

PDF Ausfertigung

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

BEBAUUNGSPLAN NR. 125

“Wohnquartier Hengte“
Stadt Coesfeld

Erläuterungsbericht

erstellt im Auftrag der:



Stadt Coesfeld

60-Planung, Bauordnung, Verkehr
Markt 8
48653 Coesfeld

FON 02541 / 939 0 FAX 02541 / 939 75 17

durch:

Projekt-Nr. :

70 121 / 14

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 Februar 2014

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. 125**
“ Wohnquartier Hengte “

Stadt Coesfeld

Stadtteil 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 mit Ausweisung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109/11.89 - Tabelle 8 Nachbarschaftslärm Nachbarschaftstreff – <i>“Hengte Nachbarschaft“</i>	
5	Schematischer Verkehrsbelastungsplan Verkehrslärm	
6	Rasterlärm- / Isophonenkarte Verkehrslärm	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. 125** "Wohnquartier Hengte"

Stadt Coesfeld

Stadtteil 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
 - 3.1.2 Schiene
 - 3.2 Nachbarschaftslärm
 - 3.2.1 Nachbarschaftstreff (Hengteheim) – *"Hengte Nachbarschaft"*

- 4 Emissionen**
 - 4.1 Verkehrslärm
 - 4.1.1 Straße
 - 4.1.2 Schiene
 - 4.2 Nachbarschaftslärm
 - 4.2.1 Nachbarschaftstreff (Hengteheim) – *"Hengte Nachbarschaft"*

- 5 Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse**

1 Allgemeines

1.1 Situation

Die Stadt Coesfeld beabsichtigt im Stadtteil Coesfeld nördlich des Hengterings, westlich der Bahnstrecke Münster-Coesfeld, mit Beschluss gem. § 2 (1) BauGB vom 07.11.2013 den **Bebauungsplan Nr. 125 "Wohnquartier Hengte"** im Sinne des § 30 BauGB i. V. m. § 9 BauGB aufzustellen.

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 vorhandenen und geplanten Strukturen wird die Art der baulichen Nutzung als

- **WA - allgemeines Wohngebiet** (gem. § 4 BauNVO)

festgesetzt.

Der Geltungsbereich liegt damit zum einen im Einwirkungsbereich des Hengterings und der Bahnstrecke Münster-Coesfeld was den Verkehrslärm betrifft und des Weiteren im Einwirkungsbereich des Hengteheimes (Nachbarschaftslärm).

Die Erschließung des Planungsbereiches erfolgt über den *Hengtering*, der im Westen an die *Hengtestraße* und im Osten an die *Wetmarstraße* angebunden ist. Über diese beiden Straßen bestehen zum einen über die Borkener Straße (K 46) im Süden und die Holtwicker Straße (L 581) im Norden die Verknüpfung zum übergeordneten Straßennetz sowie eine Verbindung zur Innenstadt.

Am östlichen Plangebietsrand befindet sich ein bereits aktiv betriebener **Nachbarschaftstreff**. Im Hengteheim sowie auf der Außenanlage werden im Jahr verschiedene Veranstaltungen durchgeführt. Zusätzlich finden nach Auskunft der „*Nachbarschaft Hengte*“ monatliche Vorstandssitzungen und Besprechungen ausschließlich im Gebäude statt.

1.2 Aufgabe

Die Aufgabe besteht darin, die von den vorhandenen Verkehrswegen dem **Hengtering**, der **Hengtestraße** und dem Buchholzweg sowie der **Bahnstrecke Münster-Coesfeld** 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) und der SCHALL 03 (Schiene). Die **Verkehrsbelastungen** im Zuge der zu berücksichtigenden Straßen wurden über Kurzzeitzählungen erhoben und hochgerechnet.

Die Streckenbelastung der Bahnstrecke ist beim Zweckverband SPNV Münsterland einzuholen.

Auf der Grundlage der berechneten Immissionsbelastungen (Beurteilungspegel) an den Baugrenzen (Gebäuden) innerhalb des Geltungsbereiches sind bei Überschreitung der maßgebenden Orientierungswerte der DIN 18005/07.02 Beiblatt 1 zu Teil 1 die **Lärmpegelbereiche nach DIN 4109/11.89 - Tabelle 8** 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 schalltechnische Beurteilung des **Bebauungsplanes Nr. 125 "Wohnquartier Hengte"** 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

Ergänzend zum *Verkehrslärm* sind auch die durch die Veranstaltungen am Hengteheim (Nachbarschaftstreff) verursachten *Lärmimmissionen* innerhalb und außerhalb des Planungsbereichs über einen Einzelpunktnachweis zu berechnen und gemäß der TA Lärm/08.98 zu beurteilen.

Der Planungsbereich liegt nicht im Einwirkungsbereich gewerblicher Anlagen im Sinne der TA Lärm oder der 18. BImSchV – Sportanlagenlärmschutzverordnung.

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 Verordnungen, Erlasse und Richtlinien

- DIN 4109** **Schallschutz im Hochbau**
Anforderungen und Nachweise,
November 1989
- 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/ISO 9613-2** **Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien**
Allgemeines Berechnungsverfahren,
Teil 2, Oktober 1999
- VDI 2720** **Schallschutz durch Abschirmung im Freien**
Blatt 1, März 1997
- RLS-90** **Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen**
BMV, Ausgabe 1990 - Korrigierte Fassung 1992
- SCHALL 03** **Richtlinien zur Berechnung der Schallemissionen**
von Schienenwegen (Schall 03)
bekannt gegeben von der Deutschen Bahn AG mit Schreiben
vom 19. März 1990
- TA Lärm** 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – **TA Lärm**
vom 26. August 1998
- B2/94** Schriftenreihe Sportanlagen und Sportgeräte
Geräusentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung
für Immissionsschutztechnische Prognosen
Bericht B2/94, Ausgabe 1994
Bundesinstitut für Sportwissenschaft
- Merkblatt Nr. 10** Geräuschemissionsprognose von Sport-
und Freizeitanlagen - Berechnungshilfen
Landesumweltamt NRW Essen
Februar 1998

2.2 Grenz-, Orientierungs- und Richtwerte

DIN 18005/07.02 - Schallschutz im Städtebau

Die Beurteilung der Anspruchsvoraussetzungen 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**

Das hier zu beurteilende Plangebiet ist dem Schutzanspruch eines WA- bzw. MI-Gebietes gleichgestellt. Diese Zuordnung orientiert sich an die im Planbereich beabsichtigten Nutzungen (Wohnen, Handel, Dienstleistungen).

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/08.98 - 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** der **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 - **Nummer 6.1 TA Lärm**:

Gebietsausweisung	Buchstabe	Immissionsrichtwerte	
		tags 06.00 - 22.00 Uhr [dB(A)]	nachts 22.00 - 06.00 Uhr [dB(A)]
Reines Wohngebiet	WR e)	50	35
Allgemeines Wohngebiet	WA d)	55	40
Mischgebiet	MI c)	60	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.

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

Seltene Ereignisse dürfen an nicht mehr als 14 Kalendertagen eine Jahres auftreten.

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

Für den Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit wird auf Nummer 6.5 TA Lärm verwiesen.

3 Geräuschquellen und Ereignishäufigkeit

3.1 Verkehrslärm

3.1.1 Straße

Für das den Bebauungsplan tangierende Straßennetz (u. a. *Hengtering*) liegen von Seiten der Stadt Coesfeld bzw. über den Verkehrsentwicklungsplan keine aktuellen Verkehrsbelastungen vor. Durch die Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen Brilon, Bondzio, Weiser wurden im Jahr 2011 Kurzzeitzählungen zur Erfassung der aktuellen Verkehrsbelastung durchgeführt.

Die Kurzzeitzählung wurde für das Zeitintervall zwischen 15.00 und 19.00 Uhr ausgewertet.

Erfasst wurden die jeweils im Zuge des *Hengtering*, der *Hengtestraße* sowie dem *Buchholzweg* durchfahrenden Kraftfahrzeuge. Damit sind Aussagen hinsichtlich der Verkehrsbelastungen im Verlauf der vorgenannten Verkehrsweg möglich.

Bei den Belastungen handelt es sich grundsätzlich um den **DTV-W**, da die Stadt Coesfeld die Spitzenstundenerhebungen auch nur Werktags durchführt. Nach Erfahrungswerten liegt der **DTV** ca. 10-15 % unter dem **DTV-W** Wert. Eine Zunahme des Verkehrsaufkommens wird sich im Straßennetz der Stadt Coesfeld ganz unterschiedlich auswirken. Im Innenstadtbereich ist eher von stagnierenden bis rückläufigen Verkehrsbelastungen auszugehen. Zumindest wurde im Hinblick auf die Entwicklungen im Plangebiet eine Erhöhung der Verkehrsbelastung berücksichtigt.

W steht gemäß dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen als Index **für alle Werktage (Mo – Sa)** außerhalb der Schulferien des betreffenden Landes und dokumentiert demnach den **werktäglichen DTV**.

Der **DTV** (**D**urchschnittliche **T**ägliche **V**erkehrsstärke in Kfz/24h) wurde in den hier maßgebenden Straßenabschnitten für das Jahr 2025 mit 90 % des DTV-W aus dem Jahr 2011 ermittelt und auf volle 100 Kfz/24h aufgerundet. Eine weitergehende Steigerung (Prognose) bis zum Jahr 2025 wurde aus o. g. Gründen nicht berücksichtigt.

Die maßgebende stündliche Verkehrsstärke **M** berechnet sich straßenklassifizierungsabhängig nach Tab. 3 der RLS-90. Für den maßgebenden Lkw-Anteil **p** liegt auch eine projektbezogene Trendprognose auf der Grundlage der Verkehrszählungen vor.

Nach Auskunft der Stadt Coesfeld liegt der Lkw-Anteil in diesem Bereich unter 1 %. Im Rahmen der Prognose wurde der Lkw-Anteil tags mit 1,0 % und nachts mit 0,5 % in Anlehnung an die RB-Lärm in Ansatz gebracht.

Die derzeitige Verkehrsmenge wurde im Zuge des *Hengterings* östlich der *Hengtestraße* mit einem **DTV-W** in Höhe von 1.207 Kfz/24h als Hochrechnung ermittelt. Westlich der *Seminarstraße* ergab die Kurzzeitählung mit erfolgter Hochrechnung einen DTV-W von 1.445 Kfz/24h, daraus wurde der Mittelwert mit einem DTV-W von 1.326 Kfz/24h berechnet.

Die geplanten Vorhaben (Wohnhäuser) im Geltungsbereich des Bebauungsplanes verursachen eine zusätzliche Verkehrsbelastung von rd. **442 Kfz/24h** - *Neuverkehr*. Die Verteilung der Verkehre im Zuge des *Hengterings* erfolgte zu jeweils 50 % in westlicher bzw. östlicher Richtung.

Für die rechnerische Ermittlung der im Planungsbereich zu erwartenden Lärmbelastungen ist die **Prognoseverkehrsmenge** (inkl. Neuverkehr) im **Bezugsjahr 2025** zu berücksichtigen. Nachfolgende Verkehrsmengen wurden den schalltechnischen Berechnungen zugrunde gelegt:

Straße	Straßenabschnitt		DTV ₂₀₂₅ [Kfz/24h]	p _T [%]	p _N [%]
	Nr.	Klassifi.			
Hengtering					
Hengtestraße - Seminarstraße	1.1	G	1.420	1,0	0,5
Hengtestraße					
nördlich Hengtering	2.1	G	1.300	1,0	0,5
südlich Hengtering	2.2	G	1.920	1,0	0,5
Buchholzweg					
östlich Hengtestraße	3.1	G	800	1,0	0,5

Erläuterungen:

- DTV** : Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h
Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt täglich passierenden Kraftfahrzeuge.
- M_{T/N}** : maßgebende 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.

- G** : Gemeindestraße

Die zu erwartende Verkehrsbelastung aus dem Neubaugebiet wurde nach dem *Verfahren zur Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung* (Dietmar Bosserhoff) ermittelt.

Im Plangebiet wird nach derzeitigem Kenntnisstand die Bebauung von 24 Grundstücken mit einer Erschließung über den *Hengtering* ermöglicht. Zur Berücksichtigung der unterschiedlichen Bauformen wurde von 1,5 WE je Grundstück ausgegangen.

Mit dem beschriebenen Verfahren kann das sich aus verkehrlich relevanten Vorhaben der Bauleitplanung ergebende Pkw- und Lkw-Aufkommen abgeschätzt werden. Ermittelt wird das Verkehrsaufkommen (ohne Transitverkehr) für den durchschnittlichen Werktag (Montag bis Freitag) in einer integrierten Vorgehensweise, d. h. unter Beachtung aller Verkehrsmittel.

Bei dem Vorgehen wird das Verkehrsaufkommen allein auf der Basis der neuen oder veränderten Nutzungen im Plangebiet abgeschätzt (d. h. Quell- und Zielverkehr, ggf. Binnenverkehr), andere Einflussfaktoren wie z. B. Veränderungen in der allgemeinen Mobilitätsentwicklung oder Veränderungen der Zielwahl werden nicht berücksichtigt. Auch Wirkungen anderer Gebiete finden keine Berücksichtigung.

Die Verkehrserzeugung in einem Plangebiet wird maßgeblich durch Vorgaben der Bauleitplanung bestimmt. Hierzu zählen

- die Größe der für die Nutzung vorgesehenen Flächen,
- die Lage der für die Nutzung vorgesehenen Flächen zur bestehenden Bebauung und zum Erschließungsnetz,
- die Art der Anordnung der genutzten Flächen,
- die Art (z. B. Wohnen, Gewerbe) und Intensität der Flächennutzung (Zahl der Einwohner bzw. Arbeitsplätze) im Plangebiet,
- das Ausmaß der Nutzungsmischung,
- die Attraktivität der verkehrlichen Erschließung der Flächen (Fußgänger-/ Fahrradverkehr, ÖPNV, MIV, Parkplatzangebot).

Verkehrsaufkommen von Gebieten mit Wohnnutzung

Abschätzung der Einwohnerzahl, über die Zahl der Wohneinheiten und die Haushaltsgröße

255 Einwohner

Wegehäufigkeit 4,0 Wege je Einwohner und Werktag

Verkehrserzeugung im MIV – MIV-Anteil (Selbstfahrer oder Mitfahrer)

49 % MIV-Anteil

Der Binnenverkehr wird mit einem Abzug von 10 %, der Besucherverkehr mit einem Zuschlag von 5 % berücksichtigt. Die zusätzlichen Fahrten im motorisierten Individualverkehr je Tag, die durch die Einwohner und Besucher verursacht werden ergeben sich zu **419 Kfz/24h**. Das zu erwartende Lkw-Aufkommen ist mit **23 Kfz-Fahrten/24h** zu veranschlagen.

3.1.2 Schiene

Grundlage der schalltechnischen Berechnungen zur Berücksichtigung der Streckenbelegungen, sind Aussagen, die vom *Zweckverband SPNV Münsterland* in Abstimmung mit der DB Netz AG übergeben wurden.

Der Belastungsfall wurde dem aktuellen **Jahresfahrplan 2013/2014** entnommen. Die Streckengeschwindigkeit beträgt in diesem Abschnitt in beiden Richtungen maximal 80 km/h.

Nachfolgende Belastungen wurden für den Streckenabschnitt zugrunde gelegt:

**Strecke 408 / Streckenabschnitt: RB63 Baumberge-Bahn Münster - Coesfeld
Abschnitt nördlich Bahnhof Coesfeld**

Zuggattung	Anzahl der Züge Summe beider Richtungen		Geschw. V [km/h]
	tags [Z]	nachts [Z]	
VT 643 (Talent)	46	8	80

*) Das Fahrzeugkonzept sieht ausschließlich den VT 643 (Talent) vor.

Der aktuelle Fahrplan ist ein Stundentakt mit Verdichtungen zu den Hauptverkehrszeiten auf einen angenäherten 30-Minuten-Takt. Nach 22.00 Uhr verkehren So-Do 6 Züge und Fr-Sa 6 Züge.

Bis 2025 ist eine Verdichtung auf einen Halbstundentakt (Schließung der Taktlücken Mo-Fr 06.00 bis 19.00 Uhr) geplant. Auf die Züge zwischen 22.00 und 06.00 Uhr hat dieses keine Auswirkungen.

Die Züge verkehren in der Regel mit zwei Dieseltriebwagen (Zuglänge ca. 98 m). 4 Züge fahren Mo-Fr mit drei Dieseltriebwagen (Zuglänge ca. 147 m) Im Früh- und Abendverkehr verkehren auch Züge nur mit einem Dieseltriebwagen (Zuglänge ca. 49 m), darunter auch alle Züge zwischen 22.00 und 06.00 Uhr).

Ein Ausbau der Strecke (Schienen, Unterbau, Zweigleisigkeit) ist aktuell nicht beabsichtigt.

3.2 Nachbarschaftslärm

3.2.1 Nachbarschaftstreff (Hengteheim) – "Hengte Nachbarschaft"

Im Hengteheim wurden in 2013 nachfolgende Veranstaltungen durchgeführt, die beispielhaft für eine Beurteilung der zu erwartenden Lärmbelastungen im Einwirkungsbereich des Hengteheim zugrunde gelegt wurden:

Winterausklang **09.03.2013**
mit 80 Erwachsenen und 16 Kindern von 17.00 – 22.00 Uhr
ohne Musik, ohne Zelt

Frühlingsfest der Antoniusnachbarschaft **27.04.2013**
mit ca. 40 Erwachsenen und 10 Kindern von 14.00 – 22.00 Uhr
ohne Musik, ohne Zelt

18. Geburtstag eines Hengtenachbarn **18.05.2013**
ca. 20 Jugendliche von 20.00 – ca. 04.00 Uhr
mit Musik, ohne Zelt,
wird ab 2014 vom Vorstand nicht mehr genehmigt (zu laut u. zu lange)

Sommerfest der Antoniusnachbarschaft **29.06.2013**
mit ca. 40 Erwachsenen und 10 Kindern von 14.00 – 23.00 Uhr
mit Akkordeonmusik, mit Zelt 6 x 10 m

Sommerfest **13.07.2013**
mit 83 Erwachsenen und 20 Kindern von 15.00 – 01.00 Uhr
ohne Musik, ohne Zelt

DoKo-Turnier **31.08.2013**
Hengtenachbarschaft mit Nachbarschaft Am Stockkamp
mit 24 Erwachsenen von 14.00 – 19.00 Uhr
ohne Musik, nur im Gebäude

Abschluss des Ausflugs „Junge Familien“ **22.09.2013**
mit 20 Erwachsenen und 20 Kindern von 16.00 – 19.00 Uhr
ohne Musik, ohne Zelt

Familienfest einer Hengtefamilie **05.10.2013**
Ca. 25 Erwachsene von 17.00 – 24.00 Uhr
mit Musik, überwiegend im Gebäude

Zusätzlich monatliche Vorstandssitzungen und Besprechungen ausschließlich im Gebäude.

Für die weitergehende Beurteilung im Rahmen einer **worst case** Abschätzung wurde mit den Berechnungen das „**Sommerfest**“ zugrunde gelegt, welches mit rd. 80 Erwachsenen und 20 Kindern die maximale Personenbeteiligung aufweist und bis in die Nacht veranstaltet wird. Ab 22.00 Uhr wurde der Aufenthalt von Kindern nicht mehr berücksichtigt.

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 durchgeführten schalltechnischen Berechnungen für den Schienenverkehrslärm erfolgten nach der Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen - **SCHALL 03**.

Die Berechnung wurde unter Verwendung des elektronischen Rechenprogramms "**SoundPLAN**" in der Version 6.50 vom 13.09.2009 durchgeführt. Die Ergebnisse sind in den Berechnungsunterlagen als Beurteilungspegel (EPS) und Rasterlärmkarten (RLK) 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]
Hengtering	30 / 30 Zone 30
Hengtestraße	30 / 30 Zone 30
Buchholzweg	30 / 30 Zone 30

- **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 **nicht** 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 übernommen.

Mit der Ausbreitungsberechnung auf der Grundlage der Rasterlärmkarte (RLK) wurde die Bestandsbebauung innerhalb des Planungsbereiches nicht als abschirmendes oder reflektierendes Hindernis berücksichtigt.

4.1.2 Schiene

Die durchgeführten schalltechnischen Berechnungen für den Schienenverkehrslärm erfolgen nach den Richtlinien zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen - **SCHALL 03**.

Die Emissionspegel von Zug- und Rangierfahrten in Personenbahnhöfen werden vereinfachend nach Kap. 5 der Schall 03 wie für die freie Strecke berechnet. Abschirmungen durch Bahnsteigkanten u. ä. sind nicht zu berücksichtigen; ebenso nicht die Einwirkungen von Kurvenfahrten, Lautsprecherdurchsagen u. ä.

Die Fahrgeschwindigkeiten der Züge sind wie auf der freien Strecke anzusetzen.

Nachfolgende Ausgangsdaten liegen neben den Streckenbelastungen den Berechnungen der Emissionspegel zugrunde:

- **D_{Fz} Einfluss der Fahrzeugarten**

Korrekturwerte zur Berücksichtigung des Einfluss der Fahrzeugarten nach Kap. 5.1 der Schall 03 waren aufgrund der vorgegebenen Ausgangsdaten nicht zu berücksichtigen.

- **D_D Einfluss der Bremsbauart**

Die Zuggattungen des VT 643 (Talent) wird ausschließlich aus scheibengebremsten Fahrzeugen ($p = 100\%$) gebildet.

Der Einfluss der Bremsbauart nach Kap. 5.2 der Schall 03 wurde damit nicht entsprechend den Vorgaben der Mustertabelle Akustik 07 angesetzt.

- **D_L Einfluss der Zuglängen**

Der Einfluss der Zuglängen nach Kap. 5.3 der Schall 03 kann entsprechend den Vorgaben der Mustertabelle Akustik 07 angesetzt werden.

Die Längen von Zügen gleicher Fahrzeugart gemäß Tab. 4 der Schall 03, gleichen Scheibenbremsanteils p und gleicher Geschwindigkeit V wurden entsprechend der eingesetzten Fahrzeugarten mit den schalltechnischen Berechnungen berücksichtigt.

- **D_V Einfluss der Geschwindigkeit**

Die Geschwindigkeit V ist die zulässige Streckengeschwindigkeit bzw. für Züge, die diese Geschwindigkeit nicht fahren dürfen, die jeweilige zulässige Fahrgeschwindigkeit. Die maximale Geschwindigkeit im vorliegenden Streckenabschnitt beträgt 80 km/h.

Die Fahrgeschwindigkeit im Personenbahnhof ist der freien Strecke gleichgesetzt.

- **D_{Fb} Einfluss der Fahrbahnarten**

Zur Berücksichtigung des Einfluss der Fahrbahnart nach Kap. 5.5 der Schall 03 wurden die derzeit vorhandenen bzw. geplanten Ausbaustände der jeweiligen Strecken / Streckenabschnitte berücksichtigt. Danach sind nachfolgende Fahrbahnarten und die damit verbundenen Korrekturwerte nach Tabelle 5 der Schall 03 in Ansatz zu bringen.

Schotterbett - Betonschwelle mit D_{Fb} 2,0 dB(A) - *ungünstigster Berechnungsansatz*

- **D_{Br} Einfluss der Brücken**

Der Einfluss von Brücken war im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung **nicht** in Ansatz zu bringen.

- **$D_{Bü}$ Einfluss der Bahnübergänge**

Der Einfluss der Bahnübergänge nach Kap. 5.7 der Schall 03 war im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung nicht zu berücksichtigen.

- **D_{Ra} Einfluss der Kurven**

Treten beim Befahren enger Kurvenradien Quietschgeräusche auf, so sind - soweit sie nicht durch technische Maßnahmen ausgeschlossen werden können - entsprechende Korrekturwerte D_{Ra} für den gesamten Kurvenabschnitt nach Tabelle 6 in Ansatz zu bringen.

Da in der vorliegenden Untersuchung alle Kurven-Radien im Zuge der betrachteten Streckenabschnitte ≥ 500 m betragen, war ein Korrekturwert D_{Ra} **nicht** zu berücksichtigen.

4.2 Nachbarschaftslärm

Die Berechnungen des Nachbarschaftslärms wurden gemäß TA Lärm durchgeführt.

Das Berechnungsprinzip besteht darin, die flächen- und linienförmigen Schallquellen durch punktförmige Einzelschallquellen zu ersetzen. Die Voraussetzung ist nach DIN/ISO 9613-2 / 10.99 erfüllt, wenn die maximale Ausdehnung (Linie bzw. Fläche) höchstens das 0,5-fache der Entfernung zwischen Linien- bzw. Flächenschwerpunkt und dem Immissionsort beträgt.

Bei Abschirmung darf nach VDI 2720 / 03.97 die größte Linien- bzw. Flächenausdehnung höchstens das 0,25-fache des Abstandes des jeweiligen Linien- bzw. Flächenschwerpunktes zur Abschirmkante betragen.

Pegelsteigernde Reflexionen an den umliegenden Gebäudefronten wurden in die Ausbreitungsberechnungen aufgenommen. Die geplante Bebauung blieb bei der Ausbreitungsberechnung hinsichtlich Abschirmung und Reflexion unberücksichtigt.

Nach TA Lärm ist für die Emissionen am Tage in den Zeiten zwischen 06.00 und 07.00 Uhr sowie 20.00 und 22.00 Uhr ein Ruhezeitenzuschlag in Höhe von 6 dB(A) zu berücksichtigen, soweit die Bebauung in ausgewiesenen WA-, WR- oder Kleinsiedlungsgebieten liegt oder es sich um Krankenhäuser und Pflegeanstalten handelt.

Bodenreflexion wird im Berechnungsprogramm SoundPLAN entsprechend der eingestellten Konfiguration automatisch berücksichtigt. Für die Berücksichtigung der Bodenabsorption ist das alternative Verfahren nach Kapitel 7.32. (nicht spektral) der DIN ISO 9613-2 verwendet worden.

Das Korrekturglied C_{met} wurde nicht nach Gleichung (G2) der DIN ISO 9613-2 berechnet sondern über das alternative Verfahren ermittelt bzw. C_0 mit 0 in Ansatz gebracht, d. h. C_0 wurde **nicht** entsprechend der Empfehlung zu C_{met} mit den örtlich vorhandenen Windstatistiken bestimmt.

4.2.1 Nachbarschaftstreff (Hengteheim) – "Hengte Nachbarschaft"

Angaben über Emissionsdaten für Kommunikationsgeräusche wurden den Merkblättern Nr. 10 und dem Bericht B2/94 des Bundesinstitutes der Sportwissenschaften entnommen. Die Daten beziehen sich dort, wo es messtechnisch möglich war, auf den energieäquivalenten Dauerschallpegel während der Zeitdauer der Äußerung. Dies entspricht dem in der 18. BImSchV festgelegten Messverfahren für Emissionen durch die unverstärkte menschliche Stimme.

Im Allgemeinen wird es nicht zweckmäßig sein, für jede Person eine Punktschallquelle mit dem im **Bericht B2/94** oder dem **Merkblatt Nr. 10** genannten Schalleistungspegel anzusetzen, statt dessen wird man die Gesamtschalleistungen aller beteiligten Personen auf die zu deren Aufenthalt vorgesehene Fläche als flächenbezogene Schalleistung verteilen. Zusätzlich ist zu berücksichtigen, wieviel Prozent der vorhandenen Personen an der Äußerung beteiligt sind. So werden auf einem Fest z. B. üblicherweise ca. 50 % der anwesenden Personen reden, während der Rest der Personen nur zuhört und nicht an den Äußerungen beteiligt ist.

Emissionsdaten über Biergärten, die beispielhaft bei einer schalltechnischen Prognose in Ansatz gebracht werden können, finden sich in der Literatur mit dem bereits erwähnten **Bericht B2/94** des Bundesinstitut für Sportwissenschaften und den **Merkblättern Nr. 10** – Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen - des Landesumweltamt NRW.

In der nachfolgenden Tabelle sind die für die Beurteilung relevanten Schalleistungspegel zusammengestellt – *Kommunikationsgeräusche von Menschen*.

Tabelle A: Schalleistungspegel von Personen auf Sportplätzen und in Freizeitanlagen

Art der Quelle	L _{WA} [dB(A)]	Anmerkung
Sprechen normal	65	
Sprechen gehoben	70	Sprechende Person im Biergarten
Sprechen sehr laut	75	
Rufen normal	80	
Rufen (Distanz 15 m)	85	
Rufen laut	90	
Rufen sehr laut	95	
Schreien normal	100	

Quelle: Bericht B2/94 - Bundesinstitut der Sportwissenschaft

Hinsichtlich des Sommerfests in der Zeit zwischen 15.00 und 01.00 Uhr ist im Wesentlichen von Kommunikationsgeräuschen der Teilnehmer auszugehen. Das **Sommerfest** findet ohne Musik und ohne Zelt statt. Berücksichtigt wurde die Teilnehmerzahl mit 20 Kindern (bis 22.00 Uhr) und 80 Erwachsenen.

Für die Prognose der von den Aufenthaltsflächen verursachten Geräuschimmissionen sind die Quellbereiche wie folgt zu berücksichtigen:

- 100 Personen (verteilt auf die Aufenthaltsflächen)

Der wesentliche Teil der Geräuschemissionen einer Aufenthaltsfläche (Grillplatz) wird normalerweise durch menschliche Äußerungen der Gäste bestimmt. Elektroakustische Anlagen zur Beschallung mit Hintergrundmusik sind eher die Ausnahme und wurden auch für die zu beurteilende Situation in Coesfeld Fall **nicht** berücksichtigt.

Im vorliegenden Fall wurde der Bezug auf die "gehobene Sprechweise" mit einem Schallleistungspegel von L_{WA} mit 70 dB(A) genommen. Werden die **100 Personen** in Ansatz gebracht und wird weiterhin berücksichtigt, dass nur 50 % der anwesenden Personen reden, ergibt sich ein **Schalleistungspegel** für die Aufenthaltsfläche von $L_{WA} = 87 \text{ dB(A)}$ – 80 Erwachsene zzgl. 20 Kinder.

Soweit nur die 80 Erwachsenen nach 22.00 Uhr in Ansatz gebracht werden, ergibt sich ein **Schalleistungspegel** für die Aufenthaltsfläche von $L_{WA} = 86 \text{ dB(A)}$.

Die Quellhöhe wurde entsprechend den Empfehlungen in den anerkannten Regelwerken mit 1,6 m über Grund berücksichtigt.

5 Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse

Bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005/07.02 von

55/45 bzw. 40 dB(A) für allgemeine Wohngebiete

durch die Beurteilungspegel aus dem Verkehrslärm, sind zum Schutz gegen Außenlärm die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109/11.89 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 4109/11.89 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 zum *Hengtering* sowie zur *Hengtestraße* mit

56 dB(A) tags **49 dB(A) nachts** *IO V8 / IO V9*

und im Verlauf der Bahnstrecke *Münster-Coesfeld* mit maximal

51 dB(A) tags **45 dB(A) nachts** *IO V1*

zu erwarten.

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

1 dB(A) tags **4 dB(A) nachts**

An den untersuchten Immissionsorten der Bauflächen innerhalb des Geltungsbereiches ist festzustellen, dass die Überschreitung im Beurteilungszeitraum Tag nur im Einmündungsbereich des *Hengterings* in die *Hengtestraße* gegeben ist. Im Verlauf der *Hengtestraße* sowie des *Buchholzweges* werden die Orientierungswerte nur noch nachts bis zu 3 dB(A) überschritten.

Dass die DB-Strecke in Höhe des Planungsbereiches im Einschnitt verläuft, wurde mit den Berechnungen berücksichtigt. Im Beurteilungspegel wurde des Weiteren die geringe Störwirkung des Schienenverkehrs mit einem Abschlag von 5 dB(A) – **Schienenbonus** – in Ansatz gebracht.

Im Einwirkungsbereich der DB-Strecke ist die Einhaltung der Orientierungswerte gewährleistet.

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 „*Lärm-schatten*“ gelegene Bereiche noch angemessenen Lärmbelastungen ausgesetzt sind, die jedenfalls dort Wohnen und/oder Schlafen bei gelegentlich geöffnetem Fenster noch zulässt.

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 unten aufgezeigten passiven Schallschutzmaßnahmen berücksichtigt werden.

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.

Die geringfügige Überschreitung der im Beiblatt 1 der DIN 18005/07.02 aufgeführten bzw. genannten Orientierungswerte im Einwirkungsbereich der Verkehrswege um bis zu 4 dB(A) dürfte damit noch im Bereich der abwägungsgerechten Akzeptanz liegen ohne das Erfordernis eines aktiven Lärmschutzes hervorzurufen.

Des Weiteren ist bei der Beurteilung der Immissionssituation zu berücksichtigen, dass die festgestellte Überschreitung des Orientierungswertes maßgeblich in der Nacht und mit Bezug auf den Verlauf der 45 dB(A) ISOPHON-Linie (Orientierungswert Nacht) nur für die straßenzugewandte Gebäudeseite (Baugrenze) zu dokumentieren ist.

Da die maximalen Lärmbelastungen in der Nacht mehr als 45 dB(A) betragen können, ist der Einbau einer schallgedämmten Lüftung in Schlafräumen zu bedenken, die innerhalb der Abgrenzung des Lärmpegelbereiches II (LPB II) liegen und eine Ausrichtung der Fenster zum *Hengtering*, der *Hengtestraße* oder zum *Buchholzweg* haben.

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.

Die Aussagen zu erforderlichen Ausweisungen von Lärmpegelbereichen infolge der erwarteten Verkehrslärmbelastungen berücksichtigen die derzeitige Verkehrsführung mit der **zukünftigen Verkehrsbelastung** im Bezugsjahr (Prognosehorizont) 2025.

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

Verkehrslärm - passive Lärmschutzmaßnahmen

Eine Ausweisung von Lärmpegelbereichen erfolgt grundsätzlich dann, wenn der Orientierungswert überschritten wird.

Die Mindestwerte der Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Wand, erforderlichenfalls Dach, Fenster) oder der resultierenden Schalldämmung ist der DIN 4109/11.89 (Tabellen 8, 9 und 10) zu entnehmen.

Unter Berücksichtigung des berechneten maßgeblichen Außenlärmpegels innerhalb eines zugewiesenen Lärmpegelbereiches können die Mindestwerte des bewerteten Schalldämmmaßes R'_{w} (für Außenwände) bzw. R'_{w} (für Fenster) oder des resultierenden Schalldämmmaßes des Gesamtaußenbauteils $R'_{w, res.}$ entnommen werden.

Aus der notwendigen Schalldämmung ergeben sich die Schallschutzklassen für die Fenster.

In Einzelfällen kann es wegen der unterschiedlichen Raumgrößen, Tätigkeiten und Innenraumpegel in Büroräumen und bestimmten Unterrichtsräumen (z. B. Werkräume) zweckmäßig oder notwendig sein, die Schalldämmung der Außenwände und Fenster gesondert festzulegen.

Die Lärmpegelbereiche sind Grundlage für die Festlegung der Außenbauteildämmung nach DIN 4109/11.89 und dienen allgemein einer einprägsamen Kennzeichnung der äußeren Lärmbelastung.

Nach DIN 4109/11.89 wird für den Verkehrslärm ein "*maßgeblicher Außenlärmpegel*" lediglich für die Tageszeit zwischen 06.00 und 22.00 Uhr ermittelt.

Für die weitergehende Betrachtung der Ergebnisse nach DIN 18005/07.02 'Schallschutz im Städtebau' und DIN 4109/11.89 'Schallschutz im Hochbau' wird nachfolgende Empfehlung ausgesprochen.

Es wird folgende planungsrechtliche Festsetzung empfohlen:

"Innerhalb der gekennzeichneten Abgrenzungen des Lärmpegelbereiches II (LPB II) müssen bei Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden in den nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen vorgesehenen Räumen (Aufenthaltsräume im Sinne von § 48 BauONW) die Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß gemäß den ermittelten und ausgewiesenen Lärmpegelbereichen nach DIN 4109/11.89 – Schallschutz im Hochbau – Tabelle 8 erfüllt werden.

Nach außen abschließende Umfassungsbauteile sind so auszuführen, dass sie entsprechend den Lärmpegelbereichen folgende Schalldämm-Maße aufweisen:

Lärmpegelbereich nach DIN 4109	maßgeblicher Außenlärmpegel La [dB(A)]	erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß der Außenbauteile erf. R' _{w,res.} [dB(A)]	
		Wohnräume	Büroräume
II	56 – 60	30	30

Die geringfügigen Anforderungen an die Schalldämm-Maße im Lärmpegelbereich II zeigen auf, dass diese bereits mit der Standardausführung bzw. durch die Anforderungen der EnEV-UVO erfüllt werden. Es sind daher keine erhöhten Anforderungen an den Schallschutz zu stellen.

Für alle überwiegend zum Schlafen genutzten Räume sind bei Gebäudefronten mit Überschreitung der Orientierungspegel (Außenbelastungen) für den Beurteilungszeitraum Nacht schallgedämmte Lüftungen erforderlich, da bauliche Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm nur voll wirksam sind, wenn die Fenster und Türen bei Lärmeinwirkung geschlossen bleiben.

Für die mit Lärmpegelbereichen gekennzeichneten Baugrenzen wird daher folgende Festsetzung empfohlen:

"In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern innerhalb der gekennzeichneten Abgrenzungen des Lärmpegelbereiches II (LPB II) mit Ausrichtung zur Hengtestraße bzw. zum Hengtering sind schallgedämmte Lüftungen vorzusehen. Die schallgedämmte Lüftung ist nicht erforderlich, wenn nur oder zusätzliche Fenster in Fassaden außerhalb des LPB II liegen."

Nachbarschaftslärm - ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen

Von dem **Nachbarschaftstreff** ("Hengteheim") werden mit den Veranstaltungen wie z. B. das Sommerfest, das lärmtechnisch aufgrund der Abend- und Nachtstunden (15.00 bis 01.00 Uhr) ungünstiger ist als die weiteren Veranstaltungen, an den nächstgelegenen Gebäuden bzw. Baufenstern im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 125 Lärmbelastungen von maximal

52 dB(A) tags **53 dB(A) nachts**

und östlich der Bahnstrecke *Münster-Coesfeld* an der Bestandsbebauung (*Lilienbecke 24*)

40 dB(A) tags **41 dB(A) nachts**

verursacht.

Der zulässige Immissionsrichtwert mit 55 dB(A) tags wird eingehalten, so dass Veranstaltungen an Werktagen bis 22.00 Uhr unbedenklich sind. Der nächtliche Richtwert von 40 dB(A) für allgemeine Wohngebiete (WA) wird mit maximal 13 dB(A) erheblich überschritten. Die maximale Lärmbelastung wurde innerhalb des Planungsbereiches nachgewiesen.

An der Bestandsbebauung östlich der DB-Strecke beträgt die zu erwartende Lärmbelastung in der Nacht 41 dB(A) und liegt damit nur 1 dB(A) über dem zulässigen Richtwert.

Mit Anwendung der TA Lärm und den unter Nr. 6.3 aufgeführten Immissionsrichtwerten für **seltene Ereignisse** ist mit dem nächtlichen Richtwert von 55 dB(A) die Durchführung derartiger Veranstaltungen möglich, soweit diese nicht häufiger als an 14 Kalendertagen eines Jahres auftreten.

Mit dem Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme sollte der Gebrauch elektroakustischer Anlagen nach 22.00 Uhr nur innerhalb des "Hengteheim" erfolgen, da es bereits mit der alleinigen Betrachtung des Kommunikationsgeräusches durch sich unterhaltene Personen (mit gehobener Stimme) zu einer dem zulässigen Immissionsrichtwert annähernden Lärmbelastung kommt.

Je nach Dauer und Intensität des Einsatzes einer elektroakustischen Anlage sind auch am Tage Überschreitungen des Richtwertes, auch mit der Anwendung des Kriteriums des seltenen Ereignisses, nicht auszuschließen. In diesen Fällen sollte der Einsatz und die Lautstärke im Einvernehmen mit den Nachbarn des Hengteheims geregelt werden.

Eine gezielte Beurteilung der zu erwartenden Lärmbelastung in Verbindung mit dem Betrieb einer elektroakustischen Anlage wäre nur in Kenntnis der Art und Aufstellung der Anlage (Lautsprecher) möglich. Diese kann von Veranstaltung zu Veranstaltung variieren, so dass eine generelle Beurteilung der Anlage nicht möglich ist.

Verkehrslärm - vorhabenbezogener Verkehr (Neuverkehr)

Die **vorhabenbedingte Verkehrszunahme** führt im Zuge des unmittelbar der Erschließung des Plangebietes dienenden *Hengtering* zu einer weitergehenden Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005/07.02 im Beurteilungszeitraum Nacht.

Im Verlauf der *Hengtestraße* südlich des *Hengterings* werden die Orientierungswerte tags und nachts bereits im Bestand überschritten.

Die durch den Verkehrslärm verursachten Beurteilungspegel werden aufgrund der vorhabenbedingten Verkehrszunahme um 0,6 bis 0,7 dB(A) erhöht. Dies ist im Ergebnis im Zuge des *Hengtering*, der zur Erschließung der Wohnbauflächen dient, und der *Hengtestraße* festzustellen. Im weiteren Verlauf ergeben sich im Zuge der *Wetmarstraße* aufgrund der höheren Verkehrsbelastung im Bestand (ohne Neuverkehr) geringere Erhöhungen der Emissionspegel.

Die kritischen Schwellenwerte von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts werden jedoch mit Abstand nicht erreicht.

Die vorhabenbedingten Pegelerhöhungen gegenüber dem Prognose 0 Fall (ohne Neuverkehre) liegen zwischen 0,6 und 0,7 dB(A) und damit deutlich unterhalb der bei 1 dB(A) liegenden Schwelle zur Wahrnehmbarkeit durch das menschliche Gehör.

In Bezug auf die geringe Erhöhung der Lärmbelastung durch die vorhabenbedingten Verkehre sowie die ermittelten Lärmbelastungen, ist die Wirkung der Verkehrszunahme in Verbindung mit den Vorhaben im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 125 „Wohnquartier Hengte“ unbedenklich.

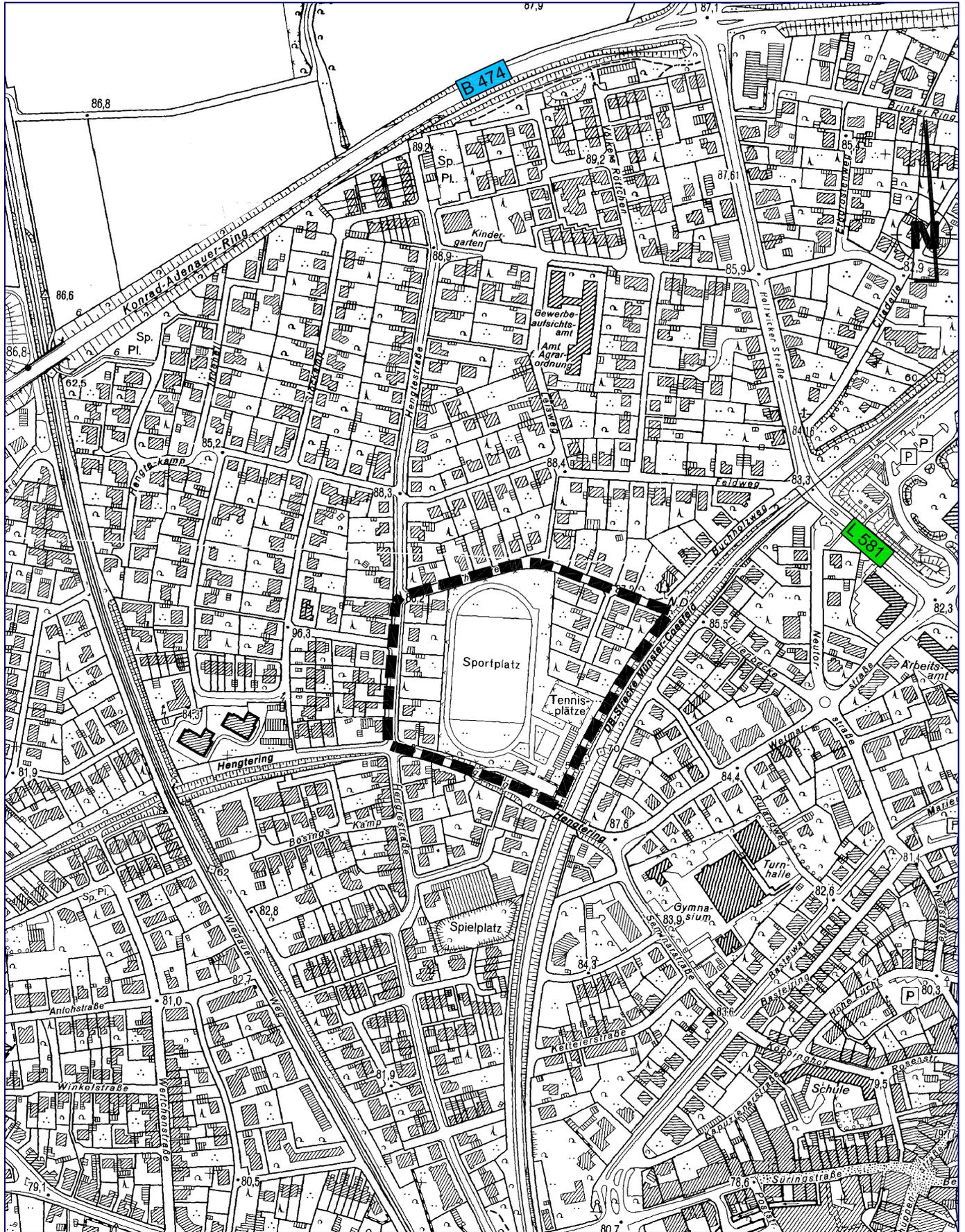
Für die Ermittlung der zu erwartenden Lärmbelastungen durch den Verkehrslärm wurde eine Trendprognose berücksichtigt, die von einer weiteren Zunahme der Verkehrsmenge bis zum Jahre 2025 ausgeht. Die Prognose der zu erwartenden Lärmbelastung ist damit an der zu erwartenden Verkehrsentwicklung orientiert.

Bearbeitet:


(Dipl.-Ing. A. Timmermann)

Senden, Februar 2014

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



Erläuterung:

Abgrenzung
 Bebauungsplan

Stadt Coesfeld

BPlan Nr. 125 "Wohnquartier Hengte"

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

Übersichtslageplan M. 1 : 5.000

Unterlage: 2

Projekt-Nr: 70 121/14

**Bebauungsplan Nr. 125
 "Wohnquartier Hengte"**

**Lageplan
 M. 1 : 1.000**

Unterlage 3 - Blatt 1

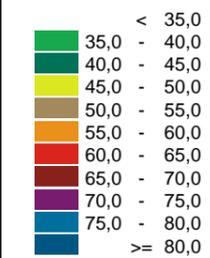
Stand: Februar 2014

Berechnung:
 gemäß RLS-90 (Straße) und Schall 03 (Schiene)
 DIN/ISO 9613-2/10.99 (Nachbarschaftstreff)

Beurteilung:
 DIN 18005/07.02 - Schallschutz im Städtebau
 bzw. TA Lärm/08.98 (Nachbarschaftstreff)

Immissionsorthöhe: OK bzw. Mitte Fenster

Beurteilungspegel
 in dB(A)



Zeichenerklärung

- Baugrenze
- Geltungsbereich
- Nutzungsabgrenzung
- Emissionslinie Straße
- Straßenoberfläche
- Emissionslinie Schiene
- ▨ Hauptgebäude
- ▨ Nebengebäude
- Flächenquelle
- ⊕ Immissionsort



Maßstab 1:1000

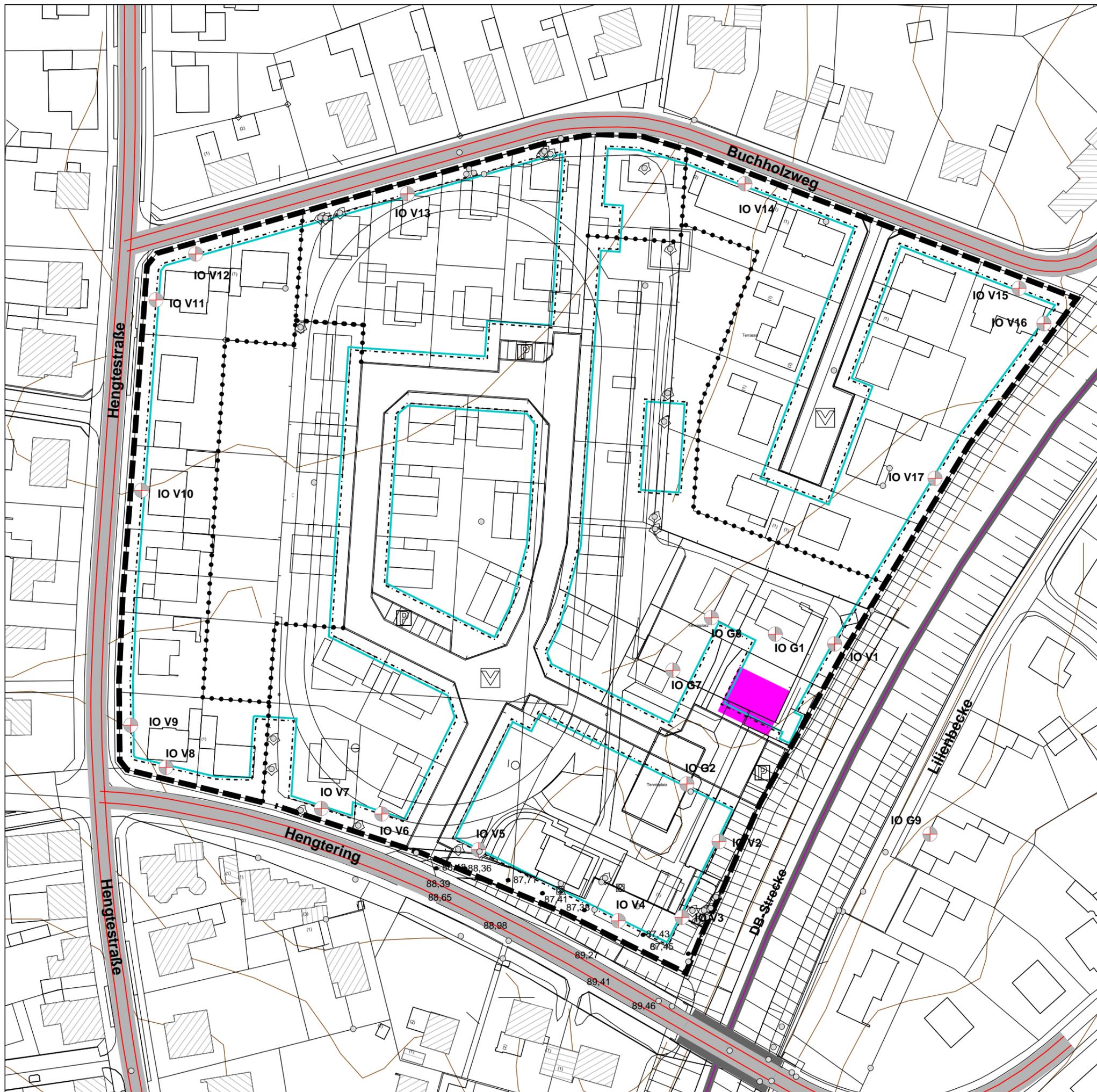


Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH
 Münsterstraße 9

48308 Senden

FON 02597 / 93 99 77-0

FAX 02597 / 93 99 77-50



UNTERLAGE 4

• **ZUSAMMENSTELLUNG DER BEURTEILUNGSPEGEL** •

- **Ausweisung der Lärmpegelbereiche** -

- **gem. DIN 4109/11.89** -

- **Verkehrslärm** -

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

Stadt Coesfeld

BPlan Nr. 125 "Wohnquartier Hengte"

Februar 2014

BBauPlan Nr. 125 " Wohnquartier Hengte" - Coesfeld
Zusammenstellung der Lärmbelastungen mit Neuverkehr
- Prognose 2025 - Verkehrslärm -
mit Ausweisung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109

Unterlage 4.1

Punktname 1	HFront 2	SW 3	Nutz 4	ORW		P Verkehr		OW-Überschr.		maßgeb. AußenLP in dB(A) 11	Lärmpeg. Bereich 12
				Tag in dB(A) 5	Nacht in dB(A) 6	Tag in dB(A) 7	Nacht in dB(A) 8	Tag in dB(A) 9	Nacht in dB(A) 10		
IO V1		EG	WA	55	45	50	45	-	-	53	
		1.OG	WA	55	45	51	45	-	-	54	
IO V2		EG	WA	55	45	48	42	-	-	51	
		1.OG	WA	55	45	51	45	-	-	54	
		2.OG	WA	55	45	51	45	-	-	54	
IO V3		EG	WA	55	45	51	44	-	-	54	
		1.OG	WA	55	45	53	46	-	0,6	56	II
		2.OG	WA	55	45	53	46	-	0,8	56	II
IO V4		EG	WA	55	45	52	45	-	-	55	
		1.OG	WA	55	45	53	45	-	-	56	II
		2.OG	WA	55	45	53	45	-	-	56	II
IO V5		EG	WA	55	45	53	45	-	-	56	II
		1.OG	WA	55	45	53	45	-	-	56	II
		2.OG	WA	55	45	52	45	-	-	55	
IO V6		EG	WA	55	45	53	45	-	-	56	II
		1.OG	WA	55	45	53	45	-	-	56	II
IO V7		EG	WA	55	45	55	47	-	1,7	58	II
		1.OG	WA	55	45	54	47	-	1,2	57	II
IO V8		EG	WA	55	45	56	48	0,7	3,0	59	II
		1.OG	WA	55	45	56	49	0,8	3,1	59	II
IO V9		EG	WA	55	45	56	48	0,4	2,6	59	II
		1.OG	WA	55	45	56	48	0,4	2,7	59	II
IO V10		EG	WA	55	45	55	47	-	1,8	58	II
		1.OG	WA	55	45	55	47	-	1,6	58	II
IO V11		EG	WA	55	45	55	48	-	2,1	58	II
		1.OG	WA	55	45	55	47	-	1,9	58	II
IO V12		EG	WA	55	45	55	47	-	1,7	58	II
		1.OG	WA	55	45	55	47	-	1,5	58	II
IO V13		EG	WA	55	45	54	47	-	1,1	57	II
		1.OG	WA	55	45	54	46	-	0,7	57	II
IO V14		EG	WA	55	45	54	46	-	0,9	57	II
		1.OG	WA	55	45	54	46	-	0,4	57	II
IO V15		EG	WA	55	45	54	46	-	0,6	57	II
		1.OG	WA	55	45	53	46	-	0,4	56	II
IO V16		EG	WA	55	45	51	44	-	-	54	
		1.OG	WA	55	45	53	47	-	1,1	56	II
IO V17		EG	WA	55	45	46	41	-	-	49	
		1.OG	WA	55	45	51	45	-	-	54	

BBauPlan Nr. 125 " Wohnquartier Hengte" - Coesfeld
Zusammenstellung der Lärmbelastungen mit Neuverkehr
- Prognose 2025 - Verkehrslärm -
mit Ausweisung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109

Unterlage 4.1

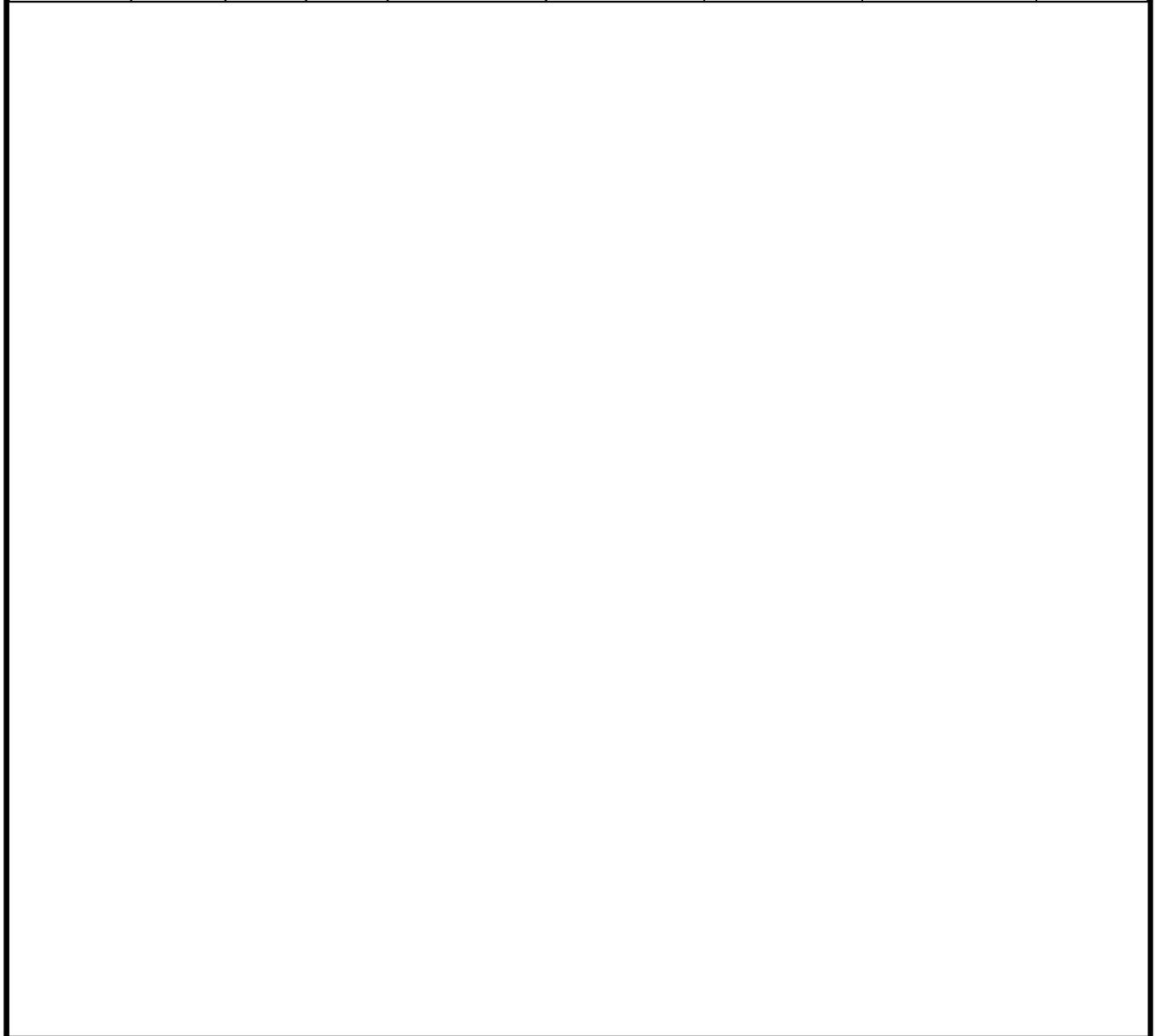
Nummer	Spalte	Beschreibung
1	Punktname	Bezeichnung des Immissionsortes
2	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
3	SW	Stockwerk
4	Nutz	Gebietsnutzung
5-6	ORW	Orientierungswert gemäß DIN 18005 tags/nachts
7-8	P Verkehr	Beurteilungspegel Prognose Verkehrslärm tags/nachts
9-10	OW-Überschr.	Überschreitung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

BBauPlan Nr. 125 " Wohnquartier Hengte" - Coesfeld

Unterlage 4.2

Gegenüberstellung der Lärmbelastungen
- Prognose 2025 - Verkehrslärm -
ohne und mit Neuverkehr (aus dem Plangebiet)

Objekt- nummer	HFront	SW	Nutz	ohne Neuverkeh		mit Neuverkehr		GW-Überschr.		Diff. mit /ohne NV		Anpruch passiv
				Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	S10-8 in dB(A)	S11-9 in dB(A)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Objekt: Hengtering 12				IGW Tag: 55 Nacht: 45 in dB(A)								
1	S	EG 1.OG	WA WA	54 54	46 46	55 55	47 47	- -	1,4 1,5	0,7 0,7	0,7 0,7	N N
Objekt: Hengtestraße 43				IGW Tag: 55 Nacht: 45 in dB(A)								
2	O	EG 1.OG	WA WA	58 58	51 50	59 58	51 50	3,4 2,7	5,7 5,0	0,5 0,5	0,5 0,6	T/N T/N
Objekt: Hengtering 14				IGW Tag: 55 Nacht: 45 in dB(A)								
3	S	EG 1.OG	WA WA	54 54	47 47	55 55	47 47	- -	1,7 1,7	0,6 0,6	0,6 0,6	N N
Objekt: Hengtestraße 37				IGW Tag: 55 Nacht: 45 in dB(A)								
4	O	EG 1.OG	WA WA	58 57	50 49	59 58	51 50	3,1 2,3	5,3 4,6	0,6 0,5	0,5 0,6	T/N T/N



Gegenüberstellung der Lärmbelastungen
- Prognose 2025 - Verkehrslärm -
ohne und mit Neuverkehr (aus dem Plangebiet)

Nummer	Spalte	Beschreibung
1	Objekt-	Objektnummer
2	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
3	SW	Stockwerk
4	Nutz	Gebietsnutzung
5-6	ohne Neuverkehr	Beurteilungspegel Analyse (Straße / Schiene) ohne Neuverkehr tags/nachts
7-8	mit Neuverkehr	Beurteilungspegel Prognose (Straße / Schiene) mit Neuverkehr tags/nachts
9-10	GW-Überschr.	Überschreitung des Immissionsgrenzwertes bei Prognose mit ZV tags/nachts
11-12	Diff. mit /ohne NV	Differenz von Prognose mit Zusatzverkehr zu Analyse ohne Zusatzverkehr tags/nachts
13	Anpruch	Anspruch auf passiven Lärmschutz tags/nachts

UNTERLAGE 4

• ZUSAMMENSTELLUNG DER BEURTEILUNGSPEGEL •

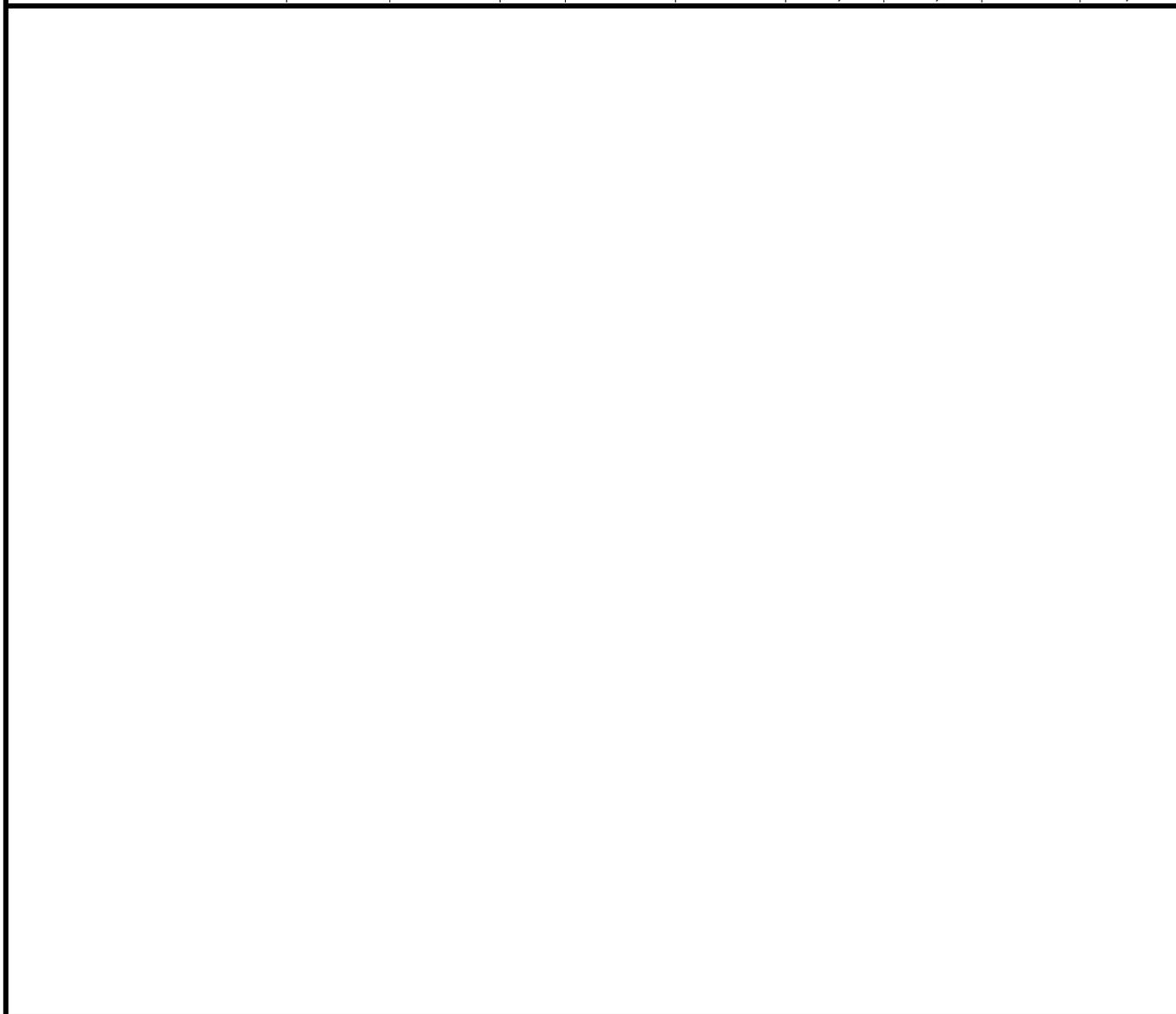
- Nachbarschaftslärm -

- Nachbarschaftstreff – *"Hengte Nachbarschaft"* -

BBauPlan Nr. 125 " Wohnquartier Hengte" - Coesfeld
Ermittlung der Lärmbelastung - Nachbarschaftslärm
Nachbarschaftstreff "Hengte Nachbarschaft"

Unterlage 4.3

Immissionsort	Nutzung	Geschos	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO G1	WA	EG		55	40	50,6	51,5	---	11,5
		1. OG		55	40	51,8	52,7	---	12,7
IO G2	WA	EG		55	40	45,6	46,5	---	6,5
		1. OG		55	40	47,9	48,8	---	8,8
		2. OG		55	40	48,0	48,9	---	8,9
IO G7	WA	EG		55	40	47,8	48,7	---	8,7
		1. OG		55	40	50,0	50,9	---	10,9
IO G8	WA	EG		55	40	46,8	47,7	---	7,7
		1. OG		55	40	49,2	50,1	---	10,1
IO G9	WA	EG		55	40	38,2	39,1	---	---
		1. OG		55	40	39,2	40,1	---	0,1



Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
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 für Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung für Zeitbereich LrN

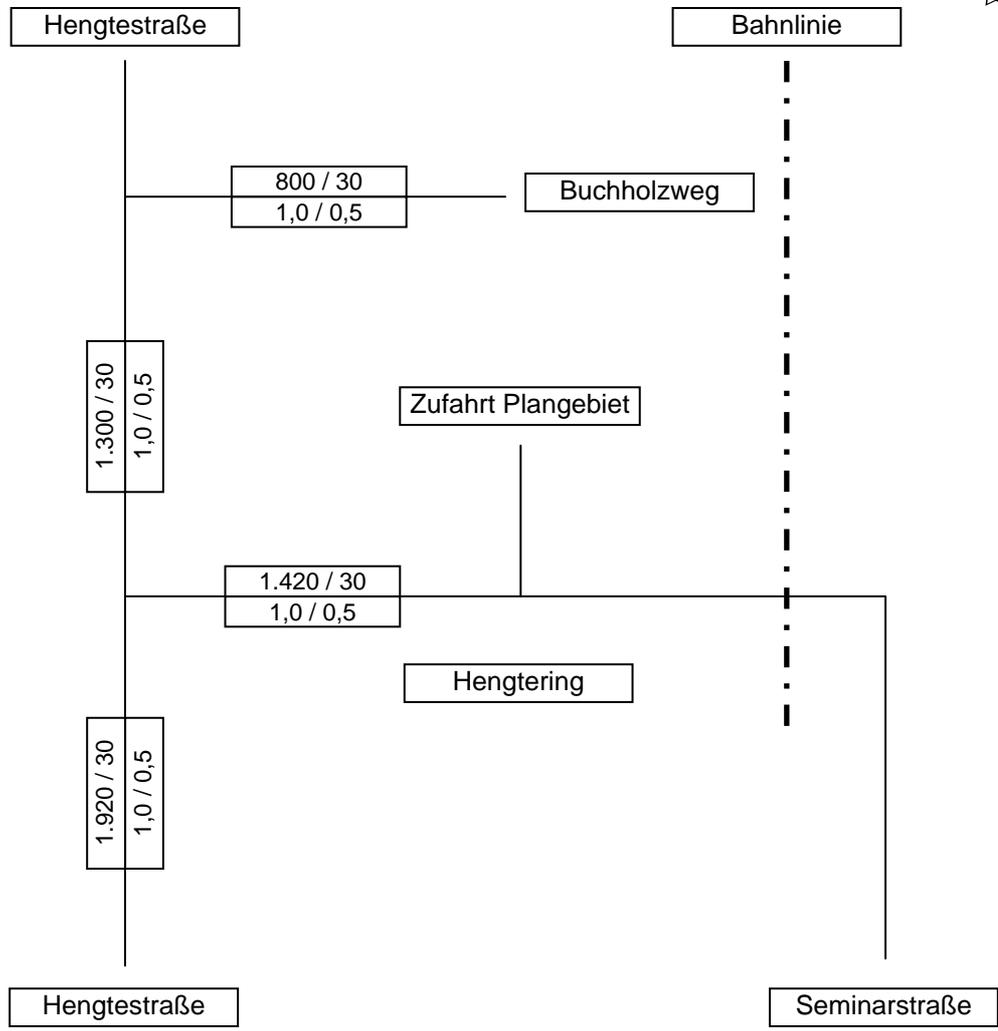
UNTERLAGE 5

• VERKEHRSDATEN •

- Schematischer Verkehrsbelastungsplan -

Schematischer Verkehrsbelastungsplan

PLANzustand – Prognose 2025 (mit Neuverkehr)



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

Bebauungsplan Nr. 125

“Wohnquartier Hengte“

Stadt Coesfeld

UNTERLAGE 6

- RASTERLÄRM- ISOPHONENKARTE •

- Verkehrslärm -

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

Karte 1

Bebauungsplan Nr. 125
"Wohnquartier Hengte"

P
25
T

Rasterlärnkarte
Prognose 2025

Unterlage 6 - Blatt 1

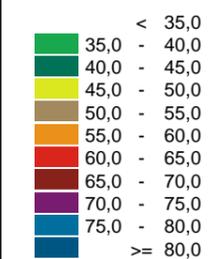
Stand: Februar 2014

Berechnung:
gemäß RLS-90 (Straße) und Schall 03 (Schiene)

Beurteilung:
DIN 18005/07.02 - Schallschutz im Städtebau
Beurteilungszeitraum Tag 06.00 - 22.00 Uhr

Immissionsorthöhe: 5 m über Grund

Beurteilungspegel
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Baugrenze
- Geltungsbereich
- Nutzungsabgrenzung
- Emissionslinie Straße
- Straßenoberfläche
- Emissionslinie Schiene
- ▨ Hauptgebäude
- ▤ Nebengebäude



Maßstab 1:1000

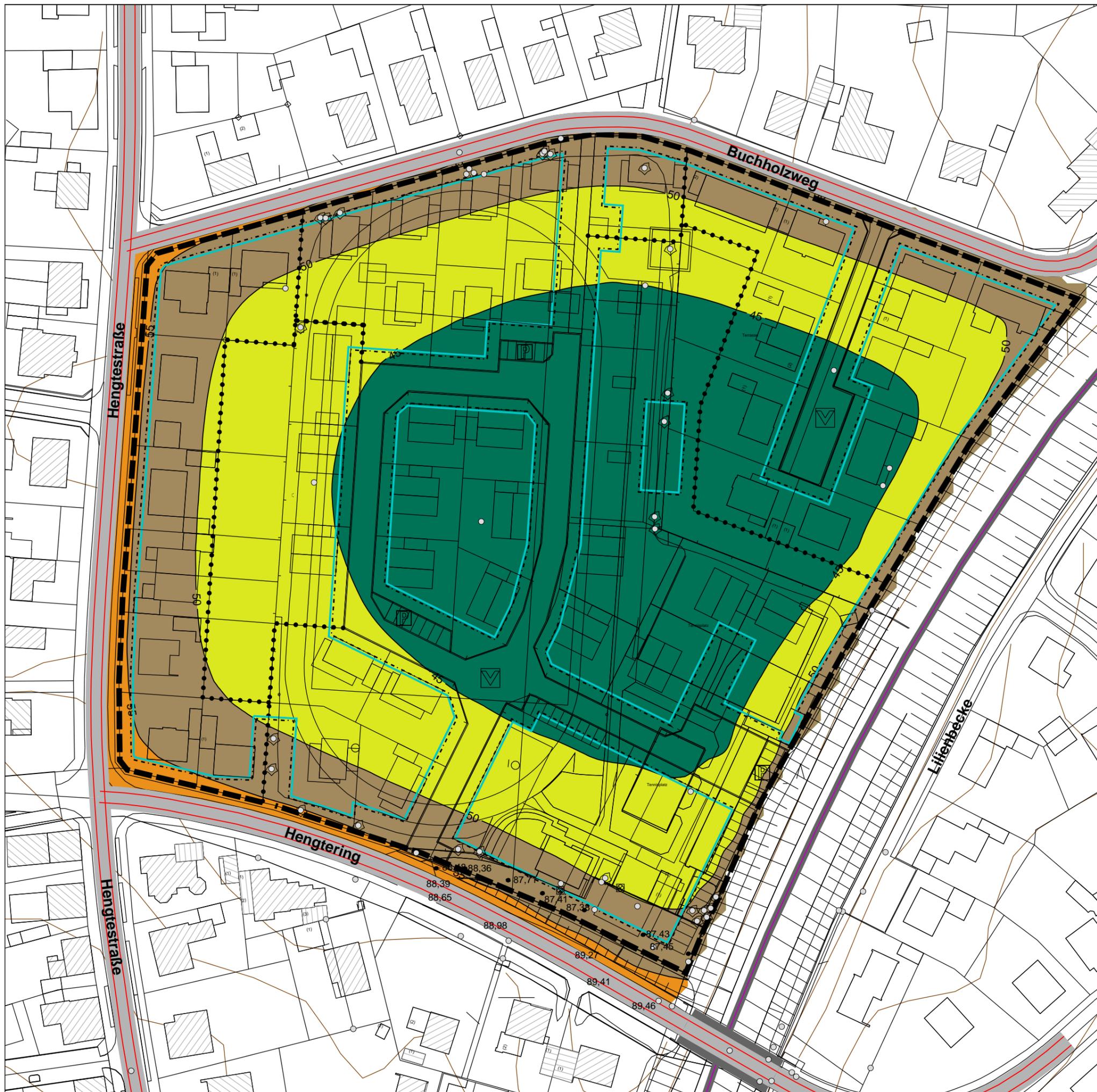


Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH
Münsterstraße 9

48308 Senden

FON 02597 / 93 99 77-0

FAX 02597 / 93 99 77-50



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

Karte 2

Bebauungsplan Nr. 125
"Wohnquartier Hengte"

P
25
N

Rasterlärnkarte
Prognose 2025

Unterlage 6 - Blatt 2

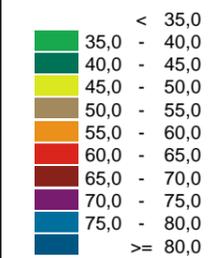
Stand: Februar 2014

Berechnung:
gemäß RLS-90 (Straße) und Schall 03 (Schiene)

Beurteilung:
DIN 18005/07.02 - Schallschutz im Städtebau
Beurteilungszeitraum Nacht 22.00 - 06.00 Uhr

Immissionsorthöhe: 5 m über Grund

Beurteilungspegel
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Baugrenze
- Geltungsbereich
- Nutzungsabgrenzung
- Emissionslinie Straße
- Straßenoberfläche
- Emissionslinie Schiene
- ▨ Hauptgebäude
- ▨ Nebengebäude



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

