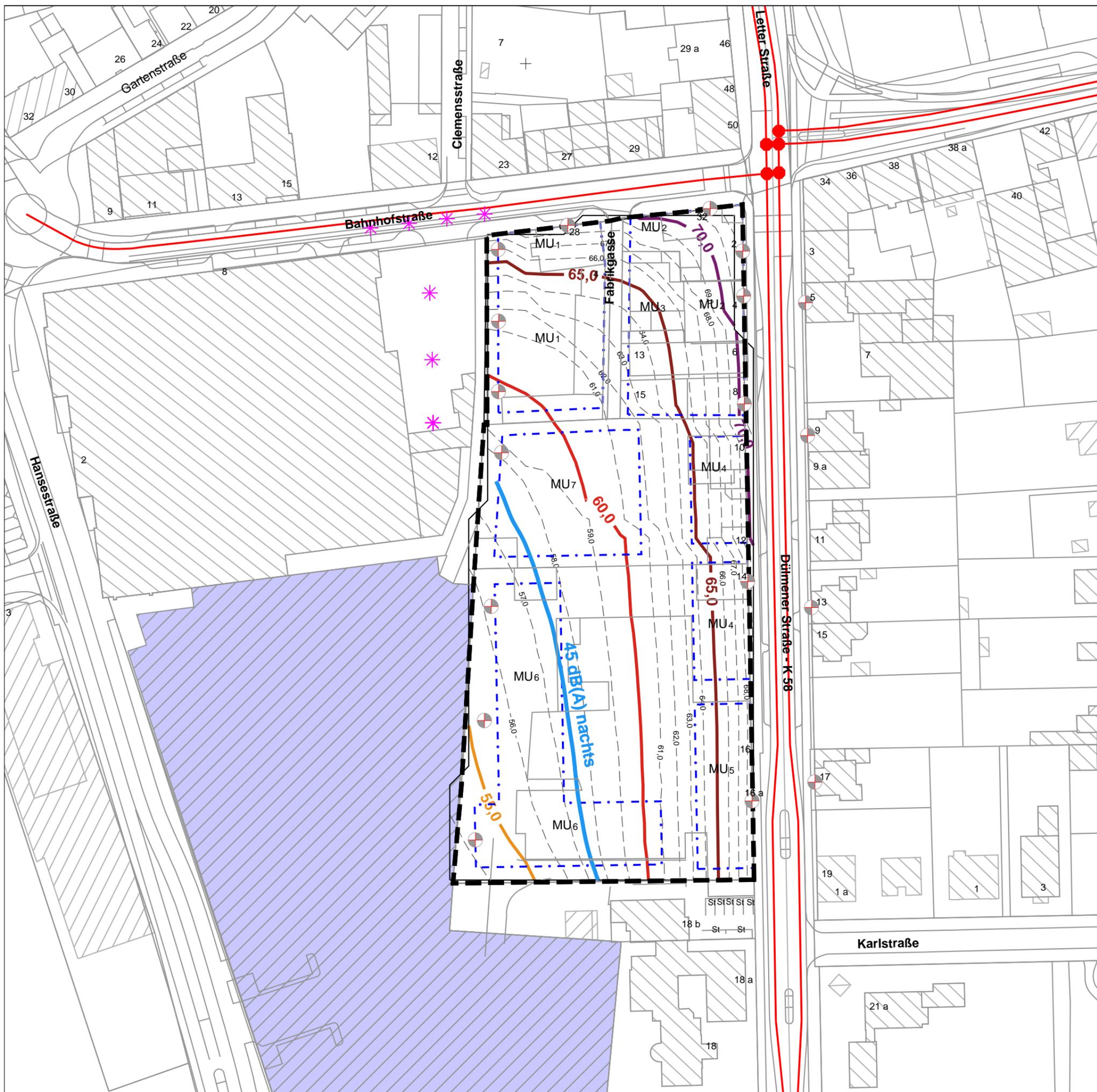
Maßstab 1:1000



Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH
Münsterstraße 9

48308 Senden

FON 02597 / 93 99 77-0 - FAX 02597 / 93 99 77-50



UNTERLAGE 4

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

Stadt Coesfeld

Bebauungsplan Nr. 88a "Westfalia Wohnpark"

Juni 2019

B-Plan Nr. 88a "Westfalia Wohnpark" - Stadt Coesfeld

Gegenüberstellung der Lärmbelastungen Prognose 2030 NULLfall zu MITfall

Objekt- nummer	HFront	SW	Nutz	Prog. NULLfall		Prog. MITfall		AW-Überschr.		Diff. P MIT/ NULL	
				Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	S7-5 [dB(A)]	S8-6 [dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	O	EG	MU	68	58	68	58	4,4	8,0	0,3	0,3
		1.OG	MU	67	58	68	58	4,3	7,8	0,4	0,3
		2.OG	MU	67	57	67	58	3,7	7,3	0,3	0,3
		3.OG	MU	66	57	67	57	3,1	6,6	0,3	0,2
2	O	EG	MU	69	60	69	60	5,8	9,3	0,3	0,2
		1.OG	MU	69	59	69	60	5,7	9,2	0,3	0,3
		2.OG	MU	68	59	69	59	5,1	8,6	0,3	0,2
		3.OG	MU	68	58	68	58	4,4	8,0	0,2	0,3
3	W	EG	MK	69	60	69	60	3,9	4,4	0,3	0,2
		1.OG	MK	69	59	69	60	3,7	4,2	0,3	0,2
		2.OG	MK	68	59	69	59	3,1	3,7	0,3	0,3
4	W	EG	MK	68	59	68	59	2,9	3,4	0,4	0,3
		1.OG	MK	68	58	68	59	2,6	3,2	0,3	0,3
		2.OG	MK	66	57	66	57	1,0	1,5	0,4	0,3
5	O	EG	MU	69	60	69	60	6,0	9,5	0,3	0,3
		1.OG	MU	69	60	69	60	5,9	9,4	0,3	0,2
		2.OG	MU	69	59	69	59	5,4	8,9	0,3	0,3
		3.OG	MU	68	58	68	59	4,7	8,2	0,2	0,2
6	N	EG	MU	66	56	66	56	2,4	5,6	0,1	0,1
		1.OG	MU	66	56	66	56	2,3	5,4	0,2	0,1
		2.OG	MU	65	55	65	55	1,7	4,9	0,1	0,1
7	N	EG	MU	68	58	68	58	4,3	7,5	0,2	0,1
		1.OG	MU	68	58	68	58	4,4	7,6	0,2	0,1
		2.OG	MU	67	58	67	58	4,0	7,3	0,2	0,2
		3.OG	MU	67	57	67	57	3,5	6,8	0,2	0,1
8	O	EG	MU	66	56	66	56	2,5	6,0	0,3	0,2
		1.OG	MU	65	56	66	56	2,3	5,9	0,3	0,3
		2.OG	MU	65	56	65	56	1,8	5,3	0,3	0,2
9	W	EG	MK	66	56	66	57	0,7	1,2	0,3	0,2
		1.OG	MK	66	56	66	56	0,4	1,0	0,3	0,3
11	W	EG	MK	66	57	67	57	1,2	1,7	0,3	0,2
		1.OG	MK	66	57	66	57	0,9	1,4	0,3	0,2
12	O	EG	MU	66	56	66	57	2,7	6,2	0,3	0,2
		1.OG	MU	65	56	66	56	2,3	5,9	0,3	0,3
		2.OG	MU	65	55	65	56	1,6	5,2	0,3	0,3

Projekt Nr.

70341 / 18

Lärmschutz Altenberge Münsterstr. 9 48308 Senden
im Auftrag der

Stadt Coesfeld / Höne Immobilien GmbH & Co. KG

Unterlage 4.1

Seite 1

Juni 2019

B-Plan Nr. 88a "Westfalia Wohnpark" - Stadt Coesfeld

Gegenüberstellung der Lärmbelastungen
Prognose 2030 NULLfall zu MITfall

Spaltennummer	Spalte	Beschreibung
1	Objekt-	Objektnummer
2	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
3	SW	Stockwerk
4	Nutz	Gebietsnutzung
5-6	Prog. NULLfall	Beurteilungspegel Prognose 2030 NULLfall tags/nachts
7-8	Prog. MITfall	Beurteilungspegel Prognose 2030 MITfall tags/nachts
9-10	AW-Überschr.	Überschreitung des Auslösewertes bei Prognose 2030 MITfall tags/nachts
11-12	Diff. P MIT/ NULL	Differenz von Prognose 2030 MITfall zu NULLfall tags/nachts

Projekt Nr.

70341 / 18

Lärmschutz Altenberge Münsterstr. 9 48308 Senden
im Auftrag der

Stadt Coesfeld / Höne Immobilien GmbH & Co. KG

Unterlage 4.1

Seite 2

Juni 2019

B-Plan Nr. 88a "Westfalia Wohnpark" - Stadt Coesfeld

Zusammenstellung der Lärmbelastung Gewerbelärm - Fachmarktzentrum

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
MU1 - Mitte	MU	EG		63	45	53,4		---	
		1.OG		63	45	56,9		---	
		2.OG		63	45	57,4		---	
MU1 - Nord	MU	EG		63	45	54,8		---	
		1.OG		63	45	57,1		---	
		2.OG		63	45	57,5		---	
MU1 - Sued	MU	EG		63	45	51,9		---	
		1.OG		63	45	54,4		---	
		2.OG		63	45	56,6		---	
MU6 - Mitte	MU	EG		63	45	61,0		---	
		1.OG		63	45	61,0		---	
		2.OG		63	45	60,9		---	
MU6 - Nord	MU	EG		63	45	60,4		---	
		1.OG		63	45	60,3		---	
		2.OG		63	45	60,1		---	
MU6 - Sued	MU	EG		63	45	61,2		---	
		1.OG		63	45	61,4		---	
		2.OG		63	45	61,4		---	
MU7 - Nord	MU	EG		63	45	53,2		---	
		1.OG		63	45	54,3		---	
		2.OG		63	45	55,2		---	

Projekt Nr.

70341 / 18

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstr. 9 48308 Senden
im Auftrag der

Stadt Coesfeld / Höne Immobilien GmbH & Co. KG

Unterlage 4.2

Seite 1

Juni 2019

B-Plan Nr. 88a "Westfalia Wohnpark" - Stadt Coesfeld

Zusammenstellung der Lärmbelastung Gewerbelärm - Fachmarktzentrum

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Projekt Nr.

70341 / 18

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstr. 9 48308 Senden
im Auftrag der

Stadt Coesfeld / Höne Immobilien GmbH & Co. KG

Unterlage 4.2

Seite 2

Juni 2019

UNTERLAGE 5

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

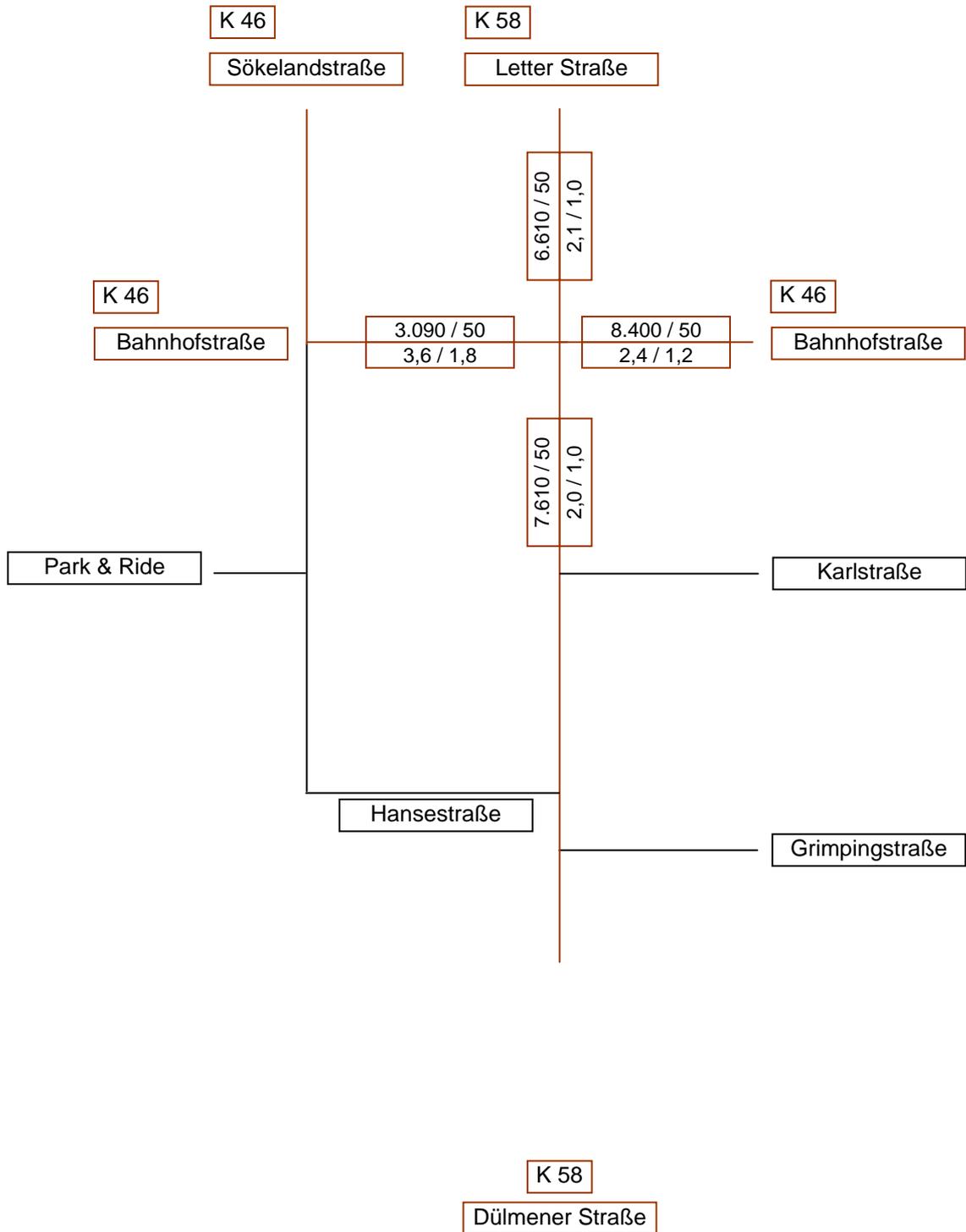
Stadt Coesfeld

Bebauungsplan Nr. 88a "Westfalia Wohnpark"

Juni 2019

Schematischer Verkehrsbelastungsplan

PLANzustand - Prognosefall 2030



Legende:

17.072 / 50	DTV in KFZ/24h / V _{zul.} in km/h
8,4 / 14,2	LKW-Anteil p Tag / Nacht in %

Unterlage 5
Stadt Coesfeld
Bebauungsplan Nr. 88a
 "Westfalia Wohnpark"

UNTERLAGE 6

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

Stadt Coesfeld

Bebauungsplan Nr. 88a "Westfalia Wohnpark"

Juni 2019

**Bebauungsplan Nr. 88a
"Westfalia Wohnpark"**

**Prognose 2030
OHNE gepl. Neubebauung**

Unterlage 6.1

Stand: Juni 2019

**P
30
T**

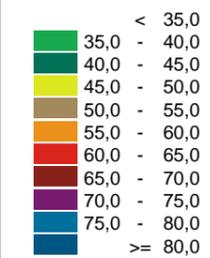
Berechnung:
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90

Beurteilung:
DIN 18005/07.02 - Schallschutz im Städtebau

Beurteilungszeitraum Tag 06.00 - 22.00 Uhr

Immissionsort: 4.0 m über Grund

Beurteilungspegel
in dB(A)

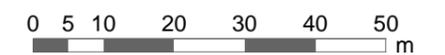


Zeichenerklärung

- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Gebäude
- Nebengebäude
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene



Maßstab 1:1000



Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH
Münsterstraße 9

48308 Senden

FON 02597 / 93 99 77-0 - FAX 02597 / 93 99 77-50



**Bebauungsplan Nr. 88a
"Westfalia Wohnpark"**

**Prognose 2030
OHNE gepl. Neubebauung**

Unterlage 6.2

Stand: Juni 2019

**P
30
N**

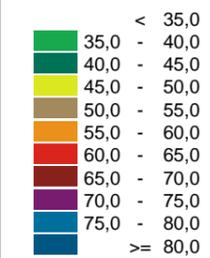
Berechnung:
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90

Beurteilung:
DIN 18005/07.02 - Schallschutz im Städtebau

Beurteilungszeitraum Nacht 22.00 - 06.00 Uhr

Immissionsort: 4.0 m über Grund

Beurteilungspegel
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Gebäude
- Nebengebäude
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene



Maßstab 1:1000



Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH
Münsterstraße 9

48308 Senden

FON 02597 / 93 99 77-0 - FAX 02597 / 93 99 77-50



**Bebauungsplan Nr. 88a
"Westfalia Wohnpark"**

**Gewerbelärm (FMZ)
OHNE gepl. Neubebauung**

Unterlage 6.3

Stand: Juni 2019

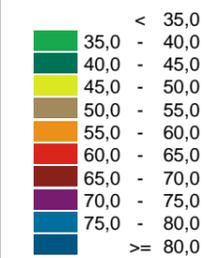
Berechnung:
DIN ISO 9613-2

Beurteilung:
TA Lärm/08.98

Beurteilungszeitraum Tag 06.00 - 22.00 Uhr

Immissionsort: 4.0 m über Grund

Beurteilungspegel
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Gebäude
- Nebengebäude
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene



Maßstab 1:1000



Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH
Münsterstraße 9

48308 Senden

FON 02597 / 93 99 77-0

FAX 02597 / 93 99 77-50

