

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

Schall - Wärme - Erschütterung

Dipl.-Ing. A. Jacobs – Beratender Ingenieur

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Lärm- und Erschütterungsschutz

Weißenburg 29 – 26871 Papenburg Tel.: 0 49 61 / 55 33 Fax 0 49 61 / 51 90

Lärmschutzgutachten

zum Neubau eines Aldi-Markt (Abriss) und
Stellplatzanlage
Vahlder Weg 1a
27383 Scheeßel

1.0 Auftraggeber:

ALDI Immobilienverwaltung GmbH Co. KG
Hohewardstr. 345-349
45699 Herten

21.06.2023

Ord.Nr. 22 15 2952

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1.0 Auftraggeber	1
2.0 Aufgabenstellung	3
3.0 Ausgangsdaten	4
3.1 Beurteilungsgrundlagen	4
3.1.1 Gesetzliche Grundlagen	4
3.1.2 Normen	4
3.1.3 Richtlinien	5
3.1.4 Sonstige	5
3.2 Gebietsnutzung und Immissionsrichtwerte	6
4.0 Beschreibung der Anlagen und Betriebsbedingungen	8
5.0 Schalltechnische Berechnungen	9
5.1 Parkplatzverkehr	9
5.2 Betriebsgeräusche von LKW auf Betriebsgelände	11
5.2.1 Fahrgeräusche der LKW	11
5.2.2 Besondere Fahrzustände und Einzelereignisse	14
5.3 Kühlaggregate auf LKW-Fahrwegen	19
5.4 Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen	20
5.5 Einzelschallquellen	22
5.6 Berechnung Spitzenpegel	23
5.7 Berechnungen der Lärmimmissionen	24
5.8 Ergebnis der Berechnungen	25
6.0 Zusammenfassung	32
7.0 Anlagen	34
7.1 Lageplan, Maßstab 1 : 1.000	
7.2 Berechnungsprotokolle Zusatzbelastung ALDI	

2.0 **Aufgabenstellung**

Der Auftraggeber plant den Neubau eines Aldi-Markt (Ab-riss) und Stellplatzanlage am Vahlder Weg 1a in 27383 Scheeßel.

Bei der Genehmigungsbehörde wird ein Antrag auf Ge-nehmigung gestellt.

Im Zuge dieses Antrages ist zu prognostizieren, wie hoch der zu erwartende Beurteilungspegel des ALDI-Marktes vor den Häusern der nächstgelegenen Wohnnachbar-schaft sein wird.

3.0 **Ausgangsdaten**

3.1 Beurteilungsgrundlagen

3.1.1 Gesetzliche Grundlagen

- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), in der derzeit gültigen Fassung.
- Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV)
- TA-Lärm – in der derzeit gültigen Fassung, gültig in Verbindung mit dem Bundes-Immissionsschutzgesetz.
- Baugesetzbuch (BauGB), in der derzeit gültigen Fassung.
- Verordnung über die bauliche Nutzung des Grundstückes, in der derzeit gültigen Fassung.

3.1.2 Normen

- DIN 18005, Teil 1 Schallschutz im Städtebau, in der derzeit gültigen Fassung.
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau, in der derzeit gültigen Fassung.
- DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien“ - Allgemeines Berechnungsverfahren, in der derzeit gültigen Fassung.

3.1.3 Richtlinien

- VDI 2718 Schallschutz im Städtebau, in der derzeit gültigen Fassung.
- VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, in der derzeit gültigen Fassung.
- VDI 2720 Schallschutz durch Abschirmung im Freien, in der derzeit gültigen Fassung

3.1.4 Sonstige

- Lageplan-Ausschnitte
- Angaben und Auskünfte des Auftraggebers
- Parkplatzlärmstudie
Bayrisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.)
6. überarbeitete Auflage, 2007
- „Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ aus der Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192, 1995
- „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“ vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 3, 2005
- Luftbildaufnahmen
- Fotodokumentation

3.2 Gebietsnutzung und Immissionsrichtwerte

Der geplante Aldi-Markt soll am Vahlder Weg 1a in 27383 Scheeßel betrieben werden.

Die vorhandenen benachbarten Gebäude erhalten die Immissionsorte IO1-IO2 und werden schalltechnisch als Mischgebiet gemäß §6 BauNVO eingestuft (vgl. Lageplan Anlage 7.1).

Zur Beurteilung der Lärmsituation werden folgende Richtwerte der TA-Lärm zu Grunde gelegt:

MI-Gebiet (gem. §6 BauNVO) für IO1-IO2		
L _r , Tag(06.00-22.00 Uhr)	=	60 dB(A)
L _r , Nacht(22.00 – 06.00)	=	45 dB(A)

Es soll vermieden werden, dass kurzzeitige Geräuschspitzen den Richtwert am Tage um mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Ergebnisse der vorliegenden Auswertungen werden auf den Bezugszeitraum von 16 Stunden während des Tages und der lautesten Nachtstunde bezogen.

Ein Zuschlag von +6 dB wird für die Störwirkung von Geräuschen an folgenden Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit berücksichtigt:

- an Werktagen 06.00 – 07.00 Uhr,
20.00 – 22.00 Uhr
- an Sonn- und Feiertagen 06.00 – 09.00 Uhr,
13.00 – 15.00 Uhr,
20.00 – 22.00 Uhr

Dieser Zuschlag ist gemäß TA-Lärm nur

- in Allgemeinen Wohngebieten u. Kleinsiedlungsgebieten
- in Gebieten für ausschließliche Wohnnutzung
- in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten zu berücksichtigen.

Das Ergebnis ist der Beurteilungspegel L_r, der mit den Immissionsrichtwerten zu vergleichen ist.

Der Immissionsbeitrag, der durch den Aldi-Markt an den nächstgelegenen Immissionsorten hervorgerufen wird, wird gemäß TA-Lärm als Zusatzbelastung bezeichnet.

Vorbelastung ist die Belastung eines Ortes mit Geräuschimmissionen, von allen Anlagen, für die diese Technische Anleitung gilt, ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage (hier Aldi-Markt).

Gesamtbelastung im Sinne der TA-Lärm ist die Belastung eines Immissionsortes, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die die TA-Lärm gilt.

Fremdgeräusche sind alle Geräusche, die nicht von der zu beurteilenden Anlage ausgehen.

Die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen setzt in der Regel eine Prognose der Geräuschimmissionen der zur beurteilenden Anlage und - sofern im Einwirkungsbereich der Anlage andere Anlagengeräusche auftreten - die Bestimmung der Vorbelastung sowie der Gesamtbelastung voraus. Die Bestimmung der Vorbelastung kann entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der Anlage die Richtwerte nach Nummer 6 der TA-Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

4.0 Beschreibung der Anlagen und Betriebsbedingungen

Der Aldi-Markt wird an der Vahlder Weg 1a in 27383 Scheeßel errichtet.

Erschlossen wird das Betriebsgrundstück über eine Zufahrt für die Anlieferung und den Kundenverkehr vom Vahlder Weg aus.

Für die Mitarbeiter und PKW-Kunden des Aldi-Marktes steht eine Parkfläche mit insgesamt 74 Einstellplätzen zur Verfügung.

Laut Angaben des Auftraggeber kommen insgesamt ca. 920 Kunden pro Tag. Hierbei wird nicht zwischen PKW- und fußläufigen, bzw. Fahrrad-Kunden unterscheiden.

Da es sich um einen Standort in der Nähe von Wohngebieten handelt, wird von maximal 80% PKW-Kunden ausgegangen. Rechnet man noch einmal 20% Zuwachs hinzu, kommen ca. 885 PKW-Kunden pro Tag.

Als Betriebszeit (Mitarbeiter) ist an Werktagen für den Aldi-Markt eine Zeit zwischen 6.³⁰ bis 21.³⁰ Uhr vorgesehen. Die Öffnungszeiten (Kunden) liegen an Werktagen für den Aldi-Markt von 7.⁰⁰ bis 21.⁰⁰ Uhr.

Die Waren werden durch LKWs tagsüber und nachts an einer Außenrampe angeliefert. Die Außenrampe wird eingehaust (Seitenwände und Dach, ohne Tor).

Die Anlieferung findet Montag – Samstag mit folgenden Zahlen statt:

tagsüber:	1 LKW - 40 t für Frische
	1 LKW - 40 t für Sortiment,
	1 LKW - 7,5 t für Brot,
	1 LKW - 22 t Tiefkühlung.
nachts:	1 LKW - 40 t für Frische
	1 LKW – 7,5 t für Zeitung/Bäcker

Zusätzlich zu der Frischeanlieferung nachts ist um 4 Uhr nachts ein Kleintransporter für Zeitschriften und um 5 Uhr nachts ein Kleintransporter für den Bäcker geplant. Zur höheren Abschätzung wird deswegen für die lauteste Nachtstunde von 2 LKW ausgegangen.

Am Sonntagnachmittag erfolgt 1 x die Anlieferung von Frischewaren für den Montag.

Für den Parkplatzverkehr, den Fahr- und Anlieferungsreich, sowie für andere Emittenten, werden im Gutachten Flächenschallquellen, Linienschallquellen bzw. einzelne Ersatzschallquellenzentren E vergeben.

5.0 **Schalltechnische Berechnungen**

Zur Bestimmung der Immissionen an den nächstgelegenen Immissionsorten werden die Geräuschbelastungen ermittelt aus:

- Parkplatzverkehr
- Fahrgeräusche der LKW
- Besondere Fahrzustände u. Einzelereignisse der LKW
- Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen
- Einzelschallquellen
- Spitzenpegel

5.1 Parkplatzverkehr

Die Ermittlung der Lärmemissionen wurde nach der „Parkplatzlärmstudie“ (6. Auflage 2007) des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz durchgeführt. In den dort aufgeführten „Planungsempfehlungen für Parkplätze aus schalltechnischer Sicht“ werden die Werte der Bewegungshäufigkeit (N) angegeben, die bei den verschiedenen Parkplatztypen für schalltechnische Prognoseberechnungen zu berücksichtigen sind.

Auf dem Betriebsgrundstück steht für die Mitarbeiter und PKW-Kunden eine Parkfläche mit insgesamt 74 Einstellplätzen zur Verfügung. Die Parkplatzoberfläche ist gepflastert.

Die Parkplatzbewegungen werden für den Verbrauchermarkt rechnerisch wie die Parkplatzbewegungen für Discounter und Getränkemarkt berücksichtigt. Laut Angaben des Auftraggebers kommen ca. 885 PKW-Kunden pro Tag. Dies ergibt bei 74 Einstellplätzen und einer Betriebszeit von 14 Stunden (07.00-21.00 Uhr) eine Bewegungshäufigkeit von 1,71 Bewegungen pro Stunde und Stellplatz. Mit dieser Einheit wird im EDV-Programm jede Stunde des Tagesgangs (entspricht einer 14-stündigen Öffnungszeit) belegt und automatisch auf die Anzahl der Einstellplätze gleichmäßig verteilt.

Die erhöhte Störwirkung durch Einkaufswagen, Türenschlagen usw. wird gemäß Parkplatzlärmstudie für die Parkfläche (lärmarme Einkaufswagen auf Pflaster) mit einem Zuschlag von $K_{PA} + 3,0 \text{ dB(A)}$ und $K_I + 4,0 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt. Der Zuschlag ΔL_D für die Fahrgassen (Rangierbewegungen) wird gemäß Parkplatzlärmstudie unverändert übernommen. Allgemein gilt für den Parkplatzlärm, dass der Zuschlag für die Oberfläche bei Betonsteinpflaster mit Fugen $< 3 \text{ mm}$ mit $1,0 \text{ dB (A)}$ angesetzt werden muss.

Dieser Zuschlag kann aber laut der Parkplatzlärmstudie (vgl. Absatz 7.2.1 Allgemein) bei Parkplätzen an Einkaufsmärkten entfallen, weil hier die Pegelerhöhung durch die klappernden Einkaufswagen pegelbestimmend ist. Folglich ist bei Einkaufsmärkten die Oberfläche der Parkplätze mit $K_{StrO} = 0 \text{ dB(A)}$ anzusetzen. Der Zuschlag K_{StrO} wird gemäß Parkplatzlärmstudie mit $+0,0 \text{ dB(A)}$ für Betonsteinpflaster mit Fugen $\geq 3 \text{ mm}$ bzw. für die asphaltierten Hauptfahrwege berücksichtigt.

Die Eingabedaten für den Parkplatz, die für die schalltechnischen Berechnungen herangezogen wurden, sind aus den Berechnungsprotokollen der Anlage 7.2 ersichtlich.

5.2 Betriebsgeräusche von LKW auf Betriebsgeländen

5.2.1 Fahrgeräusche der LKW

Die Erschließung des Aldi-Marktes erfolgt über eine Zufahrt vom Vahlder Weg aus.

Für den Markt ist tagsüber mit folgenden LKW-Verkehrszahlen zu rechnen:

Mo. – Sa. (6-22 Uhr):

1 LKW - 40 t für Frische, tagsüber

1 LKW - 40 t für Sortiment,

1 LKW - 7,5 t für Brot,

1 LKW - 22 t Tiefkühlung.

Mo. – Sa. (22-6 Uhr):

1 LKW - 40 t für Frische, nachts

1 LKW – 7,5 t für Zeitung/Bäcker

Am Sonntagnachmittag erfolgt eine Anlieferung der Frischewaren für Montag.

Daraus folgt Anlieferung ALDI:

werktags tagsüber max. 2 LKW \geq 105 kW

werktags tagsüber max. 2 LKW \leq 105 kW (KT)

werktags nachts max. 2 LKW \geq 105 kW

sonntags tagsüber max. 1 LKW \geq 105 kW

Bei der Prognose von Geräuschimmissionen von Verkehrsgeräuschen auf Betriebsgeländen hat sich bewährt, von vereinfachten Emissionsansätzen auszugehen, da bei der Planung eines Unternehmens meist die Fahrwege bekannt sind, nicht jedoch das Fahrverhalten auf den Fahrwegen. In diesen Fällen erscheint es sinnvoll, von einem einheitlichen Emissionsansatz für alle Wegelemente auszugehen. Bei diesem Ansatz werden nicht mehr die LKW, sondern einzelne Abschnitte der Fahrstrecke als Schallquelle betrachtet. Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel L_{WA_r} eines Streckenabschnittes errechnet sich nach:

$$L_{WA_r} = L_{WA',1h} + 10 \lg n + 10 \lg l/1 \text{ m} - 10 \lg (T_r / 1h)$$

$L_{WA',1h}$ zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Lkw pro Stunde und 1m

n Anzahl der Lkw einer Leistungsklasse in der Beurteilungszeit T_r

l Länge eines Streckenabschnittes in m

T_r Beurteilungszeit in h

Der anzuwendende Emissionsansatz sollte sicherheits halber den ungünstigsten Fahrzustand auf den Wegelementen berücksichtigen, so dass dann folgende auf eine Stunde und 1m-Wegelement bezogene Schalleistungspegel $L_{WA',1h}$ anzusetzen sind:

$$L_{WA',1h} = 62 \text{ dB, wenn Leistung} < 105 \text{ kW}$$

$$L_{WA',1h} = 63 \text{ dB, wenn Leistung} \geq 105 \text{ kW}$$

Aufgrund dieser geringen Differenz kann im Regelfall auf eine Unterscheidung der verschiedenen Leistungsklassen verzichtet und vom Emissionsansatz für die Leistungsstärkeren LKW ausgegangen werden:

$$L_{WA',1h} = 63 \text{ dB}$$

Die LKW fahren auf dem Betriebsgelände maximal mit einer Geschwindigkeit von $v = 10 \text{ km/h}$. Die Linienschallquellen Fahrgeräusche LKW werden daher im EDV-Programm als bewegte Punktschallquellen definiert, wobei die folgende ermittelten Schalleistungspegel für die Anlagenleistung unter Beachtung der Fahrgeschwindigkeit in Schalleistungen je m umgewandelt werden.

Fahrgeräusche der LKW Anlieferungen Aldi tagsüber an Werktagen

Die Zu- und Abfahrt (4 LKW = 8 Bewegungen für Zu- und Abfahrt) zur Entladung hat eine Länge von rund 100m. Aufgrund der vorgegebenen Daten errechnen sich für die An- und Abfahrten der LKWs somit folgende Schallleistungsbeurteilungspegel $L_{WA,r}$:

$$L_{WA,r, 1h} = 63 \text{ dB(A)} + 10\lg 8 + 10\lg 100\text{m}/1\text{m} - 10\lg (16\text{h} / 1\text{h})$$

$$L_{WA,r, 1h} = 80 \text{ dB(A)}$$

Fahrgeräusche der LKW Anlieferungen Aldi nachts an Werktagen

Die Zu- und Abfahrt (2 LKW = 4 Bewegungen für Zu- und Abfahrt) zur Entladung hat eine Länge von rund 100m. Aufgrund der vorgegebenen Daten errechnen sich für die An- und Abfahrten der LKWs somit folgende Schallleistungsbeurteilungspegel $L_{WA,r}$:

$$L_{WA,r, 1h} = 63 \text{ dB(A)} + 10\lg 4 + 10\lg 100\text{m}/1\text{m} - 10\lg (1\text{h} / 1\text{h})$$

$$L_{WA,r, 1h} = 89 \text{ dB(A)}$$

Fahrgeräusche der LKW Anlieferungen sonntags tagsüber

Die An- bzw. Abfahrt (1 LKW = 2 Bewegungen) zur Entladung hat eine Länge von rund 100m. Aufgrund der vorgegebenen Daten errechnen sich für die An- und Abfahrten der LKWs somit folgende Schallleistungsbeurteilungspegel $L_{WA,r}$:

$$L_{WA,r, 1h} = 63 \text{ dB(A)} + 10\lg 2 + 10\lg 100\text{m}/1\text{m} - 10\lg (16\text{h} / 1\text{h})$$

$$L_{WA,r, 1h} = 74 \text{ dB(A)}$$

5.2.2 Besondere Fahrzustände und Einzelereignisse

Für die Rangiergeräusche von LKW auf Betriebsgeländen ist ein mittlerer Schalleistungspegel anzusetzen, der in Abhängigkeit vom Umfang der erforderlichen Tätigkeiten 3 dB(A) bis 5 dB(A) über dem Schalleistungspegel L_{WA} eines Streckenabschnitts liegt.

Rangieren Aldi tags und nachts an Werktagen: $L_{WA} = 92$ dB

Rangieren Aldi sonntags: $L_{WA} = 77$ dB

Größere Steigungs- und Gefällstrecken kommen auf dem vorliegenden Betriebsgelände nicht vor. Erst bei Strecken mit einer Steigung von mehr als 7% sollten die dann erhöhten Geräuschemissionen beim Beschleunigen und bei gleichförmiger Geschwindigkeit durch einen Zuschlag von 3 dB(A) berücksichtigt werden.

Für Einzelereignisse kann von folgenden Schalleistungspegeln ausgegangen werden:

Anlassen: $L_{WA} = 100$ dB

Türenschiagen: $L_{WA} = 100$ dB

Leerlauf: $L_{WA} = 94$ dB

Betriebsbremse: $L_{WA} = 108$ dB

Für die Be- bzw. Entladungsgeräusche beim Aldi-Markt werden die standardmäßigen Schalleistungspegel angesetzt, wie sie für die für die Verladung mit Palettenhubwagen an einer Außenrampe im „Technischen Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ aus der Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192, angegeben werden.

Bei den LKW-Anlieferungen > 7,5 to wird dabei der Entladevorgang mit Palettenhubwagen voll von LKW und leer auf LKW über eine Kühl-LKW mit Riffelblech ausgegangen. Dabei werden für die Entladung eines Aldi-LKWs > 7,5 to 33 Paletten, für einen LKW in den Morgen- (ab 6.00 Uhr) bzw. Abendstunden (bis 22.00 Uhr) mit 6 Paletten und für die Entladung eines Tiefkühl-LKWs 6 Paletten angesetzt.

Für die Warenanlieferungen ist mit folgenden Zahlen zu rechnen:

E1 - Aldi an Werktagen tagsüber	2 Lkw \geq 105 kW
E1 - Aldi an Werktagen nachts	2 Lkw \geq 105 kW
E2 - Aldi an Werktagen tagsüber	2 Lkw \leq 105 kW
E3 - Aldi an Sonntagen tagsüber	1 Lkw \geq 105 kW

Die Anlieferungen finden an Werk- bzw. an Sonntagen tagsüber und nachts in der Zeit zwischen 0.⁰⁰ bis 24.⁰⁰ Uhr statt und werden an Außenrampen abgefertigt.

Als Grundlage für die Ermittlung der Häufigkeit der An- und Abfahrten dienen die Angaben des Auftraggebers.

Die Angaben der Schalleistungspegel zu den besonderen Fahrzuständen und Einzelereignissen basieren auf Taktmaximalpegeln für die einzelnen Vorgänge. Der aus den Taktmaximalpegeln gebildete Mittelungspegel ist der Taktmaximal-Mittelungspegel L_{AFTeq} , der nach DIN 45641 zur Beurteilung impulshaltiger Geräusche herangezogen wird. Diese Pegel liegen deutlich höher als die Mittelungspegel L_{eq} . Ein zusätzlicher Zuschlag für die Impulshaltigkeit bzw. Auffälligkeit der Geräusche bei den Ladetätigkeiten ist daher nicht erforderlich.

Die zeitliche Bezugnahme auf die 16-stündige Tageszeit erfolgt durch eine Korrektur der Pegel unter der folgenden Beziehung:

$$\Delta l_t = 10 \lg \frac{t_i}{t_o}$$

Δl_t = Pegelkorrektur

t_i = Einwirkdauer der Geräusche

t_o = Bezugszeitraum = 16-Stundentag
= 57.600 s

In den nachfolgenden Protokollen sind die Emissionspegel durch die Ladetätigkeiten aufgelistet.

Ermittlung der Emissionspegel für das Ersatzschallquellenzentrum E2

Entladung Kleintransporter

Fahrzeuge: LKW ($\leq 7,5$ to)

a) am Tage : 6.00 - 22.00 Uhr **2 LKW**
 mit 4 Paletten

b) nachts (lauteste Nachtstunde): **entfällt**

Bewegungen	$L_{WA,1h}$ in (dB(A))	Einwirkzeit je Fahrzeug (sec)	Vorgänge (Stck.)	Einwirkzeit bzw. Korrektur Anzahl (sec)/(dB)	Pegel- korrektur (dB)	Pegel in (dB(A))
------------	------------------------------	-------------------------------------	---------------------	--	-----------------------------	------------------------

a) am Tage (Beurteilungszeitraum: 16 Std.)

Kt-Leerlauf	77	15	2	30	-32,8	44,2
Kt-Rangieren	76	120	2	240	-23,8	52,2
Roll.im Lkw	75	3600	8	9,0	-12,0	63,0
Roll.voll v.Lkw	85	3600	8	9,0	-12,0	73,0
Roll.leer a.Lkw	88	3600	8	9,0	-12,0	76,0
Anlassen	100	5	2	10	-37,6	62,4
Türenschl.	100	5	4	20	-34,6	65,4
Bremsen	108	5	3,5	17,5	-35,2	72,8
						79,3

Schalleistungsbeurteilungspegel $L_{WA,r} =$ **79,3 dB(A)**

b) nachts (Beurteilungszeitraum: 1Std.)

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

entfällt

Ermittlung der Emissionspegel für das Ersatzschallquellenzentrum E3

Be- bzw. Entladung an Außenrampe (Aldi-Markt),
Kühl-LKW mit Riffelblech, Palettenhubwagen leer und voll

Fahrzeuge: Lkw Anlieferung an Sonntagen

a) am Tage : 6.00 - 22.00 Uhr **1 Lkw Aldi mit 33 Paletten**

b) nachts (lauteste Nachtstunde): **entfällt**

Bewegungen	L _{WA, 1h} in (dB(A))	Einwirkzeit je Fahrzeug (sec)	Vorgänge (Stck.)	Einwirkzeit bzw. Korrektur Anzahl (sec)/(dB)	Pegel- korrektur (dB)	Pegel in (dB(A))
------------	--------------------------------------	-------------------------------------	---------------------	--	-----------------------------	------------------------

a) am Tage (Bezugszeitraum: 16 Std.)

Lkw-Leerlauf	94	15	1	15	-35,8	58,2
Rangieren	77	120	1	120	-26,8	50,2
Pal. Im Lkw	75	3600	33	15,2	-12,0	78,1
Pal.voll v.Lkw	85	3600	33	15,2	-12,0	88,1
Pal.leer a.Lkw	88	3600	33	15,2	-12,0	91,1
Anlassen	100	5	1	5	-40,6	59,4
Türenschl.	100	5	2	10	-37,6	62,4
Bremsen	108	5	1,5	7,5	-38,9	69,1
Kühlaggregat	97	3600	1	3600	-12,0	85,0

93,7

Schalleistungsbeurteilungspegel L_{WA,r}= 93,7 dB(A)

b) nachts (Beurteilungszeitraum: 1Std.) **entfällt**

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

5.3 Kühlaggregate auf LKW-Fahrwegen

Für die Anlieferung der Waren kommen LKW mit Kühlaggregaten zum Einsatz. Für die LKWs tagsüber sollen dieselbetriebene Kühlaggregate benutzt werden.

Für die Kühlaggregate auf den Fahrwegen werden folgende Zahlen herangezogen:

Aldi Markt werktags:

tagsüber	2 LKW
nachts	1 LKW

Aldi Markt sonntags

tagsüber	1 LKW
----------	-------

Die durch die Kühlaggregate verursachten Geräuschemissionen werden als Linienschallquelle auf den Fahrwegen der LKWs berücksichtigt. Die Linienschallquellen Fahrgeräusche LKW werden daher im EDV-Programm als bewegte Punktschallquellen mit einer Fahrgeschwindigkeit von 10 km/h definiert.

Für die laufenden Kühlaggregate wird folgender Schallleistungspegel berücksichtigt:

dieselbetriebenes Kühlaggregat: $L_{WA} = 97 \text{ dB}$

Geräusche Kühlaggregate werktags tagsüber

Tagsüber liefern 2 mit Kühlaggregaten ausgestattete LKW Frischwaren an. Daraus errechnet sich für die Geräusche der Kühlaggregate auf der Umfahrt somit der folgende Schalleistungsbeurteilungspegel L_{WAf} :

$L_{W,A'} = 97,0 \text{ dB(A)}$	Schalleistungspegel eines Kühlaggregats
- 6,0 dB(A)	Korrekturwert für die Einwirkzeit, Kühlaggregate pro Stunde
+ 6,0 dB(A)	Korrekturwert für die Anzahl der Überfahrten pro Fahrstrecke
<hr/>	
= 97,0 dB(A)	Längenbezogener Schalleistungspegel der Lkw-Fahrstrecke (pro Meter)

Geräusche Kühlaggregate werktags nachts

werktags liefert 1 mit Kühlaggregaten ausgestattete LKW Frischwaren an. Daraus errechnet sich für die Geräusche der Kühlaggregate auf der Umfahrt somit der folgende Schalleistungsbeurteilungspegel L_{WAf} :

$L_{W,A'}$	=	97,0 dB(A)	Schalleistungspegel eines Kühlaggregats
		- 6,0 dB(A)	Korrekturwert für die Einwirkzeit, Kühlaggregate pro Stunde
		+ 3,0 dB(A)	Korrekturwert für die Anzahl der Überfahrten pro Fahrstrecke
<hr/>			
	=	94,0 dB(A)	Längenbezogener Schalleistungspegel der Lkw-Fahrstrecke (pro Meter)

Geräusche Kühlaggregate sonntags tagsüber

Sonntags liefert 1 mit Kühlaggregaten ausgestattete LKW Frischwaren an. Daraus errechnet sich für die Geräusche der Kühlaggregate auf der Umfahrt somit der folgende Schalleistungsbeurteilungspegel L_{WAf} :

$L_{W,A'}$	=	97,0 dB(A)	Schalleistungspegel eines Kühlaggregats
		- 6,0 dB(A)	Korrekturwert für die Einwirkzeit, Kühlaggregate pro Stunde
		+ 3,0 dB(A)	Korrekturwert für die Anzahl der Überfahrten pro Fahrstrecke
<hr/>			
	=	94,0 dB(A)	Längenbezogener Schalleistungspegel der Lkw-Fahrstrecke (pro Meter)

Es handelt sich hierbei um die pro laufenden Meter der Fahrstrecke abgestrahlte Schallenergie.

5.4 Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen

Bei der Prognose von Geräuschemissionen von Einkaufswagen-Sammelboxen auf Betriebsgrundstücken von Verbrauchermärkten ist es sinnvoll von einem vereinfachten Emissionsansatz auszugehen, da bei der Planung eines Verbrauchermarktes meist nur der Standort für die Sammelboxen bekannt ist.

Der, auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel $L_{WA,r}$ für die Sammelbox der Einkaufswagen errechnet sich nach:

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 \lg(n) - 10 \lg(T_r / 1h)$$

mit

$L_{WA,r}$ auf die Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel

$L_{WA,1h}$ zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde

n Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit T_r

T_r Beurteilungszeit in h

Im Rahmen dieser Prognose wird für die Einkaufswagen mit Metallkorb ein Schalleistungspegel von $L_{WAT, 1h} = 72$ dB(A) angesetzt werden.

Die mögliche Lage wurde mit der Ersatzschallquelle E4 angenommen (s. Lageplan Anlage 7.1).

Einwirkzeit: 6.⁰⁰ – 22.⁰⁰ Uhr werktags

Neben den motorisierten Kunden werden zusammen mit Fahrradkunden und Fußgängern insgesamt etwa 920 Kunden werktags erwartet. Es wird davon ausgegangen, dass ca. 800 Kunden einen Einkaufswagen benutzen. Mit Ein- und Ausstapeln ergeben sich somit 1.600 Ereignisse. Verteilt auf die Beurteilungszeit (16 h) von 6.00 – 22.00 Uhr ergeben sich daraus rund 100,0 Ereignisse pro Stunde tagsüber.

Für das Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen an Werktagen errechnet sich somit ein Schalleistungsbeurteilungspegel tagsüber von:

$$L_{WA,r} = 72 + 10 \lg(100)$$

$$L_{WA,r} = 92,0 \text{ dB(A)}$$

5.5 Einzel-schallquellen

Für den Aldi-Markt ist ein Gaskühler und ein Verbundgerät „Verbund E50 Integral“ im Bereich der Anlieferung geplant.

Für den Gaskühler und die Verbundanlage sind die Betriebszeiten von 0.⁰⁰ – 24.⁰⁰ Uhr zu berücksichtigen.

Für den Gaskühler wird im Gutachten das Ersatzschallquellenzentrum E5 und für die Verbundanlage das Ersatzschallquellenzentrum E6 (Verbundanlage) vergeben und ein Schalleistungspegel von 62 dB(A) für den Gaskühler und zur höheren Abschätzung wird der Tagwert von 71 dB(A) für die Verbundanlage für 24 Stunden angesetzt.

Technikräume

Die Verbundfenster in Technikräumen sollen stets geschlossen, also feststehend, als Isolierverglasung ausgeführt werden, soweit es sich um Räume mit Geräuscentwicklungen durch Maschinen oder Aggregate handelt.

Die Räume sind ggf. mittels Zwangsbelüftung vom Dach her zu be- bzw. entlüften.

Im vorhandenen Gebäude sind die Räume für Heizung und sonstige Technik ohne Fenster.

5.6 Berechnung Spitzenpegel

Für die Bewertung des Spitzenpegels wird der „Technische Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, Hrsg. Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Heft 3, 2005 herangezogen.

Für diese Untersuchung ist als lautestes Einzelereignis das Entspannungsgeräusch des Bremsluftsystems mit

$$L_{WAmax} = 115 \text{ dB(A)}$$

zu berücksichtigen. Dieses Einzelereignis wird im Anlieferungsbereich des ALDI-Verbrauchermarktes (vgl. E1) angesetzt.

Außerdem ist der Spitzenpegel für den Parkplatzverkehr auf dem Parkplatz nachzuweisen. Für die Bewertung dieses Spitzenpegels wird die Parkplatzlärmstudie herangezogen. Dort werden im Hinblick auf das Maximalpegelkriterium der TA-Lärm für die Spitzenpegel, die bei Parkvorgängen auftreten, in einem Abstand von 7,5m für PKWs folgende Angaben gemacht:

Türen schließen	72 dB(A)
Heck- bzw. Kofferraumklappenschließen	74 dB(A)

Es wird der ungünstigere Spitzenpegel für das Heck- beziehungsweise Kofferraumklappenschließen herangezogen. Aus dem mittleren Spitzenpegel von 74 dB(A) in 7,5m Entfernung errechnet sich ein Schallleistungspegel von rund 99,5 dB(A).

Das Türeenschließen wird auch für die Anlieferung der Kleintransporter (E2) als Spitzenpegel herangezogen.

Sofern diese Spitzenpegel die Richtwerte tags um nicht mehr als 30 dB und nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten, sind sie als zulässig anzusehen

5.7 Berechnung der Lärmimmissionen

Der Schalldruckpegel an einem Immissionsort wird nach DIN ISO 9613-2, gemäß TA Lärm berechnet.

Die Immissionen der einzelnen Schallquellen sind mit Hilfe eines EDV-Programmes ermittelt worden. Dabei werden auch mögliche Reflexionen an den vorhandenen Gebäuden berücksichtigt.

Die Berechnungsergebnisse sind in den Anlagen 7.2 enthalten. Aus ihnen können auch die einzelnen Anteile jeder Schallquelle am Immissionsort abgelesen werden.

5.8 Ergebnis der Berechnungen

Die Berechnung der verschiedenen Emittenten an Werktagen, wie

- Parkplatzverkehr
- Fahrgeräusche der LKW / Kühlaggregate
- Besondere Fahrzustände u. Einzelereignisse der LKW
- Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen
- Einzelschallquellen

ergeben an den untersuchten Immissionsorten IO 1 bis 2 die in Tabelle 1 aufgeführten Beurteilungspegel L_r :

Tabelle 1: Zusatzbelastung Aldi-Markt an Werktagen

Immissionsort	Nutzung gemäß BauNVO	Beurteilungspegel L_r in dB(A)		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO1 - EG	MI	48	28	60	45
IO1 - 1.OG	MI	49	29	60	45
IO2 - EG	MI	57	37	60	45
IO2 - 1.OG	MI	57	38	60	45

Ergebnisprotokolle s. Anlage 7.2

Ergebnis: Die Immissionsrichtwerte werden tags und nachts an allen Immissionsorten an Werktagen eingehalten.

Die Berechnung der verschiedenen Emittenten an Sonntagen, wie

- Fahrgeräusche der LKW / Kühlaggregate
- Besondere Fahrzustände u. Einzelereignisse der LKW
- Einzelschallquellen

ergeben an den untersuchten Immissionsorten IO 1 bis 2 die in Tabelle 2 aufgeführten Beurteilungspegel L_r :

Tabelle 2: Zusatzbelastung Aldi-Markt an Sonntagen

Immissionsort	Nutzung gemäß BauNVO	Beurteilungspegel L_r in dB(A)		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO1 - EG	MI	24	-	60	45
IO1 - 1.OG	MI	26	-	60	45
IO2 - EG	MI	34	3	60	45
IO2 – 1.OG	MI	36	3	60	45

Ergebnisprotokolle s. Anlage 7.2

Ergebnis: Die Immissionsrichtwerte werden an allen Immissionsorten Sonntags tagsüber und nachts eingehalten.

Eine LKW-Frischwarenanlieferung ist am Sonntag tagsüber möglich.

Rechengenauigkeit

Der Schalldruckpegel an einem Immissionsort wurde nach DIN ISO 9613-2 TA Lärm berechnet. Die Rechengenauigkeit ist vor allem abhängig von der Bodendämpfung. Zur Übereinstimmung zwischen berechneten und gemessenen Werten des mittleren A-bewerteten Schalldruckpegels werden in der DIN ISO 9613-2 folgenden Schätzungen für die Rechengenauigkeit gemacht:

Höhe, h*	Abstand, d*	
	0 < d < 100m	100 m < d < 1000 m
0 < h < 5m	± 3 dB	± 3 dB
5m < h < 30m	± 1 dB	± 3 dB

* h ist die mittlere Höhe von Quelle und Empfänger.

d ist der Abstand zwischen Quelle und Empfänger.

Für die gewählten Immissionsorte 1 bis 2 liegt die Rechengenauigkeit für das EG bei ± 3dB und für das OG bei ± 1dB.

Auch wenn man den berechneten Beurteilungspegeln in der Tabelle auf dieser Seite für das EG +3 dB und im OG +1 dB hinzuaddiert, werden an allen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte tags und nachts eingehalten.

Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen

Die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen setzt in der Regel eine Prognose der Geräuschimmissionen der zur beurteilenden Anlage und - sofern im Einwirkungsbereich der Anlage andere Anlagengeräusche auftreten - die Bestimmung der Vorbelastung sowie der Gesamtbelastung voraus. Die Bestimmung der Vorbelastung kann entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der Anlage die Richtwerte nach Nummer 6 der TA-Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Am IO1 werden die Richtwerte um mehr als 6 dB tags und nachts unterschritten, so dass hier gemäß TA-Lärm keine Ermittlung der Lärmvorbelastung erforderlich ist.

Am IO2 werden die Richtwerte tagsüber um weniger als 6 dB unterschritten. In dem untersuchten Gebäude IO2 sind keine Wohnnutzungen vorhanden. Hier sind ausschließlich Geschäfte, Praxen und andere gewerblich genutzte Räume vorhanden, so dass auch für diesen IO die Vorbelastung gemäß TA-Lärm nicht zu untersuchen ist.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500m

Gesondert müssen die Verkehrsgeräusche durch den Transportverkehr auf der Zuwegung gemäß Ziffer 7.4 der TA-Lärm untersucht werden. Danach sollen Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500m von dem Betriebsgrundstück durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, insofern

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchVO) erstmals oder weitgehend überschritten werden.

Dabei ist der Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS 19 zu berechnen und mit folgenden Immissionsgrenzwerten zu vergleichen:

1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen

57 dB (A) tags 47 dB(A) nachts

2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

59 dB (A) tags 49 dB(A) nachts

3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

64 dB (A) tags 54 dB(A) nachts

4. in Gewerbegebieten

69 dB (A) tags 59 dB(A) nachts

An den Immissionsorten ist für die Verkehrslärmimmissionen der Verkehrslärm auf dem Vahlder Weg Pegel bestimmend. Die PKW- Kunden erreichen und verlassen das Betriebsgrundstück u.a. von dieser Straße aus. Ohne rechnerischen Nachweis lässt sich sagen, dass der zusätzliche An- und Abfahrtsverkehr durch LKW und PKW-Kunden die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht nicht um mindestens 3 dB(A) erhöht. Eine Pegelerhöhung von 2,1 dB(A), die formal schon

zu einer Erhöhung von 3 dB(A) führt, entspricht einer prozentualen Erhöhung des Verkehrsaufkommens um 62 %. Diese Erhöhung ist für dem Vahlder Weg durch den zusätzlichen An- und Abfahrtsverkehr nicht zu erwarten. Somit werden die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) an der vorhandenen Wohnbebauung durch den zusätzlichen An- und Abfahrtsverkehrs nicht erstmals oder weitergehend überschritten. Außerdem erfolgt eine Vermischung des zusätzlichen An- und Abfahrtsverkehrs mit dem übrigen Verkehr. Die Berechnung von Fahrzeuggeräuschen durch den Aldi-Markt auf öffentlichen Verkehrsflächen gemäß 7.4 der TA-Lärm kann entfallen.

Ergebnis Berechnung Spitzenpegel

Ohne zeitliche Berücksichtigung ergibt sich gemäß Ab-
standsgesetz folgender Schalldruckpegel für die Immission-
sorte 1 bis 2.

Tabelle 3: Spitzenpegel an Werktagen

Immissions- ort	Nutzung gem. BauNVO	Spitzenpegel in dB(A) tags	Spitzenpegel in dB(A) nachts	zulässige Spitzenpegel in dB(A)	
				tags	nachts
IO1 - EG	MI	53	42	90	65
IO1 - 1.OG	MI	53	43	90	65
IO2 - EG	MI	62	50	90	65
IO2 – 1.OG	MI	62	52	90	65

Ergebnisprotokolle s. Anlage 7.2

**Der zulässige Spitzenpegel wird an Werktagen
tagsüber und nachts an allen IOs eingehalten.**

Tabelle 4: Spitzenpegel an Sonntagen

Immissionsort	Nutzung gem. BauNVO	Spitzenpegel in dB(A) tags	zulässige Spitzenpegel in dB(A) tags
IO1 - EG	MI	42	90
IO1 - 1.OG	MI	43	90
IO2 - EG	MI	50	90
IO2 – 1.OG	MI	52	90

Ergebnisprotokolle s. Anlage 7.2

Der zulässige Spitzenpegel wird an Sonntagen eingehalten.

6.0 Zusammenfassung

Der Auftraggeber plant die Errichtung eines Aldi-Einkaufsmarktes am Vahlder Weg 1a in 27383 Scheeßel.

Bei der Genehmigungsbehörde wird ein Antrag auf Genehmigung gestellt.

Im Zuge dieses Antrages ist zu prognostizieren, wie hoch der zu erwartende Beurteilungspegel der Gesamtanlage vor den Häusern der nächstgelegenen Wohnnachbarschaft sein wird.

Als zulässige Immissions-Richtwerte wurden gemäß der TA-Lärm die unter Punkt 3.2 angegebenen Richtwerte zur Beurteilung herangezogen.

Die schalltechnischen Berechnungen zeigen, dass die Immissionsrichtwerte an der nächstgelegenen Wohnnachbarschaft durch die Nutzung des Aldi-Marktes tagsüber und nachts eingehalten werden.

Fazit:

Gegen die Erteilung einer Baugenehmigung bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken, wenn folgendes beachtet wird:

Die Annahmen unter Pkt. 5.1 bis 5.5 des Gutachtens sind einzuhalten.

Der Unterzeichner erstellte das Gutachten unabhängig und seiner Bestallung gemäß nach bestem Wissen und Gewissen.

Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen des Sachverständigen dienten die vorgelegten und im Gutachten erwähnten Unterlagen, sowie die Auskünfte der Beteiligten.

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

26871 Papenburg, den 21.06.2023
Tel. 04961/5533 Fax: 5190

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. A. Jacobs



7.0 **Anlagen**

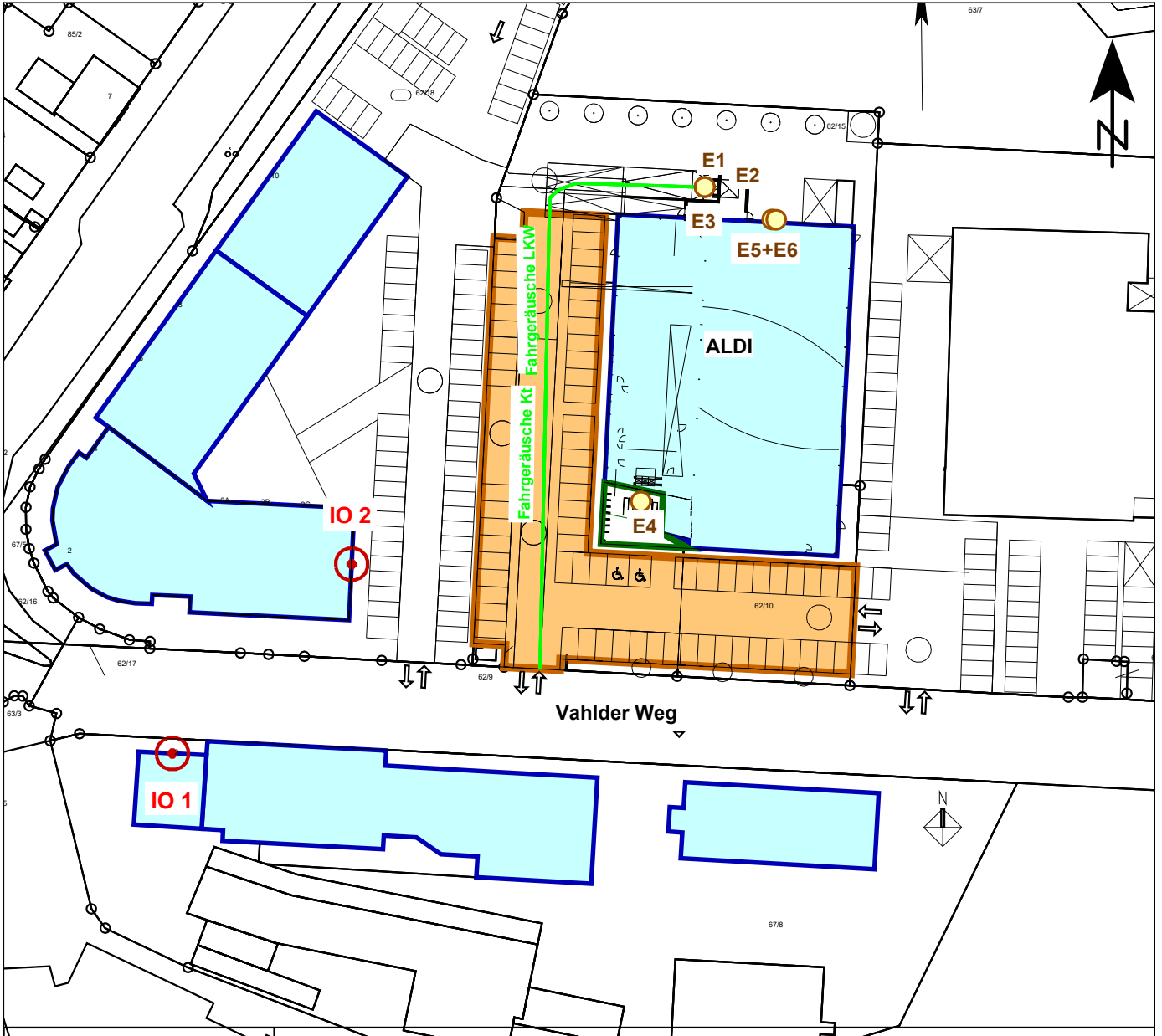
7.1 Lageplan, Maßstab 1 : 1.000

7.2 Berechnungsprotokolle Zusatzbelastung ALDI

7.1 Lageplan, Maßstab 1 : 1.000

Neubau eines Aldi-Markt, mit Abriss und Stellplatzanlage, Vahlder Weg 1a in 27383 Scheeßel

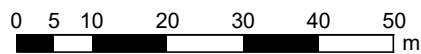
Anlage 7.1



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Parkplatz
- Punktquelle
- Linienquelle
- Schirmfläche
- Fläche

Maßstab 1:1000



BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ
Weißenburg 29
26871 Papenburg

Datum: 21.06.2023
Bearbeiter: A. Jacobs / C. Jacobs

7.2 Berechnungsprotokolle Zusatzbelastung ALDI

L2952 Aldi Scheeßel

Rechenlauf-Info

Aldi Scheeßel werktags

Projektbeschreibung

Projekttitel: L2952 Aldi Scheeßel
Projekt Nr.: 22 12 2952
Projektbearbeiter: A. Jacobs / C. Jacobs
Auftraggeber:

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: Aldi Scheeßel werktags
Rechenkerngruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 1
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 12)
Berechnungsbeginn: 21.06.2023 09:38:13
Berechnungsende: 21.06.2023 09:38:14
Rechenzeit: 00:00:204 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 2
Anzahl berechneter Punkte: 2
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (20.06.2023) - 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: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
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

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2952 Aldi Scheeßel

Rechenlauf-Info

Aldi Scheeßel werktags

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: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
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

Geometriedaten

Aldi Scheeßel werktags.sit 21.06.2023 09:38:00
- enthält:
Abschirmung.geo 21.12.2022 10:13:24
An und Abfahrt.geo 21.12.2022 09:47:38
Be und Entladen.geo 22.12.2022 13:46:16
Bodeneffekte.geo 21.12.2022 10:03:36
DXF_0.geo 21.12.2022 09:16:20
DXF_A-ANNO-DIMS.geo 21.12.2022 09:16:12
DXF_A-ANNO-NOTE.geo 21.12.2022 09:16:20
DXF_ABBRUCH.geo 21.12.2022 09:16:20
DXF_ACHSEN.geo 21.12.2022 09:16:20
DXF_A-DETL.geo 21.12.2022 09:16:34
DXF_A-DETL_1.geo 21.12.2022 09:16:20
DXF_A-DETL_2.geo 21.12.2022 09:16:20
DXF_A-DETL-DEMO.geo 21.12.2022 09:16:34

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2952 Aldi Scheeßel

Rechenlauf-Info

Aldi Scheeßel werktags

DXF_A-DETL-GENF.geo	21.12.2022 09:16:34	
DXF_A-DETL-GENF_1.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_A-DETL-GENF_2.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_A-DETL-GENF_3.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_A-DETL-THIN.geo	21.12.2022 09:16:34	
DXF_A-DETL-THIN_1.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_A-DETL-THIN_2.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_ALLGEMEIN01.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_ALLGEMEIN02.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_ALLGEMEIN06.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_A-WALL-PATT.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_BEH_SYMB_DWG__2_.geo		21.12.2022 09:16:12
DXF_DEFPOINTS.geo	21.12.2022 09:16:12	
DXF_FÜLLFLÄCHE.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_G-ANNO-TEXT.geo	21.12.2022 09:16:34	
DXF_G-ANNO-TEXT_1.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_G-ANNO-TEXT_2.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_GR_GRUNDRISS__EU_M1_100_2_0.geo		21.12.2022 09:16:20
DXF_GR_GRUNDRISS__EU_M1_100_2_LINIEN.geo		21.12.2022 09:16:20
DXF_HILFSKONSTRUKTION.geo		21.12.2022 09:16:34
DXF_KATASTER_BAUWERKE_ALLGEMEIN.geo		21.12.2022 09:16:20
DXF_KATASTER_BESCHRIFTUNG_ALLGEMEIN.geo		21.12.2022 09:16:20
DXF_KATASTER_FLURSTUECKE_ALLGEMEIN.geo		21.12.2022 09:16:22
DXF_KATASTER_FLURSTUECKE_FLURGRENZE.geo		21.12.2022 09:16:22
DXF_KATASTER_GEBAUUDE_ALLGEMEIN.geo		21.12.2022 09:16:22
DXF_KATASTER_GEBAUUDE_BESCHRIFTUNG_HAUSNUMMER.geo		21.12.2022 09:16:22
DXF_KATASTER_TATSAECHLICHE-NUTZUNG_ALLGEMEIN.geo		21.12.2022 09:16:22
DXF_LAYOUT_SYMBOLE.geo		21.12.2022 09:16:22
DXF_MA_LINIÉ_ALLGEMEIN.geo		21.12.2022 09:16:12
DXF_SCHRAFFUR.geo	21.12.2022 09:16:22	
DXF_STANDARD.geo	21.12.2022 09:16:22	
DXF_STÜTZE.geo	21.12.2022 09:16:22	
DXF_WAND.geo	21.12.2022 09:16:22	
DXF_WAND_MAUERWERK_TRAGEND.geo		21.12.2022 09:16:22
Einkaufswagen.geo	21.12.2022 10:13:28	
Einzelschallquellen.geo	21.06.2023 09:38:00	
Gebäude.geo	22.12.2022 13:47:52	
Geofile1.geo	21.12.2022 09:38:52	
Immissionsorte.geo	22.12.2022 13:47:52	
Kühlaggregate auf LKW tags.geo		21.12.2022 09:59:38
Parkplatz.geo	21.12.2022 10:13:24	

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2952 Aldi Scheeßel

Beurteilungspegel

Aldi Scheeßel werktags

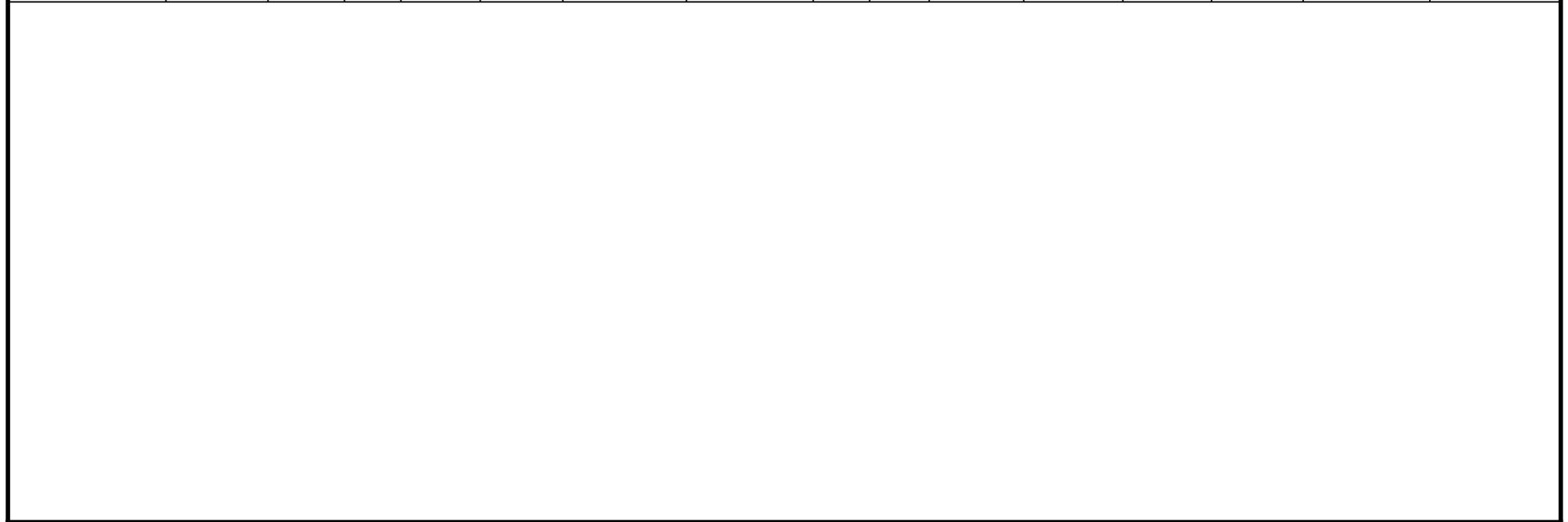
Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2952 Aldi Scheeßel Beurteilungspegel Aldi Scheeßel werktags

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	RW,T,max	RW,N,max	LrT	LrN	LT,max	LN,max	LrT,diff	LrN,diff	LT,max,diff	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB
IO1	MI	EG	N	60	45	90	65	48	28	53	42	---	---	---	---
		1.OG		60	45	90	65	49	29	53	43	---	---	---	---
IO2	MI	EG	O	60	45	90	65	57	37	62	50	---	---	---	---
		1.OG		60	45	90	65	57	38	62	52	---	---	---	---



	Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg	
--	--	--

L2952 Aldi Scheeßel

Mittlere Ausbreitung Leq

Aldi Scheeßel werktags

Legende

Quelle		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
l oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + dL_{refl}$
Cmet(LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Cmet(LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR(LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2952 Aldi Scheeßel

Mittlere Ausbreitung Leq

Aldi Scheeßel werktags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO1 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 48 dB(A) LrN 28 dB(A) LT,max 53 dB(A) LN,max 42 dB(A)																							
An und Abfahrt LKW nachts	Linie	49,0	69,0	99,5	0,0	0,0	3	81,87	-49,3	-4,0	-3,1	-0,1	0,0	0,8	16,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,3	16,3
An und Abfahrt LKW tags	Linie	40,0	60,0	99,5	0,0	0,0	3	81,87	-49,3	-4,0	-3,1	-0,1	0,0	0,8	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,3	16,3
E1 Be und Entladen LKW nachts	Punkt	98,7	98,7		0,0	0,0	3	122,87	-52,8	-4,3	-18,3	-0,2	0,0	0,0	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	26,0
E1 Be und Entladen LKW tags	Punkt	96,4	96,4		0,0	0,0	3	122,87	-52,8	-4,3	-18,3	-0,2	0,0	0,0	23,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7	26,0
E2 Be und Entladen Kt tags	Punkt	79,3	79,3		0,0	0,0	3	122,87	-52,8	-4,3	-18,3	-0,2	0,0	0,0	6,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,6	26,0
E4 Einkaufswagen	Punkt	92,0	92,0		0,0	0,0	3	84,12	-49,5	-4,1	0,0	-0,2	0,0	3,9	45,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,1	26,0
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	126,94	-53,1	-4,1	-20,7	-0,2	0,0	0,0	-13,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,1	-13,1
E6 Verbundanlage	Punkt	71,0	71,0		0,0	0,0	3	127,39	-53,1	-4,1	-20,6	-0,2	0,0	0,0	-4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,1	-4,1
Kühlaggregate auf LKW nachts	Linie	54,0	74,0	99,5	0,0	0,0	3	81,85	-49,3	-3,7	-3,0	-0,1	0,0	0,8	21,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,7	21,7
Kühlaggregate auf LKW tags	Linie	57,0	77,0	99,5	0,0	0,0	3	81,85	-49,3	-3,7	-3,0	-0,1	0,0	0,8	24,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,7	21,7
Parkplatz	Parkplatz	62,4	95,2	1924,6	0,0	0,0	0	78,35	-48,9	0,0	-3,0	-0,5	0,0	0,6	43,5	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	45,2	21,7
Immissionsort IO1 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 49 dB(A) LrN 29 dB(A) LT,max 53 dB(A) LN,max 43 dB(A)																							
An und Abfahrt LKW nachts	Linie	49,0	69,0	99,5	0,0	0,0	3	82,00	-49,3	-3,2	-2,4	-0,1	0,0	0,8	17,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7	17,8
An und Abfahrt LKW tags	Linie	40,0	60,0	99,5	0,0	0,0	3	82,00	-49,3	-3,2	-2,4	-0,1	0,0	0,8	8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7	17,8
E1 Be und Entladen LKW nachts	Punkt	98,7	98,7		0,0	0,0	3	122,95	-52,8	-3,9	-18,2	-0,2	0,0	0,0	26,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6	26,6
E1 Be und Entladen LKW tags	Punkt	96,4	96,4		0,0	0,0	3	122,95	-52,8	-3,9	-18,2	-0,2	0,0	0,0	24,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,3	26,6
E2 Be und Entladen Kt tags	Punkt	79,3	79,3		0,0	0,0	3	122,95	-52,8	-3,9	-18,2	-0,2	0,0	0,0	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	26,6
E4 Einkaufswagen	Punkt	92,0	92,0		0,0	0,0	3	84,23	-49,5	-3,4	0,0	-0,2	0,0	3,8	45,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,8	26,6
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	126,98	-53,1	-3,7	-20,8	-0,2	0,0	0,0	-12,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,8	-12,8
E6 Verbundanlage	Punkt	71,0	71,0		0,0	0,0	3	127,43	-53,1	-3,7	-20,8	-0,2	0,0	0,0	-3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,8	-3,8
Kühlaggregate auf LKW nachts	Linie	54,0	74,0	99,5	0,0	0,0	3	81,94	-49,3	-2,9	-2,2	-0,1	0,0	0,8	23,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,2	23,2
Kühlaggregate auf LKW tags	Linie	57,0	77,0	99,5	0,0	0,0	3	81,94	-49,3	-2,9	-2,2	-0,1	0,0	0,8	26,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,2	23,2
Parkplatz	Parkplatz	62,4	95,2	1924,6	0,0	0,0	0	78,46	-48,9	0,0	-2,7	-0,5	0,0	0,6	43,8	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	45,6	23,2
Immissionsort IO2 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 57 dB(A) LrN 37 dB(A) LT,max 62 dB(A) LN,max 50 dB(A)																							
An und Abfahrt LKW nachts	Linie	49,0	69,0	99,5	0,0	0,0	3	41,73	-43,4	-2,7	-0,1	-0,1	0,0	1,0	26,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,7	26,7
An und Abfahrt LKW tags	Linie	40,0	60,0	99,5	0,0	0,0	3	41,73	-43,4	-2,7	-0,1	-0,1	0,0	1,0	17,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,7	26,7
E1 Be und Entladen LKW nachts	Punkt	98,7	98,7		0,0	0,0	3	81,66	-49,2	-4,1	-15,2	-0,2	0,0	1,1	34,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,2	34,2
E1 Be und Entladen LKW tags	Punkt	96,4	96,4		0,0	0,0	3	81,66	-49,2	-4,1	-15,2	-0,2	0,0	1,1	31,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,9	34,2
E2 Be und Entladen Kt tags	Punkt	79,3	79,3		0,0	0,0	3	81,66	-49,2	-4,1	-15,2	-0,2	0,0	1,1	14,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,8	34,2
E4 Einkaufswagen	Punkt	92,0	92,0		0,0	0,0	3	46,83	-44,4	-3,4	0,0	-0,1	0,0	4,0	51,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,1	34,2

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2952 Aldi Scheeßel

Mittlere Ausbreitung Leq

Aldi Scheeßel werktags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	85,94	-49,7	-3,8	-19,1	-0,2	0,0	0,8	-6,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,9	-6,9
E6 Verbundanlage	Punkt	71,0	71,0		0,0	0,0	3	86,41	-49,7	-3,8	-19,1	-0,2	0,0	0,8	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0
Kühlaggregate auf LKW nachts	Linie	54,0	74,0	99,5	0,0	0,0	3	41,69	-43,4	-2,0	-0,1	-0,1	0,0	0,9	32,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		32,3
Kühlaggregate auf LKW tags	Linie	57,0	77,0	99,5	0,0	0,0	3	41,69	-43,4	-2,0	-0,1	-0,1	0,0	0,9	35,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,3	
Parkplatz	Parkplatz	62,4	95,2	1924,6	0,0	0,0	0	39,72	-43,0	0,5	0,0	-0,3	0,0	0,8	53,2	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	55,0	
Immissionsort IO2 SW 1.OG RW,T 60 dB(A)		RW,N 45 dB(A)		RW,T,max 90 dB(A)		RW,N,max 65 dB(A)		LrT 57 dB(A)		LrN 38 dB(A)		LT,max 62 dB(A)		LN,max 52 dB(A)									
An und Abfahrt LKW nachts	Linie	49,0	69,0	99,5	0,0	0,0	3	42,03	-43,5	-0,8	-0,1	-0,1	0,0	0,8	28,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		28,4
An und Abfahrt LKW tags	Linie	40,0	60,0	99,5	0,0	0,0	3	42,03	-43,5	-0,8	-0,1	-0,1	0,0	0,8	19,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4	
E1 Be und Entladen LKW nachts	Punkt	98,7	98,7		0,0	0,0	3	81,77	-49,2	-3,4	-15,3	-0,2	0,0	2,4	36,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		36,1
E1 Be und Entladen LKW tags	Punkt	96,4	96,4		0,0	0,0	3	81,77	-49,2	-3,4	-15,3	-0,2	0,0	2,4	33,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,8	
E2 Be und Entladen Kt tags	Punkt	79,3	79,3		0,0	0,0	3	81,77	-49,2	-3,4	-15,3	-0,2	0,0	2,4	16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	
E4 Einkaufswagen	Punkt	92,0	92,0		0,0	0,0	3	47,02	-44,4	-2,0	0,0	-0,1	0,0	3,8	52,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	52,3	
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	86,00	-49,7	-3,1	-19,4	-0,2	0,0	0,7	-6,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,6	-6,6
E6 Verbundanlage	Punkt	71,0	71,0		0,0	0,0	3	86,47	-49,7	-3,1	-19,4	-0,2	0,0	0,7	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	2,3
Kühlaggregate auf LKW nachts	Linie	54,0	74,0	99,5	0,0	0,0	3	41,90	-43,4	-0,5	-0,1	-0,1	0,0	0,8	33,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		33,7
Kühlaggregate auf LKW tags	Linie	57,0	77,0	99,5	0,0	0,0	3	41,90	-43,4	-0,5	-0,1	-0,1	0,0	0,8	36,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,7	
Parkplatz	Parkplatz	62,4	95,2	1924,6	0,0	0,0	0	40,01	-43,0	0,5	0,0	-0,3	0,0	0,8	53,1	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	54,8	

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2952 Aldi Scheeßel

Mittlere Ausbreitung Lmax

Aldi Scheeßel werktags

Legende

Quelle		Quellname
Zeit bereich		Name des Zeitbereichs
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+AD_i+A_{div}+A_{gr}+A_{bar}+A_{atm}+A_{fol_site_house}+A_{wind}+dL_{refl}$
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2952 Aldi Scheeßel

Mittlere Ausbreitung Lmax

Aldi Scheeßel werktags

Quelle	Zeit bereich	Quelltyp	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO1 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 48 dB(A) LrN 28 dB(A) LT,max 53 dB(A) LN,max 42 dB(A)														
E1 Be und Entladen LKW nachts	LT,max	Punkt	115,0	3	122,9	-52,8	-4,3	-18,3	-0,2	0,0	0,0	42,3	0,0	
E1 Be und Entladen LKW nachts	LN,max	Punkt	115,0	3	122,9	-52,8	-4,3	-18,3	-0,2	0,0	0,0	42,3	0,0	42,3
E1 Be und Entladen LKW tags	LT,max	Punkt	115,0	3	122,9	-52,8	-4,3	-18,3	-0,2	0,0	0,0	42,3	0,0	42,3
E1 Be und Entladen LKW tags	LN,max	Punkt	115,0	3	122,9	-52,8	-4,3	-18,3	-0,2	0,0	0,0	42,3	0,0	
E2 Be und Entladen Kt tags	LT,max	Punkt	99,5	3	122,9	-52,8	-4,3	-18,3	-0,2	0,0	0,0	26,8	0,0	26,8
E2 Be und Entladen Kt tags	LN,max	Punkt	99,5	3	122,9	-52,8	-4,3	-18,3	-0,2	0,0	0,0	26,8	0,0	
Parkplatz	LT,max	Parkplatz	99,5	0	51,0	-45,1	-0,8	0,0	-0,5	0,0	0,0	53,1	0,0	53,1
Parkplatz	LN,max	Parkplatz	99,5	0	51,0	-45,1	-0,8	0,0	-0,5	0,0	0,0	53,1	0,0	
Immissionsort IO1 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 49 dB(A) LrN 29 dB(A) LT,max 53 dB(A) LN,max 43 dB(A)														
E1 Be und Entladen LKW nachts	LT,max	Punkt	115,0	3	122,9	-52,8	-3,9	-18,2	-0,2	0,0	0,0	42,9	0,0	
E1 Be und Entladen LKW nachts	LN,max	Punkt	115,0	3	122,9	-52,8	-3,9	-18,2	-0,2	0,0	0,0	42,9	0,0	42,9
E1 Be und Entladen LKW tags	LT,max	Punkt	115,0	3	122,9	-52,8	-3,9	-18,2	-0,2	0,0	0,0	42,9	0,0	42,9
E1 Be und Entladen LKW tags	LN,max	Punkt	115,0	3	122,9	-52,8	-3,9	-18,2	-0,2	0,0	0,0	42,9	0,0	
E2 Be und Entladen Kt tags	LT,max	Punkt	99,5	3	122,9	-52,8	-3,9	-18,2	-0,2	0,0	0,0	27,4	0,0	27,4
E2 Be und Entladen Kt tags	LN,max	Punkt	99,5	3	122,9	-52,8	-3,9	-18,2	-0,2	0,0	0,0	27,4	0,0	
Parkplatz	LT,max	Parkplatz	99,5	0	51,2	-45,2	-1,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	52,8	0,0	52,8
Parkplatz	LN,max	Parkplatz	99,5	0	51,2	-45,2	-1,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	52,8	0,0	
Immissionsort IO2 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 57 dB(A) LrN 37 dB(A) LT,max 62 dB(A) LN,max 50 dB(A)														
E1 Be und Entladen LKW nachts	LT,max	Punkt	115,0	3	81,7	-49,2	-4,1	-15,2	-0,2	0,0	1,1	50,5	0,0	
E1 Be und Entladen LKW nachts	LN,max	Punkt	115,0	3	81,7	-49,2	-4,1	-15,2	-0,2	0,0	1,1	50,5	0,0	50,5
E1 Be und Entladen LKW tags	LT,max	Punkt	115,0	3	81,7	-49,2	-4,1	-15,2	-0,2	0,0	1,1	50,5	0,0	50,5
E1 Be und Entladen LKW tags	LN,max	Punkt	115,0	3	81,7	-49,2	-4,1	-15,2	-0,2	0,0	1,1	50,5	0,0	
E2 Be und Entladen Kt tags	LT,max	Punkt	99,5	3	81,7	-49,2	-4,1	-15,2	-0,2	0,0	1,1	35,0	0,0	35,0
E2 Be und Entladen Kt tags	LN,max	Punkt	99,5	3	81,7	-49,2	-4,1	-15,2	-0,2	0,0	1,1	35,0	0,0	
Parkplatz	LT,max	Parkplatz	99,5	0	20,0	-37,0	-0,2	0,0	-0,2	0,0	0,2	62,3	0,0	62,3

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2952 Aldi Scheeßel

Mittlere Ausbreitung Lmax

Aldi Scheeßel werktags

Quelle	Zeit bereich	Quelltyp	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet dB	Lr dB(A)
Parkplatz	LN,max	Parkplatz	99,5	0	20,0	-37,0	-0,2	0,0	-0,2	0,0	0,2	62,3	0,0	
Immissionsort IO2 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 57 dB(A) LrN 38 dB(A) LT,max 62 dB(A) LN,max 52 dB(A)														
E1 Be und Entladen LKW nachts	LT,max	Punkt	115,0	3	81,8	-49,2	-3,4	-15,3	-0,2	0,0	2,4	52,4	0,0	
E1 Be und Entladen LKW nachts	LN,max	Punkt	115,0	3	81,8	-49,2	-3,4	-15,3	-0,2	0,0	2,4	52,4	0,0	52,4
E1 Be und Entladen LKW tags	LT,max	Punkt	115,0	3	81,8	-49,2	-3,4	-15,3	-0,2	0,0	2,4	52,4	0,0	52,4
E1 Be und Entladen LKW tags	LN,max	Punkt	115,0	3	81,8	-49,2	-3,4	-15,3	-0,2	0,0	2,4	52,4	0,0	
E2 Be und Entladen Kt tags	LT,max	Punkt	99,5	3	81,8	-49,2	-3,4	-15,3	-0,2	0,0	2,4	36,9	0,0	36,9
E2 Be und Entladen Kt tags	LN,max	Punkt	99,5	3	81,8	-49,2	-3,4	-15,3	-0,2	0,0	2,4	36,9	0,0	
Parkplatz	LT,max	Parkplatz	99,5	0	20,3	-37,2	-0,3	0,0	-0,2	0,0	0,2	62,0	0,0	62,0
Parkplatz	LN,max	Parkplatz	99,5	0	20,3	-37,2	-0,3	0,0	-0,2	0,0	0,2	62,0	0,0	

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2952 Aldi Scheeßel

Eingabedaten Parkplätze

Aldi Scheeßel werktags

Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
PPTYT		Parkplatztyp
f		Stellplätze je Einheit B0 der Bezugsgröße B
Einheit B0		Einheit für Parkplatzgröße B0
Bezugsgröße B		Bezugsgröße B Parkplatz
Getr. Verf.		"x" bei getrenntem Verfahren
LAE		"x" bei lärmarmen Einkaufswagen
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatztyp
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahranteil
KStrO		Zuschlag Straßenoberfläche

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2952 Aldi Scheeßel
Eingabedaten Parkplätze
Aldi Scheeßel werktags

Parkplatz	PPTYT	f	Einheit B0	Bezugsgröße B	Getr. Verf.	LAE	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO
Parkplatz	Discountmarkt	1,0	1 Stellplatz	74			5,0	4,0	4,5	0,0

--	--	--

	Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg	
--	--	--

L2952 Aldi Scheeßel

Rechenlauf-Info

Aldi Scheeßel sonntags

Projektbeschreibung

Projekttitel: L2952 Aldi Scheeßel
Projekt Nr.: 22 12 2952
Projektbearbeiter: A. Jacobs / C. Jacobs
Auftraggeber:

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: Aldi Scheeßel sonntags
Rechenkerngruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 2
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 12)
Berechnungsbeginn: 21.06.2023 09:38:16
Berechnungsende: 21.06.2023 09:38:17
Rechenzeit: 00:00:168 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 2
Anzahl berechneter Punkte: 2
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (20.06.2023) - 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: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
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

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2952 Aldi Scheeßel

Rechenlauf-Info

Aldi Scheeßel sonntags

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 - Sonntag	
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt	

Geometriedaten

Aldi Scheeßel sonntags.sit	22.12.2022 13:46:22	
- enthält:		
Abschirmung.geo	21.12.2022 10:13:24	
An und Abfahrt sonntags.geo	21.12.2022 10:00:34	
Be und Entladen sonntags.geo		21.12.2022 09:57:42
Bodeneffekte.geo	21.12.2022 10:03:36	
DXF_0.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_A-ANNO-DIMS.geo	21.12.2022 09:16:12	
DXF_A-ANNO-NOTE.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_ABBRUCH.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_ACHSEN.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_A-DETL.geo	21.12.2022 09:16:34	
DXF_A-DETL_1.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_A-DETL_2.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_A-DETL-DEMO.geo	21.12.2022 09:16:34	
DXF_A-DETL-GENF.geo	21.12.2022 09:16:34	
DXF_A-DETL-GENF_1.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_A-DETL-GENF_2.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_A-DETL-GENF_3.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_A-DETL-THIN.geo	21.12.2022 09:16:34	
DXF_A-DETL-THIN_1.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_A-DETL-THIN_2.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_ALLGEMEIN01.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_ALLGEMEIN02.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_ALLGEMEIN06.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_A-WALL-PATT.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_BEH_SYMB_DWG__2_.geo		21.12.2022 09:16:12
DXF_DEFPOINTS.geo	21.12.2022 09:16:12	
DXF_FÜLLFLÄCHE.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_G-ANNO-TEXT.geo	21.12.2022 09:16:34	
DXF_G-ANNO-TEXT_1.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_G-ANNO-TEXT_2.geo	21.12.2022 09:16:20	
DXF_GR_GRUNDRISS__EU_M1_100_2_0.geo		21.12.2022 09:16:20
DXF_GR_GRUNDRISS__EU_M1_100_2_LINIEN.geo		21.12.2022 09:16:20
DXF_HILFSKONSTRUKTION.geo		21.12.2022 09:16:34
DXF_KATASTER_BAUWERKE_ALLGEMEIN.geo		21.12.2022 09:16:20
DXF_KATASTER_BESCHRIFTUNG_ALLGEMEIN.geo		21.12.2022 09:16:20
DXF_KATASTER_FLURSTUECKE_ALLGEMEIN.geo		21.12.2022 09:16:22
DXF_KATASTER_FLURSTUECKE_FLURGRENZE.geo		21.12.2022 09:16:22
DXF_KATASTER_GEBAUUDE_ALLGEMEIN.geo		21.12.2022 09:16:22

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2952 Aldi Scheeßel
Rechenlauf-Info
Aldi Scheeßel sonntags

DXF_KATASTER_GEBAUUDE_BESCHRIFTUNG_HAUSNUMMER.geo		21.12.2022 09:16:22
DXF_KATASTER_TATSAECHLICHE-NUTZUNG_ALLGEMEIN.geo		21.12.2022 09:16:22
DXF_LAYOUT_SYMBOLE.geo		21.12.2022 09:16:22
DXF_MA_LINIË_ALLGEMEIN.geo		21.12.2022 09:16:12
DXF_SCHRAFFUR.geo	21.12.2022 09:16:22	
DXF_STANDARD.geo	21.12.2022 09:16:22	
DXF_STÜTZE.geo	21.12.2022 09:16:22	
DXF_WAND.geo	21.12.2022 09:16:22	
DXF_WAND_MAUERWERK_TRAGEND.geo		21.12.2022 09:16:22
Einzel-schallquellen.geo	21.06.2023 09:38:00	
Gebäude.geo	22.12.2022 13:47:52	
Geofile1.geo	21.12.2022 09:38:52	
Immissionsorte.geo	22.12.2022 13:47:52	

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2952 Aldi Scheeßel Beurteilungspegel Aldi Scheeßel sonntags

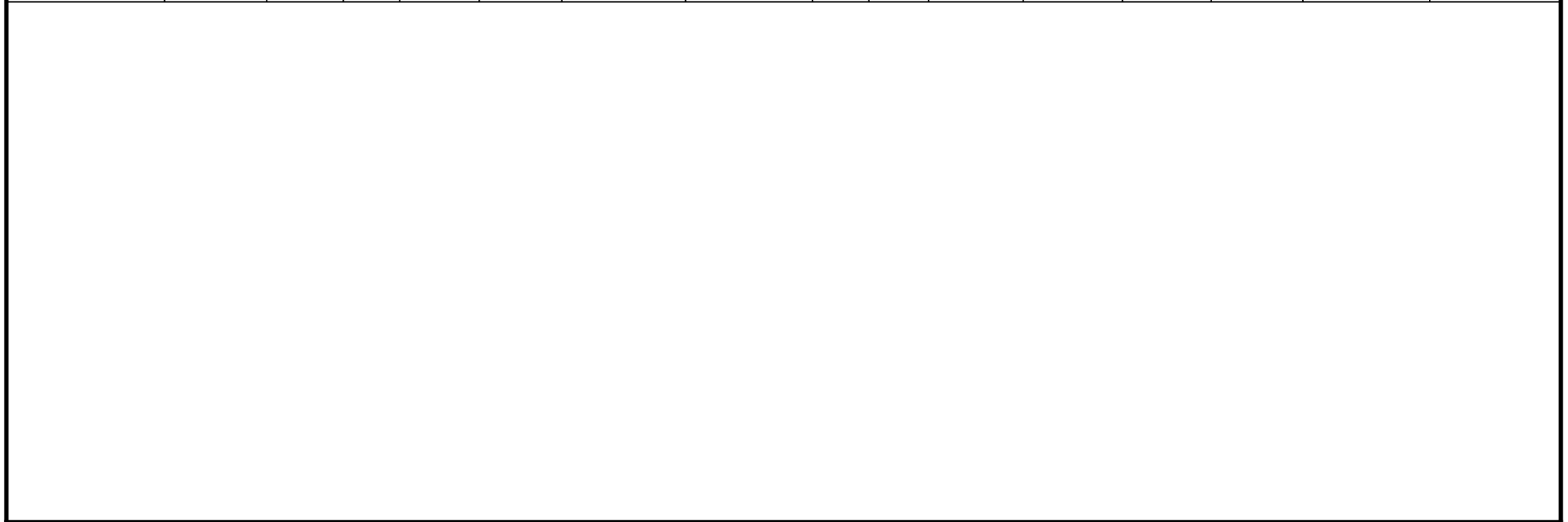
Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2952 Aldi Scheeßel
 Beurteilungspegel
 Aldi Scheeßel sonntags

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	RW,T,max	RW,N,max	LrT	LrN	LT,max	LN,max	LrT,diff	LrN,diff	LT,max,diff	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB
IO1	MI	EG	N	60	45	90	65	24	-4	42		---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	26	-3	43		---	---	---	
IO2	MI	EG	O	60	45	90	65	34	3	50		---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	36	3	52		---	---	---	



	Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg	
--	--	--

L2952 Aldi Scheeßel

Mittlere Ausbreitung Leq

Aldi Scheeßel sonntags

Legende

Quelle		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
l oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + dL_{refl}$
Cmet(LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Cmet(LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR(LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2952 Aldi Scheeßel

Mittlere Ausbreitung Leq

Aldi Scheeßel sonntags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	oder ξ	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO1 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 24 dB(A) LrN -4 dB(A) LT,max 42 dB(A) LN,max dB(A)																							
An und Abfahrt LKW tags	Linie	34,0	54,0	99,5	0,0	0,0	3	81,87	-49,3	-4,0	-3,1	-0,1	0,0	0,8	1,3	0,0	0,0	0,0		0,0		1,3	
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	Punkt	93,7	93,7		0,0	0,0	3	122,87	-52,8	-4,3	-18,3	-0,2	0,0	0,0	21,0	0,0	0,0	0,0		0,0		21,0	
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	126,94	-53,1	-4,1	-20,7	-0,2	0,0	0,0	-13,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,1	-13,1
E6 Verbundanlage	Punkt	71,0	71,0		0,0	0,0	3	127,39	-53,1	-4,1	-20,6	-0,2	0,0	0,0	-4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,1	-4,1
Kühlaggregate auf LKW tags	Linie	54,0	74,0	99,5	0,0	0,0	3	81,85	-49,3	-3,7	-3,0	-0,1	0,0	0,8	21,7	0,0	0,0	0,0		0,0		21,7	
Immissionsort IO1 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 26 dB(A) LrN -3 dB(A) LT,max 43 dB(A) LN,max dB(A)																							
An und Abfahrt LKW tags	Linie	34,0	54,0	99,5	0,0	0,0	3	82,00	-49,3	-3,2	-2,4	-0,1	0,0	0,8	2,8	0,0	0,0	0,0		0,0		2,8	
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	Punkt	93,7	93,7		0,0	0,0	3	122,95	-52,8	-3,9	-18,2	-0,2	0,0	0,0	21,6	0,0	0,0	0,0		0,0		21,6	
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	126,98	-53,1	-3,7	-20,8	-0,2	0,0	0,0	-12,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,8	-12,8
E6 Verbundanlage	Punkt	71,0	71,0		0,0	0,0	3	127,43	-53,1	-3,7	-20,8	-0,2	0,0	0,0	-3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,8	-3,8
Kühlaggregate auf LKW tags	Linie	54,0	74,0	99,5	0,0	0,0	3	81,94	-49,3	-2,9	-2,2	-0,1	0,0	0,8	23,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,2	
Immissionsort IO2 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 34 dB(A) LrN 3 dB(A) LT,max 50 dB(A) LN,max dB(A)																							
An und Abfahrt LKW tags	Linie	34,0	54,0	99,5	0,0	0,0	3	41,73	-43,4	-2,7	-0,1	-0,1	0,0	1,0	11,7	0,0	0,0	0,0		0,0		11,7	
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	Punkt	93,7	93,7		0,0	0,0	3	81,66	-49,2	-4,1	-15,2	-0,2	0,0	1,1	29,2	0,0	0,0	0,0		0,0		29,2	
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	85,94	-49,7	-3,8	-19,1	-0,2	0,0	0,8	-6,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,9	-6,9
E6 Verbundanlage	Punkt	71,0	71,0		0,0	0,0	3	86,41	-49,7	-3,8	-19,1	-0,2	0,0	0,8	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0
Kühlaggregate auf LKW tags	Linie	54,0	74,0	99,5	0,0	0,0	3	41,69	-43,4	-2,0	-0,1	-0,1	0,0	0,9	32,3	0,0	0,0	0,0		0,0		32,3	
Immissionsort IO2 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 36 dB(A) LrN 3 dB(A) LT,max 52 dB(A) LN,max dB(A)																							
An und Abfahrt LKW tags	Linie	34,0	54,0	99,5	0,0	0,0	3	42,03	-43,5	-0,8	-0,1	-0,1	0,0	0,8	13,4	0,0	0,0	0,0		0,0		13,4	
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	Punkt	93,7	93,7		0,0	0,0	3	81,77	-49,2	-3,4	-15,3	-0,2	0,0	2,4	31,1	0,0	0,0	0,0		0,0		31,1	
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	86,00	-49,7	-3,1	-19,4	-0,2	0,0	0,7	-6,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,6	-6,6
E6 Verbundanlage	Punkt	71,0	71,0		0,0	0,0	3	86,47	-49,7	-3,1	-19,4	-0,2	0,0	0,7	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	2,3
Kühlaggregate auf LKW tags	Linie	54,0	74,0	99,5	0,0	0,0	3	41,90	-43,4	-0,5	-0,1	-0,1	0,0	0,8	33,7	0,0	0,0	0,0		0,0		33,7	

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2952 Aldi Scheeßel

Mittlere Ausbreitung Lmax

Aldi Scheeßel sonntags

Legende

Quelle		Quellname
Zeit bereich		Name des Zeitbereichs
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+AD_i+A_{div}+A_{gr}+A_{bar}+A_{atm}+A_{fol_site_house}+A_{wind}+dL_{refl}$
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2952 Aldi Scheeßel

Mittlere Ausbreitung Lmax

Aldi Scheeßel sonntags

Quelle	Zeit bereich	Quellentyp	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO1 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 24 dB(A) LrN -4 dB(A) LT,max 42 dB(A) LN,max dB(A)														
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LT,max	Punkt	115,0	3	122,9	-52,8	-4,3	-18,3	-0,2	0,0	0,0	42,3	0,0	42,3
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LN,max	Punkt	115,0	3	122,9	-52,8	-4,3	-18,3	-0,2	0,0	0,0	42,3	0,0	
Immissionsort IO1 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 26 dB(A) LrN -3 dB(A) LT,max 43 dB(A) LN,max dB(A)														
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LT,max	Punkt	115,0	3	122,9	-52,8	-3,9	-18,2	-0,2	0,0	0,0	42,9	0,0	42,9
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LN,max	Punkt	115,0	3	122,9	-52,8	-3,9	-18,2	-0,2	0,0	0,0	42,9	0,0	
Immissionsort IO2 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 34 dB(A) LrN 3 dB(A) LT,max 50 dB(A) LN,max dB(A)														
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LT,max	Punkt	115,0	3	81,7	-49,2	-4,1	-15,2	-0,2	0,0	1,1	50,5	0,0	50,5
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LN,max	Punkt	115,0	3	81,7	-49,2	-4,1	-15,2	-0,2	0,0	1,1	50,5	0,0	
Immissionsort IO2 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 36 dB(A) LrN 3 dB(A) LT,max 52 dB(A) LN,max dB(A)														
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LT,max	Punkt	115,0	3	81,8	-49,2	-3,4	-15,3	-0,2	0,0	2,4	52,4	0,0	52,4
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LN,max	Punkt	115,0	3	81,8	-49,2	-3,4	-15,3	-0,2	0,0	2,4	52,4	0,0	

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg