

Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm

Veranlassung :	Auflage der Genehmigungsbehörde
Bauvorhaben :	Neubau eines Lidl-Marktes
Anlagenstandort :	Gustav-Rau-Straße 3 74321 Bietigheim-Bissingen
Bauherr / Auftraggeber :	Lidl Vertriebs- GmbH & Co. KG Max-Eyth-Str. 13 74638 Waldenburg
Planung :	ArteK Baumanagement GmbH Sielminger Hauptstraße 40 70794 Filderstadt
Genehmigungsbehörde :	Baurechtsamt Bietigheim-Bissingen
Genehmigungsverfahren :	baurechtlich
Durchgeführt von :	rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG Dipl.-Ing. (FH) Oliver Rudolph B. Eng. Marlene Barwig Im Weiler 5-7 74523 Schwäbisch Hall Telefon 0791 . 978 115 - 21 Telefax 0791 . 978 115 - 20
Berichtsnummer / -datum :	B19803_SIS_Lidl_01 vom 28.03.2019
Auftragsdatum :	05.02.2019
Berichtsumfang :	34 Seiten Bericht, 27 Seiten Anhang
Aufgabenstellung :	Prognose von Schallimmissionen, die durch den geplanten Lidl-Markt in der Nachbarschaft verursacht werden

thermische bauphysik
·
raumakustik
·
bauakustik
·
lärmschutz

rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
sitz schwäbisch hall
HRA 724819 amtsgericht stuttgart

komplementärin:
rw bauphysik verwaltungs GmbH
sitz schwäbisch hall
HRB 732460 amtsgericht stuttgart

geschäftsführender gesellschaftler:
dipl.-ing. (fh) oliver rudolph
geschäftsführer:
dipl.-ing. (fh) carsten dietz

www.rw-bauphysik.de
info@rw-bauphysik.de

amtlich anerkannte messstelle nach
§29b bundesimmissionsschutzgesetz

74523 schwäbisch hall
im weiler 5-7
tel 0791 . 97 81 15 - 0
fax 0791 . 97 81 15 - 20

niederlassung stuttgart
fichtenweg 53
70771 leinfelden-echterdingen
tel 0711 . 90 694 -50 0

niederlassung dinkelsbühl
nördlinger straße 29
91550 dinkelsbühl

 **ENERGIEEFFIZIENZ-
EXPERTEN**
für Förderprogramme des Bundes

 **DAkkS**
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14590-01-00

Als Labor- und Messstelle akkreditiert
nach DIN EN ISO/IEC 17025 für die
Berechnung und Messung von Ge-
räuschemissionen und -immissionen

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	3
2	Aufgabenstellung	5
3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	6
4	Örtliche Verhältnisse und Immissionsorte	8
5	Schalltechnische Anforderungen	10
	5.1 Orientierungswerte DIN 18005	10
	5.2 Immissionsrichtwerte der TA Lärm	11
6	Anlagenbeschreibung	16
7	Ausbreitungsberechnungen	18
	7.1 Berechnungsverfahren	18
	7.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten	20
8	Untersuchungsergebnisse	27
	8.1 Richtwertevergleich	27
	8.2 Anlagenzielverkehr	29
	8.3 Tieffrequente Schallimmissionen	30
9	Schallschutzmaßnahmen /Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan	31
10	Qualität der Untersuchung	32
11	Schlusswort	33
12	Anlagenverzeichnis	34

1 Zusammenfassung

Die Lidl-Gruppe beabsichtigt den bestehenden Lidl-Markt an der Gustav-Rau-Straße 3 in 74321 Bietigheim-Bissingen durch einen Neubau zu ersetzen. Im Zuge des Vorhabens soll der Bebauungsplan für das Gelände des Lidl-Marktes geändert werden. Der Lidl-Markt soll in der Planung auf der südlichen Fläche des Betriebsgrundstücks errichtet werden, während der Parkplatz auf der jetzigen Marktplatzfläche realisiert werden soll. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sowie im Vorgriff auf das baurechtliche Genehmigungsverfahren soll die Immissionsverträglichkeit des geplanten Lebensmittelmarktes geprüft werden. Die Prognose für den geplanten Lidl-Markt liegt hiermit vor.

Die schalltechnische Untersuchung für das baurechtliche Genehmigungsverfahren ist nach TA Lärm [3] durchzuführen. Im Bebauungsplanverfahren wird die Untersuchung gemäß DIN 18005 ‚Schallschutz im Städtebau‘ [14] vorgenommen. Nach der DIN 18005 sind die Beurteilungspegel für Schallimmissionen durch Gewerbe gemäß der TA Lärm zu ermitteln. Die Beurteilung erfolgt nach DIN 18005 anhand von Orientierungswerten und nach TA Lärm anhand von Immissionsrichtwerten. Da die Ermittlung der Beurteilungspegel nach dem gleichen Verfahren erfolgt, die Orientierungswerte den Immissionsrichtwerten der TA Lärm entsprechen und für die baurechtliche Genehmigung die TA Lärm anzuwenden ist, wird in der vorliegenden Untersuchung die schalltechnische Beurteilung ausschließlich nach der TA Lärm vorgenommen.

Die zu erwartende Geräuschsituation wurde in der vorliegenden Untersuchung auf Grundlage eines dreidimensionalen Geländemodells mit dem Programm-System SoundPLAN prognostiziert. Unter Berücksichtigung der Betriebs- und Anlagenbeschreibung aus Kapitel 7 sowie der in Kapitel 9 zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte vorgeschlagenen Schallschutzmaßnahmen wurden die in der Nachbarschaft zu erwartenden Geräuschimmissionen nach den Bestimmungen der DIN ISO 9613-2 [7] berechnet und nach TA Lärm [3] beurteilt. Die in Kapitel 8 aufgeführten und im Anhang grafisch dargestellten Untersuchungsergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- **Durch die Geräuschimmissionen der geplanten Einzelhandelsfläche werden die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm [3] an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten.**

- **Auch das ‚Irrelevanz-Kriterium‘ der TA Lärm [3] mit den um 6 dB reduzierten Richtwerten zur Berücksichtigung einer unbestimmten Geräuschvorbelastung wird an den Immissionsorten eingehalten. Damit kann ein relevantes Überschreiten der Immissionsrichtwerte durch die Zusatzbelastung ausgeschlossen werden.**
- **Aufgrund der geringen Entfernung der Kita-Schlafräume zu den Emissionen des Lidl-Markts sind Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 zu erwarten. Es wird vorgeschlagen an den schützenswerten Räumen der Kita, welche nach Norden gerichtet sind, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen zu installieren. Zusätzlich wird vorausgesetzt, dass die Fenster in der Nordfassade zu schützenswerten Räumen der Kita mit nicht öffnbaren bzw. abschließbaren Fenstern versehen werden, sodass an dieser Fassade nach TA Lärm keine Immissionsorte vorhanden sind ¹.**
- **Das Maximalpegelkriterium der TA Lärm [3] wird an allen Immissionsorten eingehalten. Auch gegen den Anlagenzielverkehr bestehen keine Bedenken.**
- **Tieffrequente Geräuschimmissionen sind nicht zu erwarten.**

FAZIT

Gegen den geplanten Neubau des Lidl Marktes bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken, sofern die Berechnungsgrundlagen aus Kapitel 7.2 und die Lärm-schutzmaßnahmen aus Kapitel 9 umgesetzt werden.

Die errechneten Immissionspegel sind in den Anlagen 1 – 5 in Form von Lärmkarten dokumentiert. Rechenlaufinformationen, Pegeltabellen, dokumentierte Schallausbreitungsrechnungen und Quelldaten sind in den weiteren Anlagen enthalten.

Der Genehmigungsbehörde bleibt eine abschließende Beurteilung vorbehalten.

¹ (Der Schlüssel ist zum Beispiel beim Hausmeister oder dem Leiter der Kindertagesstätte zu hinterlegen und kann zum Reinigen oder im Notfall dort abgeholt werden.)

2 Aufgabenstellung

Im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens für das Gelände des geplanten Lidl-Marktes sowie für das baurechtliche Genehmigungsverfahren des geplanten Lidl-Marktes soll in einer Geräuschimmissionsprognose die Immissionsverträglichkeit des geplanten Betriebes mit der Umgebung geprüft werden.

Die vorliegende Untersuchung umfasst gemäß Auftrag folgende Arbeitsschritte:

- Aufnahme sämtlicher immissionsrelevanter Betriebsabläufe und Einwirkzeiten
- Erstellen eines digitalen, dreidimensionalen Simulationsmodells für die geplante Betriebssituation
- Erarbeiten der Emissionsansätze mit Einbindung in das Rechenmodell
- Schallausbreitungsrechnungen nach DIN EN ISO 9613-2 [7] und Beurteilung nach TA Lärm [3]
- Berichtswesen

Die Untersuchung wurde am 05.02.2019 von der Lidl Vertriebs- GmbH & Co. KG, 74638 Waldenburg beauftragt.

3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Folgende Vorschriften wurden bei der Durchführung der Untersuchung berücksichtigt:

- [1] BImSchG, Bundes-Immissionsschutzgesetz, 'Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge' in der derzeit gültigen Fassung
- [2] 4. BImSchV, 'Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes' in der derzeit gültigen Fassung
- [3] TA Lärm, 'Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)', Juni 2017
- [4] LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm) in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. und 23. März 2017
- [5] 16. BImSchV, 'Verkehrslärmschutzverordnung', Juni 1990
- [6] RLS-90, 'Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen', 1990
- [7] DIN ISO 9613-2, 'Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien', Oktober 1999
- [8] DIN EN 12354-4, 'Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie', April 2001
- [9] DIN 4109, 'Schallschutz im Hochbau', Juli 2016
- [10] DIN 45 641, 'Mittelung von Schallpegeln', Juni 1990
- [11] DIN 45 645-1, 'Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen', Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, Juli 1996
- [12] DIN 45 680, 'Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft', März 1997
- [13] DIN 45 681, 'Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen', März 2005, Berichtigung 2, August 2006
- [14] DIN 18005-1, 'Schallschutz im Städtebau', Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002

- [15] Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 ‚Schallschutz im Städtebau‘, Berechnungsverfahren, Schall-technische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- [16] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz ‚Parkplatzlärmstudie‘, 2007, 6. Auflage
- [17] Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen ‚Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw‘, Merkblätter Nr. 25, August 2000
- [18] Hessische Landesanstalt für Umwelt: ‚Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen‘, Mai 1995
- [19] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: ‚Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten‘, 2005

Weiter wurden folgende Grundlagen berücksichtigt:

- [20] Planunterlagen Stand: 13.03.2019 (ARTEK Baumanagement GmbH, Sielminger Hauptstraße 40, 70794 Filderstadt), erhalten per Mail am 15.03.2019
- [21] Auskunft zum geplanten Betriebsumfang von Herrn Mayerhöfer (Lidl Vertriebs-GmbH & Co. KG) per Mail und Telefon am 21.03.2019 und 27.03.2019
- [22] Angaben zu den geplanten haustechnischen Anlagen des Lidl-Marktes von Frau Hein (PS Planung & Service GmbH, Louis-Schmetzer-Str. 8), per Mail erhalten am 19.03.2019 und 20.03.2019
- [23] Bebauungspläne: Erweiterung Buchzentrum; Gustav-Rau-Straße Röte 1. Änderung (südl. Teil); Seewiesen 4. Änderung; erhalten von der Stadt Bietigheim-Bissingen am 20.03.2019
- [24] Gebäudeschnitt durch die Anlieferung zur genaueren Darstellung der Position der haustechnischen Anlagen, (ARTEK Baumanagement GmbH, Sielminger Hauptstraße 40, 70794 Filderstadt), erhalten per Mail am 20.03.2019

4 Örtliche Verhältnisse und Immissionsorte

Der Neubau der Kindertagesstätte im 1. Obergeschoss und dem Lidl-Markt auf Erdgeschosseshöhe liegt in der Gustav-Rau-Straße 3 in Bietigheim-Bissingen. Gemäß aktuellem Bebauungsplans befindet sich das Marktgelände in einem Kerngebiet (MK). Der bisher bestehende Lidl-Markt auf der nördlichen Fläche des Grundstücks mit südlich gelegenem Mitarbeiter- und Kundenparkplatz soll nun auf der südlichen Grundstücksfläche neu errichtet werden. Der große Parkplatz ist dann auf der nördlichen Grundstücksfläche geplant.



Abb. 1: Außenanlageplan [20] des geplanten Lidl Markts mit Kita in der Gustav-Rau-Straße 3 in Bietigheim-Bissingen

Nördlich, westlich und östlich angrenzend befinden sich Gewerbegebiete. Hier wurden in der Gustav-Rau-Straße, in der Heutingsheimer Straße und in der Seewiesenstraße Immissionspunkte gesetzt. Südlich des geplanten Lidl-Marktes befinden sich Wohn- und Geschäftshäuser in einem Kerngebiet. Hier wurde zum einen in der Gustav-Rau-Straße 1 ein Immissionspunkt gesetzt. An den Immissionspunkten 1-7 wird eine gewerbliche Vorbela-

tung mittels Einhaltung des Irrelevanz-Kriteriums der TA Lärm [3] für die Beurteilungspegel erstrebt.

Zum anderen werden Immissionspunkte an den immissionsrelevanten Fassaden der Kita im 1. Obergeschoss berücksichtigt, an welchen öffentbare Fenster an schützenswerten Büro- und Aufenthaltsräumen geplant sind. Es wird vorgeschlagen, dass an der Nordfassade der schützenswerten Kita Räume nicht öffentbare/ bzw. abschließbare Fenster² installiert werden, sodass hier nach TA Lärm keine Immissionsorte vorhanden sind. Da die Kita ausschließlich im Tagzeitraum betrieben wird, werden an den zwei Immissionspunkten 8+9 ausschließlich Anforderungen an den Tagzeitraum gestellt. Zur Berücksichtigung einer unbekannt gewerblichen Vorbelastung wird für die Beurteilungspegel die Einhaltung des Irrelevanz-Kriteriums der TA Lärm [3] im Tagzeitraum angestrebt.

Im Einzelnen wurden die folgenden Immissionsorte für den Richtwertevergleich untersucht:

- IO 1, Gustav-Rau-Straße 1 (MK), 3-geschossig
- IO 2 Freiburger Straße 47 (MK), 2-geschossig
- IO 3 Brandholzstraße 24 (WA), 3-geschossig
- IO 4 Seewiesenstraße 6/1 (GEe), 2-geschossig
- IO 5 Seewiesenstraße 8 (GEe), 3-geschossig
- IO 6 Heutingsheimer Straße 14 (GE), 2-geschossig
- IO 7 Gustav-Rau-Straße 10 (GE), 3-geschossig
- IO 8 Kita Besprechungsraum (MK), 1-geschossig
- IO 9 Kita Pausenraum (MK), 1-geschossig

Die örtlichen Verhältnisse einschließlich der maßgeblichen Immissionsorte sind in Anlage 1 dargestellt.

² Der Schlüssel ist zum Beispiel beim Hausmeister oder dem Leiter der Kindertagesstätte zu hinterlegen und kann zum Reinigen oder im Notfall dort abgeholt werden.

5 Schalltechnische Anforderungen

5.1 Orientierungswerte DIN 18005

Für die Bauleitplanung gelten primär die Bestimmungen der DIN 18005 ‚Schallschutz im Städtebau‘ [14]. Die im Beiblatt zu DIN 18005 [15] enthaltenen schalltechnischen Orientierungswerte sind nicht wie Immissionsrichtwerte zu behandeln. Bezeichnungsgerecht geben die nachfolgend aufgeführten Werte eine Orientierungshilfe ohne rechtliche Verbindlichkeit. Sie sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderung an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen und in den Abwägungsprozess einzubeziehen. Sie lauten:

Gebietsausweisung	Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005			
	Tag		Nacht	
	Verkehr	Sport /Freizeit	Verkehr	Sport /Freizeit
Reine Wohngebiete	50 dB(A)	50 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Besondere Wohngebiete	60 dB(A)	60 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Dorf- und Mischgebiete	60 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
Kern- und Gewerbegebiete	65 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)	50 dB(A)
Sondergebiete, je nach Nutzung	45-65 dB(A)	45-65 dB(A)	35-65 dB(A)	35-65 dB(A)

Tab. 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005

Nach Abschnitt 1.1 des Beiblatts der DIN 18005 [15] sollen die schalltechnischen Orientierungswerte bereits an den Rändern der überbaubaren Grundstücksflächen eingehalten werden. Bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte sind zu deren Einhaltung aktive Schallschutzmaßnahmen grundsätzlich gegenüber passiven Maßnahmen vorzuziehen. Passive, d.h. bauliche Maßnahmen am zu schützenden Gebäude selbst sollten erst dann vorgesehen werden, wenn aktive Lärmschutzmaßnahmen wie z.B. Wälle oder Wände nach Auffassung der Entscheidungsträger ausscheiden.

Da im späteren baurechtlichen Genehmigungsverfahren die Beurteilung entsprechend der TA Lärm vorzunehmen ist und die Beurteilung nach der TA Lärm (Immissionsrichtwerte)

strenger ist als nach der DIN 18005 (Orientierungswerte), darüber hinaus die Ermittlung der Beurteilungspegel auch nach DIN 18005 gemäß TA Lärm erfolgt, wird die vorliegende Untersuchung nur entsprechend der TA Lärm vorgenommen.

5.2 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Für die schalltechnische Beurteilung von Betriebs- und Anlagengeräuschen wird als maßgebliche Richtlinie die TA Lärm [3] herangezogen. Danach ist der Beurteilungspegel 0,5 m vor geöffnetem Fenster des nächstgelegenen schutzbedürftigen Aufenthaltsraums im Sinne der DIN 4109 [9] zu bestimmen. Zu den schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen zählen Wohnräume und -dielen, sämtliche Schlafräume, Büro-, Praxis- und Unterrichtsräume.

Die unten aufgeführten Immissionsrichtwerte (IRW) sind nicht innerhalb von Hausgärten, Terrassen o.ä. einzuhalten, sondern ausschließlich am Gebäude selbst. Nach TA Lärm [3] werden alle tagsüber entstehenden Geräusche auf den Tageszeitraum von 6 – 22 Uhr bezogen. In allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten, in reinen Wohngebieten und Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten ist ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit von 6 dB („Ruhezeitzuschläge“) zu berücksichtigen.

Die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit lauten

werktags: morgens von 6–7 Uhr und abends von 20–22 Uhr

sonn-/ feiertags: morgens von 6–9 Uhr, mittags von 13–15 Uhr und abends von 20–22 Uhr.

Zur Nachtzeit von 22 – 6 Uhr gilt nach TA Lärm [3] ein Beurteilungszeitraum von nur 1 h, die so genannte ‚lauteste volle Nachtstunde‘.

Der Immissionsrichtwert für regelmäßige Ereignisse gilt auch dann als überschritten, wenn er durch kurzzeitige Geräuschspitzen um mehr als 30 dB zur Tages- oder mehr als 20 dB zur Nachtzeit überschritten wird.

Zusammengefasst gelten nach TA Lärm [3] bei regelmäßig einwirkenden Anlagengeräuschen für schutzbedürftige Nachbarbebauungen folgende Richtwerte:

Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ‚regelmäßige Ereignisse‘	Immissionsrichtwerte in dB(A)		Zulässige Maximalpegel in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Gebietsausweisung				
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (SO)	45	35	75	55
Reine Wohngebiete (WR)	50	35	80	55
Allg. Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgeb. (WS)	55	40	85	60
Kern-, Dorf-, Mischgebiete (MK, MD, MI)	60	45	90	65
Urbanes Gebiet (MU)	63	45	93	65
Gewerbegebiete (GE)	65	50	95	70
Industriegelände (GI)	70	70	100	90

Tab. 2 : Immissionsrichtwerte und zulässige Maximalpegel der TA Lärm für ‚regelmäßige Ereignisse‘

Nach TA Lärm [3] gelten für sog. ‚**seltene Ereignisse**‘, d.h. Ereignisse, die an höchstens 10 Tagen oder Nächten im Jahr auftreten, folgende für Wohn- und Mischgebiete gleich hohe Richtwerte:

Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ‚seltene Ereignisse‘	Immissionsrichtwerte in dB(A)		Zulässige Maximalpegel in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Gebietsausweisung				
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (SO)	70	55	90	65
Reine Wohngebiete (WR)	70	55	90	65
Allg. Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgeb. (WS)	70	55	90	65
Kern-, Dorf-, Mischgebiete (MK, MD, MI)	70	55	90	65
Urbanes Gebiet (MU)	70	55	90	65
Gewerbegebiete (GE)	70	55	95	70
Industriegelände (GI)	keine	keine	keine	keine

Tab. 3 : Immissionsrichtwerte und zulässige Maximalpegel der TA Lärm für ‚seltene Ereignisse‘

Immissionsrichtwerte innerhalb von Gebäuden

Sind betriebsfremde, schutzbedürftige Aufenthaltsräume im Sinne der DIN 4109 [9] baulich mit gewerblich genutzten Räumen bzw. Anlagen verbunden, so gelten ergänzend folgende Anforderungen:

- Immissionsrichtwert in Aufenthaltsräumen tags / nachts: $L_{Aeq} = 35 \text{ dB(A)} / 25 \text{ dB(A)}$
- zulässiger Maximalpegel in Aufenthaltsräumen tags / nachts: $L_{max} = 45 \text{ dB(A)} / 35 \text{ dB(A)}$

Treten Richtwertüberschreitungen auf, dürfen keine passiven Lärmschutzmaßnahmen getroffen werden. Nur aktive Schutzmaßnahmen sind zulässig, wie z.B. Wälle und Wände.

Gemengelage nach TA Lärm

Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Die Immissionsrichtwerte für Dorf-, Kern- und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden. Gleichwohl ist vorauszusetzen, dass der Stand der Lärminderungstechnik eingehalten wird.

Für die Höhe des Zwischenwertes ist die konkrete Schutzwürdigkeit des betroffenen Gebietes maßgeblich. Wesentliche Kriterien sind die Prägung des Einwirkungsgebiets durch den Umfang der Wohnbebauung einerseits und durch Gewerbe- und Industriegebiete andererseits, die Ortsüblichkeit eines Geräusches und die Frage, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde. Liegt ein Gebiet mit erhöhter Schutzwürdigkeit nur in einer Richtung zur Anlage, so ist dem durch die Anordnung der Anlage auf dem Betriebsgrundstück und die Nutzung von Abschirmungsmöglichkeiten Rechnung zu tragen.

Vor-, Zusatz und Gesamtbelastung / Irrelevanzkriterium nach TA Lärm

Nach den Bestimmungen der TA Lärm [3] ist am Immissionsort die Summe aller Anlagen-geräusche zu betrachten und mit dem jeweiligen Immissionsrichtwert zu vergleichen. Die Schallimmissionen werden als Gesamtbelastung bezeichnet und setzen sich zusammen aus z.B. den Geräuschen einer neuen Anlage (Zusatzbelastung) und den Immissionen bereits vorhandener Anlagen (Vorbelastung).

Der Immissionsrichtwert kann nach Kapitel 3.2 der TA Lärm [3] von der neuen zu beurteilenden Anlage ausgeschöpft werden, sofern die Vorbelastung anderer Anlagen an den maßgeblichen Immissionsorten keine pegelerhöhende Wirkung hat.

Wirken sich bereits bestehende Anlagen jedoch vorbelastend aus, kann die Vorbelastung messtechnisch oder rechnerisch bestimmt werden. Alternativ kann nach Kapitel 3.2.1, Absatz 2 der TA Lärm [3] vorgegangen werden. Danach stellt ein Immissionsbeitrag

zur Gesamtbelastung keine Relevanz dar, sofern er die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreitet. Das heißt, bei Betrachtung einer einzelnen Anlage muss der durch ihn verursachte Immissionsanteil mindestens 6 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert liegen, damit auf die Bestimmung der Vorbelastung verzichtet werden kann.

Anlagenzielverkehr

Geräusche des betriebsbedingten An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern vom Betriebsgrundstück in Mischgebieten, allgemeinen und reinen Wohngebieten, sowie in Kurgebieten sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich vermindert werden, sofern

1. sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
2. keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
3. die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [4] erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Diese drei Kriterien gelten kumulativ. Das heißt, erst wenn alle drei Kriterien zutreffen, sind organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung der durch den Anlagenzielverkehr verursachten Geräusche zu treffen. Die Verkehrsgeräusche auf den öffentlichen Verkehrswegen sind nach den RLS-90 [6] zu berechnen und nach der 16. BImSchV [4] zu beurteilen.

Tieffrequente Geräuschimmissionen

Nach TA Lärm [3] sind tieffrequente Geräuschimmissionen im Sinne der DIN 45680 [12] zu vermeiden. Geräusche werden danach als tieffrequent bezeichnet, wenn ihre vorherrschenden Energieanteile unter 90 Hz liegen. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die Differenz der C- und A-bewerteten Mittelungspegel ³, insbesondere in geschlossenen Innenräumen ⁴, mehr als 20 dB beträgt. Bei Erfüllung dieses Kriteriums ist eine Terzband- oder FFT-Analyse durchzuführen. Hierbei sind die unbewerteten, linearen Beurteilungspegel der

³ Bei kurzzeitigen Geräuschspitzen wird stattdessen die Differenz der C- und A-bewerteten Maximalpegel analog geprüft.

⁴ Dort werden tieffrequente Geräuschimmissionen durch Bauteile, deren Schalldämm-Maß bei tiefen Frequenzen deutlich geringer ist als im mittel- und hochfrequenten Bereich, verstärkt. Solche Bauteile sind bei üblicher Bauweise vor allem Fenster und Verglasungen, welche in den tiefen Frequenzen eine geringe Schalldämmung besitzen und dadurch – ähnlich eines Tiefpassfilters – die mittel- und hochfrequenten Schallanteile wegdämmen, die tiefen aber nur schwach reduziert in die Räume einstrahlen. Daher sollte das Tieffrequenz-Kriterium bei geschlossenen Fenstern im Innern von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen geprüft werden.

Terzbänder von 10 Hz bis 80 Hz⁵ zu ermitteln und mit den Hörschwellenpegeln zu vergleichen.

In diesem Fall wird das weitere Analyseverfahren in folgende Fälle unterteilt:

- a) Es liegt ein deutlich hervortretender Einzelton gemäß Abschnitt 5.5.2 der DIN 45680 [12] vor (hinreichende Bedingung: Der betreffende Terzpegel muss mindestens 5 dB zu den benachbarten Terzpegeln exponieren)
- b) Es liegt kein deutlich hervortretender Einzelton vor

Im Fall a) ist der Terzpegel mit dem entsprechenden Hörschwellenpegel unter Berücksichtigung der Differenzen ΔL_1 bzw. ΔL_2 der Tabelle 1 des Beiblattes 1 zur DIN 45680 [12] zu vergleichen. Liegt die betreffende Terzpegeldifferenz über dem entsprechenden Anhaltswert nach Tabelle 1 des Beiblattes 1 der DIN 45680 [12], so liegen tieffrequente Geräuschimmissionen vor.

Im Fall b) ist der Beurteilungspegel L_r zu bilden, aus der energetischen Summe aller A-bewerteten Terzpegel zwischen 10 Hz und 80 Hz, wobei nur die Terzpegel heranzuziehen sind, die ihrerseits über dem entsprechenden Hörschwellenpegel liegen. Liegt der Terz-Beurteilungspegel L_r [dB(A)] über dem Anhaltswert der Tabelle 2 des Beiblattes 1 zur DIN 45680 [12], so liegen tieffrequente Geräuschimmissionen vor.

⁵ In Sonderfällen, wenn Geräusch bestimmende Anteile diesem Frequenzbereich dicht benachbart sind, kann dieser Bereich um eine Terz nach oben (100 Hz) oder unten (8 Hz) erweitert werden.

6 Anlagenbeschreibung

Die Lidl-Vertriebs GmbH & Co. KG plant den Neubau eines Lebensmittelmarktes an der Gustav-Rau-Straße 3 in 74321 Bietigheim-Bissingen.

Die Verkaufsfläche des Lidl-Marktes wird ca. 1.700 m² betragen. Die Öffnungszeit des Lidl-Marktes liegt zwischen 7 - 22 Uhr. Es sind insgesamt 118 Pkw-Kundenstellplätze nördlich des Marktgebäudes geplant und 17 weitere Pkw-Stellplätze für die Mitarbeiter der Kita und des Lidl-Marktes westlich des Marktgebäudes. Die Zu- und Abfahrten erfolgen jeweils östlich über die Gustav-Rau-Straße. Für die Kita sind noch weitere 5 Pkw-Stellplätze östlich des Marktgebäudes geplant. Diese werden in der Schallimmissionsprognose für den Lidl-Markt jedoch nicht mit berücksichtigt.

Bei den relevanten Geräuschquellen des Marktes handelt es sich um folgende Anlagen:

- Parkplatzverkehr
- Einkaufswagen-Depot
- Warenanlieferungen samt Ladetätigkeiten
- Betrieb der haustechnischen Anlagen

Von dem Gebäude des Lidl-Marktes ist aufgrund der Außenhülle keine relevante Gebäudeabstrahlung zu erwarten. Eine Gebäudeabstrahlung des Marktes wird in dieser Schallimmissionsprognose nicht berücksichtigt.

Parkplatz

Auf dem Kundenparkplatz, sowie auf dem Mitarbeiterparkplatz entstehen Geräuschemissionen durch die Zu- und Abfahrten der Pkw, deren Nebengeräusche wie Türen-/ Kofferraumschließen, Motorstart, etc. sowie durch das Schieben der Einkaufswagen über die asphaltierten Parkplatz Fahrgassen. Nach Betreiberangaben [21] besuchen ca. 2150 Kunden pro Tag den Markt. Der motorisierte Individualverkehr (MIV) wird dabei mit 85 % berücksichtigt.

Anlieferung

Die Warenanlieferung des Lidl-Marktes erfolgt über einen eingehausten Anlieferungsbereich im westlichen Gebäudeteil des Lidl-Marktes. In diesem Anlieferungsbereich wird die

Ware über eine Rampe entladen. Die Lkw fahren von der Gustav-Rau-Straße über den Pkw-Parkplatz bis zum Anlieferbereich und von dort rückwärts in das Anlieferungsgebäude. Die Ware wird dort mittels Palettenhubwagen entladen. Laut Betreiberankunft [21] finden an der Rampe täglich bis zu 3 Lkw-Anlieferungen statt. Zwei dieser Lkw benötigen zur Anlieferung ein Kühlaggregat. Die Andienung erfolgt täglich zwischen 6 und 22 Uhr. Im Eingangsbereich des Lidl-Markts wird eine weitere Transporteranlieferung berücksichtigt.

Haustechnik

Für das Heizen, Kühlen und Klimatisieren des Lidl-Marktes sind 2 Wärmepumpen und 2 Abwärmeeinheiten (Rückkühler) vorgesehen [22], die auf dem Dach des Marktgebäudes über der Anlieferung geplant sind.

Einkaufswagendepot

Das Einkaufswagendepot ist im Norden, im Ein-/Ausgangsbereich des Marktgebäudes vorgesehen.

Weitere Einzelheiten können den in Kapitel 7.2 aufgeführten und im Anhang dokumentierten Rechenparametern entnommen werden.

7 Ausbreitungsberechnungen

7.1 Berechnungsverfahren

Die Schallausbreitungsrechnungen wurden nach DIN ISO 9613-2 [7] mit dem Programmsystem SoundPLAN durchgeführt. Für die Digitalisierung der Bodenverhältnisse, aller umliegenden Gebäude, der topografischen Verhältnisse und der Schallquellen wurden die zur Verfügung gestellten Planunterlagen herangezogen.

Ausgehend von der Schallleistung der Emittenten berechnet das Programmsystem unter Beachtung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an den Gebäuden den Immissionspegel der einzelnen Emittenten.

Abstrahlende Außenbauteile

Die Schallleistung der Außenbauteile errechnet sich nach der in der DIN EN 12354-4 [8] genannten Beziehung, wonach der Rauminnenpegel, das Schalldämm-Maß des Bauteils, der Schallfeldübergang von einem Diffusfeld ins Freie und die Fläche des Bauteils berücksichtigt werden. Die Bauteile werden in Segmente aufgeteilt, für ein Segment ergibt sich der Schallleistungspegel nach der folgenden Gleichung:

$$L_W = L_{p,in} - C_d - R' + 10 \lg \frac{S}{S_0}$$

mit : L_W Schallleistungspegel des schallabstrahlenden Segments in dB(A)
 $L_{p,in}$ der Schalldruckpegel im Abstand von 1 m bis 2 m vor der Innenseite des Segments (Rauminnenpegel) in dB(A)
 C_d der Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Segment
 R' das Bau-Schalldämm-Maß für das Segment in dB
 S die Fläche des Segments in m^2
 S_0 die Bezugsfläche in m^2 , $S_0 = 1 m^2$

Der Diffusitätsterm C_d wird wie folgt gewählt:

Relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor reflektierender Oberfläche	6 dB
Relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor absorbierender Oberfläche	3 dB
Große, flache oder lange Hallen, viele Schallquellen (durchschnittliches Industriegebäude) vor reflektierender Oberfläche	5 dB
Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor reflektierender Oberfläche	3 dB
Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor absorbierender Oberfläche	0 dB

Tab. 4 : Der Diffusitätsterm C_d nach DIN EN 12354-4

Ermittlung der Immissionspegel

Der an einem Aufpunkt auftretende äquivalente Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind, L_{fT} (DW), ist für jede Punktquelle und ihre Spiegelquellen in den acht Oktavbändern (63 Hz – 8 kHz) wie folgt zu berechnen:

$$L_{fT}(DW) = L_W + D_c - A$$

mit : L_{fT} (DW) Äquivalenter Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind am Aufpunkt
 L_W Oktavband-Schalleistungspegel der einzelnen Quelle in dB
 D_c Richtwirkungskorrektur in dB
Beschreibt, um wie viel der von einer Punktquelle erzeugte äquivalente Dauerschalldruckpegel in einer festgelegten Richtung vom Pegel einer ungerichteten Punktschallquelle mit einem Schalleistungspegel L_W abweicht.
 A Oktavbanddämpfung in dB

Der Dämpfungsterm A ist gegeben durch:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

mit : A_{div} Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung auf Grundlage vollkugelförmiger Ausbreitung
 A_{atm} Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
 A_{gr} Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
 A_{bar} Dämpfung aufgrund von Abschirmung
 A_{misc} Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (Bewuchs, Industriegelände, Bebauung)

Der äquivalente ‚A‘-bewertete Dauerschalldruckpegel bei Mitwind L_{AT} (DW) ergibt sich durch Addition der einzelnen Pegel jeder Punktschallquelle und ihrer Spiegelquelle für jedes Oktavband aus:

$$L_{AT}(DW) = 10 \cdot \lg \left\{ \sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^8 10^{0,1(L_{fT,ij} + A_{f,j})} \right) \right\} \quad \text{in dB(A)}$$

mit : n Anzahl der Beiträge i
 i Schallquellen und Ausbreitungswege
 j Index, der die acht Oktavbandmittenfrequenzen von 63 Hz bis 8 kHz angibt
 A die genormte ‚A‘-Bewertung

Der ‚A‘-bewertete Langzeit-Mittelungspegel L_{AT} (LT) ist wie folgt zu berechnen:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met} \quad \text{in dB(A)}$$

mit : C_{met} Meteorologische Korrektur
Die meteorologische Korrektur wurde mit folgenden Konstanten programmiert errechnet:
6 – 22 Uhr: $C_0 = 0$ dB
22 – 6 Uhr: $C_0 = 0$ dB

Ermittlung der Beurteilungspegel

Der Beurteilungspegel ist ein Maß für die durchschnittliche Geräuschbelastung während der Beurteilungszeiträume, siehe Kapitel 5.1.

Der Teilbeurteilungspegel $L_{r,i}$ ermittelt sich aus dem jeweiligen Immissionspegel und dessen Einwirkdauer in Bezug auf den Beurteilungszeitraum. Aus der energetischen Summe aller Teilbeurteilungspegel wird der (Gesamt-)Beurteilungspegel L_r gebildet, der mit dem Immissionsrichtwert zu vergleichen ist.

Nach DIN 45 641 [10] bzw. DIN 45 645-1 [11] wird der Beurteilungspegel aus dem oben genannten Immissionspegel L_{AT} (LT) den Teilzeiten T_j und den Zuschlägen K_j gebildet.

$$L_r = 10 \cdot \lg \left(\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1 \cdot (L_{Aeq,j} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right)$$

mit :

L_r	(Gesamt-)Beurteilungspegel in dB(A)
T_r	Beurteilungszeitraum tags $T_r = 16$ h von 6-22 Uhr, nachts $T_r = 1$ h zur ‚lauteste volle Nachtstunde‘
T_j	Teilzeit j
N	Anzahl der gewählten Teilzeiten
L_{Aeq}	Mittelungspegel während der Teilzeit T_j in dB(A)
$K_{T,j}$	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach Nr. A.3.3.5 der TA Lärm in der Teilzeit T_j in dB
$K_{I,j}$	Zuschlag für Impulshaltigkeit nach Nr. A.3.3.6 der TA Lärm in der Teilzeit T_j in dB
$K_{R,j}$	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) nach Nr. 6.5 der TA Lärm in dB

7.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten

Die vorliegende Untersuchung wurde auf Basis eines dreidimensionalen Geländemodells mit dem Programmsystem SoundPLAN erstellt. Die an der nächstgelegenen schutzwürdigen Bebauung zu erwartende Geräuschbelastung durch die geplante Einzelhandelsfläche wurde nach den Bestimmungen der DIN ISO 9613-2 [7] ermittelt und nach TA Lärm [3] beurteilt. Die Schallausbreitungsrechnungen erfolgten frequenzabhängig.

Für das zu betrachtende Gebiet wurde ein Bodenfaktor von $G = 0,0$ (100 % Reflexion) berücksichtigt.

Nachfolgend werden die Eingangsdaten der einzelnen Geräuschquellen beschrieben.

Parkplatz

Es befinden sich insgesamt 3 Parkplätze auf dem Betriebsgrundstück der Lidl Marktes mit Kita, ein großer Lidl-Kundenparkplatz mit 118 Stellplätzen, ein kleinerer Parkplatz mit 17 Stellplätzen für die Mitarbeiter des Lidl-Marktes bzw. der Kita und ein dritter Parkplatz, bestehend aus 5 Pkw Stellplätzen an der östlichen Grundstücksgrenze für die Eltern der zu bringenden und abzuholenden Kita-Kindern. In dieser Untersuchung werden ausschließlich die 2 Parkplätze für die Lidl Kunden und Lidl Mitarbeiter untersucht.

Die Emissionen der Parkplätze wurden nach den einschlägigen Regelungen der Bayerischen Parkplatzlärmsstudie [16] ermittelt. Für die Zuschläge der Parkplätze wurde zum einen ein Mitarbeiterparkplatz und zum anderen ein Discounter und asphaltierte Fahrgassen angesetzt, wobei die Geräusche, die durch das Fahren der Einkaufswagen auf dem Kunden Parkplatz entstehen, bereits inkludiert sind.

Die zu erwartenden maximalen Kundenzahlen des Lidl-Marktes sowie der Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) wurden vom Betreiber angegeben [21]. Während der Öffnungszeiten von 7-22 Uhr wird im Maximalfall von 2150 Kunden und einem MIV-Anteil von 85 % ausgegangen. Der Besetzungsgrad der Pkw wird mit dem Faktor 1,1 angesetzt. Insgesamt ergeben sich damit 3.322,7 kundeninduzierte Pkw-Bewegungen. Es wird davon ausgegangen, dass 30 Kunden vor 7 Uhr im Eingangsbereich des Lidl Marktes auf die Marktöffnung warten und 10 Kunden nach 22 Uhr den Lebensmittelmarkt verlassen. Bei einem MIV-Anteil von 85% und einem Besetzungsgrad von 1,1 ergeben dies 23,2 kundeninduzierte Pkw-Bewegungen zwischen 6-7 Uhr und 7,7 kundeninduzierte Bewegungen zwischen 22- 23 Uhr. In der Markt Öffnungszeit zwischen 7-22 Uhr wird eine Gleichverteilung der Fahrbewegungen von 219,5 Pkw Bewegungen/h angesetzt.

An diesem Lidl Standort werden nach Betreiberangaben maximal 20 Mitarbeiter/Tag erwartet. Es wird davon ausgegangen, dass alle Mitarbeiter mit dem eigenen Pkw anfahren und auf dem Mitarbeiterparkplatz westlich des Marktgebäudes parken. Durch die Mitarbeiter werden somit insgesamt 40 Pkw-Bewegungen angesetzt. Im Zeitraum zwischen 6-7 Uhr werden 10 Pkw Bewegungen, zwischen 7-22 Uhr 26 Pkw-Bewegungen und im Nachtzeitraum zwischen 22- 23 Uhr 4 Pkw-Bewegungen angesetzt.

Die Schallleistungspegel L_w der Parkplätze wurden nach der Bayerischen Parkplatzlärmsstudie [16] entsprechend der nachfolgenden Formel und der Zuschläge in der nachfolgenden Tabelle berechnet:

$$L_w = L_w'' + 10 \text{ (S/1m}^2\text{)}$$

$$L_w'' = L_{w0} + K_{PA} + K_i + K_D + K_{Stro} + 10 \lg (B \times N) - 10 \lg (S/1m^2)$$

mit:

L_w'' = flächenbezogener Schallleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz

L_{w0} = 63 dB(A) = Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem Mitarbeiter-/ Besucherparkplatz

K_{PA} = Zuschlag Parkplatzart

K_i = Zuschlag Impulshaltigkeit

K_D = Zuschlag Durchfahranteil/Parksuchverkehr (2,5 lg (f x B - 9))

K_{Stro} = Zuschlag Fahrbahnoberfläche (hier: Betonsteinpflaster 0,5 dB(A))

B = Anzahl der Stellplätze

N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)

B x N = alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkfläche

S = Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes

f = Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße

Damit ergeben sich folgende Rechenparameter:

Parkplatz	Anzahl Stellplätze B	Anzahl Parkbewegungen	Zeitraum (Einwirkzeit)	Parkplatzart K_{PA}	Impulse K_i	Durchfahranteil K_D	Straßenoberfläche K_{Stro}	Gesamtschallleistungspegel L_w
	in dB(A)							
Lidl Kunden Parkplatz	118	23,2	6-7 Uhr	3,00	4,00	0,00	0,00	90,72
		3.291,8	7-22 Uhr					
		7,7	22-23 Uhr					
Lidl Mitarbeiter Parkplatz	17	10	6-7 Uhr	0,00	4,00	0,00	0,00	79,30
		26	7-22 Uhr					
		4	22-23 Uhr					

Tab. 5: Parkplatzdaten

Die Zufahrt für den Mitarbeiterparkplatz erfolgt über den Kundeparkplatz. Die Pkw-Bewegungen für den Kundenparkplatz und den Mitarbeiterparkplatz wurden durch einen auf 1 Stunde beurteilten längenbezogenen Schallleistungspegel mit einer Schallleistung von $L_{WA} = 48 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

Damit ergeben sich folgende Rechenparameter:

Zu- Abfahrten des Kundenparkplatz	Anzahl der Pkw-Bewegungen	Einwirkzeit T_e
Zufahrten 6-7 Uhr	11,6	6-7 Uhr
Zu- und Abfahrten zwischen 7-22 Uhr	1645,9	7-22 Uhr
Abfahrten zwischen 22-23 Uhr	3,9	22-23 Uhr

Tab. 6: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – Zu- Abfahrt Kundenparkplatz

Zu- Abfahrten des Mitarbeiterparkplatzes	Anzahl der Pkw-Bewegungen	Einwirkzeit T_e
Zufahrten 6-7 Uhr	10	6-7 Uhr
Zu- und Abfahrten zwischen 7-22 Uhr	26	7-22 Uhr
Abfahrten zwischen 22-23 Uhr	4	22-23 Uhr

Tab. 7: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – Zu- Abfahrt Mitarbeiterparkplatz

Einkaufswagendepot

Zur Berechnung des Schallleistungspegels des Einkaufswagendepots wurde ein technischer Bericht des Hessischen Landesamts für Umwelt und Geologie für Metallkörbe herangezogen [18]. Durch das angewandte Taktmaximalverfahren beinhaltet der angesetzte Schallleistungspegel bereits die zu vergebenden Zuschläge. Da die Impulshaltigkeit von Geräuschen mit wachsender Entfernung zwischen Quelle und Aufpunkt abnimmt, stellt dieser Ansatz eine Maximalwertannahme dar. Bezüglich der Anzahl der Ein- und Ausschlebevorgänge in die Sammelbox wurde von einer Nutzung der Einkaufswagen von konservativen 80 % der Kunden (1.720 Kunden) ausgegangen. Es ergeben sich im Zeitraum zwischen 6-7 Uhr 24 Schlebevorgänge, zwischen 22-23 Uhr 8 Schlebevorgänge und zwischen 7-22 Uhr 3.408 Schlebevorgänge.

Einkaufswagendepot	beurteilter Schallleistungspegel $L_{Wr,1h}$	Impulszuschlag K_I	Anzahl	Einwirkzeit	Zeitraum
Ein- und Ausschlebevorgänge Metallkörbe	72,0 dB(A)/h	enthalten	24	24 x 60 min	6-7 Uhr
			3.408	3408 x 60 min	7-22 Uhr
			8	8 x 60 min	22-23 Uhr

Tab. 8: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – Einkaufswagendepot

Andienung

Für den Anlieferverkehr wurde gemäß [18] mit einem längenbezogenen und auf 1 Stunde beurteilten Schallleistungspegel in Höhe von $L'_{wr,1h} = 63 \text{ dB(A)/mh}$ für Lkw ohne Kühlaggregat und $L'_{wr,1h} = 65,8 \text{ dB(A)/mh}$ für Lkw mit Kühlaggregat gerechnet, jeweils bezogen auf 1 Fahrt. Die Werte beinhalten bereits den Impulszuschlag durch das angewandte Taktmaximalverfahren. Ergänzend wurden auch die Rangier- und Nebengeräusche mit einem Schallleistungspegel von $L_w = 84,3 \text{ dB(A)}$ für Lkw berücksichtigt. Die Fahrwege wurden als Linienschallquellen in 1 m Höhe über Grund eingegeben und sind im Lageplan in Anlage 1 dargestellt. Für die Transporter Anlieferung wird mit einem längenbezogenen und auf 1 Stunde beurteilten Schallleistungspegel in Höhe von $L'_{wr,1h} = 58 \text{ dB(A)/mh}$ gerechnet. Die Nebengeräusche wurden mit einer Schallleistung von $L_w = 74,0 \text{ dB(A)}$ für Transporter berücksichtigt.

Die Anlieferung findet nach Betreiberangaben [21] zwischen 6- 22 Uhr statt. In dieser Prognose wurden die Anlieferungen in den Zeitraum zwischen 6-7 Uhr gelegt.

Anlieferung – Fahrbewegungen	längenbezogener, beurteilter Schall- leistungspegel $L'_{wr,1h}$	Impulszu- schlag K_i	Anzahl	Einwirkzeit	Zeitraum
1 Lkw mit Kühlaggregat (Lidl Obst/Gemüse/Frischwaren) <i>(mit 13 Paletten Ware)</i>	65,8 dB(A)/(mh)	enthalten	1	1 x 60 min	6 - 7 Uhr
1 Lkw ohne Kühlaggregat (Lidl Trockensortiment) <i>(mit 29 Paletten Ware)</i>	63,0 dB(A)/(mh)	enthalten	1	1 x 60 min	6 - 7 Uhr
1 Lkw mit Kühlaggregat (Lidl Backwaren, Mopro und TK) <i>(18 Paletten Ware)</i>	65,8 dB(A)/(mh)	enthalten	1	1 x 60 min	6 - 7 Uhr
1 Transporter	58,0 dB(A)/(mh)	enthalten	1	1 x 60 min	6 - 7 Uhr

Tab. 9: Den Ausbreitungsrechnungen zu Grunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – Anlieferung – Fahrbewegungen

Anlieferung – Nebengeräusche	beurteilter Schall- leistungspegel $L'_{wr,1h}$	Impulszu- schlag K_i	Anzahl	Einwirkzeit	Zeitraum
3 Lkw	84,3 dB(A)/(mh)	enthalten	3	3 x 60 min	6 - 7 Uhr
1 Transporter	74,0 dB(A)/(mh)	enthalten	1	1 x 60 min	6 - 7 Uhr

Tab. 10: Den Ausbreitungsrechnungen zu Grunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – Anlieferung – Nebengeräusche

Ladetätigkeiten

Für die Geräusche, die während der Ladetätigkeit entstehen, wurden Schallleistungspegel aus einer Studie des Hessischen Landesamtes für Umweltschutz herangezogen [18]. Der Umfang der Ladetätigkeiten wurde von dem Betreiber [21] wie folgt angegeben.

- 1 Lkw mit Kühlaggregat (Lidl Obst/Gemüse/Frischwaren): 13 Paletten mit Hubwagen
- 1 Lkw ohne Kühlaggregat (Lidl Trockensortiment): 29 Paletten mit Hubwagen
- 1 Lkw mit Kühlaggregat (Lidl Backwaren, Mopro und TK): 18 Paletten mit Hubwagen
- 1 Transporter: Entladung händisch im Bereich der Eingangsbereichs

Insgesamt werden demnach 60 Paletten verladen, wodurch das doppelte, d.h. 120 Bewegungen im Lkw-Wagenboden und auf der Ladebordwand verursacht werden. Gemäß Betreiberankunft [21] werden die Kühlaggregate während der Entladung nicht betrieben.

Die Anlieferung durch die Lkw findet in einer Einhausung statt. Hierfür fährt der Lkw rückwärts in die eingehauste Anlieferung, entlädt und fährt vorwärts wieder über den Kundenparkplatz vom Betriebsgrundstück.

Es werden folgende Ladetätigkeiten berücksichtigt.

Anlieferung – Ladetätigkeiten	Beurteilter Schallleistungspegel $L_{wr,1h}$	Impulszuschlag K_i	Anzahl	Einwirkzeit	Zeitraum
Hubwagen über Ladebordwand pro Vorgang und Stunde	88,0 dB(A)/h pro Vorgang	enthalten	120	120 x 60 min	6 - 7 Uhr
Palettenhubwagen im Lkw-Koffer pro Vorgang und Stunde	75,0 dB(A)/h pro Vorgang	enthalten	120	120 x 60 min	6 - 7 Uhr

Tab. 11: Den Ausbreitungsrechnungen zu Grunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – Anlieferung – Ladetätigkeiten

Bei einer angenommenen Nachhallzeit von 1s und einem Raumvolumen von ca. 970m³ ergibt sich ein Innenpegel von $L_i = 93,0$ dB(A) im Zeitraum zwischen 6-7 Uhr.

Während der Entladung wird ein geöffnetes Sektionaltor angesetzt. Die Westfassade des Anlieferungsbereichs wird als Fieberglas ausgebildet und besitzt ein Schalldämm-Maß von $R_w = 27$ dB. Die Nordfassade wird in Stahlbetonweise realisiert. Hier wird eine Schalldämmung von $R_w = 55$ dB berücksichtigt.

Die Anlieferung durch einen Transporter am Tag wird im Zeitraum zwischen 6-7 Uhr ebenfalls berücksichtigt. Der Transporter wird händisch im Eingangsbereich des Lebensmittelmarktes entladen. Hierdurch entstehen keine nennenswerten Verladeemissionen.

Haustechnik

Der Schallleistungspegel der vorgesehenen 2 Rückkühler des Lidl-Marktes wurde den Herstellerangaben [22] entnommen. Laut Datenblatt beträgt der Schallleistungspegel des Rückkühler-Vollastbetriebs (100 %) $L_{WA} = 76 \text{ dB(A)}$. Die Schallleistung wird über die Oberseite, sowie über die Seitenwände abgestrahlt. Pro abstrahlende Fläche ergibt sich somit eine Schallleistung von $L_{WA} = 76 - 10 \cdot \log(5) = 69 \text{ dB(A)}$. Es wurde konservativ ein Tonzuschlag von $K_T = 3 \text{ dB}$ berücksichtigt.

Der Schallleistungspegel der vorgesehenen 2 Wärmepumpen ergibt sich ebenfalls über die zur Verfügung gestellten Datenblätter [22]. Die Schallleistung beträgt für den Normalbetrieb $L_w = 74 \text{ dB(A)}$ pro Wärmepumpe. Die Schallleistung wird ebenfalls über die 4 Seitenwände und das Dach abgestrahlt. Pro abstrahlende Fläche ergibt sich somit eine Schallleistung von $L_{WA} = 74 - 10 \cdot \log(5) = 67 \text{ dB(A)}$. Es wurde konservativ ein Tonzuschlag von $K_T = 3 \text{ dB}$ berücksichtigt.

Die Wärmepumpen und Rückkühler sind über dem Anlieferbereich von Lidl geplant. Auf einer Höhe von ca. 4m über Grund befindet sich die Aufstellfläche der Haustechnik, welche von ca. 3,9m hohen einhausenden Wänden umgeben ist.

Haustechnik	Lage der Quelle	Schallleistungspegel L_w	Tonzuschlag K_T	Einwirkzeit	Zeitraum
2 Wärmepumpen	Eingehaust auf dem Dach der Anlieferung	Je 74 dB(A)	Je 3 dB	Je 24h	0-24 Uhr
2 Rückkühler	Eingehaust auf dem Dach der Anlieferung	Je 76 dB(A)	Je 3 dB	Je 24h	0-24 Uhr

Tab. 12: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – Haustechnik

8 Untersuchungsergebnisse

8.1 Richtwertevergleich

Zur Ermittlung der durch die Einzelhandelsflächen zu erwartenden Schallimmissionen an den nächstgelegenen schutzwürdigen Bebauungen wurde ein Simulationsmodell erstellt, in welchem die entsprechenden Betriebstätigkeiten modelliert wurden. Für die Modellierung wurde das Programmsystem SoundPLAN eingesetzt. Die ermittelten Beurteilungspegel an den nächstliegenden Immissionsorten wurden nach TA Lärm [3] bewertet.

Neben den Einzelpunktrechnungen wurden auch flächendeckende Schallausbreitungsrechnungen durchgeführt. Die in den Anlagen 2 - 5 dargestellten Rasterlärmkarten verleihen über die Einzelpunktrechnung hinaus auch Aufschluss über die (beurteilten) Pegelanteile. In dieser Darstellung entstehen gegenüber den Einzelpunktrechnungen geringfügige Pegelabweichungen, bedingt durch den gewählten Rasterabstand und die Reflexionen an der jeweiligen Fassade. Für den Richtwertevergleich sind die nachfolgend aufgeführten bzw. im Anhang tabellarisch dokumentierten Einzelpunktrechnungen heranzuziehen.

Beurteilungspegel L_r

Unter Berücksichtigung der Berechnungsvoraussetzungen aus Kapitel 7.2 ergeben sich folgende Beurteilungspegel:

Richtwertevergleich Beurteilungspegel		Maßgeb- l. Geschoss	Gebiets- nutzung	Immissionsricht- wert in dB(A)		Beurteilungs- pegel L _r in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung			Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Gustav-Rau Straße 1	2. OG	MK	60	45	39	33
2	Freiberger Straße 47	EG/ 1.OG	MK	60	45	44	39
3	Brandholzstraße 24	2.OG	WA	55	40	43	33
4	Seewiesenstraße 6/1	EG/ 1.OG	GE	65	50	46	38
5	Seewiesenstraße 8	1.OG	GE	65	50	58	42
6	Heutingsheimer Straße 14	1.OG	GE	65	50	58	44
7	Gustav-Rau-Straße 10	1.OG/ 2.OG	GE	65	50	54	40
8	Kita Besprechungsraum	1.OG	MK	60	-	46	-
	Kita Pausenraum	1.OG	MK	60	-	49	-

Tab. 13: Richtwertevergleich nach TA Lärm [3]; grün: Unterschreitung bzw. Erreichen der Immissionsrichtwerte; orange: Einhaltung der Immissionsrichtwerte jedoch Nicht-Einhaltung des Irrelevanz-Kriteriums der TA Lärm [3]; rot: Überschreitung

Die Ergebnisse zeigen, dass durch die Geräuschimmissionen der geplanten Einzelhandelsfläche die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm [3] an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden. Auch wird das ‚Irrelevanz-Kriterium‘ der TA Lärm [3] mit den um 6 dB reduzierten Richtwerten zur Berücksichtigung einer unbestimmten Geräuschvorbelastung an allen Immissionsorten eingehalten. Somit kann mit der Einhaltung des ‚Irrelevanz-Kriterium‘ der TA Lärm [3] ein relevantes Überschreiten der Immissionsrichtwerte durch die Zusatzbelastung ausgeschlossen werden.

Aufgrund der geringen Entfernung der Kita-Schlafräume zu den Emissionen des Lidl-Markts sind Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 zu erwarten. Es wird vorgeschlagen an den schützenswerten Räumen der Kita, welche nach Norden gerichtet sind, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen zu installieren.

Zusätzlich wird den Berechnungen vorausgesetzt, dass die Fenster in der Nordfassade zu schützenswerten Räumen der Kita mit nicht öffenbaren bzw. abschließbaren Fenstern versehen werden, so dass an dieser Fassade nach TA Lärm keine Immissionsorte vorhanden sind. Der Schlüssel ist zum Beispiel beim Hausmeister oder dem Leiter der Kindertagesstätte zu hinterlegen und kann zum Reinigen oder im Noffall dort abgeholt werden.

Maximalpegel L_{max}

Nach TA Lärm [3] sind auch kurzzeitige Geräuschspitzen zu berücksichtigen. Der jeweilige Immissionsrichtwert darf tags um nicht mehr als $\Delta L=30$ dB(A) und nachts um nicht mehr als $\Delta L=20$ dB(A) überschritten werden (vgl. Kap. 5.1).

Die höchsten kurzzeitigen Geräuschspitzen sind durch die Betriebsbremse eines Lkw mit einem Maximalpegel von $L_{max}=108$ dB(A) gemäß [18] sowie durch das Türen- bzw. Kofferraumschließen der Kunden-Pkw in Höhe von $L_{max}=99,5$ dB(A) [16] auf dem Parkplatz und das Zusammenschlagen der Einkaufswagen mit $L_{max}=106$ dB(A) zu erwarten. Damit ergeben sich an den maßgeblichen Immissionsorten folgende Maximalpegel:

Richtwertevergleich Maximalpegel		Maß- gebl. Ge- schoss	Gebiets- nutzung	Zulässiger Maximal- pegel TA Lärm in dB(A)		ermittelter Maximal- pegel L _{max} in dB(A)	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht
Nr.	Bezeichnung						
1	Gustav-Rau Straße 1	2.OG	MK	90	65	59	53
2	Freiberger Straße 47	EG	MK	90	65	63	62
3	Brandholzstraße 24	2.OG	WA	85	60	57	54
4	Seewiesenstraße 6/1	1.OG	GE	95	70	64	62
5	Seewiesenstraße 8	1.OG	GE	95	70	71	62
6	Heutingsheimer Straße 14	EG	GE	95	70	76	67
7	Gustav-Rau-Straße 10	1.OG	GE	95	70	70	63
8	Kita Besprechungsraum	1.OG	MK	90	-	58	-
9	Kita Pausenraum	1.OG	MK	90	-	69	-

Tab. 14: Maximalpegel im Vergleich zur Maximalpegelbegrenzung nach TA Lärm [3]; grün: Richtwerteinholung, rot: Überschreitung

Wie die Ergebnisse zeigen, ist zu erwarten, dass auch die Maximalpegel nach TA Lärm [3] an den maßgeblichen Immissionsorten zur Tages- und Nachtzeit eingehalten werden.

8.2 Anlagenzielverkehr

Wie in Kapitel 5.1 ausgeführt, sind die Geräuschimmissionen, welche durch den Anlagenzielverkehr (AZV) auf öffentlichen Verkehrsflächen an den maßgeblichen Immissionsorten verursacht werden, separat nach den RLS-90 [6] zu berechnen und nach 16. BImSchV [4] zu beurteilen.

Entsprechend durchgeführte Berechnungen zeigen, dass an dem durch den Anlagenzielverkehr am stärksten betroffenen Gebäude die Beurteilungspegel die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV [4] um mindestens 3 dB unterschreiten. Mit der gemäß den Betreiberangaben [21] anzunehmenden Fahrzeug-Frequentierung werden in der Gustav-Rau-Straße 51 Beurteilungspegel zur Tageszeit von $L_r = 55$ dB(A) und in der Nachtzeit von $L_r = 31$ dB(A) erzeugt. Gemäß der 16.BImSchV [4] ist für Kerngebiete zur Tageszeit ein Grenzwert von 64 dB(A) und in der Nachtzeit von 54 dB heranzuziehen. Folgerichtig kann eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte im Zusammenhang mit einer Verdopplung (+3 dB) der Verkehrsmenge ausgeschlossen werden. Gegen den Anlagenzielverkehr bestehen damit keine Bedenken.

8.3 Tieffrequente Schallimmissionen

Tieffrequente Geräuschimmissionen lassen sich im Rahmen der vorliegenden Prognose nicht feststellen, da das anzuwendende Rechenverfahren nach DIN ISO 9613-2 [7] einen Frequenzbereich von 63 Hz – 8000 Hz angibt und tieffrequente Geräuschimmissionen nach DIN 45680 [12] in einem Frequenzbereich von 10 Hz – 80 Hz definiert sind. Nur durch Messungen am Immissionsort kann geprüft werden, ob tieffrequente Geräuschimmissionen einwirken. Tieffrequente Geräuschimmissionen im Sinne der DIN 45680 [12] treten jedoch typischerweise bei Lebensmittelmärkten nicht auf.

9 Schallschutzmaßnahmen /Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan

Neben der Wahrung eines bestimmungsgemäßen Betriebs gemäß den Berechnungsvoraussetzungen aus Kapitel 7.2 sind Richtwertkonflikte nicht zu erwarten, sofern sich insbesondere bei den folgenden Angaben keine wesentlichen Änderungen erbeben:

- Einhausung der Anlieferzone
- Die haustechnischen Anlagen sind eingehaust mit 4 Wänden auf dem Dach der Anlieferung aufzustellen.
- Die Warenanlieferung muss sich auf den Tageszeitraum zwischen 6-22 Uhr beschränken.
- Die Marktöffnungszeiten sind auf den Zeitraum zwischen 7-22 Uhr zu beschränken.
- Sollten die haustechnischen Anlagen erneuert bzw. ersetzt werden, ist darauf zu achten, dass die Schallleistungspegel nicht die Emissionen der derzeit installierten überschreiten. Diese sind:
 - o Schallleistungspegel der Wärmepumpe $L_w = 74,0 \text{ dB(A)}$
 - o Schallleistungspegel des Rückkühlers $L_w = 76,0 \text{ dB(A)}$

Aufgrund der geringen Entfernung der Kita-Schlafräume zu den Emissionen des Lidl-Markts sind Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 zu erwarten. Es wird vorgeschlagen an den schützenswerten Räumen der Kita, welche nach Norden gerichtet sind fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen zu installieren.

An der Nordfassade sollten die Fenster zu schützenswerten Räumen der Kita mit nicht öffenbaren bzw. abschließbaren Fenstern versehen werden, sodass an dieser Fassade nach TA Lärm keine Immissionsorte vorhanden sind ⁶.

⁶ (Der Schlüssel ist zum Beispiel beim Hausmeister oder dem Leiter der Kindertagesstätte zu hinterlegen und kann zum Reinigen oder im Notfall dort abgeholt werden.)

10 Qualität der Untersuchung

Die vorliegende Untersuchung wurde nach Anhang 2.3 der TA Lärm [3] als detaillierte Prognose erstellt.

Die verwendeten Emissionsansätze basieren in der Hauptsache auf Emissionsansätzen der Fachstudien der Landesämter für Umweltschutz [16]-[18]. Der angesetzte Betriebsumfang des Lidl-Marktes basiert auf Angaben von Lidl [21]. Der Pegel an den Immissionsorten wird einerseits durch den Parkplatzbetrieb, das Einkaufswagendepot und andererseits durch die Anlieferung bestimmt. Da bei der Modellierung aller Quellen der Maximalwertansatz verfolgt wurde, ist eine Abweichung des Beurteilungspegels nach oben unwahrscheinlich.

Im vorliegenden Fall liegt die berechnete Standardabweichung bei der Prognose des Verbrauchermarktes bei 0,4 – 1,2 dB (siehe Anlage 8). Diese Werte wurden mit dem eingesetzten Programmsystem SoundPLAN ermittelt und basieren auf Standardabweichungen der einzelnen Schallquellen von jeweils 2,0 dB. Wie bereits erwähnt ist aufgrund des gewählten Maximalwertansatzes aber eher eine Abweichung der Beurteilungspegel nach unten zu erwarten.

11 Schlusswort

Der Genehmigungsbehörde bleibt eine immissionsschutzrechtliche Beurteilung vorbehalten.

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannte Anlage im beschriebenen Zustand. Eine (Teil-)Übertragung auf andere Szenarien ist unzulässig und schließt etwaige Haftungsansprüche aus.

Die Gültigkeit und damit auch die Echtheit dieses Berichtes kann nur durch Rückfrage beim Ersteller sichergestellt werden.

Schwäbisch Hall, den 28.03.2019

rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG

Als Labor- und Messstelle akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025 für die
Berechnung und Messung von Geräuschemissionen und -immissionen



A handwritten signature in black ink, appearing to be "O. Rudolph".

Dipl.-Ing. (FH) Oliver Rudolph
Geschäftsführender Gesellschafter
geprüft und fachlich verantwortlich

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "M. Barwig".

B. Eng. Marlene Barwig

bearbeitet

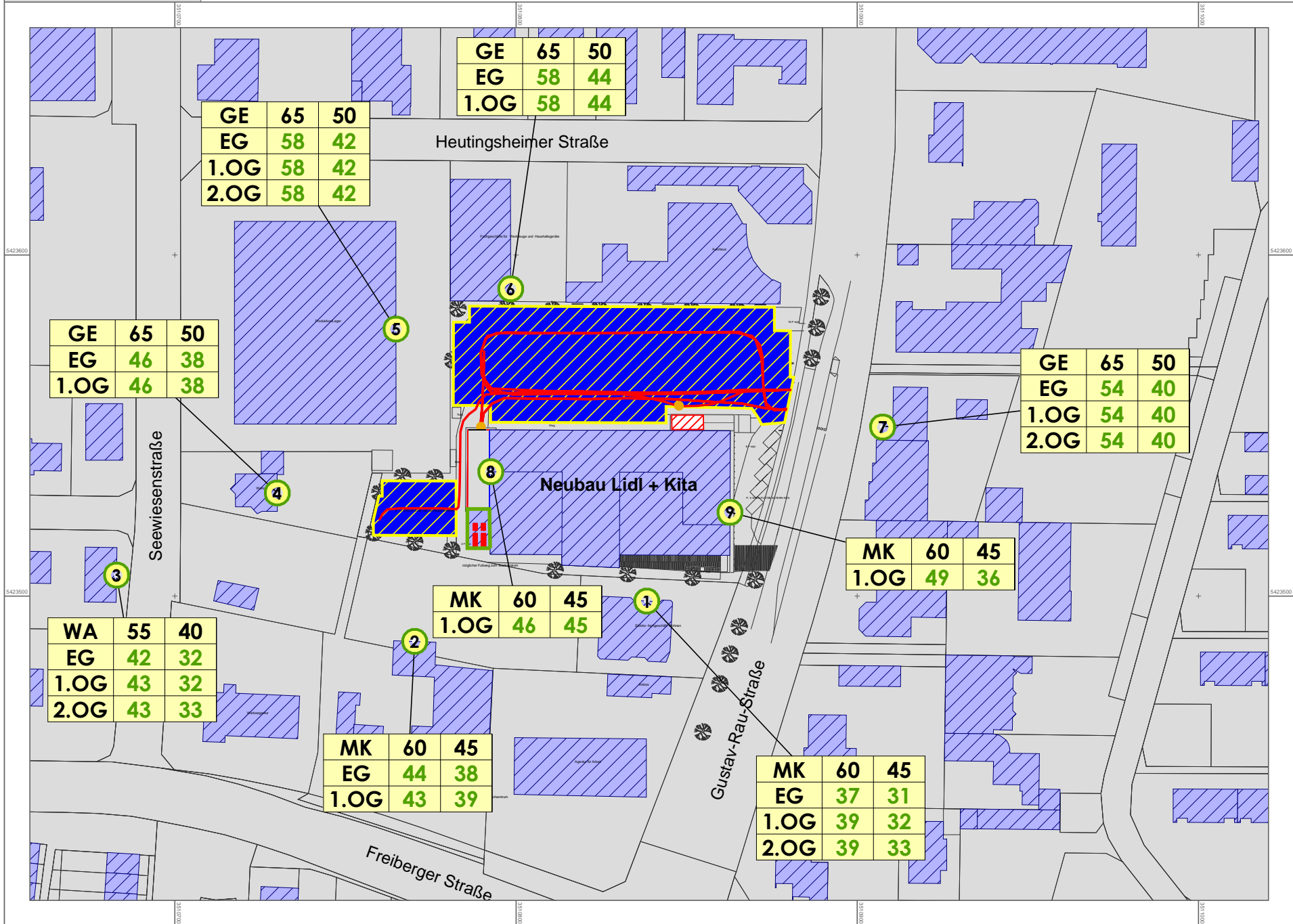
12 Anlagenverzeichnis

- 1 Lageplan mit Beurteilungspegeln an den maßgeblichen Immissionsorten
- 2 Rasterlärmkarte für den Zeitbereich TAG (6 – 22 Uhr) in 2,5m über Grund
- 3 Rasterlärmkarte für den Zeitbereich TAG (6 – 22 Uhr) in 5m über Grund
- 4 Rasterlärmkarte für die lauteste volle Nachtstunde in 2,5m über Grund
- 5 Rasterlärmkarte für die lauteste volle Nachtstunde in 5m über Grund

- 6-7 Allgemeine Rechenlaufinformationen
- 8 Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten
- 9-24 Nach DIN ISO 9613-2 errechnete Schallausbreitung
- 25-26 Quelldaten mit Emissionsspektren
- 27 Parkplatzdaten

Beurteilungspegel L_p ohne Lärmschutz

berechnet nach DIN ISO 9613-2 und beurteilt nach TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten für den Betrieb des geplanten Lidl-Marktes in der Gustav-Rau-Straße 3 in 74321 Bietigheim-Bissingen



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Bodenfaktor G=0,2
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Haustechnik
- Einkaufswagendepot
- Anlieferung
- Lärmschutzwand

1 Punkt ohne Überschreitung
2 Punkt mit Überschreitung

Stockwerke mit Beurteilungspegeln bei Tag/Nacht in dB(A)

GE	EG	1.OG	2.OG
65	58	58	58
50	44	42	42

Bericht Nr. 19803

↑
N

Maßstab 1:1500

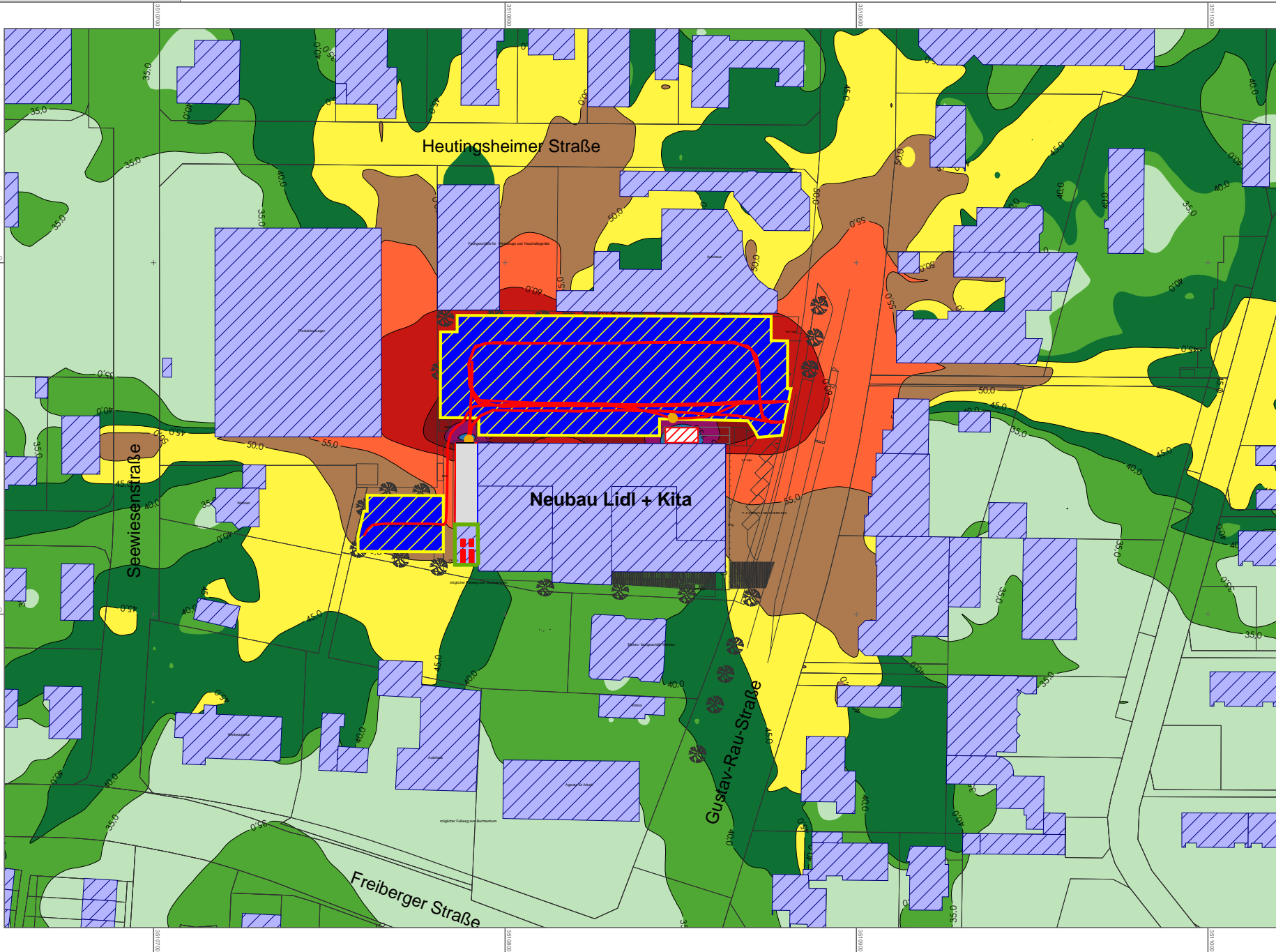
0 10 20 40

rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
Im Weiler 7
74523 Schwäbisch Hall

tel 0791.978 115-0
fax 0791.978 115-20
www.rw-bauphysik.de

Rasterlärmkarte TAG (6-22 Uhr) in 2,5m Höhe über Grund

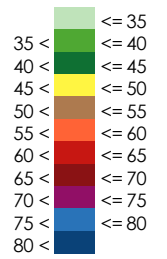
berechnet nach DIN ISO 9613-2 in 2,5m über Grund und beurteilt nach TA Lärm
für den Betrieb des geplanten Lidl-Marktes in der Gustav-Rau-Straße 3 in 74321 Bietigheim-Bissingen



Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Bodenfaktor G=0,2
-  Parkplatz
-  Punktschallquelle
-  Linienschallquelle
-  Haustechnik
-  Einkaufswagendepot
-  Anlieferung
-  Lärmschutzwand

Beurteilungspegel L_r in dB(A)



Bericht Nr. 19803



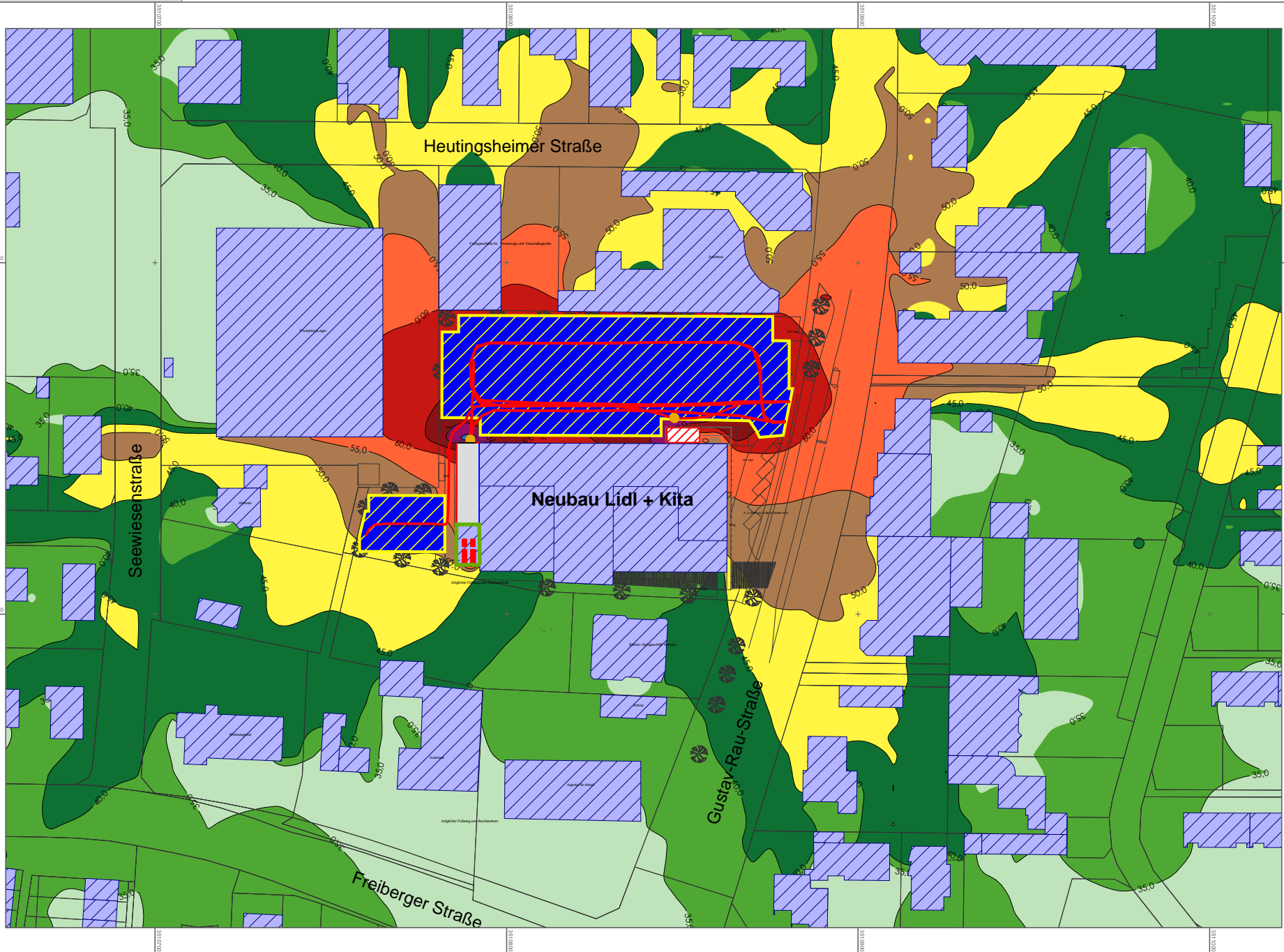
Maßstab 1:1500



rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
Im Weiler 7
74523 Schwäbisch Hall

tel 0791.978 115-0
fax 0791.978 115-20
www.rw-bauphysik.de

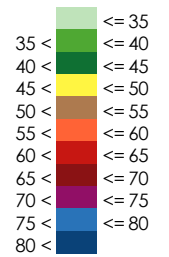




Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Bodenfaktor G=0,2
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Haustechnik
- Einkaufswagendepot
- Anlieferung
- Lärmschutzwand

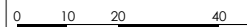
Beurteilungspegel L_r in dB(A)



Bericht Nr. 19803

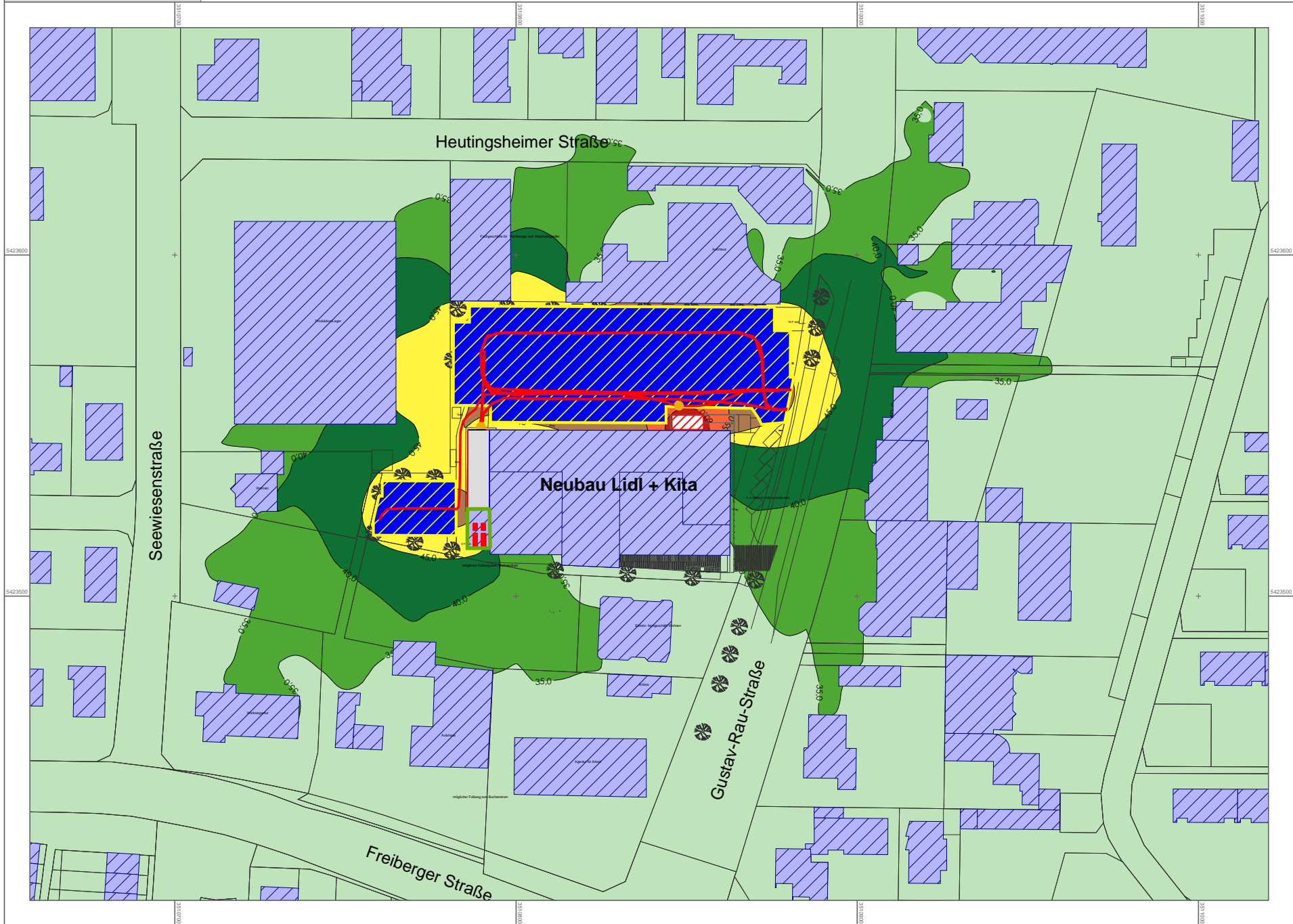


Maßstab 1:1500



Rasterlärmkarte lauteste volle Nachtstunde (22-6 Uhr) in 2,5m Höhe über Grund

berechnet nach DIN ISO 9613-2 in 2,5m über Grund und beurteilt nach TA Lärm
für den Betrieb des geplanten Lidl-Marktes in der Gustav-Rau-Straße 3 in 74321 Bietigheim-Bissingen



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Bodenfaktor G=0,2
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Haustechnik
- Einkaufswagendepot
- Anlieferung
- Lärmschutzwand

Beurteilungspegel L_T in dB(A)

	≤ 35
	$35 < \leq 40$
	$40 < \leq 45$
	$45 < \leq 50$
	$50 < \leq 55$
	$55 < \leq 60$
	$60 < \leq 65$
	$65 < \leq 70$
	$70 < \leq 75$
	$75 < \leq 80$
	$80 <$

Bericht Nr. 19803

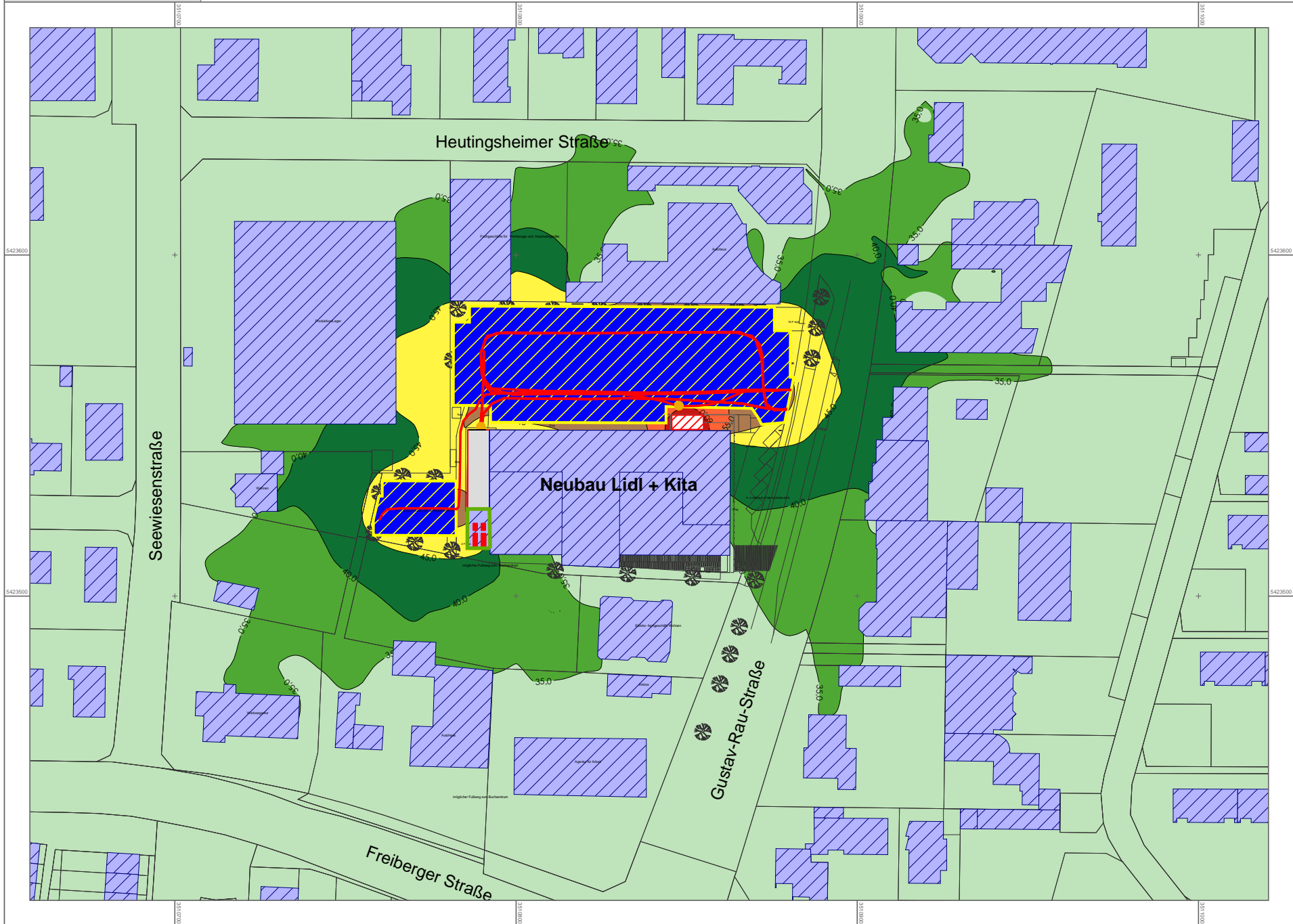


Maßstab 1:1500



Rasterlärmkarte lauteste volle Nachtstunde (22-6 Uhr) in 5m Höhe über Grund

berechnet nach DIN ISO 9613-2 in 5m über Grund und beurteilt nach TA Lärm
für den Betrieb des geplanten Lidl-Marktes in der Gustav-Rau-Straße 3 in 74321 Bietigheim-Bissingen



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Bodenfaktor G=0,2
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Haustechnik
- Einkaufswagendepot
- Anlieferung
- Lärmschutzwand

Beurteilungspegel L_T in dB(A)

	≤ 35
	$35 < \leq 40$
	$40 < \leq 45$
	$45 < \leq 50$
	$50 < \leq 55$
	$55 < \leq 60$
	$60 < \leq 65$
	$65 < \leq 70$
	$70 < \leq 75$
	$75 < \leq 80$
	$80 <$

Bericht Nr. 19803



Maßstab 1:1500



Projektbeschreibung

Projekttitel: Lidl_Bietigheim-Bissingen
 Projekt Nr.: 19803
 Projektbearbeiter: B. Eng. Marlene Barwig; -21
 Auftraggeber: Lidl Vertriebs GmbH Co. KG, Max-Eyth-Str. 13, 74638 Waldenburg

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: 190320_EPS_SIS_Lidl
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 101
 Verteiltes Rechnen
 Berechnungsbeginn: 27.03.2019 10:30:30
 Berechnungsende: 27.03.2019 10:33:33
 Rechenzeit: 02:51:197 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 9
 Anzahl berechneter Punkte: 9
 Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (10.12.2018) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 4
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
 Suchradius 5000 m
 Filter: dB(A)
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
 Gewerbe: ISO 9613-2: 1996

Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt

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

Seitenbeugung: 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

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
 Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007

Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt

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

Seitenbeugung: 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
Bewertung:		TA-Lärm 1998/2017 - Werktag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt		

Geometriedaten

190325_SIS_Lidl_Bietigheim-Bissingen.sit	27.03.2019 10:28:06
- enthält:	
Bodeneffekte.geo	27.03.2019 09:53:18
Gebäude.geo	26.03.2019 16:04:56
Gebietsnutzung.geo	27.03.2019 10:16:04
Immissionspunkte SIS Lidl-Markt.geo	27.03.2019 10:17:54
Kataster.geo	25.03.2019 09:17:16
Lidl Markt.geo	27.03.2019 10:17:06
Rechengebiet.geo	26.03.2019 16:12:20
RDGM0001.dgm	19.03.2019 14:38:36



GESAMTBEURTEILUNGSPEGEL

190320_EPS_SIS_Lidl

Bericht Nr.: 19803

Obj. Nr.	Immissionsort	SW	Nutzung	HR	Z m	GH m	IRW Tag dB(A)	Beurteilungs- pegel Tag dB(A)	Überschrei- tung Tag dB(A)	Sigma Tag dB(A)	IRW Nacht dB(A)	Beurteilungs- pegel Nacht dB(A)	Überschrei- tung Nacht dB(A)	Sigma Nacht dB(A)
1	Gustav-Rau Straße 1	EG	MK	N	227,9	225,2	60	37,46	-	0,9	45	30,89	---	0,4
1	Gustav-Rau Straße 1	1.OG	MK	N	230,7	225,2	60	38,79	-	0,8	45	32,12	---	0,4
1	Gustav-Rau Straße 1	2.OG	MK	N	233,5	225,2	60	39,37	-	0,9	45	33,40	---	0,4
2	Freiberger Straße 47	EG	MK	N	227,4	224,2	60	44,33	-	0,9	45	37,78	---	0,8
2	Freiberger Straße 47	1.OG	MK	N	230,2	224,2	60	42,77	-	0,7	45	38,59	---	0,6
3	Brandholzstraße 24	EG	WA	O	225,5	223,0	55	41,67	-	0,8	40	31,54	---	0,7
3	Brandholzstraße 24	1.OG	WA	O	228,3	223,0	55	42,68	-	0,9	40	32,32	---	0,7
3	Brandholzstraße 24	2.OG	WA	O	231,1	223,0	55	43,02	-	0,8	40	32,80	---	0,7
4	Seewiesenstraße 6/1	EG	GE	O	224,5	222,2	65	46,16	-	1,0	50	37,91	---	0,9
4	Seewiesenstraße 6/1	1.OG	GE	O	227,3	222,2	65	46,16	-	0,9	50	38,32	---	0,8
5	Seewiesenstraße 8	EG	GE	O	223,5	221,1	65	57,58	-	1,0	50	42,01	---	1,0
5	Seewiesenstraße 8	1.OG	GE	O	226,3	221,1	65	57,73	-	1,0	50	42,25	---	0,9
5	Seewiesenstraße 8	2.OG	GE	O	229,1	221,1	65	57,60	-	1,0	50	42,16	---	0,9
6	Heutingsheimer Straße 14	EG	GE	O	223,1	221,2	65	57,66	-	1,1	50	43,60	---	1,1
6	Heutingsheimer Straße 14	1.OG	GE	O	225,9	221,2	65	57,96	-	1,1	50	43,91	---	1,1
7	Gustav-Rau-Straße 10	EG	GE	W	225,7	223,5	65	54,21	-	1,1	50	39,74	---	1,2
7	Gustav-Rau-Straße 10	1.OG	GE	W	228,5	223,5	65	54,42	-	1,1	50	40,13	---	1,1
7	Gustav-Rau-Straße 10	2.OG	GE	W	231,3	223,5	65	54,17	-	1,2	50	40,23	---	1,1
8	Kita Besprechungsraum	1.OG	MK	S	233,0	222,9	60	46,10	-	0,5	45	44,64	---	0,5
9	Kita Pausenraum	1.OG	MK	O	233,0	224,4	60	49,21	-	1,2	45	35,79	---	1,0



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

190320_EPS_SIS_Lidl

Bericht Nr.: 19803

Schallquelle	Quellentyp	l oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr	Zeitber. dB(A)	
Gustav-Rau Straße 1 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 39,37 dB(A) Sigma(LrT) 0,9 dB(A) LrN 33,40 dB(A) Sigma(LrN) 0,4 dB(A)																							
Einkaufswagendepot	Fläche	39,3			72,0	56,1	54,53	-45,7	2,1	-24,6	-0,4	4,1	7,37	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,3	30,7	LrT	
Einkaufswagendepot	Fläche	39,3			72,0	56,1	54,53	-45,7	2,1	-24,6	-0,4	4,1	7,37	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	16,4	LrN	
Kundenparkplatz Pkw Fahrspur	Linie	209,1			71,2	48,0	73,81	-48,4	1,7	-19,4	-0,2	8,0	13,10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2	33,2	LrT	
Kundenparkplatz Pkw Fahrspur	Linie	209,1			71,2	48,0	73,81	-48,4	1,7	-19,4	-0,2	8,0	13,10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9	19,0	LrN	
Lidl Anlieferung Nordfassade	Fläche	21,8	93,00	55	51,6	38,2	70,11	-47,9	2,4	-20,4	-0,1	0,2	-11,14	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	-23,2	LrT	
Lidl Anlieferung Nordfassade	Fläche	21,8	93,00	55	51,6	38,2	70,11	-47,9	2,4	-20,4	-0,1	0,2	-11,14	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0			LrN	
Lidl Anlieferung Tor (offen)	Fläche	20,8	93,00	1	103,2	90,0	71,01	-48,0	2,4	-24,4	-0,5	0,9	36,49	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	24,4	LrT	
Lidl Anlieferung Tor (offen)	Fläche	20,8	93,00	1	103,2	90,0	71,01	-48,0	2,4	-24,4	-0,5	0,9	36,49	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0			LrN	
Lidl Anlieferung Westfassade	Fläche	155,4	93,00	27	87,1	65,2	65,39	-47,3	2,2	-18,8	-0,1	1,9	28,05	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	16,0	LrT	
Lidl Anlieferung Westfassade	Fläche	155,4	93,00	27	87,1	65,2	65,39	-47,3	2,2	-18,8	-0,1	1,9	28,05	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0			LrN	
Lkw Anlieferung mit Kühlaggregat	Linie	219,3			89,2	65,8	66,93	-47,5	2,4	-21,6	-0,2	9,7	31,95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,0	22,9	LrT	
Lkw Anlieferung mit Kühlaggregat	Linie	219,3			89,2	65,8	66,93	-47,5	2,4	-21,6	-0,2	9,7	31,95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN	
Lkw Anlieferung ohne Kühlaggregat	Linie	219,3			86,4	63,0	67,25	-47,5	2,0	-22,5	-0,3	10,6	28,67	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	16,6	LrT	
Lkw Anlieferung ohne Kühlaggregat	Linie	219,3			86,4	63,0	67,25	-47,5	2,0	-22,5	-0,3	10,6	28,67	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN	
Lkw Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	71,09	-48,0	2,0	-24,1	-0,4	8,0	21,78	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,3	14,5	LrT	
Lkw Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	71,09	-48,0	2,0	-24,1	-0,4	8,0	21,78	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN	
Pkw Zu-Abfahrt MA Parkplatz	Linie	150,2			69,8	48,0	68,54	-47,7	1,8	-18,5	-0,2	5,9	11,04	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	14,6	LrT	
Pkw Zu-Abfahrt MA Parkplatz	Linie	150,2			69,8	48,0	68,54	-47,7	1,8	-18,5	-0,2	5,9	11,04	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	17,1	LrN	
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	52,99	-45,5	2,4	-17,7	-0,3	3,7	14,64	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	52,99	-45,5	2,4	-17,7	-0,3	3,7	14,64	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	53,03	-45,5	2,4	-16,5	-0,2	5,3	17,40	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	53,03	-45,5	2,4	-16,5	-0,2	5,3	17,40	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	54,24	-45,7	2,4	-18,4	-0,2	5,6	15,72	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,7	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	54,24	-45,7	2,4	-18,4	-0,2	5,6	15,72	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,7	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	54,17	-45,7	2,4	-18,5	-0,2	6,5	16,54	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	54,17	-45,7	2,4	-18,5	-0,2	6,5	16,54	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	53,51	-45,6	2,4	-14,2	-0,2	5,3	16,71	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	53,51	-45,6	2,4	-14,2	-0,2	5,3	16,71	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	51,89	-45,3	2,4	-19,1	-0,2	7,2	16,97	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	51,89	-45,3	2,4	-19,1	-0,2	7,2	16,97	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	52,00	-45,3	2,4	-19,3	-0,2	6,3	15,83	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,8	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	52,00	-45,3	2,4	-19,3	-0,2	6,3	15,83	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,8	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	51,27	-45,2	2,4	-16,2	-0,2	7,5	17,25	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	51,27	-45,2	2,4	-16,2	-0,2	7,5	17,25	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	50,70	-45,1	2,4	-17,9	-0,3	3,6	14,68	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,7	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	50,70	-45,1	2,4	-17,9	-0,3	3,6	14,68	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,7	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	50,75	-45,1	2,4	-18,0	-0,3	7,0	17,90	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,9	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	50,75	-45,1	2,4	-18,0	-0,3	7,0	17,90	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,9	LrN
Transporter Anlieferung	Linie	212,0			81,3	58,0	72,85	-48,2	1,9	-19,4	-0,2	7,9	23,32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	11,3	LrT	



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

190320_EPS_SIS_Lidl

Bericht Nr.: 19803

Schallquelle	Quellentyp	l oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr	Zeitber. dB(A)	
Transporter Anlieferung	Linie	212,0			81,3	58,0	72,85	-48,2	1,9	-19,4	-0,2	7,9	23,32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN
Transporter Nebengeräusche	Punkt				74,0	74,0	58,72	-46,4	2,0	-23,4	-0,3	5,0	10,95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	-1,1		LrT
Transporter Nebengeräusche	Punkt				74,0	74,0	58,72	-46,4	2,0	-23,4	-0,3	5,0	10,95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				LrN
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	55,55	-45,9	2,4	-19,4	-0,2	9,4	16,29	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3		LrT
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	55,55	-45,9	2,4	-19,4	-0,2	9,4	16,29	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3		LrN
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	55,38	-45,9	2,4	-20,8	-0,2	7,7	13,23	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,2		LrT
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	55,38	-45,9	2,4	-20,8	-0,2	7,7	13,23	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,2		LrN
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	54,46	-45,7	2,4	-19,1	-0,2	8,7	16,01	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,0		LrT
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	54,46	-45,7	2,4	-19,1	-0,2	8,7	16,01	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,0		LrN
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	54,63	-45,7	2,4	-15,4	-0,2	7,8	18,84	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,8		LrT
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	54,63	-45,7	2,4	-15,4	-0,2	7,8	18,84	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,8		LrN
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	54,94	-45,8	2,4	-15,9	-0,2	9,7	17,27	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3		LrT
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	54,94	-45,8	2,4	-15,9	-0,2	9,7	17,27	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3		LrN
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	52,74	-45,4	2,4	-20,0	-0,2	14,7	18,43	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4		LrT
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	52,74	-45,4	2,4	-20,0	-0,2	14,7	18,43	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4		LrN
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	52,40	-45,4	2,4	-21,6	-0,2	12,9	18,01	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0		LrT
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	52,40	-45,4	2,4	-21,6	-0,2	12,9	18,01	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0		LrN
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	52,24	-45,4	2,4	-22,2	-0,3	12,5	17,03	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0		LrT
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	52,24	-45,4	2,4	-22,2	-0,3	12,5	17,03	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0		LrN
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	53,19	-45,5	2,4	-22,0	-0,3	8,7	13,28	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,3		LrT
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	53,19	-45,5	2,4	-22,0	-0,3	8,7	13,28	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,3		LrN
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	53,33	-45,5	2,4	-21,6	-0,3	10,6	15,57	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,6		LrT
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	53,33	-45,5	2,4	-21,6	-0,3	10,6	15,57	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,6		LrN
Lidl Kunden Parkplatz	Parkplatz	3126,6			90,7	55,8	74,16	-48,4	1,9	-17,8	-0,1	5,8	32,13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	34,6	LrT
Lidl Kunden Parkplatz	Parkplatz	3126,6			90,7	55,8	74,16	-48,4	1,9	-17,8	-0,1	5,8	32,13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,5	20,6	LrN
Lidl Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz	370,4			79,3	53,6	72,74	-48,2	1,9	-8,7	-0,4	0,4	24,31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,8	15,5	LrT
Lidl Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz	370,4			79,3	53,6	72,74	-48,2	1,9	-8,7	-0,4	0,4	24,31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,2	18,1	LrN
Freiberger Straße 47 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 44,33 dB(A) Sigma(LrT) 0,9 dB(A) LrN 37,78 dB(A) Sigma(LrN) 0,8 dB(A)																							
Einkaufswagendepot	Fläche	39,3			72,0	56,1	103,23	-51,3	2,0	-24,1	-0,7	2,0	-0,15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,3	23,2	LrT
Einkaufswagendepot	Fläche	39,3			72,0	56,1	103,23	-51,3	2,0	-24,1	-0,7	2,0	-0,15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	8,9	LrN
Kundenparkplatz Pkw Fahrspur	Linie	209,1			71,2	48,0	102,39	-51,2	1,7	-9,7	-0,5	3,5	15,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2	35,2	LrT
Kundenparkplatz Pkw Fahrspur	Linie	209,1			71,2	48,0	102,39	-51,2	1,7	-9,7	-0,5	3,5	15,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9	20,9	LrN
Lidl Anlieferung Nordfassade	Fläche	21,8	93,00	55	51,6	38,2	64,95	-47,2	2,2	-12,5	-0,1	0,1	-2,97	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	-15,0	LrT
Lidl Anlieferung Nordfassade	Fläche	21,8	93,00	55	51,6	38,2	64,95	-47,2	2,2	-12,5	-0,1	0,1	-2,97	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN
Lidl Anlieferung Tor (offen)	Fläche	20,8	93,00	1	103,2	90,0	64,69	-47,2	2,3	-18,7	-0,3	9,8	52,09	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	40,1	LrT
Lidl Anlieferung Tor (offen)	Fläche	20,8	93,00	1	103,2	90,0	64,69	-47,2	2,3	-18,7	-0,3	9,8	52,09	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN
Lidl Anlieferung Westfassade	Fläche	155,4	93,00	27	87,1	65,2	51,63	-45,3	2,0	0,0	-0,1	0,1	46,77	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	34,7	LrT
Lidl Anlieferung Westfassade	Fläche	155,4	93,00	27	87,1	65,2	51,63	-45,3	2,0	0,0	-0,1	0,1	46,77	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN
Lkw Anlieferung mit Kühlaggregat	Linie	219,3			89,2	65,8	90,15	-50,1	2,3	-11,1	-0,4	5,1	34,95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,0	25,9	LrT
Lkw Anlieferung mit Kühlaggregat	Linie	219,3			89,2	65,8	90,15	-50,1	2,3	-11,1	-0,4	5,1	34,95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

190320_EPS_SIS_Lidl

Bericht Nr.: 19803

Schallquelle	Quellentyp	l oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr	Zeitber. dB(A)	
Lkw Anlieferung ohne Kühlaggregat	Linie	219,3			86,4	63,0	90,23	-50,1	1,9	-11,1	-0,5	5,3	31,92	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	19,9	LrT	
Lkw Anlieferung ohne Kühlaggregat	Linie	219,3			86,4	63,0	90,23	-50,1	1,9	-11,1	-0,5	5,3	31,92	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				LrN
Lkw Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	65,88	-47,4	1,9	-18,5	-0,2	12,0	32,17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,3	24,9	LrT
Lkw Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	65,88	-47,4	1,9	-18,5	-0,2	12,0	32,17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN
Pkw Zu-Abfahrt MA Parkplatz	Linie	150,2			69,8	48,0	63,73	-47,1	1,8	-1,4	-0,3	1,8	24,62	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	28,1	LrT
Pkw Zu-Abfahrt MA Parkplatz	Linie	150,2			69,8	48,0	63,73	-47,1	1,8	-1,4	-0,3	1,8	24,62	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	30,6	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	33,06	-41,4	2,3	-18,9	-0,3	2,5	16,17	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	33,06	-41,4	2,3	-18,9	-0,3	2,5	16,17	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	34,93	-41,9	2,3	-19,9	-0,1	3,9	16,30	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	34,93	-41,9	2,3	-19,9	-0,1	3,9	16,30	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	36,27	-42,2	2,3	-19,5	-0,1	4,3	16,79	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	36,27	-42,2	2,3	-19,5	-0,1	4,3	16,79	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	34,30	-41,7	2,3	-17,8	-0,2	2,8	17,41	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	34,30	-41,7	2,3	-17,8	-0,2	2,8	17,41	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	34,66	-41,8	2,3	-16,4	-0,2	4,3	17,22	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	34,66	-41,8	2,3	-16,4	-0,2	4,3	17,22	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	35,54	-42,0	2,3	-17,7	-0,2	3,8	18,07	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	35,54	-42,0	2,3	-17,7	-0,2	3,8	18,07	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	37,47	-42,5	2,3	-19,6	-0,1	7,9	20,02	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	37,47	-42,5	2,3	-19,6	-0,1	7,9	20,02	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	35,94	-42,1	2,3	-16,5	-0,2	7,0	19,50	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	35,94	-42,1	2,3	-16,5	-0,2	7,0	19,50	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	34,38	-41,7	2,3	-19,0	-0,3	4,1	17,35	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	34,38	-41,7	2,3	-19,0	-0,3	4,1	17,35	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	36,22	-42,2	2,3	-20,0	-0,1	8,7	20,66	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	36,22	-42,2	2,3	-20,0	-0,1	8,7	20,66	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7	LrN
Transporter Anlieferung	Linie	212,0			81,3	58,0	101,89	-51,2	1,8	-9,7	-0,5	3,6	25,37	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	13,3	LrT
Transporter Anlieferung	Linie	212,0			81,3	58,0	101,89	-51,2	1,8	-9,7	-0,5	3,6	25,37	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN
Transporter Nebengeräusche	Punkt				74,0	74,0	103,84	-51,3	1,9	-22,9	-0,5	1,7	2,89	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	-9,2	LrT
Transporter Nebengeräusche	Punkt				74,0	74,0	103,84	-51,3	1,9	-22,9	-0,5	1,7	2,89	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	37,69	-42,5	2,3	-17,0	-0,2	4,0	16,53	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5	LrT
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	37,69	-42,5	2,3	-17,0	-0,2	4,0	16,53	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5	LrN
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	38,83	-42,8	2,3	-19,4	-0,1	9,0	19,03	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0	LrT
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	38,83	-42,8	2,3	-19,4	-0,1	9,0	19,03	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0	LrN
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	38,26	-42,6	2,3	-19,4	-0,1	8,6	18,72	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,7	LrT
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	38,26	-42,6	2,3	-19,4	-0,1	8,6	18,72	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,7	LrN
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	37,15	-42,4	2,3	-17,0	-0,2	3,2	15,91	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,9	LrT
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	37,15	-42,4	2,3	-17,0	-0,2	3,2	15,91	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,9	LrN
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	38,07	-42,6	2,3	-14,8	-0,1	5,3	17,09	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,1	LrT
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	38,07	-42,6	2,3	-14,8	-0,1	5,3	17,09	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,1	LrN



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

190320_EPS_SIS_Lidl

Bericht Nr.: 19803

Schallquelle	Quellentyp	Fläche oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr	Zeitber. dB(A)
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	39,20	-42,9	2,3	-14,1	-0,1	5,9	18,16	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2	LrT
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	39,20	-42,9	2,3	-14,1	-0,1	5,9	18,16	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2	LrN
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	38,32	-42,7	2,3	-16,5	-0,2	4,8	17,70	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7	LrT
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	38,32	-42,7	2,3	-16,5	-0,2	4,8	17,70	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7	LrN
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	39,44	-42,9	2,3	-19,5	-0,1	10,6	20,31	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,3	LrT
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	39,44	-42,9	2,3	-19,5	-0,1	10,6	20,31	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,3	LrN
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	39,96	-43,0	2,3	-19,5	-0,1	10,2	19,80	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,8	LrT
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	39,96	-43,0	2,3	-19,5	-0,1	10,2	19,80	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,8	LrN
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	38,82	-42,8	2,3	-16,0	-0,2	4,5	17,91	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,9	LrT
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	38,82	-42,8	2,3	-16,0	-0,2	4,5	17,91	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,9	LrN
Lidl Kunden Parkplatz	Parkplatz	3126,6			90,7	55,8	99,68	-51,0	1,9	-8,5	-0,5	2,3	34,87	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	37,3	LrT
Lidl Kunden Parkplatz	Parkplatz	3126,6			90,7	55,8	99,68	-51,0	1,9	-8,5	-0,5	2,3	34,87	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,5	23,3	LrN
Lidl Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz	370,4			79,3	53,6	38,90	-42,8	2,0	0,0	-0,3	0,6	38,80	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,8	30,0	LrT
Lidl Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz	370,4			79,3	53,6	38,90	-42,8	2,0	0,0	-0,3	0,6	38,80	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,2	32,6	LrN
Brandholzstraße 24		2.OG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	LrT 43,02 dB(A)	Sigma(LrT) 0,8 dB(A)	LrN 32,80 dB(A)	Sigma(LrN) 0,7 dB(A)														
Einkaufswagendepot	Fläche	39,3			72,0	56,1	173,41	-55,8	1,9	-20,3	-0,9	15,4	12,28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	23,3	37,1	LrT
Einkaufswagendepot	Fläche	39,3			72,0	56,1	173,41	-55,8	1,9	-20,3	-0,9	15,4	12,28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	21,3	LrN
Kundenparkplatz Pkw Fahrspur	Linie	209,1			71,2	48,0	158,67	-55,0	1,6	-6,8	-0,6	2,8	13,17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	20,2	34,8	LrT
Kundenparkplatz Pkw Fahrspur	Linie	209,1			71,2	48,0	158,67	-55,0	1,6	-6,8	-0,6	2,8	13,17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9	19,0	LrN
Lidl Anlieferung Nordfassade	Fläche	21,8	93,00	55	51,6	38,2	114,70	-52,2	2,4	-7,9	-0,1	0,0	-3,22	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	6,0	-12,0	-9,3	LrT
Lidl Anlieferung Nordfassade	Fläche	21,8	93,00	55	51,6	38,2	114,70	-52,2	2,4	-7,9	-0,1	0,0	-3,22	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	LrN
Lidl Anlieferung Tor (offen)	Fläche	20,8	93,00	1	103,2	90,0	114,03	-52,1	2,4	-19,4	-0,6	0,0	36,40	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	6,0	-12,0	30,4	LrT
Lidl Anlieferung Tor (offen)	Fläche	20,8	93,00	1	103,2	90,0	114,03	-52,1	2,4	-19,4	-0,6	0,0	36,40	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	LrN
Lidl Anlieferung Westfassade	Fläche	155,4	93,00	27	87,1	65,2	107,58	-51,6	2,2	-0,1	-0,2	0,4	40,71	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	6,0	-12,0	34,7	LrT
Lidl Anlieferung Westfassade	Fläche	155,4	93,00	27	87,1	65,2	107,58	-51,6	2,2	-0,1	-0,2	0,4	40,71	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	LrN
Lkw Anlieferung mit Kühlaggregat	Linie	219,3			89,2	65,8	147,02	-54,3	2,3	-6,8	-0,6	2,1	31,88	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	-9,0	28,9	LrT
Lkw Anlieferung mit Kühlaggregat	Linie	219,3			89,2	65,8	147,02	-54,3	2,3	-6,8	-0,6	2,1	31,88	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	LrN
Lkw Anlieferung ohne Kühlaggregat	Linie	219,3			86,4	63,0	147,15	-54,3	1,9	-7,3	-0,6	2,5	28,55	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	-12,0	22,5	LrT
Lkw Anlieferung ohne Kühlaggregat	Linie	219,3			86,4	63,0	147,15	-54,3	1,9	-7,3	-0,6	2,5	28,55	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	LrN
Lkw Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	115,59	-52,3	1,9	-19,8	-0,4	0,0	13,77	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	-7,3	12,5	LrT
Lkw Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	115,59	-52,3	1,9	-19,8	-0,4	0,0	13,77	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	LrN
Pkw Zu-Abfahrt MA Parkplatz	Linie	150,2			69,8	48,0	123,49	-52,8	1,6	-1,9	-0,6	2,9	18,95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	3,5	25,7	LrT
Pkw Zu-Abfahrt MA Parkplatz	Linie	150,2			69,8	48,0	123,49	-52,8	1,6	-1,9	-0,6	2,9	18,95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	25,0	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	105,45	-51,5	2,3	-17,2	-0,5	7,6	12,87	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	1,9	0,0	17,8	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	105,45	-51,5	2,3	-17,2	-0,5	7,6	12,87	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,9	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	106,22	-51,5	2,3	-19,0	-0,3	9,7	13,29	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	1,9	0,0	18,2	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	106,22	-51,5	2,3	-19,0	-0,3	9,7	13,29	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,3	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	105,81	-51,5	2,3	-19,1	-0,3	5,9	9,37	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	1,9	0,0	14,3	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	105,81	-51,5	2,3	-19,1	-0,3	5,9	9,37	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	105,02	-51,4	2,3	-17,7	-0,5	8,5	13,25	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	1,9	0,0	18,2	LrT



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

190320_EPS_SIS_Lidl

Bericht Nr.: 19803

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr	Zeitber. dB(A)	
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	105,02	-51,4	2,3	-17,7	-0,5	8,5	13,25	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,2	LrN	
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	105,60	-51,5	2,4	-15,7	-0,4	10,8	14,66	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	19,6	LrT	
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	105,60	-51,5	2,4	-15,7	-0,4	10,8	14,66	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,7	LrN	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	107,41	-51,6	2,3	-16,6	-0,3	8,4	14,19	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	1,9	0,0	19,1	LrT	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	107,41	-51,6	2,3	-16,6	-0,3	8,4	14,19	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,2	LrN	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	108,20	-51,7	2,3	-18,4	-0,3	6,6	10,58	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	1,9	0,0	15,5	LrT	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	108,20	-51,7	2,3	-18,4	-0,3	6,6	10,58	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,6	LrN	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	108,00	-51,7	2,4	-13,7	-0,3	9,9	15,56	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	20,5	LrT	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	108,00	-51,7	2,4	-13,7	-0,3	9,9	15,56	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,6	LrN	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	107,85	-51,6	2,3	-15,5	-0,4	6,8	13,62	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	1,9	0,0	18,5	LrT	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	107,85	-51,6	2,3	-15,5	-0,4	6,8	13,62	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6	LrN	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	108,62	-51,7	2,3	-18,5	-0,3	11,0	14,90	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	1,9	0,0	19,8	LrT	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	108,62	-51,7	2,3	-18,5	-0,3	11,0	14,90	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9	LrN	
Transporter Anlieferung	Linie	212,0			81,3	58,0	158,62	-55,0	1,8	-6,8	-0,6	3,1	23,72	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	-12,0	17,7	LrT	
Transporter Anlieferung	Linie	212,0			81,3	58,0	158,62	-55,0	1,8	-6,8	-0,6	3,1	23,72	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9	LrN	
Transporter Nebengeräusche	Punkt				74,0	74,0	172,32	-55,7	1,9	-16,9	-0,5	10,0	12,71	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	-12,0	6,7	LrT	
Transporter Nebengeräusche	Punkt				74,0	74,0	172,32	-55,7	1,9	-16,9	-0,5	10,0	12,71	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	LrN
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	105,44	-51,5	2,4	-17,6	-0,5	7,3	10,01	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	1,9	0,0	14,9	LrT	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	105,44	-51,5	2,4	-17,6	-0,5	7,3	10,01	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0	LrN	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	106,16	-51,5	2,4	-19,0	-0,3	5,7	7,22	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	12,1	LrT	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	106,16	-51,5	2,4	-19,0	-0,3	5,7	7,22	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,2	LrN	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	106,63	-51,5	2,4	-18,8	-0,3	9,0	10,71	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	1,9	0,0	15,6	LrT	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	106,63	-51,5	2,4	-18,8	-0,3	9,0	10,71	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,7	LrN	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	105,91	-51,5	2,4	-17,1	-0,5	11,6	14,88	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	1,9	0,0	19,8	LrT	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	105,91	-51,5	2,4	-17,1	-0,5	11,6	14,88	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9	LrN	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	106,01	-51,5	2,4	-15,4	-0,4	9,9	12,08	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	17,0	LrT	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	106,01	-51,5	2,4	-15,4	-0,4	9,9	12,08	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	108,40	-51,7	2,4	-13,3	-0,3	9,0	13,07	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	18,0	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	108,40	-51,7	2,4	-13,3	-0,3	9,0	13,07	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,1	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	108,30	-51,7	2,4	-15,4	-0,4	10,1	14,95	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	1,9	0,0	19,9	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	108,30	-51,7	2,4	-15,4	-0,4	10,1	14,95	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	109,02	-51,7	2,4	-18,5	-0,3	10,3	12,12	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	1,9	0,0	17,0	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	109,02	-51,7	2,4	-18,5	-0,3	10,3	12,12	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	108,55	-51,7	2,4	-18,4	-0,3	5,9	7,94	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	1,9	0,0	12,9	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	108,55	-51,7	2,4	-18,4	-0,3	5,9	7,94	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	107,83	-51,6	2,4	-16,5	-0,3	7,5	11,42	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	1,9	0,0	16,3	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	107,83	-51,6	2,4	-16,5	-0,3	7,5	11,42	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,4	LrN	
Lidl Kunden Parkplatz	Parkplatz	3126,6			90,7	55,8	154,85	-54,8	1,8	-6,2	-0,5	1,7	32,76	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	2,4	36,7	LrT	
Lidl Kunden Parkplatz	Parkplatz	3126,6			90,7	55,8	154,85	-54,8	1,8	-6,2	-0,5	1,7	32,76	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,5	21,2	LrN
Lidl Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz	370,4			79,3	53,6	89,67	-50,0	1,9	0,0	-0,6	2,4	32,91	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	-8,8	27,3	LrT	



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

190320_EPS_SIS_Lidl

Bericht Nr.: 19803

Schallquelle	Quellentyp	l oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr	Zeitber. dB(A)	
Lidl Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz	370,4			79,3	53,6	89,67	-50,0	1,9	0,0	-0,6	2,4	32,91	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,2	26,7	LrN	
Seewiesenstraße 6/1 EG RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrT 46,16 dB(A) Sigma(LrT) 1,0 dB(A) LrN 37,91 dB(A) Sigma(LrN) 0,9 dB(A)																							
Einkaufswagendepot	Fläche	39,3			72,0	56,1	122,10	-52,7	2,3	-18,0	-0,6	0,8	3,77	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,3	27,1	LrT	
Einkaufswagendepot	Fläche	39,3			72,0	56,1	122,10	-52,7	2,3	-18,0	-0,6	0,8	3,77	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	12,8	LrN	
Kundenparkplatz Pkw Fahrspur	Linie	209,1			71,2	48,0	102,67	-51,2	1,9	-2,8	-0,6	1,0	19,54	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2	39,7	LrT	
Kundenparkplatz Pkw Fahrspur	Linie	209,1			71,2	48,0	102,67	-51,2	1,9	-2,8	-0,6	1,0	19,54	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9	25,4	LrN	
Lidl Anlieferung Nordfassade	Fläche	21,8	93,00	55	51,6	38,2	62,38	-46,9	2,1	-7,1	-0,1	0,0	2,56	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	-9,5	LrT	
Lidl Anlieferung Nordfassade	Fläche	21,8	93,00	55	51,6	38,2	62,38	-46,9	2,1	-7,1	-0,1	0,0	2,56	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0			LrN	
Lidl Anlieferung Tor (offen)	Fläche	20,8	93,00	1	103,2	90,0	61,39	-46,8	2,3	-10,5	-0,3	0,0	50,96	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	38,9	LrT	
Lidl Anlieferung Tor (offen)	Fläche	20,8	93,00	1	103,2	90,0	61,39	-46,8	2,3	-10,5	-0,3	0,0	50,96	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0			LrN	
Lidl Anlieferung Westfassade	Fläche	155,4	93,00	27	87,1	65,2	56,65	-46,1	1,8	0,0	-0,1	1,0	46,77	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	34,7	LrT	
Lidl Anlieferung Westfassade	Fläche	155,4	93,00	27	87,1	65,2	56,65	-46,1	1,8	0,0	-0,1	1,0	46,77	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0			LrN	
Lkw Anlieferung mit Kühlaggregat	Linie	219,3			89,2	65,8	90,98	-50,2	2,3	-2,3	-0,4	0,4	38,91	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,0	29,9	LrT	
Lkw Anlieferung mit Kühlaggregat	Linie	219,3			89,2	65,8	90,98	-50,2	2,3	-2,3	-0,4	0,4	38,91	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN	
Lkw Anlieferung ohne Kühlaggregat	Linie	219,3			86,4	63,0	90,98	-50,2	2,0	-2,4	-0,5	0,3	35,64	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	23,6	LrT	
Lkw Anlieferung ohne Kühlaggregat	Linie	219,3			86,4	63,0	90,98	-50,2	2,0	-2,4	-0,5	0,3	35,64	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN	
Lkw Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	62,85	-47,0	1,9	-6,9	-0,3	0,1	32,21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,3	24,9	LrT	
Lkw Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	62,85	-47,0	1,9	-6,9	-0,3	0,1	32,21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN	
Pkw Zu-Abfahrt MA Parkplatz	Linie	150,2			69,8	48,0	64,44	-47,2	1,8	-0,5	-0,3	1,9	25,47	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	29,0	LrT	
Pkw Zu-Abfahrt MA Parkplatz	Linie	150,2			69,8	48,0	64,44	-47,2	1,8	-0,5	-0,3	1,9	25,47	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	31,5	LrN	
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	60,25	-46,6	2,1	-19,8	-0,2	8,5	16,01	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,0	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	60,25	-46,6	2,1	-19,8	-0,2	8,5	16,01	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,0	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	60,38	-46,6	2,1	-19,9	-0,2	9,2	16,59	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,6	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	60,38	-46,6	2,1	-19,9	-0,2	9,2	16,59	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,6	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	59,38	-46,5	2,2	-18,1	-0,4	8,5	17,72	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	59,38	-46,5	2,2	-18,1	-0,4	8,5	17,72	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	59,21	-46,4	2,1	-18,3	-0,4	7,1	16,09	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	59,21	-46,4	2,1	-18,3	-0,4	7,1	16,09	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	59,87	-46,5	2,2	-16,7	-0,3	9,0	16,67	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	59,87	-46,5	2,2	-16,7	-0,3	9,0	16,67	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	61,56	-46,8	2,1	-17,6	-0,3	7,7	17,21	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	61,56	-46,8	2,1	-17,6	-0,3	7,7	17,21	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	61,75	-46,8	2,1	-16,9	-0,3	8,1	18,23	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	61,75	-46,8	2,1	-16,9	-0,3	8,1	18,23	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	62,23	-46,9	2,2	-15,4	-0,2	8,6	17,24	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	62,23	-46,9	2,2	-15,4	-0,2	8,6	17,24	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	62,58	-46,9	2,1	-19,5	-0,2	9,8	17,35	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	62,58	-46,9	2,1	-19,5	-0,2	9,8	17,35	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	62,74	-46,9	2,1	-19,7	-0,2	11,0	18,25	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	62,74	-46,9	2,1	-19,7	-0,2	11,0	18,25	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2	LrN



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

190320_EPS_SIS_Lidl

Bericht Nr.: 19803

Schallquelle	Quellentyp	l oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr	Zeitber. dB(A)	
Transporter Anlieferung	Linie	212,0			81,3	58,0	102,48	-51,2	2,0	-2,7	-0,5	1,0	29,69	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	17,6	LrT	
Transporter Anlieferung	Linie	212,0			81,3	58,0	102,48	-51,2	2,0	-2,7	-0,5	1,0	29,69	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				LrN
Transporter Nebengeräusche	Punkt				74,0	74,0	120,56	-52,6	2,2	-14,5	-0,4	0,8	9,51	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	-2,5	LrT	
Transporter Nebengeräusche	Punkt				74,0	74,0	120,56	-52,6	2,2	-14,5	-0,4	0,8	9,51	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				LrN
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	58,43	-46,3	2,2	-18,3	-0,4	6,0	13,21	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,2	LrT	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	58,43	-46,3	2,2	-18,3	-0,4	6,0	13,21	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,2	LrN	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	58,86	-46,4	2,2	-18,1	-0,4	9,2	16,52	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5	LrT	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	58,86	-46,4	2,2	-18,1	-0,4	9,2	16,52	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5	LrN	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	59,61	-46,5	2,2	-19,8	-0,2	8,7	14,28	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	LrT	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	59,61	-46,5	2,2	-19,8	-0,2	8,7	14,28	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	LrN	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	59,18	-46,4	2,2	-19,8	-0,2	6,4	12,13	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1	LrT	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	59,18	-46,4	2,2	-19,8	-0,2	6,4	12,13	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1	LrN	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	59,11	-46,4	2,2	-16,5	-0,3	8,1	14,06	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,1	LrT	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	59,11	-46,4	2,2	-16,5	-0,3	8,1	14,06	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,1	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	61,49	-46,8	2,2	-15,1	-0,2	7,8	14,83	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	61,49	-46,8	2,2	-15,1	-0,2	7,8	14,83	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	61,56	-46,8	2,1	-19,5	-0,2	8,1	13,71	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	61,56	-46,8	2,1	-19,5	-0,2	8,1	13,71	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	61,99	-46,8	2,1	-19,7	-0,2	10,5	15,88	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,9	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	61,99	-46,8	2,1	-19,7	-0,2	10,5	15,88	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,9	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	61,25	-46,7	2,1	-16,8	-0,3	8,8	17,06	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,1	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	61,25	-46,7	2,1	-16,8	-0,3	8,8	17,06	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,1	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	60,81	-46,7	2,1	-17,7	-0,3	6,8	14,34	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	60,81	-46,7	2,1	-17,7	-0,3	6,8	14,34	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	LrN	
Lidl Kunden Parkplatz	Parkplatz	3126,6			90,7	55,8	98,90	-50,9	2,1	-2,6	-0,6	0,7	39,47	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	41,9	LrT
Lidl Kunden Parkplatz	Parkplatz	3126,6			90,7	55,8	98,90	-50,9	2,1	-2,6	-0,6	0,7	39,47	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,5	27,9	LrN
Lidl Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz	370,4			79,3	53,6	39,79	-43,0	2,0	0,0	-0,3	1,5	39,48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,8	30,6	LrT
Lidl Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz	370,4			79,3	53,6	39,79	-43,0	2,0	0,0	-0,3	1,5	39,48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,2	33,3	LrN
Seewiesenstraße 8 1.OG RW,I 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrT 57,73 dB(A) Sigma(LrT) 1,0 dB(A) LrN 42,25 dB(A) Sigma(LrN) 0,9 dB(A)																							
Einkaufswagendepot	Fläche	39,3			72,0	56,1	89,70	-50,0	2,0	0,0	-0,7	4,4	27,57	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,3	50,9	LrT	
Einkaufswagendepot	Fläche	39,3			72,0	56,1	89,70	-50,0	2,0	0,0	-0,7	4,4	27,57	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	36,6	LrN
Kundenparkplatz Pkw Fahrspur	Linie	209,1			71,2	48,0	52,93	-45,5	1,9	0,0	-0,3	1,5	28,78	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2	48,9	LrT
Kundenparkplatz Pkw Fahrspur	Linie	209,1			71,2	48,0	52,93	-45,5	1,9	0,0	-0,3	1,5	28,78	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9	34,7	LrN
Lidl Anlieferung Nordfassade	Fläche	21,8	93,00	55	51,6	38,2	38,52	-42,7	2,4	0,0	-0,1	0,0	14,15	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	2,1	LrT	
Lidl Anlieferung Nordfassade	Fläche	21,8	93,00	55	51,6	38,2	38,52	-42,7	2,4	0,0	-0,1	0,0	14,15	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0			LrN	
Lidl Anlieferung Tor (offen)	Fläche	20,8	93,00	1	103,2	90,0	37,91	-42,6	2,4	0,0	-0,3	0,1	65,75	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	53,7	LrT
Lidl Anlieferung Tor (offen)	Fläche	20,8	93,00	1	103,2	90,0	37,91	-42,6	2,4	0,0	-0,3	0,1	65,75	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0		LrN	
Lidl Anlieferung Westfassade	Fläche	155,4	93,00	27	87,1	65,2	45,14	-44,1	2,2	0,0	-0,1	0,0	48,12	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	36,1	LrT
Lidl Anlieferung Westfassade	Fläche	155,4	93,00	27	87,1	65,2	45,14	-44,1	2,2	0,0	-0,1	0,0	48,12	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0		LrN	
Lkw Anlieferung mit Kühlaggregat	Linie	219,3			89,2	65,8	49,05	-44,8	2,4	0,0	-0,3	1,7	48,15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,0	39,1	LrT



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

190320_EPS_SIS_Lidl

Bericht Nr.: 19803

Schallquelle	Quelltyp	l oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr	Zeitber. dB(A)	
Lkw Anlieferung mit Kühlaggregat	Linie	219,3			89,2	65,8	49,05	-44,8	2,4	0,0	-0,3	1,7	48,15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				LrN	
Lkw Anlieferung ohne Kühlaggregat	Linie	219,3			86,4	63,0	49,23	-44,8	2,1	0,0	-0,3	1,6	44,95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	32,9	LrT	
Lkw Anlieferung ohne Kühlaggregat	Linie	219,3			86,4	63,0	49,23	-44,8	2,1	0,0	-0,3	1,6	44,95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN	
Lkw Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	38,21	-42,6	2,1	0,0	-0,3	2,5	45,95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,3	38,7	LrT	
Lkw Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	38,21	-42,6	2,1	0,0	-0,3	2,5	45,95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN	
Pkw Zu-Abfahrt MA Parkplatz	Linie	150,2			69,8	48,0	51,48	-45,2	1,9	-0,2	-0,3	1,5	27,44	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	31,0	LrT	
Pkw Zu-Abfahrt MA Parkplatz	Linie	150,2			69,8	48,0	51,48	-45,2	1,9	-0,2	-0,3	1,5	27,44	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	33,5	LrN	
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	67,83	-47,6	2,3	-19,4	-0,2	6,0	13,14	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,1	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	67,83	-47,6	2,3	-19,4	-0,2	6,0	13,14	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,1	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	66,27	-47,4	2,3	-19,5	-0,2	6,2	13,33	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,3	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	66,27	-47,4	2,3	-19,5	-0,2	6,2	13,33	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,3	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	64,34	-47,2	2,3	-17,5	-0,2	3,9	13,26	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,3	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	64,34	-47,2	2,3	-17,5	-0,2	3,9	13,26	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,3	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	65,83	-47,4	2,3	-16,6	-0,3	3,9	14,00	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	65,83	-47,4	2,3	-16,6	-0,3	3,9	14,00	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	66,17	-47,4	2,3	-14,5	-0,2	4,4	13,55	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	66,17	-47,4	2,3	-14,5	-0,2	4,4	13,55	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	66,75	-47,5	2,3	-15,9	-0,2	3,9	14,61	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	66,75	-47,5	2,3	-15,9	-0,2	3,9	14,61	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	65,29	-47,3	2,3	-17,1	-0,2	4,9	14,61	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	65,29	-47,3	2,3	-17,1	-0,2	4,9	14,61	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	67,02	-47,5	2,3	-13,8	-0,2	5,7	15,53	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	67,02	-47,5	2,3	-13,8	-0,2	5,7	15,53	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	68,73	-47,7	2,3	-19,7	-0,2	7,8	14,44	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,4	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	68,73	-47,7	2,3	-19,7	-0,2	7,8	14,44	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,4	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	67,21	-47,5	2,3	-19,6	-0,2	10,5	17,45	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	67,21	-47,5	2,3	-19,6	-0,2	10,5	17,45	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5	LrN
Transporter Anlieferung	Linie	212,0			81,3	58,0	53,01	-45,5	2,0	0,0	-0,3	1,6	39,11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	27,1	LrT	
Transporter Anlieferung	Linie	212,0			81,3	58,0	53,01	-45,5	2,0	0,0	-0,3	1,6	39,11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN	
Transporter Nebengeräusche	Punkt				74,0	74,0	86,06	-49,7	1,9	0,0	-0,5	4,4	30,11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	18,1	LrT	
Transporter Nebengeräusche	Punkt				74,0	74,0	86,06	-49,7	1,9	0,0	-0,5	4,4	30,11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	62,28	-46,9	2,3	-16,7	-0,3	1,3	9,76	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8	LrT
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	62,28	-46,9	2,3	-16,7	-0,3	1,3	9,76	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8	LrN
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	61,63	-46,8	2,3	-16,6	-0,3	3,6	12,19	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,2	LrT
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	61,63	-46,8	2,3	-16,6	-0,3	3,6	12,19	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,2	LrN
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	62,73	-46,9	2,3	-19,4	-0,2	5,9	11,73	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,7	LrT
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	62,73	-46,9	2,3	-19,4	-0,2	5,9	11,73	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,7	LrN
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	63,40	-47,0	2,3	-19,4	-0,2	4,4	10,03	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0	LrT
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	63,40	-47,0	2,3	-19,4	-0,2	4,4	10,03	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0	LrN
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	62,57	-46,9	2,3	-14,6	-0,2	3,5	11,07	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,1	LrT



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

190320_EPS_SIS_Lidl

Bericht Nr.: 19803

Schallquelle	Quellentyp	l oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr	Zeitber. dB(A)
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	62,57	-46,9	2,3	-14,6	-0,2	3,5	11,07	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,1	LrN
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	63,55	-47,1	2,3	-14,5	-0,2	5,5	13,14	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,1	LrT
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	63,55	-47,1	2,3	-14,5	-0,2	5,5	13,14	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,1	LrN
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	64,36	-47,2	2,3	-19,4	-0,2	7,3	12,79	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8	LrT
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	64,36	-47,2	2,3	-19,4	-0,2	7,3	12,79	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8	LrN
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	63,72	-47,1	2,3	-19,4	-0,2	10,4	16,00	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,0	LrT
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	63,72	-47,1	2,3	-19,4	-0,2	10,4	16,00	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,0	LrN
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	62,61	-46,9	2,3	-16,6	-0,3	5,5	14,08	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,1	LrT
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	62,61	-46,9	2,3	-16,6	-0,3	5,5	14,08	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,1	LrN
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	63,23	-47,0	2,3	-16,3	-0,3	4,1	12,87	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,9	LrT
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	63,23	-47,0	2,3	-16,3	-0,3	4,1	12,87	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,9	LrN
Lidl Kunden Parkplatz	Parkplatz	3126,6			90,7	55,8	48,90	-44,8	2,0	0,0	-0,3	1,2	48,77	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	51,2	LrT
Lidl Kunden Parkplatz	Parkplatz	3126,6			90,7	55,8	48,90	-44,8	2,0	0,0	-0,3	1,2	48,77	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,5	37,2	LrN
Lidl Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz	370,4			79,3	53,6	52,96	-45,5	1,9	-1,0	-0,4	1,1	35,47	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,8	26,6	LrT
Lidl Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz	370,4			79,3	53,6	52,96	-45,5	1,9	-1,0	-0,4	1,1	35,47	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,2	29,3	LrN
Heutingsheimer Straße 14 1.OG RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrT 57,96 dB(A) Sigma(LrT) 1,1 dB(A) LrN 43,91 dB(A) Sigma(LrN) 1,1 dB(A)																						
Einkaufswagendepot	Fläche	39,3			72,0	56,1	64,80	-47,2	2,0	0,0	-0,5	3,2	29,48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,3	52,8	LrT
Einkaufswagendepot	Fläche	39,3			72,0	56,1	64,80	-47,2	2,0	0,0	-0,5	3,2	29,48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	38,5	LrN
Kundenparkplatz Pkw Fahrspur	Linie	209,1			71,2	48,0	30,75	-40,7	2,1	-1,6	-0,2	0,7	31,47	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2	51,6	LrT
Kundenparkplatz Pkw Fahrspur	Linie	209,1			71,2	48,0	30,75	-40,7	2,1	-1,6	-0,2	0,7	31,47	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9	37,4	LrN
Lidl Anlieferung Nordfassade	Fläche	21,8	93,00	55	51,6	38,2	42,40	-43,5	2,3	-5,1	0,0	0,1	8,30	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	-3,7	LrT
Lidl Anlieferung Nordfassade	Fläche	21,8	93,00	55	51,6	38,2	42,40	-43,5	2,3	-5,1	0,0	0,1	8,30	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0			LrN
Lidl Anlieferung Tor (offen)	Fläche	20,8	93,00	1	103,2	90,0	42,47	-43,6	2,4	-9,3	-0,2	0,1	55,59	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	43,6	LrT
Lidl Anlieferung Tor (offen)	Fläche	20,8	93,00	1	103,2	90,0	42,47	-43,6	2,4	-9,3	-0,2	0,1	55,59	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0			LrN
Lidl Anlieferung Westfassade	Fläche	155,4	93,00	27	87,1	65,2	53,26	-45,5	2,1	-22,6	-0,1	6,2	30,24	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	18,2	LrT
Lidl Anlieferung Westfassade	Fläche	155,4	93,00	27	87,1	65,2	53,26	-45,5	2,1	-22,6	-0,1	6,2	30,24	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0			LrN
Lkw Anlieferung mit Kühlaggregat	Linie	219,3			89,2	65,8	39,18	-42,9	2,4	-2,2	-0,3	1,8	48,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,0	39,0	LrT
Lkw Anlieferung mit Kühlaggregat	Linie	219,3			89,2	65,8	39,18	-42,9	2,4	-2,2	-0,3	1,8	48,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN
Lkw Anlieferung ohne Kühlaggregat	Linie	219,3			86,4	63,0	39,33	-42,9	2,1	-2,2	-0,3	1,7	44,80	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	32,8	LrT
Lkw Anlieferung ohne Kühlaggregat	Linie	219,3			86,4	63,0	39,33	-42,9	2,1	-2,2	-0,3	1,7	44,80	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN
Lkw Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	41,51	-43,4	2,1	-8,2	-0,2	0,8	35,39	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,3	28,1	LrT
Lkw Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	41,51	-43,4	2,1	-8,2	-0,2	0,8	35,39	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN
Pkw Zu-Abfahrt MA Parkplatz	Linie	150,2			69,8	48,0	46,27	-44,3	1,9	-2,0	-0,3	1,3	26,45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	30,0	LrT
Pkw Zu-Abfahrt MA Parkplatz	Linie	150,2			69,8	48,0	46,27	-44,3	1,9	-2,0	-0,3	1,3	26,45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	32,5	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	76,24	-48,6	2,3	-23,2	-0,4	4,2	6,23	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,2	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	76,24	-48,6	2,3	-23,2	-0,4	4,2	6,23	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,2	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	74,27	-48,4	2,3	-22,6	-0,4	4,3	7,21	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,2	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	74,27	-48,4	2,3	-22,6	-0,4	4,3	7,21	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,2	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	72,55	-48,2	2,3	-23,0	-0,4	4,5	7,23	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,2	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	72,55	-48,2	2,3	-23,0	-0,4	4,5	7,23	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,2	LrN



Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr	Zeitber. dB(A)	
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	74,45	-48,4	2,3	-23,2	-0,4	3,9	6,21	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,2	LrT	
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	74,45	-48,4	2,3	-23,2	-0,4	3,9	6,21	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,2	LrN	
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	74,47	-48,4	2,3	-22,1	-0,4	3,7	4,13	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	LrT	
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	74,47	-48,4	2,3	-22,1	-0,4	3,7	4,13	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	LrN	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	74,17	-48,4	2,3	-23,1	-0,4	3,7	6,04	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	LrT	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	74,17	-48,4	2,3	-23,1	-0,4	3,7	6,04	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	LrN	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	72,28	-48,2	2,3	-23,0	-0,4	4,2	6,92	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9	LrT	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	72,28	-48,2	2,3	-23,0	-0,4	4,2	6,92	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9	LrN	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	74,22	-48,4	2,3	-22,0	-0,4	3,6	4,14	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	LrT	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	74,22	-48,4	2,3	-22,0	-0,4	3,6	4,14	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	LrN	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	75,99	-48,6	2,3	-23,1	-0,4	4,0	6,09	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1	LrT	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	75,99	-48,6	2,3	-23,1	-0,4	4,0	6,09	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1	LrN	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	74,03	-48,4	2,3	-22,6	-0,4	2,8	5,75	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7	LrT	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	74,03	-48,4	2,3	-22,6	-0,4	2,8	5,75	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7	LrN	
Transporter Anlieferung	Linie	212,0			81,3	58,0	30,71	-40,7	2,2	-1,6	-0,2	0,7	41,65	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	29,6	LrT
Transporter Anlieferung	Linie	212,0			81,3	58,0	30,71	-40,7	2,2	-1,6	-0,2	0,7	41,65	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN
Transporter Nebengeräusche	Punkt				74,0	74,0	60,20	-46,6	2,0	0,0	-0,4	2,7	31,71	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	19,7	LrT
Transporter Nebengeräusche	Punkt				74,0	74,0	60,20	-46,6	2,0	0,0	-0,4	2,7	31,71	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	70,70	-48,0	2,3	-23,4	-0,4	3,7	4,20	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	LrT	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	70,70	-48,0	2,3	-23,4	-0,4	3,7	4,20	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	LrN	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	69,67	-47,9	2,3	-23,2	-0,4	4,4	5,25	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,2	LrT	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	69,67	-47,9	2,3	-23,2	-0,4	4,4	5,25	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,2	LrN	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	70,54	-48,0	2,3	-23,0	-0,4	4,6	5,51	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5	LrT	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	70,54	-48,0	2,3	-23,0	-0,4	4,6	5,51	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5	LrN	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	71,56	-48,1	2,3	-23,4	-0,4	4,8	5,23	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,2	LrT	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	71,56	-48,1	2,3	-23,4	-0,4	4,8	5,23	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,2	LrN	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	70,67	-48,0	2,3	-22,3	-0,4	3,6	2,26	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,3	LrT	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	70,67	-48,0	2,3	-22,3	-0,4	3,6	2,26	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,3	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	70,39	-47,9	2,3	-22,3	-0,4	3,4	2,20	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,2	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	70,39	-47,9	2,3	-22,3	-0,4	3,4	2,20	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,2	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	71,29	-48,1	2,3	-23,3	-0,4	4,5	4,99	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	71,29	-48,1	2,3	-23,3	-0,4	4,5	4,99	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	70,28	-47,9	2,3	-23,0	-0,4	3,8	4,71	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	70,28	-47,9	2,3	-23,0	-0,4	3,8	4,71	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	69,39	-47,8	2,3	-23,2	-0,4	4,0	4,83	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	69,39	-47,8	2,3	-23,2	-0,4	4,0	4,83	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	70,40	-47,9	2,3	-23,4	-0,4	3,4	3,99	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	70,40	-47,9	2,3	-23,4	-0,4	3,4	3,99	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	LrN	
Lidl Kunden Parkplatz	Parkplatz	3126,6			90,7	55,8	27,85	-39,9	2,1	-1,8	-0,2	0,6	51,61	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	54,1	LrT	
Lidl Kunden Parkplatz	Parkplatz	3126,6			90,7	55,8	27,85	-39,9	2,1	-1,8	-0,2	0,6	51,61	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,5	40,1	LrN	



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

190320_EPS_SIS_Lidl

Bericht Nr.: 19803

Schallquelle	Quellentyp	l oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr	Zeitber. dB(A)
Lidl Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz	370,4			79,3	53,6	69,95	-47,9	1,8	-9,3	-0,1	0,1	23,95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,8	15,1	LrT
Lidl Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz	370,4			79,3	53,6	69,95	-47,9	1,8	-9,3	-0,1	0,1	23,95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,2	17,8	LrN
Gustav-Rau-Straße 10 1.OG RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrT 54,42 dB(A) Sigma(LrT) 1,1 dB(A) LrN 40,13 dB(A) Sigma(LrN) 1,1 dB(A)																						
Einkaufswagendepot	Fläche	39,3			72,0	56,1	57,17	-46,1	2,1	0,0	-0,5	0,4	27,88	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,3	51,2	LrT
Einkaufswagendepot	Fläche	39,3			72,0	56,1	57,17	-46,1	2,1	0,0	-0,5	0,4	27,88	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	36,9	LrN
Kundenparkplatz Pkw Fahrspur	Linie	209,1			71,2	48,0	58,61	-46,4	1,8	-0,2	-0,4	0,9	26,96	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2	47,1	LrT
Kundenparkplatz Pkw Fahrspur	Linie	209,1			71,2	48,0	58,61	-46,4	1,8	-0,2	-0,4	0,9	26,96	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9	32,8	LrN
Lidl Anlieferung Nordfassade	Fläche	21,8	93,00	55	51,6	38,2	117,79	-52,4	2,3	-4,5	-0,2	0,3	0,03	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	-12,0	LrT
Lidl Anlieferung Nordfassade	Fläche	21,8	93,00	55	51,6	38,2	117,79	-52,4	2,3	-4,5	-0,2	0,3	0,03	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0			LrN
Lidl Anlieferung Tor (offen)	Fläche	20,8	93,00	1	103,2	90,0	118,80	-52,5	2,3	-1,6	-1,1	3,1	56,45	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	44,4	LrT
Lidl Anlieferung Tor (offen)	Fläche	20,8	93,00	1	103,2	90,0	118,80	-52,5	2,3	-1,6	-1,1	3,1	56,45	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0			LrN
Lidl Anlieferung Westfassade	Fläche	155,4	93,00	27	87,1	65,2	122,48	-52,8	2,0	-16,9	-0,1	0,5	22,84	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	10,8	LrT
Lidl Anlieferung Westfassade	Fläche	155,4	93,00	27	87,1	65,2	122,48	-52,8	2,0	-16,9	-0,1	0,5	22,84	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0			LrN
Lkw Anlieferung mit Kühlaggregat	Linie	219,3			89,2	65,8	62,15	-46,9	2,4	-0,1	-0,3	0,8	45,10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,0	36,1	LrT
Lkw Anlieferung mit Kühlaggregat	Linie	219,3			89,2	65,8	62,15	-46,9	2,4	-0,1	-0,3	0,8	45,10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN
Lkw Anlieferung ohne Kühlaggregat	Linie	219,3			86,4	63,0	62,38	-46,9	2,0	0,0	-0,4	0,9	42,02	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	30,0	LrT
Lkw Anlieferung ohne Kühlaggregat	Linie	219,3			86,4	63,0	62,38	-46,9	2,0	0,0	-0,4	0,9	42,02	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN
Lkw Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	117,74	-52,4	1,9	-0,2	-0,8	3,4	36,16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,3	28,9	LrT
Lkw Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	117,74	-52,4	1,9	-0,2	-0,8	3,4	36,16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN
Pkw Zu-Abfahrt MA Parkplatz	Linie	150,2			69,8	48,0	70,74	-48,0	1,8	-0,6	-0,4	0,8	23,37	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	26,9	LrT
Pkw Zu-Abfahrt MA Parkplatz	Linie	150,2			69,8	48,0	70,74	-48,0	1,8	-0,6	-0,4	0,8	23,37	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	29,4	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	124,43	-52,9	2,3	-22,3	-0,5	7,7	6,26	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,3	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	124,43	-52,9	2,3	-22,3	-0,5	7,7	6,26	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,3	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	123,34	-52,8	2,3	-22,1	-0,5	9,7	8,54	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	123,34	-52,8	2,3	-22,1	-0,5	9,7	8,54	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	123,43	-52,8	2,3	-21,9	-0,5	9,3	8,40	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	123,43	-52,8	2,3	-21,9	-0,5	9,3	8,40	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	124,51	-52,9	2,3	-22,3	-0,5	7,8	6,39	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,4	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	124,51	-52,9	2,3	-22,3	-0,5	7,8	6,39	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,4	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	123,93	-52,9	2,3	-20,6	-0,4	9,1	6,58	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	123,93	-52,9	2,3	-20,6	-0,4	9,1	6,58	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	122,19	-52,7	2,3	-23,0	-0,6	9,9	7,93	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	122,19	-52,7	2,3	-23,0	-0,6	9,9	7,93	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	121,11	-52,7	2,3	-23,1	-0,6	11,7	9,62	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	121,11	-52,7	2,3	-23,1	-0,6	11,7	9,62	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	121,64	-52,7	2,3	-22,0	-0,5	11,6	7,68	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,7	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	121,64	-52,7	2,3	-22,0	-0,5	11,6	7,68	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,7	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	122,13	-52,7	2,3	-23,2	-0,6	9,1	6,88	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	122,13	-52,7	2,3	-23,2	-0,6	9,1	6,88	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	121,03	-52,6	2,3	-23,4	-0,7	11,1	8,68	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,7	LrT



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

190320_EPS_SIS_Lidl

Bericht Nr.: 19803

Schallquelle	Quellentyp	l oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr	Zeitber. dB(A)	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	121,03	-52,6	2,3	-23,4	-0,7	11,1	8,68	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,7	LrN	
Transporter Anlieferung	Linie	212,0			81,3	58,0	58,18	-46,3	2,0	-0,1	-0,3	0,8	37,29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	25,2	LrT	
Transporter Anlieferung	Linie	212,0			81,3	58,0	58,18	-46,3	2,0	-0,1	-0,3	0,8	37,29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				LrN
Transporter Nebengeräusche	Punkt				74,0	74,0	60,08	-46,6	2,0	-0,1	-0,4	1,1	30,04	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	18,0	LrT	
Transporter Nebengeräusche	Punkt				74,0	74,0	60,08	-46,6	2,0	-0,1	-0,4	1,1	30,04	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				LrN
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	123,56	-52,8	2,3	-22,2	-0,5	9,1	5,78	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8	LrT	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	123,56	-52,8	2,3	-22,2	-0,5	9,1	5,78	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8	LrN	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	122,75	-52,8	2,3	-21,7	-0,5	11,8	9,19	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	LrT	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	122,75	-52,8	2,3	-21,7	-0,5	11,8	9,19	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	LrN	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	122,40	-52,7	2,3	-22,0	-0,5	10,4	7,45	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,4	LrT	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	122,40	-52,7	2,3	-22,0	-0,5	10,4	7,45	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,4	LrN	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	123,21	-52,8	2,3	-22,3	-0,5	7,9	4,60	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6	LrT	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	123,21	-52,8	2,3	-22,3	-0,5	7,9	4,60	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6	LrN	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	122,98	-52,8	2,3	-20,2	-0,4	10,2	6,12	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1	LrT	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	122,98	-52,8	2,3	-20,2	-0,4	10,2	6,12	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	120,67	-52,6	2,3	-21,7	-0,5	12,0	6,49	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	120,67	-52,6	2,3	-21,7	-0,5	12,0	6,49	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	120,88	-52,6	2,3	-23,1	-0,6	8,2	4,19	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	120,88	-52,6	2,3	-23,1	-0,6	8,2	4,19	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	120,06	-52,6	2,3	-23,3	-0,6	12,2	7,96	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	120,06	-52,6	2,3	-23,3	-0,6	12,2	7,96	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	120,41	-52,6	2,3	-22,9	-0,6	13,0	9,20	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	120,41	-52,6	2,3	-22,9	-0,6	13,0	9,20	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	121,22	-52,7	2,3	-22,9	-0,6	10,7	6,82	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	121,22	-52,7	2,3	-22,9	-0,6	10,7	6,82	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	LrN	
Lidl Kunden Parkplatz	Parkplatz	3126,6			90,7	55,8	64,96	-47,2	1,9	-0,6	-0,5	1,0	45,29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	47,7	LrT	
Lidl Kunden Parkplatz	Parkplatz	3126,6			90,7	55,8	64,96	-47,2	1,9	-0,6	-0,5	1,0	45,29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,5	33,7	LrN	
Lidl Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz	370,4			79,3	53,6	138,35	-53,8	1,7	-17,9	-0,2	4,7	13,69	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,8	4,9	LrT	
Lidl Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz	370,4			79,3	53,6	138,35	-53,8	1,7	-17,9	-0,2	4,7	13,69	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,2	7,5	LrN	
Kita Besprechungsraum 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 46,10 dB(A) Sigma(LrT) 0,5 dB(A) LrN 44,64 dB(A) Sigma(LrN) 0,5 dB(A)																							
Einkaufswagendepot	Fläche	39,3			72,0	56,1	60,13	-46,6	2,0	-24,6	-0,5	0,5	2,97	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,3	26,3	LrT	
Einkaufswagendepot	Fläche	39,3			72,0	56,1	60,13	-46,6	2,0	-24,6	-0,5	0,5	2,97	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	12,0	LrN
Kundenparkplatz Pkw Fahrspur	Linie	209,1			71,2	48,0	47,02	-44,4	1,9	-20,8	-0,1	1,0	8,82	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2	29,0	LrT	
Kundenparkplatz Pkw Fahrspur	Linie	209,1			71,2	48,0	47,02	-44,4	1,9	-20,8	-0,1	1,0	8,82	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9	14,7	LrN	
Lidl Anlieferung Nordfassade	Fläche	21,8	93,00	55	51,6	38,2	13,62	-33,7	2,5	-19,5	0,0	0,0	3,80	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	-8,2	LrT	
Lidl Anlieferung Nordfassade	Fläche	21,8	93,00	55	51,6	38,2	13,62	-33,7	2,5	-19,5	0,0	0,0	3,80	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0			LrN	
Lidl Anlieferung Tor (offen)	Fläche	20,8	93,00	1	103,2	90,0	14,79	-34,4	2,4	-24,4	-0,1	0,0	49,71	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	37,7	LrT	
Lidl Anlieferung Tor (offen)	Fläche	20,8	93,00	1	103,2	90,0	14,79	-34,4	2,4	-24,4	-0,1	0,0	49,71	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0			LrN	
Lidl Anlieferung Westfassade	Fläche	155,4	93,00	27	87,1	65,2	10,56	-31,5	2,4	-14,7	0,0	0,8	47,18	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	35,1	LrT	
Lidl Anlieferung Westfassade	Fläche	155,4	93,00	27	87,1	65,2	10,56	-31,5	2,4	-14,7	0,0	0,8	47,18	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0			LrN	



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall
www.rw-bauphysik.de

AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

190320_EPS_SIS_Lidl

Bericht Nr.: 19803

Schallquelle	Quelltyp	l oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr	Zeitber. dB(A)		
Lkw Anlieferung mit Kühlaggregat	Linie	219,3			89,2	65,8	33,24	-41,4	2,4	-23,0	-0,1	0,6	27,57	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,0	18,5	LrT		
Lkw Anlieferung mit Kühlaggregat	Linie	219,3			89,2	65,8	33,24	-41,4	2,4	-23,0	-0,1	0,6	27,57	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				LrN	
Lkw Anlieferung ohne Kühlaggregat	Linie	219,3			86,4	63,0	34,38	-41,7	2,2	-23,2	-0,1	1,1	24,55	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	12,5	LrT	
Lkw Anlieferung ohne Kühlaggregat	Linie	219,3			86,4	63,0	34,38	-41,7	2,2	-23,2	-0,1	1,1	24,55	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN	
Lkw Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	16,41	-35,3	2,3	-23,9	-0,1	0,0	27,28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,3	20,0	LrT	
Lkw Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	16,41	-35,3	2,3	-23,9	-0,1	0,0	27,28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN	
Pkw Zu-Abfahrt MA Parkplatz	Linie	150,2			69,8	48,0	25,48	-39,1	2,1	-14,0	-0,1	1,3	19,99	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	23,5	LrT	
Pkw Zu-Abfahrt MA Parkplatz	Linie	150,2			69,8	48,0	25,48	-39,1	2,1	-14,0	-0,1	1,3	19,99	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	26,0	LrN	
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	22,69	-38,1	2,4	-17,1	-0,1	7,6	26,65	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,7	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	22,69	-38,1	2,4	-17,1	-0,1	7,6	26,65	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,7	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	20,68	-37,3	2,4	-12,1	-0,1	5,8	30,73	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,7	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	20,68	-37,3	2,4	-12,1	-0,1	5,8	30,73	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,7	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	19,12	-36,6	2,4	-14,6	-0,1	5,2	28,30	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,3	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	19,12	-36,6	2,4	-14,6	-0,1	5,2	28,30	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,3	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	20,99	-37,4	2,4	-17,0	-0,1	8,3	28,20	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,2	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	20,99	-37,4	2,4	-17,0	-0,1	8,3	28,20	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,2	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	20,61	-37,3	2,4	-10,5	-0,1	6,2	29,81	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,8	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	20,61	-37,3	2,4	-10,5	-0,1	6,2	29,81	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,8	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	20,52	-37,2	2,4	-16,9	-0,1	7,1	27,35	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,3	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	20,52	-37,2	2,4	-16,9	-0,1	7,1	27,35	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,3	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	18,73	-36,4	2,4	-14,9	-0,1	4,8	27,79	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,8	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	18,73	-36,4	2,4	-14,9	-0,1	4,8	27,79	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,8	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	20,31	-37,1	2,4	-10,2	-0,1	6,4	30,35	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,4	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	20,31	-37,1	2,4	-10,2	-0,1	6,4	30,35	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,4	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	22,37	-38,0	2,4	-17,1	-0,1	6,9	26,11	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,1	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	22,37	-38,0	2,4	-17,1	-0,1	6,9	26,11	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,1	LrN
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	20,39	-37,2	2,4	-12,0	-0,1	6,4	31,51	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,5	LrT
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	20,39	-37,2	2,4	-12,0	-0,1	6,4	31,51	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,5	LrN
Transporter Anlieferung	Linie	212,0			81,3	58,0	46,27	-44,3	2,1	-20,9	-0,1	1,0	19,07	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	7,0	LrT	
Transporter Anlieferung	Linie	212,0			81,3	58,0	46,27	-44,3	2,1	-20,9	-0,1	1,0	19,07	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN	
Transporter Nebengeräusche	Punkt				74,0	74,0	59,19	-46,4	2,0	-23,2	-0,3	0,4	6,47	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	-5,6	LrT	
Transporter Nebengeräusche	Punkt				74,0	74,0	59,19	-46,4	2,0	-23,2	-0,3	0,4	6,47	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	17,33	-35,8	2,4	-17,3	0,0	6,7	25,95	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,9	LrT
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	17,33	-35,8	2,4	-17,3	0,0	6,7	25,95	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,9	LrN
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	16,36	-35,3	2,4	-14,6	-0,1	6,3	28,79	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,8	LrT
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	16,36	-35,3	2,4	-14,6	-0,1	6,3	28,79	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,8	LrN
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	17,07	-35,6	2,4	-13,9	-0,1	6,9	29,62	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,6	LrT
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	17,07	-35,6	2,4	-13,9	-0,1	6,9	29,62	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,6	LrN
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	18,15	-36,2	2,4	-17,3	-0,1	5,9	24,80	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,8	LrT
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	18,15	-36,2	2,4	-17,3	-0,1	5,9	24,80	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,8	LrN



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

190320_EPS_SIS_Lidl

Bericht Nr.: 19803

Schallquelle	Quellentyp	l oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr	Zeitber. dB(A)	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	17,06	-35,6	2,4	-11,8	-0,1	6,2	28,16	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,2	LrT	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	17,06	-35,6	2,4	-11,8	-0,1	6,2	28,16	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,2	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	16,57	-35,4	2,4	-11,8	-0,1	5,6	27,73	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,7	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	16,57	-35,4	2,4	-11,8	-0,1	5,6	27,73	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,7	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	17,74	-36,0	2,4	-17,2	-0,1	6,4	25,49	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,5	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	17,74	-36,0	2,4	-17,2	-0,1	6,4	25,49	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,5	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	16,72	-35,5	2,4	-13,9	-0,1	6,9	29,82	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,8	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	16,72	-35,5	2,4	-13,9	-0,1	6,9	29,82	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,8	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	15,89	-35,0	2,4	-14,6	-0,1	5,3	28,01	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,0	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	15,89	-35,0	2,4	-14,6	-0,1	5,3	28,01	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,0	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	16,87	-35,5	2,4	-17,1	0,0	4,6	24,26	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,3	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	16,87	-35,5	2,4	-17,1	0,0	4,6	24,26	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,3	LrN	
Lidl Kunden Parkplatz	Parkplatz	3126,6			90,7	55,8	43,87	-43,8	2,1	-19,2	-0,1	0,6	30,29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	32,7	LrT
Lidl Kunden Parkplatz	Parkplatz	3126,6			90,7	55,8	43,87	-43,8	2,1	-19,2	-0,1	0,6	30,29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,5	18,7	LrN
Lidl Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz	370,4			79,3	53,6	24,65	-38,8	2,2	-7,2	-0,2	0,9	36,18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,8	27,3	LrT
Lidl Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz	370,4			79,3	53,6	24,65	-38,8	2,2	-7,2	-0,2	0,9	36,18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,2	30,0	LrN
Kita Pausenraum 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 49,21 dB(A) Sigma(LrT) 1,2 dB(A) LrN 35,79 dB(A) Sigma(LrN) 1,0 dB(A)																							
Einkaufswagendepot	Fläche	39,3			72,0	56,1	30,42	-40,7	2,2	-22,5	-0,2	6,8	17,61	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,3	40,9	LrT	
Einkaufswagendepot	Fläche	39,3			72,0	56,1	30,42	-40,7	2,2	-22,5	-0,2	6,8	17,61	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	26,6	LrN
Kundenparkplatz Pkw Fahrspur	Linie	209,1			71,2	48,0	51,01	-45,1	1,9	-4,0	-0,3	1,5	25,17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2	45,3	LrT
Kundenparkplatz Pkw Fahrspur	Linie	209,1			71,2	48,0	51,01	-45,1	1,9	-4,0	-0,3	1,5	25,17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9	31,0	LrN
Lidl Anlieferung Nordfassade	Fläche	21,8	93,00	55	51,6	38,2	77,05	-48,7	2,4	-19,8	-0,1	0,1	-11,55	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	-23,6	LrT
Lidl Anlieferung Nordfassade	Fläche	21,8	93,00	55	51,6	38,2	77,05	-48,7	2,4	-19,8	-0,1	0,1	-11,55	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN
Lidl Anlieferung Tor (offen)	Fläche	20,8	93,00	1	103,2	90,0	78,16	-48,9	2,4	-23,7	-0,5	0,4	35,91	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	23,9	LrT
Lidl Anlieferung Tor (offen)	Fläche	20,8	93,00	1	103,2	90,0	78,16	-48,9	2,4	-23,7	-0,5	0,4	35,91	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN
Lidl Anlieferung Westfassade	Fläche	155,4	93,00	27	87,1	65,2	78,40	-48,9	2,2	-21,9	-0,1	0,6	22,08	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	10,0	LrT
Lidl Anlieferung Westfassade	Fläche	155,4	93,00	27	87,1	65,2	78,40	-48,9	2,2	-21,9	-0,1	0,6	22,08	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN
Lkw Anlieferung mit Kühlaggregat	Linie	219,3			89,2	65,8	46,85	-44,4	2,4	-5,6	-0,2	0,9	42,27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,0	33,2	LrT
Lkw Anlieferung mit Kühlaggregat	Linie	219,3			89,2	65,8	46,85	-44,4	2,4	-5,6	-0,2	0,9	42,27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN
Lkw Anlieferung ohne Kühlaggregat	Linie	219,3			86,4	63,0	47,39	-44,5	2,1	-5,3	-0,2	1,5	39,92	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	27,9	LrT
Lkw Anlieferung ohne Kühlaggregat	Linie	219,3			86,4	63,0	47,39	-44,5	2,1	-5,3	-0,2	1,5	39,92	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN
Lkw Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	77,63	-48,8	2,0	-23,2	-0,4	15,6	29,49	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,3	22,2	LrT
Lkw Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	77,63	-48,8	2,0	-23,2	-0,4	15,6	29,49	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN
Pkw Zu-Abfahrt MA Parkplatz	Linie	150,2			69,8	48,0	54,46	-45,7	1,9	-5,9	-0,2	1,4	21,18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	24,7	LrT
Pkw Zu-Abfahrt MA Parkplatz	Linie	150,2			69,8	48,0	54,46	-45,7	1,9	-5,9	-0,2	1,4	21,18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	27,2	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	75,44	-48,5	2,4	-23,7	-0,5	5,9	7,56	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,6	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	75,44	-48,5	2,4	-23,7	-0,5	5,9	7,56	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,6	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	74,62	-48,4	2,4	-23,6	-0,5	7,8	9,61	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6	LrT
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	74,62	-48,4	2,4	-23,6	-0,5	7,8	9,61	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6	LrN
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	75,03	-48,5	2,4	-23,5	-0,5	7,3	9,19	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	LrT



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

190320_EPS_SIS_Lidl

Bericht Nr.: 19803

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr	Zeitber. dB(A)	
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	75,03	-48,5	2,4	-23,5	-0,5	7,3	9,19	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	LrN	
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	75,82	-48,6	2,4	-23,7	-0,5	6,4	8,05	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0	LrT	
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	75,82	-48,6	2,4	-23,7	-0,5	6,4	8,05	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0	LrN	
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	75,17	-48,5	2,4	-23,0	-0,4	6,1	5,51	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5	LrT	
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	75,17	-48,5	2,4	-23,0	-0,4	6,1	5,51	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5	LrN	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	73,43	-48,3	2,4	-24,0	-0,5	7,9	9,51	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,5	LrT	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	73,43	-48,3	2,4	-24,0	-0,5	7,9	9,51	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,5	LrN	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	72,64	-48,2	2,4	-24,0	-0,5	6,9	8,53	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5	LrT	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	72,64	-48,2	2,4	-24,0	-0,5	6,9	8,53	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5	LrN	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	72,78	-48,2	2,4	-23,6	-0,5	6,8	5,87	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,9	LrT	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	4,4			69,0	62,6	72,78	-48,2	2,4	-23,6	-0,5	6,8	5,87	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,9	LrN	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	73,05	-48,3	2,4	-24,0	-0,5	6,6	8,09	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	LrT	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	2,4			69,0	65,2	73,05	-48,3	2,4	-24,0	-0,5	6,6	8,09	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	LrN	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	72,23	-48,2	2,4	-24,2	-0,5	7,7	9,19	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	LrT	
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	Fläche	7,6			69,0	60,2	72,23	-48,2	2,4	-24,2	-0,5	7,7	9,19	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	LrN	
Transporter Anlieferung	Linie	212,0			81,3	58,0	49,66	-44,9	2,0	-4,1	-0,2	1,4	35,45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	23,4	LrT	
Transporter Anlieferung	Linie	212,0			81,3	58,0	49,66	-44,9	2,0	-4,1	-0,2	1,4	35,45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN
Transporter Nebengeräusche	Punkt				74,0	74,0	35,64	-42,0	2,1	-20,9	-0,1	10,3	23,33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0	11,3	LrT
Transporter Nebengeräusche	Punkt				74,0	74,0	35,64	-42,0	2,1	-20,9	-0,1	10,3	23,33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			LrN
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	75,51	-48,6	2,4	-23,7	-0,5	6,2	5,85	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8	LrT	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	75,51	-48,6	2,4	-23,7	-0,5	6,2	5,85	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8	LrN	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	74,86	-48,5	2,4	-23,4	-0,5	6,9	6,88	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9	LrT	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	74,86	-48,5	2,4	-23,4	-0,5	6,9	6,88	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9	LrN	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	74,32	-48,4	2,4	-23,6	-0,5	7,0	6,96	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	LrT	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	74,32	-48,4	2,4	-23,6	-0,5	7,0	6,96	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	LrN	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	74,97	-48,5	2,4	-23,6	-0,5	5,7	5,51	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5	LrT	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	74,97	-48,5	2,4	-23,6	-0,5	5,7	5,51	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5	LrN	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	74,86	-48,5	2,4	-22,9	-0,4	5,9	3,53	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	LrT	
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	74,86	-48,5	2,4	-22,9	-0,4	5,9	3,53	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	72,46	-48,2	2,4	-23,4	-0,4	6,6	3,90	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,2			67,0	63,5	72,46	-48,2	2,4	-23,4	-0,4	6,6	3,90	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	72,57	-48,2	2,4	-24,0	-0,5	6,2	5,81	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	72,57	-48,2	2,4	-24,0	-0,5	6,2	5,81	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	71,92	-48,1	2,4	-24,1	-0,5	7,1	6,71	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,7	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	71,92	-48,1	2,4	-24,1	-0,5	7,1	6,71	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,7	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	72,46	-48,2	2,4	-24,0	-0,5	7,0	6,73	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,7	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	2,7			67,0	62,7	72,46	-48,2	2,4	-24,0	-0,5	7,0	6,73	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,7	LrN	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	73,11	-48,3	2,4	-23,9	-0,5	7,0	6,62	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6	LrT	
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	Fläche	4,4			67,0	60,6	73,11	-48,3	2,4	-23,9	-0,5	7,0	6,62	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6	LrN	
Lidl Kunden Parkplatz	Parkplatz	3126,6			90,7	55,8	54,08	-45,7	2,0	-5,5	-0,3	1,4	42,74	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	45,2	LrT



Schallquelle	Quellentyp	l oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr	Zeitber. dB(A)
Lidl Kunden Parkplatz	Parkplatz	3126,6			90,7	55,8	54,08	-45,7	2,0	-5,5	-0,3	1,4	42,74	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,5	31,2	LrN
Lidl Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz	370,4			79,3	53,6	91,83	-50,3	1,9	-20,8	-0,3	0,8	10,65	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,8	1,8	LrT
Lidl Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz	370,4			79,3	53,6	91,83	-50,3	1,9	-20,8	-0,3	0,8	10,65	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,2	4,5	LrN



QUELLEN DATEN

190320_EPS_SIS_Lidl

Bericht Nr.: 19803

Schallquelle	I oder S	Einwirkzeit bzw. Anzahl	Li	R'w	Lw	L'w	KI	KT	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Lidl Kunden Parkplatz	3126,6	Kundenparkplatz Lidl			90,7	55,8	0	0	74,1	85,7	78,2	82,7	82,8	83,2	80,5	74,3
Lidl Mitarbeiter Parkplatz	370,4	Mitarbeiterparkplatz Lidl			79,3	53,6	0	0	62,7	74,3	66,8	71,3	71,4	71,8	69,1	62,9
Einkaufswagendepot	39,3	Einkaufswagendepot			72,0	56,1	0	0	23,0	40,1	52,6	65,0	68,2	66,4	61,2	54,1
Lkw Anlieferung ohne Kühlaggregat	219,3	1 Lkw 6-7 Uhr			86,4	63,0	0	0	66,8	69,8	75,8	78,8	82,8	79,8	73,8	65,8
Pkw Zu-Abfahrt MA Parkplatz	150,2	Zu-Abfahrt Mitarbeiterparkplatz			69,8	48,0	0	0	54,7	58,7	60,7	62,7	64,7	62,7	57,7	49,7
Transporter Anlieferung	212,0	1 Transporter 6-7 Uhr			81,3	58,0	0	0	66,2	70,2	72,2	74,2	76,2	74,2	69,2	61,2
Lkw Anlieferung mit Kühlaggregat	219,3	2 Lkw 6-7 Uhr			89,2	65,8	0	0	69,6	72,6	78,6	81,6	85,6	82,6	76,6	68,6
Kundenparkplatz Pkw Fahrspur	209,1	Zu-Abfahrt Kundenparkplatz			71,2	48,0	0	0	56,1	60,1	62,1	64,1	66,1	64,1	59,1	51,1
Lkw Nebengeräusche		3 Lkw 6-7 Uhr			84,3	84,3	0	0	64,6	67,6	73,6	76,6	80,6	77,6	71,6	63,6
Transporter Nebengeräusche		1 Transporter 6-7 Uhr			74,0	74,0	0	0	54,3	57,3	63,3	66,3	70,3	67,3	61,3	53,3
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	2,2	100%/24h			67,0	63,5	0	3	34,5	52,1	61,1	60,5	58,7	59,9	57,2	53,6
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	2,7	100%/24h			67,0	62,7	0	3	34,5	52,1	61,1	60,5	58,7	59,9	57,2	53,6
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	4,4	100%/24h			67,0	60,6	0	3	34,5	52,1	61,1	60,5	58,7	59,9	57,2	53,6
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	2,7	100%/24h			67,0	62,7	0	3	34,5	52,1	61,1	60,5	58,7	59,9	57,2	53,6
Wärmepumpe 1 Lw=74 dB(A)	4,4	100%/24h			67,0	60,6	0	3	34,5	52,1	61,1	60,5	58,7	59,9	57,2	53,6
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	4,4	100%/24h			69,0	62,6	0	3	36,5	54,1	63,1	62,5	60,7	61,9	59,2	55,6
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	2,4	100%/24h			69,0	65,2	0	3	36,5	54,1	63,1	62,5	60,7	61,9	59,2	55,6
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	7,6	100%/24h			69,0	60,2	0	3	36,5	54,1	63,1	62,5	60,7	61,9	59,2	55,6
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	2,4	100%/24h			69,0	65,2	0	3	36,5	54,1	63,1	62,5	60,7	61,9	59,2	55,6
Rückkühler 1 LwA= 76 dB(A)	7,6	100%/24h			69,0	60,2	0	3	36,5	54,1	63,1	62,5	60,7	61,9	59,2	55,6
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	2,2	100%/24h			67,0	63,5	0	3	34,5	52,1	61,1	60,5	58,7	59,9	57,2	53,6
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	2,7	100%/24h			67,0	62,7	0	3	34,5	52,1	61,1	60,5	58,7	59,9	57,2	53,6
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	4,4	100%/24h			67,0	60,6	0	3	34,5	52,1	61,1	60,5	58,7	59,9	57,2	53,6
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	2,7	100%/24h			67,0	62,7	0	3	34,5	52,1	61,1	60,5	58,7	59,9	57,2	53,6
Wärmepumpe 2 Lw=74 dB(A)	4,4	100%/24h			67,0	60,6	0	3	34,5	52,1	61,1	60,5	58,7	59,9	57,2	53,6
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	4,4	100%/24h			69,0	62,6	0	3	36,5	54,1	63,1	62,5	60,7	61,9	59,2	55,6
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	2,4	100%/24h			69,0	65,2	0	3	36,5	54,1	63,1	62,5	60,7	61,9	59,2	55,6
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	7,6	100%/24h			69,0	60,2	0	3	36,5	54,1	63,1	62,5	60,7	61,9	59,2	55,6
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	2,4	100%/24h			69,0	65,2	0	3	36,5	54,1	63,1	62,5	60,7	61,9	59,2	55,6
Rückkühler 2 LwA= 76 dB(A)	7,6	100%/24h			69,0	60,2	0	3	36,5	54,1	63,1	62,5	60,7	61,9	59,2	55,6



QUELLDATEN

190320_EPS_SIS_Lidl

Bericht Nr.: 19803

Schallquelle	I oder S	Einwirkzeit bzw. Anzahl	Li	R'w	Lw	L'w	KI	KT	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Lidl Anlieferung Nordfassade	21,8	6-7 Uhr	93,0	55	51,6	38,2	0	0	43,1	42,4	47,5	44,8	41,3	36,2	31,6	14,6
Lidl Anlieferung Tor (offen)	20,8	6-7 Uhr	93,0	1	103,2	90,0	0	0	77,9	83,9	90,6	93,9	98,6	98,6	93,4	81,4
Lidl Anlieferung Westfassade	155,4	6-7 Uhr	93,0	27	87,1	65,2	0	0	74,6	76,6	84,3	80,6	75,3	68,3	69,1	57,1



PARKPLATZ

190320_EPS_SIS_Lidl

Bericht Nr.: 19803

Parkplatz	Parkplatz- typ	Stellplätze Anzahl	Zuschlag Parkplatztyp KPA in dB	Zuschlag Impulshaltigkeit KI in dB	Zuschlag Durchfahranteil KD in dB	Zuschlag Straßenoberfläche KStrO in dB	Fahrgassen separat modelliert	lärmmarme Einkaufs- wagen
Lidl Kunden Parkplatz	Discountmarkt	118	3,00	4,00	0,00	0,00	X	
Lidl Mitarbeiter Parkplatz	Besucher- und Mitarbeiter	17	0,00	4,00	0,00	0,00	X	

