

Kreis Steinfurt

**Bebauungsplan Nr. 75,
1. Änderung und Ergänzung
„Grundversorgungszentrum Friedrich-Ebert-Ring“**



Schalltechnische Beurteilung

Projektnummer: 215187
Datum: 2015-09-28

1 Zusammenfassung

Die Berechnungen haben ergeben, dass die Erweiterung des ALDI-Marktes aus schalltechnischer Sicht gemäß der TA Lärm möglich ist. Der Bebauungsplan Nr. 75 - 1. Änderung und Ergänzung - kann aufgestellt werden. Spezielle Festsetzungen zum Lärmschutz sind nicht erforderlich. Jedoch sind Auflagen für die Baugenehmigung erforderlich. Diesbezüglich ist ein Vorschlag für Auflagen für die Baugenehmigung im Kapitel 10 „Schalltechnische Beurteilung“ angegeben.

Die Berechnung nach TA Lärm hat hier den Status eines Berechnungsbeispiels, welches die Realisierbarkeit des Vorhabens darstellt. Die hier vorgelegte Schalltechnische Beurteilung kann auch im Bauantragsverfahren verwendet werden, soweit keine lärmrelevanten Änderungen erfolgen.

Wallenhorst, 2015-09-28

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



Manfred Ramm

INHALTSVERZEICHNIS

Abkürzungsverzeichnis, Literaturverzeichnis, Rechenprogramm

1	Zusammenfassung	2
2	Planungsvorhaben / Aufgabenstellung	6
3	Beurteilungsgrundlagen	6
4	Untersuchte Objekte	8
5	Gewerbelärm Aldi	9
5.1	Parkplatz	10
5.2	Sammelboxen für Einkaufswagen	12
5.3	Anlieferung mit Lkw im Norden.....	12
5.4	Schneckenverdichter im Osten.....	13
5.5	Containerwechsel im Osten.....	14
5.6	Lkw-Fahrten im Süden	15
5.7	Klimagerät im Nordosten	15
5.8	Lüftungsöffnung im Dach.....	15
6	Lärmimmissionen	16
6.1	Beurteilungspegel Tag im Zeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr.....	16
6.2	Beurteilungspegel Nacht im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr	17
6.3	Beurteilung	17
7	Anlagenbezogener Straßenverkehrslärm auf den öffentlichen Straßen	17
8	Spitzenpegel durch kurzzeitige Geräuschspitzen	18
8.1	Lärmemissionen.....	18
8.2	Lärmimmissionen	19
8.3	Spitzenpegel Tag im Zeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr	19
8.4	Spitzenpegel Nacht im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr	20
9	Qualität der Prognose	20
10	Schalltechnische Beurteilung	20

Anhang

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (FH) Matthias Dähne

Wallenhorst, 2015-09-28

Proj.-Nr.: 215187

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner

Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88

Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst

<http://www.ingenieurplanung.de>

Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen

Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001-2008

Abkürzungsverzeichnis

IRW	= Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm in dB(A)
L_{WA}	= Schalleistungspegel in dB(A)
L_{WA}'	= längenbezogener Schalleistungspegel in dB(A)/m
L_{WA}''	= flächenbezogener Schalleistungspegel in dB(A)/m ²
$L_{m,E}$	= Emissionspegel des Verkehrsweges in dB(A)

Literaturverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, "Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das durch Artikel 76 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist"
- [2] DIN 18 005-1 "Schallschutz im Städtebau", Juli 2002
- [3] Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau", Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- [4] RLS - 90 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen), 2/92
- [5] Rechenbeispiel zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RBLärm-92), Ausgabe 1992
- [6] "TA Lärm", Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), vom 28. August 1998
- [7] DIN ISO 9613-2, Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, 10/1999
- [8] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Heft 3, Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, von 2005
- [9] Zeitschrift für Lärmbekämpfung; Lkw- und Verladegeräusche bei Frachtzentren, Auslieferungslager und Speditionen, Nr. 4 1998, Seite 157
- [10] "Parkplatzlärmstudie", Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage, August 2007
- [11] Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW, Merkblätter 25, aus dem Jahr 2000, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen
- [12] Bosserhoff, Dr. D. (2000); Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung. In: Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Schriftenreihe der Hessischen, Straßen- und Verkehrsverwaltung, Heft 42. Wiesbaden

Rechenprogramm

EDV-Programmsystem "SoundPlan", Version 7.4

2 Planungsvorhaben / Aufgabenstellung

Planungsvorhaben

Die Stadt Rheine plant die 1. Änderung und Ergänzung des Bebauungsplanes Nr. 75 „Grundversorgungszentrum Friedrich-Ebert-Ring“. Das Plangebiet befindet sich östlich der Straße „Friedrich-Ebert-Ring“ im Stadtteil Schotthock. Das Plangebiet ist vollständig von Siedlungs- und Verkehrsflächen umschlossen und befindet sich ca. 40 m über NHN. Der Boden ist zu nahezu 100% versiegelt. Nennenswerte topografische Höhenunterschiede oder Geländeversprünge existieren nicht.

Die Plangebietsfläche ist bereits vollständig mit einem Lebensmitteldiscountmarkt, einem Getränkemarkt sowie Wohn- und Geschäftsgebäuden bebaut. Mit dem Ursprungsplan wurden die Bauflächen als „Sondergebiet/großflächiger Einzelhandel“ mit der Zweckbestimmung „Grundversorgungszentrum,“ ausgewiesen; diese Festsetzung bleibt mit diesem Bauleitplanverfahren bestehen.

Aufgabenstellung

Durch die im Plangebiet vorgesehene Vergrößerung des ALDI-Discountmarktes werden gewerbliche Lärmemissionen verursacht. Primär sind dies der Parkplatzlärm sowie der Lärm infolge des Lieferverkehrs. Die Berechnung nach TA Lärm hat hier den Status eines Berechnungsbeispiels, welches die Realisierbarkeit des Vorhabens darstellt. Die zu erstellende Schalltechnische Beurteilung kann auch im Bauantragsverfahren verwendet werden, soweit keine lärmrelevanten Änderungen erfolgen.

Bezüglich der Bestandssituation liegt ein Schallgutachten vor (Uppenkamp vom 08.03.2001). Die hierin genannten Daten werden bezüglich der Vorbelastung durch den Getränkemarkt, dem Ärztehaus und der Apotheke herangezogen.

Der dem Gewerbelärm zuzuordnende, vorhabenbedingte Mehrverkehr auf öffentlichen Straßen ist gem. TA Lärm ebenfalls zu beurteilen.

3 Beurteilungsgrundlagen

Für die schalltechnische Beurteilung der Gewerbelärmsituation ist die TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – maßgebend. In der TA Lärm sind folgende **Immissionsrichtwerte (IRW)** angegeben, die abgesehen von speziellen Ausnahmen, eingehalten werden müssen.

Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

- a) in Industriegebieten (GI)
70 dB(A)
- b) in Gewerbegebieten (GE)
tags: 65 dB(A) nachts: 50 dB(A)

- c) in Kerngebieten (MK), Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)
tags: 60 dB(A) nachts: 45 dB(A)
- d) in Allgemeinen Wohngebieten (WA) und Kleinsiedlungsgebieten (WS)
tags: 55 dB(A) nachts: 40 dB(A)
- e) in Reinen Wohngebieten (WR)
tags: 50 dB(A) nachts: 35 dB(A)
- f) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten
tags: 45 dB(A) nachts: 35 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

1. tags 06.00 – 22.00 Uhr
2. nachts 22.00 – 06.00 Uhr.

Für folgende Zeiten ist in den Gebieten unter den Buchstaben d bis f bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen **Zuschlag** zu berücksichtigen:

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

Der Zuschlag beträgt 6 dB.

Die Zuschläge wurden programmintern aus der folgenden Liste berücksichtigt.

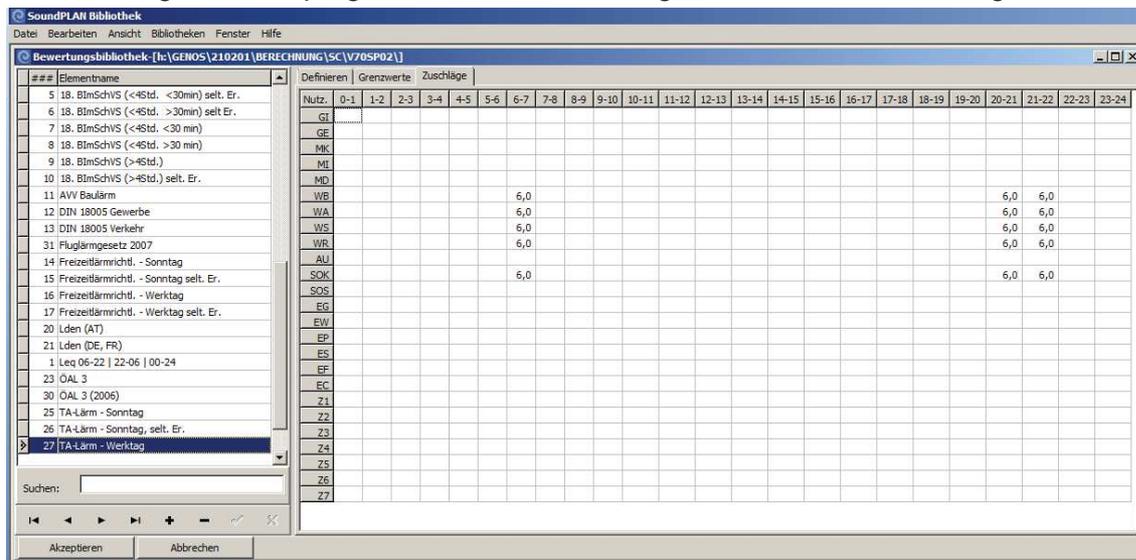


Tabelle: Berücksichtigte Zuschläge nach TA Lärm

In der Anlage 4 sind die über den Tag gemittelten verbleibenden Zuschläge in der letzten Spalte (ZR) aufgeführt. Tags beträgt die Beurteilungszeit 16 Stunden und nachts ist die lauteste volle Stunde maßgebend.

Spitzenpegel

Siehe Ausführungen im Kapitel 8 "Spitzenpegel durch kurzzeitige Geräuschspitzen".

Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen auf öffentlichen Verkehrsflächen:

Nach TA Lärm ist ggf. der An- und Abfahrverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen zu berücksichtigen. Es ist zu prüfen, ob sich die Verkehrsgeräusche um 3 dB(A) erhöhen, keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12.06.1990 erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV:

- | | | | | | |
|----|-------------------------------------------------------------------|----------|---------|----------|--|
| a) | an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen | | | | |
| | tags: | 57 dB(A) | nachts: | 47 dB(A) | |
| b) | in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten | | | | |
| | tags: | 59 dB(A) | nachts: | 49 dB(A) | |
| c) | in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten | | | | |
| | tags: | 64 dB(A) | nachts: | 54 dB(A) | |
| d) | in Gewerbegebieten | | | | |
| | tags: | 69 dB(A) | nachts: | 59 dB(A) | |

4 Untersuchte Objekte

Im direkten Umfeld des ALDI-Marktes sind keine Bebauungspläne vorhanden. Im Flächennutzungsplan sind im Umfeld des geplanten Sondergebietes Wohngebietsflächen dargestellt (W). Im direkten Umfeld des Aldi-Marktes wurde somit ein Allgemeines Wohngebiet (WA) berücksichtigt. Die Wohngebäude bzw. Wohn- und Geschäftshäuser im hier geplanten Sondergebiet (SO) wurden mit dem Schutzanspruch für Mischgebiet (MI) berechnet.

Es sind lediglich die Gebäude im direkten Umfeld des ALDI-Marktes relevant bzw. zu untersuchen, da der ALDI-Markt erweitert werden soll.

Name	Nutz.	Immissionsrichtwerte nach TA Lärm			
		RW,T	RW,N	RW,T,max	RW,N,max
[dB(A)]					
1 Bergstraße 13	WA	55	40	85	60
2 Bergstraße 7	WA	55	40	85	60
7 Bergstraße 19	WA	55	40	85	60
9 Bergstraße 17	WA	55	40	85	60
11 Bergstraße 21	WA	55	40	85	60
13 Friedrich-Ebert-Ring 183	WA	55	40	85	60
14 Friedrich-Ebert-Ring 198	SO	60	45	90	65
19 Friedrich-Ebert-Ring 185	WA	55	40	85	60
22 Sandweg 3	WA	55	40	85	60
27 Servatiistraße 20	SO	60	45	90	65
27 Servatiistraße 20	SO	60	45	90	65
29 Servatiistraße 26	WA	55	40	85	60
33 Servatiistraße 22	WA	55	40	85	60

Tabelle: Immissionsorte, Immissionsrichtwerte, Immissionsrichtwerte für Spitzenpegel



Ausschnitt aus dem wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Rheine

5 Gewerbelärm Aldi

Die Lärmemissionen von ALDI sind nach der TA Lärm zu berechnen und zu beurteilen. Der ALDI-Markt soll eine Verkaufsfläche von 1.205 m² erhalten. Bisher hatte er eine Verkaufsfläche von ca. 800 m². Die Erweiterung der Betriebsfläche erfolgt im Wesentlichen nach Osten. Bisher waren 76 Einstellplätze vorhanden. Geplant sind jetzt 79 Einstellplätze.

Durch die Erweiterung soll der ALDI-Markt besser strukturiert und die Waren besser präsentiert werden. Dies soll ein Abwandern von Kunden verhindern. Daher ist nicht mit einem Mehrverkehr durch Kunden zu rechnen.

- Allgemein:

Öffnungszeiten (Aldi): von 08.00 bis 21.00 Uhr
Parkplatznutzung von 07.00 bis 22.00 Uhr (je eine Stunde Füll- bzw. Räumzeiten)

Anlieferung mit Lkw

tags zwischen 06.00 u. 22.00 Uhr
nachts zwischen 22.00 u. 06.00 Uhr (nicht geplant); dies ist aus schalltechnischer Sicht auch nicht möglich

Folgende Lärmquellen sind zu berücksichtigen.

1. Parkplatz
2. Sammelboxen für Einkaufswagen
3. Anlieferung mit Lkw im Norden

4. Schneckenverdichter im Osten
5. Containerwechsel im Osten
6. Lkw-Fahrten im Süden
7. Klimagerät im Nordosten

5.1 Parkplatz

Es ist ein Parkplatz mit insgesamt 79 Einstellplätzen (EP) geplant. Der Betreiber hat auf Grund der Daten des vorhandenen Marktes ein Kundenaufkommen von 950 Kunden je Tag angegeben. Der Anteil der Pkw-Kunden beträgt gemäß den Betreiberangaben 50 %.

Gemäß den Berechnungsfaktoren nach Bosserhoff ergibt sich folgende Anzahl der Pkw-Bewegungen je Einstellplatz und Stunde.

Pkw-Bewegungen (Verkehrserzeugung)	neu	
Kundenanzahl je Tag	950	
Anteil Pkw-Kunden	50 %	
Anzahl Pkw-Kunden	475	
Besetzungsgrad Pkw	1,2	Personen/Pkw
Anzahl Pkw/Tag	396	
Verbundeffekt	10 %	
Anzahl Pkw/Tag	356	
Bewegungen je Pkw	2	
Anzahl Pkw-Bewegungen	713	je Tag
Öffnungszeit	13	h
Pkw-Bewegungen je Stunde	55	
Anzahl Einstellplätze	79	EP
Bew. je EP und Stunde	0,69	

Tabelle: Verkehrserzeugung

Gemäß der aufgeführten Berechnung ist von 862 Pkw / 16 h im Tageszeitraum auszugehen.

Die Bewegungszahlen wurden gemäß dem nachfolgend angegebenen Tagesgang über die Tagesstunden verteilt. Die Öffnungszeit wurde von 08.00 bis 21.00 Uhr angegeben. Somit ergeben sich auch Fahrbewegungen von 07.00 bis 08.00 Uhr und von 21.00 bis 22.00 Uhr für Mitarbeiter und Kunden (Füll- und Räumzeiten). In diesen Zeiträumen wurde die Bewegungszahl halbiert ($0,84 / 2 = 0,42$ Bew. je EP u. h). Diese Fahrzeugbewegungen wurden pauschal im Sinne einer erhöhten Prognosesicherheit auf den oben angegebenen Wert von 862 Pkw aufgeschlagen. Hierdurch wurde die Parkplatzberechnung mit einem Wert von **929 Pkw-Bewegungen** durchgeführt.

		Parkplatz	Tag		Parkplatz	Nacht	
		Anzahl EP Tag	79		Anzahl EP	0	
Zeit							
von	bis	Bew./(EP*Std.)	Bew./Std.		Bew. je EP u. Std.	Bew./Std.	
							Nacht
							Nacht
							Nacht
							Nacht
							Nacht
							Nacht
6	7	0,00	0		0,000	0	Tag (Randzeit)
7	8	0,42	33		0,000	0	Tag
8	9	0,84	66		0,000	0	Tag
9	10	0,84	66		0,000	0	Tag
10	11	0,84	66		0,000	0	Tag
11	12	0,84	66		0,000	0	Tag
12	13	0,84	66		0,000	0	Tag
13	14	0,84	66		0,000	0	Tag
14	15	0,84	66		0,000	0	Tag
15	16	0,84	66		0,000	0	Tag
16	17	0,84	66		0,000	0	Tag
17	18	0,84	66		0,000	0	Tag
18	19	0,84	66		0,000	0	Tag
19	20	0,84	66		0,000	0	Tag
20	21	0,84	66		0,000	0	Tag (Randzeit)
21	22	0,42	33		0,000	0	Tag (Randzeit)
							Nacht (lauteste Nachtstunde)
							Nacht
							Nacht
Summe Tag			929			0	

Tabelle: Tagesgang Parkplatz Aldi

- Parkplatz (FMZ)

Stellplatzanzahl:	79 Stellplätze
Bewegungen je EP und Stunde:	gemäß obigem Tagesgang
Zuschlag für Parkplatzart (KPA):	3,0 dB(A) Parkplätze an Discountern
Zuschlag für Taktmaximalpegel (KI):	4,0 dB(A)
Zuschlag Durchfahrtanteil (KD)	4,6
Zuschlag für Fahrgassen (KStro)	0,0 dB(A) (lärmarme Einkaufswagen, ebenes Pflaster)
Schalleistungspegel Parkplatz	L_{WA} = 93,6 dB(A) , für eine Bew. je Stellplatz und Stunde

5.2 Sammelboxen für Einkaufswagen

Die Sammelboxen für die Einkaufswagen des ALDI-Marktes sind westlich des Gebäudes geplant. Es sind lärmarme Einkaufswagen vorgesehen (mit Dämpfung Kindersitz, Kunststoffüberzug des Metallkorbes, Kantenschutz und Weichgummibereifung). Gegenüber Metallkörben wird hier eine vergleichbare Lärminderung, wie bei den in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** untersuchten Kunststoffkörben unterstellt.

In **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** ist ein Schalleistungspegel für einen Vorgang je Stunde angegeben (für Einkaufswagen mit Kunststoffkorb oder vergleichbar).

$$L_{WAT,1h} = 66 \text{ dB(A)}$$

Es wird davon ausgegangen, dass ca. 50 % der als Pkw-Kunden genannten Kunden einen Einkaufswagen benutzen. Somit sind von den angegebenen Pkw-Bewegungen je Stunde 50 % für die Einkaufswagenbewegungen zu berücksichtigen.

Bewegungen beim Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen:

07.00 bis 08.00 Uhr	16 Bew.
08.00 bis 21.00 Uhr	33 Bew. je Stunde
21.00 bis 22.00 Uhr	16 Bew.

5.3 Anlieferung mit Lkw im Norden

Die Anlieferung der Waren erfolgt im Norden über den vorhandenen Verladetisch. Es erfolgen täglich zwei Anlieferungen, davon eine mit einem Frische-Lkw. Die Lkw fahren von Westen über den Friedrich-Ebert-Ring zu und ab. Gemäß ALDI ist täglich mit ca. 43 Paletten für die Anlieferung zu rechnen.

Schalleistungs-Beurteilungspegel für 1 Vorgang je Stunde, gem. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand	L _{WA,1h} = 78 dB(A)
Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand	L _{WA,1h} = 88 dB(A)

Rollgeräusche Wagenboden	$L_{WA,1h} = 75 \text{ dB(A)}$
Kleintransporter bzw. Pkw	$L_{WA,1h} = 50 \text{ dB(A)/m}$
Lkw-Fahrspur (Abfahrt) gemäß Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	
	$L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$
Rangieren, 2 min. je Sattelzugmaschine (Anfahrt)	$L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$
Start/Stop/Tür	$L_{WA,1h} = 81,3 \text{ dB(A)}$
○ <i>Dieser Schalleistungspegel wurde wie folgt berechnet (gem. Heft 3):</i>	
▪ <i>Bremse: $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$, 5 sec. Anzahl 1, $L_{WA,1h} = 79,4 \text{ dB(A)}$</i>	
▪ <i>Leerlauf: $L_{WA} = 94,0 \text{ dB(A)}$, 10 sec. Anzahl 1, $L_{WA,1h} = 68,4 \text{ dB(A)}$</i>	
▪ <i>Tür: $L_{WA} = 100,0 \text{ dB(A)}$, 5 sec. Anzahl 2, $L_{WA,1h} = 74,4 \text{ dB(A)}$</i>	
▪ <i>Anlassen: $L_{WA} = 100,0 \text{ dB(A)}$, 5 sec. Anzahl 1, $L_{WA,1h} = 71,4 \text{ dB(A)}$</i>	
• Summe für einen Lkw	$L_{WA,1h} = 81,3 \text{ dB(A)}$

Nord

Warenanlieferung (1 Lkw), 06.00 - 07.00 Uhr

- Fahrspur

1 Lkw ; längenbezogener Schalleistungspegel Abfahrt

- Verladung

38 Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand (38 Vorgänge)

Rollgeräusche Wagenboden (38 Vorgänge)

- Sonstige

Rangieren, 1 x 2 min. = 2 min.

1 Lkw(2 x Bremsen, 2 x Türenschnagen, 1 x Anlassen)

Warenanlieferung 1 Kühl-Lkw - 07.00 – 20.00 Uhr

- Fahrspur

1 Lkw; längenbezogener Schalleistungspegel Abfahrt

- Verladung

5 Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand (5 Vorgänge)

Rollgeräusche Wagenboden (5 Vorgänge)

- Sonstige

Rangieren, 1 x 2 min. = 2 min.

1 Lkw (2 x Bremsen, 2 x Türenschnagen, 1 x Anlassen)

Kühlaggregat auf dem Lkw

Der Schalleistungspegel des Kühlaggregates (Antrieb über Separatmotor) darf folgenden Wert nicht überschreiten.

$L_{WA} = 93 \text{ dB(A)}$; (Aggregat ca. 10 min. im Betrieb)

5.4 Schneckenverdichter im Osten

Die Entsorgung von Pappe erfolgt an der Ostseite des Gebäudes über einen Container mit elektrischem **Schneckenverdichter** der Firma Kampwerth, Modell: **Presto SP** (oder vergleichbar). Im Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr wurde je Stunde ein Betrieb von 5 Minuten angegeben. Über den ganzen Tag ist daher eine Nutzungszeit von 5 min. x 13 h = **65 Minuten** angegeben worden.

Ein Vorgang wird mit 2,0 Minuten berücksichtigt. Tagsüber werden insgesamt 65 min. / 2 min je Vorgang = 32 Entsorgungsvorgänge unterstellt. Der Schneckenverdichter wird als Punkt-schallquelle in **1,70 m** über Gelände berücksichtigt.

Ausgehend von einem im Maximalfall (Pressenanlauf) angegebenen Schalldruckpegel ($L_P = 66 \text{ dB(A)}$) wird folgender Schalleistungspegel angesetzt:

$$L_{WA} = 76 \text{ dB(A)}$$

5.5 Containerwechsel im Osten

Zur Aufnahme der gepressten Pappe ist ein Container vorgesehen. Ca. einmal im Monat erfolgt die Entsorgung. Dabei wird der volle Container abgeholt und zeitgleich ein leerer Container gebracht. Die Container werden dann vor Ort gewechselt.

Dies ergibt für die Anfahrt einen rangierenden Lkw (= 2 min. Rangieren). Für die Abfahrt ergibt sich eine Lkw-Bewegung. Der Wechsel erfolgt im Tageszeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr.

Es wird ein Hakenliftsystem eingesetzt. Es sind auf dem Grundstück zwei Vorgänge östlich des Marktgebäudes zu berücksichtigen (einmal Aufnehmen und einmal Absetzen). Für das Aufnehmen bzw. Absetzen des Containers wird in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** unter der laufenden Nummer 3.1, Seiten 106 u. 107 ein Schalleistungspegel von $L_{WAeq} = 104 \text{ dB(A)}$ angegeben. Der Impulszuschlag beträgt $K_1 = 6,5 \text{ dB(A)}$.

Je Vorgang (Aufnehmen oder Absetzen) sind 1,2 Minuten angegeben (d.h. $1,2 \times 60 = 72$ Sekunden je Vorgang). Die Gesamtzeit beträgt 2 Vorgänge $\times 72 \text{ sec.} = 432 \text{ sec.}$ Damit ergibt sich ein auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel von

$$L_{WA, 1h} = 10 \times \log (144 \text{ sec.} \times 10^{(0,1 * 0 \text{ dB(A)})} + 3456 \text{ sec.} \times 10^{(0,1 * 104 \text{ dB(A)})}) \\ - 10 \times \log 3.600 = 90,0 \text{ dB(A)}$$

$$L_{WA, 1h} = 90,0 \text{ dB(A)}$$

Als Spitzenpegel ($L_{W \max}$) wird ein Wert **116,4 dB(A)** angegeben und berücksichtigt.

5.6 Lkw-Fahrten im Süden

Im Bezug auf den Containerwechsel und für die Müllabholung werden folgende Lkw-Fahrten südlich des ALDI-Marktes berücksichtigt.

Süd

Müll-Lkw (1 Lkw), 06.00 - 07.00 Uhr

- Fahrspur

1 Lkw ; längenbezogener Schallleistungspegel; Abfahrt

Rangieren, 1 x 2 min. = 2 min., Zufahrt

1 Lkw(2 x Bremsen, 2 x Türenschnagen,1 x Anlassen)

Container-Lkw (1 Lkw), 07.00 – 20.00 Uhr

- Fahrspur

1 Lkw; längenbezogener Schallleistungspegel Abfahrt

Rangieren, 1 x 2 min. = 2 min.

1 Lkw (2 x Bremsen, 2 x Türenschnagen,1 x Anlassen)

5.7 Klimagerät im Nordosten

Das Klimagerät ist ein Standgerät. Es steht auf dem Boden. Es war in einer ursprünglichen Planung an der Ostseite des Gebäudes vorgesehen. Vorberechnungen haben Überschreitungen im Nachtzeitraum ergeben, da der Abstand zum nächstgelegenen Objekt 7 (Bergstraße 19) nur 24 Meter betragen hat. Daher wurde das Gerät auf die Nordseite verlegt. Hierdurch erfolgt eine Gebäudeabschirmung zum Objekt 7 (Bergstraße 19).

Der Abstand zum jetzt nächstgelegenen Objekt 11 (Bergstraße 21) beträgt ca. 40 m. Andere Objekte sind noch weiter entfernt.

Der Schalldruckpegel des Klimagerätes (DAIKIN Conveni-Pack) ist gemäß Datenblatt angegeben mit:

$$L_{p,1m} = 62 \text{ dB(A) in 1,5 m Höhe, gemessen in einem Abstand von 1,0 m}$$

Daraus errechnet sich mit dem Hüllflächenverfahren folgender Schallleistungspegel (Betriebszeit: 0.00 - 24.00 Uhr): **$L_{WA} = 76 \text{ dB(A)}$**

5.8 Lüftungsöffnung im Dach

Pauschal wurde eine Lärmquelle für Lüftungsöffnungen im Dach angenommen. Der Schallleistungspegel beträgt maximal $L_{WA} = 65 \text{ dB(A)}$. Die Lüftungsöffnung ist Tag und Nacht im Betrieb.

6 Lärmimmissionen

Mit den oben angegebenen Eingabedaten vom ALDI-Markt und den weiteren Nutzungen wie Getränkemarkt, Apotheke und Arztpraxen wurde die Gesamtbelastung nach TA Lärm berechnet. Die berechneten Gesamtbeurteilungspegel sind nachfolgend getrennt für den Tages und Nachtzeitraum aufgeführt.

6.1 Beurteilungspegel Tag im Zeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr

An den umliegenden relevanten Gebäuden (Objekten) wurde die geringste Unterschreitung eines Immissionsrichtwertes (IRW) am Objekt 13 „Friedrich-Ebert-Ring 183“ berechnet. Die Unterschreitung beträgt hier 0,2 dB(A). Es wurde ein Beurteilungspegel von 54,8 dB(A) ermittelt. Der Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) wird somit nicht überschritten. An allen weiteren Objekten treten größere Unterschreitungen der jeweiligen Immissionsrichtwerte auf. Der ALDI-Markt darf daher aus schalltechnischer Sicht tags wie dargestellt betrieben werden. Die Ergebnisse sind nachfolgend auszugsweise dargestellt (siehe auch Anlage 2).

Objekt-Nr. mit Str. und Hs.-Nr.	Nutzung	Geschoss	HR	Z m	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)
13 Friedrich-Ebert-Ring 183	WA	1.OG	O	4,8	55	54,8	-0,2
33 Servatiistraße 22	WA	2.OG	S	7,6	55	54,1	-0,9
7 Bergstraße 19	WA	1.OG	NW	4,8	55	53,7	-1,3
1 Bergstraße 13	WA	1.OG	N	4,8	55	53,1	-1,9
19 Friedrich-Ebert-Ring 185	WA	1.OG	O	4,8	55	52,5	-2,5
9 Bergstraße 17	WA	2.OG	NW	7,6	55	52,3	-2,7
14 Friedrich-Ebert-Ring 198	SO	2.OG	S	7,6	60	57,3	-2,7
2 Bergstraße 7	WA	2.OG	N	7,6	55	50,6	-4,4
27 Servatiistraße 20	SO	EG	S	2,0	60	55,5	-4,5
11 Bergstraße 21	WA	2.OG	NW	7,6	55	48,4	-6,6

Tabelle: Beurteilungspegel tags, sortiert nach der geringsten Differenz zum IRW

6.2 Beurteilungspegel Nacht im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr

An den umliegenden relevanten Gebäuden (Objekten) wurde die geringste Unterschreitung eines Immissionsrichtwertes (IRW) am Objekt 22 „Sandweg 3“ berechnet. Die Unterschreitung beträgt hier 3,4 dB(A). Es wurde ein Beurteilungspegel von 36,6 dB(A) ermittelt. Der Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 40 dB(A) wird somit nicht überschritten. An allen weiteren Objekten treten größere Unterschreitungen der jeweiligen Immissionsrichtwerte auf. Der ALDI-Markt darf daher aus schalltechnischer Sicht nachts wie dargestellt betrieben werden. Die Ergebnisse sind nachfolgend auszugsweise dargestellt (siehe auch Anlage 2).

Objekt-Nr. mit Str. und Hs.-Nr.	Nutzung	Geschoss	HR	Z m	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)
22 Sandweg 3	WA	2.OG	W	7,6	40	36,6	-3,4
11 Bergstraße 21	WA	2.OG	NW	7,6	40	35,9	-4,1
29 Servatiistraße 26	WA	2.OG	S	7,6	40	35,9	-4,1
33 Servatiistraße 22	WA	2.OG	S	7,6	40	35,2	-4,8
2 Bergstraße 7	WA	2.OG	N	7,6	40	34,9	-5,1
1 Bergstraße 13	WA	1.OG	N	4,8	40	30,6	-9,4
13 Friedrich-Ebert-Ring 183	WA	1.OG	O	4,8	40	29,8	-10,2

Tabelle: Beurteilungspegel nachts, sortiert nach der geringsten Differenz zum IRW

6.3 Beurteilung

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden tags und nachts nicht überschritten. Der ALDI-Markt darf daher aus schalltechnischer Sicht tags und nachts wie dargestellt betrieben werden. Die geplante Erweiterung des ALDI-Marktes ist aus schalltechnischer Sicht möglich.

7 Anlagenbezogener Straßenverkehrslärm auf den öffentlichen Straßen

Der ALDI-Markt ist am Friedrich-Ebert-Ring schon vorhanden. Durch die Erweiterung soll der ALDI-Markt besser strukturiert und die Waren besser präsentiert werden. Dies soll ein Abwandern von Kunden verhindern. Daher ist nicht mit einem Mehrverkehr durch Kunden zu rechnen.

Gemäß TA Lärm Kapitel 7.4 „Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen“ ergibt sich hier vorrangig eine Überprüfung, ob rechnerisch eine Verkehrslärmerhöhung von mindestens 3 dB(A) vorliegt.

Die gemäß TA Lärm benannte Erhöhung um 3 dB(A) ergibt sich rechnerisch bereits ab 2,1 dB(A). Um eine Verkehrslärmerhöhung von 2,1 dB(A) zu bewirken, ist eine Erhöhung der

Verkehrsstärke um mindestens 62 % erforderlich. Dies ist hier wie oben dargestellt nicht der Fall, da der ALDI-Markt schon vorhanden ist und hier nicht mit einer relevanten Veränderung des Kundenaufkommens zu rechnen ist.

Organisatorische Maßnahmen zur Reduzierung des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Straßen (gem. TA Lärm) sind daher nicht erforderlich.

8 Spitzenpegel durch kurzzeitige Geräuschspitzen

Kurzzeitige Geräuschspitzen entstehen z. B. durch das Zuschlagen der Türen im Bereich der Stellplätze bzw. der Anlieferungszone und durch die beschleunigte Abfahrt der Pkw, Kleintransporter oder Lkw.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Hieraus ergeben sich folgende zulässige Maximalpegel für kurzzeitige Geräuschspitzen:

Flächennutzung nach Abschnitt 6.1 der TA Lärm	Zul. Maximalpegel Tag	Zul. Maximalpegel Nacht
Reines Wohngebiet (WR)	80 dB(A)	55 dB(A)
Allg. Wohngebiet (WA)	85 dB(A)	60 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiet (MK, MD u. MI)	90 dB(A)	65 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	95 dB(A)	70 dB(A)
Industriegebiet (GI)	100 dB(A)	90 dB(A)

Auch wenn eine Öffnung der Märkte zwischen 22.00 und 6.00 Uhr nicht vorgesehen ist, sollen mögliche Geräusche im Nachtzeitraum doch überprüft werden, um zukünftigen Betreibern die bestehenden betrieblichen Möglichkeiten aufzuzeigen.

Die angegeben vorhandenen Abstände beziehen sich dabei auf die dieser Berechnung zugrundegelegte Planung, die auch in den B-Plan Eingang gefunden hat.

8.1 Lärmemissionen

Pkw nachts (Schließen Heck-/Kofferraumklappe)

- mittlerer Maximalpegel in 7,5 m Abstand; Seite 87, Tabelle 35, gem. [10]

$$L_{AFmax} = 74 \text{ dB(A)}$$

- maximaler Schallleistungspegel ($L_{WAmax(7,5m)} = 74 \text{ dB(A)} + 25,5 \text{ dB(A)}$)

$$L_{WAmax} = 99,5 \text{ dB(A)}$$

Lkw-Fahrspur nachts (beschleunigte Abfahrt/Vorbeifahrt)

Die Spitzenpegel durch die Druckluftbremse und das Türenschießen liegen niedriger, als die beschleunigte Abfahrt bzw. Vorbeifahrt. Somit gelten die nachfolgend genannten Abstände auch für diese Nutzungen.

- mittlerer Maximalpegel in 7,5 m Abstand; Seite 87, Tabelle 35, gem. [10]

$$L_{AFmax} = 79 \text{ dB(A)}$$

- maximaler Schalleistungspegel ($L_{WAmax(7,5m)} = 74 \text{ dB(A)} + 25,5 \text{ dB(A)}$)

$$\underline{L_{WAmax} = 104,5 \text{ dB(A)}}$$

Pkw (beschleunigte Abfahrt/Vorbeifahrt)

- mittlerer Maximalpegel in 7,5 m Abstand; Seite 87, Tabelle 35, gem. [10]

$$L_{AFmax} = 67 \text{ dB(A)}$$

- maximaler Schalleistungspegel ($L_{WAmax(7,5m)} = 67 \text{ dB(A)} + 25,5 \text{ dB(A)}$)

$$\underline{L_{WAmax} = 92,5 \text{ dB(A)}}$$

8.2 Lärmimmissionen

Die berechneten Spitzenpegel sind nachfolgend getrennt für den Tages und Nachtzeitraum aufgeführt.

8.3 Spitzenpegel Tag im Zeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr

An den umliegenden relevanten Gebäuden (Objekten) wurde die geringste Unterschreitung eines Spitzenpegelrichtwertes ($RW_{T,max}$) am Objekt 7 „Bergstraße 19“ berechnet. Die Unterschreitung beträgt hier 1,4 dB(A). Es wurde ein Spitzenpegel von 83,6 dB(A) ermittelt. Der Spitzenpegelrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 85 dB(A) wird somit nicht überschritten. An allen weiteren Objekten treten größere Unterschreitungen der jeweiligen Spitzenpegelrichtwertes auf. Der ALDI-Markt darf daher aus schalltechnischer Sicht tags wie dargestellt erweitert und betrieben werden. Die Ergebnisse sind nachfolgend auszugsweise dargestellt (siehe auch Anlage 2).

Objekt-Nr. mit Str. und Hs.-Nr.	Nutzung	Geschoss	HR	Z m	RW,T,max dB(A)	LT,max dB(A)	LT,max,diff dB(A)
7 Bergstraße 19	WA	1.OG	NW	4,8	85	83,6	-1,4
11 Bergstraße 21	WA	2.OG	NW	7,6	85	79,4	-5,6
9 Bergstraße 17	WA	2.OG	NW	7,6	85	77,5	-7,5
22 Sandweg 3	WA	2.OG	W	7,6	85	76,1	-8,9
19 Friedrich-Ebert-Ring 185	WA	1.OG	O	4,8	85	72,9	-12,1

Tabelle: Spitzenpegel tags, sortiert nach der geringsten Differenz zum IRW

Relevant ist hier der Wechsel des Pappcontainers. Dieser wird in der Regel nur einmal im Monat gewechselt.

8.4 Spitzenpegel Nacht im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr

Nachts wurden keine Spitzenpegel berechnet, da lediglich die Lüftungsöffnungen im Dach und das Klimagerät im Betrieb sind. Durch diese Anlagen sind keine relevanten Spitzenpegel zu erwarten.

9 Qualität der Prognose

Bei der Berechnung sind insbesondere die Pkw-Bewegungen auf dem Parkplatz relevant. Diese errechnen sich aus der vom Betreiber angegebenen Kundenzahl und dem Anteil der Pkw-Kunden. Der Betreiber konnte hier auf Daten des vorhandenen Aldi-Marktes zurückgreifen. Mit relevanten Änderungen des Kundenaufkommens gegenüber dem bisherigen Markt ist nicht zu rechnen. Weitere Faktoren wurden gemäß Bosserhoff zur sicheren Seite für die Anlieger gewählt (siehe Kapitel „5.1 Parkplatz“).

Auch die hier verwendeten Rechenverfahren, insbesondere nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie ergeben in der Regel prognostisch höhere Beurteilungspegel als in der Realität.

Somit ist davon auszugehen, dass bei Messungen niedrigere Werte ermittelt werden, als hier berechnet.

10 Schalltechnische Beurteilung

Die Berechnungen haben ergeben, dass die Erweiterung des ALDI-Marktes aus schalltechnischer Sicht gemäß der TA Lärm möglich ist. Der Bebauungsplan Nr. 75 - 1. Änderung und Ergänzung - kann aufgestellt werden. Spezielle Festsetzungen zum Lärmschutz sind nicht erforderlich. Jedoch sind Auflagen für die Baugenehmigung erforderlich. Diesbezüglich ist ein Vorschlag für Auflagen für die Baugenehmigung weiter unten angegeben.

Die hier vorgelegte Schalltechnische Beurteilung kann auch im Bauantragsverfahren verwendet werden, soweit keine lärmrelevanten Änderungen erfolgen.

Gewerbelärm

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden - unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen - an den ungünstigsten Punkten eingehalten.

Spitzenpegel

Die zulässigen Spitzenpegel durch kurzzeitige Geräuschspitzen werden bei Zugrundelegung des unterstellten Betriebsablaufes am Tag und in der Nacht nicht überschritten.

Anlagenbezogener Straßenverkehrslärm auf den öffentlichen Straßen

Auf dem Friedrich-Ebert-Ring ist nicht mit einer relevanten Erhöhung der Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms auszugehen. Organisatorische Maßnahmen zur Reduzierung des anlagenbezogenen Verkehrs auf den öffentlichen Straßen sind daher gem. TA Lärm nicht erforderlich.

Für die Baugenehmigung ergeben sich folgende schalltechnische Rahmenbedingungen, Hinweise und Festsetzungen:

Vorschlag für Auflagen für die Baugenehmigung des ALDI-Marktes

1. *Anlieferungen mit Lkw im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr sind nicht zulässig.*
2. *Öffnungszeiten sind von 08.00 Uhr bis 21.00 Uhr zulässig. Die Parkplatznutzung ist im Zeitraum von 07.00 bis 22.00 Uhr zulässig.*
3. *Es sind lärmarme Einkaufswagen zu verwenden (z. B. mit Weichgummibereifung, Korbdämpfung und Kantenschutz).*
4. *Das Klimagerät des ALDI-Marktes wird im nordöstlichen Bereich nördlich der Nordwand vorgesehen (siehe Lageplan Anlage 1.2). Der zulässige Schalleistungspegel darf einen Wert von $L_{WA} = 76 \text{ dB(A)}$ nicht überschreiten (gemittelt über eine volle Stunde).*
5. *Die Pappcontainerabholung bzw. der Pappcontainerwechsel im Osten darf nur tags in der Zeit von 07.00 bis 20.00 Uhr erfolgen.*

Die Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse und der Schutz der Bevölkerung vor Lärmimmissionen sind hier im Rahmen der TA Lärm ausreichend zu gewährleisten.

Bemerkungen:

An den Süd- und Nordseiten ist eine Lärmschutzwand vorhanden. Diese haben eine Höhe von ca. 2 Meter. Sie sollen erhalten bleiben. Im Erweiterungsbereich nach Osten ist eine neue ca. 2 Meter hohe Lärmschutzwand geplant. Diese wurde in der hier vorliegenden schalltechnischen Beurteilung jedoch nicht berücksichtigt, da sie aus schalltechnischer Sicht nicht erforderlich ist.

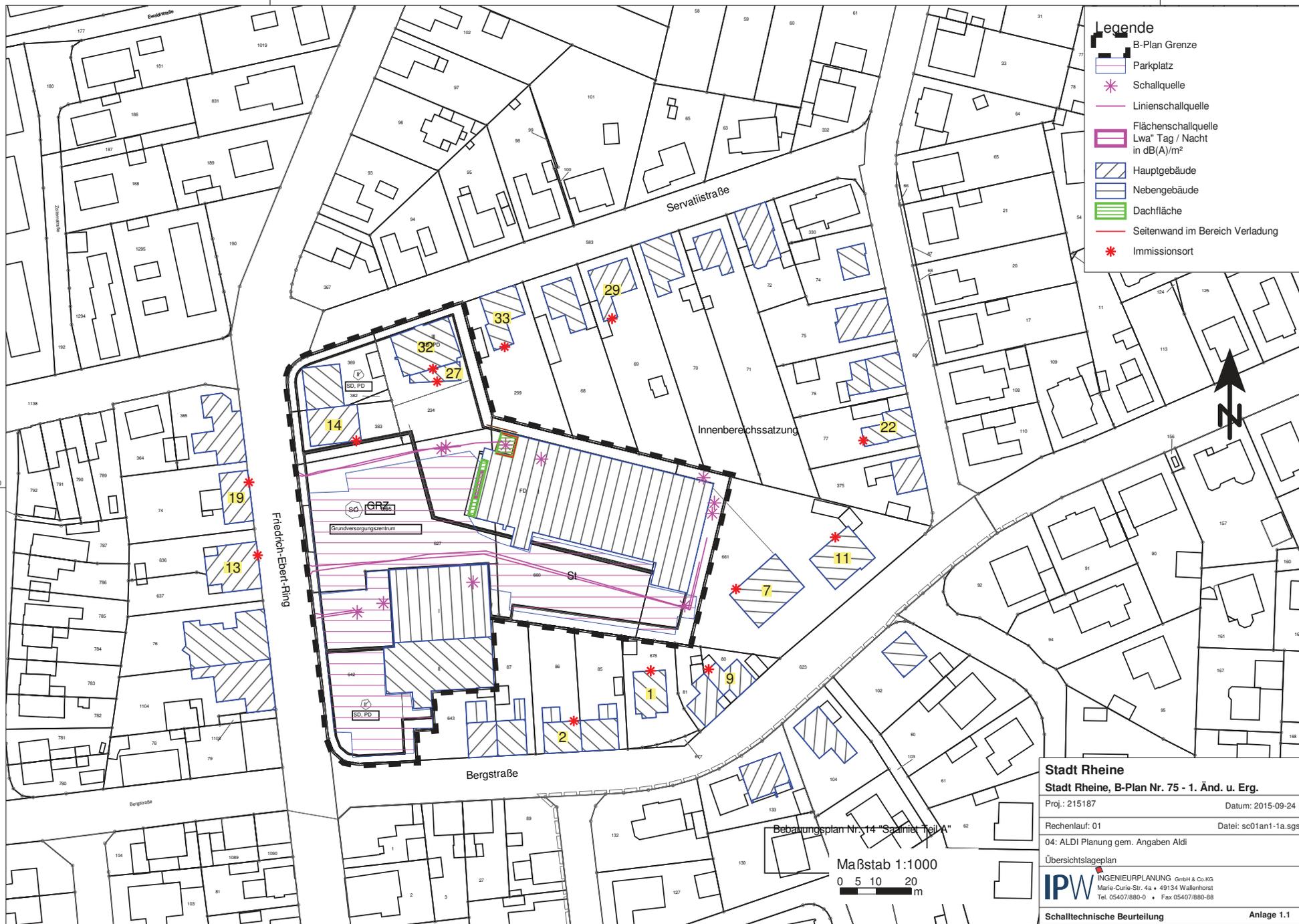
Eine Lärmschutzwand ist aus schalltechnischer Sicht zu begrüßen, da vor Allem die Lärmwerte im Erdgeschossniveau reduziert werden können. Beim Bau einer Lärmschutzwand ist ein Mindestschalldämm-Maß von 25 dB vorzusehen, damit der Lärmanteil des Schalldurchgangs durch die Lärmschutzwand gering gehalten werden kann. Die schalltechnischen Anforderungen sind ohne Nachweis mit einem Flächengewicht von mindestens 40 kg/m² erfüllt. Es dürfen dauerhaft keine Spalte oder Ritze vorhanden sein bzw. entstehen. Zu den Parkplätzen hin ist eine gewisse Absorptionseigenschaft zu begrüßen um Reflexionen zu reduzieren (nicht schallhart; z.B. keine glatte gemauerte Wand).

Anhang**Gewerbelärm Gesamtbelastung (ALDI und weitere Nutzungen im Umfeld)**

- Anlage 1.1 Übersichtslageplan, M 1 : 1.000; 1 Blatt
- Anlage 1.2 Detaillageplan, M 1 : 500; 1 Blatt
- Anlage 2 Beurteilungspegel und Spitzenpegel, 2 Blatt
- Anlage 3 Eingabedaten, 9 Blatt
- Anlage 4 Ausbreitungsberechnung, 19 Blatt
- Anlage 5 Tagesgänge der Schallquellen, 2 Blatt

Legende

-  B-Plan Grenze
-  Parkplatz
-  Schallquelle
-  Linien-schallquelle
-  Flächen-schallquelle
-  Lwa* Tag / Nacht in dB(A)/m²
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Dachfläche
-  Seitenwand im Bereich Verladung
-  Immissionsort



Stadt Rheine
Stadt Rheine, B-Plan Nr. 75 - 1. Änd. u. Erg.
 Proj.: 215187 Datum: 2015-09-24
 Rechenlauf: 01 Date: sc01an1-1a.sgs
 04: ALDI Planung gem. Angaben Aldi
 Übersichtslageplan
IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88
Schalltechnische Beurteilung Anlage 1.1

Bebauungsplan Nr. 14 "Siedlerfeld A"



Stadt Rheine, B-Plan Nr. 75 - 1. Änd. u. Erg.
Beurteilungspegel und Maximalpegel - 04 Gewerbelärm Gesamt

Anlage 2

Objekt-Nr. mit Str. und Hs.-Nr.	Nutzung	Geschoss	HR	Z m	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)	RW,T,max dB(A)	LT,max dB(A)	LT,max,diff dB(A)	RW,N,max dB(A)	LN,max dB(A)	LN,max,diff dB(A)
1 Bergstraße 13	WA	1.OG	N	4,8	55	53,1	-1,9	40	30,6	-9,4	85	72,0	-13,0	60		
2 Bergstraße 7	WA	2.OG	N	7,6	55	50,6	-4,4	40	34,9	-5,1	85	66,1	-18,9	60		
7 Bergstraße 19	WA	1.OG	NW	4,8	55	53,7	-1,3	40	27,4	-12,6	85	83,6	-1,4	60		
9 Bergstraße 17	WA	2.OG	NW	7,6	55	52,3	-2,7	40	29,2	-10,8	85	77,5	-7,5	60		
11 Bergstraße 21	WA	2.OG	NW	7,6	55	48,4	-6,6	40	35,9	-4,1	85	79,4	-5,6	60		
13 Friedrich-Ebert-Ring 183	WA	1.OG	O	4,8	55	54,8	-0,2	40	29,8	-10,2	85	72,4	-12,6	60		
14 Friedrich-Ebert-Ring 198	SO	2.OG	S	7,6	60	57,3	-2,7	45	33,6	-11,4	90	76,7	-13,3	65		
19 Friedrich-Ebert-Ring 185	WA	1.OG	O	4,8	55	52,5	-2,5	40	27,9	-12,1	85	72,9	-12,1	60		
22 Sandweg 3	WA	2.OG	W	7,6	55	46,0	-9,0	40	36,6	-3,4	85	76,1	-8,9	60		
27 Servatiistraße 20	SO	EG	N	2,0	60	36,2	-23,8	45	14,0	-31,0	90	48,9	-41,1	65		
27 Servatiistraße 20	SO	EG	S	2,0	60	55,5	-4,5	45	31,5	-13,5	90	71,1	-18,9	65		
29 Servatiistraße 26	WA	2.OG	S	7,6	55	48,0	-7,0	40	35,9	-4,1	85	64,5	-20,5	60		
33 Servatiistraße 22	WA	2.OG	S	7,6	55	54,1	-0,9	40	35,2	-4,8	85	66,6	-18,4	60		



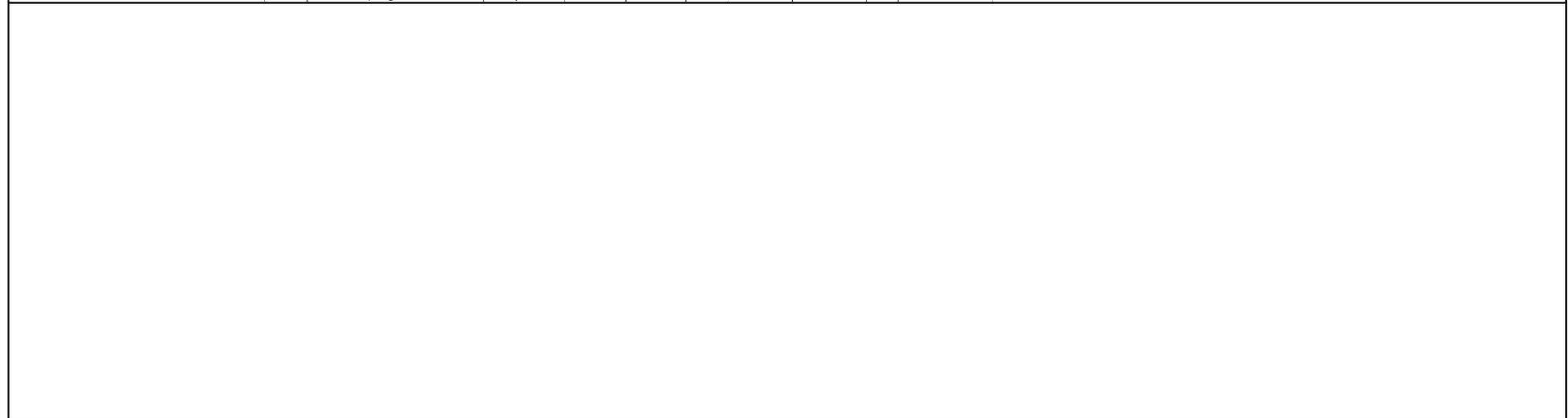
Legende

Objekt-Nr. mit Str. und Hs.-Nr.		Objektnummer mit Straße und Hausnummer
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
Z	m	Höhe Immissionsort
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LT,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LN,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

Stadt Rheine, B-Plan Nr. 75 - 1. Änd. u. Erg.
Lärmquellen - 04 Gewerbelärm Gesamt

Anlage 3

Schallquelle	TG	Name TG	Quelltyp	Lw	L'w	Z	LwMax	I oder S	KT	KO-Wand
Aldi Papp-Press/Container	2	Aldi Papier-Press	Punkt	76,0	76,0	1,7			0,0	0,00
Aldi Klimagerät Daikin Nordost	3	Aldi Klimagerät	Punkt	76,0	76,0	0,9			0,0	0,00
Aldi Lkw-Abfahrt Nord	4	Aldi Lkw Abfahrt	Linie	79,7	63,0	0,5	104,5	46,55	0,0	0,00
Aldi Lkw Rangieren Nord	5	Aldi Lkw Rangieren	Linie	99,0	82,4	0,5	104,5	45,88	0,0	0,00
Aldi Wechsel-Pappcontainer	6	Aldi Wechsel Container	Punkt	90,0	90,0	0,5	116,4		6,5	0,00
Aldi Pappe Lkw Rangieren Anfahrt	8	Aldi Pappe Lkw	Linie	99,0	78,1	0,5	104,5	123,45	0,0	0,00
Aldi Pappe Lkw-Abfahrt	9	Aldi Pappe Lkw Abfahrt	Linie	84,1	63,0	0,5	104,5	129,60	0,0	0,00
Parkpl. Getränke ect.	11	Getränke ect. Parkplatz	Parkplatz	88,8	59,2	0,5	97,5	917,33	0,0	0,00
Aldi Lkw-Wagenboden Nord	15	Verladung Wagenboden	Linie	75,0	63,3	0,5		14,82	0,0	0,00
Getränkem. Lkw Rangieren	16	Getränkem. Lkw	Linie	99,0	87,8	0,5		13,03	0,0	0,00
Getränkem. Abfahrt Lkw	17	Getränkem. Lkw-Abfahrt	Linie	74,1	63,0	0,2	104,5	12,92	0,0	0,00
Getränkem. Verladung	19	Getränkem. Verladung	Punkt	90,7	90,7	0,1			0,0	0,00
Getränkem. Technikraum Dach	21	Getränke Technikraum	Punkt	75,0	75,0	5,0			0,0	0,00
Aldi Palettenhubw. Nord	23	Aldi Verladung Pal.-Hub.	Punkt	88,0	88,0	0,1			0,0	0,00
Aldi Lkw Kühlaggregat	25	Aldi Kühlagg. Lkw	Punkt	93,0	93,0	3,0			0,0	0,00
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Nord	26	Aldi Lkw Start/Stop/Tür	Punkt	81,3	81,3	1,2			0,0	0,00
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Südost	27	Aldi Lkw Start/Stop/Tür	Punkt	81,3	81,3	1,2			0,0	0,00
Lkw Start/Stop/Tür	27	Aldi Lkw Start/Stop/Tür	Punkt	81,3	81,3	1,2			0,0	0,00
ALDI Sammelbox Einkaufswagen	28	Aldi Einkaufswagenbox	Fläche	66,0	56,6	1,0		8,64	0,0	0,00
Aldi Lüftungsöffnung Technik Dach	29	Aldi Technikraum	Punkt	65,0	65,0	7,0			0,0	3,00
PP Aldi	30	Aldi Parkpl. gemäß	Parkplatz	93,6	59,9	0,5	99,0	2352,40	0,0	0,00



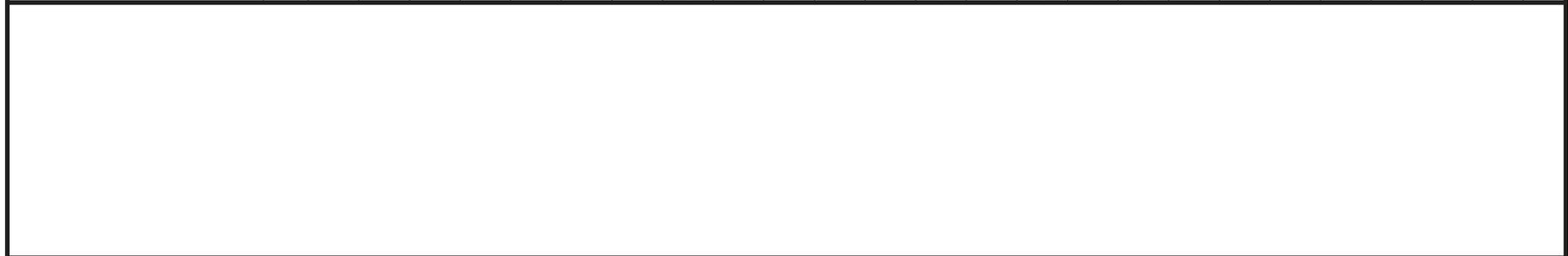
Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek (-1 = alle Std. 100%)
Name TG		Name Tagesgang
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel
L'w	dB(A)	längen-/flächenbez. Schalleistungspegel (pro m, m ²)
Z	m	Z-Koordinate (Höhe Lärmquelle)
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
KO-Wand	dB(A)	Zuschlag für Schallquellen vor Wänden

Stadt Rheine, B-Plan Nr. 75 - 1. Änd. u. Erg.
Stundenwerte der längenbez. Schalleistungspegel in dB(A) - 04 Gewerbelärm Gesamt

Anlage 3

Schallquelle	TG	00-01 Uhr	01-02 Uhr	02-03 Uhr	03-04 Uhr	04-05 Uhr	05-06 Uhr	06-07 Uhr	07-08 Uhr	08-09 Uhr	09-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr
Aldi Papp-Pressen/Container	2								65,2	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2				
Aldi Klimagerät Daikin Nordost	3	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0
Aldi Lkw-Abfahrt Nord	4								63,0																
Aldi Lkw Rangieren Nord	5								67,6																
Aldi Wechsel-Pappcontainer	6								90,0																
Aldi Papp Lkw Rangieren Anfahrt	8								63,3																
Aldi Papp Lkw-Abfahrt	9								63,0																
Parkpl. Getränke ect.	11										61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2				
Aldi Lkw-Wagenboden Nord	15							79,1	70,3																
Getränkem. Lkw Rangieren	16							76,1																	
Getränkem. Abfahrt Lkw	17								66,0																
Getränkem. Verladung	19							90,7																	
Getränkem. Technikraum Dach	21	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Aldi Palettenhubw. Nord	23							103,8	95,0																
Aldi Lkw Kühlaggregat	25								88,2																
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Nord	26							81,3	81,3																
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Südost	27							81,3	81,3																
Lkw Start/Stop/Tür	27							81,3	81,3																
ALDI Sammelbox Einkaufswagen	28								68,7	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	68,7	
Aldi Lüftungsöffnung Technik Dach	29	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0
PP Aldi	30								53,9	58,3	58,3	58,3	58,3	58,3	58,3	58,3	58,3	58,3	58,3	58,3	58,3	53,9	53,9		



Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
00-01 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
01-02 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
02-03 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
03-04 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
04-05 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
05-06 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
06-07 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
07-08 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
08-09 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
09-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Stadt Rheine, B-Plan Nr. 75 - 1. Änd. u. Erg.
 Dokumentation Eingabedaten Parkplätze - 04 Gewerbelärm Gesamt

Anlage 3

Parkplatz	TG	KPA	KI	PPT	KD	KStrO	Einheit B0	Größe B	f	Getrenntes Verfahren	Lärmarme Einkaufswagen
PP Aldi	30	3,00	4,0	Discountmarkt	4,61	0,00	1 Stellplatz	79,00	1,00		X
Parkpl. Getränke	11	3,00	4,0	Discountmarkt	3,49	0,00	1 Stellplatz	34,00	1,00		X

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

Legende

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

Projektbeschreibung

Projekttitel: Stadt Rheine, B-Plan Nr. 75 - 1. Änd. u. Erg.
Projekt Nr. 215187
Bearbeiter: Matthias Dähne
Auftraggeber: Stadt Rheine

Beschreibung:
- Gewerbelärm ALDI

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall
Titel: 04 Gewerbelärm Gesamt
Gruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 4
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
Berechnungsbeginn: 27.09.2015 14:02:48
Berechnungsende: 27.09.2015 14:02:50
Rechenzeit: 00:01:217 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 13
Anzahl berechneter Punkte: 13
Kernel Version: 31.08.2015 (32 bit)

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	1	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Toleranz:	0,300 dB	
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613
Verwende alternatives Verfahren nach Kapitel 7.3.2: Nein (außer für Quellen ohne Spektrum)
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Berechnung mit Seitenbeugung: Ja
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Kor. nach Windstatistik: Hopsten

mit Konstanten: Km = 0,0 dB; Kq = 1,5 dB; Kg = 10,0 dB
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignoriereNein

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abst./Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodend.+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

Verwende alternatives Verfahren nach Kapitel 7.3.2: Nein (außer für Quellen ohne Spektrum)

Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Berechnung mit Seitenbeugung: Ja

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

Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält

Umgebung:

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

Meteo. Korr. nach Windstatistik: Hopsten

mit Konstanten: Km = 0,0 dB; Kq = 1,5 dB; Kg = 10,0 dB
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignoriereNein

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

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

Minderung

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

Bewertung: TA-Lärm - Werktag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

04.sit	25.09.2015 12:44:22
- enthält:	
04-Aldi.geo	25.09.2015 12:44:22
Bemerkungen-aus-Fotos.geo	24.09.2015 11:27:56
DXF_UMGR_GELTUNGSBEREICH.geo	22.09.2015 17:29:08
dx-fp75-01.geo	22.09.2015 11:19:44
Gebaeude-01.geo	21.09.2015 15:31:48

Gebaeude-aus-dxf.geo	25.09.2015 08:31:16	
Getraenkemarkt-usw-01.geo		25.09.2015 08:57:22
Immiorte-01.geo	24.09.2015 16:04:50	
Lokal-01-BP.geo	21.09.2015 15:41:48	
Nebengebäude.geo	22.09.2015 17:25:14	
Nutzungen.geo	23.09.2015 16:29:00	

Stadt Rheine, B-Plan Nr. 75 - 1. Änd. u. Erg.
Mittlere Ausbreitung - 04 Gewerbelärm Gesamt

Anlage 4

Schallquelle	Zeitber.	Lr	Quellentyp	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Cmet	ADI dB	Ls dB(A)	Awind dB	dLw dB	ZR dB		
13 Friedrich-Ebert-Ring 183	EG			OW,T	55	dB(A)	LrT	52,9		dB(A)	LrN	29,2		dB(A)	OW,N	40		dB(A)	LrT_diff	---		dB(A)	LrN_diff
PP Aldi	LrT	48,8	Parkpla	93,6	59,9	2352,4	0	0	3,0	42,05	-43,5	-2,2	-0,2	-0,1	0,3	-0,3	0,0	51,0		-2,4	0,7		
Parkpl. Getränke ect.	LrT	46,0	Parkpla	88,8	59,2	917,3	0	0	3,0	40,11	-43,1	-3,0	0,0	-0,1	1,0	-0,5	0,0	46,7		0,0	0,0		
Aldi Palettenhubw. Nord	LrT	43,7	Punkt	88,0	88,0		0	0	3,0	76,09	-48,6	-4,2	-9,5	-0,1	7,1	-1,9	0,0	35,7		4,3	5,6		
Getränkem. Verladung	LrT	42,9	Punkt	90,7	90,7		0	0	3,0	37,85	-42,6	-3,4	0,0	-0,1	2,1	-0,8	0,0	49,7		-12,0	6,0		
Getränkem. Lkw Rangieren	LrT	42,6	Linie	99,0	87,8	13,0	0	0	3,0	27,33	-39,7	-2,2	0,0	-0,1	0,5	-0,1	0,0	60,5		-23,8	6,0		
Lkw Start/Stop/Tür	LrT	36,7	Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	32,20	-41,1	-2,2	0,0	-0,1	0,9	0,0	0,0	41,8		-9,0	4,0		
Aldi Lkw-Wagenboden Nord	LrT	36,1	Linie	75,0	63,3	14,8	0	0	3,0	67,84	-47,6	-4,0	0,0	-0,1	1,9	-1,6	0,0	28,2		4,3	5,6		
ALDI Sammelbox Einkaufswagen	LrT	34,7	Fläche	66,0	56,6	8,6	0	0	3,0	65,07	-47,3	-3,8	0,0	-0,1	2,4	-1,4	0,0	20,3		14,6	1,2		
Getränkem. Technikraum Dach	LrT	30,9	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	60,99	-46,7	-2,3	-2,7	-0,1	2,7	0,0	0,0	28,9		0,0	1,9		
Aldi Lkw Kühlaggregat	LrT	30,0	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	60,86	-46,7	-3,0	0,0	-0,1	1,0	-0,5	0,0	47,2		-16,8	0,0		
Aldi Lkw Rangieren Nord	LrT	29,6	Linie	99,0	82,4	45,9	0	0	3,0	38,77	-42,8	-2,9	0,0	-0,1	0,7	-0,6	0,0	57,0		-26,8	0,0		
Aldi Pappe Lkw Rangieren Anfahrt	LrT	29,3	Linie	99,0	78,1	123,5	0	0	3,0	43,77	-43,8	-1,7	-0,2	-0,1	0,1	-0,2	0,0	56,4		-26,8	0,0		
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Nord	LrT	29,2	Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	59,43	-46,5	-3,6	0,0	-0,1	1,3	-1,2	0,0	35,4		-9,0	4,0		
Aldi Pappe Lkw-Abfahrt	LrT	28,6	Linie	84,1	63,0	129,6	0	0	3,0	46,06	-44,3	-1,8	-0,2	-0,1	0,1	-0,2	0,0	40,9		-12,0	0,0		
Getränkem. Abfahrt Lkw	LrT	25,7	Linie	74,1	63,0	12,9	0	0	3,0	27,99	-39,9	-2,6	0,0	-0,1	0,5	-0,4	0,0	35,1		-9,0	0,0		
Aldi Lkw-Abfahrt Nord	LrT	25,0	Linie	79,7	63,0	46,5	0	0	3,0	38,96	-42,8	-2,9	0,0	-0,1	0,7	-0,6	0,0	37,7		-12,0	0,0		
Aldi Lüftungsöffnung Technik Dach	LrT	18,9	Punkt	65,0	65,0		0	0	6,0	84,13	-49,5	-2,6	-1,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	16,9		0,0	1,9		
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Südost	LrT	11,6	Punkt	81,3	81,3		0	0	0,0											-9,0	4,0		
Aldi Wechsel-Pappcontainer	LrT	10,2	Punkt	90,0	90,0		0	7	3,0	128,18	-53,1	-4,4	-19,4	-0,2	1,8	-1,8	0,0	17,6		-12,0	0,0		
Aldi Klimagerät Daikin Nordost	LrT	4,4	Punkt	76,0	76,0		0	0	3,0	127,09	-53,1	-4,4	-18,5	-0,2	1,4	-1,8	0,0	4,2		0,0	1,9		
Aldi Papp-Presse/Container	LrT		Punkt	76,0	76,0		0	0	0,0											-11,7	0,0		
Getränkem. Technikraum Dach	LrN	28,9	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	60,99	-46,7	-2,3	-2,7	-0,1	2,7	0,0	0,0	28,9		0,0	0,0		
Aldi Lüftungsöffnung Technik Dach	LrN	16,9	Punkt	65,0	65,0		0	0	6,0	84,13	-49,5	-2,6	-1,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	16,9		0,0	0,0		
Aldi Klimagerät Daikin Nordost	LrN	2,5	Punkt	76,0	76,0		0	0	3,0	127,09	-53,1	-4,4	-18,5	-0,2	1,4	-1,8	0,0	4,2		0,0	0,0		
Aldi Lkw Kühlaggregat	LrN		Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	60,86	-46,7	-3,0	0,0	-0,1	1,0	-0,5	0,0	47,2					
Aldi Lkw Rangieren Nord	LrN		Linie	99,0	82,4	45,9	0	0	3,0	38,77	-42,8	-2,9	0,0	-0,1	0,7	-0,6	0,0	57,0					
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Nord	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	59,43	-46,5	-3,6	0,0	-0,1	1,3	-1,2	0,0	35,4					
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Südost	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	0,0														
Aldi Lkw-Abfahrt Nord	LrN		Linie	79,7	63,0	46,5	0	0	3,0	38,96	-42,8	-2,9	0,0	-0,1	0,7	-0,6	0,0	37,7					
Aldi Lkw-Wagenboden Nord	LrN		Linie	75,0	63,3	14,8	0	0	3,0	67,84	-47,6	-4,0	0,0	-0,1	1,9	-1,6	0,0	28,2					
Aldi Palettenhubw. Nord	LrN		Punkt	88,0	88,0		0	0	3,0	76,09	-48,6	-4,2	-9,5	-0,1	7,1	-1,9	0,0	35,7					
Aldi Pappe Lkw Rangieren Anfahrt	LrN		Linie	99,0	78,1	123,5	0	0	3,0	43,77	-43,8	-1,7	-0,2	-0,1	0,1	-0,2	0,0	56,4					

Stadt Rheine, B-Plan Nr. 75 - 1. Änd. u. Erg.
Mittlere Ausbreitung - 04 Gewerbelärm Gesamt

Anlage 4

Schallquelle	Zeitber.	Lr	Quellentyp	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Cmet	ADI dB	Ls dB(A)	Awind dB	dLw dB	ZR dB
Aldi Klimagerät Daikin Nordost	LrN	10,3	Punkt	76,0	76,0		0	0	3,0	81,89	-49,3	-4,1	-15,5	-0,2	1,4	-1,2	0,0	11,5		0,0	0,0
Aldi Lüftungsöffnung Technik Dach	LrN	4,4	Punkt	65,0	65,0		0	0	5,9	39,76	-43,0	0,0	-24,4	-0,1	0,9	0,0	0,0	4,4		0,0	0,0
Aldi Lkw Kühlaggregat	LrN		Punkt	93,0	93,0		0	0	2,9	22,11	-37,9	0,0	-20,7	0,0	0,3	0,0	0,0	37,6			
Aldi Lkw Rangieren Nord	LrN		Linie	99,0	82,4	45,9	0	0	3,0	28,61	-40,1	-2,0	-18,3	-0,1	0,3	-0,2	0,0	41,7			
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Nord	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	22,52	-38,0	-0,5	-20,4	0,0	0,3	0,0	0,0	25,6			
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Südost	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	96,68	-50,7	-4,1	-20,3	-0,2	3,2	-1,2	0,0	12,2			
Aldi Lkw-Abfahrt Nord	LrN		Linie	79,7	63,0	46,5	0	0	3,0	28,40	-40,1	-2,0	-18,3	-0,1	0,3	-0,2	0,0	22,6			
Aldi Lkw-Wagenboden Nord	LrN		Linie	75,0	63,3	14,8	0	0	3,0	24,28	-38,7	-1,6	-19,5	0,0	0,3	-0,1	0,0	18,5			
Aldi Palettenhubw. Nord	LrN		Punkt	88,0	88,0		0	0	3,0	29,49	-40,4	-2,9	-18,2	-0,1	1,1	-0,4	0,0	30,6			
Aldi Papp Lkw Rangieren Anfahrt	LrN		Linie	99,0	78,1	123,5	0	0	3,0	64,13	-47,1	-3,9	-18,7	-0,1	1,5	-0,8	0,0	33,7			
Aldi Papp Lkw-Abfahrt	LrN		Linie	84,1	63,0	129,6	0	0	3,0	65,52	-47,3	-3,9	-18,7	-0,1	1,5	-0,8	0,0	18,6			
Aldi Papp-Press/Container	LrN		Punkt	76,0	76,0		0	0	3,0	87,43	-49,8	-3,9	-19,8	-0,2	2,1	-1,1	0,0	7,4			
ALDI Sammelbox Einkaufswagen	LrN		Fläche	66,0	56,6	8,6	0	0	3,0	34,54	-41,8	-2,6	-18,8	-0,1	1,6	-0,2	0,0	7,4			
Aldi Wechsel-Pappcontainer	LrN		Punkt	90,0	90,0		0	7	3,0	88,23	-49,9	-4,2	-19,9	-0,2	2,4	-1,3	0,0	21,2			
Getränkem. Verladung	LrN		Punkt	90,7	90,7		0	0	3,0	66,81	-47,5	-4,1	-17,8	-0,1	0,8	-0,9	0,0	25,1			
Getränkem. Abfahrt Lkw	LrN		Linie	74,1	63,0	12,9	0	0	3,0	73,40	-48,3	-4,2	-16,8	-0,1	1,0	-1,0	0,0	8,7			
Getränkem. Lkw Rangieren	LrN		Linie	99,0	87,8	13,0	0	0	3,0	73,02	-48,3	-4,1	-16,8	-0,1	0,9	-0,9	0,0	33,6			
Lkw Start/Stop/Tür	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	71,09	-48,0	-3,8	-17,2	-0,1	0,6	-0,8	0,0	15,6			
Parkpl. Getränke ect.	LrN		Parkpla	88,8	59,2	917,3	0	0	3,0	83,72	-49,4	-4,2	-17,7	-0,2	0,7	-0,9	0,0	21,2			
PP Aldi	LrN		Parkpla	93,6	59,9	2352,4	0	0	3,0	49,10	-44,8	-3,3	-18,2	-0,1	0,8	-0,5	0,0	31,0			
27 Servatiistraße 20	EG			OW,T 60	dB(A)	LrT 55,5			dB(A)	LrN 31,5	dB(A)	OW,N 45		dB(A)	LrT,diff	---		dB(A)	LrN,diff		
Aldi Palettenhubw. Nord	LrT	53,3	Punkt	88,0	88,0		0	0	3,0	26,17	-39,3	-2,5	0,0	-0,1	0,3	-0,4	0,0	49,4		4,3	0,0
PP Aldi	LrT	47,0	Parkpla	93,6	59,9	2352,4	0	0	3,0	45,14	-44,1	-3,0	-0,7	-0,1	1,0	-0,3	0,0	49,8		-2,4	0,0
Aldi Lkw-Wagenboden Nord	LrT	44,3	Linie	75,0	63,3	14,8	0	0	3,0	20,64	-37,3	-0,7	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	40,0		4,3	0,0
ALDI Sammelbox Einkaufswagen	LrT	43,2	Fläche	66,0	56,6	8,6	0	0	3,0	30,83	-40,8	-2,2	0,0	-0,1	2,6	-0,1	0,0	28,6		14,6	0,0
Aldi Lkw Kühlaggregat	LrT	43,0	Punkt	93,0	93,0		0	0	2,9	18,45	-36,3	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	59,8		-16,8	0,0
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Nord	LrT	38,9	Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	18,91	-36,5	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	47,9		-9,0	0,0
Parkpl. Getränke ect.	LrT	37,6	Parkpla	88,8	59,2	917,3	0	0	3,0	80,53	-49,1	-4,1	-1,7	-0,1	1,8	-0,9	0,0	38,5		0,0	0,0
Aldi Lkw Rangieren Nord	LrT	34,9	Linie	99,0	82,4	45,9	0	0	3,0	25,35	-39,1	-1,3	-0,1	0,0	0,3	-0,1	0,0	61,8		-26,8	0,0
Aldi Lkw-Abfahrt Nord	LrT	30,5	Linie	79,7	63,0	46,5	0	0	3,0	25,14	-39,0	-1,2	-0,1	0,0	0,3	-0,1	0,0	42,6		-12,0	0,0
Getränkem. Technikraum Dach	LrT	28,4	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	56,92	-46,1	-2,1	-2,4	-0,1	1,1	0,0	0,0	28,4		0,0	0,0
Aldi Klimagerät Daikin Nordost	LrT	27,2	Punkt	76,0	76,0		0	0	3,0	79,51	-49,0	-4,0	0,0	-0,2	2,6	-1,2	0,0	28,4		0,0	0,0
Aldi Lüftungsöffnung Technik Dach	LrT	23,0	Punkt	65,0	65,0		0	0	5,9	36,66	-42,3	0,0	-5,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	23,0		0,0	0,0

Stadt Rheine, B-Plan Nr. 75 - 1. Änd. u. Erg.
Mittlere Ausbreitung - 04 Gewerbelärm Gesamt

Anlage 4

Schallquelle	Zeitber.	Lr	Quellentyp	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Cmet	ADI dB	Ls dB(A)	Awind dB	dLw dB	ZR dB
Aldi Papp Lkw Rangieren Anfahrt	LrT	20,1	Linie	99,0	78,1	123,5	0	0	3,0	77,99	-48,8	-4,1	-16,3	-0,1	18,8	-1,1	0,0	51,5		-26,8	0,0
Aldi Wechsel-Pappcontainer	LrT	17,7	Punkt	90,0	90,0		0	7	3,0	85,59	-49,6	-4,2	-18,3	-0,2	3,9	-1,3	0,0	24,6		-12,0	0,0
Aldi Papp Lkw-Abfahrt	LrT	17,5	Linie	84,1	63,0	129,6	0	0	3,0	79,71	-49,0	-4,1	-16,3	-0,1	16,3	-1,1	0,0	33,8		-12,0	0,0
Getränkem. Abfahrt Lkw	LrT	17,1	Linie	74,1	63,0	12,9	0	0	3,0	70,50	-48,0	-4,1	0,0	-0,1	2,2	-0,9	0,0	27,1		-9,0	0,0
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Südost	LrT		Punkt	81,3	81,3		0	0	0,0											-9,0	0,0
Aldi Papp-Pressen/Container	LrT		Punkt	76,0	76,0		0	0	0,0											-11,7	0,0
Getränkem. Verladung	LrT		Punkt	90,7	90,7		0	0	0,0											-12,0	0,0
Getränkem. Lkw Rangieren	LrT		Linie	99,0	87,8	13,0	0	0	0,0											-23,8	0,0
Lkw Start/Stop/Tür	LrT		Punkt	81,3	81,3		0	0	0,0											-9,0	0,0
Getränkem. Technikraum Dach	LrN	28,4	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	56,92	-46,1	-2,1	-2,4	-0,1	1,1	0,0	0,0	28,4		0,0	0,0
Aldi Klimagerät Daikin Nordost	LrN	27,2	Punkt	76,0	76,0		0	0	3,0	79,51	-49,0	-4,0	0,0	-0,2	2,6	-1,2	0,0	28,4		0,0	0,0
Aldi Lüftungsöffnung Technik Dach	LrN	23,0	Punkt	65,0	65,0		0	0	5,9	36,66	-42,3	0,0	-5,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	23,0		0,0	0,0
Aldi Lkw Kühlaggregat	LrN		Punkt	93,0	93,0		0	0	2,9	18,45	-36,3	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	59,8			
Aldi Lkw Rangieren Nord	LrN		Linie	99,0	82,4	45,9	0	0	3,0	25,35	-39,1	-1,3	-0,1	0,0	0,3	-0,1	0,0	61,8			
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Nord	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	18,91	-36,5	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	47,9			
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Südost	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	0,0												
Aldi Lkw-Abfahrt Nord	LrN		Linie	79,7	63,0	46,5	0	0	3,0	25,14	-39,0	-1,2	-0,1	0,0	0,3	-0,1	0,0	42,6			
Aldi Lkw-Wagenboden Nord	LrN		Linie	75,0	63,3	14,8	0	0	3,0	20,64	-37,3	-0,7	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	40,0			
Aldi Palettenhubw. Nord	LrN		Punkt	88,0	88,0		0	0	3,0	26,17	-39,3	-2,5	0,0	-0,1	0,3	-0,4	0,0	49,4			
Aldi Papp Lkw Rangieren Anfahrt	LrN		Linie	99,0	78,1	123,5	0	0	3,0	77,99	-48,8	-4,1	-16,3	-0,1	18,8	-1,1	0,0	51,5			
Aldi Papp Lkw-Abfahrt	LrN		Linie	84,1	63,0	129,6	0	0	3,0	79,71	-49,0	-4,1	-16,3	-0,1	16,3	-1,1	0,0	33,8			
Aldi Papp-Pressen/Container	LrN		Punkt	76,0	76,0		0	0	0,0												
ALDI Sammelbox Einkaufswagen	LrN		Fläche	66,0	56,6	8,6	0	0	3,0	30,83	-40,8	-2,2	0,0	-0,1	2,6	-0,1	0,0	28,6			
Aldi Wechsel-Pappcontainer	LrN		Punkt	90,0	90,0		0	7	3,0	85,59	-49,6	-4,2	-18,3	-0,2	3,9	-1,3	0,0	24,6			
Getränkem. Verladung	LrN		Punkt	90,7	90,7		0	0	0,0												
Getränkem. Abfahrt Lkw	LrN		Linie	74,1	63,0	12,9	0	0	3,0	70,50	-48,0	-4,1	0,0	-0,1	2,2	-0,9	0,0	27,1			
Getränkem. Lkw Rangieren	LrN		Linie	99,0	87,8	13,0	0	0	0,0												
Lkw Start/Stop/Tür	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	0,0												
Parkpl. Getränke ect.	LrN		Parkpla	88,8	59,2	917,3	0	0	3,0	80,53	-49,1	-4,1	-1,7	-0,1	1,8	-0,9	0,0	38,5			
PP Aldi	LrN		Parkpla	93,6	59,9	2352,4	0	0	3,0	45,14	-44,1	-3,0	-0,7	-0,1	1,0	-0,3	0,0	49,8			

Stadt Rheine, B-Plan Nr. 75 - 1. Änd. u. Erg.
Mittlere Ausbreitung - 04 Gewerbelärm Gesamt

Anlage 4

Schallquelle	Zeitber.	Lr	Quellentyp	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Cmet	ADI dB	LS dB(A)	Awind dB	dLw dB	ZR dB
Aldi Papp-Lkw-Abfahrt	LrN		Linie	84,1	63,0	129,6	0	0	3,0	61,37	-46,8	-3,4	-0,1	-0,1	0,6	-0,7	0,0	37,3			
Aldi Papp-Pressen/Container	LrN		Punkt	76,0	76,0		0	0	0,0												
ALDI Sammelbox Einkaufswagen	LrN		Fläche	66,0	56,6	8,6	0	0	3,0	64,59	-47,2	-3,8	0,0	-0,1	3,8	-1,2	0,0	21,7			
Aldi Wechsel-Pappcontainer	LrN		Punkt	90,0	90,0		0	7	3,0	130,39	-53,3	-4,4	-19,8	-0,3	0,0	-1,9	0,0	15,2			
Getränkem. Verladung	LrN		Punkt	90,7	90,7		0	0	3,0	50,71	-45,1	-3,9	0,0	-0,1	2,3	-1,1	0,0	46,9			
Getränkem. Abfahrt Lkw	LrN		Linie	74,1	63,0	12,9	0	0	3,0	44,77	-44,0	-3,6	0,0	-0,1	0,9	-0,8	0,0	30,3			
Getränkem. Lkw Rangieren	LrN		Linie	99,0	87,8	13,0	0	0	3,0	44,09	-43,9	-3,4	0,0	-0,1	0,7	-0,7	0,0	55,3			
Lkw Start/Stop/Tür	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	47,35	-44,5	-3,2	0,0	-0,1	1,5	-0,5	0,0	38,0			
Parkpl. Getränke ect.	LrN		Parkpla	88,8	59,2	917,3	0	0	3,0	57,59	-46,2	-3,7	0,0	-0,1	1,3	-0,8	0,0	43,0			
PP Aldi	LrN		Parkpla	93,6	59,9	2352,4	0	0	3,0	47,37	-44,5	-2,8	-0,1	-0,1	0,3	-0,5	0,0	49,4			
14 Friedrich-Ebert-Ring 198	EG			OW,T 60		dB(A)	LrT 55,5		dB(A)	LrN 30,4		dB(A)	OW,N 45		dB(A)	LrT,diff	---			dB(A)	LrN,diff
PP Aldi	LrT	52,6	Parkpla	93,6	59,9	2352,4	0	0	3,0	27,91	-39,9	-1,2	-0,1	0,0	0,4	-0,1	0,0	55,8		-2,4	0,0
Aldi Palettenhubw. Nord	LrT	49,3	Punkt	88,0	88,0		0	0	3,0	41,94	-43,4	-3,6	0,0	-0,1	2,2	-1,1	0,0	46,1		4,3	0,0
Aldi Lkw Rangieren Nord	LrT	43,1	Linie	99,0	82,4	45,9	0	0	2,9	11,14	-31,9	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	69,9		-26,8	0,0
Parkpl. Getränke ect.	LrT	41,3	Parkpla	88,8	59,2	917,3	0	0	3,0	59,91	-46,5	-3,8	-0,3	-0,1	0,9	-0,7	0,0	42,0		0,0	0,0
ALDI Sammelbox Einkaufswagen	LrT	40,7	Fläche	66,0	56,6	8,6	0	0	3,0	36,53	-42,2	-2,7	0,0	-0,1	2,5	-0,3	0,0	26,4		14,6	0,0
Aldi Lkw Kühlaggregat	LrT	40,4	Punkt	93,0	93,0		0	0	2,9	25,23	-39,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	57,3		-16,8	0,0
Aldi Lkw-Abfahrt Nord	LrT	38,9	Linie	79,7	63,0	46,5	0	0	2,9	10,75	-31,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,9		-12,0	0,0
Aldi Lkw-Wagenboden Nord	LrT	38,0	Linie	75,0	63,3	14,8	0	0	3,0	33,69	-41,5	-2,7	0,0	-0,1	1,1	-0,5	0,0	34,7		4,3	0,0
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Nord	LrT	36,1	Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	23,97	-38,6	-0,9	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	45,1		-9,0	0,0
Getränkem. Verladung	LrT	32,9	Punkt	90,7	90,7		0	0	3,0	45,94	-44,2	-3,7	0,0	-0,1	0,0	-0,7	0,0	45,7		-12,0	0,0
Getränkem. Technikraum Dach	LrT	29,7	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	51,31	-45,2	-1,7	-3,0	-0,1	1,7	0,0	0,0	29,7		0,0	0,0
Aldi Papp-Lkw Rangieren Anfahrt	LrT	25,4	Linie	99,0	78,1	123,5	0	0	3,0	56,35	-46,0	-3,5	-0,9	-0,1	2,2	-0,7	0,0	53,8		-26,8	0,0
Aldi Papp-Lkw-Abfahrt	LrT	24,9	Linie	84,1	63,0	129,6	0	0	3,0	44,83	-44,0	-3,4	-0,1	-0,1	2,3	-0,6	0,0	41,9		-12,0	0,0
Aldi Lüftungsöffnung Technik Dach	LrT	22,0	Punkt	65,0	65,0		0	0	6,0	52,37	-45,4	-0,9	-2,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	22,0		0,0	0,0
Lkw Start/Stop/Tür	LrT	21,1	Punkt	81,3	81,3		0	0	0,0											-9,0	0,0
Aldi Wechsel-Pappcontainer	LrT	16,5	Punkt	90,0	90,0		0	7	3,0	101,99	-51,2	-4,3	-19,9	-0,2	6,3	-1,7	0,0	23,8		-12,0	0,0
Getränkem. Abfahrt Lkw	LrT	14,0	Linie	74,1	63,0	12,9	0	0	0,0											-9,0	0,0
Aldi Klimagerät Daikin Nordost	LrT	9,3	Punkt	76,0	76,0		0	0	3,0	98,07	-50,8	-4,2	-13,2	-0,2	0,3	-1,6	0,0	10,9		0,0	0,0
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Südost	LrT		Punkt	81,3	81,3		0	0	0,0											-9,0	0,0
Aldi Papp-Pressen/Container	LrT		Punkt	76,0	76,0		0	0	0,0											-11,7	0,0
Getränkem. Lkw Rangieren	LrT		Linie	99,0	87,8	13,0	0	0	0,0											-23,8	0,0
Getränkem. Technikraum Dach	LrN	29,7	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	51,31	-45,2	-1,7	-3,0	-0,1	1,7	0,0	0,0	29,7		0,0	0,0

Stadt Rheine, B-Plan Nr. 75 - 1. Änd. u. Erg.
Mittlere Ausbreitung - 04 Gewerbelärm Gesamt

Anlage 4

Schallquelle	Zeitber.	Lr	Quellentyp	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Cmet	ADI dB	LS dB(A)	Awind dB	dLw dB	ZR dB
Getränkem. Lkw Rangieren	LrT	18,7	Linie	99,0	87,8	13,0	0	0	3,0	114,51	-52,2	-3,9	-11,8	-0,2	3,5	-0,9	0,0	37,4		-23,8	6,0
Aldi Lkw-Wagenboden Nord	LrT	17,9	Linie	75,0	63,3	14,8	0	0	3,0	82,38	-49,3	-3,5	-19,4	-0,2	4,4	-0,6	0,0	10,1		4,3	5,6
ALDI Sammelbox Einkaufswagen	LrT	16,8	Fläche	66,0	56,6	8,6	0	0	3,0	77,99	-48,8	-3,2	-20,9	-0,2	5,5	-0,5	0,0	1,4		14,6	1,2
Aldi Lkw Kühlaggregat	LrT	13,3	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	90,59	-50,1	-3,1	-12,3	-0,2	0,0	-0,2	0,0	30,4		-16,8	0,0
Aldi Lkw Rangieren Nord	LrT	9,0	Linie	99,0	82,4	45,9	0	0	0,0											-26,8	0,0
Aldi Lkw-Abfahrt Nord	LrT	6,3	Linie	79,7	63,0	46,5	0	0	3,0	104,76	-51,4	-3,8	-12,3	-0,2	4,3	-0,9	0,0	19,3		-12,0	0,0
Getränkem. Abfahrt Lkw	LrT	5,6	Linie	74,1	63,0	12,9	0	0	3,0	111,28	-51,9	-3,9	-13,1	-0,2	7,6	-0,9	0,0	15,5		-9,0	0,0
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Nord	LrT		Punkt	81,3	81,3		0	0	0,0											-9,0	4,0
Lkw Start/Stop/Tür	LrT		Punkt	81,3	81,3		0	0	0,0											-9,0	4,0
Getränkem. Technikraum Dach	LrN	24,3	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	73,91	-48,4	-2,0	-3,5	-0,1	0,4	0,0	0,0	24,3		0,0	0,0
Aldi Klimagerät Daikin Nordost	LrN	23,3	Punkt	76,0	76,0		0	0	3,0	32,55	-41,2	-0,2	-14,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	23,3		0,0	0,0
Aldi Lüftungsöffnung Technik Dach	LrN	18,2	Punkt	65,0	65,0		0	0	5,9	65,68	-47,3	-0,9	-4,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	18,2		0,0	0,0
Aldi Lkw Kühlaggregat	LrN		Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	90,59	-50,1	-3,1	-12,3	-0,2	0,0	-0,2	0,0	30,4			
Aldi Lkw Rangieren Nord	LrN		Linie	99,0	82,4	45,9	0	0	0,0												
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Nord	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	0,0												
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Südost	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	2,8	15,50	-34,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,3			
Aldi Lkw-Abfahrt Nord	LrN		Linie	79,7	63,0	46,5	0	0	3,0	104,76	-51,4	-3,8	-12,3	-0,2	4,3	-0,9	0,0	19,3			
Aldi Lkw-Wagenboden Nord	LrN		Linie	75,0	63,3	14,8	0	0	3,0	82,38	-49,3	-3,5	-19,4	-0,2	4,4	-0,6	0,0	10,1			
Aldi Palettenhubw. Nord	LrN		Punkt	88,0	88,0		0	0	3,0	76,32	-48,6	-3,5	-21,0	-0,1	1,1	-0,6	0,0	18,9			
Aldi Pappe Lkw Rangieren Anfahrt	LrN		Linie	99,0	78,1	123,5	0	0	2,9	29,43	-40,4	-0,3	-0,6	0,0	1,1	0,0	0,0	61,7			
Aldi Pappe Lkw-Abfahrt	LrN		Linie	84,1	63,0	129,6	0	0	2,9	26,63	-39,5	-0,2	-0,4	0,0	1,2	0,0	0,0	48,1			
Aldi Papp-Press/Container	LrN		Punkt	76,0	76,0		0	0	2,9	24,95	-38,9	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	42,2			
ALDI Sammelbox Einkaufswagen	LrN		Fläche	66,0	56,6	8,6	0	0	3,0	77,99	-48,8	-3,2	-20,9	-0,2	5,5	-0,5	0,0	1,4			
Aldi Wechsel-Pappcontainer	LrN		Punkt	90,0	90,0		0	7	3,0	22,47	-38,0	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	57,2			
Getränkem. Verladung	LrN		Punkt	90,7	90,7		0	0	3,0	99,18	-50,9	-3,8	-19,6	-0,2	7,7	-0,8	0,0	26,9			
Getränkem. Abfahrt Lkw	LrN		Linie	74,1	63,0	12,9	0	0	3,0	111,28	-51,9	-3,9	-13,1	-0,2	7,6	-0,9	0,0	15,5			
Getränkem. Lkw Rangieren	LrN		Linie	99,0	87,8	13,0	0	0	3,0	114,51	-52,2	-3,9	-11,8	-0,2	3,5	-0,9	0,0	37,4			
Lkw Start/Stop/Tür	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	0,0												
Parkpl. Getränke ect.	LrN		Parkpla	88,8	59,2	917,3	0	0	3,0	106,87	-51,6	-3,8	-6,9	-0,2	1,4	-0,8	0,0	30,7			
PP Aldi	LrN		Parkpla	93,6	59,9	2352,4	0	0	3,0	48,82	-44,8	-1,0	-2,0	0,0	0,1	0,0	0,0	48,9			

Stadt Rheine, B-Plan Nr. 75 - 1. Änd. u. Erg.
Mittlere Ausbreitung - 04 Gewerbelärm Gesamt

Anlage 4

Schallquelle	Zeitber.	Lr	Quelltyp	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Cmet	ADI dB	Ls dB(A)	Awind dB	dLw dB	ZR dB
Aldi Pappe Lkw-Abfahrt	LrN		Linie	84,1	63,0	129,6	0	0	3,0	38,79	-42,8	-0,3	-0,1	-0,1	1,4	0,0	0,0	45,3			
Aldi Papp-Pressen/Container	LrN		Punkt	76,0	76,0		0	0	0,0												
ALDI Sammelbox Einkaufswagen	LrN		Fläche	66,0	56,6	8,6	0	0	3,0	82,82	-49,4	-2,7	-19,3	-0,2	7,5	0,0	0,0	5,1			
Aldi Wechsel-Pappcontainer	LrN		Punkt	90,0	90,0		0	7	3,0	43,91	-43,8	-0,4	0,0	-0,1	2,4	0,0	0,0	51,1			
Getränkem. Verladung	LrN		Punkt	90,7	90,7		0	0	3,0	93,38	-50,4	-3,1	-15,1	-0,2	6,2	-0,3	0,0	31,1			
Getränkem. Abfahrt Lkw	LrN		Linie	74,1	63,0	12,9	0	0	3,0	104,76	-51,4	-3,3	-12,1	-0,2	4,8	-0,4	0,0	14,9			
Getränkem. Lkw Rangieren	LrN		Linie	99,0	87,8	13,0	0	0	3,0	104,82	-51,4	-3,3	-8,8	-0,2	2,7	-0,4	0,0	41,0			
Lkw Start/Stop/Tür	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	100,09	-51,0	-3,0	-7,8	-0,2	0,0	-0,2	0,0	22,3			
Parkpl. Getränke ect.	LrN		Parkpla	88,8	59,2	917,3	0	0	3,0	96,67	-50,7	-3,1	-10,6	-0,2	3,7	-0,3	0,0	30,9			
PP Aldi	LrN		Parkpla	93,6	59,9	2352,4	0	0	3,0	50,13	-45,0	-0,6	-0,3	-0,1	1,4	0,0	0,0	52,0			
22 Sandweg 3	2.OG			OW,T 55				LrT 46,0		dB(A) LrN 36,6											
Aldi Wechsel-Pappcontainer	LrT	44,2	Punkt	90,0	90,0		0	7	3,0	47,66	-44,6	-0,8	0,0	-0,1	2,2	0,0	0,0	49,7		-12,0	0,0
Aldi Klimagerät Daikin Nordost	LrT	38,4	Punkt	76,0	76,0		0	0	3,0	46,58	-44,4	-0,5	0,0	-0,1	2,4	0,0	0,0	36,4		0,0	1,9
PP Aldi	LrT	34,8	Parkpla	93,6	59,9	2352,4	0	0	3,0	106,02	-51,5	-3,1	-6,9	-0,2	2,0	-0,3	0,0	36,9		-2,4	0,7
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Südost	LrT	29,4	Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	68,34	-47,7	-2,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	34,4		-9,0	4,0
Aldi Palettenhubw. Nord	LrT	27,2	Punkt	88,0	88,0		0	0	3,0	100,84	-51,1	-3,3	-18,8	-0,2	0,0	-0,4	0,0	17,7		4,3	5,6
Parkpl. Getränke ect.	LrT	26,8	Parkpla	88,8	59,2	917,3	0	0	3,0	154,15	-54,8	-3,8	-11,6	-0,3	6,2	-0,8	0,0	27,6		0,0	0,0
Aldi Papp-Pressen/Container	LrT	25,2	Punkt	76,0	76,0		0	0	3,0	45,75	-44,2	0,0	0,0	-0,1	2,2	0,0	0,0	36,9		-11,7	0,0
Getränkem. Technikraum Dach	LrT	23,7	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	116,63	-52,3	-2,7	-1,9	-0,2	1,0	0,0	0,0	21,8		0,0	1,9
Aldi Pappe Lkw-Abfahrt	LrT	22,1	Linie	84,1	63,0	129,6	0	0	3,0	87,63	-49,8	-2,5	-2,6	-0,1	2,1	0,0	0,0	34,2		-12,0	0,0
Aldi Lkw-Wagenboden Nord	LrT	21,9	Linie	75,0	63,3	14,8	0	0	3,0	108,78	-51,7	-3,3	-10,3	-0,2	0,0	-0,4	0,0	12,5		4,3	5,6
Aldi Lüftungsöffnung Technik Dach	LrT	20,4	Punkt	65,0	65,0		0	0	6,0	90,70	-50,1	-1,5	-0,6	-0,2	0,0	0,0	0,0	18,5		0,0	1,9
Aldi Pappe Lkw Rangieren Anfahrt	LrT	20,4	Linie	99,0	78,1	123,5	0	0	3,0	92,42	-50,3	-2,7	-3,7	-0,1	2,1	-0,1	0,0	47,3		-26,8	0,0
Getränkem. Lkw Rangieren	LrT	19,4	Linie	99,0	87,8	13,0	0	0	3,0	155,86	-54,8	-3,8	-10,2	-0,3	5,6	-0,8	0,0	38,5		-23,8	6,0
Aldi Lkw Kühlaggregat	LrT	19,3	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	117,39	-52,4	-3,0	-4,1	-0,2	0,0	-0,2	0,0	36,2		-16,8	0,0
Getränkem. Verladung	LrT	14,5	Punkt	90,7	90,7		0	0	3,0	142,44	-54,1	-3,8	-19,1	-0,3	4,8	-0,7	0,0	21,3		-12,0	6,0
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Nord	LrT	14,3	Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	118,78	-52,5	-3,4	-8,5	-0,2	0,1	-0,4	0,0	19,8		-9,0	4,0
Aldi Lkw Rangieren Nord	LrT	14,2	Linie	99,0	82,4	45,9	0	0	3,0	135,11	-53,6	-3,6	-5,4	-0,3	2,6	-0,7	0,0	41,7		-26,8	0,0
Lkw Start/Stop/Tür	LrT	13,3	Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	150,15	-54,5	-3,7	-11,5	-0,3	4,8	-0,7	0,0	19,1		-9,0	4,0
ALDI Sammelbox Einkaufswagen	LrT	10,6	Fläche	66,0	56,6	8,6	0	0	3,0	108,88	-51,7	-3,2	-19,2	-0,2	0,6	-0,3	0,0	-4,8		14,6	1,2
Aldi Lkw-Abfahrt Nord	LrT	8,8	Linie	79,7	63,0	46,5	0	0	3,0	134,72	-53,6	-3,6	-5,4	-0,3	1,6	-0,7	0,0	21,5		-12,0	0,0
Getränkem. Abfahrt Lkw	LrT	3,6	Linie	74,1	63,0	12,9	0	0	3,0	155,17	-54,8	-3,8	-11,3	-0,3	6,5	-0,8	0,0	13,4		-9,0	0,0
Aldi Klimagerät Daikin Nordost	LrN	36,4	Punkt	76,0	76,0		0	0	3,0	46,58	-44,4	-0,5	0,0	-0,1	2,4	0,0	0,0	36,4		0,0	0,0

Stadt Rheine, B-Plan Nr. 75 - 1. Änd. u. Erg.
Mittlere Ausbreitung - 04 Gewerbelärm Gesamt

Anlage 4

Schallquelle	Zeitber.	Lr	Quellentyp	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Cmet	ADI dB	Ls dB(A)	Awind dB	dLw dB	ZR dB	
Getränkem. Technikraum Dach	LrN	21,8	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	116,63	-52,3	-2,7	-1,9	-0,2	1,0	0,0	0,0	21,8		0,0	0,0	
Aldi Lüftungsöffnung Technik Dach	LrN	18,5	Punkt	65,0	65,0		0	0	6,0	90,70	-50,1	-1,5	-0,6	-0,2	0,0	0,0	0,0	18,5		0,0	0,0	
Aldi Lkw Kühlaggregat	LrN		Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	117,39	-52,4	-3,0	-4,1	-0,2	0,0	-0,2	0,0	36,2				
Aldi Lkw Rangieren Nord	LrN		Linie	99,0	82,4	45,9	0	0	3,0	135,11	-53,6	-3,6	-5,4	-0,3	2,6	-0,7	0,0	41,7				
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Nord	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	118,78	-52,5	-3,4	-8,5	-0,2	0,1	-0,4	0,0	19,8				
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Südost	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	68,34	-47,7	-2,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	34,4				
Aldi Lkw-Abfahrt Nord	LrN		Linie	79,7	63,0	46,5	0	0	3,0	134,72	-53,6	-3,6	-5,4	-0,3	1,6	-0,7	0,0	21,5				
Aldi Lkw-Wagenboden Nord	LrN		Linie	75,0	63,3	14,8	0	0	3,0	108,78	-51,7	-3,3	-10,3	-0,2	0,0	-0,4	0,0	12,5				
Aldi Palettenhubw. Nord	LrN		Punkt	88,0	88,0		0	0	3,0	100,84	-51,1	-3,3	-18,8	-0,2	0,0	-0,4	0,0	17,7				
Aldi Pappe Lkw Rangieren Anfahrt	LrN		Linie	99,0	78,1	123,5	0	0	3,0	92,42	-50,3	-2,7	-3,7	-0,1	2,1	-0,1	0,0	47,3				
Aldi Pappe Lkw-Abfahrt	LrN		Linie	84,1	63,0	129,6	0	0	3,0	87,63	-49,8	-2,5	-2,6	-0,1	2,1	0,0	0,0	34,2				
Aldi Papp-Press/Container	LrN		Punkt	76,0	76,0		0	0	3,0	45,75	-44,2	0,0	0,0	-0,1	2,2	0,0	0,0	36,9				
ALDI Sammelbox Einkaufswagen	LrN		Fläche	66,0	56,6	8,6	0	0	3,0	108,88	-51,7	-3,2	-19,2	-0,2	0,6	-0,3	0,0	-4,8				
Aldi Wechsel-Pappcontainer	LrN		Punkt	90,0	90,0		0	7	3,0	47,66	-44,6	-0,8	0,0	-0,1	2,2	0,0	0,0	49,7				
Getränkem. Verladung	LrN		Punkt	90,7	90,7		0	0	3,0	142,44	-54,1	-3,8	-19,1	-0,3	4,8	-0,7	0,0	21,3				
Getränkem. Abfahrt Lkw	LrN		Linie	74,1	63,0	12,9	0	0	3,0	155,17	-54,8	-3,8	-11,3	-0,3	6,5	-0,8	0,0	13,4				
Getränkem. Lkw Rangieren	LrN		Linie	99,0	87,8	13,0	0	0	3,0	155,86	-54,8	-3,8	-10,2	-0,3	5,6	-0,8	0,0	38,5				
Lkw Start/Stop/Tür	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	150,15	-54,5	-3,7	-11,5	-0,3	4,8	-0,7	0,0	19,1				
Parkpl. Getränke ect.	LrN		Parkpla	88,8	59,2	917,3	0	0	3,0	154,15	-54,8	-3,8	-11,6	-0,3	6,2	-0,8	0,0	27,6				
PP Aldi	LrN		Parkpla	93,6	59,9	2352,4	0	0	3,0	106,02	-51,5	-3,1	-6,9	-0,2	2,0	-0,3	0,0	36,9				
11 Bergstraße 21	2.OG			OW,T 55			dB(A)	LrT 48,4		dB(A)	LrN 35,9		dB(A)	OW,N 40			dB(A)	LrT,diff	---		dB(A)	LrN,diff
Aldi Wechsel-Pappcontainer	LrT	47,5	Punkt	90,0	90,0		0	7	3,0	35,91	-42,1	0,0	0,0	-0,1	2,2	0,0	0,0	53,0		-12,0	0,0	
Aldi Klimagerät Daikin Nordost	LrT	37,6	Punkt	76,0	76,0		0	0	3,0	41,09	-43,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	35,6		0,0	1,9	
PP Aldi	LrT	35,0	Parkpla	93,6	59,9	2352,4	0	0	3,0	88,27	-49,9	-2,4	-8,5	-0,2	1,4	-0,3	0,0	37,0		-2,4	0,7	
Aldi Papp-Press/Container	LrT	27,3	Punkt	76,0	76,0		0	0	2,9	35,80	-42,1	0,0	0,0	-0,1	2,3	0,0	0,0	39,0		-11,7	0,0	
Parkpl. Getränke ect.	LrT	27,1	Parkpla	88,8	59,2	917,3	0	0	3,0	137,42	-53,8	-3,7	-10,7	-0,3	4,4	-0,7	0,0	27,8		0,0	0,0	
Aldi Palettenhubw. Nord	LrT	25,9	Punkt	88,0	88,0		0	0	3,0	96,43	-50,7	-3,2	-20,6	-0,2	0,0	-0,4	0,0	16,3		4,3	5,6	
Aldi Pappe Lkw-Abfahrt	LrT	24,9	Linie	84,1	63,0	129,6	0	0	3,0	66,24	-47,4	-1,2	-3,5	-0,1	2,1	0,0	0,0	37,0		-12,0	0,0	
Getränkem. Verladung	LrT	24,2	Punkt	90,7	90,7		0	0	3,0	128,44	-53,2	-3,6	-14,8	-0,2	9,0	-0,7	0,0	30,9		-12,0	6,0	
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Südost	LrT	24,1	Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	46,78	-44,4	-0,4	-10,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	29,2		-9,0	4,0	
Getränkem. Technikraum Dach	LrT	23,8	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	102,59	-51,2	-2,4	-2,4	-0,2	0,0	0,0	0,0	21,9		0,0	1,9	
Getränkem. Lkw Rangieren	LrT	23,4	Linie	99,0	87,8	13,0	0	0	3,0	146,56	-54,3	-3,7	-5,2	-0,3	3,4	-0,7	0,0	41,9		-23,8	6,0	
Aldi Pappe Lkw Rangieren Anfahrt	LrT	22,0	Linie	99,0	78,1	123,5	0	0	3,0	71,42	-48,1	-1,5	-5,3	-0,1	1,9	-0,1	0,0	48,9		-26,8	0,0	

Stadt Rheine, B-Plan Nr. 75 - 1. Änd. u. Erg.
Mittlere Ausbreitung - 04 Gewerbelärm Gesamt

Anlage 4

Schallquelle	Zeitber.	Lr	Quelltyp	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Cmet	ADI dB	Ls dB(A)	Awind dB	dLw dB	ZR dB
Aldi Lüftungsöffnung Technik Dach	LrT	20,7	Punkt	65,0	65,0		0	0	5,9	85,46	-49,6	-1,3	-1,1	-0,2	0,0	0,0	0,0	18,8		0,0	1,9
Aldi Lkw-Wagenboden Nord	LrT	18,1	Linie	75,0	63,3	14,8	0	0	3,0	104,16	-51,3	-3,2	-14,4	-0,2	0,0	-0,4	0,0	8,8		4,3	5,6
Lkw Start/Stop/Tür	LrT	17,8	Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	136,02	-53,7	-3,6	-7,5	-0,3	4,2	-0,6	0,0	23,5		-9,0	4,0
Aldi Lkw Kühlaggregat	LrT	16,6	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	112,32	-52,0	-2,9	-7,3	-0,2	0,0	-0,1	0,0	33,5		-16,8	0,0
ALDI Sammelbox Einkaufswagen	LrT	15,7	Fläche	66,0	56,6	8,6	0	0	3,0	101,40	-51,1	-3,1	-19,4	-0,2	4,9	-0,3	0,0	0,1		14,6	1,2
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Nord	LrT	13,2	Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	113,54	-52,1	-3,3	-10,1	-0,2	0,0	-0,4	0,0	18,6		-9,0	4,0
Aldi Lkw Rangieren Nord	LrT	12,9	Linie	99,0	82,4	45,9	0	0	3,0	128,47	-53,2	-3,6	-6,5	-0,3	1,8	-0,7	0,0	40,4		-26,8	0,0
Getränkem. Abfahrt Lkw	LrT	6,4	Linie	74,1	63,0	12,9	0	0	3,0	141,49	-54,0	-3,7	-7,2	-0,3	4,3	-0,7	0,0	16,2		-9,0	0,0
Aldi Lkw-Abfahrt Nord	LrT	4,6	Linie	79,7	63,0	46,5	0	0	3,0	112,21	-52,0	-3,4	-11,6	-0,2	9,0	-0,5	0,0	24,5		-12,0	0,0
Aldi Klimagerät Daikin Nordost	LrN	35,6	Punkt	76,0	76,0		0	0	3,0	41,09	-43,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	35,6		0,0	0,0
Getränkem. Technikraum Dach	LrN	21,9	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	102,59	-51,2	-2,4	-2,4	-0,2	0,0	0,0	0,0	21,9		0,0	0,0
Aldi Lüftungsöffnung Technik Dach	LrN	18,8	Punkt	65,0	65,0		0	0	5,9	85,46	-49,6	-1,3	-1,1	-0,2	0,0	0,0	0,0	18,8		0,0	0,0
Aldi Lkw Kühlaggregat	LrN		Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	112,32	-52,0	-2,9	-7,3	-0,2	0,0	-0,1	0,0	33,5			
Aldi Lkw Rangieren Nord	LrN		Linie	99,0	82,4	45,9	0	0	3,0	128,47	-53,2	-3,6	-6,5	-0,3	1,8	-0,7	0,0	40,4			
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Nord	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	113,54	-52,1	-3,3	-10,1	-0,2	0,0	-0,4	0,0	18,6			
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Südost	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	46,78	-44,4	-0,4	-10,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	29,2			
Aldi Lkw-Abfahrt Nord	LrN		Linie	79,7	63,0	46,5	0	0	3,0	112,21	-52,0	-3,4	-11,6	-0,2	9,0	-0,5	0,0	24,5			
Aldi Lkw-Wagenboden Nord	LrN		Linie	75,0	63,3	14,8	0	0	3,0	104,16	-51,3	-3,2	-14,4	-0,2	0,0	-0,4	0,0	8,8			
Aldi Palettenhubw. Nord	LrN		Punkt	88,0	88,0		0	0	3,0	96,43	-50,7	-3,2	-20,6	-0,2	0,0	-0,4	0,0	16,3			
Aldi Pappe Lkw Rangieren Anfahrt	LrN		Linie	99,0	78,1	123,5	0	0	3,0	71,42	-48,1	-1,5	-5,3	-0,1	1,9	-0,1	0,0	48,9			
Aldi Pappe Lkw-Abfahrt	LrN		Linie	84,1	63,0	129,6	0	0	3,0	66,24	-47,4	-1,2	-3,5	-0,1	2,1	0,0	0,0	37,0			
Aldi Papp-Pressen/Container	LrN		Punkt	76,0	76,0		0	0	2,9	35,80	-42,1	0,0	0,0	-0,1	2,3	0,0	0,0	39,0			
ALDI Sammelbox Einkaufswagen	LrN		Fläche	66,0	56,6	8,6	0	0	3,0	101,40	-51,1	-3,1	-19,4	-0,2	4,9	-0,3	0,0	0,1			
Aldi Wechsel-Pappcontainer	LrN		Punkt	90,0	90,0		0	7	3,0	35,91	-42,1	0,0	0,0	-0,1	2,2	0,0	0,0	53,0			
Getränkem. Verladung	LrN		Punkt	90,7	90,7		0	0	3,0	128,44	-53,2	-3,6	-14,8	-0,2	9,0	-0,7	0,0	30,9			
Getränkem. Abfahrt Lkw	LrN		Linie	74,1	63,0	12,9	0	0	3,0	141,49	-54,0	-3,7	-7,2	-0,3	4,3	-0,7	0,0	16,2			
Getränkem. Lkw Rangieren	LrN		Linie	99,0	87,8	13,0	0	0	3,0	146,56	-54,3	-3,7	-5,2	-0,3	3,4	-0,7	0,0	41,9			
Lkw Start/Stop/Tür	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	136,02	-53,7	-3,6	-7,5	-0,3	4,2	-0,6	0,0	23,5			
Parkpl. Getränke ect.	LrN		Parkpla	88,8	59,2	917,3	0	0	3,0	137,42	-53,8	-3,7	-10,7	-0,3	4,4	-0,7	0,0	27,8			
PP Aldi	LrN		Parkpla	93,6	59,9	2352,4	0	0	3,0	88,27	-49,9	-2,4	-8,5	-0,2	1,4	-0,3	0,0	37,0			

Stadt Rheine, B-Plan Nr. 75 - 1. Änd. u. Erg.
Mittlere Ausbreitung - 04 Gewerbelärm Gesamt

Anlage 4

Schallquelle	Zeitber.	Lr	Quelltyp	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Cmet	ADI dB	LS dB(A)	Awind dB	dLw dB	ZR dB		
1 Bergstraße 13	1.OG			OW,T	55	dB(A)	LrT	53,1		dB(A)	LrN	30,6		dB(A)	OW,N	40		dB(A)	LrT_diff	---		dB(A)	LrN_diff
PP Aldi	LrT	52,3	Parkpla	93,6	59,9	2352,4	0	0	3,0	38,14	-42,6	-0,6	-0,2	0,0	0,9	0,0	0,0	54,1		-2,4	0,7		
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Südost	LrT	43,3	Punkt	81,3	81,3		0	0	2,9	20,95	-37,4	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	48,4		-9,0	4,0		
Aldi Pappe Lkw Rangieren Anfahrt	LrT	33,6	Linie	99,0	78,1	123,5	0	0	3,0	31,42	-40,9	-0,4	-0,2	-0,1	1,0	0,0	0,0	61,5		-26,8	0,0		
Aldi Pappe Lkw-Abfahrt	LrT	33,5	Linie	84,1	63,0	129,6	0	0	3,0	34,36	-41,7	-0,5	-0,3	-0,1	1,0	0,0	0,0	45,5		-12,0	0,0		
Aldi Wechsel-Pappcontainer	LrT	33,3	Punkt	90,0	90,0		0	7	3,0	47,30	-44,5	-2,2	-7,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	38,9		-12,0	0,0		
Getränkem. Technikraum Dach	LrT	32,1	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,9	55,66	-45,9	-0,9	-2,7	-0,1	1,8	0,0	0,0	30,2		0,0	1,9		
Aldi Palettenhubw. Nord	LrT	28,4	Punkt	88,0	88,0		0	0	3,0	75,11	-48,5	-3,4	-21,0	-0,1	1,3	-0,7	0,0	19,2		4,3	5,6		
Parkpl. Getränke ect.	LrT	26,5	Parkpla	88,8	59,2	917,3	0	0	3,0	80,32	-49,1	-3,4	-14,2	-0,2	2,0	-0,6	0,0	27,0		0,0	0,0		
Aldi Lkw-Wagenboden Nord	LrT	23,8	Linie	75,0	63,3	14,8	0	0	3,0	80,35	-49,1	-3,4	-16,6	-0,2	7,2	-0,7	0,0	15,9		4,3	5,6		
Getränkem. Verladung	LrT	23,1	Punkt	90,7	90,7		0	0	3,0	77,46	-48,8	-3,5	-15,0	-0,1	3,4	-0,6	0,0	29,7		-12,0	6,0		
Aldi Lüftungsöffnung Technik Dach	LrT	20,5	Punkt	65,0	65,0		0	0	5,9	66,58	-47,5	-1,0	-3,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	18,6		0,0	1,9		
Aldi Lkw Kühlaggregat	LrT	19,4	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	84,83	-49,6	-2,9	-10,1	-0,2	3,1	-0,2	0,0	36,3		-16,8	0,0		
Aldi Lkw Rangieren Nord	LrT	19,1	Linie	99,0	82,4	45,9	0	0	3,0	95,74	-50,6	-3,7	-2,4	-0,2	1,6	-0,8	0,0	46,8		-26,8	0,0		
Getränkem. Lkw Rangieren	LrT	18,7	Linie	99,0	87,8	13,0	0	0	3,0	88,65	-49,9	-3,6	-13,3	-0,2	2,2	-0,7	0,0	37,2		-23,8	6,0		
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Nord	LrT	18,1	Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	85,34	-49,6	-3,4	-11,9	-0,2	4,5	-0,6	0,0	23,8		-9,0	4,0		
Lkw Start/Stop/Tür	LrT	15,7	Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	84,04	-49,5	-3,3	-13,7	-0,2	3,5	-0,5	0,0	21,2		-9,0	4,0		
ALDI Sammelbox Einkaufswagen	LrT	12,6	Fläche	66,0	56,6	8,6	0	0	3,0	71,63	-48,1	-3,1	-18,6	-0,1	0,0	-0,4	0,0	-0,9		14,6	1,2		
Aldi Klimagerät Daikin Nordost	LrT	12,4	Punkt	76,0	76,0		0	0	3,0	55,96	-45,9	-2,5	-20,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	10,5		0,0	1,9		
Aldi Lkw-Abfahrt Nord	LrT	9,5	Linie	79,7	63,0	46,5	0	0	3,0	85,09	-49,6	-3,5	-12,9	-0,2	12,7	-0,8	0,0	29,2		-12,0	0,0		
Getränkem. Abfahrt Lkw	LrT	3,3	Linie	74,1	63,0	12,9	0	0	3,0	88,77	-50,0	-3,6	-13,6	-0,2	3,3	-0,7	0,0	13,1		-9,0	0,0		
Aldi Papp-Presse/Container	LrT		Punkt	76,0	76,0		0	0	0,0											-11,7	0,0		
Getränkem. Technikraum Dach	LrN	30,2	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,9	55,66	-45,9	-0,9	-2,7	-0,1	1,8	0,0	0,0	30,2		0,0	0,0		
Aldi Lüftungsöffnung Technik Dach	LrN	18,6	Punkt	65,0	65,0		0	0	5,9	66,58	-47,5	-1,0	-3,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	18,6		0,0	0,0		
Aldi Klimagerät Daikin Nordost	LrN	10,5	Punkt	76,0	76,0		0	0	3,0	55,96	-45,9	-2,5	-20,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	10,5		0,0	0,0		
Aldi Lkw Kühlaggregat	LrN		Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	84,83	-49,6	-2,9	-10,1	-0,2	3,1	-0,2	0,0	36,3					
Aldi Lkw Rangieren Nord	LrN		Linie	99,0	82,4	45,9	0	0	3,0	95,74	-50,6	-3,7	-2,4	-0,2	1,6	-0,8	0,0	46,8					
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Nord	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	85,34	-49,6	-3,4	-11,9	-0,2	4,5	-0,6	0,0	23,8					
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Südost	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	2,9	20,95	-37,4	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	48,4					
Aldi Lkw-Abfahrt Nord	LrN		Linie	79,7	63,0	46,5	0	0	3,0	85,09	-49,6	-3,5	-12,9	-0,2	12,7	-0,8	0,0	29,2					
Aldi Lkw-Wagenboden Nord	LrN		Linie	75,0	63,3	14,8	0	0	3,0	80,35	-49,1	-3,4	-16,6	-0,2	7,2	-0,7	0,0	15,9					
Aldi Palettenhubw. Nord	LrN		Punkt	88,0	88,0		0	0	3,0	75,11	-48,5	-3,4	-21,0	-0,1	1,3	-0,7	0,0	19,2					
Aldi Pappe Lkw Rangieren Anfahrt	LrN		Linie	99,0	78,1	123,5	0	0	3,0	31,42	-40,9	-0,4	-0,2	-0,1	1,0	0,0	0,0	61,5					

Stadt Rheine, B-Plan Nr. 75 - 1. Änd. u. Erg.
Mittlere Ausbreitung - 04 Gewerbelärm Gesamt

Anlage 4

Schallquelle	Zeitber.	Lr	Quelltyp	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Cmet	ADI dB	LS dB(A)	Awind dB	dLw dB	ZR dB
Aldi Papp-Lkw-Abfahrt	LrN		Linie	84,1	63,0	129,6	0	0	3,0	34,36	-41,7	-0,5	-0,3	-0,1	1,0	0,0	0,0	45,5			
Aldi Papp-Press/Container	LrN		Punkt	76,0	76,0		0	0	0,0												
ALDI Sammelbox Einkaufswagen	LrN		Fläche	66,0	56,6	8,6	0	0	3,0	71,63	-48,1	-3,1	-18,6	-0,1	0,0	-0,4	0,0	-0,9			
Aldi Wechsel-Pappcontainer	LrN		Punkt	90,0	90,0		0	7	3,0	47,30	-44,5	-2,2	-7,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	38,9			
Getränkem. Verladung	LrN		Punkt	90,7	90,7		0	0	3,0	77,46	-48,8	-3,5	-15,0	-0,1	3,4	-0,6	0,0	29,7			
Getränkem. Abfahrt Lkw	LrN		Linie	74,1	63,0	12,9	0	0	3,0	88,77	-50,0	-3,6	-13,6	-0,2	3,3	-0,7	0,0	13,1			
Getränkem. Lkw Rangieren	LrN		Linie	99,0	87,8	13,0	0	0	3,0	88,65	-49,9	-3,6	-13,3	-0,2	2,2	-0,7	0,0	37,2			
Lkw Start/Stop/Tür	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	84,04	-49,5	-3,3	-13,7	-0,2	3,5	-0,5	0,0	21,2			
Parkpl. Getränke ect.	LrN		Parkpla	88,8	59,2	917,3	0	0	3,0	80,32	-49,1	-3,4	-14,2	-0,2	2,0	-0,6	0,0	27,0			
PP Aldi	LrN		Parkpla	93,6	59,9	2352,4	0	0	3,0	38,14	-42,6	-0,6	-0,2	0,0	0,9	0,0	0,0	54,1			
33 Servatiistraße 22	2.OG			OW,T 55		dB(A)	LrT 54,1		dB(A)	LrN 35,2		dB(A)	OW,N 40		dB(A)	LrT,diff	---			dB(A)	LrN,diff
Aldi Palettenhubw. Nord	LrT	50,9	Punkt	88,0	88,0		0	0	3,0	28,35	-40,0	0,0	-10,1	-0,1	0,1	0,0	0,0	41,0		4,3	5,6
Aldi Lkw-Wagenboden Nord	LrT	47,8	Linie	75,0	63,3	14,8	0	0	3,0	29,24	-40,3	0,0	0,0	-0,1	0,4	0,0	0,0	38,0		4,3	5,6
PP Aldi	LrT	45,9	Parkpla	93,6	59,9	2352,4	0	0	3,0	60,07	-46,6	-1,5	-1,3	-0,1	0,5	0,0	0,0	47,7		-2,4	0,7
Aldi Lkw Kühlaggregat	LrT	37,8	Punkt	93,0	93,0		0	0	2,8	32,76	-41,3	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	54,6		-16,8	0,0
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Nord	LrT	37,5	Punkt	81,3	81,3		0	0	2,9	34,23	-41,7	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	42,6		-9,0	4,0
Parkpl. Getränke ect.	LrT	36,5	Parkpla	88,8	59,2	917,3	0	0	3,0	97,02	-50,7	-3,1	-3,0	-0,2	1,9	-0,1	0,0	36,7		0,0	0,0
ALDI Sammelbox Einkaufswagen	LrT	36,2	Fläche	66,0	56,6	8,6	0	0	3,0	39,37	-42,9	0,0	-5,7	-0,1	0,1	0,0	0,0	20,4		14,6	1,2
Aldi Klimagerät Daikin Nordost	LrT	34,5	Punkt	76,0	76,0		0	0	3,0	67,03	-47,5	-2,1	0,0	-0,1	3,3	0,0	0,0	32,6		0,0	1,9
Aldi Lüftungsöffnung Technik Dach	LrT	31,2	Punkt	65,0	65,0		0	0	5,6	32,87	-41,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	29,2		0,0	1,9
Aldi Lkw Rangieren Nord	LrT	30,4	Linie	99,0	82,4	45,9	0	0	3,0	44,72	-44,0	-0,5	-0,3	-0,1	0,1	0,0	0,0	57,2		-26,8	0,0
Getränkem. Technikraum Dach	LrT	29,9	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,9	66,25	-47,4	-0,7	-2,8	-0,1	1,1	0,0	0,0	27,9		0,0	1,9
Lkw Start/Stop/Tür	LrT	27,9	Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	85,02	-49,6	-2,7	0,0	-0,2	1,1	0,0	0,0	33,0		-9,0	4,0
Aldi Wechsel-Pappcontainer	LrT	27,8	Punkt	90,0	90,0		0	7	3,0	74,84	-48,5	-2,5	-15,7	-0,1	7,2	0,0	0,0	33,3		-12,0	0,0
Aldi Lkw-Abfahrt Nord	LrT	25,9	Linie	79,7	63,0	46,5	0	0	3,0	44,51	-44,0	-0,5	-0,3	-0,1	0,1	0,0	0,0	37,9		-12,0	0,0
Aldi Papp-Lkw Rangieren Anfahrt	LrT	22,7	Linie	99,0	78,1	123,5	0	0	3,0	69,26	-47,8	-2,2	-4,0	-0,1	1,6	0,0	0,0	49,5		-26,8	0,0
Aldi Papp-Lkw-Abfahrt	LrT	20,9	Linie	84,1	63,0	129,6	0	0	3,0	69,37	-47,8	-2,2	-5,7	-0,1	2,5	0,0	0,0	33,8		-12,0	0,0
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Südost	LrT	20,3	Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	88,20	-49,9	-2,8	-13,8	-0,2	7,8	0,0	0,0	25,4		-9,0	4,0
Getränkem. Verladung	LrT	19,6	Punkt	90,7	90,7		0	0	0,0											-12,0	6,0
Getränkem. Abfahrt Lkw	LrT	16,2	Linie	74,1	63,0	12,9	0	0	3,0	88,15	-49,9	-3,0	0,0	-0,2	1,3	-0,1	0,0	25,4		-9,0	0,0
Aldi Papp-Press/Container	LrT		Punkt	76,0	76,0		0	0	0,0											-11,7	0,0
Getränkem. Lkw Rangieren	LrT		Linie	99,0	87,8	13,0	0	0	0,0											-23,8	6,0
Aldi Klimagerät Daikin Nordost	LrN	32,6	Punkt	76,0	76,0		0	0	3,0	67,03	-47,5	-2,1	0,0	-0,1	3,3	0,0	0,0	32,6		0,0	0,0

Stadt Rheine, B-Plan Nr. 75 - 1. Änd. u. Erg.
Mittlere Ausbreitung - 04 Gewerbelärm Gesamt

Anlage 4

Schallquelle	Zeitber.	Lr	Quellentyp	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Cmet	ADI dB	Ls dB(A)	Awind dB	dLw dB	ZR dB
Aldi Lüftungsöffnung Technik Dach	LrN	29,2	Punkt	65,0	65,0		0	0	5,6	32,87	-41,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	29,2		0,0	0,0
Getränkem. Technikraum Dach	LrN	27,9	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,9	66,25	-47,4	-0,7	-2,8	-0,1	1,1	0,0	0,0	27,9		0,0	0,0
Aldi Lkw Kühlaggregat	LrN		Punkt	93,0	93,0		0	0	2,8	32,76	-41,3	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	54,6			
Aldi Lkw Rangieren Nord	LrN		Linie	99,0	82,4	45,9	0	0	3,0	44,72	-44,0	-0,5	-0,3	-0,1	0,1	0,0	0,0	57,2			
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Nord	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	2,9	34,23	-41,7	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	42,6			
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Südost	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	88,20	-49,9	-2,8	-13,8	-0,2	7,8	0,0	0,0	25,4			
Aldi Lkw-Abfahrt Nord	LrN		Linie	79,7	63,0	46,5	0	0	3,0	44,51	-44,0	-0,5	-0,3	-0,1	0,1	0,0	0,0	37,9			
Aldi Lkw-Wagenboden Nord	LrN		Linie	75,0	63,3	14,8	0	0	3,0	29,24	-40,3	0,0	0,0	-0,1	0,4	0,0	0,0	38,0			
Aldi Palettenhubw. Nord	LrN		Punkt	88,0	88,0		0	0	3,0	28,35	-40,0	0,0	-10,1	-0,1	0,1	0,0	0,0	41,0			
Aldi Pappe Lkw Rangieren Anfahrt	LrN		Linie	99,0	78,1	123,5	0	0	3,0	69,26	-47,8	-2,2	-4,0	-0,1	1,6	0,0	0,0	49,5			
Aldi Pappe Lkw-Abfahrt	LrN		Linie	84,1	63,0	129,6	0	0	3,0	69,37	-47,8	-2,2	-5,7	-0,1	2,5	0,0	0,0	33,8			
Aldi Papp-Press/Container	LrN		Punkt	76,0	76,0		0	0	0,0												
ALDI Sammelbox Einkaufswagen	LrN		Fläche	66,0	56,6	8,6	0	0	3,0	39,37	-42,9	0,0	-5,7	-0,1	0,1	0,0	0,0	20,4			
Aldi Wechsel-Pappcontainer	LrN		Punkt	90,0	90,0		0	7	3,0	74,84	-48,5	-2,5	-15,7	-0,1	7,2	0,0	0,0	33,3			
Getränkem. Verladung	LrN		Punkt	90,7	90,7		0	0	0,0												
Getränkem. Abfahrt Lkw	LrN		Linie	74,1	63,0	12,9	0	0	3,0	88,15	-49,9	-3,0	0,0	-0,2	1,3	-0,1	0,0	25,4			
Getränkem. Lkw Rangieren	LrN		Linie	99,0	87,8	13,0	0	0	0,0												
Lkw Start/Stop/Tür	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	85,02	-49,6	-2,7	0,0	-0,2	1,1	0,0	0,0	33,0			
Parkpl. Getränke ect.	LrN		Parkpla	88,8	59,2	917,3	0	0	3,0	97,02	-50,7	-3,1	-3,0	-0,2	1,9	-0,1	0,0	36,7			
PP Aldi	LrN		Parkpla	93,6	59,9	2352,4	0	0	3,0	60,07	-46,6	-1,5	-1,3	-0,1	0,5	0,0	0,0	47,7			
2 Bergstraße 7				2.OG		OW,T 55	dB(A)		LrT 50,6	dB(A)		LrN 34,9	dB(A)		OW,N 40	dB(A)		LrT,diff ---	dB(A)		LrN,diff
PP Aldi	LrT	49,7	Parkpla	93,6	59,9	2352,4	0	0	3,0	52,07	-45,3	-0,7	-0,7	-0,1	1,7	0,0	0,0	51,5		-2,4	0,7
Parkpl. Getränke ect.	LrT	37,7	Parkpla	88,8	59,2	917,3	0	0	3,0	59,99	-46,6	-1,7	-7,8	-0,1	2,0	0,0	0,0	37,7		0,0	0,0
Getränkem. Technikraum Dach	LrT	36,8	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,9	47,98	-44,6	0,0	-0,3	-0,1	1,9	0,0	0,0	34,9		0,0	1,9
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Südost	LrT	36,6	Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	45,24	-44,1	-0,2	0,0	-0,1	1,8	0,0	0,0	41,7		-9,0	4,0
Aldi Pappe Lkw Rangieren Anfahrt	LrT	30,3	Linie	99,0	78,1	123,5	0	0	3,0	50,31	-45,0	-0,7	-0,9	-0,1	1,9	0,0	0,0	57,1		-26,8	0,0
Aldi Pappe Lkw-Abfahrt	LrT	30,1	Linie	84,1	63,0	129,6	0	0	3,0	50,18	-45,0	-0,7	-0,9	-0,1	1,8	0,0	0,0	42,1		-12,0	0,0
Getränkem. Lkw Rangieren	LrT	27,8	Linie	99,0	87,8	13,0	0	0	3,0	72,79	-48,2	-2,4	-10,6	-0,1	5,1	0,0	0,0	45,7		-23,8	6,0
Getränkem. Verladung	LrT	27,7	Punkt	90,7	90,7		0	0	3,0	63,14	-47,0	-2,1	-19,8	-0,1	9,1	0,0	0,0	33,8		-12,0	6,0
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Nord	LrT	25,5	Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	84,60	-49,5	-2,7	-3,0	-0,2	1,7	0,0	0,0	30,6		-9,0	4,0
Aldi Lkw Kühlaggregat	LrT	25,2	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	84,46	-49,5	-2,2	-2,9	-0,2	0,9	0,0	0,0	42,0		-16,8	0,0
Aldi Lkw-Wagenboden Nord	LrT	24,2	Linie	75,0	63,3	14,8	0	0	3,0	82,35	-49,3	-2,8	-11,2	-0,2	0,2	0,0	0,0	14,7		4,3	5,6
ALDI Sammelbox Einkaufswagen	LrT	24,1	Fläche	66,0	56,6	8,6	0	0	3,0	70,92	-48,0	-2,2	-15,4	-0,1	5,3	0,0	0,0	8,6		14,6	1,2

Stadt Rheine, B-Plan Nr. 75 - 1. Änd. u. Erg.
Mittlere Ausbreitung - 04 Gewerbelärm Gesamt

Anlage 4

Schallquelle	Zeitber.	Lr	Quelltyp	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Cmet	ADI dB	Ls dB(A)	Awind dB	dLw dB	ZR dB
Aldi Wechsel-Pappcontainer	LrT	24,1	Punkt	90,0	90,0		0	7	3,0	69,94	-47,9	-2,3	-13,1	-0,1	0,1	0,0	0,0	29,7		-12,0	0,0
Lkw Start/Stop/Tür	LrT	24,0	Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	68,23	-47,7	-2,0	-10,6	-0,1	5,2	0,0	0,0	29,1		-9,0	4,0
Aldi Lkw Rangieren Nord	LrT	21,2	Linie	99,0	82,4	45,9	0	0	3,0	91,47	-50,2	-3,0	-2,3	-0,2	1,9	-0,2	0,0	48,2		-26,8	0,0
Aldi Palettenhubw. Nord	LrT	20,4	Punkt	88,0	88,0		0	0	3,0	79,58	-49,0	-2,8	-28,5	-0,2	0,0	-0,1	0,0	10,5		4,3	5,6
Aldi Lkw-Abfahrt Nord	LrT	15,8	Linie	79,7	63,0	46,5	0	0	3,0	93,72	-50,4	-3,0	-2,2	-0,2	2,4	-0,2	0,0	29,2		-12,0	0,0
Aldi Klimagerät Daikin Nordost	LrT	12,6	Punkt	76,0	76,0		0	0	3,0	77,19	-48,7	-2,5	-17,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	10,6		0,0	1,9
Getränkem. Abfahrt Lkw	LrT	11,5	Linie	74,1	63,0	12,9	0	0	3,0	72,43	-48,2	-2,5	-11,0	-0,1	5,3	0,0	0,0	20,5		-9,0	0,0
Aldi Lüftungsöffnung Technik Dach	LrT		Punkt	65,0	65,0		0	0	3,0											0,0	1,9
Aldi Papp-Press/Container	LrT		Punkt	76,0	76,0		0	0	0,0											-11,7	0,0
Getränkem. Technikraum Dach	LrN	34,9	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,9	47,98	-44,6	0,0	-0,3	-0,1	1,9	0,0	0,0	34,9		0,0	0,0
Aldi Klimagerät Daikin Nordost	LrN	10,6	Punkt	76,0	76,0		0	0	3,0	77,19	-48,7	-2,5	-17,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	10,6		0,0	0,0
Aldi Lkw Kühlaggregat	LrN		Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	84,46	-49,5	-2,2	-2,9	-0,2	0,9	0,0	0,0	42,0			
Aldi Lkw Rangieren Nord	LrN		Linie	99,0	82,4	45,9	0	0	3,0	91,47	-50,2	-3,0	-2,3	-0,2	1,9	-0,2	0,0	48,2			
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Nord	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	84,60	-49,5	-2,7	-3,0	-0,2	1,7	0,0	0,0	30,6			
Aldi Lkw Start/Stop/Tür Südost	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	45,24	-44,1	-0,2	0,0	-0,1	1,8	0,0	0,0	41,7			
Aldi Lkw-Abfahrt Nord	LrN		Linie	79,7	63,0	46,5	0	0	3,0	93,72	-50,4	-3,0	-2,2	-0,2	2,4	-0,2	0,0	29,2			
Aldi Lkw-Wagenboden Nord	LrN		Linie	75,0	63,3	14,8	0	0	3,0	82,35	-49,3	-2,8	-11,2	-0,2	0,2	0,0	0,0	14,7			
Aldi Lüftungsöffnung Technik Dach	LrN		Punkt	65,0	65,0		0	0	3,0											0,0	0,0
Aldi Palettenhubw. Nord	LrN		Punkt	88,0	88,0		0	0	3,0	79,58	-49,0	-2,8	-28,5	-0,2	0,0	-0,1	0,0	10,5			
Aldi Papp Lkw Rangieren Anfahrt	LrN		Linie	99,0	78,1	123,5	0	0	3,0	50,31	-45,0	-0,7	-0,9	-0,1	1,9	0,0	0,0	57,1			
Aldi Papp Lkw-Abfahrt	LrN		Linie	84,1	63,0	129,6	0	0	3,0	50,18	-45,0	-0,7	-0,9	-0,1	1,8	0,0	0,0	42,1			
Aldi Papp-Press/Container	LrN		Punkt	76,0	76,0		0	0	0,0												
ALDI Sammelbox Einkaufswagen	LrN		Fläche	66,0	56,6	8,6	0	0	3,0	70,92	-48,0	-2,2	-15,4	-0,1	5,3	0,0	0,0	8,6			
Aldi Wechsel-Pappcontainer	LrN		Punkt	90,0	90,0		0	7	3,0	69,94	-47,9	-2,3	-13,1	-0,1	0,1	0,0	0,0	29,7			
Getränkem. Verladung	LrN		Punkt	90,7	90,7		0	0	3,0	63,14	-47,0	-2,1	-19,8	-0,1	9,1	0,0	0,0	33,8			
Getränkem. Abfahrt Lkw	LrN		Linie	74,1	63,0	12,9	0	0	3,0	72,43	-48,2	-2,5	-11,0	-0,1	5,3	0,0	0,0	20,5			
Getränkem. Lkw Rangieren	LrN		Linie	99,0	87,8	13,0	0	0	3,0	72,79	-48,2	-2,4	-10,6	-0,1	5,1	0,0	0,0	45,7			
Lkw Start/Stop/Tür	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	68,23	-47,7	-2,0	-10,6	-0,1	5,2	0,0	0,0	29,1			
Parkpl. Getränke ect.	LrN		Parkpla	88,8	59,2	917,3	0	0	3,0	59,99	-46,6	-1,7	-7,8	-0,1	2,0	0,0	0,0	37,7			
PP Aldi	LrN		Parkpla	93,6	59,9	2352,4	0	0	3,0	52,07	-45,3	-0,7	-0,7	-0,1	1,7	0,0	0,0	51,5			

Stadt Rheine, B-Plan Nr. 75 - 1. Änd. u. Erg.
Mittlere Ausbreitung - 04 Gewerbelärm Gesamt

Anlage 4

Schallquelle	Zeitber.	Lr	Quelltyp	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Cmet	ADI dB	Ls dB(A)	Awind dB	dLw dB	ZR dB	
Aldi Pappe Lkw-Abfahrt	LrN		Linie	84,1	63,0	129,6	0	0	3,0	79,97	-49,1	-2,6	-8,1	-0,2	1,8	-0,2	0,0	28,9				
Aldi Papp-Pressen/Container	LrN		Punkt	76,0	76,0		0	0	3,0	59,11	-46,4	-1,3	-11,7	-0,1	5,5	0,0	0,0	24,9				
ALDI Sammelbox Einkaufswagen	LrN		Fläche	66,0	56,6	8,6	0	0	3,0	59,56	-46,5	-1,6	-17,2	-0,1	0,9	0,0	0,0	4,5				
Aldi Wechsel-Pappcontainer	LrN		Punkt	90,0	90,0		0	7	3,0	61,57	-46,8	-1,9	-13,8	-0,1	7,7	0,0	0,0	38,1				
Getränkem. Verladung	LrN		Punkt	90,7	90,7		0	0	3,0	102,28	-51,2	-3,3	-16,8	-0,2	11,5	-0,3	0,0	33,7				
Getränkem. Abfahrt Lkw	LrN		Linie	74,1	63,0	12,9	0	0	3,0	112,65	-52,0	-3,4	-1,0	-0,2	1,5	-0,4	0,0	21,9				
Getränkem. Lkw Rangieren	LrN		Linie	99,0	87,8	13,0	0	0	0,0													
Lkw Start/Stop/Tür	LrN		Punkt	81,3	81,3		0	0	3,0	108,85	-51,7	-3,2	-8,2	-0,2	5,1	-0,3	0,0	26,0				
Parkpl. Getränke ect.	LrN		Parkpla	88,8	59,2	917,3	0	0	3,0	119,44	-52,5	-3,5	-7,0	-0,2	4,0	-0,4	0,0	32,6				
PP Aldi	LrN		Parkpla	93,6	59,9	2352,4	0	0	3,0	78,61	-48,9	-2,6	-4,0	-0,2	0,7	-0,1	0,0	41,7				

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Zeitber.		Zeitbereich
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet		Meteorologische Korrektur
ADI	dB	Richtwirkungskorrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
Awind	dB	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)

Stadt Rheine, B-Plan Nr. 75 - 1. Änd. u. Erg.
Tagesgänge der Schallquellen

Anlage 5

Nr.	Elementname	Einheit	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	6 - 7	7 - 8	8 - 9	9 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
1	(Parkplatz - Erhöhung)	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Aldi Papier-Presse	min/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Aldi Klimagerät	min/h	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
4	Aldi Lkw Abfahrt	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Aldi Lkw Rangieren	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Aldi Wechsel Container	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7		E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,42	0,00	0,00
8	(Aldi Pappe Lkw Rangieren)	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Aldi Pappe Lkw Abfahrt	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Getränke ect. Parkplatz	E/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	Verladung Wagenboden	E/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	Getränkem. Lkw Rangieren	min/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	Getränkem. Lkw-Abfahrt	E/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	Getränkem. Wagenb.	E/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	Getränkem. Verladung	min/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	Aldi Kleintransp.	E/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21	Getränke Technikraum	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
23	Aldi Verladung Pal.-Hub.	E/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
25	Aldi Kühlagg. Lkw	min/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Stadt Rheine, B-Plan Nr. 75 - 1. Änd. u. Erg.
Tagesgänge der Schallquellen

Anlage 5

Nr.	Elementname	Einheit	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	6 - 7	7 - 8	8 - 9	9 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
26	Aldi Lkw Start/Stop/Tür	E/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
27	Aldi Lkw Start/Stop/Tür Südost	E/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
28	Aldi Einkaufswagenbox	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	16,00	0,00	0,00
29	Aldi Technikraum	min/h	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
30	Aldi Parkpl. gemäß Angabe Aldi	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,25	0,25	0,00	0,00