

PDF Ausfertigung

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

BEBAUUNGSPLAN Nr. 154

"Wohnquartier Lette Nord " - Erstaufstellung

Erläuterungsbericht

erstellt im Auftrag des Vorhabenträgers:

Christoph Horstmöller

Stripperhook 16

48653 Coesfeld-Lette

FON

FAX

durch:

Projekt-Nr. :

70 **495/20**

Planungsbüro für Lärmschutz

Münsterstraße 9

48308 Senden

FON 02597 / 93 99 77-0

FAX 02597 / 93 99 77-50

bearbeitet:

Dipl.-Ing. Andreas Timmermann

aufgestellt:

Senden, November 2022

U n t e r l a g e n v e r z e i c h n i s 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.

154

“Wohnquartier Lette-Nord“

Stadt Coesfeld

Ortsteil Lette

Nr. der Unterlage	Bezeichnung der Unterlage	Maßstab	Blatt / Seite
1	Erläuterungsbericht		
2	Übersichtslageplan	1 : 2.500	
3	Lageplan mit Darstellung der maßgeblichen Außenlärmpegel gem. DIN 4109-2/01.18 mit Darstellung der maßgeblichen Emittenten Gewerbe / Verkehr	1 : 1.000	
Berechnungsunterlagen			
4	Tabellarische Zusammenstellung der Lärmbelastungen Berechnung der Beurteilungspegel (<i>Einzelpunktnachweis</i> - EPS) - <i>Verkehrslärm / Prognose 2035</i>		
4.1	mit Ausweisung der maßgeblichen Außenlärmpegel gem. DIN 4109-2/01.18		1 - 2
4.2	mit Gegenüberstellung der Lärmbelastungen Nullfall zu Mitfall (<i>Neuverkehr aus dem Plangebiet</i>)		1 - 2
4.3	- <i>Gewerbelärm (Bestand)</i> Ermittlung der Gewerbelärmbelastung (Bestand)		1 - 3
5	Ergebnislisten (maßgeblicher Immissionsort MFH 5 Südfassade) - Mittlere Ausbreitung Leq in dB		1 - 2
6	Kartenmäßige Darstellung der Lärmbelastungen Berechnung der Beurteilungspegel (Prognose 2035-Mitfall)	1 : 1.000	
6.1 - 6.3	<i>Verkehrslärm (Rasterlärmkarte - RLK)</i>		
6.4 - 6.5	<i>Verkehrslärm (Gebäudelärmkarte - GLK)</i>		

E r l ä u t e r u n g s b e r i c h t
der schalltechnischen Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 154
"Wohnquartier Lette-Nord"

Stadt Coesfeld

Ortsteil Lette

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 Tankstelle (*ARAL Tankstelle Uckelmann Jun.*)

- 4 Emissionen**
 - 4.1 Verkehrslärm
 - 4.1.1 Straße
 - 4.2 Gewerbelärm
 - 4.2.1 Tankstelle (*ARAL Tankstelle Uckelmann Jun.*)

- 5 Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse**
 - 5.1 Plangebiet (Geltungsbereich)
 - 5.1.1 Verkehrslärm
 - 5.1.2 Gewerbelärm
 - 5.1.3 Festsetzungen

1 Allgemeines

1.1 Situation

Die Stadt Coesfeld beabsichtigt gemäß § 2 BauGB in der zurzeit geltenden Fassung den **Bebauungsplan Nr. 154 "Wohnquartier Lette-Nord"** als Verfahren nach § 13 b BauGB aufzustellen.

Das Plangebiet befindet sich im Norden des Ortsteils Lette der Stadt Coesfeld.

Die innerhalb des Planungsbereiches befindlichen Grundstücke bzw. die exakten Grenzen des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 154 "Wohnquartier Lette-Nord" sind seinem zeichnerischen Teil zu entnehmen.

Die *Art der baulichen Nutzung* wird im Bebauungsplan als

- **Allgemeines Wohngebiet (WA)**

festgesetzt.

Mit Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 154 "Wohnquartier Lette-Nord" wird die planungsrechtliche Grundlage für die Errichtung eines kleinen Wohnquartiers geschaffen, welches nach bisherigem Planungsrecht nicht möglich wäre.

Entlang der Coesfelder Straße sind zwei Mehrfamilienhäuser mit je sechs Wohneinheiten in 2-geschossigen Gebäuden mit einem 3. Vollgeschoss im ausgebauten Dach geplant. Im hinteren Bereich des Plangebietes sieht der städtebauliche Entwurf drei Einfamilienhäuser vor. Diese werden als 1-geschossige Gebäude mit einem 2. Vollgeschoss im ausgebauten Dach geplant. Im Plangebiet können demnach bis zu 15 Wohneinheiten realisiert werden.

Erschlossen wird das Gebiet über den Wirtschaftsweg zwischen dem Plangebiet und der gegenüberliegenden Tankstelle. Eine Erschließung von der Coesfelder Straße ist nicht vorgesehen. Es soll ein in sich geschlossenes Wohnquartier entstehen.

Hauptimmissionsquelle für das Plangebiet ist die am östlichen Plangebietsrand verlaufende *Coesfelder Straße (K 48)* – Verkehrslärm.

Folgende Betriebe und Einrichtungen sind in der näheren Umgebung ansässig:

- ARAL Tankstelle Uckelmann Jun.

1.2 Aufgabe

Verkehrliche Immissionen

Die Aufgabe besteht darin, die von dem vorhandenen Verkehrsweg (**Coesfelder Straße – K 48**) ausgehenden **Verkehrslärmemissionen** zu ermitteln und die zu erwartende Lärmbelastung an den im Geltungsbereich festgesetzten Baugrenzen (Baukörpern) über einen *Einzelpunktnachweis* (EPS) sowie flächenhaft über *Rasterlärmkarten* (RLK) zu berechnen.

Die Berechnung der Verkehrslärmemissionen und -immissionen erfolgen auf der Grundlage der RLS-90 (Straße). Die Verkehrsbelastungen im Zuge der zu berücksichtigenden Straße sind beim Kreis Coesfeld als Ergebnis aktueller Verkehrszählungen einzuholen und ggf. zu prognostizieren.

Auf der Grundlage der berechneten Immissionsbelastungen (Beurteilungspegel) innerhalb des Geltungsbereiches sind bei Überschreitung der maßgebenden Orientierungswerte (OW) der DIN 18005/05.87 Beiblatt 1 zu Teil 1 die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2/01.18 zu bestimmen und Vorschläge für planungsrechtliche 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 Immissionsprognose zum Bebauungsplan Nr. 154 "Wohnquartier Lette-Nord" 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 - Lärmkarten
Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen

Gewerbliche Immissionen

Ergänzend ist eine Ermittlung der *Gewerbelärmbelastung* durch die vorhandene gewerbliche Nutzung der ARAL Tankstelle mit Berücksichtigung einer aktuellen Bauvoranfrage vom 06.07.2022 durchzuführen. Damit sind die gewerblichen Lärmpegel (Beurteilungspegel) an der heranrückenden Wohnbebauung (WA) durch die *Gewerbelärmimmissionen* zu dokumentieren.

Die Berechnungen der *Gewerbelärmemissionen* erfolgen mit Anwendung der **TA Lärm/08.98**. Auf der Grundlage der berechneten Immissionsbelastungen (Beurteilungspegel) an den Baugrenzen innerhalb des Planungsbereiches sind bei Überschreitung der Immissionsrichtwerte (IRW) gemäß **TA Lärm/08.98** notwendige Schallschutzmaßnahmen zu erarbeiten.

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) v. 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 275 Technischer Bericht - Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie**
zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen
Nr. L 4054
August 1999
- 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 im Plangebiet 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

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

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

Die Beurteilung der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und 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 Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen. Ausnahmen finden sich unter Nummer 1 TA Lärm/08.98.

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/08.98 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

Die Verkehrsstärken (u. a. DTV) im Zuge der K 48, in deren direkten Einwirkungsbereich der **Bebauungsplan Nr. 154 "Wohnquartier Lette-Nord"** liegt, wurden durch den Kreis Coesfeld über eine Verkehrszählung im Zeitraum vom 06. September 2017 bis zum 20. September 2017 im Abschnitt 4 der K 48 in Stat. 7,750 in Lette ermittelt.

Die Zählstelle liegt nördlich vom Plangebiet in Höhe des Hof Hillebrandt.

Die Detailauswertung der Verkehrszählung hat unter Berücksichtigung eines werktäglichen Verkehrs (Mo - Fr) sowie des Wochenendverkehrs (Sa - So) eine durchschnittliche Verkehrsstärke (**DTV**) von **6.239 Kfz/24h** mit einem **SV-Anteil** von **3,9 %** als **Analyse 2017** ergeben.

Eine aktuelle Verkehrszählung erfolgte im Zeitraum vom 04. August bis zum 12. August 2021 in Stat. 7,750. Die Detailauswertung ergab einen DTV von 4.828 Kfz/24h mit einem SV-Anteil von 3,8 % als Analyse 2021. Diese Zählung ist u. E. nicht repräsentativ, da sie innerhalb der Ferien und des Weiteren noch in der Pandemiephase durchgeführt wurde.

Als Grundlage der schalltechnischen Untersuchung wird im Hinblick auf eine Prognose von einem moderaten Verkehrszuwachs von + 5 % bis zum Jahr 2035 ausgegangen, um weitere allgemeine Änderungen im Verkehrsgeschehen im Umfeld der Planung zu berücksichtigen.

Damit ergibt sich ein **DTV** von **6.550 Kfz/24h** mit einem Lkw-Anteil von 4 % - Prognose 2035.

Die maßgebende stündliche Verkehrsstärke **M** (Kfz/h) berechnet sich straßenklassifizierungsabhängig, der maßgebende Lkw-Anteil **p** (über 2,8 t zul. Gesamtgewicht) geht als projektbezogene Trendprognose auf der Grundlage des mit den Verkehrszählungen als Analyse 2017 nachgewiesenen tatsächlichen Lkw-Anteils in die Berechnung ein.

Für die Nachweise zum aktuellen **Bebauungsplan Nr. 154** sind danach für den maßgeblichen Straßenabschnitt folgende Verkehrsstärken und -zusammensetzungen zu berücksichtigen, die in der nachfolgenden Tabelle A (**Prognose 2035**) dokumentiert sind.

Tabelle A

Prognose 2035 - ohne Neuverkehr aus dem Plangebiet

Stand: Nov. 2022

Straße	- Abschnitt	DTV [Kfz/24h]	M_{Tag} [Kfz/h]	p_{Tag} [%]	M_{Nacht} [Kfz/h]	p_{Nacht} [%]
<i>Coesfelder Straße</i>	4	6.550	393	5,3	52	2,7

Erläuterung:

- DTV** : **D**urchschnittliche **T**ägliche **V**erkehrsstärke in Kfz/24h
Mittelwert über alle Tage (Mo. – So.) 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 Tankstelle (*ARAL Tankstelle Uckelmann Jun.*)

Südlich vom Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 154 "*Wohnquartier Lette-Nord*" ist bereits eine gewerbliche Nutzung vorhanden, in dessen Einwirkungsbereich eine schutzwürdige Wohnbebauung (allgemeines Wohngebiet - WA) vorgesehen ist. Die lärmtechnische Zulässigkeit der vorhandenen Anlage (Betrieb) ist angesichts des erhöhten Lärmschutzniveaus im Wohnquartier nachzuweisen.

Unter Berücksichtigung einer aktuellen Bauvoranfrage für die ARAL Tankstelle Uckelmann zum Bauvorhaben "*Teilabbruch und Ersatzneubau einer Werkstatt mit Waschstraße*" ist eine Ermittlung der Gewerbelärmbelastung durch die betrieblichen Nutzungen durchzuführen.

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.

Als maßgebliche *Vorbelastung* wurde in Abstimmung mit dem Kreis Coesfeld nachfolgender Betrieb (Anlage) festgelegt:

- *ARAL Tankstelle Uckelmann Jun., Coesfelder Straße 10 in 48653 Coesfeld*

Die Lage der Tankstelle ist in der Unterlage 3 eingetragen.

In der Liegenschaft Coesfelder Straße 10 ist ein Tankstellen- und Werkstattbetrieb mit Waschanlage und Lagerhalle vorhanden. Die Öffnungszeiten sind wie folgt zu berücksichtigen:

Mo – Fr	06.30 – 21.00 Uhr
Sa	08.00 – 21.00 Uhr
So	10.00 – 21.00 Uhr

In der Lagerhalle werden vorrangig Oldtimer untergestellt. In der Werkstatt finden Servicetätigkeiten und Instandsetzungsarbeiten an Oldtimern während der Öffnungszeiten statt.

Eine erste Ortsbegehung und ein Klärungsgespräch mit den Betreibern der Tankstelle erfolgte im Bestand am 21. November 2020. Die Bauvoranfrage wurde in einem Abstimmungstermin im Hause der Stadt Coesfeld am 04. Juli 2022 vorgestellt.

Für den Tank- und Werkstattbetrieb zwischen 06.30 und 21.00 Uhr an Werktagen sowie an Sonn- und Feiertagen liegen derzeit keine Kundenangaben bzw. Bewegungshäufigkeiten aus der ARAL Tankstelle Uckelmann Jun. vor.

Um mit den Ergebnissen auf der sicheren Seite zu liegen, wurde hinsichtlich der Tankstellen-Frequentierung auf die Basiswerte der sog. **Tankstellenstudie** zurückgegriffen.

Anhand der zeitlichen Verläufe können die zu den verschiedenen Zeiten im Rahmen der Tankstellenstudie Heft 275 der LU Hessen ermittelten Beobachtungswerte auf die durchschnittlichen Kraftfahrzeugfrequentierungen während der gesamten Tankstellenöffnungszeiten umgerechnet werden (Pkw je Öffnungsstunde).

Als Basiswert für eine Lärmprognose dient die Pkw-Zahl **N**, die je Stunde die Tankstelle anfährt (Tankkunden und sonstige Kunden). Diese Größe ist allerdings nicht in einfacher Weise von anderen Parametern ableitbar.

Tabelle B

Basiswerte der Tankstellen – Frequentierung (Tabelle 7 – Heft 275 LU Hessen):

Beurteilungszeitraum Werktags	N Pkw/h	Beurteilungszeitraum Wochenende	N Pkw/h
Mo.-Fr. 07 - 20, 20 - 22	42	Sa. 07:00 - 20:00	40
Mo.-Do. 06:00 - 07:00	33	Fr. 20:00 - 22:00	27
Fr. 06:00 - 07:00	33	Sa. 06 - 07, 20 - 22	40
lauteste Nachtstunde Mo. - Fr.	26	lauteste Nachtstunde Fr. - Sa.	33

Quelle: Tabelle 7 - Technischer Bericht Nr. L 4054 - Heft 275, Hessische Landesanstalt für Umwelt

Die in dieser Tabelle enthaltenen Gesamt-Pkw-Zahlen **N** beinhalten Tank-Kunden und sonstige Kunden

$$\text{Kunden: } \mathbf{N} = N_{\text{Tank}} + N_{\text{Sonst}}$$

Im Rahmen einer worst case Abschätzung wurde der werktägliche Betrieb mit den Öffnungszeiten von 06.30 – 21.00 Uhr mit 42 Pkw pro Stunde in Ansatz gebracht. An Sonn- und Feiertagen kann die Pkw-Zahl **N** unverändert beibehalten werden. Die Öffnungszeit ist jedoch um 3,5 Stunden verkürzt und die Waschanlage nicht in Betrieb.

4. Emissionen

4.1 Verkehrslärm

4.1.1 Straße

Die in der DIN 18005 - "Schallschutz im Städtebau Teil 1 – Grundlagen und Hinweise für die Planung" - angegebenen Berechnungsverfahren sind für den vorgesehenen Anwendungsbereich vereinfacht. Genauere Verfahren können anderen Regelwerken entnommen werden, so z. B. den "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90" oder den Richtlinien VDI 2714/01.88 und VDI 2720/03.97, Blatt 1 (s. Pkt. 3 der DIN 18005/07.02).

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.

Folgende Ausgangsdaten liegen neben den Verkehrsstärken den Berechnungen der Emissionspegel zugrunde:

- **D_v Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten**

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw und Lkw wurde für die *Coesfelder Straße*, in deren Einwirkungsbereich der im Aufstellungsverfahren befindliche Bebauungsplan Nr. 154 "Wohnquartier Lette-Nord" liegt, mit einer derzeit zul. Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h in der Ortsdurchfahrt (OD) bzw. 70 km/h außerhalb der OD Ansatz gebracht.

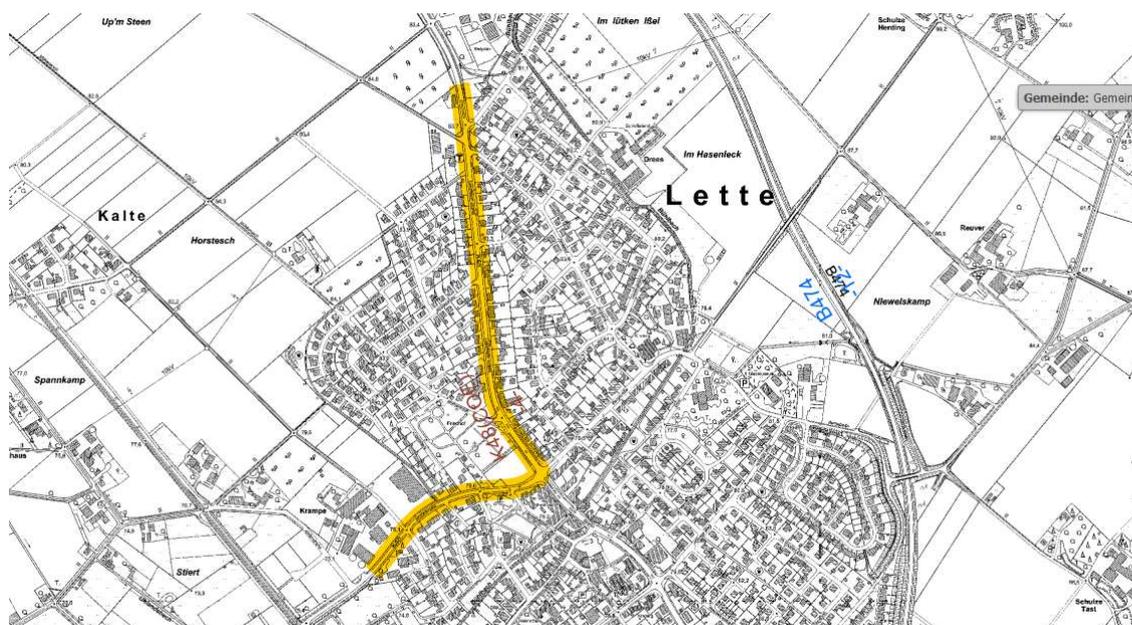


Abb. 2 – Darstellung der Ortsdurchfahrt Lette – Quelle: nwsib-online.nrw.de

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

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

$$D_{StrO} = 0,0 \text{ dB(A)} \quad - \quad (v_{zul.} \leq 50 \text{ km/h})$$

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

Die Längsneigung der in die schalltechnischen Berechnungen aufgenommenen Straßen liegt deutlich unter 5 %. Ein Zuschlag **D_{Stg}** für Steigungen und Gefälle kam daher in diesem Abschnitt nicht in Betracht.

Ein Zuschlag **K** nach RLS-90 - Tabelle 2 - für lichtsignalanlagengeregelte Kreuzungen und Einmündungen war in der schalltechnischen Untersuchung nicht zu berücksichtigen, da sich das Plangebiet nicht im unmittelbaren Einwirkungsbereich einer Lichtsignalanlage befindet.

Der Einwirkungsbereich von Lichtsignalanlagen beträgt bis zu 100 m vom Kreuzungsbereich. Die Entfernung ist definiert aus dem Abstand zwischen Immissionsort und Bezugsachsenschnittpunkt. Die Bezugsachse ist die Mitte der äußeren durchgehenden Fahrstreifen.

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.

Alle Gebäude im Bestand wurden aus dem OpenData NRW als LOD2-Datensatz übernommen. Das Höhenmodell (DGM1) liegt ebenfalls als Datensatz aus dem OpenData NRW der Bez.-Reg. Köln dem Ausbreitungsmodell (3D) SoundPLAN*noise* zugrunde.

Die geplanten Gebäudekomplexe im **Bebauungsplan Nr. 154** wurden dem Planentwurf des Architekturbüros Thume + Köster Architekten PartGmbH (städtebaulicher Entwurf Stand: 10/2022) entnommen und als reflektierende Baukörper berücksichtigt. Die Wand- und Firsthöhen der Gebäude ergeben sich entsprechend den Festsetzungen im Bebauungsplan (Trauf- und Firsthöhe/ Dachneigung) bzw. dem städtebaulichen Entwurf (Konzept) des Vorhabenträgers.

4.2 Gewerbelärm

4.2.1 Tankstelle (*ARAL Tankstelle Uckelmann Jun.*)

Typische Betriebsvorgänge, die an einer Tankstelle zu wesentlichen Lärmemissionen führen können, sind:

- Türenschiagen
- Motorhaube schließen
- Reifendruck prüfen
- Servicearbeiten
- Zapfpistolen einhängen
- Motorstart

Die Häufigkeit des Betätigens der Zapfpistolen entspricht der Anzahl derjenigen Kunden, welche die Tankstelle zum Zweck des Tankens anfahren. Darüber hinaus gibt es zahlreiche Kunden, die an einer Tankstelle nicht tanken, sondern lediglich nur Serviceleistungen in Anspruch nehmen oder Waren einkaufen.

Bei der Beurteilung einer Geräuschsituation wird ein gewichteter Mittelwert aller einzelnen Geräuschanteile, gemittelt über den Beurteilungszeitraum gebildet. Einzelne Zeitabschnitte bzw. Geräuschanteile können dabei noch mit separaten Zuschlägen versehen werden. (Impulzzuschlag, Tonzuschlag, Ruhezeitenzuschlag).

Es ist daher sinnvoll, einen sogenannten Schalleistungs-Beurteilungspegel zu bilden.

Dieses Verfahren bietet große Vorteile, da im Wesentlichen die Einwirkzeiten der zahlreichen unterschiedlichen Lärmquellen nur von einer Basisgröße, der Anzahl der Pkw **N**, die je Stunde auf der Tankstelle fahren, abhängen.

Der Schalleistungsbeurteilungspegel $L_{WA,r/1h}$ (gemittelt über eine Stunde) errechnet sich nach folgender Gleichung:

$$L_{WA,r/1h} = L_{WAFTm} + K_T + 10 \lg t_{1h} / 3600$$

- L_{WAFTm} = Schalleistungspegel (inkl. Impulzzuschlag)
nach dem Taktmaximalpegelverfahren in dB(A)
- K_T = Zuschlag für Ton - bzw. Informationshaltigkeit in dB(A)
- t_{1h} = mittlere Einwirkzeit je Stunde in Sekunden

Aus den Teilergebnissen des Technischen Berichtes Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen (Heft Nr. 275 - Hessische Landesanstalt f. Umwelt) errechnen sich die Schalleistungsbeurteilungspegel in Abhängigkeit der Basisgrößen.

Die nachfolgend zusammengefassten Schalleistungsbeurteilungspegel, die den Berechnungen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung zu Grunde gelegt wurden, sind dem o. a. Technischen Bericht der Hessischen Landesanstalt für Umwelt entnommen.

Die Basisgröße N beinhaltet Tank-Kunden und sonstige Kunden:

$$N = N_{\text{Tank}} + N_{\text{Sonst}}$$

Beurteilungszeitraum tags*) (Prognosemodell - Werktags) 06.00 - 22.00 Uhr

Lärmquelle	Schalleistungsbeurteilungspegel $L_{WA,r/1h}$ in dB(A) gemittelt über eine Stunde ohne Ruhezeiten- zuschlag mit Tonzuschlag
Bereich Zapfsäule	74,7 + 10 lg N
Bereich Parken (Shopkunden)	72,1 + 10 lg N
Bereich Ein/ Ausfahrt	70,3 + 10 lg N
Bereich Waschanlage *)	76,9 + 10 lg N
Bereich Luftstation (mit Waschanlage)	70,3 + 10 lg N
Servicehalle (Reifenwechsel)	88,3 + 10 lg R
Benzinanlieferung durch Tankwagen	94,6

*) Waschvorgang: Tor offen, Trockenvorgang: Tor geschlossen

Die Anzahl R der Pkw je Stunde, bei denen alle vier Reifen gewechselt werden, kann im Durchschnitt mit $R = 1,25$ Pkw/h angenommen werden. Das ergibt 18 Wechsel pro Tag.

Bei den wesentlichen Tankstellengeräuschen handelt es sich um ausgeprägte Impulsgeräusche. Da der berücksichtigte Schalleistungsbeurteilungspegel auf den Schalleistungspegel nach dem Taktmaximalpegelverfahren aufbaut, ist der Impulzzuschlag bereits im Berechnungsansatz enthalten.

Für die Waschhalle (Portalwaschanlage) wurden Ein- und Ausfahrt als Lärmquelle berücksichtigt. Die Nutzungszeit orientiert sich an den Öffnungszeiten der Tankstelle (ohne Sonn- und Feiertag). Für die Frequentierung der Waschhalle wurde der Basiswert der Tankstellenstudie halbiert und mit $N = 21$ den Berechnungen zugrunde gelegt. Auch dieser Wert bildet im Hinblick auf die Dauer der Wasch- und Trockenvorgänge ein *worst case* Szenario ab.

Die Anlage 12.23 zum Untersuchungsbericht Nr. L 5054 (Tankstellenstudie) gibt für Münzstaubsauger (Ereignis: Staubsaugen) einen Schalleistungspegel $L_{WA} = 82.7$ dB(A) an. Die Zeitdauer eines typischen Ereignisses wurde mit 4 Minuten im Rahmen der Erhebungen festgestellt. Ein Zuschlag für Ton- und Impulshaltigkeit im Sinne der TA Lärm ist nicht in Ansatz zu bringen.

Im Rahmen der vorliegenden Immissionsprognose wurde eine Nutzungszeit der 2 Staubsauger mit je 30 Minuten pro Stunde den Berechnungen zugrunde gelegt.

Die Staubsauger können von Tankkunden sowie Kunden der Waschhalle genutzt werden.

In Bezug auf den Betrieb der 150 Kw **Ladesäulen** mit zwei Ladepunkten (max. 250 Kw Gesamtladung) kann auf erste Untersuchungen zu Schallemissionen (Vortrag Müller BBM in München v. 23./24. März 2022) mit Blick auf die E-Mobilität zurückgegriffen werden.

Beim Ladevorgang ergeben sich nachfolgende Emissionen (Lärm)

- Ladesäule (Lüftung)
- Stromverteilung (Trafo)
- Fahrzeug (Batteriekühlung,- management)
- Fahrverkehr (Rückfahrwarnung, AVAS etc.)

Messergebnisse (Emissionsmessungen) an bestehenden 300 Kw Ladesäulen zeigen je nach Ladeleistung (Kw) A-bewertete Schalleistungspegel zwischen 66 dB bei 150 Kw und 76 dB bei 300 Kw Ladeleistung auf.

Für eine Schnellladevorgang ist von einer Einwirkzeit von 30 Minuten auszugehen, was zu einem Schalleistungspegel von 73 dB(A) je Ladesäule führt.

Zur Berücksichtigung der Service- und Werkstatttätigkeiten zwischen Shop-Bereich und Waschhalle wurde ebenfalls auf den Ansatz der Tankstellenstudie zurückgegriffen. Dabei wurde von einem geöffnetem Werkstatttor ausgegangen. Dies deckt im Wesentlichen den mittleren Innenpegel von Autowerkstätten ab, zumal beim Werkstattbetrieb eher von geschlossenen Toren auszugehen ist. Typische Innenpegel bei Kfz-Werkstätten betragen i. M. $L_i = 80$ dB(A).

Bei der Abgasuntersuchung (AU) wurde insbesondere bei Dieselfahrzeugen davon ausgegangen, dass diese bei geschlossenen Toren durchgeführt wird und somit keine relevanten Lärmbelastungen an den maßgeblichen Immissionsorten zu erwarten sind.

5 Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse

Die Beurteilungspegel aus dem *Verkehrslärm* (Straße) wurden mit Anwendung des EDV-Programms *SoundPLANnoise* berechnet. Die Zusammenstellung erfolgte getrennt nach den unterschiedlichen Lärmquellen (s. DIN 18005/07.02) in Unterlage 4 bzw. der Unterlage 6. Die Immissionsorte (Berechnungspunkte) sind in Unterlage 3 eingetragen.

Die Berechnungen an den Gebäudefronten wurden für die geplante Bebauung entsprechend RLS-90 mit Geschosshöhen von 2,8 m angenommen. Für die Immissionsorthöhen (OK Fenster + 0,2 m) der Erdgeschosse wurden geschätzte Mittelwerte (2,4 m ü. EFH) in Ansatz gebracht. Alle Einfachreflexionen wurden berechnet.

Mit den in Unterlage 4 zusammengestellten Beurteilungspegeln sind die vorhandenen und gepl. Gebäudekomplexe sowohl als reflektierender wie auch abschirmender Baukörper erfasst.

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

Die für die immissionsschutzrechtliche Beurteilung zugrunde zu legende Gebietsart ergibt sich grundsätzlich aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes. Es sind die **Orientierungswerte** für **allgemeine Wohngebiete (WA)** zu beachten. Diese betragen gemäß DIN 18005/07.02

55 dB(A) tags

45 bzw. 40 dB(A) nachts

WA

Der niedrigere Nachtwert gilt nur für den Sport- und Freizeit- sowie Gewerbelärm.

Die DIN 18005/07.02 stellt mit dem Beiblatt 1 im Unterschied zur 16. BImSchV (*Verkehrslärm*) Orientierungswerte und keine Grenzwerte auf. Eine Überschreitung der Orientierungswerte ist daher durchaus möglich. Die Orientierungswerte der DIN 18005/07.02 markieren somit keine absolute Zumutbarkeitsgrenze, die unter keinen Umständen überschritten werden darf.

Dem Wohnen verträgliche Verhältnisse sind noch gegeben, wenn die für allgemeine Wohngebiete (WA) maßgebenden Orientierungswerte um nicht mehr als 5 dB(A) überschritten werden. Dieser planerische Spielraum setzt aber auch voraus, dass technisch mögliche Maßnahmen (z. B. aktiver Lärmschutz) ausgeschöpft oder vom Aufwand außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen.

Die Beurteilung der Ergebnisse erfolgt in der **Gliederung** zunächst innerhalb des Bebauungsplanes soweit es sich um die Auswirkungen auf den **Planungsbereich** handelt. Mit der Beurteilung der Auswirkungen des **Vorhabens** und des *planbedingten Zusatzverkehrs* aus dem Plangebiet (Geltungsbereich) wird auf einen **Untersuchungsraum** abgestellt, der die Gebäude außerhalb des Planungsbereiches einbezieht.

• **Vorbemerkungen - DIN 18005/ DIN 4109 Schallschutz im Städte-/ Hochbau**

Bei Überschreitung der schalltechnischen **Orientierungswerte** nach **DIN 18005/07.02** durch die Beurteilungspegel aus dem Verkehrs- und Gewerbelärm 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. 4.4.5.7 der DIN 4109-2/01.18 zu überlagern sind.

5.1 Plangebiet (Geltungsbereich)

5.1.1 Verkehrslärm - Coesfelder Straße

Die maximalen Beurteilungspegel sind im Nahbereich zur **Coesfelder Straße** (K 48) und damit im östlichen Geltungsbereich, in dem der Wohnungsbau liegt, mit

66 dB(A) tags 56 dB(A) nachts - MFH 04

Damit beträgt die Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005/07.02, die für **allgemeine Wohngebiete** mit 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts zu berücksichtigen sind, bis zu

11 dB(A) tags 11 dB(A) nachts

Für den westlichen Geltungsbereich, in dem die Einfamilienhäuser (EFH) vorgesehen sind, ergibt sich die maximale Lärmbelastung zu

59 dB(A) tags 49 dB(A) nachts - EFH 03

soweit die abschirmende Wirkung der beiden Mehrfamilienhäuser im östlichen Geltungsbereich **nicht berücksichtigt** wird.

Die Überschreitung der Orientierungswerte im Bereich der EFH beträgt maximal

4 dB(A) tags 4 dB(A) nachts

Weitere Ergebnisse können der Unterlage 4.1 und 4.2 entnommen werden.

Die Orientierungswerte für den Verkehrslärm sind Außengeräuschpegel, die vorrangig die Nutzung zu Wohnzwecken, aber auch das allgemeine Erholungsbedürfnis gewährleisten.

Hinsichtlich der möglichen aktiven Lärmschutzmaßnahmen ist zwischen dem angestrebten Schutzniveau sowie den bestehenden städtebaulichen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten abzuwägen. Aus schalltechnischer Sicht hat eine Lärmschutzwand Pegelminderungen zur Folge. Sie ist jedoch zur Sicherung gesunder Wohnverhältnisse nicht zwingend erforderlich, wenn die unter 5.1.3 aufgezeigten passiven Schallschutzmaßnahmen berücksichtigt werden.

Werden bereits vorbelastete Bereiche überplant, die zum Wohnen genutzt werden, lassen sich die Werte der DIN 18005/07.02 häufig nicht einhalten. Dann muss die Planung zumindest sicherstellen, dass keine **städtebaulichen Missstände** auftreten. Dafür gibt es in der Rechtsprechung bislang keine eindeutigen Grenz- oder Richtwerte. Die Frage eines städtebaulichen Missstands bzw. der absoluten Unzumutbarkeit stellt sich jedenfalls bei Außenlärmpegeln in Bereichen von (**deutlich**) mehr als 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht.

Vgl. OVG NRW, Urt. V. 05.02.2003 – 7a D 77/99.NE-

In der Planungspraxis kann man sich damit nach folgender „**Faustformel**“ richten. Bei Werten von mehr als 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts muss ernsthaft erwogen werden, ob die Schwelle der Zumutbarkeit erreicht ist. Bei Überschreiten von 75 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts ist jedenfalls davon auszugehen, dass diese Schwelle überschritten ist. Im Grenzbereich von 70 bis etwa 75 dB(A) tags sowie 60 bis etwa 65 dB(A) nachts kann eine Überplanung bereits vorhandener Wohnbebauung (oder Wohnnutzung) – z. B. neben einer stark belasteten Durchgangsstraße – als Wohnnutzung je nach den konkreten Umständen noch vertretbar sein.

Dies gilt etwa, wenn zur Straße hin ausreichender passiver Schallschutz angelegt werden kann und die Bebauung jedenfalls an den rückwärtigen, im „Lärmschatten“ gelegenen Bereichen noch angemessenen Lärmbelastungen ausgesetzt ist, die jedenfalls dort Wohnen und/oder Schlafen bei gelegentlich geöffneten Fenstern noch zulässt.

Mit der ermittelten maximalen Lärmbelastung von 65 dB(A) tags bzw. 55 dB(A) nachts liegt diese noch unterhalb der kritischen Toleranzwerte von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts. Der passive Schallschutz an dem Bauvorhaben im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird durch die Festsetzung von maßgeblichen Lärmpegeln gemäß der DIN 4109/01.18 sichergestellt.

Durch Gebäudestellung und Verlauf der Verkehrswege (Durchgangsstraße) ergibt sich ein rückwärtiger Rückzugsbereich, in der Bebauung der hinsichtlich der ermittelten Lärmbelastungen den gewünschten „Lärmschatten“ dokumentiert und dort Wohnen und/oder Schlafen noch zulässt.

Die Außenwerte (Orientierungswerte) können abwägend geringfügig überschritten werden. In jedem Fall muss ein zumutbarer Innenpegel (z. B. durch passiven Schallschutz) gewährleistet sein. Insoweit ist nach der Rechtsprechung eine zumutbare Wohn- bzw. Schlafruhe im Gebäude bei Innenpegeln von 40 dB(A) am Tag ("Flüstersprache") und 30 dB(A) in der Nacht (leichtes Blätterrauschen) noch gewahrt.

Eine geringfügige Überschreitung der im Beiblatt 1 der DIN 18005/07.02 aufgeführten bzw. genannten Orientierungswerte im Einwirkungsbereich der Verkehrswege um bis zu 5 dB(A) liegt damit noch im Bereich der abwägungsgerechten Akzeptanz ohne das Erfordernis eines aktiven Lärmschutzes hervorzurufen.

Da nicht nur in *Wohngebieten*, sondern auch in *Mischgebieten* Wohnnutzung uneingeschränkt zulässig ist, kann angenommen werden, dass gesunde Wohnverhältnisse und ausreichende Wohnruhe grundsätzlich auch dann noch gewahrt sind, wenn lediglich die für Mischgebiete geltenden Orientierungswerte eingehalten werden.

Aus Sicht des Immissionsschutzes sind Überschreitungen der Orientierungswerte (OW) der DIN 18005/07.02 als geringfügig einzustufen, wenn die Orientierungswerte für Mischgebiete (MI) nicht überschritten werden. Dies ist im Bereich der EFH, d.h. im westlichen Geltungsbereich gegeben.

Des Weiteren kann unter Berücksichtigung des städtebaulichen Konzeptes die Feststellung getroffen werden, dass an den Einfamilienhäusern (EFH) die Orientierungswerte tags und nachts eingehalten werden, wenn die Mehrfamilienhäuser (MFH) im östlichen Geltungsbereich errichtet sind und somit abschirmend gegenüber dem Straßenverkehrslärm der K 48 wirken.

Ergebnis:

Es wird die Festsetzung maßgeblicher Außenlärmpegel (L_a) gemäß DIN 4109 sowie der Einbau schallgedämmter Lüftungseinrichtungen empfohlen – s. Abschnitt 5.1.3.

5.1.2 Gewerbelärm - Gewerbebetriebe (Bestand)

Die in der Nachbarschaft zum Geltungsbereich vorhandene Anlage (ARAL Tankstelle) wurde mit den Emissionsansätzen gem. Tabelle 8 sowie den Basiswerten der Tankstellen-Frequentierung gem. Tabelle 7 der Tankstellenstudie beurteilt, da keine detaillierten Betreiberangaben vorgelegen haben.

Die Betriebszeiten wurden wie folgt berücksichtigt:

Mo-Fr	06.30 – 21.00 Uhr
Sa	08.00 – 21.00 Uhr
So	10.00 – 21.00 Uhr

Ein Nachtbetrieb ist damit nicht gegeben, so dass eine Beurteilung der lautesten Nachtstunde im Sinne der TA Lärm nicht erforderlich ist. In Bezug auf die Bauvoranfrage und somit die geplante Errichtung einer Ladeinfrastruktur (LIF) auf dem Betriebsgrundstück, ist von einer Nutzung der Ladesäulen in der Nacht auszugehen.

Die als maximal ermittelte Lärmbelastung beträgt werktags an den geplanten Wohnbauflächen

55 dB(A) tags **-- dB(A) nachts** **- MFH 05**

durch die ARAL Tankstelle Uckelmann, hier insbesondere durch die von der Zufahrt und der Waschanlage auf dem Betriebsgelände ausgehenden Emissionen. Die ARAL Tankstelle wird entsprechend der Öffnungszeiten nur im Beurteilungszeitraum Tag (06.00 – 22.00 Uhr) betrieben.

Damit werden die Orientierungswerte der DIN 18005/07.02 sowie die Immissionsrichtwerte der TA Lärm/08.98 im Beurteilungszeitraum Tag eingehalten.

Im Praxisbeispiel einer 300 Kw Ladesäule mit Beurteilung des Ladevorgangs nach TA Lärm in der lautesten Nachtstunde mit einer Einwirkzeit von 30 Minuten (= Schnellladevorgang) ergibt sich ein Schalleistungspegel $L_{WA} = 73$ dB(A). Damit ergibt sich ein Mindestabstand zu einem WA-Gebiet von 11 m. Mit Berücksichtigung von 2 Ladesäulen beträgt der Mindestabstand (WA) 17 m.

Diese Mindestabstände werden in Bezug auf das Wohnquartier Lette-Nord eingehalten.

Mit dem Ansatz der Basiswerte der Tankstellen-Frequentierung gemäß der Tankstellenstudie der Hessischen Landesanstalt für Umwelt wurde für die vorliegende Situation in Coesfeld-Lette eine **worst case** Abschätzung vorgenommen. Dies zeigt auch eine rechnerisch ermittelte Lärmbelastung im Bereich der Bestandsbebauung (Jansweg 44) mit einer Überschreitung des Richtwertes um 2 dB(A).

Die Ergebnisse können der Unterlage 4.3 entnommen werden.

Bei der Abgasuntersuchung (AU) wurde insbesondere bei Dieselfahrzeugen davon ausgegangen, dass diese bei geschlossenen Toren durchgeführt wird und somit keine relevanten Lärmbelastungen an den maßgeblichen Immissionsorten zu erwarten sind.

5.1.3 Festsetzungen - passiver Lärmschutz

Kann das Plangebiet durch die Anordnung aktiver Lärmschutzmaßnahmen nicht geschützt werden, ist die Ausweisung passiver Lärmschutzmaßnahmen – Festsetzung von *maßgeblichen Außenlärmpegeln* L_a – notwendig.

maßgebliche Außenlärmpegel

Eine Ausweisung maßgeblicher Außenlärmpegel (L_a) erfolgte grundsätzlich dann, wenn der Orientierungswert überschritten wird.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind Grundlage für die Festlegung der Außenbauteildämmung nach DIN 4109-1/01.18 und dienen allgemein einer einprägsamen Kennzeichnung der äußeren Lärmbelastung.

Der "*maßgebliche Außenlärmpegel*" nach DIN 4109-2/01.18 ergibt sich für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht).

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag um 10 dB(A), d. h. maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt.

Für die vorliegende Immissionssituation ist der für den Tag zugehörige Beurteilungspegel bestimmend und daraus der *maßgebliche Außenlärmpegel* L_a zu ermitteln, da die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht nicht weniger als 10 dB(A) beträgt.

Mit Bezug auf Tabelle 7 der DIN 4109-1/01.18 ergibt sich für das Plangebiet im Maximum der Lärmpegelbereich IV – s. Unterlage 4.1. Erfahrungsgemäß ergeben sich erst in Verbindung mit dem Lärmpegelbereich IV geringfügig und ab dem Lärmpegelbereich V erhöhte Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen.

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) in der Nacht ergeben sich durch die nächtlichen Verkehrsbelastungen auf der K 48 maßgeblich im östlichen Plangebiet (Geltungsbereich) – s. Unterlage 6.2 (Rasterlärmkarte Nacht).

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 Schalldämmlüftern 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 in Fassaden mit Beurteilungspegeln ≤ 45 dB(A) nachts verfügen, mit einer geeigneten, fensterunabhängigen Lüftung auszustatten (z.B. schallgedämmte Lüftungssysteme).“

.
.

Bearbeitet:

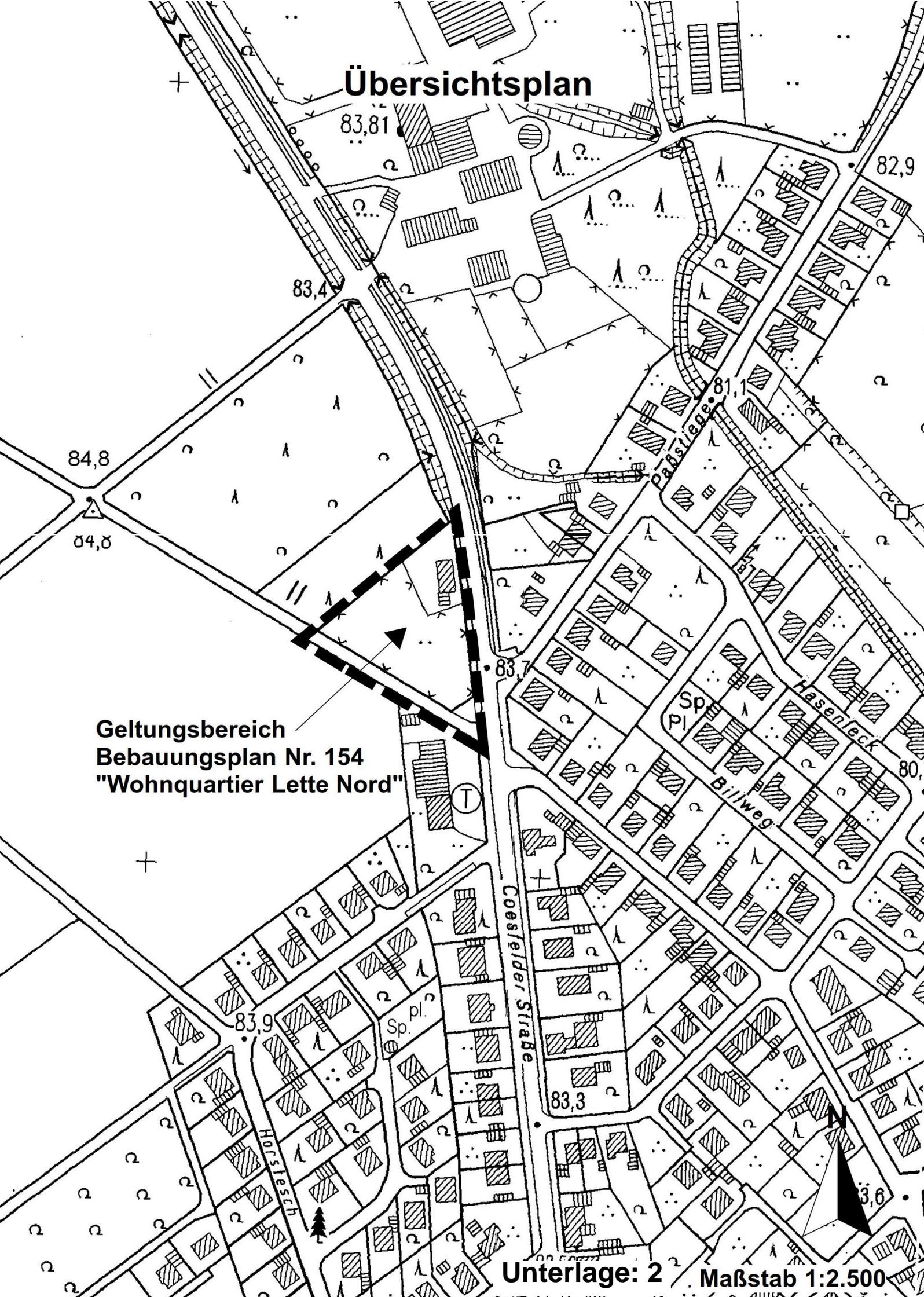


(Dipl.-Ing. A. Timmermann)

Planungsbüro für Lärmschutz
Altenberge Sitz Senden GmbH

Senden, November 2022

Übersichtsplan

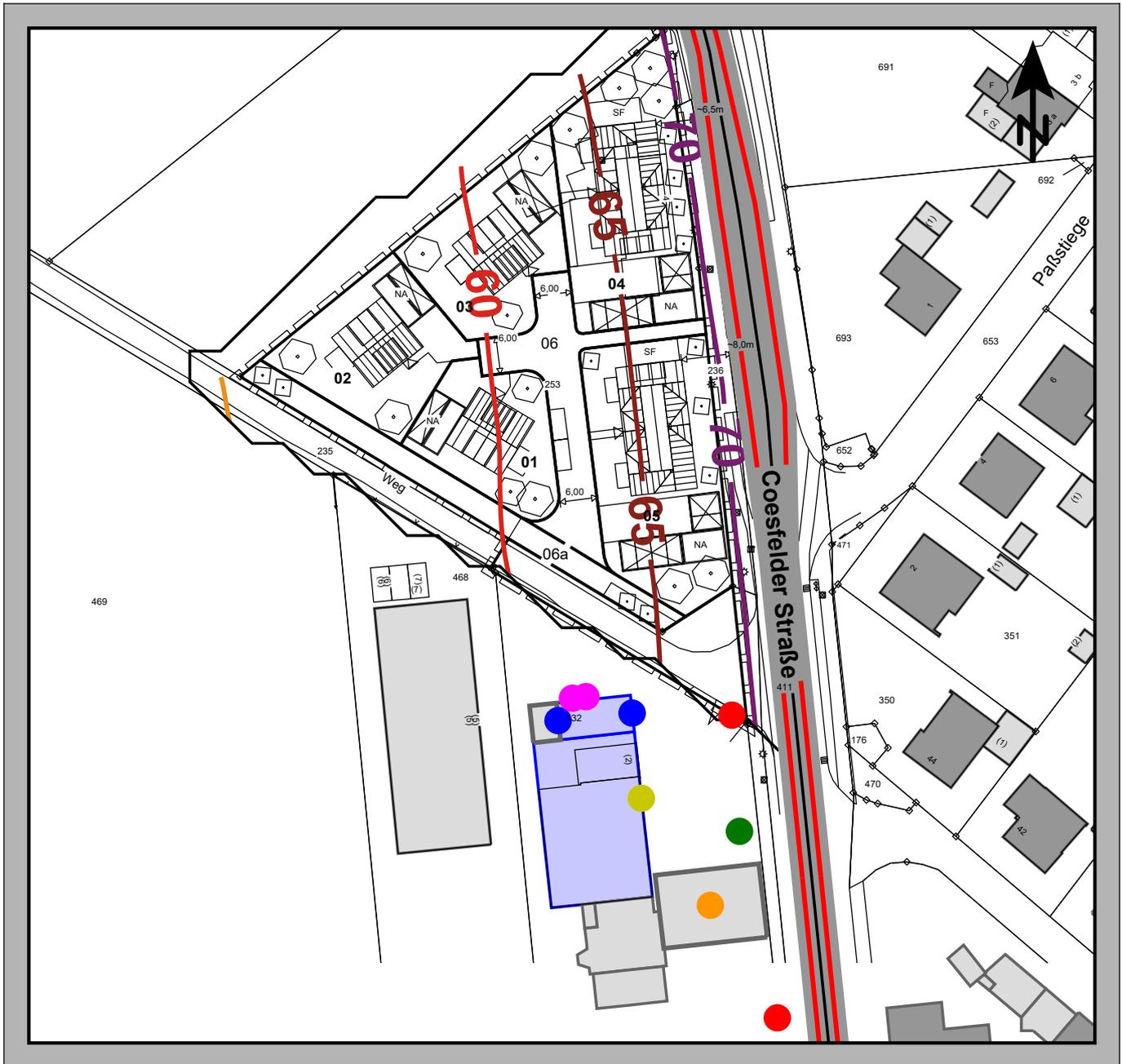


Geltungsbereich
Bebauungsplan Nr. 154
"Wohnquartier Lette Nord"

BP154 - Wohnquartier Lette-Nord

Neubau von 4 EFH und 2 MFH in 48653 Coesfeld-Lette

Projekt Nr. 70 495/20 - Unterlage 3 (Lageplan mit La tags in dB)



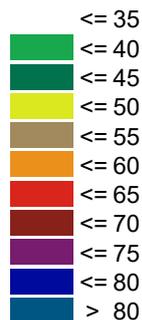
Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Oberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Bauvorhaben (ARAL)

Lärmquellen Tankstelle

- Bereich Ein/Ausfahrt
- Bereich Tanken
- Bereich Tankwagen
- Bereich Waschen
- Bereich Luftstation
- Bereich Service/Werkstatt
- Bereich Staubsauger

Außenlärmpegel La tags in dB(A)



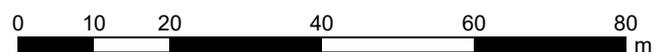
Auftraggeber:
Christoph Horstmöller
Stripperhook 16
48653 Coesfeld-Lette

maßgeblicher Außenlärmpegel La tags

Verkehrslärm Prognose 2035

Immissionsorthöhe 5 m ü. Grund

Maßstab 1:1000



Datum: November 2022
 Bearbeiter: Dipl.-Ing. A. Timmermann

UNTERLAGE 4

• **TAB. ZUSAMMENSTELLUNG DER LÄRMBELASTUNGEN** •

- **Verkehrslärm/ Prognose 2035** -

4.1 mit Ausweisung der maßgeblichen Außenlärmpegel La

4.2 mit Ausweisung der Beurteilungspegel (ohne MFH Abschirmung)

- **Gewerbelärm/ Bestand** -

4.3 Ermittlung der Gewerbelärmbelastung

Bebauungsplan Nr. 154 - Wohnquartier Lette-Nord
Neubau von 3 EFH und 2 MFH in 48653 Coesfeld-Lette
- Ergebnisse der immissionstechnischen Untersuchungen -
Verkehrslärm - Plangebiet vollständig bebaut (3 EFH und 2 MFH)

Punktname 1	HFront 2	SW 3	Nutz 4	OW		P Verkehr		OW-Überschr.		maßgeb. AußenLP [dB(A)] 11	Lärmpeg. Bereich 12	
				Tag [dB(A)] 5	Nacht [dB(A)] 6	Tag [dB(A)] 7	Nacht [dB(A)] 8	Tag [dB(A)] 9	Nacht [dB(A)] 10			
EFH 01	NW	1.OG	WA	55	45	46	36	-	-	49	II	
			EG	55	45	50	40	-	-	53		
	SO	1.OG	WA	55	45	51	41	-	-	54		
			EG	55	45	52	42	-	-	55		
	SW	1.OG	WA	55	45	53	43	-	-	56		
			EG	55	45	49	39	-	-	52		
WA	55	45	50	40	-	-	53					
EFH 02	NW	1.OG	EG	55	45	48	38	-	-	51		
			WA	55	45	49	39	-	-	52		
	NO	1.OG	WA	55	45	51	41	-	-	54		
			EG	55	45	47	37	-	-	50		
	SW	1.OG	WA	55	45	49	39	-	-	52		
			EG	55	45	41	31	-	-	44		
WA	55	45	44	34	-	-	47					
EFH 03	SW	1.OG	EG	55	45	47	37	-	-	50	II	
			WA	55	45	48	38	-	-	51		
	NW	1.OG	EG	55	45	51	41	-	-	54		
			WA	55	45	52	42	-	-	55		
	NO	1.OG	WA	55	45	54	44	-	-	57		
			EG	55	45	52	42	-	-	55		
WA	55	45	54	44	-	-	57	II				
MFH 04	W	1.OG	EG	55	45	50	39	-	-	53		
			WA	55	45	49	39	-	-	52		
			2.OG	55	45	50	40	-	-	53		
	N	1.OG	EG	55	45	61	51	5,2	5,2	64		III
			WA	55	45	61	51	5,5	5,4	64		III
			2.OG	55	45	61	51	5,3	5,2	64		III
	O	1.OG	EG	55	45	66	56	10,1	10,1	69		IV
			WA	55	45	65	55	9,9	9,8	68		IV
			2.OG	55	45	65	55	9,4	9,3	68		IV
	S	1.OG	EG	55	45	60	50	4,4	4,3	63		III
			WA	55	45	60	50	4,7	4,6	63		III
			2.OG	55	45	60	50	4,9	4,8	63		III
MFH 05	W	1.OG	EG	55	45	47	37	-	-	50		
			WA	55	45	48	38	-	-	51		
			2.OG	55	45	48	38	-	-	51		
	N	1.OG	EG	55	45	59	49	3,6	3,5	62		III
			WA	55	45	59	49	4,0	3,9	62		III
			2.OG	55	45	60	50	4,4	4,4	63		III
	O	1.OG	EG	55	45	65	55	9,5	9,4	68		IV
			WA	55	45	65	55	9,5	9,4	68		IV
			2.OG	55	45	65	54	9,1	9,0	68		IV
	S	1.OG	EG	55	45	60	50	4,4	4,3	63		III
			WA	55	45	60	50	4,8	4,7	63		III
			2.OG	55	45	60	50	5,0	5,0	63		III

Projekt Nr. 70 495/20	Lärmschutz Altenberge Münsterstr. 9 48308 Senden im Auftrag des Vorhabenträgers Christoph Horstmöller - 48653 Coesfeld-Lette	Unterlage 4.1 Seite 1 Nov. 2022
---------------------------------	---	--

Bebauungsplan Nr. 154 - Wohnquartier Lette-Nord
Neubau von 3 EFH und 2 MFH in 48653 Coesfeld-Lette
 - Ergebnisse der immissionstechnischen Untersuchungen -
 Verkehrslärm - Plangebiet vollständig bebaut (3 EFH und 2 MFH)

Spaltennummer	Spalte	Beschreibung
1	Punktname	Bezeichnung des Immissionsortes
2	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
3	SW	Stockwerk
4	Nutz	Gebietsnutzung
5-6	OW	Orientierungswert gemäß DIN 18005 tags/nachts
7-8	P Verkehr	Beurteilungspegel Prognose Verkehrslärm tags/nachts
9-10	OW-Überschr.	Überschreitung des Orientierungswertes durch Verkehrslärm tags/nachts
11	maßgeb.	maßgeblicher Außenlärmpegel La gem. DIN 4109
12	Lärmpeg.	Lärmpegelbereich gem. Tabelle 7 DIN 4109

--	--	--

Projekt Nr. 70 495/20	Lärmschutz Altenberge Münsterstr. 9 48308 Senden im Auftrag des Vorhabenträgers Christoph Horstmöller - 48653 Coesfeld-Lette	Unterlage 4.1 Seite 2 Nov. 2022
---------------------------------	---	--

Bebauungsplan Nr. 154 - Wohnquartier Lette-Nord
Neubau von 3 EFH und 2 MFH in 48653 Coesfeld-Lette
- Ergebnisse der immissionstechnischen Untersuchungen -
Verkehrslärm - Plangebiet OHNE MFH Bebauung (nur 3 EFH)

Punktname 1	HFront 2	SW 3	Nutz 4	OW		P Verkehr		OW-Überschr.		maßgeb. AußenLP [dB(A)] 11	Lärmpeg. Bereich 12
				Tag [dB(A)] 5	Nacht [dB(A)] 6	Tag [dB(A)] 7	Nacht [dB(A)] 8	Tag [dB(A)] 9	Nacht [dB(A)] 10		
EFH 01	NW	1.OG	WA	55	45	48	38	-	-	51	II
	NO	EG	WA	55	45	55	45	-	-	58	
		1.OG	WA	55	45	57	47	1,2	1,1	60	
	SO	EG	WA	55	45	56	46	0,6	0,6	59	
		1.OG	WA	55	45	57	47	1,9	1,9	60	
	SW	EG	WA	55	45	50	39	-	-	53	
		1.OG	WA	55	45	51	41	-	-	54	
EFH 02	NW	EG	WA	55	45	48	38	-	-	51	II
		1.OG	WA	55	45	49	39	-	-	52	
	NO	1.OG	WA	55	45	53	43	-	-	56	
	SO	EG	WA	55	45	51	41	-	-	54	
		1.OG	WA	55	45	52	42	-	-	55	
	SW	EG	WA	55	45	43	33	-	-	46	
		1.OG	WA	55	45	45	35	-	-	48	
EFH 03	SW	EG	WA	55	45	50	40	-	-	53	III
		1.OG	WA	55	45	51	40	-	-	54	
	NW	EG	WA	55	45	51	41	-	-	54	
		1.OG	WA	55	45	52	42	-	-	55	
	NO	1.OG	WA	55	45	59	49	3,2	3,1	62	
	SO	EG	WA	55	45	56	46	1,0	0,9	59	
		1.OG	WA	55	45	58	48	2,3	2,2	61	III

Projekt Nr.

70 495/20

Lärmschutz Altenberge Münsterstr. 9 48308 Senden
im Auftrag des Vorhabenträgers

Christoph Horstmöller - 48653 Coesfeld-Lette

Unterlage 4.2

Seite 1

Nov. 2022

Bebauungsplan Nr. 154 - Wohnquartier Lette-Nord
Neubau von 3 EFH und 2 MFH in 48653 Coesfeld-Lette
 - Ergebnisse der immissionstechnischen Untersuchungen -
 Verkehrslärm - Plangebiet OHNE MFH Bebauung (nur 3 EFH)

Spaltennummer	Spalte	Beschreibung
1	Punktname	Bezeichnung des Immissionsortes
2	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
3	SW	Stockwerk
4	Nutz	Gebietsnutzung
5-6	OW	Orientierungswert gemäß DIN 18005 tags/nachts
7-8	P Verkehr	Beurteilungspegel Prognose Verkehrslärm tags/nachts
9-10	OW-Überschr.	Überschreitung des Orientierungswertes durch Verkehrslärm tags/nachts
11	maßgeb.	maßgeblicher Außenlärmpegel La gem. DIN 4109
12	Lärmpeg.	Lärmpegelbereich gem. Tabelle 7 DIN 4109

--	--	--

Projekt Nr. 70 495/20	Lärmschutz Altenberge Münsterstr. 9 48308 Senden im Auftrag des Vorhabenträgers Christoph Horstmöller - 48653 Coesfeld-Lette	Unterlage 4.2 Seite 2 Nov. 2022
---------------------------------	---	--

BBauPlan Nr. 154 "Wohnquartier Lette-Nord"

Beurteilungspegel auf Grundlage d. Bauvoranfrage v. 06. Juli 2022
Ermittlung der Lärmbelastungen - Gewerbelärm ARAL Tankstelle

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)
EFH 01	WA	1.OG	NW	55	40	41,9	24,6	---	---
EFH 01	WA	EG	NO	55	40	34,2	19,5	---	---
		1.OG		55	40	36,4	21,9	---	---
EFH 01	WA	EG	SO	55	40	50,0	34,7	---	---
		1.OG		55	40	51,6	34,6	---	---
EFH 01	WA	EG	SW	55	40	49,5	34,9	---	---
		1.OG		55	40	51,1	34,8	---	---
EFH 02	WA	EG	NW	55	40	26,4	10,9	---	---
		1.OG		55	40	28,2	14,0	---	---
EFH 02	WA	1.OG	NO	55	40	32,8	21,9	---	---
		EG		55	40	43,6	25,9	---	---
EFH 02	WA	1.OG	SO	55	40	46,5	29,0	---	---
		EG		55	40	44,1	26,1	---	---
EFH 02	WA	1.OG	SW	55	40	45,8	27,5	---	---
		EG		55	40	40,4	19,9	---	---
EFH 03	WA	1.OG	SW	55	40	42,4	21,4	---	---
		EG		55	40	27,0	9,0	---	---
EFH 03	WA	1.OG	NW	55	40	29,1	12,2	---	---
		EG		55	40	32,3	11,1	---	---
EFH 03	WA	1.OG	NO	55	40	43,3	24,8	---	---
		EG		55	40	44,6	25,8	---	---
MFH 04	WA	EG	W	55	40	41,5	22,1	---	---
		1.OG		55	40	42,7	23,0	---	---
		2.OG		55	40	43,8	23,9	---	---
MFH 04	WA	EG	N	55	40	24,7	6,1	---	---
		1.OG		55	40	25,5	7,7	---	---
		2.OG		55	40	27,9	10,5	---	---
MFH 04	WA	EG	O	55	40	35,6	18,2	---	---
		1.OG		55	40	39,1	18,2	---	---
		2.OG		55	40	39,9	19,4	---	---
MFH 04	WA	EG	S	55	40	34,0	23,5	---	---
		1.OG		55	40	36,3	24,7	---	---
		2.OG		55	40	38,7	25,7	---	---
MFH 05	WA	EG	W	55	40	49,6	30,5	---	---
		1.OG		55	40	51,2	32,0	---	---
		2.OG		55	40	52,3	31,9	---	---
MFH 05	WA	EG	N	55	40	39,6	13,5	---	---
		1.OG		55	40	40,6	15,3	---	---
		2.OG		55	40	41,8	17,6	---	---
MFH 05	WA	EG	O	55	40	43,7	23,6	---	---
		1.OG		55	40	46,4	24,2	---	---
		2.OG		55	40	48,3	26,1	---	---
MFH 05	WA	EG	S	55	40	52,5	32,5	---	---
		1.OG		55	40	54,4	33,5	---	---
		2.OG		55	40	54,9	33,7	---	---

Projekt Nr.	Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden im Auftrag der	Unterlage 4.3
70 495/20	Christoph Horstmöller - 48653 Coesfeld-Lette	Seite 1
		Nov. 2022

BBauPlan Nr. 154 "Wohnquartier Lette-Nord"

Beurteilungspegel auf Grundlage d. Bauvoranfrage v. 06. Juli 2022
Ermittlung der Lärmbelastungen - Gewerbelärm ARAL Tankstelle

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)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
LrN,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Projekt Nr.

70 495/20

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden
im Auftrag der

Christoph Horstmöller - 48653 Coesfeld-Lette

Unterlage 4.3

Seite 2

Nov. 2022

UNTERLAGE 5

• ERGEBNISLISTEN •

- maßgeblicher Immissionsort MFH 5 Südfassade -

Mittlere Ausbreitung L_{eq} in dB

BBauPlan Nr. 154 "Wohnquartier Lette-Nord"

Mittlere Ausbreitung Leq Ermittlung der Lärmbelastungen - Gewerbelärm ARAL Tankstelle

Schallquelle	Quelltyp	Zeitbereich	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	dLrefl	Ls	dLw	Lr
			dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)

Immissionsort MFH 05	SW	EG	RW,T	55 dB(A)	RW,N	40 dB(A)	LrT	52,5 dB(A)	LrN	32,5 dB(A)					
ARAL - Bereich Ein/Ausfahrt (N)		Punkt	LrT	70,3	70,3		3	38,0	-42,6	-2,7	-0,7	0,0	27,3	15,8	44,0
ARAL - Bereich Ein/Ausfahrt (N)		Punkt	LrN	70,3	70,3		3	38,0	-42,6	-2,7	-0,7	0,0	27,3		
ARAL - Bereich Ein/Ausfahrt (S)		Punkt	LrT	70,3	70,3		3	87,5	-49,8	-4,0	0,0	0,0	19,3	15,8	35,1
ARAL - Bereich Ein/Ausfahrt (S)		Punkt	LrN	70,3	70,3		3	87,5	-49,8	-4,0	0,0	0,0	19,3		
ARAL - Bereich Luftstation		Punkt	LrT	70,3	70,3		3	92,8	-50,3	-4,1	0,0	0,0	18,7	15,8	34,4
ARAL - Bereich Luftstation		Punkt	LrN	70,3	70,3		3	92,8	-50,3	-4,1	0,0	0,0	18,7		
ARAL - Bereich Service		Punkt	LrT	88,3	88,3		3	50,0	-45,0	-3,1	0,0	0,0	43,2	-0,3	42,5
ARAL - Bereich Service		Punkt	LrN	88,3	88,3		3	50,0	-45,0	-3,1	0,0	0,0	43,2		
ARAL - Bereich Staubsauger 1		Punkt	LrT	82,7	82,7		3	36,7	-42,3	-2,8	0,0	2,0	42,5	-4,3	38,0
ARAL - Bereich Staubsauger 1		Punkt	LrN	82,7	82,7		3	36,7	-42,3	-2,8	0,0	2,0	42,5		
ARAL - Bereich Staubsauger 2		Punkt	LrT	82,7	82,7		3	35,7	-42,0	-2,6	0,0	2,0	42,9	-4,3	38,4
ARAL - Bereich Staubsauger 2		Punkt	LrN	82,7	82,7		3	35,7	-42,0	-2,6	0,0	2,0	42,9		
ARAL - Bereich Tankwagen		Punkt	LrT	94,6	94,6		3	56,6	-46,0	-3,5	0,0	0,0	47,9	-12,0	41,0
ARAL - Bereich Tankwagen		Punkt	LrN	94,6	94,6		3	56,6	-46,0	-3,5	0,0	0,0	47,9		
ARAL - Bereich Waschanlage (AUS)		Punkt	LrT	76,9	76,9		3	36,3	-42,2	-1,8	0,0	0,0	35,8	12,4	49,0
ARAL - Bereich Waschanlage (AUS)		Punkt	LrN	76,9	76,9		3	36,3	-42,2	-1,8	0,0	0,0	35,8		
ARAL - Bereich Waschanlage (EIN)		Punkt	LrT	76,9	76,9		3	41,0	-43,2	-2,4	-13,9	0,0	20,2	12,4	33,5
ARAL - Bereich Waschanlage (EIN)		Punkt	LrN	76,9	76,9		3	41,0	-43,2	-2,4	-13,9	0,0	20,2		
ARAL - Bereich Zapfsäule		Punkt	LrT	74,7	74,7		3	67,7	-47,6	-3,8	0,0	0,0	26,1	15,8	42,1
ARAL - Bereich Zapfsäule		Punkt	LrN	74,7	74,7		3	67,7	-47,6	-3,8	0,0	0,0	26,1		
ARAL - Ladesäule (LIF) Nord		Punkt	LrT	73,0	73,0		3	29,1	-40,3	-1,1	0,0	0,0	34,6	-3,0	33,5
ARAL - Ladesäule (LIF) Nord		Punkt	LrN	73,0	73,0		3	29,1	-40,3	-1,1	0,0	0,0	34,6	-3,0	31,6
ARAL - Ladesäule (LIF) Ost		Punkt	LrT	73,0	73,0		3	48,5	-44,7	-3,0	0,0	0,0	28,2	-3,0	26,7
ARAL - Ladesäule (LIF) Ost		Punkt	LrN	73,0	73,0		3	48,5	-44,7	-3,0	0,0	0,0	28,2	-3,0	25,2

Immissionsort MFH 05	SW	1.OG	RW,T	55 dB(A)	RW,N	40 dB(A)	LrT	54,4 dB(A)	LrN	33,5 dB(A)					
ARAL - Bereich Ein/Ausfahrt (N)		Punkt	LrT	70,3	70,3		3	38,2	-42,6	-0,8	0,0	0,0	29,7	15,8	46,8
ARAL - Bereich Ein/Ausfahrt (N)		Punkt	LrN	70,3	70,3		3	38,2	-42,6	-0,8	0,0	0,0	29,7		
ARAL - Bereich Ein/Ausfahrt (S)		Punkt	LrT	70,3	70,3		3	87,6	-49,8	-3,4	0,0	0,0	19,9	15,8	36,4
ARAL - Bereich Ein/Ausfahrt (S)		Punkt	LrN	70,3	70,3		3	87,6	-49,8	-3,4	0,0	0,0	19,9		
ARAL - Bereich Luftstation		Punkt	LrT	70,3	70,3		3	92,9	-50,4	-3,5	0,0	0,0	19,3	15,8	35,6
ARAL - Bereich Luftstation		Punkt	LrN	70,3	70,3		3	92,9	-50,4	-3,5	0,0	0,0	19,3		
ARAL - Bereich Service		Punkt	LrT	88,3	88,3		3	50,1	-45,0	-1,8	0,0	0,0	44,4	-0,3	44,1
ARAL - Bereich Service		Punkt	LrN	88,3	88,3		3	50,1	-45,0	-1,8	0,0	0,0	44,4		
ARAL - Bereich Staubsauger 1		Punkt	LrT	82,7	82,7		3	36,9	-42,3	-0,9	0,0	2,0	44,4	-4,3	40,1
ARAL - Bereich Staubsauger 1		Punkt	LrN	82,7	82,7		3	36,9	-42,3	-0,9	0,0	2,0	44,4		
ARAL - Bereich Staubsauger 2		Punkt	LrT	82,7	82,7		3	35,8	-42,1	-0,7	0,0	2,0	44,8	-4,3	40,6
ARAL - Bereich Staubsauger 2		Punkt	LrN	82,7	82,7		3	35,8	-42,1	-0,7	0,0	2,0	44,8		
ARAL - Bereich Tankwagen		Punkt	LrT	94,6	94,6		3	56,7	-46,1	-2,4	0,0	0,0	49,0	-12,0	42,9
ARAL - Bereich Tankwagen		Punkt	LrN	94,6	94,6		3	56,7	-46,1	-2,4	0,0	0,0	49,0		
ARAL - Bereich Waschanlage (AUS)		Punkt	LrT	76,9	76,9		3	36,4	-42,2	0,0	0,0	0,0	37,5	12,4	50,8
ARAL - Bereich Waschanlage (AUS)		Punkt	LrN	76,9	76,9		3	36,4	-42,2	0,0	0,0	0,0	37,5		
ARAL - Bereich Waschanlage (EIN)		Punkt	LrT	76,9	76,9		3	41,1	-43,3	-0,8	-14,1	0,0	21,6	12,4	34,9
ARAL - Bereich Waschanlage (EIN)		Punkt	LrN	76,9	76,9		3	41,1	-43,3	-0,8	-14,1	0,0	21,6		
ARAL - Bereich Zapfsäule		Punkt	LrT	74,7	74,7		3	67,8	-47,6	-2,9	0,0	0,0	27,0	15,8	43,8
ARAL - Bereich Zapfsäule		Punkt	LrN	74,7	74,7		3	67,8	-47,6	-2,9	0,0	0,0	27,0		
ARAL - Ladesäule (LIF) Nord		Punkt	LrT	73,0	73,0		3	29,3	-40,3	0,0	0,0	0,0	35,6	-3,0	34,5
ARAL - Ladesäule (LIF) Nord		Punkt	LrN	73,0	73,0		3	29,3	-40,3	0,0	0,0	0,0	35,6	-3,0	32,6
ARAL - Ladesäule (LIF) Ost		Punkt	LrT	73,0	73,0		3	48,6	-44,7	-1,7	0,0	0,0	29,5	-3,0	28,5
ARAL - Ladesäule (LIF) Ost		Punkt	LrN	73,0	73,0		3	48,6	-44,7	-1,7	0,0	0,0	29,5	-3,0	26,5

Projekt Nr.	Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden im Auftrag der	Unterlage 5
70 495/20	Christoph Horstmöller - 48653 Coesfeld-Lette	Seite 1
		Nov. 2022

BBauPlan Nr. 154 "Wohnquartier Lette-Nord"

Mittlere Ausbreitung Leq Ermittlung der Lärmbelastungen - Gewerbelärm ARAL Tankstelle

Schallquelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Lr dB(A)
--------------	------------	-------------	--------------	-------------	------------------	----------	--------	------------	-----------	------------	--------------	-------------	-----------	-------------

Immissionsort	MFH 05	SW	2.OG	RW,T	55 dB(A)	RW,N	40 dB(A)	LrT	54,9 dB(A)	LrN	33,7 dB(A)				
ARAL - Bereich Ein/Ausfahrt (N)	Punkt	LrT	70,3	70,3		3	38,6	-42,7	0,0	0,0	0,0	30,5	15,8	47,5	
ARAL - Bereich Ein/Ausfahrt (N)	Punkt	LrN	70,3	70,3		3	38,6	-42,7	0,0	0,0	0,0	30,5			
ARAL - Bereich Ein/Ausfahrt (S)	Punkt	LrT	70,3	70,3		3	87,8	-49,9	-2,7	0,0	0,0	20,5	15,8	37,6	
ARAL - Bereich Ein/Ausfahrt (S)	Punkt	LrN	70,3	70,3		3	87,8	-49,9	-2,7	0,0	0,0	20,5			
ARAL - Bereich Luftstation	Punkt	LrT	70,3	70,3		3	93,1	-50,4	-2,9	0,0	0,0	19,9	15,8	36,8	
ARAL - Bereich Luftstation	Punkt	LrN	70,3	70,3		3	93,1	-50,4	-2,9	0,0	0,0	19,9			
ARAL - Bereich Service	Punkt	LrT	88,3	88,3		3	50,3	-45,0	-0,5	0,0	0,0	45,6	-0,3	45,3	
ARAL - Bereich Service	Punkt	LrN	88,3	88,3		3	50,3	-45,0	-0,5	0,0	0,0	45,6			
ARAL - Bereich Staubsauger 1	Punkt	LrT	82,7	82,7		3	37,3	-42,4	0,0	0,0	2,1	45,2	-4,3	40,9	
ARAL - Bereich Staubsauger 1	Punkt	LrN	82,7	82,7		3	37,3	-42,4	0,0	0,0	2,1	45,2			
ARAL - Bereich Staubsauger 2	Punkt	LrT	82,7	82,7		3	36,2	-42,2	0,0	0,0	2,1	45,4	-4,3	41,2	
ARAL - Bereich Staubsauger 2	Punkt	LrN	82,7	82,7		3	36,2	-42,2	0,0	0,0	2,1	45,4			
ARAL - Bereich Tankwagen	Punkt	LrT	94,6	94,6		3	57,0	-46,1	-1,4	0,0	0,0	50,0	-12,0	44,0	
ARAL - Bereich Tankwagen	Punkt	LrN	94,6	94,6		3	57,0	-46,1	-1,4	0,0	0,0	50,0			
ARAL - Bereich Waschanlage (AUS)	Punkt	LrT	76,9	76,9		3	36,7	-42,3	0,0	0,0	0,0	37,4	12,4	50,6	
ARAL - Bereich Waschanlage (AUS)	Punkt	LrN	76,9	76,9		3	36,7	-42,3	0,0	0,0	0,0	37,4			
ARAL - Bereich Waschanlage (EIN)	Punkt	LrT	76,9	76,9		3	41,3	-43,3	0,0	-14,2	0,0	22,2	12,4	35,5	
ARAL - Bereich Waschanlage (EIN)	Punkt	LrN	76,9	76,9		3	41,3	-43,3	0,0	-14,2	0,0	22,2			
ARAL - Bereich Zapfsäule	Punkt	LrT	74,7	74,7		3	68,0	-47,6	-2,1	0,0	0,0	27,9	15,8	44,9	
ARAL - Bereich Zapfsäule	Punkt	LrN	74,7	74,7		3	68,0	-47,6	-2,1	0,0	0,0	27,9			
ARAL - Ladesäule (LIF) Nord	Punkt	LrT	73,0	73,0		3	29,7	-40,4	0,0	0,0	0,0	35,4	-3,0	34,4	
ARAL - Ladesäule (LIF) Nord	Punkt	LrN	73,0	73,0		3	29,7	-40,4	0,0	0,0	0,0	35,4	-3,0	32,4	
ARAL - Ladesäule (LIF) Ost	Punkt	LrT	73,0	73,0		3	48,9	-44,8	-0,4	0,0	0,0	30,8	-3,0	29,7	
ARAL - Ladesäule (LIF) Ost	Punkt	LrN	73,0	73,0		3	48,9	-44,8	-0,4	0,0	0,0	30,8	-3,0	27,8	



Projekt Nr.	Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden im Auftrag der	Unterlage 5
70 495/20	Christoph Horstmöller - 48653 Coesfeld-Lette	Seite 2
		Nov. 2022

BBauPlan Nr. 154 "Wohnquartier Lette-Nord"

Mittlere Ausbreitung Leq Ermittlung der Lärmbelastungen - Gewerbelärm ARAL Tankstelle

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeit- bereich		Name des Zeitbereichs
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
l oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
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
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Projekt Nr.

70 495/20

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden
im Auftrag der

Christoph Horstmöller - 48653 Coesfeld-Lette

Unterlage 5

Seite 3

Nov. 2022

UNTERLAGE 6

• **KARTENMÄSSIGE DARSTELLUNG DER LÄRMBELASTUNGEN** •

- **Berechnung der Beurteilungspegel (Prognose 2035)** -

- **Verkehrslärm** -

6.1 – 6.3 Rasterlärnkarte - RLK
6.4 – 6.5 Gebäudelärnkarte - GLK

BP154 - Wohnquartier Lette-Nord

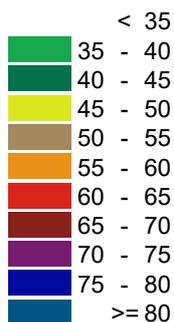
Neubau von 4 EFH und 2 MFH in 48653 Coesfeld-Lette
 Projekt Nr. 70 495/20 - Unterlage 6.1 (Lageplan mit RLK)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- ▭ Hauptgebäude
- ▭ Nebengebäude
- ▭ Bauvorhaben

Pegelwerte LrT in dB(A)



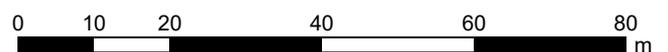
Auftraggeber:
Christoph Horstmöller
Stripperhook 16
48653 Coesfeld-Lette

Rasterlärmkarte tags (06.00-22.00 Uhr)

Verkehrslärm Prognose 2035

Immissionsorthöhe 2 m ü. Grund (AWB)

Maßstab 1:1000



Datum: 03.11.2022
 Bearbeiter: Dipl.-Ing. A. Timmermann

BP154 - Wohnquartier Lette-Nord

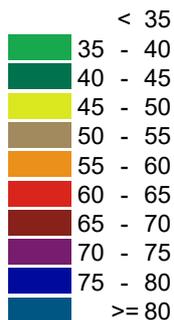
Neubau von 4 EFH und 2 MFH in 48653 Coesfeld-Lette
 Projekt Nr. 70 495/20 - Unterlage 6.2 (Lageplan mit RLK)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- ▭ Hauptgebäude
- ▭ Nebengebäude
- ▭ Bauvorhaben

Pegelwerte LrT in dB(A)



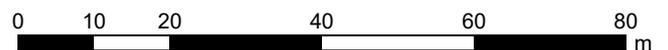
Auftraggeber:
Christoph Horstmöller
Stripperhook 16
48653 Coesfeld-Lette

Rasterlärmkarte tags (06.00-22.00 Uhr)

Verkehrslärm Prognose 2035

Immissionsorthöhe 5 m ü. Grund

Maßstab 1:1000



Datum: 03.11.2022
Bearbeiter: Dipl.-Ing. A. Timmermann

BP154 - Wohnquartier Lette-Nord

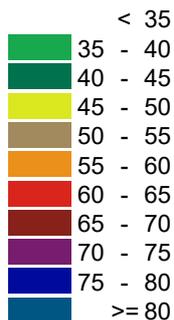
Neubau von 4 EFH und 2 MFH in 48653 Coesfeld-Lette
 Projekt Nr. 70 495/20 - Unterlage 6.3 (Lageplan mit RLK)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- ▭ Hauptgebäude
- ▭ Nebengebäude
- ▭ Bauvorhaben

Pegelwerte LrN in dB(A)



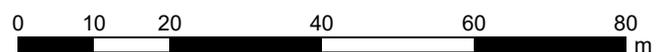
Auftraggeber:
Christoph Horstmöller
Stripperhook 16
48653 Coesfeld-Lette

Rasterlärmkarte nachts (22.00-06.00 Uhr)

Verkehrslärm Prognose 2035

Immissionsorthöhe 5 m ü. Grund

Maßstab 1:1000



Datum: 03.11.2022
 Bearbeiter: Dipl.-Ing. A. Timmermann

BP154 - Wohnquartier Lette-Nord

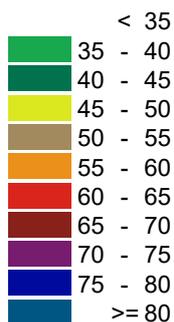
Neubau von 4 EFH und 2 MFH in 48653 Coesfeld-Lette
 Projekt Nr. 70 495/20 - Unterlage 6.4 (Lageplan mit GLK)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- ▭ Hauptgebäude
- ▭ Nebengebäude
- ▭ Bauvorhaben

Pegelwerte LrT in dB(A) Höchster Pegel



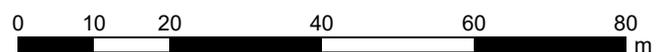
Auftraggeber:
Christoph Horstmöller
Stripperhook 16
48653 Coesfeld-Lette

Gebäudelärmkarte tags (06.00-22.00 Uhr)

Verkehrslärm Prognose 2035

Immissionsorthöhe 0.2 m ü. OK-Fenster

Maßstab 1:1000



Datum: 03.11.2022
 Bearbeiter: Dipl.-Ing. A. Timmermann

BP154 - Wohnquartier Lette-Nord

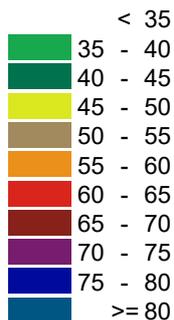
Neubau von 4 EFH und 2 MFH in 48653 Coesfeld-Lette
 Projekt Nr. 70 495/20 - Unterlage 6.5 (Lageplan mit GLK)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- ▭ Hauptgebäude
- ▭ Nebengebäude
- ▭ Bauvorhaben

Pegelwerte LrN in dB(A) Höchster Pegel



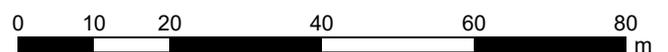
Auftraggeber:
Christoph Horstmöller
Stripperhook 16
48653 Coesfeld-Lette

Gebäudelärmkarte nacht (22.00-06.00 Uhr)

Verkehrslärm Prognose 2035

Immissionsorthöhe 0.2 m ü. OK-Fenster

Maßstab 1:1000



Datum: 03.11.2022
 Bearbeiter: Dipl.-Ing. A. Timmermann