

PLANUNGSBÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ ALTENBERGE GmbH

Sitz Senden

Lärmschutz Altenberge • Münsterstraße 9 • 48308 Senden

Deutsche Reihenhäuser AG

Poller Kirchweg 99

51105 Köln

SCHALLSCHUTZ AN VERKEHRSWEGEN
GEWERBE - UND FREIZEITANLAGEN

SCHALLSCHUTZ IM HOCHBAU

ENTWÜRFE, GUTACHTEN, MESSUNGEN

LUFTVERUNREINIGUNG AN STRASSEN

Ihre Nachricht vom	Ihre Zeichen	Unsere Zeichen	Datum
05.02.2020 (Auftrag)	M.Sc. Raum- und Umweltplanerin Anne-Kathrin Kück	501/70 342/17	30.11.2021

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Von-Coels-Straße / Auf Trimpersfeld" Stadt Aachen - Stadtteil Eilendorf

hier: Schalltechnische Untersuchung gemäß
DIN 18005/07.02 – Schallschutz im Städtebau

Bezug: Auftrag vom 05.02.2020

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Zusammenhang mit den Planungen für das Bauvorhaben (Neubau) "**Wohnanlage mit 9 Reihenhäusergruppen – ehem. Marmorwerk**" in Aachen wurde auf Grundlage der mit Entwurf vom 28. Oktober 2021 aufgezeigten Planung unter Anwendung der DIN 18005/07.02 (*Schallschutz im Städtebau*) eine **schalltechnische Untersuchung (Immissionsprognose)** durchgeführt.

Situation

Die **Deutsche Reihenhäuser AG** beabsichtigt in der Stadt Aachen im Einwirkungsbereich der *Von-Coels-Str.* (L 221) die Errichtung einer Wohnanlage mit **9 Reihenhäusergruppen** (39 WE) auf dem Gelände des ehemaligen Marmorwerkes Ortmanns durchzuführen – *siehe Lageplan der Deutsche Reihenhäuser AG Stand 28.10.2021 – Bauungskonzept Variante XVIII.*

Die aktuelle Planung sieht den Neubau von 9 Reihenhäusergruppen (39 WE) vor. Im nördlichen Bereich ergibt sich eine optionale Erweiterung mit 17 WE auf den Flächen des städtischen Baubetriebshof. Die Erschließung erfolgt mit einer Anbindung an die *Von-Coels-Straße* (L 221).

Telefon 02597 / 93 99 77-0
Telefax 02597 / 93 99 77-50

email: info@pbfls.de
www.pbfls.de

Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge
Sitz Senden GmbH

Bankverbindung Sparkasse Münsterland Ost
IBAN DE46 4005 0150 0000 3607 50
BIC WELADED1MST

k:\aoffice\70342\342-211130.VER

Amtsgericht Coesfeld HRB 13512
Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Andreas Timmermann
USt-Ident-Nr. DE 160 883 802

Die Stadt Aachen beabsichtigt im Zusammenhang mit der Entwicklung von Wohnbauflächen auf bislang gewerblich genutzten Flächen der Adam Ortmanns & Co Marmor + Granit GmbH, nördlich der *Von-Coels-Straße* den **Vorhabenbezogenen Bebauungsplan** "*Von-Coels-Straße / Auf Trimpersfeld*" aufzustellen.

Die Art der baulichen Nutzung wird als allgemeines Wohngebiet (**WA**) festgesetzt.

Aufgabe

Die Aufgabe besteht darin, die von der **Von-Coels-Straße (L 221)** als Hauptverkehrsweg auf dem Gebiet der Stadt Aachen ausgehenden Lärmemissionen zu ermitteln und die zu erwartende Lärmbelastung an den geplanten Reihenhäusern über einen *Einzelpunktnachweis* (EPS) sowie flächenhaft im Plangebiet über Rasterlärnkarten (RLK) zu berechnen.

Die vom Parkdeck sowie den ebenerdigen Parkplätzen ausgehenden Lärmbelastungen sind mit Anwendung der bayerischen Parkplatzlärmstudie 2007 (ruhender Verkehr) zu ermitteln und in Anlehnung an die TA Lärm/08.98 zu beurteilen. Des Weiteren sind die vom nördlich gelegenen städtischen **Baubetriebshof (Auf Trimpersfeld)** ausgehenden Lärmbelastungen (Gewerbelärm) mit Anwendung der TA Lärm/08.98 zu ermitteln.

Die Berechnungen der Verkehrslärmemissionen und -immissionen erfolgen für den Straßenverkehrslärm mit Anwendung der RLS-90. Die **Verkehrsbelastungen** im Zuge der *Von-Coels-Straße* (L 221) wurden auf der Grundlage der Ergebnislisten der amtlichen Straßenverkehrszählung 2015 in Ergänzung mit der Verkehrsuntersuchung „Wohngebiet Trimpersfeld“ vom Januar 2020 zur Verfügung gestellt.

Auf der Grundlage der berechneten Immissionsbelastungen (Beurteilungspegel) an den gepl. Gebäuden sind bei Überschreitung der maßgebenden Orientierungswerte der DIN 18005/07.02 Beiblatt 1 zu Teil 1 die **maßgeblichen Außenlärmpegel** nach **DIN 4109/01.18** zu bestimmen.

Grundlage für die schalltechnische Beurteilung des Bauvorhabens 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

Die Bewertung der vom städtischen Baubetriebshof verursachten gewerblichen Immissionen erfolgt mit Bezug auf die telefonisch angefragte Betriebsbeschreibung beim Aachener Stadtbetrieb (Herr T. Thalau).

Grenz-, Orientierungs- und Immissionsrichtwerte

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

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, 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/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 Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen. Ausnahmen finden sich unter **Nummer 1 TA Lärm**.

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

Gebietsausweisung (gem. Baunutzungsverordnung)	Buchstabe	Immissionsrichtwert	
		tags 06.00 - 22.00 Uhr [dB(A)]	nachts 22.00 - 06.00 Uhr [dB(A)]
reines Wohngebiet	WR f)	50	35
allgemeines Wohngebiet	WA e)	55	40
Mischgebiet	MI d)	60	45
Urbanes Gebiet	MU c)	63	45
Gewerbegebiet	GE b)	65	50
Industriegebiet	GI a)	70	70

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

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

70 dB(A) tags

55 dB(A) nachts

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

06.00-22.00 Uhr tags

22.00-06.00 Uhr nachts

Maßgebend für die Nacht ist die volle Nachtstunde (z.B. 01.00 bis 02.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Emissionen

Verkehrslärm Straßenverkehr

Mit der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde das aktuelle Ausbreitungsmodell (3D) fortgeschrieben, mit dem auch die derzeitige Verkehrsführung mit dem zugehörigen Ausbauquerschnitt der *Von-Coels-Straße* (L 221) berücksichtigt wurde.

Den Ergebnislisten der amtlichen Straßenverkehrszählung **2015**, die seitens des Landesbetrieb Straßenbau NRW zur Verfügung gestellt wurden, dokumentiert für das Bezugsjahr 2015 in der Zählstelle 5202 6304 einen **DTV** in Höhe von **13.081 Kfz/24h** sowie die Lkw-Anteile mit 3,1 % tags und 3,9 % nachts. Im Vergleich mit der Straßenverkehrszählung im Jahr 2010 mit einem DTV von 14.390 Kfz/24h ist die Verkehrsbelastung rückläufig.

Grundlage der Verkehrsuntersuchung Wohngebiet Trimpersfeld ist die Verkehrszählung vom 12.12.2017 mit Verkehrsmengen in den Stundengruppen 06 – 09 Uhr sowie 15 – 19 Uhr. Eine Hochrechnung der gezählten Verkehrsmenge der Stundengruppe 15 – 19 Uhr mit Anwendung des HBS 2001/2009 (Hochrechnung einer Kurzzeitzählung innerorts auf die Bemessungsverkehrsstärke) ergibt einen DTV in Höhe von 13.437 Kfz/24h mit einem Lkw-Anteil von 1,5 %.

Die Prognoseverkehrsmenge (2030) wurde aufgrund des geringen Lkw-Anteils der o. a. Hochrechnung auf Basis der amtlichen Straßenverkehrszählung 2015 ermittelt. Dabei wurde ein Zuschlag von 10 % für die allgemeine verkehrliche Entwicklung in Ansatz gebracht, so dass die Prognoseverkehrsmenge mit einem **DTV** von **14.400 Kfz/24h** (auf volle Hundert aufgerundet) den weiteren Berechnungen zugrunde gelegt wurde. Die Lkw-Anteile wurden auf 4 % gerundet.

Die Zählstelle 5202 6304 befindet sich im Abschnitt der OD zwischen der L 260 (Aachen) und der L 235 (Aachen Eilendorf) in Höhe der Einmündung *Johannesstraße* und ist daher für die vorliegende schalltechnische Untersuchung repräsentativ.

Des Weiteren liegt eine gute Übereinstimmung der Verkehrsmenge zwischen der Zählung 2015 und der Zählung 2017 vor. Beide Verkehrsmengen wurden durch Hochrechnung ermittelt. Im Vergleich der werktäglichen DTV am Gesamtquerschnitt dokumentiert die SVZ 2015 einen DTV von 14.592 Kfz/24h und die Hochrechnung der Zählung 2017 einen DTV von 14.398 Kfz/24h.

Auch hier zeigt sich die Übereinstimmung der Erhebungen, so dass die Prognoserechnung auf der Basis der Ergebnisse der amtlichen Straßenverkehrszählung 2015 erfolgen kann, zumal mit dieser Zählung auch die Lkw-Anteile für Fahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von über 2,8 t vorliegen.

Demnach wurden nachfolgende Verkehrsmengen zugrunde gelegt:

Straßenabschnitt	Klasse	DTV [Kfz/24 h]	M_T [Kfz/h]	M_N [Kfz/h]	p_T [%]	p_N [%]
Prognose 2030		(Basis: SVZ 2015 + 10 %)				
Von-Coers-Straße	(L)	14.400	864	115	4,0	4,0

Erläuterungen:

- DTV** : Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h
Mittelwert über alle Tage (Mo-So) 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.

Die maßgebende stündliche Verkehrsstärke **M** [Kfz/h] wurde mit Anwendung der Tabelle 3 der RLS-90 ermittelt – Straßenkategorie Landesstraße. Der Lkw-Anteil **p** [%] wurde projektbezogen den Ergebnislisten der amtlichen Straßenverkehrszählung entnommen (aufgerundet).

Die zul. Höchstgeschwindigkeit im Zuge der Von-Coels-Straße wurde mit 50 km/h, die der Erschließungsstraße „Auf Trimpersfeld“ mit 30 km/h in Ansatz gebracht. Der Korrekturwert für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen D_{Stro} ging mit 0 dB(A) in die Berechnungen.

planbedingter Zusatzverkehr

Der planbedingte Zusatzverkehr wurde mit der Verkehrsuntersuchung Wohngebiet Trimpersfeld mit voraussichtlich 321 Kfz.-Fahrten als Summe des Ziel- und Quellverkehrs für die möglichen 81 WE an einem Normalwerktag ermittelt. Eine Umrechnung auf den DTV aller Tage des Jahres mit dem Faktor 0,9 ergibt einen **DTV** von **290 Kfz/24h**. Der maßgebliche Lkw-Anteil wird mit Bezug auf die Tabelle 3 der RLS-90 mit den halben Anhaltswerten für Gemeindestraßen, d. h. mit 5 % tags bzw. 1,5 % nachts den Berechnungen zugrunde gelegt.

Die Verkehrsverteilung in die *Von-Coels-Straße* wird entsprechend der Verkehrsuntersuchung zu 70 % der Fahrtrichtung Aachen und zu 30 % der Fahrtrichtung Stolberg zugeschlagen.

Beim Baustellenverkehr ist im worst case Fall von 13 Lkw und 4 Pkw jeweils im Ziel- und Quellverkehr auszugehen.

Verkehrslärm ruhender Verkehr (Parkdeck / Parkplatz)

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass Stellplatzimmissionen auch in Wohnbereichen gewissermaßen zu den üblichen Alltagserscheinungen gehören und dass Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entsprechen, auch in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich keine erheblichen, billigermaßen unzumutbaren Störungen hervorrufen. Soweit keine gewerblichen Nutzungen mit der Nutzung des Parkdeck verbunden sind, erfolgt auch keine Berücksichtigung von **Maximalpegeln** und damit auch **keine Beurteilung der ungünstigsten Nachtstunde (Nummer 6.4 TA Lärm)**. Vgl. hierzu u. a. den Beschluss des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg vom 20.07.1995, Az. 3 S 3538/94.

Das für eine Pkw-Nutzung ausgelegte **Parkdeck** (PD) ist über eine Ein- und Ausfahrt (Rampen) von Osten über eine Anbindung an die Straße *Auf Trimpersfeld* erschlossen (s. Anhang 1). Das Parkdeck befindet sich in einem Wohngebiet und soll als privates Parkdeck (keine öffentliche Nutzung) für Bewohner der nördlich angrenzenden Reihenhäuser dienen. Die Gesamtzahl der in dem Parkdeck (PD) zur Verfügung stehenden Pkw-Stellplätze ist mit **32 Pkw-Stellplätzen**, verteilt auf 2 Ebenen mit jeweils 16 Pkw-Stellplätzen, für die **Reihenhäuser** zu berücksichtigen. Darin enthalten sind 5 Pkw-Stellplätze für Besucher.

Des Weiteren befindet sich im Plangebiet ein ebenerdiger **Parkplatz** mit 12 Pkw-Stellplätzen für die Bewohner der **Reihenhäuser** in Teilfläche 2 sowie ein weiterer ebenerdiger Parkplatz mit 7 Pkw-Stellplätzen für Besucher.

Insgesamt sind über das Parkdeck und die 2 ebenerdigen Parkplätze 39 Wohneinheiten (WE) erschlossen, d. h. 27 WE in Teilfläche 1 und 12 WE in Teilfläche 2.

Die Parkplatzlärmstudie Bayern gibt mit der Tabelle 33 Anhaltswerte **N** der Bewegungshäufigkeit bei verschiedenen Parkplatzarten für schalltechnische Prognosen vor.

Für die oberirdischen Stellplätze von Wohnanlagen wurde mit der Parkplatzlärmstudie tags eine durchschnittliche Bewegungshäufigkeit von 0,22 Bewegungen je Stellplatz und Stunde auf der Grundlage von Erhebungen (Zählungen) ermittelt. Der in Tab. 33 enthaltene Maximalwert von 0,40 Bewegungen je Stellplatz und Stunde wurde nur an einem Untersuchungsort festgestellt.

Für die Bewegungshäufigkeit **N** auf verschiedenen Parkplatztypen wurde in Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie der **höchste ermittelte Zählwert aufgeführt**. Eine Prognoseberechnung im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung (Immissionsprognose-*Lärm*) wird mit diesen Werten in der Regel auf der sicheren Seite liegen. **Sie sollten bei Berechnungen verwendet werden, falls keine genaueren Zählergebnisse vorliegen.**

Für die vorliegende Situation ist daher die zu erwartende Bewegungshäufigkeit auf Basis der Verkehrsuntersuchung Auf Trimpersfeld vom Januar 2020 zu ermitteln. Der Abb. 5 dieser Verkehrsuntersuchung können 281 Pkw-Fahrten der Bewohner und 16 Pkw-Fahrten der Besucher auf Basis von 81 Wohneinheiten (WE) entnommen werden. Davon erfolgen 20 Pkw-Fahrten in der Nacht (22.00 – 06.00 Uhr), d. h. nur rd. 7 % der Pkw-Fahrten (Bewohner / Besucher).

Diese verteilt auf die WE in den Teilflächen 1 und 2 ergeben nachfolgende Pkw-Fahrten:

27 WE (TF 1)	94 Pkw-Fahrten Bewohner	5 Pkw-Fahrten Besucher
17 WE (TF 2)	42 Pkw-Fahrten Bewohner	3 Pkw-Fahrten Besucher

Bei 88 Pkw-Fahrten tags für das **Parkdeck** mit 32 Pkw-Stellplätzen ergibt sich eine Bewegungshäufigkeit von $N = 0,17$ Bewegungen je Stellplatz und Stunde, bei 6 Pkw-Fahrten nachts eine Bewegungshäufigkeit von $N = 0,02$ Bewegungen je Stellplatz und Stunde.

Für den ebenerdigen **Parkplatz** der 12 Wohneinheiten auf Teilfläche 2 mit 12 Pkw-Stellplätzen errechnet sich die Bewegungshäufigkeit mit $N = 0,20$ tags bzw. $N = 0,03$ nachts.

Die 8 Pkw-Fahrten der **Besucher** ergeben auf dem ebenerdigen Parkplatz mit 7 Stellplätzen eine Bewegungshäufigkeit mit $N = 0,07$ Bewegungen je Stellplatz und Stunde.

Mit der Immissionsprognose wurde für das Vorhaben in Bezug auf die Verkehrsuntersuchung (tags) und Tab. 33 der Parkplatzlärmstudie (nachts) die Bewegungshäufigkeit je Bezugsgröße und Stunde mit

- **$N = 0,20$ Bewegungen je Stellplatz und Stunde** **06 - 22 Uhr (Tag)**
bzw.
- **$N = 0,05$ Bewegungen je Stellplatz und Stunde** **22 - 06 Uhr (Nacht)**

in Ansatz gebracht. Für die **ungünstigste Nachtstunde** gibt die Tabelle 33 eine Bewegungshäufigkeit mit $N = 0,15$ vor, die im vorliegenden Fall jedoch nicht zu prüfen ist. Die ungünstigste Nachtstunde wurde entsprechend den Erhebungen zwischen 22.00 und 23.00 Uhr festgestellt.

Die Bewegungshäufigkeit wurde auf Grundlage der Verkehrsuntersuchung und der darüber ermittelten anteiligen Pkw-Fahrten in Bezug auf die angeschlossenen Wohneinheiten (27 + 12) für das Parkdeck und den Parkplatz tags mit $N = 0,20$ angesetzt. Diese Bewegungshäufigkeit entspricht nahezu der durchschnittlichen Bewegungshäufigkeit des oberirdischen Parkplatzes mit der Nutzung „Wohnen“. Damit liegen die Ergebnisse auf der sicheren Seite.

In der bayerischen Parkplatzlärmstudie 2007 wird eine *Fahrzeug- bzw. Parkbewegung* als Anfahrt oder Abfahrt einschließlich Rangieren, Türeenschlagen usw. definiert; d.h. ein kompletter *Parkvorgang* mit Anfahrt und Abfahrt entspricht 2 Parkbewegungen.

Gewerbelärm Baubetriebshof

Das Bauvorhaben befindet sich im Einwirkungsbereich des Baubetriebshofs, hier im direkten Einwirkungsbereich der Fahrzeughalle (mit Schlosserei) und des Hofes. Im nördlichen Bereich des Betriebshofs befinden sich der Mitarbeiterparkplatz sowie die Baustofflagerung.

Über die nördliche Zufahrt erfolgt die Ein- und Ausfahrt zum Baubetriebshof. Die südliche Zufahrt *Auf Trimpersfeld* wird nur in Ausnahmefällen genutzt.

Die Betriebszeiten des Baubetriebshofes sind derzeit wie folgt zu berücksichtigen:

Mo. – Do.	Fr.
07.00 – 16.00 Uhr	07.00 – 13.00 Uhr

Der Winterdienst (u. a. Streudienst) kann bereits mit einer Abfahrt ab 04.00 Uhr erfolgen.

Der Baubetriebshof ist für die Pflege und den Unterhalt der Gemeindestraßen, Pflasterflächen, Straßenbäume, Straßengullys, Rasenflächen sowie die Strauch-, Wild- und Formschnitthecken zuständig. Auch werden die notwendigen Tätigkeiten für den Friedhof übernommen.

Hierfür sind die Mitarbeiter des Baubetriebshofes täglich mit den Versorgungsfahrzeugen im Gemeindegebiet unterwegs, d. h. im Regelfall verlassen die Versorgungsfahrzeuge in den Morgenstunden das Betriebsgelände und kommen zum Nachmittag wieder zum Baubetriebshof zurück. Vor der Abfahrt können noch zugehörige Verladetätigkeiten von Baumaterial und nach der Rückkehr die Entladung von z. B. Baumschnitt oder Bauschutt erfolgen.

Neben den Bewegungen der Versorgungsfahrzeuge auf dem Betriebshof finden damit unterschiedliche Tätigkeiten auf dem Betriebshof statt. Alle Tätigkeiten erfolgen in der Betriebszeit.

Die Mitarbeiter sind mit bis zu 8 Pkw zu berücksichtigen. Der Baubetriebshof verfügt über 4 Pritschenfahrzeuge (3.5 to), 1 Lkw (7.5 to) sowie dem Friedhofsbagger (selbstfahrend). Zusätzlich ergeben sich Fahrten mit der Abholung des Containers für Grünabfälle und der Anlieferung von Baustoffen.

Aufgrund der unterschiedlichen Tätigkeiten und Einsatzorte, wird der Baubetriebshof mit einer typisierenden Flächenschallquelle (Parkplatz) im Beurteilungszeitraum Tag den Berechnungen zugrunde gelegt. Lediglich für die An- und Abfahrt der Entsorgung (Container) sowie der Baustofflieferungen erfolgte eine separate Betrachtung der eingesetzten Lkw, d. h. Anfahrt und Abfahrt als Linienschallquelle.

Immissionen

Verkehrslärm

Straßenverkehrslärm

Die Schall-Pegel-Berechnung (s. Anhang 2) wurde nach dem Teilstückverfahren der RLS-90 durchgeführt. Die Beurteilung erfolgte unter Beachtung der Orientierungswerte tags und nachts der **DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau - für Wohngebiete (WA)**.

In der DIN 18005 - "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.

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

Die Berechnung erfolgte mit Anwendung des elektronischen Programms "**SoundPLAN**" in der Version 7.4 vom 16.02.2018. Die Ergebnisse sind in den Berechnungsunterlagen (Anhang 2) als Beurteilungspegel (Einzelpunktnachweis - EPS) dokumentiert.

Im Einwirkungsbereich der beidseitig mit teilweise geschlossener Randbebauung bebauten *Von-Coels-Straße* (L 221) beträgt die zu erwartende maximale Lärmbelastung an der dem Verkehrsweg zugewandten Gebäudefront der Bauvorhaben in der geplanten Wohnanlage

54 dB(A) tags **45 dB(A) nachts** *Hausgruppe 120 f (SO)*

Aufgrund der vorgelagerten Randbebauung im Zuge der *Von-Coels-Straße* (L 221) ergibt sich eine deutliche Minderung der Lärmbelastung durch Abschirmung, so dass der Orientierungswert für **allgemeine Wohngebiete (WA)**, der mit 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts zu berücksichtigen ist im Einwirkungsbereich der *Von-Coels-Straße* (L 221) **tags** und **nachts** eingehalten wird. Im rückwärtigen Bereich des Plangebietes fallen die Lärmbelastungen deutlich geringer aus.

Weitere Ergebnisse können dem Anhang 2 entnommen werden.

Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile oder die Anordnung aktiver Lärmschutzmaßnahmen sind daher zum Schutz der Bauvorhaben nicht zu bedenken.

Für die Bauvorhaben ist der Einbau einer schallgedämmten Lüftung in Schlafräumen ebenfalls nicht vorzugeben, da die Lärmbelastung in der Nacht mit weniger als 45 dB(A) dokumentiert ist – s. Anhang 2.

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. Daher sind bei Lärmbelastungen von mehr als 45 dB(A) in der Nacht die Anordnung von Schalldämm-lüftern in Schlafräumen vorzusehen, soweit ein Fenster in dieser Fassade vorgesehen ist.

planbedingter Zusatzverkehr

Bei Betrachtung der Grundbelastungen (LME) im öffentlichen Verkehrsnetz kann festgestellt werden, dass die im Zusammenhang mit den Vorhaben (81 WE) erzeugten Verkehrsmengen (*Neuverkehr*), den Beurteilungspegel im nahen Verlauf der *Von-Coels-Straße* mit Betrachtung der **Prognose 2030** um 0,1 dB(A) in westlicher Richtung (Fahrtrichtung Aachen) erhöhen und in Fahrtrichtung Stolberg keine Erhöhung gegeben ist.

Eine spürbare Erhöhung setzt voraus, dass sich die derzeitige (**Prognose ohne Neuverkehr**) Lärmsituation der betroffenen Wohnbebauung/ Grundstücke mit der Prognose des zusätzlichen Verkehrsaufkommens durch die neuen Baugrundstücke (**Prognose mit Neuverkehr**) um *mind. 3 dB(A) verschlechtert*, d. h. erhöht. Durch die in Anlage 1 zu § 3 der 16. BImSchV festgelegte Aufrundungsregel reicht eine Steigerung von 2,1 dB(A) aus, um eine spürbare Erhöhung von mind. 3 dB(A) zu dokumentieren.

Da eine spürbare Erhöhung der Lärmbelastung nicht nachgewiesen werden konnte, sind die durch den *Neuplanbedingten Zusatzverkehr* verursachten zusätzlichen Verkehrsgeräusche von 0,1 dB(A) auf den öffentlichen Verkehrsflächen im hier vorliegenden Fall unbedenklich.

Betrachtet man des Weiteren den möglichen **Baustellenverkehr** zur Errichtung der geplanten Reihenhäuser ergeben sich im *worst case* Fall 13 Lkw und 4 Pkw jeweils im Ziel- und Quellverkehr. Der Emissionspegel im Verlauf der Straße Auf Trimpersfeld ergibt sich dann bei der Mindestgeschwindigkeit von 30 km/h tags mit $L_{m,E}$ 43,6 dB(A). Im Vergleich zum Emissionspegel durch den Anliegerverkehr bei einem DTV von 290 Kfz/124h und einem Lkw-Anteil von 5 % tags mit einem $L_{m,E}$ von 43,8 dB(A) errechnen sich keine veränderten Lärmbelastungen durch den Baustellenverkehr als beim später verbleibenden Anliegerverkehr. Die möglichen Lärmbelastungen aus dem Baustellenverkehr sind daher ebenfalls unbedenklich.

Schienenverkehrslärm

Eine eigenständige Betrachtung zum Schienenverkehrslärm wurde nicht durchgeführt.

Wie der aktuellen Umgebungslärmkartierung an Schienenwegen von Eisenbahnen des Bundes – Runde 3 (30.06.2017) des Eisenbahnbundesamtes entnommen werden kann, ergibt sich für das Plangebiet ein Lärmindeix Hauptstrecke [dB(A)] Nacht (LNight) zwischen

>45 – 50

in der Analyse. Die Berechnungen der Umgebungslärmkartierung erfolgten mit Anwendung der vorläufigen Berechnungsvorschrift VBU SCH auf Grundlage derzeitiger Streckenbelastungen, Zugarten und Geschwindigkeiten.

Die VBU SCH entspricht im Wesentlichen dem Berechnungsverfahren der Schall03 [1990].

Die Erläuterungen zur Anlage 2 der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 23.02.2015 dokumentiert mit Bild 1 bis 3 eine Darstellung der Differenz zwischen den Schallimmissionen von Eisenbahnen im Abstand von 25 m nach Schall03 und nach Schall03 [1990].

Da bei aktuellen Immissionsprognosen die Schall03 [2012] anzuwenden ist, kann im Grundsatz abgeleitet werden, dass bei den zu berücksichtigenden Zugarten und Geschwindigkeiten die zu erwartenden Schallimmissionen im Plangebiet gegenüber den Darstellungen der Umgebungslärmkartierung (30.06.2017) geringer ausfallen werden.

Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass mit der Prognose für die Güterzüge die lärmarme Verbundstoff-Klotzbremse berücksichtigt werden kann und die Streckengeschwindigkeit im betreffenden Streckenabschnitt gem. VzG 2017 von km 60,9 bis km 67,7 auf 140 km/h begrenzt wird.

Eine Überschreitung des nächtlichen Orientierungswertes von 45 dB(A) durch den Schienenverkehrslärm kann u. E. für das Plangebiet auch ohne rechnerischen Nachweis ausgeschlossen werden.

ruhender Verkehr

Für die Ermittlung der von den einzelnen Parkebenen, d. h. des Parkdecks ausgehenden Lärmbelastungen fand das Verfahren nach Abschnitt 8.4 der bayerischen Parkplatzlärmstudie (2007) Anwendung.

Zur Vereinfachung der Schallabstrahlung des Parkdecks im Ausbreitungsmodell, wurde von einem „offenen“ Parkdeck ausgegangen. Für die Rampen wurde eine Längsneigung von 15 % berücksichtigt.

Die Ermittlung der Lärmbelastung von den ebenerdigen Parkplätzen ausgehend erfolgte nach dem sog. zusammengefassten Verfahren (Normalfall) gemäß Abschnitt 8.2 der bayerischen Parkplatzlärmstudie (2007).

Die maximal ermittelte Lärmbelastung (Beurteilungspegel) beträgt an dem direkt gegenüber dem Parkdeck angrenzenden Reihenhauses (120 f) – allgemeines Wohngebiet (WA) –

44,6 dB(A) tags 36,2 dB(A) nachts *Reihenhausesgruppe 120 f - West*
bzw. im Einwirkungsbereich des nördlichen ebenerdigen Parkplatzes

43,3 dB(A) tags 35,2 dB(A) nachts *Hausgruppe 3 - West*

soweit den Berechnungen ein **allseitig „offenes“ Parkdeck** zugrunde gelegt wird – *worst case*.

Für die Bestandsbebauung in der Nachbarschaft des Vorhabens ergibt sich die maximale Lärmbelastung (Beurteilungspegel) mit – Mischgebiet (MI) –

38,6 dB(A) tags 30,2 dB(A) nachts *Von-Coels-Straße 115*

Damit werden in der Nachbarschaft des ruhenden Verkehrs (Parkdeck und Parkplatz) tags und nachts die Richtwerte der TA Lärm eingehalten bzw. deutlich unterschritten.

Die o. g. maximalen Beurteilungspegel dokumentieren damit eine *worst-case* Abschätzung, so dass die tatsächlichen Lärmbelastungen, die durch die Bewegungen auf dem Parkdeck bzw. dem ebenerdigen Parkplatz an der Wohnbebauung verursacht werden, niedriger ausfallen.

Die Ergebnisse (s. Anhang 3) liegen damit auf der sicheren Seite.

Mit einer Nutzung des Parkdecks an Sonn- und Feiertagen erhöht sich zwar die zu erwartende Lärmbelastung aufgrund der Zuschläge in der zusätzlichen Tageszeit mit erhöhter Empfindlichkeit zwischen 13.00 und 15.00 Uhr um 1.7 dB(A), der Richtwert wird weiterhin unterschritten.

Gewerbelärm

Nach TA Lärm/08.98 soll der Immissionsrichtwert von **55 dB(A) am Tage** und **40 dB(A) in der Nacht** für **allgemeine Wohngebiete** (WA) durch den ermittelten Beurteilungspegel nicht überschritten werden.

Die maximal ermittelte Lärmbelastung (Beurteilungspegel) beträgt an der nächstgelegenen Reihenhaushausgruppe (145_a) – allgemeines Wohngebiet (WA) –

45,5 dB(A) tags ---- **dB(A) nachts** *Hausgruppe 145_a*

Damit wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm/08.98 nicht überschritten. In der Nacht sind in Verbindung mit den Betriebszeiten keine Lärmbelastungen zu erwarten.

Die geplante Bebauung wird im Wesentlichen durch die auf dem Hof stattfindenden Fahrzeugbewegungen und die Anlieferung des Baubetriebshofes belastet. Neben den eigenen Fahrzeugen des Baubetriebshofes, die mit einer morgendlichen Abfahrt, einer An- und Abfahrt in der Mittagszeit sowie einer Rückkehr zum Nachmittag berücksichtigt wurden, erfolgte zusätzlich der Ansatz von 4 Lkw mit An- und Abfahrt (z. B. Containeraustausch, Friedhofsbugger).

Da in der zugehörigen Schlosserei auch kleinere Reparaturarbeiten an Bänken, Papierkörben und ähnlichen Gegenständen durchgeführt werden, erfolgte mit den Berechnungen auch der Ansatz eines Innenpegels entsprechender eine Metallverarbeitung mit 90 dB(A) über insgesamt 2 Stunden bei geöffnetem Hallentor.

Die o. g. maximalen Beurteilungspegel dokumentieren damit eine *worst-case* Abschätzung, so dass die tatsächlichen Lärmbelastungen, die durch den Baubetriebshof an der geplanten Wohnbebauung verursacht werden, niedriger ausfallen.

Die Ergebnisse (s. Anhang 4) liegen damit auf der sicheren Seite.

Mit freundlichen Grüßen


(Dipl.-Ing. A. Timmermann)

Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge
Sitz Senden GmbH
Münsterstraße 9 - 48308 Senden
Tel. 02597/93 99 77-0 - Fax 93 99 77-50

ANHANG

ZUR SCHALLTECHNISCHEN UNTERSUCHUNG

VOM 30.11.2021

- 1 Lageplan M. 1 : 1.000**
mit Darstellung des Bauvorhabens
- 2 Ergebnisse schalltechnischer Untersuchungen**
Beurteilungspegel Prognose 2030 – *Verkehrslärm Straße*
- 3 Ergebnisse schalltechnischer Untersuchungen**
Beurteilungspegel Prognose 2030 – *Verkehrslärm Parkdeck / Parkplatz*
- 4 Ergebnisse schalltechnischer Untersuchungen**
Beurteilungspegel Analyse 2020 – *Gewerbelärm Baubetriebshof*
- 5 Rasterlärmkarte M. 1 : 1.000**
mit Neubebauung
Beurteilungszeitraum Tag 06.00 – 22.00 Uhr
- 6 Rasterlärmkarte M. 1 : 1.000**
mit Neubebauung
Beurteilungszeitraum Nacht 22.00 – 06.00 Uhr

**Vorhabenbez. Bebauungsplan
"Von-Coels-Straße / Auf
Trimpersfeld" - Aachen**

Karte 1

Lageplan M 1 : 1.000

Anhang 1

Stand: November 2021

Berechnung:
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90

Beurteilung:
DIN 18005/07.02 - Schallschutz im Städtebau

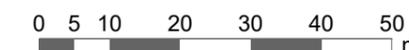
Immissionsort: OK-Fenster + 0,2 m

Zeichenerklärung

-  Geltungsbereich
-  Gebäude
-  Nebengebäude
-  geplante Hausgruppen
-  Emissionslinie Straße
-  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



Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Von-Coels-Straße / Auf Trimpersfeld"

Zusammenstellung der Lärmbelastungen durch Verkehrslärm (Prognose 2030)
mit Ausweisung der maßgeblichen Außenlärmpegel gem. DIN 4109/01.18

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		
Hausgruppe 1 - Nord	NW	EG	WA	55	45	38	29	-	-	41	
		1.OG	WA	55	45	39	30	-	-	42	
		2.OG	WA	55	45	42	33	-	-	45	
	SO	EG	WA	55	45	45	37	-	-	48	
		1.OG	WA	55	45	47	38	-	-	50	
		2.OG	WA	55	45	48	39	-	-	51	
	NO	EG	WA	55	45	42	33	-	-	45	
		1.OG	WA	55	45	44	35	-	-	47	
		2.OG	WA	55	45	45	36	-	-	48	
Hausgruppe 1 - Sued	NW	EG	WA	55	45	37	28	-	-	40	
		1.OG	WA	55	45	39	30	-	-	42	
		2.OG	WA	55	45	41	33	-	-	44	
	SW	EG	WA	55	45	43	34	-	-	46	
		1.OG	WA	55	45	44	35	-	-	47	
		2.OG	WA	55	45	45	36	-	-	48	
	SO	EG	WA	55	45	45	37	-	-	48	
		1.OG	WA	55	45	47	38	-	-	50	
		2.OG	WA	55	45	48	39	-	-	51	
Hausgruppe 2 - Ost	SW	EG	WA	55	45	40	31	-	-	43	
		1.OG	WA	55	45	41	32	-	-	44	
		2.OG	WA	55	45	44	35	-	-	47	
	SO	EG	WA	55	45	44	35	-	-	47	
		1.OG	WA	55	45	45	36	-	-	48	
		2.OG	WA	55	45	46	37	-	-	49	
	NO	EG	WA	55	45	43	34	-	-	46	
		1.OG	WA	55	45	44	35	-	-	47	
		2.OG	WA	55	45	45	37	-	-	48	
Hausgruppe 2 - West	SW	EG	WA	55	45	40	31	-	-	43	
		1.OG	WA	55	45	42	33	-	-	45	
		2.OG	WA	55	45	43	35	-	-	46	
	NO	EG	WA	55	45	41	32	-	-	44	
		1.OG	WA	55	45	42	33	-	-	45	
		2.OG	WA	55	45	44	35	-	-	47	
	NW	EG	WA	55	45	43	34	-	-	46	
		1.OG	WA	55	45	44	35	-	-	47	
		2.OG	WA	55	45	45	36	-	-	48	
Hausgruppe 3 - Ost	SW	EG	WA	55	45	44	35	-	-	47	
		1.OG	WA	55	45	45	36	-	-	48	
		2.OG	WA	55	45	47	38	-	-	50	
	SO	EG	WA	55	45	43	34	-	-	46	
		1.OG	WA	55	45	44	36	-	-	47	
		2.OG	WA	55	45	46	38	-	-	49	
	NO	EG	WA	55	45	44	35	-	-	47	
		1.OG	WA	55	45	45	36	-	-	48	
		2.OG	WA	55	45	46	38	-	-	49	
Hausgruppe 3 - West	SW	EG	WA	55	45	47	38	-	-	50	
		1.OG	WA	55	45	48	38	-	-	51	
		2.OG	WA	55	45	49	40	-	-	52	
	NO	EG	WA	55	45	40	31	-	-	43	
		1.OG	WA	55	45	42	33	-	-	45	
		2.OG	WA	55	45	45	36	-	-	48	
	NW	EG	WA	55	45	46	37	-	-	49	
		1.OG	WA	55	45	47	37	-	-	50	
		2.OG	WA	55	45	48	39	-	-	51	
Reihenhausgruppe 120e - Mitte	SW	EG	WA	55	45	44	35	-	-	47	
		1.OG	WA	55	45	45	36	-	-	48	

Projekt Nr.

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden
im Auftrag der

Anhang 2

70 342/17

Deutsche Reihenhaus AG

Seite 1

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Von-Coels-Straße / Auf Trimpersfeld"

Zusammenstellung der Lärmbelastungen durch Verkehrslärm (Prognose 2030)
mit Ausweisung der maßgeblichen Außenlärmpegel gem. DIN 4109/01.18

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		
Reihenhausgruppe 120e - Mitte	SW	2.OG	WA	55	45	46	37	-	-	49	
Reihenhausgruppe 120e - Ost	SW	EG	WA	55	45	47	37	-	-	50	
		1.OG	WA	55	45	47	37	-	-	50	
		2.OG	WA	55	45	48	38	-	-	51	
	SO	EG	WA	55	45	48	39	-	-	51	
		1.OG	WA	55	45	49	40	-	-	52	
		2.OG	WA	55	45	50	40	-	-	53	
Reihenhausgruppe 120e - West	SW	EG	WA	55	45	42	33	-	-	45	
		1.OG	WA	55	45	43	34	-	-	46	
		2.OG	WA	55	45	45	36	-	-	48	
	NW	EG	WA	55	45	42	33	-	-	45	
		1.OG	WA	55	45	43	34	-	-	46	
		2.OG	WA	55	45	44	36	-	-	47	
Reihenhausgruppe 120f - Mitte	SW	EG	WA	55	45	50	41	-	-	53	
		1.OG	WA	55	45	51	42	-	-	54	
		2.OG	WA	55	45	51	42	-	-	54	
Reihenhausgruppe 120f - Ost	SW	EG	WA	55	45	51	42	-	-	54	
		1.OG	WA	55	45	52	43	-	-	55	
		2.OG	WA	55	45	52	43	-	-	55	
	SO	EG	WA	55	45	53	43	-	-	56	II
		1.OG	WA	55	45	53	43	-	-	56	II
		2.OG	WA	55	45	53	43	-	-	56	II
Reihenhausgruppe 120f - West	NW	EG	WA	55	45	42	33	-	-	45	
		1.OG	WA	55	45	43	35	-	-	46	
		2.OG	WA	55	45	45	36	-	-	48	
	SW	EG	WA	55	45	48	40	-	-	51	
		1.OG	WA	55	45	49	40	-	-	52	
		2.OG	WA	55	45	50	41	-	-	53	
Reihenhausgruppe 145a - Ost	SW	EG	WA	55	45	38	29	-	-	41	
		1.OG	WA	55	45	39	30	-	-	42	
		2.OG	WA	55	45	41	33	-	-	44	
	SO	EG	WA	55	45	37	28	-	-	40	
		1.OG	WA	55	45	38	30	-	-	41	
		2.OG	WA	55	45	41	32	-	-	44	
	NO	EG	WA	55	45	38	30	-	-	41	
		1.OG	WA	55	45	39	31	-	-	42	
		2.OG	WA	55	45	41	32	-	-	44	
Reihenhausgruppe 145a - West	SW	EG	WA	55	45	40	31	-	-	43	
		1.OG	WA	55	45	41	32	-	-	44	
		2.OG	WA	55	45	42	33	-	-	45	
	NW	EG	WA	55	45	39	30	-	-	42	
		1.OG	WA	55	45	40	31	-	-	43	
		2.OG	WA	55	45	41	32	-	-	44	
Reihenhausgruppe 145b - Mitte	SW	EG	WA	55	45	37	29	-	-	40	
		1.OG	WA	55	45	39	30	-	-	42	
		2.OG	WA	55	45	41	32	-	-	44	
Reihenhausgruppe 145b - Ost	SW	EG	WA	55	45	39	30	-	-	42	
		1.OG	WA	55	45	41	32	-	-	44	
		2.OG	WA	55	45	42	34	-	-	45	
	SO	EG	WA	55	45	44	35	-	-	47	
		1.OG	WA	55	45	45	36	-	-	48	
		2.OG	WA	55	45	46	37	-	-	49	
Reihenhausgruppe 145b - West	SW	EG	WA	55	45	38	29	-	-	41	
		1.OG	WA	55	45	39	31	-	-	42	
		2.OG	WA	55	45	42	33	-	-	45	
	NW	EG	WA	55	45	36	27	-	-	39	

Projekt Nr.

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden
im Auftrag der

Anhang 2

70 342/17

Deutsche Reihenhaus AG

Seite 2

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Von-Coels-Straße / Auf Trimpersfeld"

Zusammenstellung der Lärmbelastungen durch Verkehrslärm (Prognose 2030)
mit Ausweisung der maßgeblichen Außenlärmpegel gem. DIN 4109/01.18

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		
Reihenhausgruppe 145b - West	NW	1.OG	WA	55	45	38	29	-	-	41	
		2.OG	WA	55	45	41	32	-	-	44	
Reihenhausgruppe 145c - Ost	SW	EG	WA	55	45	42	33	-	-	45	
		1.OG	WA	55	45	43	34	-	-	46	
		2.OG	WA	55	45	44	35	-	-	47	
	SO	EG	WA	55	45	37	29	-	-	40	
		1.OG	WA	55	45	39	30	-	-	42	
		2.OG	WA	55	45	42	33	-	-	45	
Reihenhausgruppe 145c - West	SW	EG	WA	55	45	42	33	-	-	45	
		1.OG	WA	55	45	43	34	-	-	46	
		2.OG	WA	55	45	44	35	-	-	47	
	NW	EG	WA	55	45	41	32	-	-	44	
		1.OG	WA	55	45	42	33	-	-	45	
		2.OG	WA	55	45	42	34	-	-	45	
Reihenhausgruppe 145d - Ost	SW	EG	WA	55	45	42	33	-	-	45	
		1.OG	WA	55	45	43	34	-	-	46	
		2.OG	WA	55	45	45	35	-	-	48	
	SO	EG	WA	55	45	45	36	-	-	48	
		1.OG	WA	55	45	46	37	-	-	49	
		2.OG	WA	55	45	46	37	-	-	49	
Reihenhausgruppe 145d - West	SW	EG	WA	55	45	39	31	-	-	42	
		1.OG	WA	55	45	41	32	-	-	44	
		2.OG	WA	55	45	43	34	-	-	46	
	NW	EG	WA	55	45	38	29	-	-	41	
		1.OG	WA	55	45	40	31	-	-	43	
		2.OG	WA	55	45	42	33	-	-	45	

Projekt Nr.

70 342/17

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden
im Auftrag der

Deutsche Reihenhaus AG

Anhang 2

Seite 3

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Von-Coels-Straße / Auf Trimpersfeld"

Zusammenstellung der Lärmbelastungen durch Verkehrslärm (Prognose 2030)
mit Ausweisung der maßgeblichen Außenlärmpegel gem. DIN 4109/01.18

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 2030 Verkehrslärm tags/nachts
9-10	OW-Überschr.	Überschreitung des Orientierungswertes durch Verkehrslärm tags/nachts
11	maßgeb.	maßgeblicher Außenlärmpegel La gem. DIN 4109/01.18
12	Lärmpeg.	Lärmpegelbereich gem. Tabelle 7 DIN 4109/01.18

Projekt Nr.

70 342/17

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden
im Auftrag der

Deutsche Reihenhäuser AG

Anhang 2

Seite 4

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Von-Coels-Straße / Auf Trimpersfeld"

Zusammenstellung der Beurteilungspegel

Verkehrslärm - Parkdeck_Parkplatz (Plangebiet) Auf Trimpersfeld

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)
Hausgruppe 3 - Ost	WA	EG	SW	55	40	40,7	32,5	---	---
		1.OG		55	40	40,9	32,6	---	---
		2.OG		55	40	40,8	32,4	---	---
Hausgruppe 3 - West	WA	EG	SW	55	40	43,3	35,2	---	---
		1.OG		55	40	43,1	34,9	---	---
		2.OG		55	40	42,6	34,4	---	---
Reihenhausgruppe 120e - Ost	WA	EG	SW	55	40	38,7	30,6	---	---
		1.OG		55	40	39,1	31,0	---	---
		2.OG		55	40	38,9	30,7	---	---
Reihenhausgruppe 120f - Ost	WA	EG	SW	55	40	44,5	34,0	---	---
		1.OG		55	40	44,5	34,3	---	---
		2.OG		55	40	44,2	34,0	---	---
Reihenhausgruppe 120f - West	WA	EG	SW	55	40	44,6	36,2	---	---
		1.OG		55	40	44,7	36,0	---	---
		2.OG		55	40	44,3	35,5	---	---
Von-Coels-Straße 111	MI	EG	NW	60	45	33,7	25,9	---	---
		1.OG		60	45	35,2	27,3	---	---
		2.OG		60	45	36,4	28,5	---	---
Von-Coels-Straße 115	MI	EG	NW	60	45	37,1	28,7	---	---
		1.OG		60	45	38,6	30,2	---	---
Von-Coels-Straße 121	MI	EG	NW	60	45	31,7	24,9	---	---
		1.OG		60	45	33,6	26,7	---	---
		2.OG		60	45	34,4	27,3	---	---
		3.OG		60	45	35,5	28,6	---	---

Projekt Nr.

70 342/17

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden
im Auftrag der

Deutsche Reihenhaus AG

Anhang 3

Seite 1

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Von-Coels-Straße / Auf Trimpersfeld"
Zusammenstellung der Beurteilungspegel

Verkehrslärm - Parkdeck_Parkplatz (Plangebiet) Auf Trimpersfeld

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

Projekt Nr.

70 342/17

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden
im Auftrag der

Deutsche Reihenhaus AG

Anhang 3

Seite 2

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Von-Coels-Straße / Auf Trimpersfeld"

Zusammenstellung der Beurteilungspegel

Gewerbelärm - Betriebshof (Stadt Aachen) Auf Trimpersfeld

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)
Hausgruppe 1 - Nord	WA	EG	NW	55	40	37,7		---	
		1.OG		55	40	38,4		---	
		2.OG		55	40	39,1		---	
Hausgruppe 2 - West	WA	EG	NO	55	40	35,6		---	
		1.OG		55	40	36,4		---	
		2.OG		55	40	37,2		---	
Reihenhausgruppe 145a - Ost	WA	EG	NO	55	40	43,2		---	
		1.OG		55	40	44,7		---	
		2.OG		55	40	45,5		---	
Reihenhausgruppe 145a - West	WA	EG	NO	55	40	37,1		---	
		1.OG		55	40	42,1		---	
		2.OG		55	40	44,9		---	
Reihenhausgruppe 145b - Ost	WA	EG	NO	55	40	40,1		---	
		1.OG		55	40	41,1		---	
		2.OG		55	40	42,0		---	
Reihenhausgruppe 145b - West	WA	EG	NO	55	40	42,5		---	
		1.OG		55	40	43,9		---	
		2.OG		55	40	44,7		---	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Projekt Nr.	Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden im Auftrag der	Anhang 4
70 342/17	Deutsche Reihenhaus AG	Seite 1

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Von-Coels-Straße / Auf Trimpersfeld"
Zusammenstellung der Beurteilungspegel

Gewerbelärm - Betriebshof (Stadt Aachen) Auf Trimpersfeld

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

Projekt Nr.

70 342/17

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden
im Auftrag der

Deutsche Reihenhäuser AG

Anhang 4

Seite 2

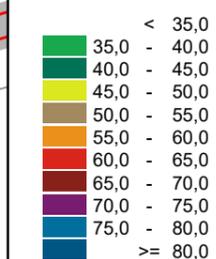
Berechnung:
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90

Beurteilung:
DIN 18005/07.02 - Schallschutz im Städtebau

Beurteilungszeitraum Tag 06.00 - 22.00 Uhr

Immissionsort: 2.0 m über Grund

Beurteilungspegel
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Geltungsbereich
- Gebäude
- Nebengebäude
- geplante Hausgruppen
- Emissionslinie Straße
- Oberfläche



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



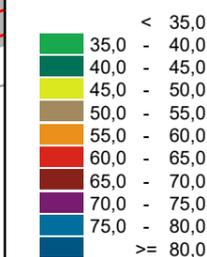
Berechnung:
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90

Beurteilung:
DIN 18005/07.02 - Schallschutz im Städtebau

Beurteilungszeitraum Nacht 22.00 - 06.00 Uhr

Immissionsort: 9.0 m über Grund

Beurteilungspegel
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Geltungsbereich
- Gebäude
- Nebengebäude
- geplante Hausgruppen
- Emissionslinie Straße
- Oberfläche



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

