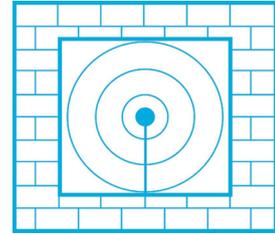


SCHALLSCHUTZBÜRO ULRICH DIETE

Bau- und Raumakustik, Lärmbekämpfung



SCHALLSCHUTZBÜRO ULRICH DIETE
Postfach 1542 D-06735 Bitterfeld-Wolfen

Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Akustik e.V. - DEGA

Schallimmissionsprognose

Projekt SSB 00519, bestehend aus 31 Blättern

Bauvorhaben

„Errichtung eines ALDI-Marktes“

in 39112 Magdeburg, Bergstraße 27

Bitterfeld-Wolfen, 28.02.2019

Ulrich Diete VDI

Dipl.-Ing. EUR-ING

Von der IHK Halle-Dessau öffentlich
bestellter und vereidigter Sachverständiger
für Schallimmissionsschutz



Hausanschrift:
Schallschutzbüro Ulrich Diete
Am Gelben Wasser 5
D-06749 Bitterfeld-Wolfen

Bank:
Kreissparkasse Anhalt-Bitterfeld
IBAN: DE73 8005 3722 0032 0001 14
BIC: NOLADE21BTF

phone: +49 3493 339673
fax: +49 3493 23029
mobile: +49 172 4082205

e-mail: ssbtfud@aol.com
web: www.ssb-diete.de
St.-Nr.: 116/213/41210
USt.-IdNr.: DE239701908

Gliederung

1. Aufgabenstellung
2. Beschreibung des Standortes
3. Berechnungen der Schallemissionen
4. Berechnungen der Schallimmissionen
5. Zusammenfassung
6. Literaturverzeichnis

Anlagen

1. Lageplanplot
2. Ergebnislisten der Schallberechnungen

1. Aufgabenstellung

Im Auftrag von

GPM e.K.-Gewerbeprojektmanagement e.K.
Detlef Mispelbaum
Am Ampfurther Weg 6
39164 Wanzleben-Börde OT Seehausen

sollte eine

Schallimmissionsprognose nach TA Lärm /4/ für das Bauvorhaben

„Errichtung eines ALDI-Marktes“ in 39112 Magdeburg, Bergstraße 27

angefertigt werden.

Dazu waren die Schallimmissionen an sechs maßgeblichen Immissionsorten zu berechnen.

Für das Areal des BV besteht ein B-Plan /14/. Für die umliegende Wohnbebauung wurde die Einstufung für die einzelnen Immissionsorte nach BauNVO /12/ und FNP /11/ als *Allgemeines Wohngebiet WA* und *Mischgebiet MI* vorgenommen.

Die zu berechnenden Schallimmissionen

- des **Gewerbes** werden mit den in der TA Lärm /4/ festgelegten **Richtwerten L_R** für

WA-Gebiet $L_R(\text{tags/nachts}) = 55/40 \text{ dBA}$

MI-Gebiet $L_R(\text{tags/nachts}) = 60/45 \text{ dBA}$

- des **Verkehrs** werden mit den in der 16.BImSchV /8/ festgelegten **Grenzwerten L_G** für

WA-Gebiet $L_G(\text{tags/nachts}) = 59/49 \text{ dBA}$

MI-Gebiet $L_G(\text{tags/nachts}) = 64/54 \text{ dBA}$

verglichen.

Der Lageplan in **Anlage 1** stellt den Bezug zu den Immissionsorten her.

Grundlage für die Berechnungen war ein zu erstellendes dreidimensionales digitales Modell des Bauvorhabens und der Umgebung mit den beiden vorhandenen Mauern an der Nord- und Ostseite des BV-Geländes.

Die technischen Unterlagen und die Pläne für diese Prognose wurden vom IB Noack & Sens aus Haldensleben zur Verfügung gestellt.

2. Beschreibung des Standortes

Der Auftraggeber plant an der Bergstraße in Magdeburg die Errichtung eines ALDI-Marktes.

Im Umfeld gibt es Wohnbebauung und für die maßgeblichen sechs Immissionsorte keine weiteren schallrelevanten gewerblichen Einrichtungen, da deren Schallimmissionen > 10 dBA unterhalb der Beurteilungspegel des BV liegen. Die Schallquellen des BV sind technische Außen-Schallquellen, LKW-Warenanlieferungen und Kundenverkehr auf dem PKW-Parkplatz.

Die örtliche Lage ist im **Lageplanplot** in **Anlage 1** dargestellt.

3. Schallemissionen

Im Lageplanplot in **Anlage 1** sind die Schallquellen grafisch dargestellt und in **Anlage 2** zusammen mit ihren **Tagesgängen** und den **Oktavspektren** dokumentiert.

3.1. Betrieblicher Verkehr

LKW-Warenanlieferung, Fahrweg

Die geplanten 2 LKW/Tag verursachen nach *forumSCHALL /10/* einen längenbezogenen Schalleistungspegel von je $L'_{WA,1h} = 63$ dBA/LKW/h/m auf dem BV-Gelände.

Die Rangierbewegungen sind in diesem Schalleistungspegel enthalten.

Für den Maximalwert wurde $L_{W,max} = 110$ dBA angesetzt.

LKW mit Kühlaggregat, Fahrweg

Ein LKW von den o.g. hat ein Kühlaggregat. Dieses wurde im digitalen Modell auf den Fahrweg des LKW in 3,5 m Höhe gelegt, mit einem nach *forumSCHALL /10/* längenbezogenen Schalleistungspegel von $L'_{WA,1h} = 61$ dBA/LKW/h/m für die Fahrstrecke auf dem BV-Gelände.

Für den Maximalwert wurde $L_{W,max} = 110$ dBA angesetzt.

LKW mit Kühlaggregat, parkend

Die Parkzeit für den Kühl-LKW wurde mit 30 Minuten angenommen und für diese Zeit ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 61$ dBA für das Kühlaggregat am Entladestandort angesetzt.

Für den Maximalwert wurde $L_{W,max} = 110$ dBA angesetzt.

Entladung

Für die Entladevorgänge mit Hubwagen an der NovoDock-Station wurden nach dem Technischen Bericht 192 /9/ ein Beurteilungsschalleistungspegel von $L_W = 89,8$ dBA und für den Maximalwert $L_{W,max} = 104$ dBA angesetzt.

Einkaufswagen-Sammelbox

Für die Einkaufswagen-Sammelbox wurde nach dem Technischen Bericht 3 /13/ ein Schalleistungspegel von $L_w = 96,8$ dBA, ein Impulszuschlag von 4 dB und für den Maximalwert $L_{w,max} = 102$ dBA angesetzt.

PKW-Kundenparkplatz

Der Kundenparkplatz wurde mit einer Öffnungszeit von 15 Stunden am Tag zwischen 06-22 Uhr berechnet. Eine längere Zeit lassen die im **Abschnitt 4.** berechneten Schallimmissionen nicht zu. In der Nacht (22-06 Uhr) muss der Parkplatz geschlossen bleiben (z.B. mit einer Schranke). Nach der Parkplatzlärmstudie /6/ ergibt sich mit Fahrbewegungen pro Stellplatz von 2,6/h, mit Zuschlägen von 3,0 dB für den Parkplatztyp „Discountmarkt“, 4,0 dB für die Impulshaltigkeit, 4,6 dB für die PKW-Fahrbewegungen auf dem Platz und 15 Stunden Betriebszeit ein Schalleistungspegel von $L_w = 93,7$ dBA für den gesamten Parkplatz. Darin eingeschlossen sind die Bewegungen der Einkaufswagen. Für den Maximalwert wurde $L_{w,max} = 98$ dBA angesetzt.

3.2. Relevante Verkehrsgeräusche der Betriebsfahrzeuge auf öffentlichen Straßen

Nach TA Lärm /4/ ist eine Berechnung der Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen bis zu einem Abstand von 500 m nach RLS-90 /7/ durchzuführen und die Schallimmissionen mit den Grenzwerten der 16.BImSchV /8/ zu vergleichen.

Es wird eingeschätzt, dass durch die 2 LKW/Tag keine relevanten Schallimmissionen auftreten, da sich die Fahrzeuge mit dem vorhandenen Verkehr vermischen.

Die an- und abfahrenden PKW verursachen dagegen auf den öffentlichen Straßen (Halberstädter Straße und Bergstraße) nach RLS-90 /7/ **Schallemissionspegel** von $L_{m,E}(\text{tags}) = 47,8 - 50,8$ dBA, je nach Straßenabschnitt.

3.3. Technische Außen-Schallquellen

Die **Schalleistungspegel** L_w der technischen Außen-Schallquellen wurden aus übergebenen und vorhandenen Datenblättern sowie eigenen Datenbanken für ähnliche Bauvorhaben entnommen.

Abluft

Für 2 WC-Lüfter und 1 Backwaren-Lüfter wurden Schalleistungspegel von je $L_w = 60$ dBA angesetzt.

Carrier-Außengerät

Für das Carrier-Außengerät wurde ein Schalleistungspegel von $L_w = 67$ dBA angesetzt.

4. Schallimmissionen

4.1. Gewerbelärm des BV

Mit den im **Abschnitt 3.** aufgeführten **Schalleistungspegeln** L_W wurden mit Hilfe des Programms /3/ und des digitalen Modells die **Beurteilungspegel** L_r an den sechs maßgeblichen Immissionsorten nach DIN ISO 9613-2 /1/ berechnet (der Lageplan in **Anlage 1** stellt den Bezug zu den Immissionsorten her). Zuschläge für Impuls- und Tonhaltigkeit wurden nicht vergeben, da diese bereits in den Emissionspegeln enthalten sind.

In **Tabelle 1** sind die Ergebnisse der Beurteilungspegel zusammengefasst und in **Anlage 2** dokumentiert.

Tabelle 1 Beurteilungspegel L_r an den Immissionsorten (lauteste Etage) im Vergleich zu den Richtwerten L_R der TA Lärm /4/ - **Gewerbelärm**

Immissionsort	N	$L_r(t/n)$ dBA	$L_R(t/n)$ dBA	$L_{max}(t)$ dBA	$L_{MAX}(t)$ dBA
IO 01 Bergstraße 1	MI	53,8/19,3	60/45	60,8	90
IO 02 Bergstraße 2	MI	53,5/18,9	60/44	60,8	90
IO 03 Bergstraße 3	WA	54,6/18,7	55/40	61,3	85
IO 04 Halberstädter Straße 174	MI	53,3/16,8	60/45	60,2	90
IO 05 Kroatenweg 12a	WA	44,7/26,4	55/40	78,7	85
IO 06 Kroatenweg 12b	WA	45,7/25,0	55/40	69,8	85

Legende:

N	-	Nutzung nach BauNVO /12/
$L_r(t/n)$	-	berechnete Beurteilungspegel tags/nachts nach TA Lärm /4/ für das BV
$L_R(t/n)$	-	Richtwert tags/nachts zum Beurteilungspegel nach TA Lärm /4/
$L_{max}(t)$	-	berechnete Maximalpegel tags nach TA Lärm /4/ für das BV
$L_{MAX}(t)$	-	Richtwert tags zum Maximalpegel nach TA Lärm /4/
WA	-	Allgemeines Wohngebiet

=> **Durch das BV werden die Richtwerte für Gewerbelärm nicht überschritten.**

4.2. Verkehrslärm des BV

Mit den im **Abschnitt 3.2.** aufgeführten **Schallemissionspegeln** $L_{m,E}$ wurden mit Hilfe des Programms /3/ und des digitalen Modells die **Beurteilungspegel** L_r an den sechs maßgeblichen Immissionsorten nach 16.BImSchV /8/ berechnet (der Lageplan in **Anlage 1** stellt den Bezug zu den Immissionsorten her).

In **Tabelle 2** sind die Ergebnisse der Beurteilungspegel zusammengefasst und in **Anlage 2** dokumentiert.

Tabelle 2 Beurteilungspegel L_r an den Immissionsorten (lauteste Etage) im Vergleich zu den Grenzwerten L_G der 16.BImSchV /8/ - **Verkehrslärm**

Immissionsort	N	$L_r(t)$ dBA	$L_G(t)$ dBA
IO 01 Bergstraße 1	MI	57,0	64
IO 02 Bergstraße 2	MI	56,8	64
IO 03 Bergstraße 3	WA	56,7	59
IO 04 Halberstädter Straße 174	MI	57,3	64
IO 05 Kroatenweg 12a	WA	39,5	59
IO 06 Kroatenweg 12b	WA	41,7	59

Legende: N - Nutzung nach BauNVO /12/
 $L_r(t)$ - berechnete Beurteilungspegel tags nach 16.BImSchV /8/ für das BV
 $L_G(t)$ - **Grenzwert tags zum Beurteilungspegel nach 16.BImSchV /8/**
 WA - Allgemeines Wohngebiet

=> **Durch den zu- und abfließenden Verkehr des BV auf öffentlichen Straßen werden die Grenzwerte für Verkehrslärm nicht überschritten.**

5. Zusammenfassung

Die **Betriebsgeräusche** des Bauvorhabens **unterschreiten** die **Richtwerte der TA Lärm /4/** an den maßgeblichen Immissionsorten

- wenn die Anlieferung auf den Tagzeitraum von 06-22 Uhr beschränkt wird,
- wenn der PKW-Parkplatz in der Zeit von 06-22 Uhr nur 15 Stunden betrieben und von 22-06 Uhr nicht benutzt wird,
- wenn die Schallleistungspegel der Außen-Schallquellen nach Abschn. 3.3. nicht überschritten werden.

Die **Verkehrsgeräusche** des Bauvorhabens **unterschreiten** die **Grenzwerte der 16.BImSchV /8/** an den maßgeblichen Immissionsorten.

Tieffrequenzkriterium nach Pkt. 7.3 TA Lärm /4/

Zur Einhaltung des Tieffrequenzkriteriums nach DIN 45680 kann eingeschätzt werden, dass keine schädlichen tieffrequenten Geräusche auftreten werden.

Prognosequalität nach Anh. A.2.6 TA Lärm /4/

Aus den Standardabweichungen für die Schallimmissionsberechnungen ergeben sich für die mit dem Programm /3/ berechneten Beurteilungspegel die mittleren Standardabweichungen von $\sigma_m(t/n) = 0,4 / 0,3$ dBA.

6. Literaturverzeichnis

- /1/ DIN ISO 9613-2, 10/1999
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
- /2/ VDI 2720, 03/1997
Schallschutz durch Abschirmung im Freien
- /3/ Berechnungsprogramm „SoundPLAN 8.1“
SoundPLAN GmbH, Backnang
- /4/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TA Lärm, 26.08.1998 (GMBI. 1998, S. 503)
zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017
(BAnz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017
- /5/ DIN EN 12354-4, 04/2001
Berechnung der Schallübertragung von Räumen ins Freie
- /6/ Parkplatzlärmstudie
Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007
- /7/ RLS-90, BMfV, 03/2002
Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen
- /8/ 16.BImSchV, BGBl. I, 12/2014
Verkehrslärmschutzverordnung
- /9/ Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen
von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen
Hessische Landesanstalt für Umwelt, Heft 192, 1995
- /10/ *forumSCHALL*
Emissionsdatenkatalog, 2016
- /11/ FNP Flächennutzungsplan
Landeshauptstadt Magdeburg, 16.02.2018
- /12/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke
Baunutzungsverordnung - BauNVO v. 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057)
- /13/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf
Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten
sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten
Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005
- /14/ B-Plan 334-1.2
Landeshauptstadt Magdeburg, 02.04.2012

Anlage 1

Lageplanplot

Lageplan

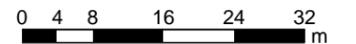
ALDI-Markt in Magdeburg Bergstraße

Auftraggeber:
Gewerbeprojktmanagement e.K.
Am Ampfurther Weg 6
39164 Wanzleben-Börde
OT Seehausen

- Legende -

-  Wohnhäuser
-  Immissionsort
-  Nebengebäude
-  Wand/Mauer
-  Straße
-  Aldi
-  Überdachung
-  Parkplatz
-  Punktschallquelle
-  Fahrwege
-  Carrier Außengerät

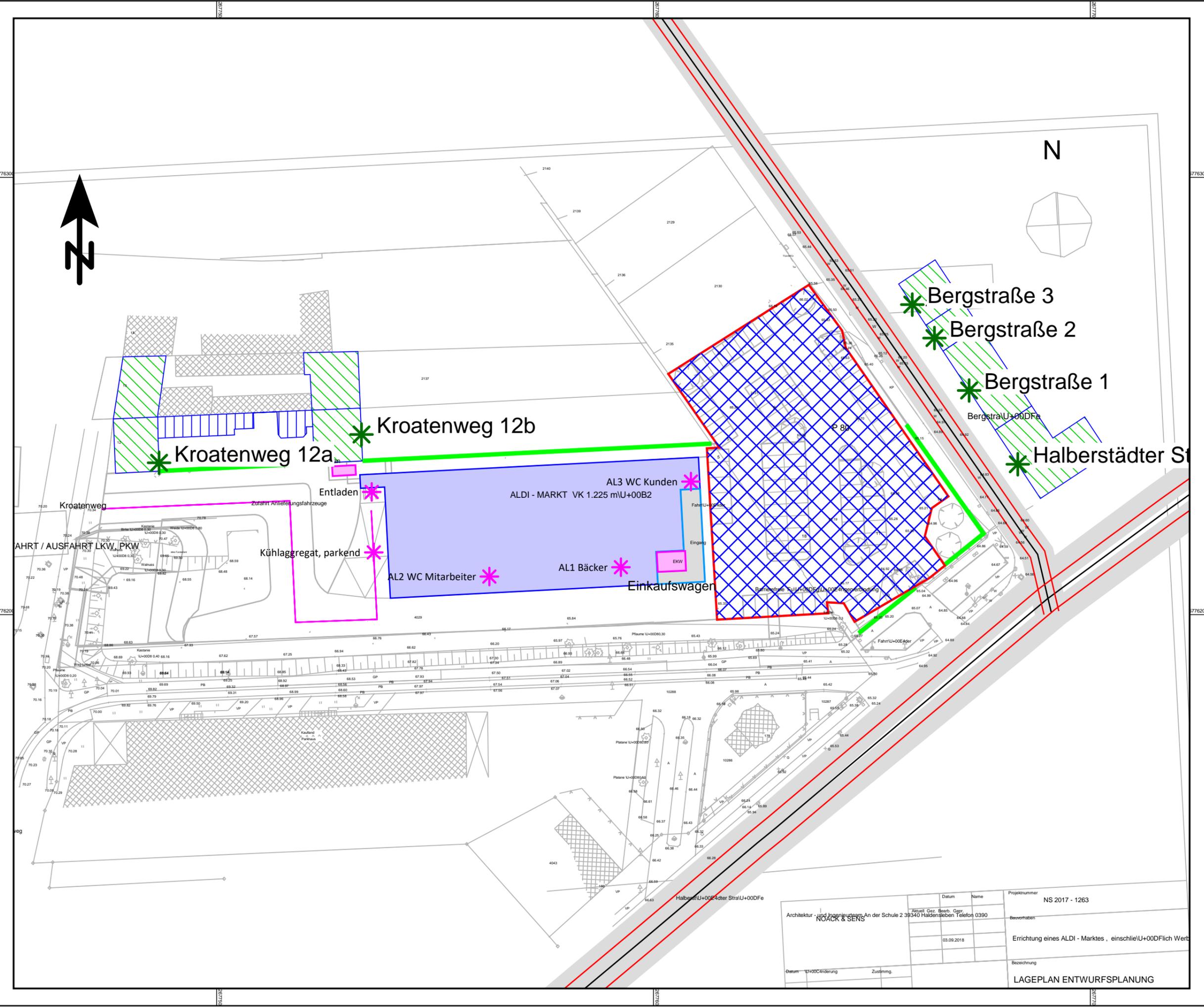
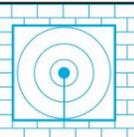
Maßstab 1:800



Bearbeiter:
Florian Diete

Schallschutzbüro Ulrich Diete
OT Bitterfeld
Am Gelben Wasser 5
D-06749 Bitterfeld-Wolfen
Tel.: 03493-339673
Fax: 03493-23029
ssbbtfud@aol.com
www.SSB-Diete.de

Datum:
27.02.2019
Projekt-Nr.: 00519



Architektur- und Ingenieurbüro NOACK & SENS	Datum	Name	Projektnummer
	03.09.2018	An der Schule 2 39340 Haldensleben Telefon 0390	NS 2017 - 1263
			Bauherr
			Erichtung eines ALDI - Marktes , einschlieU+00DFlich Wert
			Bezeichnung
			LAGEPLAN ENTWURFSPLANUNG

Anlage 2

Ergebnislisten der Schallberechnungen

ALDI-Markt in Magdeburg, Bergstraße

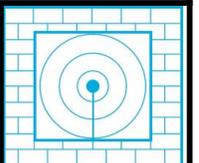
Beurteilungspegel 15h

Ausbreitung

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max,diff	LN,max,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	
Bergstraße 1	MI	EG	SW	60	45	52,8	16,6	---	---	90	65	60,8		---		
		1.OG		60	45	53,4	17,1	---	---	90	65	60,5		---		
		2.OG		60	45	53,7	17,8	---	---	90	65	60,4		---		
		3.OG		60	45	53,8	18,6	---	---	90	65	60,0		---		
		4.OG		60	45	53,7	19,3	---	---	90	65	59,4		---		
Bergstraße 2	MI	EG	SW	60	45	52,8	16,2	---	---	90	65	60,8		---		
		1.OG		60	45	53,1	16,9	---	---	90	65	60,6		---		
		2.OG		60	45	53,4	17,7	---	---	90	65	60,4		---		
		3.OG		60	45	53,5	18,9	---	---	90	65	60,0		---		
Bergstraße 3	WA	EG	SW	55	40	53,9	16,0	---	---	85	60	61,3		---		
		1.OG		55	40	54,2	16,6	---	---	85	60	61,0		---		
		2.OG		55	40	54,5	17,4	---	---	85	60	60,7		---		
		3.OG		55	40	54,6	18,7	---	---	85	60	60,3		---		
Halberstädter Straße 174	MI	EG	SW	60	45	52,3	13,9	---	---	90	65	59,2		---		
		1.OG		60	45	52,9	14,6	---	---	90	65	59,8		---		
		2.OG		60	45	53,2	16,0	---	---	90	65	60,2		---		
		3.OG		60	45	53,3	16,8	---	---	90	65	60,0		---		
Kroatenweg 12a	WA	EG	O	55	40	42,6	22,4	---	---	85	60	78,4		---		
		1.OG		55	40	44,4	23,6	---	---	85	60	78,7		---		
		2.OG		55	40	44,6	26,2	---	---	85	60	78,0		---		
		3.OG		55	40	44,7	26,4	---	---	85	60	76,9		---		
Kroatenweg 12b	WA	EG	O	55	40	44,6	21,0	---	---	85	60	63,9		---		
		1.OG		55	40	45,7	25,0	---	---	85	60	69,8		---		

Projekt-Nr.:
00519

Schallschutzbüro Ulrich Diete Am Gelben Wasser 5 06749 Bitterfeld-Wolfen



ALDI-Markt in Magdeburg, Bergstraße

Beurteilungspegel 15h

Ausbreitung

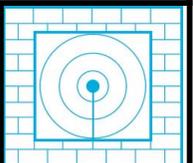
2/2

Legende

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

Projekt-Nr.:
00519

Schallschutzbüro Ulrich Diete Am Gelben Wasser 5 06749 Bitterfeld-Wolfen



ALDI-Markt in Magdeburg, Bergstraße

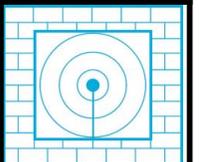
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

15h Ausbreitung

Name	Quellentyp	I oder S m,m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Lw Max dB(A)	KO Wand dB(A)	Tagesgang	Spektrum	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)	16kHz dB(A)
AL1 Bäcker	Punkt		60,0	60,0	0,0	0,0		0	100%/24h				60,0						
AL2 WC Mitarbeiter	Punkt		60,0	60,0	0,0	0,0		0	100%/24h				60,0						
AL3 WC Kunden	Punkt		60,0	60,0	0,0	0,0		0	100%/24h				60,0						
Carrier Außengerät	Fläche	11,91	56,2	67,0	0,0	0,0		0	100%/24h				67,0						
Einkaufswagenbox	Fläche	29,24	82,1	96,8	4,0	0,0	102,0	0	tags 15h	Einkaufswagen, Metallkorb, Spektrum	73,0	80,0	85,0	92,0	92,0	89,0	84,0	79,0	
Entladen	Punkt		89,8	89,8	0,0	0,0	104,0	3	Entladen	Palettenhubwagen über Überladebrücke	62,9	70,6	76,2	81,1	84,8	85,1	81,2	68,4	
Fahrtweg LKW	Linie	229,30	63,0	86,6	0,0	0,0	110,0	0	2LKW	LKW >7,5 t - auf Asphalt <30km/h	68,2	72,2	76,2	79,2	82,2	80,2	75,2	70,2	
Fahrtweg LKW Kühlaggreat	Linie	229,30	61,0	84,6	0,0	0,0	110,0	0	1LKW	Lkw - Kühlaggreat -Fahrt (Dieselbetrieb)	66,2	70,2	74,2	77,2	80,2	78,2	73,2	68,2	
Kühlaggreat, parkend	Punkt		61,0	61,0	0,0	0,0	110,0	0	Kühlaggreat	Lkw - Kühlaggreat -Fahrt (Dieselbetrieb)	42,6	46,6	50,6	53,6	56,6	54,6	49,6	44,6	
Parkplatz	Parkplatz	3083,75	58,8	93,7	0,0	0,0	98,0	0	Parkplatz15h	Typisches Spektrum	77,0	88,6	81,1	85,6	85,7	86,1	83,4	77,2	64,4

Projekt-Nr.:
00519

Schallschutzbüro Ulrich Diete Am Gelben Wasser 5 06749 Bitterfeld-Wolfen



ALDI-Markt in Magdeburg, Bergstraße

Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

15h Ausbreitung

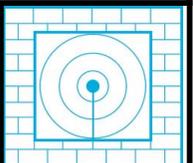
2/2

Legende

Name		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Lw Max	dB(A)	Spitzenpegel
KO Wand	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Spektrum		Name des Schalleistungs-Frequenzspektrum
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
16kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Projekt-Nr.:
00519

Schallschutzbüro Ulrich Diete Am Gelben Wasser 5 06749 Bitterfeld-Wolfen

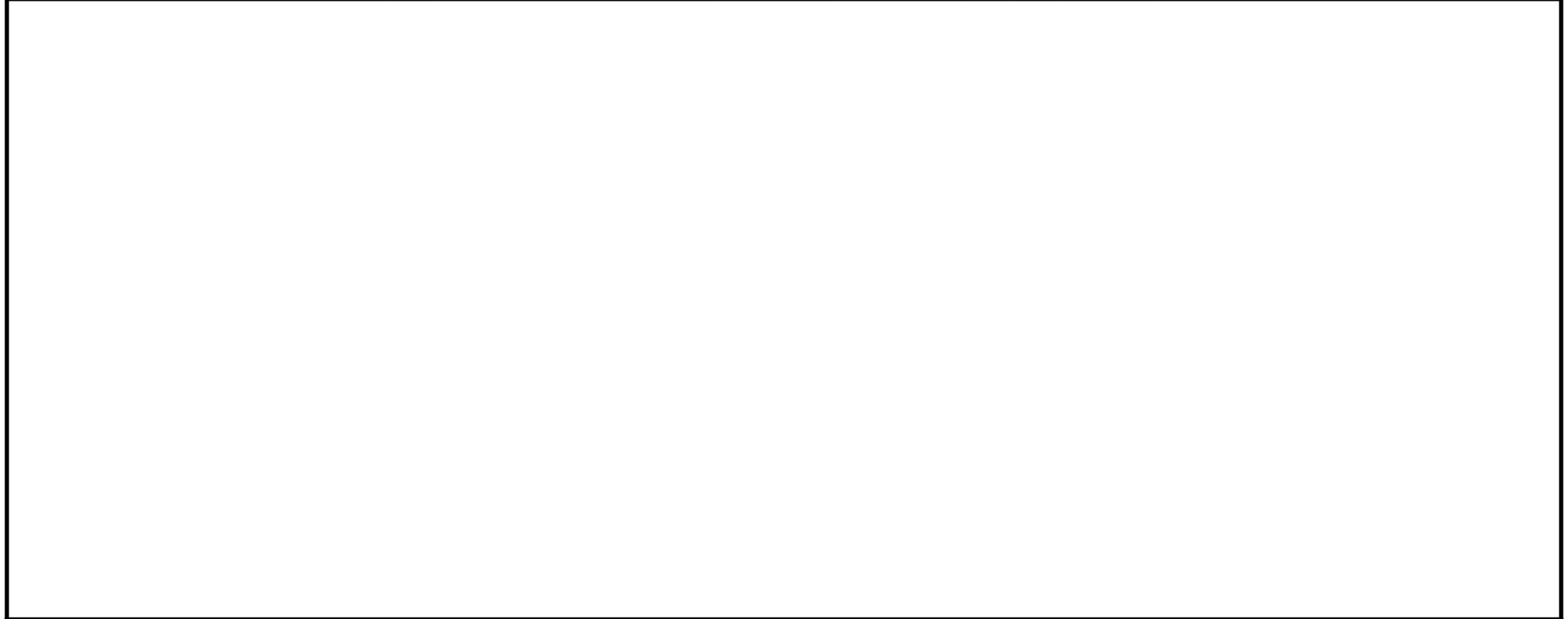


ALDI-Markt in Magdeburg, Bergstraße

Dokumentation Eingabedaten Parkplätze

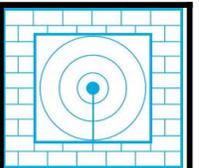
Ausbreitung 15h

Parkplatz	Parkplatztyp	f	Einheit B0	Größe B	Getr. Verf.	laE	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO	TG	TS	
Parkplatz	Discountmarkt	1,00	1 Stellplatz	80			3,0	4,0	4,6	0,0	9	X	



Projekt-Nr.:
00519

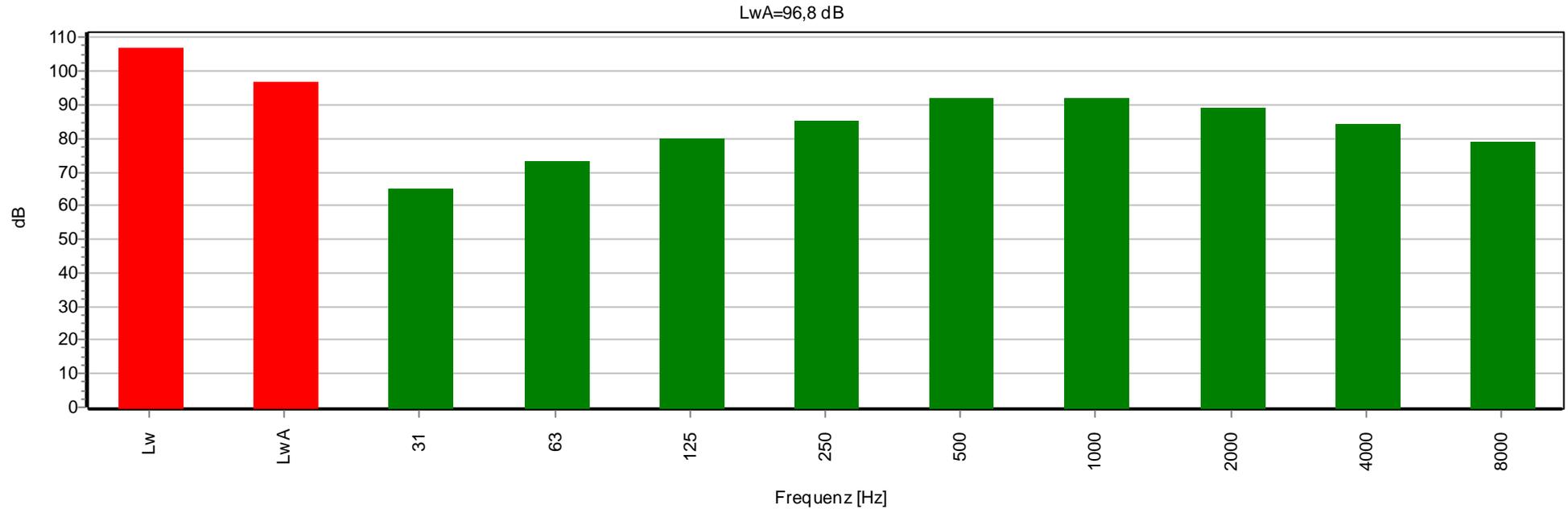
Schallschutzbüro Ulrich Diete Am Gelben Wasser 5 06749 Bitterfeld-Wolfen



ALDI-Markt in Magdeburg, Bergstraße

SoundPLAN Emissionsbibliothek

1 : Einkaufswagen, Metallkorb, Spektrum



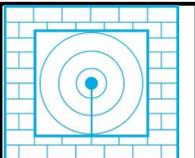
Einheit	31Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Summe
dB(A)/Lw/Anlage	65,0	73,0	80,0	85,0	92,0	92,0	89,0	84,0	79,0	96,8

Eigenschaften

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

Projekt-Nr.:
00519

Schallschutzbüro Ulrich Diete Am Gelben Wasser 5 06749 Bitterfeld-Wolfen



ALDI-Markt in Magdeburg, Bergstraße

SoundPLAN Emissionsbibliothek

Kommentare

Einkaufswagen, Metallkorb, Spektrum

Ein- und Ausstapeln von Metall-Einkaufswagen verschiedener Arten in eine Sammelbox

Fahrzeugtyp: Einkaufswagen mit Korb aus Metall

Quelle: Schlagen der Metallkörbe untereinander

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWATEq in min: 5

Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz LAFTEq- LAFeq in dB: 4

Standardabweichung der Impulshaltigkeit in dB: 2

Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB: 0

Messunsicherheit in dB: +/-1

Schalleistung LWAEq=97 dB

Standardabweichung s=4 dB

LWAEq,1h= 68 dB

Standardabweichung s=4 dB

LWAmx=102 dB

Standardabweichung s=5 dB

n=244

Quelle:

Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren,

Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von

Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Wiesbaden 2005.

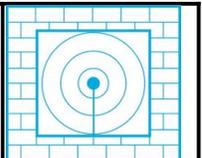
Eintrag bearbeitet am 08.02.2018

Zugeordnete Gruppen

Ladegeräusche

Projekt-Nr.:
00519

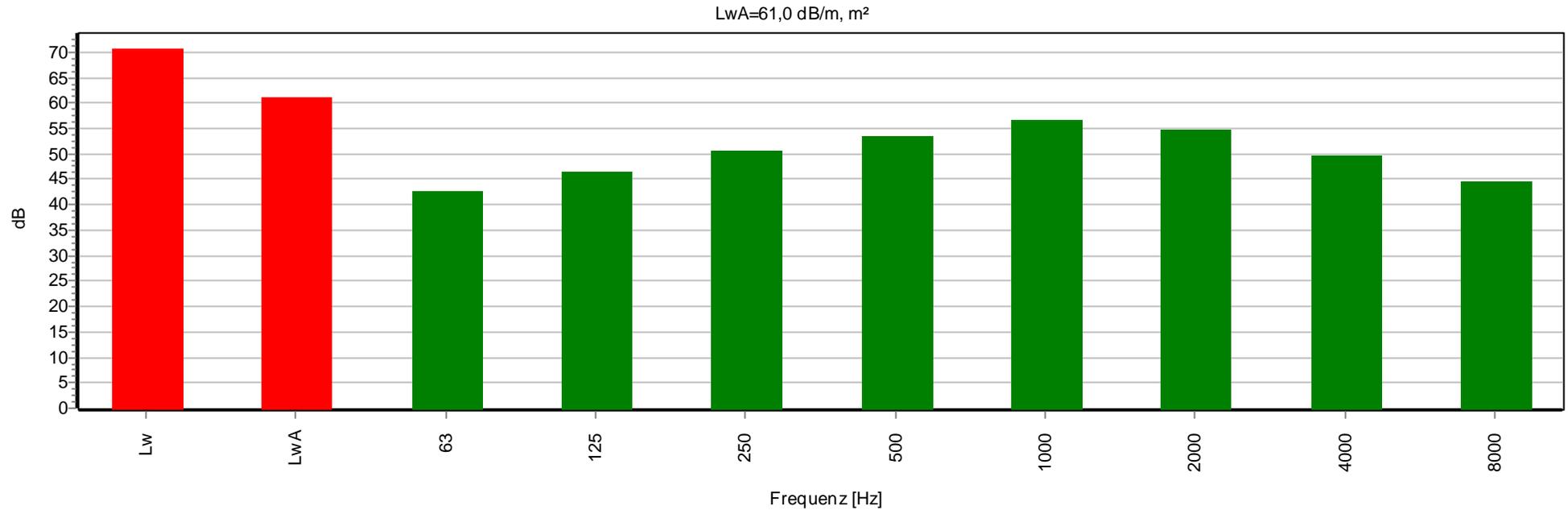
Schallschutzbüro Ulrich Diete Am Gelben Wasser 5 06749 Bitterfeld-Wolfen



ALDI-Markt in Magdeburg, Bergstraße

SoundPLAN Emissionsbibliothek

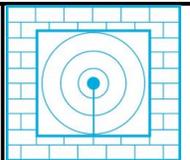
2 : Lkw - Kühlaggregat -Fahrt (Dieselbetrieb)



Einheit	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Summe
dB(A)/Lw/m, m ²	42,6	46,6	50,6	53,6	56,6	54,6	49,6	44,6	61,0

Projekt-Nr.:
00519

Schallschutzbüro Ulrich Diete Am Gelben Wasser 5 06749 Bitterfeld-Wolfen



ALDI-Markt in Magdeburg, Bergstraße
SoundPLAN Emissionsbibliothek

Eigenschaften

Höhe über Grund [m]: 3,0
Standardabweichung [dB]: -

Kommentare

Lkw- Kühlaggregat Fahrt (Dieselbetrieb)

längenbezogener, A-bewerteter Schalleistungspegel, bezogen auf ein Ereignis pro Stunde

Streubereich der Referenzwerte: -

Quellenart: Linienschallquelle

Emissionshöhe: 3 m

Referenzspektrum: Verkehr

Besonders wird darauf hingewiesen, dass die Emissionsangaben keine Anpassungswerte für besondere Geräuschcharakteristika gemäß ÖNORM S 5004 wie Impulshaltigkeit und Tonhaltigkeit aufweisen.

Quelle:

forum SCHALL, Emissionsdatenkatalog 2016

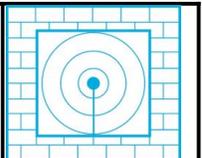
Eintrag bearbeitet am 17.07.2018

Zugeordnete Gruppen

Kraftfahrzeuge
Lkw
Motoren

Projekt-Nr.:
00519

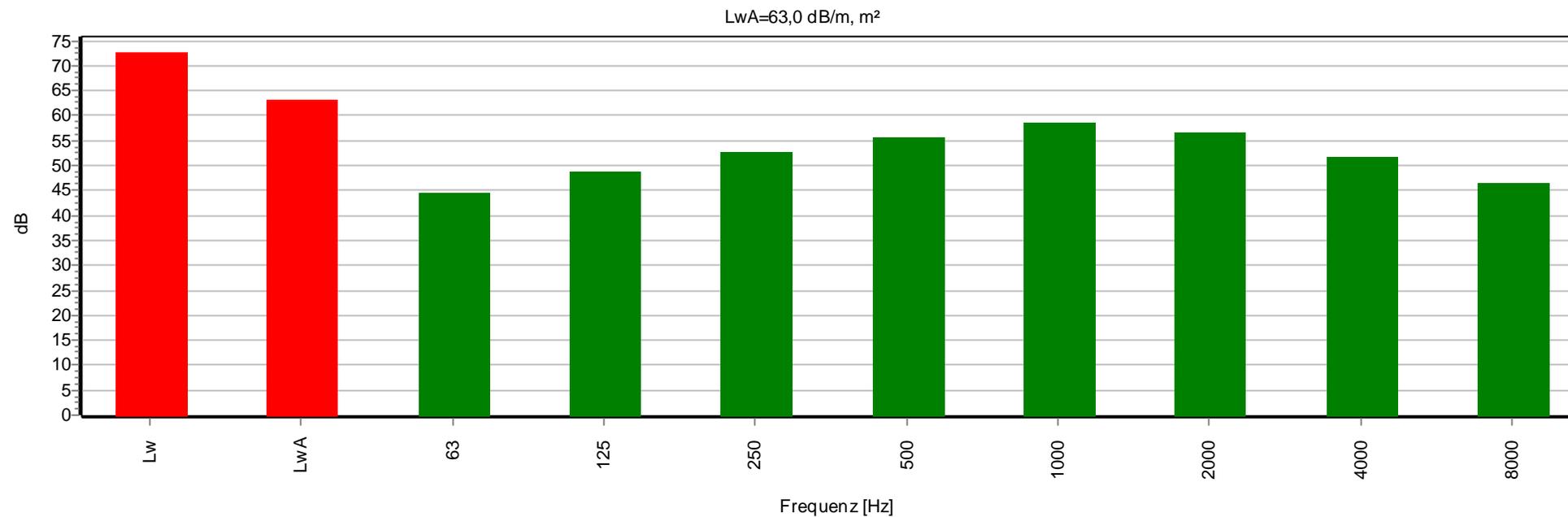
Schallschutzbüro Ulrich Diete Am Gelben Wasser 5 06749 Bitterfeld-Wolfen



ALDI-Markt in Magdeburg, Bergstraße

SoundPLAN Emissionsbibliothek

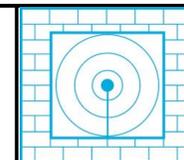
3 : LKW >7,5 t - auf Asphalt <30km/h



Einheit	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Summe
dB(A)/Lw/m, m ²	44,6	48,6	52,6	55,6	58,6	56,6	51,6	46,6	63,0

Projekt-Nr.:
00519

Schallschutzbüro Ulrich Diete Am Gelben Wasser 5 06749 Bitterfeld-Wolfen



ALDI-Markt in Magdeburg, Bergstraße
SoundPLAN Emissionsbibliothek

Eigenschaften

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

Kommentare

LKW >7,5 t - Fahren auf Asphalt <30km/h

längenbezogener, A-bewerteter Schalleistungspegel, bezogen auf ein Ereignis pro Stunde

Streubereich der Referenzwerte: 59 - 63 dB

Quellenart: Linienschallquelle

Emissionshöhe: 0,5 m

Referenzspektrum: Verkehr

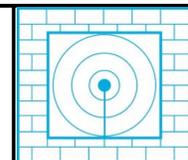
Besonders wird darauf hingewiesen, dass die Emissionsangaben keine Anpassungswerte für besondere Geräuschcharakteristika gemäß ÖNORM S 5004 wie Impulshaltigkeit und Tonhaltigkeit aufweisen.

Zugeordnete Gruppen

Kraftfahrzeuge
Lkw

Projekt-Nr.:
00519

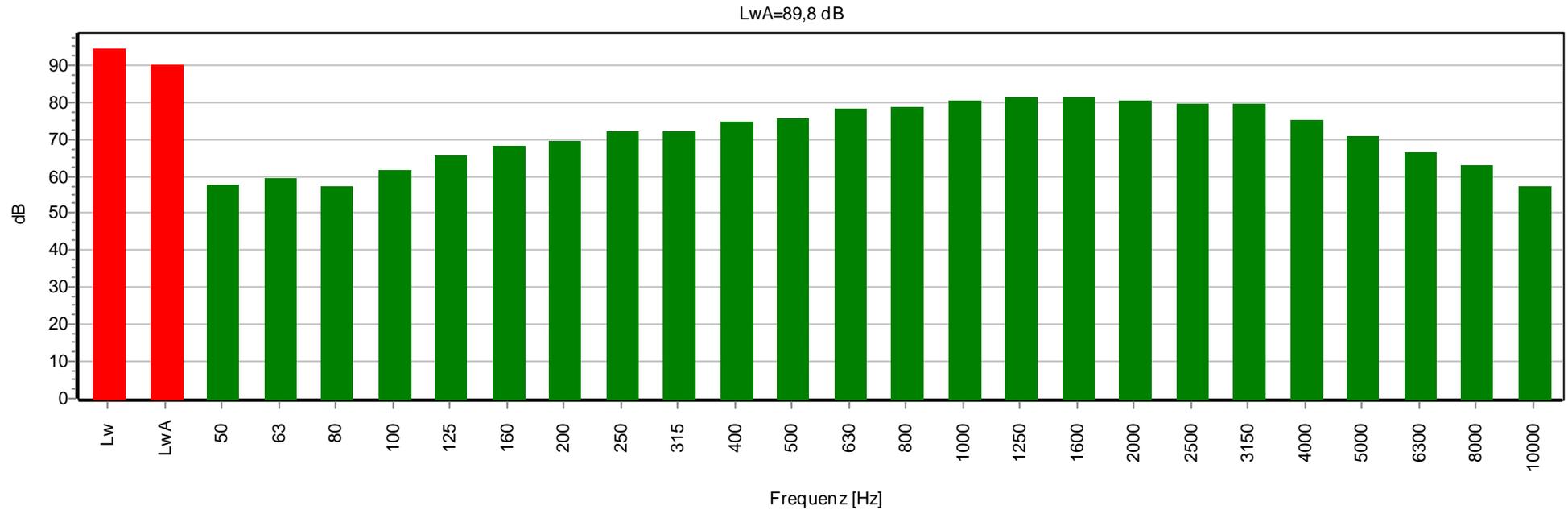
Schallschutzbüro Ulrich Diete Am Gelben Wasser 5 06749 Bitterfeld-Wolfen



ALDI-Markt in Magdeburg, Bergstraße

SoundPLAN Emissionsbibliothek

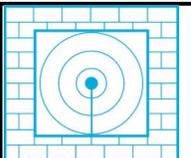
4 : Palettenhubwagen über Überladebrücke



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

Projekt-Nr.:
00519

Schallschutzbüro Ulrich Diete Am Gelben Wasser 5 06749 Bitterfeld-Wolfen



ALDI-Markt in Magdeburg, Bergstraße
SoundPLAN Emissionsbibliothek

dB(A)/Lw/Anlage	70,7	66,5	63,0	57,0	89,8					
-----------------	------	------	------	------	------	--	--	--	--	--

Eigenschaften

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

Kommentare

Palettenhubwagen über Überladebrücke

Quelle:

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

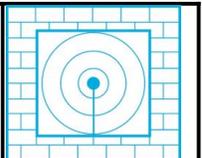
Eintrag bearbeitet am 11.02.2015

Zugeordnete Gruppen

Ladegeräusche

Projekt-Nr.:
00519

Schallschutzbüro Ulrich Diete Am Gelben Wasser 5 06749 Bitterfeld-Wolfen



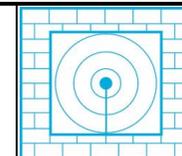
ALDI-Markt in Magdeburg, Bergstraße

Time.abs - SoundPLAN Tagesgangbibliothek

Nr.	Elementname	Einheit	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	6 - 7	7 - 8	8 - 9	9 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
1	tags 16h	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	0,00	0,00
2	Parkplatz, Discounter 16h	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,00	0,00
3	1LKW	E/h	0,00	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
4	2LKW	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Entladen	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	60,00	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
7	Kühlaggregat	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	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
8	Parkplatz16h	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	0,00	0,00
9	Parkplatz15h	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	0,00	0,00
10	Parkplatz, Discounter 15h	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,00	0,00
11	tags 15h	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	0,00	0,00	0,00

Projekt-Nr.:
00519

Schallschutzbüro Ulrich Diete Am Gelben Wasser 5 06749 Bitterfeld-Wolfen



ALDI-Markt in Magdeburg, Bergstraße

Dokumentation Eingabedaten Parkplätze

Ausbreitung 15h

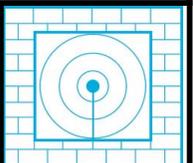
2/2

Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatztyp		Parkplatztyp
f		Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
Einheit B0		Einheit für Parkplatzgröße B0
Größe B		Größe B Parkplatz
Getr. Verf.		"x" bei getrenntem Verfahren
laE		"x" bei lärmarmen Einkaufswagen
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatztyp
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahranteil
KStrO		Zuschlag Straßenoberfläche
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
TS		"x" bei verwendetem typischen Parkplatzspektrum (Pkw Parkvorgang)

Projekt-Nr.:
00519

Schallschutzbüro Ulrich Diete Am Gelben Wasser 5 06749 Bitterfeld-Wolfen

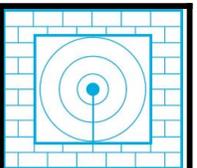


ALDI-Markt in Magdeburg, Bergstraße Beurteilungspegel 15h Straße

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	
Bergstraße 1	MI	EG	SW	64	54	57,0		---		
		1.OG		64	54	56,7		---		
		2.OG		64	54	56,1		---		
		3.OG		64	54	55,4		---		
		4.OG		64	54	54,6		---		
Bergstraße 2	MI	EG	SW	64	54	56,8		---		
		1.OG		64	54	56,6		---		
		2.OG		64	54	56,0		---		
		3.OG		64	54	55,3		---		
Bergstraße 3	WA	EG	SW	59	49	56,7		---		
		1.OG		59	49	56,6		---		
		2.OG		59	49	56,0		---		
		3.OG		59	49	55,3		---		
Halberstädter Straße 174	MI	EG	SW	64	54	57,3		---		
		1.OG		64	54	56,9		---		
		2.OG		64	54	56,2		---		
		3.OG		64	54	55,4		---		
Kroatenweg 12a	WA	EG	O	59	49	36,8		---		
		1.OG		59	49	38,0		---		
		2.OG		59	49	38,8		---		
		3.OG		59	49	39,5		---		
Kroatenweg 12b	WA	EG	O	59	49	41,7		---		
		1.OG		59	49	41,5		---		

Projekt-Nr.:
00519

Schallschutzbüro Ulrich Diete Am Gelben Wasser 5 06749 Bitterfeld-Wolfen



ALDI-Markt in Magdeburg, Bergstraße Beurteilungspegel 15h Straße

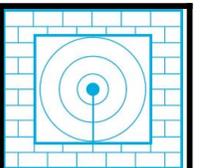
2/2

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
IGW,T	dB(A)	Immissionsgrenzwert Tag
IGW,N	dB(A)	Immissionsgrenzwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Projekt-Nr.:
00519

Schallschutzbüro Ulrich Diete Am Gelben Wasser 5 06749 Bitterfeld-Wolfen

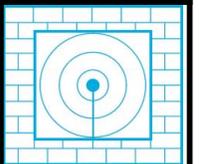


ALDI-Markt in Magdeburg, Bergstraße Emissionsberechnung Straße 15h Straße

Straße	Abschnittsname	KM	DTV	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	k	k	M	M	p	p	DStrO	DStrO	Dv	Dv	Steigung	DStg	Drefl	Lm25	Lm25	LmE	LmE
		km	Kfz/24h	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	%	dB	dB	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Bergstraße		0,000	1565	50	50	50	50	0,0625	0,0000	98	0	0,2	0,0	0,00	0,00	-6,47	-6,59	-0,2	0,0	0,0	57,3	0,0	50,8	
Halberstädter Straße		0,000	783	50	50	50	50	0,0625	0,0000	49	0	0,2	0,0	0,00	0,00	-6,47	-6,59	-1,8	0,0	0,0	54,3	0,0	47,8	

Projekt-Nr.:
00519

Schallschutzbüro Ulrich Diete Am Gelben Wasser 5 06749 Bitterfeld-Wolfen



ALDI-Markt in Magdeburg, Bergstraße Emissionsberechnung Straße 15h Straße

2/2

Legende

Straße		Straßenname
Abschnittsname		
KM	km	Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
k Tag		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = k(Zeitbereich)*DTV
k Nacht		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = k(Zeitbereich)*DTV
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
DStrO Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DStrO Nacht	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
DStg	dB	Zuschlag für Steigung
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich

Projekt-Nr.:
00519

Schallschutzbüro Ulrich Diete Am Gelben Wasser 5 06749 Bitterfeld-Wolfen

