



STADTPLANUNG
SCHALLSCHUTZ
LANDSCHAFTSPANUNG
PROJEKTMANAGEMENT

PLANUNGSBÜRO LAUTERBACH
ZIESENISSTRASSE 1
31785 HAMELN

TEL. 05151 / 60 98 57 0
FAX. 05151 / 60 98 57 4

E-Mail: info@lauterbach-planungsbuero.de
www.lauterbach-planungsbuero.de

SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN
ZUM BEBAUUNGSPLAN NR. 1.80
"SÜDLICHE RAHLMÜHLER STRASSE"
STADT BAD MÜNDER
(NEUBAU EINES ALDI-MARKTES)
- 1. FORTSCHREIBUNG -

Auftraggeber: Stadt Bad Münster
Steinhof 1
31848 Bad Münster

Planung: baco-plan GmbH
Wangelister Feld 22
31789 Hameln

Bearbeitung: Dipl.-Geogr.
Schalltechnik: Askan Lauterbach
Stadtplaner (AK Nds.) und Beratender Ingenieur

Planungsbüro Lauterbach
Ziesenisstraße 1
31785 Hameln

Tel: 05151 / 60 98 57 0
Fax.: 05151 / 60 98 57 4

Hameln, den 12.04.2019



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
I. ERLÄUTERUNGEN	4
1.1 Allgemeine Erläuterungen, Aufgabenstellung	4
1.2 Beurteilungsgrundlagen.....	4
1.3 Technische Grundlagen	7
1.4 Grundlagen zum Ansatz der Emissionspegel.....	8
1.5 Ergebnisse der Immissionsberechnungen.....	13
1.6 Qualität der Prognose.....	16
1.7 Zusammenfassung	17
1.8 Fundstellen	18
II. BERECHNUNGSERGEBNISSE	19
III. SCHALLTECHNISCHER LAGEPLAN	25

ANLAGENVERZEICHNIS

- A 1: Übersichtskarte mit Kennzeichnung des Standortes
- A 2: Lageplan zum Neubau des ALDI-Marktes
- A 3: Programmausdrucke (Nachweise zu den Rechenläufen und Schallquellen)

I. ERLÄUTERUNGEN

1.1 Allgemeine Erläuterungen, Aufgabenstellung

Die Stadt Bad Münster plant, den Bebauungsplan Nr. 1.80 "Südliche Rahlmühler Straße" in der Stadt Bad Münster aufzustellen. Der Bebauungsplan stellt die planungsrechtliche Grundlage für den Neubau eines ALDI-Marktes dar. Der Markt wird mit einer Verkaufsfläche von 1.200 m² errichtet.

Im Rahmen der fortgeschrittenen Planung fand eine Abstimmung mit der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau, Geschäftsbereich Hameln bezüglich der verkehrlichen Erschließung statt. Im Zuge dessen wurde der Entwurf von baco-plan GmbH, Hameln (April 2018), insofern überarbeitet, als dass der Ursprungsentwurf "gespiegelt" wurde. Hintergrund dazu ist eine Verschiebung der Zufahrt auf das Marktgelände.

Westlich und östlich des Anlagengrundstückes befinden sich schutzbedürftige Wohnnutzungen. Es ist deshalb ein schalltechnischer Nachweis zu erbringen, ob die gesetzlichen Bestimmungen zum Schallschutz eingehalten werden können. Bei Überschreitung der anzuwendenden Immissionsrichtwerte sind Vorschläge für geeignete Schallschutzmaßnahmen zu unterbreiten.

1.2 Beurteilungsgrundlagen

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG)

Der Zweck des Bundesimmissionsschutzgesetzes ist es u.a., Menschen vor schädlichen Umwelteinflüssen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

In § 50 BImSchG wird deshalb festgelegt, dass die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf der ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebäude sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Anlagengeräusche:

Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm

Die TA Lärm dient zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Sie gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen.

Die TA Lärm findet u.a. auch Anwendung bei der Prüfung der Einhaltung des § 22 BImSchG („Pflichten der Betreiber nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen“) im Rahmen der Prüfung von Anträgen auf öffentlich-rechtliche Zulassungen (hier insbesondere Baugenehmigungsverfahren).

Die **Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm** für den Vergleich mit den ermittelten Beurteilungspegeln betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

Gebietsart	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	Nachts (22-6 Uhr)
Industriegebiete (GI)	70	70
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Urbanes Gebiet (MU)	63	45
Kern- (MK), Dorf- (MD) und Mischgebieten (MI)	60	45
Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

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.

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Für bestimmte Zeiten ist bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen.

1. an Werktagen	06.00 – 07.00 Uhr 20.00 – 22.00 Uhr
2. an Sonn- und Feiertagen	06.00 – 09.00 Uhr 13.00 – 15.00 Uhr 20.00 – 22.00 Uhr

Der o.g. Ruhezeiten-Zuschlag ist ausschließlich für Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten zu berücksichtigen.

In der vorliegenden Untersuchung ist der Ruhezeitenzuschlag für die Rahlmühler Straße 46 in Ansatz gebracht worden (s.u.).

Schutzbedürftigkeit der untersuchten Objekte:

Für die Bereiche südlich der Rahlmühler Straße liegen aktuell keine Bebauungspläne vor. Gemäß der Darstellung im Flächennutzungsplan befindet sich das Wohngebäude Rahlmühler Straße 56 in einem Gewerbegebiet (Betriebsleiterwohnen). Gemäß Abstimmung mit der Stadt Bad Münster (FD Stadtentwicklung und Wirtschaftsförderung, Frau John, am 13.08.2018) werden für dieses Wohngebäude auch entsprechend die Richtwerte für ein Gewerbegebiet zu Grunde gelegt. Das Wohngebäude Rahlmühler Straße 48 wird gemäß der Darstellung im Flächennutzungsplan und der örtlichen Prägung als Mischgebiet und das Gebäude Rahlmühler Straße 46 entsprechend als Wohngebiet eingestuft.

Nördlich der Rahlmühler Straße befinden sich in diesem Bereich keine schutzbedürftigen Wohnnutzungen. Hier liegen die rechtskräftigen Bebauungspläne Nr. 1.74 A und B ("Rahlmühler Straße Teilgebiet A bzw. B") der Stadt Bad Münster vor. Demgemäß sind gegenüber dem Vorhabengrundstück Gewerbegebiete festgesetzt. Die erste mögliche Wohnbebauung könnte im festgesetzten Mischgebiet direkt anschließend an die Wohnbebauung Rahlmühler Straße 27 errichtet werden. Dieser Standort wird jedoch nicht berücksichtigt, da hier keine erheblichen Emissionen vom Aldi-Markt zu erwarten sind.

1.3 Technische Grundlagen

Anlagengeräusche:

Die Schallemissionen der Stellplatzflächen wurden in Anwendung der „**Parkplatzlärmstudie**“ (Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007) berechnet. Diese Studie ermöglicht relativ exakte Schallprognosen für nicht öffentliche Parkplätze. Grundlage der Studie sind Schallmessungen an verschiedenartigen vorhandenen Parkplätzen und simulierten Parkvorgängen. Dabei sind die folgenden, auf einem Parkplatz akustisch relevanten Vorgänge berücksichtigt worden:

- Anlassen des Motors
- Leerlauf
- Anfahren
- Vorbeifahren
- Türen- und Kofferraumschlagen
- Schieben der Einkaufswagen auf der Stellplatzanlage

Im vorliegenden Gutachten ist das sogenannte „zusammengefasste Berechnungsverfahren“ nach Parkplatzlärmstudie angewendet worden („Anwendung für den Normalfall“). Hierbei werden die von den Fahrgassen ausgehenden Schallemissionen durch einen Zuschlag berücksichtigt, da in der Regel das Fahraufkommen in den einzelnen Fahrgassen-Abschnitten nicht genügend zuverlässig prognostiziert werden kann. Es wurde auch geprüft, ob hier aufgrund der Stellplatzgröße das sogenannte „getrennte Verfahren“ (separate Fahrgassen) anzusetzen ist. Dies ist jedoch nicht der Fall.

Die Ausbreitungsberechnungen für Gewerbelärm wurden auf der Grundlage der **DIN ISO 9613 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“** durchgeführt. Es wurde das sogenannte „alternative Verfahren“ gemäß Nr. 7.3.2 der ISO 9613-2 angewandt.

Rechenmodell

Die Geometriedaten wurden dem digitalen Lageplan zur Planung entnommen. Auf die Bildung eines digitalen Geländemodells konnte verzichtet werden, weil - in Bezug auf die für diese Untersuchung entscheidenden Gebäude - keine für die Schallausbreitung relevanten Höhenunterschiede vorliegen. Abschirmungen, Beugungen und Reflexionen durch vorhandene Objekte (z.B. Gebäude) wurden durch Digitalisierung berücksichtigt.

Die schalltechnischen Berechnungen des vorliegenden Gutachtens wurden

unter Verwendung des elektronischen Rechenprogramms „SoundPLAN“ (Version 8.0) der SoundPLAN, Backnang, durchgeführt.

1.4 Grundlagen zum Ansatz der Emissionspegel

Im Folgenden werden die Emissionsansätze zum geplanten ALDI-Markt aufgeführt. Die Schallleistungspegel gehen auch aus der Anlage 2 (Liste der Schallquellen) hervor.

Die Emissionsansätze wurden aus der Ursprungsplanung übernommen. Die Geometriedaten wurden im Zuge dieser 1. Fortschreibung auf die Planung vom 30.01.2019 (baco-plan GmbH, Hameln, siehe Anlage) angepasst.

I. Stellplätze

Gemäß der "Verkehrsuntersuchung zur geplanten Umsiedlung eines Aldi-Marktes an die Rahlmühler Straße in der Stadt Bad Münster" (Zacharias Verkehrsplanungen Büro Dipl. -Geogr. Lothar Zacharias, Juni 2018) ergeben sich ca. 1.155 Kfz-Zufahrten und ca. 1.155 Kfz-Abfahrten pro Werktag zum Aldi-Markt. Bei diesen prognostizierten Zahlen zum Kundenverkehr wurde bereits eine mögliche Erweiterung von 200 m² auf eine Verkaufsfläche von 1.400 m² berücksichtigt. Insofern handelt es sich hierbei um einen Ansatz deutlich auf der "sicheren Seite".

Umrechnung auf PKW-Bew./h und Stellplatz (95 Stellplätze gem. Planung):
 2.310 Fahrzeugbewegungen : 16 h (Tageszeit von 6 - 22 Uhr) = 144,4 Bew./h :
 95 St. = 1,52 Bew./h/St.

Schallleistungspegel Stellplätze gesamt: $L_{WA} = 94,61 \text{ dB(A)}$ *1)

***1) L_{WA} mit Tagesgang**

Parkplatzart:

- *Parkplätze an Einkaufszentren*
- *Der Ausbau der Fahrgassen ist in Asphalt vorgesehen, so dass hier auf einen Zuschlag für die Oberflächenversiegelung verzichtet werden kann.*
- *Zuschläge für Parkplatzart $K_{PA} = 3 \text{ dB(A)}$ und*
- *Impulshaltigkeit $K_I = 4 \text{ dB(A)}$*
- *Taktmaximalpegelverfahren*

II. LKW An- und Abfahrten:

Für die An- und Abfahrten der LKW werden täglich **5 LKW**, davon 1 innerhalb der Nachtzeit (zwischen 22 und 6 Uhr), angesetzt. Dabei wird für 1 LKW zusätzlich der Betrieb eines Kühlaggregates angesetzt. Da in vorangegangenen Rechenschritten festgestellt wurde, dass eine Anlieferung mit einem Kühlaggregat während der Nachtzeit zu Überschreitungen der Nachtwerte an den nächstgelegenen Wohngebäuden führen würde, wurde dieser Ansatz nicht weiter verfolgt. Dementsprechend wurde ein Kühlaggregat nunmehr während der Tageszeit berücksichtigt. Zur Sicherheit wurde ein Ansatz innerhalb der Ruhezeit (ab 6 Uhr bis 7 Uhr bzw. nach 20 Uhr bis 22 Uhr) gewählt.

Die anfahrenden LKW fahren von der Rahlmühler Straße über die östliche Einfahrt westlich an der Ladezone vorbei und rangieren von dort aus rückwärts bis zur Entladung. Der Parkplatz wird über die westliche Einfahrt wieder verlassen. Da das Rangieren gemäß unten angegebener Studie insgesamt schallintensiver ist, wird der gesamte Bewegungsraum der LKW in "Rangieren" und "Fahren" unterteilt.

Der Schalleistungspegel für die LKW-Bewegungen wird als Linienschallquelle auf die Fahrt- bzw. Rangierstrecke auf dem Anlagengelände gelegt.

Geräuschquellenart: Linienschallquelle berechnet nach DIN ISO 9613-2

Schalleistungspegel "Fahrt": $L'_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)}$ pro LKW,
Meter und Stunde

Schalleistungspegel "Rangieren": $L'_{WA,1h} = 68 \text{ dB(A)}$ pro LKW,
Meter und Stunde

Relative Quellhöhe: $h_e = 1,5 \text{ m}$ über Gelände

Streckenlänge "Fahrt": $l = 87,3 \text{ m}$

Streckenlänge "Rangieren": $l = 93,0 \text{ m}$

Anzahl der LKW: 5 Stück täglich

Für einen LKW wird zusätzlich ein Kühlaggregat mit einem Schalleistungspegel von

$$L_{WA} = 98,0 \text{ dB(A)}$$

berücksichtigt.

Dieser Pegel wird jeweils für die Fahrt und für die Entladung in 2,5 m Höhe angesetzt (ab 6 Uhr). (Bei dem Kühlaggregat auf dem Dach des Führerhauses des LKW wird von einer Quellhöhe von ca. 3,5 m ausgegangen. In diesem

Fall ist die Entladung tiefer als das anstehende Gelände und es kann entsprechend ca. 1 m von der absoluten Höhe abgezogen werden. Es wird eine Höhe von $Z = 2,5$ m angesetzt.)

(Quelle für Schallleistungspegel: „Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW – und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 2005)

III. Sonstige LKW-Geräusche

Zu den sonstigen LKW-Geräuschen zählen das Anlassen, das Türemschlagen, das Bremsenentlüften und das Leerlaufgeräusch.

Geräuschquellen	Schallleistung [dB(A)]	Einwirkzeit pro Ereignis	Anzahl der Ereignisse	Schallleistung pro Stunde [dB(A)]
Anlassen	100,0	5	1	71,4
Türemschlagen	100,0	5	2	74,4
Leerlauf	94,0	10	1	68,4
Betriebsbremse	108,0	5	1	79,4
Summe				81,3

Der Schallleistungspegel von $L_{WA,1h} = 81,3$ dB(A) wird als Punktschallquelle in 0,5 m Höhe jeweils für 5 LKW-Anlieferungen angesetzt.

IV. Entladetätigkeiten

Die Entladung der 5 LKW erfolgt westlich des Marktes. Hierfür wird jeweils ein schallrelevanter Zeitraum von **20 min/LKW** in der Tageszeit in Ansatz gebracht. Der für Entladetätigkeiten (z.B. mit Palettenhubwagen, Rollcontainer oder Kleinstaplern) anzusetzende Schallleistungspegel beträgt:

$$L_{WA} = 89,8 \text{ dB(A)}$$

Der Schallleistungspegel für die Entladetätigkeit wird als Flächenschallquelle auf den Bewegungsraum gelegt.

Die Entladezone befindet sich in einem sogenannten "Loadhouse". Das heißt: der Bereich ist eingehaust und der zu entladende LKW wird mit einer Gummilippe abgedichtet.

V. Einkaufswagen

Während das Schieben der Einkaufswagen auf der Stellplatzanlage (zum Auto und zurück) bereits unter I. enthalten ist, wird für das schallrelevante Zusammenschieben der leeren Einkaufswagen im Bereich der Einkaufswagenbox folgender zusätzlicher Ansatz gewählt:

Es wird davon ausgegangen, dass alle PKW-Kunden der Stellplätze jeweils einen Einkaufswagen verwenden. Für das Zusammenschieben wird ein Zeitraum von **5 sec./Ereignis** angesetzt. Unter Berücksichtigung der unter I. genannten Parameter (PKW-Frequentierung, Öffnungszeit) ergeben sich tägliche Einwirkdauern von **6,02 min./h** innerhalb der Tageszeit.

Der für das Zusammenschieben der Einkaufswagen anzusetzende Schallleistungspegel beträgt:

$$L_{WA} = 96 \text{ dB(A)}$$

VI. Klimatechnik

An der Südwestseite des Aldi-Marktes ist gemäß Betriebsangaben eine Carrier Integralanlage, Typ CCP335-3380 vorgesehen. Diese weist unter Volllast einen Schallleistungspegel

$$L_{WA} \text{ von } 64 \text{ dB(A)}^1$$

auf. Unter Teillast können deutlich geringere Schallleistungspegel erreicht werden. Zur Sicherheit wird jedoch der Schallleistungspegel für einen Volllast-Betrieb im Dauerbetrieb angesetzt.

VII. Spitzenpegel

Als Spitzen-/Maximalpegel sind die folgend aufgeführten Ereignisse in Ansatz gebracht worden. Die entsprechenden Berechnungen erfolgen jeweils für die ungünstigsten Positionen der Schallquellen innerhalb der angegebenen Bewegungsräume (d.h. jeweils geringste Entfernung zum nächstgelegenen Immissionsort):

¹ Schalllabor HHK GmbH, Hamburg: "Schalltechnischer Bericht, In-Situu Vermessung der Schallleistung einer Carrier Integralanlage, Typ CCP335-3380 in unterschiedlichen Lastzuständen, Auftraggeber: Carrier Kältetechnik Deutschland GmbH, Köln, 10.07.2017

PKW-Türen-/Kofferraumschließen:	$L_{WA} = 98 \text{ dB(A) } ^*)$
Palettenhubwagen über	
LKW-Ladebordwand ziehen:	$L_{WA} = 113 \text{ dB(A) } ^*)$
Zusammenschieben leerer	
Standard-Einkaufswagen:	$L_{WA} = 106 \text{ dB(A) } ^*)$

*) Incl. Zuschlag für Impulshaltigkeit (Ki)

Das Entlüften der Betriebsbremse der LKW ist bereits im Rahmen der Einzelereignisse für einen LKW (Sonstige LKW-Geräusche s.o.) berücksichtigt.

Quellen für Schallleistungspegel:

- Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Tankstellen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1991
- Parkplatzlärmstudie 2007

1.5 Ergebnisse der Immissionsberechnungen

Die Immissionsberechnungen wurden jeweils für die nächstgelegenen Immissionsorte durchgeführt und die Ergebnisse mit den entsprechenden Immissionsrichtwerten der TA Lärm verglichen.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen (s. Ergebnistabellen unter II.) zeigen folgende Ergebnisse:

I. Anlagenlärm (Tabelle 1)

In der Tabelle 1 werden die Ergebnisse zu den Immissionsberechnungen dargestellt.

Die berechneten Höchstpegel betragen tags 55 dB(A) (Rahlmühler Straße 46). Hier gelten die Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete 55/40 dB(A) tags/nachts). Insofern wird der Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete am Tage eingehalten.

Die höchsten Nachtpegel werden mit 38 dB(A) an der Rahlmühler Straße 48 erreicht. Hier gelten die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete 60/45 dB(A) tags/nachts). Insofern werden keine Überschreitungen des Immissionsrichtwertes für die Nacht ausgelöst.

Für die Nachtzeit wurden auch die Dauerpegel aus den Anlagengeräuschen der Klimatechnik dahingehend untersucht, ob die Beurteilungspegel hieraus einen Wert von 35 dB(A) überschreiten (Aufwachschwelle). Eine Auswertung der Teilpegel an den Immissionsorten Rahlmühler Straße 46, 48 und 56 hat jedoch ergeben, dass dieser Wert durch den Dauerpegel der Klimatechnik durchweg unterschritten wird. Für die Nachtwerte ist im Wesentlichen die Nachtanlieferung verantwortlich. Hierbei handelt es sich jedoch um Einzelereignisse, die auf der "sicheren Seite" angesetzt wurden. Diese werden damit als hinnehmbar eingestuft, zumal es zu keinen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte kommt.

II. Maximalpegel (Tabelle 2)

Die Immissionsrichtwerte für Maximalpegel (kurzzeitige Geräuschspitzen) gemäß TA Lärm werden - unter Berücksichtigung der oben beschriebenen aktiven Lärmschutzmaßnahme - an allen Immissionsorten unterschritten.

III. Verkehrsgeräusche

Gemäß TA Lärm sind Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Straßen durch organisatorische Maßnahmen soweit wie möglich zu vermindern, wenn

- sie rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöht werden,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Der Zufahrtverkehr zum Markt erfolgt über die Rahlmühler Straße.

In der Verkehrsuntersuchung (Zacharias Juni 2018) wurden die aktuellen Verkehrsbelastungen erfasst (Mai 2018). Dabei wurde eine werktägliche Belastung der Rahlmühler Straße von rund 4.320 bis 4.760 Kfz/24 h ermittelt.

Bei weiteren Annahmen wurden sowohl die Auffüllung der planungsrechtlich vorhandenen Gewerbegebiete, als auch die Ansiedlung des Aldi-Marktes berücksichtigt (siehe unten stehende Tabelle, Rahlmühler Straße, östlich Anlagengrundstück).

Nullfall 2018	4.320 Kfz/ 24 h
Prognosenußfall 2030/ 35 mit allg. Prognose + 5% mit Auffüllung GE	4.780 Kfz/ 24 h
Prognosenußfall 2030/ 35 mit allg. Prognose + 5% mit Auffüllung GE mit Ansiedlung Aldi	6.400 Kfz/ 24 h

Es ist davon auszugehen, dass sich der künftig zu erwartende zusätzlich auftretende anlagenbezogene Verkehr mit dem bereits vorhandenen relativ hohen Verkehrsaufkommen vermischen wird. Eine Erhöhung um 3 dB(A) ist nicht abzusehen, da diese erst bei einer Verdopplung des Verkehrsaufkommens zu erwarten ist.

Aus den o.g. Gründen kann auf weitere Untersuchungen zum Verkehrslärm verzichtet werden.

Ergebnis:

Aufgrund der oben genannten Sachverhalte ist das geplante Vorhaben aus schalltechnischer Sicht genehmigungsfähig. Grundlage dieser Aussage sind die den Berechnungen zu Grunde gelegten Rechenansätze, hier insbesondere:

- **maximal 5 LKW-Anlieferungen / Tag, davon 1 innerhalb der Nachtzeit**
- **max. 1 LKW mit lärmrelevantem Kühlaggregat während der Ruhezeit zwischen 6 und 7 Uhr**
- **Keine Nachtnutzung des Parkplatzes**
- **Ausbau der Fahrgassen in Asphalt**

Bei abweichenden Ansätzen ist eine erneute schalltechnische Beurteilung erforderlich.

1.6 Qualität der Prognose

Zur Beurteilung der Qualität der Prognose der Geräuschimmissionen können die nachfolgenden Punkte herangezogen werden:

- Die verwendeten Emissionsgrößen beruhen auf gesicherten Vergleichsmessungen und dokumentierten Emissionsdaten.
- Das verwendete Rechenprogramm SoundPLAN der SoundPLAN GmbH ist ein anerkanntes Programm, das sich durch die Bewältigung komplexer schalltechnischer Konstellationen auszeichnet
- Die rechnerischen Prognosepegel liegen erfahrungsgemäß aufgrund der in den Berechnungsverfahren enthaltenen Sicherheiten um ca. 1 – 2 dB(A) höher, als die nach Projektrealisierung messtechnisch erfassbaren Pegel.
- Es bestehen Unsicherheiten aufgrund der prognostizierten PKW - Frequentierungen. Die Zahlen zur PKW-Frequentierung wurde der "Verkehrsuntersuchung zur geplanten Umsiedlung eines Aldi-Marktes an die Rahlmühler Straße in der Stadt Bad Münster" (Zacharias Verkehrsplanungen Büro Dipl. -Geogr. Lothar Zacharias, Juni 2018) entnommen. Bei diesen prognostizierten Zahlen zum Kundenverkehr wurde bereits eine mögliche Erweiterung von 200 m² auf eine Verkaufsfläche von 1.400 m² berücksichtigt. Insofern handelt es sich hierbei um einen Ansatz deutlich auf der "sicheren Seite".

1.7 Zusammenfassung

Die Stadt Bad Münster plant, den Bebauungsplan Nr. 1.80 "Südliche Rahlmühler Straße" in der Stadt Bad Münster aufzustellen. Der Bebauungsplan stellt die planungsrechtliche Grundlage für den Neubau eines ALDI-Marktes dar. Der Markt wird mit einer Verkaufsfläche von 1.200 m² errichtet.

Westlich und östlich des Anlagengrundstückes befinden sich schutzbedürftige Wohnnutzungen.

Im Rahmen dieser 1 Fortschreibung wurde die ursprünglich zu Grunde gelegte Planung gespiegelt. Während die Emissionsansätze gleich geblieben sind, wurden die Geometriedaten an die veränderte Planung angepasst.

Im vorliegenden Schalltechnischen Gutachten wurde der Nachweis erbracht, dass das Vorhaben aus schalltechnischer Sicht genehmigungsfähig ist. Eine Asphaltierung der Fahrgassen der Stellplatzanlage ist vorgesehen. Eine Nachanlieferung durch einen LKW ist schalltechnisch verträglich, dagegen ist eine Nachnutzung der Stellplatzanlage nicht zulässig.

1.8 Fundstellen

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen durch Luftverunreinigungen, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (**Bundes-Immissionschutzgesetz - BImSchG**)“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist"
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes - Immissionschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - **TA Lärm**) vom 26.08.1998 (veröffentlicht: GMBI. S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BANz AT 08.06.2017 B5)
- **DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“**, Oktober 1999, herausgegeben: Deutsches Institut für Normung, zu beziehen durch den Beuth Verlag, Berlin
- „Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes - Immissionschutzgesetzes (**Verkehrslärmschutzverordnung** – 16. BImSchV)“ vom 12.06.1990 (veröffentlicht: BGBl 1990, S. 1036 ff)
- **Parkplatzlärmstudie**, Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayrisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg 2006
- **Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW – und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten**, Hessisches Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 2005
- **DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“**, Oktober 1999, herausgegeben: Deutsches Institut für Normung, zu beziehen durch den Beuth Verlag, Berlin
- „**Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Tankstellen**“, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 116, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1991

II. BERECHNUNGSERGEBNISSE

(2 Tabellen, 4 Blatt)

Neubau eines ALDI-Marktes in Bad Münde, Rahlmühler Straße

Tabelle 1

Beurteilungspegel Gewerbelärm - "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit"

Legende

Immissionsort

Nutzung

Geschoss

HR

IRW,T

dB(A)

IRW,N

dB(A)

LrT

dB(A)

LrN

dB(A)

LrT,diff

dB(A)

LrN,diff

dB(A)

Name des Immissionsorts

Gebietsnutzung

Geschoss

Himmelsrichtung

Immissionsrichtwert Tag

Immissionsrichtwert Nacht

Beurteilungspegel Tag

Beurteilungspegel Nacht

Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT

Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Neubau eines ALDI-Marktes in Bad Münde, Rahlmühler Straße

Tabelle 1

Beurteilungspegel Gewerbelärm - "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit"

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	IRW,T dB(A)	IRW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
Rahlmühler Straße 46	WA	EG	N	55	40	42	31	---	---
		1.OG		55	40	45	32	---	---
Rahlmühler Straße 46	WA	EG	W	55	40	51	37	---	---
		1.OG		55	40	55	37	---	---
Rahlmühler Straße 46	WA	EG	W	55	40	50	35	---	---
		1.OG		55	40	55	37	---	---
Rahlmühler Straße 48	MI	EG	S	60	45	47	29	---	---
		1.OG		60	45	53	35	---	---
Rahlmühler Straße 48	MI	EG	W	60	45	46	29	---	---
		1.OG		60	45	51	35	---	---
Rahlmühler Straße 48	MI	EG	N	60	45	36	27	---	---
		1.OG		60	45	41	34	---	---
Rahlmühler Straße 48	MI	EG	W	60	45	46	30	---	---
		1.OG		60	45	53	38	---	---
Rahlmühler Straße 56	GE	EG	O	65	50	51	36	---	---
		1.OG		65	50	51	36	---	---
Rahlmühler Straße 56	GE	EG	S	65	50	47	24	---	---
		1.OG		65	50	47	26	---	---
Rahlmühler Straße 56	GE	EG	N	65	50	51	38	---	---
		1.OG		65	50	51	38	---	---

Neubau eines ALDI-Marktes in Bad Münde, Rahlmühler Straße

1. Fortschreibung

Tabelle 2

Beurteilungspegel - "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit" Maximalpegel

Legende

Immissionsort

Nutzung

Ge- schoss

HR

RW,T max dB(A)

RW,N max dB(A)

LT max dB(A)

LN max dB(A)

LT,max diff dB(A)

LN,max diff dB(A)

Name des Immissionsorts

Gebietsnutzung

Geschoss

Himmelsrichtung

Richtwert Maximalpegel Tag

Richtwert Maximalpegel Nacht

Maximalpegel Tag

Maximalpegel Nacht

Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LT,max

Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LN,max

Neubau eines ALDI-Marktes in Bad Münde, Rahlmühler Straße
1. Fortschreibung
Tabelle 2
Beurteilungspegel - "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit" Maximalpegel

Immissionsort	Nutzung	Ge- schoss	HR	RW,T max dB(A)	RW,N max dB(A)	LT max dB(A)	LN max dB(A)	LT,max diff dB(A)	LN,max diff dB(A)
Rahlmühler Straße 46	WA	EG	N	85	60	48	41	---	---
		1.OG		85	60	50	44	---	---
Rahlmühler Straße 46	WA	EG	W	85	60	54	49	---	---
		1.OG		85	60	55	55	---	---
Rahlmühler Straße 46	WA	EG	W	85	60	50	50	---	---
		1.OG		85	60	55	55	---	---
Rahlmühler Straße 48	MI	EG	S	90	65	57	57	---	---
		1.OG		90	65	64	64	---	---
Rahlmühler Straße 48	MI	EG	W	90	65	60	60	---	---
		1.OG		90	65	65	65	---	---
Rahlmühler Straße 48	MI	EG	N	90	65	43	43	---	---
		1.OG		90	65	46	46	---	---
Rahlmühler Straße 48	MI	EG	W	90	65	53	53	---	---
		1.OG		90	65	63	63	---	---
Rahlmühler Straße 56	GE	EG	O	95	70	58	38	---	---
		1.OG		95	70	58	38	---	---
Rahlmühler Straße 56	GE	EG	S	95	70	55	38	---	---
		1.OG		95	70	55	38	---	---
Rahlmühler Straße 56	GE	EG	N	95	70	60	36	---	---
		1.OG		95	70	60	37	---	---

III. SCHALLTECHNISCHER LAGEPLAN

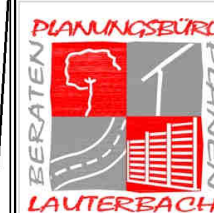
(1 Blatt)

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Absorptionsflächen Boden
- Linien-schallquelle
- Punktschallquelle
- Wand
- Einhausung

Planformat im Original: DIN A 3

Schalltechnisches Gutachten zum Neubau eines ALDI-Marktes Rahlmühler Straße Stadt Bad Münde - 1. Fortschreibung -



Planungsbüro Lauterbach

- Stadtplanung
- Landschaftsplanung
- Schallschutz
- Projektmanagement

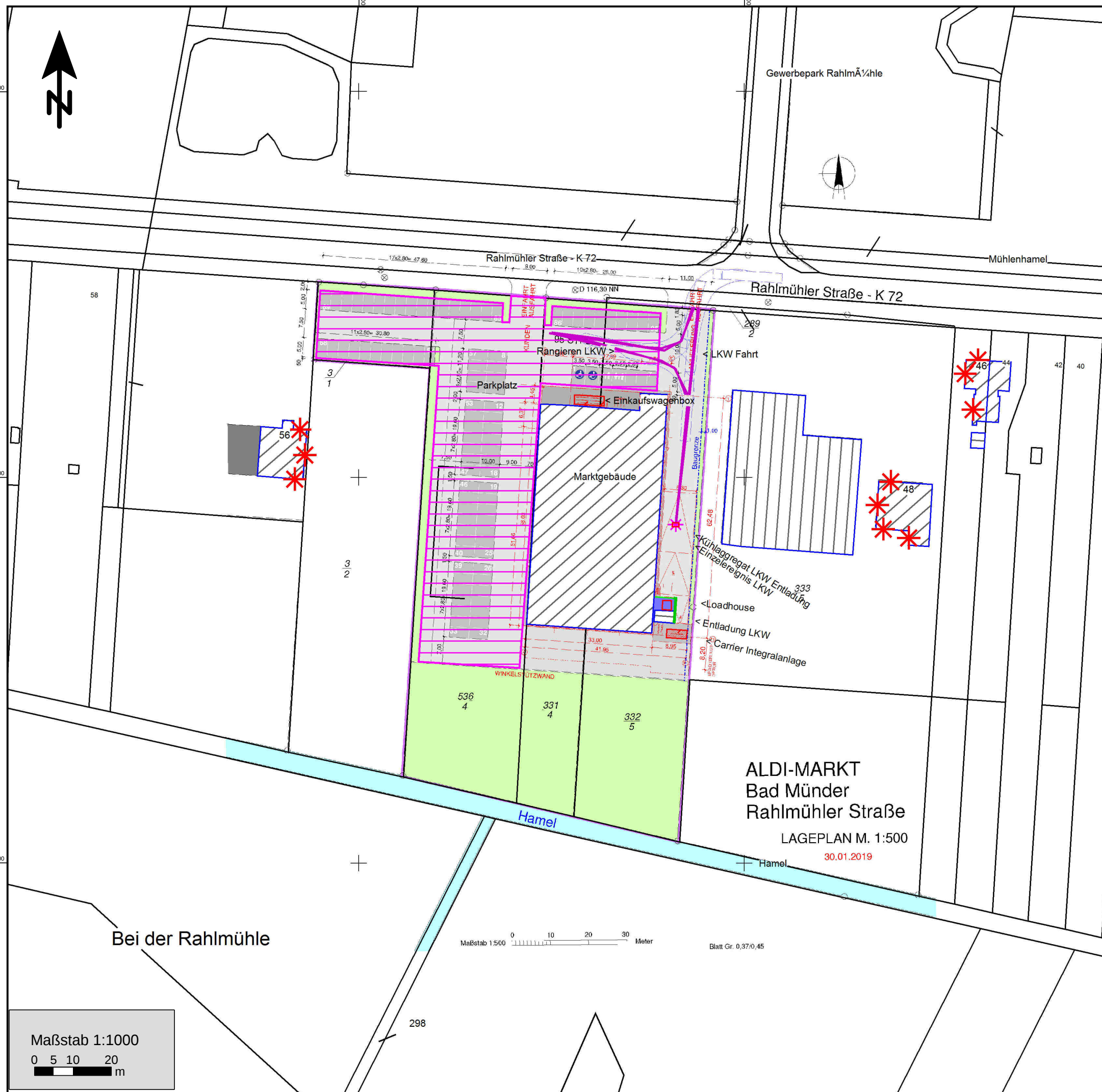
Ziesenisstraße 1
31785 Hameln
Tel.: 05151/609857-0 • Fax.: 05151/609857-4

Karte 1

Schalltechnischer Lageplan

Anlagenlärm

12.04.2019



Bei der Rahlmühle

Maßstab 1:1000

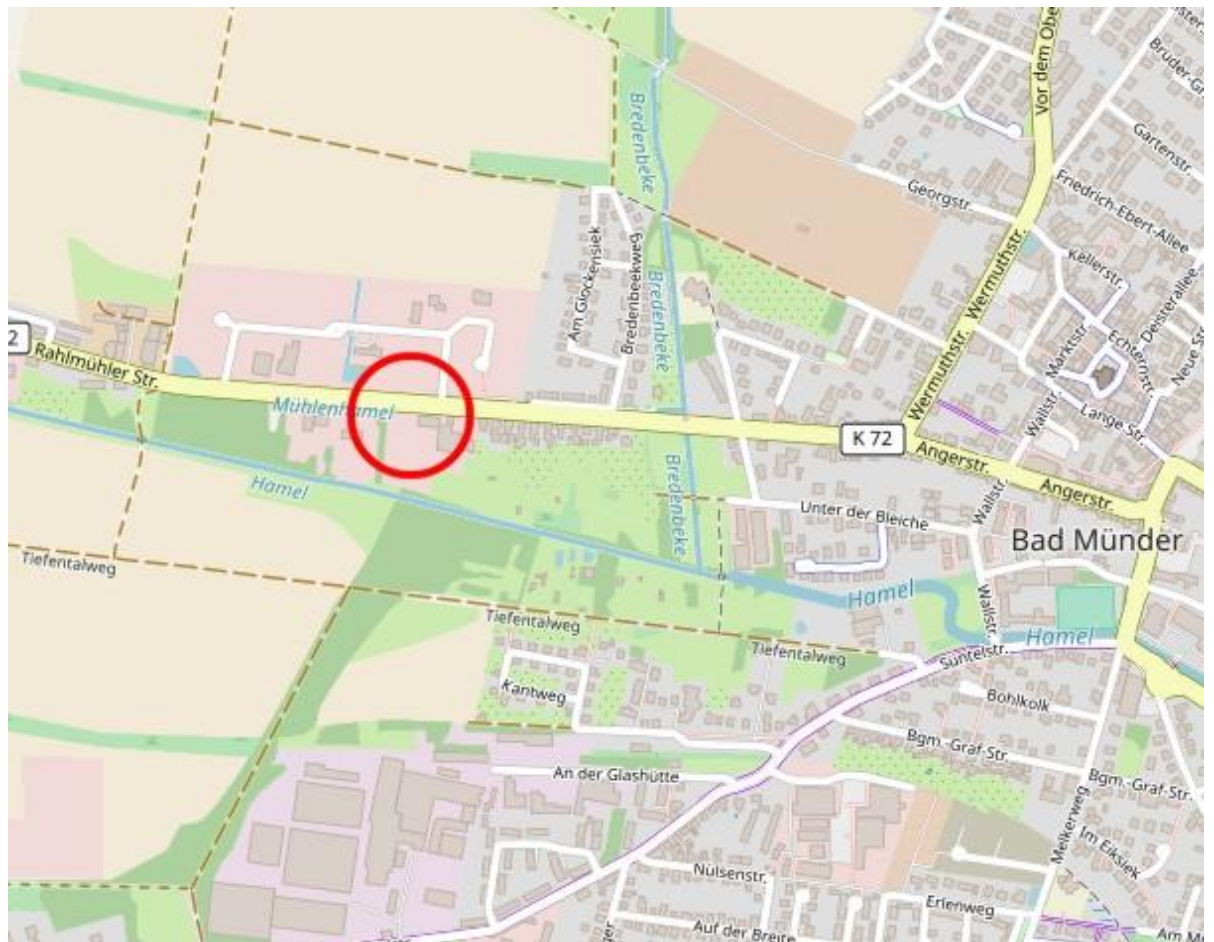
0 5 10 20
m

Maßstab 1:500 0 10 20 30 Meter

Blatt Cir. 0,37/0,45

ANLAGEN

A 1: Übersichtskarte mit Kennzeichnung des Standortes (ohne Maßstab)



A 4: Programmausdrucke

Nachweise zu den Eingabedaten und Rechenläufen

(13 Blatt)

Neubau eines ALDI-Marktes in Bad Münde, Rahlmühler Straße

Rechenlauf-Info - "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit" -

Projektbeschreibung

Projekttitel: Neubau eines ALDI-Marktes in Bad Münde, Rahlmühler Straße
Projekt Nr.: 569
Projektbearbeiter: Ulrike Seydel-Bergmann
Auftraggeber: Stadt Bad Münde, FD Stadtentwicklung und Wirtschaftsförderung

Beschreibung:
1. Fortschreibung

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit"
Gruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 2
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 12.04.2019 12:27:57
Berechnungsende: 12.04.2019 12:27:58
Rechenzeit: 00:00:530 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 10
Anzahl berechneter Punkte: 10
Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (14.02.2019) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB / 25,0 dB
Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung
Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB / 25,0 dB
Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung
Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt



Neubau eines ALDI-Marktes in Bad Münde, Rahlmühler Straße

Rechenlauf-Info - "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit" -

Geometriedaten

001-Anlage ohne Lärmschutz.sit	12.04.2019 12:27:36	
- enthält:		
DXF_Bauwerke_Einrichtungen_Siedlungsf..geo		12.04.2019 12:12:36
DXF_FlurstÄ%cke_Punkte.geo	12.04.2019 12:12:36	
DXF_Lagebezeichnungen.geo	12.04.2019 12:12:36	
DXF_Schraffur (wie in Lieg.-Karte).geo	08.04.2019 09:01:42	
DXF_TN_GewÄsser.geo	12.04.2019 12:12:36	
DXF_TN_Vegetation.geo	12.04.2019 12:12:36	
DXF_TN_Verkehr.geo	12.04.2019 12:12:36	
Geofile1.geo	08.04.2019 09:01:44	
LKW_Kühlaggregat.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_Aggregate.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_Bodeneffekte.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_Einkaufswagenbox.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_Einzelereignis-LKW.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_Entladung.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_Gebäude.geo	12.04.2019 12:13:44	
SP_Höhen.geo	08.04.2019 09:01:44	
SP_Immorte.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_LKW-Anlieferung.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_Loadhouse.geo	12.04.2019 12:19:04	
SP_Marktgebäude.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_Parkplatz.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_Text.geo	12.04.2019 12:23:02	
RDGM0001.dgm	13.08.2018 13:39:36	

Neubau eines ALDI-Marktes in Bad Münster, Rahlmühler Straße

Rechenlauf-Info - "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit" Maximalpegel -

Projektbeschreibung

Projekttitel: Neubau eines ALDI-Marktes in Bad Münster, Rahlmühler Straße
Projekt Nr.: 569
Projektbearbeiter: Ulrike Seydel-Bergmann
Auftraggeber: Stadt Bad Münster, FD Stadtentwicklung und Wirtschaftsförderung

Beschreibung:
1. Fortschreibung

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit" Maximalpegel
Gruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 4
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 12.04.2019 12:27:58
Berechnungsende: 12.04.2019 12:27:59
Rechenzeit: 00:00:655 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 10
Anzahl berechneter Punkte: 10
Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (14.02.2019) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung
Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung
Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt



Neubau eines ALDI-Marktes in Bad Münde, Rahlmühler Straße

Rechenlauf-Info - "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit" Maximalpegel -

Geometriedaten

001-Anlage ohne Lärmschutz.sit	12.04.2019 12:27:36	
- enthält:		
DXF_Bauwerke_Einrichtungen_Siedlungsf..geo		12.04.2019 12:12:36
DXF_FlurstÄ%cke_Punkte.geo	12.04.2019 12:12:36	
DXF_Lagebezeichnungen.geo	12.04.2019 12:12:36	
DXF_Schraffur (wie in Lieg.-Karte).geo	08.04.2019 09:01:42	
DXF_TN_GewÄsser.geo	12.04.2019 12:12:36	
DXF_TN_Vegetation.geo	12.04.2019 12:12:36	
DXF_TN_Verkehr.geo	12.04.2019 12:12:36	
Geofile1.geo	08.04.2019 09:01:44	
LKW_Kühlaggregat.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_Aggregate.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_Bodeneffekte.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_Einkaufswagenbox.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_Einzelereignis-LKW.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_Entladung.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_Gebäude.geo	12.04.2019 12:13:44	
SP_Höhen.geo	08.04.2019 09:01:44	
SP_Immorte.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_LKW-Anlieferung.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_Loadhouse.geo	12.04.2019 12:19:04	
SP_Marktgebäude.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_Parkplatz.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_Text.geo	12.04.2019 12:23:02	
RDGM0001.dgm	13.08.2018 13:39:36	



Neubau eines ALDI-Marktes in Bad Münde, Rahlmühler Straße

Dokumentation Eingabedaten Parkplätze - "002-Anlage mit Lärmschutz.sit"

Legende

Parkplatz	Name des Parkplatz	
KPA	Zuschlag Parkplatztyp	
KI	Korrektur Impulshaltigkeit	
KD	Zuschlag für Fahrgasseneinheit	
PPT	Parkplatztyp	
KStrO	Zuschlag Straßenoberfläche	
Einheit B0	Einheit für Parkplatzgröße B0	
Größe B	Größe B Parkplatz	
TG	Verweis auf Tagesgang-Bibliothek	
f	Stellplatzfaktor	
Getrenntes Verfahren	X = ja	Zusammengefasstes oder getrenntes Verfahren
Lärmarme Einkaufswagen	X = ja	Einkaufswagen

Neubau eines ALDI-Marktes in Bad Münster, Rahlmühler Straße
Dokumentation Eingabedaten Parkplätze - "002-Anlage mit Lärmschutz.sit"

Parkplatz	KPA	KI	KD	PPT	KStrO	Einheit B0	Größe B	TG	f	Getrenntes Verfahren X = ja	Lärmarme Einkaufswagen X = ja
Parkplatz Aldi	3,00	4,00	4,84	Discountmarkt	0,00	1 Stellplatz	95,00	1	1,00		

Neubau eines ALDI-Marktes in Bad Münde, Rahlmühler Straße SoundPLAN Tagesgangbibliothek

Nr.	Elementname	Einheit	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	6 - 7	7 - 8	8 - 9	9 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
1	Parkplatz Aldi	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	0,00	0,00
2	LKW Anlieferung	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Anlieferung Kühlaggregat Fahrt	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Kühlaggregat Entladung	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Einzelerignis LKW	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Einkaufswagenbox	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,02	6,02	6,02	6,02	6,02	6,02	6,02	6,02	6,02	6,02	6,02	6,02	6,02	6,02	6,02	6,02	0,00	0,00
7	Carrier Integralanlage	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
10	Entladung LKW	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Neubau eines ALDI-Marktes in Bad Münde, Rahlmühler Straße

Rechenlauf-Info - "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit" -

Projektbeschreibung

Projekttitel: Neubau eines ALDI-Marktes in Bad Münde, Rahlmühler Straße
Projekt Nr.: 569
Projektbearbeiter: Ulrike Seydel-Bergmann
Auftraggeber: Stadt Bad Münde, FD Stadtentwicklung und Wirtschaftsförderung

Beschreibung:
1. Fortschreibung

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit"
Gruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 2
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 12.04.2019 12:27:57
Berechnungsende: 12.04.2019 12:27:58
Rechenzeit: 00:00:530 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 10
Anzahl berechneter Punkte: 10
Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (14.02.2019) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB / 25,0 dB
Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung
Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB / 25,0 dB
Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung
Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt



Neubau eines ALDI-Marktes in Bad Münde, Rahlmühler Straße

Rechenlauf-Info - "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit" -

Geometriedaten

001-Anlage ohne Lärmschutz.sit	12.04.2019 12:27:36	
- enthält:		
DXF_Bauwerke_Einrichtungen_Siedlungsf..geo		12.04.2019 12:12:36
DXF_FlurstÄ%cke_Punkte.geo	12.04.2019 12:12:36	
DXF_Lagebezeichnungen.geo	12.04.2019 12:12:36	
DXF_Schraffur (wie in Lieg.-Karte).geo	08.04.2019 09:01:42	
DXF_TN_GewÄsser.geo	12.04.2019 12:12:36	
DXF_TN_Vegetation.geo	12.04.2019 12:12:36	
DXF_TN_Verkehr.geo	12.04.2019 12:12:36	
Geofile1.geo	08.04.2019 09:01:44	
LKW_Kühlaggregat.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_Aggregate.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_Bodeneffekte.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_Einkaufswagenbox.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_Einzelereignis-LKW.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_Entladung.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_Gebäude.geo	12.04.2019 12:13:44	
SP_Höhen.geo	08.04.2019 09:01:44	
SP_Immorte.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_LKW-Anlieferung.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_Loadhouse.geo	12.04.2019 12:19:04	
SP_Marktgebäude.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_Parkplatz.geo	12.04.2019 12:12:36	
SP_Text.geo	12.04.2019 12:23:02	
RDGM0001.dgm	13.08.2018 13:39:36	

Neubau eines ALDI-Marktes in Bad Münde, Rahlmühler Straße

Liste der Schallquellen - "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit"

Legende

Schallquelle		Bezeichnung der Schallquelle
Z	m	Z-Koordinate (Höhe über NN)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m,m ²

Neubau eines ALDI-Marktes in Bad Münde, Rahlmühler Straße

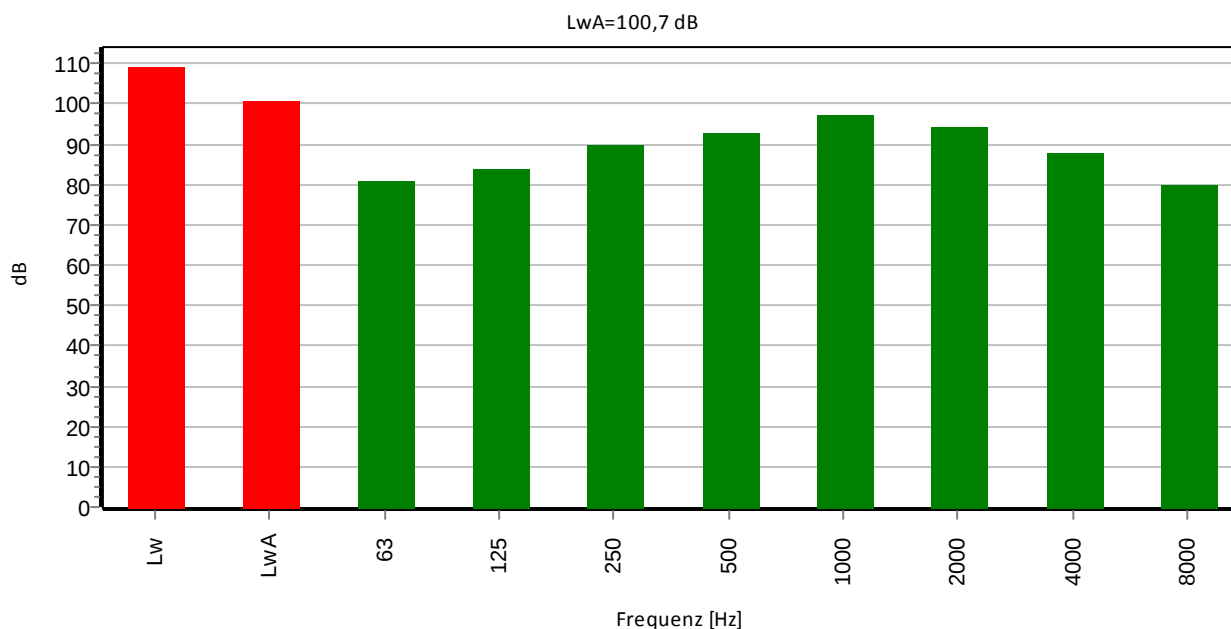
Liste der Schallquellen - "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit"

Schallquelle	Z	I oder S	Lw	Lw'	
Anlieferung Kühlaggregat	3,00	174,65	98,0	75,6	
Carrier Integralanlage	1,50	11,47	64,0	53,4	
Einkaufswagenbox	1,00	18,33	96,0	83,4	
Einzelereignis LKW	0,50		81,3	81,3	
Entladung LKW	1,00	5,61	89,9	82,4	
Kühlaggregat Entladung	2,50	1,75	98,0	95,6	
LKW Anlieferung Fahrt	1,50	44,58	79,5	63,0	
LKW Anlieferung Fahrt	1,50	56,11	80,5	63,0	
LKW-Rangieren	1,50	75,03	86,8	68,0	
Parkplatz Aldi	0,50	3655,33	94,6	59,0	

Neubau eines ALDI-Marktes in Bad Münde, Rahlmühler Straße

SoundPLAN Emissionsbibliothek

1 : Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h



Einheit	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Summe
dB(A)/Lw/Anlage	81,0	84,0	90,0	93,0	97,0	94,0	88,0	80,0	100,7

Eigenschaften

Höhe über Grund [m]: -
Standardabweichung [dB]: -

Kommentare

Mittelwert über zahlreiche Messungen

Quelle:

Støjdatabogen, 1999-01-25
DELTA Acoustics & Vibration
Danish Acoustical Institute
DK-2800 Lyngby

Eintrag bearbeitet am 07.02.2018

Zugeordnete Gruppen

Kraftfahrzeuge
Lkw
Motoren



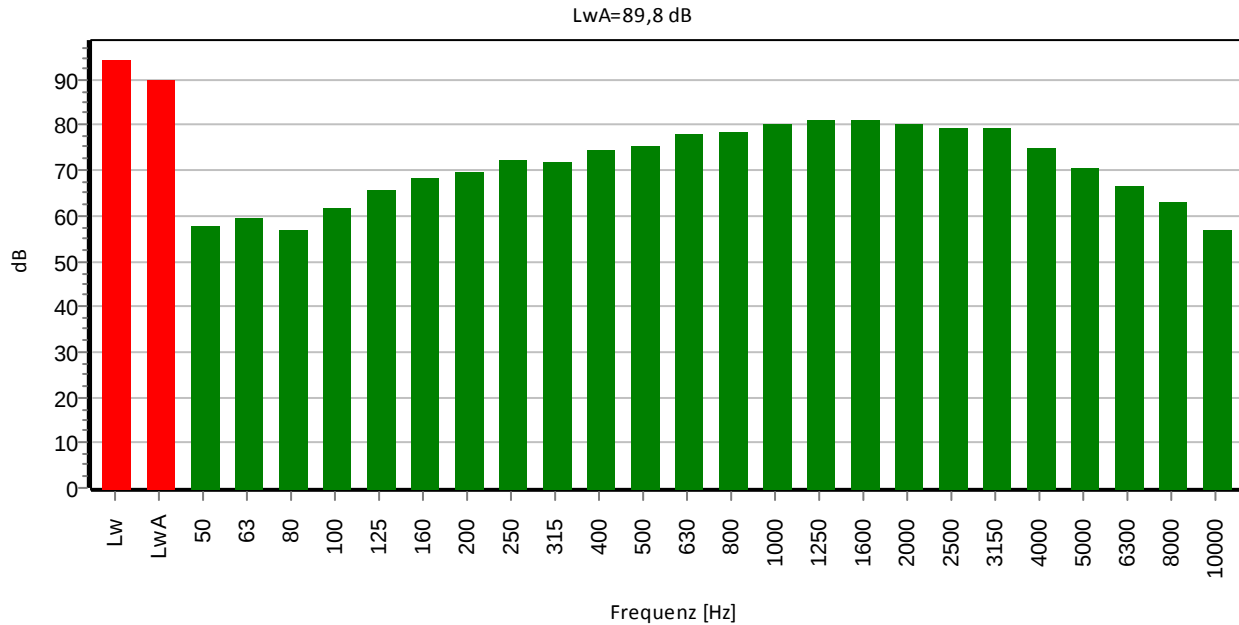
Planungsbüro Lauterbach Ziesenisstraße 1 31785 Hameln Tel. 05151/6098570

Seite1
14.08.2018

Neubau eines ALDI-Marktes in Bad Münde, Rahlmühler Straße

SoundPLAN Emissionsbibliothek

2 : Palettenhubwagen über Überladebrücke



Einheit	50Hz	63Hz	80Hz	100Hz	125Hz	160Hz	200Hz	250Hz	315Hz	400Hz
dB(A)/Lw/Anlage	57,5	59,5	57,0	61,5	65,5	68,2	69,5	72,2	72,0	74,5
Einheit	500Hz	630Hz	800Hz	1kHz	1.25kHz	1.6kHz	2kHz	2.5kHz	3.15kHz	4kHz
dB(A)/Lw/Anlage	75,5	78,2	78,5	80,2	81,0	81,2	80,2	79,5	79,5	75,0
Einheit	5kHz	6.3kHz	8kHz	10kHz	Summe					
dB(A)/Lw/Anlage	70,7	66,5	63,0	57,0	89,8					

Eigenschaften

Höhe über Grund [m]: -
Standardabweichung [dB]: -

Kommentare

Palettenhubwagen über Überladebrücke

Quelle:

Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Heft 192, 16.05.1995

Eintrag bearbeitet am 11.02.2015

Zugeordnete Gruppen

Ladegeräusche



Planungsbüro Lauterbach Ziesenisstraße 1 31785 Hameln Tel. 05151/6098570

Seite1
14.08.2018