

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

zur Neubau eines Aldi-Marktes und
Nachnutzung des alten Gebäudes durch
einen Sonderpostenmarkt Wreesmann,
Ekelser Straße
26624 Moordorf

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

05.09.2024

Ord.Nr. 23 03 2983

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	15
5.3 Kühlaggregate auf LKW-Fahrwegen	22
5.4 Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen	24
5.5 Einzelschallquellen	25
5.6 Berechnung Spitzenpegel	26
5.7 Berechnungen der Lärmimmissionen	27
5.8 Ergebnis der Berechnungen	28
6.0 Zusammenfassung	35
7.0 Anlagen	37
7.1 Lageplan, Maßstab 1 : 1.500	
7.2 Berechnungsprotokolle Zusatzbelastung	

2.0 **Aufgabenstellung**

Der Auftraggeber plant den Neubau eines Einzelhandelsbetriebes (Aldi) und die Nachnutzung des alten Aldi-Marktes durch einen Sonderpostenmarkt (Wreesmann) an der Ekelser Straße in 26624 Moordorf.

Bei der Genehmigungsbehörde wird ein Antrag auf Genehmigung gestellt.

Im Zuge dieses Antrages ist zu prognostizieren, wie hoch der zu erwartende Beurteilungspegel des ALDI-Marktes und des Sonderpostenmarktes vor den Häusern der nächstgelegenen Wohnnachbarschaft 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

- 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 die Märkte 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, Sonderpostenmarkt).

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 und der Sonderpostenmarkt wird an der Ekelser Straße in 26624 Moordorf betrieben.

Die Verkaufsfläche für den künftigen Aldi-Verbrauchermarkt beträgt rund 1.003 m² und für den Sonderpostenmarkt 700 m².

Erschlossen wird das Betriebsgrundstück über eine Zufahrt für die Anlieferung und den Kundenverkehr von der Ekelser Straße aus.

Für die Mitarbeiter und PKW-Kunden des Aldi-Marktes und des Sonderpostenmarktes steht eine Parkfläche mit insgesamt 151 Einstellplätzen zur Verfügung.

Laut Angaben des Auftraggeber kommen für beide Märkte insgesamt ca. 1.700 Kunden pro Tag. Hierbei wird nicht zwischen PKW- und fußläufigen, bzw. Fahrrad-Kunden unterschieden.

Da es sich um einen Standort in der Nähe von Wohngebieten handelt, wird von maximal 80% PKW Kunden ausgegangen. Somit kommen ca. 1.296 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 20.⁰⁰ Uhr. Für den Sonderpostenmarkt ist eine Betriebszeit zwischen 9.⁰⁰ bis 19.⁰⁰ Uhr vorgesehen.

Die Waren werden durch LKWs oder Kleintransporter (KT) tagsüber und nachts an einer Außenrampe angeliefert. Die Außenrampe ist eingehaust (Rück- und Seitenwand mit 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 KT - 7,5 t für Brot,
	1 LKW - 22 t Tiefkühlung.
	2 LKW - 40 t für Sortiment (Sopo-Markt)
nachts:	1 KT – 7,5 t für Zeitung/Bäcker
	1 KT – 7,5 t für Sortiment

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

Es ist um 4 Uhr nachts ein Kleintransporter für Zeitschriften und um 5 Uhr nachts ein Kleintransporter für Backwaren des Aldi-Marktes geplant .
Zur höheren Abschätzung wird deswegen für die lauteste Nachtstunde von einem LKW für jeden Markt ausgegangen.

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 der beiden Märkte eine Parkfläche mit insgesamt 151 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. 1.296 PKW-Kunden pro Tag. Dies ergibt bei 151 Einstellplätzen und einer Be-

triebszeit von 16 Stunden (06.00-22.00 Uhr) eine Bewegungshäufigkeit von 1,07 Bewegungen pro Stunde und Stellplatz. Mit dieser Einheit wird im EDV-Programm jede Stunde des Tagesgangs (entspricht einer 16-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 und des Sonderpostenmarktes erfolgt über eine Zufahrt von der Ekelser Straße aus.

Für die Märkte ist tagsüber mit folgenden LKW-Verkehrszahlen zu rechnen:

Mo. – Sa. (6-22 Uhr): Aldi
1 LKW - 40 t für Frische, tagsüber
1 LKW - 40 t für Sortiment,
1 KT - 7,5 t für Brot,
1 LKW - 22 t Tiefkühlung.

Mo. – Sa. (6-22 Uhr): Sopo-Markt
2 LKW - 40 t für Sortiment,

Mo. – Sa. (22-6 Uhr): Je Markt
1 KT – 7,5 t für Zeitung/Bäcker/Sortiment

Am Sonntagnachmittag erfolgt eine Aldi-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. 1 KT \leq 105 kW (lauteste Nachtstunde), insges. 2 KT

sonntags tagsüber max. 1 LKW \geq 105 kW

Daraus folgt Anlieferung Sonderpostenmarkt:

werktags tagsüber max. 2 LKW \geq 105 kW

werktags nachts max. 1 KT \leq 105 kW (lauteste Nachtstunde)

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 Umfahrt (4 LKW = 4 Bewegungen für Zu- und Abfahrt) zur Entladung hat eine Länge von rund 297m. Aufgrund der vorgegebenen Daten errechnen sich für die An- und Abfahrten der LKWs somit folgende Schalleistungsbeurteilungspegel $L_{WA,r}$:

$$L_{WA,r, 1h} = 63 \text{ dB(A)} + 10\lg 4 + 10\lg 297\text{m}/1\text{m} - 10\lg (16\text{h} / 1\text{h})$$

$$L_{WA,r, 1h} = 82 \text{ dB(A)}$$

Fahrgeräusche der LKW Anlieferungen Sopo-Markt tagsüber an Werktagen

Die Umfahrt (2 LKW = 2 Bewegungen für Zu- und Abfahrt) zur Entladung hat eine Länge von rund 70m. Aufgrund der vorgegebenen Daten errechnen sich für die An- und Abfahrten der LKWs somit folgende Schalleistungsbeurteilungspegel $L_{WA,r}$:

$$L_{WA,r, 1h} = 63 \text{ dB(A)} + 10\lg 2 + 10\lg 70\text{m}/1\text{m} - 10\lg (16\text{h} / 1\text{h})$$

$$L_{WA,r, 1h} = 72 \text{ dB(A)}$$

Fahrgeräusche der KT Anlieferungen Aldi nachts an Werktagen

Die Zu- und Abfahrt (1 LKW = 1 Bewegungen für Zu- und Abfahrt) zur Entladung hat eine Länge von rund 297m. Aufgrund der vorgegebenen Daten errechnen sich für die An- und Abfahrten der LKWs somit folgende Schalleistungsbeurteilungspegel $L_{WA,r}$:

$$L_{WA,r, 1h} = 63 \text{ dB(A)} + 10\lg 1 + 10\lg 297\text{m}/1\text{m} - 10\lg (1\text{h} / 1\text{h})$$

$$L_{WA,r, 1h} = 81 \text{ dB(A)}$$

Fahrgeräusche der KT Anlieferungen Sopo-Markt nachts an Werktagen

Die Zu- und Abfahrt (1 LKW = 1 Bewegungen für Zu- und Abfahrt) zur Entladung hat eine Länge von rund 70m. Aufgrund der vorgegebenen Daten errechnen sich für die An- und Abfahrten der LKWs somit folgende Schalleistungsbeurteilungspegel $L_{WA,r}$:

$$L_{WA,r, 1h} = 63 \text{ dB(A)} + 10\lg 1 + 10\lg 70\text{m}/1\text{m} - 10\lg (1\text{h} / 1\text{h})$$

$$L_{WA,r, 1h} = 88 \text{ dB(A)}$$

Fahrgeräusche der LKW Anlieferungen sonntags tagsüber

Die Umfahrt (1 LKW = 1 Bewegungen) zur Entladung hat eine Länge von rund 297m. Aufgrund der vorgegebenen Daten errechnen sich für die An- und Abfahrten der LKWs somit folgende Schalleistungsbeurteilungspegel $L_{WA,r}$:

$$L_{WA,r, 1h} = 63 \text{ dB(A)} + 10\lg 1 + 10\lg 297\text{m}/1\text{m} - 10\lg (16\text{h} / 1\text{h})$$

$$L_{WA,r, 1h} = 76 \text{ dB(A)}$$

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 $L_{WA,r}$ eines Streckenabschnitts liegt.

Rangieren tags und nachts an Werktagen: $L_{WA} = 97$ dB
Rangieren Aldi sonntags: $L_{WA} = 82$ 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 und Sonderpostenmarktes 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 Ladergeräusche 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:

E1a - Aldi an Werktagen tagsüber	2 Lkw \geq 105 kW
E1b - Sopo-Markt an Werktagen tagsüber	2 Lkw \geq 105 kW
E2 - Aldi an Werktagen tagsüber	2 Lkw \leq 105 kW
E2 - Aldi an Werktagen nachts	1 KT \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:

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

Δt = 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 E1

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

Fahrzeuge: Lkw Anlieferung an Werktagen

a) am Tage : 6.00 - 22.00 Uhr **2 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	2	30	-32,8	61,2
Rangieren	97	120	2	240	-23,8	73,2
Pal. Im Lkw	75	3600	66	18,2	-12,0	81,2
Pal.voll v.Lkw	85	3600	66	18,2	-12,0	91,2
Pal.leer a.Lkw	88	3600	66	18,2	-12,0	94,2
Anlassen	100	5	2	10	-37,6	62,4
Türenschl.	100	5	2	10	-37,6	62,4
Bremsen	108	5	3	15	-35,8	72,2
Kühlaggregat	97	3600	1	3600	-12,0	85,0
						96,4

Schalleistungsbeurteilungspegel L_{WA,r}= 96,4 dB(A)

b) nachts (Beurteilungszeitraum: 1Std.)

Schalleistungsbeurteilungspegel L_{WA,r}= entfällt

Ermittlung der Emissionspegel für das Ersatzschallquellenzentrum E1b

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

Fahrzeuge: Lkw Anlieferung an Werktagen

a) am Tage : 6.00 - 22.00 Uhr **2 Lkw 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	2	30	-32,8	61,2
Rangieren	97	120	2	240	-23,8	73,2
Pal. Im Lkw	75	3600	66	18,2	-12,0	81,2
Pal.voll v.Lkw	85	3600	66	18,2	-12,0	91,2
Pal.leer a.Lkw	88	3600	66	18,2	-12,0	94,2
Anlassen	100	5	2	10	-37,6	62,4
Türenschl.	100	5	2	10	-37,6	62,4
Bremsen	108	5	3	15	-35,8	72,2
						96,1

Schalleistungsbeurteilungspegel L_{WA,r}= 96,1 dB(A)

b) nachts (Beurteilungszeitraum: 1Std.)

Schalleistungsbeurteilungspegel L_{WA,r}= entfällt

Ermittlung der Emissionspegel für das Ersatzschallquellenzentrum E2

Entladung Kleintransporter

Fahrzeuge: LKW (≤ 7,5 to)

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

b) nachts (lauteste Nachtstunde): **1 LKW**

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.)

Kt-Leerlauf	77	15	1	15	-23,8	53,2
Kt-Rangieren	76	120	1	120	-14,8	61,2
Roll.im Lkw	75	3600	4	6,0	0,0	75,0
Roll.voll v.Lkw	85	3600	4	6,0	0,0	85,0
Roll.leer a.Lkw	88	3600	4	6,0	0,0	88,0
Anlassen	100	5	1	5	-28,6	71,4
Türenschl.	100	5	2	10	-25,6	74,4
Bremsen	108	5	1,5	7,5	-26,8	81,2

90,6

Schalleistungsbeurteilungspegel $L_{WA,r}$ = 90,6

Ermittlung der Emissionspegel für das Ersatzschallquellenzentrum E2b

Entladung Kleintransporter

Fahrzeuge: LKW (≤ 7,5 to)

a) am Tage : 6.00 - 22.00 Uhr **entfällt**

b) nachts (lauteste Nachtstunde): **1 LKW**

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.)

Schalleistungsbeurteilungspegel $L_{WA,r}$ = **entfällt**

b) nachts (Beurteilungszeitraum: 1Std.)

Kt-Leerlauf	77	15	1	15	-23,8	53,2
Kt-Rangieren	76	120	1	120	-14,8	61,2
Roll.im Lkw	75	3600	4	6,0	0,0	75,0
Roll.voll v.Lkw	85	3600	4	6,0	0,0	85,0
Roll.leer a.Lkw	88	3600	4	6,0	0,0	88,0
Anlassen	100	5	1	5	-28,6	71,4
Türenschl.	100	5	2	10	-25,6	74,4
Bremsen	108	5	1,5	7,5	-26,8	81,2
						90,6

Schalleistungsbeurteilungspegel $L_{WA,r}$ = **90,6**

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	82	120	1	120	-26,8	55,2
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 des Aldi-Marktes 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

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 Schalleistungspegel 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} :

$$\begin{array}{ll}
 L_{W,A'} = 97,0 \text{ dB(A)} & \text{Schalleistungspegel} \\
 & \text{eines Kühlaggregats} \\
 - 6,0 \text{ dB(A)} & \text{Korrekturwert für die Einwirkzeit,} \\
 & \text{Kühlaggregate pro Stunde} \\
 + 6,0 \text{ dB(A)} & \text{Korrekturwert für die Anzahl} \\
 & \text{der Überfahrten pro Fahrstrecke} \\
 \hline
 = 97,0 \text{ dB(A)} & \text{Längenbezogener Schalleistungspegel} \\
 & \text{der Lkw-Fahrstrecke (pro Meter)}
 \end{array}$$

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 der Einkaufswagen der einzelnen Märkte wurde die Ersatzschallquelle E4a (Aldi) und E4b (Sopo-Markt) 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 1.620 Kunden werktags erwartet. Es wird davon ausgegangen, dass ca. 1.500 Kunden einen Einkaufswagen benutzen. Mit Ein- und Ausstapeln ergeben sich somit 3.000 Ereignisse. Verteilt auf die Tageszeit (16 h) von 6.00 – 22.00 Uhr ergeben sich daraus rund 94,0 Ereignisse pro Stunde pro Stellplatz tagsüber.

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

$$L_{WA,r} = 72 + 10 \lg(94)$$

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

5.5 Einzel-schallquellen

Für den Aldi-Markt ist ein Gaskühler südlich der Anlieferung geplant.

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

Für den Gaskühler wird im Gutachten das Ersatzschallquellenzentrum E5 vergeben und ein Schallleistungspegel von 62 dB(A) angesetzt.

Außerdem ist eine Lüftungstechnik am Anlieferbereich vorhanden.

Für die Lüftungstechnik wird im Gutachten das Ersatzschallquellenzentrum E6 vergeben und ein Schallleistungspegel von 70 dB(A) angesetzt mit einer Betriebszeit von 0.⁰⁰ – 24.⁰⁰ Uhr.

Für den Wreesmann ist ein Gaskühler östlich der Anlieferung geplant.

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

Für den Gaskühler wird im Gutachten das Ersatzschallquellenzentrum E5b vergeben und ein Schallleistungspegel von 62 dB(A) angesetzt.

Außerdem ist eine Lüftungstechnik am Anlieferbereich vorhanden.

Für die Lüftungstechnik wird im Gutachten das Ersatzschallquellenzentrum E6b vergeben und ein Schallleistungspegel von 70 dB(A) angesetzt mit einer Betriebszeit von 0.⁰⁰ – 24.⁰⁰ Uhr.

Technikräume

Die Verbundfenster in Technikräumen sollen stets geschlossen, also feststehend, als Isolierverglasung ausgeführt werden, soweit es sich um Räume mit Geräuschentwicklungen 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 Schalleistungspegel von rund 99,5 dB(A).

Das Türeenschließen wird auch für die Anlieferung der Kleintransporter auf der Linienschallquelle 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/Kt
- Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen
- Einzelschallquellen

ergeben an den untersuchten Immissionsorten IO 1 bis 6 die in Tabelle 1 aufgeführten Beurteilungspegel L_r :

Tabelle 1: Zusatzbelastung Märkte an Werktagen

Immissionsort	Nutzung gemäß BauNVO	Beurteilungspegel L_r in dB(A)		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO1 - EG	WA	46	28	55	40
IO1 - 1.OG	WA	46	30	55	40
IO2 - EG	WA	37	17	55	40
IO2 - 1.OG	WA	41	19	55	40
IO3 - EG	MI	55	26	60	45
IO3 - 1.OG	MI	55	26	60	45
IO4 - EG	MI	55	26	60	45
IO4 - 1.OG	MI	55	26	60	45
IO5 - EG	MI	37	23	60	45
IO5 - 1.OG	MI	41	24	60	45
IO6 - EG	WA	41	29	55	40
IO6 - 1.OG	WA	42	30	55	40

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/Kt
- Einzelschallquellen

ergeben an den untersuchten Immissionsorten IO 1 bis 6 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	WA	37	27	55	40
IO1 - 1.OG	WA	39	28	55	40
IO2 - EG	WA	23	1	55	40
IO2 - 1.OG	WA	28	5	55	40
IO3 - EG	MI	28	26	60	45
IO3 - 1.OG	MI	29	28	60	45
IO4 - EG	MI	26	22	60	45
IO4 - 1.OG	MI	26	22	60	45
IO5 - EG	MI	11	9	60	45
IO5 - 1.OG	MI	16	14	60	45
IO6 - EG	WA	28	24	55	40
IO6 - 1.OG	WA	29	25	55	40

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 6 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 und IO2 und IO5 und IO6 werden die Richtwerte um mehr als 6 dB tags und nachts und am IO3 und IO4 nachts unterschritten, so dass hier gemäß TA-Lärm keine Ermittlung der Lärmvorbelastung erforderlich ist.

Am IO3 und IO4 werden die Richtwerte tags nur um 5 dB unterschritten. Auf die untersuchten Hausseiten dieser beiden Gebäude wirken aber keine weiteren gewerblichen Nutzungen ein, so dass der Richtwert nicht überschritten wird, auch wenn andere weiter entfernt liegende gewerbliche Nutzungen einen Immissionsbeitrag leisten würden.

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 der Ekelser Straße 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) er-

höht. 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 die Ekelser Straße 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 Abfahrtsverkehr nicht erstmals oder weitergehend überschritten. Außerdem erfolgt eine Vermischung des zusätzlichen An- und Abfahrtsverkehrs mit dem übrigen Verkehr. Die Berechnung von Fahrzeuggeräuschen durch die Märkte 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 6.

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	WA	54	33	85	60
IO1 - 1.OG	WA	54	37	85	60
IO2 - EG	WA	44	28	85	60
IO2 - 1.OG	WA	48	32	85	60
IO3 - EG	MI	65	21	90	65
IO3 - 1.OG	MI	65	22	90	65
IO4 - EG	MI	63	33	90	65
IO4 - 1.OG	MI	63	33	90	65
IO5 - EG	MI	47	32	90	65
IO5 - 1.OG	MI	50	32	90	65
IO6 - EG	WA	51	36	85	60
IO6 - 1.OG	WA	52	37	85	60

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	WA	48	85
IO1 - 1.OG	WA	52	85
IO2 - EG	WA	44	85
IO2 - 1.OG	WA	48	85
IO3 - EG	MI	37	90
IO3 - 1.OG	MI	37	90
IO4 - EG	MI	31	90
IO4 - 1.OG	MI	31	90
IO5 - EG	MI	-	90
IO5 - 1.OG	MI	-	90
IO6 - EG	WA	24	85
IO6 - 1.OG	WA	24	85

Ergebnisprotokolle s. Anlage 7.2

Der zulässige Spitzenpegel wird an Sonntagen eingehalten.

6.0 Zusammenfassung

Der Auftraggeber plant den Neubau eines Einzelhandelsbetriebes (Aldi) und Nachnutzung des alten Gebäudes durch einen Sonderpostenmarkt an der Ekelser Straße in 26624 Moordorf.

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 und des Sonderpostenmarktes tagsüber und nachts eingehalten werden.

Fazit:

Gegen die Erteilung einer Baugenehmigung bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken.

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.

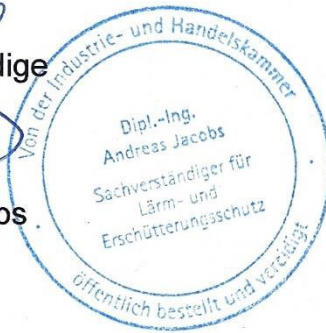
Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen des Sachverständigen dienten die vorgelegten und im Gutachten erwähnten Unterlagen, sowie die Auskünfte der Beteiligten.

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

26871 Papenburg, den 05.09.2024
Tel. 04961/5533 Fax: 5190

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. A. Jacobs



7.0 **Anlagen**

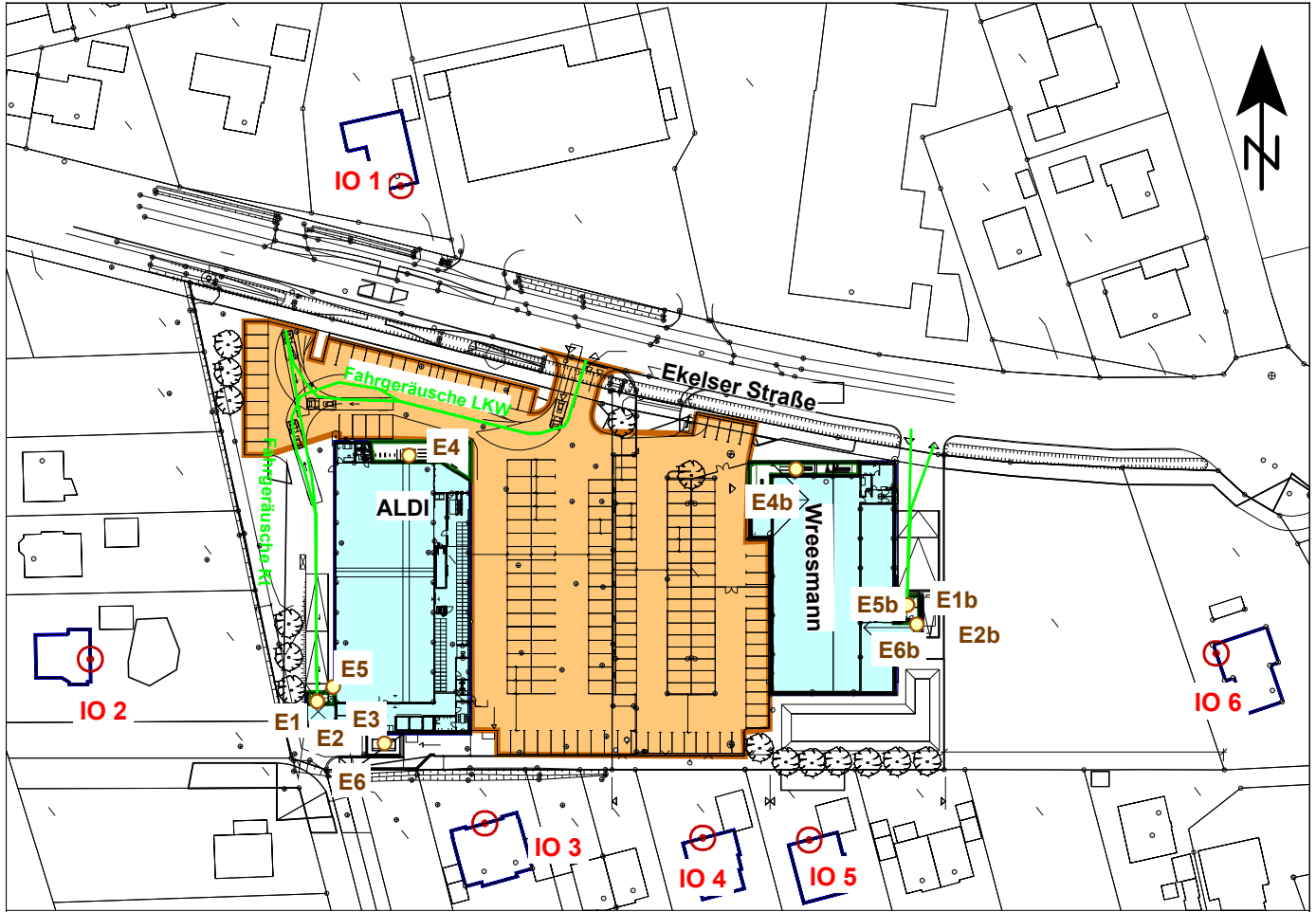
7.1 Lageplan, Maßstab 1 : 1.500

7.2 Berechnungsprotokolle Zusatzbelastung

7.1 Lageplan, Maßstab 1 : 1.500

Neubau Aldi-Markt und eines Sonderpostenmarktes Wreesmann Ekelder Straße in 26624 Moordorf

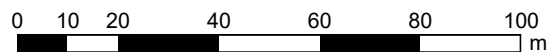
Anlage 7.1



Zeichenerklärung

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

Maßstab 1:1500



BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ
Weißenburg 29
26871 Papenburg

Datum: 05.09.2024
 Bearbeiter: A. Jacobs / C. Jacobs

7.2 Berechnungsprotokolle Zusatzbelastung

L2983 Aldi Moordorf

Rechenlauf-Info

Berechnung Aldi werktags

Projekt-Info

Projekttitel: L2983 Aldi Moordorf
Projekt Nr.: 23 03 2983
Projektbearbeiter: A. Jacobs / C. Jacobs
Auftraggeber:

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: Berechnung Aldi werktags
Rechenkerngruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 1
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 12)
Berechnungsbeginn: 05.09.2024 14:50:40
Berechnungsende: 05.09.2024 14:50:42
Rechenzeit: 00:00:408 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 6
Anzahl berechneter Punkte: 6
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (13.08.2024) - 64 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
Straßen als geländefolgend behandeln: 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: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
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

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Rechenlauf-Info

Berechnung Aldi werktags

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: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht

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 werktags.sit 05.09.2024 14:50:04

- enthält:

An und Abfahrt LKW.geo 05.09.2024 14:47:34
Be und Entladen LKW.geo 05.09.2024 14:41:38
Bodeneffekte.geo 05.09.2024 14:41:38
DXF_0.geo 09.03.2023 09:14:58
DXF_00_Allgemein.geo 05.09.2024 14:41:38
DXF_1.geo 09.03.2023 09:14:58
DXF_01_FUGEN-RÜTTELBODEN.geo 09.03.2023 09:14:58
DXF_01_GRUNDRISS.geo 09.03.2023 09:14:58
DXF_01_Innenwand.geo 05.09.2024 14:41:38
DXF_02_Aussenwand.geo 05.09.2024 14:41:38

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Rechenlauf-Info

Berechnung Aldi werktags

DXF_03_Decke.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_03_Decke_Rampe.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_04_Treppe.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_05_Dach Vordach Eingang.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_05_Dach.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_05-CONT.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_07_Baul.Objekte.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_08_Einrichtung 1.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_08_Einrichtung Backshop.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_08_Einrichtung Leergut.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_08_Einrichtung Nebenräume.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_08_Einrichtung.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_12_Linie.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_12_Linie_Achsen.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_12_pylon.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_13_Polylinie.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_14_Kreis.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_17_Text.geo	05.09.2024 14:41:38	
DXF_18_Schraffur.geo	05.09.2024 14:41:38	
DXF_18_Schraffur_Nutzflächen.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_18_Schraffur_Verkehrsfläche.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_025-center.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_025-cont.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_27_Vermassung1_100.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_28_Vermassung1_200.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_29_Vermassung1_500.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_34_Überzug.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_035-cont.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_36_Abrbruch Graben.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_36_ABBRUCH.geo	05.09.2024 14:41:40	
DXF_37_NEU.geo	05.09.2024 14:41:40	
DXF_38_Stütze.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_43_ABLUFT.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_43_Gruppe EKW.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_43_Gruppe Fahrradständer.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_43_Gruppe Insel Neu.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_43_Gruppe Querungshilfe.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_43_Gruppe RAMPE.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_43_Gruppe.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_43_Gruppe_SW.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_43_Gruppe-WANDVERKLEIDUNG.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_45_Hilfslinien.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_49_Grundstücksgrenze.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_50.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_54_Entwässerung SW.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_56_Lageplan.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_98_Plankopf.geo	05.09.2024 14:41:40	
DXF_BBS_Deutschland.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_AM_0.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_FARBIEGE FLÄCHEN.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_Fassade.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Flurstücke_Grenzpunkte.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_Gebaeude.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Gebäude.geo	09.03.2023 09:14:58	

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Rechenlauf-Info

Berechnung Aldi werktags

DXF_GRÜNFLÄCHEN.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Lagebezeichnungen.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_PARKPLATZ.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Punkte.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Raster.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_rückhaltebecken.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_S03_AL_Kontur.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_S07_Isolation_Kontur.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_S15_Glas_Kontur.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Schraffuren.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Siedlungsflächen - Bauwerke u. Einrichtungen.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Stützen - LAGEPLAN - Lageplan.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_Stützen.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Topo_Baum_Text.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Topo_Baumtraufe.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Topo_Boeschung.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Topo_Deckel.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Topo_Deckel_Text.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Topo_Hecke.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Topo_Hoehen_Text.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_Topo_Nutzungslinie.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_Topo_Sohle.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Topo_Sohle_Text.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Topo_Text.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Topo_Zaun.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_VK.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Wand Aussen.geo	09.03.2023 10:01:02	
DXF_WAND.geo	09.03.2023 09:14:58	
Einkaufswagen.geo	05.09.2024 14:47:34	
Einzellschallquellen.geo	05.09.2024 14:41:40	
Gebäude.geo	05.09.2024 14:41:40	
Geofile1.geo	09.03.2023 09:14:28	
Immissionsorte.geo	05.09.2024 14:41:40	
Parkplatz.geo	05.09.2024 14:44:08	

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Beurteilungspegel

Berechnung Aldi 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

L2983 Aldi Moordorf

Beurteilungspegel

Berechnung Aldi 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	WA	EG	W	55	40	85	60	46	28	54	33	---	---	---	---
		1.OG		55	40	85	60	46	30	54	37	---	---	---	---
IO2	MI	EG	N	60	45	90	65	37	17	44	28	---	---	---	---
		1.OG		60	45	90	65	41	19	48	32	---	---	---	---
IO3	MI	EG	S	60	45	90	65	55	26	65	21	---	---	---	---
		1.OG		60	45	90	65	55	28	65	22	---	---	---	---
IO4	MI	EG	N	60	45	90	65	55	26	63	33	---	---	---	---
		1.OG		60	45	90	65	55	26	63	33	---	---	---	---
IO5	MI	EG	N	60	45	90	65	37	23	47	32	---	---	---	---
		1.OG		60	45	90	65	41	24	50	32	---	---	---	---
IO6	WA	EG	O	55	40	85	60	41	29	51	36	---	---	---	---
		1.OG		55	40	85	60	42	30	52	37	---	---	---	---

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Mittlere Ausbreitung Leq

Berechnung Aldi 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
DO	dB	Zuschlag für Abstrahlung in begrenzten Raumwinkel
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
Cmet(LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + DO + ADI + Adiv + Agr + Abar + Aatm + Afol_site_house + Awind + dLrefl$
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

L2983 Aldi Moordorf

Mittlere Ausbreitung Leq

Berechnung Aldi werktags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	DO	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Immissionsort IO1 SW EG RW,T 55 dB(A)		RW,N 40 dB(A)		RW,T,max 85 dB(A)		RW,N,max 60 dB(A)		LrT 46 dB(A)		LrN 28 dB(A)		LT,max 54 dB(A)		LN,max 33 dB(A)									
Parkplatz	Parkplatz	61,9	99,2	5339,9	0,0	0,0	0	99,82	-51,0	1,0	-6,2	-0,5	0,0	0,5	0,0	43,0	0,0	0,3		1,9		45,2	
An und Abfahrt KT nachts	Linie	43,2	68,0	297,4	0,0	0,0	3	66,93	-47,5	-3,7	-1,0	-0,1	0,0	1,6	0,0	20,3	0,0		0,0		0,0		20,3
An und Abfahrt LKW nachts Wreesmann	Linie	36,2	54,7	69,9	0,0	0,0	3	174,65	-55,8	-4,5	-17,8	-0,3	0,0	0,0	0,0	-20,8	0,0		0,0		0,0		-20,8
An und Abfahrt LKW tags	Linie	37,2	62,0	297,4	0,0	0,0	3	67,15	-47,5	-3,8	-1,2	-0,1	0,0	1,7	0,0	14,0	0,0	0,0		1,9		15,9	
An und Abfahrt LKW tags Wreesmann	Linie	27,2	45,7	69,9	0,0	0,0	3	174,64	-55,8	-4,5	-18,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	-30,2	0,0	0,0		1,9		-28,2	
E1 Be und Entladen LKW tags	Punkt	96,4	96,4		0,0	0,0	3	48,37	-44,7	-3,4	-21,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	29,6	0,0	0,0		1,9		31,5	
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	Punkt	96,1	96,1		0,0	0,0	3	171,44	-55,7	-4,5	-31,6	-0,3	0,0	0,0	0,0	7,0	0,0	0,0		1,9		8,9	
E2 Be und Entladen KT nachts	Punkt	82,4	82,4		0,0	0,0	3	48,37	-44,7	-3,4	-21,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	15,6	0,0		0,0		0,0		15,6
E2 Be und Entladen Kt tags	Punkt	79,3	79,3		0,0	0,0	3	48,37	-44,7	-3,4	-21,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	12,5	0,0	0,0		1,9		14,4	
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	Punkt	90,6	90,6		0,0	0,0	3	171,44	-55,7	-4,5	-31,6	-0,3	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0		0,0		0,0		1,5
E4 Einkaufswagen	Punkt	92,0	92,0		0,0	0,0	3	79,21	-49,0	-4,0	-19,6	-0,2	0,0	0,0	0,0	22,2	0,0	0,0		1,9		24,2	
E4b Einkaufswagen Wreesmann tags	Punkt	92,0	92,0		0,0	0,0	3	153,04	-54,7	-4,4	-19,9	-0,3	0,0	0,0	0,0	15,7	0,0	0,0		1,9		17,6	
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	64,15	-47,1	-3,8	-7,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	6,4	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	8,3	6,4
E5b Gaskühler Wreesmann	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	168,93	-55,5	-4,4	-32,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	-27,3	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	-25,4	-27,3
E6 Lüftungstechnik	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	51,23	-45,2	-3,1	0,0	-0,1	0,0	2,5	0,0	27,2	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	29,1	27,2
E6b Lüftungstechnik Wreesmann	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	173,27	-55,8	-3,8	-1,7	-0,3	0,0	0,0	0,0	11,3	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	13,2	11,3
Kühlaggregate auf LKW tags	Linie	52,2	77,0	297,4	0,0	0,0	3	66,93	-47,5	-3,7	-1,0	-0,1	0,0	1,6	0,0	29,3	0,0	0,0		1,9		31,2	
Immissionsort IO1 SW 1.OG RW,T 55 dB(A)		RW,N 40 dB(A)		RW,T,max 85 dB(A)		RW,N,max 60 dB(A)		LrT 46 dB(A)		LrN 30 dB(A)		LT,max 54 dB(A)		LN,max 37 dB(A)									
Parkplatz	Parkplatz	61,9	99,2	5339,9	0,0	0,0	0	99,91	-51,0	1,0	-6,1	-0,5	0,0	0,6	0,0	43,2	0,0	0,3		1,9		45,4	
An und Abfahrt KT nachts	Linie	43,2	68,0	297,4	0,0	0,0	3	67,11	-47,5	-2,7	-1,0	-0,1	0,0	1,7	0,0	21,3	0,0		0,0		0,0		21,3
An und Abfahrt LKW nachts Wreesmann	Linie	36,2	54,7	69,9	0,0	0,0	3	174,70	-55,8	-4,2	-16,6	-0,3	0,0	0,0	0,0	-19,3	0,0		0,0		0,0		-19,3
An und Abfahrt LKW tags	Linie	37,2	62,0	297,4	0,0	0,0	3	67,16	-47,5	-2,7	-1,4	-0,1	0,0	1,7	0,0	14,9	0,0	0,0		1,9		16,8	
An und Abfahrt LKW tags Wreesmann	Linie	27,2	45,7	69,9	0,0	0,0	3	174,69	-55,8	-4,2	-17,9	-0,3	0,0	0,0	0,0	-29,6	0,0	0,0		1,9		-27,6	
E1 Be und Entladen LKW tags	Punkt	96,4	96,4		0,0	0,0	3	48,56	-44,7	-2,1	-18,7	-0,1	0,0	0,0	0,0	33,8	0,0	0,0		1,9		35,7	
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	Punkt	96,1	96,1		0,0	0,0	3	171,50	-55,7	-4,2	-31,6	-0,3	0,0	0,0	0,0	7,3	0,0	0,0		1,9		9,2	
E2 Be und Entladen KT nachts	Punkt	82,4	82,4		0,0	0,0	3	48,56	-44,7	-2,1	-18,7	-0,1	0,0	0,0	0,0	19,8	0,0		0,0		0,0		19,8
E2 Be und Entladen Kt tags	Punkt	79,3	79,3		0,0	0,0	3	48,56	-44,7	-2,1	-18,7	-0,1	0,0	0,0	0,0	16,7	0,0	0,0		1,9		18,6	
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	Punkt	90,6	90,6		0,0	0,0	3	171,50	-55,7	-4,2	-31,6	-0,3	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0		0,0		0,0		1,8
E4 Einkaufswagen	Punkt	92,0	92,0		0,0	0,0	3	79,33	-49,0	-3,3	-20,1	-0,2	0,0	0,0	0,0	22,4	0,0	0,0		1,9		24,4	
E4b Einkaufswagen Wreesmann tags	Punkt	92,0	92,0		0,0	0,0	3	153,10	-54,7	-4,1	-20,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	15,6	0,0	0,0		1,9		17,6	

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Mittlere Ausbreitung Leq

Berechnung Aldi werktags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	DO	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	64,29	-47,2	-2,9	-7,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	7,3	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	9,2	7,3
E5b Gaskühler Wreesmann	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	168,96	-55,5	-4,1	-32,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	-27,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	-25,1	-27,0
E6 Lüftungstechnik	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	51,36	-45,2	-1,8	0,0	-0,1	0,0	2,5	0,0	28,4	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	30,3	28,4
E6b Lüftungstechnik Wreesmann	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	173,23	-55,8	-3,5	-1,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	12,1	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	14,1	12,1
Kühlaggregate auf LKW tags	Linie	52,2	77,0	297,4	0,0	0,0	3	67,11	-47,5	-2,7	-1,0	-0,1	0,0	1,7	0,0	30,3	0,0	0,0		1,9		32,2	
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 37 dB(A) LrN 17 dB(A) LT,max 44 dB(A) LN,max 28 dB(A)																							
Parkplatz	Parkplatz	61,9	99,2	5339,9	0,0	0,0	0	71,72	-48,1	0,4	-16,9	-0,3	0,0	0,3	0,0	34,5	0,0	0,3		0,0		34,8	
An und Abfahrt KT nachts	Linie	43,2	68,0	297,4	0,0	0,0	3	55,80	-45,9	-3,5	-16,8	-0,1	0,0	0,4	0,0	5,1	0,0		0,0		0,0		5,1
An und Abfahrt LKW nachts Wreesmann	Linie	36,2	54,7	69,9	0,0	0,0	3	127,57	-53,1	-4,4	-18,8	-0,2	0,0	0,6	0,0	-18,2	0,0		0,0		0,0		-18,2
An und Abfahrt LKW tags	Linie	37,2	62,0	297,4	0,0	0,0	3	55,81	-45,9	-3,5	-16,8	-0,1	0,0	0,4	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0		0,0		-0,9
An und Abfahrt LKW tags Wreesmann	Linie	27,2	45,7	69,9	0,0	0,0	3	127,57	-53,1	-4,4	-18,8	-0,2	0,0	0,6	0,0	-27,2	0,0	0,0	0,0		0,0		-27,2
E1 Be und Entladen LKW tags	Punkt	96,4	96,4		0,0	0,0	3	109,32	-51,8	-4,3	-20,7	-0,2	0,0	2,5	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0		0,0		25,0
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	Punkt	96,1	96,1		0,0	0,0	3	137,65	-53,8	-4,4	-20,6	-0,3	0,0	0,0	0,0	20,1	0,0	0,0	0,0		0,0		20,1
E2 Be und Entladen KT nachts	Punkt	82,4	82,4		0,0	0,0	3	109,32	-51,8	-4,3	-20,7	-0,2	0,0	2,5	0,0	11,0	0,0		0,0		0,0		11,0
E2 Be und Entladen Kt tags	Punkt	79,3	79,3		0,0	0,0	3	109,32	-51,8	-4,3	-20,7	-0,2	0,0	2,5	0,0	7,9	0,0	0,0	0,0		0,0		7,9
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	Punkt	90,6	90,6		0,0	0,0	3	137,65	-53,8	-4,4	-20,6	-0,3	0,0	0,0	0,0	14,6	0,0	0,0	0,0		0,0		14,6
E4 Einkaufswagen	Punkt	92,0	92,0		0,0	0,0	3	56,45	-46,0	-3,7	-16,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	28,9	0,0	0,0	0,0		0,0		28,9
E4b Einkaufswagen Wreesmann tags	Punkt	92,0	92,0		0,0	0,0	3	101,83	-51,1	-4,2	-15,8	-0,2	0,0	2,5	0,0	26,2	0,0	0,0	0,0		0,0		26,2
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	116,77	-52,3	-4,3	-20,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	-12,5	0,0	0,0	0,0		0,0		-12,5
E5b Gaskühler Wreesmann	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	0											0,0	0,0		0,0		
E6 Lüftungstechnik	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	105,84	-51,5	-4,1	-20,9	-0,2	0,0	0,0	0,0	-3,6	0,0	0,0	0,0		0,0		-3,6
E6b Lüftungstechnik Wreesmann	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	141,86	-54,0	-3,6	-16,4	-0,3	0,0	0,0	0,0	-1,3	0,0	0,0	0,0		0,0		-1,3
Kühlaggregate auf LKW tags	Linie	52,2	77,0	297,4	0,0	0,0	3	55,80	-45,9	-3,5	-16,8	-0,1	0,0	0,4	0,0	14,1	0,0	0,0		0,0		14,1	
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 41 dB(A) LrN 19 dB(A) LT,max 48 dB(A) LN,max 32 dB(A)																							
Parkplatz	Parkplatz	61,9	99,2	5339,9	0,0	0,0	0	71,90	-48,1	0,3	-12,6	-0,1	0,0	0,2	0,0	38,9	0,0	0,3		0,0		39,2	
An und Abfahrt KT nachts	Linie	43,2	68,0	297,4	0,0	0,0	3	56,00	-46,0	-2,2	-12,6	-0,1	0,0	0,5	0,0	10,5	0,0		0,0		0,0		10,5
An und Abfahrt LKW nachts Wreesmann	Linie	36,2	54,7	69,9	0,0	0,0	3	127,65	-53,1	-3,9	-15,3	-0,2	0,0	0,8	0,0	-14,1	0,0		0,0		0,0		-14,1
An und Abfahrt LKW tags	Linie	37,2	62,0	297,4	0,0	0,0	3	56,01	-46,0	-2,2	-12,6	-0,1	0,0	0,4	0,0	4,5	0,0	0,0	0,0		0,0		4,5
An und Abfahrt LKW tags Wreesmann	Linie	27,2	45,7	69,9	0,0	0,0	3	127,65	-53,1	-3,9	-15,3	-0,2	0,0	0,8	0,0	-23,1	0,0	0,0	0,0		0,0		-23,1
E1 Be und Entladen LKW tags	Punkt	96,4	96,4		0,0	0,0	3	109,41	-51,8	-3,8	-17,0	-0,2	0,0	2,5	0,0	29,1	0,0	0,0	0,0		0,0		29,1
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	Punkt	96,1	96,1		0,0	0,0	3	137,72	-53,8	-4,0	-21,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	20,1	0,0	0,0	0,0		0,0		20,1

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Mittlere Ausbreitung Leq

Berechnung Aldi werktags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	DO	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	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	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
E2 Be und Entladen KT nachts	Punkt	82,4	82,4		0,0	0,0	3	109,41	-51,8	-3,8	-17,0	-0,2	0,0	2,5	0,0	15,1	0,0		0,0	0,0	0,0	12,0	15,1
E2 Be und Entladen Kt tags	Punkt	79,3	79,3		0,0	0,0	3	109,41	-51,8	-3,8	-17,0	-0,2	0,0	2,5	0,0	12,0	0,0	0,0		0,0	0,0	12,0	
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	Punkt	90,6	90,6		0,0	0,0	3	137,72	-53,8	-4,0	-21,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	14,6	0,0		0,0	0,0	0,0	14,6	
E4 Einkaufswagen	Punkt	92,0	92,0		0,0	0,0	3	56,62	-46,1	-2,6	-11,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	34,5	0,0	0,0		0,0	0,0	34,5	
E4b Einkaufswagen Wreesmann tags	Punkt	92,0	92,0		0,0	0,0	3	101,92	-51,2	-3,7	-10,6	-0,2	0,0	2,5	0,0	31,9	0,0	0,0		0,0	0,0	31,9	
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	116,85	-52,3	-3,8	-21,1	-0,2	0,0	0,0	0,0	-12,5	0,0	0,0		0,0	0,0	-12,5	-12,5
E5b Gaskühler Wreesmann	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	0											0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
E6 Lüftungstechnik	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	105,90	-51,5	-3,5	-21,4	-0,2	0,0	0,0	0,0	-3,6	0,0	0,0		0,0	0,0	-3,6	-3,6
E6b Lüftungstechnik Wreesmann	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	141,81	-54,0	-3,2	-10,8	-0,3	0,0	0,0	0,0	4,7	0,0	0,0		0,0	0,0	4,7	4,7
Kühlaggregate auf LKW tags	Linie	52,2	77,0	297,4	0,0	0,0	3	56,00	-46,0	-2,2	-12,6	-0,1	0,0	0,5	0,0	19,5	0,0	0,0		0,0	0,0	19,5	
Immissionsort IO3 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 55 dB(A) LrN 26 dB(A) LT,max 65 dB(A) LN,max 21 dB(A)																							
Parkplatz	Parkplatz	61,9	99,2	5339,9	0,0	0,0	0	52,11	-45,3	1,1	-0,3	-0,4	0,0	0,4	0,0	54,7	0,0	0,3		0,0		55,0	
An und Abfahrt KT nachts	Linie	43,2	68,0	297,4	0,0	0,0	3	75,34	-48,5	-3,9	-7,2	-0,2	0,0	0,8	0,0	12,1	0,0		0,0	0,0	0,0	12,1	12,1
An und Abfahrt LKW nachts Wreesmann	Linie	36,2	54,7	69,9	0,0	0,0	3	109,49	-51,8	-4,3	-18,9	-0,2	0,0	0,2	0,0	-17,3	0,0	0,0		0,0	0,0	-17,3	-17,3
An und Abfahrt LKW tags	Linie	37,2	62,0	297,4	0,0	0,0	3	75,34	-48,5	-3,9	-7,1	-0,2	0,0	0,8	0,0	6,0	0,0	0,0		0,0	0,0	6,0	6,0
An und Abfahrt LKW tags Wreesmann	Linie	27,2	45,7	69,9	0,0	0,0	3	109,49	-51,8	-4,3	-18,9	-0,2	0,0	0,2	0,0	-26,3	0,0	0,0		0,0	0,0	-26,3	-26,3
E1 Be und Entladen LKW tags	Punkt	96,4	96,4		0,0	0,0	3	43,45	-43,8	-3,2	-34,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	18,0	0,0	0,0		0,0	0,0	18,0	18,0
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	Punkt	96,1	96,1		0,0	0,0	3	99,57	-51,0	-4,2	-33,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	10,5	0,0	0,0		0,0	0,0	10,5	10,5
E2 Be und Entladen KT nachts	Punkt	82,4	82,4		0,0	0,0	3	43,45	-43,8	-3,2	-34,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0		0,0	0,0	0,0	4,0	4,0
E2 Be und Entladen Kt tags	Punkt	79,3	79,3		0,0	0,0	3	43,45	-43,8	-3,2	-34,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0		0,0	0,0	0,9	0,9
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	Punkt	90,6	90,6		0,0	0,0	3	99,57	-51,0	-4,2	-33,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0		0,0	0,0	5,0	5,0
E4 Einkaufswagen	Punkt	92,0	92,0		0,0	0,0	3	78,67	-48,9	-4,0	-19,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	22,1	0,0	0,0		0,0	0,0	22,1	22,1
E4b Einkaufswagen Wreesmann tags	Punkt	92,0	92,0		0,0	0,0	3	98,73	-50,9	-4,2	-16,4	-0,2	0,0	0,0	0,0	23,3	0,0	0,0		0,0	0,0	23,3	23,3
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	26,90	-39,6	-1,8	0,0	-0,1	0,0	2,0	0,0	25,6	0,0	0,0		0,0	0,0	25,6	25,6
E5b Gaskühler Wreesmann	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	97,98	-50,8	-4,0	-20,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	-10,8	0,0	0,0		0,0	0,0	-10,8	-10,8
E6 Lüftungstechnik	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	42,68	-43,6	-2,6	-21,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	5,2	0,0	0,0		0,0	0,0	5,2	5,2
E6b Lüftungstechnik Wreesmann	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	99,66	-51,0	-3,0	-2,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	16,9	0,0	0,0		0,0	0,0	16,9	16,9
Kühlaggregate auf LKW tags	Linie	52,2	77,0	297,4	0,0	0,0	3	75,34	-48,5	-3,9	-7,2	-0,2	0,0	0,8	0,0	21,1	0,0	0,0		0,0	0,0	21,1	21,1
Immissionsort IO3 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 55 dB(A) LrN 28 dB(A) LT,max 65 dB(A) LN,max 22 dB(A)																							
Parkplatz	Parkplatz	61,9	99,2	5339,9	0,0	0,0	0	52,46	-45,4	1,1	-0,3	-0,4	0,0	0,4	0,0	54,6	0,0	0,3		0,0		54,9	
An und Abfahrt KT nachts	Linie	43,2	68,0	297,4	0,0	0,0	3	75,50	-48,6	-2,9	-7,4	-0,2	0,0	0,8	0,0	12,8	0,0		0,0	0,0	0,0	12,8	12,8

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Mittlere Ausbreitung Leq

Berechnung Aldi werktags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S m,m²	KI	KT	DO	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)																			dB	dB
An und Abfahrt LKW nachts Wreesmann	Linie	36,2	54,7	69,9	0,0	0,0	3	109,58	-51,8	-3,8	-19,1	-0,2	0,0	0,2	0,0	-17,0	0,0		0,0		0,0		-17,0
An und Abfahrt LKW tags	Linie	37,2	62,0	297,4	0,0	0,0	3	75,52	-48,6	-3,0	-7,3	-0,2	0,0	0,8	0,0	6,7	0,0	0,0		0,0		6,7	
An und Abfahrt LKW tags Wreesmann	Linie	27,2	45,7	69,9	0,0	0,0	3	109,58	-51,8	-3,8	-19,1	-0,2	0,0	0,2	0,0	-26,0	0,0	0,0		0,0		-26,0	
E1 Be und Entladen LKW tags	Punkt	96,4	96,4		0,0	0,0	3	43,66	-43,8	-1,7	-35,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	18,6	0,0	0,0		0,0		18,6	
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	Punkt	96,1	96,1		0,0	0,0	3	99,67	-51,0	-3,7	-33,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	11,1	0,0	0,0		0,0		11,1	
E2 Be und Entladen KT nachts	Punkt	82,4	82,4		0,0	0,0	3	43,66	-43,8	-1,7	-35,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	4,6	0,0		0,0		0,0		4,6
E2 Be und Entladen Kt tags	Punkt	79,3	79,3		0,0	0,0	3	43,66	-43,8	-1,7	-35,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0		0,0		1,5	
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	Punkt	90,6	90,6		0,0	0,0	3	99,67	-51,0	-3,7	-33,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	5,6	0,0		0,0		0,0		5,6
E4 Einkaufswagen	Punkt	92,0	92,0		0,0	0,0	3	78,79	-48,9	-3,3	-20,4	-0,2	0,0	0,0	0,0	22,2	0,0	0,0		0,0		22,2	
E4b Einkaufswagen Wreesmann tags	Punkt	92,0	92,0		0,0	0,0	3	98,83	-50,9	-3,6	-16,6	-0,2	0,0	0,0	0,0	23,7	0,0	0,0		0,0		23,7	
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	27,24	-39,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,2	0,0	27,4	0,0	0,0		0,0	0,0	27,4	27,4
E5b Gaskühler Wreesmann	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	98,04	-50,8	-3,4	-21,3	-0,2	0,0	0,0	0,0	-10,7	0,0	0,0		0,0	0,0	-10,7	-10,7
E6 Lüftungstechnik	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	42,83	-43,6	-1,0	-22,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	5,4	0,0	0,0		0,0	0,0	5,4	5,4
E6b Lüftungstechnik Wreesmann	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	99,58	-51,0	-2,4	-2,3	-0,2	0,0	0,0	0,0	17,1	0,0	0,0		0,0	0,0	17,1	17,1
Kühlaggregate auf LKW tags	Linie	52,2	77,0	297,4	0,0	0,0	3	75,50	-48,6	-2,9	-7,4	-0,2	0,0	0,8	0,0	21,8	0,0	0,0		0,0		21,8	
Immissionsort IO4 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 55 dB(A)		LrN 26 dB(A)		LT,max 63 dB(A)		LN,max 33 dB(A)									
Parkplatz	Parkplatz	61,9	99,2	5339,9	0,0	0,0	0	51,30	-45,2	0,9	-0,1	-0,4	0,0	0,6	0,0	55,0	0,0	0,3		0,0		55,3	
An und Abfahrt KT nachts	Linie	43,2	68,0	297,4	0,0	0,0	3	103,85	-51,3	-4,2	-4,2	-0,2	0,0	1,3	0,0	12,3	0,0		0,0		0,0		12,3
An und Abfahrt LKW nachts Wreesmann	Linie	36,2	54,7	69,9	0,0	0,0	3	78,61	-48,9	-4,0	-18,3	-0,2	0,0	0,4	0,0	-13,3	0,0		0,0		0,0		-13,3
An und Abfahrt LKW tags	Linie	37,2	62,0	297,4	0,0	0,0	3	103,85	-51,3	-4,3	-4,2	-0,2	0,0	1,3	0,0	6,3	0,0	0,0		0,0		6,3	
An und Abfahrt LKW tags Wreesmann	Linie	27,2	45,7	69,9	0,0	0,0	3	78,61	-48,9	-4,0	-18,3	-0,2	0,0	0,4	0,0	-22,3	0,0	0,0		0,0		-22,3	
E1 Be und Entladen LKW tags	Punkt	96,4	96,4		0,0	0,0	3	85,65	-49,6	-4,1	-32,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	12,7	0,0	0,0		0,0		12,7	
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	Punkt	96,1	96,1		0,0	0,0	3	64,92	-47,2	-3,8	-20,5	-0,1	0,0	2,1	0,0	29,5	0,0	0,0		0,0		29,5	
E2 Be und Entladen KT nachts	Punkt	82,4	82,4		0,0	0,0	3	85,65	-49,6	-4,1	-32,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	-1,3	0,0		0,0		0,0		-1,3
E2 Be und Entladen Kt tags	Punkt	79,3	79,3		0,0	0,0	3	85,65	-49,6	-4,1	-32,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	-4,4	0,0	0,0		0,0		-4,4	
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	Punkt	90,6	90,6		0,0	0,0	3	64,92	-47,2	-3,8	-20,5	-0,1	0,0	2,1	0,0	24,0	0,0		0,0		0,0		24,0
E4 Einkaufswagen	Punkt	92,0	92,0		0,0	0,0	3	100,98	-51,1	-4,2	-18,3	-0,2	0,0	0,0	0,0	21,2	0,0	0,0		0,0		21,2	
E4b Einkaufswagen Wreesmann tags	Punkt	92,0	92,0		0,0	0,0	3	79,66	-49,0	-4,0	-19,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	22,6	0,0	0,0		0,0		22,6	
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	69,49	-47,8	-3,9	0,0	-0,1	0,0	2,5	0,0	15,6	0,0	0,0		0,0	0,0	15,6	15,6
E5b Gaskühler Wreesmann	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	64,41	-47,2	-3,5	-20,9	-0,1	0,0	0,0	0,0	-6,7	0,0	0,0		0,0	0,0	-6,7	-6,7
E6 Lüftungstechnik	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	83,55	-49,4	-3,8	-20,6	-0,2	0,0	0,0	0,0	-1,0	0,0	0,0		0,0	0,0	-1,0	-1,0
E6b Lüftungstechnik Wreesmann	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	63,43	-47,0	-1,8	-3,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	20,5	0,0	0,0		0,0	0,0	20,5	20,5

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Mittlere Ausbreitung Leq

Berechnung Aldi werktags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	DO	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	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	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Kühlaggregate auf LKW tags	Linie	52,2	77,0	297,4	0,0	0,0	3	103,85	-51,3	-4,2	-4,2	-0,2	0,0	1,3	0,0	21,3	0,0	0,0		0,0		21,3	
Immissionsort IO4 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 55 dB(A) LrN 26 dB(A) LT,max 63 dB(A) LN,max 33 dB(A)																							
Parkplatz	Parkplatz	61,9	99,2	5339,9	0,0	0,0	0	51,65	-45,3	0,9	-0,1	-0,4	0,0	0,6	0,0	54,9	0,0	0,3		0,0		55,2	
An und Abfahrt KT nachts	Linie	43,2	68,0	297,4	0,0	0,0	3	103,94	-51,3	-3,7	-4,2	-0,2	0,0	1,2	0,0	12,8	0,0		0,0	0,0	0,0	12,8	
An und Abfahrt LKW nachts Wreesmann	Linie	36,2	54,7	69,9	0,0	0,0	3	78,73	-48,9	-3,3	-18,4	-0,2	0,0	0,4	0,0	-12,6	0,0		0,0	0,0	0,0	-12,6	
An und Abfahrt LKW tags	Linie	37,2	62,0	297,4	0,0	0,0	3	103,95	-51,3	-3,7	-4,2	-0,2	0,0	1,2	0,0	6,8	0,0	0,0		0,0		6,8	
An und Abfahrt LKW tags Wreesmann	Linie	27,2	45,7	69,9	0,0	0,0	3	78,73	-48,9	-3,3	-18,4	-0,2	0,0	0,4	0,0	-21,6	0,0	0,0		0,0		-21,6	
E1 Be und Entladen LKW tags	Punkt	96,4	96,4		0,0	0,0	3	85,75	-49,7	-3,4	-33,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	12,4	0,0	0,0		0,0		12,4	
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	Punkt	96,1	96,1		0,0	0,0	3	65,07	-47,3	-2,9	-21,3	-0,1	0,0	2,1	0,0	29,5	0,0	0,0		0,0		29,5	
E2 Be und Entladen KT nachts	Punkt	82,4	82,4		0,0	0,0	3	85,75	-49,7	-3,4	-33,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	-1,6	0,0	0,0		0,0	0,0	-1,6	
E2 Be und Entladen Kt tags	Punkt	79,3	79,3		0,0	0,0	3	85,75	-49,7	-3,4	-33,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	-4,7	0,0	0,0		0,0		-4,7	
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	Punkt	90,6	90,6		0,0	0,0	3	65,07	-47,3	-2,9	-21,3	-0,1	0,0	2,1	0,0	24,0	0,0	0,0		0,0	0,0	24,0	
E4 Einkaufswagen	Punkt	92,0	92,0		0,0	0,0	3	101,07	-51,1	-3,7	-18,6	-0,2	0,0	0,0	0,0	21,4	0,0	0,0		0,0		21,4	
E4b Einkaufswagen Wreesmann tags	Punkt	92,0	92,0		0,0	0,0	3	79,78	-49,0	-3,3	-19,6	-0,2	0,0	0,0	0,0	22,9	0,0	0,0		0,0		22,9	
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	69,62	-47,8	-3,1	0,0	-0,1	0,0	2,5	0,0	16,4	0,0	0,0		0,0	0,0	16,4	16,4
E5b Gaskühler Wreesmann	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	64,51	-47,2	-2,6	-21,7	-0,1	0,0	0,0	0,0	-6,6	0,0	0,0		0,0	0,0	-6,6	-6,6
E6 Lüftungstechnik	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	83,62	-49,4	-3,2	-21,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	-1,0	0,0	0,0		0,0	0,0	-1,0	-1,0
E6b Lüftungstechnik Wreesmann	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	63,31	-47,0	-0,8	-4,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	21,0	0,0	0,0		0,0	0,0	21,0	21,0
Kühlaggregate auf LKW tags	Linie	52,2	77,0	297,4	0,0	0,0	3	103,94	-51,3	-3,7	-4,2	-0,2	0,0	1,2	0,0	21,8	0,0	0,0		0,0		21,8	
Immissionsort IO5 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 37 dB(A) LrN 23 dB(A) LT,max 47 dB(A) LN,max 32 dB(A)																							
Parkplatz	Parkplatz	61,9	99,2	5339,9	0,0	0,0	0	64,37	-47,2	1,1	-17,4	-0,2	0,0	0,3	0,0	35,8	0,0	0,3		0,0		36,1	
An und Abfahrt KT nachts	Linie	43,2	68,0	297,4	0,0	0,0	3	119,42	-52,5	-4,3	-17,9	-0,2	0,0	0,8	0,0	-3,2	0,0		0,0	0,0	0,0	-3,2	
An und Abfahrt LKW nachts Wreesmann	Linie	36,2	54,7	69,9	0,0	0,0	3	68,53	-47,7	-3,9	-21,1	-0,1	0,0	0,4	0,0	-14,7	0,0		0,0	0,0	0,0	-14,7	
An und Abfahrt LKW tags	Linie	37,2	62,0	297,4	0,0	0,0	3	119,42	-52,5	-4,3	-17,9	-0,2	0,0	0,8	0,0	-9,2	0,0	0,0		0,0		-9,2	
An und Abfahrt LKW tags Wreesmann	Linie	27,2	45,7	69,9	0,0	0,0	3	68,53	-47,7	-3,9	-21,1	-0,1	0,0	0,4	0,0	-23,7	0,0	0,0		0,0		-23,7	
E1 Be und Entladen LKW tags	Punkt	96,4	96,4		0,0	0,0	0											0,0		0,0			
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	Punkt	96,1	96,1		0,0	0,0	3	53,32	-45,5	-3,6	-21,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	28,5	0,0	0,0		0,0		28,5	
E2 Be und Entladen KT nachts	Punkt	82,4	82,4		0,0	0,0	0											0,0		0,0			
E2 Be und Entladen Kt tags	Punkt	79,3	79,3		0,0	0,0	0											0,0		0,0			
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	Punkt	90,6	90,6		0,0	0,0	3	53,32	-45,5	-3,6	-21,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	23,0	0,0	0,0		0,0	0,0	23,0	
E4 Einkaufswagen	Punkt	92,0	92,0		0,0	0,0	3	116,16	-52,3	-4,3	-20,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	17,5	0,0	0,0		0,0		17,5	

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Mittlere Ausbreitung Leq

Berechnung Aldi werktags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	DO	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
E4b Einkaufswagen Wreesmann tags	Punkt	92,0	92,0		0,0	0,0	3	77,67	-48,8	-4,0	-20,9	-0,1	0,0	0,0	0,0	21,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1	
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	91,13	-50,2	-4,2	-15,8	-0,2	0,0	2,5	0,0	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,8	-2,8
E5b Gaskühler Wreesmann	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	53,80	-45,6	-3,2	-21,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	-5,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,7	-5,7
E6 Lüftungstechnik	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	104,61	-51,4	-4,1	-20,9	-0,2	0,0	0,0	0,0	-3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,5	-3,5
E6b Lüftungstechnik Wreesmann	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	50,59	-45,1	-0,8	-19,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	7,8
Kühlaggregate auf LKW tags	Linie	52,2	77,0	297,4	0,0	0,0	3	119,42	-52,5	-4,3	-17,9	-0,2	0,0	0,8	0,0	5,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	
Immissionsort IO5 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 41 dB(A) LrN 24 dB(A) LT,max 50 dB(A) LN,max 32 dB(A)																							
Parkplatz	Parkplatz	61,9	99,2	5339,9	0,0	0,0	0	64,60	-47,2	1,0	-13,0	-0,1	0,0	0,3	0,0	40,2	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	40,5	
An und Abfahrt KT nachts	Linie	43,2	68,0	297,4	0,0	0,0	3	119,50	-52,5	-3,8	-13,5	-0,2	0,0	1,0	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	1,8
An und Abfahrt LKW nachts Wreesmann	Linie	36,2	54,7	69,9	0,0	0,0	3	68,67	-47,7	-2,9	-19,5	-0,1	0,0	0,3	0,0	-12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,3	-12,3
An und Abfahrt LKW tags	Linie	37,2	62,0	297,4	0,0	0,0	3	119,51	-52,5	-3,9	-13,5	-0,2	0,0	1,0	0,0	-4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,2	-4,2
An und Abfahrt LKW tags Wreesmann	Linie	27,2	45,7	69,9	0,0	0,0	3	68,67	-47,7	-2,9	-19,5	-0,1	0,0	0,3	0,0	-21,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-21,3	-21,3
E1 Be und Entladen LKW tags	Punkt	96,4	96,4		0,0	0,0	0											0,0	0,0	0,0	0,0		
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	Punkt	96,1	96,1		0,0	0,0	3	53,49	-45,6	-2,4	-22,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	28,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,8	28,8
E2 Be und Entladen KT nachts	Punkt	82,4	82,4		0,0	0,0	0											0,0	0,0	0,0	0,0		
E2 Be und Entladen Kt tags	Punkt	79,3	79,3		0,0	0,0	0											0,0	0,0	0,0	0,0		
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	Punkt	90,6	90,6		0,0	0,0	3	53,49	-45,6	-2,4	-22,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,3	23,3
E4 Einkaufswagen	Punkt	92,0	92,0		0,0	0,0	3	116,24	-52,3	-3,8	-21,1	-0,2	0,0	0,0	0,0	17,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,5	17,5
E4b Einkaufswagen Wreesmann tags	Punkt	92,0	92,0		0,0	0,0	3	77,79	-48,8	-3,3	-21,7	-0,1	0,0	0,0	0,0	21,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1	21,1
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	91,23	-50,2	-3,5	-10,7	-0,2	0,0	2,5	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	2,9
E5b Gaskühler Wreesmann	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	53,92	-45,6	-2,0	-22,7	-0,1	0,0	0,0	0,0	-5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,4	-5,4
E6 Lüftungstechnik	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	104,67	-51,4	-3,5	-21,4	-0,2	0,0	0,0	0,0	-3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,5	-3,5
E6b Lüftungstechnik Wreesmann	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	50,44	-45,0	0,0	-14,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	13,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,7	13,7
Kühlaggregate auf LKW tags	Linie	52,2	77,0	297,4	0,0	0,0	3	119,50	-52,5	-3,8	-13,5	-0,2	0,0	1,0	0,0	10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8	10,8
Immissionsort IO6 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 41 dB(A) LrN 29 dB(A) LT,max 51 dB(A) LN,max 36 dB(A)																							
Parkplatz	Parkplatz	61,9	99,2	5339,9	0,0	0,0	0	131,98	-53,4	1,0	-8,3	-0,5	0,0	0,2	0,0	38,1	0,0	0,3	0,0	1,9	0,0	40,3	40,3
An und Abfahrt KT nachts	Linie	43,2	68,0	297,4	0,0	0,0	3	176,52	-55,9	-4,5	-9,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,9
An und Abfahrt LKW nachts Wreesmann	Linie	36,2	54,7	69,9	0,0	0,0	3	70,12	-47,9	-3,9	-0,2	-0,1	0,0	2,0	0,0	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5	7,5
An und Abfahrt LKW tags	Linie	37,2	62,0	297,4	0,0	0,0	3	176,53	-55,9	-4,5	-9,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	-5,1	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	-3,2	-3,2
An und Abfahrt LKW tags Wreesmann	Linie	27,2	45,7	69,9	0,0	0,0	3	70,12	-47,9	-3,9	-0,2	-0,1	0,0	2,0	0,0	-1,5	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	0,4	0,4
E1 Be und Entladen LKW tags	Punkt	96,4	96,4		0,0	0,0	3	188,48	-56,5	-4,5	-32,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	5,6	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	7,5	7,5

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Mittlere Ausbreitung Leq

Berechnung Aldi werktags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S m,m²	KI	KT	DO	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT	LrN	
		dB(A)	dB(A)																			dB(A)	dB(A)	dB(A)
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	Punkt	96,1	96,1		0,0	0,0	3	65,46	-47,3	-3,8	-15,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	32,4	0,0	0,0			1,9		34,3	
E2 Be und Entladen KT nachts	Punkt	82,4	82,4		0,0	0,0	3	188,48	-56,5	-4,5	-32,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	-8,4	0,0		0,0		0,0		-8,4	
E2 Be und Entladen Kt tags	Punkt	79,3	79,3		0,0	0,0	3	188,48	-56,5	-4,5	-32,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	-11,5	0,0	0,0			1,9		-9,6	
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	Punkt	90,6	90,6		0,0	0,0	3	65,46	-47,3	-3,8	-15,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	26,9	0,0		0,0			0,0		26,9
E4 Einkaufswagen	Punkt	92,0	92,0		0,0	0,0	3	173,99	-55,8	-4,5	-22,5	-0,3	0,0	0,0	0,0	11,9	0,0	0,0			1,9		13,8	
E4b Einkaufswagen Wreesmann tags	Punkt	92,0	92,0		0,0	0,0	3	96,02	-50,6	-4,2	-18,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	21,3	0,0	0,0			1,9		23,2	
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	175,12	-55,9	-4,5	-2,8	-0,3	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0		1,9	0,0	3,4	1,5
E5b Gaskühler Wreesmann	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	68,28	-47,7	-3,6	-9,3	-0,1	0,0	0,2	0,0	4,5	0,0	0,0	0,0		1,9	0,0	6,4	4,5
E6 Lüftungstechnik	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	184,97	-56,3	-4,4	-20,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	-8,4	0,0	0,0	0,0		1,9	0,0	-6,5	-8,4
E6b Lüftungstechnik Wreesmann	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	63,06	-47,0	-1,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	24,1	0,0	0,0	0,0		1,9	0,0	26,1	24,1
Kühlaggregate auf LKW tags	Linie	52,2	77,0	297,4	0,0	0,0	3	176,52	-55,9	-4,5	-9,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	9,9	0,0	0,0			1,9		11,9	
Immissionsort IO6 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 42 dB(A) LrN 30 dB(A) LT,max 52 dB(A) LN,max 37 dB(A)																								
Parkplatz	Parkplatz	61,9	99,2	5339,9	0,0	0,0	0	132,04	-53,4	1,0	-7,9	-0,5	0,0	0,4	0,0	38,7	0,0	0,3			1,9		40,9	
An und Abfahrt KT nachts	Linie	43,2	68,0	297,4	0,0	0,0	3	176,58	-55,9	-4,2	-7,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	3,5	0,0		0,0			0,0		3,5
An und Abfahrt LKW nachts Wreesmann	Linie	36,2	54,7	69,9	0,0	0,0	3	70,25	-47,9	-3,1	-0,2	-0,1	0,0	2,0	0,0	8,3	0,0		0,0			0,0		8,3
An und Abfahrt LKW tags	Linie	37,2	62,0	297,4	0,0	0,0	3	176,58	-55,9	-4,2	-7,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	-2,5	0,0	0,0			1,9		-0,5	
An und Abfahrt LKW tags Wreesmann	Linie	27,2	45,7	69,9	0,0	0,0	3	70,25	-47,9	-3,1	-0,2	-0,1	0,0	2,0	0,0	-0,7	0,0	0,0			1,9		1,2	
E1 Be und Entladen LKW tags	Punkt	96,4	96,4		0,0	0,0	3	188,53	-56,5	-4,2	-32,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	5,8	0,0	0,0			1,9		7,7	
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	Punkt	96,1	96,1		0,0	0,0	3	65,60	-47,3	-2,9	-15,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	33,3	0,0	0,0			1,9		35,2	
E2 Be und Entladen KT nachts	Punkt	82,4	82,4		0,0	0,0	3	188,53	-56,5	-4,2	-32,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	-8,2	0,0		0,0			0,0		-8,2
E2 Be und Entladen Kt tags	Punkt	79,3	79,3		0,0	0,0	3	188,53	-56,5	-4,2	-32,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	-11,3	0,0	0,0			1,9		-9,4	
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	Punkt	90,6	90,6		0,0	0,0	3	65,60	-47,3	-2,9	-15,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	27,8	0,0		0,0			0,0		27,8
E4 Einkaufswagen	Punkt	92,0	92,0		0,0	0,0	3	174,04	-55,8	-4,2	-22,5	-0,3	0,0	0,0	0,0	12,2	0,0	0,0			1,9		14,1	
E4b Einkaufswagen Wreesmann tags	Punkt	92,0	92,0		0,0	0,0	3	96,12	-50,6	-3,6	-19,1	-0,2	0,0	0,0	0,0	21,5	0,0	0,0			1,9		23,4	
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	175,17	-55,9	-4,2	-1,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	3,5	0,0	0,0	0,0		1,9	0,0	5,4	3,5
E5b Gaskühler Wreesmann	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	68,38	-47,7	-2,7	-9,3	-0,1	0,0	0,2	0,0	5,3	0,0	0,0	0,0		1,9	0,0	7,3	5,3
E6 Lüftungstechnik	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	185,00	-56,3	-4,1	-20,6	-0,4	0,0	0,0	0,0	-8,4	0,0	0,0	0,0		1,9	0,0	-6,4	-8,4
E6b Lüftungstechnik Wreesmann	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	62,94	-47,0	-0,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	25,1	0,0	0,0	0,0		1,9	0,0	27,0	25,1
Kühlaggregate auf LKW tags	Linie	52,2	77,0	297,4	0,0	0,0	3	176,58	-55,9	-4,2	-7,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	12,5	0,0	0,0			1,9		14,5	

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Mittlere Ausbreitung Lmax

Berechnung Aldi werktags

Legende

Quelle		Quellname
Zeit bereich		Name des Zeitbereichs
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
DO	dB	Zuschlag für Abstrahlung in begrenzten Raumwinkel
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 $L_s=L_w+DO+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl$
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Mittlere Ausbreitung Lmax

Berechnung Aldi werktags

Quelle	Zeitbereich	Quellentyp	Lw dB(A)	DO 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 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 46 dB(A) LrN 28 dB(A) LT,max 54 dB(A) LN,max 33 dB(A)														
Parkplatz	LT,max	Parkplatz	99,5	0	67,6	-47,6	0,5	0,0	-0,5	0,0	2,4	54,3	0,0	54,3
Parkplatz	LN,max	Parkplatz	99,5	0	67,6	-47,6	0,5	0,0	-0,5	0,0	2,4	54,3	0,0	
E1 Be und Entladen LKW tags	LT,max	Punkt	115,0	3	48,4	-44,7	-3,4	-21,6	-0,1	0,0	0,0	48,2	0,0	48,2
E1 Be und Entladen LKW tags	LN,max	Punkt	115,0	3	48,4	-44,7	-3,4	-21,6	-0,1	0,0	0,0	48,2	0,0	
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	LT,max	Punkt	115,0	3	171,4	-55,7	-4,5	-31,6	-0,3	0,0	0,0	25,9	0,0	25,9
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	LN,max	Punkt	115,0	3	171,4	-55,7	-4,5	-31,6	-0,3	0,0	0,0	25,9	0,0	
E2 Be und Entladen KT nachts	LT,max	Punkt	99,5	3	48,4	-44,7	-3,4	-21,6	-0,1	0,0	0,0	32,7	0,0	
E2 Be und Entladen KT nachts	LN,max	Punkt	99,5	3	48,4	-44,7	-3,4	-21,6	-0,1	0,0	0,0	32,7	0,0	32,7
E2 Be und Entladen Kt tags	LT,max	Punkt	99,5	3	48,4	-44,7	-3,4	-21,6	-0,1	0,0	0,0	32,7	0,0	32,7
E2 Be und Entladen Kt tags	LN,max	Punkt	99,5	3	48,4	-44,7	-3,4	-21,6	-0,1	0,0	0,0	32,7	0,0	
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	LT,max	Punkt	99,5	3	171,4	-55,7	-4,5	-31,6	-0,3	0,0	0,0	10,4	0,0	
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	LN,max	Punkt	99,5	3	171,4	-55,7	-4,5	-31,6	-0,3	0,0	0,0	10,4	0,0	10,4
Immissionsort IO1 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 46 dB(A) LrN 30 dB(A) LT,max 54 dB(A) LN,max 37 dB(A)														
Parkplatz	LT,max	Parkplatz	99,5	0	67,7	-47,6	0,4	0,0	-0,6	0,0	2,4	54,2	0,0	54,2
Parkplatz	LN,max	Parkplatz	99,5	0	67,7	-47,6	0,4	0,0	-0,6	0,0	2,4	54,2	0,0	
E1 Be und Entladen LKW tags	LT,max	Punkt	115,0	3	48,6	-44,7	-2,1	-18,7	-0,1	0,0	0,0	52,4	0,0	52,4
E1 Be und Entladen LKW tags	LN,max	Punkt	115,0	3	48,6	-44,7	-2,1	-18,7	-0,1	0,0	0,0	52,4	0,0	
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	LT,max	Punkt	115,0	3	171,5	-55,7	-4,2	-31,6	-0,3	0,0	0,0	26,2	0,0	26,2
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	LN,max	Punkt	115,0	3	171,5	-55,7	-4,2	-31,6	-0,3	0,0	0,0	26,2	0,0	
E2 Be und Entladen KT nachts	LT,max	Punkt	99,5	3	48,6	-44,7	-2,1	-18,7	-0,1	0,0	0,0	36,9	0,0	
E2 Be und Entladen KT nachts	LN,max	Punkt	99,5	3	48,6	-44,7	-2,1	-18,7	-0,1	0,0	0,0	36,9	0,0	36,9
E2 Be und Entladen Kt tags	LT,max	Punkt	99,5	3	48,6	-44,7	-2,1	-18,7	-0,1	0,0	0,0	36,9	0,0	36,9
E2 Be und Entladen Kt tags	LN,max	Punkt	99,5	3	48,6	-44,7	-2,1	-18,7	-0,1	0,0	0,0	36,9	0,0	
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	LT,max	Punkt	99,5	3	171,5	-55,7	-4,2	-31,6	-0,3	0,0	0,0	10,7	0,0	
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	LN,max	Punkt	99,5	3	171,5	-55,7	-4,2	-31,6	-0,3	0,0	0,0	10,7	0,0	10,7

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Mittlere Ausbreitung Lmax

Berechnung Aldi werktags

Quelle	Zeit bereich	Quellentyp	Lw dB(A)	DO 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 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 37 dB(A) LrN 17 dB(A) LT,max 44 dB(A) LN,max 28 dB(A)														
Parkplatz	LT,max	Parkplatz	99,5	0	34,7	-41,8	-0,6	-16,4	-0,1	0,0	0,3	40,8	0,0	40,8
Parkplatz	LN,max	Parkplatz	99,5	0	34,7	-41,8	-0,6	-16,4	-0,1	0,0	0,3	40,8	0,0	40,8
E1 Be und Entladen LKW tags	LT,max	Punkt	115,0	3	109,3	-51,8	-4,3	-20,7	-0,2	0,0	2,5	43,6	0,0	43,6
E1 Be und Entladen LKW tags	LN,max	Punkt	115,0	3	109,3	-51,8	-4,3	-20,7	-0,2	0,0	2,5	43,6	0,0	43,6
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	LT,max	Punkt	115,0	3	137,7	-53,8	-4,4	-20,6	-0,3	0,0	0,0	39,0	0,0	39,0
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	LN,max	Punkt	115,0	3	137,7	-53,8	-4,4	-20,6	-0,3	0,0	0,0	39,0	0,0	39,0
E2 Be und Entladen KT nachts	LT,max	Punkt	99,5	3	109,3	-51,8	-4,3	-20,7	-0,2	0,0	2,5	28,1	0,0	28,1
E2 Be und Entladen KT nachts	LN,max	Punkt	99,5	3	109,3	-51,8	-4,3	-20,7	-0,2	0,0	2,5	28,1	0,0	28,1
E2 Be und Entladen Kt tags	LT,max	Punkt	99,5	3	109,3	-51,8	-4,3	-20,7	-0,2	0,0	2,5	28,1	0,0	28,1
E2 Be und Entladen Kt tags	LN,max	Punkt	99,5	3	109,3	-51,8	-4,3	-20,7	-0,2	0,0	2,5	28,1	0,0	28,1
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	LT,max	Punkt	99,5	3	137,7	-53,8	-4,4	-20,6	-0,3	0,0	0,0	23,5	0,0	23,5
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	LN,max	Punkt	99,5	3	137,7	-53,8	-4,4	-20,6	-0,3	0,0	0,0	23,5	0,0	23,5
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 41 dB(A) LrN 19 dB(A) LT,max 48 dB(A) LN,max 32 dB(A)														
Parkplatz	LT,max	Parkplatz	99,5	0	34,9	-41,9	-0,8	-11,6	-0,1	0,0	0,2	45,4	0,0	45,4
Parkplatz	LN,max	Parkplatz	99,5	0	34,9	-41,9	-0,8	-11,6	-0,1	0,0	0,2	45,4	0,0	45,4
E1 Be und Entladen LKW tags	LT,max	Punkt	115,0	3	109,4	-51,8	-3,8	-17,0	-0,2	0,0	2,5	47,7	0,0	47,7
E1 Be und Entladen LKW tags	LN,max	Punkt	115,0	3	109,4	-51,8	-3,8	-17,0	-0,2	0,0	2,5	47,7	0,0	47,7
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	LT,max	Punkt	115,0	3	137,7	-53,8	-4,0	-21,0	-0,3	0,0	0,0	39,0	0,0	39,0
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	LN,max	Punkt	115,0	3	137,7	-53,8	-4,0	-21,0	-0,3	0,0	0,0	39,0	0,0	39,0
E2 Be und Entladen KT nachts	LT,max	Punkt	99,5	3	109,4	-51,8	-3,8	-17,0	-0,2	0,0	2,5	32,2	0,0	32,2
E2 Be und Entladen KT nachts	LN,max	Punkt	99,5	3	109,4	-51,8	-3,8	-17,0	-0,2	0,0	2,5	32,2	0,0	32,2
E2 Be und Entladen Kt tags	LT,max	Punkt	99,5	3	109,4	-51,8	-3,8	-17,0	-0,2	0,0	2,5	32,2	0,0	32,2
E2 Be und Entladen Kt tags	LN,max	Punkt	99,5	3	109,4	-51,8	-3,8	-17,0	-0,2	0,0	2,5	32,2	0,0	32,2
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	LT,max	Punkt	99,5	3	137,7	-53,8	-4,0	-21,0	-0,3	0,0	0,0	23,5	0,0	23,5
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	LN,max	Punkt	99,5	3	137,7	-53,8	-4,0	-21,0	-0,3	0,0	0,0	23,5	0,0	23,5

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Mittlere Ausbreitung Lmax

Berechnung Aldi werktags

Quelle	Zeit bereich	Quellentyp	Lw dB(A)	DO 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 IO3 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 55 dB(A) LrN 26 dB(A) LT,max 65 dB(A) LN,max 21 dB(A)														
Parkplatz	LT,max	Parkplatz	99,5	0	20,8	-37,4	0,5	0,0	-0,2	0,0	2,5	65,1	0,0	65,1
Parkplatz	LN,max	Parkplatz	99,5	0	20,8	-37,4	0,5	0,0	-0,2	0,0	2,5	65,1	0,0	
E1 Be und Entladen LKW tags	LT,max	Punkt	115,0	3	43,4	-43,8	-3,2	-34,4	-0,1	0,0	0,0	36,6	0,0	36,6
E1 Be und Entladen LKW tags	LN,max	Punkt	115,0	3	43,4	-43,8	-3,2	-34,4	-0,1	0,0	0,0	36,6	0,0	
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	LT,max	Punkt	115,0	3	99,6	-51,0	-4,2	-33,2	-0,2	0,0	0,0	29,4	0,0	29,4
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	LN,max	Punkt	115,0	3	99,6	-51,0	-4,2	-33,2	-0,2	0,0	0,0	29,4	0,0	
E2 Be und Entladen KT nachts	LT,max	Punkt	99,5	3	43,4	-43,8	-3,2	-34,4	-0,1	0,0	0,0	21,1	0,0	
E2 Be und Entladen KT nachts	LN,max	Punkt	99,5	3	43,4	-43,8	-3,2	-34,4	-0,1	0,0	0,0	21,1	0,0	21,1
E2 Be und Entladen Kt tags	LT,max	Punkt	99,5	3	43,4	-43,8	-3,2	-34,4	-0,1	0,0	0,0	21,1	0,0	21,1
E2 Be und Entladen Kt tags	LN,max	Punkt	99,5	3	43,4	-43,8	-3,2	-34,4	-0,1	0,0	0,0	21,1	0,0	
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	LT,max	Punkt	99,5	3	99,6	-51,0	-4,2	-33,2	-0,2	0,0	0,0	13,9	0,0	
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	LN,max	Punkt	99,5	3	99,6	-51,0	-4,2	-33,2	-0,2	0,0	0,0	13,9	0,0	13,9
Immissionsort IO3 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 55 dB(A) LrN 28 dB(A) LT,max 65 dB(A) LN,max 22 dB(A)														
Parkplatz	LT,max	Parkplatz	99,5	0	21,2	-37,5	0,5	0,0	-0,2	0,0	2,5	64,8	0,0	64,8
Parkplatz	LN,max	Parkplatz	99,5	0	21,2	-37,5	0,5	0,0	-0,2	0,0	2,5	64,8	0,0	
E1 Be und Entladen LKW tags	LT,max	Punkt	115,0	3	43,7	-43,8	-1,7	-35,2	-0,1	0,0	0,0	37,2	0,0	37,2
E1 Be und Entladen LKW tags	LN,max	Punkt	115,0	3	43,7	-43,8	-1,7	-35,2	-0,1	0,0	0,0	37,2	0,0	
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	LT,max	Punkt	115,0	3	99,7	-51,0	-3,7	-33,2	-0,2	0,0	0,0	30,0	0,0	30,0
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	LN,max	Punkt	115,0	3	99,7	-51,0	-3,7	-33,2	-0,2	0,0	0,0	30,0	0,0	
E2 Be und Entladen KT nachts	LT,max	Punkt	99,5	3	43,7	-43,8	-1,7	-35,2	-0,1	0,0	0,0	21,7	0,0	
E2 Be und Entladen KT nachts	LN,max	Punkt	99,5	3	43,7	-43,8	-1,7	-35,2	-0,1	0,0	0,0	21,7	0,0	21,7
E2 Be und Entladen Kt tags	LT,max	Punkt	99,5	3	43,7	-43,8	-1,7	-35,2	-0,1	0,0	0,0	21,7	0,0	21,7
E2 Be und Entladen Kt tags	LN,max	Punkt	99,5	3	43,7	-43,8	-1,7	-35,2	-0,1	0,0	0,0	21,7	0,0	
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	LT,max	Punkt	99,5	3	99,7	-51,0	-3,7	-33,2	-0,2	0,0	0,0	14,5	0,0	
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	LN,max	Punkt	99,5	3	99,7	-51,0	-3,7	-33,2	-0,2	0,0	0,0	14,5	0,0	14,5

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Mittlere Ausbreitung Lmax

Berechnung Aldi werktags

Quelle	Zeit bereich	Quellentyp	Lw dB(A)	DO 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 IO4 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 55 dB(A) LrN 26 dB(A) LT,max 63 dB(A) LN,max 33 dB(A)														
Parkplatz	LT,max	Parkplatz	99,5	0	17,3	-35,7	-0,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	63,5	0,0	63,5
Parkplatz	LN,max	Parkplatz	99,5	0	17,3	-35,7	-0,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	63,5	0,0	
E1 Be und Entladen LKW tags	LT,max	Punkt	115,0	3	85,6	-49,6	-4,1	-32,8	-0,2	0,0	0,0	31,3	0,0	31,3
E1 Be und Entladen LKW tags	LN,max	Punkt	115,0	3	85,6	-49,6	-4,1	-32,8	-0,2	0,0	0,0	31,3	0,0	
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	LT,max	Punkt	115,0	3	64,9	-47,2	-3,8	-20,5	-0,1	0,0	2,1	48,4	0,0	48,4
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	LN,max	Punkt	115,0	3	64,9	-47,2	-3,8	-20,5	-0,1	0,0	2,1	48,4	0,0	
E2 Be und Entladen KT nachts	LT,max	Punkt	99,5	3	85,6	-49,6	-4,1	-32,8	-0,2	0,0	0,0	15,8	0,0	
E2 Be und Entladen KT nachts	LN,max	Punkt	99,5	3	85,6	-49,6	-4,1	-32,8	-0,2	0,0	0,0	15,8	0,0	15,8
E2 Be und Entladen Kt tags	LT,max	Punkt	99,5	3	85,6	-49,6	-4,1	-32,8	-0,2	0,0	0,0	15,8	0,0	15,8
E2 Be und Entladen Kt tags	LN,max	Punkt	99,5	3	85,6	-49,6	-4,1	-32,8	-0,2	0,0	0,0	15,8	0,0	
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	LT,max	Punkt	99,5	3	64,9	-47,2	-3,8	-20,5	-0,1	0,0	2,1	32,9	0,0	
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	LN,max	Punkt	99,5	3	64,9	-47,2	-3,8	-20,5	-0,1	0,0	2,1	32,9	0,0	32,9
Immissionsort IO4 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 55 dB(A) LrN 26 dB(A) LT,max 63 dB(A) LN,max 33 dB(A)														
Parkplatz	LT,max	Parkplatz	99,5	0	17,7	-36,0	-0,2	0,0	-0,2	0,0	0,0	63,2	0,0	63,2
Parkplatz	LN,max	Parkplatz	99,5	0	17,7	-36,0	-0,2	0,0	-0,2	0,0	0,0	63,2	0,0	
E1 Be und Entladen LKW tags	LT,max	Punkt	115,0	3	85,8	-49,7	-3,4	-33,8	-0,2	0,0	0,0	31,0	0,0	31,0
E1 Be und Entladen LKW tags	LN,max	Punkt	115,0	3	85,8	-49,7	-3,4	-33,8	-0,2	0,0	0,0	31,0	0,0	
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	LT,max	Punkt	115,0	3	65,1	-47,3	-2,9	-21,3	-0,1	0,0	2,1	48,4	0,0	48,4
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	LN,max	Punkt	115,0	3	65,1	-47,3	-2,9	-21,3	-0,1	0,0	2,1	48,4	0,0	
E2 Be und Entladen KT nachts	LT,max	Punkt	99,5	3	85,8	-49,7	-3,4	-33,8	-0,2	0,0	0,0	15,5	0,0	
E2 Be und Entladen KT nachts	LN,max	Punkt	99,5	3	85,8	-49,7	-3,4	-33,8	-0,2	0,0	0,0	15,5	0,0	15,5
E2 Be und Entladen Kt tags	LT,max	Punkt	99,5	3	85,8	-49,7	-3,4	-33,8	-0,2	0,0	0,0	15,5	0,0	15,5
E2 Be und Entladen Kt tags	LN,max	Punkt	99,5	3	85,8	-49,7	-3,4	-33,8	-0,2	0,0	0,0	15,5	0,0	
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	LT,max	Punkt	99,5	3	65,1	-47,3	-2,9	-21,3	-0,1	0,0	2,1	32,9	0,0	
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	LN,max	Punkt	99,5	3	65,1	-47,3	-2,9	-21,3	-0,1	0,0	2,1	32,9	0,0	32,9

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Mittlere Ausbreitung Lmax

Berechnung Aldi werktags

Quelle	Zeit bereich	Quellentyp	Lw dB(A)	DO 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 IO5 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 37 dB(A) LrN 23 dB(A) LT,max 47 dB(A) LN,max 32 dB(A)														
Parkplatz	LT,max	Parkplatz	99,5	0	24,9	-38,9	0,2	-17,0	-0,1	0,0	1,3	45,0	0,0	45,0
Parkplatz	LN,max	Parkplatz	99,5	0	24,9	-38,9	0,2	-17,0	-0,1	0,0	1,3	45,0	0,0	
E1 Be und Entladen LKW tags	LT,max	Punkt	115,0	0										
E1 Be und Entladen LKW tags	LN,max	Punkt	115,0	0										
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	LT,max	Punkt	115,0	3	53,3	-45,5	-3,6	-21,4	-0,1	0,0	0,0	47,4	0,0	47,4
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	LN,max	Punkt	115,0	3	53,3	-45,5	-3,6	-21,4	-0,1	0,0	0,0	47,4	0,0	
E2 Be und Entladen KT nachts	LT,max	Punkt	99,5	0										
E2 Be und Entladen KT nachts	LN,max	Punkt	99,5	0										
E2 Be und Entladen Kt tags	LT,max	Punkt	99,5	0										
E2 Be und Entladen Kt tags	LN,max	Punkt	99,5	0										
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	LT,max	Punkt	99,5	3	53,3	-45,5	-3,6	-21,4	-0,1	0,0	0,0	31,9	0,0	
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	LN,max	Punkt	99,5	3	53,3	-45,5	-3,6	-21,4	-0,1	0,0	0,0	31,9	0,0	31,9
Immissionsort IO5 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 41 dB(A) LrN 24 dB(A) LT,max 50 dB(A) LN,max 32 dB(A)														
Parkplatz	LT,max	Parkplatz	99,5	0	25,2	-39,0	0,2	-12,2	-0,1	0,0	1,1	49,5	0,0	49,5
Parkplatz	LN,max	Parkplatz	99,5	0	25,2	-39,0	0,2	-12,2	-0,1	0,0	1,1	49,5	0,0	
E1 Be und Entladen LKW tags	LT,max	Punkt	115,0	0										
E1 Be und Entladen LKW tags	LN,max	Punkt	115,0	0										
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	LT,max	Punkt	115,0	3	53,5	-45,6	-2,4	-22,2	-0,1	0,0	0,0	47,7	0,0	47,7
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	LN,max	Punkt	115,0	3	53,5	-45,6	-2,4	-22,2	-0,1	0,0	0,0	47,7	0,0	
E2 Be und Entladen KT nachts	LT,max	Punkt	99,5	0										
E2 Be und Entladen KT nachts	LN,max	Punkt	99,5	0										
E2 Be und Entladen Kt tags	LT,max	Punkt	99,5	0										
E2 Be und Entladen Kt tags	LN,max	Punkt	99,5	0										
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	LT,max	Punkt	99,5	3	53,5	-45,6	-2,4	-22,2	-0,1	0,0	0,0	32,2	0,0	
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	LN,max	Punkt	99,5	3	53,5	-45,6	-2,4	-22,2	-0,1	0,0	0,0	32,2	0,0	32,2

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Mittlere Ausbreitung Lmax

Berechnung Aldi werktags

Quelle	Zeit bereich	Quellentyp	Lw dB(A)	DO 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 IO6 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 41 dB(A) LrN 29 dB(A) LT,max 51 dB(A) LN,max 36 dB(A)														
Parkplatz	LT,max	Parkplatz	99,5	0	94,5	-50,5	0,6	0,0	-0,7	0,0	0,0	48,9	0,0	48,9
Parkplatz	LN,max	Parkplatz	99,5	0	94,5	-50,5	0,6	0,0	-0,7	0,0	0,0	48,9	0,0	
E1 Be und Entladen LKW tags	LT,max	Punkt	115,0	3	188,5	-56,5	-4,5	-32,5	-0,4	0,0	0,0	24,2	0,0	24,2
E1 Be und Entladen LKW tags	LN,max	Punkt	115,0	3	188,5	-56,5	-4,5	-32,5	-0,4	0,0	0,0	24,2	0,0	
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	LT,max	Punkt	115,0	3	65,5	-47,3	-3,8	-15,5	-0,1	0,0	0,0	51,3	0,0	51,3
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	LN,max	Punkt	115,0	3	65,5	-47,3	-3,8	-15,5	-0,1	0,0	0,0	51,3	0,0	
E2 Be und Entladen KT nachts	LT,max	Punkt	99,5	3	188,5	-56,5	-4,5	-32,5	-0,4	0,0	0,0	8,7	0,0	
E2 Be und Entladen KT nachts	LN,max	Punkt	99,5	3	188,5	-56,5	-4,5	-32,5	-0,4	0,0	0,0	8,7	0,0	8,7
E2 Be und Entladen Kt tags	LT,max	Punkt	99,5	3	188,5	-56,5	-4,5	-32,5	-0,4	0,0	0,0	8,7	0,0	8,7
E2 Be und Entladen Kt tags	LN,max	Punkt	99,5	3	188,5	-56,5	-4,5	-32,5	-0,4	0,0	0,0	8,7	0,0	
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	LT,max	Punkt	99,5	3	65,5	-47,3	-3,8	-15,5	-0,1	0,0	0,0	35,8	0,0	
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	LN,max	Punkt	99,5	3	65,5	-47,3	-3,8	-15,5	-0,1	0,0	0,0	35,8	0,0	35,8
Immissionsort IO6 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 42 dB(A) LrN 30 dB(A) LT,max 52 dB(A) LN,max 37 dB(A)														
Parkplatz	LT,max	Parkplatz	99,5	0	94,6	-50,5	0,8	0,0	-0,7	0,0	0,0	49,2	0,0	49,2
Parkplatz	LN,max	Parkplatz	99,5	0	94,6	-50,5	0,8	0,0	-0,7	0,0	0,0	49,2	0,0	
E1 Be und Entladen LKW tags	LT,max	Punkt	115,0	3	188,5	-56,5	-4,2	-32,5	-0,4	0,0	0,0	24,4	0,0	24,4
E1 Be und Entladen LKW tags	LN,max	Punkt	115,0	3	188,5	-56,5	-4,2	-32,5	-0,4	0,0	0,0	24,4	0,0	
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	LT,max	Punkt	115,0	3	65,6	-47,3	-2,9	-15,5	-0,1	0,0	0,0	52,2	0,0	52,2
E1b Be und Entladen LKW Wreesmann tags	LN,max	Punkt	115,0	3	65,6	-47,3	-2,9	-15,5	-0,1	0,0	0,0	52,2	0,0	
E2 Be und Entladen KT nachts	LT,max	Punkt	99,5	3	188,5	-56,5	-4,2	-32,5	-0,4	0,0	0,0	8,9	0,0	
E2 Be und Entladen KT nachts	LN,max	Punkt	99,5	3	188,5	-56,5	-4,2	-32,5	-0,4	0,0	0,0	8,9	0,0	8,9
E2 Be und Entladen Kt tags	LT,max	Punkt	99,5	3	188,5	-56,5	-4,2	-32,5	-0,4	0,0	0,0	8,9	0,0	8,9
E2 Be und Entladen Kt tags	LN,max	Punkt	99,5	3	188,5	-56,5	-4,2	-32,5	-0,4	0,0	0,0	8,9	0,0	
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	LT,max	Punkt	99,5	3	65,6	-47,3	-2,9	-15,5	-0,1	0,0	0,0	36,7	0,0	
E2b Be und Entladen Kt Wreesmann nachts	LN,max	Punkt	99,5	3	65,6	-47,3	-2,9	-15,5	-0,1	0,0	0,0	36,7	0,0	36,7

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Eingabedaten Parkplätze

Berechnung Aldi 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

L2983 Aldi Moordorf

Eingabedaten Parkplätze

Berechnung Aldi werktags

Parkplatz	PPTYP	f	Einheit B0	Bezugsgröße B	Getr. Verf.	LAE	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO
Parkplatz	Discountmarkt	1,0	1 Stellplatz	151			5,0	4,0	5,4	0,0

--	--	--

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

L2983 Aldi Moordorf

Rechenlauf-Info

Berechnung Aldi sonntags

Projekt-Info

Projekttitel: L2983 Aldi Moordorf
Projekt Nr.: 23 03 2983
Projektbearbeiter: A. Jacobs / C. Jacobs
Auftraggeber:

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: Berechnung Aldi sonntags
Rechenkerngruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 2
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 12)
Berechnungsbeginn: 05.09.2024 14:50:36
Berechnungsende: 05.09.2024 14:50:38
Rechenzeit: 00:00:204 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 6
Anzahl berechneter Punkte: 6
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (13.08.2024) - 64 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
Straßen als geländefolgend behandeln: 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: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht

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

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Rechenlauf-Info

Berechnung Aldi sonntags

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 - Sonntag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Aldi sonntags.sit 05.09.2024 14:50:26

- enthält:

An und Abfahrt LKW sonntags.geo	05.09.2024 14:50:26
Be und Entladen LKW sonntags.geo	05.09.2024 14:42:22
Bodeneffekte.geo	05.09.2024 14:41:38
DXF_0.geo	09.03.2023 09:14:58
DXF_00_Allgemein.geo	05.09.2024 14:41:38
DXF_1.geo	09.03.2023 09:14:58
DXF_01_FUGEN-RÜTTELBODEN.geo	09.03.2023 09:14:58
DXF_01_GRUNDRISS.geo	09.03.2023 09:14:58
DXF_01_Innenwand.geo	05.09.2024 14:41:38
DXF_02_Aussenwand.geo	05.09.2024 14:41:38
DXF_03_Decke.geo	09.03.2023 09:14:58
DXF_03_Decke_Rampe.geo	09.03.2023 09:14:58
DXF_04_Treppe.geo	09.03.2023 09:14:58
DXF_05_Dach Vordach Eingang.geo	09.03.2023 09:14:58
DXF_05_Dach.geo	09.03.2023 09:14:58
DXF_05-CONT.geo	09.03.2023 09:14:58
DXF_07_Baul.Objekte.geo	09.03.2023 09:14:58
DXF_08_Einrichtung 1.geo	09.03.2023 09:14:58
DXF_08_Einrichtung Backshop.geo	09.03.2023 09:14:58
DXF_08_Einrichtung Leergut.geo	09.03.2023 09:14:58
DXF_08_Einrichtung Nebenräume.geo	09.03.2023 09:14:58
DXF_08_Einrichtung.geo	09.03.2023 09:14:58
DXF_12_Linie.geo	09.03.2023 09:14:58
DXF_12_Linie_Achsen.geo	09.03.2023 09:14:58
DXF_12_pylon.geo	09.03.2023 09:14:58
DXF_13_Polylinie.geo	09.03.2023 09:14:58
DXF_14_Kreis.geo	09.03.2023 09:14:58
DXF_17_Text.geo	05.09.2024 14:41:38
DXF_18_Schraffur.geo	05.09.2024 14:41:38
DXF_18_Schraffur_Nutzflächen.geo	09.03.2023 09:14:58
DXF_18_Schraffur_Verkehrsfläche.geo	09.03.2023 09:14:58
DXF_025-center.geo	09.03.2023 09:14:58
DXF_025-cont.geo	09.03.2023 09:14:58
DXF_27_Vermassung1_100.geo	09.03.2023 09:14:58
DXF_28_Vermassung1_200.geo	09.03.2023 09:14:58
DXF_29_Vermassung1_500.geo	09.03.2023 09:14:58

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Rechenlauf-Info

Berechnung Aldi sonntags

DXF_34_Überzug.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_035-cont.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_36_Abbruch Graben.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_36_ABBRUCH.geo	05.09.2024 14:41:40	
DXF_37_NEU.geo	05.09.2024 14:41:40	
DXF_38_Stütze.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_43_ABLUFT.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_43_Gruppe EKW.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_43_Gruppe Fahrradständer.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_43_Gruppe Insel Neu.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_43_Gruppe Querungshilfe.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_43_Gruppe RAMPE.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_43_Gruppe.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_43_Gruppe_SW.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_43_Gruppe-WANDVERKLEIDUNG.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_45_Hilfslinien.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_49_Grundstücksgrenze.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_50.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_54_Entwässerung SW.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_56_Lageplan.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_98_Plankopf.geo	05.09.2024 14:41:40	
DXF_BBS_Deutschland.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_AM_0.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_FARBIEGE FLÄCHEN.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_Fassade.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Flurstücke_Grenzpunkte.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_Gebaeude.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Gebäude.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_GRÜNFLÄCHEN.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Lagebezeichnungen.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_PARKPLATZ.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Punkte.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Raster.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_rückhaltebecken.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_S03_AL_Kontur.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_S07_Isolation_Kontur.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_S15_Glas_Kontur.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Schraffuren.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Siedlungsflächen - Bauwerke u. Einrichtungen.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Stützen - LAGEPLAN - Lageplan.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_Stützen.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Topo_Baum_Text.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Topo_Baumtraufe.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Topo_Boeschung.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Topo_Deckel.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Topo_Deckel_Text.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Topo_Hecke.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Topo_Hoehen_Text.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_Topo_Nutzungslinie.geo		09.03.2023 09:14:58
DXF_Topo_Sohle.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Topo_Sohle_Text.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Topo_Text.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_Topo_Zaun.geo	09.03.2023 09:14:58	
DXF_VK.geo	09.03.2023 09:14:58	

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf
Rechenlauf-Info
Berechnung Aldi sonntags

DXF_Wand Aussen.geo	09.03.2023 10:01:02
DXF_WAND.geo	09.03.2023 09:14:58
Einzel-schallquellen.geo	05.09.2024 14:41:40
Gebäude.geo	05.09.2024 14:41:40
Geofile1.geo	09.03.2023 09:14:28
Immissionsorte.geo	05.09.2024 14:41:40

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Beurteilungspegel

Berechnung Aldi 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

L2983 Aldi Moordorf

Beurteilungspegel

Berechnung Aldi 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	WA	EG 1.OG	W	55 55	40 40	85 85	60 60	37 39	27 28	48 52		---	---	---	
IO2	MI	EG 1.OG	N	60 60	45 45	90 90	65 65	23 28	1 5	44 48		---	---	---	
IO3	MI	EG 1.OG	S	60 60	45 45	90 90	65 65	28 29	26 28	37 37		---	---	---	
IO4	MI	EG 1.OG	N	60 60	45 45	90 90	65 65	26 26	22 22	31 31		---	---	---	
IO5	MI	EG 1.OG	N	60 60	45 45	90 90	65 65	11 16	9 14			---	---		
IO6	WA	EG 1.OG	O	55 55	40 40	85 85	60 60	28 29	24 25	24 24		---	---	---	

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Mittlere Ausbreitung Leq

Berechnung Aldi 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
DO	dB	Zuschlag für Abstrahlung in begrenzten Raumwinkel
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
Cmet(LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + DO + ADI + Adiv + Agr + Abar + Aatm + Afol_site_house + Awind + dLrefl$
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

L2983 Aldi Moordorf

Mittlere Ausbreitung Leq

Berechnung Aldi sonntags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	DO	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Immissionsort IO1 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 37 dB(A) LrN 27 dB(A) LT,max 48 dB(A) LN,max dB(A)																							
An und Abfahrt LKW sonntags tags	Linie	36,0	60,7	297,4	0,0	0,0	3	66,93	-47,5	-3,7	-1,0	-0,1	0,0	1,6	0,0	13,1	0,0	0,0		3,6		16,7	
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	Punkt	93,7	93,7		0,0	0,0	3	48,37	-44,7	-3,4	-21,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	26,9	0,0	0,0		3,6		30,5	
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	64,15	-47,1	-3,8	-7,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	6,4	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	10,0	6,4
E5b Gaskühler Wreesmann	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	168,93	-55,5	-4,4	-20,4	-0,3	0,0	5,4	0,0	-10,3	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-6,7	-10,3
E6 Lüftungstechnik	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	51,23	-45,2	-3,1	0,0	-0,1	0,0	2,5	0,0	27,2	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	30,8	27,2
E6b Lüftungstechnik Wreesmann	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	173,27	-55,8	-3,8	-1,7	-0,3	0,0	0,0	0,0	11,3	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	14,9	11,3
Kühlaggregate auf LKW sonntags tags	Linie	54,0	78,7	297,4	0,0	0,0	3	66,93	-47,5	-3,7	-1,0	-0,1	0,0	1,6	0,0	31,1	0,0	0,0		3,6		34,7	
Immissionsort IO1 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 39 dB(A) LrN 28 dB(A) LT,max 52 dB(A) LN,max dB(A)																							
An und Abfahrt LKW sonntags tags	Linie	36,0	60,7	297,4	0,0	0,0	3	67,11	-47,5	-2,7	-1,0	-0,1	0,0	1,7	0,0	14,1	0,0	0,0		3,6		17,7	
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	Punkt	93,7	93,7		0,0	0,0	3	48,56	-44,7	-2,1	-18,7	-0,1	0,0	0,0	0,0	31,1	0,0	0,0		3,6		34,7	
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	64,29	-47,2	-2,9	-7,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	7,3	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	10,9	7,3
E5b Gaskühler Wreesmann	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	168,96	-55,5	-4,1	-20,7	-0,3	0,0	5,9	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-6,1	-9,8
E6 Lüftungstechnik	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	51,36	-45,2	-1,8	0,0	-0,1	0,0	2,5	0,0	28,4	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,0	28,4
E6b Lüftungstechnik Wreesmann	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	173,23	-55,8	-3,5	-1,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	12,1	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	15,8	12,1
Kühlaggregate auf LKW sonntags tags	Linie	54,0	78,7	297,4	0,0	0,0	3	67,11	-47,5	-2,7	-1,0	-0,1	0,0	1,7	0,0	32,1	0,0	0,0		3,6		35,7	
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 23 dB(A) LrN 1 dB(A) LT,max 44 dB(A) LN,max dB(A)																							
An und Abfahrt LKW sonntags tags	Linie	36,0	60,7	297,4	0,0	0,0	3	55,80	-45,9	-3,5	-16,8	-0,1	0,0	0,4	0,0	-2,2	0,0	0,0		0,0		-2,2	
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	Punkt	93,7	93,7		0,0	0,0	3	109,32	-51,8	-4,3	-20,7	-0,2	0,0	2,5	0,0	22,3	0,0	0,0		0,0		22,3	
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	116,77	-52,3	-4,3	-20,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	-12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,5	-12,5
E5b Gaskühler Wreesmann	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	134,62	-53,6	-4,2	-20,7	-0,3	0,0	0,0	0,0	-13,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,8	-13,8
E6 Lüftungstechnik	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	105,84	-51,5	-4,1	-20,9	-0,2	0,0	0,0	0,0	-3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,6	-3,6
E6b Lüftungstechnik Wreesmann	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	141,86	-54,0	-3,6	-16,4	-0,3	0,0	0,0	0,0	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,3	-1,3
Kühlaggregate auf LKW sonntags tags	Linie	54,0	78,7	297,4	0,0	0,0	3	55,80	-45,9	-3,5	-16,8	-0,1	0,0	0,4	0,0	15,8	0,0	0,0		0,0		15,8	
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 28 dB(A) LrN 5 dB(A) LT,max 48 dB(A) LN,max dB(A)																							
An und Abfahrt LKW sonntags tags	Linie	36,0	60,7	297,4	0,0	0,0	3	56,00	-46,0	-2,2	-12,6	-0,1	0,0	0,5	0,0	3,3	0,0	0,0		0,0		3,3	
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	Punkt	93,7	93,7		0,0	0,0	3	109,41	-51,8	-3,8	-17,0	-0,2	0,0	2,5	0,0	26,4	0,0	0,0		0,0		26,4	
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	116,85	-52,3	-3,8	-21,1	-0,2	0,0	0,0	0,0	-12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,5	-12,5
E5b Gaskühler Wreesmann	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	134,67	-53,6	-3,8	-21,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	-13,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,8	-13,8
E6 Lüftungstechnik	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	105,90	-51,5	-3,5	-21,4	-0,2	0,0	0,0	0,0	-3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,6	-3,6
E6b Lüftungstechnik Wreesmann	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	141,81	-54,0	-3,2	-10,8	-0,3	0,0	0,0	0,0	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7	4,7

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Mittlere Ausbreitung Leq

Berechnung Aldi sonntags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	DO	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	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	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Kühlaggregate auf LKW sonntags tags	Linie	54,0	78,7	297,4	0,0	0,0	3	56,00	-46,0	-2,2	-12,6	-0,1	0,0	0,5	0,0	21,3	0,0	0,0		0,0		21,3	
Immissionsort IO3 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 28 dB(A) LrN 26 dB(A) LT,max 37 dB(A) LN,max dB(A)																							
An und Abfahrt LKW sonntags tags	Linie	36,0	60,7	297,4	0,0	0,0	3	75,33	-48,5	-3,9	-7,2	-0,2	0,0	0,8	0,0	4,8	0,0	0,0		0,0		4,8	
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	Punkt	93,7	93,7		0,0	0,0	3	43,45	-43,8	-3,2	-34,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	15,3	0,0	0,0		0,0		15,3	
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	26,90	-39,6	-1,8	0,0	-0,1	0,0	2,0	0,0	25,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,6	25,6
E5b Gaskühler Wreesmann	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	97,98	-50,8	-4,0	-20,8	-0,2	0,0	5,6	0,0	-5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,2	-5,2
E6 Lüftungstechnik	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	42,68	-43,6	-2,6	-21,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,2	5,2
E6b Lüftungstechnik Wreesmann	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	99,66	-51,0	-3,0	-2,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	16,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9	16,9
Kühlaggregate auf LKW sonntags tags	Linie	54,0	78,7	297,4	0,0	0,0	3	75,34	-48,5	-3,9	-7,2	-0,2	0,0	0,8	0,0	22,9	0,0	0,0		0,0		22,9	
Immissionsort IO3 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 29 dB(A) LrN 28 dB(A) LT,max 37 dB(A) LN,max dB(A)																							
An und Abfahrt LKW sonntags tags	Linie	36,0	60,7	297,4	0,0	0,0	3	75,50	-48,6	-2,9	-7,4	-0,2	0,0	0,8	0,0	5,5	0,0	0,0		0,0		5,5	
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	Punkt	93,7	93,7		0,0	0,0	3	43,66	-43,8	-1,7	-35,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	15,9	0,0	0,0		0,0		15,9	
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	27,24	-39,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,2	0,0	27,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,4	27,4
E5b Gaskühler Wreesmann	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	98,04	-50,8	-3,4	-21,3	-0,2	0,0	6,1	0,0	-4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,6	-4,6
E6 Lüftungstechnik	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	42,83	-43,6	-1,0	-22,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,4	5,4
E6b Lüftungstechnik Wreesmann	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	99,58	-51,0	-2,4	-2,3	-0,2	0,0	0,0	0,0	17,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,1	17,1
Kühlaggregate auf LKW sonntags tags	Linie	54,0	78,7	297,4	0,0	0,0	3	75,50	-48,6	-2,9	-7,4	-0,2	0,0	0,8	0,0	23,5	0,0	0,0		0,0		23,5	
Immissionsort IO4 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 26 dB(A) LrN 22 dB(A) LT,max 31 dB(A) LN,max dB(A)																							
An und Abfahrt LKW sonntags tags	Linie	36,0	60,7	297,4	0,0	0,0	3	103,85	-51,3	-4,2	-4,2	-0,2	0,0	1,3	0,0	5,0	0,0	0,0		0,0		5,0	
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	Punkt	93,7	93,7		0,0	0,0	3	85,65	-49,6	-4,1	-32,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0		0,0		10,0	
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	69,49	-47,8	-3,9	0,0	-0,1	0,0	2,5	0,0	15,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,6	15,6
E5b Gaskühler Wreesmann	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	64,41	-47,2	-3,5	-21,0	-0,1	0,0	4,2	0,0	-2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,6	-2,6
E6 Lüftungstechnik	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	83,55	-49,4	-3,8	-20,6	-0,2	0,0	0,0	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,0	-1,0
E6b Lüftungstechnik Wreesmann	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	63,43	-47,0	-1,8	-3,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	20,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5	20,5
Kühlaggregate auf LKW sonntags tags	Linie	54,0	78,7	297,4	0,0	0,0	3	103,85	-51,3	-4,2	-4,2	-0,2	0,0	1,3	0,0	23,0	0,0	0,0		0,0		23,0	
Immissionsort IO4 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 22 dB(A) LT,max 31 dB(A) LN,max dB(A)																							
An und Abfahrt LKW sonntags tags	Linie	36,0	60,7	297,4	0,0	0,0	3	103,94	-51,3	-3,7	-4,2	-0,2	0,0	1,2	0,0	5,6	0,0	0,0		0,0		5,6	
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	Punkt	93,7	93,7		0,0	0,0	3	85,75	-49,7	-3,4	-33,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	9,7	0,0	0,0		0,0		9,7	
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	69,62	-47,8	-3,1	0,0	-0,1	0,0	2,5	0,0	16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,4	16,4
E5b Gaskühler Wreesmann	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	64,51	-47,2	-2,6	-21,8	-0,1	0,0	4,7	0,0	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,0	-2,0
E6 Lüftungstechnik	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	83,62	-49,4	-3,2	-21,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,0	-1,0

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Mittlere Ausbreitung Leq

Berechnung Aldi sonntags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	DO	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
E6b Lüftungstechnik Wreesmann	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	63,31	-47,0	-0,8	-4,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	21,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0	21,0
Kühlaggregate auf LKW sonntags tags	Linie	54,0	78,7	297,4	0,0	0,0	3	103,94	-51,3	-3,7	-4,2	-0,2	0,0	1,2	0,0	23,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,6	
Immissionsort IO5 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 11 dB(A) LrN 9 dB(A) LT,max dB(A) LN,max dB(A)																							
An und Abfahrt LKW sonntags tags	Linie	36,0	60,7	297,4	0,0	0,0	3	119,42	-52,5	-4,3	-17,9	-0,2	0,0	0,8	0,0	-10,4	0,0	0,0		0,0		-10,4	
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	Punkt	93,7	93,7		0,0	0,0	0																
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	91,13	-50,2	-4,2	-15,8	-0,2	0,0	2,5	0,0	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,8	-2,8
E5b Gaskühler Wreesmann	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	53,80	-45,6	-3,2	-21,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	-5,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,7	-5,7
E6 Lüftungstechnik	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	104,61	-51,4	-4,1	-20,9	-0,2	0,0	0,0	0,0	-3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,5	-3,5
E6b Lüftungstechnik Wreesmann	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	50,59	-45,1	-0,8	-19,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	7,8
Kühlaggregate auf LKW sonntags tags	Linie	54,0	78,7	297,4	0,0	0,0	3	119,42	-52,5	-4,3	-17,9	-0,2	0,0	0,8	0,0	7,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6	
Immissionsort IO5 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 16 dB(A) LrN 14 dB(A) LT,max dB(A) LN,max dB(A)																							
An und Abfahrt LKW sonntags tags	Linie	36,0	60,7	297,4	0,0	0,0	3	119,50	-52,5	-3,8	-13,5	-0,2	0,0	1,0	0,0	-5,4	0,0	0,0		0,0		-5,4	
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	Punkt	93,7	93,7		0,0	0,0	0																
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	91,23	-50,2	-3,5	-10,7	-0,2	0,0	2,5	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	2,9
E5b Gaskühler Wreesmann	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	53,92	-45,6	-2,0	-22,7	-0,1	0,0	0,0	0,0	-5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,4	-5,4
E6 Lüftungstechnik	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	104,67	-51,4	-3,5	-21,4	-0,2	0,0	0,0	0,0	-3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,5	-3,5
E6b Lüftungstechnik Wreesmann	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	50,44	-45,0	0,0	-14,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	13,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,7	13,7
Kühlaggregate auf LKW sonntags tags	Linie	54,0	78,7	297,4	0,0	0,0	3	119,50	-52,5	-3,8	-13,5	-0,2	0,0	1,0	0,0	12,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6	
Immissionsort IO6 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 28 dB(A) LrN 24 dB(A) LT,max 24 dB(A) LN,max dB(A)																							
An und Abfahrt LKW sonntags tags	Linie	36,0	60,7	297,4	0,0	0,0	3	176,50	-55,9	-4,5	-9,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	-6,3	0,0	0,0		3,6		-2,7	
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	Punkt	93,7	93,7		0,0	0,0	3	188,48	-56,5	-4,5	-32,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0		3,6		6,5	
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	175,12	-55,9	-4,5	-2,8	-0,3	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	5,1	1,5
E5b Gaskühler Wreesmann	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	68,28	-47,7	-3,6	-8,0	-0,1	0,0	0,8	0,0	6,5	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	10,1	6,5
E6 Lüftungstechnik	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	184,97	-56,3	-4,4	-20,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	-8,4	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-4,8	-8,4
E6b Lüftungstechnik Wreesmann	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	63,06	-47,0	-1,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	24,1	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	27,8	24,1
Kühlaggregate auf LKW sonntags tags	Linie	54,0	78,7	297,4	0,0	0,0	3	176,50	-55,9	-4,5	-9,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	11,7	0,0	0,0		3,6		15,3	
Immissionsort IO6 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 29 dB(A) LrN 25 dB(A) LT,max 24 dB(A) LN,max dB(A)																							
An und Abfahrt LKW sonntags tags	Linie	36,0	60,7	297,4	0,0	0,0	3	176,56	-55,9	-4,2	-7,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	-3,7	0,0	0,0		3,6		-0,1	
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	Punkt	93,7	93,7		0,0	0,0	3	188,53	-56,5	-4,2	-32,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	3,1	0,0	0,0		3,6		6,7	
E5 Gaskühler	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	175,17	-55,9	-4,2	-1,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	7,1	3,5
E5b Gaskühler Wreesmann	Punkt	62,0	62,0		0,0	0,0	3	68,38	-47,7	-2,7	-8,1	-0,1	0,0	0,8	0,0	7,2	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	10,8	7,2

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Mittlere Ausbreitung Leq

Berechnung Aldi sonntags

Quelle	Quelltyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	DO	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	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	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
E6 Lüftungstechnik	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	185,00	-56,3	-4,1	-20,6	-0,4	0,0	0,0	0,0	-8,4	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-4,7	-8,4
E6b Lüftungstechnik Wreesmann	Punkt	70,0	70,0		0,0	0,0	3	62,94	-47,0	-0,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	25,1	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	28,7	25,1
Kühlaggregate auf LKW sonntags tags	Linie	54,0	78,7	297,4	0,0	0,0	3	176,56	-55,9	-4,2	-7,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	14,3	0,0	0,0	0,0	3,6		17,9	

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Mittlere Ausbreitung Lmax

Berechnung Aldi sonntags

Legende

Quelle		Quellname
Zeit bereich		Name des Zeitbereichs
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
DO	dB	Zuschlag für Abstrahlung in begrenzten Raumwinkel
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 $L_s=L_w+DO+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl$
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Mittlere Ausbreitung Lmax

Berechnung Aldi sonntags

Quelle	Zeit bereich	Quellentyp	Lw dB(A)	DO 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 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 37 dB(A) LrN 27 dB(A) LT,max 48 dB(A) LN,max dB(A)														
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LT,max	Punkt	115,0	3	48,4	-44,7	-3,4	-21,6	-0,1	0,0	0,0	48,2	0,0	48,2
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LN,max	Punkt	115,0	3	48,4	-44,7	-3,4	-21,6	-0,1	0,0	0,0	48,2	0,0	
Immissionsort IO1 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 39 dB(A) LrN 28 dB(A) LT,max 52 dB(A) LN,max dB(A)														
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LT,max	Punkt	115,0	3	48,6	-44,7	-2,1	-18,7	-0,1	0,0	0,0	52,4	0,0	52,4
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LN,max	Punkt	115,0	3	48,6	-44,7	-2,1	-18,7	-0,1	0,0	0,0	52,4	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 23 dB(A) LrN 1 dB(A) LT,max 44 dB(A) LN,max dB(A)														
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LT,max	Punkt	115,0	3	109,3	-51,8	-4,3	-20,7	-0,2	0,0	2,5	43,6	0,0	43,6
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LN,max	Punkt	115,0	3	109,3	-51,8	-4,3	-20,7	-0,2	0,0	2,5	43,6	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 28 dB(A) LrN 5 dB(A) LT,max 48 dB(A) LN,max dB(A)														
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LT,max	Punkt	115,0	3	109,4	-51,8	-3,8	-17,0	-0,2	0,0	2,5	47,7	0,0	47,7
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LN,max	Punkt	115,0	3	109,4	-51,8	-3,8	-17,0	-0,2	0,0	2,5	47,7	0,0	
Immissionsort IO3 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 28 dB(A) LrN 26 dB(A) LT,max 37 dB(A) LN,max dB(A)														
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LT,max	Punkt	115,0	3	43,4	-43,8	-3,2	-34,4	-0,1	0,0	0,0	36,6	0,0	36,6
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LN,max	Punkt	115,0	3	43,4	-43,8	-3,2	-34,4	-0,1	0,0	0,0	36,6	0,0	
Immissionsort IO3 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 29 dB(A) LrN 28 dB(A) LT,max 37 dB(A) LN,max dB(A)														
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LT,max	Punkt	115,0	3	43,7	-43,8	-1,7	-35,2	-0,1	0,0	0,0	37,2	0,0	37,2
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LN,max	Punkt	115,0	3	43,7	-43,8	-1,7	-35,2	-0,1	0,0	0,0	37,2	0,0	
Immissionsort IO4 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 26 dB(A) LrN 22 dB(A) LT,max 31 dB(A) LN,max dB(A)														
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LT,max	Punkt	115,0	3	85,6	-49,6	-4,1	-32,8	-0,2	0,0	0,0	31,3	0,0	31,3
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LN,max	Punkt	115,0	3	85,6	-49,6	-4,1	-32,8	-0,2	0,0	0,0	31,3	0,0	
Immissionsort IO4 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 22 dB(A) LT,max 31 dB(A) LN,max dB(A)														
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LT,max	Punkt	115,0	3	85,8	-49,7	-3,4	-33,8	-0,2	0,0	0,0	31,0	0,0	31,0
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LN,max	Punkt	115,0	3	85,8	-49,7	-3,4	-33,8	-0,2	0,0	0,0	31,0	0,0	
Immissionsort IO5 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 11 dB(A) LrN 9 dB(A) LT,max dB(A) LN,max dB(A)														

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L2983 Aldi Moordorf

Mittlere Ausbreitung Lmax

Berechnung Aldi sonntags

Quelle	Zeit bereich	Quellentyp	Lw dB(A)	DO dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet dB	Lr dB(A)
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LT,max	Punkt	115,0	0										
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LN,max	Punkt	115,0	0										
Immissionsort IO5 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 16 dB(A) LrN 14 dB(A) LT,max dB(A) LN,max dB(A)														
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LT,max	Punkt	115,0	0										
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LN,max	Punkt	115,0	0										
Immissionsort IO6 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 28 dB(A) LrN 24 dB(A) LT,max 24 dB(A) LN,max dB(A)														
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LT,max	Punkt	115,0	3	188,5	-56,5	-4,5	-32,5	-0,4	0,0	0,0	24,2	0,0	24,2
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LN,max	Punkt	115,0	3	188,5	-56,5	-4,5	-32,5	-0,4	0,0	0,0	24,2	0,0	24,2
Immissionsort IO6 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 29 dB(A) LrN 25 dB(A) LT,max 24 dB(A) LN,max dB(A)														
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LT,max	Punkt	115,0	3	188,5	-56,5	-4,2	-32,5	-0,4	0,0	0,0	24,4	0,0	24,4
E3 Be und Entladen LKW sonntags tags	LN,max	Punkt	115,0	3	188,5	-56,5	-4,2	-32,5	-0,4	0,0	0,0	24,4	0,0	24,4

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg