

# ***BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ***

***Schall - Wärme - Erschütterung***

***Dipl.-Ing. A. Jacobs – Beratender Ingenieur***

*Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Lärm- und Erschütterungsschutz*

*Weißenburg 29 – 26871 Papenburg*

*Tel.: 0 49 61 / 55 33*

*Fax 0 49 61 / 51 90*

## **Lärmschutzgutachten**

zum Neubau eines Mehrfamilienwohnhauses  
mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen  
sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
innerhalb des vorhabenbezogenen  
Bebauungsplanes Nr. 55  
„Ecke „Am Stadtpark“ – Pater-Raskin-Straße“  
der Stadt Papenburg

**1.0 Auftraggeber:**

Kruse Wohnbau GmbH & Co.KG  
Hasestraße 14  
49740 Haselünne

23.04.2021

Ord.Nr. 20 01 22643

## Inhaltsverzeichnis

	<b>Seite</b>
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 .....	9
4.1 Mehrfamilienhaus mit 32 WE und Tiefgarage .....	9
4.2 ALDI-Markt, Commerzbank, Verwaltung und Elektro-Rüther .....	9
5.0 Schalltechnische Berechnungen .....	11
5.1 Tiefgarage für das Mehrfamilienwohnhaus .....	11
5.2 Parkplatzverkehr oberirdisch .....	14
5.3 Betriebsgeräusche von LKW auf Betriebsgelände .....	17
5.3.1 Fahrgeräusche der LKW .....	17
5.3.2 Besondere Fahrzustände und Einzelereignisse .....	20
5.4 Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen .....	26
5.5 Einzelschallquellen .....	28
5.6 Berechnung Spitzenpegel .....	29
5.7 Berechnungen der Lärmimmissionen .....	30
5.8 Ergebnis der Berechnungen .....	31
6.0 Zusammenfassung .....	39
7.0 Anlagen .....	41
7.1 Lageplan, Maßstab 1 : 1.000	
7.2 Berechnungsprotokolle Zusatzbelastung ALDI an Werktagen	
7.3 Berechnungsprotokolle Zusatzbelastung ALDI an Sonntagen	
7.4 Berechnungsprotokolle „Lange Gerade Straße“	
7.5 Datenblätter Gaskühler	

## **2.0 Aufgabenstellung**

Der Auftraggeber plant den Neubau eines Mehrfamilienwohnhauses mit 32 Wohneinheiten (WE), einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI).

Der Markt soll auch an Sonntagen beliefert werden.

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.

### 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 28                    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 Fas-  
sung

### 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 La-  
degeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren,  
Auslieferungslagern und Speditionen“ aus der Schriften-  
reihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt „Umwelt-  
planung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192, 1995
- „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräusche-  
missionen durch Lastkraftwagen auf Betriebs-geländen  
von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und  
Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche  
insbesondere von Verbraucher-märkten“ vom Hessischen  
Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 3, 2005
- Ortsbesichtigungen

### 3.2 Gebietsnutzung und Immissionsrichtwerte

Der Standort des geplanten Mehrfamilienwohnhauses mit 32 Wohneinheiten (WE), einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie des ALDI-Marktes befindet sich an der Straße Am Stadtpark in Papenburg. Für das Betriebsgrundstück wird ein vorhabenbezogener Bebauungsplan nach § 13 a BauGB aufgestellt. Innerhalb des Geltungsbereiches dieses Bebauungsplanes befindet sich das Betriebsgrundstück

In direkter Nachbarschaft zum Aldi-Markt sind das Elektrofachgeschäft Gottfried Rüther GmbH & Co. KG und die Commerzbankfiliale angesiedelt.

Der geplante oberirdische Parkplatz soll künftig für die Kunden des neuen ALDI Marktes und die Kunden des Elektrofachgeschäftes sowie der Commerzbank genutzt werden.

In unmittelbarer Nachbarschaft befindet sich nördlich des geplanten Aldi-Marktes eine vorhandene Wohnbebauung, die laut Bebauungsplan Nr. 45/B „Stadtmitte – Hauptkanals rechts – 1.Änderung“ schalltechnisch als Mischgebiet gemäß §6 BauNVO einzustufen ist. Für das nördliche Wohnhaus an der Pater-Raskin-Straße 36A wird der Immissionsort 1a und auf der Baugrenze des unbebauten Bereiches wird der Immissionsort 1b vergeben.

Die südlich angrenzende vorhandene Wohnbebauung am Hauptkanal 45 ist das Pfarr- und Gemeindehaus der Ev.-luth. Kirchengemeinde Papenburg (Nikolaikirche). Im Bebauungsplan Nr. 45 „Stadtmitte I -Hauptkanal rechts“ befindet sich das Pfarrhaus innerhalb einer als Gemeindebedarfsfläche Kirche ausgewiesenen Flächen und kann schalltechnisch mit einer Nutzung als Mischgebiet gemäß §6 BauNVO betrachtet werden. Für das südliche Wohnhaus am Hauptkanal 45 wird der Immissionsort 2 vergeben.

Das geplante Wohn- und Geschäftshaus befindet sich innerhalb einer im vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 55 „Ecke „Am Stadtpark“ – Pater-Raskin-Straße“ als Kerngebiet ausgewiesenen Fläche und ist daher als Kerngebiet gemäß BauNVO § 7 einzustufen. Für die geplanten Wohnungen über dem Aldi-Markt werden die Immissionsorte 3 – 6 vergeben.

Und zusätzlich wird für die unmittelbar perspektivische Bebauung auf dem Nachbargrundstück (Flurstück 643/1) der Immissionsort 8 berücksichtigt, der laut Bebauungsplan Nr. 45/G schalltechnisch als Mischgebiet gemäß §6 BauNVO einzustufen ist.



zu berücksichtigen.

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

Der Immissionsbeitrag, der durch den Aldi-Markt und die Tiefgarage für das Mehrfamilienwohnhaus an den nächstgelegenen Immissionsorten hervorgerufen wird, wird gemäß TA-Lärm als Zusatzbelastung bezeichnet.

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

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 Geräuschemissionen 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 Geräuschemissionen der Anlage die Richtwerte nach Nummer 6 der TA-Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.



#### 4.0 **Beschreibung der Anlagen und Betriebsbedingungen**

Das geplante Mehrfamilienwohnhaus mit 32 Wohneinheiten und einer Tiefgarage sowie der geplante Discountmarkt (ALDI) soll an der Straße Am Stadtpark, Gemarkung Papenburg, Flur 13 und den Flurstücken 634/1, 635, 636, 637/1, 638/1, 640/2, 641 und 642 gebaut werden.

Der bestehende Parkplatz für die Bewohner, Mitarbeiter des Wohn-/Geschäftshauses von Herrn Nehe über dem Elektrofachgeschäft Gottfried Rüter wird durch die Einstellplätze in der geplanten Tiefgarage ersetzt. Der oberirdische Parkplatz soll damit zukünftig nur noch durch die Kunden des neuen ALDI Marktes und die Kunden des Elektrofachgeschäftes Rüter sowie der Commerzbank genutzt werden.

##### 4.1 Mehrfamilienwohnhaus mit 32 WE und Tiefgarage

Das geplante Mehrfamilienwohnhaus soll über dem Betriebsgebäude des geplanten Aldi-Marktes gebaut werden. Für die künftigen Bewohner wird eine Tiefgarage mit insgesamt 62 Einstellplätzen gebaut.

##### 4.2 ALDI-Markt, Commerzbank, Verwaltung und Elektro-Rüter

Die Netto-Verkaufsfläche für den Verbrauchermarkt beträgt 1.260 m<sup>2</sup>.

Erschlossen wird das Betriebsgrundstück für die Anlieferung (eingehauste Bauausführung) über eine Zufahrt von der Straße Am Stadtpark aus. Kunden fahren den Parkplatz über die Pater-Raskin-Straße an. Der Parkplatz kann als Rechtsabbieger über die Straße "Am Stadtpark" verlassen werden.

PKW-Kunden des Aldi-Marktes, des Elektrofachgeschäftes Rüter und der Commerzbank steht eine Parkfläche mit insgesamt 82 Einstellplätzen zur Verfügung. Für die Mitarbeiter des ALDI-Marktes steht die Tiefgarage zur Verfügung.

Innerhalb des Gebäudes wird ein Schneckenverdichter eingesetzt. Dieser strahlt nach außen keinen Lärm ab und kann daher für die weitere Lärmbetrachtung entfallen.

Als Öffnungszeit ist an Werktagen für den Aldi-Markt eine Zeit zwischen 6.<sup>00</sup> bis 21.<sup>45</sup> Uhr vorgesehen.

Für die Commerzbank gelten folgende Öffnungszeiten:

Montag	09:30 - 13:00 Uhr
Dienstag	09:30 - 13:00 und 14:00 - 18:00 Uhr
Mittwoch	09:30 - 13:00 Uhr
Donnerstag	09:30 - 13:00 und 14:00 - 18:00 Uhr
Freitag	09:30 - 14:00 Uhr

Für das Elektrofachgeschäft Rüther gelten folgende Öffnungszeiten:

Mo. – Fr.	09:00 - 18:00 Uhr
Samstag	09:00 - 16:00 Uhr

Die Waren für den Aldi-Markt werden durch LKWs tagsüber und nachts an Werktagen und gegebenenfalls auch an Sonntagen an einer Innenrampe (Vorsatzrampe mit Schleuse) angeliefert.

Zusätzlich werden in den Morgenstunden durch den Bäcker mit  $\leq 105$  kW LKWs Backwaren angeliefert.

Für den Parkplatzverkehr, den Fahr- und Anlieferungsbe-  
reich, sowie für andere Emittenten, werden im Gutachten  
Flächenschallquellen, Linienschallquellen bzw. einzelne Er-  
satzschallquellenzentren E vergeben.

## 5.0 Schalltechnische Berechnungen

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

- Tiefgarage für das Mehrfamilienhaus
- Parkplatzverkehr ALDI-Markt (P1)
- Parkplatzverkehr andere Nutzung (P2)
- Fahrgeräusche der LKW
- Besondere Fahrzustände u. Einzelereignisse der LKW
- Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen
- Einzelschallquellen
- Spitzenpegel

### 5.1 Tiefgarage für das Mehrfamilienwohnhaus

Für das Wohn- und Geschäftshaus wird eine geplante Tiefgarage mit insgesamt 62 Einstellplätzen errichtet. Die Tiefgarage wird von der Straße Am Stadtpark über eine Zufahrt erschlossen. Dabei wird die Ein- und Ausfahrt in die Tiefgarage als offene Rampe ausgebildet. Die Einfahrt in die Tiefgarage erhält dabei kein Garagentor.

Im Bereich der Tiefgaragenzufahrt ist eventuell eine Regenrinne vorgesehen. Regenrinnen sind akustisch nicht auffällig, wenn die Abdeckung der Regenrinne lärmarm ausgebildet wird, zum Beispiel mit verschraubten Gusseisenplatten. Es wird vorausgesetzt, dass eine mögliche Regenrinne lärmarm ausgebildet wird. Daher muss das Überfahren der Regenrinne hier nicht berücksichtigt werden.

Für die Tiefgarage sind 62 Einstellplätze geplant. Die Rampe der Tiefgarage wird eingehaust. Bei einer solchen „geschlossenen“ Tiefgarage ist nach der Parkplatzlärmstudie die Gesamtsituation für die geplante Tiefgarage in folgende Teilvorgänge zu differenzieren:

- Zu- und Abfahrtsverkehr vor der Tiefgaragenrampe
- Zu- und Abfahrtsverkehr auf der Tiefgaragenrampe

Es wird davon ausgegangen, dass die Tiefgarage vornehmlich durch die Mieter der Wohnanlagen genutzt werden. Die Mieter der Wohnanlagen fahren die Tiefgarage dann auch nachts an, um ihr Auto sicher zu parken.

Die Fahrzeugbewegungen sind vergleichbar mit den Bewegungen für Wohnanlagen mit Tiefgarage. Laut Parkplatz-lärmstudie liegt für Wohnanlagen mit Tiefgarage der Maximalwert für die Bewegungshäufigkeit im Zeitraum Tag (6-22 Uhr) bei 0,15 Bewegungen je Stellplatz und Stunde und für die ungünstigste Nachtstunde bei 0,09 Bewegungen je Stellplatz. Daraus ergeben sich für den Fahrverkehr vor der Tiefgarage mit 62 Einstellplätzen tagsüber gerundet 9,3 Bewegungen je Stunde und für die ungünstigste Nachtstunde gerundet 5,6 Bewegungen je Stunde.

Die Geräuschcharakteristik des Zu- und Abfahrtverkehrs ist nicht impulshaltig; ein Zuschlag für das Taktmaximal-Pegelverfahren ist daher nicht erforderlich.

### **Fahrverkehr auf der Zuwegung vor der Tiefgarage:**

Die Emissionsmittlungspegel für beide Fahrwege (Ein- und Ausfahrt) auf der Zuwegung lässt sich gemäß Gleichung der RLS-90 wie folgt berechnen:

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_V + D_{StrO} + D_E \quad [dB(A)]$$

mit

$$\begin{aligned} L_m^{(25)} &= \text{Mittelungspegel für eine Geschwindigkeit von 100 km/h} \\ &= 37,3 + 10 \lg(n) [dB(A)] \\ &= 37,3 + 10 \lg(9,3) [dB(A)] = 47,0 \text{ dB(A) tags} \\ &\quad (\text{für } N = 9,3 \text{ Pkw/h tags}); \\ &= 37,3 + 10 \lg(5,6) [dB(A)] = 44,8 \text{ dB(A) tags} \\ &\quad (\text{für } N = 5,6 \text{ Pkw/h nachts}); \\ D_V &= \text{Korrektur für zulässige Höchstgeschwindigkeit, bei 30 km/h} \\ &\quad \rightarrow D_V = - 8,8 \text{ dB(A)}; \\ D_{StrO} &= \text{Korrektur für unterschiedliche Straßenoberfläche, bei sonstigem Pflaster und } v \leq 30 \text{ km/h} \\ &\quad \rightarrow D_{StrO} = 3 \text{ dB(A)}; \\ D_E &= \text{Korrektur für Spiegelschallquellen, hier nicht zu berücksichtigen.} \end{aligned}$$

Für die Ein- oder die Ausfahrten vor der Tiefgarage ergibt sich somit folgender Emissionsmittlungspegel:

$$L_{m,E, \text{ tags}} = 47,0 \text{ dB(A)} - 8,8 \text{ dB(A)} + 3 \text{ dB(A)} = 41,2 \text{ dB(A)}$$

$$L_{m,E, \text{ nachts}} = 44,8 \text{ dB(A)} - 8,8 \text{ dB(A)} + 3 \text{ dB(A)} = 39,0 \text{ dB(A)}$$

Der längenbezogene Schalleistungspegel  $L_{W',1h}$  für die Ein- oder Ausfahrten ergibt sich unter Berücksichtigung eines Umrechnungssummanden von 19 dB(A) zu:

$$L_{W', 1h, tags} = L_{m,E} + 19 \text{ [dB(A)]} = 41,2 + 19 \text{ [dB(A)]} = 60,2 \text{ dB(A)};$$

$$L_{W', 1h, nachts} = L_{m,E} + 19 \text{ [dB(A)]} = 39,0 + 19 \text{ [dB(A)]} = 58,0 \text{ dB(A)}.$$

### **Fahrverkehr auf der Zuwegung auf der offenen Rampe:**

Die Emissionsmittelungspegel für beide Fahrwege (Ein- und Ausfahrt) auf der Zuwegung lässt sich gemäß Gleichung der RLS-90 wie folgt berechnen:

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_V + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E \quad [\text{dB(A)}]$$

mit

$$L_m^{(25)} = \text{Mittelungspegel für eine Geschwindigkeit von 100 km/h}$$

$$= 37,3 + 10 \lg(n) \text{ [dB(A)]}$$

$$= 37,3 + 10 \lg(9,3) \text{ [dB(A)]} = 47,0 \text{ dB(A) tags}$$

(für  $N = 9,3$  Pkw/h tags);

$$= 37,3 + 10 \lg(5,6) \text{ [dB(A)]} = 44,8 \text{ dB(A) nachts}$$

(für  $N = 5,6$  Pkw/h nachts);

$$D_V = \text{Korrektur für zulässige Höchstgeschwindigkeit, bei 30 km/h}$$

$$\text{➤ } D_V = - 8,8 \text{ dB(A)};$$

$$D_{StrO} = \text{Korrektur für unterschiedliche Straßenoberfläche, bei sonstigem Pflaster und } v \leq 30 \text{ km/h}$$

$$\text{➤ } D_{StrO} = 3 \text{ dB(A)};$$

$$D_{Stg} = \text{Korrektur Steigungen oder Gefälle, bei } \leq 5 \%$$

$$\text{➤ } D_{Stg} = 0 \text{ dB(A)};$$

$$D_E = \text{Korrektur für Spiegelschallquellen, hier nicht zu berücksichtigen.}$$

Für die Ein- oder die Ausfahrten auf der offenen Rampe ergibt sich somit folgender Emissionsmittelungspegel:

$$L_{m,E, tags} = 47,0 \text{ dB(A)} - 8,8 \text{ dB(A)} + 3 \text{ dB(A)} + 0 \text{ dB(A)} = 41,2 \text{ dB(A)}$$

$$L_{m,E, nachts} = 44,8 \text{ dB(A)} - 8,8 \text{ dB(A)} + 3 \text{ dB(A)} + 0 \text{ dB(A)} = 39,0 \text{ dB(A)}$$

Der längenbezogene Schalleistungspegel  $L_{W',1h}$  für die Ein- oder Ausfahrten ergibt sich unter Berücksichtigung eines Umrechnungssummanden von 19 dB(A) zu:

$$L_{W', 1h, tags} = L_{m,E} + 19 \text{ [dB(A)]} = 41,2 + 19 \text{ [dB(A)]} = 60,2 \text{ dB(A)};$$

$$L_{W', 1h, nachts} = L_{m,E} + 19 \text{ [dB(A)]} = 39,0 + 19 \text{ [dB(A)]} = 58,0 \text{ dB(A)}.$$

## 5.2 Parkplatzverkehr oberirdisch

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.

Der Parkplatz weist insgesamt 82 Einstellplätze auf, die für die Kunden des Aldi-Marktes, der Commerzbank, des Elektrofachgeschäftes Rüther sowie für die Verwaltung der Rüther GmbH bestimmt sind. Die folgende Zuteilung der einzelnen Einstellplätze (EP) für die jeweilige gewerbliche Nutzung ist aus dem Lageplan der Anlage 7.2 ersichtlich:

ALDI	Parkbereich P1	63 EP
Andere Nutzung	Parkbereich P2	19 EP

Somit weisen die Parkbereiche P1 – P2 insgesamt 82 Einstellplätze auf.

Die Parkflächen P1 bis P2 werden von der Pater-Raskin-Straße sowie der Straße Am Stadtpark aus erschlossen.

Die Parkplatzoberflächen werden gepflastert.

Die wesentliche Eingangsgröße für die Berechnung des Schalleistungspegels eines Parkplatzes ist die Bewegungshäufigkeit. In vorliegender Untersuchung ist eine Fahrzeugbewegung als Anfahrt oder Abfahrt einschließlich Rangieren, Türeinschlagen usw. definiert, das heißt ein vollständiger Parkvorgang mit Anfahrt und Abfahrt besteht aus zwei Fahrzeugbewegungen.

ALDI-Markt - Parkplatz P1

Der Aldi-Markt weist eine Netto-Verkaufsfläche von rund 1.260 m<sup>2</sup> auf und hat laut eines Stellplatznachweises 63 PKW-Einstellplätze.

Die Parkplatzbewegungen werden für den Verbrauchermarkt rechnerisch wie die Parkplatzbewegungen für Discounter und Getränkemarkt berücksichtigt. Laut Parkplatzlärmstudie liegt für Discounter und Getränkemarkt der Maximalwert für die Bewegungshäufigkeit im Zeitraum Tag (6.00 – 22.00 Uhr) bei 0,17 Bewegungen je 1 m<sup>2</sup> Netto-Verkaufsfläche und Stunde. 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. Dies entspricht einer Kundenzahl von insgesamt 1.714 PKW-Kunden (zuzüglich Fahrrad- und Laufkunden) pro Tag.

Die erhöhte Störwirkung durch Einkaufswagen, Türeenschlagen 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  $\Delta LD$  für die Fahrgassen (Rangierbewegungen) wird gemäß Parkplatzlärmstudie unverändert übernommen. 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.

### Andere Nutzung - Parkplatz P2

Auf dem Betriebsgrundstück steht für die andere Nutzung die Parkfläche P2 mit insgesamt 19 PKW-Einstellplätzen zur Verfügung. Die Parkplatzoberfläche ist gepflastert.

Die PKW-Bewegungen auf dem Parkplatzbereich P2 sind vergleichbar mit den Bewegungen auf P+R-Parkplätzen. Laut Parkplatzlärmstudie wird daher tagsüber während der Betriebszeiten (hier von 09:00 - 18:00 Uhr) von 0,3 Pkw-Bewegungen pro Stellplatz und Stunde für den Tag ausgegangen.

Dabei ist ein Zuschlag für den Taktmaximalpegel (Zuschlag für den Summenpegel aus Parkvorgang und Durchgangsverkehr) mit  $K_I + 4,0 \text{ dB(A)}$  zu berücksichtigen. Der Zuschlag  $K_{PA}$  wird hier für die Parkplatzart Elektrofachgeschäft mit  $+3,0 \text{ dB(A)}$  angesetzt. Der Zuschlag  $K_{Stro}$  wird gemäß Parkplatzlärmstudie mit  $+0,0 \text{ dB(A)}$  für Betonsteinpflaster mit Fugen  $\leq 3 \text{ mm}$  bzw. für die asphaltierten Hauptfahrwege berücksichtigt.

Die Eingabedaten für die Parkplätze P1 und P2, die für die schalltechnischen Berechnungen herangezogen wurden, sind aus den Berechnungsprotokollen der Anlage 7.2 ersichtlich.



### 5.3 Betriebsgeräusche von LKW auf Betriebsgeländen

#### 5.3.1 Fahrgeräusche der LKW

Die Erschließung des Aldi-Marktes erfolgt über eine Zufahrt von der Straße Am Stadtpark aus.

Nach Angaben des Auftraggebers ist für den Markt tagsüber mit folgenden Verkehrszahlen zu rechnen:

Mo. – Sa.: 6 LKW mit je 22 Paletten tags  
entspricht 132 Paletten insgesamt täglich  
1 LKW-Tiefkühlware mit 6 Paletten tags

In den Morgenstunden (tags oder nachts) von Mo.-Fr. werden mittels LKW mit rd. 3 Paletten Brot angeliefert.

Für eine mögliche Anlieferung von Tiefkühlware während der lautesten Nachtstunde an Werktagen wird im Sinne einer höheren Abschätzung von folgenden Verkehrszahlen ausgegangen:

Mo. – Sa.: 1 LKW mit 4-5 Paletten nachts

Außerdem soll der Markt auch an Sonntagen beliefert werden.

So: 1 LKW tags mit 4-5 Paletten Frischesortiment

Daraus folgt:

Anlieferung Aldi werktags tagsüber max. 6 LKW  $\geq 105$  kW

Anlieferung Aldi werktags nachts max. 1 LKW  $\leq 105$  kW

Anlieferung Aldi sonntags tagsüber max. 1 LKW  $\geq 105$  kW

Anlieferung Aldi sonntags nachts max. 1 LKW  $\geq 105$  kW

und zusätzlich

Anlieferung Backwaren werktags nachts 1 LKW  $\geq 105$  kW

Bei der Prognose von Geräuschimmissionen von Verkehrsgläuschen 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, dabei soll die Länge des Teilstücks kleiner als der 0,5fache Abstand zum Immissionsort sein
$T_r$	Beurteilungszeit in h

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

$$\begin{aligned} L_{WA',1h} &= 62 \text{ dB, wenn Leistung} < 105 \text{ kW} \\ L_{WA',1h} &= 63 \text{ dB, wenn Leistung} \geq 105 \text{ kW} \end{aligned}$$

Aufgrund dieser geringen Differenz kann im Regelfall auf eine Unterscheidung der verschiedenen Leistungsklassen verzichtet und vom Emissionsansatz für die leistungstärkeren 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 An- und Abfahrt (6 LKW = 6 Bewegungen) zur Entladung hat eine Länge von rund 285m. Aufgrund der vorgegebenen Daten errechnen sich für die An- und Abfahrten der LKWs somit folgende Schalleistungsbeurteilungspegel  $L_{WA,r}$ :

$$L_{WA,r, 1h} = 63 \text{ dB(A)} + 10\lg 6 + 10\lg 285\text{m}/1\text{m} - 10\lg (16\text{h} / 1\text{h})$$

$$L_{WA,r, 1h} = 84,4 \text{ dB(A)}$$

*Fahrgeräusche der LKW-Anlieferungen Aldi nachts an Werktagen*

Die An- und Abfahrt (1 LKW = 1 Bewegung) zur Entladung hat eine Länge von rund 285m. Aufgrund der vorgegebenen Daten errechnen sich für die An- und Abfahrten der LKWs somit folgende Schalleistungsbeurteilungspegel  $L_{WA,r}$ :

$$L_{WA,r, 1h} = 63 \text{ dB(A)} + 10\lg 1 + 10\lg 285\text{m}/1\text{m} - 10\lg (1\text{h} / 1\text{h})$$

$$L_{WA,r, 1h} = 88,6 \text{ dB(A)}$$

*Fahrgeräusche der LKW-Anlieferungen Backwaren nachts*

Die An- bzw. Abfahrt (1 LKW = 2 Bewegungen) zur Entladung hat eine Länge von rund 39m. Aufgrund der vorgegebenen Daten errechnen sich für die An- und Abfahrten der LKWs somit folgende Schalleistungsbeurteilungspegel  $L_{WA,r}$ :

$$L_{WA,r, 1h} = 63 \text{ dB(A)} + 10\lg 2 + 10\lg 39\text{m}/1\text{m} - 10\lg (1\text{h} / 1\text{h})$$

$$L_{WA,r, 1h} = 81,9 \text{ dB(A)}$$

### Fahrgeräusche der LKW-Anlieferungen Aldi tagsüber an Sonntagen

Die An- und Abfahrt (1 LKW = 1 Bewegung) zur Entladung hat eine Länge von rund 285m. Aufgrund der vorgegebenen Daten errechnen sich für die An- und Abfahrten der LKWs somit folgende Schalleistungsbeurteilungspegel  $L_{WA,r}$ :

$$L_{WA,r, 1h} = 63 \text{ dB(A)} + 10 \lg 1 + 10 \lg 285\text{m}/1\text{m} - 10 \lg (16\text{h} / 1\text{h})$$

$$L_{WA,r, 1h} = 76,6 \text{ dB(A)}$$

### Fahrgeräusche der LKW-Anlieferungen Aldi nachts an Sonntagen

Die An- und Abfahrt (1 LKW = 1 Bewegung) zur Entladung hat eine Länge von rund 285m. Aufgrund der vorgegebenen Daten errechnen sich für die An- und Abfahrten der LKWs somit folgende Schalleistungsbeurteilungspegel  $L_{WA,r}$ :

$$L_{WA,r, 1h} = 63 \text{ dB(A)} + 10 \lg 1 + 10 \lg 285\text{m}/1\text{m} - 10 \lg (1\text{h} / 1\text{h})$$

$$L_{WA,r, 1h} = 88,6 \text{ dB(A)}$$

## 5.3.2 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  $L_{WA,r}$  (ermittelt als Fahrgeräusch auf Seite 18 und 19) eines Streckenabschnitts liegt.

Rangieren Aldi tags an Werktagen:	$L_{WA} = 88 \text{ dB}$
Rangieren Aldi nachts an Werktagen:	$L_{WA} = 93 \text{ dB}$
Rangieren Aldi tags an Sonntagen:	$L_{WA} = 81 \text{ dB}$
Rangieren Aldi nachts an Sonntagen:	$L_{WA} = 93 \text{ dB}$
Rangieren Backwaren nachts werktags:	$L_{WA} = 86 \text{ dB}$
Rangieren Backwaren nachts sonntags:	$L_{WA} = 86 \text{ dB}$

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 Schalleistungspiegeln ausgegangen werden:

Anlassen:	$L_{WA} = 100 \text{ dB}$
Türenschiagen:	$L_{WA} = 100 \text{ dB}$
Leerlauf:	$L_{WA} = 94 \text{ dB}$
Betriebsbremse:	$L_{WA} = 108 \text{ dB}$
Kühlaggregat:	$L_{WA} = 70 \text{ dB}$

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

Bei den LKW-Anlieferungen > 7,5t wird dabei der Entladevorgang mit Palettenhubwagen voll von LKW und leer auf LKW über einen Kühl-LKW mit Palettenhubwagen ausgegangen. Dabei werden für die Entladung eines Aldi-LKWs > 7,5 t an Werktagen mit Frischesortiment bzw. mit Trockensortiment 22 Paletten sowie für die Backwaren 3 Paletten angesetzt.

Die LKWs, die an Werktagen und an Sonntagen in den Morgen- bzw. Abendstunden Tiefkühlware anliefern, werden mit 5 Paletten berücksichtigt.

Für die Warenanlieferungen ist mit folgenden Zahlen zu rechnen:

E1a - Aldi tags an Werktagen	6 Lkw $\geq 105 \text{ kW}$
E1a - Aldi nachts an Werktagen	1 Lkw $\geq 105 \text{ kW}$
E1b – Aldi tags an Sonntagen	1 Lkw $\geq 105 \text{ kW}$
E1b – Aldi nachts an Sonntagen	1 Lkw $\geq 105 \text{ kW}$
E2 - Anlieferung Backwaren nachts	1 Lkw $\leq 105 \text{ kW}$

Die Anlieferungen finden tagsüber an Werk- bzw. an Sonntagen tagsüber in der Zeit zwischen 6.<sup>00</sup> bis 22.<sup>00</sup> Uhr statt, sowie nachts innerhalb 1 Stunde (lauteste Nachtstunde) und werden an Innenrampen abgefertigt.

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

Die Angaben der Schallleistungspegel 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:

$$\Delta_t = 10 \lg \frac{t_i}{t_o}$$

$\Delta_t$  = Pegelkorrektur

$t_i$  = Einwirkdauer der Geräusche

$t_o$  = Bezugszeitraum = 16-Stundentag  
= 57.600 s

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









#### 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 eingesetzten Einkaufswagen mit Kunststoffkorb ein Schalleistungspegel von  $L_{WA,T, 1h} = 66 \text{ dB(A)}$  angesetzt.

Die mögliche Lage wurde mit der Ersatzschallquelle E3 angenommen (s. Lageplan Anlage 6.1).

Einwirkzeit: 6.<sup>00</sup> – 22.<sup>00</sup> Uhr werktags  
durch Nachzügler bis 22.<sup>00</sup> Uhr

Neben den motorisierten Kunden werden zusammen mit Fahrradkunden und Fußgängern insgesamt etwa 1.700 Kunden werktags erwartet. Es wird davon ausgegangen, dass 1.200 Kunden einen Einkaufswagen benutzen. Mit Ein- und Ausstapeln ergeben sich somit 2.400 Ereignisse. Verteilt auf die Öffnungszeit des Verbrauchermarktes von 6.00 – 21.45 Uhr und weiteren 15 Minuten durch Nachzügler ergeben sich daraus rund 150 Ereignisse pro Stunde tagsüber.

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

$$L_{WAf} = 66 + 10 \lg(150)$$

$$L_{WAf} = 87,8 \text{ dB(A)}$$

Am Standort der Sammelbox für die Einkaufswagen wurde die Ersatzschallquelle E3 vergeben.

## 5.5 Einzel-schallquellen

### Gaskühler

Es ist geplant einen Gaskühler vom Typ KCE 94 D der Firma Modine südlich des Aldi-Marktes auf einer Bodenplatte zu installieren.

Für den Gaskühler sind die Betriebszeiten von 0.<sup>00</sup> – 24.<sup>00</sup> Uhr zu berücksichtigen(s. Lageplan Anlage 7.1).

Für den Gaskühler wird im Gutachten das Ersatzschallquellenzentrum E4 vergeben.

Es ergibt sich für den Gaskühler ohne zusätzliche Schallschutzmaßnahme laut Datenblatt (vgl. Anlage 7.5) der folgende Schallleistungspegel:

$$L_{WA} = 63,0 \text{ dB(A)}$$

Zur Reduzierung des Schallleistungspegels soll der Gaskühler zusätzlich mit einer Schallschutzmaßnahme ausgestattet werden. Laut Datenblätter gibt es zwei Schallschutzmaßnahmen, die einmal zu einer Reduktion von -8 dB und einmal zu einer Reduktion von -27 dB des Schallleistungspegels führen.

Für diese schalltechnische Untersuchung wird die ungünstigere Reduzierung von -8 dB berücksichtigt. Damit ist für den Gaskühler mit Schallschutz ein Schallleistungspegel von :

$$L_{WA} = 55,0 \text{ dB(A)}$$

anzusetzen.

### 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.

## 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. E1a bzw. E1b) 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 Backwaren (E2) als Spitzenpegel herangezogen.

Sofern diese Spitzenpegel die Richtwerte tags um nicht mehr als 30 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-Programms ermittelt worden. Dabei werden auch mögliche Reflexionen an den vorhandenen Gebäuden berücksichtigt.

Außerdem werden die Abschirmungen im Bereich der Anlieferung und im Bereich der Einkaufswagen durch die dortigen Überdachungen (schwebende Beugung- und Reflexionskante) bei den Berechnungen berücksichtigt.

Die Berechnungsergebnisse sind in den Anlagen 7.2 bis 7.3 enthalten. Aus ihnen können auch die einzelnen Anteile jeder Schallquelle am Immissionsort abgelesen werden.

## 5.8 Ergebnis der Berechnungen

Die Berechnung der verschiedenen Emittenten, wie

- Tiefgarage für das Mehrfamilienhaus
- Parkplatzverkehr ALDI-Markt (P1)
- Parkplatzverkehr andere Nutzung (P2)
- Fahrgeräusche der LKW
- Besondere Fahrzustände u. Einzelereignisse der LKW
- Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen
- Einzelschallquellen

ergeben an den gewählten Immissionsorten 1 bis 8 die in Tabelle 1 aufgeführten Beurteilungspegel  $L_r$ :

**Tabelle 1:** Zusatzbelastung Aldi-Markt an Werktagen

Immissionsort	Nutzung gemäß BauNVO	Beurteilungspegel $L_r$ in dB(A)		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO1a - EG	MI	54	36	60	45
IO1b - EG	MI	58	31	60	45
IO1b - 1.OG	MI	58	32	60	45
IO2 - EG	MI	32	27	60	45
IO2 - 1.OG	MI	34	31	60	45
IO3 - 1. OG	MK	56	44	60	45
IO3 - 2.OG	MK	56	43	60	45
IO4 - 1.OG	MK	58	43	60	45
IO4 - 2.OG	MK	57	42	60	45
IO5 - 1. OG	MK	59	37	60	45
IO5 - 2.OG	MK	59	37	60	45
IO6 - 1. OG	MK	59	34	60	45
IO6 - 2.OG	MK	59	34	60	45
IO7 - 1.OG	MI	59	28	60	45
IO8 - EG	MI	38	38	60	45
IO8 - 1.OG	MI	38	37	60	45

Ergebnisprotokolle s. Anlage 7.2

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

### 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 8 liegt die Rechengenauigkeit für das EG bei ± 3dB und für das OG bei ± 1dB. Auch wenn man den berechneten Beurteilungspegeln in der Tabelle 1 auf der vorigen Seite für das EG +3 dB bzw. für das OG +1 dB hinzuaddiert, werden, an allen Immissionsorten, außer tagsüber am IO1b im EG, die Immissionsrichtwerte tags und nachts eingehalten. Da bei den Berechnungen von Maximalwerten ausgegangen wurde, wird in der Praxis die Rechengenauigkeit auch am IO1b im EG tags 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.

Die Immissionsrichtwerte werden an den Immissionsorten 1b und 3 bis 7 tagsüber sowie an den Immissionsorten 3 und 4 nachts um weniger als 6 dB(A) unterschritten. Da es in unmittelbarer Nähe keine weiteren immissionsrelevanten Betriebe mit gewerblichen Nutzungen tags und nachts gibt, kann die Ermittlung der Vorbelastung für die o.g. Immissionsorte somit entfallen.



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

Gesondert müssen die Verkehrsgeräusche durch den Transportverkehr und des Kundenverkehrs 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 1990 – RLS 90 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
----------------	-----------------

Anlieferung ALDI erfolgt über die Zu-/Ausfahrt Am Stadtpark (Verkehrslenkung siehe erweiterte Stellungnahme SHP Verkehrsgutachter)

Zu-/Ausfahrt Kunden ALDI und Bestandsgeschäft Nehe/Rüther erfolgt über die Pater-Raskin-Straße (Verkehrslenkung siehe ebenfalls erweiterte Stellungnahme SHP)

An den Immissionsorten ist für die Verkehrslärmimmissionen der Verkehrslärm zum einen auf der Straße Am Stadtpark und zum anderen auf der Pater-Raskin-Straße bestimmend. Die LKW-Anlieferungen des Aldi-Marktes erfolgen über die Zu-/Ausfahrt Am Stadtpark. Die Zu- und Ausfahrt der PKW-Kunden des Aldi-Marktes und des Bestandsgeschäftes Nehe/Rüther erfolgt über die Pater-Raskin-Straße.

Ohne rechnerischen Nachweis lässt sich sagen, dass der zusätzliche An- und Abfahrtsverkehr durch LKW und PKW-Kunden die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht nicht um mindestens 3 dB(A) erhöht. Eine Pegelerhöhung von 2,1 dB(A), die formal schon zu einer Erhöhung von 3 dB(A) führt, entspricht einer prozentualen Erhöhung des Verkehrsaufkommens um 62 %. Diese Erhöhung ist für die Straße Am Stadtpark 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 Abfahrtverkehr nicht erstmals oder weitergehend überschritten. Außerdem erfolgt eine Vermischung des zusätzlichen An- und Abfahrtverkehrs mit dem übrigen Verkehr.

Die Berechnung von Fahrzeuggeräuschen durch den Aldi-Markt und durch die Tiefgarage auf öffentlichen Verkehrsflächen gemäß 7.4 der TA-Lärm kann entfallen.

Für den IO 1b auf der Baugrenze des unbebauten Grundstücks an der Pater-Raskin-Straße ist der Nachweis zu führen, dass durch den zukünftigen Verkehr auf der Pater-Raskin-Straße an diesem schalltechnisch ungünstigsten Immissionsort die Immissionsgrenzwerte tags und nachts eingehalten werden.

Für den maßgeblichen Streckenabschnitt der Pater-Raskin-Straße werden vom SHP Verkehrsgutachter folgende Angaben zu den künftigen Verkehrsbewegungen gemacht:

<i>DTV</i>	= 2.275 Kfz/24h
<i>pt</i>	= ≤ 1 %
<i>pn</i>	= ≤ 1 %
<i>V</i>	= 50/50 km/h

Die überschlägige Berechnung des Mittelungspegels erfolgt nach dem Verfahren der langen, geraden Straße gemäß RLS-90. Dabei wird berücksichtigt, dass die Baugrenze mit dem IO 1b einen Abstand von ca. 8,25m zur Fahrbahnmitte der Pater-Raskin-Straße aufweist. Die Höhe des Immissionsortes wird mit 2,80 über Gelände als ungünstigster Fall berücksichtigt.

Aufgrund der Berechnung mit langer gerader Straße kommt es zu folgendem Ergebnis:

Immissionsort	Nutzung BauNVO	Immissionsgrenzwerte in dB(A) tags / nachts	Beurteilungspegel $L_r$ in dB(A)	
			tags	nachts
IO 1b	MI	64 / 54	59,3	51,9

Berechnungsprotokoll siehe Anlage

### **Ergebnis:**

Die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchVO) werden unter Berücksichtigung der oben genannten Prognosewerte tags und nachts eingehalten.

Das Berechnungsprotokoll der überschlägigen Berechnung des Mittelungspegels nach dem Verfahren der langen, geraden Straße ist aus der Anlage 7.4 ersichtlich.

Die Berechnung der verschiedenen Emittenten, wie

- Tiefgarage für das Mehrfamilienhaus
- Fahrgeräusche der LKW
- Besondere Fahrzustände u. Einzelereignisse der LKW
- Einzelschallquellen

ergeben an den gewählten Immissionsorten 1 bis 8 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
IO1a - EG	MI	28	35	60	45
IO1b - EG	MI	27	31	60	45
IO1b - 1.OG	MI	28	32	60	45
IO2 - EG	MI	20	26	60	45
IO2 - 1.OG	MI	22	30	60	45
IO3 - 1. OG	MK	45	44	60	45
IO3 - 2.OG	MK	43	43	60	45
IO4 - 1.OG	MK	43	43	60	45
IO4 - 2.OG	MK	42	42	60	45
IO5 - 1. OG	MK	35	37	60	45
IO5 - 2.OG	MK	34	37	60	45
IO6 - 1. OG	MK	31	34	60	45
IO6 - 2.OG	MK	32	34	60	45
IO7 - 1.OG	MI	25	28	60	45
IO8 - EG	MI	38	38	60	45
IO8 - 1.OG	MI	37	37	60	45

Ergebnisprotokolle s. Anlage 7.3

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

### Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen

Die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen setzt in der Regel eine Prognose der Geräuschemissionen 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 Geräuschemissionen der Anlage die Richtwerte nach Nummer 6 der TA-Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Die Immissionsrichtwerte werden an den Immissionsorten 3 und 4 nachts um weniger als 6 dB(A) unterschritten. Da es in unmittelbarer Nähe keine weiteren immissionsrelevanten Betriebe mit gewerblichen Nutzungen nachts gibt, kann die Ermittlung der Vorbelastung für die Immissionsorte 3 und 4 somit entfallen.

### Ergebnis Berechnung Spitzenpegel

Ohne zeitliche Berücksichtigung ergibt sich gemäß Abstandsgesetz folgender Schalldruckpegel für die Immissionsorte 1 bis 8:

**Tabelle 3: Spitzenpegel an Werktagen**

Immissionsort	Nutzung gem. BauNVO	Spitzenpegel in dB(A) tags	zulässige Spitzenpegel in dB(A) tags / nachts
IO1a - EG	MI	61 / 61	90 / 65
IO1b - EG	MI	66 / 49	90 / 65
IO1b - OG	MI	66 / 49	90 / 65
IO2 - EG	MI	52 / 52	90 / 65
IO2 - OG	MI	56 / 56	90 / 65
IO3 - 1.OG	MK	68 / 60	90 / 65
IO3 - 2.OG	MK	67 / 62	90 / 65
IO4 - 1.OG	MK	74 / 59	90 / 65
IO4 - 2.OG	MK	70 / 57	90 / 65
IO5 - 1.OG	MK	74 / 50	90 / 65
IO5 - 2.OG	MK	71 / 49	90 / 65
IO6 - 1.OG	MK	74 / 46	90 / 65
IO6 - 2.OG	MK	71 / 46	90 / 65
IO7 – 1.OG	MI	69 / 41	90 / 65
IO8 - EG	MI	38 / 38	90 / 65
IO8 - OG	MI	40 / 40	90 / 65

Ergebnisprotokolle s. Anlage 7.2

**Der zulässige Spitzenpegel wird an Werktagen tags und nachts eingehalten!**

**Tabelle 4:** Spitzenpegel an Sonntagen

Immis- sions- ort	Nutzung gem. BauNVO	Spitzenpegel in dB(A) tags / nachts	zulässige Spitzenpegel in dB(A) tags / nachts
IO1a - EG	MI	61 / 61	90 / 65
IO1b - EG	MI	49 / 49	90 / 65
IO1b - OG	MI	49 / 49	90 / 65
IO2 - EG	MI	52 / 52	90 / 65
IO2 - OG	MI	56 / 56	90 / 65
IO3 - 1.OG	MK	60 / 60	90 / 65
IO3 - 2.OG	MK	62 / 62	90 / 65
IO4 - 1.OG	MK	59 / 59	90 / 65
IO4 - 2.OG	MK	57 / 57	90 / 65
IO5 - 1.OG	MK	50 / 50	90 / 65
IO5 - 2.OG	MK	49 / 49	90 / 65
IO6 - 1.OG	MK	46 / 46	90 / 65
IO6 - 2.OG	MK	46 / 46	90 / 65
IO7 – 1.OG	MI	41 / 41	90 / 65
IO8 - EG	MI	38 / 38	90 / 65
IO8 - OG	MI	40 / 40	90 / 65

Ergebnisprotokolle s. Anlage 7.3

**Der zulässige Spitzenpegel wird an Sonntagen tags und nachts eingehalten!**

## 6.0 Zusammenfassung

Der Auftraggeber plant den Neubau eines Mehrfamilienwohnhauses mit 32 Wohneinheiten (WE), einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI).

Der Markt soll auch an Sonntagen beliefert werden.

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 der Tiefgarage an Werktagen und auch bei Anlieferung an Sonntagen eingehalten werden.**

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

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

.....

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

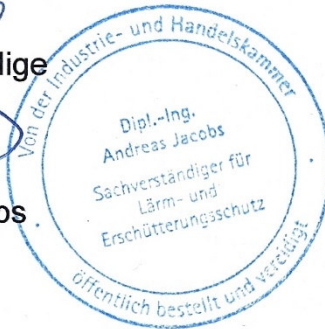
Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen des Sachverständigen dienten die vorgelegten und im Gutachten erwähnten Unterlagen, sowie die Auskünfte der Beteiligten.

## **BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ**

26871 Papenburg,            den 23.04.2021  
Tel. 04961/5533            Fax: 5190

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. A. Jacobs





**7.0 Anlagen**

7.1 Lageplan, Maßstab 1 : 1.000

7.2 Berechnungsprotokolle Zusatzbelastung ALDI an Werktagen

7.3 Berechnungsprotokolle Zusatzbelastung ALDI an Sonntagen

7.4 Berechnungsprotokolle „Lange Gerade Straße“

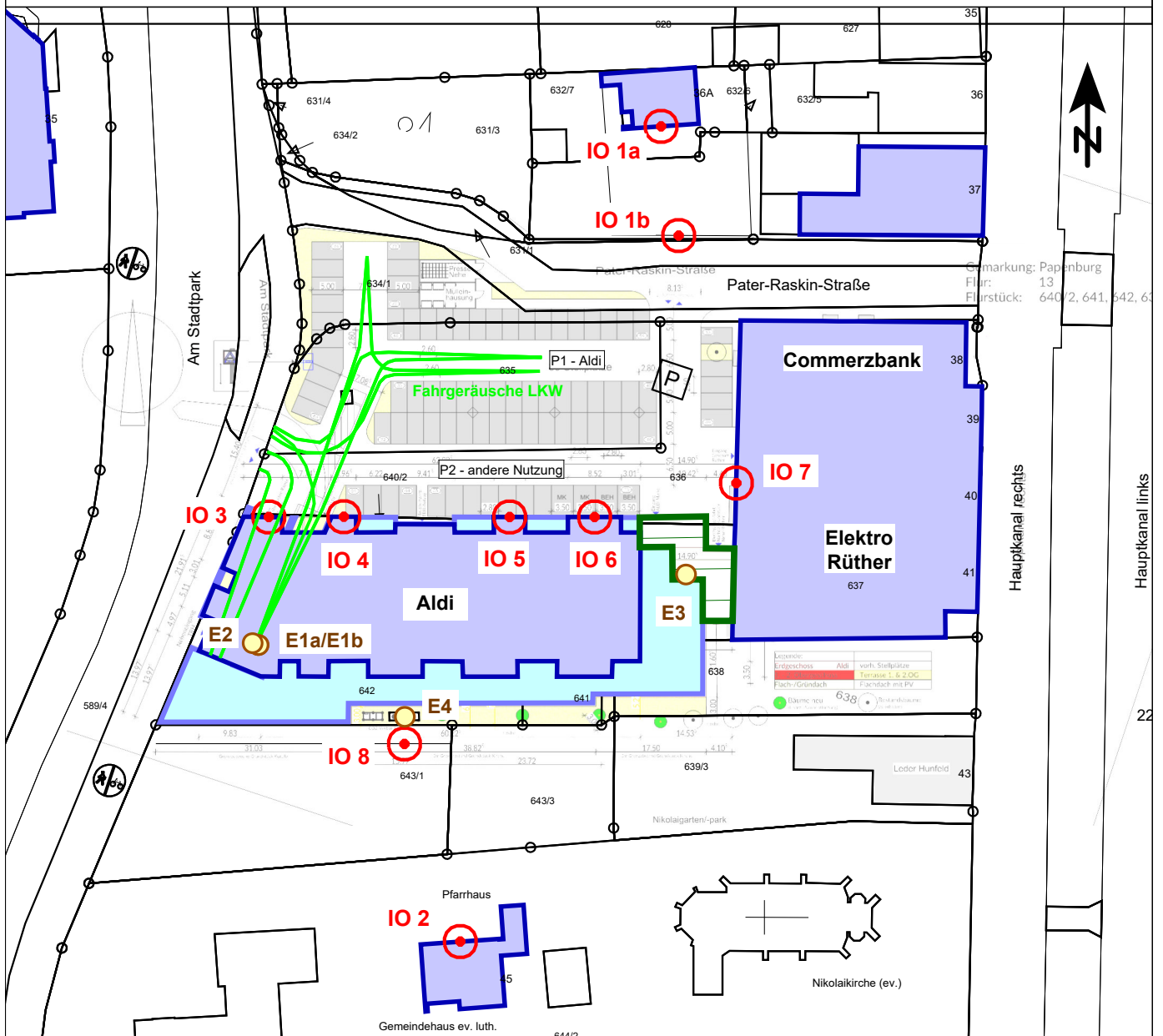
7.5 Datenblätter Gaskühler

7.1 Lageplan, Maßstab 1 : 1.000

# Neubau eines Mehrfamilienwohnhauses mit 33 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI), Am Stadtpark in Papenburg

## Nachweis Zusatzbelastung werktags und sonntags

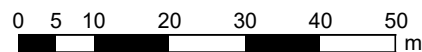
TA-Lärm, tagsüber und nachts, Berechnung für werktags und sonntags



### Zeichenerklärung

- Parkplatz
- Punktquelle
- Linienquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schirmfläche
- Immissionsort

Maßstab 1:1000



**BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ**  
**Weißenburg 29**  
**26871 Papenburg**

Datum: 30.03.2021

Bearbeiter: Jacobs / Kohnen

## 7.2 Berechnungsprotokolle Zusatzbelastung ALDI an Werktagen

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen  
sowie eines Discountmarktes (ALDI)

Rechenlauf-Info

Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

### Projektbeschreibung

Projekttitel: Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen  
sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Projekt Nr.: Ord.Nr. 20 01 2643  
Projektbearbeiter: A. Jacobs / A. Kohnen  
Auftraggeber: Kruse Wohnbau GmbH & Co. KG, Hasestraße 14 in 49740 Haselünne

Beschreibung:

### Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
Titel: Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags  
Gruppe:  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 1  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
Berechnungsbeginn: 22.04.2021 10:57:48  
Berechnungsende: 22.04.2021 10:57:54  
Rechenzeit: 00:04:667 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 9  
Anzahl berechneter Punkte: 9  
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (20.04.2021) - 32 bit

### Rechenlaufparameter

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

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996  
Luftabsorption: ISO 9613-1  
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt  
Begrenzung des Beugungsverlusts:  
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB  
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)  
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung  
Umgebung:  
Luftdruck 1013,3 mbar  
relative Feuchte 70,0 %  
Temperatur 10,0 °C  
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen  
sowie eines Discountmarktes (ALDI)

Rechenlauf-Info

Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4

Minderung

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996

Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007

Luftabsorption: ISO 9613-1

regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt

Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,0 %
Temperatur	10,0 °C
Meteo. Kor. 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

Berechnung Zusatzbelastung an Werktagen.sit

21.04.2021 17:20:16

- enthält:

Bodeneffekte.geo	20.04.2021 11:06:18
DXF_ (1).geo	22.01.2020 14:34:22
DXF_65427.geo	20.01.2020 12:16:30
DXF_ALLGEMEIN01.geo	20.01.2020 12:16:30
DXF_ALLGEMEIN03.geo	20.01.2020 12:16:30
DXF_DEFPOINTS.geo	16.03.2020 08:53:48
DXF_MÄ-BLIERUNG.geo	20.01.2020 12:16:30
DXF_STANDARD.geo	20.01.2020 12:16:30
DXF_TEXT_ALLGEMEIN.geo	20.01.2020 12:16:30

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen  
sowie eines Discountmarktes (ALDI)

Rechenlauf-Info

Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

DXF_XR\$1\$_63596.geo	20.01.2020 13:06:34	
DXF_XR\$1\$_63597.geo	20.01.2020 12:07:08	
DXF_XR\$1\$_63598.geo	20.01.2020 12:07:08	
DXF_XR\$1\$_63599.geo	22.01.2020 09:53:02	
DXF_XR\$1\$_63600.geo	20.01.2020 12:53:06	
DXF_XR\$1\$_63601.geo	22.01.2020 09:53:02	
DXF_XR\$1\$_63602.geo	20.01.2020 13:09:54	
DXF_XR\$2\$_65418.geo	20.01.2020 12:16:30	
DXF_XR\$2\$MA_LINIE_1_200.geo		20.01.2020 12:06:42
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen.geo		29.03.2021 11:53:58
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen.geo		29.03.2021 11:53:58
E2 Anlieferung Backwaren nachts.geo		29.03.2021 11:53:58
E3 - Einkaufswagen.geo	21.04.2021 16:24:54	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts.geo		20.04.2021 10:52:50
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags.geo		20.04.2021 10:52:50
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts.geo		20.04.2021 10:52:50
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags.geo		20.04.2021 10:52:50
Fahrverkehr vor der Rampe.geo		20.04.2021 10:52:10
Gebäude.geo	30.03.2021 14:53:34	
Immissionspunkte.geo	21.04.2021 17:19:30	
Parkplatz Aldi P1 tags(1).geo	19.04.2021 17:29:04	
Parkplatz P2 andere Nutzung.geo		15.04.2021 14:44:18
Überdachung Eingangsbereich.geo		30.03.2021 14:53:34
Zu- und Abfahrt Aldi-Markt werktags.geo		30.03.2021 09:53:48
Zu- und Abfahrt Backwaren nachts.geo		30.03.2021 09:23:30
E4 - Gaskühler.geo	21.04.2021 17:20:16	

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
 Beurteilungspegel  
 Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

**Legende**

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



Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
 Beurteilungspegel  
 Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
IO 1a	MI	EG	S	60	54	---	45	36	---	90	61	---	65	61	---
IO 1b	MI	EG		60	58	---	45	31	---	90	66	---	65	49	---
		1.OG		60	58	---	45	32	---	90	66	---	65	49	---
IO 2	MI	EG	N	60	32	---	45	27	---	90	52	---	65	52	---
		1.OG		60	34	---	45	31	---	90	56	---	65	56	---
IO 3	MK	1.OG	N	60	56	---	45	44	---	90	68	---	65	60	---
		2.OG		60	56	---	45	43	---	90	67	---	65	62	---
IO 4	MK	1.OG	N	60	58	---	45	43	---	90	74	---	65	59	---
		2.OG		60	57	---	45	42	---	90	70	---	65	57	---
IO 5	MK	1.OG	N	60	59	---	45	37	---	90	74	---	65	50	---
		2.OG		60	59	---	45	37	---	90	71	---	65	49	---
IO 6	MK	1.OG	N	60	59	---	45	34	---	90	74	---	65	46	---
		2.OG		60	59	---	45	34	---	90	71	---	65	46	---
IO 7	MI	1.OG	W	60	59	---	45	28	---	90	69	---	65	41	---
IO 8	MI	EG		60	38	---	45	38	---	90	38	---	65	38	---
		1.OG		60	38	---	45	37	---	90	40	---	65	40	---

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung Leq  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

**Legende**

Quelle		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
I oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + ADI + Adiv + Agr + Abar + Aatm + Afol\_site\_house + Awind + dLrefl$
Cmet(LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Cmet(LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR(LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung Leq  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 1a 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 54 dB(A) LrN 36 dB(A) LT,max 61 dB(A) LN,max 61 dB(A)																							
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	97,35	-50,8	-4,0	-4,8	-0,2	0,0	0,5	15,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6	15,6
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	97,47	-50,8	-4,0	-4,9	-0,2	0,0	0,5	17,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6	15,6
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	98,92	-50,9	-4,0	-2,4	-0,2	0,0	2,2	19,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4	19,4
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	98,92	-50,9	-4,0	-2,4	-0,2	0,0	2,2	21,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,6	19,4
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	3	81,19	-49,2	-3,8	0,0	-0,2	0,0	1,1	19,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9	19,9
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	3	81,52	-49,2	-3,8	0,0	-0,2	0,0	1,1	22,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,1	19,9
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	3	85,29	-49,6	-3,9	0,0	-0,2	0,0	1,3	18,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0	18,0
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	3	84,02	-49,5	-3,9	0,0	-0,2	0,0	1,2	20,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3	18,0
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Werktagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	59,57	-46,5	-3,4	-0,1	-0,1	0,0	0,8	26,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,8	26,8
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Werktagen	Linie	44,4	68,9	284,6	0,0	0,0	3	59,57	-46,5	-3,4	-0,1	-0,1	0,0	0,8	22,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	26,8
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	86,29	-49,7	-4,0	-1,1	-0,2	0,0	1,8	7,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6	7,6
P1 - Parkpatz Aldi tags	Parkplatz	74,6	106,3	1476,3	0,0	0,0	0	45,68	-44,2	-0,9	0,0	-0,4	0,0	0,6	61,4	0,0	0,0	-7,7	0,0	0,0	0,0	53,7	53,7
P2 - Parkplatz andere Nutzung	Parkplatz	56,9	85,6	738,7	0,0	0,0	0	64,27	-47,2	-0,3	0,0	-0,5	0,0	1,3	38,9	0,0	0,0	-7,7	0,0	0,0	0,0	31,2	31,2
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	Punkt	89,3	89,3		0,0	0,0	3	104,18	-51,3	-4,2	-10,7	-0,2	0,0	9,1	35,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0	35,0
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	Punkt	88,4	88,4		0,0	0,0	3	104,18	-51,3	-4,2	-10,7	-0,2	0,0	9,1	34,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,1	35,0
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	104,51	-51,4	-4,1	-9,3	-0,2	0,0	0,0	22,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5	22,5
E3 Einkaufswagen tags	Punkt	87,8	87,8		0,0	0,0	3	71,22	-48,0	-3,7	-12,9	-0,1	0,0	11,2	37,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,3	37,3
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	102,10	-51,2	-4,1	-20,7	-0,2	0,0	0,0	-15,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,1	-15,1
Immissionsort IO 1b 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 58 dB(A) LrN 31 dB(A) LT,max 66 dB(A) LN,max 49 dB(A)																							
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	87,47	-49,8	-3,9	-6,9	-0,2	0,0	3,1	17,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,2	17,2
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	87,58	-49,8	-3,9	-7,1	-0,2	0,0	3,2	19,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2	17,2
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	89,34	-50,0	-3,9	-4,2	-0,2	0,0	2,4	18,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,7	18,7
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	89,34	-50,0	-3,9	-4,2	-0,2	0,0	2,4	20,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,9	18,7
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	3	73,34	-48,3	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	19,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9	19,9
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	3	73,29	-48,3	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	22,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,1	19,9
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	3	77,09	-48,7	-3,8	0,0	-0,1	0,0	0,1	17,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8	17,8
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	3	77,09	-48,7	-3,8	0,0	-0,1	0,0	0,1	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	17,8
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Werktagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	49,99	-45,0	-3,0	-0,1	-0,1	0,0	0,2	28,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,2	28,2
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Werktagen	Linie	44,4	68,9	284,6	0,0	0,0	3	49,99	-45,0	-3,0	-0,1	-0,1	0,0	0,2	24,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	28,2
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	76,86	-48,7	-3,9	-1,8	-0,1	0,0	1,2	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5	7,5
P1 - Parkpatz Aldi tags	Parkplatz	74,6	106,3	1476,3	0,0	0,0	0	30,04	-40,5	-0,4	0,0	-0,2	0,0	0,3	65,4	0,0	0,0	-7,7	0,0	0,0	0,0	57,7	57,7

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung Leq  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
P2 - Parkplatz andere Nutzung	Parkplatz	56,9	85,6	738,7	0,0	0,0	0	50,53	-45,1	0,0	0,0	-0,4	0,0	1,1	41,2	0,0	0,0	-7,7		0,0		33,5	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	Punkt	89,3	89,3		0,0	0,0	3	93,13	-50,4	-4,1	-14,8	-0,2	0,0	0,0	22,8	0,0	0,0		0,0		0,0		22,8
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	Punkt	88,4	88,4		0,0	0,0	3	93,13	-50,4	-4,1	-14,8	-0,2	0,0	0,0	21,9	0,0	0,0	0,0		0,0		21,9	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	93,58	-50,4	-4,0	-15,2	-0,2	0,0	0,0	17,7	0,0	0,0		0,0		0,0		17,7
E3 Einkaufswagen tags	Punkt	87,8	87,8		0,0	0,0	3	53,84	-45,6	-3,2	-13,4	-0,1	0,0	11,6	40,1	0,0	0,0	0,0		0,0		40,1	
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	87,87	-49,9	-3,9	-20,8	-0,2	0,0	0,0	-13,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,8	-13,8
Immissionsort IO 1b 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 58 dB(A) LrN 32 dB(A) LT,max 66 dB(A) LN,max 49 dB(A)																							
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	87,58	-49,8	-3,2	-6,9	-0,2	0,0	3,1	17,8	0,0	0,0		0,0		0,0		17,8
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	87,69	-49,9	-3,2	-7,1	-0,2	0,0	3,2	19,9	0,0	0,0	0,0		0,0		19,9	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	89,44	-50,0	-3,3	-4,2	-0,2	0,0	2,4	19,4	0,0	0,0		0,0		0,0		19,4
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	89,44	-50,0	-3,3	-4,2	-0,2	0,0	2,4	21,6	0,0	0,0	0,0		0,0		21,6	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	3	73,46	-48,3	-2,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	20,7	0,0	0,0		0,0		0,0		20,7
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	3	73,41	-48,3	-2,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	22,9	0,0	0,0	0,0		0,0		22,9	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	3	77,20	-48,7	-3,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	18,6	0,0	0,0		0,0		0,0		18,6
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	3	77,20	-48,7	-3,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	20,8	0,0	0,0	0,0		0,0		20,8	
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Werktagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	50,27	-45,0	-1,4	-0,1	-0,1	0,0	0,2	29,7	0,0	0,0		0,0		0,0		29,7
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Werktagen	Linie	44,4	68,9	284,6	0,0	0,0	3	50,27	-45,0	-1,4	-0,1	-0,1	0,0	0,2	25,5	0,0	0,0	0,0		0,0		25,5	
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	77,00	-48,7	-3,1	-1,7	-0,1	0,0	1,2	8,2	0,0	0,0		0,0		0,0		8,2
P1 - Parkplatz Aldi tags	Parkplatz	74,6	106,3	1476,3	0,0	0,0	0	30,66	-40,7	-0,5	0,0	-0,3	0,0	0,3	65,1	0,0	0,0	-7,7		0,0		57,4	
P2 - Parkplatz andere Nutzung	Parkplatz	56,9	85,6	738,7	0,0	0,0	0	50,74	-45,1	-0,1	0,0	-0,4	0,0	1,1	41,1	0,0	0,0	-7,7		0,0		33,4	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	Punkt	89,3	89,3		0,0	0,0	3	93,24	-50,4	-3,5	-15,0	-0,2	0,0	0,0	23,3	0,0	0,0		0,0		0,0		23,3
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	Punkt	88,4	88,4		0,0	0,0	3	93,24	-50,4	-3,5	-15,0	-0,2	0,0	0,0	22,4	0,0	0,0	0,0		0,0		22,4	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	93,68	-50,4	-3,4	-15,2	-0,2	0,0	0,0	18,3	0,0	0,0		0,0		0,0		18,3
E3 Einkaufswagen tags	Punkt	87,8	87,8		0,0	0,0	3	54,01	-45,6	-2,0	-13,2	-0,1	0,0	11,4	41,2	0,0	0,0	0,0		0,0		41,2	
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	87,97	-49,9	-3,3	-21,4	-0,2	0,0	0,0	-13,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,7	-13,7
Immissionsort IO 2 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 32 dB(A) LrN 27 dB(A) LT,max 52 dB(A) LN,max 52 dB(A)																							
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	65,24	-47,3	-3,5	-24,8	-0,1	0,0	0,3	-0,6	0,0	0,0		0,0		0,0		-0,6
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	65,18	-47,3	-3,5	-24,8	-0,1	0,0	0,3	1,5	0,0	0,0	0,0		0,0		1,5	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	66,70	-47,5	-3,6	-25,8	-0,1	0,0	0,3	-2,0	0,0	0,0		0,0		0,0		-2,0
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	66,70	-47,5	-3,6	-25,8	-0,1	0,0	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0		0,0		0,2	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	3	78,14	-48,8	-3,8	-20,8	-0,2	0,0	0,0	-1,6	0,0	0,0		0,0		0,0		-1,6
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	3	78,14	-48,8	-3,8	-20,8	-0,2	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0		0,0		0,6	

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung Leq  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	3	77,90	-48,8	-3,8	-20,8	-0,2	0,0	0,0	-3,2	0,0	0,0		0,0	0,0		-3,2	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	3	77,90	-48,8	-3,8	-20,8	-0,2	0,0	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	-1,0	
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Werktagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	82,62	-49,3	-4,0	-20,3	-0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0		0,0	0,0		2,4	
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Werktagen	Linie	44,4	68,9	284,6	0,0	0,0	3	82,62	-49,3	-4,0	-20,3	-0,2	0,0	0,0	-1,8	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	-1,8	
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	68,60	-47,7	-3,8	-23,9	-0,1	0,0	0,2	-14,6	0,0	0,0		0,0	0,0		-14,6	
P1 - Parkpatz Aldi tags	Parkplatz	74,6	106,3	1476,3	0,0	0,0	0	93,63	-50,4	-1,0	-16,8	-0,2	0,0	0,2	38,2	0,0	0,0	-7,7		0,0		30,5	
P2 - Parkplatz andere Nutzung	Parkplatz	56,9	85,6	738,7	0,0	0,0	0	76,22	-48,6	-1,4	-18,9	-0,2	0,0	0,0	16,5	0,0	0,0	-7,7		0,0		8,8	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	Punkt	89,3	89,3		0,0	0,0	3	56,89	-46,1	-3,5	-35,6	-0,1	0,0	18,9	25,9	0,0	0,0		0,0	0,0		25,9	
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	Punkt	88,4	88,4		0,0	0,0	3	56,89	-46,1	-3,5	-35,6	-0,1	0,0	18,9	25,0	0,0	0,0	0,0		0,0		25,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	57,67	-46,2	-3,3	-35,5	-0,1	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0		0,0	0,0		2,3	
E3 Einkaufswagen tags	Punkt	87,8	87,8		0,0	0,0	3	68,39	-47,7	-3,6	-20,5	-0,1	0,0	0,0	18,9	0,0	0,0	0,0		0,0		18,9	
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	36,75	-42,3	-2,2	0,0	-0,1	0,0	1,7	18,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	18,1
Immissionsort IO 2 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 34 dB(A) LrN 31 dB(A) LT,max 56 dB(A) LN,max 56 dB(A)																							
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	65,38	-47,3	-2,6	-25,3	-0,1	0,0	0,7	0,3	0,0	0,0		0,0	0,0		0,3	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	65,32	-47,3	-2,6	-25,3	-0,1	0,0	0,8	2,4	0,0	0,0	0,0		0,0		2,4	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	66,84	-47,5	-2,7	-25,9	-0,1	0,0	0,7	-0,8	0,0	0,0		0,0	0,0		-0,8	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	66,84	-47,5	-2,7	-25,9	-0,1	0,0	0,7	1,4	0,0	0,0	0,0		0,0		1,4	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	3	78,25	-48,9	-3,0	-21,4	-0,2	0,0	0,0	-1,4	0,0	0,0		0,0	0,0		-1,4	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	3	78,25	-48,9	-3,0	-21,4	-0,2	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0		0,0		0,8	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	3	78,02	-48,8	-3,0	-21,5	-0,2	0,0	0,0	-3,1	0,0	0,0		0,0	0,0		-3,1	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	3	78,02	-48,8	-3,0	-21,5	-0,2	0,0	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0		0,0		-0,9	
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Werktagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	82,76	-49,3	-3,2	-20,1	-0,2	0,0	0,1	3,4	0,0	0,0		0,0	0,0		3,4	
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Werktagen	Linie	44,4	68,9	284,6	0,0	0,0	3	82,76	-49,3	-3,2	-20,1	-0,2	0,0	0,1	-0,8	0,0	0,0	0,0		0,0		-0,8	
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	68,77	-47,7	-2,9	-24,6	-0,1	0,0	0,5	-14,1	0,0	0,0		0,0	0,0		-14,1	
P1 - Parkpatz Aldi tags	Parkplatz	74,6	106,3	1476,3	0,0	0,0	0	93,72	-50,4	-1,1	-15,9	-0,1	0,0	0,6	39,4	0,0	0,0	-7,7		0,0		31,7	
P2 - Parkplatz andere Nutzung	Parkplatz	56,9	85,6	738,7	0,0	0,0	0	76,34	-48,6	-1,6	-18,4	-0,2	0,0	0,1	16,9	0,0	0,0	-7,7		0,0		9,2	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	Punkt	89,3	89,3		0,0	0,0	3	57,08	-46,1	-2,4	-35,6	-0,1	0,0	22,3	30,4	0,0	0,0		0,0	0,0		30,4	
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	Punkt	88,4	88,4		0,0	0,0	3	57,07	-46,1	-2,4	-35,6	-0,1	0,0	22,3	29,5	0,0	0,0	0,0		0,0		29,5	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	57,82	-46,2	-2,3	-35,5	-0,1	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0		0,0	0,0		3,4	
E3 Einkaufswagen tags	Punkt	87,8	87,8		0,0	0,0	3	68,52	-47,7	-2,7	-21,2	-0,1	0,0	0,0	19,1	0,0	0,0	0,0		0,0		19,1	
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	36,99	-42,4	-0,3	0,0	-0,1	0,0	1,6	19,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8	19,8
Immissionsort IO 3 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 56 dB(A) LrN 44 dB(A) LT,max 68 dB(A) LN,max 60 dB(A)																							

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung Leq  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	2	13,14	-33,4	0,0	-12,7	0,0	0,0	0,9	29,2	0,0	0,0		0,0	0,0		29,2	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	2	13,21	-33,4	0,0	-13,3	0,0	0,0	1,0	30,8	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	30,8	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	2	13,54	-33,6	0,0	-15,1	0,0	0,0	1,5	26,9	0,0	0,0		0,0	0,0		26,9	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	2	13,54	-33,6	0,0	-15,1	0,0	0,0	1,5	29,1	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	29,1	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	2	11,05	-31,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,6	0,0	0,0		0,0	0,0		39,6	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	2	11,05	-31,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,8	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	41,8	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	2	10,03	-31,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,7	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	38,7	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	2	10,03	-31,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,9	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	40,9	
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Werktagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	22,88	-38,2	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	37,1	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	36,6	
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Werktagen	Linie	44,4	68,9	284,6	0,0	0,0	3	22,88	-38,2	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	32,9	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	32,4	
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	13,25	-33,4	0,0	-1,6	0,0	0,0	0,1	25,6	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	23,4	
P1 - Parkpatz Aldi tags	Parkplatz	74,6	106,3	1476,3	0,0	0,0	0	41,34	-43,3	0,3	0,0	-0,3	0,0	0,2	63,2	0,0	0,0	-7,7		0,0	0,0	55,5	
P2 - Parkplatz andere Nutzung	Parkplatz	56,9	85,6	738,7	0,0	0,0	0	23,94	-38,6	0,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	47,0	0,0	0,0	-7,7		0,0	0,0	39,3	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	Punkt	89,3	89,3		0,0	0,0	0												0,0		0,0		
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	Punkt	88,4	88,4		0,0	0,0	0												0,0		0,0		
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	22,10	-37,9	0,0	-24,9	0,0	0,0	0,0	24,5	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	24,5	
E3 Einkaufswagen tags	Punkt	87,8	87,8		0,0	0,0	3	67,43	-47,6	-1,3	-21,3	-0,1	0,0	1,9	22,4	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	22,4	
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	39,42	-42,9	0,0	-24,5	-0,1	0,0	0,0	-6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,5	
Immissionsort IO 3 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 56 dB(A) LrN 43 dB(A) LT,max 67 dB(A) LN,max 62 dB(A)																							
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	15,73	-34,9	0,0	-14,4	0,0	0,0	1,2	26,3	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	26,3	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	15,78	-35,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	1,4	28,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	28,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	16,07	-35,1	0,0	-15,4	0,0	0,0	1,5	25,2	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	25,2	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	16,07	-35,1	0,0	-15,4	0,0	0,0	1,5	27,4	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	27,4	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	2	13,52	-33,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,9	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	37,9	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	2	13,52	-33,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,1	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	40,1	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	2	12,65	-33,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,8	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	36,8	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	2	12,65	-33,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	39,0	
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Werktagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	25,13	-39,0	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,2	36,4	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	36,1	
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Werktagen	Linie	44,4	68,9	284,6	0,0	0,0	3	25,13	-39,0	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,2	32,2	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	31,9	
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	16,40	-35,3	0,0	-1,6	0,0	0,0	0,4	24,1	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	22,7	
P1 - Parkpatz Aldi tags	Parkplatz	74,6	106,3	1476,3	0,0	0,0	0	42,40	-43,5	0,4	0,0	-0,3	0,0	0,2	62,9	0,0	0,0	-7,7		0,0	0,0	55,2	
P2 - Parkplatz andere Nutzung	Parkplatz	56,9	85,6	738,7	0,0	0,0	0	26,10	-39,3	0,2	0,0	-0,2	0,0	0,2	46,4	0,0	0,0	-7,7		0,0	0,0	38,7	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	Punkt	89,3	89,3		0,0	0,0	3	23,82	-38,5	0,0	-17,7	0,0	0,0	0,0	35,9	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	35,9	

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung Leq  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	Punkt	88,4	88,4		0,0	0,0	3	23,82	-38,5	0,0	-17,7	0,0	0,0	0,0	35,0	0,0	0,0	0,0		0,0		35,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	23,38	-38,4	0,0	-17,3	0,0	0,0	0,0	31,6	0,0	0,0		0,0		0,0		31,6
E3 Einkaufswagen tags	Punkt	87,8	87,8		0,0	0,0	3	67,86	-47,6	-0,5	-21,0	-0,1	0,0	2,3	23,9	0,0	0,0	0,0		0,0		23,9	
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	40,15	-43,1	0,0	-21,9	-0,1	0,0	0,0	-4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,1	-4,1
Immissionsort IO 4 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 58 dB(A) LrN 43 dB(A) LT,max 74 dB(A) LN,max 59 dB(A)																							
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	14,56	-34,3	0,0	-12,2	0,0	0,0	0,3	28,4	0,0	0,0		0,0		0,0		25,0
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	14,63	-34,3	0,0	-13,2	0,0	0,0	0,4	29,6	0,0	0,0	0,0		0,0		26,1	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	17,58	-35,9	0,0	-11,0	0,0	0,0	0,3	27,9	0,0	0,0		0,0		0,0		25,1
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	17,58	-35,9	0,0	-11,0	0,0	0,0	0,3	30,1	0,0	0,0	0,0		0,0		27,3	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	3	12,58	-33,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,7	0,0	0,0		0,0		0,0		38,7
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	3	12,58	-33,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,9	0,0	0,0	0,0		0,0		40,9	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	3	14,74	-34,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,8	0,0	0,0		0,0		0,0		35,8
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	3	14,71	-34,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,0	0,0	0,0	0,0		0,0		38,0	
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Werktagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	17,87	-36,0	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,1	39,2	0,0	0,0		0,0		0,0		38,9
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Werktagen	Linie	44,4	68,9	284,6	0,0	0,0	3	17,87	-36,0	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,1	35,0	0,0	0,0	0,0		0,0		34,7	
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	11,50	-32,2	0,0	-1,6	0,0	0,0	0,1	26,7	0,0	0,0		0,0		0,0		25,2
P1 - Parkplatz Aldi tags	Parkplatz	74,6	106,3	1476,3	0,0	0,0	0	34,01	-41,6	0,4	0,0	-0,3	0,0	0,2	65,0	0,0	0,0	-7,7		0,0		57,3	
P2 - Parkplatz andere Nutzung	Parkplatz	56,9	85,6	738,7	0,0	0,0	0	16,17	-35,2	0,6	0,0	-0,1	0,0	0,1	51,0	0,0	0,0	-7,7		0,0		43,3	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	Punkt	89,3	89,3		0,0	0,0	3	25,35	-39,1	0,0	-24,9	0,0	0,0	0,0	28,2	0,0	0,0		0,0		0,0		28,2
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	Punkt	88,4	88,4		0,0	0,0	3	25,35	-39,1	0,0	-24,9	0,0	0,0	0,0	27,3	0,0	0,0	0,0		0,0		27,3	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	25,50	-39,1	0,0	-24,9	0,0	0,0	0,0	23,3	0,0	0,0		0,0		0,0		23,3
E3 Einkaufswagen tags	Punkt	87,8	87,8		0,0	0,0	3	55,40	-45,9	-1,5	-21,1	-0,1	0,0	0,9	23,1	0,0	0,0	0,0		0,0		23,1	
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	33,77	-41,6	0,0	-24,6	-0,1	0,0	0,0	-5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,2	-5,2
Immissionsort IO 4 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 58 dB(A) LrN 42 dB(A) LT,max 70 dB(A) LN,max 57 dB(A)																							
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	15,76	-34,9	0,0	-11,8	0,0	0,0	0,3	28,1	0,0	0,0		0,0		0,0		24,2
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	15,82	-35,0	0,0	-12,7	0,0	0,0	0,4	29,4	0,0	0,0	0,0		0,0		25,4	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	18,84	-36,5	0,0	-9,9	0,0	0,0	0,3	28,3	0,0	0,0		0,0		0,0		24,4
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	18,84	-36,5	0,0	-9,9	0,0	0,0	0,3	30,5	0,0	0,0	0,0		0,0		26,6	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	3	14,23	-34,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,6	0,0	0,0		0,0		0,0		37,6
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	3	14,22	-34,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,8	0,0	0,0	0,0		0,0		39,8	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	3	16,11	-35,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0	0,0	0,0		0,0		0,0		35,0
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	3	16,09	-35,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,2	0,0	0,0	0,0		0,0		37,2	

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung Leq  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Werktagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	20,35	-37,2	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,1	38,2	0,0	0,0		0,0		0,0		37,9
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Werktagen	Linie	44,4	68,9	284,6	0,0	0,0	3	20,35	-37,2	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,1	34,0	0,0	0,0	0,0		0,0		33,7	
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	13,75	-33,8	0,0	-1,7	0,0	0,0	0,1	25,1	0,0	0,0		0,0		0,0		23,6
P1 - Parkpatz Aldi tags	Parkplatz	74,6	106,3	1476,3	0,0	0,0	0	34,94	-41,9	0,5	0,0	-0,3	0,0	0,2	64,9	0,0	0,0	-7,7		0,0		57,2	
P2 - Parkplatz andere Nutzung	Parkplatz	56,9	85,6	738,7	0,0	0,0	0	18,47	-36,3	0,7	0,0	-0,1	0,0	0,1	49,9	0,0	0,0	-7,7		0,0		42,2	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	Punkt	89,3	89,3		0,0	0,0	3	26,22	-39,4	0,0	-24,9	-0,1	0,0	0,0	27,9	0,0	0,0		0,0		0,0		27,9
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	Punkt	88,4	88,4		0,0	0,0	3	26,22	-39,4	0,0	-24,9	-0,1	0,0	0,0	27,0	0,0	0,0	0,0		0,0		27,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	26,32	-39,4	0,0	-24,9	-0,1	0,0	0,0	23,0	0,0	0,0		0,0		0,0		23,0
E3 Einkaufswagen tags	Punkt	87,8	87,8		0,0	0,0	3	55,78	-45,9	-0,4	-21,7	-0,1	0,0	1,7	24,3	0,0	0,0	0,0		0,0		24,3	
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	34,39	-41,7	0,0	-24,6	-0,1	0,0	0,0	-5,4	0,0	0,0	0,0		0,0		-5,4	-5,4
Immissionsort IO 5 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 59 dB(A) LrN 37 dB(A) LT,max 74 dB(A) LN,max 50 dB(A)																							
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	42,93	-43,6	-0,3	-15,7	-0,1	0,0	0,5	15,6	0,0	0,0		0,0		0,0		15,6
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	42,99	-43,7	-0,3	-17,3	-0,1	0,0	0,7	16,3	0,0	0,0	0,0		0,0		16,3	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	45,36	-44,1	-0,5	-14,2	-0,1	0,0	0,5	16,2	0,0	0,0		0,0		0,0		16,2
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	45,36	-44,1	-0,5	-14,2	-0,1	0,0	0,5	18,4	0,0	0,0	0,0		0,0		18,4	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	3	36,58	-42,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	29,8	0,0	0,0		0,0		0,0		29,8
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	3	36,51	-42,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	32,0	0,0	0,0	0,0		0,0		32,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	3	39,40	-42,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	27,5	0,0	0,0		0,0		0,0		27,5
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	3	39,48	-42,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	29,7	0,0	0,0	0,0		0,0		29,7	
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Werktagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	31,03	-40,8	0,0	-0,5	-0,1	0,0	0,2	34,9	0,0	0,0		0,0		0,0		34,9
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Werktagen	Linie	44,4	68,9	284,6	0,0	0,0	3	31,03	-40,8	0,0	-0,5	-0,1	0,0	0,2	30,7	0,0	0,0	0,0		0,0		30,7	
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	36,23	-42,2	-0,1	-3,1	-0,1	0,0	0,1	15,5	0,0	0,0		0,0		0,0		15,5
P1 - Parkpatz Aldi tags	Parkplatz	74,6	106,3	1476,3	0,0	0,0	0	28,07	-40,0	0,6	0,0	-0,2	0,0	0,3	67,0	0,0	0,0	-7,7		0,0		59,3	
P2 - Parkplatz andere Nutzung	Parkplatz	56,9	85,6	738,7	0,0	0,0	0	14,45	-34,2	0,9	0,0	-0,1	0,0	0,1	52,4	0,0	0,0	-7,7		0,0		44,6	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	Punkt	89,3	89,3		0,0	0,0	3	45,20	-44,1	-0,8	-23,1	-0,1	0,0	0,0	24,2	0,0	0,0		0,0		0,0		24,2
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	Punkt	88,4	88,4		0,0	0,0	3	45,20	-44,1	-0,8	-23,1	-0,1	0,0	0,0	23,3	0,0	0,0	0,0		0,0		23,3	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	45,83	-44,2	-0,6	-22,8	-0,1	0,0	0,0	19,7	0,0	0,0		0,0		0,0		19,7
E3 Einkaufswagen tags	Punkt	87,8	87,8		0,0	0,0	3	30,09	-40,6	0,0	-21,1	-0,1	0,0	1,4	30,4	0,0	0,0	0,0		0,0		30,4	
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	36,32	-42,2	0,0	-24,6	-0,1	0,0	0,3	-5,6	0,0	0,0	0,0		0,0		-5,6	-5,6
Immissionsort IO 5 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 59 dB(A) LrN 37 dB(A) LT,max 71 dB(A) LN,max 49 dB(A)																							
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	43,43	-43,7	0,0	-16,1	-0,1	0,0	0,2	15,1	0,0	0,0		0,0		0,0		15,1
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	43,50	-43,8	0,0	-17,6	-0,1	0,0	0,2	15,7	0,0	0,0	0,0		0,0		15,7	



Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung Leq  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	45,84	-44,2	0,0	-15,4	-0,1	0,0	0,2	15,2	0,0	0,0		0,0	0,0			15,2
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	45,84	-44,2	0,0	-15,4	-0,1	0,0	0,2	17,4	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	17,4	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	3	37,16	-42,4	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	29,5	0,0	0,0		0,0	0,0			29,5
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	3	37,09	-42,4	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	31,7	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	31,7	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	3	39,93	-43,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	27,3	0,0	0,0		0,0	0,0			27,3
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	3	40,01	-43,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	29,5	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	29,5	
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Werktagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	31,82	-41,0	0,0	-0,5	-0,1	0,0	0,1	34,6	0,0	0,0		0,0	0,0			34,6
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Werktagen	Linie	44,4	68,9	284,6	0,0	0,0	3	31,82	-41,0	0,0	-0,5	-0,1	0,0	0,1	30,4	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	30,4	
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	36,88	-42,3	0,0	-3,2	-0,1	0,0	0,0	15,3	0,0	0,0		0,0	0,0			15,3
P1 - Parkplatz Aldi tags	Parkplatz	74,6	106,3	1476,3	0,0	0,0	0	29,16	-40,3	0,7	0,0	-0,2	0,0	0,2	66,7	0,0	0,0	-7,7		0,0		59,0	
P2 - Parkplatz andere Nutzung	Parkplatz	56,9	85,6	738,7	0,0	0,0	0	16,86	-35,5	0,9	0,0	-0,1	0,0	0,1	51,0	0,0	0,0	-7,7		0,0		43,3	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	Punkt	89,3	89,3		0,0	0,0	3	45,69	-44,2	0,0	-25,3	-0,1	0,0	0,0	22,7	0,0	0,0		0,0	0,0			22,7
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	Punkt	88,4	88,4		0,0	0,0	3	45,69	-44,2	0,0	-25,3	-0,1	0,0	0,0	21,8	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	21,8	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	0												0,0	0,0			
E3 Einkaufswagen tags	Punkt	87,8	87,8		0,0	0,0	3	30,79	-40,8	0,0	-20,9	-0,1	0,0	2,1	31,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	31,0	
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	36,90	-42,3	0,0	-23,7	-0,1	0,0	1,6	-3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,6	-3,6
Immissionsort IO 6 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 59 dB(A) LrN 34 dB(A) LT,max 74 dB(A) LN,max 46 dB(A)																							
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	56,07	-46,0	-1,5	-17,1	-0,1	0,0	0,2	10,3	0,0	0,0		0,0	0,0			10,3
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	56,13	-46,0	-1,5	-18,3	-0,1	0,0	0,3	11,3	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	11,3	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	58,51	-46,3	-1,7	-15,7	-0,1	0,0	0,2	11,0	0,0	0,0		0,0	0,0			11,0
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	58,51	-46,3	-1,7	-15,7	-0,1	0,0	0,2	13,2	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	13,2	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	3	49,44	-44,9	-1,0	0,0	-0,1	0,0	0,3	26,4	0,0	0,0		0,0	0,0			26,4
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	3	49,39	-44,9	-1,0	0,0	-0,1	0,0	0,3	28,6	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	28,6	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	3	52,68	-45,4	-1,3	0,0	-0,1	0,0	0,3	23,9	0,0	0,0		0,0	0,0			23,9
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	3	52,76	-45,4	-1,3	0,0	-0,1	0,0	0,3	26,1	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	26,1	
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Werktagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	39,52	-42,9	-0,4	-0,3	-0,1	0,0	0,4	32,8	0,0	0,0		0,0	0,0			32,8
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Werktagen	Linie	44,4	68,9	284,6	0,0	0,0	3	39,52	-42,9	-0,4	-0,3	-0,1	0,0	0,4	28,6	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	28,6	
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	49,36	-44,9	-1,2	-3,2	-0,1	0,0	0,4	11,8	0,0	0,0		0,0	0,0			11,8
P1 - Parkplatz Aldi tags	Parkplatz	74,6	106,3	1476,3	0,0	0,0	0	28,34	-40,0	0,6	0,0	-0,2	0,0	0,4	67,0	0,0	0,0	-7,7		0,0		59,3	
P2 - Parkplatz andere Nutzung	Parkplatz	56,9	85,6	738,7	0,0	0,0	0	15,98	-35,1	0,9	0,0	-0,1	0,0	0,2	51,5	0,0	0,0	-7,7		0,0		43,8	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	Punkt	89,3	89,3		0,0	0,0	3	57,41	-46,2	-1,8	-28,2	-0,1	0,0	0,0	16,0	0,0	0,0		0,0	0,0			16,0
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	Punkt	88,4	88,4		0,0	0,0	3	57,41	-46,2	-1,8	-28,2	-0,1	0,0	0,0	15,1	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	15,1	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	58,13	-46,3	-1,7	-27,9	-0,1	0,0	0,0	11,5	0,0	0,0		0,0	0,0			11,5

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung Leq  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
E3 Einkaufswagen tags	Punkt	87,8	87,8		0,0	0,0	3	18,24	-36,2	0,0	-18,7	0,0	0,0	0,2	35,9	0,0	0,0	0,0		0,0		35,9	
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	44,12	-43,9	-0,4	-24,1	-0,1	0,0	0,4	-7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,1	-7,1
Immissionsort IO 6 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 59 dB(A) LrN 34 dB(A) LT,max 71 dB(A) LN,max 46 dB(A)																							
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	56,45	-46,0	-0,4	-17,2	-0,1	0,0	0,2	11,3	0,0	0,0		0,0		0,0	11,3	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	56,52	-46,0	-0,4	-18,4	-0,1	0,0	0,2	12,3	0,0	0,0	0,0		0,0		12,3	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	58,87	-46,4	-0,6	-15,7	-0,1	0,0	0,2	12,0	0,0	0,0		0,0		0,0	12,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	58,87	-46,4	-0,6	-15,7	-0,1	0,0	0,2	14,2	0,0	0,0	0,0		0,0		14,2	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	3	49,87	-44,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	27,0	0,0	0,0		0,0		0,0	27,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	3	49,82	-44,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	29,2	0,0	0,0	0,0		0,0		29,2	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	3	53,08	-45,5	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	24,7	0,0	0,0		0,0		0,0	24,7	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	3	53,16	-45,5	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	26,9	0,0	0,0	0,0		0,0		26,9	
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Werktagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	40,20	-43,1	0,0	-0,4	-0,1	0,0	0,0	32,5	0,0	0,0		0,0		0,0	32,5	
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Werktagen	Linie	44,4	68,9	284,6	0,0	0,0	3	40,20	-43,1	0,0	-0,4	-0,1	0,0	0,0	28,3	0,0	0,0	0,0		0,0		28,3	
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	49,83	-44,9	-0,2	-3,2	-0,1	0,0	0,0	12,4	0,0	0,0		0,0		0,0	12,4	
P1 - Parkplatz Aldi tags	Parkplatz	74,6	106,3	1476,3	0,0	0,0	0	29,49	-40,4	0,7	0,0	-0,2	0,0	0,3	66,6	0,0	0,0	-7,7		0,0		58,9	
P2 - Parkplatz andere Nutzung	Parkplatz	56,9	85,6	738,7	0,0	0,0	0	18,78	-36,5	0,9	0,0	-0,1	0,0	0,1	50,1	0,0	0,0	-7,7		0,0		42,3	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	Punkt	89,3	89,3		0,0	0,0	3	57,80	-46,2	-0,8	-28,2	-0,1	0,0	0,0	17,0	0,0	0,0		0,0		0,0	17,0	
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	Punkt	88,4	88,4		0,0	0,0	3	57,80	-46,2	-0,8	-28,2	-0,1	0,0	0,0	16,1	0,0	0,0	0,0		0,0		16,1	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	58,49	-46,3	-0,6	-25,6	-0,1	0,0	0,0	14,8	0,0	0,0		0,0		0,0	14,8	
E3 Einkaufswagen tags	Punkt	87,8	87,8		0,0	0,0	3	19,36	-36,7	0,0	-17,8	0,0	0,0	1,0	37,0	0,0	0,0	0,0		0,0		37,0	
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	44,59	-44,0	0,0	-23,1	-0,1	0,0	1,8	-4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,4	-4,4
Immissionsort IO 7 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 59 dB(A) LrN 28 dB(A) LT,max 69 dB(A) LN,max 41 dB(A)																							
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	78,89	-48,9	-3,8	-13,3	-0,1	0,0	1,8	10,4	0,0	0,0		0,0		0,0	10,4	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	78,95	-48,9	-3,8	-14,5	-0,1	0,0	2,2	11,9	0,0	0,0	0,0		0,0		11,9	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	81,29	-49,2	-3,8	-11,4	-0,1	0,0	1,5	11,5	0,0	0,0		0,0		0,0	11,5	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	81,29	-49,2	-3,8	-11,4	-0,1	0,0	1,5	13,7	0,0	0,0	0,0		0,0		13,7	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	3	71,30	-48,1	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	20,2	0,0	0,0		0,0		0,0	20,2	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	3	71,23	-48,0	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	22,4	0,0	0,0	0,0		0,0		22,4	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	3	74,62	-48,4	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	18,1	0,0	0,0		0,0		0,0	18,1	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	3	74,63	-48,5	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	20,3	0,0	0,0	0,0		0,0		20,3	
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Werktagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	56,55	-46,0	-3,4	-0,4	-0,1	0,0	0,0	26,3	0,0	0,0		0,0		0,0	26,3	
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Werktagen	Linie	44,4	68,9	284,6	0,0	0,0	3	56,55	-46,0	-3,4	-0,4	-0,1	0,0	0,0	22,1	0,0	0,0	0,0		0,0		22,1	

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung Leq  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	71,42	-48,1	-3,8	-3,1	-0,1	0,0	0,1	5,7	0,0	0,0		0,0		0,0		5,7
P1 - Parkpatz Aldi tags	Parkplatz	74,6	106,3	1476,3	0,0	0,0	0	30,21	-40,6	-0,2	0,0	-0,2	0,0	0,0	65,3	0,0	0,0	-7,7		0,0		57,6	
P2 - Parkpatz andere Nutzung	Parkplatz	56,9	85,6	738,7	0,0	0,0	0	34,14	-41,7	-0,3	0,0	-0,3	0,0	0,2	43,6	0,0	0,0	-7,7		0,0		35,8	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	Punkt	89,3	89,3		0,0	0,0	3	80,04	-49,1	-3,9	-23,6	-0,2	0,0	0,0	15,5	0,0	0,0		0,0		0,0		15,5
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	Punkt	88,4	88,4		0,0	0,0	3	80,04	-49,1	-3,9	-23,6	-0,2	0,0	0,0	14,6	0,0	0,0	0,0		0,0		14,6	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	80,83	-49,1	-3,8	-23,3	-0,2	0,0	0,0	11,1	0,0	0,0		0,0		0,0		11,1
E3 Einkaufswagen tags	Punkt	87,8	87,8		0,0	0,0	3	16,66	-35,4	0,0	-16,6	0,0	0,0	14,2	52,8	0,0	0,0	0,0		0,0		52,8	
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	64,33	-47,2	-3,5	-21,4	-0,1	0,0	0,0	-11,2	0,0	0,0	0,0		0,0		-11,2	
Immissionsort IO 8 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 38 dB(A) LrN 38 dB(A) LT,max 38 dB(A) LN,max 38 dB(A)																							
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	35,23	-41,9	-4,1	-35,1	-0,1	0,0	0,0	-6,3	0,0	0,0		0,0		0,0		-6,3
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	35,19	-41,9	-4,1	-35,1	-0,1	0,0	0,0	-4,1	0,0	0,0	0,0		0,0		-4,1	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	37,08	-42,4	-4,1	-34,9	-0,1	0,0	0,0	-6,8	0,0	0,0		0,0		0,0		-6,8
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	37,08	-42,4	-4,1	-34,9	-0,1	0,0	0,0	-4,6	0,0	0,0	0,0		0,0		-4,6	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	3	45,63	-44,2	-4,3	-33,7	-0,1	0,0	0,0	-10,2	0,0	0,0		0,0		0,0		-10,2
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	3	45,63	-44,2	-4,3	-33,7	-0,1	0,0	0,0	-8,0	0,0	0,0	0,0		0,0		-8,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	3	45,80	-44,2	-4,3	-33,4	-0,1	0,0	0,0	-11,5	0,0	0,0		0,0		0,0		-11,5
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	3	45,80	-44,2	-4,3	-33,4	-0,1	0,0	0,0	-9,3	0,0	0,0	0,0		0,0		-9,3	
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Werktagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	48,85	-44,8	-4,7	-34,4	-0,1	0,0	0,0	-7,7	0,0	0,0		0,0		0,0		-7,7
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Werktagen	Linie	44,4	68,9	284,6	0,0	0,0	3	48,85	-44,8	-4,7	-34,4	-0,1	0,0	0,0	-11,9	0,0	0,0	0,0		0,0		-11,9	
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	36,14	-42,2	-4,6	-35,0	-0,1	0,0	0,0	-21,0	0,0	0,0		0,0		0,0		-21,0
P1 - Parkpatz Aldi tags	Parkplatz	74,6	106,3	1476,3	0,0	0,0	0	64,33	-47,2	-1,0	-27,6	0,0	0,0	0,0	30,5	0,0	0,0	-7,7		0,0		22,8	
P2 - Parkpatz andere Nutzung	Parkplatz	56,9	85,6	738,7	0,0	0,0	0	46,27	-44,3	-1,4	-29,0	0,0	0,0	0,0	10,9	0,0	0,0	-7,7		0,0		3,2	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	Punkt	89,3	89,3		0,0	0,0	3	27,91	-39,9	-4,3	-36,2	-0,1	0,0	0,0	11,8	0,0	0,0		0,0		0,0		11,8
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	Punkt	88,4	88,4		0,0	0,0	3	27,91	-39,9	-4,3	-36,2	-0,1	0,0	0,0	10,9	0,0	0,0	0,0		0,0		10,9	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	28,88	-40,2	-3,9	-36,2	-0,1	0,0	0,0	7,2	0,0	0,0		0,0		0,0		7,2
E3 Einkaufswagen tags	Punkt	87,8	87,8		0,0	0,0	3	52,14	-45,3	-4,4	-30,8	-0,1	0,0	0,0	10,2	0,0	0,0	0,0		0,0		10,2	
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	4,40	-23,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	37,8	0,0	0,0	0,0		0,0		37,8	
Immissionsort IO 8 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 38 dB(A) LrN 37 dB(A) LT,max 40 dB(A) LN,max 40 dB(A)																							
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	35,27	-41,9	-2,0	-27,3	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0		0,0		0,0		3,6
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	35,22	-41,9	-2,0	-27,3	-0,1	0,0	0,0	5,7	0,0	0,0	0,0		0,0		5,7	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	37,11	-42,4	-2,2	-28,2	-0,1	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0		0,0		0,0		1,8
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	37,11	-42,4	-2,2	-28,2	-0,1	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0		0,0		4,0	

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung Leq  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	3	45,65	-44,2	-2,8	-21,9	-0,1	0,0	0,0	3,1	0,0	0,0		0,0		0,0		3,1
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	3	45,65	-44,2	-2,8	-21,9	-0,1	0,0	0,0	5,3	0,0	0,0	0,0		0,0		5,3	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	3	45,83	-44,2	-2,8	-21,8	-0,1	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0		0,0		0,0		1,4
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	3	45,83	-44,2	-2,8	-21,8	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0		0,0		3,6	
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Werktagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	48,95	-44,8	-3,0	-23,2	-0,1	0,0	0,0	5,1	0,0	0,0		0,0		0,0		5,1
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Werktagen	Linie	44,4	68,9	284,6	0,0	0,0	3	48,95	-44,8	-3,0	-23,2	-0,1	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0		0,0		0,9	
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	36,24	-42,2	-2,5	-26,0	-0,1	0,0	0,0	-9,9	0,0	0,0		0,0		0,0		-9,9
P1 - Parkpatz Aldi tags	Parkplatz	74,6	106,3	1476,3	0,0	0,0	0	64,35	-47,2	-0,6	-19,1	-0,2	0,0	0,1	39,4	0,0	0,0	-7,7		0,0		31,8	
P2 - Parkplatz andere Nutzung	Parkplatz	56,9	85,6	738,7	0,0	0,0	0	46,30	-44,3	-1,0	-20,3	-0,2	0,0	0,0	19,9	0,0	0,0	-7,7		0,0		12,1	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	Punkt	89,3	89,3		0,0	0,0	3	28,00	-39,9	-1,5	-36,2	-0,1	0,0	0,0	14,6	0,0	0,0		0,0		0,0		14,6
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	Punkt	88,4	88,4		0,0	0,0	3	28,00	-39,9	-1,5	-36,2	-0,1	0,0	0,0	13,7	0,0	0,0	0,0		0,0		13,7	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	28,92	-40,2	-1,2	-36,2	-0,1	0,0	0,0	9,8	0,0	0,0		0,0		0,0		9,8
E3 Einkaufswagen tags	Punkt	87,8	87,8		0,0	0,0	3	52,16	-45,3	-3,1	-21,3	-0,1	0,0	0,0	20,9	0,0	0,0	0,0		0,0		20,9	
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	5	4,65	-24,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	36,6	0,0	0,0	0,0		0,0		36,6	

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung Lmax  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

**Legende**

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

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung Lmax  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Quelle	Zeit bereich	Quellentyp	Xmax m	Ymax m	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 1a 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 54 dB(A) LrN 36 dB(A) LT,max 61 dB(A) LN,max 61 dB(A)																
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LT,max	Punkt			115,0	3	104,2	-51,3	-4,2	-10,7	-0,2	0,0	9,1	60,7	0,0	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LN,max	Punkt	1746,6	261,9	115,0	3	104,2	-51,3	-4,2	-10,7	-0,2	0,0	9,1	60,7	0,0	60,7
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	104,2	-51,3	-4,2	-10,7	-0,2	0,0	9,1	60,7	0,0	60,7
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LN,max	Punkt			115,0	3	104,2	-51,3	-4,2	-10,7	-0,2	0,0	9,1	60,7	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	104,5	-51,4	-4,1	-9,3	-0,2	0,0	0,0	37,5	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	104,5	-51,4	-4,1	-9,3	-0,2	0,0	0,0	37,5	0,0	37,5
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	86,8	-49,8	-3,9	0,0	-0,2	0,0	1,2	38,4	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1749,8	282,1	88,0	3	86,8	-49,8	-3,9	0,0	-0,2	0,0	1,2	38,4	0,0	38,4
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1749,6	281,5	88,0	3	87,4	-49,8	-3,9	0,0	-0,2	0,0	1,1	38,2	0,0	38,2
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	87,4	-49,8	-3,9	0,0	-0,2	0,0	1,1	38,2	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	94,5	-50,5	-4,0	0,0	-0,2	0,0	2,0	38,4	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1744,6	276,5	88,0	3	94,5	-50,5	-4,0	0,0	-0,2	0,0	2,0	38,4	0,0	38,4
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1744,6	276,5	88,0	3	94,5	-50,5	-4,0	0,0	-0,2	0,0	2,0	38,4	0,0	38,4
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	94,5	-50,5	-4,0	0,0	-0,2	0,0	2,0	38,4	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	79,9	-49,0	-3,8	0,0	-0,2	0,0	1,0	39,0	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1750,7	291,2	88,0	3	79,9	-49,0	-3,8	0,0	-0,2	0,0	1,0	39,0	0,0	39,0
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1750,7	291,2	88,0	3	79,9	-49,0	-3,8	0,0	-0,2	0,0	1,0	39,0	0,0	39,0
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	79,9	-49,0	-3,8	0,0	-0,2	0,0	1,0	39,0	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	83,5	-49,4	-3,9	0,0	-0,2	0,0	1,3	38,9	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1747,2	289,6	88,0	3	83,5	-49,4	-3,9	0,0	-0,2	0,0	1,3	38,9	0,0	38,9
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1747,2	289,6	88,0	3	83,5	-49,4	-3,9	0,0	-0,2	0,0	1,3	38,9	0,0	38,9
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	83,5	-49,4	-3,9	0,0	-0,2	0,0	1,3	38,9	0,0	
P1 - Parkplatz Aldi tags	LT,max	Parkplatz	1812,0	315,2	99,5	0	29,1	-40,3	-1,2	0,0	-0,3	0,0	0,5	58,2	0,0	58,2
P1 - Parkplatz Aldi tags	LN,max	Parkplatz			99,5	0	29,1	-40,3	-1,2	0,0	-0,3	0,0	0,5	58,2	0,0	
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LT,max	Parkplatz	1806,3	293,7	99,5	0	50,7	-45,1	-0,3	0,0	-0,5	0,0	0,9	54,5	0,0	54,5
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LN,max	Parkplatz			99,5	0	50,7	-45,1	-0,3	0,0	-0,5	0,0	0,9	54,5	0,0	
Immissionsort IO 1b 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 58 dB(A) LrN 31 dB(A) LT,max 66 dB(A) LN,max 49 dB(A)																

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Quelle	Zeit bereich	Quellentyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	ADI dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LT,max	Punkt			115,0	3	93,1	-50,4	-4,1	-14,8	-0,2	0,0	0,0	48,5	0,0	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LN,max	Punkt	1746,6	261,9	115,0	3	93,1	-50,4	-4,1	-14,8	-0,2	0,0	0,0	48,5	0,0	48,5
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	93,1	-50,4	-4,1	-14,8	-0,2	0,0	0,0	48,5	0,0	48,5
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LN,max	Punkt			115,0	3	93,1	-50,4	-4,1	-14,8	-0,2	0,0	0,0	48,5	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	93,6	-50,4	-4,0	-15,2	-0,2	0,0	0,0	32,7	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	93,6	-50,4	-4,0	-15,2	-0,2	0,0	0,0	32,7	0,0	32,7
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	77,7	-48,8	-3,8	0,0	-0,1	0,0	0,1	38,4	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1749,8	282,1	88,0	3	77,7	-48,8	-3,8	0,0	-0,1	0,0	0,1	38,4	0,0	38,4
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1749,6	281,5	88,0	3	78,2	-48,9	-3,8	0,0	-0,2	0,0	0,1	38,3	0,0	38,3
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	78,2	-48,9	-3,8	0,0	-0,2	0,0	0,1	38,3	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	83,6	-49,4	-3,9	0,0	-0,2	0,0	2,0	39,6	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1745,2	278,4	88,0	3	83,6	-49,4	-3,9	0,0	-0,2	0,0	2,0	39,6	0,0	39,6
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1745,2	278,4	88,0	3	83,6	-49,4	-3,9	0,0	-0,2	0,0	2,0	39,6	0,0	39,6
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	83,6	-49,4	-3,9	0,0	-0,2	0,0	2,0	39,6	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	72,0	-48,1	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,0	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1751,4	290,1	88,0	3	72,0	-48,1	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,0	0,0	39,0
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1751,4	290,1	88,0	3	72,0	-48,1	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,0	0,0	39,0
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	72,0	-48,1	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,0	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	75,4	-48,5	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,6	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1748,1	289,1	88,0	3	75,4	-48,5	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,6	0,0	38,6
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1748,1	289,1	88,0	3	75,4	-48,5	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,6	0,0	38,6
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	75,4	-48,5	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,6	0,0	
P1 - Parkplatz Aldi tags	LT,max	Parkplatz	1813,3	315,2	99,5	0	11,9	-32,5	-0,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	66,3	0,0	66,3
P1 - Parkplatz Aldi tags	LN,max	Parkplatz			99,5	0	11,9	-32,5	-0,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	66,3	0,0	
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LT,max	Parkplatz	1809,3	293,7	99,5	0	33,4	-41,5	0,1	0,0	-0,3	0,0	1,0	58,8	0,0	58,8
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LN,max	Parkplatz			99,5	0	33,4	-41,5	0,1	0,0	-0,3	0,0	1,0	58,8	0,0	
Immissionsort IO 1b 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 58 dB(A) LrN 32 dB(A) LT,max 66 dB(A) LN,max 49 dB(A)																
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LT,max	Punkt			115,0	3	93,2	-50,4	-3,5	-15,0	-0,2	0,0	0,0	49,0	0,0	

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Quelle	Zeit bereich	Quellentyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	ADI dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LN,max	Punkt	1746,6	261,9	115,0	3	93,2	-50,4	-3,5	-15,0	-0,2	0,0	0,0	49,0	0,0	49,0
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	93,2	-50,4	-3,5	-15,0	-0,2	0,0	0,0	49,0	0,0	49,0
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LN,max	Punkt			115,0	3	93,2	-50,4	-3,5	-15,0	-0,2	0,0	0,0	49,0	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	93,7	-50,4	-3,4	-15,2	-0,2	0,0	0,0	33,3	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	93,7	-50,4	-3,4	-15,2	-0,2	0,0	0,0	33,3	0,0	33,3
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	77,8	-48,8	-3,0	0,0	-0,2	0,0	0,1	39,1	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1749,8	282,1	88,0	3	77,8	-48,8	-3,0	0,0	-0,2	0,0	0,1	39,1	0,0	39,1
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1749,6	281,5	88,0	3	78,3	-48,9	-3,1	0,0	-0,2	0,0	0,1	39,0	0,0	39,0
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	78,3	-48,9	-3,1	0,0	-0,2	0,0	0,1	39,0	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	83,7	-49,4	-3,2	0,0	-0,2	0,0	2,0	40,2	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1745,2	278,4	88,0	3	83,7	-49,4	-3,2	0,0	-0,2	0,0	2,0	40,2	0,0	40,2
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1745,2	278,4	88,0	3	83,7	-49,4	-3,2	0,0	-0,2	0,0	2,0	40,2	0,0	40,2
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	83,7	-49,4	-3,2	0,0	-0,2	0,0	2,0	40,2	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	72,1	-48,2	-2,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,8	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1751,4	290,1	88,0	3	72,1	-48,2	-2,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,8	0,0	39,8
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1751,4	290,1	88,0	3	72,1	-48,2	-2,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,8	0,0	39,8
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	72,1	-48,2	-2,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,8	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	75,5	-48,6	-3,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,3	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1748,1	289,1	88,0	3	75,5	-48,6	-3,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,3	0,0	39,3
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1748,1	289,1	88,0	3	75,5	-48,6	-3,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,3	0,0	39,3
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	75,5	-48,6	-3,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,3	0,0	
P1 - Parkplatz Aldi tags	LT,max	Parkplatz	1813,3	315,2	99,5	0	12,7	-33,1	-0,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	65,7	0,0	65,7
P1 - Parkplatz Aldi tags	LN,max	Parkplatz			99,5	0	12,7	-33,1	-0,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	65,7	0,0	
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LT,max	Parkplatz	1809,3	293,7	99,5	0	33,7	-41,6	0,0	0,0	-0,3	0,0	1,0	58,6	0,0	58,6
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LN,max	Parkplatz			99,5	0	33,7	-41,6	0,0	0,0	-0,3	0,0	1,0	58,6	0,0	
Immissionsort IO 2 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 32 dB(A) LrN 27 dB(A) LT,max 52 dB(A) LN,max 52 dB(A)																
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LT,max	Punkt			115,0	3	56,9	-46,1	-3,5	-35,6	-0,1	0,0	18,9	51,6	0,0	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LN,max	Punkt	1746,6	261,9	115,0	3	56,9	-46,1	-3,5	-35,6	-0,1	0,0	18,9	51,6	0,0	51,6



Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Quelle	Zeit bereich	Quellentyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	ADI dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	56,9	-46,1	-3,5	-35,6	-0,1	0,0	18,9	51,6	0,0	51,6
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LN,max	Punkt			115,0	3	56,9	-46,1	-3,5	-35,6	-0,1	0,0	18,9	51,6	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	57,7	-46,2	-3,3	-35,5	-0,1	0,0	0,0	17,3	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	57,7	-46,2	-3,3	-35,5	-0,1	0,0	0,0	17,3	0,0	17,3
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	60,7	-46,7	-3,4	-35,1	-0,1	0,0	18,8	24,6	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1741,9	263,1	88,0	3	60,7	-46,7	-3,4	-35,1	-0,1	0,0	18,8	24,6	0,0	24,6
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1741,9	263,1	88,0	3	60,7	-46,7	-3,4	-35,1	-0,1	0,0	18,8	24,6	0,0	24,6
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	60,7	-46,7	-3,4	-35,1	-0,1	0,0	18,8	24,6	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	65,4	-47,3	-3,6	-21,2	-0,1	0,0	0,0	18,8	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1741,9	268,9	88,0	3	65,4	-47,3	-3,6	-21,2	-0,1	0,0	0,0	18,8	0,0	18,8
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1741,9	268,9	88,0	3	65,4	-47,3	-3,6	-21,2	-0,1	0,0	0,0	18,8	0,0	18,8
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	65,4	-47,3	-3,6	-21,2	-0,1	0,0	0,0	18,8	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	73,6	-48,3	-3,7	-21,0	-0,1	0,0	0,0	17,9	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1750,1	282,6	88,0	3	73,6	-48,3	-3,7	-21,0	-0,1	0,0	0,0	17,9	0,0	17,9
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1750,1	282,6	88,0	3	73,6	-48,3	-3,7	-21,0	-0,1	0,0	0,0	17,9	0,0	17,9
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	73,6	-48,3	-3,7	-21,0	-0,1	0,0	0,0	17,9	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	74,9	-48,5	-3,7	-20,9	-0,1	0,0	0,0	17,7	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,7	282,6	88,0	3	74,9	-48,5	-3,7	-20,9	-0,1	0,0	0,0	17,7	0,0	17,7
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,7	282,6	88,0	3	74,9	-48,5	-3,7	-20,9	-0,1	0,0	0,0	17,7	0,0	17,7
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	74,9	-48,5	-3,7	-20,9	-0,1	0,0	0,0	17,7	0,0	
P1 - Parkplatz Aldi tags	LT,max	Parkplatz	1821,8	297,9	99,5	0	93,6	-50,4	-1,9	-15,3	-0,1	0,0	2,2	33,9	0,0	33,9
P1 - Parkplatz Aldi tags	LN,max	Parkplatz			99,5	0	93,6	-50,4	-1,9	-15,3	-0,1	0,0	2,2	33,9	0,0	
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LT,max	Parkplatz	1809,1	292,3	99,5	0	83,3	-49,4	-1,5	-17,4	-0,2	0,0	1,3	32,4	0,0	32,4
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LN,max	Parkplatz			99,5	0	83,3	-49,4	-1,5	-17,4	-0,2	0,0	1,3	32,4	0,0	
Immissionsort IO 2 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 34 dB(A) LrN 31 dB(A) LT,max 56 dB(A) LN,max 56 dB(A)																
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LT,max	Punkt			115,0	3	57,1	-46,1	-2,4	-35,6	-0,1	0,0	22,3	56,1	0,0	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LN,max	Punkt	1746,6	261,9	115,0	3	57,1	-46,1	-2,4	-35,6	-0,1	0,0	22,3	56,1	0,0	56,1
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	57,1	-46,1	-2,4	-35,6	-0,1	0,0	22,3	56,1	0,0	56,1

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Quelle	Zeit bereich	Quellentyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	ADI dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LN,max	Punkt			115,0	3	57,1	-46,1	-2,4	-35,6	-0,1	0,0	22,3	56,1	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	57,8	-46,2	-2,3	-35,5	-0,1	0,0	0,0	18,4	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	57,8	-46,2	-2,3	-35,5	-0,1	0,0	0,0	18,4	0,0	18,4
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	60,8	-46,7	-2,4	-35,1	-0,1	0,0	22,6	29,3	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1741,9	263,1	88,0	3	60,8	-46,7	-2,4	-35,1	-0,1	0,0	22,6	29,3	0,0	29,3
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1741,9	263,1	88,0	3	60,8	-46,7	-2,4	-35,1	-0,1	0,0	22,6	29,3	0,0	29,3
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	60,8	-46,7	-2,4	-35,1	-0,1	0,0	22,6	29,3	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	65,5	-47,3	-2,6	-22,1	-0,1	0,0	0,0	18,8	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1741,9	268,9	88,0	3	65,5	-47,3	-2,6	-22,1	-0,1	0,0	0,0	18,8	0,0	18,8
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1741,9	268,9	88,0	3	65,5	-47,3	-2,6	-22,1	-0,1	0,0	0,0	18,8	0,0	18,8
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	65,5	-47,3	-2,6	-22,1	-0,1	0,0	0,0	18,8	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	83,4	-49,4	-3,2	-20,3	-0,2	0,0	0,0	18,0	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1748,3	292,5	88,0	3	83,4	-49,4	-3,2	-20,3	-0,2	0,0	0,0	18,0	0,0	18,0
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1748,3	292,5	88,0	3	83,4	-49,4	-3,2	-20,3	-0,2	0,0	0,0	18,0	0,0	18,0
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	83,4	-49,4	-3,2	-20,3	-0,2	0,0	0,0	18,0	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	75,0	-48,5	-3,0	-21,6	-0,1	0,0	0,0	17,8	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,7	282,6	88,0	3	75,0	-48,5	-3,0	-21,6	-0,1	0,0	0,0	17,8	0,0	17,8
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,7	282,6	88,0	3	75,0	-48,5	-3,0	-21,6	-0,1	0,0	0,0	17,8	0,0	17,8
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	75,0	-48,5	-3,0	-21,6	-0,1	0,0	0,0	17,8	0,0	
P1 - Parkplatz Aldi tags	LT,max	Parkplatz	1801,5	304,5	99,5	0	92,6	-50,3	-0,9	-16,1	-0,1	0,0	4,8	36,8	0,0	36,8
P1 - Parkplatz Aldi tags	LN,max	Parkplatz			99,5	0	92,6	-50,3	-0,9	-16,1	-0,1	0,0	4,8	36,8	0,0	
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LT,max	Parkplatz	1809,1	292,3	99,5	0	83,4	-49,4	-1,7	-16,9	-0,2	0,0	4,4	35,8	0,0	35,8
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LN,max	Parkplatz			99,5	0	83,4	-49,4	-1,7	-16,9	-0,2	0,0	4,4	35,8	0,0	
Immissionsort IO 3 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 56 dB(A) LrN 44 dB(A) LT,max 68 dB(A) LN,max 60 dB(A)																
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LT,max	Punkt			115,0	0										
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LN,max	Punkt			115,0	0										
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LT,max	Punkt			115,0	0										
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LN,max	Punkt			115,0	0										

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Quelle	Zeit bereich	Quellentyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	ADI dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	22,1	-37,9	0,0	-24,9	0,0	0,0	0,0	39,5	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	22,1	-37,9	0,0	-24,9	0,0	0,0	0,0	39,5	0,0	39,5
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	2	9,1	-30,2	0,0	-6,7	0,0	0,0	0,2	53,5	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1749,8	282,1	88,0	2	9,1	-30,2	0,0	-6,7	0,0	0,0	0,2	53,5	0,0	53,5
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1749,6	281,5	88,0	2	9,1	-30,2	0,0	-6,9	0,0	0,0	0,2	53,4	0,0	53,4
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	2	9,1	-30,2	0,0	-6,9	0,0	0,0	0,2	53,4	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	2	9,1	-30,2	0,0	-9,9	0,0	0,0	0,2	50,4	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	2	9,1	-30,2	0,0	-9,9	0,0	0,0	0,2	50,4	0,0	50,4
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	2	9,1	-30,2	0,0	-9,9	0,0	0,0	0,2	50,4	0,0	50,4
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	2	9,1	-30,2	0,0	-9,9	0,0	0,0	0,2	50,4	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	2	9,2	-30,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1750,1	282,6	88,0	2	9,2	-30,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	60,0
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1750,1	282,6	88,0	2	9,2	-30,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	60,0
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	2	9,2	-30,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	2	9,1	-30,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,1	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,7	282,6	88,0	2	9,1	-30,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,1	0,0	60,1
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,7	282,6	88,0	2	9,1	-30,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,1	0,0	60,1
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	2	9,1	-30,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,1	0,0	
P1 - Parkpatz Aldi tags	LT,max	Parkplatz	1754,7	297,7	99,5	0	19,0	-36,6	0,4	0,0	-0,2	0,0	0,0	63,1	0,0	63,1
P1 - Parkpatz Aldi tags	LN,max	Parkplatz			99,5	0	19,0	-36,6	0,4	0,0	-0,2	0,0	0,0	63,1	0,0	
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LT,max	Parkplatz	1748,1	287,2	99,5	0	10,3	-31,2	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	68,1	0,0	68,1
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LN,max	Parkplatz			99,5	0	10,3	-31,2	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	68,1	0,0	
Immissionsort IO 3 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 56 dB(A) LrN 43 dB(A) LT,max 67 dB(A) LN,max 62 dB(A)																
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LT,max	Punkt			115,0	3	23,8	-38,5	0,0	-17,7	0,0	0,0	0,0	61,6	0,0	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LN,max	Punkt	1746,6	261,9	115,0	3	23,8	-38,5	0,0	-17,7	0,0	0,0	0,0	61,6	0,0	61,6
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	23,8	-38,5	0,0	-17,7	0,0	0,0	0,0	61,6	0,0	61,6
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LN,max	Punkt			115,0	3	23,8	-38,5	0,0	-17,7	0,0	0,0	0,0	61,6	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	23,4	-38,4	0,0	-17,3	0,0	0,0	0,0	46,6	0,0	

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Quelle	Zeit bereich	Quellentyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	AD <sub>I</sub> dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	23,4	-38,4	0,0	-17,3	0,0	0,0	0,0	46,6	0,0	46,6
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	2	11,9	-32,5	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,4	48,5	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1749,6	281,5	88,0	2	11,9	-32,5	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,4	48,5	0,0	48,5
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1749,6	281,5	88,0	2	11,9	-32,5	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,4	48,5	0,0	48,5
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	2	11,9	-32,5	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,4	48,5	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	2	11,9	-32,5	0,0	-10,7	0,0	0,0	0,3	47,4	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	2	11,9	-32,5	0,0	-10,7	0,0	0,0	0,3	47,4	0,0	47,4
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	2	11,9	-32,5	0,0	-10,7	0,0	0,0	0,3	47,4	0,0	47,4
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	2	11,9	-32,5	0,0	-10,7	0,0	0,0	0,3	47,4	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	2	11,9	-32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1750,1	282,6	88,0	2	11,9	-32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	0,0	57,9
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1750,1	282,6	88,0	2	11,9	-32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	0,0	57,9
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	2	11,9	-32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	2	11,9	-32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,7	282,6	88,0	2	11,9	-32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	0,0	57,9
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,7	282,6	88,0	2	11,9	-32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	0,0	57,9
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	2	11,9	-32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	0,0	
P1 - Parkpatz Aldi tags	LT,max	Parkplatz	1754,7	297,7	99,5	0	20,5	-37,2	0,4	0,0	-0,2	0,0	0,0	62,5	0,0	62,5
P1 - Parkpatz Aldi tags	LN,max	Parkplatz			99,5	0	20,5	-37,2	0,4	0,0	-0,2	0,0	0,0	62,5	0,0	
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LT,max	Parkplatz	1749,1	287,3	99,5	0	12,8	-33,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,3	66,6	0,0	66,6
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LN,max	Parkplatz			99,5	0	12,8	-33,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,3	66,6	0,0	
Immissionsort IO 4 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 58 dB(A) LrN 43 dB(A) LT,max 74 dB(A) LN,max 59 dB(A)																
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LT,max	Punkt			115,0	3	25,3	-39,1	0,0	-24,9	0,0	0,0	0,0	53,9	0,0	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LN,max	Punkt	1746,6	261,9	115,0	3	25,3	-39,1	0,0	-24,9	0,0	0,0	0,0	53,9	0,0	53,9
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	25,3	-39,1	0,0	-24,9	0,0	0,0	0,0	53,9	0,0	53,9
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LN,max	Punkt			115,0	3	25,3	-39,1	0,0	-24,9	0,0	0,0	0,0	53,9	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	25,5	-39,1	0,0	-24,9	0,0	0,0	0,0	38,3	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	25,5	-39,1	0,0	-24,9	0,0	0,0	0,0	38,3	0,0	38,3

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Quelle	Zeit bereich	Quellentyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	AD <sub>I</sub> dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	12,0	-32,6	0,0	-4,4	0,0	0,0	0,0	53,6	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1749,8	282,1	88,0	3	12,0	-32,6	0,0	-4,4	0,0	0,0	0,0	53,6	0,0	53,6
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1749,6	281,5	88,0	3	12,2	-32,7	0,0	-8,5	0,0	0,0	0,1	49,4	0,0	49,4
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	12,2	-32,7	0,0	-8,5	0,0	0,0	0,1	49,4	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	14,9	-34,5	0,0	-4,3	0,0	0,0	0,0	51,9	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	3	14,9	-34,5	0,0	-4,3	0,0	0,0	0,0	51,9	0,0	51,9
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	3	14,9	-34,5	0,0	-4,3	0,0	0,0	0,0	51,9	0,0	51,9
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	14,9	-34,5	0,0	-4,3	0,0	0,0	0,0	51,9	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	11,3	-32,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	58,6	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1751,6	286,3	88,0	3	11,3	-32,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	58,6	0,0	58,6
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1751,6	286,3	88,0	3	11,3	-32,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	58,6	0,0	58,6
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	11,3	-32,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	58,6	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	14,3	-34,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	56,7	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1747,9	286,4	88,0	3	14,3	-34,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	56,7	0,0	56,7
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1747,9	286,4	88,0	3	14,3	-34,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	56,7	0,0	56,7
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	14,3	-34,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	56,7	0,0	
P1 - Parkpatz Aldi tags	LT,max	Parkplatz	1763,3	296,3	99,5	0	15,7	-34,9	0,7	0,0	-0,1	0,0	0,1	65,3	0,0	65,3
P1 - Parkpatz Aldi tags	LN,max	Parkplatz			99,5	0	15,7	-34,9	0,7	0,0	-0,1	0,0	0,1	65,3	0,0	
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LT,max	Parkplatz	1760,6	282,3	99,5	0	6,2	-26,8	0,5	0,0	-0,1	0,0	0,6	73,7	0,0	73,7
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LN,max	Parkplatz			99,5	0	6,2	-26,8	0,5	0,0	-0,1	0,0	0,6	73,7	0,0	
Immissionsort IO 4 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 58 dB(A) LrN 42 dB(A) LT,max 70 dB(A) LN,max 57 dB(A)																
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LT,max	Punkt			115,0	3	26,2	-39,4	0,0	-24,9	-0,1	0,0	0,0	53,6	0,0	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LN,max	Punkt	1746,6	261,9	115,0	3	26,2	-39,4	0,0	-24,9	-0,1	0,0	0,0	53,6	0,0	53,6
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	26,2	-39,4	0,0	-24,9	-0,1	0,0	0,0	53,6	0,0	53,6
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LN,max	Punkt			115,0	3	26,2	-39,4	0,0	-24,9	-0,1	0,0	0,0	53,6	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	26,3	-39,4	0,0	-24,9	-0,1	0,0	0,0	38,0	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	26,3	-39,4	0,0	-24,9	-0,1	0,0	0,0	38,0	0,0	38,0
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	13,7	-33,7	0,0	-4,4	0,0	0,0	0,0	52,5	0,0	

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Quelle	Zeit bereich	Quellentyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	ADI dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1749,8	282,1	88,0	3	13,7	-33,7	0,0	-4,4	0,0	0,0	0,0	52,5	0,0	52,5
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1749,6	281,5	88,0	3	13,9	-33,8	0,0	-8,0	0,0	0,0	0,0	48,8	0,0	48,8
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	13,9	-33,8	0,0	-8,0	0,0	0,0	0,0	48,8	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	16,3	-35,2	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	51,3	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	3	16,3	-35,2	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	51,3	0,0	51,3
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	3	16,3	-35,2	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	51,3	0,0	51,3
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	16,3	-35,2	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	51,3	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	13,1	-33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,3	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1751,6	286,3	88,0	3	13,1	-33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,3	0,0	57,3
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1751,6	286,3	88,0	3	13,1	-33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,3	0,0	57,3
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	13,1	-33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,3	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	15,7	-34,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	55,8	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1747,9	286,4	88,0	3	15,7	-34,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	55,8	0,0	55,8
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1747,9	286,4	88,0	3	15,7	-34,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	55,8	0,0	55,8
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	15,7	-34,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	55,8	0,0	
P1 - Parkpatz Aldi tags	LT,max	Parkplatz	1763,3	296,3	99,5	0	17,0	-35,6	0,8	0,0	-0,1	0,0	0,1	64,6	0,0	64,6
P1 - Parkpatz Aldi tags	LN,max	Parkplatz			99,5	0	17,0	-35,6	0,8	0,0	-0,1	0,0	0,1	64,6	0,0	
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LT,max	Parkplatz	1760,6	282,3	99,5	0	9,0	-30,1	0,7	0,0	-0,1	0,0	0,5	70,5	0,0	70,5
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LN,max	Parkplatz			99,5	0	9,0	-30,1	0,7	0,0	-0,1	0,0	0,5	70,5	0,0	
Immissionsort IO 5 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 59 dB(A) LrN 37 dB(A) LT,max 74 dB(A) LN,max 50 dB(A)																
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LT,max	Punkt			115,0	3	45,2	-44,1	-0,8	-23,1	-0,1	0,0	0,0	49,9	0,0	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LN,max	Punkt	1746,6	261,9	115,0	3	45,2	-44,1	-0,8	-23,1	-0,1	0,0	0,0	49,9	0,0	49,9
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	45,2	-44,1	-0,8	-23,1	-0,1	0,0	0,0	49,9	0,0	49,9
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LN,max	Punkt			115,0	3	45,2	-44,1	-0,8	-23,1	-0,1	0,0	0,0	49,9	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	45,8	-44,2	-0,6	-22,8	-0,1	0,0	0,0	34,7	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	45,8	-44,2	-0,6	-22,8	-0,1	0,0	0,0	34,7	0,0	34,7
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	37,1	-42,4	0,0	-4,7	-0,1	0,0	0,0	43,8	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1749,8	282,1	88,0	3	37,1	-42,4	0,0	-4,7	-0,1	0,0	0,0	43,8	0,0	43,8

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Quelle	Zeit bereich	Quellentyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	ADI dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1749,6	281,5	88,0	3	37,4	-42,4	0,0	-12,7	-0,1	0,0	0,0	35,8	0,0	35,8
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	37,4	-42,4	0,0	-12,7	-0,1	0,0	0,0	35,8	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	40,4	-43,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	47,8	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	3	40,4	-43,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	47,8	0,0	47,8
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	3	40,4	-43,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	47,8	0,0	47,8
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	40,4	-43,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	47,8	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	35,5	-42,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	49,1	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1751,8	286,9	88,0	3	35,5	-42,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	49,1	0,0	49,1
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1751,8	286,9	88,0	3	35,5	-42,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	49,1	0,0	49,1
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	35,5	-42,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	49,1	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	39,0	-42,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	48,3	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1748,4	287,9	88,0	3	39,0	-42,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	48,3	0,0	48,3
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1748,4	287,9	88,0	3	39,0	-42,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	48,3	0,0	48,3
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	39,0	-42,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	48,3	0,0	
P1 - Parkpatz Aldi tags	LT,max	Parkplatz	1786,2	293,8	99,5	0	13,1	-33,3	0,9	0,0	-0,1	0,0	0,1	67,1	0,0	67,1
P1 - Parkpatz Aldi tags	LN,max	Parkplatz			99,5	0	13,1	-33,3	0,9	0,0	-0,1	0,0	0,1	67,1	0,0	
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LT,max	Parkplatz	1786,7	282,3	99,5	0	6,4	-27,1	0,9	0,0	-0,1	0,0	0,7	73,9	0,0	73,9
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LN,max	Parkplatz			99,5	0	6,4	-27,1	0,9	0,0	-0,1	0,0	0,7	73,9	0,0	
Immissionsort IO 5 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 59 dB(A) LrN 37 dB(A) LT,max 71 dB(A) LN,max 49 dB(A)																
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LT,max	Punkt			115,0	3	45,7	-44,2	0,0	-25,3	-0,1	0,0	0,0	48,4	0,0	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LN,max	Punkt	1746,6	261,9	115,0	3	45,7	-44,2	0,0	-25,3	-0,1	0,0	0,0	48,4	0,0	48,4
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	45,7	-44,2	0,0	-25,3	-0,1	0,0	0,0	48,4	0,0	48,4
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LN,max	Punkt			115,0	3	45,7	-44,2	0,0	-25,3	-0,1	0,0	0,0	48,4	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	0										
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt			99,5	0										
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	37,7	-42,5	0,0	-4,7	-0,1	0,0	0,0	43,7	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1749,8	282,1	88,0	3	37,7	-42,5	0,0	-4,7	-0,1	0,0	0,0	43,7	0,0	43,7
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1749,6	281,5	88,0	3	37,9	-42,6	0,0	-12,6	-0,1	0,0	0,0	35,7	0,0	35,7

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Quelle	Zeit bereich	Quellentyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	ADI dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	37,9	-42,6	0,0	-12,6	-0,1	0,0	0,0	35,7	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	40,9	-43,2	0,0	-1,8	-0,1	0,0	0,0	45,9	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	3	40,9	-43,2	0,0	-1,8	-0,1	0,0	0,0	45,9	0,0	45,9
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	3	40,9	-43,2	0,0	-1,8	-0,1	0,0	0,0	45,9	0,0	45,9
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	40,9	-43,2	0,0	-1,8	-0,1	0,0	0,0	45,9	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	36,1	-42,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	48,8	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1751,8	286,9	88,0	3	36,1	-42,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	48,8	0,0	48,8
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1751,8	286,9	88,0	3	36,1	-42,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	48,8	0,0	48,8
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	36,1	-42,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	48,8	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	39,5	-42,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	48,0	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1748,4	287,9	88,0	3	39,5	-42,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	48,0	0,0	48,0
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1748,4	287,9	88,0	3	39,5	-42,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	48,0	0,0	48,0
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	39,5	-42,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	48,0	0,0	
P1 - Parkpatz Aldi tags	LT,max	Parkplatz	1786,2	293,8	99,5	0	14,6	-34,3	1,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	66,2	0,0	66,2
P1 - Parkpatz Aldi tags	LN,max	Parkplatz			99,5	0	14,6	-34,3	1,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	66,2	0,0	
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LT,max	Parkplatz	1786,7	282,3	99,5	0	9,2	-30,2	1,0	0,0	-0,1	0,0	0,6	70,8	0,0	70,8
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LN,max	Parkplatz			99,5	0	9,2	-30,2	1,0	0,0	-0,1	0,0	0,6	70,8	0,0	
Immissionsort IO 6 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 59 dB(A) LrN 34 dB(A) LT,max 74 dB(A) LN,max 46 dB(A)																
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LT,max	Punkt			115,0	3	57,4	-46,2	-1,8	-28,2	-0,1	0,0	0,0	41,7	0,0	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LN,max	Punkt	1746,6	261,9	115,0	3	57,4	-46,2	-1,8	-28,2	-0,1	0,0	0,0	41,7	0,0	41,7
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	57,4	-46,2	-1,8	-28,2	-0,1	0,0	0,0	41,7	0,0	41,7
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LN,max	Punkt			115,0	3	57,4	-46,2	-1,8	-28,2	-0,1	0,0	0,0	41,7	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	58,1	-46,3	-1,7	-27,9	-0,1	0,0	0,0	26,5	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	58,1	-46,3	-1,7	-27,9	-0,1	0,0	0,0	26,5	0,0	26,5
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	50,4	-45,0	-1,1	-4,7	-0,1	0,0	0,0	40,0	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1749,8	282,1	88,0	3	50,4	-45,0	-1,1	-4,7	-0,1	0,0	0,0	40,0	0,0	40,0
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1749,6	281,5	88,0	3	50,7	-45,1	-1,1	-12,4	-0,1	0,0	0,0	32,3	0,0	32,3
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	50,7	-45,1	-1,1	-12,4	-0,1	0,0	0,0	32,3	0,0	



Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Quelle	Zeit bereich	Quellentyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	ADI dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	53,7	-45,6	-1,4	-3,7	-0,1	0,0	0,0	40,2	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	3	53,7	-45,6	-1,4	-3,7	-0,1	0,0	0,0	40,2	0,0	40,2
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	3	53,7	-45,6	-1,4	-3,7	-0,1	0,0	0,0	40,2	0,0	40,2
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	53,7	-45,6	-1,4	-3,7	-0,1	0,0	0,0	40,2	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	48,7	-44,7	-0,9	0,0	-0,1	0,0	0,4	45,6	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1751,9	287,8	88,0	3	48,7	-44,7	-0,9	0,0	-0,1	0,0	0,4	45,6	0,0	45,6
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1751,9	287,8	88,0	3	48,7	-44,7	-0,9	0,0	-0,1	0,0	0,4	45,7	0,0	45,7
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	48,7	-44,7	-0,9	0,0	-0,1	0,0	0,4	45,7	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	52,2	-45,3	-1,2	0,0	-0,1	0,0	0,5	44,8	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1748,4	287,9	88,0	3	52,2	-45,3	-1,2	0,0	-0,1	0,0	0,5	44,8	0,0	44,8
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1748,4	287,9	88,0	3	52,2	-45,3	-1,2	0,0	-0,1	0,0	0,5	44,8	0,0	44,8
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	52,2	-45,3	-1,2	0,0	-0,1	0,0	0,5	44,8	0,0	
P1 - Parkplatz Aldi tags	LT,max	Parkplatz	1800,2	293,7	99,5	0	13,1	-33,3	0,9	0,0	-0,1	0,0	0,2	67,1	0,0	67,1
P1 - Parkplatz Aldi tags	LN,max	Parkplatz			99,5	0	13,1	-33,3	0,9	0,0	-0,1	0,0	0,2	67,1	0,0	
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LT,max	Parkplatz	1799,7	282,3	99,5	0	6,6	-27,3	1,0	0,0	-0,1	0,0	0,7	73,8	0,0	73,8
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LN,max	Parkplatz			99,5	0	6,6	-27,3	1,0	0,0	-0,1	0,0	0,7	73,8	0,0	
Immissionsort IO 6 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 59 dB(A) LrN 34 dB(A) LT,max 71 dB(A) LN,max 46 dB(A)																
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LT,max	Punkt			115,0	3	57,8	-46,2	-0,8	-28,2	-0,1	0,0	0,0	42,7	0,0	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LN,max	Punkt	1746,6	261,9	115,0	3	57,8	-46,2	-0,8	-28,2	-0,1	0,0	0,0	42,7	0,0	42,7
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	57,8	-46,2	-0,8	-28,2	-0,1	0,0	0,0	42,7	0,0	42,7
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LN,max	Punkt			115,0	3	57,8	-46,2	-0,8	-28,2	-0,1	0,0	0,0	42,7	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	58,5	-46,3	-0,6	-25,6	-0,1	0,0	0,0	29,8	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	58,5	-46,3	-0,6	-25,6	-0,1	0,0	0,0	29,8	0,0	29,8
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	50,9	-45,1	0,0	-4,7	-0,1	0,0	0,0	41,0	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1749,8	282,1	88,0	3	50,9	-45,1	0,0	-4,7	-0,1	0,0	0,0	41,0	0,0	41,0
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1749,6	281,5	88,0	3	51,1	-45,2	0,0	-12,4	-0,1	0,0	0,0	33,3	0,0	33,3
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	51,1	-45,2	0,0	-12,4	-0,1	0,0	0,0	33,3	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	54,1	-45,7	-0,2	-4,4	-0,1	0,0	0,0	40,6	0,0	

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Quelle	Zeit bereich	Quellentyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	ADI dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	3	54,1	-45,7	-0,2	-4,4	-0,1	0,0	0,0	40,6	0,0	40,6
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	3	54,1	-45,7	-0,2	-4,4	-0,1	0,0	0,0	40,6	0,0	40,6
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	54,1	-45,7	-0,2	-4,4	-0,1	0,0	0,0	40,6	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	49,1	-44,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	46,1	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1751,9	287,8	88,0	3	49,1	-44,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	46,1	0,0	46,1
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1751,9	287,8	88,0	3	49,1	-44,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	46,1	0,0	46,1
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	49,1	-44,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	46,1	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	52,9	-45,5	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,2	45,4	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1747,9	286,4	88,0	3	52,9	-45,5	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,2	45,4	0,0	45,4
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1747,9	286,4	88,0	3	52,9	-45,5	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,2	45,5	0,0	45,5
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	52,9	-45,5	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,2	45,5	0,0	
P1 - Parkplatz Aldi tags	LT,max	Parkplatz	1800,2	293,7	99,5	0	14,6	-34,3	1,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	66,2	0,0	66,2
P1 - Parkplatz Aldi tags	LN,max	Parkplatz			99,5	0	14,6	-34,3	1,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	66,2	0,0	
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LT,max	Parkplatz	1799,7	282,3	99,5	0	9,4	-30,4	1,0	0,0	-0,1	0,0	0,6	70,6	0,0	70,6
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LN,max	Parkplatz			99,5	0	9,4	-30,4	1,0	0,0	-0,1	0,0	0,6	70,6	0,0	
Immissionsort IO 7 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 59 dB(A) LrN 28 dB(A) LT,max 69 dB(A) LN,max 41 dB(A)																
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LT,max	Punkt			115,0	3	80,0	-49,1	-3,9	-23,6	-0,2	0,0	0,0	41,2	0,0	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LN,max	Punkt	1746,6	261,9	115,0	3	80,0	-49,1	-3,9	-23,6	-0,2	0,0	0,0	41,2	0,0	41,2
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	80,0	-49,1	-3,9	-23,6	-0,2	0,0	0,0	41,2	0,0	41,2
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LN,max	Punkt			115,0	3	80,0	-49,1	-3,9	-23,6	-0,2	0,0	0,0	41,2	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	80,8	-49,1	-3,8	-23,3	-0,2	0,0	0,0	26,1	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	80,8	-49,1	-3,8	-23,3	-0,2	0,0	0,0	26,1	0,0	26,1
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	72,8	-48,2	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,9	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1749,8	282,1	88,0	3	72,8	-48,2	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,9	0,0	38,9
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1748,1	277,9	88,0	3	75,0	-48,5	-3,7	-17,0	-0,1	0,0	14,1	35,7	0,0	35,7
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	75,0	-48,5	-3,7	-17,0	-0,1	0,0	14,1	35,7	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	76,1	-48,6	-3,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,5	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	3	76,1	-48,6	-3,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,5	0,0	38,5

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Quelle	Zeit bereich	Quellentyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	ADI dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	3	76,1	-48,6	-3,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,5	0,0	38,5
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	76,1	-48,6	-3,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,5	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	70,5	-48,0	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,3	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1751,9	288,0	88,0	3	70,5	-48,0	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,3	0,0	39,3
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1751,9	288,0	88,0	3	70,5	-48,0	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,2	0,0	39,2
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	70,5	-48,0	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,2	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	74,0	-48,4	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,8	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1748,4	287,9	88,0	3	74,0	-48,4	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,8	0,0	38,8
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1748,4	287,9	88,0	3	74,0	-48,4	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,7	0,0	38,7
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	74,0	-48,4	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,7	0,0	
P1 - Parkpatz Aldi tags	LT,max	Parkplatz	1821,2	296,4	99,5	0	9,2	-30,3	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	68,7	0,0	68,7
P1 - Parkpatz Aldi tags	LN,max	Parkplatz			99,5	0	9,2	-30,3	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	68,7	0,0	
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LT,max	Parkplatz	1809,5	293,2	99,5	0	14,2	-34,0	-0,6	0,0	-0,1	0,0	0,1	64,9	0,0	64,9
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LN,max	Parkplatz			99,5	0	14,2	-34,0	-0,6	0,0	-0,1	0,0	0,1	64,9	0,0	
Immissionsort IO 8 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 38 dB(A) LrN 38 dB(A) LT,max 38 dB(A) LN,max 38 dB(A)																
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LT,max	Punkt			115,0	3	27,9	-39,9	-4,3	-36,2	-0,1	0,0	0,0	37,5	0,0	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LN,max	Punkt	1746,6	261,9	115,0	3	27,9	-39,9	-4,3	-36,2	-0,1	0,0	0,0	37,5	0,0	37,5
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	27,9	-39,9	-4,3	-36,2	-0,1	0,0	0,0	37,5	0,0	37,5
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LN,max	Punkt			115,0	3	27,9	-39,9	-4,3	-36,2	-0,1	0,0	0,0	37,5	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	28,9	-40,2	-3,9	-36,2	-0,1	0,0	0,0	22,2	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	28,9	-40,2	-3,9	-36,2	-0,1	0,0	0,0	22,2	0,0	22,2
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	33,2	-41,4	-4,0	-35,5	-0,1	0,0	0,0	10,0	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1743,0	265,9	88,0	3	33,2	-41,4	-4,0	-35,5	-0,1	0,0	0,0	10,0	0,0	10,0
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1743,0	265,9	88,0	3	33,2	-41,4	-4,0	-35,5	-0,1	0,0	0,0	10,0	0,0	10,0
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	33,2	-41,4	-4,0	-35,5	-0,1	0,0	0,0	10,0	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	38,4	-42,7	-4,2	-34,4	-0,1	0,0	0,0	9,7	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1743,9	274,6	88,0	3	38,4	-42,7	-4,2	-34,4	-0,1	0,0	0,0	9,7	0,0	9,7
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1743,9	274,6	88,0	3	38,4	-42,7	-4,2	-34,4	-0,1	0,0	0,0	9,7	0,0	9,7

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Quelle	Zeit bereich	Quellentyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	ADI dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	38,4	-42,7	-4,2	-34,4	-0,1	0,0	0,0	9,7	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	41,4	-43,3	-4,2	-33,9	-0,1	0,0	0,0	9,5	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1750,1	282,6	88,0	3	41,4	-43,3	-4,2	-33,9	-0,1	0,0	0,0	9,5	0,0	9,5
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1750,1	282,6	88,0	3	41,4	-43,3	-4,2	-33,9	-0,1	0,0	0,0	9,5	0,0	9,5
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	41,4	-43,3	-4,2	-33,9	-0,1	0,0	0,0	9,5	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	43,1	-43,7	-4,3	-33,4	-0,1	0,0	0,0	9,6	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,7	282,6	88,0	3	43,1	-43,7	-4,3	-33,4	-0,1	0,0	0,0	9,6	0,0	9,6
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,7	282,6	88,0	3	43,1	-43,7	-4,3	-33,4	-0,1	0,0	0,0	9,6	0,0	9,6
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	43,1	-43,7	-4,3	-33,4	-0,1	0,0	0,0	9,6	0,0	
P1 - Parkpatz Aldi tags	LT,max	Parkplatz	1818,6	296,4	99,5	0	70,1	-47,9	-1,5	-23,1	-0,1	0,0	0,0	26,9	0,0	26,9
P1 - Parkpatz Aldi tags	LN,max	Parkplatz			99,5	0	70,1	-47,9	-1,5	-23,1	-0,1	0,0	0,0	26,9	0,0	
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LT,max	Parkplatz	1747,1	287,2	99,5	0	46,9	-44,4	-1,5	-27,2	0,0	0,0	0,0	26,3	0,0	26,3
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LN,max	Parkplatz			99,5	0	46,9	-44,4	-1,5	-27,2	0,0	0,0	0,0	26,3	0,0	
Immissionsort IO 8 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 38 dB(A) LrN 37 dB(A) LT,max 40 dB(A) LN,max 40 dB(A)																
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LT,max	Punkt			115,0	3	28,0	-39,9	-1,5	-36,2	-0,1	0,0	0,0	40,3	0,0	
E1a Anlieferung Aldi nachts an Werktagen	LN,max	Punkt	1746,6	261,9	115,0	3	28,0	-39,9	-1,5	-36,2	-0,1	0,0	0,0	40,3	0,0	40,3
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	28,0	-39,9	-1,5	-36,2	-0,1	0,0	0,0	40,3	0,0	40,3
E1a Anlieferung Aldi tags an Werktagen	LN,max	Punkt			115,0	3	28,0	-39,9	-1,5	-36,2	-0,1	0,0	0,0	40,3	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	28,9	-40,2	-1,2	-36,2	-0,1	0,0	0,0	24,8	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	28,9	-40,2	-1,2	-36,2	-0,1	0,0	0,0	24,8	0,0	24,8
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	34,0	-41,6	-1,9	-22,8	-0,1	0,0	0,0	24,5	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1744,2	268,6	88,0	3	34,0	-41,6	-1,9	-22,8	-0,1	0,0	0,0	24,5	0,0	24,5
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1744,2	268,6	88,0	3	34,0	-41,6	-1,9	-22,8	-0,1	0,0	0,0	24,5	0,0	24,5
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	34,0	-41,6	-1,9	-22,8	-0,1	0,0	0,0	24,5	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	36,3	-42,2	-2,2	-22,6	-0,1	0,0	0,0	24,0	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1742,3	269,9	88,0	3	36,3	-42,2	-2,2	-22,6	-0,1	0,0	0,0	24,0	0,0	24,0
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1742,3	269,9	88,0	3	36,3	-42,2	-2,2	-22,6	-0,1	0,0	0,0	24,0	0,0	24,0
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	36,3	-42,2	-2,2	-22,6	-0,1	0,0	0,0	24,0	0,0	

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Quelle	Zeit bereich	Quellentyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	ADI dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	41,4	-43,3	-2,6	-22,1	-0,1	0,0	0,0	22,9	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1750,1	282,6	88,0	3	41,4	-43,3	-2,6	-22,1	-0,1	0,0	0,0	22,9	0,0	22,9
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1750,1	282,6	88,0	3	41,4	-43,3	-2,6	-22,1	-0,1	0,0	0,0	22,9	0,0	22,9
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	41,4	-43,3	-2,6	-22,1	-0,1	0,0	0,0	22,9	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	43,1	-43,7	-2,7	-21,9	-0,1	0,0	0,0	22,6	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,7	282,6	88,0	3	43,1	-43,7	-2,7	-21,9	-0,1	0,0	0,0	22,6	0,0	22,6
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,7	282,6	88,0	3	43,1	-43,7	-2,7	-21,9	-0,1	0,0	0,0	22,6	0,0	22,6
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	43,1	-43,7	-2,7	-21,9	-0,1	0,0	0,0	22,6	0,0	
P1 - Parkpatz Aldi tags	LT,max	Parkplatz	1783,6	293,8	99,5	0	49,5	-44,9	-0,8	-19,3	-0,1	0,0	0,0	34,4	0,0	34,4
P1 - Parkpatz Aldi tags	LN,max	Parkplatz			99,5	0	49,5	-44,9	-0,8	-19,3	-0,1	0,0	0,0	34,4	0,0	
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LT,max	Parkplatz	1772,1	287,3	99,5	0	41,1	-43,3	-0,9	-20,5	-0,2	0,0	0,0	34,6	0,0	34,6
P2 - Parkplatz andere Nutzung	LN,max	Parkplatz			99,5	0	41,1	-43,3	-0,9	-20,5	-0,2	0,0	0,0	34,6	0,0	

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
 Eingabedaten Parkplätze  
 Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

**Legende**

Parkplatz		Name des Parkplatz
PPTYP		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
Tagesgang ID		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
 Eingabedaten Parkplätze  
 Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus werktags

Parkplatz	PPTYP	f	Einheit B0	Bezugsgröße B	Getr. Verf.	LAE	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO	Tagesgang ID
P1 - Parkpatz Aldi tags	Discountmarkt	0,1	1 qm Netto-Verkaufsfläche	1260		X	3,0	4,0	5,3	0,0	22
P2 - Parkplatz andere Nutzung	Elektrofachmarkt	1,0	1 Stellplatz	19			3,0	4,0	2,5	0,0	24

	Büro für Lärmschutz    Weißenburg 29    26871 Papenburg    Tel.:04961/5533	1
--	--	---

### 7.3 Berechnungsprotokolle Zusatzbelastung ALDI an Sonntagen



Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen  
sowie eines Discountmarktes (ALDI)

Rechenlauf-Info

Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags

### Projektbeschreibung

Projekttitel: Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen  
sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Projekt Nr.: Ord.Nr. 20 01 2643  
Projektbearbeiter: A. Jacobs / A. Kohnen  
Auftraggeber: Kruse Wohnbau GmbH & Co. KG, Hasestraße 14 in 49740 Haselünne

Beschreibung:

### Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
Titel: Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags  
Gruppe:  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 2  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
Berechnungsbeginn: 22.04.2021 12:31:43  
Berechnungsende: 22.04.2021 12:31:46  
Rechenzeit: 00:02:295 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 9  
Anzahl berechneter Punkte: 9  
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (20.04.2021) - 32 bit

### Rechenlaufparameter

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

#### Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996  
Luftabsorption: ISO 9613-1  
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt  
Begrenzung des Beugungsverlusts:  
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB  
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)  
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung  
Umgebung:  
Luftdruck 1013,3 mbar  
relative Feuchte 70,0 %  
Temperatur 10,0 °C  
Meteo. Kor. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein  
Beugungsparameter: C2=20,0  
Zerlegungsparameter:

# Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)

## Rechenlauf-Info

### Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags

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

Berechnung Zusatzbelastung an Sonntagen.sit 22.04.2021 10:57:38

- enthält:

Bodeneffekte.geo	20.04.2021 11:06:18	
DXF_(1).geo	22.01.2020 14:34:22	
DXF_65427.geo	20.01.2020 12:16:30	
DXF_ALLGEMEIN01.geo	20.01.2020 12:16:30	
DXF_ALLGEMEIN03.geo	20.01.2020 12:16:30	
DXF_DEFPOINTS.geo	16.03.2020 08:53:48	
DXF_MÄ-BLIERUNG.geo	20.01.2020 12:16:30	
DXF_STANDARD.geo	20.01.2020 12:16:30	
DXF_TEXT_ALLGEMEIN.geo		20.01.2020 12:16:30
DXF_XR\$1\$_63596.geo	20.01.2020 13:06:34	
DXF_XR\$1\$_63597.geo	20.01.2020 12:07:08	
DXF_XR\$1\$_63598.geo	20.01.2020 12:07:08	
DXF_XR\$1\$_63599.geo	22.01.2020 09:53:02	
DXF_XR\$1\$_63600.geo	20.01.2020 12:53:06	
DXF_XR\$1\$_63601.geo	22.01.2020 09:53:02	
DXF_XR\$1\$_63602.geo	20.01.2020 13:09:54	
DXF_XR\$2\$_65418.geo	20.01.2020 12:16:30	
DXF_XR\$2\$MA_LINIE_1_200.geo		20.01.2020 12:06:42
E1b - Anlieferung Lkw tags an Sonntagen.geo		30.03.2021 09:59:44
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen.geo		30.03.2021 10:03:08
E2 Anlieferung Backwaren nachts.geo		29.03.2021 11:53:58
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts.geo		20.04.2021 10:52:50
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags.geo		20.04.2021 10:52:50
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts.geo		20.04.2021 10:52:50
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags.geo		20.04.2021 10:52:50
Fahrverkehr vor der Rampe.geo		20.04.2021 10:52:10
Gebäude.geo	30.03.2021 14:53:34	
Immissionspunkte.geo	21.04.2021 17:19:30	
Zu- und Abfahrt Aldi-Markt sonntags.geo		30.03.2021 09:41:24
Zu- und Abfahrt Backwaren nachts.geo		30.03.2021 09:23:30
E4 - Gaskühler.geo	21.04.2021 17:20:16	

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
 Beurteilungspegel  
 Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags

**Legende**

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

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
 Beurteilungspegel  
 Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
IO 1a	MI	EG	S	60	28	---	45	35	---	90	61	---	65	61	---
IO 1b	MI	EG		60	27	---	45	31	---	90	49	---	65	49	---
		1.OG		60	28	---	45	32	---	90	49	---	65	49	---
IO 2	MI	EG	N	60	20	---	45	26	---	90	52	---	65	52	---
		1.OG		60	22	---	45	30	---	90	56	---	65	56	---
IO 3	MK	1.OG	N	60	45	---	45	44	---	90	60	---	65	60	---
		2.OG		60	43	---	45	43	---	90	62	---	65	62	---
IO 4	MK	1.OG	N	60	43	---	45	43	---	90	59	---	65	59	---
		2.OG		60	42	---	45	42	---	90	57	---	65	57	---
IO 5	MK	1.OG	N	60	35	---	45	37	---	90	50	---	65	50	---
		2.OG		60	34	---	45	37	---	90	49	---	65	49	---
IO 6	MK	1.OG	N	60	31	---	45	34	---	90	46	---	65	46	---
		2.OG		60	32	---	45	34	---	90	46	---	65	46	---
IO 7	MI	1.OG	W	60	25	---	45	28	---	90	41	---	65	41	---
IO 8	MI	EG		60	38	---	45	38	---	90	38	---	65	38	---
		1.OG		60	37	---	45	37	---	90	40	---	65	40	---

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung Leq  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags

**Legende**

Quelle		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
l oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + ADI + Adiv + Agr + Abar + Aatm + Afol\_site\_house + Awind + dLrefl$
Cmet(LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Cmet(LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR(LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung Leq  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags

Quelle	Quelltyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 1a 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 35 dB(A) LT,max 61 dB(A) LN,max 61 dB(A)																							
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	Punkt	77,0	77,0		0,0	0,0	3	104,18	-51,3	-4,2	-10,7	-0,2	0,0	9,1	22,7	0,0	0,0	0,0		0,0		22,7	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	Punkt	88,1	88,1		0,0	0,0	3	104,18	-51,3	-4,2	-10,7	-0,2	0,0	9,1	33,8	0,0	0,0		0,0		0,0		33,8
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	104,51	-51,4	-4,1	-9,3	-0,2	0,0	0,0	22,5	0,0	0,0		0,0		0,0		22,5
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	102,10	-51,2	-4,1	-20,7	-0,2	0,0	0,0	-15,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,1	-15,1
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	97,35	-50,8	-4,0	-4,8	-0,2	0,0	0,5	15,6	0,0	0,0		0,0		0,0		15,6
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	97,47	-50,8	-4,0	-4,9	-0,2	0,0	0,5	17,6	0,0	0,0	0,0		0,0		17,6	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	98,92	-50,9	-4,0	-2,4	-0,2	0,0	2,2	19,4	0,0	0,0		0,0		0,0		19,4
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	98,92	-50,9	-4,0	-2,4	-0,2	0,0	2,2	21,6	0,0	0,0	0,0		0,0		21,6	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	3	81,19	-49,2	-3,8	0,0	-0,2	0,0	1,1	19,9	0,0	0,0		0,0		0,0		19,9
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	3	81,52	-49,2	-3,8	0,0	-0,2	0,0	1,1	22,1	0,0	0,0	0,0		0,0		22,1	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	3	85,29	-49,6	-3,9	0,0	-0,2	0,0	1,3	18,0	0,0	0,0		0,0		0,0		18,0
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	3	84,02	-49,5	-3,9	0,0	-0,2	0,0	1,2	20,3	0,0	0,0	0,0		0,0		20,3	
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Sonntagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	59,57	-46,5	-3,4	-0,1	-0,1	0,0	0,8	26,8	0,0	0,0		0,0		0,0		26,8
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Sonntagen	Linie	36,6	61,1	284,6	0,0	0,0	3	59,57	-46,5	-3,4	-0,1	-0,1	0,0	0,8	14,8	0,0	0,0	0,0		0,0		14,8	
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	86,29	-49,7	-4,0	-1,1	-0,2	0,0	1,8	7,6	0,0	0,0		0,0		0,0		7,6
Immissionsort IO 1b 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 27 dB(A) LrN 31 dB(A) LT,max 49 dB(A) LN,max 49 dB(A)																							
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	Punkt	77,0	77,0		0,0	0,0	3	93,13	-50,4	-4,1	-14,8	-0,2	0,0	0,0	10,5	0,0	0,0	0,0		0,0		10,5	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	Punkt	88,1	88,1		0,0	0,0	3	93,13	-50,4	-4,1	-14,8	-0,2	0,0	0,0	21,6	0,0	0,0		0,0		0,0		21,6
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	93,58	-50,4	-4,0	-15,2	-0,2	0,0	0,0	17,7	0,0	0,0		0,0		0,0		17,7
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	87,87	-49,9	-3,9	-20,8	-0,2	0,0	0,0	-13,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,8	-13,8
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	87,47	-49,8	-3,9	-6,9	-0,2	0,0	3,1	17,2	0,0	0,0		0,0		0,0		17,2
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	87,58	-49,8	-3,9	-7,1	-0,2	0,0	3,2	19,2	0,0	0,0	0,0		0,0		19,2	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	89,34	-50,0	-3,9	-4,2	-0,2	0,0	2,4	18,7	0,0	0,0		0,0		0,0		18,7
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	89,34	-50,0	-3,9	-4,2	-0,2	0,0	2,4	20,9	0,0	0,0	0,0		0,0		20,9	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	3	73,34	-48,3	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	19,9	0,0	0,0		0,0		0,0		19,9
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	3	73,29	-48,3	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	22,1	0,0	0,0	0,0		0,0		22,1	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	3	77,09	-48,7	-3,8	0,0	-0,1	0,0	0,1	17,8	0,0	0,0		0,0		0,0		17,8
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	3	77,09	-48,7	-3,8	0,0	-0,1	0,0	0,1	20,0	0,0	0,0	0,0		0,0		20,0	
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Sonntagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	49,99	-45,0	-3,0	-0,1	-0,1	0,0	0,2	28,2	0,0	0,0		0,0		0,0		28,2
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Sonntagen	Linie	36,6	61,1	284,6	0,0	0,0	3	49,99	-45,0	-3,0	-0,1	-0,1	0,0	0,2	16,2	0,0	0,0	0,0		0,0		16,2	
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	76,86	-48,7	-3,9	-1,8	-0,1	0,0	1,2	7,5	0,0	0,0		0,0		0,0		7,5

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung Leq  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 1b 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 32 dB(A) LT,max 49 dB(A) LN,max 49 dB(A)																							
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	Punkt	77,0	77,0		0,0	0,0	3	93,24	-50,4	-3,5	-15,0	-0,2	0,0	0,0	11,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0		
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	Punkt	88,1	88,1		0,0	0,0	3	93,24	-50,4	-3,5	-15,0	-0,2	0,0	0,0	22,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,1	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	93,68	-50,4	-3,4	-15,2	-0,2	0,0	0,0	18,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,3	
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	87,97	-49,9	-3,3	-21,4	-0,2	0,0	0,0	-13,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,7	-13,7	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	87,58	-49,8	-3,2	-6,9	-0,2	0,0	3,1	17,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	87,69	-49,9	-3,2	-7,1	-0,2	0,0	3,2	19,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	89,44	-50,0	-3,3	-4,2	-0,2	0,0	2,4	19,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	89,44	-50,0	-3,3	-4,2	-0,2	0,0	2,4	21,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,6	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	3	73,46	-48,3	-2,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	20,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	3	73,41	-48,3	-2,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	22,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,9	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	3	77,20	-48,7	-3,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	18,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,6	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	3	77,20	-48,7	-3,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	20,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,8	
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Sonntagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	50,27	-45,0	-1,4	-0,1	-0,1	0,0	0,2	29,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,7	
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Sonntagen	Linie	36,6	61,1	284,6	0,0	0,0	3	50,27	-45,0	-1,4	-0,1	-0,1	0,0	0,2	17,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,7	
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	77,00	-48,7	-3,1	-1,7	-0,1	0,0	1,2	8,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,2	
Immissionsort IO 2 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 20 dB(A) LrN 26 dB(A) LT,max 52 dB(A) LN,max 52 dB(A)																							
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	Punkt	77,0	77,0		0,0	0,0	3	56,89	-46,1	-3,5	-35,6	-0,1	0,0	18,9	13,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,6	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	Punkt	88,1	88,1		0,0	0,0	3	56,89	-46,1	-3,5	-35,6	-0,1	0,0	18,9	24,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,7	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	57,67	-46,2	-3,3	-35,5	-0,1	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	36,75	-42,3	-2,2	0,0	-0,1	0,0	1,7	18,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	65,24	-47,3	-3,5	-24,8	-0,1	0,0	0,3	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	65,18	-47,3	-3,5	-24,8	-0,1	0,0	0,3	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	66,70	-47,5	-3,6	-25,8	-0,1	0,0	0,3	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	66,70	-47,5	-3,6	-25,8	-0,1	0,0	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	3	78,14	-48,8	-3,8	-20,8	-0,2	0,0	0,0	-1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,6	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	3	78,14	-48,8	-3,8	-20,8	-0,2	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	3	77,90	-48,8	-3,8	-20,8	-0,2	0,0	0,0	-3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,2	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	3	77,90	-48,8	-3,8	-20,8	-0,2	0,0	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,0		
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Sonntagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	82,62	-49,3	-4,0	-20,3	-0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Sonntagen	Linie	36,6	61,1	284,6	0,0	0,0	3	82,62	-49,3	-4,0	-20,3	-0,2	0,0	0,0	-9,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,6		
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	68,60	-47,7	-3,8	-23,9	-0,1	0,0	0,2	-14,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,6	

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung Leq  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 2 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 22 dB(A) LrN 30 dB(A) LT,max 56 dB(A) LN,max 56 dB(A)																							
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	Punkt	77,0	77,0		0,0	0,0	3	57,07	-46,1	-2,4	-35,6	-0,1	0,0	22,3	18,1	0,0	0,0	0,0		0,0		18,1	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	Punkt	88,1	88,1		0,0	0,0	3	57,07	-46,1	-2,4	-35,6	-0,1	0,0	22,3	29,2	0,0	0,0		0,0		0,0		29,2
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	57,82	-46,2	-2,3	-35,5	-0,1	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0		0,0		0,0		3,4
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	36,99	-42,4	-0,3	0,0	-0,1	0,0	1,6	19,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8	19,8
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	65,38	-47,3	-2,6	-25,3	-0,1	0,0	0,7	0,3	0,0	0,0		0,0		0,0		0,3
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	65,32	-47,3	-2,6	-25,3	-0,1	0,0	0,8	2,4	0,0	0,0	0,0		0,0		2,4	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	66,84	-47,5	-2,7	-25,9	-0,1	0,0	0,7	-0,8	0,0	0,0		0,0		0,0		-0,8
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	66,84	-47,5	-2,7	-25,9	-0,1	0,0	0,7	1,4	0,0	0,0	0,0		0,0		1,4	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	3	78,25	-48,9	-3,0	-21,4	-0,2	0,0	0,0	-1,4	0,0	0,0		0,0		0,0		-1,4
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	3	78,25	-48,9	-3,0	-21,4	-0,2	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0		0,0		0,8	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	3	78,02	-48,8	-3,0	-21,5	-0,2	0,0	0,0	-3,1	0,0	0,0		0,0		0,0		-3,1
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	3	78,02	-48,8	-3,0	-21,5	-0,2	0,0	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0		0,0		-0,9	
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Sonntagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	82,76	-49,3	-3,2	-20,1	-0,2	0,0	0,1	3,4	0,0	0,0		0,0		0,0		3,4
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Sonntagen	Linie	36,6	61,1	284,6	0,0	0,0	3	82,76	-49,3	-3,2	-20,1	-0,2	0,0	0,0	-8,7	0,0	0,0	0,0		0,0		-8,7	
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	68,77	-47,7	-2,9	-24,6	-0,1	0,0	0,5	-14,1	0,0	0,0		0,0		0,0		-14,1
Immissionsort IO 3 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 45 dB(A) LrN 44 dB(A) LT,max 60 dB(A) LN,max 60 dB(A)																							
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	Punkt	77,0	77,0		0,0	0,0	0											0,0		0,0			
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	Punkt	88,1	88,1		0,0	0,0	0												0,0		0,0		
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	22,10	-37,9	0,0	-24,9	0,0	0,0	0,0	24,5	0,0	0,0		0,0		0,0		24,5
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	39,42	-42,9	0,0	-24,5	-0,1	0,0	0,0	-6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,5	-6,5
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	2	13,14	-33,4	0,0	-12,7	0,0	0,0	0,9	29,2	0,0	0,0		0,0		0,0		29,2
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	2	13,21	-33,4	0,0	-13,3	0,0	0,0	1,0	30,8	0,0	0,0	0,0		0,0		30,8	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	2	13,54	-33,6	0,0	-15,1	0,0	0,0	1,5	26,9	0,0	0,0		0,0		0,0		26,9
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	2	13,54	-33,6	0,0	-15,1	0,0	0,0	1,5	29,1	0,0	0,0	0,0		0,0		29,1	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	2	11,05	-31,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,6	0,0	0,0		0,0		0,0		39,6
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	2	11,05	-31,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,8	0,0	0,0	0,0		0,0		41,8	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	2	10,03	-31,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,7	0,0	0,0		0,0		0,0		38,7
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	2	10,03	-31,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,9	0,0	0,0	0,0		0,0		40,9	
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Sonntagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	22,88	-38,2	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	37,1	0,0	0,0		0,0		0,0		36,6
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Sonntagen	Linie	36,6	61,1	284,6	0,0	0,0	3	22,88	-38,2	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	25,1	0,0	0,0	0,0		0,0		24,6	
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	13,25	-33,4	0,0	-1,6	0,0	0,0	0,1	25,6	0,0	0,0		0,0		0,0		23,4



Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung Leq  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 3 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 43 dB(A) LrN 43 dB(A) LT,max 62 dB(A) LN,max 62 dB(A)																							
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	Punkt	77,0	77,0		0,0	0,0	3	23,82	-38,5	0,0	-17,7	0,0	0,0	0,0	23,6	0,0	0,0	0,0		0,0		23,6	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	Punkt	88,1	88,1		0,0	0,0	3	23,82	-38,5	0,0	-17,7	0,0	0,0	0,0	34,7	0,0	0,0		0,0		0,0		34,7
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	23,38	-38,4	0,0	-17,3	0,0	0,0	0,0	31,6	0,0	0,0		0,0		0,0		31,6
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	40,15	-43,1	0,0	-21,9	-0,1	0,0	0,0	-4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,1	-4,1
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	15,73	-34,9	0,0	-14,4	0,0	0,0	1,2	26,3	0,0	0,0		0,0		0,0		26,3
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	15,78	-35,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	1,4	28,0	0,0	0,0	0,0		0,0		28,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	16,07	-35,1	0,0	-15,4	0,0	0,0	1,5	25,2	0,0	0,0		0,0		0,0		25,2
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	16,07	-35,1	0,0	-15,4	0,0	0,0	1,5	27,4	0,0	0,0	0,0		0,0		27,4	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	2	13,52	-33,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,9	0,0	0,0		0,0		0,0		37,9
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	2	13,52	-33,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,1	0,0	0,0	0,0		0,0		40,1	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	2	12,65	-33,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,8	0,0	0,0		0,0		0,0		36,8
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	2	12,65	-33,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,0	0,0	0,0	0,0		0,0		39,0	
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Sonntagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	25,13	-39,0	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,2	36,4	0,0	0,0		0,0		0,0		36,1
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Sonntagen	Linie	36,6	61,1	284,6	0,0	0,0	3	25,13	-39,0	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,2	24,4	0,0	0,0	0,0		0,0		24,1	
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	16,40	-35,3	0,0	-1,6	0,0	0,0	0,4	24,1	0,0	0,0		0,0		0,0		22,7
Immissionsort IO 4 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 43 dB(A) LrN 43 dB(A) LT,max 59 dB(A) LN,max 59 dB(A)																							
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	Punkt	77,0	77,0		0,0	0,0	3	25,35	-39,1	0,0	-24,9	0,0	0,0	0,0	15,9	0,0	0,0	0,0		0,0		15,9	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	Punkt	88,1	88,1		0,0	0,0	3	25,35	-39,1	0,0	-24,9	0,0	0,0	0,0	27,0	0,0	0,0		0,0		0,0		27,0
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	25,50	-39,1	0,0	-24,9	0,0	0,0	0,0	23,3	0,0	0,0		0,0		0,0		23,3
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	33,77	-41,6	0,0	-24,6	-0,1	0,0	0,0	-5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,2	-5,2
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	14,56	-34,3	0,0	-12,2	0,0	0,0	0,3	28,4	0,0	0,0		0,0		0,0		25,0
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	14,63	-34,3	0,0	-13,2	0,0	0,0	0,4	29,6	0,0	0,0	0,0		0,0		26,1	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	17,58	-35,9	0,0	-11,0	0,0	0,0	0,3	27,9	0,0	0,0		0,0		0,0		25,1
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	17,58	-35,9	0,0	-11,0	0,0	0,0	0,3	30,1	0,0	0,0	0,0		0,0		27,3	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	3	12,58	-33,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,7	0,0	0,0		0,0		0,0		38,7
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	3	12,58	-33,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,9	0,0	0,0	0,0		0,0		40,9	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	3	14,74	-34,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,8	0,0	0,0		0,0		0,0		35,8
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	3	14,71	-34,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,0	0,0	0,0	0,0		0,0		38,0	
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Sonntagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	17,87	-36,0	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,1	39,2	0,0	0,0		0,0		0,0		38,9
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Sonntagen	Linie	36,6	61,1	284,6	0,0	0,0	3	17,87	-36,0	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,1	27,2	0,0	0,0	0,0		0,0		26,9	
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	11,50	-32,2	0,0	-1,6	0,0	0,0	0,1	26,7	0,0	0,0		0,0		0,0		25,2

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung Leq  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 4 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 42 dB(A) LrN 42 dB(A) LT,max 57 dB(A) LN,max 57 dB(A)																							
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	Punkt	77,0	77,0		0,0	0,0	3	26,23	-39,4	0,0	-24,9	-0,1	0,0	0,0	15,6	0,0	0,0	0,0		0,0		15,6	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	Punkt	88,1	88,1		0,0	0,0	3	26,23	-39,4	0,0	-24,9	-0,1	0,0	0,0	26,7	0,0	0,0		0,0		0,0		26,7
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	26,32	-39,4	0,0	-24,9	-0,1	0,0	0,0	23,0	0,0	0,0		0,0		0,0		23,0
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	34,39	-41,7	0,0	-24,6	-0,1	0,0	0,0	-5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,4	-5,4
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	15,76	-34,9	0,0	-11,8	0,0	0,0	0,3	28,1	0,0	0,0		0,0		0,0		24,2
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	15,82	-35,0	0,0	-12,7	0,0	0,0	0,4	29,4	0,0	0,0	0,0		0,0		25,4	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	18,84	-36,5	0,0	-9,9	0,0	0,0	0,3	28,3	0,0	0,0		0,0		0,0		24,4
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	18,84	-36,5	0,0	-9,9	0,0	0,0	0,3	30,5	0,0	0,0	0,0		0,0		26,6	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	3	14,23	-34,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,6	0,0	0,0		0,0		0,0		37,6
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	3	14,22	-34,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,8	0,0	0,0	0,0		0,0		39,8	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	3	16,11	-35,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0	0,0	0,0		0,0		0,0		35,0
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	3	16,09	-35,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,2	0,0	0,0	0,0		0,0		37,2	
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Sonntagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	20,35	-37,2	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,1	38,2	0,0	0,0		0,0		0,0		37,9
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Sonntagen	Linie	36,6	61,1	284,6	0,0	0,0	3	20,35	-37,2	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,1	26,2	0,0	0,0	0,0		0,0		25,9	
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	13,75	-33,8	0,0	-1,7	0,0	0,0	0,1	25,1	0,0	0,0		0,0		0,0		23,6
Immissionsort IO 5 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 35 dB(A) LrN 37 dB(A) LT,max 50 dB(A) LN,max 50 dB(A)																							
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	Punkt	77,0	77,0		0,0	0,0	3	45,20	-44,1	-0,8	-23,1	-0,1	0,0	0,0	11,9	0,0	0,0	0,0		0,0		11,9	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	Punkt	88,1	88,1		0,0	0,0	3	45,20	-44,1	-0,8	-23,1	-0,1	0,0	0,0	23,0	0,0	0,0		0,0		0,0		23,0
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	45,83	-44,2	-0,6	-22,8	-0,1	0,0	0,0	19,7	0,0	0,0		0,0		0,0		19,7
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	36,32	-42,2	0,0	-24,6	-0,1	0,0	0,3	-5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,6	-5,6
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	42,93	-43,6	-0,3	-15,7	-0,1	0,0	0,5	15,6	0,0	0,0		0,0		0,0		15,6
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	42,99	-43,7	-0,3	-17,3	-0,1	0,0	0,7	16,3	0,0	0,0	0,0		0,0		16,3	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	45,36	-44,1	-0,5	-14,2	-0,1	0,0	0,5	16,2	0,0	0,0		0,0		0,0		16,2
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	45,36	-44,1	-0,5	-14,2	-0,1	0,0	0,5	18,4	0,0	0,0	0,0		0,0		18,4	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	3	36,58	-42,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	29,8	0,0	0,0		0,0		0,0		29,8
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	3	36,51	-42,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	32,0	0,0	0,0	0,0		0,0		32,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	3	39,40	-42,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	27,5	0,0	0,0		0,0		0,0		27,5
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	3	39,48	-42,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	29,7	0,0	0,0	0,0		0,0		29,7	
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Sonntagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	31,03	-40,8	0,0	-0,5	-0,1	0,0	0,2	34,9	0,0	0,0		0,0		0,0		34,9
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Sonntagen	Linie	36,6	61,1	284,6	0,0	0,0	3	31,03	-40,8	0,0	-0,5	-0,1	0,0	0,2	22,9	0,0	0,0	0,0		0,0		22,9	
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	36,23	-42,2	-0,1	-3,1	-0,1	0,0	0,1	15,5	0,0	0,0		0,0		0,0		15,5

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung Leq  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 5 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 34 dB(A) LrN 37 dB(A) LT,max 49 dB(A) LN,max 49 dB(A)																							
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	Punkt	77,0	77,0		0,0	0,0	3	45,70	-44,2	0,0	-25,3	-0,1	0,0	0,0	10,4	0,0	0,0	0,0		0,0		10,4	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	Punkt	88,1	88,1		0,0	0,0	3	45,70	-44,2	0,0	-25,3	-0,1	0,0	0,0	21,5	0,0	0,0		0,0		0,0		21,5
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	0											0,0		0,0			
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	36,90	-42,3	0,0	-23,7	-0,1	0,0	1,6	-3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,6	-3,6
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	43,43	-43,7	0,0	-16,1	-0,1	0,0	0,2	15,1	0,0	0,0		0,0		0,0		15,1
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	43,50	-43,8	0,0	-17,6	-0,1	0,0	0,2	15,7	0,0	0,0	0,0		0,0		15,7	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	45,84	-44,2	0,0	-15,4	-0,1	0,0	0,2	15,2	0,0	0,0		0,0		0,0		15,2
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	45,84	-44,2	0,0	-15,4	-0,1	0,0	0,2	17,4	0,0	0,0	0,0		0,0		17,4	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	3	37,16	-42,4	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	29,5	0,0	0,0		0,0		0,0		29,5
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	3	37,09	-42,4	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	31,7	0,0	0,0	0,0		0,0		31,7	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	3	39,93	-43,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	27,3	0,0	0,0		0,0		0,0		27,3
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	3	40,01	-43,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	29,5	0,0	0,0	0,0		0,0		29,5	
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Sonntagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	31,82	-41,0	0,0	-0,5	-0,1	0,0	0,1	34,6	0,0	0,0		0,0		0,0		34,6
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Sonntagen	Linie	36,6	61,1	284,6	0,0	0,0	3	31,82	-41,0	0,0	-0,5	-0,1	0,0	0,1	22,6	0,0	0,0	0,0		0,0		22,6	
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	36,88	-42,3	0,0	-3,2	-0,1	0,0	0,0	15,3	0,0	0,0		0,0		0,0		15,3
Immissionsort IO 6 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 31 dB(A) LrN 34 dB(A) LT,max 46 dB(A) LN,max 46 dB(A)																							
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	Punkt	77,0	77,0		0,0	0,0	3	57,41	-46,2	-1,8	-28,2	-0,1	0,0	0,0	3,7	0,0	0,0	0,0		0,0		3,7	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	Punkt	88,1	88,1		0,0	0,0	3	57,41	-46,2	-1,8	-28,2	-0,1	0,0	0,0	14,8	0,0	0,0		0,0		0,0		14,8
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	58,13	-46,3	-1,7	-27,9	-0,1	0,0	0,0	11,5	0,0	0,0		0,0		0,0		11,5
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	44,12	-43,9	-0,4	-24,1	-0,1	0,0	0,4	-7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,1	-7,1
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	56,07	-46,0	-1,5	-17,1	-0,1	0,0	0,2	10,3	0,0	0,0		0,0		0,0		10,3
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	56,13	-46,0	-1,5	-18,3	-0,1	0,0	0,3	11,3	0,0	0,0	0,0		0,0		11,3	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	58,51	-46,3	-1,7	-15,7	-0,1	0,0	0,2	11,0	0,0	0,0		0,0		0,0		11,0
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	58,51	-46,3	-1,7	-15,7	-0,1	0,0	0,2	13,2	0,0	0,0	0,0		0,0		13,2	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	3	49,44	-44,9	-1,0	0,0	-0,1	0,0	0,3	26,4	0,0	0,0		0,0		0,0		26,4
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	3	49,39	-44,9	-1,0	0,0	-0,1	0,0	0,3	28,6	0,0	0,0	0,0		0,0		28,6	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	3	52,68	-45,4	-1,3	0,0	-0,1	0,0	0,3	23,9	0,0	0,0		0,0		0,0		23,9
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	3	52,76	-45,4	-1,3	0,0	-0,1	0,0	0,3	26,1	0,0	0,0	0,0		0,0		26,1	
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Sonntagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	39,52	-42,9	-0,4	-0,3	-0,1	0,0	0,4	32,8	0,0	0,0		0,0		0,0		32,8
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Sonntagen	Linie	36,6	61,1	284,6	0,0	0,0	3	39,52	-42,9	-0,4	-0,3	-0,1	0,0	0,4	20,8	0,0	0,0	0,0		0,0		20,8	
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	49,36	-44,9	-1,2	-3,2	-0,1	0,0	0,4	11,8	0,0	0,0		0,0		0,0		11,8

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung Leq  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 6 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 32 dB(A) LrN 34 dB(A) LT,max 46 dB(A) LN,max 46 dB(A)																							
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	Punkt	77,0	77,0		0,0	0,0	3	57,80	-46,2	-0,8	-28,2	-0,1	0,0	0,0	4,7	0,0	0,0	0,0		0,0		4,7	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	Punkt	88,1	88,1		0,0	0,0	3	57,80	-46,2	-0,8	-28,2	-0,1	0,0	0,0	15,8	0,0	0,0		0,0		0,0		15,8
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	58,49	-46,3	-0,6	-25,6	-0,1	0,0	0,0	14,8	0,0	0,0		0,0		0,0		14,8
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	44,59	-44,0	0,0	-23,1	-0,1	0,0	1,8	-4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,4	-4,4
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	56,45	-46,0	-0,4	-17,2	-0,1	0,0	0,2	11,3	0,0	0,0		0,0		0,0		11,3
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	56,52	-46,0	-0,4	-18,4	-0,1	0,0	0,2	12,3	0,0	0,0	0,0		0,0		12,3	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	58,87	-46,4	-0,6	-15,7	-0,1	0,0	0,2	12,0	0,0	0,0		0,0		0,0		12,0
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	58,87	-46,4	-0,6	-15,7	-0,1	0,0	0,2	14,2	0,0	0,0	0,0		0,0		14,2	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	3	49,87	-44,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	27,0	0,0	0,0		0,0		0,0		27,0
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	3	49,82	-44,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	29,2	0,0	0,0	0,0		0,0		29,2	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	3	53,08	-45,5	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	24,7	0,0	0,0		0,0		0,0		24,7
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	3	53,16	-45,5	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	26,9	0,0	0,0	0,0		0,0		26,9	
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Sonntagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	40,20	-43,1	0,0	-0,4	-0,1	0,0	0,0	32,5	0,0	0,0		0,0		0,0		32,5
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Sonntagen	Linie	36,6	61,1	284,6	0,0	0,0	3	40,20	-43,1	0,0	-0,4	-0,1	0,0	0,0	20,5	0,0	0,0	0,0		0,0		20,5	
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	49,83	-44,9	-0,2	-3,2	-0,1	0,0	0,0	12,4	0,0	0,0		0,0		0,0		12,4
Immissionsort IO 7 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 25 dB(A) LrN 28 dB(A) LT,max 41 dB(A) LN,max 41 dB(A)																							
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	Punkt	77,0	77,0		0,0	0,0	3	80,04	-49,1	-3,9	-23,6	-0,2	0,0	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0		0,0		3,2	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	Punkt	88,1	88,1		0,0	0,0	3	80,04	-49,1	-3,9	-23,6	-0,2	0,0	0,0	14,3	0,0	0,0		0,0		0,0		14,3
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	80,83	-49,1	-3,8	-23,3	-0,2	0,0	0,0	11,1	0,0	0,0		0,0		0,0		11,1
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	64,33	-47,2	-3,5	-21,0	-0,1	0,0	0,0	-10,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,8	-10,8
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	78,89	-48,9	-3,8	-13,3	-0,1	0,0	1,8	10,4	0,0	0,0		0,0		0,0		10,4
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	78,95	-48,9	-3,8	-14,5	-0,1	0,0	2,2	11,9	0,0	0,0	0,0		0,0		11,9	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	81,29	-49,2	-3,8	-11,4	-0,1	0,0	1,5	11,5	0,0	0,0		0,0		0,0		11,5
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	81,29	-49,2	-3,8	-11,4	-0,1	0,0	1,5	13,7	0,0	0,0	0,0		0,0		13,7	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	3	71,30	-48,1	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	20,2	0,0	0,0		0,0		0,0		20,2
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	3	71,23	-48,0	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	22,4	0,0	0,0	0,0		0,0		22,4	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	3	74,62	-48,4	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	18,1	0,0	0,0		0,0		0,0		18,1
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	3	74,63	-48,5	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	20,3	0,0	0,0	0,0		0,0		20,3	
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Sonntagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	56,55	-46,0	-3,4	-0,4	-0,1	0,0	0,0	26,3	0,0	0,0		0,0		0,0		26,3
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Sonntagen	Linie	36,6	61,1	284,6	0,0	0,0	3	56,55	-46,0	-3,4	-0,4	-0,1	0,0	0,0	14,3	0,0	0,0	0,0		0,0		14,3	
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	71,42	-48,1	-3,8	-3,1	-0,1	0,0	0,1	5,7	0,0	0,0		0,0		0,0		5,7

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung Leq  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 8 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 38 dB(A) LrN 38 dB(A) LT,max 38 dB(A) LN,max 38 dB(A)																							
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	Punkt	77,0	77,0		0,0	0,0	3	27,91	-39,9	-4,3	-36,2	-0,1	0,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	0,0		0,0		-0,5	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	Punkt	88,1	88,1		0,0	0,0	3	27,91	-39,9	-4,3	-36,2	-0,1	0,0	0,0	10,6	0,0	0,0		0,0		0,0	10,6	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	28,88	-40,2	-3,9	-36,2	-0,1	0,0	0,0	7,2	0,0	0,0		0,0		0,0	7,2	
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	6	4,40	-23,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	37,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,8	37,8
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	35,23	-41,9	-4,1	-35,1	-0,1	0,0	0,0	-6,3	0,0	0,0		0,0		0,0	-6,3	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	35,19	-41,9	-4,1	-35,1	-0,1	0,0	0,0	-4,1	0,0	0,0	0,0		0,0	-4,1		
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	37,08	-42,4	-4,1	-34,9	-0,1	0,0	0,0	-6,8	0,0	0,0		0,0		0,0	-6,8	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	37,08	-42,4	-4,1	-34,9	-0,1	0,0	0,0	-4,6	0,0	0,0	0,0		0,0	-4,6		
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	3	45,63	-44,2	-4,3	-33,7	-0,1	0,0	0,0	-10,2	0,0	0,0		0,0		0,0	-10,2	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	3	45,63	-44,2	-4,3	-33,7	-0,1	0,0	0,0	-8,0	0,0	0,0	0,0		0,0	-8,0		
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	3	45,80	-44,2	-4,3	-33,4	-0,1	0,0	0,0	-11,5	0,0	0,0		0,0		0,0	-11,5	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	3	45,80	-44,2	-4,3	-33,4	-0,1	0,0	0,0	-9,3	0,0	0,0	0,0		0,0	-9,3		
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Sonntagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	48,85	-44,8	-4,7	-34,4	-0,1	0,0	0,0	-7,7	0,0	0,0		0,0		0,0	-7,7	
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Sonntagen	Linie	36,6	61,1	284,6	0,0	0,0	3	48,85	-44,8	-4,7	-34,4	-0,1	0,0	0,0	-19,7	0,0	0,0	0,0		0,0	-19,7		
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	36,14	-42,2	-4,6	-35,0	-0,1	0,0	0,0	-21,0	0,0	0,0	0,0		0,0		-21,0	
Immissionsort IO 8 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 37 dB(A) LrN 37 dB(A) LT,max 40 dB(A) LN,max 40 dB(A)																							
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	Punkt	77,0	77,0		0,0	0,0	3	28,00	-39,9	-1,5	-36,2	-0,1	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0		0,0		2,3	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	Punkt	88,1	88,1		0,0	0,0	3	28,00	-39,9	-1,5	-36,2	-0,1	0,0	0,0	13,4	0,0	0,0		0,0		0,0	13,4	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	Punkt	84,5	84,5		0,0	0,0	3	28,92	-40,2	-1,2	-36,2	-0,1	0,0	0,0	9,8	0,0	0,0		0,0		0,0	9,8	
E4 Gaskühler Aldi	Punkt	55,0	55,0		0,0	0,0	5	4,65	-24,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	36,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,6	36,6	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	71,9	24,3	0,0	0,0	3	35,27	-41,9	-2,0	-27,3	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0		0,0		0,0	3,6	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	74,0	24,0	0,0	0,0	3	35,22	-41,9	-2,0	-27,3	-0,1	0,0	0,0	5,7	0,0	0,0	0,0		0,0	5,7		
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	71,7	23,2	0,0	0,0	3	37,11	-42,4	-2,2	-28,2	-0,1	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0		0,0		0,0	1,8	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	73,9	23,2	0,0	0,0	3	37,11	-42,4	-2,2	-28,2	-0,1	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0		0,0	4,0		
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	Linie	58,0	69,0	12,7	0,0	0,0	3	45,65	-44,2	-2,8	-21,9	-0,1	0,0	0,0	3,1	0,0	0,0		0,0		0,0	3,1	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	Linie	60,2	71,2	12,7	0,0	0,0	3	45,65	-44,2	-2,8	-21,9	-0,1	0,0	0,0	5,3	0,0	0,0	0,0		0,0	5,3		
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	Linie	58,0	67,4	8,7	0,0	0,0	3	45,83	-44,2	-2,8	-21,8	-0,1	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0		0,0		0,0	1,4	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	Linie	60,2	69,6	8,7	0,0	0,0	3	45,83	-44,2	-2,8	-21,8	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0		0,0	3,6		
Zu-/Abfahrt Aldi nachts an Sonntagen	Linie	48,6	73,1	284,6	0,0	0,0	3	48,95	-44,8	-3,0	-23,2	-0,1	0,0	0,0	5,1	0,0	0,0		0,0		0,0	5,1	
Zu-/Abfahrt Aldi tags an Sonntagen	Linie	36,6	61,1	284,6	0,0	0,0	3	48,95	-44,8	-3,0	-23,2	-0,1	0,0	0,0	-6,9	0,0	0,0	0,0		0,0	-6,9		
Zu-/Abfahrt Backwaren nachts	Linie	41,9	57,8	38,9	0,0	0,0	3	36,24	-42,2	-2,5	-26,0	-0,1	0,0	0,0	-9,9	0,0	0,0	0,0		0,0		-9,9	

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung Lmax  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags

**Legende**

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

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags

Quelle	Zeit bereich	Quelltyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	ADI dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
Immissionsort IO 1a 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 35 dB(A) LT,max 61 dB(A) LN,max 61 dB(A)																
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	104,2	-51,3	-4,2	-10,7	-0,2	0,0	9,1	60,7	0,0	60,7
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LN,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	104,2	-51,3	-4,2	-10,7	-0,2	0,0	9,1	60,7	0,0	60,7
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1750,7	291,2	88,0	3	79,9	-49,0	-3,8	0,0	-0,2	0,0	1,0	39,0	0,0	39,0
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1750,7	291,2	88,0	3	79,9	-49,0	-3,8	0,0	-0,2	0,0	1,0	39,0	0,0	39,0
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1747,2	289,6	88,0	3	83,5	-49,4	-3,9	0,0	-0,2	0,0	1,3	38,9	0,0	38,9
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1747,2	289,6	88,0	3	83,5	-49,4	-3,9	0,0	-0,2	0,0	1,3	38,9	0,0	38,9
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1744,6	276,5	88,0	3	94,5	-50,5	-4,0	0,0	-0,2	0,0	2,0	38,4	0,0	38,4
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1744,6	276,5	88,0	3	94,5	-50,5	-4,0	0,0	-0,2	0,0	2,0	38,4	0,0	38,4
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1749,8	282,1	88,0	3	86,8	-49,8	-3,9	0,0	-0,2	0,0	1,2	38,4	0,0	38,4
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1749,8	282,1	88,0	3	87,4	-49,8	-3,9	0,0	-0,2	0,0	1,1	38,2	0,0	38,2
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	104,5	-51,4	-4,1	-9,3	-0,2	0,0	0,0	37,5	0,0	37,5
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LN,max	Punkt			115,0	3	104,2	-51,3	-4,2	-10,7	-0,2	0,0	9,1	60,7	0,0	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LT,max	Punkt			115,0	3	104,2	-51,3	-4,2	-10,7	-0,2	0,0	9,1	60,7	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	104,5	-51,4	-4,1	-9,3	-0,2	0,0	0,0	37,5	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	86,8	-49,8	-3,9	0,0	-0,2	0,0	1,2	38,4	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	87,4	-49,8	-3,9	0,0	-0,2	0,0	1,1	38,2	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	94,5	-50,5	-4,0	0,0	-0,2	0,0	2,0	38,4	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	94,5	-50,5	-4,0	0,0	-0,2	0,0	2,0	38,4	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	79,9	-49,0	-3,8	0,0	-0,2	0,0	1,0	39,0	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	79,9	-49,0	-3,8	0,0	-0,2	0,0	1,0	39,0	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	83,5	-49,4	-3,9	0,0	-0,2	0,0	1,3	38,9	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	83,5	-49,4	-3,9	0,0	-0,2	0,0	1,3	38,9	0,0	
Immissionsort IO 1b 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 27 dB(A) LrN 31 dB(A) LT,max 49 dB(A) LN,max 49 dB(A)																
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	93,1	-50,4	-4,1	-14,8	-0,2	0,0	0,0	48,5	0,0	48,5
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LN,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	93,1	-50,4	-4,1	-14,8	-0,2	0,0	0,0	48,5	0,0	48,5
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1745,2	278,4	88,0	3	83,6	-49,4	-3,9	0,0	-0,2	0,0	2,0	39,6	0,0	39,6
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1745,2	278,4	88,0	3	83,6	-49,4	-3,9	0,0	-0,2	0,0	2,0	39,6	0,0	39,6

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags

Quelle	Zeit bereich	Quelltyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	ADI dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1751,4	290,1	88,0	3	72,0	-48,1	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,0	0,0	39,0
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1751,4	290,1	88,0	3	72,0	-48,1	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,0	0,0	39,0
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1748,1	289,1	88,0	3	75,4	-48,5	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,6	0,0	38,6
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1748,1	289,1	88,0	3	75,4	-48,5	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,6	0,0	38,6
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1749,8	282,1	88,0	3	77,7	-48,8	-3,8	0,0	-0,1	0,0	0,1	38,4	0,0	38,4
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1749,6	281,5	88,0	3	78,2	-48,9	-3,8	0,0	-0,2	0,0	0,1	38,3	0,0	38,3
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	93,6	-50,4	-4,0	-15,2	-0,2	0,0	0,0	32,7	0,0	32,7
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LN,max	Punkt			115,0	3	93,1	-50,4	-4,1	-14,8	-0,2	0,0	0,0	48,5	0,0	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LT,max	Punkt			115,0	3	93,1	-50,4	-4,1	-14,8	-0,2	0,0	0,0	48,5	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	93,6	-50,4	-4,0	-15,2	-0,2	0,0	0,0	32,7	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	77,7	-48,8	-3,8	0,0	-0,1	0,0	0,1	38,4	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	78,2	-48,9	-3,8	0,0	-0,2	0,0	0,1	38,3	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	83,6	-49,4	-3,9	0,0	-0,2	0,0	2,0	39,6	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	83,6	-49,4	-3,9	0,0	-0,2	0,0	2,0	39,6	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	72,0	-48,1	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,0	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	72,0	-48,1	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,0	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	75,4	-48,5	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,6	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	75,4	-48,5	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,6	0,0	
Immissionsort IO 1b 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 32 dB(A) LT,max 49 dB(A) LN,max 49 dB(A)																
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	93,2	-50,4	-3,5	-15,0	-0,2	0,0	0,0	49,0	0,0	49,0
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LN,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	93,2	-50,4	-3,5	-15,0	-0,2	0,0	0,0	49,0	0,0	49,0
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1745,2	278,4	88,0	3	83,7	-49,4	-3,2	0,0	-0,2	0,0	2,0	40,2	0,0	40,2
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1745,2	278,4	88,0	3	83,7	-49,4	-3,2	0,0	-0,2	0,0	2,0	40,2	0,0	40,2
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1751,4	290,1	88,0	3	72,1	-48,2	-2,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,8	0,0	39,8
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1751,4	290,1	88,0	3	72,1	-48,2	-2,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,8	0,0	39,8
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1748,1	289,1	88,0	3	75,5	-48,6	-3,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,3	0,0	39,3
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1748,1	289,1	88,0	3	75,5	-48,6	-3,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,3	0,0	39,3
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1749,8	282,1	88,0	3	77,8	-48,8	-3,0	0,0	-0,2	0,0	0,1	39,1	0,0	39,1



Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags

Quelle	Zeit bereich	Quelltyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	ADI dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1749,6	281,5	88,0	3	78,3	-48,9	-3,1	0,0	-0,2	0,0	0,1	39,0	0,0	39,0
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	93,7	-50,4	-3,4	-15,2	-0,2	0,0	0,0	33,3	0,0	33,3
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LN,max	Punkt			115,0	3	93,2	-50,4	-3,5	-15,0	-0,2	0,0	0,0	49,0	0,0	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LT,max	Punkt			115,0	3	93,2	-50,4	-3,5	-15,0	-0,2	0,0	0,0	49,0	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	93,7	-50,4	-3,4	-15,2	-0,2	0,0	0,0	33,3	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	77,8	-48,8	-3,0	0,0	-0,2	0,0	0,1	39,1	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	78,3	-48,9	-3,1	0,0	-0,2	0,0	0,1	39,0	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	83,7	-49,4	-3,2	0,0	-0,2	0,0	2,0	40,2	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	83,7	-49,4	-3,2	0,0	-0,2	0,0	2,0	40,2	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	72,1	-48,2	-2,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,8	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	72,1	-48,2	-2,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,8	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	75,5	-48,6	-3,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,3	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	75,5	-48,6	-3,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,3	0,0	
Immissionsort IO 2 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 20 dB(A) LrN 26 dB(A) LT,max 52 dB(A) LN,max 52 dB(A)																
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	56,9	-46,1	-3,5	-35,6	-0,1	0,0	18,9	51,6	0,0	51,6
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LN,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	56,9	-46,1	-3,5	-35,6	-0,1	0,0	18,9	51,6	0,0	51,6
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1741,9	263,1	88,0	3	60,7	-46,7	-3,4	-35,1	-0,1	0,0	18,8	24,6	0,0	24,6
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1741,9	263,1	88,0	3	60,7	-46,7	-3,4	-35,1	-0,1	0,0	18,8	24,6	0,0	24,6
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1741,9	268,9	88,0	3	65,4	-47,3	-3,6	-21,2	-0,1	0,0	0,0	18,8	0,0	18,8
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1741,9	268,9	88,0	3	65,4	-47,3	-3,6	-21,2	-0,1	0,0	0,0	18,8	0,0	18,8
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1750,1	282,6	88,0	3	73,6	-48,3	-3,7	-21,0	-0,1	0,0	0,0	17,9	0,0	17,9
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1750,1	282,6	88,0	3	73,6	-48,3	-3,7	-21,0	-0,1	0,0	0,0	17,9	0,0	17,9
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,7	282,6	88,0	3	74,9	-48,5	-3,7	-20,9	-0,1	0,0	0,0	17,7	0,0	17,7
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,7	282,6	88,0	3	74,9	-48,5	-3,7	-20,9	-0,1	0,0	0,0	17,7	0,0	17,7
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	57,7	-46,2	-3,3	-35,5	-0,1	0,0	0,0	17,3	0,0	17,3
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LN,max	Punkt			115,0	3	56,9	-46,1	-3,5	-35,6	-0,1	0,0	18,9	51,6	0,0	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LT,max	Punkt			115,0	3	56,9	-46,1	-3,5	-35,6	-0,1	0,0	18,9	51,6	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	57,7	-46,2	-3,3	-35,5	-0,1	0,0	0,0	17,3	0,0	

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags

Quelle	Zeit bereich	Quelltyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	ADI dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	60,7	-46,7	-3,4	-35,1	-0,1	0,0	18,8	24,6	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	60,7	-46,7	-3,4	-35,1	-0,1	0,0	18,8	24,6	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	65,4	-47,3	-3,6	-21,2	-0,1	0,0	0,0	18,8	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	65,4	-47,3	-3,6	-21,2	-0,1	0,0	0,0	18,8	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	73,6	-48,3	-3,7	-21,0	-0,1	0,0	0,0	17,9	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	73,6	-48,3	-3,7	-21,0	-0,1	0,0	0,0	17,9	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	74,9	-48,5	-3,7	-20,9	-0,1	0,0	0,0	17,7	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	74,9	-48,5	-3,7	-20,9	-0,1	0,0	0,0	17,7	0,0	
Immissionsort IO 2 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 22 dB(A) LrN 30 dB(A) LT,max 56 dB(A) LN,max 56 dB(A)																
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	57,1	-46,1	-2,4	-35,6	-0,1	0,0	22,3	56,1	0,0	56,1
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LN,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	57,1	-46,1	-2,4	-35,6	-0,1	0,0	22,3	56,1	0,0	56,1
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1741,9	263,1	88,0	3	60,8	-46,7	-2,4	-35,1	-0,1	0,0	22,6	29,3	0,0	29,3
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1741,9	263,1	88,0	3	60,8	-46,7	-2,4	-35,1	-0,1	0,0	22,6	29,3	0,0	29,3
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1741,9	268,9	88,0	3	65,5	-47,3	-2,6	-22,1	-0,1	0,0	0,0	18,8	0,0	18,8
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1741,9	268,9	88,0	3	65,5	-47,3	-2,6	-22,1	-0,1	0,0	0,0	18,8	0,0	18,8
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	57,8	-46,2	-2,3	-35,5	-0,1	0,0	0,0	18,4	0,0	18,4
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1748,3	292,5	88,0	3	83,4	-49,4	-3,2	-20,3	-0,2	0,0	0,0	18,0	0,0	18,0
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1748,3	292,5	88,0	3	83,4	-49,4	-3,2	-20,3	-0,2	0,0	0,0	18,0	0,0	18,0
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,7	282,6	88,0	3	75,0	-48,5	-3,0	-21,6	-0,1	0,0	0,0	17,8	0,0	17,8
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,7	282,6	88,0	3	75,0	-48,5	-3,0	-21,6	-0,1	0,0	0,0	17,8	0,0	17,8
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LN,max	Punkt			115,0	3	57,1	-46,1	-2,4	-35,6	-0,1	0,0	22,3	56,1	0,0	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LT,max	Punkt			115,0	3	57,1	-46,1	-2,4	-35,6	-0,1	0,0	22,3	56,1	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	57,8	-46,2	-2,3	-35,5	-0,1	0,0	0,0	18,4	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	60,8	-46,7	-2,4	-35,1	-0,1	0,0	22,6	29,3	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	60,8	-46,7	-2,4	-35,1	-0,1	0,0	22,6	29,3	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	65,5	-47,3	-2,6	-22,1	-0,1	0,0	0,0	18,8	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	65,5	-47,3	-2,6	-22,1	-0,1	0,0	0,0	18,8	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	83,4	-49,4	-3,2	-20,3	-0,2	0,0	0,0	18,0	0,0	

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags

Quelle	Zeit bereich	Quelltyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	ADI dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	83,4	-49,4	-3,2	-20,3	-0,2	0,0	0,0	18,0	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	75,0	-48,5	-3,0	-21,6	-0,1	0,0	0,0	17,8	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	75,0	-48,5	-3,0	-21,6	-0,1	0,0	0,0	17,8	0,0	
Immissionsort IO 3 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 45 dB(A) LrN 44 dB(A) LT,max 60 dB(A) LN,max 60 dB(A)																
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,7	282,6	88,0	2	9,1	-30,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,1	0,0	60,1
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,7	282,6	88,0	2	9,1	-30,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,1	0,0	60,1
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1750,1	282,6	88,0	2	9,2	-30,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	60,0
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1750,1	282,6	88,0	2	9,2	-30,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	60,0
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1749,8	282,1	88,0	2	9,1	-30,2	0,0	-6,7	0,0	0,0	0,2	53,5	0,0	53,5
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1749,6	281,5	88,0	2	9,1	-30,2	0,0	-6,9	0,0	0,0	0,2	53,4	0,0	53,4
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	2	9,1	-30,2	0,0	-9,9	0,0	0,0	0,2	50,4	0,0	50,4
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	2	9,1	-30,2	0,0	-9,9	0,0	0,0	0,2	50,4	0,0	50,4
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	22,1	-37,9	0,0	-24,9	0,0	0,0	0,0	39,5	0,0	39,5
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LT,max	Punkt			115,0	0										
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LN,max	Punkt			115,0	0										
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LT,max	Punkt			115,0	0										
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LN,max	Punkt			115,0	0										
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	22,1	-37,9	0,0	-24,9	0,0	0,0	0,0	39,5	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	2	9,1	-30,2	0,0	-6,7	0,0	0,0	0,2	53,5	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	2	9,1	-30,2	0,0	-6,9	0,0	0,0	0,2	53,4	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	2	9,1	-30,2	0,0	-9,9	0,0	0,0	0,2	50,4	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	2	9,1	-30,2	0,0	-9,9	0,0	0,0	0,2	50,4	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	2	9,2	-30,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	2	9,2	-30,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	2	9,1	-30,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,1	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	2	9,1	-30,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,1	0,0	
Immissionsort IO 3 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 43 dB(A) LrN 43 dB(A) LT,max 62 dB(A) LN,max 62 dB(A)																

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags

Quelle	Zeit bereich	Quelltyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	ADI dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	23,8	-38,5	0,0	-17,7	0,0	0,0	0,0	61,6	0,0	61,6
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LN,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	23,8	-38,5	0,0	-17,7	0,0	0,0	0,0	61,6	0,0	61,6
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,7	282,6	88,0	2	11,9	-32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	0,0	57,9
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,7	282,6	88,0	2	11,9	-32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	0,0	57,9
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1750,1	282,6	88,0	2	11,9	-32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	0,0	57,9
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1750,1	282,6	88,0	2	11,9	-32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	0,0	57,9
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1749,6	281,5	88,0	2	11,9	-32,5	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,4	48,5	0,0	48,5
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1749,6	281,5	88,0	2	11,9	-32,5	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,4	48,5	0,0	48,5
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	2	11,9	-32,5	0,0	-10,7	0,0	0,0	0,3	47,4	0,0	47,4
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	2	11,9	-32,5	0,0	-10,7	0,0	0,0	0,3	47,4	0,0	47,4
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	23,4	-38,4	0,0	-17,3	0,0	0,0	0,0	46,6	0,0	46,6
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LN,max	Punkt			115,0	3	23,8	-38,5	0,0	-17,7	0,0	0,0	0,0	61,6	0,0	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LT,max	Punkt			115,0	3	23,8	-38,5	0,0	-17,7	0,0	0,0	0,0	61,6	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	23,4	-38,4	0,0	-17,3	0,0	0,0	0,0	46,6	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	2	11,9	-32,5	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,4	48,5	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	2	11,9	-32,5	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,4	48,5	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	2	11,9	-32,5	0,0	-10,7	0,0	0,0	0,3	47,4	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	2	11,9	-32,5	0,0	-10,7	0,0	0,0	0,3	47,4	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	2	11,9	-32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	2	11,9	-32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	2	11,9	-32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	2	11,9	-32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	0,0	
Immissionsort IO 4 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 43 dB(A) LrN 43 dB(A) LT,max 59 dB(A) LN,max 59 dB(A)																
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1751,6	286,3	88,0	3	11,3	-32,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	58,6	0,0	58,6
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1751,6	286,3	88,0	3	11,3	-32,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	58,6	0,0	58,6
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1747,9	286,4	88,0	3	14,3	-34,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	56,7	0,0	56,7
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1747,9	286,4	88,0	3	14,3	-34,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	56,7	0,0	56,7
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	25,3	-39,1	0,0	-24,9	0,0	0,0	0,0	53,9	0,0	53,9

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags

Quelle	Zeit bereich	Quellentyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	ADI dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LN,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	25,3	-39,1	0,0	-24,9	0,0	0,0	0,0	53,9	0,0	53,9
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1749,8	282,1	88,0	3	12,0	-32,6	0,0	-4,4	0,0	0,0	0,0	53,6	0,0	53,6
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	3	14,9	-34,5	0,0	-4,3	0,0	0,0	0,0	51,9	0,0	51,9
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	3	14,9	-34,5	0,0	-4,3	0,0	0,0	0,0	51,9	0,0	51,9
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1749,6	281,5	88,0	3	12,2	-32,7	0,0	-8,5	0,0	0,0	0,1	49,4	0,0	49,4
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	25,5	-39,1	0,0	-24,9	0,0	0,0	0,0	38,3	0,0	38,3
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LN,max	Punkt			115,0	3	25,3	-39,1	0,0	-24,9	0,0	0,0	0,0	53,9	0,0	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LT,max	Punkt			115,0	3	25,3	-39,1	0,0	-24,9	0,0	0,0	0,0	53,9	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	25,5	-39,1	0,0	-24,9	0,0	0,0	0,0	38,3	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	12,0	-32,6	0,0	-4,4	0,0	0,0	0,0	53,6	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	12,2	-32,7	0,0	-8,5	0,0	0,0	0,1	49,4	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	14,9	-34,5	0,0	-4,3	0,0	0,0	0,0	51,9	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	14,9	-34,5	0,0	-4,3	0,0	0,0	0,0	51,9	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	11,3	-32,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	58,6	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	11,3	-32,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	58,6	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	14,3	-34,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	56,7	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	14,3	-34,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	56,7	0,0	
Immissionsort IO 4 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 42 dB(A) LrN 42 dB(A) LT,max 57 dB(A) LN,max 57 dB(A)																
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1751,6	286,3	88,0	3	13,1	-33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,3	0,0	57,3
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1751,6	286,3	88,0	3	13,1	-33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,3	0,0	57,3
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1747,9	286,4	88,0	3	15,7	-34,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	55,8	0,0	55,8
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1747,9	286,4	88,0	3	15,7	-34,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	55,8	0,0	55,8
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	26,2	-39,4	0,0	-24,9	-0,1	0,0	0,0	53,6	0,0	53,6
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LN,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	26,2	-39,4	0,0	-24,9	-0,1	0,0	0,0	53,6	0,0	53,6
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1749,8	282,1	88,0	3	13,7	-33,7	0,0	-4,4	0,0	0,0	0,0	52,5	0,0	52,5
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	3	16,3	-35,2	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	51,3	0,0	51,3
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	3	16,3	-35,2	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	51,3	0,0	51,3
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1749,6	281,5	88,0	3	13,9	-33,8	0,0	-8,0	0,0	0,0	0,0	48,8	0,0	48,8

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags

Quelle	Zeit bereich	Quelltyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	ADI dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	26,3	-39,4	0,0	-24,9	-0,1	0,0	0,0	38,0	0,0	38,0
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LN,max	Punkt			115,0	3	26,2	-39,4	0,0	-24,9	-0,1	0,0	0,0	53,6	0,0	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LT,max	Punkt			115,0	3	26,2	-39,4	0,0	-24,9	-0,1	0,0	0,0	53,6	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	26,3	-39,4	0,0	-24,9	-0,1	0,0	0,0	38,0	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	13,7	-33,7	0,0	-4,4	0,0	0,0	0,0	52,5	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	13,9	-33,8	0,0	-8,0	0,0	0,0	0,0	48,8	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	16,3	-35,2	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	51,3	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	16,3	-35,2	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	51,3	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	13,1	-33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,3	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	13,1	-33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,3	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	15,7	-34,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	55,8	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	15,7	-34,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	55,8	0,0	
Immissionsort IO 5 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 35 dB(A) LrN 37 dB(A) LT,max 50 dB(A) LN,max 50 dB(A)																
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	45,2	-44,1	-0,8	-23,1	-0,1	0,0	0,0	49,9	0,0	49,9
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LN,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	45,2	-44,1	-0,8	-23,1	-0,1	0,0	0,0	49,9	0,0	49,9
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1751,8	286,9	88,0	3	35,5	-42,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	49,1	0,0	49,1
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1751,8	286,9	88,0	3	35,5	-42,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	49,1	0,0	49,1
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1748,4	287,9	88,0	3	39,0	-42,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	48,3	0,0	48,3
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1748,4	287,9	88,0	3	39,0	-42,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	48,3	0,0	48,3
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	3	40,4	-43,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	47,8	0,0	47,8
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	3	40,4	-43,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	47,8	0,0	47,8
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1749,8	282,1	88,0	3	37,1	-42,4	0,0	-4,7	-0,1	0,0	0,0	43,8	0,0	43,8
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1749,6	281,5	88,0	3	37,4	-42,4	0,0	-12,7	-0,1	0,0	0,0	35,8	0,0	35,8
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	45,8	-44,2	-0,6	-22,8	-0,1	0,0	0,0	34,7	0,0	34,7
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LN,max	Punkt			115,0	3	45,2	-44,1	-0,8	-23,1	-0,1	0,0	0,0	49,9	0,0	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LT,max	Punkt			115,0	3	45,2	-44,1	-0,8	-23,1	-0,1	0,0	0,0	49,9	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	45,8	-44,2	-0,6	-22,8	-0,1	0,0	0,0	34,7	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	37,1	-42,4	0,0	-4,7	-0,1	0,0	0,0	43,8	0,0	

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags

Quelle	Zeit bereich	Quelltyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	ADI dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	37,4	-42,4	0,0	-12,7	-0,1	0,0	0,0	35,8	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	40,4	-43,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	47,8	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	40,4	-43,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	47,8	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	35,5	-42,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	49,1	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	35,5	-42,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	49,1	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	39,0	-42,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	48,3	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	39,0	-42,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	48,3	0,0	
Immissionsort IO 5 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 34 dB(A) LrN 37 dB(A) LT,max 49 dB(A) LN,max 49 dB(A)																
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1751,8	286,9	88,0	3	36,1	-42,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	48,8	0,0	48,8
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1751,8	286,9	88,0	3	36,1	-42,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	48,8	0,0	48,8
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	45,7	-44,2	0,0	-25,3	-0,1	0,0	0,0	48,4	0,0	48,4
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LN,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	45,7	-44,2	0,0	-25,3	-0,1	0,0	0,0	48,4	0,0	48,4
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1748,4	287,9	88,0	3	39,5	-42,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	48,0	0,0	48,0
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1748,4	287,9	88,0	3	39,5	-42,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	48,0	0,0	48,0
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	3	40,9	-43,2	0,0	-1,8	-0,1	0,0	0,0	45,9	0,0	45,9
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	3	40,9	-43,2	0,0	-1,8	-0,1	0,0	0,0	45,9	0,0	45,9
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1749,8	282,1	88,0	3	37,7	-42,5	0,0	-4,7	-0,1	0,0	0,0	43,7	0,0	43,7
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1749,6	281,5	88,0	3	37,9	-42,6	0,0	-12,6	-0,1	0,0	0,0	35,7	0,0	35,7
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LN,max	Punkt			115,0	3	45,7	-44,2	0,0	-25,3	-0,1	0,0	0,0	48,4	0,0	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LT,max	Punkt			115,0	3	45,7	-44,2	0,0	-25,3	-0,1	0,0	0,0	48,4	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	0										
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt			99,5	0										
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	37,7	-42,5	0,0	-4,7	-0,1	0,0	0,0	43,7	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	37,9	-42,6	0,0	-12,6	-0,1	0,0	0,0	35,7	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	40,9	-43,2	0,0	-1,8	-0,1	0,0	0,0	45,9	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	40,9	-43,2	0,0	-1,8	-0,1	0,0	0,0	45,9	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	36,1	-42,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	48,8	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	36,1	-42,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	48,8	0,0	

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags

Quelle	Zeit bereich	Quelltyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	ADI dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	39,5	-42,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	48,0	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	39,5	-42,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	48,0	0,0	
Immissionsort IO 6 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 31 dB(A) LrN 34 dB(A) LT,max 46 dB(A) LN,max 46 dB(A)																
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1751,9	287,8	88,0	3	48,7	-44,7	-0,9	0,0	-0,1	0,0	0,4	45,7	0,0	45,7
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1751,9	287,8	88,0	3	48,7	-44,7	-0,9	0,0	-0,1	0,0	0,4	45,6	0,0	45,6
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1748,4	287,9	88,0	3	52,2	-45,3	-1,2	0,0	-0,1	0,0	0,5	44,8	0,0	44,8
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1748,4	287,9	88,0	3	52,2	-45,3	-1,2	0,0	-0,1	0,0	0,5	44,8	0,0	44,8
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	57,4	-46,2	-1,8	-28,2	-0,1	0,0	0,0	41,7	0,0	41,7
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LN,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	57,4	-46,2	-1,8	-28,2	-0,1	0,0	0,0	41,7	0,0	41,7
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	3	53,7	-45,6	-1,4	-3,7	-0,1	0,0	0,0	40,2	0,0	40,2
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	3	53,7	-45,6	-1,4	-3,7	-0,1	0,0	0,0	40,2	0,0	40,2
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1749,8	282,1	88,0	3	50,4	-45,0	-1,1	-4,7	-0,1	0,0	0,0	40,0	0,0	40,0
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1749,6	281,5	88,0	3	50,7	-45,1	-1,1	-12,4	-0,1	0,0	0,0	32,3	0,0	32,3
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	58,1	-46,3	-1,7	-27,9	-0,1	0,0	0,0	26,5	0,0	26,5
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LN,max	Punkt			115,0	3	57,4	-46,2	-1,8	-28,2	-0,1	0,0	0,0	41,7	0,0	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LT,max	Punkt			115,0	3	57,4	-46,2	-1,8	-28,2	-0,1	0,0	0,0	41,7	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	58,1	-46,3	-1,7	-27,9	-0,1	0,0	0,0	26,5	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	50,4	-45,0	-1,1	-4,7	-0,1	0,0	0,0	40,0	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	50,7	-45,1	-1,1	-12,4	-0,1	0,0	0,0	32,3	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	53,7	-45,6	-1,4	-3,7	-0,1	0,0	0,0	40,2	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	53,7	-45,6	-1,4	-3,7	-0,1	0,0	0,0	40,2	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	48,7	-44,7	-0,9	0,0	-0,1	0,0	0,4	45,6	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	48,7	-44,7	-0,9	0,0	-0,1	0,0	0,4	45,7	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	52,2	-45,3	-1,2	0,0	-0,1	0,0	0,5	44,8	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	52,2	-45,3	-1,2	0,0	-0,1	0,0	0,5	44,8	0,0	
Immissionsort IO 6 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 32 dB(A) LrN 34 dB(A) LT,max 46 dB(A) LN,max 46 dB(A)																
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1751,9	287,8	88,0	3	49,1	-44,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	46,1	0,0	46,1



Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags

Quelle	Zeit bereich	Quelltyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	ADI dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1751,9	287,8	88,0	3	49,1	-44,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	46,1	0,0	46,1
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1748,4	287,9	88,0	3	52,6	-45,4	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	45,4	0,0	45,4
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1748,4	287,9	88,0	3	52,6	-45,4	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	45,4	0,0	45,4
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	57,8	-46,2	-0,8	-28,2	-0,1	0,0	0,0	42,7	0,0	42,7
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LN,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	57,8	-46,2	-0,8	-28,2	-0,1	0,0	0,0	42,7	0,0	42,7
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1749,8	282,1	88,0	3	50,9	-45,1	0,0	-4,7	-0,1	0,0	0,0	41,0	0,0	41,0
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	3	54,1	-45,7	-0,2	-4,4	-0,1	0,0	0,0	40,6	0,0	40,6
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	3	54,1	-45,7	-0,2	-4,4	-0,1	0,0	0,0	40,6	0,0	40,6
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1749,6	281,5	88,0	3	51,1	-45,2	0,0	-12,4	-0,1	0,0	0,0	33,3	0,0	33,3
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	58,5	-46,3	-0,6	-25,6	-0,1	0,0	0,0	29,8	0,0	29,8
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LN,max	Punkt			115,0	3	57,8	-46,2	-0,8	-28,2	-0,1	0,0	0,0	42,7	0,0	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LT,max	Punkt			115,0	3	57,8	-46,2	-0,8	-28,2	-0,1	0,0	0,0	42,7	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	58,5	-46,3	-0,6	-25,6	-0,1	0,0	0,0	29,8	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	50,9	-45,1	0,0	-4,7	-0,1	0,0	0,0	41,0	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	51,1	-45,2	0,0	-12,4	-0,1	0,0	0,0	33,3	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	54,1	-45,7	-0,2	-4,4	-0,1	0,0	0,0	40,6	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	54,1	-45,7	-0,2	-4,4	-0,1	0,0	0,0	40,6	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	49,1	-44,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	46,1	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	49,1	-44,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	46,1	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	52,6	-45,4	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	45,4	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	52,6	-45,4	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	45,4	0,0	
Immissionsort IO 7 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 25 dB(A) LrN 28 dB(A) LT,max 41 dB(A) LN,max 41 dB(A)																
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	80,0	-49,1	-3,9	-23,6	-0,2	0,0	0,0	41,2	0,0	41,2
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LN,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	80,0	-49,1	-3,9	-23,6	-0,2	0,0	0,0	41,2	0,0	41,2
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1751,9	288,0	88,0	3	70,5	-48,0	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,3	0,0	39,3
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1751,9	288,0	88,0	3	70,5	-48,0	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,2	0,0	39,2
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1749,8	282,1	88,0	3	72,8	-48,2	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,9	0,0	38,9
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1748,4	287,9	88,0	3	74,0	-48,4	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,8	0,0	38,8

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags

Quelle	Zeit bereich	Quelltyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	ADI dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1748,4	287,9	88,0	3	74,0	-48,4	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,7	0,0	38,7
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	3	76,1	-48,6	-3,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,5	0,0	38,5
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,5	282,2	88,0	3	76,1	-48,6	-3,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,5	0,0	38,5
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1748,1	277,9	88,0	3	75,0	-48,5	-3,7	-17,0	-0,1	0,0	14,1	35,7	0,0	35,7
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	80,8	-49,1	-3,8	-23,3	-0,2	0,0	0,0	26,1	0,0	26,1
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LN,max	Punkt			115,0	3	80,0	-49,1	-3,9	-23,6	-0,2	0,0	0,0	41,2	0,0	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LT,max	Punkt			115,0	3	80,0	-49,1	-3,9	-23,6	-0,2	0,0	0,0	41,2	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	80,8	-49,1	-3,8	-23,3	-0,2	0,0	0,0	26,1	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	72,8	-48,2	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,9	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	75,0	-48,5	-3,7	-17,0	-0,1	0,0	14,1	35,7	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	76,1	-48,6	-3,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,5	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	76,1	-48,6	-3,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,5	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	70,5	-48,0	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,3	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	70,5	-48,0	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,2	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	74,0	-48,4	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,8	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	74,0	-48,4	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,7	0,0	
Immissionsort IO 8 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 38 dB(A) LrN 38 dB(A) LT,max 38 dB(A) LN,max 38 dB(A)																
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	27,9	-39,9	-4,3	-36,2	-0,1	0,0	0,0	37,5	0,0	37,5
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LN,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	27,9	-39,9	-4,3	-36,2	-0,1	0,0	0,0	37,5	0,0	37,5
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	28,9	-40,2	-3,9	-36,2	-0,1	0,0	0,0	22,2	0,0	22,2
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1743,0	265,9	88,0	3	33,2	-41,4	-4,0	-35,5	-0,1	0,0	0,0	10,0	0,0	10,0
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1743,0	265,9	88,0	3	33,2	-41,4	-4,0	-35,5	-0,1	0,0	0,0	10,0	0,0	10,0
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1743,9	274,6	88,0	3	38,4	-42,7	-4,2	-34,4	-0,1	0,0	0,0	9,7	0,0	9,7
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1743,9	274,6	88,0	3	38,4	-42,7	-4,2	-34,4	-0,1	0,0	0,0	9,7	0,0	9,7
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,7	282,6	88,0	3	43,1	-43,7	-4,3	-33,4	-0,1	0,0	0,0	9,6	0,0	9,6
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,7	282,6	88,0	3	43,1	-43,7	-4,3	-33,4	-0,1	0,0	0,0	9,6	0,0	9,6
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1750,1	282,6	88,0	3	41,4	-43,3	-4,2	-33,9	-0,1	0,0	0,0	9,5	0,0	9,5
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1750,1	282,6	88,0	3	41,4	-43,3	-4,2	-33,9	-0,1	0,0	0,0	9,5	0,0	9,5

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags

Quelle	Zeit bereich	Quelltyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	ADI dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LN,max	Punkt			115,0	3	27,9	-39,9	-4,3	-36,2	-0,1	0,0	0,0	37,5	0,0	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LT,max	Punkt			115,0	3	27,9	-39,9	-4,3	-36,2	-0,1	0,0	0,0	37,5	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	28,9	-40,2	-3,9	-36,2	-0,1	0,0	0,0	22,2	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	33,2	-41,4	-4,0	-35,5	-0,1	0,0	0,0	10,0	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	33,2	-41,4	-4,0	-35,5	-0,1	0,0	0,0	10,0	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	38,4	-42,7	-4,2	-34,4	-0,1	0,0	0,0	9,7	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	38,4	-42,7	-4,2	-34,4	-0,1	0,0	0,0	9,7	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	41,4	-43,3	-4,2	-33,9	-0,1	0,0	0,0	9,5	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	41,4	-43,3	-4,2	-33,9	-0,1	0,0	0,0	9,5	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	43,1	-43,7	-4,3	-33,4	-0,1	0,0	0,0	9,6	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	43,1	-43,7	-4,3	-33,4	-0,1	0,0	0,0	9,6	0,0	
Immissionsort IO 8 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 37 dB(A) LrN 37 dB(A) LT,max 40 dB(A) LN,max 40 dB(A)																
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LT,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	28,0	-39,9	-1,5	-36,2	-0,1	0,0	0,0	40,3	0,0	40,3
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LN,max	Punkt	1746,7	261,9	115,0	3	28,0	-39,9	-1,5	-36,2	-0,1	0,0	0,0	40,3	0,0	40,3
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LN,max	Punkt	1745,7	262,2	99,5	3	28,9	-40,2	-1,2	-36,2	-0,1	0,0	0,0	24,8	0,0	24,8
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1744,2	268,6	88,0	3	34,0	-41,6	-1,9	-22,8	-0,1	0,0	0,0	24,5	0,0	24,5
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1744,2	268,6	88,0	3	34,0	-41,6	-1,9	-22,8	-0,1	0,0	0,0	24,5	0,0	24,5
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1742,3	269,9	88,0	3	36,3	-42,2	-2,2	-22,6	-0,1	0,0	0,0	24,0	0,0	24,0
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1742,3	269,9	88,0	3	36,3	-42,2	-2,2	-22,6	-0,1	0,0	0,0	24,0	0,0	24,0
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LN,max	Linie	1750,1	282,6	88,0	3	41,4	-43,3	-2,6	-22,1	-0,1	0,0	0,0	22,9	0,0	22,9
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LT,max	Linie	1750,1	282,6	88,0	3	41,4	-43,3	-2,6	-22,1	-0,1	0,0	0,0	22,9	0,0	22,9
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LN,max	Linie	1746,7	282,6	88,0	3	43,1	-43,7	-2,7	-21,9	-0,1	0,0	0,0	22,6	0,0	22,6
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LT,max	Linie	1746,7	282,6	88,0	3	43,1	-43,7	-2,7	-21,9	-0,1	0,0	0,0	22,6	0,0	22,6
E1b - Anlieferung Aldi tags an Sonntagen	LN,max	Punkt			115,0	3	28,0	-39,9	-1,5	-36,2	-0,1	0,0	0,0	40,3	0,0	
E1b Anlieferung Aldi nachts an Sonntagen	LT,max	Punkt			115,0	3	28,0	-39,9	-1,5	-36,2	-0,1	0,0	0,0	40,3	0,0	
E2 Anlieferung Backwaren nachts	LT,max	Punkt			99,5	3	28,9	-40,2	-1,2	-36,2	-0,1	0,0	0,0	24,8	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	34,0	-41,6	-1,9	-22,8	-0,1	0,0	0,0	24,5	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	34,0	-41,6	-1,9	-22,8	-0,1	0,0	0,0	24,5	0,0	

Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 32 WE, einer Tiefgarage mit 62 Stellplätzen sowie eines Discountmarktes (ALDI)  
Mittlere Ausbreitung L<sub>max</sub>  
Berechnung Zusatzbelastung ALDI und Mehrfamilienwohnhaus sonntags

Quelle	Zeit bereich	Quelltyp	X <sub>max</sub> m	Y <sub>max</sub> m	L <sub>w</sub> dB(A)	K <sub>o</sub> dB	S m	A <sub>div</sub> dB	A <sub>gr</sub> dB	A <sub>bar</sub> dB	A <sub>atm</sub> dB	ADI dB	dL <sub>refl</sub> dB	L <sub>s</sub> dB(A)	C <sub>met</sub> dB	L <sub>r</sub> dB(A)
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	36,3	-42,2	-2,2	-22,6	-0,1	0,0	0,0	24,0	0,0	
Fahrverkehr auf Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	36,3	-42,2	-2,2	-22,6	-0,1	0,0	0,0	24,0	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	41,4	-43,3	-2,6	-22,1	-0,1	0,0	0,0	22,9	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Ausfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	41,4	-43,3	-2,6	-22,1	-0,1	0,0	0,0	22,9	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt nachts	LT,max	Linie			88,0	3	43,1	-43,7	-2,7	-21,9	-0,1	0,0	0,0	22,6	0,0	
Fahrverkehr vor Rampe - Einfahrt tags	LN,max	Linie			88,0	3	43,1	-43,7	-2,7	-21,9	-0,1	0,0	0,0	22,6	0,0	

#### 7.4 Berechnungsprotokolle „Lange Gerade Straße“

Berechnungsprotokoll  
der überschlägigen Berechnung  
des Mittelungspegels  
nach dem Verfahren der langen, geraden Straße

**Name der Straße: Pater-Raskin-Straße**

**IO 1b**

Verkehrszahlen	: 2275 Kfz/24h	Tag	Nacht		Tag	Nacht
	M	0,060	0,011			
	M (Kfz/h)	137	25			
	p (% Lkw)	1,0	1,0			
				$L_{m(25)}$	59,0	51,6 dB(A)
Geschwindigkeit Kfz	: Pkw 50 km/h, Lkw 50 km/h			$D_V$	-6,1	-6,1 dB(A)
Straßenoberfläche	: Eigene Eingabe			$D_{StrO}$	0,0	0,0 dB(A)
Steigung	: 0,0 %			$D_{Stg}$	0,0	0,0 dB(A)

**$L_{m,E}$**

**Tag: 52,9 dB(A)**

**Nacht: 45,6 dB(A)**

Höhe der Straße	:	0,00 m	Höhe Immissionsort.	:	2,80 m
Geländehöhe an Straße	:	0,00 m	Geländehöhe am Immissionsort.	:	0,00 m
Abstand der Fahrspuren	:	0,00 m	Entfernung Straße-Immissionsort	:	8,25 m
Korrektur Geländehöhe	:	0,00 m			

**Berechnungsprotokoll**

**nahegelegene Fahrspur**

**entfernte Fahrspur**

s	:	8,56 m	:	0,00 m
Entfernungskorrektur	:	6,37 dB(A)	:	0,00 dB(A)
hm (mittlere Höhe Immission-Emission)	:	1,65 m	:	0,00 m
Bodenabsorption	:	-0,01 dB(A)	:	0,00 dB(A)

**Pegel  $L_r$**

**Tag: 59,3 dB(A)**

**Nacht: 51,9 dB(A)**

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ  
Weißenburg 29  
26871 Papenburg

## 7.5      Datenblätter Gaskühler



Customer teko  
 Date 29/08/2019  
 Project KCE 94D(4+3)QA G722 SPM C(45+15+15) EC CB CB3 PA(21+50) MF

Fluid		R744 superheated		Lp(A) @ 5m	36
				Lw(A)	63
HxLxP	[mm]	see drawing	Outer Area	[m <sup>2</sup> ]	264
Inner Volume	[l]	47	Inner Area	[m <sup>2</sup> ]	26
Air Side			R744 side		
Entering temperature	[°C]	-14	evaporating temp	[°C]	-19
RH Entering	[%]	80	superheating	[K]	4
Flow	[m <sup>3</sup> /h]	42820	inlet title	[-]	0,2
Barometric Pressure	[kPa]	101,325	mass flow	[kg/h]	556
Altitude	[m]	0	Pressure	[bar]	20,3
fan type		4 x MN280825	Total Capacity	[kW]	35,4

absorbed power W 720  
 rpm 430  
 weight kg 1200  
 V 7,8



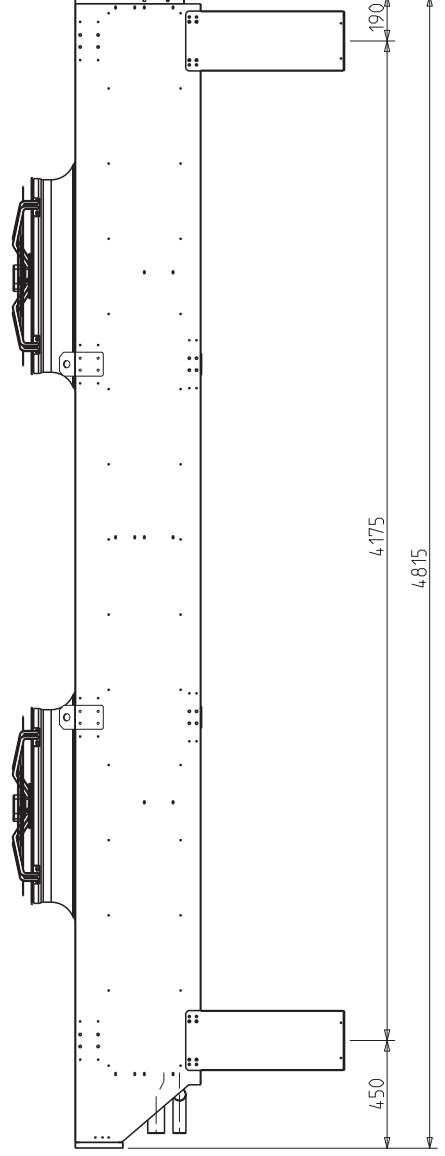
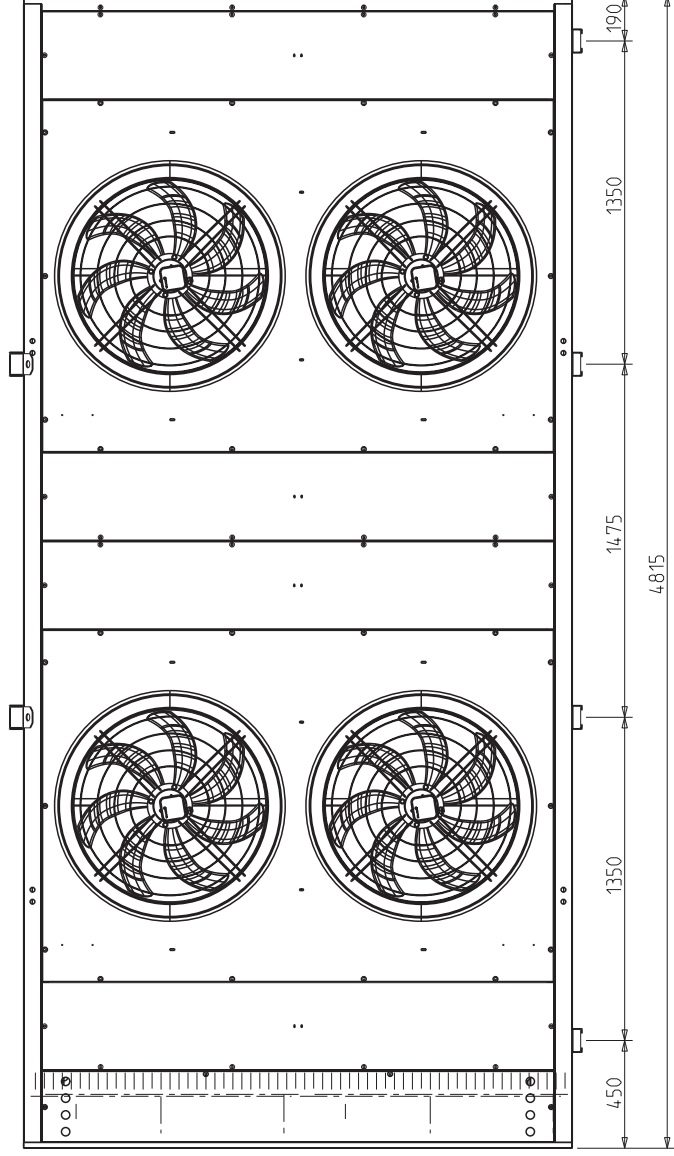
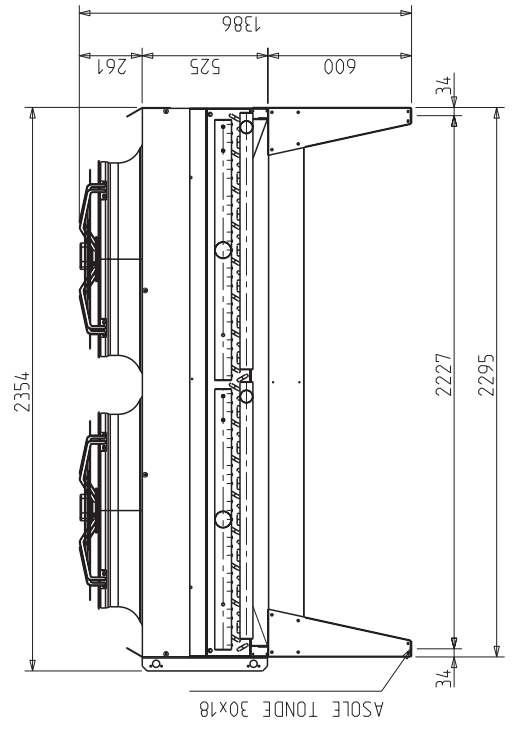
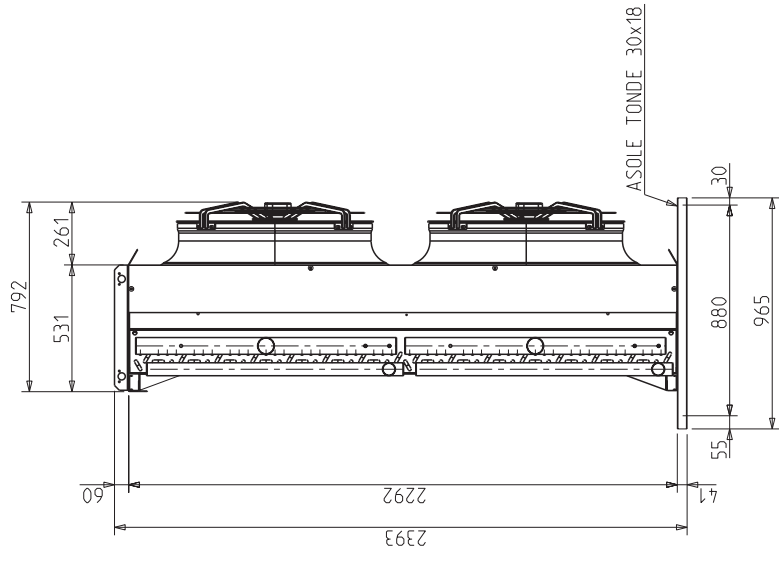


Customer teko  
 Date 29/08/2019  
 Project KCE 94D(4+3)QA G722 SPM C(45+15+15) EC CB CB3 PA(21+50) MF

Fluid	R744 superheated			Lp(A) @ 5m	36
				Lw(A)	63
HxLxP	[mm]	see drawing	Outer Area	[m <sup>2</sup> ]	786
Inner Volume	[l]	62	Inner Area	[m <sup>2</sup> ]	35
Air Side			R744 side		
Entering temperature	[°C]	38	Entering temperature	[°C]	110
RH Entering	[%]	50	Outlet temperature	[°C]	39,6
Flow	[m <sup>3</sup> /h]	42820	mass flow	[kg/h]	2984
Barometric Pressure	[kPa]	101,325			
Altitude	[m]	0	Pressure	[bar]	94
fan type	4 x MN280825			Total Capacity	[kW] 166

230/1/50

absorbed power W 720  
 rpm 430  
 weight kg 1200  
 V 7,8



Anlagentyp: ALDI Nord - Integral

Kunde / Auftrags- / Angebotsnummer:

Vorgabetabelle

	Typ Verdichter/Bauteil	Frequenz	Schallleistung Pegel	Zusatz- angaben
Verdichter 1	4KTC-10K	70 Hz	84,7 dB(A)	[NK]
Verdichter 2	4FTC-20K	50 Hz	83,2 dB(A)	[NK]
Verdichter 3	4FTC-20K	50 Hz	83,2 dB(A)	[NK]
Verdichter 4	2KSL-1K	70 Hz	71,4 dB(A)	[TK]
Verdichter 5				
Verdichter 6				
Verdichter 7				
Verdichter 8				
Verdichter 9				
Verdichter 10				

Schallschutz		Reduktion	8,0 dB(A)
Gesamt			

Schallleistungsangaben Abstrahlcharakteristik und gewähltes Verhalten:

Berechnungsformeln:

$$L_{\Sigma} = 10 \cdot \log_{10} \left( 10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}} + \dots + 10^{\frac{L_n}{10}} \right) \text{ dB}$$

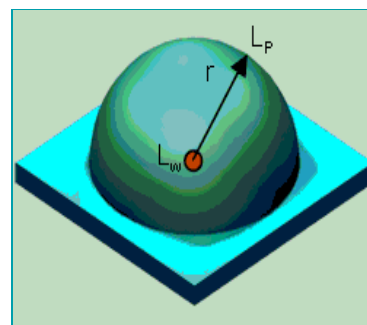
$$L_w = L_p + \left| 10 \cdot \log \left( \frac{Q}{4\pi \cdot r^2} \right) \right|$$

Ergebnistabelle

Schallleistung	Schalldruck (1m)	Schalldruck (5m)	Schalldruck (10m)
84,7 dB(A)	76,8 dB(A)	62,8 dB(A)	56,8 dB(A)
83,2 dB(A)	75,2 dB(A)	61,2 dB(A)	55,2 dB(A)
83,2 dB(A)	75,2 dB(A)	61,2 dB(A)	55,2 dB(A)
71,4 dB(A)	63,5 dB(A)	49,5 dB(A)	43,5 dB(A)

82,6 dB(A)	74,7 dB(A)	60,7 dB(A)	54,7 dB(A)
------------	------------	------------	------------

Halbkugel (Q=2)



Anlagentyp: ALDI Nord - Integral

Kunde / Auftrags- / Angebotsnummer:

Vorgabetabelle

	Typ Verdichter/Bauteil	Frequenz	Schallleistung Pegel	Zusatz- angaben
Verdichter 1	4KTC-10K	70 Hz	84,7 dB(A)	[NK]
Verdichter 2	4FTC-20K	50 Hz	83,2 dB(A)	[NK]
Verdichter 3	4FTC-20K	50 Hz	83,2 dB(A)	[NK]
Verdichter 4	2KSL-1K	70 Hz	71,4 dB(A)	[TK]
Verdichter 5				
Verdichter 6				
Verdichter 7				
Verdichter 8				
Verdichter 9				
Verdichter 10				

Schallschutz	Kellner SS-Gehäuse	Reduktion	27,0 dB(A)
Gesamt			

Schallleistungsangaben Abstrahlcharakteristik und gewähltes Verhalten:

Berechnungsformeln:

$$L_{\Sigma} = 10 \cdot \log_{10} \left( 10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}} + \dots + 10^{\frac{L_n}{10}} \right) \text{ dB}$$

$$L_w = L_p + \left| 10 \cdot \log \left( \frac{Q}{4\pi \cdot r^2} \right) \right|$$

Ergebnistabelle

Schallleistung	Schalldruck (1m)	Schalldruck (5m)	Schalldruck (10m)
84,7 dB(A)	76,8 dB(A)	62,8 dB(A)	56,8 dB(A)
83,2 dB(A)	75,2 dB(A)	61,2 dB(A)	55,2 dB(A)
83,2 dB(A)	75,2 dB(A)	61,2 dB(A)	55,2 dB(A)
71,4 dB(A)	63,5 dB(A)	49,5 dB(A)	43,5 dB(A)

63,6 dB(A)	55,7 dB(A)	41,7 dB(A)	35,7 dB(A)
------------	------------	------------	------------

Halbkugel (Q=2)

