



STADTPLANUNG  
SCHALLSCHUTZ  
LANDSCHAFTSPANUNG  
PROJEKTMANAGEMENT

**PLANUNGSBÜRO LAUTERBACH**  
**ZIESENISSTRASSE 1**  
**31785 HAMELN**

TEL. 05151 / 60 98 57 0  
FAX. 05151 / 60 98 57 4

E-Mail: [info@lauterbach-planungsbuero.de](mailto:info@lauterbach-planungsbuero.de)  
[www.lauterbach-planungsbuero.de](http://www.lauterbach-planungsbuero.de)

**SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN**  
**ZUM BEBAUUNGSPLAN NR. III/O 16**  
**„EINZELHANDEL AM OLDENTRUPER KREUZ“**  
**STADT BIELEFELD, STADTBEZIRK HEEPEN**

Auftraggeber: Lidl Vertriebs-GmbH & Co. KG  
Navarrastraße 37  
33106 Paderborn

Bearbeitung: Dipl.-Geogr.  
Schall: Askan Lauterbach  
Stadtplaner (AK Nds.) und Beratender Ingenieur

Planungsbüro Lauterbach  
Ziesenisstraße 1  
31785 Hameln

Tel: 05151 / 60 98 57 0  
Fax.: 05151 / 60 98 57 4

Hameln, den 06.09.2018



## INHALTSVERZEICHNIS

	<b>Seite</b>
<b>I. ERLÄUTERUNGEN .....</b>	<b>4</b>
1.1 Allgemeine Erläuterungen, Aufgabenstellung.....	4
1.2 Beurteilungsgrundlagen.....	5
1.3 Technische Grundlagen .....	9
1.4 Grundlagen zum Ansatz der Emissionspegel.....	10
1.5 Durchführung und Ergebnisse der Immissionsberechnungen .....	15
1.6 Vorschläge zur Bauleitplanung.....	19
1.7 Qualität der Prognose.....	20
1.8 Zusammenfassung.....	21
1.9 Fundstellen.....	23
<b>II. ERGEBNISTABELLEN .....</b>	<b>25</b>
<b>III. SCHALLTECHNISCHE LAGEPLÄNE .....</b>	<b>32</b>

## ANLAGENVERZEICHNIS

- A 1: Übersichtslageplan mit Kennzeichnung des Plangebietes
- A 2: Lageplan zur Objektplanung
- A 3: Programmausdrucke (Nachweise zu den Rechenläufen)

## I. ERLÄUTERUNGEN

### 1.1 Allgemeine Erläuterungen, Aufgabenstellung

Die Lidl Vertriebs-GmbH & Co. KG, Paderborn, beabsichtigt, den in Bielefeld an der Oldentruper Straße vorhandenen Markt durch einen Neubau zu ersetzen. Im Zuge des Neubaus soll die Verkaufsfläche von rd. 1.000 m<sup>2</sup> auf rd. 1.350 m<sup>2</sup> vergrößert werden. Das Marktgrundstück befindet sich im Osten der Stadt Bielefeld im Stadtbezirk Heepen, Stadtteil Oldentrup. Das Grundstück wird im Westen von der Oldentruper Straße (Kreisstraße K 1) und im Osten von der Potsdamer Straße (K 7) begrenzt.

In der Nachbarschaft des Discountmarktes befinden sich schutzbedürftige Wohnnutzungen. Es ist deshalb ein schalltechnischer Nachweis zu erbringen, ob die gesetzlichen Bestimmungen zum Schallschutz eingehalten werden. Bei Überschreitung der anzuwendenden Immissionsrichtwerte sind Vorschläge für geeignete Schallschutzmaßnahmen zu unterbreiten.

Um das Vorhaben auch planungsrechtlich abzusichern, wird durch die Stadt Bielefeld der Bebauungsplan Nr. III/O 16 „Einzelhandel am Oldentruper Kreuz“ aufgestellt. Der Geltungsbereich umfasst dabei neben dem Marktgrundstück auch das im Westen angrenzende Grundstück Oldentruper Straße 253. Hier soll im Rahmen des Bebauungsplanes ein Allgemeines Wohngebiet planrechtlich abgesichert werden. Das Wohngebiet ist zusätzlich im Hinblick auf Immissionen aus dem Verkehr (Oldentruper Straße) zu untersuchen.

Im Norden, Osten und Westen grenzen schutzbedürftige Wohnnutzungen an. Südlich der Oldentruper Straße befinden sich - abgesehen von einem Wohnhaus - gewerbliche Nutzungen.

Für den Bebauungsplan sind im Bedarfsfall geeignete Festsetzungen zum Schallschutz zu treffen.

## 1.2 Beurteilungsgrundlagen

### Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG)

Der Zweck des Bundesimmissionsschutzgesetzes ist es u.a., Menschen vor schädlichen Umwelteinflüssen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

In § 50 BImSchG wird deshalb festgelegt, dass die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf der ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

#### Anlagenlärm:

Die **Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm** für den Vergleich mit den ermittelten Beurteilungspegeln betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

Gebietsart	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	Nachts (22-6 Uhr)
Industriegebiete (GI)	70	70
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Urbanes Gebiet (MU)	63	45
Kern- (MK), Dorf- (MD) und Mischgebieten (MI)	60	45
Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

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.

#### Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Für bestimmte Zeiten ist bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Söwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen.

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

Der o.g. Ruhezeiten-Zuschlag ist ausschließlich für Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Kurgelände, Krankenhäuser und Pflegeanstalten zu berücksichtigen.

***In der vorliegenden Untersuchung ist der Ruhezeitenzuschlag für die Wohngebiete in Ansatz gebracht worden (s.u.).***

#### **Verkehrsgeräusche:**

##### **DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“**

- Ausgabe Juli 2002 -

Anwendungsbereich und Zweck:

Diese Norm enthält Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung. Sie sind nicht für die Anwendung bei Genehmigungs- und Planfeststellungsverfahren für einzelne Objekte (z.B. gewerbliche Anlagen) gedacht, dafür gelten die Vorschriften des Immissionsschutzrechtes, z.B. TA Lärm.

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 sind als Zielvorstellungen für den Schallschutz im Städtebau schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung enthalten.

##### **Orientierungswerte gemäß DIN 18005 (Auszug)**

Reine Wohngebiete (WR):

tags	50 dB(A)	[06.00 – 22.00 Uhr]
nachts	40 / 35 dB(A)	[22.00 – 06.00 Uhr]

Allgemeine Wohngebiete (WA):

tags	55 dB(A)	[06.00 – 22.00 Uhr]
nachts	45 / 40 dB(A)	[22.00 – 06.00 Uhr]

Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI):

tags	60 dB(A)	[06.00 – 22.00 Uhr]
nachts	50 / 45 dB(A)	[22.00 – 06.00 Uhr]

Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE):  
tags 65 dB(A) [06.00 – 22.00 Uhr]  
nachts 55 / 50 dB(A) [22.00 – 06.00 Uhr]

Bei zwei angegebenen Nachtwerten gilt der niedrigere Wert für Gewerbe- und Freizeitlärm, der höhere für Verkehrslärm.

### **Verkehrslärmschutzverordnung**

Die Verkehrslärmemissionen und die Verkehrslärmimmissionen sind gemäß § 3 der **Verkehrslärmschutzverordnung** (16. BImSchV) grundsätzlich zu berechnen. Die Methode für die Berechnung des Straßenlärms ergibt sich aus Anlage 1 der Verkehrslärmschutzverordnung: „**Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen**“ (RLS 90).

#### Erläuterungen:

*Beurteilungspegel für Verkehrsräusche werden grundsätzlich in A-bewerteten Schalldruckpegeln angegeben (Einheit Dezibel (A) bzw. dB(A)), die das menschliche Hörempfinden am besten nachbilden. Zur Beschreibung zeitlich schwankender Schallereignisse wie z.B. der Straßenverkehrsräusche dient der A-bewertete Mittelungspegel.*

*Die Schallemission (d.h. die Abstrahlung von Schall aus einer Schallquelle) des Verkehrs auf einer Straße oder einem Fahrstreifen wird durch den Emissionspegel  $L_{m,E}$  gekennzeichnet. Der Emissionspegel ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Achse des Verkehrsweges bei freier Schallausbreitung. Die Stärke der Schallemission wird aus der Verkehrsstärke, dem LKW-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche, der Gradienten und einem Zuschlag für Mehrfachreflexionen berechnet. Der Berechnung werden über alle Tage des Jahres gemittelte durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen (DTV) einschließlich der zugehörigen LKW-Anteile zugrunde gelegt.*

*Die Schallimmission (d.h. das Einwirken von Schall auf einen Punkt, also auf den Immissionsort) wird durch den Mittelungspegel  $L_M$  gekennzeichnet. Er ergibt sich aus dem Emissionspegel unter zusätzlicher Berücksichtigung des Abstandes zwischen Immissions- und Emissionsort, der mittleren Höhe des Schallstrahls über dem Boden, von Reflexionen und Abschirmungen. Der Einfluss von Straßennässe wird nicht berücksichtigt.*

*Zum Vergleich mit den Immissionsgrenzwerten dient der Beurteilungspegel  $L_r$ . Er ist gleich dem Mittelungspegel, der an lichtsignalgeregelten Knotenpunkten um einen Zuschlag zur Berücksichtigung der zusätzlichen Störwirkung erhöht wird. Die Beurtei-*

lungspiegel von Verkehrsräuschen werden getrennt für die Zeiträume „Tag“ und „Nacht“ berechnet:

$L_{r,T}$  für die Zeit von 6.00 bis 22.00 Uhr und

$L_{r,N}$  für die Zeit von 22.00 bis 6.00 Uhr.

Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind (etwa 3 m/s) von der Straße zum Immissionsort und für Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsverhältnissen können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten. Daher ist ein Vergleich von Messwerten mit berechneten Pegelwerten nicht ohne weiteres möglich.

### Schutzbedürftigkeit:

Die Einstufung der schutzbedürftigen Wohnnutzungen in o.g. Baugebietskategorien wurde wie folgt vorgenommen:

Die Gebäude nördlich des Marktgrundstücks befinden sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. III/03 "Oldentruper Kreuz" der Stadt Bielefeld (2001). Sie werden gemäß Festsetzung als Allgemeines Wohngebiet (WA) eingestuft. Innerhalb dieses Allgemeinen Wohngebietes befindet sich nordwestlich des Marktes - in unmittelbarer Nachbarschaft - noch ein unbebautes Grundstück mit Baurechten (Flurstück 1093). Hierfür wurde ein fiktives Gebäude mit entsprechenden Immissionsorten berücksichtigt.

Die Gebäude Oldentruper Straße 251 und 269 befinden sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. III/08 der Stadt Bielefeld (1981) und werden gemäß Festsetzung als Allgemeines Wohngebiet (WA) eingestuft. Die Wohnnutzung südlich der Oldentruper Straße (Nr. 258) liegt ebenfalls im o.g. Bebauungsplan und wird demgemäß als Gewerbegebiet (GE) beurteilt.

Für die Wohnnutzung Potsdamer Straße 135 liegt derzeit kein rechtskräftiger Bebauungsplan vor. Diese Wohnnutzung wird der Darstellung im Flächennutzungsplan und der örtlichen Verhältnisse gemäß als Allgemeines Wohngebiet (WA) beurteilt.

### 1.3 Technische Grundlagen

#### **Anlagengeräusche:**

Die Schallemissionen der Stellplatzflächen wurden in Anwendung der „**Parkplatzlärmstudie**“ (Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007) berechnet. Diese Studie ermöglicht relativ exakte Schallprognosen für nichtöffentliche Parkplätze. Grundlage der Studie sind Schallmessungen an verschiedenartigen vorhandenen Parkplätzen und simulierten Parkvorgängen. Dabei sind die folgenden, auf einem Parkplatz akustisch relevanten Vorgänge berücksichtigt worden:

- Anlassen des Motors
- Leerlauf
- Anfahren
- Vorbeifahren
- Türen- und Kofferraumschlagen
- Schieben der Einkaufswagen auf der Stellplatzanlage

Im vorliegenden Gutachten ist das sogenannte „zusammengefasste Berechnungsverfahren“ nach Parkplatzlärmstudie angewendet worden („Anwendung für den Normalfall“). Hierbei werden die von den Fahrgassen ausgehenden Schallemissionen durch einen Zuschlag berücksichtigt, da in der Regel das Fahraufkommen in den einzelnen Fahrgassen-Abschnitten nicht genügend zuverlässig prognostiziert werden kann. Es wurde auch geprüft, ob hier aufgrund der Stellplatzgröße das sogenannte „getrennte Verfahren“ (separate Fahrgassen) anzusetzen ist. Dies ist jedoch nicht der Fall.

Die Ausbreitungsberechnungen für Gewerbeäm wurden auf der Grundlage der **DIN ISO 9613 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“** durchgeführt. Es wurde das sogenannte „alternative Verfahren“ gemäß Nr. 7.3.2 der ISO 9613-2 angewandt.

#### **Rechenmodell**

Die Geometriedaten wurden dem digitalen Lageplan zur Planung entnommen. Auf die Bildung eines digitalen Geländemodells wurde verzichtet. Der vorhandene Parkplatz von Lidl ist insbesondere zum Niveau der östlich angrenzenden Potsdamer Straße um ca. 50 cm tiefer. Mit einem höhengleichen Ansatz des geplanten Parkplatzes zu den nächstgelegenen Immissionsorten wird ein Ansatz "auf der sicheren Seite" verfolgt. Abschirmungen, Beugungen und Reflexionen durch vorhandene Objekte (z.B. Gebäude) wurden durch Digitalisierung berücksichtigt.

Die schalltechnischen Berechnungen des vorliegenden Gutachtens wurden unter

Verwendung des elektronischen Rechenprogramms „SoundPLAN“ (Version 8.0) der SoundPLAN GmbH, Backnang, durchgeführt.

## 1.4 Grundlagen zum Ansatz der Emissionspegel

Im Folgenden sind die für vorliegende Beurteilung maßgeblichen Schallquellen aufgeführt. Die Schallleistungspegel gehen auch aus der Anlage 3 (Liste der Schallquellen) hervor.

### A) Anlagengeräusche

#### I. Stellplätze

Die Emissionsansätze der Stellplatzanlagen an der geplanten Einzelhandelseinrichtung erfolgen hier grundsätzlich gemäß einer Abschätzung des zu erwartenden Kundenaufkommens. Als Beurteilungszeitraum wird die Tageszeit zu Grunde gelegt. Ein Parkvorgang besteht dabei aus zwei Fahrzeugbewegungen (An- und Abfahrt).

Gemäß Betreiberangaben wird derzeit von einem Kundenaufkommen von durchschnittlich 1.430 Kunden/Tag (Durchschnitt aus normalen Tagen, Angebotstagen sowie den umsatzstärksten Tagen) ausgegangen. Bei einem angenommenen Zuwachs von 10 % (gemäß Abstimmung mit Lidl) wird der Schallberechnung ein Aufkommen von 1.600 Kunden täglich zu Grunde gelegt ( $1.430 + 10\% = 1.573$  aufgerundet auf 1.600 Kunden/Tag).

Bei der Ermittlung des aus der vorgenannten Kundenzahl resultierenden PKW-Aufkommens ist der Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) von Bedeutung. In der Literatur<sup>1</sup> werden für Verbrauchermärkte folgende Spannbreiten genannt:

MIV-Anteil: 30 - 80 % (integrierte Lage)

Im vorliegenden Fall handelt es sich um einen integrierten Standort eines Verbrauchermarktes. Wie auch aus dem Übersichtsplan zu entnehmen ist, ist der Standort von Wohngebieten mit fußläufiger Erreichbarkeit von drei Seiten umgeben. Daher wird von einem MIV-Anteil von 70 % ausgegangen.

Es ergibt sich folgende Rechnung:

$$1.600 \text{ Kunden/Tag} \times 70\% \text{ MIV-Anteil} = 1.120 \text{ Fahrzeuge/Tag}$$

<sup>1</sup> „Verfahren zur Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung“ (Taugungsband AMUS 2000, Stadt Region Land, Heft 09, von Dietmar Bosserhoff)

1.120 Fahrzeuge/Tag x 2 (An- und Abfahrt) → 2.240 Fahrzeugbewegungen/Tag  
 Bewegungen je Stunde im Beurteilungszeitraum: 140 PKW/h  
 Beurteilungszeitraum gem. Parkplatzärmstudie: 6 - 22 Uhr (= 16 h)  
 Bewegungen gesamt je Öffnungstag: 2.240 PKW/d

Umrechnung auf PKW-Bew./h und Stellplatz (98 Stellplätze gem. Planung):  
 140 Bew./h : 98 St. = 1,43 Bew./h/St.

**Schallleistungspegel Stellplätze gesamt:  $L_{WA} = 94,79 \text{ dB(A)}$  \*1)**

**\*1)  $L_{WA}$  mit Tagesgang**

Parkplatzart:

- *Parkplätze an Einkaufszentren*
- *Der Ausbau der Fahrgassen ist in Asphalt oder lärmarme Einkaufswagen.*
- *Zuschläge für Parkplatzart  $K_{PA} = 3 \text{ dB(A)}$  und*
- *Impulshaltigkeit  $K_I = 4 \text{ dB(A)}$*
- *Taktmaximalpegelverfahren*

## II. LKW An- und Abfahrten:

Nach Auskunft von Lidl finden täglich im Durchschnitt 5 Anlieferungen mit LKW statt. Für die An- und Abfahrten der LKW werden täglich zur Sicherheit **6 LKW in der Tageszeit** (davon 2 LKW während der Ruhezeit) angesetzt. Dabei wird für 1 LKW zusätzlich der Betrieb eines Kühlaggregates berücksichtigt (während der Ruhezeit, während der Fahrt und der Entladezeit).

Die anfahrenden LKW fahren von der Oldentruper Straße auf den Parkplatz und rangiert rückwärts in die Ladezone. Da das Rangieren gemäß unten angegebener Studie insgesamt schallintensiver ist und die LKW direkt nach dem Einfahren in den Parkplatz in den Rückwärtsgang wechseln, wird der gesamte Bewegungsraum der LKW als "Rangieren" angesetzt.

Der Schalleistungspegel für die LKW-Bewegungen wird als Linienschallquelle auf die Fahrt- bzw. Rangierstrecke auf dem Anlagengeände gelegt.

Schalleistungspegel "Rangieren":	$L'_{WA,1h} = 68 \text{ dB(A)}$ pro LKW, Meter und Stunde
Relative Quellhöhe:	$h_e = 1,5$ m über Gelände
Streckenlänge "Rangieren":	$l = 107 \text{ m}$

Anzahl der LKW: 6 Stück täglich, in der Zeit von 6 - 11 Uhr

Für einen LKW wird zusätzlich ein Kühlaggregat mit einem Schalleistungspegel von  
 $L_{WA} = 98,0 \text{ dB(A)}$   
 berücksichtigt.

Dieser Pegel wird jeweils für die Fahrt und für die Entladung in 3,5 m Höhe angesetzt. Zur Sicherheit wird das Kühlaggregat für die Ruhezeit berücksichtigt.

(Quelle für Schalleistungspegel: „Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW – und Ladegeäusche auf Betriebsgebäuden von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geäusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 2005)

## III. Entladetätigkeiten

Für das Entladen der 6 LKW wird jeweils ein schallrelevanter Zeitraum von **20 min/LKW** in der Tageszeit in Ansatz gebracht (davon 2 Entladungen während der Ruhezeit). Entladungen zur Nachtzeit werden wegen möglicher Richtwertüberschreitungen nicht angesetzt.

Der für Entladeleistungen (z.B. mit Palettenhubwagen, Rollcontainer oder Kleinstaplern) anzusetzende Schalleistungspegel beträgt:

$$L_{WA} = 89,8 \text{ dB(A)}$$

Der Schalleistungspegel für die Entladeleistung wird als Flächenschallquelle auf den Bewegungsraum gelegt.

#### IV. Lüfter / Klimatechnik

Auf dem Dach der Anlieferzone werden insgesamt vier Schallquellen für die Klimatechnik des Marktes berücksichtigt. Hierbei handelt es sich um jeweils zwei Wärmepumpen und Rückkühler. Die Aggregate werden jeweils im Dauerbetrieb angesetzt. Den Herstellerangaben werden die folgenden Ansätze entnommen:

**Rückkühler:** Fa. Basetec, Modell Drycooler GFW 090.1/3  
**Super low noise**  
**Schalleistungspegel:**  $L_{WA} = 60 \text{ dB(A)}$   
**Höhe der Schallquellen:** 1,70 m über OK Dach

**Wärmepumpen:** Fa. Glendimplex, Modell LSA 60 TPR  
**Schalleistungspegel:**  $L_{WA} = 74 \text{ dB(A)}$  [Normalbetrieb, tags]  
 $L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$  [abgesenkter Betrieb, nachts]  
**Höhe der Schallquellen:** 1,70 m über OK Dach

#### V. Einkaufswagen

Während das Schieben der Einkaufswagen auf der Stellplatzanlage (zum Auto und zurück) bereits unter I. enthalten ist, wird für das schallrelevante Zusammenschieben der leeren Einkaufswagen im Bereich der Einkaufswagenbox folgender zusätzlicher Ansatz gewählt:

Es wird davon ausgegangen, dass alle PKW-Kunden einen Einkaufswagen verwenden. Für das Zusammenschieben wird ein Zeitraum von **5 sec./Ereignis** angesetzt. Unter Berücksichtigung der unter I. genannten Parameter ergibt sich eine tägliche Einwirkdauer von **5,8 min./Stunde**.

Der für das Zusammenschieben der Einkaufswagen anzusetzende Schalleistungspegel beträgt:

$$L_{WA} = 96 \text{ dB(A)}$$

## VI. Spitzenpegel

Als Spitzen-/Maximalpegel sind die folgend aufgeführten Ereignisse in Ansatz gebracht worden. Die entsprechenden Berechnungen erfolgen jeweils für die ungünstigsten Positionen der Schallquellen innerhalb der angegebenen Bewegungsräume (d.h. jeweils geringste Entfernung zum nächstgelegenen Immissionsort):

<b>PKW-Türen-/Kofferraumschließen:</b>	<b><math>L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}</math> *)</b>
<b>Entlüften Betriebsbremse LKW:</b>	<b><math>L_{WA} = 106 \text{ dB(A)}</math> *)</b>
<b>Palettenhubwagen über LKW-Ladebordwand ziehen:</b>	<b><math>L_{WA} = 113 \text{ dB(A)}</math> *)</b>
<b>Zusammenschieben leerer Standard-Einkaufswagen:</b>	<b><math>L_{WA} = 106 \text{ dB(A)}</math> *)</b>

\*) Incl. Zuschlag für Impulshaltigkeit (Ki)

Quellen für Schalleistungspegel:

- Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Tankstellen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1991
- Parkplatzärmstudie 2007

## B) Verkehrsgeräusche (DIN 18005)

Für das geplante Wohngebiet sind die einwirkenden Verkehrsgeräusche zu berechnen.

Als Emittent für Verkehrsgeräusche ist die Oldentruper Straße (Kreisstraße K1) in Ansatz gebracht worden.

Grundlegende Ausgangswerte zur Beurteilung der Verkehrsgeräusche der Straße sind verkehrliche Angaben Stadt Bielefeld.

Folgende Verkehrswerte (Prognose 2030) wurden für das vorliegende Gutachten angesetzt:

DTV: Gesamtverkehr (durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke) [Kfz/24h]: 13.300

Pt/Pn: LKW-Anteil tags/nachts: 20/10 % gem. RLS-90 ("auf der sicheren Seite")

## 1.5 Durchführung und Ergebnisse der Immissionsberechnungen

### A) Anlagengeräusche (Beurteilung nach TA Lärm)

Die Berechnungen wurden für alle schutzbedürftigen Nutzungen im Einwirkungsbereich des Lidl-Marktes durchgeführt. Die Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen gehen aus den Ergebnistabellen unter II. hervor.

#### Tabelle 1: Vergleich Anlagengeräusche ohne/mit Schallschutz

In der Tabelle 1 werden die Ergebnisse zu den Immissionsberechnungen ohne und mit Schallschutz gegenüber gestellt. Eine vollständige Einhausung der Anlieferzone ist bauseits vorgesehen und wird demgemäß bereits in der Situation ohne Schallschutz berücksichtigt.

Demnach betragen die Beurteilungspegel tags ohne Schallschutz maximal 57 dB(A) (Pankoken Heide 49a, Südseite 1.OG). Somit wird der Immissions-Richtwert Tag der TA-Lärm für Allgemeine Wohngebiete (57 dB(A)) um mindestens 2 dB(A) überschritten.

In der lautesten Nachtstunde beträgt der maximale Beurteilungspegel 42 dB(A) (Pankoken Heide 35), so dass der Richtwert Nacht für Allgemeine Wohngebiete (40 dB(A)) um mindestens 2 dB(A) überschritten wird.

Da an diesem Immissionsort der Beurteilungspegel Nacht im Wesentlichen durch die Aggregate verursacht wird, ist im Sinne einer nachbarschaftlichen Konfliktvermeidung aus hiesiger Sicht bei Dauerpegeln nachts ein maximaler Beurteilungspegel von 35 dB(A) (Aufwachschwelle) anzustreben.

In weiteren Rechenschritten wurden aktive **Schallschutzmaßnahme** wie folgt dimensioniert worden:

- Erstellen einer Lärmschutzwand auf dem Dach der Anlieferung als Erhöhung der umlaufenden Gebäudewände (Länge: rd. 20,5 m Höhe 1,95 (im Süden und Westen) - 2,20 m (im Norden) über OK Dach). Die genaue Lage der Wand geht aus dem Schalltechnischen Lageplan, Karte 1, hervor. Sie muss ein Schalldämmmaß von  $R_w \geq 22$  dB aufweisen und ist dauerhaft funktionsfähig (also schalldicht) zu erhalten.

Unter Berücksichtigung der o.g. Lärmschutzmaßnahme wird der angestrebte Beurteilungspegel von max. 35 dB(A) nachts eingehalten.

- Erhöhung der vorhandenen Lärmschutzwand im Norden des Parkplatzes (zu Pankokenheide 49, 49a und 49b) von derzeit ca. 2 m auf 3,30 m. Hier sind auch alternative Maßnahmen denkbar um die Höhe der benötigten Wand zu reduzieren (z.B. eine überdachte Carportanlage oder eine abgeknickte Lärmschutzwand).

Die Lärmschutzwände oder vergleichbare Maßnahmen zur Schallminderung (z.B. leisere Aggregate bzw. andere bauliche Lösungen im Norden) sind zu sichern. Die Wirksamkeit alternativer Maßnahmen ist separat nachzuweisen.

## **Tabelle 2: Maximalpegel**

Die Ergebnisse zeigen, dass die berechneten Spitzenpegel durchweg unter den entsprechenden Richtwerten liegen.

## **Verkehrsgeräusche (TA-Lärm)**

Gemäß TA Lärm sind Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Straßen durch organisatorische Maßnahmen soweit wie möglich zu vermindern, wenn

- sie rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöht werden,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrs-Lärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Bei den den anlagenbezogenen Verkehr abführenden Straße Potsdamer Straße und Oldentruper Straße, handelt es sich um vielbefahrene Hauptverkehrsstraßen. Es ist nicht davon auszugehen, dass durch die geplanten Nutzungen eine Erhöhung des Beurteilungspegels aus Verkehrsgeräuschen von 0,1 dB(A) zu erwarten ist. Damit ist das oben zitierte 1. Kriterium nicht erfüllt und es ist außerdem von einer Vermischung mit dem übrigen Verkehr auszugehen. Insofern besteht im Rahmen der hier zu beurteilenden Maßnahme kein weiterer Handlungsbedarf.

## **Ergebnis:**

**Aufgrund der oben genannten Sachverhalte ist das geplante Vorhaben genehmigungsfähig. Grundlage dieser Aussage sind die den Berechnungen zu Grunde gelegten Rechenansätze, hier insbesondere:**

- **Die Ansätze bzgl. PKW-Zufahrten dürfen nicht überschritten werden.**
- **maximal 6 LKW-Anlieferungen / Tag, davon zwei innerhalb der Ruhezeiten,**

**keine Nachtanlieferungen nach dem heutigen Stand der Technik. [Kann durch Weiterentwicklung der Lieferttechnologie eine Geräuschminderung erzielt werden, können Nachtanlieferungen ggf. zugelassen werden. Es ist dann jedoch ein Schalltechnischer Nachweis zu erbringen, dass die Richtwerte an den Immissionsorten eingehalten werden.]**

- **maximal 1 LKW-Anlieferungen mit lärmrelevantem Kühlaggregat**
- **Begrenzung der Betriebszeit der Stellplatzanlage auf 06.00 – 22.00 Uhr**
- **Bau von zwei Lärmschutzmaßnahmen wie beschrieben**
- **Ausbau der Fahrgassen in Asphalt oder Verwendung von lärmarmen Einkaufswagen.**

**Bei abweichenden Ansätzen ist eine erneute schalltechnische Beurteilung erforderlich.**

## B) Verkehrsgeräusche (Beurteilung nach DIN 18005)

Zur Beurteilung der Verkehrsgeräusche auf der Ebene des Bebauungsplanes wurden weitere Berechnungen durchgeführt. Diese umfassen flächendeckende Rasterlärmkarten im geplanten Allgemeinen Wohngebiet. Hier werden die Geräusche aus dem Straßenverkehr berücksichtigt.

Die Lärmkarten sind für die Höhenlagen Erdgeschoss / Außenwohnbereiche (Zeitbereich Tag) und 1. Obergeschosse (Zeitbereich Nacht) erstellt worden. Die vorhandene Bebauung wurde bei den Berechnungen berücksichtigt.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen gehen aus den Lärmkarten 2.1 und 2.2 in der Anlage hervor. Sie werden mit den Orientierungswerten der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete (55/40 dB(A) tags/nachts) verglichen.

Der **Karte 2.1** sind die Beurteilungspegel **Tag im Erdgeschoss und den Außenwohnbereichen** zu entnehmen. Für Nahbereiche zur Oldentruper Straße wurden Beurteilungspegel von über 70 dB(A) und im Nahbereich der vorhandenen Bebauung noch 65 bis 70 dB(A) berechnet. Diese liegen somit deutlich über dem Orientierungswert Tag für Wohngebiete (55 dB(A)). Die Beurteilungspegel nehmen mit zunehmendem Abstand zur Straße entsprechend ab. Der Orientierungswert wird nur im Schallschatten der Gebäude unterschritten.

Die Außenwohnbereiche des Wohngrundstückes sind nur eingeschränkt nutzbar, und zwar im Schallschatten der Gebäude. Da das Grundstück bereits bebaut ist und im Rahmen des vorliegenden Gutachtens eine Neubebauung nicht eingeschätzt werden kann, ist ein angemessener Schutz der Außenwohnbereiche im jeweiligen Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen.

Der **Karte 2.2** sind die Beurteilungspegel **Nacht im 1.Obergeschoss** zu entnehmen. An der schallzugewandten Seite des Hauses werden nachts noch Beurteilungspegel von über 55 dB(A) erreicht. Diese liegen somit deutlich über dem Orientierungswert Nacht für Wohngebiete (40 dB(A)).

Der **Karte 3** sind die Lärmpegelbereiche zu entnehmen. Aufgrund der hier berechneten Beurteilungspegel, sind bei Anwendung der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ die Lärmpegelbereiche III bis VI anzusetzen.

## 1.6 Vorschläge zur Bauleitplanung

Wie bereits beschrieben, werden innerhalb des Plangebiets die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete überschritten. Im Bereich des geplanten Wohngebietes ist aktiver Lärmschutz wirkungsvoll nicht umsetzbar, da die bereits vorhandene Bebauung von der Oldentruper Straße aus erschlossen wird. Zudem sind für eine mögliche Realisierung von Lärmschutzwänden auch die Platzverhältnisse nicht vorhanden.

Für die **schutzbedürftigen Wohn- und Schlafräume** sind deshalb **passive (bauliche) Lärmschutzmaßnahmen** vorzusehen. Hierzu sind gemäß Tabelle 8 der DIN 4109 in Abhängigkeit vom „maßgeblichen Außenlärmpegel“, dem bei Verkehrslärm 3 dB(A) hinzuzurechnen sind, „Lärmpegelbereiche“ festzulegen. Hieraus ergeben sich Anforderungen an die Außenbauteile (hier insbesondere Außenwände, Fenster und schallgedämmte Lüftungseinrichtungen), die bei den einzelnen Hochbauplanungen zu berücksichtigen sind. Dabei hat eine Überprüfung möglicher passiver Schallschutzmaßnahmen für den Änderungsbereich ergeben, dass aufgrund der hier berechneten Beurteilungspegel bei Anwendung der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ die Lärmpegelbereiche III bis VI anzusetzen sind.

Von den Lärmpegelbereichen kann im Rahmen der konkreten Objektplanung jedoch abgewichen werden. Hierzu ist dann ein separater Nachweis erforderlich.

Für die **Außenwohnbereiche** ist - im Falle eines Neubaus - im Rahmen der jeweiligen Objektplanung eine gesunde Aufenthaltsqualität nachzuweisen. Dies kann z.B. durch schallabgewandte Gebäudeseiten oder eine zusätzliche Abschirmung durch vorgelagerte Bauteile und Bauwerke (Wände, Garagen, etc.) erfolgen.

Für den Bebauungsplan wird neben der Festsetzung der Lärmpegelbereiche (siehe Karte 4) folgende Festsetzung empfohlen:

### **Schallschutz (passiv)**

(§ 9 (1) Nr. 24 BauGB i. V. m. § 1 (3) BauNVO)

Innerhalb des festgesetzten WA-Gebietes sind auf Grund der vorhandenen Verkehrslärmimmissionen der Oldentruper Straße gegenüber den gemäß DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ definierten Orientierungswerte erhöhte Lärmimmissionen zu erwarten. Zum Schutz vor den Verkehrslärmimmissionen werden bauliche Schallschutzmaßnahmen festgesetzt. Bei der Bemessung der erforderlichen Schalldämmwerte der Außenbauteile wird auf die technischen Regelwerke der DIN 4109 verwiesen. Es sind die Lärmpegelbereiche III bis VI einzuhalten. Um zusätzlich eine ausreichende Be- und Entlüftung von Schlaf- und Kinderzimmern zu gewährleisten, sind

hier die Vorgaben des Punktes 5.4 der DIN 4109 (Konstruktive Zwangslüftung) zu berücksichtigen.

Ausnahmen von den Lärmpegelbereichen können zugelassen werden, wenn fachgutachterlich nachgewiesen wird, dass dieser Schutz aufgrund von Abschirmungen durch vorgelagerte bauliche Anlagen nicht erforderlich ist, oder aufgrund konkreter Hochbauplanungen niedrigere Lärmpegelbereiche als festgesetzt ausreichend sind, um die schalltechnischen Anforderungen zu erfüllen (z.B. bei schallabgewandter Orientierung von Hausfassaden).

Für die Außenwohnbereiche ist fachgutachterlich nachzuweisen, dass eine gesunde Aufenthaltsqualität sichergestellt wird (z.B. an schallabgewandten Gebäudeseiten, Abschirmung durch bauliche Anlagen).

## 1.7 Qualität der Prognose

Zur Beurteilung der Qualität der Prognose der Geräuschemissionen können die nachfolgenden Punkte herangezogen werden:

- Die verwendeten Emissionsgrößen beruhen auf gesicherten Vergleichsmessungen und dokumentierten Emissionsdaten.
- Das verwendete Rechenprogramm SoundPLAN der SoundPLAN GmbH ist ein anerkanntes Programm, das sich durch die Bewältigung komplexer schalltechnischer Konstellationen auszeichnet
- Die rechnerischen Prognosepegel liegen erfahrungsgemäß aufgrund der in den Berechnungsverfahren enthaltenen Sicherheiten um ca. 1 – 2 dB(A) höher, als die nach Projektrealisierung messtechnisch erfassbaren Pegel.
- Es bestehen Unsicherheiten aufgrund der prognostizierten Frequentierungen.

## 1.8 Zusammenfassung

Die Lidl Vertriebs-GmbH & Co. KG, Paderborn, beabsichtigt, den in Bielefeld an der Oldentruper Straße vorhandenen Markt durch einen Neubau zu ersetzen. Im Zuge des Neubaus soll die Verkaufsfläche von rd. 1.000 m<sup>2</sup> auf rd. 1.350 m<sup>2</sup> vergrößert werden. Das Marktgrundstück befindet sich im Osten der Stadt Bielefeld im Stadtbezirk Heepen, Stadtteil Oldentrup. Das Grundstück wird im Westen von der Oldentruper Straße (Kreisstraße K 1) und im Osten von der Potsdamer Straße (K 7) begrenzt.

In der Nachbarschaft des Discountmarktes befinden sich schutzbedürftige Wohnnutzungen. Es war deshalb ein schalltechnischer Nachweis zu erbringen, ob die gesetzlichen Bestimmungen zum Schallschutz eingehalten werden.

Um das Vorhaben auch planungsrechtlich abzusichern, wird durch die Stadt Bielefeld der Bebauungsplan Nr. III/O 16 „Einzelhandel am Oldentruper Kreuz“ aufgestellt. Der Geltungsbereich umfasst dabei neben dem Marktgrundstück auch das im Westen angrenzende Grundstück Oldentruper Straße 253. Hier soll im Rahmen des Bebauungsplanes ein Allgemeines Wohngebiet planrechtlich abgesichert werden. Das Wohngebiet war zusätzlich im Hinblick auf Immissionen aus Verkehr (Oldentruper Straße) zu untersuchen.

Im Norden, Osten und Westen grenzen schutzbedürftige Wohnnutzungen an. Südlich der Oldentruper Straße befinden sich - abgesehen von einem Wohnhaus - gewerbliche Nutzungen.

Bezüglich der Anlagengeräusche (**Beurteilung nach TA Lärm**) wurde der Nachweis erbracht, dass das Vorhaben aus schalltechnischer Sicht genehmigungsfähig ist. An der Nordseite des Parkplatzes und auf dem Dach der Anlieferung sind aktive Lärmschutzmaßnahmen zu errichten. Es können auch alternative Maßnahmen zur Schallminderung vorgesehen werden (z.B. leisere Aggregate), die jedoch separat nachzuweisen sind. Für die Stellplatzanlage und die LKW – Anlieferungen sind außerdem Beschränkungen hinsichtlich der Betriebszeiten erforderlich (keine Nachtnutzungen).

Im Hinblick auf die Behandlung der Verkehrsgeräusche im Rahmen der Bauleitplanung (**Beurteilung nach DIN 18005**) ist den Berechnungsergebnissen zu entnehmen, dass es durch den Straßenverkehr zu Überschreitungen der Orientierungswerte Tag und Nacht für Allgemeine Wohngebiete (55/40 dB(A)) kommt. Da aktive Schallschutzmaßnahmen nicht oder nicht zweckmäßig umgesetzt werden können, sind für die schutzbedürftigen Wohn- und Schlafräume ausschließlich passive Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, die entsprechend im Bebauungsplan planungsrechtlich zu



fixieren sind. Darüber hinaus sind Nutzungen der Außenwohnbereiche auf die schallabgewandten Gebäudeseiten zu beschränken.

## 1.9 Fundstellen

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I, S. 3634)
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I, S. 3786)
- **DIN 18 005 „Schallschutz im Städtebau“**, Juli 2002, herausgegeben: Deutsches Institut für Normung, zu beziehen durch den Beuth Verlag, Berlin
- „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen durch Luftverunreinigungen, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (**Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG**)“ der Neufassung vom 26.09.2002 (veröffentlicht: Bundesgesetzblatt (BGBl) I 2002, Nr. 71, S. 3830), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26.07.2016 (BGBl. I Nr. 37 S. 1839)
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes - Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - **TA Lärm**) vom 26.08.1998 (veröffentlicht: GMBI. S. 503)
- „Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes - Immissionsschutzgesetzes (**Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV**)“ vom 12.06.1990 (veröffentlicht: BGBl 1990, S. 1036 ff)
- **Parkplatzlärmstudie**, Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayrisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg 2006
- „**Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)**“, bekannt gegeben vom BMV mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 8/1990 vom 10.04.1990 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1990, Heft 7, S. 258 ff) unter Berücksichtigung der Berichtigung Februar 1992, bekannt gegeben vom BMV mit ARS 17/1992 vom 18.03.1992 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1992, Heft 7, S. 208), zu beziehen bei der Geschäftsstelle der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Konrad-Adenauer-Straße 13, 50996 Köln
- **DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“**, Oktober 1999, herausgegeben: Deutsches Institut für Normung, zu beziehen durch den Beuth Verlag, Berlin



- **„Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“**, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 192, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1995
- **„Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Tankstellen“**, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 116, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1991

## II. ERGEBNISTABELLEN

(2 Tabellen - 6 Blatt)

Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 16  
 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz" , Stadt Bielefeld, Stadtbezirk Heepen  
 Tabelle 1  
 Anlagengeräusche EDEKA-Markt  
 Vergleich ohne-mit Lärmschutz

Spalten- nummer	Spalte	Beschreibung
1	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
2	SW	Stockwerk
4	IRW	Immissionsrichtwert tags/nachts
5-6	Pegel ohne Lärmschutz	Beurteilungspegel ohne Lärmschutz, Tag/Nacht
7-8	IRW-Überschr.	Überschreitung des Immissionsrichtwertes ohne Lärmschutz, tags / nachts
9-10	Pegel mit Lärmschutz	Beurteilungspegel mit Lärmschutz, Tag/Nacht
11-12	IRW-Überschr.	Überschreitung des Immissionsrichtwertes mit Lärmschutz, tags / nachts
13-14	Diff. ohne/mit Lärmschutz	Differenz ohne/mit Lärmschutz, tags / nachts



Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 16  
 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz", Stadt Bielefeld, Stadtbezirk Heepen

Tabelle 1  
 Anlagengeräusche EDEKA-Markt  
 Vergleich ohne-mit Lärmschutz

HFront	SW	IRW T/N dB(A)	Pegel ohne Lärmschutz		IRW-Uberschr.		Pegel mit Lärmschutz		IRW-Uberschr.		Diff. ohne/mit Lärmschutz	
			Tag in dB(A)	Nacht	Tag in dB(A)	Nacht	Tag in dB(A)	Nacht	Tag in dB(A)	Nacht	Tag in dB(A)	Nacht
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Punktname: Oldentruper Straße 251</b>			<b>Nutzung: WA</b>									
O	EG	55 / 40	47	20	---	---	48	19	---	---	0,3	-0,9
O	1.OG	55 / 40	47	26	---	---	48	25	---	---	0,3	-1,2
O	2.OG	55 / 40	48	27	---	---	48	26	---	---	0,5	-0,3
<b>Punktname: Oldentruper Straße 251a</b>			<b>Nutzung: WA</b>									
O	EG	55 / 40	41	21	---	---	42	20	---	---	0,3	-1,2
O	1.OG	55 / 40	43	27	---	---	43	25	---	---	0,3	-1,4
O	2.OG	55 / 40	45	27	---	---	46	27	---	---	0,5	-0,4
<b>Punktname: Oldentruper Straße 253</b>			<b>Nutzung: WA</b>									
S	EG	55 / 40	48	18	---	---	49	11	---	---	0,5	-6,8
S	1.OG	55 / 40	49	21	---	---	49	18	---	---	0,6	-3,5
O	EG	55 / 40	54	36	---	---	55	30	---	---	1,0	-5,7
O	1.OG	55 / 40	54	38	---	---	55	33	---	---	0,6	-5,1
<b>Punktname: Oldentruper Straße 253, Hinterhaus</b>			<b>Nutzung: WA</b>									
O	EG	55 / 40	48	40	---	---	48	32	---	---	0,1	-7,6
O	1.OG	55 / 40	50	41	---	0,9	50	35	---	---	0,0	-5,5
<b>Punktname: Oldentruper Straße 258</b>			<b>Nutzung: GE</b>									
N	EG	65 / 50	56	11	---	---	56	12	---	---	0,1	1,1
N	1.OG	65 / 50	56	12	---	---	56	14	---	---	0,1	1,6
N	EG	65 / 50	56	10	---	---	56	12	---	---	0,1	1,4
N	1.OG	65 / 50	56	11	---	---	56	13	---	---	0,1	1,7
O	EG	65 / 50	52	2	---	---	52	3	---	---	0,2	0,6
O	1.OG	65 / 50	52	3	---	---	52	3	---	---	0,2	0,2
<b>Punktname: Oldentruper Straße 269</b>			<b>Nutzung: WA</b>									
W	EG	55 / 40	43	4	---	---	43	4	---	---	0,1	0,3
W	1.OG	55 / 40	44	7	---	---	44	6	---	---	0,1	-0,3
<b>Punktname: Pankoken Heide 35</b>			<b>Nutzung: WA</b>									
O	EG	55 / 40	47	41	---	1,0	42	32	---	---	-5,2	-9,3
O	1.OG	55 / 40	47	41	---	0,9	43	34	---	---	-4,6	-6,7
S	EG	55 / 40	48	42	---	1,9	43	33	---	---	-4,7	-9,3
S	1.OG	55 / 40	48	42	---	1,8	45	35	---	---	-3,2	-6,6
<b>Punktname: Pankoken Heide 39</b>			<b>Nutzung: WA</b>									
S	EG	55 / 40	43	31	---	---	42	26	---	---	-0,3	-4,4
S	1.OG	55 / 40	43	31	---	---	43	28	---	---	0,0	-2,6
<b>Punktname: Pankoken Heide 41</b>			<b>Nutzung: WA</b>									
S	EG	55 / 40	44	23	---	---	44	23	---	---	-0,1	-0,1
S	1.OG	55 / 40	44	24	---	---	44	25	---	---	0,0	0,8
<b>Punktname: Pankoken Heide 43</b>			<b>Nutzung: WA</b>									
S	EG	55 / 40	46	19	---	---	46	21	---	---	-0,1	1,9
S	1.OG	55 / 40	47	20	---	---	47	22	---	---	-0,3	2,2
<b>Punktname: Pankoken Heide 45</b>			<b>Nutzung: WA</b>									
S	EG	55 / 40	50	19	---	---	50	17	---	---	-0,4	-2,5
S	1.OG	55 / 40	51	21	---	---	50	17	---	---	-0,5	-3,9
S	2.OG	55 / 40	52	23	---	---	51	20	---	---	-0,4	-3,1
<b>Punktname: Pankoken Heide 47</b>			<b>Nutzung: WA</b>									
S	EG	55 / 40	52	19	---	---	51	16	---	---	-0,4	-2,4
S	1.OG	55 / 40	53	20	---	---	52	17	---	---	-0,7	-3,7
S	2.OG	55 / 40	53	22	---	---	53	19	---	---	-0,5	-2,9
<b>Punktname: Pankoken Heide 49</b>			<b>Nutzung: WA</b>									
S	EG	55 / 40	53	16	---	---	51	15	---	---	-2,7	-1,6



Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 16  
 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz", Stadt Bielefeld, Stadtbezirk Heepen

Tabelle 1  
 Anlagengeräusche EDEKA-Markt  
 Vergleich ohne-mit Lärmschutz

HFront	SW	IRW T/N dB(A)	Pegel ohne Lärmschutz		IRW-Uberschr.		Pegel mit Lärmschutz		IRW-Uberschr.		Diff. ohne/mit Lärmschutz	
			Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
S	1.OG	55 / 40	57	18	2,1	---	55	15	---	---	-2,2	-3,2
W	1.OG	55 / 40	51	12	---	---	50	10	---	---	-1,6	-2,6
W	2.OG	55 / 40	52	16	---	---	51	14	---	---	-0,6	-1,3
<b>Punktname: Pankoken Heide 49a</b>						<b>Nutzung: WA</b>						
S	EG	55 / 40	53	16	---	---	50	14	---	---	-3,2	-2,0
S	1.OG	55 / 40	57	18	2,4	---	55	15	---	---	-2,3	-3,0
O	1.OG	55 / 40	54	6	---	---	51	6	---	---	-2,7	-0,3
O	2.OG	55 / 40	55	9	---	---	54	9	---	---	-1,0	-0,2
<b>Punktname: Pankoken Heide 49b</b>						<b>Nutzung: WA</b>						
S	EG	55 / 40	52	6	---	---	50	6	---	---	-2,8	-0,4
<b>Punktname: Pankoken Heide, Flst. 1093</b>						<b>Nutzung: WA</b>						
N	EG	55 / 40	44	37	---	---	41	28	---	---	-3,1	-9,3
N	1.OG	55 / 40	44	37	---	---	42	29	---	---	-2,5	-7,7
S	EG	55 / 40	41	34	---	---	41	21	---	---	0,0	-12,9
S	1.OG	55 / 40	42	34	---	---	43	23	---	---	0,4	-10,9
O	EG	55 / 40	48	41	---	1,1	45	32	---	---	-2,7	-8,7
O	1.OG	55 / 40	48	41	---	1,1	46	35	---	---	-1,9	-6,4
<b>Punktname: Potsdamer Straße 135</b>						<b>Nutzung: WA</b>						
W	EG	55 / 40	49	11	---	---	49	8	---	---	0,1	-3,9
W	EG	55 / 40	50	14	---	---	50	12	---	---	0,0	-2,0
W	1.OG	55 / 40	50	15	---	---	50	12	---	---	0,0	-2,1
W	2.OG	55 / 40	50	15	---	---	50	13	---	---	0,0	-1,9

Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr.  
 III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz" , Stadt Bielefeld,  
 Stadtbezirk Heepen  
 Tabelle 2  
 Beurteilungspegel - "002-Anlage mit LS.sit" Maximalpegel

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Ge- schoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
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(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LT,max
LN,max diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LN,max



**Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr.  
III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz" , Stadt Bielefeld,  
Stadtbezirk Heepen**

**Tabelle 2**

Beurteilungspegel - "002-Anlage mit LS.sit" Maximalpegel

Immissionsort	Nutzung	Ge- schoss	HR	RW,T max dB(A)	RW,N max dB(A)	LT max dB(A)	LN max dB(A)	LT,max diff dB(A)	LN,max diff dB(A)
Oldentruper Straße 251	WA	EG	O	85	60	60		---	
		1.OG		85	60	61		---	
		2.OG		85	60	61		---	
Oldentruper Straße 251a	WA	EG	O	85	60	59		---	
		1.OG		85	60	59		---	
		2.OG		85	60	60		---	
Oldentruper Straße 253	WA	EG	S	85	60	68		---	
		1.OG		85	60	68		---	
Oldentruper Straße 253	WA	EG	O	85	60	74		---	
		1.OG		85	60	74		---	
Oldentruper Straße 253, Hinterhaus	WA	EG	O	85	60	67		---	
		1.OG		85	60	72		---	
Oldentruper Straße 258	GE	EG	N	95	70	67		---	
		1.OG		95	70	68		---	
Oldentruper Straße 258	GE	EG	N	95	70	66		---	
		1.OG		95	70	68		---	
Oldentruper Straße 258	GE	EG	O	95	70	63		---	
		1.OG		95	70	65		---	
Oldentruper Straße 269	WA	EG	W	85	60	53		---	
		1.OG		85	60	54		---	
Pankoken Heide 35	WA	EG	O	85	60	51		---	
		1.OG		85	60	58		---	
Pankoken Heide 35	WA	EG	S	85	60	63		---	
		1.OG		85	60	67		---	
Pankoken Heide 39	WA	EG	S	85	60	54		---	
		1.OG		85	60	55		---	
Pankoken Heide 41	WA	EG	S	85	60	55		---	
		1.OG		85	60	55		---	
Pankoken Heide 43	WA	EG	S	85	60	59		---	
		1.OG		85	60	58		---	
Pankoken Heide 45	WA	EG	S	85	60	63		---	
		1.OG		85	60	63		---	
		2.OG		85	60	63		---	
Pankoken Heide 47	WA	EG	S	85	60	66		---	
		1.OG		85	60	65		---	
		2.OG		85	60	65		---	
Pankoken Heide 49	WA	EG	S	85	60	65		---	
		1.OG		85	60	64		---	
Pankoken Heide 49	WA	1.OG	W	85	60	64		---	
		2.OG		85	60	64		---	
Pankoken Heide 49a	WA	EG	S	85	60	62		---	
		1.OG		85	60	63		---	
Pankoken Heide 49a	WA	1.OG	O	85	60	56		---	
		2.OG		85	60	60		---	
Pankoken Heide 49b	WA	EG	S	85	60	59		---	

Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr.  
III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz" , Stadt Bielefeld,  
Stadtbezirk Heepen

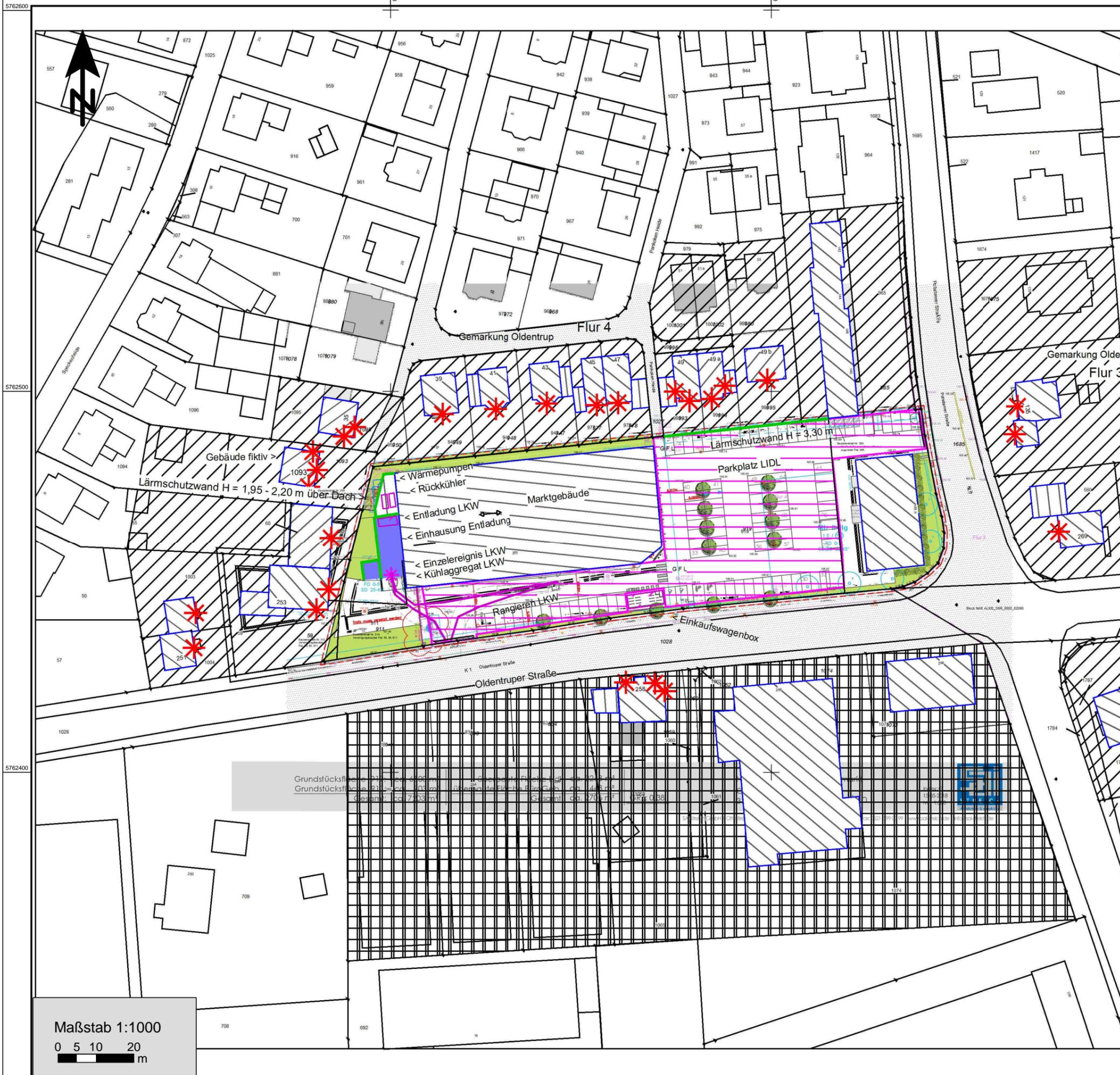
Tabelle 2

Beurteilungspegel - "002-Anlage mit LS.sit" Maximalpegel

Immissionsort	Nutzung	Ge- schoss	HR	RW,T max dB(A)	RW,N max dB(A)	LT max dB(A)	LN max dB(A)	LT,max diff dB(A)	LN,max diff dB(A)
Pankoken Heide, Flst. 1093	WA	EG	N	85	60	58		---	
		1.OG		85	60	60		---	
Pankoken Heide, Flst. 1093	WA	EG	S	85	60	61		---	
		1.OG		85	60	64		---	
Pankoken Heide, Flst. 1093	WA	EG	O	85	60	65		---	
		1.OG		85	60	67		---	
Potsdamer Straße 135	WA	EG	W	85	60	58		---	
Potsdamer Straße 135	WA	EG	W	85	60	58		---	
		1.OG		85	60	57		---	
		2.OG		85	60	57		---	

### III. SCHALLTECHNISCHE LAGEPLÄNE

(4 Blatt)



- Legende**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Immissionsort
  - Parkplatz
  - Flächenschallquelle
  - Linienschallquelle
  - Punktschallquelle
  - Wand
  - Einhausung
  - Gewerbegebiete
  - Allgemeine Wohngebiete

Planformat im Original: DIN A 3

**Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz", Stadt Bielefeld, Stadtbezirk Heepen**

**PLANUNGSBÜRO LAUTERBACH**

Planungsbüro Lauterbach

- Stadtplanung
- Landschaftsplanung
- Schallschutz
- Projektmanagement

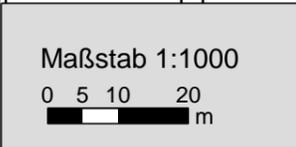
Ziesenisstraße 1  
31785 Hameln  
Tel.: 05151/609857-0 • Fax.: 05151/609857-4

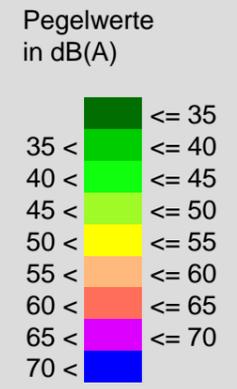
**Karte 1.1**

Schalltechnischer Lageplan

Anlagenlärm

02.05.2018





Immissionsrichtwerte (tags / nachts) gemäß TA-Lärm: (Auszug)

Allgem. Wohngebiete: 55 / 40 dB(A)

Mischgebiete: 60 / 45 dB(A)

Gewerbegebiete: 65 / 50 dB(A)

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich B-Plan
- Gewerbegebiete
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Grenzwertlinie Tag für WA-Gebiete (55 dB(A))
- Straße
- Wand

Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz", Stadt Bielefeld, Stadtbezirk Heepen

**PLANUNGSGEIRD BERATEN LAUTERBACH** Planungsbüro Lauterbach

- Stadtplanung
- Landschaftsplanung
- Schallschutz
- Projektmanagement

Ziesenisstraße 1  
31785 Hameln  
Tel.: 05151/609857-0 • Fax.: 05151/609857-4

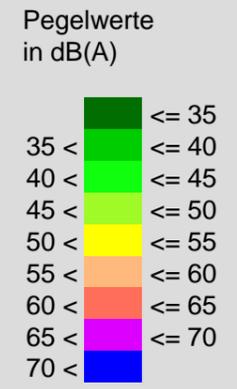
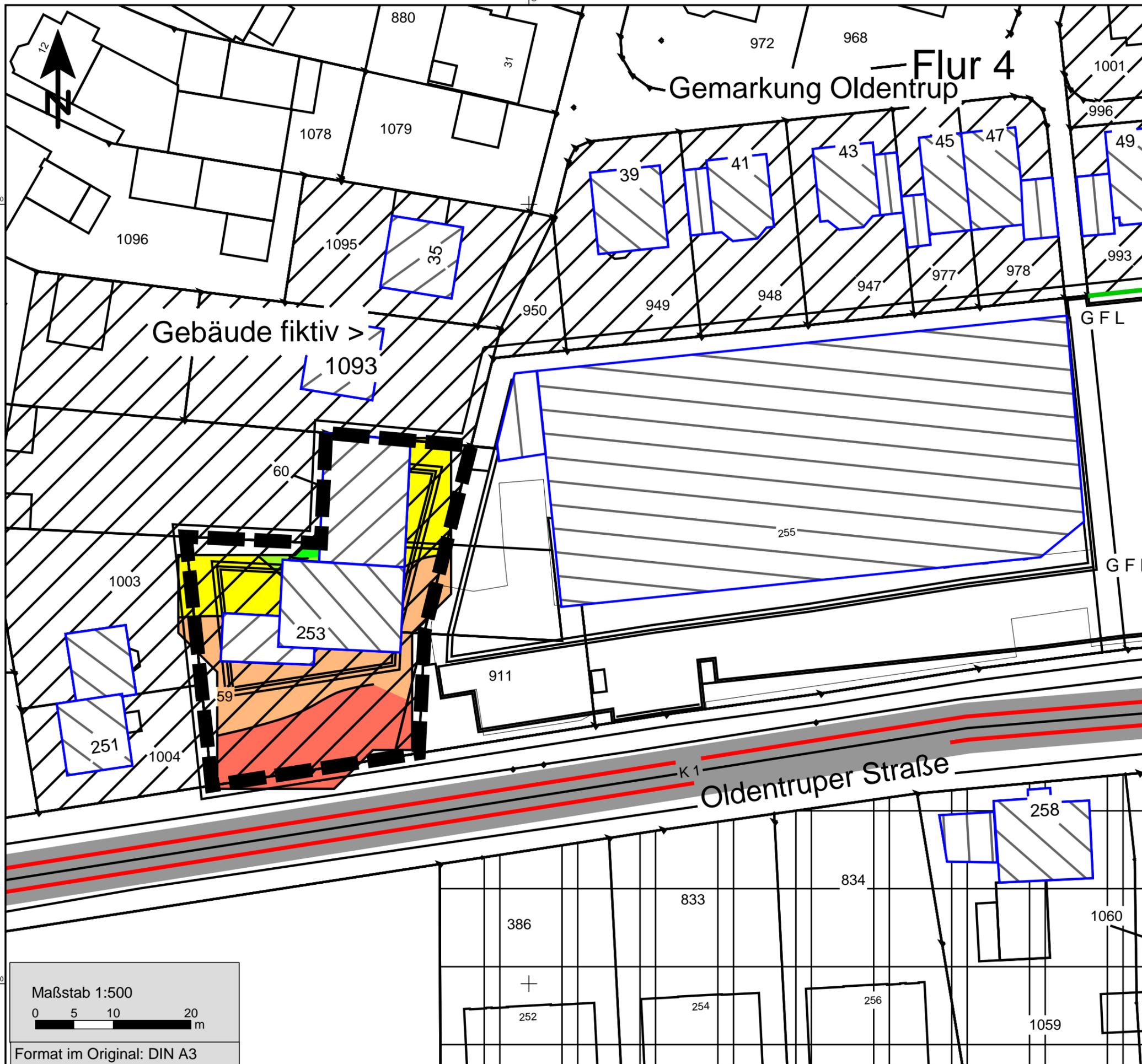
Karte 2.1

Rasterlärmkarte TAG Verkehrslärm Prognose 2030  
Berechnungshöhe: 2,00 m ü.G. (Erdgeschoss, Außenwohnbereiche)

03.08.2018

Maßstab 1:500

Format im Original: DIN A3



**Immissionsrichtwerte (tags / nachts) gemäß TA-Lärm: (Auszug)**

Allgem. Wohngebiete:	55 / 40 dB(A)
Mischgebiete:	60 / 45 dB(A)
Gewerbegebiete:	65 / 50 dB(A)

- Legende**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Geltungsbereich B-Plan
  - Gewerbegebiete
  - Mischgebiete
  - Allgemeine Wohngebiete
  - Grenzwertlinie Nacht für WA-Gebiete (40 dB(A))
  - Straße
  - Wand

**Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz", Stadt Bielefeld, Stadtbezirk Heepen**

**PLANUNGSBURO LAUTERBACH**

- Stadtplanung
- Landschaftsplanung
- Schallschutz
- Projektmanagement

Ziesenisstraße 1  
31785 Hameln  
Tel.: 05151/609857-0 • Fax.: 05151/609857-4

**Karte 2.2**

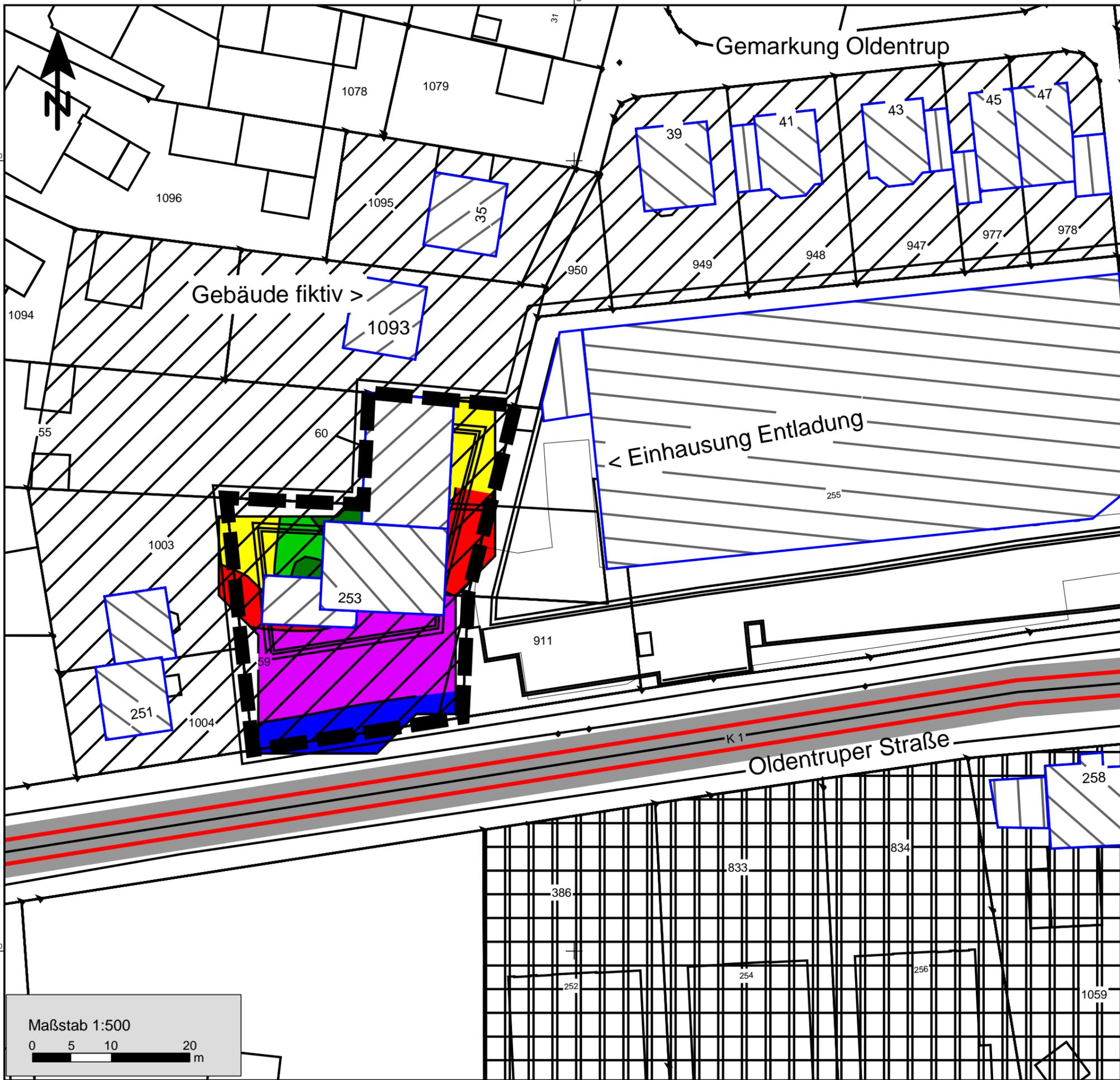
**Rasterlärmkarte NACHT**  
Verkehrslärm  
Prognose 2030  
Berechnungshöhe: 5,60 m ü.G.  
(Schlafzimmer)

**03.08.2018**

Maßstab 1:500

0 5 10 20 m

Format im Original: DIN A3



maßgebliche Außenlärmpegel (Tag) in dB(A):

≤ 55
55 < ≤ 60
60 < ≤ 65
65 < ≤ 70
70 < ≤ 75
75 < ≤ 80
80 <

Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109:

I	bis 55 dB(A)
II	> 55 - 60 dB(A)
III	> 60 - 65 dB(A)
IV	> 65 - 70 dB(A)
V	> 70 - 75 dB(A)
VI	> 75 - 80 dB(A)
VII	> 80 dB(A)

- Legende**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Rechengebiet
  - Allgemeine Wohngebiete
  - Gewerbegebiete
  - Straße
  - Straßenachse
  - Wand

**Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz", Stadt Bielefeld, Stadtbezirk Heepen**

**Planungsbüro Lauterbach**

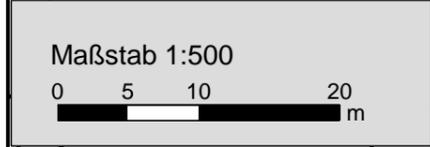
- Stadtplanung
- Landschaftsplanung
- Schallschutz
- Projektmanagement

Ziesenisstraße 1  
31785 Hameln  
Tel.: 05151/609857-0 • Fax.: 05151/609857-4

**Karte 3**

**Lärmpegelbereiche TAG**  
Verkehrslärm ohne Lärmschutz  
Berechnungshöhe: 2,0 m ü.G.  
(EG, Außenwohnbereiche)

**03.08.2018**



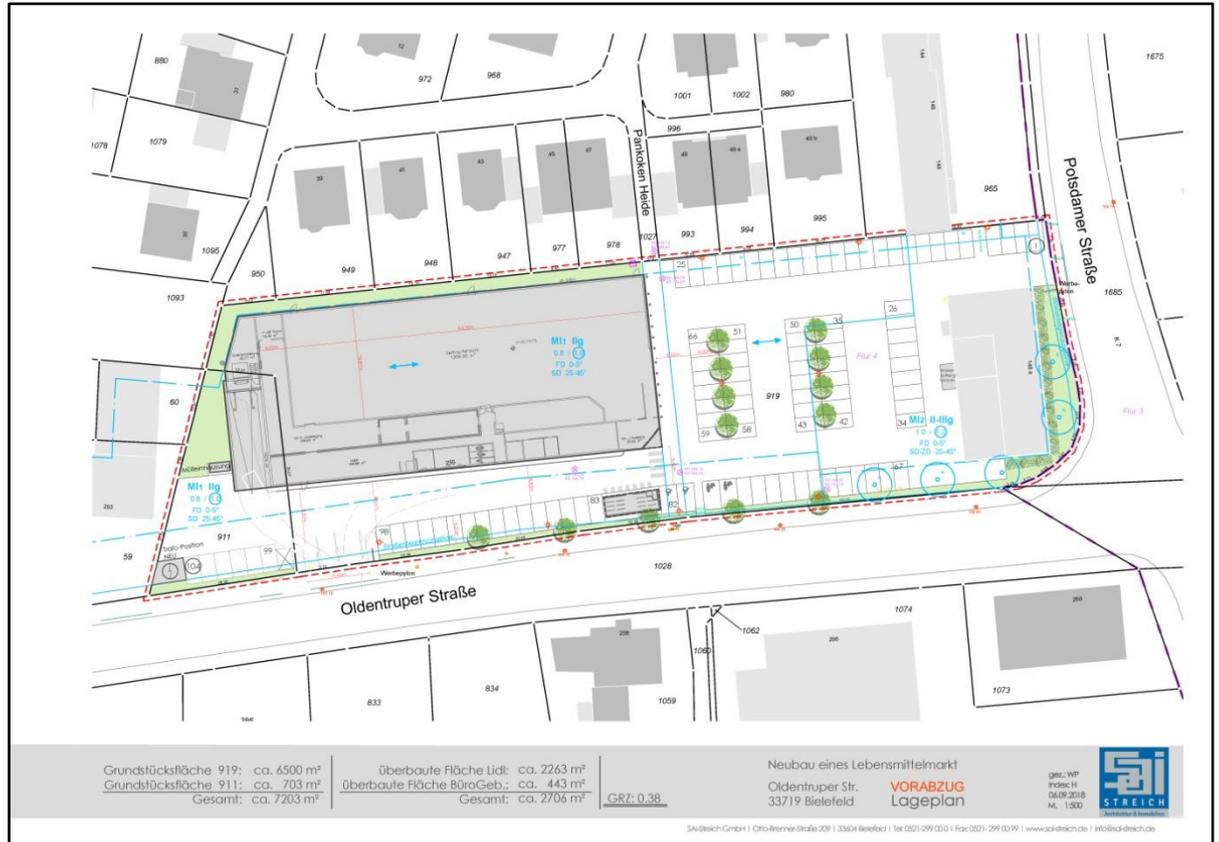
## ANLAGEN

**A 1: Übersichtslageplan mit Kennzeichnung des Standortes**  
(ohne Maßstab, genordet)



## A 2: Lageplan zur Objektplanung

(aufgestellt: Streich Architekten, Bielefeld, Stand: 06.09.2018; ohne Maßstab)





**A 3: Programmausdrucke - Nachweise zu den Berechnungen -**  
(19 Blatt)

# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz" , Stadt Bielefeld, Stadtbezirk Heepen Rechenlauf-Info - "001-Anlage ohne LS.sit" -

## Projektbeschreibung

Projekttitel: Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz" , Stadt  
 Bielefeld, Stadtbezirk Heepen  
 Projekt Nr.: 565  
 Projektbearbeiter: Ulrike Seydel-Bergmann  
 Auftraggeber: Lidl Vertriebs-GmbH & Co. KG

Beschreibung:  
 Schalltechnisches Gutachten Neubau Lidl

## Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
 Titel: "001-Anlage ohne LS.sit"  
 Gruppe:  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 2  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
 Berechnungsbeginn: 03.08.2018 09:15:33  
 Berechnungsende: 03.08.2018 09:15:35  
 Rechenzeit: 00:01:550 [m:s:ms]  
 Anzahl Punkte: 26  
 Anzahl berechneter Punkte: 26  
 Kernel Version: SoundPLAN 8.0 (17.07.2018) - 32 bit

## Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	1	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger	200 m	
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle	50 m	
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):	0,100 dB	
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein
<b>Richtlinien:</b>		
Gewerbe:	ISO 9613-2: 1996	
Luftabsorption:	ISO 9613-1	
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt		
Begrenzung des Beugungsverlusts:		
einfach/mehrfach	20,0 dB /25,0 dB	
Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)		
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung		
Umgebung:		
Luftdruck	1013,3 mbar	
relative Feuchte	70,0 %	
Temperatur	10,0 °C	
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;		
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:		Nein
Beugungsparameter: C2=20,0		
Zerlegungsparameter:		
Faktor Abstand / Durchmesser	8	
Minimale Distanz [m]	1 m	
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung		1,0 dB
Max. Iterationszahl	4	
Minderung		
Bewuchs:	ISO 9613-2	
Bebauung:	ISO 9613-2	
Industriegelände:	ISO 9613-2	
<b>Parkplätze:</b>		
Emissionsberechnung nach:	Parkplatzlärmstudie 2007	
Luftabsorption:	ISO 9613-1	
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt		
Begrenzung des Beugungsverlusts:		
einfach/mehrfach	20,0 dB /25,0 dB	
Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)		
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung		
Umgebung:		
Luftdruck	1013,3 mbar	
relative Feuchte	70,0 %	
Temperatur	10,0 °C	
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;		
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:		Nein
Beugungsparameter: C2=20,0		
Zerlegungsparameter:		
Faktor Abstand / Durchmesser	8	
Minimale Distanz [m]	1 m	
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung		1,0 dB
Max. Iterationszahl	4	
Minderung		
Bewuchs:	ISO 9613-2	
Bebauung:	ISO 9613-2	
Industriegelände:	ISO 9613-2	



# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz" , Stadt Bielefeld, Stadtbezirk Heepen Rechenlauf-Info - "001-Anlage ohne LS.sit" -

Bewertung:  
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

TA-Lärm 1998/2017 - Werktag

## Geometriedaten

001-Anlage ohne LS.sit	02.08.2018 11:14:44	
- enthält:		
DXF_0.geo	03.05.2018 13:11:06	
DXF_11001_0000_L_FlurstÄ¼cksnummer.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_11001_0000_T_FlurstÄ¼cksnummer.geo		03.05.2018 13:11:06
DXF_11001_0000_U_FlurstÄ¼cksgrenze.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_11002_0000_T_Flur.geo	13.04.2018 11:30:22	
DXF_11002_0000_T_Gemarkung.geo	13.04.2018 11:30:22	
DXF_11002_3000_L_Grenze der Flur.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_11003_0000_B_Grenzpunkt.geo	11.04.2018 11:45:32	
DXF_12001_0000_T_Strasse.geo	13.04.2018 13:01:00	
DXF_12001_0000_T_Strassenklassifizierung.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_13003_0000_B_Sonstiger Vermessungspunkt.geo		11.04.2018 11:45:32
DXF_1-B-PlanGrenze-Berechnung.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_1-Festsetzung1.geo	11.04.2018 11:45:32	
DXF_1-FESTSETZUNGEN1.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_1-GFL.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_1-Umg-Plangebiet.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_2-Anpflanzung.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_2-BESCHRIFTUNG.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_2-Ein-undAusfahrt.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_2-Immission 2.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_2-StellplÄtze.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_2-VermaÄ¼ng.geo	11.04.2018 11:45:32	
DXF_31001_1010_T_Hausnummer.geo	13.04.2018 12:55:12	
DXF_31001_1010_U_Wohnhaus.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_31001_1100_T_Hausnummer.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_31001_1100_U_Gemischt genutztes GebÄ¼ude mit Wohnen.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_31001_2010_T_Hausnummer.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_31001_2010_U_GebÄ¼ude fÄ¼r Handel und Dienstleistungen.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_31001_2100_T_Hausnummer.geo	13.04.2018 11:34:02	
DXF_31001_2100_U_GebÄ¼ude fÄ¼r Gewerbe und Industrie.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_31001_2460_U_GebÄ¼ude zum Parken.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_31001_2461_U_Parkhaus.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_31001_2465_U_Tiefgarage - unterirdisch.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_31001_2523_U_Umformer.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_31001_9998_U_Nach Quellenlage nicht zu spezifizieren.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_31002_9999_U_Sonstiges.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_31003_1000_L_Offene GebÄ¼udelinie.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_31003_4000_L_Trennlinie nicht eindeutig festgelegt.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_41001_0000_U_WohnbauflÄ¼che.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_41002_1400_U_Handel und Dienstleistung.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_41002_1700_U_Industrie und Gewerbe.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_41006_2100_U_GebÄ¼ude- und FreiflÄ¼che Mischnutzung mit Wohnen.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_41007_1140_U_ReligiÄ¼se Einrichtung.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_42001_0000_U_StraÄ¼enverkehr.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_42001_2312_U_VerkehrsbegleitflÄ¼che StraÄ¼e.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_42006_0000_U_Weg.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_51009_1610_U_Ä¼berdachung.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_51009_1611_U_Carport.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_51009_1701_L_Mauerkante (rechts).geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_51009_1702_L_Mauerkante (links).geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_53002_1010_L_Fahrbahnbegrenzungslinie.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_54001_1500_U_Gras.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_62090_1610_B_Wegpunkt.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_BAUGRENZE_FA.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_BAUGRENZE_SW.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_Defpoints.geo	11.04.2018 11:45:32	
DXF_GELTUNGSBEREICH_SW.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_KEINE_EINFAHRT_AUSFAHRT.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_X_LEGENDE_TEXT.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_X_NUTZUNGSGRENZE.geo	11.04.2018 14:17:36	
Geofile1.geo	21.03.2018 13:44:16	
SP_Bodeneffekte.geo	14.06.2018 13:40:04	
SP_Dach-Anlieferung.geo	17.04.2018 12:05:38	
SP_Dach-Müllereinhausung.geo	13.04.2018 11:07:44	
SP_Einkaufswagenbox.geo	02.08.2018 11:14:10	
SP_Einzelereignis-LKW.geo	02.05.2018 12:44:18	
SP_GebÄ¼de.geo	03.05.2018 13:20:56	
SP_Höhen.geo	02.08.2018 11:55:18	
SP_Immiorte.geo	03.05.2018 12:08:38	
SP_LÄ¼rmschutzwand-vorhanden-2m.geo	02.08.2018 11:48:00	
SP_LKW.geo	02.08.2018 11:14:10	
SP_Palettenhubwagen.geo	02.08.2018 11:14:10	
SP_Parkplatz.geo	14.06.2018 13:28:24	
SP_Rückkühler.geo	15.05.2018 10:36:36	
SP_Text.geo	03.08.2018 08:25:26	
SP_Wand-Anlieferung.geo	17.04.2018 10:19:58	
SP_Wärmepumpe.geo	15.05.2018 10:36:36	
RDGM0001.dgm	02.08.2018 11:55:30	



# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz" , Stadt Bielefeld, Stadtbezirk Heepen Rechenlauf-Info - "002-Anlage mit LS.sit" -

## Projektbeschreibung

Projekttitel: Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz" , Stadt  
 Bielefeld, Stadtbezirk Heepen  
 Projekt Nr.: 565  
 Projektbearbeiter: Ulrike Seydel-Bergmann  
 Auftraggeber: Lidl Vertriebs-GmbH & Co. KG

Beschreibung:  
 Schalltechnisches Gutachten Neubau Lidl

## Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
 Titel: "002-Anlage mit LS.sit"  
 Gruppe:  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 3  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
 Berechnungsbeginn: 03.08.2018 09:15:28  
 Berechnungsende: 03.08.2018 09:15:31  
 Rechenzeit: 00:02:197 [m:s:ms]  
 Anzahl Punkte: 26  
 Anzahl berechneter Punkte: 26  
 Kernel Version: SoundPLAN 8.0 (17.07.2018) - 32 bit

## Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	1	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger	200 m	
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle	50 m	
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):	0,100 dB	
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein
<b>Richtlinien:</b>		
Gewerbe:	ISO 9613-2: 1996	
Luftabsorption:	ISO 9613-1	
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt		
Begrenzung des Beugungsverlusts:		
einfach/mehrfach	20,0 dB /25,0 dB	
Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)		
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung		
Umgebung:		
Luftdruck	1013,3 mbar	
relative Feuchte	70,0 %	
Temperatur	10,0 °C	
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;		
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:		Nein
Beugungsparameter: C2=20,0		
Zerlegungsparameter:		
Faktor Abstand / Durchmesser	8	
Minimale Distanz [m]	1 m	
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung		1,0 dB
Max. Iterationszahl	4	
Minderung		
Bewuchs:	ISO 9613-2	
Bebauung:	ISO 9613-2	
Industriegelände:	ISO 9613-2	
<b>Parkplätze:</b>		
Emissionsberechnung nach:	Parkplatzlärmstudie 2007	ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption:	ISO 9613-1	
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt		
Begrenzung des Beugungsverlusts:		
einfach/mehrfach	20,0 dB /25,0 dB	
Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)		
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung		
Umgebung:		
Luftdruck	1013,3 mbar	
relative Feuchte	70,0 %	
Temperatur	10,0 °C	
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;		
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:		Nein
Beugungsparameter: C2=20,0		
Zerlegungsparameter:		
Faktor Abstand / Durchmesser	8	
Minimale Distanz [m]	1 m	
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung		1,0 dB
Max. Iterationszahl	4	
Minderung		
Bewuchs:	ISO 9613-2	
Bebauung:	ISO 9613-2	
Industriegelände:	ISO 9613-2	



# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz" , Stadt Bielefeld, Stadtbezirk Heepen Rechenlauf-Info - "002-Anlage mit LS.sit" -

Bewertung:  
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

TA-Lärm 1998/2017 - Werktag

## Geometriedaten

002-Anlage mit LS.sit	03.08.2018 09:14:52	
- enthält:		
DXF_0.geo	03.05.2018 13:11:06	
DXF_11001_0000_L_FlurstÄ¼cksnummer.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_11001_0000_T_FlurstÄ¼cksnummer.geo		03.05.2018 13:11:06
DXF_11001_0000_U_FlurstÄ¼cksgrenze.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_11002_0000_T_Flur.geo	13.04.2018 11:30:22	
DXF_11002_0000_T_Gemarkung.geo	13.04.2018 11:30:22	
DXF_11002_3000_L_Grenze der Flur.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_11003_0000_B_Grenzpunkt.geo	11.04.2018 11:45:32	
DXF_12001_0000_T_Strasse.geo	13.04.2018 13:01:00	
DXF_12001_0000_T_Strassenklassifizierung.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_13003_0000_B_Sonstiger Vermessungspunkt.geo		11.04.2018 11:45:32
DXF_1-B-PlanGrenze-Berechnung.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_1-Festsetzung1.geo	11.04.2018 11:45:32	
DXF_1-FESTSETZUNGEN1.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_1-GFL.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_1-Umg-Plangebiet.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_2-Anpflanzung.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_2-BESCHRIFTUNG.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_2-Ein-undAusfahrt.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_2-Immission 2.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_2-StellplÄtze.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_2-VermaÄ¥ung.geo	11.04.2018 11:45:32	
DXF_31001_1010_T_Hausnummer.geo	13.04.2018 12:55:12	
DXF_31001_1010_U_Wohnhaus.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_31001_1100_T_Hausnummer.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_31001_1100_U_Gemischt genutztes GebÄ¼ude mit Wohnen.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_31001_2010_T_Hausnummer.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_31001_2010_U_GebÄ¼ude fÄ¼r Handel und Dienstleistungen.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_31001_2100_T_Hausnummer.geo	13.04.2018 11:34:02	
DXF_31001_2100_U_GebÄ¼ude fÄ¼r Gewerbe und Industrie.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_31001_2460_U_GebÄ¼ude zum Parken.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_31001_2461_U_Parkhaus.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_31001_2465_U_Tiefgarage - unterirdisch.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_31001_2523_U_Umformer.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_31001_9998_U_Nach Quellenlage nicht zu spezifizieren.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_31002_9999_U_Sonstiges.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_31003_1000_L_Offene GebÄ¼udelinie.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_31003_4000_L_Trennlinie nicht eindeutig festgelegt.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_41001_0000_U_WohnbauflÄ¼che.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_41002_1400_U_Handel und Dienstleistung.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_41002_1700_U_Industrie und Gewerbe.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_41006_2100_U_GebÄ¼ude- und FreiflÄ¼che Mischnutzung mit Wohnen.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_41007_1140_U_ReligiÄ¼se Einrichtung.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_42001_0000_U_StraÄ¼enverkehr.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_42001_2312_U_VerkehrsbegleitflÄ¼che StraÄ¼e.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_42006_0000_U_Weg.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_51009_1610_U_Ä¼berdachung.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_51009_1611_U_Carport.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_51009_1701_L_Mauerkante (rechts).geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_51009_1702_L_Mauerkante (links).geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_53002_1010_L_Fahrbahnbegrenzungslinie.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_54001_1500_U_Gras.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_62090_1610_B_Wegepunkt.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_BAUGRENZE_FA.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_BAUGRENZE_SW.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_Defpoints.geo	11.04.2018 11:45:32	
DXF_GELTUNGSBEREICH_SW.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_KEINE_EINFAHRT_AUSFAHRT.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_X_LEGENDE_TEXT.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_X_NUTZUNGSGRENZE.geo	11.04.2018 14:17:36	
Geofile1.geo	21.03.2018 13:44:16	
SP_Bodeneffekte.geo	14.06.2018 13:40:04	
SP_Dach-Anlieferung.geo	17.04.2018 12:05:38	
SP_Dach-Mülleneinhausung.geo	13.04.2018 11:07:44	
SP_Einhausung-EKW.geo	15.06.2018 08:33:30	
SP_Einkaufswagenbox.geo	02.08.2018 11:14:10	
SP_Einzelereignis-LKW.geo	02.05.2018 12:44:18	
SP_GebÄ¼ude.geo	03.05.2018 13:20:56	
SP_Höhen.geo	02.08.2018 11:55:18	
SP_Immiorte.geo	03.05.2018 12:08:38	
SP_Kühlaggregat.geo	02.05.2018 12:44:18	
SP_Lärmschutzwand-Aggregate.geo	15.05.2018 11:34:32	
SP_LKW.geo	02.08.2018 11:14:10	
SP_LKW-Kühlaggregat-Fahrt.geo	04.06.2018 08:40:36	
SP_LSW-vorhanden.geo	27.04.2018 09:53:22	
SP_Nutzung.geo	03.08.2018 08:25:26	
SP_Palettenhubwagen.geo	02.08.2018 11:14:10	
SP_Parkplatz.geo	14.06.2018 13:28:24	
SP_Rückkühler.geo	15.05.2018 10:36:36	
SP_Text.geo	03.08.2018 08:25:26	
SP_Wand-Anlieferung.geo	17.04.2018 10:19:58	
SP_Wärmepumpe.geo	15.05.2018 10:36:36	



**Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des  
Bebauungsplanes Nr. III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper  
Kreuz" , Stadt Bielefeld, Stadtbezirk Heepen  
Rechenlauf-Info - "002-Anlage mit LS.sit" -**

RDGM0001.dgm

02.08.2018 11:55:30



# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz" , Stadt Bielefeld, Stadtbezirk Heepen Rechenlauf-Info - "002-Anlage mit LS.sit" Maximalpegel -

## Projektbeschreibung

Projekttitel: Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz" , Stadt  
 Bielefeld, Stadtbezirk Heepen  
 Projekt Nr.: 565  
 Projektbearbeiter: Ulrike Seydel-Bergmann  
 Auftraggeber: Lidl Vertriebs-GmbH & Co. KG

Beschreibung:  
 Schalltechnisches Gutachten Neubau Lidl

## Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
 Titel: "002-Anlage mit LS.sit" Maximalpegel  
 Gruppe:  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 4  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
 Berechnungsbeginn: 03.08.2018 09:24:58  
 Berechnungsende: 03.08.2018 09:25:01  
 Rechenzeit: 00:02:108 [m:s:ms]  
 Anzahl Punkte: 26  
 Anzahl berechneter Punkte: 26  
 Kernel Version: SoundPLAN 8.0 (17.07.2018) - 32 bit

## Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	1	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger	200 m	
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle	50 m	
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):	0,100 dB	
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein
<b>Richtlinien:</b>		
Gewerbe:	ISO 9613-2: 1996	
Luftabsorption:	ISO 9613-1	
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt		
Begrenzung des Beugungsverlusts:		
einfach/mehrfach	20,0 dB /25,0 dB	
Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)		
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung		
Umgebung:		
Luftdruck	1013,3 mbar	
relative Feuchte	70,0 %	
Temperatur	10,0 °C	
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;		
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:		
Beugungsparameter:	C2=20,0	Nein
Zerlegungsparameter:		
Faktor Abstand / Durchmesser	8	
Minimale Distanz [m]	1 m	
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB	
Max. Iterationszahl	4	
<b>Minderung</b>		
Bewuchs:	ISO 9613-2	
Bebauung:	ISO 9613-2	
Industriegelände:	ISO 9613-2	
<b>Parkplätze:</b>		
Emissionsberechnung nach:	Parkplatzlärmstudie 2007	ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption:	ISO 9613-1	
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt		
Begrenzung des Beugungsverlusts:		
einfach/mehrfach	20,0 dB /25,0 dB	
Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)		
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung		
Umgebung:		
Luftdruck	1013,3 mbar	
relative Feuchte	70,0 %	
Temperatur	10,0 °C	
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;		
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:		
Beugungsparameter:	C2=20,0	Nein
Zerlegungsparameter:		
Faktor Abstand / Durchmesser	8	
Minimale Distanz [m]	1 m	
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB	
Max. Iterationszahl	4	
<b>Minderung</b>		
Bewuchs:	ISO 9613-2	
Bebauung:	ISO 9613-2	
Industriegelände:	ISO 9613-2	



# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz" , Stadt Bielefeld, Stadtbezirk Heepen Rechenlauf-Info - "002-Anlage mit LS.sit" Maximalpegel -

Bewertung:  
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

TA-Lärm 1998/2017 - Werktag

## Geometriedaten

002-Anlage mit LS.sit	03.08.2018 09:14:52	
- enthält:		
DXF_0.geo	03.05.2018 13:11:06	
DXF_11001_0000_L_FlurstÄ¼cksnummer.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_11001_0000_T_FlurstÄ¼cksnummer.geo		03.05.2018 13:11:06
DXF_11001_0000_U_FlurstÄ¼cksgrenze.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_11002_0000_T_Flur.geo	13.04.2018 11:30:22	
DXF_11002_0000_T_Gemarkung.geo	13.04.2018 11:30:22	
DXF_11002_3000_L_Grenze der Flur.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_11003_0000_B_Grenzpunkt.geo	11.04.2018 11:45:32	
DXF_12001_0000_T_Strasse.geo	13.04.2018 13:01:00	
DXF_12001_0000_T_Strassenklassifizierung.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_13003_0000_B_Sonstiger Vermessungspunkt.geo		11.04.2018 11:45:32
DXF_1-B-PlanGrenze-Berechnung.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_1-Festsetzung1.geo	11.04.2018 11:45:32	
DXF_1-FESTSETZUNGEN1.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_1-GFL.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_1-Umg-Plangebiet.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_2-Anpflanzung.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_2-BESCHRIFTUNG.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_2-Ein-undAusfahrt.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_2-Immission 2.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_2-StellplÄtze.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_2-VermaÄ¼ng.geo	11.04.2018 11:45:32	
DXF_31001_1010_T_Hausnummer.geo	13.04.2018 12:55:12	
DXF_31001_1010_U_Wohnhaus.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_31001_1100_T_Hausnummer.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_31001_1100_U_Gemischt genutztes GebÄ¼ude mit Wohnen.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_31001_2010_T_Hausnummer.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_31001_2010_U_GebÄ¼ude fÄ¼r Handel und Dienstleistungen.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_31001_2100_T_Hausnummer.geo	13.04.2018 11:34:02	
DXF_31001_2100_U_GebÄ¼ude fÄ¼r Gewerbe und Industrie.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_31001_2460_U_GebÄ¼ude zum Parken.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_31001_2461_U_Parkhaus.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_31001_2465_U_Tiefgarage - unterirdisch.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_31001_2523_U_Umformer.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_31001_9998_U_Nach Quellenlage nicht zu spezifizieren.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_31002_9999_U_Sonstiges.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_31003_1000_L_Offene GebÄ¼udelinie.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_31003_4000_L_Trennlinie nicht eindeutig festgelegt.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_41001_0000_U_WohnbauflÄ¼che.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_41002_1400_U_Handel und Dienstleistung.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_41002_1700_U_Industrie und Gewerbe.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_41006_2100_U_GebÄ¼ude- und FreiflÄ¼che Mischnutzung mit Wohnen.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_41007_1140_U_ReligiÄ¼se Einrichtung.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_42001_0000_U_StraÄ¼enverkehr.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_42001_2312_U_VerkehrsbegleitflÄ¼che StraÄ¼e.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_42006_0000_U_Weg.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_51009_1610_U_Ä¼berdachung.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_51009_1611_U_Carport.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_51009_1701_L_Mauerkante (rechts).geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_51009_1702_L_Mauerkante (links).geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_53002_1010_L_Fahrbahnbegrenzungslinie.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_54001_1500_U_Gras.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_62090_1610_B_Wegepunkt.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_BAUGRENZE_FA.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_BAUGRENZE_SW.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_Defpoints.geo	11.04.2018 11:45:32	
DXF_GELTUNGSBEREICH_SW.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_KEINE_EINFAHRT_AUSFAHRT.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_X_LEGENDE_TEXT.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_X_NUTZUNGSGRENZE.geo	11.04.2018 14:17:36	
Geofile1.geo	21.03.2018 13:44:16	
SP_Bodeneffekte.geo	14.06.2018 13:40:04	
SP_Dach-Anlieferung.geo	17.04.2018 12:05:38	
SP_Dach-Müllereinhausung.geo	13.04.2018 11:07:44	
SP_Einhausung-EKW.geo	15.06.2018 08:33:30	
SP_Einkaufswagenbox.geo	02.08.2018 11:14:10	
SP_Einzelereignis-LKW.geo	02.05.2018 12:44:18	
SP_GebÄ¼ude.geo	03.05.2018 13:20:56	
SP_Höhen.geo	02.08.2018 11:55:18	
SP_Immiorte.geo	03.05.2018 12:08:38	
SP_Kühlaggregat.geo	02.05.2018 12:44:18	
SP_Lärmschutzwand-Aggregate.geo	15.05.2018 11:34:32	
SP_LKW.geo	02.08.2018 11:14:10	
SP_LKW-Kühlaggregat-Fahrt.geo	04.06.2018 08:40:36	
SP_LSW-vorhanden.geo	27.04.2018 09:53:22	
SP_Nutzung.geo	03.08.2018 08:25:26	
SP_Palettenhubwagen.geo	02.08.2018 11:14:10	
SP_Parkplatz.geo	14.06.2018 13:28:24	
SP_Rückkühler.geo	15.05.2018 10:36:36	
SP_Text.geo	03.08.2018 08:25:26	
SP_Wand-Anlieferung.geo	17.04.2018 10:19:58	
SP_Wärmepumpe.geo	15.05.2018 10:36:36	



**Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des  
Bebauungsplanes Nr. III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper  
Kreuz" , Stadt Bielefeld, Stadtbezirk Heepen  
Rechenlauf-Info - "002-Anlage mit LS.sit" Maximalpegel -**

RDGM0001.dgm

02.08.2018 11:55:30



# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz" , Stadt Bielefeld, Stadtbezirk Heepen Rechenlauf-Info - "003-Verkehrsgeräusche.sit", tags 2 m -

## Projektbeschreibung

Projekttitel: Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz" , Stadt  
 Bielefeld, Stadtbezirk Heepen  
 Projekt Nr.: 565  
 Projektbearbeiter: Ulrike Seydel-Bergmann  
 Auftraggeber: Lidl Vertriebs-GmbH & Co. KG

Beschreibung:  
 Schalltechnisches Gutachten Neubau Lidl

## Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterlärmkarte  
 Titel: "003-Verkehrsgeräusche.sit", tags 2 m  
 Gruppe:  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 6  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
 Berechnungsbeginn: 02.08.2018 11:56:09  
 Berechnungsende: 02.08.2018 11:56:12  
 Rechenzeit: 00:00:320 [m:s:ms]  
 Anzahl Punkte: 57  
 Anzahl berechneter Punkte: 57  
 Kernel Version: SoundPLAN 8.0 (17.07.2018) - 32 bit

## Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	1	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger	200 m	
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle	50 m	
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):	0,100 dB	
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein
<b>Richtlinien:</b>		
Straße:	RLS-90	
Rechtsverkehr		
Emissionsberechnung nach:	RLS-90	
Straßensteigung geglättet über eine Länge von :	15 m	
Seitenbeugung: ausgeschaltet		
Minderung		
Bewuchs:	Benutzerdefiniert	
Bebauung:	Benutzerdefiniert	
Industriegelände:	Benutzerdefiniert	
Bewertung:	DIN 18005:1987 - Verkehr	
<b>Rasterlärmkarte:</b>		
Rasterabstand:	5,00 m	
Höhe über Gelände:	2,000 m	
Rasterinterpolation:		
	Feldgröße =	9x9
	Min/Max =	10,0 dB
	Differenz =	0,1 dB
	Grenzpegel=	40,0 dB

## Geometriedaten

003-Verkehrsgeräusche.sit	02.08.2018 11:48:00	
- enthält:		
DXF_0.geo	03.05.2018 13:11:06	
DXF_11001_0000_L_FlurstÄ%cksnummer.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_11001_0000_T_FlurstÄ%cksnummer.geo		03.05.2018 13:11:06
DXF_11001_0000_U_FlurstÄ%cksgrenze.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_11002_0000_T_Flur.geo	13.04.2018 11:30:22	
DXF_11002_0000_T_Gemarkung.geo	13.04.2018 11:30:22	
DXF_11002_3000_L_Grenze der Flur.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_11003_0000_B_Grenzpunkt.geo	11.04.2018 11:45:32	
DXF_12001_0000_T_Strasse.geo	13.04.2018 13:01:00	
DXF_12001_0000_T_Strassenklassifizierung.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_13003_0000_B_Sonstiger Vermessungspunkt.geo		11.04.2018 11:45:32
DXF_1-B-PlanGrenze-Berechnung.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_1-Festsetzung1.geo	11.04.2018 11:45:32	
DXF_1-FESTSETZUNGEN1.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_1-GFL.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_1-Umg-Plangebiet.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_2-Anpflanzung.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_2-BESCHRIFTUNG.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_2-Ein-undAusfahrt.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_2-Immission 2.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_2-StellplÄtze.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_2-VermaÄYung.geo	11.04.2018 11:45:32	
DXF_31001_1010_T_Hausnummer.geo	13.04.2018 12:55:12	



# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz" , Stadt Bielefeld, Stadtbezirk Heepen Rechenlauf-Info - "003-Verkehrsgerausche.sit", tags 2 m -

DXF_31001_1010_U_Wohnhaus.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_31001_1100_T_Hausnummer.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_31001_1100_U_Gemischt genutztes Gebäude mit Wohnen.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_31001_2010_T_Hausnummer.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_31001_2010_U_Gebäude für Handel und Dienstleistungen.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_31001_2100_T_Hausnummer.geo	13.04.2018 11:34:02	
DXF_31001_2100_U_Gebäude für Gewerbe und Industrie.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_31001_2460_U_Gebäude zum Parken.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_31001_2461_U_Parkhaus.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_31001_2465_U_Tiefgarage - unterirdisch.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_31001_2523_U_Umformer.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_31001_9998_U_Nach Quellenlage nicht zu spezifizieren.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_31002_9999_U_Sonstiges.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_31003_1000_L_Offene Gebäudelinie.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_31003_4000_L_Trennlinie nicht eindeutig festgelegt.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_41001_0000_U_Wohnbaufläche.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_41002_1400_U_Handel und Dienstleistung.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_41002_1700_U_Industrie und Gewerbe.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_41006_2100_U_Gebäude- und Freifläche Mischnutzung mit Wohnen.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_41007_1140_U_Religiöse Einrichtung.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_42001_0000_U_Straßenverkehr.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_42001_2312_U_Verkehrsbegleitfläche Straße.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_42006_0000_U_Weg.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_51009_1610_U_Äußerer Dachstuhl.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_51009_1611_U_Carport.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_51009_1701_L_Mauerkante (rechts).geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_51009_1702_L_Mauerkante (links).geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_53002_1010_L_Fahrbahnbegrenzungslinie.geo		11.04.2018 14:17:36
DXF_54001_1500_U_Gras.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_62090_1610_B_Wegepunkt.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_BAUGRENZE_FA.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_BAUGRENZE_SW.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_Defpoints.geo	11.04.2018 11:45:32	
DXF_GELTUNGSBEREICH_SW.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_KEINE_EINFAHRT_AUSFAHRT.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_X_LEGENDE_TEXT.geo	11.04.2018 14:17:36	
DXF_X_NUTZUNGSRENZE.geo	11.04.2018 14:17:36	
Geofile1.geo	21.03.2018 13:44:16	
SP_Bodeneffekte.geo	14.06.2018 13:40:04	
SP_Dach-Mülleinhausung.geo	13.04.2018 11:07:44	
SP_Einhausung-EKW.geo	15.06.2018 08:33:30	
SP_Gebäude.geo	03.05.2018 13:20:56	
SP_Höhen.geo	02.08.2018 11:55:18	
SP_Immierte.geo	03.05.2018 12:08:38	
SP_Nutzung.geo	03.05.2018 13:22:36	
SP_Rechengebiet.geo	16.04.2018 09:39:00	
SP_Straße.geo	02.08.2018 11:55:18	
SP_Text.geo	04.05.2018 08:21:22	
SP_Wand-Anlieferung.geo	17.04.2018 10:19:58	
SP_Ampel.geo	16.04.2018 08:41:40	
SP_Lärmschutzwand-vorhanden-2m.geo	02.08.2018 11:48:00	
RDGM0001.dgm	02.08.2018 11:55:30	

# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz" , Stadt Bielefeld, Stadtbezirk Heepen

## Emissionsberechnung Straße - "003-Verkehrsgeräusche.sit", tags 2 m

### Legende

Straße		Straßenname
Streckenabschnitt		Streckenabschnitt
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
p Tag	%	Prozentualer Anteil LKW-Verkehr im Zeitbereich Tag
p Nacht	%	Prozentualer Anteil LKW-Verkehr im Zeitbereich Nacht
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
vPkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
DStrO	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen

Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz" , Stadt Bielefeld, Stadtbezirk Heepen  
Emissionsberechnung Straße - "003-Verkehrsgeräusche.sit", tags 2 m

Straße	Streckenabschnitt	LmE	LmE	DTV	p	p	M	M	Lm25	Lm25	vPkw	vLkw	Dv	Dv	DStrO	Steigung	D	D
		Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht			Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)	Kfz/24h	%	%	Kfz/h	Kfz/h	dB(A)	dB(A)	km/h	km/h	dB	dB	dB	%	dB(A)	dB(A)
Oldentruper Straße (K 1)		67,1	56,0	13300	20,0	10,0	798	106	70,5	60,2	50	50	-3,48	-4,14	0,00	0,0	0,0	0,0
Potsdamer Straße				0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	50	50	-6,59	-6,59	0,00	0,0	0,0	0,0



**Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz" , Stadt Bielefeld, Stadtbezirk Heepen**  
**Dokumentation Eingabedaten Parkplätze - "002-Anlage mit LS.sit"**

**Legende**

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

Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper  
Kreuz" , Stadt Bielefeld, Stadtbezirk Heepen  
Dokumentation Eingabedaten Parkplätze - "002-Anlage mit LS.sit"

Parkplatz	KPA	KI	KD	PPT	KStrO	Einheit B0	Größe B	TG	f	Getrenntes Verfahren X = ja	Lärmarme Einkaufswagen X = ja
Parkplatz Lidl	3,00	4,00	4,87	Discountmarkt	0,00	1 Stellplatz	98,00	2	1,00		

# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz" , Stadt Bielefeld, Stadtbezirk Heepen

## Legende

Schallquelle		Bezeichnung der Schallquelle
Z	m	Z-Koordinate (Höhe über NN)
I oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m,m <sup>2</sup>

Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr.  
III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz" , Stadt Bielefeld,  
Stadtbezirk Heepen

Schallquelle	Z	I oder S	Lw	Lw'	
Einkaufswagenbox	1,00	33,53	96,0	80,7	
Einzelereignis LKW	1,50		81,3	81,3	
Entladung LKW	1,00	10,34	89,8	79,6	
Kühlaggregat Entladung	3,50	0,38	98,0	102,2	
LKW-Kühlaggregat-Fahrt	1,50	106,09	98,0	77,7	
LKW-Rangieren	1,50	106,11	88,3	68,0	
Rückkühler	5,70	5,27	60,0	52,8	
Rückkühler	5,70	5,27	60,0	52,8	
Wärmepumpe	5,70		0,0	0,0	
Wärmepumpe	5,70		0,0	0,0	
Parkplatz Lidl	0,50	3111,93	94,8	59,9	

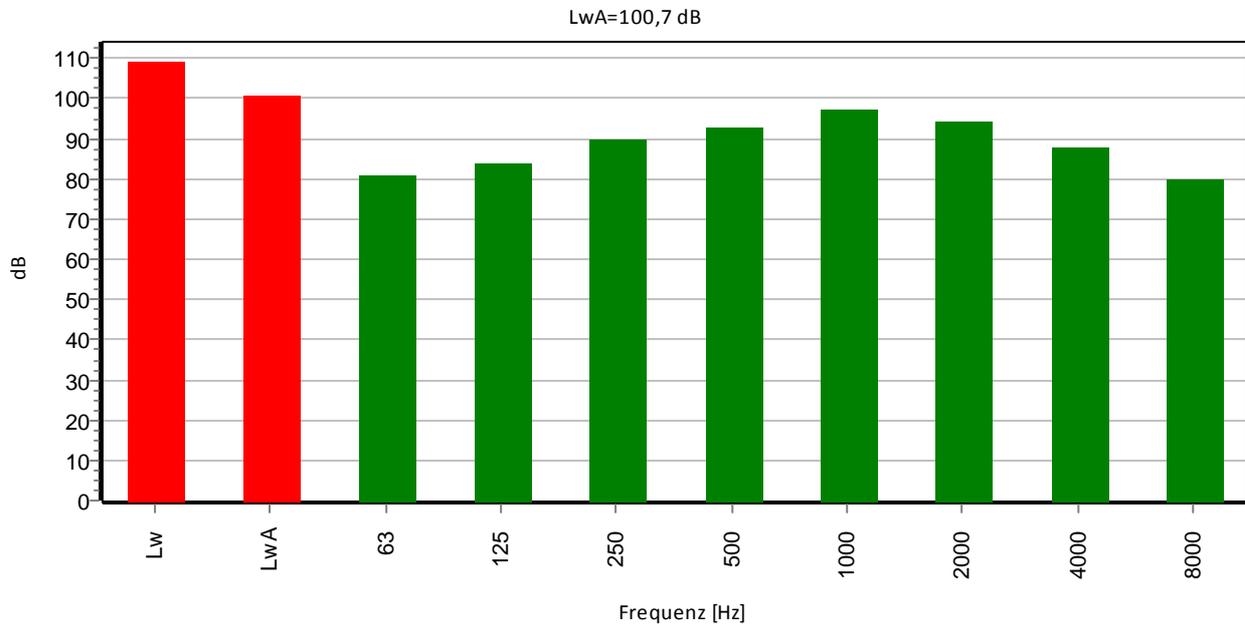
# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz" , Stadt Bielefeld, Stadtbezirk Heepen SoundPLAN Tagesgangbibliothek

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	LKW-Entladung	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,00	20,00	20,00	20,00	20,00	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	Parkplatz	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	0,00	0,00	
3	Einkaufswagenbox	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	0,00	0,00
4	Papierpresse	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	
5	Containerwechsel	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	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	LKW-Rangieren	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	1,00	1,00	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	
7	LKW Kühlaggregat Fahrt	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	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	0,00	
8	Kühlaggregat Entladung	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	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	0,00	
9	Wärmepumpe	dB	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	74,00	74,00	74,00	74,00	74,00	74,00	74,00	74,00	74,00	74,00	74,00	74,00	74,00	74,00	74,00	74,00	70,00	70,00	



# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz" , Stadt Bielefeld, Stadtbezirk Heepen

## 1 : Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h



Einheit	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Summe
dB(A)/Lw/Anlage	81,0	84,0	90,0	93,0	97,0	94,0	88,0	80,0	100,7

### Eigenschaften

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

### Kommentare

Mittelwert über zahlreiche Messungen

\*\*\*\*\*

Quelle:  
Støjdatabogen, 1999-01-25/JKI  
DELTA Acoustics & Vibration  
Danish Acoustical Institute  
DK-2800 Lyngby

Eintrag bearbeitet am 24.02.2015

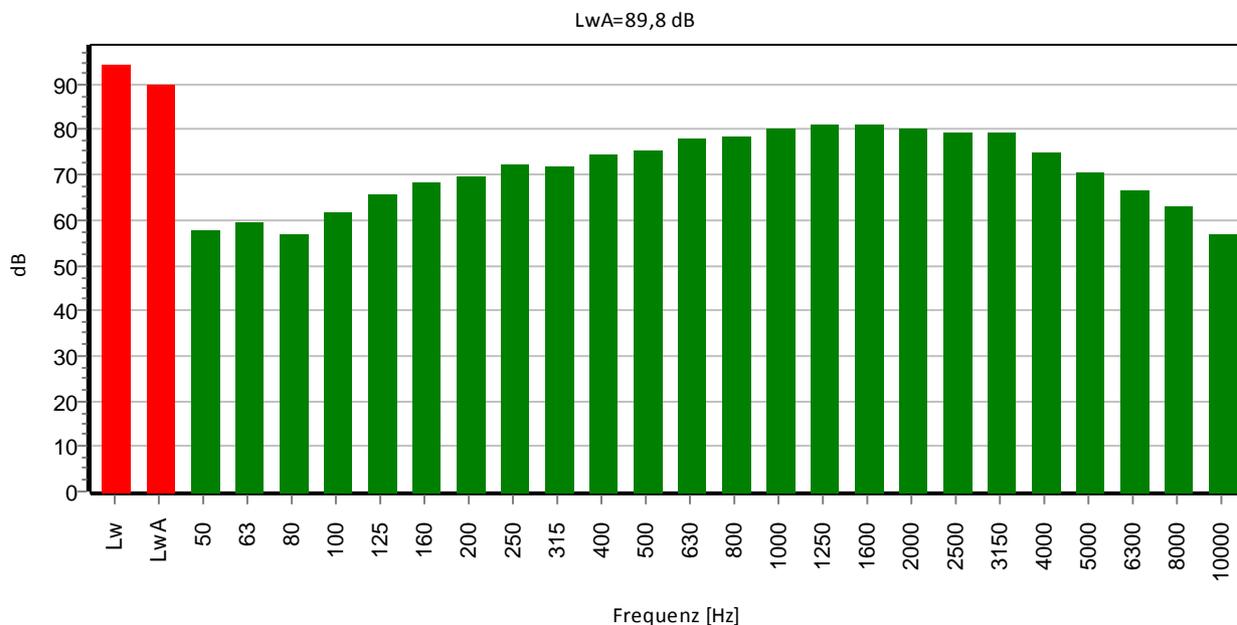
### Zugeordnete Gruppen

Kraftfahrzeuge  
Lkw  
Motoren



# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 16 "Einzelhandel am Oldentruper Kreuz" , Stadt Bielefeld, Stadtbezirk Heepen

## 2 : 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					
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



Planungsbüro Lauterbach Ziesenisstraße 1 31785 Hameln Tel. 05151/6098570

Seite1  
03.08.2018