

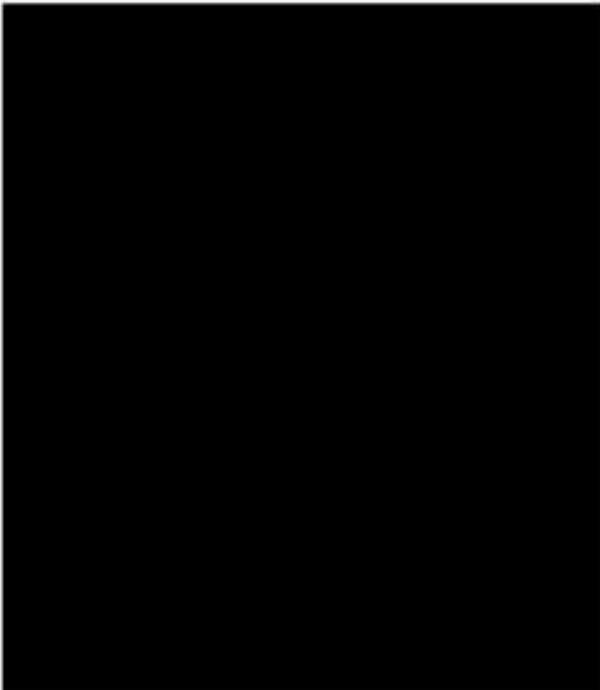


Kundennummer: 10347
Auftragsnummer: Teil A – 11250087
Teil B – 11240261

Datum:02.09.2025

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Grisselberg“
in Verbandsgemeinde Bad Ems-Nassau
Teil A nach DIN 18005
Teil B nach TA Lärm

Auftraggeber:



Ansprechpartner:

Bearbeitung:



Inhaltsverzeichnis

- 1 Aufgabenstellung Teil A..... 5
 - 1.1 Auftraggeber 5
 - 1.2 Auftragnehmer 5
 - 1.3 Grundlagen 5
 - 1.4 Software 5
 - 1.5 Verwendete Unterlagen..... 6
- 2 Vorbemerkungen..... 7
- 3 Vorhaben- und Standortbeschreibung 7
- 4 Vorgehensweise, Immissionsorte und Anforderungen 9
- 5 Ermittlung der Emissionen und Immissionen 9
 - 5.1 Verkehrslärm..... 9
- 6 Ergebnisse der Berechnungen und Bewertung 11
 - 6.1 Verkehrslärm an bestehenden Häusern (ohne Lärmschutz)..... 11
 - 6.2 Verkehrslärm für den Bebauungsplan „Grisselberg“ (ohne Lärmschutz)..... 13
- 7 Aufgabenstellung Teil B..... 14
 - 7.1 Grundlagen 14
 - 7.2 Software 15
 - 7.3 Datengrundlage..... 16
- 8 Anforderungen 16
 - 8.1 Beurteilung nach TA Lärm..... 17
 - 8.2 Anforderungen nach DIN EN 12354-4..... 19
- 9 Berechnungsansatz..... 20
 - 9.1 Betriebsbeschreibung..... 20
 - 9.2 Ermittlung der Immissionsorte 20
 - 9.3 Ermittlung der Geräuschemissionen..... 21
 - 9.3.1 Geräuschemittenten auf dem Betriebsgelände..... 21
 - 9.4 Berechnung der Schallimmissionspegel 24
 - 9.4.1 Ermittlung des Beurteilungspegels 24
 - 9.4.2 Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit (KT)..... 25
 - 9.4.3 Zuschlag für Impulshaltigkeit (KI) 25
 - 9.4.4 Meteorologische Korrektur (Cmet) 25



- 9.4.5 Korrektur aufgrund der Betriebszeiten 25
- 9.4.6 Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts 25
- 9.5 Qualität der Prognose 25
- 10 Untersuchungsergebnisse 26
 - 10.1 Bewertung nach TA Lärm..... 26
- 11 Zusammenfassung 28
 - 11.1 Teil A..... 28
 - 11.2 Teil B..... 28



Abbildungen:

Abbildung 1 Lageübersicht des Bebauungsplans, topografische Karte.....	8
Abbildung 2 Streckenabschnitt mit der Bundesstraße 261.....	10
Abbildung 3 Übersichtslageplan des Untersuchungsgebiets	12
Abbildung 4 Übersichtslageplan zum Bebauungsplan „Grisselberg“.....	14
Abbildung 5 Lageübersicht des geplanten Metallverarbeitungsbetriebes.....	15
Abbildung 6 Lageplan der maßgeblichen Immissionsorte.....	21
Abbildung 7 Lageplan der Emissionsquellen	22

Tabellen:

Tabelle 1 Schalltechnische Orientierungswerte nach dem Beiblatt 1 zu DIN 18005	9
Tabelle 2 Verkehrsdaten aus dem Jahr 2019 für die Bundesstraße B 261	10
Tabelle 3 Emissionspegel auf der Leipziger Straße nach RLS-90	11
Tabelle 4 Ergebnisse der Einzelpunktberech. zum Verkehrslärm an bestehenden Häusern	12
Tabelle 5 Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen zum Verkehrslärm für den Bebauungsplan „Grisselberg“	13
Tabelle 6 Immissionsrichtwerte der TA Lärm.....	17
Tabelle 7 Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV.....	19
Tabelle 8 Maßgebliche Immissionsorte und dazugehörige Immissionsricht. gemäß TA Lärm...	20
Tabelle 9 Schalldämmwerte für Außenbauteile der neuen Produktionshalle.....	24
Tabelle 10 Richtwertvergleich nach TA Lärm	26
Tabelle 11 Vergleich kurzzeitiger Geräuschspitzen nach TA Lärm	27

Grafik:

Grafik Seite 1 Rasterlärmkarte Teil A Tag	1 Seite
Grafik Seite 2 Rasterlärmkarte Teil A Nacht	1 Seite
Grafik Seite 3 Rasterlärmkarte Teil B Tag	1 Seite

Anlagen:

Anlage 01 Aufstellung des Bebauungsplans Grisselberg.....	26 Seiten
Anlage 02 Die bauliche Nutzung der Nachbargrundstücke	2 Seiten
Anlage 03 Zeichnung_geplante Werkhalle_Grisselberg_Bemaßung	2 Seiten
Anlage 04 Auszug der Straßenverkehrszählung (SVZ) aus den Jahren 2019	3 Seiten
Anlage 05 Die Lage der Immissionsorten für den Bebauungsplan „Grisselberg“	1 Seite
Anlage 06 Übersicht der Eingabedaten Teil A	4 Seiten
Anlage 07 Immissionsberechnung Beurteilung nach DIN 18005 Teil A	1 Seite
Anlage 08 Übersicht der Eingabedaten Teil B	17 Seiten
Anlage 09 Immissionsberechnung_Beurteilung nach TA Lärm Teil B.....	1 Seite
Anlage 10 Immissionsberechnung_Teilquellen Teil B.....	10 Seite

1 Aufgabenstellung Teil A

1.1 Auftraggeber

Achim Trappel
Am Grisselber 3, 56130 Bad Ems
Ansprechpartner: Herr Achim Trappel

1.2 Auftragnehmer

WOVIRO Umweltschutz und Arbeitssysteme Beratungsgesellschaft mbH
Heinrich-Mann-Str. 9, 99096 Erfurt
Bearbeiter: Jovan Pavlovic
Telefon: 03 61 26 26 99 77
E-Mail: verwaltung@woviro.de

1.3 Grundlagen

Die WOVIRO wurde von Herrn Achim Trappel beauftragt, für den Bebauungsplan "Grisselberg" in Stadt Bad Ems eine schalltechnische Untersuchung nach der DIN 18005-1 /8/ durchzuführen. Das Ziel des Bebauungsplanes ist die Ausweisung als „Mischgebiet (MI)“ nach Fassung für die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 (1) BauGB sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (1) BauGB. In Anlage 01 zum Bebauungsplan ist die Planzeichnung einzusehen, die als Basis der Untersuchung dient.

Das Plangebiet befindet sich im Einwirkungsbereich von relevanten Verkehrs- und Gewerbelärmquellen. Im Rahmen der Untersuchung soll analysiert werden, unter welchen schalltechnischen Bedingungen die geplanten Nutzungen einzuordnen und realisierbar sind. Im Fall von schalltechnischen Konflikten sind zu deren Beseitigung bzw. Minderung bauliche Lärmschutzmaßnahmen zu untersuchen bzw. Ausgleichsmaßnahmen auszuarbeiten.

Aus den Untersuchungsergebnissen sind Formulierungen für Festsetzungen zum Schall-Immissionsschutz des Bebauungsplanes vorzuschlagen.

1.4 Software

Die Berechnung erfolgte mit dem Programm IMMI der Fa. Wölfel Engineering GmbH, Version 2024, Stand 21.11.2024. In Bezug auf die Berechnungsvorgaben der DIN 18005, RLS-90 ist das Programm aktuell.

Die Berechnung zur Ermittlung der Schallausbreitung basiert auf einem mathematischen Modell der örtlichen Situation, dass die vorhandenen Gebäude und Anlagen, die geplanten Anlagen und Quellen sowie das Unternehmensumfeld berücksichtigt und die zu erwartende Schallausbreitung in der Umgebung simuliert.

1.5 Verwendete Unterlagen

Für die Erstellung der schalltechnischen Untersuchung wurden folgende Gesetze, Vorschriften, Fachliteraturquellen und weitere Unterlagen verwendet:

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG); Ausfertigungsdatum: 15.03.1974; Neugefasst durch Bek. v. 17.5.2013 I 1274; 2021, 123; zuletzt geändert durch Art. 2 Abs. 3 G v. 19.10.2022 I 1792
- [2] Baugesetzbuch – BauGB, in aktueller Fassung
- [3] Rheinland-Pfalz Bauordnung – SächsBO, in aktueller Fassung
- [4] Baunutzungsverordnung – BauNVO, in aktueller Fassung
- [5] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA-Lärm); Ausfertigungsdatum: 26.August 1998; Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017
- [6] RLS-90 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen); Stand: März 2009
- [7] DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien; Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (Stand Oktober 1999)
- [8] DIN 18005-1 – Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung (Stand Juli 2002)
- [9] Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 Teil 1 - Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung (Stand: Juli 2023)
- [10] DIN 4109-1 – Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen (Stand Januar 2018)
- [11] DIN 4109-2 – Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen (Stand Januar 2018)
- [12] Geoportal Rheinland-Pfalz
- [13] Auszug der Straßenverkehrszählung (SVZ) aus den Jahren 2019 und 2021, Landes Betrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM RP)
- [14] Aufstellung des Bebauungsplans „Grisselber“; Stand: Januar 2025; Büro für Städtebau und Umweltplanung, Am Heidepark 1a, 56154 Boppard-Buchholz
- [15] 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- [16] DIN 45641: Mittelung von Schallpegeln (1990)
- [17] DIN EN 12354-4: Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie (ISO 12354-4:2017)
- [18] Heft Nr. 3 des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie
- [19] TÜV Rheinland 1993/2005 „Handwerk und Wohnen – Bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel“

2 Vorbemerkungen

Nach § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetz /1/ sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich dem Wohnen dienende Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Die Formulierung "so weit wie möglich" zeigt, dass dem Lärmschutz nicht von vornherein ein Vorrang eingeräumt wird. Die Pflicht der Gemeinde bezüglich der Abwägung aller Belange (§ 1 Abs. 7 BauGB /2/) bleibt unberührt.

Ungeachtet dessen besteht das schalltechnische Ziel der Bauleitplanung darin, die einer bestimmten schutzwürdigen Nutzung (z.B. Wohngebiet, Mischgebiet) zuordenbare Erwartung auf angemessenen Schallschutz nach dem Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 /9/ zu erfüllen.

Als Bewertungsmaßstab dienen im Allgemeinen die im Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 /9/ für bestimmte schutzwürdige Nutzungen aufgelisteten schalltechnischen Orientierungswerte, wobei hinsichtlich der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu den verschiedenen Geräuschquellen zwischen Industrie-, Gewerbe-, Freizeit- und Verkehrslärm zahlenmäßig differenziert wird.

Die schalltechnischen Orientierungswerte sind als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen und besitzen keinen Grenzwertcharakter. Unter Umständen kann es zu einer Zurückstellung des Schallschutzes führen, wenn (insbesondere in bebauten Gebieten) andere städtebauliche Belange überwiegen. In diesen Fällen sollte durch geeignete Maßnahmen ein Ausgleich geschaffen und in die Begründung zum Bebauungsplan aufgenommen werden.

In früheren Rechtsprechungen wurde festgestellt, dass Überschreitungen der Orientierungswerte bis zu 5 dB(A) das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein kann. Für Straßenverkehrslärm gilt dies in Einzelfällen auch für Werte von mehr als 10 dB(A) (BVerwG, Urteil vom 22. März 2007 – 4 CN 2/06). Voraussetzungen einer zulässigen Überschreitung sind z.B. überwiegend städtebauliche Belange und eine sorgfältige Abwägung (Alternativstandorte und -planungen, aktive Schallschutzmaßnahmen, Zusammenstellung des Abwägungsmaterials).

Aus bauplanungsrechtlicher Sicht kann ein mangelhafter Immissionsschutz zur Unwirksamkeit des Bebauungsplanes führen.

3 Vorhaben- und Standortbeschreibung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans weist eine Größe von ca. 0,7 ha auf. Die Fläche befindet sich ca. 1,5 km nördlich der Ortslage von Bad Ems unmittelbar an der Bundesstraße 261 in Richtung Neuhäusel.

Westlich, südlich und östlich, über die Bundesstraße hinweg, grenzen landwirtschaftlich genutzte Felder und Grünland an das Gebiet. Ein Wirtschaftsweg (Am Grisselberg) verläuft ebenfalls südlich und westlich entlang des Planungsgebiets. Nördlich schließt sich ein kleineres, zusammenhängendes waldähnliches Gebiet an. Nördlich angrenzend befindet sich ebenfalls Bestandsbebauung.

Das Plangebiet wird über die Bundesstraße 261 verkehrsgünstig angebunden. Eine weitere Anbindung ist über den Weg „Am Grisselberg“ im Osten möglich.

Das Plangebiet liegt außerhalb des Dorfes und ist im Norden durch eine Vegetation aus Sträuchern und Bäumen geprägt. Diese Flächen sind Teil eines sich nach Norden über den Planbereich hinaus erstreckenden waldähnlichen Gebiets mit entsprechenden Nutzungen und Strukturen.

Der südliche Teil des Plangebiets wird bereits genutzt. Hier befinden sich zwei Hauptgebäude, die vorrangig zu Wohnzwecken genutzt werden. Der zentrale Bereich des Plangebiets ist – bis auf ein Garagengebäude – weitgehend unbebaut und dient als Lagerfläche bzw. Freifläche.

Beide Gebäude sind zweigeschossig und haben Sattel- bzw. Walmdächer. Die eingeschossige Garage hat ein Flachdach. Die maximale Firsthöhe beträgt ca. 9 m über Geländeoberkante.

Nutzungsstruktur

Das Plangebiet dient aktuell überwiegend der Wohnnutzung. Diese ist im südlichen Bereich des Plangebiets verortet. Insbesondere im nördlichen Bereich sind naturnahe Räume anzutreffen, welche einen waldähnlichen Zustand aufweisen.



Abbildung 1 Lageübersicht des Bebauungsplans, topografische Karte, unmaßstäblich, Quelle: ©GEO-Basis DE



4 Vorgehensweise, Immissionsorte und Anforderungen

Zur Beantwortung der Frage, unter welchen schalltechnischen Bedingungen die geplanten Nutzungen eingeordnet werden können und realisierbar sind, müssen die Untersuchungen in 2 Teile gegliedert werden:

- Untersuchungen zu Einwirkungen auf das Plangebiet ausgehend von Verkehrslärm außerhalb des Plangebietes
- Untersuchungen zu Einwirkungen auf das Plangebiet ausgehend von Gewerbelärm außerhalb des Plangebietes

Diese Gliederung ist notwendig, um den unterschiedlichen Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen gerecht zu werden. Im Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 /9/ werden - differenziert nach Geräuscharten - schalltechnische Orientierungswerte für den Tag- und Nachtzeitraum angegeben.

Zur Ermittlung und Darstellung der Einwirkungen der unterschiedlichen Lärmarten auf das Plangebiet werden Einzelpunktberechnungen, Rasterlärmkarten und Konfliktlärmkarten berechnet.

Dabei werden Einzelpunktberechnungen für einen definierten Immissionsort an der bestehenden Gebäudefassade durchgeführt. Bei beiden Berechnungsverfahren erfasst ein vom Immissionspunkt ausgehender Suchstrahl, basierend auf dem 3D-Modell, alle relevanten Schallquellen in Position und Höhe, wertet alle Abschirm- und Reflexionsflächen aus und berechnet schließlich aus der Summe aller Teilquellen den resultierenden Beurteilungspegel.

Zur Beantwortung der Frage, ob und in welcher räumlichen Ausdehnung innerhalb des Plangebiets gesunde Wohnverhältnisse vorliegen, sind die einwirkenden Lärmimmissionen entsprechend der Orientierungswerte nach dem Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 /9/ zu beurteilen.

Die schalltechnischen Orientierungswerte für Verkehrs- und Gewerbelärm nach dem Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 /9/ können der Tabelle 1 entnommen werden.

Gebietseinstufung nach BauNVO /4/	Lärmart	Schalltechnische Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 /9/	
		Tag	Nacht
§ 4 Mischgebiet (MI)	Verkehr	60	50
	Gewerbe	60	45

Tabelle 1 Schalltechnische Orientierungswerte nach dem Beiblatt 1 zu DIN 18005 /9/ zur Beurteilung von Verkehrs- und Gewerbelärm

Der Beurteilungszeitraum Tag umfasst die Zeitspanne von 06.00 bis 22.00 Uhr und der Beurteilungszeitraum Nacht die Zeitspanne von 22.00 bis 06.00 Uhr.

5 Ermittlung der Emissionen und Immissionen

5.1 Verkehrslärm

Die Berechnung der Emissionspegel erfolgt nach RLS-90 /6/. Zur Ermittlung der dafür notwendigen Eingangsdaten wurden veröffentlichte Daten aus dem „Auszug der

Straßenverkehrszählung (SVZ) aus den Jahren 2019 und 2021* des Landes Betrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM RP) genutzt. Für die Untersuchung ist der Abschnitt (Bundesstraße 261) zwischen Zählstellennummer 56120338 und 56120336 relevant. Die Abbildung 2 veranschaulicht den Streckenabschnitt.



Abbildung 2 Streckenabschnitt mit der Bundesstraße 261

Die Ermittlung der Tag-/Nacht-Faktoren erfolgt hilfsweise mittels der Straßenverkehrszählung (SVZ) aus den Jahren 2019 und 2021. Damit lassen sich die maßgebenden Verkehrsstärken M (Kfz/h) für den Tagzeitraum (06.00 bis 22.00 Uhr) und für den Nachtzeitraum (22.00 bis 06.00 Uhr) ermitteln. Die B 261 weist eine Verkehrsbelastung von 3547 Kfz/24 h auf.

Tabelle 2 enthält die Verkehrsdaten aus dem Jahr 2019 (Anlage 2). Ein Prognosewert für 2040 liegt noch nicht vor.

Straßenabschnitt	Maßgebende Verkehrsstärke M in Kfz/h		Maßgeblicher Lkw-Anteil $p_{2,8t}$	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Bundesstraße B 261 B 49 / B 261 Denzer Haide B 261 / L 329 KVP OD Bad Ems Chinese	206	31	2,0	2,6

Tabelle 2 Verkehrsdaten aus dem Jahr 2019 für die Bundesstraße B 261

Als Geschwindigkeiten wurden folgende zulässige Höchstgeschwindigkeiten angesetzt:

- Pkw/Lkw; $v = 50/50$ km/h

- Als Fahrbahnbelag wurde Gussasphalt/Asphaltbeton/Splittmastix berücksichtigt (DStrO = 0 dB).
- Steigungen von > 5% sind im relevanten Straßenabschnitt nicht vorhanden (DStg = 0 dB).

Die detaillierten Angaben zu den Verkehrsdaten können der Anlage 2 entnommen werden.

Mit diesen Eingabedaten ergeben sich folgende Emissionspegel für den Verkehrslärm:

Straßenabschnitt	Emissionspegel $L_m^{(25)}$ nach RLS-90 /6/ in dB(A)	
	Tag 06.00 bis 22.00 Uhr	Nacht 22.00 bis 06.00 Uhr
Bundesstraße B 261 B 49 / B 261 Denzer Haide B 261 / L 329 KVP OD Bad Ems Chinese	61,1	53,1

Tabelle 3 Emissionspegel auf der Leipziger Straße nach RLS-90

Lichtsignalanlagen sind im Umfeld des Planungsstandortes nicht vorhanden.

Die Emissions- und Immissionsberechnungen erfolgen programmintern und automatisch nach den Vorgaben der RLS-90 /6/. Die Emission von Straßen wird in einer Höhe von 0,5 m über der Fahrbahn angesetzt. Die Emission wird grundsätzlich auf die beiden äußeren Fahrstreifen aufgeteilt.

6 Ergebnisse der Berechnungen und Bewertung

6.1 Verkehrslärm an bestehenden Häusern (ohne Lärmschutz)

Die Berechnung der Beurteilungspegel wurde für jedes der beiden Häuser durchgeführt. Hierzu wurde an der Fassade des Gebäudes zur Bundesstraße B 261 ein Immissionspunkt festgelegt. Die Lage der Immissionsorte kann der Anlage 3 entnommen werden. An der Bundesstraße B 261 wurden zunächst keine Lärmschutzmaßnahmen angeordnet. Die Rasterlärmkarten sind der Grafik Seite 01 und 02 zu entnehmen. In der Tabelle 3 sind die Ergebnisse für die Immissionspunkte in Kurzform zusammengefasst.

Immissionsort	Schalltechnischer Orientierungswert nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 in dB(A)		Beurteilungspegel Lr in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	Grisselberg 1 EG West	60	50	58,6
Grisselberg 1 1.OG West	58,6			50,7
Grisselberg 1 1.OG S/W	54,7			46,8
Grisselberg 1 1.OG Nord	54,8			46,9
Grisselberg 1 EG West	59,3			51,4
Grisselberg 1 EG Nord	56,2			48,4
Grisselberg 1 EG Süd	55,4			47,5
Grisselberg 1 EG S/W	57,8			50
Grisselberg 1 EG W	59,2			51,3
Grisselberg 3 EG Nord	45,7			37,8
Grisselberg 3 1.OG Nord	50,5			42,6
Grisselberg 3 EG Ost	40,1			32,2
Grisselberg 3 1.OG Ost	41,7			33,8
Grisselberg 3 EG Süd	49,8			41,8
Grisselberg 3 1.OG Süd	49,8			41,9

Tabelle 4 Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen zum Verkehrslärm an bestehenden Häusern, grün: Unterschreitung; rot: Überschreitung



Abbildung 3 Übersichtslageplan des Untersuchungsgebiets

Bewertung:

Die Ergebnisse zeigen, dass der Orientierungswert tagsüber eingehalten und nachts um maximal 1,3 dB(A) überschritten wird. Um das Plangebiet als „Mischgebiet (MI)“ nach § 4 der BauNVO /4/ ausweisen zu können, werden aus Sicht des Schall-Immissionsschutzes Ausgleichsmaßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm erforderlich. Als Ausgleichsmaßnahmen werden vor allem passive Schallschutzmaßnahmen angesehen, die in Form einer ausreichenden Schalldämmung der Gebäudehülle umzusetzen sind.

6.2 Verkehrslärm für den Bebauungsplan „Grisselberg“ (ohne Lärmschutz)

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgte für die Baugrenze. Hierzu wurde ein Immissionsort (IO 1 bis IO 6) in 3,0 Meter Höhe über Gelände an der Baugrenze festgelegt. Die Lage der Immissionsorte kann der Abbildung 4 entnommen werden. Die Ergebnisse der Berechnung kann aus der Tabelle 5 entnommen werden.

Immissionsort	Schalltechnischer Orientierungswert nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 /9/ in dB(A)		Beurteilungspegel Lr in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	60	50	55,6	47,7
IO 2			56,6	48,8
IO 3			55,2	47,3
IO 4			51,8	43,9
IO 5			50,7	42,9
IO 6			52,8	44,9

Tabelle 5 Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen zum Verkehrslärm für den Bebauungsplan „Grisselberg“, grün: Unterschreitung; rot: Überschreitung



Abbildung 4 Übersichtslageplan zum Bebauungsplan „Grisselberg“

Bewertung:

Die Ergebnisse zeigen, dass der Orientierungswert tagsüber und nachts eingehalten wird.

7 Aufgabenstellung Teil B

7.1 Grundlagen

Herr Achim Trappel plant den Bau eines metallverarbeitenden Gewerbes am Grisselberg 2, 56130 Bad Ems, Landkreis: Rhein-Lahn-Kreis, Gemeinde: Bad Ems, Gemarkung: Ems, Flur: 54, Flurstücks Nummer: 69/4. Auf dem Grundstück ist der Bau einer modernen Produktionshalle geplant. Die für die Metallbearbeitung notwendigen Maschinen sollen sich ausschließlich innerhalb der Halle befinden. Lediglich die Entladung und Beladung der LKWs erfolgt im Bereich vor der Halle.

Die geplanten Betriebszeiten der zukünftigen Produktionshalle sind werktags von 7:00 bis 17:00 Uhr. Sonntags ist keine Arbeit vorgesehen.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) wurde eine schalltechnische Untersuchung bzw. Schallimmissionsprognose durch die WOVIRO Umweltschutz und Arbeitssysteme Beratungsgesellschaft mbH durchgeführt.

Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

Rund um die geplante Produktionshalle befinden sich Ackerflächen und Wälder. Im Norden stehen drei Häuser im Abstand von ca. 100m. In östlicher Richtung befinden sich im Abstand von ca. 400m weitere Häuser. Die Grundstücke Nr. 69/7 und 69/10 begrenzen das Areal im Süden und sind mit Wohnhäusern bebaut. Im Westen liegen Ackerland und Wälder.

Eine Übersicht über die Lage des Planvorhabens kann der Abbildung 1 entnommen werden.



Abbildung 5 Lageübersicht des geplanten Metallverarbeitungsbetriebes.

7.2 Software

Die Berechnung erfolgte mit dem Programm IMMI der Fa. Wölfel Engineering GmbH, Version 2024, Stand 21.11.2024. In Bezug auf die Berechnungsvorgaben der TA Lärm und RLS-19 ist das Programm aktuell.

Die Berechnung zur Ermittlung der Schallausbreitung basiert auf einem mathematischen Modell der örtlichen Situation, das die vorhandenen Gebäude und Anlagen, die geplanten Anlagen und Quellen sowie das Unternehmensumfeld berücksichtigt und die zu erwartende Schallausbreitung in der Umgebung simuliert.

Die Untersuchung wird nach den Berechnungsgrundlagen der DIN ISO 9613-2 [6], der VDI 2720 [7], RLS 19 [5] und mit Hilfe des Rechnerprogrammes IMMI 2023 durchgeführt. Für die örtliche Situation werden Basisdaten verwendet, wobei LoD1 die Lage und Höhe von Gebäuden simuliert und DGM-Daten das Geländere relief simulieren. Dann werden Lärmquellen und Immissionsorte in

das Programm einbezogen. Anschließend berechnet das Programm unter Einhaltung aller Vorschriften und Gesetze die Ausbreitung des Lärms im Freien. Die an den Messstellen (Immissionsorte) ermittelten Geräuschwerte sind die Prognosewerte.

7.3 Datengrundlage

Der Datensatz enthält flächendeckend die dreidimensionalen Gebäudemodelle des Landes Sachsen-Anhalt im Level of Detail 1 (LoD1). Die Grundrisse der Gebäudemodelle entsprechen genau den Gebäudeumringen, wie sie im Liegenschaftskataster nachgewiesen sind. Das Recht zur Nutzung dieser Daten ist auf die Bearbeitung dieses Gutachtens beschränkt.

Das AKTIS DGM ist ein Teil des Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems (ATKIS). Das DGM beschreibt höhenmäßig die Erdoberfläche ohne natürliche (z. B. Vegetation) und künstliche Objekte (z. B. Bauwerke). Das DGM liegt in Form eines gleichmäßigen Rasters mit einer Rasterweite von 1 m im Blattschnitt 1 km x 1 km vor.

Quelle der im Folgenden dargestellten Hintergrundkarten ist www.openstreetmap.org. Die Benutzung dieser Karte bedarf die Anmerkung „© OpenStreetMap contributors“ und den Hinweis auf www.openstreetmap.org/copyright.

8 Anforderungen

Nach dem BImSchG gehören Geräusche zu den schädlichen Umwelteinwirkungen. Geräusche können erhebliche Nachteile oder erhebliche Belastungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeiführen. Generell ist zu beachten, dass die TA Lärm geeignet ist für alle Geräusche, die durch Vorgänge auf dem neuen Betriebsgrundstück gemäß § 3 Abs. 1 BImSchG entstehen. Das gilt auch, wenn die Anlage funktionell eng mit öffentlichen Verkehrswegen zusammenhängt [16].

Für den Betrieb des Metallverarbeitungsbetriebes sind insbesondere die Entstehung, Ausbreitung und Beeinflussung von aerodynamisch erzeugtem Lärm als wesentliche Lärmquellen zu bewerten. Danach dürfen diese Anlagen nur so errichtet und betrieben werden, dass

- schädliche Umwelteinwirkungen u.a. durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind
- nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Die Beurteilung der Lärmemissionen ergibt sich aus der Technischen Anleitung zum Schutz vor Lärm (TA Lärm [2]) vom 26. August 1998 (zuletzt geändert im Juni 2017). Bewertungspegel im Wirkungsbereich gewerblicher Anlagen werden nach TA Lärm [2], Punkt 6.1 in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 [4] berechnet.

Ziel der Prognose ist der Nachweis, dass die zusätzliche Belastung durch die Errichtung eines Metallverarbeitungsbetriebes die Immissionsrichtwerte für Emissionsorte außerhalb von Gebäuden nach Punkt 6.1 der TA Lärm [2] nicht überschreitet.

8.1 Beurteilung nach TA Lärm

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm sowie zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Lärm hat der Gesetzgeber die Sechste Allgemeinverwaltungsverfahrensvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz am 26.08.1998 (Technische Anleitung zum Schutz vor Lärm – TA Lärm [2], zuletzt geändert im Juni 2017) erlassen. Die TA Lärm gilt im Rahmen der Durchführung von Einzelbauvorhaben, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlage den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) [1] unterliegen.

Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung

Immissionsrichtwerte der TA Lärm sind durch die Summe aller an den Immissionsorten einwirkenden Anlagengeräusche (Gesamtbelastung) einzuhalten. Die Gesamtlast setzt sich aus der Summe der Vorbelastung und der Zusatzbelastung zusammen. Die Vorbelastung ist die Schallbelastung eines Ortes mit Geräuschemissionen von allen schon bestehenden Anlagen, die laut Technischer Anleitung (TA Lärm [2]) relevant sind. Zusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag, der an einem Immissionsort durch die zu beurteilende Anlage voraussichtlich (bei geplanten Anlagen) hervorgerufen wird. Bei der Ermittlung der Vorbelastung kann auf die Irrelevanz der Zusatzbelastung zurückgegriffen werden. Die Zusatzbelastung in den Untersuchungsgebieten sollte mindestens 6 dB(A) unter den in Nr. 6.1 der TA Lärm genannten Immissionsrichtwerten außerhalb von Gebäuden liegen. In diesem Fall ist eine Vorbelastungsuntersuchung nicht erforderlich.

Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

In Punkt 6.1 der TA Lärm sind folgende schalltechnische Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden für die Summe der Anlagenlärmimmissionen (Gesamtbelastung) am jeweiligen Immissionsort angegeben:

Gebietseinstufung	Immissionsrichtwert	
	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
	dB(A)	dB(A)
Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
reinen Wohngebieten	50	35
allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	55	40
Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	60	45
urbanen Gebieten	63	45
Gewerbegebieten	65	50
Industriegebieten	70	70

Tabelle 6 Immissionsrichtwerte der TA Lärm, Auszug

Beurteilungszeiten

Der Zeitraum von 6.00 Uhr – 22.00 Uhr gilt als Beurteilungszeit des Tages.

Als Beurteilungszeit der Nacht gilt der Zeitraum von 22.00 Uhr – 6.00 Uhr, wobei zur Beurteilung nachts diejenige volle Nachtstunde heranzuziehen ist, die den lautesten Beurteilungspegel verursacht.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen

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.

Berechnung tieffrequenter Geräusche

Von den Lärmemissionen sind relevante niederfrequente Geräusche im Sinne der TA Lärm auf die umliegenden schutzbedürftigen Gebäude zu beurteilen.

Meteorologische Korrektur

Gemäß der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 ist zur Ermittlung des Langzeitmittelungspegels eine meteorologische Korrektur Cmet in die Berechnung einzustellen. Aufgrund der konservativen Vorgehensweise der vorliegenden Untersuchung wurde hierauf verzichtet.

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Für Schallquellen, die in Zeiten erhöhter Empfindlichkeit (Kapitel 6.5 der TA Lärm) wirken, ist bei der Bildung des jeweiligen Teilbewertungspegels ein Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen. Dieser Zusatz gilt nur in einem Allgemeinen Wohngebiet oder in Nutzungsgebieten mit noch höherer Schutzbedürftigkeit. Dieser Zuschlag wird vom eingesetzten Berechnungsprogramm IMMI 2024 anhand des eingegebenen Schutzbedarfs und der jeweiligen Nutzungszeiten automatisch berücksichtigt.

Vorhabenbezogener Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen

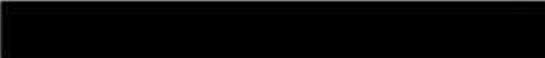
Nach Kapitel 7.4 der TA Lärm [2] müssen „Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen“ im Umkreis von 500 [m] getrennt von den Anlagengeräuschen, die durch den Betrieb der Anlage entstehen, erfasst und beurteilt werden. Die Ermittlung der Lärmimmissionen durch den anlagebezogenen Verkehr erfolgt nach dem Verfahren der RLS - 19.

Falls dieser Fahrverkehr den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für:

- den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöht,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt
- die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] erstmals oder weitergehend überschritten werden,

sollen die Verkehrsgeräusche durch organisatorische Maßnahmen so weit wie möglich gemindert werden.

Folgende schalltechnische Immissionsgrenzwerte sind in der Verkehrslärmschutzverordnung angegeben:



Gebietseinstufung	Immissionsgrenzwert	
	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
	dB(A)	dB(A)
reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59	49
Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und Urbanen Gebieten	64	54
Gewerbegebieten	69	59

Tabelle 7 Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, Auszug

Der Zeitraum von 6.00 Uhr – 22.00 Uhr gilt als Beurteilungszeit des Tages. Als Beurteilungszeit der Nacht gilt der Zeitraum von 22.00 Uhr – 6.00 Uhr.

8.2 Anforderungen nach DIN EN 12354-4

Ausgehend von den Schalleistungspegeln von Anlagen im Innern von Gebäuden, den Maßen der Außenhautelemente und von den zugehörigen Schallabsorptionskoeffizienten α_i errechnet sich über nachfolgende Beziehungen (1) und (2) der Innenpegel $L_{p,in}$

$$L_{p,in} = L_{WA} + 10 \log(4/A) \quad (1)$$

$$A = \alpha_i \cdot A_i \quad (2)$$

- mit: $L_{p,in}$: Innenraumpegel,
- L_{WA} : Schalleistungspegel des/der im Raum vorhandenen Geräuschquellen,
- A: äquivalente Absorptionsfläche,
- A_i : Teilfläche in m^2
- α_i : Absorptionskoeffizient der Teilfläche A_i

Aus dem Innenraumpegel lassen sich die flächenbezogenen Schalleistungspegel L^*_{WA} der in die Umgebung abstrahlenden Gebäude-Außenbauteile nach der DIN EN 12354-4 [10] wie folgt bestimmen:

$$L^*_{WA} = L_{p,in} - C_d - R' \quad (3)$$

- mit: L^*_{WA} : Schalleistungspegel in $dB(A)/m^2$,
- $L_{p,in}$: Schalldruckpegel im Abstand von 1 bis 2 m von der Innenseite des Bauteils in $dB(A)$; Hallen- bzw. Rauminnenpegel
- C_d : Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Bauteil in dB , für ein ideales diffuses Schallfeld und nicht absorbierende Bauteile ist im Allgemeinen $C_d = 6 \text{ dB}$
- R' : Schalldämmmaß in dB

Der anlagenbezogene Schalleistungspegel L_{WA} eines Geräusches abstrahlenden Bauteils in $dB(A)$ beträgt:

$$L_{WA} = L_{p,in} - C_d - R' + 10 \log(S/S_0) \quad (4)$$

- mit: S: Fläche des Bauteils in m^2

S_0 : Bezugsfläche in m^2 , $S_0 = 1 m^2$

9 Berechnungsansatz

9.1 Betriebsbeschreibung

Die geplanten Betriebszeiten der zukünftigen Produktionshalle sind werktags von 7:00 bis 17:00 Uhr. Sonntags ist keine Arbeit vorgesehen.

Innerhalb der vorgenannten Grundstücke sind 10 Stellplätze für PKW vorgesehen.

An einem Arbeitstag ist es möglich, mit einem Gabelstapler 4 LKWs zu Be- und Entladen. Die Dauer dieses Arbeitsvorganges wird auf 4 Stunden geschätzt, wobei 3 Stunden auf die Arbeit mit dem Gabelstapler im Bereich vor der Halle entfallen.

9.2 Ermittlung der Immissionsorte

Grundlage für die Ermittlung der Nutzung ist die in Anlage 01 abgedruckte E-Mail der Verbandsgemeindeverwaltung Bad Ems-Nassau, Bleichstr. 1, 56130 Bad Ems.

Tabelle 03 und Abbildung 02 zeigen die maßgeblichen Immissionsorte. Diese liegen laut TA Lärm 0,5 m vor der Mitte des geöffneten Fensters des am stärksten betroffenen und schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109.

Nr.	Immi. Punkt	Immissionsort	Nutzung	Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm	
				Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
				dB(A)	dB(A)
IO 1	IPkt001	Grisselberg 1 EG Nord	Mischgebiet	60	45
IO 2	IPkt002	Grisselberg 3 1.OG Nord			
IO 3	IPkt003	Grisselberg 3 1.OG N/W			
IO 4	IPkt004	Grisselberg 5 1.OG S/W	allgemein Wohngebiet	55	40
IO 5	IPkt005	Grisselberg 6 1.OG S/W			
IO 6	IPkt006	Tannenhof 1 1.OG S/W			
IO 7	IPkt007	Am Klauspfad 1 1.OG N/W	reines Wohngebiet	50	35
IO 8	IPkt008	Mergelkaut 1 1.OG West	allgemein Wohngebiet	55	40
IO 9	IPkt009	Rudolf-Kaster-Weg 1 1.OG West			
IO 10	IPkt010	Gräveheid 1 1.OG N/W			
IO 11	IPkt011	Gräveheid 2 1.OG West			

Tabelle 8 Maßgebliche Immissionsorte und dazugehörige Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm



Abbildung 6 Lageplan der maßgeblichen Immissionsorte

9.3 Ermittlung der Geräuschemissionen

Für jede zu berücksichtigende Schallquelle werden für die Berechnung, die Einwirkzeit, die Richtwirkungskorrektur sowie Angaben zur Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit der Geräusche in Bezug zur Lage und Höhe der Schallquellen benötigt. Als Eingangsdaten für die Berechnung können Messwerte, Erfahrungswerte, Herstellerangaben oder Werte aus dem technischen Bericht verwendet werden.

9.3.1 Geräuschemittenten auf dem Betriebsgelände

Als Lärmemittenten werden grundsätzlich die Geräusche untersucht, die:

- über die Außenbauteile von Gebäuden nach außen abstrahlen,
- von Anlagen, wie z.B. Ventilatoren, Gebläse etc. ins Freie abgestrahlt werden,
- dem betrieblichen Fahrverkehr zuzuordnen sind,
- bei Be- oder Entladetätigkeit entstehen,
- vom Parkplatzverkehr der Mitarbeiter und Kunden ausgehen.

Im vorliegenden Fall ist von einem 10-Stunden-Betrieb auszugehen. Unterirdische Pumpen oder Aggregate sind schalltechnisch nicht relevant.

Die Berechnungsgrößen sind in der Berechnungssoftware in Form sogenannter Tagesgänge hinterlegt. Die im Berechnungsmodell abgebildeten Fahrtrouten und Staplerarbeitsplätze sind in der Planzeichnung in Abbildung 3 ersichtlich.

In Anlage 3 sind die technischen Anlagen im Außenbereich mit den dazugehörigen Lärmquellen dargestellt.



Abbildung 7 Lageplan der Emissionsquellen (Auszug aus dem IMMI Software-Paket zur Lärmberechnung)

Dies wurde in der nachfolgenden Berechnung und Beurteilung berücksichtigt.

Parkplatzgeräuschemissionen

Auf dem Grundstück ist ein Parkplatz geplant. Es stehen 5 Parkplätze für Pkw zur Verfügung.

Gemäß der Parkplatzlärmstudie [9] wird der Schalleistungspegel beim Ein- und Ausparken mit folgender Formel berechnet:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_i + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B \cdot N) - 10 \lg (S/1 \text{ m}^2) \text{ in dB(A)}$$

L_W = Flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz

L_{W0} = Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung per Stunde

K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart

K_i = Zuschlag für die Impulshaltigkeit

K_D = Pegelerhöhung infolge des Durchfahrt- und Parksuchverkehrs

B = Bezugsgröße

N = Bewegungshäufigkeit

S = Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes.

Für das Parken von Pkw wurden alle Zuschläge wie in der Parkplatzlärmstudie Tabelle 34 beschrieben in Anspruch genommen. Es wird ein Zuschlag für die Impulshaltigkeit $K_i = 4,0 \text{ dB(A)}$ und eines Zuschlag $K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$ angenommen. Die Bewegungshäufigkeit wird mit einem Wert von 0,4 für die Betriebszeit berücksichtigt. Bei 10 Stellplätzen und einem Zeitraum von 10 Stunden ergeben sich 40 Bewegungen (ca. 20 Parkvorgänge). Für den Zeitraum von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr wurde keine Bewegung pro Stunde berücksichtigt. Somit ergibt sich für den Tag eine

Gesamtschalleistung von $L_{WT} = 74,02 \text{ dB(A)}$ und für die Nacht $L_{WN} = 0 \text{ dB(A)}$. Für den Spitzenpegel wurde der Wert für das Türschließen der Tabelle 35 der Parkplatzlärmstudie [9] entnommen.

Fahrgeräusche von Lkw

Der technische Bericht [11] definiert Lkw-Fahrgeräusche nach Leistung für $L_{kw} < 105 \text{ kW}$ und $L_{kw} > 105 \text{ kW}$.

- $L_{WA,1h} = 62 \text{ dB(A)/m}$ bei Leistung $< 105 \text{ kW}$
- $L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$ bei Leistung $\geq 105 \text{ kW}$

Die Untersuchung bezieht sich auf zeitlich gemittelte Schalleistungspegel für 1 Lkw pro Stunde auf einer Strecke von 1 m. Aufgrund dieses geringen Unterschieds ist es in der Regel möglich, auf eine Unterscheidung der unterschiedlichen Leistungsklassen zu verzichten und den Emissionsansatz für die leistungsstärkeren ($< 105 \text{ kW}$) Lkw zu nutzen.

Es wurde von der folgenden Anzahl Lkw-Verkehrsdaten ausgegangen:

- 4 Lkw – Bewegungen

Zur weiteren Berechnung werden 4 Bewegungen mit einem längenbezogenen Schalleistungspegel pro Ereignis und Stunde von $63,0 \text{ dB(A)}$ für Lkw - Bewegungen herangezogen.

Geräuschemissionen durch den Leerlauf, Rangieren, Anlassen, Türenschiagen, Druckluftbremse von Lkw, Sprinter und Pkw

Die Geräuschemissionen der Lkw auf dem Betriebsgelände ermitteln wir auf der Grundlage der im Heft Nr. 3 des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie [11] veröffentlichten Emissionsdaten. Für Lkw-Einzelereignisse werden je Lkw folgende Werte berücksichtigt:

- | | | |
|--------------------|-------------|--------------------------------|
| • Leerlauf: | 2 Minuten | $L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$, |
| • Anlassen: | 5 Sekunden | $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$, |
| • Rangieren: | 2 Minuten | $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$, |
| • Türenschiagen: | 10 Sekunden | $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$, |
| • Druckluftbremse: | 10 Sekunden | $L_{WA} = 104 \text{ dB(A)}$, |
| • Klappern: | 5 Sekunden | $L_{WA} = 110 \text{ dB(A)}$, |

Aus den vorgenannten Emissionswerten und Einwirkzeiten ergibt sich bezogen auf eine Stunde ein gemittelter Schalleistungspegel von aufgerundet $L_{WATeq,1h} = 88 \text{ dB(A)}$ je Lkw.

Durch das Starten des Fahrzeugs, das Zuschlagen von Türen und Geräuschen aus dem Fahrzeug bei der Betriebsbremse kann es zu Spitzengeräuschpegeln bis zu $L_{Wmax} = 108 \text{ dB(A)}$ kommen. Dies wurde in der nachfolgenden Berechnung und Beurteilung berücksichtigt.



Geräuschemissionen durch Warenanlieferung und Materialumschlag

Die Schallemission durch die Warenanlieferung und Materialumschlag setzen sich im Wesentlichen aus den Geräuschen der Fahrbewegungen von Gabelstaplern mit und ohne Last zusammen. Im Prognosemodell werden die einzelnen Vorgänge entsprechend ihrer Häufigkeit und Einwirkzeit zu Schallpegeln zusammengefasst. Für die Warenanlieferung sind 2 Stunden Arbeitszeit und für den Materialumschlag 1 Stunde vorgesehen.

Aus den vorgenannten Emissionswerten und Einwirkzeiten ergibt sich bezogen auf eine Stunde ein gemittelter Schalleistungspegel von aufgerundet $L_{WA\text{Teq},1h} = 100 \text{ dB(A)}$.

Durch das Starten des Fahrzeugs, das Zuschlagen von Türen und Geräuschen aus dem Fahrzeug bei der Betriebsbremse, beim Transport von Metallelementen kann es zu Spitzengeräuschpegeln von bis zu $L_{W\text{max}} = 115 \text{ dB(A)}$ kommen. Dies wurde in der nachfolgenden Berechnung und Beurteilung berücksichtigt.

Produktionshalle

Für die Produktionshalle, in der metallverarbeitende Tätigkeiten durchgeführt werden, errechnet sich gemäß der Studie des TÜV Rheinland 1993/2005 „Handwerk und Wohnen – Bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel“ [12] ein Hallenpegel für Metallarbeiter von $L_i = 83 \text{ dB(A)}$ kontinuierlich über die Betriebszeit von 07:00 Uhr bis 17:00 Uhr bei geöffneten Toren. Die Nord-, Ost-, Südfassaden und das Dach weisen nach Abstimmung keine Öffnungen auf.

Für Außenbauteile der neuen Produktionshalle werden nachfolgende Schalldämmmaße R'_w angesetzt:

Bauteil	R'_w in [dB]
Außenwände	24
Dächer	24
Türen / Toren	0*
* 0 dB = offen	

Tabelle 9 Schalldämmwerte für Außenbauteile der neuen Produktionshalle

Halleninnenpegel und zugehörige Schalldämmmaße der Außenbauteile sind der Anlage 3 entnehmbar.

9.4 Berechnung der Schallimmissionspegel

Zur Berechnung der Schallimmissionspegel an den maßgeblichen Immissionsorten wurde die Berechnungssoftware IMMI 2024 der Fa. Wölfel Engineering GmbH verwendet. Die Berechnungen erfolgten auf Grundlage des Ausbreitungsmodells der DIN ISO 9613-2. Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung sind in den Anlagen für den Tages- und Nachtzeitraum aufgeführt.

9.4.1 Ermittlung des Beurteilungspegels

Die Ermittlung des Beurteilungspegels (L_r) wird gemäß TA Lärm, Ziffer A.1.4, Gleichung (G2) auf der Grundlage der berechneten Schallimmissionen durchgeführt.

9.4.2 Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit (KT)

Gemäß TA Lärm Ziffer A.3.3.5 ist für Teilzeiten, in denen ein oder mehrere Töne hörbar hervortreten, ein Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit zu vergeben.

9.4.3 Zuschlag für Impulshaltigkeit (KI)

Gemäß TA Lärm ist für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch impulshaltig ist, ein Zuschlag KI je nach Störwirkung anzusetzen. Der Impulshaltigkeitszuschlag gemäß Ziffer A.3.3.6, Gleichung (G6) der TA Lärm in Verbindung mit Ziffer 4.2.1 zur DIN 45645, Teil 1, wird aufgrund der Differenz zwischen dem Takt-Maximalmittelungspegel und dem äquivalenten Dauerschalldruckpegel bei Messungen am Immissionsort bestimmt.

9.4.4 Meteorologische Korrektur (Cmet)

Zur Absicherung der Prognoseergebnisse wurde bei der Ermittlung des Beurteilungspegels auf eine meteorologische Korrektur verzichtet ($C_{met} = 0$ dB).

9.4.5 Korrektur aufgrund der Betriebszeiten

Für die Berechnungen des Beurteilungspegels verschiedener Schallquellen wurde aufgrund der nicht kontinuierlichen Einwirkung des Geräusches eine Korrektur unter Berücksichtigung der Betriebszeiten in Ansatz gebracht. Die Korrekturen können den Anlagen entnommen werden.

9.4.6 Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts

Die akustischen Eigenschaften des Bodenbereichs werden durch einen Bodenfaktor G berücksichtigt. Für das umliegende Gelände der zu untersuchende Anlage wurde in Anlehnung an die DIN ISO 9613-2 [8] ein Bodenfaktor von $G = 0,8$ in Ansatz gebracht.

9.5 Qualität der Prognose

Die Qualität einer Schallimmissionsprognose hängt maßgeblich von der Qualität der verwendeten Eingangsdaten und der Genauigkeit des Prognosemodells ab. Dabei spielen insbesondere die programmatische Umsetzung und die Aussagekraft der verwendeten Betriebsdaten eine große Rolle. Die DIN ISO 9613-2 [3] gibt einen geschätzten Genauigkeitswert von ± 3 dB(A) für Entfernungen von 100 m bis 1000 m bzw. ± 1 dB(A) für weniger als 100 m an. Bei der vorliegenden Berechnung wurde die meteorologische Korrektur berücksichtigt. Insgesamt ist die Prognoserechnung konservativ angesetzt und bildet ein Worstcase-Szenario ab. Die Ergebnisse sind mit hinreichender Sicherheit abgeschätzt.

Nach DIN ISO 9613-2 ist die Meteorologie und die Entfernung der Immissionsorte bei der Berechnung des Beurteilungspegels sowie die örtliche Meteorologie zu berücksichtigen. Vorliegend wurde sowohl zur Tag- als auch zur Nachtzeit von einem Korrekturwert von $C_0 = 0$ ausgegangen und damit konservative Ausbreitungsbedingungen berücksichtigt.

10 Untersuchungsergebnisse

10.1 Bewertung nach TA Lärm

Die ermittelten Beurteilungspegel an den nächstliegenden Immissionsorten wurden nach TA Lärm bewertet. Die Berechnungen erfolgten auf Basis des Ausbreitungsmodells der DIN ISO 9613-2. Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung sind für den Tag- und Nachtzeitraum in den Anhängen aufgeführt.

Bewertung der Beurteilungspegel L_r

Unter Berücksichtigung der Berechnungsvoraussetzungen ergeben sich an den maßgeblichen Immissionsorten folgende Beurteilungspegel:

Nr.	Immi. Punkt	Immissionsort	Nutzung	Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm		Beurteilungspegel		
				Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)	Werktag (6h-22h)	Sonntag (6h-22h)	Nacht (22h-6h)
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
IO 1	IPkt001	Grisselberg 1 EG Nord	Mischgebiet	60	45	50,2	-	-
IO 2	IPkt002	Grisselberg 3 1.OG Nord				40,4	-	-
IO 3	IPkt003	Grisselberg 3 1.OG N/W				43,8	-	-
IO 4	IPkt004	Grisselberg 5 1.OG S/W	allgemein Wohngebiet	55	40	40,8	-	-
IO 5	IPkt005	Grisselberg 6 1.OG S/W				33,2	-	-
IO 6	IPkt006	Tannenhof 1 1.OG S/W				24,5	-	-
IO 7	IPkt007	Am Klauspfad 1 1.OG N/W	reines Wohngebiet	50	35	10,2	-	-
IO 8	IPkt008	Mergelkaut 1 1.OG West	allgemein Wohngebiet	55	40	11,4	-	-
IO 9	IPkt009	Rudolf-Kaster-Weg 1 1.OG West				13,9	-	-
IO 10	IPkt010	Gräveheid 1 1.OG N/W				11,1	-	-
IO 11	IPkt011	Gräveheid 2 1.OG West				9,7	-	-

Tabelle 10 Richtwertvergleich nach TA Lärm, grün: Unterschreitung; rot: Überschreitung

Die Ergebnisse zeigen, dass die geplante neue Anlage an den umliegenden Immissionsorten mindestens „irrelevant“ ist. In diesem Fall ist nach Punkt 3.2.1 der TA Lärm eine Vorbelastungsuntersuchung nicht erforderlich.

Bewertung der Pegel kurzzeitiger Geräuschspitzen L_{AFmax}

In dieser Untersuchung wurde eine Berechnung bzw. Auswertung von Spitzenwertberechnung durchgeführt. Neben der Einhaltung der Immissionsrichtwerte müssen auch die zulässigen Spitzenwerte (kurzzeitiger Geräuschspitzen) überprüft werden. Aus dem späteren Betrieb sind an den umliegenden Immissionsstandorten folgende Pegelspitzen zu erwarten:



Nr.	Immi. Punkt	Immissionsort	Nutzung	Immissionsrichtwerte		Beurteilungspegel		
				Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)	Werktag (6h-22h)	Sonntag (6h-22h)	Nacht (22h-6h)
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
IO 1	IPkt001	Grisselberg 1 EG Nord	Mischgebiet	80	55	79,3	-	-
IO 2	IPkt002	Grisselberg 3 1.OG Nord				66,0	-	-
IO 3	IPkt003	Grisselberg 3 1.OG N/W				69,1	-	-
IO 4	IPkt004	Grisselberg 5 1.OG S/W	allgemein Wohngebiet	75	50	65,1	-	-
IO 5	IPkt005	Grisselberg 6 1.OG S/W				52,4	-	-
IO 6	IPkt006	Tannenhof 1 1.OG S/W				47,0	-	-
IO 7	IPkt007	Am Klauspfad 1 1.OG N/W	reines Wohngebiet	70	45	32,2	-	-
IO 8	IPkt008	Mergelkaut 1 1.OG West	allgemein Wohngebiet	75	50	36,6	-	-
IO 9	IPkt009	Rudolf-Kaster-Weg 1 1.OG West				36,3	-	-
IO 10	IPkt010	Gräveheid 1 1.OG N/W				34,1	-	-
IO 11	IPkt011	Gräveheid 2 1.OG West				31,8	-	-

Tabelle 11 Vergleich kurzzeitiger Geräuschspitzen nach TA Lärm; grün: Unterschreitung; rot: Überschreitung

Wie die ermittelten Spitzenwerte zeigen, handelt es sich dabei um Immissionsorte, bei denen die Immissionsrichtwerte sicher eingehalten und unterschritten werden.

Tieffrequente Schallimmissionen

Tieffrequente Geräuschimmissionen lassen sich in der vorliegenden Prognose nicht feststellen. Das Rechenverfahren nach DIN ISO 9613-2 gibt einen Frequenzbereich von 63 Hz – 8000 Hz an. Tieffrequente Geräuschimmissionen sind nach DIN 45680 in einen Frequenzbereich von 10 Hz – 80 Hz definiert.

Tieffrequente Geräuschimmissionen im Sinne der DIN 45680 sind im vorliegenden Fall an den maßgeblichen Immissionsorten nicht zu erwarten. Da im vorliegenden Fall eine Schalleistung $L_{WA} \leq 87,0$ dB(A) unter Vorlast angegeben wird und sich dieser Wert voraussichtlich noch durch die Dämpfung der Gebäude verringert, sind keine relevanten tieffrequenten Geräusche zu erwarten.

Bewertung vorhabenbezogenen Verkehrslärms auf öffentlichen Straßen gemäß TA Lärm

Eine Berücksichtigung des Lärms des an- und abfahrenden Verkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einer Entfernung von bis zu 500 m vom Betriebsgelände ist in Gewerbe- und Industriegebieten nicht erforderlich. Die 3 in Abschnitt 2.1.1 aufgeführten Anforderungen sind gemäß TA Lärm kumulativ zu berücksichtigen. Erst wenn alle Punkte erfüllt sind, soll der Lärm des An- und Abfahrverkehrs durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich reduziert werden. Maßnahmen organisatorischer Art zur Reduzierung der Verkehrsgeräusche des anlagenbezogenen Verkehrs müssen nicht berücksichtigt werden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass durch den geplanten Neubau eines Metallverarbeitungsbetriebes die Kriterien zuverlässig eingehalten werden.

11 Zusammenfassung

11.1 Teil A

Der Auftraggeber plant die Aufstellung des Bebauungsplanes "Grisselberg" in Stadt Bad Ems. Die für die Bebauung vorgesehenen Flächen sollen als „Mischgebiet (MI)“ nach § 4 der BauNVO /4/ ausgewiesen werden.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung war unter Beachtung der vorhandenen Vorbelastung durch Straßen- und Gewerbelärm zu untersuchen, unter welchen schalltechnischen Bedingungen die geplanten Nutzungen einzuordnen und realisierbar sind. Im Fall von schalltechnischen Konflikten sollten Lärmschutzmaßnahmen untersucht werden.

Den Untersuchungen wurden vorgegebene Baugrenzen entsprechend dem Entwurf zum Bebauungsplan /14/ zugrunde gelegt.

Die Beurteilung des Verkehrslärms erfolgte anhand der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 /9/.

Es konnte festgestellt werden, dass die schalltechnischen Orientierungswerte für Verkehrslärm an der Fassade des Gebäudes zur Bundesstraße B 261 in der Nacht um 1,3 dB(A) überschritten werden (Grisselberg 1).

Die Ausweisung als „Mischgebiet (MI)“ nach § 4 der BauNVO /4/ wird aus Sicht des Schall-Immissionsschutzes als umsetzbar beurteilt, da an den Baugrenzen die Orientierungswerte eingehalten werden. Nachrichtlich wird an dieser erwähnt, dass an dem bestehenden Gebäude außerhalb der Baugrenzen die Werte geringfügig überschritten werden. Bei einer weiteren Nutzung des Gebäudes werden passive Schallschutzmaßnahmen in Form eines ausreichenden baulichen Schallschutzes nach DIN 4109-1 /10/ empfohlen.

11.2 Teil B

Herr Achim Trappel plant den Bau eines metallverarbeitenden Gewerbes am Grisselberg 2, 56130 Bad Ems, Landkreis: Rhein-Lahn-Kreis, Gemeinde: Bad Ems, Gemarkung: Ems, Flur: 54, Flurstücks Nummer: 69/4. Auf dem Grundstück ist der Bau einer modernen Produktionshalle geplant. Die für die Metallbearbeitung notwendigen Maschinen sollten sich ausschließlich innerhalb der Halle befinden. Lediglich die Entladung und Beladung der LKW erfolgt im Bereich vor der Halle.

Die geplanten Betriebszeiten der zukünftigen Produktionshalle sind werktags von 7:00 bis 17:00 Uhr. Sonntags ist keine Arbeit vorgesehen.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) wurde eine schalltechnische Untersuchung bzw. Schallimmissionsprognose durch die WOVIRO Umweltschutz und Arbeitssysteme Beratungsgesellschaft mbH durchgeführt.

Schallschutzmaßnahmen

Schallschützende Maßnahmen bietet vor allem die geplante Produktionshalle, um eine Überschreitung der zustehenden Immissionsrichtwerte am Immissionsort zu verhindern. Im



Prognosemodell werden für die Fassaden und das Dach folgende Materialien bzw. Bau-Schalldämm-Maße berücksichtigt:

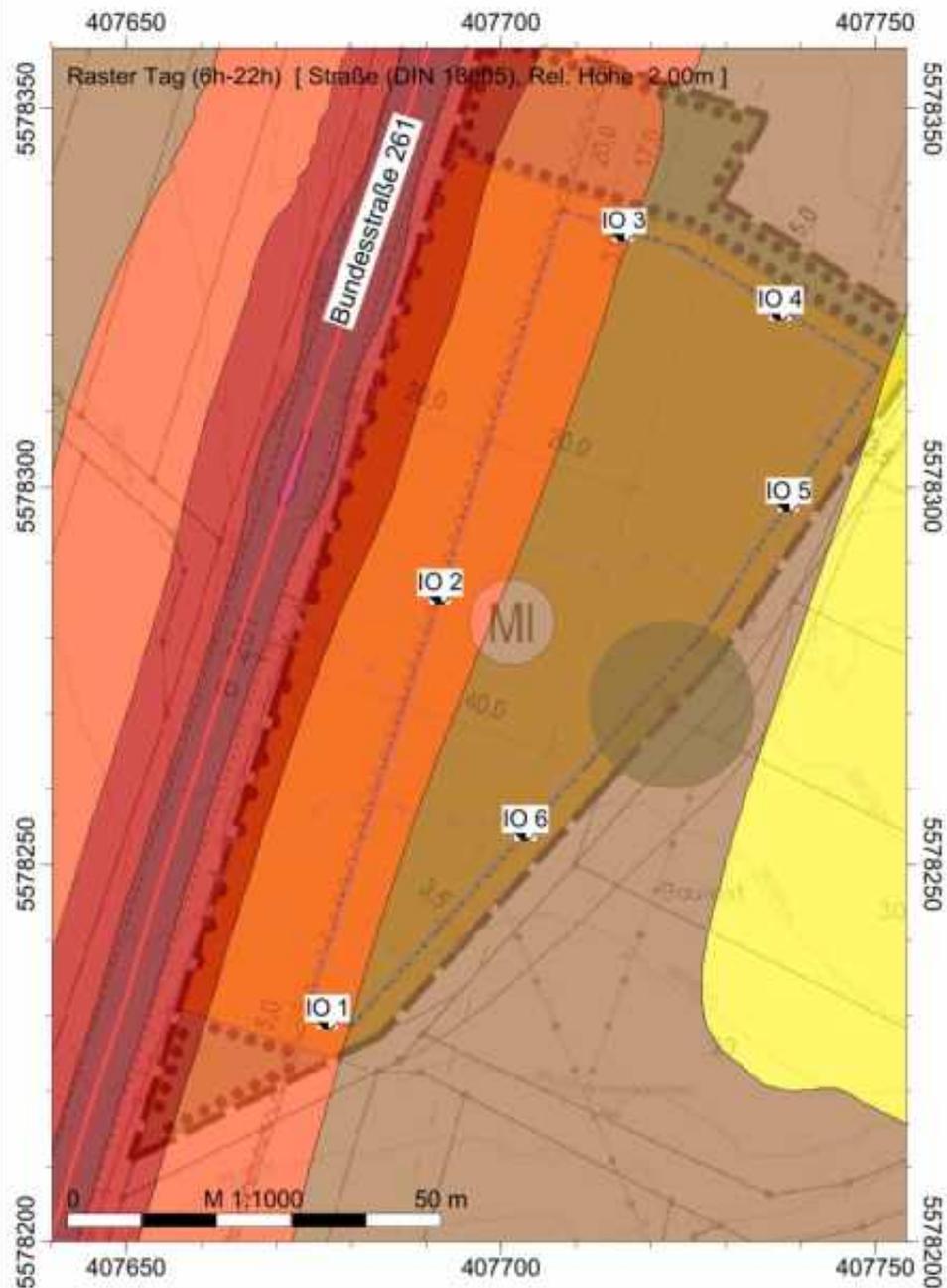
- Fassade $R'_w \geq 24$ dB
- Dach $R'_w \geq 24$ dB

Bei der Verwendung von Materialien ist die Einhaltung des jeweils angesetzten Bau-Schalldämm-Maßes nachzuweisen.

Die Nord-, Ost-, Südfassaden und das Dach dürfen keine Öffnungen aufweisen. Sind an den oben genannten Fassadenteilen Fenster vorgesehen, müssen diese mit festem Rahmen verbaut sein und sich nicht öffnen lassen.

Aufgrund des beschriebenen Betriebs des geplanten Metallverarbeitungsbetriebes ergeben sich keine Konfliktpunkte mit der TA Lärm und in diesem Sinne gehen von der Anlage auch keine schädlichen Umweltauswirkungen aus.





Auftraggeber:

Ems
 Ansprechpartner:
 Telefon:
 Bearbeitung:
 Arbeitssysteme

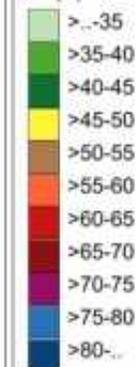
**Projekt: Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Grisselberg“
 in Verbandsgemeinde Bad Ems-Nassau
 Teil A nach DIN 18005
 Teil B nach TA Lärm**

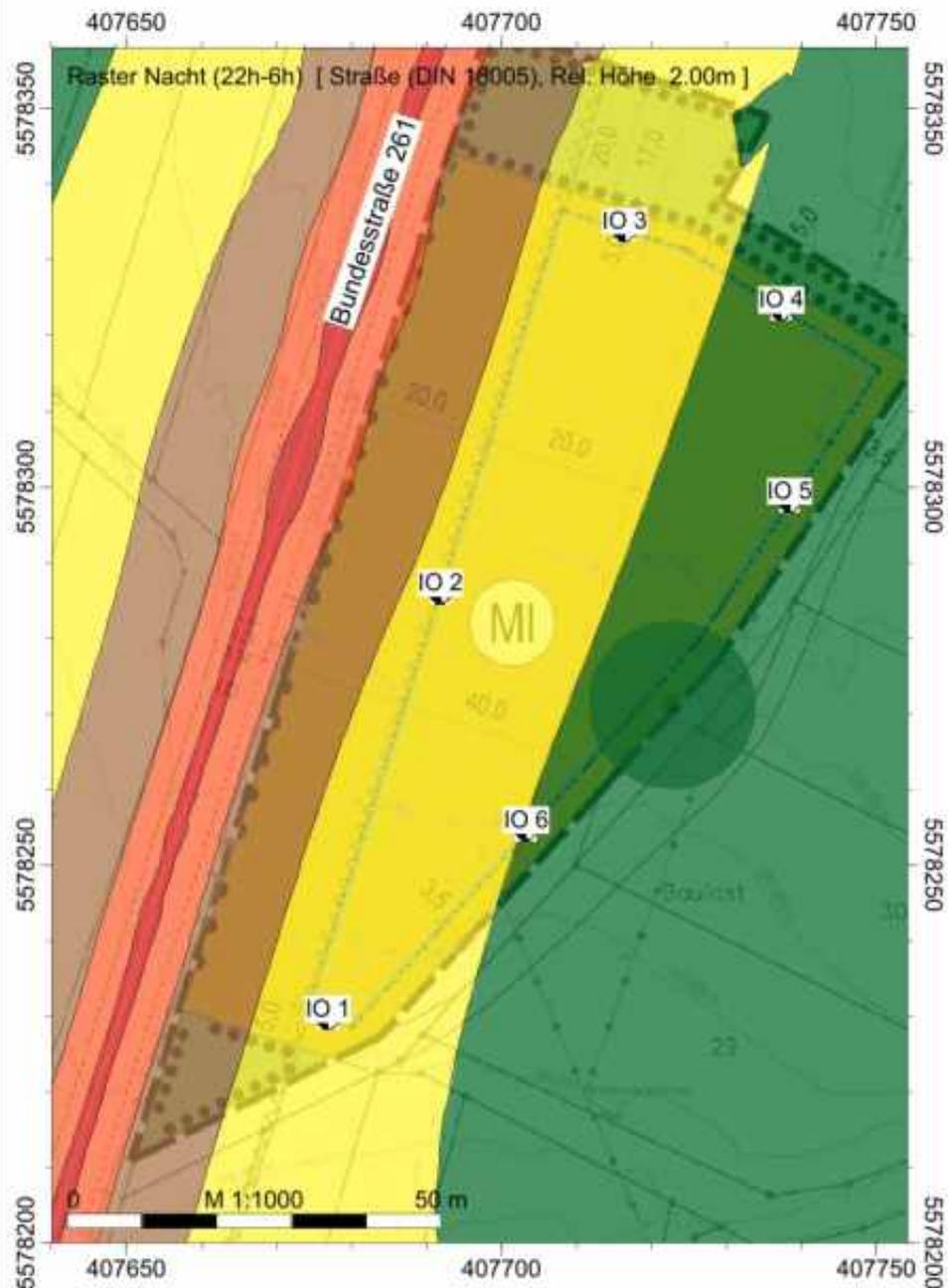
Bezeichnung: Rasterlärmkarte nach DIN 18005

Legende

- Immissionspunkt
- Straße /DIN

Tag (6h-22h)
 Pegel
 dB(A)





Auftraggeber:

Ems
 Ansprechpartner:
 Telefon:
 Bearbeitung:
 Arbeitssysteme

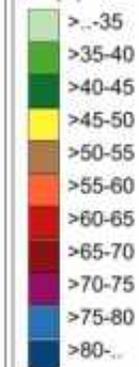
**Projekt: Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Grisselberg“
 in Verbandsgemeinde Bad Ems-Nassau
 Teil A nach DIN 18005
 Teil B nach TA Lärm**

Bezeichnung: Rasterlärmkarte nach DIN 18005

Legende

-  Immissionspunkt
-  Straße /DIN

Nacht (22h-6h)
 Pegel
 dB(A)





Auftraggeber: [REDACTED]

Ansprechpartner:
 Telefon:
 Bearbeitung:
 Arbeitssysteme

**Projekt: Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Grisselberg“
 in Verbandsgemeinde Bad Ems-Nassau
 Teil A nach DIN 18005
 Teil B nach TA Lärm**

Bezeichnung: Rasterlärmkarte nach TA Lärm

- Legende**
- Immissionspunkt
 - Gebäude
 - Boden-Dämpfung
 - Parkplatzlärmstudie
 - Punkt-SQ /ISO 9613
 - Linien-SQ /ISO 9613
 - Flächen-SQ /ISO 9613
 - Öffnungen (Quellen) (FLQi)
 - SQ Hof (FLQi)



Stadt Bad Ems Verbandsgemeinde Bad Ems-Nassau

Bebauungsplan „Grisselberg“

Begründung

Fassung für die frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 (1) BauGB sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (1) BauGB

Stand: Januar 2025



INHALTSVERZEICHNIS

B) Begründung	3
1. Grundlagen der Planung	3
1.1 Anlass, Erfordernis und Ziele der Planung	3
1.2 Bauleitplanverfahren.....	3
1.3 Räumlicher Geltungsbereich – Bestandssituation.....	4
1.4 Ortsbild, Bau- und Siedlungsstruktur.....	6
1.5 Nutzungsstruktur	8
1.6 Kulturdenkmäler/Denkmalerschutz	8
2. Einordnung in die städtebauliche Entwicklung und überörtliche Planung	9
2.1 Landesentwicklungsprogramm IV Rheinland-Pfalz /Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald 2017 (RROP)	9
2.2 Flächennutzungsplanung	12
2.3 Bebauungsplanung / Satzungen nach dem Baugesetzbuch.....	13
2.4 Bestandssituation/Sonstige Planungen/Zwangspunkte.....	13
2.5 Planungs- und Standortalternativen	15
3. Planung	16
3.1 Planungskonzeption.....	16
3.2 Planungsrechtliche Festsetzungen	18
3.3 Bauordnungsrechtliche Festsetzungen	21
3.4 Landschaftsplanerische Festsetzungen.....	23
4. Ver- und Entsorgung	24
4.1 Wasserversorgung	24
4.2 Löschwasserversorgung.....	24
4.3 Abwasserentsorgung.....	24
4.4 Energieversorgung	24
4.5 Abfallentsorgung.....	24
4.6 Telekommunikation	25
5. Bodenordnung	25
6. Realisierung und Kosten	25
7. Weitere betroffene Belange	25



B) Begründung

1. Grundlagen der Planung

1.1 Anlass, Erfordernis und Ziele der Planung

Die Stadt Bad Ems plant die Ausweisung eines Mischgebiets, an einem teilweise bereits zu gewerblichen und wohnbaulichen Zwecken genutzten Standort im planerischen Außenbereich nördlich der Ortslage von Bad Ems. Ziel ist die Schaffung von sowohl für weitere gewerbliche als auch wohnbauliche Vorhaben nutzbaren Flächen. U. a. dient der Bebauungsplan der Verlagerung und Erweiterung eines metallverarbeitenden Handwerksbetriebs, welcher aktuell zentral in der beengten Ortslage von Bad Ems angesiedelt ist, sowie der Absicherung der bereits am Standort vorhandenen Wohnnutzungen.

Für diese Ziele bietet sich die Ausweisung eines Mischgebiets an, welches das Nebeneinander von Wohnen und Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören, ermöglicht bzw. einfordert. Mit Blick auf den Gewerbebetrieb ist von einem solchen Betrieb auszugehen, da alle Tätigkeiten in einer neu zu errichtenden Halle ausgeführt werden sollen, und störende Tätigkeiten (z. B. der Einsatz von Stanzen o. ä.) nicht geplant sind. Im Kern handelt es sich um einen klassischen Handwerksbetrieb, der auch viele Montagetätigkeiten auf den Baustellen vor Ort durchführt.

Der Bebauungsplan ist aktuell nicht aus dem gültigen Flächennutzungsplan (FNP) entwickelt. Der FNP befindet sich jedoch in der Neuaufstellung. Die vorliegende Planung bzw. die Inhalte des künftigen Bebauungsplans werden im FNP-Verfahren berücksichtigt. Es ist daher von einer Bearbeitung der beiden Planverfahren im Parallelverfahren gem. § 8 (§) BauGB auszugehen.

Aufgrund der Planungsziele und der Lage des Plangebiets im bauplanungsrechtlichen Außenbereich gemäß § 35 BauGB, wird die Aufstellung eines Bebauungsplans gemäß § 2 (1) BauGB erforderlich, um eine geordnete sowie nachhaltige städtebauliche Entwicklung gemäß § 1 (5) BauGB sicherzustellen.

1.2 Bauleitplanverfahren

Verfahrensschritte

Der Rat der Stadt Bad Ems hat die Aufstellung des Bebauungsplans „Grisselberg“ beschlossen.

Die hier vorliegende Fassung der Planzeichnungen, Textfestsetzungen und Begründung wurde für die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 (1) BauGB sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (1) BauGB angefertigt.

Nach der frühzeitigen Beteiligung schließt sich die Offenlage gemäß § 3 (2) BauGB sowie § 4 (2) BauGB an. Zu diesem Verfahrensschritt muss die Planung dann so ausgereift und belastbar sein, dass in einem nächsten Schritt dem Stadtrat der Satzungsbeschluss gem. § 10 BauGB vorgeschlagen werden kann.



1.3 Räumlicher Geltungsbereich – Bestandssituation

Stadt	Bad Ems
Verbandsgemeinde	Bad Ems-Nassau
Kreis	Rhein-Lahn-Kreis
Einwohnerzahl	9.981 Stand: 30.06.2023 ¹
Gemarkung	ca. 15,41 km
Lage & Topografie	Das zwischen ca. 280 m und 287 m. ü. NHN liegende Plangebiet ist durchschnittlich ca. 4 % in südliche Richtung leicht abfallend geneigt. Das Plangebiet liegt im Landschaftsraum „Emsbachtal“ der Großlandschaft „Westerwald“. Das Gebiet befindet sich im Grenzraum zur Großlandschaft „Lahntal“, welche südlich angrenzt (Landschaftsraum Bad Ems-Mieller Lahntal).
Fließgewässer in der Ortslage	Gewässer 1. Ordnung: Lahn Gewässer 3. Ordnung: Emsbach, Braunebach, Westersbach, Eisenbach, Wiesbach, Kohlschiedbach, Fachbach, Rullsbach, Bach am Naturdenkmal, Bernsbach, Teilenbach, Kunzbach,
Verkehrsanbindung (klassifizierte Straßen)	Bad Ems ist überörtlich über die Bundesstraßen B 260 und B 261 sowie die Landstraßen L 327 und L 329 angebunden. Das Plangebiet liegt außerhalb der Ortslage Bad Ems unmittelbar an der B 261. Auf der B 261 bestehen zwei Messstellen, die eine DTV von 6.141 (2) Kfz/24h und 6.934 (2) Kfz/24h ² aufweisen.
Lahntalbahn	Der Bahnhof Bad Ems (ca. 3,0 km südöstlich des Plangebiets) und der Haltepunkt Bad Ems West (ca. 2,0 km südlich des Plangebiets) werden von der Lahntalbahn angedient.
Benachbarte Ortsgemeinden	Nördlich: Arzbach und Eitelborn Östlich: Dausenau und Kemmenau Südlich: Frücht, Lahnstein Westlich: Fachbach und Nievern

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans weist eine Größe von ca. 0,7 ha auf. Die Fläche befindet sich ca. 1,5 km nördlich der Ortslage von Bad Ems unmittelbar an der Bundesstraße 261 in Richtung Neuhäusel. Das Plangebiet ist gegenwärtig dem Außenbereich gem. §35 BauGB zuzuordnen.

Westlich, südlich und östlich gegenüber der Bundesstraße grenzen landwirtschaftlich genutzte Acker- und Grünlandflächen an. Im Süden und Westen verläuft zudem ein Wirtschaftsweg (Am Grisselberg) entlang des Plangebiets. Im Norden befindet sich eine kleinere zusammenhängende waldähnliche Fläche. Dort nördlich angrenzend befinden sich ebenfalls bereits baulich genutzte Anlagen.

¹ Quelle: <http://infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat/content.aspx?tp=46975&id=103&g=0714003204&l=3>
[Letzter Zugriff: 27.05.2024]



Lageübersicht des Bebauungsplans, topografische Karte, unmaßstäblich, Quelle: ©GEO-Basis DE

Im weiteren Umfeld grenzen im Norden, Süden und Westen Waldflächen an, die die Hänge zu den angrenzenden Tälern des Fachbach im Westen und Süden sowie des Kohl-schiedbach im Norden bedecken.

Die von der Planung betroffenen Flurstücke sind der Planzeichnung zu entnehmen.

Das Plangebiet wird über die Bundesstraße 261 verkehrsgünstig angebunden. Ebenfalls ist auch eine Anbindung über den Weg „Am Grisselberg“ im Osten möglich.



Lageübersicht des Plangebiets, Luftbild, unmaßstäblich, Quelle: ©GEO-Basis DE

1.4 Ortsbild, Bau- und Siedlungsstruktur

Das Plangebiet befindet sich außerhalb der Ortslage und ist im Norden von Bewuchs in Form von Sträuchern und Bäumen geprägt. Diese Flächen sind Teil eines über den Geltungsbereich nach Norden hinausgehenden waldähnlichen Bereichs mit entsprechender Nutzung und Struktur.

Der südliche Bereich des Plangebiets wird bereits baulich genutzt. Hier befinden sich zwei Hauptgebäude, welche überwiegend zum Wohnen genutzt werden. Der mittlere Bereich des Plangebiets ist – bis auf ein Garagengebäude - weitestgehend unbebaut und dient als Lagerplatz bzw. Freifläche.

Die beiden Gebäude sind jeweils zweigeschossig und verfügen über Sattel- bzw. Walmdächer. Die eingeschossige Garage ist mit einem Flachdach errichtet. Die maximale Firsthöhe liegt bei rd. 9 m über Gelände.

Siedlungs- und baustrukturell liegen keine prägenden Tatsachen vor, die eine künftige Entwicklung maßgeblich beeinflussen. Es wird jedoch im Weiteren empfohlen, die vorherrschenden Merkmale der Bebauung auch der künftigen Entwicklung zu Grunde zu legen, um eine Homogenisierung zu erzielen und ferner dem Landschaftsbild gerecht zu werden bzw. dessen Eigenart zu wahren.



Impressionen des Planbereichs



Gartenbereich der Wohnbebauung im Süden



vorhandene Wohnbebauung



Blick in Richtung Norden entlang der B 261



Blick in Richtung Süden entlang der B 261



vorhandene Bebauung an der B 261



Garagen und Lager-/ Freiflächen



1.5 Nutzungsstruktur

Das Plangebiet dient aktuell überwiegend der Wohnnutzung. Diese ist im südlichen Bereich des Plangebiets verortet. Insbesondere im nördlichen Bereich sind naturnahe Räume anzutreffen, welche einen waldähnlichen Zustand aufweisen.

Die Freibereiche im mittleren Planbereich werden überwiegend zu Lagerzwecken für Handwerksbetriebe genutzt. Baumaterialien und Baugeräte prägen das Bild.

1.6 Kulturdenkmäler/Denkmalschutz

Im Plangebiet befinden sich keine Kulturdenkmäler.



2. Einordnung in die städtebauliche Entwicklung und überörtliche Planung

2.1 Landesentwicklungsprogramm IV Rheinland-Pfalz /Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald 2017 (RROP)

Gemäß § 1 (4) BauGB sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen. Hierfür werden die durch den Bebauungsplan berührten Ziele und Grundsätze des Landesentwicklungsprogramm IV des Landes Rheinland-Pfalz und des Regionalen Raumordnungsplans Mittelrhein-Westerwald überprüft und in die Abwägung einbezogen.

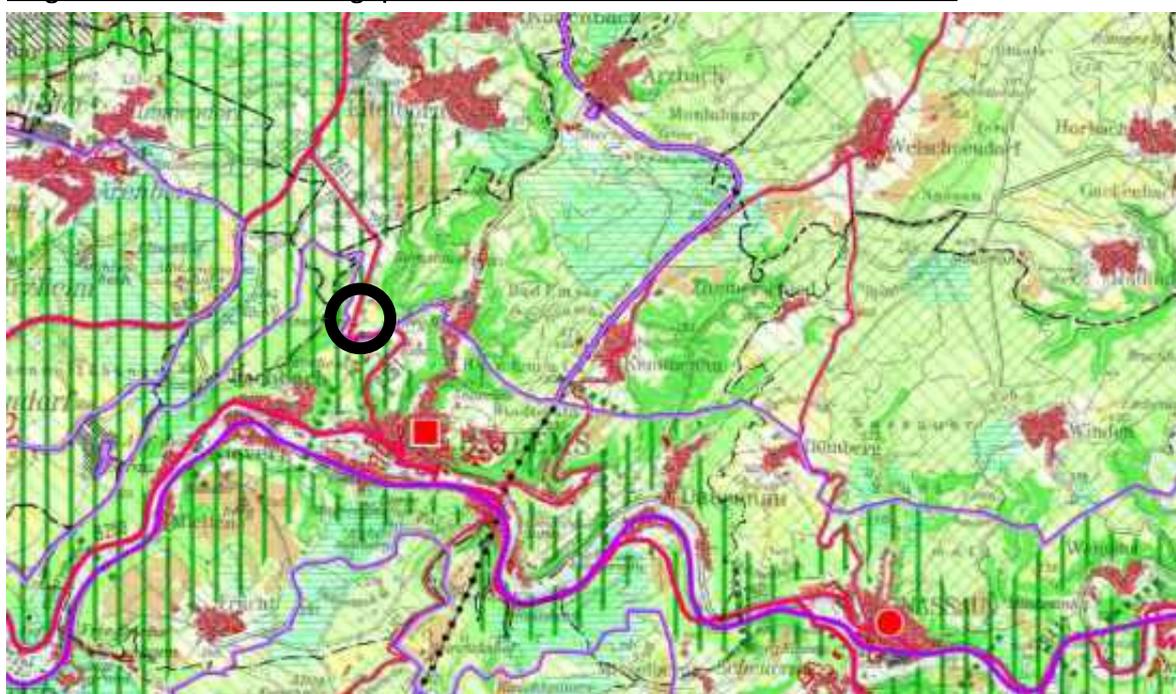
Im Landesentwicklungsprogramm IV (LEP IV), das am 14. Oktober 2008 als Verordnung in Kraft getreten ist und inzwischen vier Teilfortschreibungen erfahren hat, sowie im Regionalen Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald (verbindlich seit dem 11. Dezember 2017), werden für die Stadt Bad Ems bzw. den Planbereich nachfolgende Vorgaben und Aussagen benannt.

Raumstrukturgliederung:	Verdichtungsräume
Raumstrukturgliederung:	verdichtete Bereiche mit disperser Siedlungsstruktur (Bevölkerungsanteil in OZ/MZ<=50 %); Hohe Zentrenreichbarkeit und -auswahl: 8 bis 20 Zentren in <= 30 PKW-Minuten erreichbar
Leitbild Entwicklung:	Entwicklungsbereich mit oberzentraler Ausstrahlung
Leitbild Daseinsvorsorge:	monozentraler Mittelbereich mit dem Mittelzentrum Bad Ems
Leitbild Freiraumschutz:	landesweit bedeutsamer Bereich für den Freiraumschutz
Landschaftstypen (Analyse):	<u>Tallandschaft der Kleinflüsse und Bäche im Mittelgebirge:</u> <i>Leitbild sind Tallandschaften mit naturnahem Gewässerlauf und teilweise bewaldeten Hängen, die oft durch besondere Waldgesellschaften, Felsen oder Burgen geprägt sind. In klimatisch besonders begünstigten Talabschnitten spiegelt sich dieser Charakterzug in Weinbergslagen sowie in deutlicher hervortretenden felsigen Partien mit Trockenvegetation wider. In den Tälern der Flüsse und abschnittsweise in den Bachtälern bestimmen intakte Auen mit Auwäldern oder Wiesen und Ufergehölzen entlang der naturnahen Gewässer das Bild. Ansonsten prägen Talwiesen die Talabschnitte mit breiter Sohle.</i>
Erholungs- und Erlebnisräume (Analyse):	<u>Lahntal:</u> <i>Markantes, teils schroff eingeschnittenes Tal mit Burgen und historischen Ortsbildern und Bauten. Im Unterlauf weniger markant und teilweise stark durch Bebauung geprägt.</i>
Historische Kulturlandschaften:	Lahntal



Leitbild Hochwasserschutz:	landesweit bedeutsamer Bereich für den Hochwasserschutz
Leitbild Erholung und Tourismus:	landesweit bedeutsamer Bereich für Erholung und Tourismus
Leitbild Erneuerbare Energien:	überregionale Verbindung

Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald 2017 (RROP)



Ausschnitt aus dem Regionalen Raumordnungsplan der Planungsgemeinschaft Mittelrhein-Westerwald von Dezember Juni 2017, Plangebiet in schwarz, unmaßstäblich

Raumstrukturgliederung	verdichteter Bereich mit disperser Siedlungsstruktur
Leitbild zur Raum- und Siedlungsstrukturentwicklung:	Mittelzentrum Bad Ems
Zentrale Orte und Versorgungsbereiche	mittelzentraler Verbund kooperierender Zentren mit dem Mittelzentrum Bad Ems und dem Grundzentrum Nassau
Vorbehaltsgebiete für Erholung und Tourismus:	Vorbehaltsgebiet Erholung und Tourismus > landesweit bedeutsame Erholungs- und Erlebnisräume
Historische Kulturlandschaften:	landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaft mit herausragender Bedeutung → Lahntal
Funktionales Straßennetz:	überregionale Straßenverbindung, regionale Straßenverbindung
Funktionales Netz des öffentlichen Verkehrs:	überregionale Schienenverbindung



Funktionales Radwegenetz:

Radfernweg und großräumiges Radwegenetz

Siedlungsfläche Wohnen

Die südlichen Bereiche des Plangebiets, welche aktuell schon zu Wohnzwecken genutzt werden, sind im RROP als Siedlungsfläche Wohnen dargestellt.

Erholung und Tourismus

Das Plangebiet befindet sich in einem Vorbehaltsgebiet für Erholung und Tourismus.

Die Grundsätze G95 bis G97 des Regionalen Raumordnungsplans Mittelrhein-Westerwald zielen auf eine Stärkung von Erholung und Tourismus auf eine landschaftsverträgliche Art ab. Diesem Ziel ist in der Abwägung ein besonderes Gewicht beizumessen. Die Entwicklung des Plangebiets hin zu einem Mischgebiet in einer Größenordnung von rd. 0,7 ha stellt aufgrund der Größenordnung und der bestehenden Verhältnisse vor Ort (vorhandene Wohnbebauung mit umgebenden Nebennutzflächen) kein Hindernis für diese Grundsätze dar. Die Entwicklung ist als nicht raumbedeutsam im Sinne der Raumordnung einzustufen. Darüber hinaus erlaubt ein Mischgebiet auch Nutzungen, die den Funktionen Erholung und Tourismus entsprechen. Der umgebende Landschaftsraum wird durch die Planung nicht maßgeblich überprägt.

Eine Ausflugsnutzung des Plangebiets und seines Wirkbereichs, wie in G98 beschrieben, ist auszuschließen. Es werden keine besonderen Landschaftselemente beansprucht. Einen Einfluss auf die touristische Entwicklung, wie in G99 beschrieben, hat die Planung damit ebenfalls weder im positiven noch im negativen Sinne. Die Erholungsfunktion, wie in G100 beschrieben, wird aus den gleichen Gründen nicht beeinträchtigt.

Überregionale Straßenverbindung

Die unmittelbar östlich des Plangebiets verlaufende Bundesstraße 261 ist als überregionale Straßenverbindung im RROP dargestellt. Eine Beeinträchtigung durch die vorliegende Planung ist nicht zu erwarten.

Die Planung ist somit insgesamt mit den Zielen und Vorgaben der Regional- und Landesplanung vereinbar.



2.2 Flächennutzungsplanung



Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Bad Ems (Stand: 5. Fortschreibung 2017), Plangebiet weiß umrandet, unmaßstäblich

Im Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Bad Ems (Stand: 5. Fortschreibung) ist das Plangebiet als „Landespflegerische Vorrangflächen für Maßnahmen und Regelungen für Naturschutz und Landespflege“ ausgewiesen. Die Darstellung wird überlagert mit der Kennzeichnung als „Räume mit klimatischer Ausgleichswirkung“.

Weiter nördlich befindet sich ein „Sondergebiet“ mit der Zweckbestimmung „Wohnen mit Pferden“ sowie ein weiteres Sondergebiet „Pferdehaltung“. In diesen Bereichen sind bauliche Anlagen vorhanden.

Im Osten erstrecken sich die oben bereits genannten „Landespflegerische Vorrangflächen für Maßnahmen und Regelungen für Naturschutz und Landespflege“ weiter bis zur Waldgrenze. Der Wald selbst ist als „Waldflächen mit dem Grundsatzziel Erhöhung des Laubwaldanteils“.

Im Westen, auf der gegenüberliegenden Seite der Bundesstraße 261, sind „Landwirtschaftliche Intensiv-Vorrangflächen Acker oder Grünland“ ausgewiesen, die sich von dort aus weiter nach Süden und Norden erstrecken.

Der Aussichtspunkt südlich des Plangebiets in der Kurve der B261, ist als solcher entsprechend in der Planzeichnung verortet.



Weiterhin ist die nachrichtliche Übernahme eines Heilquellenschutzgebiets zu nennen, welches den Planbereich tangiert.

Der Bebauungsplan wird aktuell nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Da der Flächennutzungsplan jedoch neu aufgestellt bzw. fortgeschrieben wird, ist laut Verbandsgemeindeverwaltung eine Berücksichtigung der Planungsziele in diesem Planverfahren vorgesehen. Insofern ist davon auszugehen, dass beide Planverfahren parallel gem. § 8 (3) BauGB geführt werden können.

2.3 Bebauungsplanung / Satzungen nach dem Baugesetzbuch

Für das Plangebiet selbst bestehen aktuell keine Bebauungspläne und Satzungen. Im näheren Umfeld bestehen nördlich und östlich Bebauungspläne, die seinerzeit mit einer zum vorliegenden Bebauungsplan vergleichbaren Zielsetzung aufgestellt wurden. Die Pläne inkl. dazugehörigen Unterlagen können über www.geoportal.rlp.de abgerufen werden.



Bebauungspläne im Umfeld des Plangebiets (schwarz umrandet), unmaßstäblich, Quelle: www.geoportal.rlp.de

2.4 Bestandssituation/Sonstige Planungen/Zwangspunkte

Gentechnikfreie Gebiete nach § 19 LNatSchG

Das Plangebiet liegt innerhalb eines gentechnikfreien Gebietes nach § 19 LNatSchG. Demnach „sind in Naturschutzgebieten, Nationalparks und Natura 2000-Gebieten sowie in einem Streifen von 3 000 Metern Breite um solche Schutzgebiete die Freisetzung von gentechnisch veränderten Organismen und der Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen verboten“.

Naturpark

Das Plangebiet liegt innerhalb des „Naturpark Nassau“ (Kennung NTP-7000-003). Es befindet sich jedoch nicht innerhalb einer Naturparkkernzone. Gem. § 1 (2) der



Landesverordnung über den „Naturpark Nassau“ vom 30.10.1979 sind bestehende oder künftig zu erlassende Bebauungspläne mit baulicher Nutzung nicht Bestandteil des Naturparks. Insofern wird davon ausgegangen, dass die Bestimmungen des Naturparks nicht anzuwenden sind, sofern der vorliegende Bebauungsplan Rechtskraft erlangt.

Allgemein wird zum Schutzzweck des Naturparks unter § 4 der o. g. Rechtsverordnung folgendes ausgeführt:

„Schutzzweck für den gesamten Naturpark ist die Erhaltung der landschaftlichen Eigenart, der Schönheit und des für Langzeit- und Kurzurlaub besonderen Erholungswertes des Lahntales und seiner Seitentäler sowie der rechtsseitigen Rheinhänge und Seitentäler des Rheins zwischen Lahnstein und Kamp-Bornhofen, mit den landschaftlich abwechslungsreichen, begleitenden Höhenzügen und der „Montabaurer Höhe“.

Vogelschutzgebiet

Rd. 500 m westlich des Plangebiets grenzt das Vogelschutzgebiet „Lahnhänge“ (VSG-7000-012) an. Wertgebende Arten sind hier Haselhuhn und Mittelspecht. Das Gebiet gehört zu den fünf wichtigsten in Rheinland-Pfalz.

Auf Grund des Abstandes zum Gebiet und der beabsichtigten Nutzung im Plangebiet sowie der bereits im Umfeld vorhandenen baulichen Nutzung wird nicht von nennenswerten Beeinträchtigungen des VSG ausgegangen.

Biotopkataster/ Geschützte Biotope

Im Plangebiet selbst sind keine Biotope kartiert. Im Umfeld befinden sich kartierte Bereiche, die unter <https://geodaten.naturschutz.rlp.de> abgerufen werden können. Eine Beeinträchtigung durch die vorliegende Planung ergibt sich nicht.

Heilquellenschutzgebiet

Das Plangebiet liegt innerhalb des Heilquellenschutzgebiets Bad Ems. Die entsprechende Rechtsverordnung der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord vom 27.02.2013 (Az. 312-62-141-1/2003) wurde am 18.03.2013 im Staatsanzeiger des Landes Rheinland-Pfalz veröffentlicht.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt räumlich am Rande des Schutzgebiets in der quantitativen Schutzzone B2. Eine qualitative Schutzzone ist nicht betroffen.

Die quantitative Schutzzone B2 (Äußere Schutzzone) soll gewährleisten, dass der individuelle Charakter der Heilquelle oder ihre Schüttung oder Ergiebigkeit nicht durch tiefere Eingriffe in den Untergrund beeinträchtigt wird.

Durch Baumaßnahmen im Plangebiet dürfen u. a. keine Erdaufschlüsse, die tiefer als 79,10 m über NN reichen, vorgenommen werden. Auf Grund eingangs genannter Höhenlage des Plangebiets von rd. 285 m über NN kann dies jedoch faktisch ausgeschlossen werden. Details zu der Regelung können Punkt 5.2 der Rechtsverordnung entnommen werden.

In den Hinweisen zum Bebauungsplan wird auf die Rechtsverordnung verwiesen.

Sonstige Schutzgebiete

Das Gebiet liegt außerhalb von Schutzgebieten.



Bauverbots- und Baubeschränkungszone

Der räumliche Geltungsbereich grenzt im Westen an die Bundesstraße B 261.

Auf Grundlage von § 9 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) sind bauliche Anlagen nur unter bestimmten Rahmenbedingungen entlang von Bundesstraßen zulässig. Im vorliegenden Fall sind lt. § 9 (1) FStrG Hochbauten jeder Art in einer Entfernung bis zu 20 m (sog. Bauverbotszone), gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn nicht zulässig.

Darüber hinaus bedürfen gem. § 9 (2) FStrG die Errichtung und Änderung baulicher Anlagen bis zu 40 m längs der Bundesstraßen (sog. Baubeschränkungszone), gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, der Zustimmung.

Um diesen Aspekten im Bebauungsplan Rechnung zu tragen, wird die Baugrenze im Mischgebiet den Abstand von 20 m zum äußeren Rand der befestigten Fahrbahn einhalten. Die nicht überbaubaren Flächen des Mischgebiets, welche zur B261 orientiert sind, dürfen auch nicht mit Hochbauten in Form von Nebenanlagen etc. bebaut werden. Hier sind nur nicht-überdachte Stellplätze zulässig. Die Regelung erfolgt in den Textfestsetzungen.

In den Hinweisen des Bebauungsplans wird auf den darüberhinausgehenden Genehmigungsvorbehalt in der sog. Baubeschränkungszone hingewiesen.

Weitere Belange

Sonstige übergeordnete Belange werden durch das Verfahren des Bebauungsplans nach dem derzeitigen Stand der Kenntnisse zusammenfassend nicht berührt.

2.5 Planungs- und Standortalternativen

Grundsätzlich wären der angestrebte Nutzungsmix aus Wohnen und Gewerbe, welches das Wohnen nicht wesentlich stört, auch in anderen Mischgebieten in Bad Ems zulässig. Darüber hinaus wäre die vorhandene Wohnnutzung auch in anderen Wohngebieten und der gewerbliche Anteil auch in anderen Gewerbegebieten der Stadt möglich.

Im Verfahren zur Fortschreibung des Flächennutzungsplans erfolgen weitergehende Aussagen dazu, auch im Hinblick auf alternative Option im Stadtgebiet.



3. Planung

3.1 Planungskonzeption

Die städtebauliche Planung sieht die Ausweisung eines Mischgebiets vor, um das gewünschte Nebeneinander von Wohnen und nicht-störendem Gewerbe zu ermöglichen. Die vorhandene Wohnnutzung wird planungsrechtlich gesichert und die gewünschte Etablierung von Gewerbenutzungen, die das Wohnen nicht stören, ermöglicht.

Das Maß der baulichen Nutzung orientiert sich an den bereits vorhandenen Gebäuden, um eine Einfügung in die Umgebung und das Landschaftsbild zu gewährleisten. Es werden max. zwei Vollgeschosse zugelassen, die max. Gebäudehöhe beträgt 9,50 m über der angrenzenden B 261.

Die Grundflächenzahl darf max. 0,6 betragen. Von der Regelung gem. § 19 (4) Satz 2, wonach eine Überschreitung um max. 50% für bspw. Stellplätze, Zufahrten und Nebenanlagen möglich ist, kann Gebrauch gemacht werden.

Der nördliche Bereich, der aktuell bereits stark bewachsen und naturnah ausgestaltet ist, wird als Grünfläche festgesetzt. Diese Ausweisung wird gem. § 9 (1) Nr. 25b überlagert mit einer Bindung für die Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern. So soll der Übergang des Mischgebiets zum angrenzenden Landschaftsraum im Norden gestaltet und gesichert werden.

Verkehrliche Erschließung

Die örtliche und überörtliche Anbindung des Plangebiets erfolgt über die direkt im Westen des Plangebiets verlaufende und die Flächen bereits aktuell erschließende Bundesstraße 261. Die vorhandenen zwei Ein- und Ausfahrten werden planungsrechtlich gesichert. Über diese Zufahrten hinaus werden keine Möglichkeiten der Zufahrt über die B 261 ermöglicht. Vielmehr werden zur Gewährleistung des Verkehrsflusses auf der Bundesstraße entlang der Grundstücksgrenzen Bereiche ohne Ein- und Ausfahrten festgesetzt.

Im Osten des Plangebiets verläuft der Weg „Am Grisselberg“, über den ebenfalls eine untergeordnete Erschließung des Plangebiets möglich ist. Der Weg knüpft südlich des Plangebiets an die B 261 an.

Grün- und Freiflächen

Die im Norden des Plangebiets vorhandenen und wertvollen Grün- und Freiflächen werden planungsrechtlich gesichert. Für die Neuanlage von Grünflächen werden entsprechende Regelungen/ Festsetzungen getroffen.

Entwässerung

Die Entwässerungssituation wird bis zur Offenlage ermittelt und dargelegt. Ein Anschluss an vorhandene Kanäle erscheint auf Grund der peripheren Lage des Plangebiets nicht möglich.



Auszug aus der Planzeichnung des Bebauungsplans, Entwurf zur frühzeitigen Beteiligung gem. § 3 (1) und § 4 (1) BauGB, unmaßstäblich

Immissionen

Die Lärmsituation wurde auf Basis einer ersten Einschätzung eines beauftragten Gutachterbüros vorgenommen. Demnach werden - verursacht durch den Verkehrslärm der angrenzenden Bundesstraße – Festsetzungen zu passiven Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Hierbei wird auf die DIN 4109 zurückgegriffen.



Die geplanten bzw. künftig möglichen gewerblichen Nutzungen, die das Wohnen nicht wesentlich stören, führen auf Basis einer ersten Einschätzung nicht zu Konflikten mit Nutzungen im Umfeld des Plangebietes. Insofern ist nicht von Lärmbelastungen auf die Wohn- und Arbeitsbevölkerung auszugehen.

Bis zur Offenlage des Bebauungsplans werden die entsprechenden Gutachten finalisiert und die Festsetzungen mit Bezug auf die übrigen Regelungen des Bebauungsplans erstellt.

Städtebauliche Kenndaten

Bruttobauland/Gesamtgröße Plangebiet	0,66 ha
Mischgebiet	0,56 ha
Grünfläche mit Erhaltungsfestsetzung	0,10 ha

3.2 Planungsrechtliche Festsetzungen

Art der baulichen Nutzung

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans wird ein Mischgebiet (MI) gem. § 6 BauNVO festgesetzt. Das Plangebiet soll dem Wohnen und der Unterbringung von Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören, dienen.

Der Nutzungskatalog von § 6 BauNVO soll demnach auch nicht maßgeblich eingeschränkt werden. Lediglich Tankstellen (allgemein zulässig gem. § 6 (2) Nr. 7 BauNVO) und Vergnügungsstätten (allgemein zulässig gem. § 6 (2) Nr. 8 sowie ausnahmsweise zulässig gem. § 6 (3) BauNVO) werden im Plangebiet ausgeschlossen und nicht Bestandteil des Bebauungsplans. Dies geschieht zum einen auf Grund der begrenzten Plangebietsgröße und ferner auf Grund der peripheren Lage des Plangebiets. Die Zulässigkeit solcher Anlagen würde außerdem dem Planungsziel, der Ansiedlung mittelständischer Gewerbe- und Handwerksbetriebe nicht entsprechen und könnte ggf. zu Nutzungskonflikten führen.

Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch folgende Festsetzungen geregelt:

- die Grundflächenzahl (GRZ),
- Zahl der Vollgeschosse (VG) sowie
- Höhe baulicher Anlagen (GH).

Grundflächenzahl

Die GRZ wird mit 0,6 festgesetzt. Dies entspricht dem Orientierungswert der Baunutzungsverordnung (BauNVO) für Mischgebiete. Dieser Wert ist für ein Mischgebiet typisch und stellt keine Besonderheit dar. Mit Blick auf den angestrebten Nutzungsmix wird die GRZ als auskömmlich eingeschätzt, insbesondere da – wie oben bereits beschrieben – die ebenfalls in der Baunutzungsverordnung bereits vorgesehene Überschreitung für Stellplätze, Zufahren und Zugänge etc. möglich ist. Somit können – sofern keine anderweitigen Regelungen entgegenstehen – max. 80% des Grundstücks überbaut und versiegelt werden.



Zahl der Vollgeschosse

Im Plangebiet wird die maximale Zahl der Vollgeschosse mit II begrenzt. Dies entspricht der vorhandenen Bebauung im Plangebiet und auch im näheren Umfeld. Die Zahl der Vollgeschosse bezieht sich hauptsächlich auf die vorgesehenen Hauptnutzungen Wohnen und Gewerbe. Insgesamt ist die Festsetzung mit Blick auf den Übergang des Plangebiets zur offenen Landschaft, unter Berücksichtigung der vorhandenen sowie geplanten randlichen Eingrünung und der benachbarten Bestandsgebäude, damit angemessen.

Höhe baulicher Anlagen

Die Höhe der baulichen Anlagen ist maßgeblich bestimmend für die städtebauliche sowie visuelle Wirkung des zukünftigen Orts- und Landschaftsbildes. Hierbei ist insbesondere die Fernwirkung auf die Landschaft aufgrund der Lage im Außenbereich zu berücksichtigen. Als Orientierungswert für eine Festsetzung der Höhenlage baulicher Anlagen wird die Höhe der baulichen Anlagen im Umfeld herangezogen. Das bestehende Gebäude im Plangebiet weist eine Höhe von rd. 9,50 m über der Geländeoberfläche auf. An diesem Wert sollten sich auch die möglichen Neu- und/ oder Umbauten orientieren.

Darüber hinaus ist mit der Festsetzung einer Höhe von 9,50 m sichergestellt, dass die Errichtung von bis zu zwei Vollgeschossen baulich möglich ist – auch unter Beachtung der festgesetzten Dachformen.

Untergeordnete technische Aufbauten wie z.B. Antennen, Schornsteine, Entlüftungsröhre, dürfen die Gebäudehöhe (GH) um bis zu 1,50 m überschreiten, um den betrieblichen und technischen Anforderungen angemessen Rechnung zu tragen.

Werbeanlagen an Gebäuden bzw. auf dem Dach gewerblicher Anlagen oder freistehende Werbeanlagen dürfen nicht die im Bebauungsplan festgesetzten First- oder Attikahöhen überschreiten, um das Ortsbild nicht negativ durch das Hauptgebäude übersteigende Werbeanlagen zu beeinträchtigen.

Gemäß § 18 (1) BauNVO sind im Bebauungsplan zur Bestimmung der Höhe baulicher Anlagen Bezugspunkte festzulegen. Diese sind wie folgt vorgegeben:

Unterer Bezugspunkt:

Als unterer Bezugspunkt gilt die Oberkante der Straßengradiente der im Westen angrenzenden Bundesstraße B 261, gemessen von der straßenseitigen Gebäudemitte zur erschließenden öffentlichen Straßenverkehrsfläche der B 261.





Oberer Bezugspunkt:

Die Gebäudehöhe bzw. max. Höhe baulicher Anlagen ist der höchste Punkt des Gebäudes oder der baulichen Anlage ohne Aufbauten wie Antennen oder Solarpaneele. Die Gebäudehöhe ist bei Flachdächern der höchste Punkt der Attika, gemessen vom unteren Bezugspunkt.

Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche

Im Mischgebiet wird eine offene Bauweise (o) gem. § 22 (2) BauNVO festgesetzt: Die Gebäude sind mit seitlichem Grenzabstand zu errichten und dürfen eine Gesamtlänge von 50,00 m nicht überschreiten. Damit soll den Anforderungen von Wohnnutzungen und darüber hinaus den betrieblichen Anforderungen von im Mischgebiet ebenfalls zulässigen kleineren Gewerbe-/ Handwerksbetrieben (bspw. zur Errichtung kleinerer Hallen- oder Werkstattgebäude) Rechnung getragen werden. Die Festsetzung ist zusammenfassend unter Berücksichtigung des Planungsziels, also die Ausweisung eines Mischgebiets, städtebaulich angemessen und sinnvoll.

Die Baugrenzen orientieren sich an den örtlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen. Die Baugrenze im Westen orientiert sich an der Bauverbotszone der B 261. Im Norden wird die Baugrenze so gewählt, dass der angrenzende Pflanzen- bzw. Gehölzbestand teilweise erhalten bleiben kann. Im Osten bildet der Weg „Am Grisselberg“ die Grenze des Plangebiets. Die dortige Baugrenze ist im Abstand von 3,5 m zur Grundstücksgrenze festgesetzt. Alle vorhandenen baulichen Anlagen -mit Ausnahme des Bestandsgebäudes „Am Grisselberg Nr. 1“ – werden so weitestgehend von den künftigen überbaubaren Flächen erfasst. Darüber hinaus werden insbesondere im Osten und Norden des Plangebiets zusätzliche Bebauungsmöglichkeiten geschaffen.

Das Bestandsgebäude „Am Grisselberg Nr. 1“ befindet sich innerhalb der Bauverbotszone der angrenzenden Bundesstraße. Es liegt demnach nur mit einem sehr untergeordneten Anteil innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche. Da das Gebäude jedoch seinerzeit rechtmäßig errichtet worden ist, besteht Bestandsschutz.

Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind Garagen sowie überdachte Stellplätze (Carports) im Sinne des § 12 BauNVO sowie Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO nur innerhalb der Baugrenzen zulässig. Diese Regelung ergeht mit Verweis auf die Bauverbotszone zur B 261.

Nicht überdachte Stellplätze gemäß § 12 BauNVO sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen, und damit auch innerhalb der Bauverbotszone zulässig. Diese Festsetzung soll eine untergeordnete (Neben)Nutzung der Flächen innerhalb der Bauverbotszone ermöglichen.

Ein- bzw. Ausfahrten und Anschluss anderer Flächen an die Verkehrsflächen

Zur B 261 werden die zwei bestehenden Ein- und Ausfahrten entsprechend als solche mit einer Breite von je 6,50 m festgesetzt. Für die übrigen Grundstücksbereiche zur B 261 werden Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt festgesetzt. Zusätzliche Ein- und



Ausfahrten entstehen nicht und der Verkehr wird auf die beiden Bereiche im Süden des Grundstücks, der auch deutlich besser einsehbar ist, konzentriert.

Immissionsschutzmaßnahmen

Erforderliche Immissionsschutzmaßnahmen werden nach Vorliegen eines schalltechnischen Gutachtens festgesetzt. Dies wird bis zum nächsten Verfahrensschritt erfolgen. Auf Basis einer ersten Einschätzung zur Immissionssituation werden auf Grund des Verkehrslärms der angrenzenden B 261 Festsetzungen von passiven Schallschutzmaßnahmen auf der Grundlage von DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) an den östlichen (zur B 261 orientierten) Baugrenzen erforderlich.

Immissionsschutzmaßnahmen auf Grund von Gewerbelärm sind auf Basis einer ersten gutachterlichen Einschätzung nicht erforderlich.

3.3 Bauordnungsrechtliche Festsetzungen

Mit den bauordnungsrechtlichen Festsetzungen soll eine harmonische Einbindung des Plangebiets in das Orts- und Landschaftsbild sichergestellt werden. Aufgrund der Ortsrandlage des Plangebiets ist ein Mindestmaß an gestalterischen Festsetzungen erforderlich, um dieses Ziel zu erreichen.

Äußere Gestaltung baulicher Anlagen

Um der besonderen Lage zur offenen Landschaft – insbesondere im Norden – angemessene Rechnung zu tragen und negativen Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild vorzubeugen, sind im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplans bei der Gestaltung der Außenflächen der Gebäude hochglänzende und spiegelnde Metall- und Kunststoffteile sowie hochglänzende und spiegelnde Fassadenanstriche und -verkleidungen unzulässig.

Dachgestaltung

Im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplans sind nur Sattel-, Pult- und Flachdächer zulässig. Sattel- und Pultdächer sind nur mit einer Neigung von 20 – 35° zulässig. Als Flachdächer gelten Dächer mit einer Neigung < 10.

Diese Regelung orientiert sich an den vorhandenen Dachformen und soll dazu beitragen, keine zusätzlichen Dachformen über den Bestand hinaus zu ermöglichen und somit die Vielfalt an Dachformen im Plangebiet mit Blick auf den Übergang zur offenen Landschaft harmonisch zu gestalten. Die Zulassung von Flachdächern geschieht insbesondere im Hinblick auf die Gebietsart eine Mischgebiets. Da hier auch Gewerbebetriebe, die das Wohnen nicht wesentlich stören, zulässig sind, sollen mögliche Hallen in das städtebauliche Konzept eingepasst werden können.

Die Festsetzung schränkt den Spielraum an Dachformen für private Bauherren zwar ein, ermöglicht aber trotzdem eine Auswahl an geeigneten Möglichkeiten.

Klarstellend wird darauf hingewiesen, dass die Errichtung von Anlagen zur Gewinnung regenerativer Energien (Solarenergie, Fotovoltaik) oder die Herstellung von Dachbegrünungen grundsätzlich zulässig sind und durch die Festsetzungen nicht ausgeschlossen werden.



Werbeanlagen

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind Werbeanlagen nur innerhalb der Baugrenzen und an der Stätte der Leistung zulässig. So soll sichergestellt werden, dass die Bauverbotszone zur angrenzenden Bundesstraße auch von Werbeanlagen freibleibt und ferner keine Fremdwerbung im Plangebiet entlang der Bundesstraße etabliert wird.

Zur Wahrung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs sowie zur Wahrung des Landschaftsbildes dürfen Werbeanlagen nur feststehend, nicht reflektierend, nicht blinkend oder blinkend angestrahlt, nicht mit Intervallschaltung, nicht mit Wechsel- oder Laufschrift und nicht blendend betrieben werden. Himmelsstrahler („Skybeamer“) sowie Laserwerbung oder vergleichbare Anlagen sind aus gleichen Gründen ebenfalls unzulässig.

Gestaltung der unbebauten Flächen bebauter Grundstücke

Die nicht überbauten Flächen bebauter Grundstücke sind, mit Ausnahme der Zugänge, Einfahrten, Stell- und Lagerplätze sowie Traufstreifen, dauerhaft zu bepflanzen und in Form von Rasen, Wiese, Stauden, Sträuchern und Bäumen bzw. Gehölze zu unterhalten. Es ist eine ununterbrochene belebte Bodenzone sicherzustellen.

Für Stellplätze sind Materialien wie sickerfähiges Pflaster, Pflasterbelag mit Rasenfuge, Schotterrasen, Splitt- und Kiesschüttungen Spurbahnweg mit Grassteinen oder vergleichbar zu verwenden.

Im Sinne eines schonenden Umgangs mit Grund und Boden soll das notwendige Maß der Versiegelung auf ein Minimum reduziert werden, weshalb die nicht überbauten Grundstücksflächen als Grünflächen oder gärtnerisch anzulegen sind. Zusätzlich werden, durch die anzupflanzende Vegetation, den ökologischen und klimatischen Ansprüchen (bspw. Schaffung von Lebensräumen für Pflanzen und Tierarten, Lokalklimaregulation) entsprechende Flächen geschaffen. Durch die Schaffung von gärtnerischen Anlagen wird nicht zuletzt das optische Erscheinungsbild des Gewerbegebietes aufgewertet. Des Weiteren soll die Funktion der belebten Bodenzone erhalten werden. Insbesondere sollen eine eventuelle Versickerung bzw. der natürliche Abfluss von anfallendem Niederschlagswasser nicht zusätzlich behindert werden.

Einfriedungen

Einfriedungen der Grundstücke dürfen nur bis zu einer Höhe von 2,0 m über natürlicher Geländeoberfläche ausgeführt werden. Sie dürfen nicht als geschlossene Wand (Mauerwerk, Beton, Holz, Metall, Gabionen) ausgebildet werden oder als solche wirken. Sie sind als Holzzaun und/ oder Drahtgeflechtzaun (offene Anteile der Zäune >50% der Ansichtsfäche) bzw. als standortgerechte Laubholzhecke oder Kombination von Hecke und Zaun anzulegen.

Die Höhe von 2,0 m über natürlicher Geländeoberfläche wurde gewählt um einerseits den betriebsbedingten bzw. wohnnutzungsspezifischen Anforderungen hinsichtlich eines ausreichenden Sichtschutzes sowie den Anforderungen der Einpassung in Landschaftsbild gerecht zu werden.



3.4 Landschaftsplanerische Festsetzungen

Zur landschaftsbildangepassten Gestaltung von Freiflächen wird insbesondere bei zusammenhängenden Pkw-Stellplätze auf den Grundstücken festgesetzt, dass diese je 5 Stellplätze mit hochstämmigen Laubbäumen zu bepflanzen sind.

Festsetzung zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden im weiteren Verfahren ergänzt und erläutert. Es ist davon auszugehen, dass externe Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich werden.

Darüber hinaus werden auch im Plangebiet Grünflächen zum Erhalt festgesetzt und in einer entsprechenden Bilanzierung berücksichtigt. Weitere Details zu Ausgleich und Ersatz sowie weiteren Umweltbelangen werden bis zur Offenlage im Rahmen eines Umweltberichts ermittelt und bewertet.



4. Ver- und Entsorgung

Die Ver- und Entsorgung des Plangebiets erfolgt wie nachfolgend angegeben.

4.1 Wasserversorgung

Die Wasserversorgung des Plangebiets kann als gesichert angesehen werden und durch Anschluss an das vorhandene Versorgungsnetz erfolgen.

Sollten die Entnahmemengen für künftige Bauvorhaben nicht ausreichen, kann die Bauherrschaft dies über eine Druckerhöhungsanlage lösen. Hierzu wird im Bedarfsfall eine Abstimmung mit dem Wasserversorgungsunternehmen, den Verbandsgemeindewerken der Verbandsgemeinde Bad Ems-Nassau, empfohlen.

4.2 Löschwasserversorgung

Der Löschwasserbedarf beträgt nach DVGW-Arbeitsblatt W 405:2008-02 für das geplante Mischgebiet 96m³/h. Es wird davon ausgegangen, dass der Bedarf über den im Bestand vorhandenen Löschwasserteich und die Infrastruktur der leitungsgebundenen Wasserversorgung (siehe 4.1) gedeckt werden kann.

4.3 Abwasserentsorgung

Ein Abwasserkanal ist im oder in vertretbarer Nähe zum Plangebiet nicht vorhanden. Ein Anschluss an das Entsorgungsnetz ist dementsprechend nicht möglich. Die Abwasserentsorgung kann jedoch über technische Kleinkläranlagen gelöst werden. Im Bestand ist eine solche Anlage bereits vorhanden. In Abhängigkeit der konkreten Bauvorhaben können diese dort angeschlossen werden bzw. kann die vorhandene Anlage auf Kosten des Vorhabenträgers erweitert werden. Ein entsprechender Antrag ist bei den zuständigen Verbandsgemeindewerken der Verbandsgemeinde Bad Ems-Nassau zu stellen. Ggf. sind darüber hinaus im Einzelfall gesonderte Genehmigungsverfahren (z. B. wasserrechtliche Erlaubnis/ Genehmigung) erforderlich.

4.4 Energieversorgung

Die Versorgung mit Strom kann über Anschluss an das vorhandene Netz sichergestellt werden. Die Wärmeversorgung ist im Rahmen des Bauantragsstellung zu klären. An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, dass die Errichtung von Anlagen zur Gewinnung regenerativer Energien (Solarthermie, Fotovoltaik) durch die Festsetzungen des Bebauungsplans nicht ausgeschlossen werden.

4.5 Abfallentsorgung

Die Abfallentsorgung ist über die angrenzenden Straßenzüge durch die Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft, Insel Silberau 1, 56130 Bad Ems, möglich.



4.6 Telekommunikation

Der Bestand im Plangebiet ist an vorhandene Telekommunikationsnetze angeschlossen. Eine Leitungsinfrastruktur ist randlich vorhanden, so dass auch neu hinzukommende Gebäude o.ä. angeschlossen werden können.

5. Bodenordnung

Die Flächen des Plangebiets befinden sich alle im Besitz des Vorhabenträgers. Insofern ist ein Umlegungsverfahren voraussichtlich nicht durchzuführen.

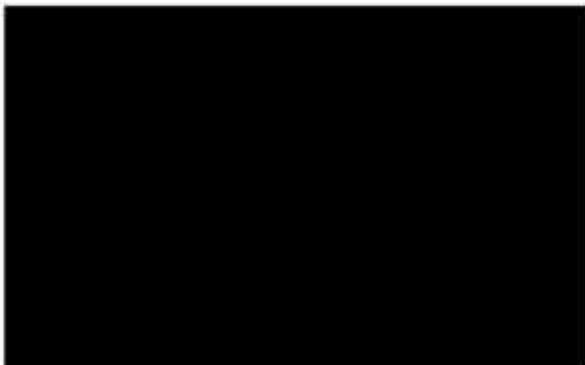
6. Realisierung und Kosten

Der Vorhabenträger trägt sämtliche Kosten der Erschließung einschließlich der Abwasserbeseitigung.

7. Weitere betroffene Belange

Weitere von der Planung betroffene Belange sind derzeit nicht bekannt. Ein Umweltbericht wird bis zur Offenlage erarbeitet.

Sofern im Zuge der frühzeitigen Beteiligung auf weitere Belange hingewiesen wird bzw. Betroffenheiten existieren, werden diese in die Abwägung eingestellt und ggf. im nächsten Verfahrensschritt berücksichtigt.





ZEICHENERKLÄRUNG

- Nach der baulichen Nutzung**
- MI Mischgebiet
- Nach der baulichen Nutzung**
- IK Grundfläche (IKZ)
 - I Zahl der Vollgeschosse
- Bauweisen, Bauarten, Baukörper**
- offene Bauweise
 - Herrenhäuser/Schlösser/Schlösschen
 - Bauweise
- Verkehrsmittel**
- Ein- oder Zweiräder und ähnliche andere Fahrzeuge als Verkehrsmittel
 - Schienenverkehr
 - Straße ohne Ein- und Ausfahrt
- Grünflächen**
- Private Grünflächen
- Planungen, Nutzungsanforderungen, Maßzahlen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz der Pflanz- und zur Erhaltung von Natur und Landschaft**
- Umgrenzung von Flächen mit Bedingungen für Bebauungen und für die Erhaltung von Natur, Biotopen und anderen Schutzanlagen sowie von Gewässern
 - Erklärung von Biotopen
- Sonstige Planzeichen**
- Umgrenzung von Flächen, die vor der Bildung des Baulandes oder des Baulandes zu einem Bestand sind
 - Fläche des baulichen Geltungsbereichs des Mischgebietes
- Nachrichtliche Übersichten und sonstige Darstellungen**
- Gebäude
 - Konturlinien
 - Flächeninhalte
 - Wasserlinie
 - Bahnstreckengänge (Kiv) mit 0,20
- Nachrichtliche Übersichten bestehender Hauptverkehrsstraßen- und Hauptverkehrsverbindungen**
- Umgrenzung, die nicht zu erfüllen
 - Umgrenzung, zu erfüllen
 - Umgrenzung, zu erfüllen
 - Umgrenzung, zu erfüllen

ÜBERSICHT, ohne Maßstab



Stand: Datum	Name	Fassung für die öffentliche Auslegung der (Entwurfs) gemäß § 1 (1) BauZG sowie der Baubestimmungen und sonstigen Regeln (Mischbauzone) gemäß § 1 (1) BauZG	Maßstab: 1: 500
vom: Januar 2020	R. Schmalz		
am: August 2020	J. Hahn		
am: August 2020	R. Schmalz		

Stadt Bad Ems
Verbandsgemeinde Bad Ems-Nassau

Aufstellung des Bebauungsplans
"Grisselberg"

Planzeichnung

Bitte bestätigen Sie mir die Tabelle bzw. nennen Sie mir die Kontaktdaten des Emissionsverantwortlichen.

Für Fragen stehe ich gerne zur Verfügung.

Vielen Dank.

Mit freundlichen Grüßen

ich kann nicht beurteilen, ob die von Ihnen festgelegte Auswahl maßgeblicher Immissionsorte richtig ist.

Nachfolgende Information habe ich:

Anwesen Am Klausenpfad 1; BPlan Am Klausenpfad

Art der Nutzung Ausschließlich Wohnnutzung; reines Wohngebiet nach § 3 BauNVO
Art u. Maß der baulichen Nutzung, überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 (1) BauGB)
Reines Wohngebiet (§ 3 BauNVO)
Die Nutzungen nach § 3 (3) BauNVO sind auch als Ausnahme unzulässig.
Im Reinen Wohngebiet sind max. zwei Wohnungen zulässig

Anwesen Grisselberg 5 und 6; BPlan „AmGrisselberg“

Art der Nutzung Sondergebiet "Wohnen mit Pferden"
Zulässige Nutzungen:
Wohngebäude mit maximal zwei Wohnungen, Räume für die Büronutzung im Sinne des §13 BauNVO
zur Berufsausübung der Bewohner des Gebiets, Pferdehaltung die der Nutzung durch die Bewohner dient.

Anwesen Tannehof ; BPlan „Auf'm süßen Wasem“

Art der Nutzung Sondergebiet Pferdehaltung
Zulässige Nutzungen:
Vorhaben, die der Pferdehaltung dienen; Büronutzung z.B. zum Vertrieb von Tiernahrung; Wohnungen der Betriebsinhaber und für Betriebs- und Aufsichtspersonal (vgl. § 8 BauNVO).

Anwesen Grisselberg 1 und 3; Hier wird der BPlan gerade erstellt.

Art der Nutzung Diese Gebäude werden zu reinem Wohnen genutzt.

Anwesen Rudol-Kaster-Weg 1, Grävheid 1, Merkelkaut 1 und Grävheid 2; hier gibt es keine B Pläne

Art der Nutzung Diese Gebäude werden zum reinem Wohnen genutzt.
Hinweis: Im Bereich der Mergelkaut gibt es weiter Wohngebäude und einen Verein

Auch hatte mal ein Investor geplant hier eine Bebauung zu entwickeln.

Für Fragen stehe ich gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

Werner Ruckdeschel



Verbandsgemeindeverwaltung Bad Ems-Nassau
Geschäftsbereich 3
Bleichstr. 1
56130 Bad Ems

Tel.: +49 2603 793-330
Fax: +49 2603 793-375
Mobil:
eMail: w.ruckdeschel@vgben.de

bitte diese Mail nur drucken, wenn es wirklich nötig ist - please don't print this e-mail unless you really need to

Datenschutzhinweise

Wichtiger Hinweis:

Diese E-Mail enthält vertrauliche und/oder rechtlich geschützte Informationen. Wenn Sie nicht der richtige Adressat sind oder diese E-Mail irrtümlich erhalten haben, informieren Sie bitte sofort den Absender und vernichten Sie diese Mail. Das unerlaubte Kopieren sowie die unbefugte Weitergabe dieser Mail ist nicht gestattet.

This e-mail may contain confidential and/or privileged information. If you are not the intended recipient (or have received this e-mail in error) please notify the sender immediately and destroy this e-mail. Any unauthorized copying, disclosure or distribution of the material in this e-mail is strictly forbidden.

Besuchen Sie uns im Internet

www.vgben.de

Betreff: [REDACTED] Schallschutzuntersuchung I die bauliche Nutzung der Nachbargrundstücke I
Grisselberg 2, 56130 Bad Ems

ACHTUNG: Diese E-Mail stammt von einem externen Absender. Bitte Links und Anhänge sorgfältig prüfen, bevor sie angeklickt werden! Bei ungewöhnlichen Inhalten oder zweifelhafter Herkunft: Hinweis an edv@vgben.de, dabei bitte die verdächtige Mail anhängen.

Sehr geehrter Herr Ruckdeschel,

im Auftrag der [REDACTED]
[REDACTED] eine Schallschutzuntersuchung (Prognose) nach TA Lärm durch. Um notwendige Schallschutzmaßnahmen festlegen zu können, benötigen wir Informationen über die bauliche Nutzung der Nachbargrundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO: Allgemeine Wohngebiet, Mischgebiet, Gewerbegebiet...). Nach der Prüfung werden die in der Tabelle aufgeführten schutzbedürftigen Einrichtungen als maßgebliche Immissionsorte ausgewählt. Bitte prüfen Sie unsere

Auszug aus den Geobasisinformationen - Liegenschaftskarte -

St. Goarshausen, 12.08.2010

Ungefäher Maßstab 1: 1000

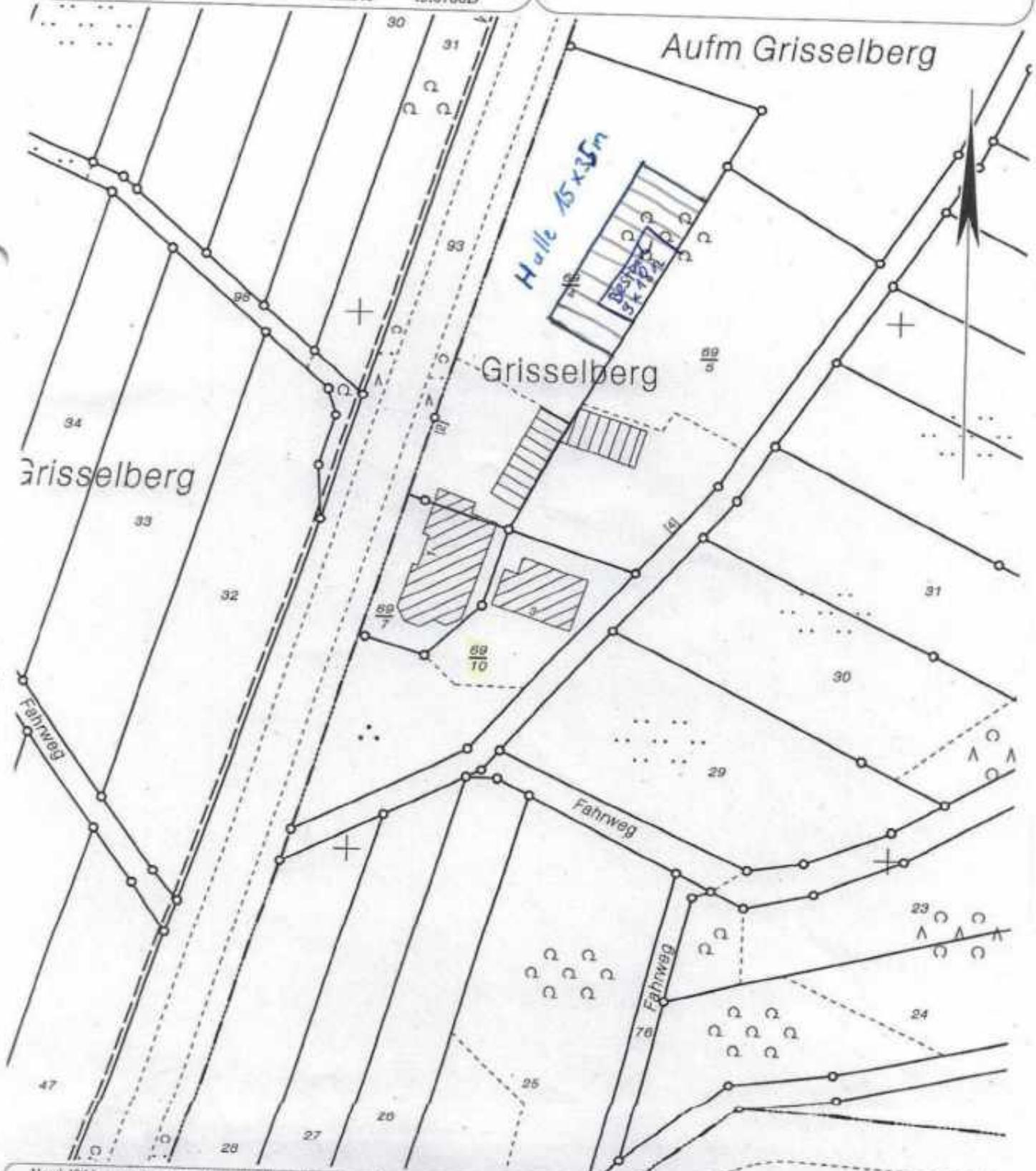
Antrag-Nr. FV 2296/10

Landkreis Rhein-Lahn-Kreis
Gemeinde Bad Ems
Gemarkung Ems
Flur 54

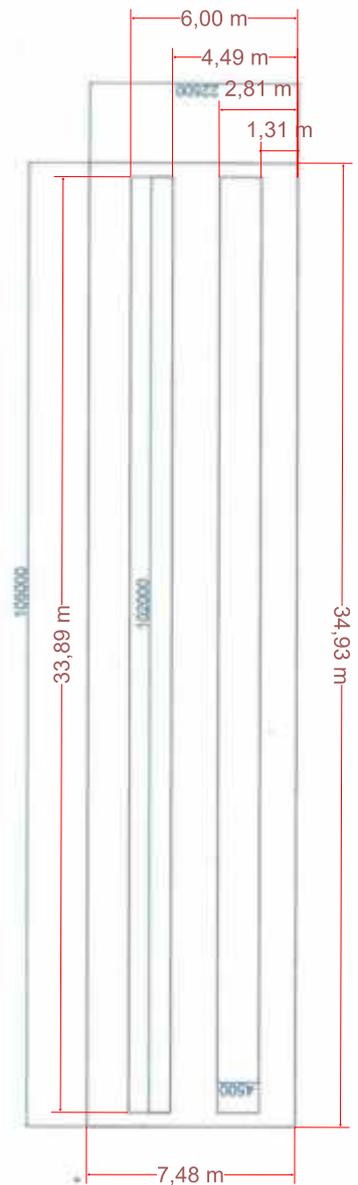
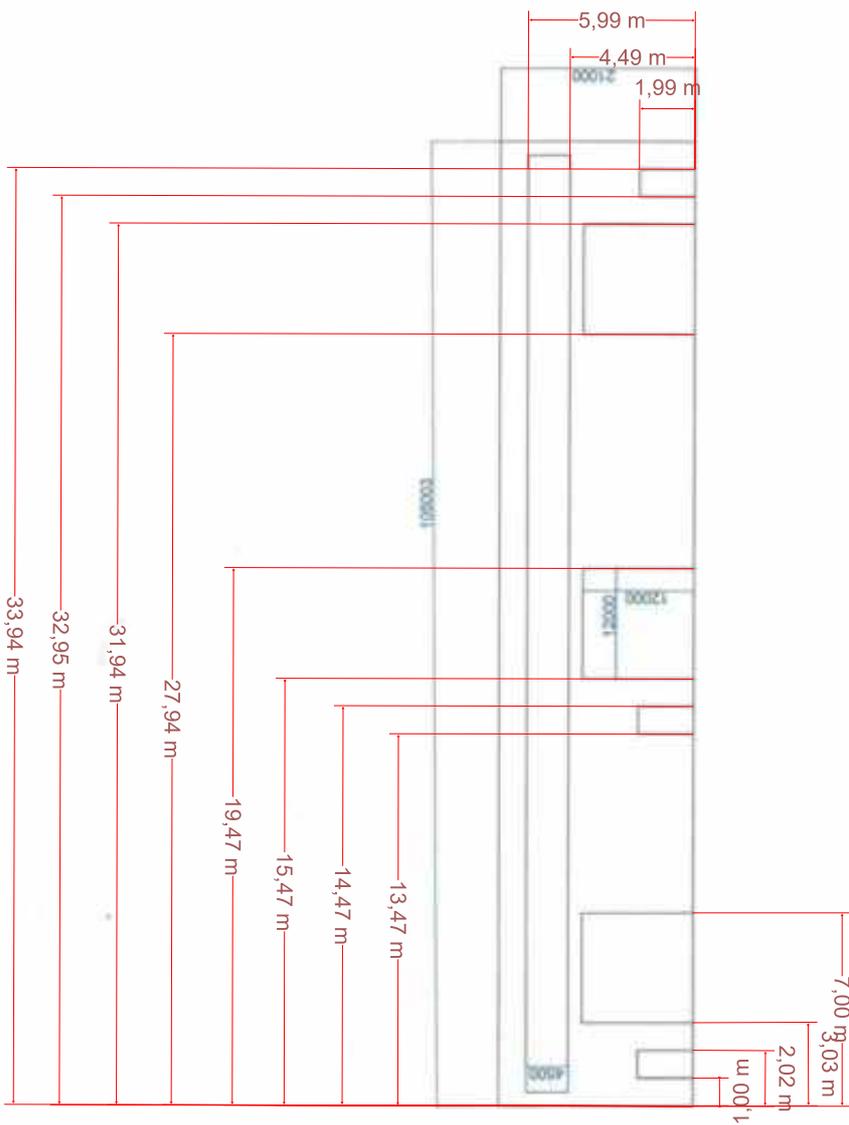
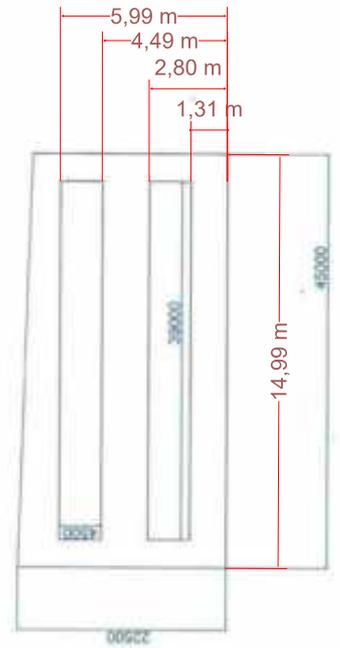
Karte 45.0780D

Vermessungs- und Katasteramt

Sankt Goarshausen



Vervielfältigungen für eigene Zwecke sind zugelassen. Eine Umwandlung, unmittelbare oder mittelbare Vermarktung oder Veröffentlichung der Geobasisinformationen bedarf der Zustimmung der zuständigen Vermessungs- und Katasterbehörde (§ 12 Landesgesetz über das amtliche Vermessungswesen).



Betreff:

WG: [REDACTED] Schallschutzuntersuchung I zur durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV)

Anlagen:

Bad Ems B 261 SVZ 19_21 Lageplan.pdf; Bad Ems B 261 SVZ 2019_2021.xlsx

Sehr geehrter [REDACTED]

vielen Dank für Ihre Anfrage bezüglich der Verkehrszahlen im Bereich der B261 (Bad Ems, Marktstraße – B 49), die uns der LBM Diez mit der Bitte um Beantwortung weiter geleitet hat.

In der Anlage übersenden wir Ihnen hierzul einen Auszug der Straßenverkehrszählung (SVZ) aus den Jahren 2019 und 2021 sowie einen Lageplan mit Angabe der Zählstellennummern. Hierbei bitten wir Sie, den Hinweis zur Verwendung der SVZ 2021 zu beachten.

Ein Prognosewert für 2040 liegt uns leider noch nicht vor, für den Prognosezeitraum 2019 bis 2035 können Sie den Prognosefaktor von 1,03 anwenden.

Bei Rückfragen helfe ich Ihnen gerne weiter.

Mit freundlichen Grüßen
Astrid Jung

LandesBetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM RP)
Geschäftsbereich Planung
Fachgruppe Planung
Friedrich-Ebert-Ring 14-20
56068 Koblenz
Tel.: 0261/3029-1541
Fax: 0261/29141-1176
E-Mail: astrid.jung@lbm.rp.de
Internet: lbm.rp.de



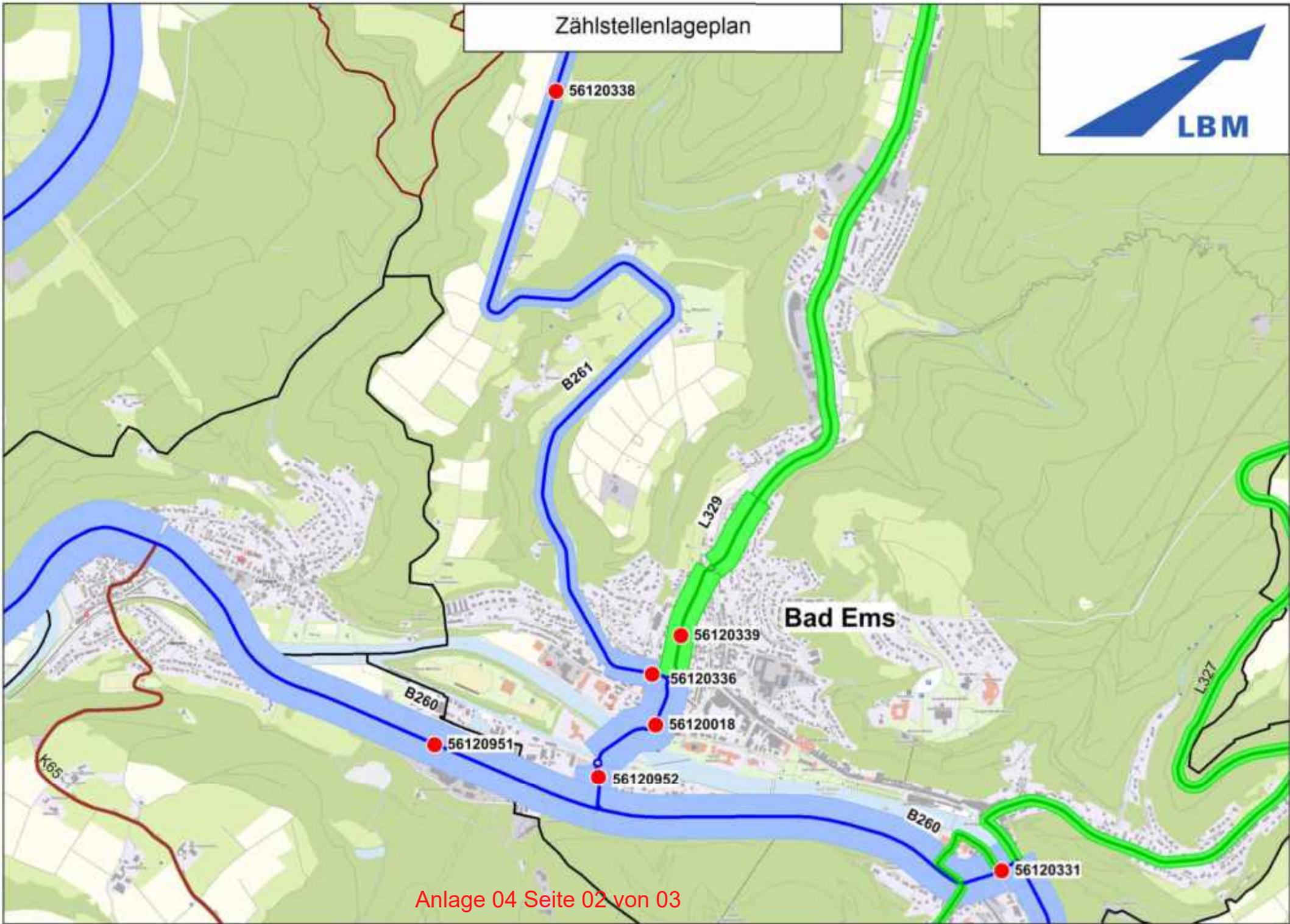
Verstärkung gesucht: karriere-im-lbm.de

Der LBM verarbeitet personenbezogene Daten ausschließlich nach den geltenden Grundsätzen der EU-DSGVO. Alle Informationen zu dieser Verarbeitung und Ihren Rechten erfahren Sie auf unserer Internetseite unter [Datenschutz](#) oder bei unserem behördlichen Datenschutzbeauftragten unter DatenschutzbeauftragterLBM@lbm.rp.de.

Betreff: [REDACTED] | Schallschutzuntersuchung I zur durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV)

Sehr geehrte Damen und Herren,

Zählstellenlageplan



Allgemeine Angaben				Verkehrsbelastung					GL-Faktor	MSV	Zähldaten					Geräuschkennwerte									
Straße	TK/Zst.-Nr.	Region	Zählart	DTV 2015	DTV	LV	SV	Di-Do NZB			fer	MSV _{RI}	Kfz _{RI}	SV-Ant.	Kfz _{RII}	SV-Ant.	Anz. Tage	RLS90			RLS19				
				2010	W	Rad	Bus	Kfz	b _{SV,RI}	NoW ₁₅₋₁₈								M	p	L _m ⁽²⁵⁾	M	p ₁	p ₂	p _{Krad}	L _w '
zust. Stelle		Richtung I		Zahl. km ges. / FS	2010	U	Krad	LoA	LV	b _{So}	MSV _{RII}	NoW ₁₅₋₁₈	Fr ₁₅₋₁₈	FeW ₁₅₋₁₈	So ₁₅₋₁₈	Fr	FeW	So	Tag 06-22 Uhr			Night 22-06 Uhr			
Anz. FS		FS / OD			DZ	S	LVm	LZ	SV	b _{Ff}									b _{SV,RII}	[Kfz/24h]	[Kfz/h]	[%]	[Kfz/h]	[%]	[Kfz/h]
B 261	5612 0338		TM16	3 052	3 547	3 474	73		0,83	231	460	1,8	519	2,5	2	206	2,0	61,1	206	1,5	0,5	1,0	0,5	1,0	83,2
	14	702		150	3 913	1	7			3,0 %	441	2,9	415	1,9	2				228	1,7	0,6	0,6	1,0		
	B 49 / B 261 Denzer Haide		5	3 475	3 248	35	47			244	440	1,7	480	1,7	3				139	0,6	0,2	0,9	0,9		
	B 261 / L 329 KVP OD Bad Ems Chinese			87	2 605	3 439	18			2,4 %	303	0,7	403	0,6	3	31	2,6	53,1	31	1,8	0,8	0,5	0,5	74,9	
	FS = 2	FS	5,7 / 5,7																						



Übersicht der Eingabedaten Teil A



Projekt Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	DIN 18005 (2023) Verkehr		
Projekt-Notizen			

Arbeitsbereich					
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre				
Koordinatendatum:	ETRS89 (Europa), geozentrisch, GRS80				
Meridianstreifen:	32				
		von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m		406880.00	408480.00	1620.00	2.14 km²
y /m		5577570.00	5578890.00	1320.00	
z /m		-10.00	110.00	120.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten:					
xmin / ymax (z4)		301.96	xmax / ymax (z3)		262.78
xmin / ymin (z1)		143.83	xmax / ymin (z2)		159.97

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0	Straße (DIN 18005)			
bdg:Building	+				
Text Straße, Hausnummer	+	+			
Text SQ	+	+			
ID Straße	+	+			
SQ Straße DIN 18005	+	+			

Verfügbare Raster												
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich	
Raster 0	406880.00	408480.00	5577570.00	5578890.00	20.00	20.00	82	67	relativ	4.00	Arbeitsbereich	

Berechnungseinstellung	Kopie von "Referenzeinstellung"	
	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT		
L /m		
Gelände-Triangulations-Kanten sind Hindernisse	Ja	Ja
negativer Umweg bei Gelände-Triangulations-Kanten berücksichtigen	Ja	Ja
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja
Freifeld vor Reflexionsflächen /m		
für Quellen	1.0	1.0
für Immissionspunkte	1.0	1.0
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein
Zwischenausgaben	Keine	Keine
Art der Einstellung		
	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung
Reichweite von Quellen begrenzen:		
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein
* Radius /m um Quelle herum:		
* Radius /m um IP herum:		
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0
Variable Min.-Länge für Teilstücke:		
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:		
* Einfügungsdämpfung begrenzen:		
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:		
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:		
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613		

Übersicht der Eingabedaten Teil A



* Seitlicher Umweg	Ja	Ja		
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein		
Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	1	1		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0,1	0,1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter	Kopie von "Referenzeinstellung"		
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen			0,00
Temperatur /°			10
relative Feuchte %			70
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0,8*Brutto)			40,00
Mittlere Stockwerkshöhe in m			2,80
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2,00	1,00	0,00

Parameter der Bibliothek: DIN 18005	Kopie von "Referenzeinstellung"		
Nur Abstandsmaß berechnen			Nein
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente			Ja
Berücksichtigt Behauungs-Elemente			Ja
Berücksichtigt Boden-Elemente			Nein

Beurteilungszeiträume	
T1	Tag (6h-22h)
T2	Nacht (22h-6h)

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m		Steigung /%	Steigung /%	Zuschlag/d _n		Zuschlag/d _n	Hinweis
			m	m			aus Koord.	für Rechng.		
STRa001	B 261 (DIN 18005)	1	0,00	37,50	4,73	4,73	0,00			
		2	37,50	42,68	5,30	5,30	0,16			
		3	80,18	48,96	5,69	5,69	0,42			
		4	129,14	35,44	6,61	6,61	0,97			
		5	164,58	14,12	5,68	5,68	0,41			
		6	178,70	13,50	7,41	7,41	1,45			
		7	192,20	11,17	5,90	5,90	0,54			
		8	203,37	11,92	1,67	1,67	0,00			
		9	215,29	12,79	9,65	9,65	2,79			
		10	228,08	15,33	4,62	4,62	0,00			
		11	243,41	15,89	6,50	6,50	0,90			
		12	259,30	21,22	9,18	9,18	2,51			
		13	280,52	30,68	6,63	6,63	0,96			
		14	311,20	35,74	7,53	7,53	1,52			
		15	346,94	46,07	10,70	10,70	3,42			
		16	393,01	43,92	9,70	9,70	2,82			
		17	436,93	15,16	9,47	9,47	2,68			
		18	452,09	11,51	9,20	9,20	2,52			

Übersicht der Eingabedaten Teil A



		19	463.60	12.05	8.32	8.32	1.99		
		20	475.85	40.13	7.69	7.69	1.61		
		21	515.78	46.22	8.00	8.00	1.80		
		22	564.00	62.87	8.09	8.09	1.85		
		23	626.87	16.25	9.79	9.79	2.88		
		24	643.12	13.51	7.97	7.97	1.78		
		25	656.63	12.32	9.90	9.90	2.94		
		26	688.95	14.19	5.16	5.16	0.10		
		27	683.14	18.84	5.29	5.29	0.18		
		28	701.98	19.11	5.13	5.13	0.06		
		29	721.09	21.36	3.84	3.84	0.00		
		30	742.45	15.70	3.92	3.92	0.00		
		31	758.15	8.59	3.97	3.97	0.00		
		32	766.74	6.78	4.92	4.92	0.00		
		33	775.53	13.35	5.83	5.83	0.50		
		34	788.88	11.03	5.52	5.52	0.31		
		35	799.91	8.90	7.89	7.89	1.73		
		36	808.81	9.40	5.95	5.95	0.57		
		37	818.21	9.54	6.59	6.59	0.95		
		38	827.74	11.31	5.38	5.38	0.23		
		39	839.05	11.80	3.82	3.82	0.00		
		40	850.85	12.31	5.60	5.60	0.36		
		41	863.16	13.16	4.50	4.50	0.00		
		42	876.32	11.14	4.92	4.92	0.00		
		43	887.46	13.32	4.37	4.37	0.00		
		44	900.77	12.99	5.15	5.15	0.09		
		45	913.76	11.47	5.43	5.43	0.26		
		46	925.23	10.90	4.00	4.00	0.00		
		47	936.14	10.71	3.82	3.82	0.00		
		48	946.84	13.84	5.34	5.34	0.20		
		49	960.69	12.67	4.66	4.66	0.00		
		50	973.36	13.84	4.62	4.62	0.00		
		51	987.20	13.38	3.78	3.78	0.00		
		52	1000.58	13.86	4.37	4.37	0.00		
		53	1014.44	12.81	8.62	8.62	2.17		
		54	1027.25	12.81	-1.16	-1.16	0.00		
		55	1040.07	15.16	8.35	8.35	2.01		
		56	1055.22	14.53	0.92	0.92	0.00		
		57	1069.75	15.91	5.04	5.04	-0.02		
		58	1085.66	16.92	11.48	11.48	3.89		Max.
		59	1102.58	11.39	2.79	2.79	0.00		
		60	1113.97	10.89	3.30	3.30	0.00		
		61	1124.86	12.32	8.84	8.84	2.30		
		62	1137.18	11.47	8.35	8.35	2.01		
		63	1148.65	13.48	2.90	2.90	0.00		
		64	1162.13	12.48	3.98	3.98	0.00		
		65	1174.81	13.12	1.05	1.05	0.00		
		66	1187.73	13.49	0.45	0.45	0.00		
		67	1201.22	13.14	0.89	0.89	0.00		
		68	1214.36	14.07	-0.09	-0.09	0.00		
		69	1228.43	13.24	0.05	0.05	0.00		
		70	1241.67	13.06	-0.92	-0.92	0.00		
		71	1254.72	14.47	0.34	0.34	0.00		
		72	1269.20	14.99	1.36	1.36	0.00		
		73	1284.19	16.75	-0.76	-0.76	0.00		
		74	1300.94	14.58	-1.35	-1.35	0.00		
		75	1315.52	14.48	2.31	2.31	0.00		
		76	1330.00	14.41	0.86	0.86	0.00		
		77	1344.40	13.65	-0.57	-0.57	0.00		
		78	1358.06	14.62	-0.24	-0.24	0.00		
		79	1372.67	15.07	1.52	1.52	0.00		
		80	1387.75	14.24	2.37	2.37	0.00		
		81	1401.89	13.73	2.51	2.51	0.00		
		82	1415.72	12.98	2.69	2.69	0.00		

Übersicht der Eingabedaten Teil A

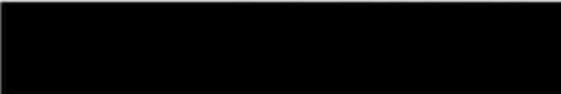


		83	1428.71	13.15	6.77	6.77	1.06			
		84	1441.86	13.87	8.12	8.12	1.87			
		85	1455.73	13.12	3.79	3.79	0.00			

*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.

Immissionsberechnung Teil A

Beurteilung nach DIN 18005 Straße



Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005 (2023) Verkehr					
Straße (DIN 18005)		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IO 1	60,0	55,6	50,0	47,7		
IPkt002	IO 2	60,0	56,6	50,0	48,8		
IPkt003	IO 3	60,0	55,2	50,0	47,3		
IPkt004	IO 4	60,0	51,8	50,0	43,9		
IPkt005	IO 5	60,0	50,7	50,0	42,9		
IPkt006	IO 6	60,0	52,8	50,0	44,9		

Übersicht der Eingabedaten



Projekt Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	TA Lärm (2017)		
Projekt-Notizen			

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	ETRS89 (Europa), geozentrisch, GRS80			
Meridianstreifen:	32			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	406860.00	408480.00	1620.00	2.14 km²
y /m	5577570.00	5578890.00	1320.00	
z /m	-10.00	110.00	120.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	301.96	xmax / ymax (z3)	262.78	
xmin / ymin (z1)	143.83	xmax / ymin (z2)	159.97	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0	Schlossereibetrieb			
bdg:Building	+	+			
Text Straße, Hausnummer	+	+			
Text SQ	+	+			
Werkhalle	+	+			
IO	+	+			
SQ Werkhalle	+	+			
SQ Parkplatz	+	+			
SQ Gabelstapler	+	+			
SQ Straße	+				
Boden-Dämpfung	+	+			
Text_IO	+				

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	407600.00	408200.00	5578050.00	5578540.00	2.00	2.00	301	246	relativ	4.00	Rechteck

Berechnungseinstellung	Kopie von "Referenzeinstellung"	
	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT		
L /m		
Gelände-Triangulations-Kanten sind Hindernisse	Ja	Ja
negativer Umweg bei Gelände-Triangulations-Kanten berücksichtigen	Ja	Ja
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja
Freifeld vor Reflexionsflächen /m		
für Quellen	1.0	1.0
für Immissionspunkte	1.0	1.0
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein
Zwischenausgaben	Keine	Keine
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung
Reichweite von Quellen begrenzen:		
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein
* Radius /m um Quelle herum:		
* Radius /m um IP herum:		
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0
Variable Min.-Länge für Teilstücke:		
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein

Übersicht der Eingabedaten



Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0		
Einfügedämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein		
* Einfügedämpfung begrenzen:				
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:				
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:				
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613:				
* Seitlicher Umweg:	Ja	Ja		
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen:	Nein	Nein		
Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	1	1		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Suchradius /m:				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Spiegelquellen durch Projektion:	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung:	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern:	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter	Kopie von "Referenzeinstellung"		
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0.00		
Temperatur /°	10		
relative Feuchte /%	70		
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)	40.00		
Mittlere Stockwerkshöhe in m:	2.80		
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00

Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie	Kopie von "Referenzeinstellung"		
Parkplatzlärmstudie	Parkplatzlärmstudie 2007		
Ausbreitungsrechnung nach	ISO 9613-2		

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	Kopie von "Referenzeinstellung"		
Mit-Wind Wetterlage	Ja		
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei			
frequenzabhängiger Berechnung	Nein		
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja		
Berechnung der Mittleren Höhe Hm	nach ISO 9613-2 (1999)		
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein		
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Nein		
Abzug höchstens bis -Dz	Nein		
Additional recommendations - ISO TR 17534-3	Ja		
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)	Nein		
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja		
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja		
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja		

Emissionsspektren (Interne Datenbank)													
Name	L	Typ		16	32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	dB(A)			Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
Schlosserbetrieb (VDI 2571: Blech - Schleifen, Hämmern)	83.0		dB			62.6	62.6	67.6	77.6	77.6	77.6	72.6	72.6
Dieseltapler 3-6 t Nutzlast	100.1	A	dB(A)			81.8	85.6	89.7	92.6	95.9	93.4	88.0	84.3
LKW > 7.5 t - Fahren auf Schotter	83.0	A	dB(A)			44.7	48.5	52.6	55.5	58.8	56.3	51.2	47.2

Übersicht der Eingabedaten



LKW: Standlauf	88.0	A	dB(A)		69.7	73.5	77.6	80.5	83.8	81.3	76.2	72.2
----------------	------	---	-------	--	------	------	------	------	------	------	------	------

Dämmspektren (Interne Datenbank)													
Name	Σ dB(A)	Typ		16 Hz	32 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Wand/Stahlblech/Trap, 45 mm			dB	0.0	0.0	14.0	14.0	16.0	20.0	25.0	29.0	23.0	23.0
Waldach/Stahlbl./Trap, 45 mm			dB	0.0	0.0	14.0	14.0	16.0	20.0	25.0	29.0	23.0	23.0

Element-Notizen	
HAUS029	Grüveheid 6 FUNCTION: 31001_1000
HAUS035	Grüveheid 3 FUNCTION: 31001_1000
HAUS036	Grüveheid 2 FUNCTION: 31001_1000
HAUS042	Grisselberg 5 FUNCTION: 31001_1000
HAUS058	DERPLP070000v0yd FUNCTION: 31001_1000
HAUS059	DERPLP070000v0yc FUNCTION: 31001_1000
HAUS060	DERPLP070000y0x FUNCTION: 31001_2000
HAUS061	DERPLP070000y0w FUNCTION: 31001_2000
HAUS062	DERPLP070000y0p FUNCTION: 31001_2000
HAUS063	DERPLP070000y0o FUNCTION: 31001_2000
HAUS064	DERPLP070000y0m FUNCTION: 31001_1000
HAUS065	DERPLP070000y0O FUNCTION: 51009_1610
HAUS066	DERPLP070000y0N FUNCTION: 51009_1610
HAUS067	DERPLP070000y0G FUNCTION: 31001_2000
HAUS068	DERPLP070000y0E FUNCTION: 31001_2000
HAUS069	DERPLP070000y0D FUNCTION: 31001_2000
HAUS070	DERPLP070000y0C FUNCTION: 31001_2000
HAUS071	DERPLP070000y0B FUNCTION: 31001_2000
HAUS072	DERPLP070000y09 FUNCTION: 31001_2000
HAUS073	DERPLP070000y08 FUNCTION: 31001_2000
HAUS074	DERPLP070000y07 FUNCTION: 31001_2000
HAUS075	DERPLP070000y06 FUNCTION: 31001_2000
HAUS076	DERPLP070000y04 FUNCTION: 31001_2000
HAUS077	DERPLP070000y03 FUNCTION: 31001_2000
HAUS078	DERPLP070000y0x FUNCTION: 31001_2000
HAUS079	DERPLP070000y0w FUNCTION: 31001_2000
HAUS080	DERPLP070000y0j FUNCTION: 31001_2000
HAUS081	DERPLP070000y0i FUNCTION: 31001_2000
HAUS082	DERPLP070000y0h FUNCTION: 31001_2000
HAUS083	DERPLP070000y0g FUNCTION: 31001_2000
HAUS084	DERPLP070000y0T FUNCTION: 31001_2000
HAUS085	DERPLP070000y0e FUNCTION: 31001_2000
HAUS086	DERPLP070000y0d FUNCTION: 31001_1000
HAUS087	DERPLP070000y0c FUNCTION: 31001_2000
HAUS088	DERPLP070000y0b FUNCTION: 31001_2000
HAUS089	DERPLP070000y0a FUNCTION: 31001_2000
HAUS090	DERPLP070000y0Z FUNCTION: 31001_2000
HAUS091	DERPLP070000y0Y FUNCTION: 31001_2000
HAUS092	DERPLP070000y0X FUNCTION: 31001_2000
HAUS093	DERPLP070000y0I FUNCTION: 51009_1610
HAUS094	DERPLP070000y0H FUNCTION: 51009_1610
HAUS095	DERPLP070000y0G FUNCTION: 51009_1610
HAUS096	DERPLP070000y0F FUNCTION: 51009_1610
HAUS097	DERPLP070000y09 FUNCTION: 31001_2000
HAUS098	DERPLP070000y08 FUNCTION: 31001_2000
HAUS099	DERPLP070000y07 FUNCTION: 31001_2000
HAUS100	DERPLP070000y05 FUNCTION: 31001_1000
HAUS101	DERPLP070000y04 FUNCTION: 31001_1000
HAUS102	DERPLP070000x0Y FUNCTION: 51009_1610
HAUS103	DERPLP070000x0XZ FUNCTION: 51009_1610
HAUS104	DERPLP070000x0XS FUNCTION: 31001_1000
HAUS105	DERPLP070000x0XR FUNCTION: 31001_2000
HAUS106	DERPLP070000x0XQ FUNCTION: 31001_2000
HAUS107	DERPLP070000x0XP FUNCTION: 31001_2000

Übersicht der Eingabedaten



HAUS108	DERPLP070000xXO	FUNCTION: 31001_2000
HAUS109	DERPLP070000xXN	FUNCTION: 31001_2000
HAUS110	DERPLP070000xXM	FUNCTION: 31001_1000
HAUS111	DERPLP070000xXL	FUNCTION: 31001_2000
HAUS112	DERPLP070000xXK	FUNCTION: 31001_2000
HAUS113	DERPLP070000xXJ	FUNCTION: 31001_1000
HAUS114	Am Klausplad 1	FUNCTION: 31001_1000

Beurteilungszeiträume			
T1	Werktag (6h-22h)		
T2	Sonntag (6h-22h)		
T3	Nacht (22h-6h)		

Beurteilungszeiträume			
T1	Werktag (6h-22h)		
T2	Sonntag (6h-22h)		
T3	Nacht (22h-6h)		

Parkplatzlärmstudie (1)							Schlossereibetrieb	
PRKL001	Bezeichnung	Pkw. Parkplatz		Wirkradius /m	99999.00			
	Gruppe	SQ Parkplatz		Lw (Tag) /dB(A)	74.02			
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)	-			
	Länge /m	60.14		Lw (Ruhe) /dB(A)	-			
	Länge /m (2D)	60.12		Lw" (Tag) /dB(A)	53.03			
	Fläche /m²	125.63		Lw" (Nacht) /dB(A)	-			
				Lw" (Ruhe) /dB(A)	-			
				Konstante Höhe /m	0.00			
				Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)			
				Parkplatz	P+R - Parkplatz			
				Modus	Normalfall (zusammengefasst)			
				Kpa /dB	0.00			
				Ki /dB	4.00			
				Oberfläche	Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm			
				B	10.00			
				f	1.00			
				N (Tag)	0.40			
				N (Nacht)	0.00			
				N (Ruhe)	0.00			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						52.1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	1.00	1.00000	-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	53.0	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	53.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	1.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-120.0
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						52.1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	53.0	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	1.00	0.00000	-99.00	

Übersicht der Eingabedaten



	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	53.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	1.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-120.0

Punkt-SQ /ISO 9613 (1)												Schlossereibetrieb	
EZQ001	Bezeichnung	Lkw Rang			Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe	SQ Parkplatz			Lw (Tag) /dB(A)				88.03				
	Knotenzahl	1			Lw (Nacht) /dB(A)				88.03				
	Länge /m	---			Lw (Ruhe) /dB(A)				88.03				
	Länge /m (2D)	---			D0				0.00				
	Fläche /m²	---			Hohe Quelle				Nein				
					Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission	Referenz: LKW: Standlauf										
	Tag	Lw /dB (A)	88.0	-	-	69.7	73.5	77.6	80.5	83.6	81.3	76.2	72.2
	Nacht	Emission	Referenz: LKW: Standlauf										
	Nacht	Lw /dB (A)	88.0	-	-	69.7	73.5	77.6	80.5	83.8	81.3	76.2	72.2
	Ruhe	Emission	Referenz: LKW: Standlauf										
	Ruhe	Lw /dB (A)	88.0	-	-	69.7	73.5	77.6	80.5	83.8	81.3	76.2	72.2
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag							
	TA Lärm (2017)	108.0	0.0	0.0	0.0	-				0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lwr /dB(A)					
	mit Ruhezeitzuschlag:												
	Werktag (6h-22h)	16.00											82.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	88.0	1.00	0.00000	-99.00						
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	88.0	1.00	4.00000	-6.02						
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	88.0	1.00	0.00000	-99.00						
	Sonntag (6h-22h)	16.00											-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	88.0	1.00	0.00000	-99.00						
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	88.0	1.00	0.00000	-99.00						
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	88.0	1.00	0.00000	-99.00						
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	88.0	1.00	0.00000	-99.00						-
	ohne Ruhezeitzuschlag:												
	Werktag (6h-22h)	16.00											82.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	88.0	1.00	0.00000	-99.00						
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	88.0	1.00	4.00000	-6.02						
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	88.0	1.00	0.00000	-99.00						
	Sonntag (6h-22h)	16.00											-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	88.0	1.00	0.00000	-99.00						
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	88.0	1.00	0.00000	-99.00						
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	88.0	1.00	0.00000	-99.00						
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	88.0	1.00	0.00000	-99.00						-

Linien-SQ /ISO 9613 (1)												Schlossereibetrieb	
LJQ001	Bezeichnung	Lkw, Fahren			Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe	SQ Parkplatz			Lw (Tag) /dB(A)				82.21				
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)				82.21				
	Länge /m	82.90			Lw (Ruhe) /dB(A)				82.21				
	Länge /m (2D)	82.89			Lw' (Tag) /dB(A)				63.03				
	Fläche /m²	---			Lw' (Nacht) /dB(A)				63.03				
					Lw' (Ruhe) /dB(A)				63.03				
					D0				0.00				
					Hohe Quelle				Nein				
					Emission ist				längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission	Referenz: LKW > 7,5 t - Fahren auf Schotter										
	Tag	Lw' /dB (A)	63.0	-	-	44.7	46.5	52.6	55.5	56.6	56.3	51.2	47.2
	Nacht	Emission	Referenz: LKW > 7,5 t - Fahren auf Schotter										

Übersicht der Eingabedaten



Nacht	Lw' /dB (A)	63.0	-	-	44.7	48.5	52.6	55.5	58.8	56.3	51.2	47.2
Ruhe	Emission	Referenz: LKW > 7,5 t - Fahren auf Schotter										
Ruhe	Lw' /dB (A)	63.0	-	-	44.7	48.5	52.6	55.5	58.8	56.3	51.2	47.2
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
TA Lärm (2017)		108.0	0.0		0.0		0.0			0.0		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
mit Ruhezeitzuschlag:												
Werktag (6h-22h)		16.00										57.0
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	63.0		1.00		0.00000	-99.00			
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	63.0		1.00		4.00000	-6.02			
Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	63.0		1.00		0.00000	-99.00			
Sonntag (6h-22h)		16.00										-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	63.0		1.00		0.00000	-99.00			
So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	63.0		1.00		0.00000	-99.00			
So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	63.0		2.00		0.00000	-99.00			
Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	63.0		1.00		0.00000	-99.00			
ohne Ruhezeitzuschlag:												
Werktag (6h-22h)		16.00										57.0
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	63.0		1.00		0.00000	-99.00			
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	63.0		1.00		4.00000	-6.02			
Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	63.0		1.00		0.00000	-99.00			
Sonntag (6h-22h)		16.00										-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	63.0		1.00		0.00000	-99.00			
So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	63.0		1.00		0.00000	-99.00			
So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	63.0		2.00		0.00000	-99.00			
Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	63.0		1.00		0.00000	-99.00			

Flächen-SQ ISO 9613 (13)												Schlossereibetrieb	
FLQI039	Bezeichnung	Gabelstapler				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	SQ Gabelstapler				Lw (Tag) /dB(A)				100.13			
	Knotenzahl	11				Lw (Nacht) /dB(A)				100.13			
	Länge /m	212.75				Lw (Ruhe) /dB(A)				100.13			
	Länge /m (2D)	212.74				Lw" (Tag) /dB(A)				69.32			
	Fläche /m²	1204.74				Lw" (Nacht) /dB(A)				69.32			
						Lw" (Ruhe) /dB(A)				69.32			
						D0				0.00			
						Hohe Quelle				Nein			
						Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Referenz: Dieselstapler 3-6 t Nutzlast											
	Tag	Lw" /dB (A)	69.3	-	-	51.0	54.7	58.9	61.8	65.1	62.6	57.5	53.5
	Nacht	Referenz: Dieselstapler 3-6 t Nutzlast											
	Nacht	Lw" /dB (A)	69.3	-	-	51.0	54.7	58.9	61.8	65.1	62.6	57.5	53.5
	Ruhe	Referenz: Dieselstapler 3-6 t Nutzlast											
	Ruhe	Lw" /dB (A)	69.3	-	-	51.0	54.7	58.9	61.8	65.1	62.6	57.5	53.5
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag			
TA Lärm (2017)		115.0	0.0		0.0		0.0			0.0			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
mit Ruhezeitzuschlag:													
Werktag (6h-22h)		16.00										63.3	
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	69.3		1.00		0.00000	-99.00				
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	69.3		1.00		4.00000	-6.02				
Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	69.3		1.00		0.00000	-99.00				
Sonntag (6h-22h)		16.00										-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	69.3		1.00		0.00000	-99.00				
So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	69.3		1.00		0.00000	-99.00				

Übersicht der Eingabedaten



Öffnung	Gruppe	SQ Werkshalle	Lw (Tag) /dB(A)										76.41
(FLQ002)	Knotenzahl	5	Lw (Nacht) /dB(A)										76.41
	Länge /m	45.50	Lw (Ruhe) /dB(A)										76.41
	Länge /m (2D)	30.46	Lw" (Tag) /dB(A)										55.82
	Fläche /m²	114.50	Lw" (Nacht) /dB(A)										55.82
			Lw" (Ruhe) /dB(A)										55.82
			D0										0.00
			Hohe Quelle										Nein
			Emission ist										Innenpegel (Lp)
			C(diffus) /dB										EN 12354-4; B, 1-4; -3.0
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission	Referenz: Schlosserbetrieb (VDI 2571): Blech - Schleifen, Hämmern										
	Tag	Dämmung	Referenz: Wellwand/Stahlblech/Trap.45 mm										
	Tag	Lw" /dB	58.1	-	-	45.6	45.6	48.6	54.6	49.6	45.6	46.6	46.6
	Nacht	Emission	Referenz: Schlosserbetrieb (VDI 2571): Blech - Schleifen, Hämmern										
	Nacht	Dämmung	Referenz: Wellwand/Stahlblech/Trap.45 mm										
	Nacht	Lw" /dB	58.1	-	-	45.6	45.6	48.6	54.6	49.6	45.6	46.6	46.6
	Ruhe	Emission	Referenz: Schlosserbetrieb (VDI 2571): Blech - Schleifen, Hämmern										
	Ruhe	Dämmung	Referenz: Wellwand/Stahlblech/Trap.45 mm										
	Ruhe	Lw" /dB	58.1	-	-	45.6	45.6	48.6	54.6	49.6	45.6	46.6	46.6
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag								Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	110.0	0.0	0.0	0.0								0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB						Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:												
	Werktag (6h-22h)	16.00											53.7
	Werktag_RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe		55.8		1.00	0.00000			-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag		55.8		1.00	9.75000			-2.15		
	Werktag_RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe		55.8		1.00	0.00000			-99.00		
	Sonntag (6h-22h)	16.00											-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe		55.8		1.00	0.00000			-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag		55.8		1.00	0.00000			-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe		55.8		1.00	0.00000			-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht		55.8		1.00	0.00000			-99.00		-
	ohne Ruhezeitzuschlag:												
	Werktag (6h-22h)	16.00											53.7
	Werktag_RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe		55.8		1.00	0.00000			-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag		55.8		1.00	9.75000			-2.15		
	Werktag_RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe		55.8		1.00	0.00000			-99.00		
	Sonntag (6h-22h)	16.00											-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe		55.8		1.00	0.00000			-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag		55.8		1.00	0.00000			-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe		55.8		1.00	0.00000			-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht		55.8		1.00	0.00000			-99.00		-
Quelle zu	Bezeichnung	Werkhalle-Bauschlosserei West										99999.00	
Öffnung	Gruppe	SQ Werkshalle											
(FLQ003)	Knotenzahl	5	Lw (Tag) /dB(A)										77.86
	Länge /m	85.53	Lw (Nacht) /dB(A)										77.86
	Länge /m (2D)	70.50	Lw (Ruhe) /dB(A)										77.86
	Fläche /m²	264.95	Lw" (Tag) /dB(A)										55.82
			Lw" (Nacht) /dB(A)										55.82
			Lw" (Ruhe) /dB(A)										55.82
			D0										0.00
			Hohe Quelle										Nein
			Emission ist										Innenpegel (Lp)
			C(diffus) /dB										EN 12354-4; B, 1-4; -3.0
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission	Referenz: Schlosserbetrieb (VDI 2571): Blech - Schleifen, Hämmern										
	Tag	Dämmung	Referenz: Wellwand/Stahlblech/Trap.45 mm										
	Tag	Lw" /dB	58.1	-	-	45.6	45.6	48.6	54.6	49.6	45.6	46.6	46.6
	Nacht	Emission	Referenz: Schlosserbetrieb (VDI 2571): Blech - Schleifen, Hämmern										

Übersicht der Eingabedaten

Nacht	Dämmung	Referenz: Wellwand/Stahlblech/Trap.45 mm										
Nacht	Lw" /dB	58.1	-	-	45.6	45.6	48.6	54.6	49.6	45.6	46.6	46.6
Ruhe	Emission	Referenz: Schlosserbetrieb (VDI 2571: Blech - Schleifen, Hämmern)										
Ruhe	Dämmung	Referenz: Wellwand/Stahlblech/Trap.45 mm										
Ruhe	Lw" /dB	58.1	-	-	45.6	45.6	48.6	54.6	49.6	45.6	46.6	46.6
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
TA Lärm (2017)		110.0	0.0		0.0		0.0		-			0.0
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
mit Ruhezeitzuschlag:												
Werktag (6h-22h)		16.00										53.7
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	55.8	1.00		0.00000	-99.00				
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	55.8	1.00		9.75000	-2.15				
Werktag, RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	55.8	1.00		0.00000	-99.00				
Sonntag (6h-22h)		16.00										-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	55.8	1.00		0.00000	-99.00				
So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	55.8	1.00		0.00000	-99.00				
So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	55.8	1.00		0.00000	-99.00				
Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	55.8	1.00		0.00000	-99.00				
ohne Ruhezeitzuschlag:												
Werktag (6h-22h)		16.00										53.7
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	55.8	1.00		0.00000	-99.00				
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	55.8	1.00		9.75000	-2.15				
Werktag, RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	55.8	1.00		0.00000	-99.00				
Sonntag (6h-22h)		16.00										-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	55.8	1.00		0.00000	-99.00				
So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	55.8	1.00		0.00000	-99.00				
So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	55.8	1.00		0.00000	-99.00				
Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	55.8	1.00		0.00000	-99.00				
FLQI003 /1	Bezeichnung	Wand West, Tür 1				Wirkradius /m				99999.00		
Öffnung	Gruppe	SQ Werkhalle				Lw (Tag) /dB(A)				83.00		
(FLQI047)	Knotenzahl	5				Lw (Nacht) /dB(A)				83.00		
	Länge /m	6.00				Lw (Ruhe) /dB(A)				83.00		
	Länge /m (2D)	2.00				Lw" (Tag) /dB(A)				79.99		
	Fläche /m²	2.00				Lw" (Nacht) /dB(A)				79.99		
						Lw" (Ruhe) /dB(A)				79.99		
						D0				0.00		
						Hohe Quelle				Nein		
						Emission ist				Innenpegel (Lp)		
						C(diffus) /dB				EN 12354-4; B.1-4: -3.0		
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag Emission	Referenz: Schlosserbetrieb (VDI 2571: Blech - Schleifen, Hämmern)										
	Tag Lw" /dB	80.4	-	-	59.6	59.6	64.6	74.6	74.6	74.6	69.6	69.6
	Nacht Emission	Referenz: Schlosserbetrieb (VDI 2571: Blech - Schleifen, Hämmern)										
	Nacht Lw" /dB	80.4	-	-	59.6	59.6	64.6	74.6	74.6	74.6	69.6	69.6
	Ruhe Emission	Referenz: Schlosserbetrieb (VDI 2571: Blech - Schleifen, Hämmern)										
	Ruhe Lw" /dB	80.4	-	-	59.6	59.6	64.6	74.6	74.6	74.6	69.6	69.6
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
TA Lärm (2017)		110.0	0.0		0.0		0.0		-			0.0
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
mit Ruhezeitzuschlag:												
Werktag (6h-22h)		16.00										77.8
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	80.0	1.00		0.00000	-99.00				
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	80.0	1.00		9.75000	-2.15				
Werktag, RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	80.0	1.00		0.00000	-99.00				
Sonntag (6h-22h)		16.00										-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	80.0	1.00		0.00000	-99.00				
So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	80.0	1.00		0.00000	-99.00				

Übersicht der Eingabedaten



	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00							
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	80.0	1.00	0.00000	-99.00							-
	ohne Ruhezeitzuschlag:													
	Werktag (6h-22h)	16.00												77.8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00							
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	80.0	1.00	9.75000	-2.15							
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00							
	Sonntag (6h-22h)	16.00												-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00							
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	80.0	1.00	0.00000	-99.00							
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00							
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	80.0	1.00	0.00000	-99.00							-
FLQI003 /2	Bezeichnung	Wand West, Ind.Tor 1			Wirkradius /m				99999.00					
Öffnung	Gruppe	SQ Werkshalle			Lw (Tag) /dB(A)				92.03					
(FLQI048)	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)				92.03					
	Länge /m	16.00			Lw (Ruhe) /dB(A)				92.03					
	Länge /m (2D)	8.00			Lw" (Tag) /dB(A)				79.99					
	Fläche /m²	16.00			Lw" (Nacht) /dB(A)				79.99					
					Lw" (Ruhe) /dB(A)				79.99					
					D0				0.00					
					Hohe Quelle				Nein					
					Emission ist				Innenpegel (Lp)					
					C(diffus) /dB				EN 12354-4; B.1-4: -3.0					
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Referenz: Schlosserbetrieb (VDI 2571: Blech - Schleifen, Hämmern)												
	Tag	Lw" /dB	80.4	-	-	59.6	59.6	64.6	74.6	74.6	74.6	69.6	69.6	
	Nacht	Referenz: Schlosserbetrieb (VDI 2571: Blech - Schleifen, Hämmern)												
	Nacht	Lw" /dB	80.4	-	-	59.6	59.6	64.6	74.6	74.6	74.6	69.6	69.6	
	Ruhe	Referenz: Schlosserbetrieb (VDI 2571: Blech - Schleifen, Hämmern)												
	Ruhe	Lw" /dB	80.4	-	-	59.6	59.6	64.6	74.6	74.6	74.6	69.6	69.6	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag					
	TA Lärm (2017)	110.0	0.0		0.0		0.0		0.0					
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)					
	mit Ruhezeitzuschlag:													
	Werktag (6h-22h)	16.00												77.8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00							
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	80.0	1.00	9.75000	-2.15							
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00							
	Sonntag (6h-22h)	16.00												-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00							
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	80.0	1.00	0.00000	-99.00							
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00							
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	80.0	1.00	0.00000	-99.00							-
	ohne Ruhezeitzuschlag:													
	Werktag (6h-22h)	16.00												77.8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00							
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	80.0	1.00	9.75000	-2.15							
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00							
	Sonntag (6h-22h)	16.00												-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00							
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	80.0	1.00	0.00000	-99.00							
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00							
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	80.0	1.00	0.00000	-99.00							-
FLQI003 /3	Bezeichnung	Wand West, Tür 2			Wirkradius /m				99999.00					
Öffnung	Gruppe	SQ Werkshalle			Lw (Tag) /dB(A)				83.00					
(FLQI049)	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)				83.00					
	Länge /m	6.00			Lw (Ruhe) /dB(A)				83.00					

Übersicht der Eingabedaten



Länge /m (2D)	2.00	Lw" (Tag) /dB(A)										79.99
Fläche /m²	2.00	Lw" (Nacht) /dB(A)										79.99
		Lw" (Ruhe) /dB(A)										79.99
		D0										0.00
		Hohe Quelle										Nein
		Emission ist										Innenpegel (Lp)
		C(diffus) /dB										EN 12354-4; B.1-4: -3.0
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Tag	Emission	Referenz: Schlosserbetrieb (VDI 2571: Blech - Schleifen, Hämmern)										
Tag	Lw" /dB	80.4	-	-	59.6	59.6	64.6	74.6	74.6	74.6	69.6	69.6
Nacht	Emission	Referenz: Schlosserbetrieb (VDI 2571: Blech - Schleifen, Hämmern)										
Nacht	Lw" /dB	80.4	-	-	59.6	59.6	64.6	74.6	74.6	74.6	69.6	69.6
Ruhe	Emission	Referenz: Schlosserbetrieb (VDI 2571: Blech - Schleifen, Hämmern)										
Ruhe	Lw" /dB	80.4	-	-	59.6	59.6	64.6	74.6	74.6	74.6	69.6	69.6
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
TA Lärm (2017)		110.0	0.0		0.0		0.0		0.0			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
mit Ruhezeitzuschlag:												
Werktag (6h-22h)		16.00										77.8
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	80.0		1.00	0.00000				-99.00	
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	80.0		1.00	9.75000				-2.15	
Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	80.0		1.00	0.00000				-99.00	
Sonntag (6h-22h)		16.00										-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	80.0		1.00	0.00000				-99.00	
So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	80.0		1.00	0.00000				-99.00	
So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	80.0		1.00	0.00000				-99.00	
Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	80.0		1.00	0.00000				-99.00	-
ohne Ruhezeitzuschlag:												
Werktag (6h-22h)		16.00										77.8
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	80.0		1.00	0.00000				-99.00	
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	80.0		1.00	9.75000				-2.15	
Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	80.0		1.00	0.00000				-99.00	
Sonntag (6h-22h)		16.00										-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	80.0		1.00	0.00000				-99.00	
So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	80.0		1.00	0.00000				-99.00	
So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	80.0		1.00	0.00000				-99.00	
Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	80.0		1.00	0.00000				-99.00	-
FLQI003 /4	Bezeichnung	Wand West, Ind.Tor 2										99999.00
Öffnung	Gruppe	SQ Werkshalle										Lw (Tag) /dB(A)
(FLQI050)	Knotenzahl	5										Lw (Nacht) /dB(A)
	Länge /m	16.00										Lw (Ruhe) /dB(A)
	Länge /m (2D)	8.00										Lw" (Tag) /dB(A)
	Fläche /m²	16.00										Lw" (Nacht) /dB(A)
												Lw" (Ruhe) /dB(A)
												D0
												Hohe Quelle
												Emission ist
												Innenpegel (Lp)
												C(diffus) /dB
												EN 12354-4; B.1-4: -3.0
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Tag	Emission	Referenz: Schlosserbetrieb (VDI 2571: Blech - Schleifen, Hämmern)										
Tag	Lw" /dB	80.4	-	-	59.6	59.6	64.6	74.6	74.6	74.6	69.6	69.6
Nacht	Emission	Referenz: Schlosserbetrieb (VDI 2571: Blech - Schleifen, Hämmern)										
Nacht	Lw" /dB	80.4	-	-	59.6	59.6	64.6	74.6	74.6	74.6	69.6	69.6
Ruhe	Emission	Referenz: Schlosserbetrieb (VDI 2571: Blech - Schleifen, Hämmern)										
Ruhe	Lw" /dB	80.4	-	-	59.6	59.6	64.6	74.6	74.6	74.6	69.6	69.6
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
TA Lärm (2017)		110.0	0.0		0.0		0.0		0.0			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)				

Übersicht der Eingabedaten



mit Ruhezeitzuschlag:																						
Werktag (6h-22h)											16.00										77.8	
Werktag_RZ (6h-7h)											1.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00						
Werktag (7h-20h)											13.00	Tag	80.0	1.00	9.75000	-2.15						
Werktag_RZ(20h-22h)											2.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00						
Sonntag (6h-22h)											16.00											-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)											5.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00						
So (9h-13h/15h-20h)											9.00	Tag	80.0	1.00	0.00000	-99.00						
So, RZ(13h-15h)											2.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00						
Nacht (22h-6h)											1.00	Nacht	80.0	1.00	0.00000	-99.00						-
ohne Ruhezeitzuschlag:																						
Werktag (6h-22h)											16.00											77.8
Werktag_RZ (6h-7h)											1.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00						
Werktag (7h-20h)											13.00	Tag	80.0	1.00	9.75000	-2.15						
Werktag_RZ(20h-22h)											2.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00						
Sonntag (6h-22h)											16.00											-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)											5.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00						
So (9h-13h/15h-20h)											9.00	Tag	80.0	1.00	0.00000	-99.00						
So, RZ(13h-15h)											2.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00						
Nacht (22h-6h)											1.00	Nacht	80.0	1.00	0.00000	-99.00						-
FLQI003 /5	Bezeichnung	Wand West, Ind.Tor 3							Wirkradius /m					99999.00								
Öffnung	Gruppe	5Q Werkhalle							Lw (Tag) /dB(A)					92.03								
(FLQI051)	Knotenzahl	5							Lw (Nacht) /dB(A)					92.03								
	Länge /m	16.00							Lw (Ruhe) /dB(A)					92.03								
	Länge /m (2D)	8.00							Lw* (Tag) /dB(A)					79.99								
	Fläche /m²	16.00							Lw* (Nacht) /dB(A)					79.99								
									Lw* (Ruhe) /dB(A)					79.99								
									D0					0.00								
									Hohe Quelle					Nein								
									Emission ist					Innenpegel (Lp)								
									C(diffus) /dB					EN 12354-4; B.1-4: -3.0								
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz										
Tag	Emission	Referenz: Schlosserbetrieb (VDI 2571: Blech - Schleifen, Hämmern)																				
Tag	Lw* /dB	80.4	-	-	59.6	59.6	64.6	74.6	74.6	74.6	69.6	69.6										
Nacht	Emission	Referenz: Schlosserbetrieb (VDI 2571: Blech - Schleifen, Hämmern)																				
Nacht	Lw* /dB	80.4	-	-	59.6	59.6	64.6	74.6	74.6	74.6	69.6	69.6										
Ruhe	Emission	Referenz: Schlosserbetrieb (VDI 2571: Blech - Schleifen, Hämmern)																				
Ruhe	Lw* /dB	80.4	-	-	59.6	59.6	64.6	74.6	74.6	74.6	69.6	69.6										
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag														
TA Lärm (2017)		110.0		0.0		0.0		0.0					0.0									
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw* /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw** /dB(A)														
mit Ruhezeitzuschlag:																						
Werktag (6h-22h)											16.00										77.8	
Werktag_RZ (6h-7h)											1.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00						
Werktag (7h-20h)											13.00	Tag	80.0	1.00	9.75000	-2.15						
Werktag_RZ(20h-22h)											2.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00						
Sonntag (6h-22h)											16.00											-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)											5.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00						
So (9h-13h/15h-20h)											9.00	Tag	80.0	1.00	0.00000	-99.00						
So, RZ(13h-15h)											2.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00						
Nacht (22h-6h)											1.00	Nacht	80.0	1.00	0.00000	-99.00						-
ohne Ruhezeitzuschlag:																						
Werktag (6h-22h)											16.00											77.8
Werktag_RZ (6h-7h)											1.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00						
Werktag (7h-20h)											13.00	Tag	80.0	1.00	9.75000	-2.15						
Werktag_RZ(20h-22h)											2.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00						

Übersicht der Eingabedaten



Tag	Lw" /dB	80.4	-	-	59.6	59.6	64.6	74.6	74.6	74.6	69.6	69.6
Nacht	Emission	Referenz: Schlosserbetrieb (VDI 2571: Blech - Schleifen, Hämmern)										
Nacht	Lw" /dB	80.4	-	-	59.6	59.6	64.6	74.6	74.6	74.6	69.6	69.6
Ruhe	Emission	Referenz: Schlosserbetrieb (VDI 2571: Blech - Schleifen, Hämmern)										
Ruhe	Lw" /dB	80.4	-	-	59.6	59.6	64.6	74.6	74.6	74.6	69.6	69.6
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
TA Lärm (2017)		110.0	0.0		0.0		0.0		-			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
mit Ruhezeitzuschlag:												
Werktag (6h-22h)		16.00							77.8			
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	80.0	1.00		0.00000	-99.00				
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	80.0	1.00		9.75000	-2.15				
Werktag, RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	80.0	1.00		0.00000	-99.00				
Sonntag (6h-22h)		16.00							-			
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	80.0	1.00		0.00000	-99.00				
So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	80.0	1.00		0.00000	-99.00				
So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	80.0	1.00		0.00000	-99.00				
Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	80.0	1.00		0.00000	-99.00				
ohne Ruhezeitzuschlag:												
Werktag (6h-22h)		16.00							77.8			
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	80.0	1.00		0.00000	-99.00				
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	80.0	1.00		9.75000	-2.15				
Werktag, RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	80.0	1.00		0.00000	-99.00				
Sonntag (6h-22h)		16.00							-			
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	80.0	1.00		0.00000	-99.00				
So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	80.0	1.00		0.00000	-99.00				
So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	80.0	1.00		0.00000	-99.00				
Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	80.0	1.00		0.00000	-99.00				
Quelle zu	Bezeichnung	Werkhalle-Bauschlosserei Süd					Wirkradius /m					99009.00
Öffnung	Gruppe	SQ Werkhalle					Lw (Tag) /dB(A)					76.41
(FLQ004)	Knotenzahl	5					Lw (Nacht) /dB(A)					76.41
	Länge /m	45.50					Lw (Ruhe) /dB(A)					76.41
	Länge /m (2D)	30.46					Lw" (Tag) /dB(A)					55.82
	Fläche /m²	114.50					Lw" (Nacht) /dB(A)					55.82
							Lw" (Ruhe) /dB(A)					55.82
							D0					0.00
							Hohe Quelle					Nein
							Emission ist					Innenpegel (Lp)
							C(diffus) /dB					EN 12354-4; B.1-4: -3.0
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Tag	Emission	Referenz: Schlosserbetrieb (VDI 2571: Blech - Schleifen, Hämmern)										
Tag	Dämmung	Referenz: Wellwand/Stahlblech/Trap.45 mm										
Tag	Lw" /dB	58.1	-	-	45.6	45.6	48.6	54.6	49.6	45.6	46.6	46.6
Nacht	Emission	Referenz: Schlosserbetrieb (VDI 2571: Blech - Schleifen, Hämmern)										
Nacht	Dämmung	Referenz: Wellwand/Stahlblech/Trap.45 mm										
Nacht	Lw" /dB	58.1	-	-	45.6	45.6	48.6	54.6	49.6	45.6	46.6	46.6
Ruhe	Emission	Referenz: Schlosserbetrieb (VDI 2571: Blech - Schleifen, Hämmern)										
Ruhe	Dämmung	Referenz: Wellwand/Stahlblech/Trap.45 mm										
Ruhe	Lw" /dB	58.1	-	-	45.6	45.6	48.6	54.6	49.6	45.6	46.6	46.6
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
TA Lärm (2017)		110.0	0.0		0.0		0.0		-			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
mit Ruhezeitzuschlag:												
Werktag (6h-22h)		16.00							53.7			
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	55.8	1.00		0.00000	-99.00				
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	55.8	1.00		9.75000	-2.15				
Werktag, RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	55.8	1.00		0.00000	-99.00				

Übersicht der Eingabedaten



	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	55.8	1.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	55.8	1.00	0.00000	-99.00	-

Gebäude	
Name	Gebäude 1
Raumvolumen /m³	3951.40
Wandfläche /m²	1804.91

Schallquellen				
Name der Quelle	Spektren Typ	Anzahl	Summe LIN dB	Summe A dB(A)
Schlosserbetrieb (VDI 2571: Blech - Schleifen, Hämmern)	Oktav (-)	1	105.5	83.0

Spektren aller Schallquellen											
Schlosserbetrieb (VDI 2571: Blech - Schleifen, Hämmern)											
Gew.	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Summe
LIN /dB			62.6	62.6	67.6	77.6	77.6	77.6	72.6	72.6	83.4
A /dB(A)			36.4	46.5	59.0	74.4	77.6	78.8	73.6	71.5	83.0

Summe aller Schallquellen											
Gew.	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Summe
LIN /dB			62.6	62.6	67.6	77.6	77.6	77.6	72.6	72.6	83.4
A /dB(A)			36.4	46.5	59.0	74.4	77.6	78.8	73.6	71.5	83.0

Nachhallzeiten											
	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	AVG
RT /s			35.685	35.685	35.685	17.842	17.842	11.895	11.895	11.895	22.303

Absorptionskoeffizienten											
	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	AVG
alpha			0.010	0.010	0.010	0.020	0.020	0.030	0.030	0.030	0.020

Äquivalente Absorptionsfläche											
	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	AVG
ASA /m²			18.049	18.049	18.049	36.098	36.098	54.147	54.147	54.147	36.098

Absorptionsverlust											
	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	AVG
LB /dB			-6.5	-6.5	-6.5	-9.6	-9.6	-11.3	-11.3	-11.3	-9.1

Innenpegel											
Gew.	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Summe
LIN /dB			56.0	56.1	61.1	68.1	68.1	66.3	61.3	61.3	73.4
A /dB(A)			29.8	40.0	52.5	64.9	68.1	67.5	62.3	60.2	72.5

Übersicht der Eingabedaten



Immissionsberechnung Teil B

Beurteilung nach TA Lärm



Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
Schlossereibetrieb		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	Grisselberg 1 EG Nord	60.0	50.2	60.0		45.0	
IPkt002	Grisselberg 3 1.OG Nord	60.0	40.4	60.0		45.0	
IPkt003	Grisselberg 3 1.OG N/W	60.0	43.8	60.0		45.0	
IPkt004	Grisselberg 5 1.OG S/W	55.0	40.8	55.0		40.0	
IPkt005	Grisselberg 6 1.OG S/W	55.0	33.2	55.0		40.0	
IPkt006	Tannenhof 1 1.OG S/W	55.0	24.5	55.0		40.0	
IPkt007	Am Klauspfad 1 1.OG N/W	50.0	10.2	50.0		35.0	
IPkt008	Mergelkaut 1 1.OG West	55.0	11.4	55.0		40.0	
IPkt009	Rudolf-Kaster-Weg 1 1.OG	55.0	13.9	55.0		40.0	
IPkt010	Gräveheid 1 1.OG N/W	55.0	11.1	55.0		40.0	
IPkt011	Gräveheid 2 1.OG West	55.0	9.7	55.0		40.0	

Immissionspunkt		Beurteilungszeitraum	Quelle(Lmax)		Lw,Sp	D,ges	Lr,Sp	RW,Sp
					/dB(A)	/dB	/dB(A)	/dB(A)
IPkt001	Grisselberg 1 EG Nord	Werktag (6h-22h)	LIQI001	Lkw, Fahren	108.0	-28.7	79.3	90.0
IPkt002	Grisselberg 3 1.OG Nord	Werktag (6h-22h)	LIQI001	Lkw, Fahren	108.0	-42.0	66.0	90.0
IPkt003	Grisselberg 3 1.OG N/W	Werktag (6h-22h)	LIQI001	Lkw, Fahren	108.0	-38.9	69.1	90.0
IPkt004	Grisselberg 5 1.OG S/W	Werktag (6h-22h)	FLQI039	Gabelstapler	115.0	-49.9	65.1	85.0
IPkt005	Grisselberg 6 1.OG S/W	Werktag (6h-22h)	FLQI039	Gabelstapler	115.0	-62.6	52.4	85.0
IPkt006	Tannenhof 1 1.OG S/W	Werktag (6h-22h)	FLQI039	Gabelstapler	115.0	-68.0	47.0	85.0
IPkt007	Am Klauspfad 1 1.OG N/W	Werktag (6h-22h)	FLQI039	Gabelstapler	115.0	-82.8	32.2	80.0
IPkt008	Mergelkaut 1 1.OG West	Werktag (6h-22h)	FLQI039	Gabelstapler	115.0	-78.4	36.6	85.0
IPkt009	Rudolf-Kaster-Weg 1 1.OG	Werktag (6h-22h)	FLQI039	Gabelstapler	115.0	-78.7	36.3	85.0
IPkt010	Gräveheid 1 1.OG N/W	Werktag (6h-22h)	FLQI039	Gabelstapler	115.0	-80.9	34.1	85.0
IPkt011	Gräveheid 2 1.OG West	Werktag (6h-22h)	FLQI039	Gabelstapler	115.0	-83.2	31.8	85.0

Immissionsberechnung Teil B

Teilquellen



Lange Liste - Elemente zusammengefasst / A-Summenpegel gebildet

Immissionsberechnung	Beurteilung nach TA Lärm (2017)	
Schlossereibetrieb	Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	Werktag (6h-22h)

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt001	Grisselberg 1 EG Nord	407680.76	5578274.67	284.228	50.24

P-Lärmstudie		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Pkw, Parkplatz	76.70	2.99		36.74	0.04	1.08	0.00	0.00	0.78	0.00	38.26

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQI001	Lkw Rang.	84.45	0.00		49.28	0.84	3.23	0.00	0.00	4.73	0.00	27.16

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQI001	Lkw, Fahren	78.89	0.00		35.03	0.15	0.38	0.00	0.00	0.64	0.00	39.03

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLOI039	Gabelstapler	97.06	0.00		43.17	0.49	0.96	0.00	0.00	2.33	0.00	48.12
FLOI001	Werkhalle-Bauschloss	80.43	0.00		46.00	0.43	1.73	0.00	0.00	17.62	0.00	15.67
FLOI002	Werkhalle-Bauschloss	76.79	0.00		48.70	0.84	1.24	0.00	0.00	22.96	0.00	3.81
FLOI003	Werkhalle-Bauschloss	78.25	0.00		44.16	0.59	0.92	0.00	0.00	8.32	0.00	22.88
FLOI047	Wand West, Tür 1	83.39	0.00		47.99	0.66	1.49	0.00	0.00	13.08	0.00	20.16
FLOI048	Wand West, Ind.Tor 1	92.42	0.00		47.55	0.58	0.67	0.00	0.00	12.65	0.00	30.50
FLOI049	Wand West, Tür 2	83.39	0.00		46.28	0.56	1.24	0.00	0.00	12.09	0.00	22.93
FLOI050	Wand West, Ind.Tor 2	92.42	0.00		45.74	0.49	0.47	0.00	0.00	11.79	0.00	33.55
FLOI051	Wand West, Ind.Tor 3	92.42	0.00		43.46	0.44	0.17	0.00	0.00	8.84	0.00	38.76
FLOI052	Wand West, Tür 3	83.39	0.00		42.69	0.56	0.37	0.00	0.00	6.53	0.00	32.17
FLOI053	Wand West, Fenster 1	97.46	0.00		44.98	0.44	0.05	0.00	0.00	10.86	0.00	40.30
FLOI004	Werkhalle-Bauschloss	77.83	0.00		42.36	0.65	0.27	0.00	0.00	3.16	0.00	31.27
FLOI005	Werkhalle-Bauschloss	84.49	0.00		45.11	0.29	1.15	0.00	0.00	12.32	0.00	25.06

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt002	Grisselberg 3 1.OG Nord	407699.27	5578261.71	286.986	40.43

P-Lärmstudie		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Pkw, Parkplatz	75.25	3.00		43.74	0.08	1.56	0.00	0.00	3.97	0.00	28.32

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQI001	Lkw Rang.	82.01	0.00		50.12	0.25	2.83	0.00	0.00	14.63	0.00	14.76

Immissionsberechnung Teil B

Teilquellen



ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQI001	Lkw, Fahren	77.35	0.00		42.36	0.25	1.79	0.00	0.00	5.57	0.00	25.68

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi039	Gabelstapler	94.70	0.00		45.04	0.21	1.75	0.00	0.00	8.66	0.00	38.54
FLQi001	Werkhalle-Bauschloss	77.90	0.00		45.77	0.78	-0.24	0.00	0.00	4.23	0.00	27.34
FLQi002	Werkhalle-Bauschloss	74.25	0.00		48.63	0.68	-0.30	0.00	0.00	22.60	0.00	2.51
FLQi003	Werkhalle-Bauschloss	75.71	0.00		45.71	0.45	-0.34	0.00	0.00	15.08	0.00	13.40
FLQi047	Wand West, Tür 1	80.85	0.00		48.74	0.79	1.18	0.00	0.00	21.31	0.00	9.53
FLQi048	Wand West, Ind.Tor 1	89.88	0.00		48.38	0.68	-0.00	0.00	0.00	21.16	0.00	19.71
FLQi049	Wand West, Tür 2	80.85	0.00		47.33	0.66	1.03	0.00	0.00	20.77	0.00	11.66
FLQi050	Wand West, Ind.Tor 2	89.88	0.00		46.93	0.59	-0.23	0.00	0.00	21.49	0.00	20.99
FLQi051	Wand West, Ind.Tor 3	89.88	0.00		45.24	0.53	-0.20	0.00	0.00	22.07	0.00	22.25
FLQi052	Wand West, Tür 3	80.85	0.00		44.71	0.57	0.86	0.00	0.00	22.83	0.00	12.52
FLQi053	Wand West, Fenster 1	94.92	0.00		46.34	0.45	-0.58	0.00	0.00	18.84	0.00	29.19
FLQi004	Werkhalle-Bauschloss	74.25	0.00		43.80	0.77	-0.48	0.00	0.00	3.94	0.00	26.48
FLQi005	Werkhalle-Bauschloss	80.88	0.00		46.06	0.38	-0.57	0.00	0.00	7.04	0.00	27.43

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPKt003	Grisselberg 3 1.OG N/W	407692.08	5578261.90	286.908	43.81

P-Lärmstudie		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Pkw, Parkplatz	77.10	2.99		42.50	0.07	0.93	0.00	0.00	2.10	0.00	33.28

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQI001	Lkw Rang.	84.45	0.00		50.27	0.25	3.51	0.00	0.00	15.46	0.00	16.05

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQI001	Lkw, Fahren	79.29	0.00		41.89	0.19	1.89	0.00	0.00	5.55	0.00	28.29

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi039	Gabelstapler	96.91	0.00		45.40	0.30	1.74	0.00	0.00	7.17	0.00	41.89
FLQi001	Werkhalle-Bauschloss	80.43	0.00		46.07	0.74	-0.64	0.00	0.00	4.33	0.00	29.60
FLQi002	Werkhalle-Bauschloss	76.79	0.00		48.99	0.79	-0.57	0.00	0.00	23.48	0.00	4.06
FLQi003	Werkhalle-Bauschloss	78.24	0.00		45.49	0.61	-0.82	0.00	0.00	13.14	0.00	18.01
FLQi047	Wand West, Tür 1	83.39	0.00		48.99	0.91	1.20	0.00	0.00	23.08	0.00	9.97
FLQi048	Wand West, Ind.Tor 1	92.42	0.00		48.62	0.74	-0.29	0.00	0.00	22.12	0.00	21.26
FLQi049	Wand West, Tür 2	83.39	0.00		47.57	0.79	1.02	0.00	0.00	22.99	0.00	11.66
FLQi050	Wand West, Ind.Tor 2	92.42	0.00		47.12	0.61	-0.32	0.00	0.00	21.49	0.00	23.52
FLQi051	Wand West, Ind.Tor 3	92.42	0.00		45.34	0.44	-0.36	0.00	0.00	19.12	0.00	27.77
FLQi052	Wand West, Tür 3	83.39	0.00		44.80	0.52	0.86	0.00	0.00	21.53	0.00	16.15

Immissionsberechnung Teil B

Teilquellen



FLQI053	Wand West, Fenster 1	97.46	0.00		48.56	0.47	-0.74	0.00	0.00	19.28	0.00		31.49
FLQI004	Werkhalle-Bauschloss	76.79	0.00		44.21	0.61	-1.03	0.00	0.00	1.91	0.00		31.15
FLQI005	Werkhalle-Bauschloss	83.42	0.00		46.47	0.39	-1.14	0.00	0.00	7.10	0.00		30.01

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkI004	Grisselberg 5 1.OG S/W	407779.50	5578408.92	299.185	40.83

P-Lärmstudie		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
PRKL001	Pkw, Parkplatz	73.88	3.01		54.51	0.29	3.74	0.00	0.00	4.06	0.00		13.92

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQI001	Lkw Rang.	82.01	0.00		50.28	0.41	3.92	0.00	0.00	5.33	0.00		23.90

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
LIQI001	Lkw, Fahren	77.34	0.00		52.13	1.08	2.79	0.00	0.00	3.39	0.00		17.40

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQI039	Gabelstapler	94.77	0.00		51.25	0.92	1.50	0.00	0.00	1.66	0.00		39.46
FLQI001	Werkhalle-Bauschloss	77.90	0.00		52.01	1.25	-0.39	0.00	0.00	0.00	0.00		25.08
FLQI002	Werkhalle-Bauschloss	74.25	0.00		50.66	1.13	-0.42	0.00	0.00	0.00	0.00		22.92
FLQI003	Werkhalle-Bauschloss	75.71	0.00		51.66	0.75	-0.07	0.00	0.00	8.60	0.00		13.82
FLQI047	Wand West, Tür 1	80.85	0.00		50.95	1.00	0.70	0.00	0.00	6.71	0.00		21.62
FLQI048	Wand West, Ind.Tor 1	89.88	0.00		51.21	0.77	-0.05	0.00	0.00	10.13	0.00		27.60
FLQI049	Wand West, Tür 2	80.85	0.00		51.95	0.98	1.37	0.00	0.00	13.58	0.00		13.61
FLQI050	Wand West, Ind.Tor 2	89.88	0.00		52.19	0.88	0.07	0.00	0.00	13.91	0.00		22.73
FLQI051	Wand West, Ind.Tor 3	89.88	0.00		53.07	1.01	0.11	0.00	0.00	15.13	0.00		20.52
FLQI052	Wand West, Tür 3	80.85	0.00		53.31	1.18	1.58	0.00	0.00	15.46	0.00		10.17
FLQI053	Wand West, Fenster 1	94.92	0.00		52.06	0.77	-0.58	0.00	0.00	13.17	0.00		28.93
FLQI004	Werkhalle-Bauschloss	75.20	0.00		54.62	2.30	-0.55	0.00	0.00	8.57	0.00		11.99
FLQI005	Werkhalle-Bauschloss	80.88	0.00		52.07	1.40	-0.58	0.00	0.00	0.85	0.00		27.37

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkI005	Grisselberg 6 1.OG S/W	407766.73	5578466.30	301.128	33.23

P-Lärmstudie		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
PRKL001	Pkw, Parkplatz	73.12	3.01		56.59	0.37	4.14	0.00	0.00	5.98	0.00		9.09

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQI001	Lkw Rang.	82.01	0.00		53.24	0.61	3.80	0.00	0.00	20.95	0.00		4.83

Immissionsberechnung Teil B

Teilquellen

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQI001	Lkw, Fahren	77.99	0.00		55.58	0.78	3.20	0.00	0.00	8.29	0.00	9.74

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi039	Gabelstapler	95.22	0.00		54.54	0.65	2.04	0.00	0.00	10.39	0.00	27.61
FLQi001	Werkhalle-Bauschloss	77.90	0.00		54.94	0.72	-0.12	0.00	0.00	15.93	0.00	5.85
FLQi002	Werkhalle-Bauschloss	74.25	0.00		53.94	0.53	-0.21	0.00	0.00	10.09	0.00	9.25
FLQi003	Werkhalle-Bauschloss	75.71	0.00		54.88	0.69	0.26	0.00	0.00	8.93	0.00	10.47
FLQi047	Wand West, Tür 1	80.85	0.00		53.96	1.02	1.02	0.00	0.00	13.67	0.00	11.19
FLQi048	Wand West, Ind.Tor 1	89.88	0.00		54.17	0.93	0.15	0.00	0.00	10.87	0.00	23.53
FLQi049	Wand West, Tür 2	80.85	0.00		54.70	1.17	1.49	0.00	0.00	11.00	0.00	13.00
FLQi050	Wand West, Ind.Tor 2	89.88	0.00		54.89	1.02	0.15	0.00	0.00	10.44	0.00	23.14
FLQi051	Wand West, Ind.Tor 3	89.88	0.00		55.55	1.10	0.14	0.00	0.00	10.03	0.00	22.79
FLQi052	Wand West, Tür 3	80.85	0.00		55.73	1.32	1.48	0.00	0.00	10.34	0.00	12.45
FLQi053	Wand West, Fenster 1	94.92	0.00		54.87	0.92	-0.58	0.00	0.00	10.17	0.00	28.89
FLQi004	Werkhalle-Bauschloss	74.25	0.00		55.85	1.21	-0.23	0.00	0.00	22.51	0.00	-5.30
FLQi005	Werkhalle-Bauschloss	80.88	0.00		54.93	0.58	-0.51	0.00	0.00	9.63	0.00	15.43

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt006	Tannenhof 1 1.OG S/W	407946.79	5578516.48	300.105	24.53

P-Lärmstudie		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Pkw, Parkplatz	73.12	3.01		61.74	0.66	4.80	0.00	0.00	7.62	0.00	1.30

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQI001	Lkw Rang	82.01	0.00		60.24	0.67	5.12	0.00	0.00	10.71	0.00	7.22

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQI001	Lkw, Fahren	77.53	0.00		61.82	1.47	4.82	0.00	0.00	8.73	0.00	3.02

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi039	Gabelstapler	95.15	0.00		60.89	1.20	3.50	0.00	0.00	8.20	0.00	22.99
FLQi001	Werkhalle-Bauschloss	77.90	0.00		60.71	1.95	-0.31	0.00	0.00	5.14	0.00	10.32
FLQi002	Werkhalle-Bauschloss	74.25	0.00		60.29	1.83	-0.31	0.00	0.00	5.53	0.00	6.74
FLQi003	Werkhalle-Bauschloss	75.71	0.00		60.81	1.39	0.11	0.00	0.00	15.42	0.00	-2.71
FLQi047	Wand West, Tür 1	80.85	0.00		60.42	2.66	2.11	0.00	0.00	24.04	0.00	-6.71
FLQi048	Wand West, Ind.Tor 1	89.88	0.00		60.51	2.80	0.10	0.00	0.00	24.72	0.00	2.39
FLQi049	Wand West, Tür 2	80.85	0.00		60.76	2.73	2.12	0.00	0.00	19.03	0.00	-2.11
FLQi050	Wand West, Ind.Tor 2	89.88	0.00		60.84	2.68	0.09	0.00	0.00	19.73	0.00	6.99
FLQi051	Wand West, Ind.Tor 3	89.88	0.00		61.16	2.75	0.08	0.00	0.00	19.72	0.00	6.62
FLQi052	Wand West, Tür 3	80.85	0.00		61.25	2.85	2.13	0.00	0.00	19.02	0.00	-2.70

Immissionsberechnung Teil B

Teilquellen

FLQI053	Wand West, Fenster 1	94.92	0.00		60.83	2.29	-0.57	0.00	0.00	19.09	0.00		12.99
FLQI004	Werkhalle-Bauschloss	75.97	0.00		61.77	3.72	-0.74	0.00	0.00	10.57	0.00		1.85
FLQI005	Werkhalle-Bauschloss	80.88	0.00		60.75	2.85	-0.56	0.00	0.00	4.42	0.00		14.09

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPk1007	Am Klauspfad 1 1.OG N/W	408155.11	5578363.64	244.411	10.17

P-Lärmstudie		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
PRKL001	Pkw, Parkplatz	73.12	3.01		64.65	0.93	4.80	0.00	0.00	16.37	0.00		-10.59

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQI001	Lkw Rang.	82.01	0.00		64.02	1.13	4.26	0.00	0.00	16.17	0.00		-4.72

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
LIQI001	Lkw, Fahren	76.19	0.00		64.39	1.32	4.65	0.00	0.00	16.61	0.00		-11.63

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQI039	Gabelstapler	94.36	0.00		64.16	1.29	2.90	0.00	0.00	19.37	0.00		7.11
FLQI001	Werkhalle-Bauschloss	77.90	0.00		63.96	1.54	-0.27	0.00	0.00	19.32	0.00		-7.46
FLQI002	Werkhalle-Bauschloss	74.25	0.00		63.85	1.72	-0.19	0.00	0.00	21.02	0.00		-12.71
FLQI003	Werkhalle-Bauschloss	75.71	0.00		64.17	2.50	0.62	0.00	0.00	23.68	0.00		-14.73
FLQI047	Wand West, Tür 1	80.85	0.00		63.99	3.58	2.24	0.00	0.00	23.95	0.00		-11.11
FLQI048	Wand West, Ind.Tor 1	89.88	0.00		64.03	3.48	0.03	0.00	0.00	24.71	0.00		-1.89
FLQI049	Wand West, Tür 2	80.85	0.00		64.13	3.62	2.25	0.00	0.00	23.95	0.00		-11.28
FLQI050	Wand West, Ind.Tor 2	89.88	0.00		64.17	3.52	0.03	0.00	0.00	24.71	0.00		-2.05
FLQI051	Wand West, Ind.Tor 3	89.88	0.00		64.30	3.56	0.03	0.00	0.00	24.71	0.00		-2.23
FLQI052	Wand West, Tür 3	80.85	0.00		64.34	3.68	2.26	0.00	0.00	23.94	0.00		-11.55
FLQI053	Wand West, Fenster 1	94.92	0.00		64.17	3.36	-0.76	0.00	0.00	24.90	0.00		3.22
FLQI004	Werkhalle-Bauschloss	74.25	0.00		64.25	2.72	-0.38	0.00	0.00	24.74	0.00		-16.88
FLQI005	Werkhalle-Bauschloss	80.88	0.00		64.06	1.58	-0.55	0.00	0.00	20.12	0.00		-5.34

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPk1008	Mergelkaut 1 1.OG West	408352.55	5578147.91	221.244	11.40

P-Lärmstudie		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
PRKL001	Pkw, Parkplatz	73.12	3.01		67.78	1.33	4.49	0.00	0.00	9.48	0.00		-6.96

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQI001	Lkw Rang.	82.01	0.00		67.62	1.16	4.59	0.00	0.00	12.45	0.00		-3.53

Immissionsberechnung Teil B

Teilquellen



ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQI001	Lkw, Fahren	76.19	0.00		67.70	1.29	4.74	0.00	0.00	14.30	0.00	-11.52

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQI039	Gabelstapler	94.11	0.00		67.61	1.54	3.63	0.00	0.00	12.32	0.00	9.70
FLQI001	Werkhalle-Bauschloss	77.90	0.00		67.42	2.48	-0.70	0.00	0.00	6.26	0.00	-0.47
FLQI002	Werkhalle-Bauschloss	74.25	0.00		67.42	2.11	-0.63	0.00	0.00	9.95	0.00	-5.84
FLQI003	Werkhalle-Bauschloss	75.71	0.00		67.60	2.64	0.20	0.00	0.00	21.77	0.00	-16.86
FLQI047	Wand West, Tür 1	80.85	0.00		67.54	4.77	2.52	0.00	0.00	23.79	0.00	-15.79
FLQI048	Wand West, Ind.Tor 1	89.88	0.00		67.56	4.62	0.09	0.00	0.00	24.66	0.00	-6.45
FLQI049	Wand West, Tür 2	80.85	0.00		67.58	4.78	2.53	0.00	0.00	23.78	0.00	-15.84
FLQI050	Wand West, Ind.Tor 2	89.88	0.00		67.59	4.63	0.09	0.00	0.00	24.66	0.00	-6.51
FLQI051	Wand West, Ind.Tor 3	89.88	0.00		67.64	4.65	0.09	0.00	0.00	24.65	0.00	-6.56
FLQI052	Wand West, Tür 3	80.85	0.00		67.65	4.81	2.53	0.00	0.00	23.78	0.00	-15.93
FLQI053	Wand West, Fenster 1	94.92	0.00		67.60	4.12	-0.87	0.00	0.00	24.25	0.00	-0.51
FLQI004	Werkhalle-Bauschloss	74.25	0.00		67.57	3.06	-0.40	0.00	0.00	23.87	0.00	-19.90
FLQI005	Werkhalle-Bauschloss	80.88	0.00		67.52	1.95	-0.74	0.00	0.00	11.17	0.00	-0.36

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPKt009	Rudolf-Kaster-Weg 1 1.OG	407903.60	5578087.35	240.672	13.95

P-Lärmstudie		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Pkw, Parkplatz	73.12	3.01		60.80	0.59	4.80	0.00	0.00	15.49	0.00	-5.56

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQI001	Lkw Rang.	82.01	0.00		61.40	1.04	4.18	0.00	0.00	19.34	0.00	-2.75

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQI001	Lkw, Fahren	76.19	0.00		60.80	0.93	4.81	0.00	0.00	18.54	0.00	-7.41

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQI039	Gabelstapler	94.11	0.00		60.95	0.92	2.99	0.00	0.00	19.49	0.00	10.50
FLQI001	Werkhalle-Bauschloss	77.90	0.00		60.51	1.02	-0.06	0.00	0.00	17.35	0.00	-1.70
FLQI002	Werkhalle-Bauschloss	74.25	0.00		60.90	2.17	-0.25	0.00	0.00	24.69	0.00	-13.10
FLQI003	Werkhalle-Bauschloss	75.71	0.00		60.93	1.91	0.62	0.00	0.00	23.31	0.00	-10.69
FLQI047	Wand West, Tür 1	80.85	0.00		61.07	2.81	2.12	0.00	0.00	24.03	0.00	-7.50
FLQI048	Wand West, Ind.Tor 1	89.88	0.00		61.04	2.72	0.08	0.00	0.00	24.73	0.00	1.75
FLQI049	Wand West, Tür 2	80.85	0.00		60.95	2.78	2.12	0.00	0.00	24.03	0.00	-7.34
FLQI050	Wand West, Ind.Tor 2	89.88	0.00		60.92	2.70	0.08	0.00	0.00	24.73	0.00	1.89
FLQI051	Wand West, Ind.Tor 3	89.88	0.00		60.80	2.67	0.08	0.00	0.00	24.73	0.00	2.03
FLQI052	Wand West, Tür 3	80.85	0.00		60.77	2.74	2.12	0.00	0.00	24.04	0.00	-7.13

Immissionsberechnung Teil B

Teilquellen



FLQI053	Wand West, Fenster 1	94.92	0.00		60.93	2.56	-0.58	0.00	0.00	24.83	0.00		7.14
FLQI004	Werkhalle-Bauschloss	74.25	0.00		60.58	1.00	-0.05	0.00	0.00	16.78	0.00		-4.81
FLQI005	Werkhalle-Bauschloss	80.88	0.00		60.74	1.05	-0.46	0.00	0.00	18.16	0.00		0.37

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPk1010	Gräveheid 1 1.OG N/W	407920.27	5577986.18	213.080	11.07

P-Lärmstudie		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
PRKL001	Pkw, Parkplatz	73.12	3.01		63.02	0.77	4.80	0.00	0.00	16.30	0.00		-8.76

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQI001	Lkw Rang.	82.01	0.00		63.63	1.35	3.97	0.00	0.00	19.61	0.00		-5.68

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
LIQI001	Lkw, Fahren	76.19	0.00		63.07	1.17	4.63	0.00	0.00	18.70	0.00		-10.23

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQI039	Gabelstapler	94.11	0.00		63.24	1.17	2.84	0.00	0.00	19.70	0.00		7.63
FLQI001	Werkhalle-Bauschloss	77.90	0.00		62.92	1.28	-0.18	0.00	0.00	17.54	0.00		-4.56
FLQI002	Werkhalle-Bauschloss	74.25	0.00		63.25	2.57	-0.36	0.00	0.00	24.80	0.00		-15.81
FLQI003	Werkhalle-Bauschloss	75.71	0.00		63.22	2.31	0.63	0.00	0.00	23.58	0.00		-13.55
FLQI047	Wand West, Tür 1	80.85	0.00		63.37	3.40	2.22	0.00	0.00	23.97	0.00		-10.32
FLQI048	Wand West, Ind.Tor 1	89.88	0.00		63.34	3.29	0.04	0.00	0.00	24.72	0.00		-1.03
FLQI049	Wand West, Tür 2	80.85	0.00		63.24	3.36	2.21	0.00	0.00	23.98	0.00		-10.16
FLQI050	Wand West, Ind.Tor 2	89.88	0.00		63.21	3.25	0.04	0.00	0.00	24.72	0.00		-0.87
FLQI051	Wand West, Ind.Tor 3	89.88	0.00		63.09	3.22	0.04	0.00	0.00	24.72	0.00		-0.72
FLQI052	Wand West, Tür 3	80.85	0.00		63.06	3.31	2.20	0.00	0.00	23.98	0.00		-9.93
FLQI053	Wand West, Fenster 1	94.92	0.00		63.22	3.12	-0.71	0.00	0.00	24.90	0.00		4.37
FLQI004	Werkhalle-Bauschloss	74.25	0.00		62.92	1.38	-0.18	0.00	0.00	19.12	0.00		-9.74
FLQI005	Werkhalle-Bauschloss	80.88	0.00		63.09	1.36	-0.48	0.00	0.00	19.06	0.00		-3.21

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPk1011	Gräveheid 2 1.OG West	407820.59	5577876.60	212.370	9.69

P-Lärmstudie		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
PRKL001	Pkw, Parkplatz	73.12	3.01		64.05	0.86	4.80	0.00	0.00	17.14	0.00		-10.73

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQI001	Lkw Rang.	82.01	0.00		64.86	1.57	3.91	0.00	0.00	19.80	0.00		-7.38

Immissionsberechnung Teil B

Teilquellen



ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LQI001	Lkw, Fahren	76.19	0.00		64.20	1.34	4.61	0.00	0.00	18.86	0.00	-11.75

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi039	Gabelstapler	94.22	0.00		64.43	1.29	2.92	0.00	0.00	19.61	0.00	6.41
FLQi001	Werkhalle-Bauschloss	77.90	0.00		64.20	1.43	-0.19	0.00	0.00	17.62	0.00	-6.08
FLQi002	Werkhalle-Bauschloss	74.25	0.00		64.55	2.79	-0.40	0.00	0.00	24.79	0.00	-17.28
FLQi003	Werkhalle-Bauschloss	75.71	0.00		64.42	2.51	0.59	0.00	0.00	23.58	0.00	-14.91
FLQi047	Wand West, Tür 1	80.85	0.00		64.62	3.76	2.29	0.00	0.00	23.93	0.00	-11.91
FLQi048	Wand West, Ind.Tor 1	89.88	0.00		64.57	3.64	0.04	0.00	0.00	24.71	0.00	-2.57
FLQi049	Wand West, Tür 2	80.85	0.00		64.45	3.71	2.28	0.00	0.00	23.94	0.00	-11.70
FLQi050	Wand West, Ind.Tor 2	89.88	0.00		64.41	3.59	0.04	0.00	0.00	24.71	0.00	-2.36
FLQi051	Wand West, Ind.Tor 3	89.88	0.00		64.25	3.54	0.04	0.00	0.00	24.71	0.00	-2.16
FLQi052	Wand West, Tür 3	80.85	0.00		64.20	3.64	2.26	0.00	0.00	23.94	0.00	-11.37
FLQi053	Wand West, Fenster 1	94.92	0.00		64.42	3.43	-0.77	0.00	0.00	24.89	0.00	2.92
FLQi004	Werkhalle-Bauschloss	74.25	0.00		64.09	1.60	-0.21	0.00	0.00	19.89	0.00	-11.84
FLQi005	Werkhalle-Bauschloss	80.88	0.00		64.33	1.54	-0.56	0.00	0.00	19.33	0.00	-4.85