SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. LL15354.1/01

zum geplanten Ersatzneubau eines EDEKA Markt
an der Butjadinger Straße in 26969 Butjadingen

Auftraggeber:

EDEKA-MIHA Immobilien Service GmbH
Edekastr. 1
26215 Wiefelstede

Bearbeiter:

David Lockhorn M. Sc.

Datum:

25.02.2020

ZECH
INGENIEURGESELLSCHAFT

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH Lingen • Hessenweg 38 • 49809 Lingen
Tel +49 (0)5 91 - 8 00 16-0 • Fax +49 (0)5 91 - 8 00 16-20 • E-Mail Lingen@zechgmbh.de

☐ GERÄUSCHE
☐ ERSCHÜTTERUNGEN
☐ BAUPHYSIK

www.zechgmbh.de

Zusammenfassung

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde die zu erwartende Geräuschsituation durch den geplanten Ersatzneubau eines EDEKA-Marktes an der Butjadinger Straße in 26969 Butjadingen ermittelt und beurteilt.

Die schalltechnischen Berechnungen zu diesem Vorhaben haben ergeben, dass durch den geplanten EDEKA-Markt die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm an allen Immissionspunkten im Tages- und Nachtzeitraum eingehalten bzw. unterschritten werden. Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgten unter Zugrundelegung der vorgelegten Planungsunterlagen und Nutzungsangaben (Öffnungszeiten, Bewegungshäufigkeiten, Anliefermodalitäten etc.), der einschlägigen Regelwerke und der örtlichen Gegebenheiten sowie der in Kapitel 6 genannten Grundlagen und Voraussetzungen.

Auch durch die Einwirkungen von kurzzeitigen Geräuschspitzen sind keine Überschreitungen der hierfür zulässigen Maximalwerte für Einzelereignisse gemäß TA Lärm zu erwarten.

Der nachfolgende Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. Dieser Bericht besteht aus 30 Seiten und 3 Anlagen.

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Geräusche · Erschütterungen · Bauphysik
Hessenweg 38 · 49809 Lingen (Ems)
Tel. 05 91 - 80 01 60 · Fax 05 91 - 80 01 62 00 16 20

Messstelle nach § 29b BImSchG für
Geräusche und Erschütterungen
(Gruppen V und VI)

Lingen, den 25.02.2020 DL/LR/dl (E)

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

geprüft durch: i. V. Christian Schmitz B. Eng. (Vertretung des Fachlich Verantwortlichen)

erstellt durch: i. A. David Lockhorn M. Sc. (Projektleiter)

INHALTSVERZEICHNIS

1 Situation und Aufgabenstellung 5

2 Beurteilungsgrundlagen 6

2.1 Immissionspunkte und -richtwerte 6

2.2 Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung 7

2.3 Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit 8

3 Beschreibung der Anlage 9

4 Ermittlung der Ausgangsdaten 11

4.1 Vorgehensweise 11

4.2 Emissionsdaten 11

4.2.1 Kundenparkplätze 11

4.2.2 Technische Geräuschquellen 14

4.2.3 Betriebsverkehre 15

5 Berechnungsverfahren 19

6 Grundlagen und Voraussetzungen 21

7 Berechnungsergebnisse 22

8 Qualität der Untersuchung 26

9 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur 27

10 Anlagen 30

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1 Immissionsorte, Gebietsnutzungen und Immissionsrichtwerte 7

Tabelle 2 Angaben zu Anlieferungsmodalitäten - LKW-Verkehr 9

Tabelle 3 technische Geräuschquellen 14

Tabelle 4 Be- und Entladevorgänge 16

Tabelle 5 Beurteilungspegel durch den Ersatzneubau des EDEKA-Marktes an der Butjadinger Straße in Butjadingen und zugehörige Immissionsrichtwerte 22

1 Situation und Aufgabenstellung

Der Auftraggeber plant den Ersatzneubau eines Verbrauchermarktes an der Butjadinger Straße in 26969 Butjadingen [10]. Das geplante Bauvorhaben mit Gebäudestellungen ist der Planungsgrundlage der Anlage 3 zu entnehmen.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ist der Nachweis zu erbringen, dass bei Betrieb des geplanten Verbrauchermarktes die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] in der angrenzenden Wohnnachbarschaft eingehalten werden.

Bei Überschreitung einzuhaltender Ziel- bzw. Richtwerte sind die hierfür verantwortlichen Schallquellen anzugeben und prinzipiell mögliche Lärmminderungsmaßnahmen aufzuzeigen.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung sind in Form eines gutachtlichen Berichtes darzustellen.

2 Beurteilungsgrundlagen

Die Grundlage zur Ermittlung und zur Beurteilung von Geräuschimmissionen gewerblicher und industrieller Anlagen bildet die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [1]). Neben dem Verfahren zur Ermittlung der Geräuschbelastungen nennt die TA Lärm [1] Immissionsrichtwerte, bei deren Einhaltung im Regelfall ausgeschlossen werden kann, dass schädliche Umwelteinwirkungen im Einwirkungsbereich gewerblicher oder industrieller Anlagen vorliegen. Die Immissionsrichtwerte sind abhängig von der Gebietsnutzung und sind durch die energetische Summe der Immissionsbeiträge aller relevant einwirkenden Anlagen, die der TA Lärm [1] unterliegen, einzuhalten.

2.1 Immissionspunkte und -richtwerte

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung werden zur Beurteilung der Gewerbelärmsituation die der geplanten Anlage nächstgelegenen schützenswerten Nutzungen betrachtet. Die maßgeblichen Immissionspunkte sowie deren zugehörige Gebietsnutzungen wurden entsprechend des durchgeführten Ortstermins [9] gewählt. Alle Immissionspunkte sind von rechtskräftigen Bebauungsplänen erfasst und mit dem nachfolgend angegebenen Schutzanspruch festgesetzt [12].

Außerdem wurden Immissionspunkte (IP08 bis IP15) auf den Baugrenzen entsprechend des Bebauungsplanes Nr. 121 "Burhave, nordwestlich Bahnhofstrasse" [12] für eine mögliche Wohnbauentwicklung auf den noch unbebauten Nachbarflächen berücksichtigt. Hier wurde eine typische 2-geschossige Bauweise mit zusätzlichem Dach- bzw. Staffelgeschoss berücksichtigt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die berücksichtigten Immissionspunkte und deren zugehörigen Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] aufgeführt. Die Lage der betrachteten Immissionspunkte ist der Anlage 1 zu entnehmen.

Tabelle 1 Immissionsorte, Gebietsnutzungen und Immissionsrichtwerte

Immissionspunkte	Gebiets-nutzung	Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] in dB(A)	
		tags	nachts
IP01: Butjadinger Straße 97	MI	60	45
IP02: Butjadinger Straße 95	MI	60	45
IP03: Butjadinger Straße 93	MI	60	45
IP04: Butjadinger Straße 91	MI	60	45
IP05: Butjadinger Straße 83	MI	60	45
IP06: Butjadinger Straße 81	MI	60	45
IP07: Butjadinger Straße 79a	MI	60	45
IP08 bis IP15: Baugrenzen Bebauungsplan Nr. 121	MI	60	45

Diese Immissionsrichtwerte dürfen durch kurzzeitige Geräuschspitzen von Einzelereignissen während der Tageszeit um nicht mehr als 30 dB und während der Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB überschritten werden [1].

Die Beurteilungszeit tags ist die Zeit zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr. Als Beurteilungszeitraum nachts ist gemäß TA Lärm [1] die lauteste Stunde in der Zeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr zu betrachten.

2.2 Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung

Da die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [1] akzeptorbezogen sind, ist zur Beurteilung der Gesamtbelastung neben den von der zu beurteilenden Anlage verursachten Immissionen (Zusatzbelastung) auch eine evtl. vorliegende Vorbelastung durch Anlagen, für die die TA Lärm [1] gilt, zu betrachten.

Eine Vorbelastung in dem zu beurteilenden Gebiet muss in der Regel dann nicht ermittelt werden, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB unterschreitet. Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage soll auch dann nicht versagt werden, wenn die Immissionsrichtwerte auf Grund der Vorbelastung überschritten werden und dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB beträgt [1].

Werden die Richtwerte anteilig um mindestens 10 dB unterschritten, so liegen die Immissionspunkte nicht mehr im Einwirkungsbereich der Anlage [1] und eine Vorbelastung ist nicht zu betrachten.

2.3 Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Für folgende Zeiten wird in Kurgebieten, bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten, in Reinen und Allgemeinen Wohngebieten sowie in Kleinsiedlungsgebieten bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB berücksichtigt:

1. an Werktagen:	06:00 Uhr bis 07:00 Uhr
	20:00 Uhr bis 22:00 Uhr
2. an Sonn- und Feiertagen:	06:00 Uhr bis 09:00 Uhr
	13:00 Uhr bis 15:00 Uhr
	20:00 Uhr bis 22:00 Uhr

Für Misch-, Kern-, Gewerbe- und Industriegebiete sind keine Zuschläge für die erhöhte Störwirkung von Geräuschen innerhalb der Tageszeit mit besonderer Empfindlichkeit zu berücksichtigen [1].

3 Beschreibung der Anlage

An Butjadinger Straße in 26969 Butjadingen wird der Ersatzneubau eines Verbrauchermarktes geplant. Die geplante Netto-Verkaufsfläche beträgt ca. 1.800 m² [10].

Für die Beurteilung der durch den geplanten Markt hervorgerufenen anteiligen Geräuschemissionen an der umgebenden, benachbarten Wohnnutzung sind folgende Geräuschquellen relevant und werden in der vorliegenden Immissionsprognose berücksichtigt:

- Kundenparkplatz (mit den entsprechenden Fahrwegen, Stellvorgängen, Türenschlagen, Einkaufswagen schieben)
- Anlieferung durch LKW und Verladevorgänge (einschließlich LKW-eigener Kühlaggregate)
- technische Geräte u. a. zur Kühlung
- Einkaufswagensammelstationen

Die maximale Öffnungszeit wird von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr angesetzt [10]. Eine bestimmungsgemäße nächtliche Nutzung der Parkplatzanlage durch Kunden ist somit auszuschließen.

Die vom Betreiber [10] genannten Details zu den Anliefermodalitäten an einem Werktag sind nachfolgend zusammengefasst.

Tabelle 2 Angaben zu Anlieferungsmodalitäten - LKW-Verkehr

Sortiment	Ladebereich	Lieferumfang	Kühl-LKW	Zeit
Anlieferung Getränke	Rampe nordwestlich am geplanten Markt	2 LKW mit je 28 Paletten	nein	06:00 Uhr - 22:00 Uhr
Anlieferung Lebensmittel	Rampe nordwestlich am geplanten Markt	3 LKW mit je 20 Paletten und je 10 Rollcontainern	ja	06:00 Uhr - 22:00 Uhr
Anlieferung Trockensortiment	Rampe nordwestlich am geplanten Markt	3 LKW mit je 20 Paletten	nein	06:00 Uhr - 22:00 Uhr

<wird fortgesetzt>

Tabelle 2 Angaben zu Anlieferungsmodalitäten - LKW-Verkehr <Fortsetzung>

Sortiment	Ladebereich	Lieferumfang	Kühl-LKW	Zeit
Anlieferung Backwaren	Rampe nord-westlich am geplanten Markt	2 LKW mit je 10 Rollcontainern	nein	06:00 Uhr - 22:00 Uhr
Abholung Müll	Rampe nord-westlich am geplanten Markt	1 LKW mit 1 Contai-nerwechsel	nein	06:00 Uhr - 22:00 Uhr
Anlieferung Pakete, Zei-tungen, Backwaren	Haupteingang nordöstlich am geplanten Markt	3 Kleintransporter	nein	06:00 Uhr - 22:00 Uhr (auch Sonntags)

Die genannten Anliefermodalitäten sind nach Aussage des Betreibers [10] bereits hoch angesetzt und können somit als Maximalbetrachtung angerechnet werden.

Die Verladung erfolgt mittels Palettenhubwagen oder Rollcontainer über die Ladebordwand der LKW an einer Außenrampe. Für die Anlieferung der Lebensmittel (mit Tiefkühlsortiment) ist der Betrieb eines dieselbetriebenen LKW-Kühlaggregates bei der Verladung für ca. 15 Minuten je LKW zu berücksichtigen.

Die Lage der Anlage, relevanter Quellen und Immissionspunkte kann dem Digitalisierungsplan der Anlage 1 entnommen werden.

Alle für die einzelnen Geräuschquellen ermittelten Schallleistungspegel bzw. Schallleistungs-Beurteilungspegel sind im Detail der Anlage 2 zu entnehmen.

4 Ermittlung der Ausgangsdaten

4.1 Vorgehensweise

Die Ansätze zum Betriebsverkehr wurden mit dem Betreiber besprochen und aufgenommen [10].

Die Betriebsansätze und Emissionsdaten werden in ein dreidimensionales Berechnungsmodell [7] überführt. Anschließend werden Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt und die durch die jeweilige Betriebssituation im Tages- und Nachtzeitraum hervorgerufenen Schallimmissionen im Bereich der relevanten Immissionspunkte rechnerisch ermittelt.

Die Lage der Anlage, relevanter Quellen und Immissionspunkte kann dem Digitalisierungsplan der Anlage 1 entnommen werden.

Alle für die einzelnen Geräuschquellen berücksichtigten Schallleistungs-Beurteilungspegel sind im Detail der Anlage 2 zu entnehmen.

4.2 Emissionsdaten

4.2.1 Kundenparkplätze

Bei der Beurteilung der Geräuschsituation sind u. a. die durch die Kundenparkplätze hervorgerufenen Geräuschimmissionen als relevant einzustufen. Die Lage der 134 PKW-Stellplätze des EDEKA-Marktes sind dem Digitalisierungsplan der Anlage 1 zu entnehmen.

Die Geräuschemissionen der Parkplätze werden gemäß Parkplatzlärmstudie [6] berechnet. Für die Netto-Verkaufsfläche (im Sinne der Parkplatzlärmstudie [6] u. a. ohne Bereich Kassenbereiche etc., die nicht gleichzusetzen sind mit der baurechtlichen Nettoverkaufsfläche) werden für den geplanten EDEKA-Markt insgesamt ca. 1.800 m² berücksichtigt [10]. Die in der Parkplatzlärmstudie [6] zugrunde gelegten Strukturparameter weichen von denen der vorliegenden Planung im Hinblick auf die hier vorliegende zentrums- oder kerngebietsnahe Lage ab. Zudem berücksichtigt die Parkplatzlärmstudie aufgrund des z. T. relativ alten Erhebungsstandes zu wenig, dass sich insbesondere in den letzten Jahren eine starke Verdichtung der Filialnetze der typischen Verbrauchermärkte mit Tendenz zur Ansiedlung kleinflächiger Einrichtungen mit hohem Parkplatzangebot innerhalb von Wohngebieten oder in Randlagen von Wohngebieten gebildet hat. Hiermit verbunden ist aufgrund der guten Erreichbarkeit zu Fuß oder im nicht motorisierten Verkehr eine Verringerung des motorisierten Individualverkehrs (MIV), die sich auf die Frequentierung der Parkplätze auswirkt.

Diese Entwicklung konnte auch durch eigene Zählungen an mehreren Filialen bekannter Lebensmitteldiscounter eindeutig bestätigt werden. Unter Berücksichtigung der o. g. Aspekte wird im vorliegenden Fall von den Anhaltswerten der Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz [6] abgewichen und es werden die erhobenen Mittelwerte nach Tabelle 8 der Parkplatzlärmstudie [6] berücksichtigt.

Für die Frequentierung der PKW-Stellplätze wird hierbei folgende Bewegungshäufigkeit (mittlerer Ansatz) je m² Netto-Verkaufsfläche und Tagstunde für Verbrauchermärkte angegeben (bezogen auf den 16-stündigen Tageszeitraum nach TA Lärm [1]):

Verbrauchermarkt: N = 0,079 (Bezugsgröße: 1 m² Netto-Verkaufsfläche)

Somit errechnen sich 2.276 Parkplatzbewegungen bzw. 1.138 Kunden-PKW mit jeweils einer An- und Abfahrt für den Verbrauchermarkt. Zusätzlich zu den Parkplatz-Frequentierungen innerhalb der Öffnungszeiten (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) wurden auch 5 PKW-Anfahrten vor 06:00 Uhr und 5 PKW-Abfahrten nach 22:00 Uhr (u. a. durch Mitarbeiter) berücksichtigt.

Für den ebenfalls im Verbrauchermarkt geplanten Backshop/Bäcker wurden entsprechend der o. g. Parkplatzlärmstudie [6] die Parkplatzbewegungen wie folgt berechnet bzw. berücksichtigt:

Backshop/Bäcker ≙ 132 Bewegungen

Diese wurden zusätzlich innerhalb der Öffnungszeiten des Verbrauchermarktes berücksichtigt.

Zur Ermittlung der von der Parkplatzanlage abgestrahlten Schallemissionen werden in der Parkplatzlärmstudie [6] zwei Berechnungsverfahren beschrieben. Für den Fall, dass sich das Verkehrsaufkommen auf den Fahrgassen einigermaßen genau bzw. flächenproportional abschätzen lässt, wird nach [6] empfohlen, die Geräuschemissionen nach dem so genannten getrennten Verfahren zu bestimmen. Hierbei werden die Schallanteile des Ein- und Ausparkverkehrs und die des Fahrverkehrs in den Fahrgassen sowie bei der Ein- und Ausfahrt getrennt berechnet. Anderweitig werden die Geräuschemissionen mit dem vereinfachten, so genannten zusammengefassten Verfahren berechnet. Die hiermit berechneten Schallleistungspegel liegen "auf der sicheren Seite", da der pauschal angesetzte Schallanteil der durchfahrenden KFZ eher überschätzt wird.

Im vorliegenden Fall wird das getrennte Verfahren angewandt. Die Berechnung der Schallleistungspegel für die einzelnen Bereiche erfolgt nach diesem Verfahren gemäß Ziffer 8.2.1 der Parkplatzlärmstudie [6] mit folgender Gleichung:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + 10 \log (B \cdot N)$$

mit

L_{W0} ≙ Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem Kunden- und Mitarbeiterparkplatz: L_{W0} = 63 dB(A)

K_{PA} ≙ Zuschlag für die Parkplatzart in dB

Parkplätze an Discountern, Verbrauchermärkten etc.

Standard-Einkaufswagen auf Pflaster K_{PA} = 5 dB

lärmarme Einkaufswagen auf Pflaster K_{PA} = 3 dB

K_I ≙ Zuschlag für die Impulshaltigkeit in dB

Parkplätze an Discountern, Verbrauchermärkten etc.

Standard-Einkaufswagen oder

lärmarme Einkaufswagen auf Pflaster K_I = 4 dB

B ≙ Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze)

N ≙ Bewegungshäufigkeit je Stunde und Bezugsgröße

In dieser Formel werden bereits Geräusche wie Türenschlagen, Motor starten, Beschleunigen etc. mit berücksichtigt.

Die Teilemissionen aus dem Parksuch- und Durchfahrverkehr werden nach RLS-90 [2] berechnet. Hierbei wird eine Geschwindigkeit von v = 30 km/h über Pflaster (Fuge ≤ 3 mm) mit einem Zuschlag gemäß [6] von K_{StrO}* = 1,0 dB berücksichtigt.

Somit errechnet sich für die PKW-Fahrten ein längenbezogener Schallleistungspegel bezogen auf 1 m Fahrstrecke von

$L_W'_{A,1h}$ = 48,5 dB(A).

Die Erschließung des Parkplatzes und den damit verbundenen PKW-An- und Abfahrten erfolgt über die Butjadinger Straße.

Alle berücksichtigten PKW-Frequentierungen bzw. Stellplatzbereiche der einzelnen Betriebseinheiten sind im Detail den Anlagen zu entnehmen.

4.2.2 Technische Geräuschquellen

Zusätzlich ist im nördlichen Bereich auf dem Dach (über den Kühllagerräumen) des geplanten EDEKA-Marktes der Betrieb eines Gaskühlers zu berücksichtigen. Die Raumlüftungstechnik des Backshops ist auf dem Dach im Bereich des Backshops zu berücksichtigen. Außerdem soll sich die Raumlüftungstechnik für den Verkaufsraum auf dem Dach im Bereich der Nebenräume befinden. Des Weiteren wird im Bereich der Anlieferung ein Abfallcontainer mit Presse angenommen [10].

Die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Schallleistungspegel L_{WA} in dB(A) sind als Gewährleistungspegel zu verstehen und vom Hersteller oder Lieferanten der Anlage nachzuweisen. Die Geräuschemissionen aller genannten Quellen müssen einzeltonfrei im Sinne der TA Lärm [1] sein. Die Inbetriebnahme von Anlagenteilen mit höheren Schallemissionen ist nur zulässig, wenn die schalltechnischen Auswirkungen unter Einbeziehung aller weiteren relevanten Geräuschquellen gutachterlich geprüft und freigegeben worden sind.

Tabelle 3 technische Geräuschquellen

Schallquelle	**Lage**	**Schallleistungspegel L_{WA} in dB(A)**	**Betriebszeit/ Bemerkung**
RLT Verkaufsraum (Zuluft)	über Dach	78,5*	05:30 Uhr - 22:30 Uhr***
RLT Verkaufsraum (Abluft)	über Dach	83,2*	05:30 Uhr - 22:30 Uhr***
RLT Backshop (Zuluft)	über Dach	73,3*	05:30 Uhr - 22:30 Uhr***
RLT Backshop (Abluft)	über Dach	81*	05:30 Uhr - 22:30 Uhr***
Kühlaggregat	über Dach	68*	24 h
Presse/Container	Bereich Verladerampe	92**	30 Minuten in der Zeit 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr

* Herstellerangaben gemäß [10]
** Schalltechnische Vorgabe, Ansatz entsprechend Vergleichsprojekten
*** Betrieb während der Öffnungszeit plus zusätzlicher Vor- und Nachlaufzeit von 30 Minuten

4.2.3 Betriebsverkehre

Auf dem Betriebsgelände ist nach Betreiberangaben mit den in Kapitel 3 aufgeführten anlagenbezogenen Verkehren zu rechnen.

LKW-Geräusche

Die Berechnung der zugehörigen Schallleistungspegel basiert auf den Angaben des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie [5]. Hiernach werden die auf die jeweilige Beurteilungszeit bezogenen Schallleistungspegel L_{WAr} wie folgt berechnet:

Fahrgeräusche LKW

$$L_{WAr} = L_W'_{A,1h} + 10 \log n + 10 \log (l/1m) - 10 \log (T_r/1h)$$

mit

$L_W'_{A,1h}$ ≙ zeitlich gemittelter längenbezogener Schallleistungspegel für 1 LKW pro Stunde und 1 m Fahrweg
$L_W'_{A,1h}$ = 63 dB(A)

n ≙ Anzahl der LKW in der Beurteilungszeit T_r

l ≙ Länge eines Streckenabschnittes in m

T_r ≙ Beurteilungszeit in h

Für die einzelnen Fahrstrecken werden die zugehörigen Emissionen in Abhängigkeit von den o. g. Fahrzeugfrequentierungen und Einsatzzeiten einzeln berechnet.

Stellgeräusche LKW

Für die Geräuschemissionen der Stellvorgänge von LKW werden nach [5] und [6] die nachfolgend genannten Schallleistungspegel für Einzelereignisse von LKW zu Grunde gelegt:

- 1 x Motorstarten: L_{WAmax} = 100 dB(A)
- 3 x Türenschlagen: L_{WAmax} = 100 dB(A)
- 5 Minuten Motorleerlauf: L_{WA} = 94 dB(A)
- 1 x Bremsen entlüften: L_{WAmax} = 104 dB(A)

Hieraus errechnet sich nach dem 5-Sekunden-Taktmaximalpegelverfahren für den Stellvorgang eines LKW je Stunde ein Schallleistungs-Beurteilungspegel von

$$L_{WAr,1h} = 84{,}8 \text{ dB(A)}.$$

Rangiervorgänge LKW

Für Rangiervorgänge von LKW wird nach [5] ein längenbezogener Beurteilungs-Schallleistungspegel pro Stunde und Ereignis von

$$L_{W'A,1h} = 68{,}0 \text{ dB(A)}$$

angesetzt. Teilweise wird das Rangieren der LKW bereits durch die Lage der jeweiligen Fahrspuren berücksichtigt.

Geräuschemissionen durch Ladevorgänge

Die Geräuschemissionen von Verladevorgängen werden nach dem technischen Bericht der Hessischen Landesanstalt für Umwelt zu LKW- und Ladegeräuschen [5] sowie - zur Berücksichtigung des aktuellen Standes der Lärmminderungstechnik (technische Neuerungen in Hinblick auf geräuscharme Laufrollen für Rollcontainer und Hubwagen sowie auf geräuscharme Böden im Laderaum der LKW) - auf der Grundlage aktueller, im Rahmen der deutschen Jahrestagung für Akustik DAGA 2017 vorgestellter Schallpegelanalysen von Be- und Entladevorgängen mit Palettenhubwagen [8] wie folgt angesetzt:

Tabelle 4 Be- und Entladevorgänge

Betriebsvorgang	**Verladeart**	**$L_{WAT,1h}$ * in dB(A)**	**L_{WAmax} in dB(A)**
Be- oder Entladung	Rollcontainer über Ladebordwand des LKW	78,0	112
Entladung	Palettenhubwagen über Ladebordwand des LKW	82,2	108
Be- oder Entladung	Rollgeräusche Wagenboden (nur LKW mit Planenabdeckung)	78,0	108

* auf eine Stunde bezogener Schallleistungspegel für die Be- oder Entladung einer Palette oder eines Rollcontainers

Für die einzelnen Anlieferungsvorgänge werden die zugehörigen Emissionen in Abhängigkeit der in Kapitel 3 genannten Häufigkeiten und Einsatzzeiten einzeln berechnet.

Kälteaggregate von Kühl-LKW

Für den Betrieb von Kälteaggregaten von Kühlfahrzeugen im Bereich der Ladezonen wird nach Angaben in der Fachliteratur [4] ein Schallleistungspegel von

L_{WA} = 102 dB(A) für dieselbetriebene Aggregate
L_{WA} = 91 dB(A) für elektrisch betriebene Aggregate

in Ansatz gebracht. Dieser Schallleistungspegel wird je Fahrzeug für die Einwirkzeit von 15 min je Verladetätigkeit (siehe Kapitel 3) berücksichtigt. Der auf eine Stunde bezogene Beurteilungsschalleistungspegel $L_{WA,1h}$ liegt damit um 6 dB unter den o.g. Werten.

Für die Geräuschemissionen der Kühlaggregate auf den zugehörigen Fahrwegen wird ein längenbezogener Schallleistungspegel von

$L_{W'A,1h}$ = 62 dB(A)

bei laufendem Diesel-Kühlaggregat auf den Fahrwegen zusätzlich zu den eigentlichen Fahrgeräuschen berücksichtigt.

Geräusche beim Wechseln von Containern

Weiterhin ist nach Angaben des Betreibers [10] ein Container-Wechsel für Müll etc. zu berücksichtigen.

Die Berechnung des Schallleistungspegels beim Wechseln von Containern basiert auf den Angaben des Landesumweltamtes des Landes Nordrhein-Westfalen [4]. Hiernach wird für einen Containerwechsel (Absetzen und Aufnahme eines Containers) einschließlich der Rangier- und Stellgeräusche ein auf eine Stunde bezogener Schallleistungspegel in Höhe von

$L_{WATeq,1h}$ = 96,5 dB(A) für Abrollcontainer und
$L_{WATeq,1h}$ = 90,1 dB(A) für Absetzcontainer

angesetzt. Im vorliegenden Fall wird als Maximalansatz ein Abrollcontainer berücksichtigt.

Fahrgeräusche Kleintransporter

Für Kleintransporter wird auf der Basis von Erfahrungswerten folgender längenbezogener Schalleistungspegel angesetzt:

$L_W'_{A,1h}$ = 59 dB(A) für Kleintransporter

Stellgeräusche Kleintransporter

Für Kleintransporter wird auf Basis von eigenen Untersuchungen von einem Beurteilungs-Schallleistungspegel für einen Stellplatzwechsel eines Kleintransporters von

$L_{WAr,1h}$ = 78,1 dB(A)

ausgegangen.

Einkaufswagensammelstationen

Gemäß einer Studie für Verbrauchermärkte [5] sind für das Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen Schallleistungspegel für einen Vorgang je Stunde von

$L_{WAT,1h}$ = 72 dB(A): bei Einkaufswagen mit Metallkörben,
$L_{WAT,1h}$ = 66 dB(A): bei Einkaufswagen mit Kunststoffkörben (lärmarme Einkaufswagen)

zu berücksichtigen. In diesen Schallleistungspegeln ist der Zuschlag K_I für die Impulshaltigkeit der Geräusche bereits berücksichtigt. Bei den Schallausbreitungsberechnungen wird von dem Einsatz von Einkaufswagen mit Metallkörben ausgegangen.

Es sind drei Einkaufswagensammelstationen geplant. Eine soll sich in unmittelbarer Nähe zum Haupteingang befinden, die Anderen weiter nordöstlich auf den beiden großen mittleren Parkplatzabschnitten.

Als Nutzungsansatz für die Häufigkeit wird angenommen, dass je Kunden-PKW jeweils ein Entnahme- und ein Einstellvorgang erfolgen. Somit ergeben sich 759 Einstellvorgänge an jeder Einkaufswagensammelstation, insgesamt 2277 Einstellvorgänge durch Metallkörbe.

5 Berechnungsverfahren

Die Immissionspegel, die sich in der Nachbarschaft ergeben, werden nach DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien" [3] mit folgender Gleichung berechnet:

$$L_{fT}\,(DW) = L_W + D_C - A \qquad \text{in dB}$$

mit

$L_{fT}(DW)$ ≙ der im Allgemeinen in Oktavbandbreite berechnete Dauerschalldruckpegel bei Mitwindbedingungen in dB

L_W ≙ Schallleistungspegel in dB

D_C ≙ Richtwirkungskorrektur in dB

A ≙ Dämpfung, die während der Schallausbreitung von der Punktquelle zum Empfänger vorliegt in dB

Die Dämpfung A wird berechnet mit:

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

mit

A_{div} ≙ die Dämpfung auf Grund geometrischer Ausbreitung in dB

A_{atm} ≙ die Dämpfung auf Grund von Luftabsorption in dB

A_{gr} ≙ die Dämpfung auf Grund des Bodeneffektes in dB

A_{bar} ≙ die Dämpfung auf Grund von Abschirmung in dB

A_{misc} ≙ die Dämpfung auf Grund verschiedener anderer Effekte in dB

Der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel $L_{AT}(LT)$ im langfristigen Mittel errechnet sich nach Gleichung (6) der DIN ISO 9613-2 [3] zu:

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

Hierbei ist C_{met} die meteorologische Korrektur zur Berücksichtigung der für die Schallausbreitung im Jahresmittel schwankenden Witterungsbedingungen. Die Konstante C_0 zur Berechnung von C_{met} wird in der vorliegenden Untersuchung als Maximalansatz für alle Berechnungen mit C_0 = 0 dB im Tages- und Nachtzeitraum angenommen. Dies entspricht einer Mitwindbedingung an allen betrachteten Immissionspunkten, unabhängig ihrer geografischen Lage zum betrachteten Betrieb. Bei der Ermittlung der Beurteilungspegel für Spitzenpegelereignisse wird keine meteorologische Korrektur vorgenommen.

Bei den Schallausbreitungsberechnungen wird das alternative Verfahren nach Absatz 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 [3] angewendet. Weiterhin werden bei der Immissionspegelberechnung die Geländetopografie, die Abschirmung und die Reflexionen an Gebäudefassaden berücksichtigt.

Die relevanten örtlichen Gegebenheiten (Gebäude, Immissionspunkte etc.) wurden im Rahmen eines Ortstermins [9] aufgenommen und anschließend digitalisiert.

Bei der Schallausbreitungsberechnung wurde das Berechnungsprogramm SoundPLAN, Version 7.4 vom 15.05.2018 [7] verwendet.

6 Grundlagen und Voraussetzungen

Neben den in Kapitel 3 und 4 zu Grunde gelegten Berechnungsannahmen werden insbesondere die nachfolgend angegebenen schalltechnischen Vorgaben und Betriebsbedingungen bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen vorausgesetzt.

1.) Technische Geräuschquellen

Die im Kapitel 4.2.2 angegebenen Schallleistungspegel L_{WA} in dB(A) sind als Gewährleistungspegel zu verstehen und vom Hersteller oder Lieferanten der Anlage nachzuweisen. Die Geräuschemissionen aller genannten Quellen müssen einzeltonfrei im Sinne der TA Lärm [1] sein.

2.) Warenanlieferung und Verladetätigkeit

LKW-Bewegungen (Anlieferung, Entsorgung) sowie die Verladetätigkeiten sind ausschließlich während der Tageszeit zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr zulässig.

3.) Parkplatz

Die Stellplätze werden ausschließlich für die gewerbliche Nutzung der Märkte eingerichtet und von deren Kunden genutzt.

4.) Wand im Bereich Anlieferung

Bei Entwicklung der Wohnbebauung entsprechend des Bebauungsplanes Nr. 121 [12] im Nahbereich der Anlieferung ist eine Erhöhung der geplanten Wand im Bereich der Anlieferung (siehe Anlage 1) auf 4,5 m Höhe bezogen auf das Geländeniveau erforderlich.

7 Berechnungsergebnisse

In der nachfolgenden Tabelle sind die Berechnungsergebnisse für den Ersatzneubau des EDEKA-Marktes dargestellt und den Immissionsrichtwerten an den einzelnen Immissionspunkten gegenübergestellt. Die Beurteilungspegel werden jeweils für die vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster von Wohn- und Aufenthaltsräumen der Immissionspunkte betrachtet. Die Berechnungsergebnisse sind im Detail der Anlage 2 zu entnehmen.

Bei der Ermittlung der Emissionspegel wurden bereits die ggf. erforderlichen Zuschläge für die Impuls-, Ton- oder Informationshaltigkeit angesetzt. Somit sind bei der Ermittlung der Beurteilungspegel gemäß nachfolgender Tabelle keine weiteren Zu- und Abschläge mehr anzusetzen.

Tabelle 5 Beurteilungspegel durch den Ersatzneubau des EDEKA-Marktes an der Butjadinger Straße in Butjadingen und zugehörige Immissionsrichtwerte

Immissionspunkte	**Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] in dB(A)**		**Beurteilungspegel in dB(A)**		**Differenz in dB**	
	tags	**nachts**	**tags**	**nachts**	**tags**	**nachts**
IP01: Butjadinger Straße 97	60	45	47	32	-13	-13
IP02: Butjadinger Straße 95	60	45	48	34	-12	-11
IP03: Butjadinger Straße 93	60	45	50	33	-10	-12
IP04a: Butjadinger Straße 91	60	45	56	38	-4	-7
IP04b: Butjadinger Straße 91	60	45	58	39	-2	-6
IP05a: Butjadinger Straße 83	60	45	56	35	-4	-10
IP05b: Butjadinger Straße 83	60	45	54	35	-6	-10
IP06: Butjadinger Straße 81	60	45	53	34	-7	-11
IP07: Butjadinger Straße 79a	60	45	51	34	-9	-11

<wird fortgesetzt>

Tabelle 5 Beurteilungspegel durch den Ersatzneubau des EDEKA-Marktes an der Butjadinger Straße in Butjadingen und zugehörige Immissionsrichtwerte <Fortsetzung>

Immissionspunkte	Immissions-richtwerte gemäß TA Lärm [1] in dB(A)		Beurteilungspegel in dB(A)		Differenz in dB	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IP08: Baugrenze Bebauungs-plan Nr. 121	60	45	51	37	-9	-8
IP09: Baugrenze Bebauungs-plan Nr. 121	60	45	39	31	-21	-14
IP10: Baugrenze Bebauungs-plan Nr. 121	60	45	40	34	-20	-11
IP11: Baugrenze Bebauungs-plan Nr. 121	60	45	44	38	-16	-7
IP12: Baugrenze Bebauungs-plan Nr. 121	60	45	44	36	-16	-9
IP13: Baugrenze Bebauungs-plan Nr. 121	60	45	49	40	-11	-5
IP14: Baugrenze Bebauungs-plan Nr. 121	60	45	60	45	0	0
IP15: Baugrenze Bebauungs-plan Nr. 121	60	45	58	44	-2	-1

Wie die Berechnungsergebnisse zeigen, werden im Tages- und Nachtzeitraum - bei Berücksichtigung der Angaben zum Betrieb gemäß Kapitel 3 und den Emissionsansätzen gemäß Kapitel 4 - an den Immissionspunkten IP01 bis IP03 die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] um mindestens 10 dB unterschritten. Gemäß TA Lärm [1] liegen diese Immissionspunkte somit nicht im Einwirkungsbereich der untersuchten Anlage.

An den Immissionspunkten IP04 und IP05 werden die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] nachts um mindestens 6 dB unterschritten. Somit liefert der untersuchte Betrieb im Sinne der TA Lärm [1] hier keinen relevanten Beitrag zur Gesamtlärmsituation im Nachtzeitraum. Tags werden die Immissionsrichtwerte gemäß [1] an diesen Immissionspunkten um mindestens 2 dB und bis zu 6 dB unterschritten. Aufgrund der Nähe und der direkten Ausrichtung dieser Immissionspunkte zu dem betrachteten Ersatzneubau und der Entfernung zu weiteren Gewerbebetrieben, wie z. B. dem Netto-Markt an der Rudolf-Kinau-Straße, ist auch bei Berücksichtigung einer möglichen Gewerbelärmvorbelastung mit keinen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte [1] zu rechnen.

An den Immissionspunkten IP06 und IP07 werden die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] tags und nachts um mindestens 6 dB unterschritten. Somit liefert der untersuchte Betrieb im Sinne der TA Lärm [1] hier keinen relevanten Beitrag zur Gesamtlärmsituation. Nachts werden die Immissionsrichtwerte hier sogar um mehr als 10 dB unterschritten. Gemäß TA Lärm [1] liegen diese Immissionspunkte somit nachts nicht im Einwirkungsbereich der untersuchten Anlage.

An den möglichen Immissionspunkten IP08 bis IP15 auf den Baugrenzen des Bebauungsplanes Nr. 121 [12] werden die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] tags und nachts eingehalten bzw. um bis zu 21 dB unterschritten. Aufgrund der Nähe und der direkten Ausrichtung der Immissionspunkte zu dem betrachteten Ersatzneubau und der Entfernung zu weiteren Gewerbebetrieben, wie z.B. dem Netto-Markt an der Rudolf-Kinau-Straße, ist mit keiner Gewerbelärmvorbelastung im Bereich dieser möglichen Bebauungen zu rechnen. An den dem Betrieb abgewandten Fassaden sind deutlich geringere Beurteilungspegel - als hier im Sinne einer Maximalbetrachtung dargestellt - zu erwarten.

Gemäß Betreiberangaben [10] befindet sich der geplante Ersatzneubau in einem Feriengebiet, in dem auch eine sonntägliche Öffnung (Verbrauchermarkt und Bäcker) vorgesehen ist. Da gemäß Kapitel 2.3 für die betrachteten Immissionspunkte mit dem Schutzanspruch entsprechend einem Mischgebiet (MI) keine besonderen Ruhezeitenzuschläge an Sonntagen zu berücksichtigen sind, ist auch sonntags mit keinen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] zu rechnen.

Spitzenpegelbetrachtung

Einzelne Geräuschspitzen werden auf dem Betriebsgelände durch die unten stehenden Tätigkeiten hervorgerufen. Hierbei wird Software-intern derjenige Punkt innerhalb der jeweiligen Linien- oder Flächenschallquelle (z. B. Fahrwege) gesucht, der an dem jeweiligen Immissionspunkt - auch unter Beachtung von Abschirmwirkungen - die höchste anteilige Einwirkung aufweist. Es werden die folgenden - schalltechnisch relevanten - maximalen Schallleistungspegel berücksichtigt:

Ereignis	**L_{WAmax} in dB(A)**
LKW-Containerwechsel	116
Verladegeräusche (siehe Kapitel 4)	108-112
LKW-Betriebsbremse beschleunigte Abfahrt und Vorbeifahrt LKW	104
Einkaufswagensammelstation, Stapelvorgang	102
Heck- und Kofferraumklappenschließen PKW	99,5
PKW, beschleunigte Abfahrt und Vorbeifahrt	92,5

Die hierzu durchgeführten Berechnungen zeigen (siehe Anlage 2), dass die zulässigen Werte für Spitzenpegel eingehalten bzw. unterschritten werden.

8 Qualität der Untersuchung

Für das Prognoseverfahren der DIN ISO 9613-2 [3] wird eine geschätzte Unsicherheit für die Berechnung der Immissionspegel L_{AT}(DW) mit breitbandig emittierenden Geräuschquellen angegeben. Da dieses Prognoseverfahren der Genauigkeitsklasse 2 entspricht, kann davon ausgegangen werden, dass sich die Schätzung der Unsicherheit auf einen Bereich von ± 2 Standardabweichungen bezieht. Somit entspricht die Genauigkeitsschätzung der DIN ISO 9613-2 [3] einer Standardabweichung von 0,5 dB bzw. 1,5 dB.

Die Eingangsdaten für die Schallemission der betrachteten Lärmquellen basieren auf Angaben aus der einschlägigen Fachliteratur (z. B. dem technischen Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen [5] und der Parkplatzlärmstudie [6]) sowie auf eigenen Messwerten. Die Emissionsansätze liegen durch die Berücksichtigung von Zuschlägen für die Impuls- bzw. Tonhaltigkeit bereits im Emissionsansatz in der Regel auf "der sicheren Seite". Daher ist davon auszugehen, dass die tatsächlich zu erwartenden Geräuschimmissionen unterhalb der hiernach berechneten Werte liegen.

Die Angaben über die voraussichtlichen Betriebsbedingungen wurden vom Betreiber genannt. Im Rahmen eines konservativen Ansatzes wurden auch bei den voraussichtlichen Betriebsbedingungen Auslastungen und Frequentierungen gewählt, die laut Angaben des Betreibers der oberen Erwartungsgrenze entsprechen.

Bei der Durchführung von schalltechnischen Ausbreitungsberechnungen ergeben sich weitere Unsicherheiten u. a. auf Grund der Ansätze für die Meteorologiedämpfung. Im vorliegenden Fall wurde im Sinne einer Maximalbetrachtung keine meteorologische Korrektur berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung der o. g. Ansätze und der bei den Messungen vorgefundenen Betriebszustände ist davon auszugehen, dass die ermittelten Beurteilungspegel auf der sicheren Seite liegen. Die Qualität der Berechnungen wird mit +1 dB/-3 dB abgeschätzt.

9 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation werden folgende Normen, Richtlinien, Verordnungen und Unterlagen herangezogen:

	Literatur	Beschreibung	Datum
[1]	TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)	26. August 1998 - geänderte Fassung vom 01. Juni 2017 mit Korrektur vom 07. Juli 2017 -
[2]	RLS-90, Ausgabe 1990	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (Der Bundesminister für Verkehr)	April 1990
[3]	DIN ISO 9613-2	Akustik: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren	Oktober 1999

[4]	Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Merkblätter Nr. 25	Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW - Geräuschemissionen und -immissionen bei der Be- und Entladung von Containern und Wechselbrücken, Silofahrzeugen, Tankfahrzeugen, Muldenkippern und Müllfahrzeugen an Müllumladestationen	2000
[5]	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 3	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten	2005
[6]	Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage	Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen	2007
[7]	SoundPLAN GmbH, 71522 Backnang	Immissionsprognosesoftware SoundPLAN, Version 7.4	15.05.2018

[8]	B.Sc. Martin Heroldt, Dipl. Ing. Matthias Brun, Prof. Dr.-Ing. Frieder Kunz	Schallpegelanalyse von Be- und Entladevorgängen mit Palettenhubwagen und beladener Palette bei Lkw in Logistikzentren; 43. Deutsche Jahrestagung für Akustik DAGA in Kiel	März 2017
	Zusätzliche Beurteilungsgrundlagen	**Beschreibung**	**Datum**
[9]	Ortstermin	Aufnahme der örtlichen Gegebenheiten sowie Immissionspunkte	19.12.2019
[10]	EDEKA-MIHA Immobilien-Service GmbH	E-Mails und Telefonate: Planungsunterlagen, Betriebsmodalitäten, Angaben zu technischen Aggregaten	Dezember 2019 - Januar 2020
[11]	instara GmbH	Bebauungsplanentwurf	12.12.2019
[12]	Gemeinde Butjadingen: Online-Portal für Bebauungspläne	Schutzansprüche der betrachteten Immissionspunkte gemäß Nutzungsausweisung der Bebauungspläne Nr. 11, 108 und 121 im Ortsteil Burhave	Abfrage: Dezember 2019

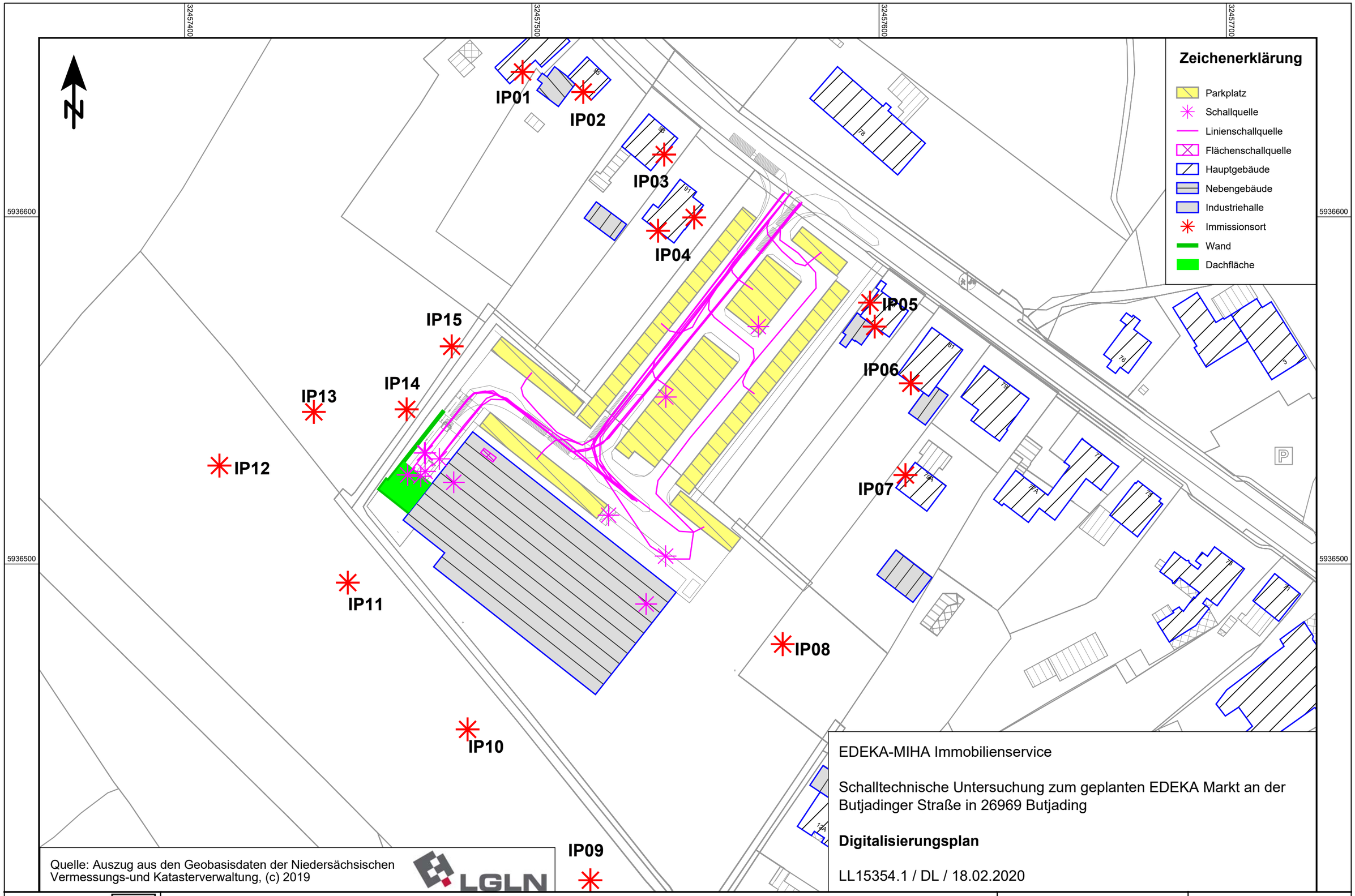
10 Anlagen

Anlage 1: Digitalisierungsplan

Anlage 2: Berechnungsdatenblätter

Anlage 3: Planungsgrundlage

Anlage 1: Digitalisierungsplan



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs-und Katasterverwaltung, (c) 2019

LGLN

EDEKA-MIHA Immobilienservice

Schalltechnische Untersuchung zum geplanten EDEKA Markt an der Butjadinger Straße in 26969 Butjading

Digitalisierungsplan

LL15354.1 / DL / 18.02.2020

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

A3 Maßstab 1:1000

0 5 10 20 30 40 m

Anlage 1

Anlage 2: Berechnungsdatenblätter

Legende

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

EDEKA-MIHA Immobilienservice
2020-02-18 Konzeptprüfung EDEKA

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max,diff	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IP01: Butjadinger Straße 97	MI	EG	SO	60	45	46	31	-14	-14	90	65	59	49	-31	-16
IP01: Butjadinger Straße 97	MI	1.OG	SO	60	45	47	32	-13	-13	90	65	61	49	-29	-16
IP02: Butjadinger Straße 95	MI	EG	SW	60	45	47	33	-13	-12	90	65	64	50	-26	-15
IP02: Butjadinger Straße 95	MI	1.OG	SW	60	45	48	34	-12	-11	90	65	64	51	-26	-14
IP03: Butjadinger Straße 93	MI	EG	SO	60	45	48	32	-12	-13	90	65	63	51	-27	-14
IP03: Butjadinger Straße 93	MI	1.OG	SO	60	45	50	33	-10	-12	90	65	65	53	-25	-12
IP04a: Butjadinger Straße 91	MI	EG	SW	60	45	54	37	-6	-8	90	65	68	55	-22	-10
IP04a: Butjadinger Straße 91	MI	1.OG	SW	60	45	55	38	-5	-7	90	65	69	57	-21	-8
IP04a: Butjadinger Straße 91	MI	2.OG	SW	60	45	56	38	-4	-7	90	65	68	57	-22	-8
IP04b: Butjadinger Straße 91	MI	EG	SO	60	45	57	38	-3	-7	90	65	72	60	-18	-5
IP04b: Butjadinger Straße 91	MI	1.OG	SO	60	45	58	39	-2	-6	90	65	71	59	-19	-6
IP04b: Butjadinger Straße 91	MI	2.OG	SO	60	45	58	39	-2	-6	90	65	71	59	-19	-6
IP05a: Butjadinger Straße 83	MI	EG	NW	60	45	55	33	-5	-12	90	65	74	50	-16	-15
IP05a: Butjadinger Straße 83	MI	1.OG	NW	60	45	56	35	-4	-10	90	65	73	52	-17	-13
IP05b: Butjadinger Straße 83	MI	EG	SW	60	45	46	28	-14	-17	90	65	57	45	-33	-20
IP05b: Butjadinger Straße 83	MI	1.OG	SW	60	45	54	35	-6	-10	90	65	64	51	-26	-14
IP06: Butjadinger Straße 81	MI	EG	SW	60	45	51	34	-9	-11	90	65	60	51	-30	-14
IP06: Butjadinger Straße 81	MI	1.OG	SW	60	45	53	34	-7	-11	90	65	62	51	-28	-14
IP07: Butjadinger Straße 79a	MI	EG	NW	60	45	50	33	-10	-12	90	65	56	51	-34	-14
IP07: Butjadinger Straße 79a	MI	1.OG	NW	60	45	50	34	-10	-11	90	65	57	51	-33	-14
IP07: Butjadinger Straße 79a	MI	2.OG	NW	60	45	51	34	-9	-11	90	65	58	52	-32	-13
IP08: Baugrenze Bebauungsplan	MI	EG		60	45	49	35	-11	-10	90	65	59	53	-31	-12
IP08: Baugrenze Bebauungsplan	MI	1.OG		60	45	50	36	-10	-9	90	65	61	54	-29	-11
IP08: Baugrenze Bebauungsplan	MI	2.OG		60	45	51	37	-9	-8	90	65	61	54	-29	-11
IP09: Baugrenze Bebauungsplan	MI	EG		60	45	38	29	-22	-16	90	65	47	33	-43	-32
IP09: Baugrenze Bebauungsplan	MI	1.OG		60	45	39	30	-21	-15	90	65	47	34	-43	-31
IP09: Baugrenze Bebauungsplan	MI	2.OG		60	45	39	31	-21	-14	90	65	47	35	-43	-30

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max,diff	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IP10: Baugrenze Bebauungsplan	MI	EG		60	45	35	30	-25	-15	90	65	46	33	-44	-32
IP10: Baugrenze Bebauungsplan	MI	1.OG		60	45	37	32	-23	-13	90	65	46	33	-44	-32
IP10: Baugrenze Bebauungsplan	MI	2.OG		60	45	40	34	-20	-11	90	65	46	34	-44	-31
IP11: Baugrenze Bebauungsplan	MI	EG		60	45	38	32	-22	-13	90	65	52	36	-38	-29
IP11: Baugrenze Bebauungsplan	MI	1.OG		60	45	41	35	-19	-10	90	65	52	39	-38	-26
IP11: Baugrenze Bebauungsplan	MI	2.OG		60	45	44	38	-16	-7	90	65	56	40	-34	-25
IP12: Baugrenze Bebauungsplan	MI	EG		60	45	43	35	-17	-10	90	65	55	44	-35	-21
IP12: Baugrenze Bebauungsplan	MI	1.OG		60	45	44	36	-16	-9	90	65	56	45	-34	-20
IP12: Baugrenze Bebauungsplan	MI	2.OG		60	45	44	36	-16	-9	90	65	57	47	-33	-18
IP13: Baugrenze Bebauungsplan	MI	EG		60	45	47	38	-13	-7	90	65	60	49	-30	-16
IP13: Baugrenze Bebauungsplan	MI	1.OG		60	45	48	39	-12	-6	90	65	62	51	-28	-14
IP13: Baugrenze Bebauungsplan	MI	2.OG		60	45	49	40	-11	-5	90	65	63	52	-27	-13
IP14: Baugrenze Bebauungsplan	MI	EG		60	45	52	40	-8	-5	90	65	72	58	-18	-7
IP14: Baugrenze Bebauungsplan	MI	1.OG		60	45	55	43	-5	-2	90	65	72	60	-18	-5
IP14: Baugrenze Bebauungsplan	MI	2.OG		60	45	60	45	0	0	90	65	78	61	-12	-4
IP15: Baugrenze Bebauungsplan	MI	EG		60	45	56	41	-4	-4	90	65	72	63	-18	-2
IP15: Baugrenze Bebauungsplan	MI	1.OG		60	45	57	43	-3	-2	90	65	73	65	-17	0
IP15: Baugrenze Bebauungsplan	MI	2.OG		60	45	58	44	-2	-1	90	65	75	64	-15	-1

Legende

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Z	m	Z-Koordinate
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß als Einzahlwert
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel

Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Abfallcontainer/-presse	Standard Gewerbelärm	Betriebszeit 30 min	Abfallpresse	0,8				92,0	92,0	
Containerwechsel	Standard Gewerbelärm	1 Wechsel tags	1 LKW tags	0,9				96,5	96,5	116,0
Einkaufswagensammelbox	Standard Gewerbelärm	759 Stapelvorgänge	EKW - 759 E / Tag	2,5				72,0	72,0	95,0
Einkaufswagensammelbox	Standard Gewerbelärm	759 Stapelvorgänge	EKW - 759 E / Tag	2,5				72,0	72,0	95,0
Einkaufswagensammelbox	Standard Gewerbelärm	759 Stapelvorgänge	EKW - 759 E / Tag	2,5				72,0	72,0	95,0
Kleintransporter Fahrspur	Standard Gewerbelärm		3 Kleintr. tags	2,0	267,7			59,0	83,3	92,5
Kleintransporter Stellgeräusch	Standard Gewerbelärm		3 Kleintr. tags	2,0				78,1	78,1	99,5
LKW Fahrspur	Standard Gewerbelärm	Anlieferverkehr	10 LKW tags	2,4	345,6			63,0	88,4	104,0
LKW Fahrspur	Standard Gewerbelärm	Containerwechsel	1 LKW tags	2,4	337,3			63,0	88,3	104,0
LKW Kühlaggregat Fahrspur	Standard Gewerbelärm	Anlieferverkehr	3 LKW tags	3,9	346,9			62,0	87,4	
LKW Kühlaggregat Stand	Standard Gewerbelärm	Diesel, 15 min Betrieb je LKW	3 LKW tags	2,9				96,0	96,0	
LKW Rangieren	Standard Gewerbelärm	Anlieferverkehr	10 LKW tags	1,6	10,4			68,0	78,2	104,0
LKW Rangieren	Standard Gewerbelärm	Containerwechsel	1 LKW tags	1,6	10,6			68,0	78,3	104,0
LKW Stellgeräusche	Standard Gewerbelärm	Anlieferverkehr	10 LKW tags	1,4				84,8	84,8	104,0
LKW Stellgeräusche	Standard Gewerbelärm	Containerwechsel	1 LKW tags	1,5				84,8	84,8	104,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm		176 Paletten tags	1,3				82,2	82,2	108,0
PKW Fahrspur PP EDEKA 11 Stellpl.	Standard Gewerbelärm	186 PKW Bewegungen tags	186 PKW (6-22 Uhr)	2,0	125,5			48,5	69,5	92,5
PKW Fahrspur PP EDEKA 14 Stellpl.	Standard Gewerbelärm	238 PKW Bewegungen 6-22 Uhr	238 PKW (6-22 Uhr)	2,0	37,4			48,5	64,2	92,5
PKW Fahrspur PP EDEKA 26 Stellpl.	Standard Gewerbelärm	442 PKW Bewegungen 6-22 Uhr	442 PKW (6-22 Uhr)	2,0	74,8			48,5	67,2	92,5
PKW Fahrspur PP EDEKA 27 Stellpl.	Standard Gewerbelärm	458 PKW Bewegungen 6-22 Uhr	458 PKW (6-22 Uhr)	2,0	58,9			48,5	66,2	92,5
PKW Fahrspur PP EDEKA 29 Stellpl.	Standard Gewerbelärm	492 PKW Bewegungen 6-22 Uhr	492 PKW (6-22 Uhr)	2,0	74,4			48,5	67,2	92,5
PKW Fahrspur PP EDEKA 6 Stellpl.	Standard Gewerbelärm	102 PKW Bewegungen 6-22 Uhr	102 PKW (6-22 Uhr)	2,0	35,4			48,5	64,0	92,5
PKW Fahrspur PP EDEKA+Bäcker 7 Stellpl.	Standard Gewerbelärm	252 PKW Bewegungen 6-22 Uhr	252 PKW (6-22 Uhr, inkl. Bäcker)	2,0	135,0			48,5	69,8	92,5
PKW Fahrspur PP EDEKA+MA 14 Stellpl.	Standard Gewerbelärm	238 PKW Bewegungen 6-22 Uhr+MA	248 PKW (5-23 Uhr)	2,0	111,0			48,5	69,0	92,5
RLT Backshop (Abluft)	Standard Gewerbelärm	100% tags, 0,5 h Vor-/Nachlaufzeit	100% tags, 0,5 h Vor-/Nachlaufzeit	9,9				81,0	81,0	
RLT Backshop (Zuluft)	Standard Gewerbelärm	100% tags, 0,5 h Vor-/Nachlaufzeit	100% tags, 0,5 h Vor-/Nachlaufzeit	10,5				73,3	73,3	
RLT Verkaufsraum (Abluft)	Standard Gewerbelärm	100% tags, 0,5 h Vor-/Nachlaufzeit	100% tags, 0,5 h Vor-/Nachlaufzeit	11,0				83,2	83,2	
RLT Verkaufsraum (Zuluft)	Standard Gewerbelärm	100% tags, 0,5 h Vor-/Nachlaufzeit	100% tags, 0,5 h Vor-/Nachlaufzeit	10,0				78,5	78,5	
Rollcontainer über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm		50 Rollcontainer tags	1,3				78,0	78,0	112,0
Rollgeräusche Wagenboden	Standard Gewerbelärm	116 Paletten + 20 Rollcontainer	136 Bew. Rollgeräusch	1,4	7,6			69,2	78,0	108,0
Rückkühler, Dach	Standard Gewerbelärm	durchgehender Betrieb	100%/24h	11,0	7,0			59,5	68,0	
Parkplatz EDEKA 11 Stellpl.	Standard Parkplatzlärm		Parkplatz EDEKA 6-22	2,0	148,1			60,7	82,4	99,5

Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	Standard Parkplatzlärm		Parkplatz EDEKA+MA 5-23 Uhr	2,0	215,0			60,1	83,5	99,5
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	Standard Parkplatzlärm		Parkplatz EDEKA 6-22	2,0	240,6			59,6	83,5	99,5
Parkplatz EDEKA 26 Stellpl.	Standard Parkplatzlärm		Parkplatz EDEKA 6-22	2,0	372,5			60,4	86,1	99,5
Parkplatz EDEKA 27 Stellpl.	Standard Parkplatzlärm		Parkplatz EDEKA 6-22	2,0	386,2			60,4	86,3	99,5
Parkplatz EDEKA 29 Stellpl.	Standard Parkplatzlärm		Parkplatz EDEKA 6-22	2,0	494,8			59,7	86,6	99,5
Parkplatz EDEKA 6 Stellpl.	Standard Parkplatzlärm		Parkplatz EDEKA 6-22	2,0	82,5			60,6	79,8	99,5
Parkplatz EDEKA 7 Stellpl.	Standard Parkplatzlärm		Parkplatz EDEKA+Bäcker 6-22 Uhr	2,0	110,0			60,0	80,5	99,5

Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatzart		Parkplatzart
Einheit B0		Einheit der Parkplatzgröße B0
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatzart
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahr- und Parksuchverkehr
KStrO	dB	Zuschlag für Fahrbahnoberfläche
Größe B		Größe B des Parkplatzes
f		Faktor für Parkbuchten
Getrenntes Verfahren		Zusammengefasstes oder getrenntes Verfahren

Parkplatz	Parkplatzart	Einheit B0	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO dB	Größe B	f	Getrenntes Verfahren
Parkplatz EDEKA 11 Stellpl.	Verbrauchermarkt, Warenhaus	1 Stellplatz	5,0	4,0	0,0	0,0	11	1,00	X
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	Verbrauchermarkt, Warenhaus	1 Stellplatz	5,0	4,0	0,0	0,0	14	1,00	X
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	Verbrauchermarkt, Warenhaus	1 Stellplatz	5,0	4,0	0,0	0,0	14	1,00	X
Parkplatz EDEKA 26 Stellpl.	Verbrauchermarkt, Warenhaus	1 Stellplatz	5,0	4,0	0,0	0,0	26	1,00	X
Parkplatz EDEKA 27 Stellpl.	Verbrauchermarkt, Warenhaus	1 Stellplatz	5,0	4,0	0,0	0,0	27	1,00	X
Parkplatz EDEKA 29 Stellpl.	Verbrauchermarkt, Warenhaus	1 Stellplatz	5,0	4,0	0,0	0,0	29	1,00	X
Parkplatz EDEKA 6 Stellpl.	Verbrauchermarkt, Warenhaus	1 Stellplatz	5,0	4,0	0,0	0,0	6	1,00	X
Parkplatz EDEKA 7 Stellpl.	Verbrauchermarkt, Warenhaus	1 Stellplatz	5,0	4,0	0,0	0,0	7	1,00	X

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Amisc	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet(LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
Cmet(LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IP01: Butjadinger Straße 97	RW,T 60	dB(A)	RW,N 45	dB(A)	LrT 47	dB(A)	LrN 32	dB(A)										
Einkaufswagensammelbox	72,0	102,4		3,0	-51,2	-3,7	-1,1	-0,6		2,2	0,0	20,7	0,0	16,8		0,0	37,5	
Palettenhubwagen über Ladebordwand	82,2	120,8		3,0	-52,6	-4,0	-11,6	-0,6		10,3	0,0	26,7	0,0	10,4		0,0	37,1	
Einkaufswagensammelbox	72,0	130,1		3,0	-53,3	-3,9	0,0	-0,7		2,3	0,0	19,4	0,0	16,8		0,0	36,1	
LKW Kühlaggregat Stand	96,0	113,4		3,0	-52,1	-3,7	-5,3	-0,2		5,5	0,0	43,2	0,0	-7,3		0,0	35,9	
Parkplatz EDEKA 29 Stellpl.	86,6	105,5	494,8	3,0	-51,5	-3,8	-0,2	-0,6		1,2	0,0	34,8	0,0	0,3		0,0	35,1	
Parkplatz EDEKA 27 Stellpl.	86,3	83,7	386,2	3,0	-49,5	-3,5	-2,5	-0,5		0,7	0,0	34,2	0,0	0,3		0,0	34,4	
LKW Fahrspur	88,4	96,0	345,6	3,0	-50,6	-3,6	-1,7	-0,7		1,2	0,0	36,0	0,0	-2,0		0,0	34,0	
Rollgeräusche Wagenboden	78,0	117,1	7,6	3,0	-52,4	-4,0	-11,0	-0,6		10,7	0,0	23,7	0,0	9,3		0,0	33,0	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	113,0	215,0	3,0	-52,1	-3,9	0,0	-0,7		2,1	0,0	32,0	0,0	0,3	-4,4	0,0	32,3	27,6
Parkplatz EDEKA 11 Stellpl.	82,4	87,3	148,1	3,0	-49,8	-3,5	0,0	-0,5		0,2	0,0	31,7	0,0	0,3		0,0	31,9	
Parkplatz EDEKA 26 Stellpl.	86,1	115,7	372,5	3,0	-52,3	-3,9	-2,7	-0,6		1,4	0,0	31,0	0,0	0,3		0,0	31,3	
RLT Verkaufsraum (Abluft)	83,2	119,9		3,0	-52,6	-2,5	-0,1	-0,7		0,0	0,0	30,3	0,0	0,0	-3,0	0,0	30,3	27,3
Parkplatz EDEKA 7 Stellpl.	80,5	139,0	110,0	3,0	-53,9	-4,1	-0,1	-0,8		1,8	0,0	26,4	0,0	3,5		0,0	29,9	
Containerwechsel	96,5	118,6		3,0	-52,5	-4,1	-5,6	-0,5		4,8	0,0	41,7	0,0	-12,0		0,0	29,6	
LKW Stellgeräusche	84,8	113,3		3,0	-52,1	-4,0	-8,8	-0,4		8,9	0,0	31,4	0,0	-2,0		0,0	29,4	
PKW Fahrspur PP EDEKA+Bäcker 7 Stellpl.	69,8	97,2	135,0	3,0	-50,7	-3,6	-2,4	-0,5		1,5	0,0	17,0	0,0	12,0		0,0	29,0	
PKW Fahrspur PP EDEKA 29 Stellpl.	67,2	86,1	74,4	3,0	-49,7	-3,5	-3,9	-0,4		1,0	0,0	13,6	0,0	14,9		0,0	28,5	
Einkaufswagensammelbox	72,0	100,0		3,0	-51,0	-3,6	-12,6	-0,3		4,2	0,0	11,6	0,0	16,8		0,0	28,4	
LKW Kühlaggregat Fahrspur	87,4	96,2	346,9	3,0	-50,7	-3,2	-1,7	-0,3		1,0	0,0	35,5	0,0	-7,3		0,0	28,2	
PKW Fahrspur PP EDEKA+MA 14 Stellpl.	69,0	91,4	111,0	3,0	-50,2	-3,6	-2,6	-0,5		1,3	0,0	16,4	0,0	11,7	7,0	0,0	28,1	23,4
PKW Fahrspur PP EDEKA 11 Stellpl.	69,5	91,1	125,5	3,0	-50,2	-3,6	-2,2	-0,5		1,1	0,0	17,1	0,0	10,7		0,0	27,8	
Rollcontainer über Ladebordwand	78,0	120,8		3,0	-52,6	-4,0	-11,6	-0,6		10,3	0,0	22,5	0,0	4,9		0,0	27,4	
PKW Fahrspur PP EDEKA 26 Stellpl.	67,2	89,7	74,8	3,0	-50,1	-3,6	-5,4	-0,4		0,9	0,0	11,7	0,0	14,4		0,0	26,1	
PKW Fahrspur PP EDEKA 27 Stellpl.	66,2	84,1	58,9	3,0	-49,5	-3,5	-5,3	-0,4		0,7	0,0	11,3	0,0	14,6		0,0	25,9	
LKW Fahrspur	88,3	96,2	337,3	3,0	-50,7	-3,6	-1,7	-0,7		1,3	0,0	36,1	0,0	-12,0		0,0	24,0	
RLT Backshop (Abluft)	81,0	157,4		3,0	-54,9	-3,2	-1,5	-1,3		0,0	0,0	23,1	0,0	0,0	-3,0	0,0	23,1	20,1
Abfallcontainer/-presse	92,0	120,2		3,0	-52,6	-4,1	-5,6	-0,3		5,3	0,0	37,8	0,0	-15,1		0,0	22,7	
Kleintransporter Fahrspur	83,3	102,4	267,7	3,0	-51,2	-3,7	-2,7	-0,5		1,7	0,0	29,8	0,0	-7,3		0,0	22,5	
RLT Verkaufsraum (Zuluft)	78,5	119,9		3,0	-52,6	-2,6	-1,5	-2,5		0,0	0,0	22,2	0,0	0,0	-3,0	0,0	22,2	19,2
LKW Rangieren	78,2	108,0	10,4	3,0	-51,7	-3,9	-2,2	-0,6		1,0	0,0	23,9	0,0	-2,0		0,0	21,9	
LKW Stellgeräusche	84,8	114,1		3,0	-52,1	-3,9	-0,1	-0,7		2,4	0,0	33,4	0,0	-12,0		0,0	21,4	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	94,6	240,6	3,0	-50,5	-3,7	-11,8	-0,1		0,6	0,0	21,1	0,0	0,3		0,0	21,3	

Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Parkplatz EDEKA 6 Stellpl.	79,8	99,6	82,5	3,0	-51,0	-3,7	-8,5	-0,1		1,0	0,0	20,4	0,0	0,3		0,0	20,7	
Kleintransporter Stellgeräusch	78,1	145,5		3,0	-54,2	-4,1	0,0	-0,7		2,9	0,0	24,9	0,0	-7,3		0,0	17,6	
RLT Backshop (Zuluft)	73,3	157,4		3,0	-54,9	-3,1	-0,3	-1,1		0,0	0,0	16,8	0,0	0,0	-3,0	0,0	16,8	13,8
Rückkühler, Dach	68,0	110,9	7,0	3,0	-51,9	-2,3	0,0	-0,4		0,0	0,0	16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	16,4	16,4
LKW Rangieren	78,3	109,3	10,6	3,0	-51,8	-3,9	-0,1	-0,6		2,1	0,0	27,0	0,0	-12,0		0,0	15,0	
PKW Fahrspur PP EDEKA 14 Stellpl.	64,2	83,8	37,4	3,0	-49,5	-3,5	-13,7	-0,2		1,3	0,0	1,8	0,0	11,7		0,0	13,5	
PKW Fahrspur PP EDEKA 6 Stellpl.	64,0	88,9	35,4	3,0	-50,0	-3,6	-12,0	-0,2		1,6	0,0	2,9	0,0	8,0		0,0	10,9	
IP02: Butjadinger Straße 95	RW,T 60 dB(A)		RW,N 45 dB(A)			LrT 48 dB(A)			LrN 34 dB(A)									
Einkaufswagensammelbox	72,0	91,1		3,0	-50,2	-3,5	-1,3	-0,5		3,8	0,0	23,3	0,0	16,8		0,0	40,1	
Einkaufswagensammelbox	72,0	122,2		3,0	-52,7	-3,9	-0,3	-0,7		5,0	0,0	22,4	0,0	16,8		0,0	39,2	
Palettenhubwagen über Ladebordwand	82,2	121,4		3,0	-52,7	-4,0	-7,4	-0,6		8,0	0,0	28,5	0,0	10,4		0,0	38,9	
Parkplatz EDEKA 29 Stellpl.	86,6	93,3	494,8	3,0	-50,4	-3,6	-0,8	-0,5		3,0	0,0	37,3	0,0	0,3		0,0	37,5	
Parkplatz EDEKA 27 Stellpl.	86,3	69,8	386,2	3,0	-47,9	-3,1	-3,7	-0,4		2,6	0,0	36,8	0,0	0,3		0,0	37,1	
LKW Fahrspur	88,4	84,5	345,6	3,0	-49,5	-3,3	-2,8	-0,6		3,1	0,0	38,3	0,0	-2,0		0,0	36,3	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	108,1	215,0	3,0	-51,7	-3,8	0,0	-0,7		3,8	0,0	34,1	0,0	0,3	-4,4	0,0	34,4	29,7
Parkplatz EDEKA 11 Stellpl.	82,4	83,0	148,1	3,0	-49,4	-3,5	0,0	-0,5		1,8	0,0	33,9	0,0	0,3		0,0	34,1	
LKW Kühlaggregat Stand	96,0	113,6		3,0	-52,1	-3,7	-2,3	-0,3		0,3	0,0	41,0	0,0	-7,3		0,0	33,7	
Parkplatz EDEKA 26 Stellpl.	86,1	100,8	372,5	3,0	-51,1	-3,7	-4,4	-0,5		3,6	0,0	33,0	0,0	0,3		0,0	33,2	
Containerwechsel	96,5	118,5		3,0	-52,5	-4,1	-0,2	-0,7		2,7	0,0	44,8	0,0	-12,0		0,0	32,7	
Einkaufswagensammelbox	72,0	84,4		3,0	-49,5	-3,4	-14,1	-0,2		8,0	0,0	15,7	0,0	16,8		0,0	32,5	
Parkplatz EDEKA 7 Stellpl.	80,5	127,5	110,0	3,0	-53,1	-4,0	-0,5	-0,8		3,7	0,0	28,8	0,0	3,5		0,0	32,3	
Rollgeräusche Wagenboden	78,0	117,6	7,6	3,0	-52,4	-4,0	-6,0	-0,7		4,3	0,0	22,3	0,0	9,3		0,0	31,6	
PKW Fahrspur PP EDEKA+Bäcker 7 Stellpl.	69,8	82,5	135,0	3,0	-49,3	-3,3	-3,8	-0,5		3,5	0,0	19,4	0,0	12,0		0,0	31,3	
PKW Fahrspur PP EDEKA 29 Stellpl.	67,2	70,6	74,4	3,0	-48,0	-3,2	-5,3	-0,4		2,8	0,0	16,2	0,0	14,9		0,0	31,1	
LKW Kühlaggregat Fahrspur	87,4	84,6	346,9	3,0	-49,5	-2,9	-2,7	-0,3		2,8	0,0	37,8	0,0	-7,3		0,0	30,5	
PKW Fahrspur PP EDEKA+MA 14 Stellpl.	69,0	77,2	111,0	3,0	-48,7	-3,3	-4,0	-0,4		3,3	0,0	18,8	0,0	11,7	7,0	0,0	30,5	25,8
PKW Fahrspur PP EDEKA 11 Stellpl.	69,5	77,9	125,5	3,0	-48,8	-3,3	-3,4	-0,5		3,1	0,0	19,6	0,0	10,7		0,0	30,3	
RLT Verkaufsraum (Abluft)	83,2	118,5		3,0	-52,5	-2,4	-0,4	-0,7		0,0	0,0	30,2	0,0	0,0	-3,0	0,0	30,2	27,2
Rollcontainer über Ladebordwand	78,0	121,4		3,0	-52,7	-4,0	-7,4	-0,6		8,0	0,0	24,3	0,0	4,9		0,0	29,2	
PKW Fahrspur PP EDEKA 27 Stellpl.	66,2	68,1	58,9	3,0	-47,7	-3,1	-7,2	-0,4		2,8	0,0	13,7	0,0	14,6		0,0	28,2	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	78,2	240,6	3,0	-48,9	-3,4	-12,1	-0,1		4,1	0,0	26,2	0,0	0,3		0,0	26,5	
RLT Backshop (Abluft)	81,0	148,6		3,0	-54,4	-3,1	-1,5	-1,3		2,8	0,0	26,4	0,0	0,0	-3,0	0,0	26,4	23,4

Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
LKW Stellgeräusche	84,8	113,6		3,0	-52,1	-3,9	-3,8	-0,6		1,1	0,0	28,5	0,0	-2,0		0,0	26,4	
LKW Fahrspur	88,3	84,3	337,3	3,0	-49,5	-3,3	-2,8	-0,6		3,2	0,0	38,2	0,0	-12,0		0,0	26,2	
Abfallcontainer/-presse	92,0	120,3		3,0	-52,6	-4,1	-0,4	-0,6		3,0	0,0	40,4	0,0	-15,1		0,0	25,4	
Kleintransporter Fahrspur	83,3	87,2	267,7	3,0	-49,8	-3,4	-4,3	-0,5		3,7	0,0	32,0	0,0	-7,3		0,0	24,7	
PKW Fahrspur PP EDEKA 26 Stellpl.	67,2	73,1	74,8	3,0	-48,3	-3,2	-12,4	-0,2		3,9	0,0	10,1	0,0	14,4		0,0	24,5	
LKW Rangieren	78,2	107,8	10,4	3,0	-51,6	-3,9	-0,1	-0,6		0,7	0,0	25,6	0,0	-2,0		0,0	23,6	
LKW Stellgeräusche	84,8	113,6		3,0	-52,1	-3,9	0,0	-0,7		2,9	0,0	34,0	0,0	-12,0		0,0	21,9	
RLT Verkaufsraum (Zuluft)	78,5	118,5		3,0	-52,5	-2,6	-2,1	-2,4		0,0	0,0	21,9	0,0	0,0	-3,0	0,0	21,9	18,9
RLT Backshop (Zuluft)	73,3	148,6		3,0	-54,4	-3,0	-0,3	-1,1		2,7	0,0	20,2	0,0	0,0	-3,0	0,0	20,2	17,1
Kleintransporter Stellgeräusch	78,1	135,8		3,0	-53,7	-4,1	-0,4	-0,7		4,8	0,0	27,1	0,0	-7,3		0,0	19,8	
Parkplatz EDEKA 6 Stellpl.	79,8	81,8	82,5	3,0	-49,2	-3,5	-13,5	-0,1		2,6	0,0	19,1	0,0	0,3		0,0	19,3	
Rückkühler, Dach	68,0	108,2	7,0	3,0	-51,7	-2,2	0,0	-0,4		2,0	0,0	18,7	0,0	0,0	0,0	0,0	18,7	18,7
PKW Fahrspur PP EDEKA 14 Stellpl.	64,2	66,4	37,4	3,0	-47,4	-3,1	-15,8	-0,1		2,9	0,0	3,7	0,0	11,7		0,0	15,5	
LKW Rangieren	78,3	108,4	10,6	3,0	-51,7	-3,9	-0,1	-0,6		1,6	0,0	26,6	0,0	-12,0		0,0	14,5	
PKW Fahrspur PP EDEKA 6 Stellpl.	64,0	71,5	35,4	3,0	-48,1	-3,2	-15,5	-0,1		3,4	0,0	3,4	0,0	8,0		0,0	11,5	
IP03: Butjadinger Straße 93	RW,T 60	dB(A)	RW,N 45	dB(A)	LrT 50	dB(A)	LrN 33	dB(A)										
Parkplatz EDEKA 27 Stellpl.	86,3	42,8	386,2	3,0	-43,6	-1,1	-4,7	-0,2		0,4	0,0	40,0	0,0	0,3		0,0	40,2	
Palettenhubwagen über Ladebordwand	82,2	118,3		3,0	-52,5	-4,0	-0,1	-1,0		1,9	0,0	29,6	0,0	10,4		0,0	40,0	
LKW Fahrspur	88,4	58,6	345,6	3,0	-46,4	-1,8	-3,1	-0,3		0,8	0,0	40,6	0,0	-2,0		0,0	38,5	
Einkaufswagensammelbox	72,0	56,6		3,0	-46,1	-2,5	-13,3	-0,1		8,3	0,0	21,3	0,0	16,8		0,0	38,0	
PKW Fahrspur PP EDEKA 29 Stellpl.	67,2	43,1	74,4	3,0	-43,7	-1,6	-3,1	-0,2		0,5	0,0	22,1	0,0	14,9		0,0	37,0	
PKW Fahrspur PP EDEKA 27 Stellpl.	66,2	40,3	58,9	3,0	-43,1	-1,4	-2,8	-0,2		0,4	0,0	22,1	0,0	14,6		0,0	36,7	
PKW Fahrspur PP EDEKA 26 Stellpl.	67,2	44,0	74,8	3,0	-43,9	-1,6	-3,0	-0,2		0,5	0,0	22,2	0,0	14,4		0,0	36,6	
LKW Kühlaggregat Stand	96,0	110,3		3,0	-51,8	-3,6	-0,3	-0,4		1,0	0,0	43,8	0,0	-7,3		0,0	36,5	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	49,6	240,6	3,0	-44,9	-2,3	-4,0	-0,3		1,0	0,0	36,0	0,0	0,3		0,0	36,3	
Parkplatz EDEKA 6 Stellpl.	79,8	52,3	82,5	3,0	-45,4	-2,5	0,0	-0,4		1,2	0,0	35,8	0,0	0,3		0,0	36,0	
Parkplatz EDEKA 26 Stellpl.	86,1	73,5	372,5	3,0	-48,3	-3,2	-4,3	-0,3		2,0	0,0	35,0	0,0	0,3		0,0	35,2	
Rollgeräusche Wagenboden	78,0	114,3	7,6	3,0	-52,2	-3,9	-0,1	-1,0		1,6	0,0	25,4	0,0	9,3		0,0	34,7	
PKW Fahrspur PP EDEKA+MA 14 Stellpl.	69,0	49,6	111,0	3,0	-44,9	-1,8	-3,1	-0,2		0,7	0,0	22,6	0,0	11,7	7,0	0,0	34,3	29,5
PKW Fahrspur PP EDEKA+Bäcker 7 Stellpl.	69,8	53,8	135,0	3,0	-45,6	-1,9	-3,4	-0,2		0,6	0,0	22,3	0,0	12,0		0,0	34,3	
PKW Fahrspur PP EDEKA 14 Stellpl.	64,2	37,6	37,4	3,0	-42,5	-1,2	-1,7	-0,2		0,4	0,0	22,0	0,0	11,7		0,0	33,7	
PKW Fahrspur PP EDEKA 11 Stellpl.	69,5	51,4	125,5	3,0	-45,2	-1,8	-3,0	-0,2		0,7	0,0	22,8	0,0	10,7		0,0	33,5	

Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Parkplatz EDEKA 11 Stellpl.	82,4	74,0	148,1	3,0	-48,4	-3,3	-1,0	-0,5		0,6	0,0	32,9	0,0	0,3		0,0	33,2	
LKW Kühlaggregat Fahrspur	87,4	58,7	346,9	3,0	-46,4	-1,2	-3,0	-0,1		0,5	0,0	40,3	0,0	-7,3		0,0	33,0	
Einkaufswagensammelbox	72,0	69,9		3,0	-47,9	-3,0	-14,0	-0,2		5,9	0,0	15,8	0,0	16,8		0,0	32,6	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	96,7	215,0	3,0	-50,7	-3,7	-1,5	-0,5		2,2	0,0	32,2	0,0	0,3	-4,4	0,0	32,5	27,8
Containerwechsel	96,5	114,5		3,0	-52,2	-4,0	-0,3	-0,7		1,3	0,0	43,7	0,0	-12,0		0,0	31,6	
RLT Verkaufsraum (Abluft)	83,2	112,3		3,0	-52,0	-2,3	-0,6	-0,7		0,0	0,0	30,6	0,0	0,0	-3,0	0,0	30,6	27,6
LKW Stellgeräusche	84,8	110,2		3,0	-51,8	-3,9	-0,3	-0,7		1,5	0,0	32,6	0,0	-2,0		0,0	30,6	
PKW Fahrspur PP EDEKA 6 Stellpl.	64,0	41,4	35,4	3,0	-43,3	-1,5	0,0	-0,2		0,6	0,0	22,4	0,0	8,0		0,0	30,5	
Rollcontainer über Ladebordwand	78,0	118,3		3,0	-52,5	-4,0	-0,1	-1,0		1,9	0,0	25,4	0,0	4,9		0,0	30,3	
Parkplatz EDEKA 29 Stellpl.	86,6	70,6	494,8	3,0	-48,0	-3,2	-10,2	-0,1		1,8	0,0	30,1	0,0	0,3		0,0	30,3	
Kleintransporter Fahrspur	83,3	57,6	267,7	3,0	-46,2	-2,0	-2,9	-0,2		0,8	0,0	35,8	0,0	-7,3		0,0	28,5	
LKW Fahrspur	88,3	58,2	337,3	3,0	-46,3	-1,8	-3,2	-0,3		0,8	0,0	40,5	0,0	-12,0		0,0	28,5	
Einkaufswagensammelbox	72,0	105,2		3,0	-51,4	-3,7	-10,2	-0,3		1,1	0,0	10,5	0,0	16,8		0,0	27,3	
Abfallcontainer/-presse	92,0	116,3		3,0	-52,3	-4,0	-0,4	-0,6		1,8	0,0	39,5	0,0	-15,1		0,0	24,5	
LKW Rangieren	78,2	104,2	10,4	3,0	-51,3	-3,8	-0,4	-0,6		1,3	0,0	26,3	0,0	-2,0		0,0	24,3	
Parkplatz EDEKA 7 Stellpl.	80,5	106,2	110,0	3,0	-51,5	-3,8	-9,5	-0,1		1,9	0,0	20,5	0,0	3,5		0,0	24,0	
RLT Verkaufsraum (Zuluft)	78,5	112,3		3,0	-52,0	-2,5	-2,3	-2,3		0,0	0,0	22,5	0,0	0,0	-3,0	0,0	22,5	19,4
LKW Stellgeräusche	84,8	109,1		3,0	-51,7	-3,9	-0,3	-0,7		1,5	0,0	32,7	0,0	-12,0		0,0	20,7	
Rückkühler, Dach	68,0	100,4	7,0	3,0	-51,0	-2,0	0,0	-0,4		0,0	0,0	17,6	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6	17,6
LKW Rangieren	78,3	103,6	10,6	3,0	-51,3	-3,8	-0,4	-0,6		1,3	0,0	26,4	0,0	-12,0		0,0	14,3	
RLT Backshop (Abluft)	81,0	129,6		3,0	-53,2	-2,8	-15,1	-0,5		0,0	0,0	12,4	0,0	0,0	-3,0	0,0	12,4	9,4
RLT Backshop (Zuluft)	73,3	129,6		3,0	-53,2	-2,7	-10,7	-0,4		0,0	0,0	9,2	0,0	0,0	-3,0	0,0	9,2	6,2
Kleintransporter Stellgeräusch	78,1	115,7		3,0	-52,3	-3,9	-10,6	-0,2		1,4	0,0	15,6	0,0	-7,3		0,0	8,3	
IP04a: Butjadinger Straße 91	RW,T 60 dB(A)		RW,N 45 dB(A)			LrT 55 dB(A)			LrN 38 dB(A)									
Parkplatz EDEKA 27 Stellpl.	86,3	25,6	386,2	3,0	-39,1	-0,2	-2,0	-0,2		0,0	0,0	47,8	0,0	0,3		0,0	48,1	
Einkaufswagensammelbox	72,0	40,1		3,0	-43,1	-1,3	0,0	-0,3		0,1	0,0	30,5	0,0	16,8		0,0	47,3	
Einkaufswagensammelbox	72,0	48,1		3,0	-44,6	-2,0	0,0	-0,3		0,3	0,0	28,3	0,0	16,8		0,0	45,1	
Palettenhubwagen über Ladebordwand	82,2	100,9		3,0	-51,1	-3,8	0,0	-0,9		3,6	0,0	33,1	0,0	10,4		0,0	43,5	
LKW Fahrspur	88,4	41,2	345,6	3,0	-43,3	-0,7	-2,0	-0,3		0,3	0,0	45,4	0,0	-2,0		0,0	43,3	
Parkplatz EDEKA 29 Stellpl.	86,6	48,7	494,8	3,0	-44,7	-2,1	0,0	-0,3		0,2	0,0	42,6	0,0	0,3		0,0	42,9	
PKW Fahrspur PP EDEKA 29 Stellpl.	67,2	29,3	74,4	3,0	-40,3	-0,3	-2,4	-0,2		0,1	0,0	27,0	0,0	14,9		0,0	41,9	
PKW Fahrspur PP EDEKA 27 Stellpl.	66,2	27,7	58,9	3,0	-39,8	-0,1	-2,8	-0,2		0,1	0,0	26,4	0,0	14,6		0,0	40,9	

Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Einkaufswagensammelbox	72,0	83,2		3,0	-49,4	-3,4	0,0	-0,5		2,1	0,0	23,8	0,0	16,8		0,0	40,6	
PKW Fahrspur PP EDEKA 26 Stellpl.	67,2	31,2	74,8	3,0	-40,9	-0,4	-3,0	-0,2		0,1	0,0	25,9	0,0	14,4		0,0	40,3	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	35,7	240,6	3,0	-42,0	-0,9	-3,5	-0,2		0,1	0,0	39,9	0,0	0,3		0,0	40,1	
PKW Fahrspur PP EDEKA+Bäcker 7 Stellpl.	69,8	37,4	135,0	3,0	-42,5	-0,6	-2,2	-0,2		0,2	0,0	27,5	0,0	12,0		0,0	39,5	
Parkplatz EDEKA 26 Stellpl.	86,1	57,0	372,5	3,0	-46,1	-2,7	-1,3	-0,4		0,3	0,0	39,0	0,0	0,3		0,0	39,3	
PKW Fahrspur PP EDEKA+MA 14 Stellpl.	69,0	34,3	111,0	3,0	-41,7	-0,5	-2,3	-0,2		0,2	0,0	27,5	0,0	11,7	7,0	0,0	39,2	34,5
LKW Kühlaggregat Stand	96,0	92,9		3,0	-50,4	-3,4	0,0	-0,3		0,8	0,0	45,8	0,0	-7,3		0,0	38,5	
PKW Fahrspur PP EDEKA 11 Stellpl.	69,5	35,6	125,5	3,0	-42,0	-0,6	-2,2	-0,2		0,2	0,0	27,7	0,0	10,7		0,0	38,4	
LKW Kühlaggregat Fahrspur	87,4	41,1	346,9	2,9	-43,3	-0,5	-1,9	-0,1		0,2	0,0	44,8	0,0	-7,3		0,0	37,5	
Rollgeräusche Wagenboden	78,0	96,9	7,6	3,0	-50,7	-3,8	0,0	-0,8		2,5	0,0	28,2	0,0	9,3		0,0	37,5	
Parkplatz EDEKA 11 Stellpl.	82,4	55,2	148,1	3,0	-45,8	-2,6	0,0	-0,4		0,3	0,0	36,9	0,0	0,3		0,0	37,2	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	76,2	215,0	3,0	-48,6	-3,3	0,0	-0,5		2,1	0,0	36,1	0,0	0,3	-4,4	0,0	36,3	31,6
Parkplatz EDEKA 7 Stellpl.	80,5	84,5	110,0	3,0	-49,5	-3,5	0,0	-0,5		1,0	0,0	30,9	0,0	3,5		0,0	34,4	
Rollcontainer über Ladebordwand	78,0	100,9		3,0	-51,1	-3,8	0,0	-0,9		3,6	0,0	28,9	0,0	4,9		0,0	33,8	
Containerwechsel	96,5	96,6		3,0	-50,7	-3,9	-0,3	-0,6		1,4	0,0	45,4	0,0	-12,0		0,0	33,4	
LKW Fahrspur	88,3	40,8	337,3	3,0	-43,2	-0,7	-2,0	-0,3		0,3	0,0	45,3	0,0	-12,0		0,0	33,3	
RLT Verkaufsraum (Abluft)	83,2	93,5		3,0	-50,4	-1,7	-1,1	-0,7		0,1	0,0	32,4	0,0	0,0	-3,0	0,0	32,4	29,4
LKW Stellgeräusche	84,8	92,8		3,0	-50,3	-3,7	0,0	-0,6		1,3	0,0	34,5	0,0	-2,0		0,0	32,4	
Kleintransporter Fahrspur	83,3	41,7	267,7	3,0	-43,4	-1,0	-2,5	-0,2		0,3	0,0	39,5	0,0	-7,3		0,0	32,2	
PKW Fahrspur PP EDEKA 14 Stellpl.	64,2	29,0	37,4	3,0	-40,2	-0,2	-10,5	-0,1		0,3	0,0	16,5	0,0	11,7		0,0	28,2	
RLT Backshop (Abluft)	81,0	107,6		3,0	-51,6	-2,4	-2,4	-1,0		0,0	0,0	26,6	0,0	0,0	-3,0	0,0	26,6	23,6
LKW Rangieren	78,2	86,8	10,4	3,0	-49,8	-3,6	-0,1	-0,5		1,0	0,0	28,3	0,0	-2,0		0,0	26,2	
Abfallcontainer/-presse	92,0	98,5		3,0	-50,9	-3,9	-0,4	-0,5		1,9	0,0	41,2	0,0	-15,1		0,0	26,2	
Parkplatz EDEKA 6 Stellpl.	79,8	46,6	82,5	3,0	-44,4	-2,1	-11,7	-0,1		1,1	0,0	25,6	0,0	0,3		0,0	25,8	
RLT Verkaufsraum (Zuluft)	78,5	93,4		3,0	-50,4	-1,9	-2,8	-1,9		0,2	0,0	24,6	0,0	0,0	-3,0	0,0	24,6	21,6
LKW Stellgeräusche	84,8	91,2		3,0	-50,2	-3,7	-0,2	-0,6		0,3	0,0	33,5	0,0	-12,0		0,0	21,4	
Kleintransporter Stellgeräusch	78,1	93,8		3,0	-50,4	-3,7	0,0	-0,5		2,1	0,0	28,6	0,0	-7,3		0,0	21,3	
RLT Backshop (Zuluft)	73,3	107,6		3,0	-51,6	-2,3	-0,6	-0,9		0,0	0,0	20,9	0,0	0,0	-3,0	0,0	20,9	17,9
Rückkühler, Dach	68,0	81,2	7,0	3,0	-49,2	-1,2	0,0	-0,3		0,1	0,0	20,4	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4	20,4
PKW Fahrspur PP EDEKA 6 Stellpl.	64,0	37,0	35,4	3,0	-42,4	-1,1	-14,3	-0,1		1,3	0,0	10,5	0,0	8,0		0,0	18,5	
LKW Rangieren	78,3	85,7	10,6	3,0	-49,6	-3,6	-0,1	-0,5		0,2	0,0	27,6	0,0	-12,0		0,0	15,6	

Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IP04b: Butjadinger Straße 91	RW,T 60	dB(A)	RW,N 45	dB(A)	LrT 57	dB(A)	LrN 38	dB(A)										
Parkplatz EDEKA 27 Stellpl.	86,3	20,4	386,2	3,0	-37,2	-0,4	0,0	-0,1		0,0	0,0	51,6	0,0	0,3		0,0	51,8	
Einkaufswagensammelbox	72,0	36,5		3,0	-42,2	-2,7	0,0	-0,2		0,3	0,0	30,1	0,0	16,8		0,0	46,9	
LKW Fahrspur	88,4	36,1	345,6	3,0	-42,1	-1,1	-0,1	-0,2		0,2	0,0	48,0	0,0	-2,0		0,0	46,0	
PKW Fahrspur PP EDEKA 29 Stellpl.	67,2	24,3	74,4	3,0	-38,7	-1,0	0,0	-0,1		0,1	0,0	30,5	0,0	14,9		0,0	45,4	
PKW Fahrspur PP EDEKA 27 Stellpl.	66,2	22,2	58,9	3,0	-37,9	-0,9	0,0	-0,1		0,1	0,0	30,4	0,0	14,6		0,0	44,9	
PKW Fahrspur PP EDEKA 26 Stellpl.	67,2	24,7	74,8	3,0	-38,8	-1,0	0,0	-0,1		0,1	0,0	30,3	0,0	14,4		0,0	44,8	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	29,8	240,6	3,0	-40,5	-2,4	0,0	-0,2		0,2	0,0	43,5	0,0	0,3		0,0	43,8	
Einkaufswagensammelbox	72,0	52,4		3,0	-45,4	-3,5	0,0	-0,3		0,9	0,0	26,7	0,0	16,8		0,0	43,4	
PKW Fahrspur PP EDEKA+Bäcker 7 Stellpl.	69,8	31,9	135,0	3,0	-41,1	-1,3	0,0	-0,2		0,2	0,0	30,5	0,0	12,0		0,0	42,5	
PKW Fahrspur PP EDEKA+MA 14 Stellpl.	69,0	29,1	111,0	3,0	-40,3	-1,2	0,0	-0,1		0,2	0,0	30,5	0,0	11,7	7,0	0,0	42,2	37,5
PKW Fahrspur PP EDEKA 11 Stellpl.	69,5	30,5	125,5	3,0	-40,7	-1,3	0,0	-0,1		0,2	0,0	30,5	0,0	10,7		0,0	41,2	
Parkplatz EDEKA 29 Stellpl.	86,6	51,5	494,8	3,0	-45,2	-3,6	0,0	-0,4		0,5	0,0	40,9	0,0	0,3		0,0	41,2	
PKW Fahrspur PP EDEKA 14 Stellpl.	64,2	20,5	37,4	3,0	-37,2	-0,7	0,0	-0,1		0,1	0,0	29,3	0,0	11,7		0,0	41,0	
Parkplatz EDEKA 26 Stellpl.	86,1	53,7	372,5	3,0	-45,6	-3,7	0,0	-0,4		0,8	0,0	40,3	0,0	0,3		0,0	40,6	
LKW Kühlaggregat Fahrspur	87,4	36,3	346,9	2,9	-42,2	-0,6	-0,1	-0,1		0,1	0,0	47,5	0,0	-7,3		0,0	40,3	
Einkaufswagensammelbox	72,0	89,2		3,0	-50,0	-4,1	0,0	-0,5		2,9	0,0	23,3	0,0	16,8		0,0	40,0	
Parkplatz EDEKA 6 Stellpl.	79,8	36,7	82,5	3,0	-42,3	-3,0	0,0	-0,3		0,7	0,0	37,9	0,0	0,3		0,0	38,2	
LKW Fahrspur	88,3	35,7	337,3	3,0	-42,1	-1,1	-0,1	-0,2		0,2	0,0	48,0	0,0	-12,0		0,0	36,0	
Kleintransporter Fahrspur	83,3	35,3	267,7	3,0	-42,0	-1,5	0,0	-0,2		0,3	0,0	42,9	0,0	-7,3		0,0	35,6	
Parkplatz EDEKA 7 Stellpl.	80,5	87,4	110,0	3,0	-49,8	-4,2	0,0	-0,6		1,5	0,0	30,4	0,0	3,5		0,0	33,9	
PKW Fahrspur PP EDEKA 6 Stellpl.	64,0	26,5	35,4	3,0	-39,5	-1,9	0,0	-0,2		0,3	0,0	25,7	0,0	8,0		0,0	33,8	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	84,4	215,0	3,0	-49,5	-4,2	-1,1	-0,5		2,3	0,0	33,5	0,0	0,3	-4,4	0,0	33,7	29,0
Parkplatz EDEKA 11 Stellpl.	82,4	64,7	148,1	3,0	-47,2	-4,0	-4,4	-0,3		0,4	0,0	29,9	0,0	0,3		0,0	30,2	
LKW Kühlaggregat Stand	96,0	103,1		3,0	-51,3	-4,1	-9,2	-0,1		0,2	0,0	34,5	0,0	-7,3		0,0	27,2	
RLT Backshop (Abluft)	81,0	112,4		3,0	-52,0	-3,0	-1,8	-1,0		0,7	0,0	26,9	0,0	0,0	-3,0	0,0	26,9	23,9
Palettenhubwagen über Ladebordwand	82,2	111,0		3,0	-51,9	-4,4	-12,7	-0,5		0,8	0,0	16,5	0,0	10,4		0,0	26,9	
RLT Verkaufsraum (Abluft)	83,2	103,3		3,0	-51,3	-2,6	-7,0	-0,3		0,2	0,0	25,2	0,0	0,0	-3,0	0,0	25,2	22,2
Rollgeräusche Wagenboden	78,0	107,0	7,6	3,0	-51,6	-4,4	-12,9	-0,5		0,8	0,0	12,4	0,0	9,3		0,0	21,7	
Kleintransporter Stellgeräusch	78,1	97,9		3,0	-50,8	-4,3	0,0	-0,5		2,5	0,0	28,0	0,0	-7,3		0,0	20,7	
RLT Backshop (Zuluft)	73,3	112,4		3,0	-52,0	-2,9	-0,8	-0,9		0,5	0,0	20,3	0,0	0,0	-3,0	0,0	20,3	17,3
LKW Stellgeräusche	84,8	103,0		3,0	-51,2	-4,4	-12,2	-0,3		0,3	0,0	19,9	0,0	-2,0		0,0	17,8	
Rollcontainer über Ladebordwand	78,0	111,0		3,0	-51,9	-4,4	-12,7	-0,5		0,8	0,0	12,3	0,0	4,9		0,0	17,2	

Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Rückkühler, Dach	68,0	90,9	7,0	3,0	-50,2	-2,2	-5,8	-0,3		0,1	0,0	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	12,7	12,7
Containerwechsel	96,5	106,6		3,0	-51,5	-4,5	-19,7	-0,5		1,3	0,0	24,6	0,0	-12,0		0,0	12,5	
LKW Rangieren	78,2	97,0	10,4	3,0	-50,7	-4,3	-12,2	-0,3		0,5	0,0	14,2	0,0	-2,0		0,0	12,1	
RLT Verkaufsraum (Zuluft)	78,5	103,2		3,0	-51,3	-2,8	-21,6	-1,8		7,2	0,0	11,2	0,0	0,0	-3,0	0,0	11,2	8,2
Abfallcontainer/-presse	92,0	108,5		3,0	-51,7	-4,5	-19,6	-0,4		2,1	0,0	20,9	0,0	-15,1		0,0	5,8	
LKW Rangieren	78,3	95,7	10,6	3,0	-50,6	-4,3	-11,0	-0,3		0,3	0,0	15,3	0,0	-12,0		0,0	3,2	
LKW Stellgeräusche	84,8	101,1		3,0	-51,1	-4,4	-19,8	-0,5		0,6	0,0	12,7	0,0	-12,0		0,0	0,6	
IP05a: Butjadinger Straße 83	RW,T 60 dB(A)		RW,N 45 dB(A)			LrT 55 dB(A)			LrN 33 dB(A)									
Parkplatz EDEKA 26 Stellpl.	86,1	22,6	372,5	3,0	-38,1	-0,6	-0,1	-0,1		0,0	0,0	50,3	0,0	0,3		0,0	50,5	
Einkaufswagensammelbox	72,0	32,9		3,0	-41,3	-2,4	0,0	-0,2		0,3	0,0	31,3	0,0	16,8		0,0	48,1	
Parkplatz EDEKA 6 Stellpl.	79,8	19,2	82,5	3,0	-36,7	-0,6	0,0	-0,1		0,0	0,0	45,4	0,0	0,3		0,0	45,6	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	30,3	240,6	3,0	-40,6	-2,4	0,0	-0,2		0,2	0,0	43,3	0,0	0,3		0,0	43,6	
Einkaufswagensammelbox	72,0	64,8		3,0	-47,2	-3,8	0,0	-0,4		0,2	0,0	23,8	0,0	16,8		0,0	40,6	
Parkplatz EDEKA 27 Stellpl.	86,3	56,6	386,2	3,0	-46,0	-3,7	0,0	-0,4		0,7	0,0	39,9	0,0	0,3		0,0	40,1	
LKW Fahrspur	88,4	60,6	345,6	3,0	-46,6	-3,3	0,0	-0,4		0,6	0,0	41,7	0,0	-2,0		0,0	39,7	
Parkplatz EDEKA 29 Stellpl.	86,6	60,0	494,8	3,0	-46,5	-3,8	0,0	-0,4		0,2	0,0	39,0	0,0	0,3		0,0	39,3	
PKW Fahrspur PP EDEKA 26 Stellpl.	67,2	40,3	74,8	3,0	-43,1	-3,3	0,0	-0,2		0,4	0,0	24,0	0,0	14,4		0,0	38,4	
PKW Fahrspur PP EDEKA 29 Stellpl.	67,2	45,8	74,4	3,0	-44,2	-3,4	0,0	-0,3		0,5	0,0	22,9	0,0	14,9		0,0	37,8	
PKW Fahrspur PP EDEKA 27 Stellpl.	66,2	43,0	58,9	3,0	-43,7	-3,3	0,0	-0,3		0,5	0,0	22,5	0,0	14,6		0,0	37,1	
Einkaufswagensammelbox	72,0	97,0		3,0	-50,7	-4,2	-1,7	-0,4		1,2	0,0	19,2	0,0	16,8		0,0	35,9	
PKW Fahrspur PP EDEKA+Bäcker 7 Stellpl.	69,8	55,4	135,0	3,0	-45,9	-3,5	-0,2	-0,3		0,6	0,0	23,6	0,0	12,0		0,0	35,5	
PKW Fahrspur PP EDEKA+MA 14 Stellpl.	69,0	52,6	111,0	3,0	-45,4	-3,5	0,0	-0,3		0,6	0,0	23,4	0,0	11,7	7,0	0,0	35,1	30,4
LKW Kühlaggregat Fahrspur	87,4	60,4	346,9	3,0	-46,6	-2,4	0,0	-0,2		0,5	0,0	41,6	0,0	-7,3		0,0	34,4	
PKW Fahrspur PP EDEKA 11 Stellpl.	69,5	54,9	125,5	3,0	-45,8	-3,5	0,0	-0,3		0,6	0,0	23,5	0,0	10,7		0,0	34,2	
Kleintransporter Fahrspur	83,3	40,7	267,7	3,0	-43,2	-1,9	-0,1	-0,2		0,2	0,0	41,1	0,0	-7,3		0,0	33,9	
PKW Fahrspur PP EDEKA 14 Stellpl.	64,2	38,4	37,4	3,0	-42,7	-3,2	0,0	-0,2		0,5	0,0	21,7	0,0	11,7		0,0	33,4	
LKW Kühlaggregat Stand	96,0	135,4		3,0	-53,6	-4,3	-5,7	-0,2		5,4	0,0	40,5	0,0	-7,3		0,0	33,3	
PKW Fahrspur PP EDEKA 6 Stellpl.	64,0	28,5	35,4	3,0	-40,1	-1,9	0,0	-0,2		0,1	0,0	25,0	0,0	8,0		0,0	33,0	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	105,3	215,0	3,0	-51,4	-4,3	0,0	-0,6		2,2	0,0	32,3	0,0	0,3	-4,4	0,0	32,5	27,8
Parkplatz EDEKA 11 Stellpl.	82,4	97,9	148,1	3,0	-50,8	-4,3	0,0	-0,6		0,9	0,0	30,6	0,0	0,3		0,0	30,9	
Palettenhubwagen über Ladebordwand	82,2	142,1		3,0	-54,0	-4,5	-15,8	-0,6		10,1	0,0	20,3	0,0	10,4		0,0	30,7	
Rollgeräusche Wagenboden	78,0	138,7	7,6	3,0	-53,8	-4,5	-14,1	-0,6		12,5	0,0	20,4	0,0	9,3		0,0	29,7	

Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
LKW Fahrspur	88,3	59,9	337,3	3,0	-46,5	-3,2	0,0	-0,4		0,6	0,0	41,7	0,0	-12,0		0,0	29,7	
Parkplatz EDEKA 7 Stellpl.	80,5	79,1	110,0	3,0	-49,0	-4,1	-4,9	-0,1		0,6	0,0	25,9	0,0	3,5		0,0	29,4	
RLT Verkaufsraum (Abluft)	83,2	130,8		3,0	-53,3	-3,1	-0,8	-0,8		0,0	0,0	28,1	0,0	0,0	-3,0	0,0	28,1	25,1
LKW Stellgeräusche	84,8	135,2		3,0	-53,6	-4,5	-7,8	-0,5		7,0	0,0	28,3	0,0	-2,0		0,0	26,3	
Containerwechsel	96,5	137,1		3,0	-53,7	-4,6	-19,0	-0,6		16,7	0,0	38,3	0,0	-12,0		0,0	26,3	
LKW Rangieren	78,2	130,3	10,4	3,0	-53,3	-4,5	-0,7	-0,7		2,1	0,0	24,1	0,0	-2,0		0,0	22,0	
RLT Backshop (Abluft)	81,0	108,3		3,0	-51,7	-2,9	-8,3	-0,5		0,5	0,0	21,1	0,0	0,0	-3,0	0,0	21,1	18,1
Rollcontainer über Ladebordwand	78,0	142,1		3,0	-54,0	-4,5	-15,8	-0,6		10,1	0,0	16,1	0,0	4,9		0,0	21,0	
RLT Verkaufsraum (Zuluft)	78,5	130,7		3,0	-53,3	-3,3	-1,6	-2,6		0,0	0,0	20,8	0,0	0,0	-3,0	0,0	20,8	17,8
Abfallcontainer/-presse	92,0	138,7		3,0	-53,8	-4,6	-18,6	-0,5		16,1	0,0	33,6	0,0	-15,1		0,0	18,6	
RLT Backshop (Zuluft)	73,3	108,4		3,0	-51,7	-2,8	-4,0	-0,5		0,3	0,0	17,7	0,0	0,0	-3,0	0,0	17,7	14,6
Kleintransporter Stellgeräusch	78,1	93,8		3,0	-50,4	-4,3	-4,3	-0,2		1,6	0,0	23,5	0,0	-7,3		0,0	16,2	
LKW Stellgeräusche	84,8	132,0		3,0	-53,4	-4,5	-16,1	-0,4		13,9	0,0	27,3	0,0	-12,0		0,0	15,2	
Rückkühler, Dach	68,0	118,6	7,0	3,0	-52,5	-2,9	0,0	-0,4		0,0	0,0	15,2	0,0	0,0	0,0	0,0	15,2	15,2
LKW Rangieren	78,3	127,5	10,6	3,0	-53,1	-4,5	-4,7	-0,7		1,2	0,0	19,5	0,0	-12,0		0,0	7,5	
IP05b: Butjadinger Straße 83	RW,T 60	dB(A)	RW,N 45	dB(A)	LrT 54	dB(A)	LrN 35	dB(A)										
Einkaufswagensammelbox	72,0	33,7		3,0	-41,6	-0,3	-0,2	-0,2		0,8	0,0	33,5	0,0	16,8		0,0	50,3	
Parkplatz EDEKA 26 Stellpl.	86,1	26,6	372,5	3,0	-39,5	-0,3	-4,4	-0,2		0,5	0,0	45,2	0,0	0,3		0,0	45,5	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	33,3	240,6	3,0	-41,4	-0,6	-1,1	-0,3		0,7	0,0	43,7	0,0	0,3		0,0	44,0	
Einkaufswagensammelbox	72,0	63,6		3,0	-47,1	-2,8	0,0	-0,4		0,4	0,0	25,1	0,0	16,8		0,0	41,9	
Parkplatz EDEKA 27 Stellpl.	86,3	59,6	386,2	3,0	-46,5	-2,7	-0,5	-0,4		1,3	0,0	40,5	0,0	0,3		0,0	40,7	
Parkplatz EDEKA 29 Stellpl.	86,6	58,8	494,8	3,0	-46,4	-2,7	-0,4	-0,4		0,5	0,0	40,2	0,0	0,3		0,0	40,5	
Einkaufswagensammelbox	72,0	94,0		3,0	-50,5	-3,6	0,0	-0,5		2,9	0,0	23,4	0,0	16,8		0,0	40,1	
LKW Fahrspur	88,4	64,4	345,6	3,0	-47,2	-2,2	-1,1	-0,4		1,3	0,0	41,7	0,0	-2,0		0,0	39,6	
PKW Fahrspur PP EDEKA 26 Stellpl.	67,2	42,7	74,8	3,0	-43,6	-1,8	-1,3	-0,3		0,9	0,0	24,3	0,0	14,4		0,0	38,7	
PKW Fahrspur PP EDEKA 29 Stellpl.	67,2	49,7	74,4	3,0	-44,9	-2,2	-1,5	-0,3		1,2	0,0	22,5	0,0	14,9		0,0	37,4	
PKW Fahrspur PP EDEKA 27 Stellpl.	66,2	47,2	58,9	3,0	-44,5	-2,1	-1,6	-0,3		1,3	0,0	22,0	0,0	14,6		0,0	36,5	
PKW Fahrspur PP EDEKA+Bäcker 7 Stellpl.	69,8	58,8	135,0	3,0	-46,4	-2,5	-1,2	-0,3		1,2	0,0	23,7	0,0	12,0		0,0	35,7	
Parkplatz EDEKA 7 Stellpl.	80,5	74,7	110,0	3,0	-48,5	-3,3	0,0	-0,5		0,8	0,0	32,0	0,0	3,5		0,0	35,5	
PKW Fahrspur PP EDEKA+MA 14 Stellpl.	69,0	56,4	111,0	3,0	-46,0	-2,4	-1,3	-0,3		1,2	0,0	23,1	0,0	11,7	7,0	0,0	34,9	30,1
LKW Kühlaggregat Fahrspur	87,4	64,2	346,9	3,0	-47,1	-1,5	-1,2	-0,2		1,0	0,0	41,4	0,0	-7,3		0,0	34,1	
PKW Fahrspur PP EDEKA 11 Stellpl.	69,5	58,8	125,5	3,0	-46,4	-2,4	-1,2	-0,3		1,2	0,0	23,3	0,0	10,7		0,0	34,0	

Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Parkplatz EDEKA 6 Stellpl.	79,8	26,2	82,5	3,0	-39,4	-0,1	-9,7	-0,1		0,1	0,0	33,6	0,0	0,3		0,0	33,8	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	103,7	215,0	3,0	-51,3	-3,8	0,0	-0,6		2,8	0,0	33,5	0,0	0,3	-4,4	0,0	33,8	29,1
LKW Kühlaggregat Stand	96,0	134,7		3,0	-53,6	-3,9	-7,1	-0,2		6,4	0,0	40,6	0,0	-7,3		0,0	33,3	
Palettenhubwagen über Ladebordwand	82,2	141,2		3,0	-54,0	-4,2	-16,7	-0,6		12,2	0,0	21,9	0,0	10,4		0,0	32,3	
PKW Fahrspur PP EDEKA 14 Stellpl.	64,2	43,3	37,4	3,0	-43,7	-1,9	-2,2	-0,3		1,2	0,0	20,4	0,0	11,7		0,0	32,2	
Parkplatz EDEKA 11 Stellpl.	82,4	98,0	148,1	3,0	-50,8	-3,7	0,0	-0,6		1,5	0,0	31,8	0,0	0,3		0,0	32,1	
Kleintransporter Fahrspur	83,3	45,1	267,7	3,0	-44,1	-1,1	-2,4	-0,3		0,7	0,0	39,2	0,0	-7,3		0,0	32,0	
RLT Verkaufsraum (Abluft)	83,2	129,4		3,0	-53,2	-2,7	-0,5	-0,8		1,2	0,0	30,2	0,0	0,0	-3,0	0,0	30,2	27,2
LKW Fahrspur	88,3	63,7	337,3	3,0	-47,1	-2,2	-1,2	-0,4		1,3	0,0	41,6	0,0	-12,0		0,0	29,6	
Rollgeräusche Wagenboden	78,0	137,9	7,6	3,0	-53,8	-4,1	-15,4	-0,6		11,4	0,0	18,5	0,0	9,3		0,0	27,8	
Containerwechsel	96,5	136,2		3,0	-53,7	-4,2	-17,3	-0,5		15,9	0,0	39,7	0,0	-12,0		0,0	27,7	
RLT Backshop (Abluft)	81,0	103,6		3,0	-51,3	-2,3	-2,3	-1,0		0,3	0,0	27,4	0,0	0,0	-3,0	0,0	27,4	24,4
LKW Stellgeräusche	84,8	134,6		3,0	-53,6	-4,1	-10,0	-0,5		8,5	0,0	28,2	0,0	-2,0		0,0	26,1	
PKW Fahrspur PP EDEKA 6 Stellpl.	64,0	34,7	35,4	3,0	-41,8	-0,7	-6,9	-0,1		0,1	0,0	17,6	0,0	8,0		0,0	25,7	
Rollcontainer über Ladebordwand	78,0	141,2		3,0	-54,0	-4,2	-16,7	-0,6		12,2	0,0	17,7	0,0	4,9		0,0	22,6	
RLT Verkaufsraum (Zuluft)	78,5	129,3		3,0	-53,2	-2,8	-2,0	-2,6		1,2	0,0	22,2	0,0	0,0	-3,0	0,0	22,2	19,2
LKW Rangieren	78,2	129,9	10,4	3,0	-53,3	-4,1	-1,3	-0,7		2,3	0,0	24,2	0,0	-2,0		0,0	22,2	
RLT Backshop (Zuluft)	73,3	103,6		3,0	-51,3	-2,2	-0,4	-0,8		0,2	0,0	21,7	0,0	0,0	-3,0	0,0	21,7	18,7
Kleintransporter Stellgeräusch	78,1	89,5		3,0	-50,0	-3,6	0,0	-0,5		2,0	0,0	29,0	0,0	-7,3		0,0	21,7	
Abfallcontainer/-presse	92,0	137,8		3,0	-53,8	-4,2	-16,6	-0,4		13,9	0,0	33,9	0,0	-15,1		0,0	18,9	
Rückkühler, Dach	68,0	117,4	7,0	3,0	-52,4	-2,4	0,0	-0,4		0,5	0,0	16,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,2	16,2
LKW Stellgeräusche	84,8	131,2		3,0	-53,3	-4,1	-16,8	-0,4		14,6	0,0	27,7	0,0	-12,0		0,0	15,6	
LKW Rangieren	78,3	126,9	10,6	3,0	-53,1	-4,1	-5,3	-0,6		1,9	0,0	20,1	0,0	-12,0		0,0	8,0	
IP06: Butjadinger Straße 81	RW,T 60	dB(A)	RW,N 45	dB(A)	LrT 53	dB(A)	LrN 34	dB(A)										
Einkaufswagensammelbox	72,0	47,0		3,0	-44,4	-1,9	0,0	-0,3		1,8	0,0	30,2	0,0	16,8		0,0	47,0	
Parkplatz EDEKA 26 Stellpl.	86,1	42,1	372,5	3,0	-43,5	-1,3	-1,8	-0,3		1,6	0,0	43,9	0,0	0,3		0,0	44,2	
Einkaufswagensammelbox	72,0	70,8		3,0	-48,0	-3,1	0,0	-0,4		2,5	0,0	26,0	0,0	16,8		0,0	42,8	
Parkplatz EDEKA 29 Stellpl.	86,6	66,6	494,8	3,0	-47,5	-3,0	0,0	-0,4		2,1	0,0	40,8	0,0	0,3		0,0	41,1	
Einkaufswagensammelbox	72,0	95,1		3,0	-50,6	-3,6	0,0	-0,5		3,7	0,0	24,0	0,0	16,8		0,0	40,8	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	49,7	240,6	3,0	-44,9	-2,3	-1,8	-0,3		1,9	0,0	39,0	0,0	0,3		0,0	39,3	
Parkplatz EDEKA 27 Stellpl.	86,3	74,4	386,2	3,0	-48,4	-3,3	-0,9	-0,5		2,5	0,0	38,8	0,0	0,3		0,0	39,0	
LKW Fahrspur	88,4	79,9	345,6	3,0	-49,0	-3,1	-1,2	-0,5		2,9	0,0	40,4	0,0	-2,0		0,0	38,4	

Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
PKW Fahrspur PP EDEKA 26 Stellpl.	67,2	56,2	74,8	3,0	-46,0	-2,6	-1,1	-0,3		2,0	0,0	22,2	0,0	14,4		0,0	36,7	
Parkplatz EDEKA 7 Stellpl.	80,5	71,6	110,0	3,0	-48,1	-3,2	0,0	-0,5		0,8	0,0	32,4	0,0	3,5		0,0	35,9	
PKW Fahrspur PP EDEKA 29 Stellpl.	67,2	65,6	74,4	3,0	-47,3	-3,0	-1,8	-0,4		2,4	0,0	20,0	0,0	14,9		0,0	34,9	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	108,2	215,0	3,0	-51,7	-3,8	0,0	-0,6		3,8	0,0	34,1	0,0	0,3	-4,4	0,0	34,4	29,7
PKW Fahrspur PP EDEKA+Bäcker 7 Stellpl.	69,8	72,4	135,0	3,0	-48,2	-3,2	-1,2	-0,4		2,5	0,0	22,3	0,0	12,0		0,0	34,3	
Palettenhubwagen über Ladebordwand	82,2	147,4		3,0	-54,4	-4,2	-18,0	-0,8		15,6	0,0	23,4	0,0	10,4		0,0	33,9	
PKW Fahrspur PP EDEKA 27 Stellpl.	66,2	63,9	58,9	3,0	-47,1	-3,0	-2,3	-0,4		2,4	0,0	18,9	0,0	14,6		0,0	33,4	
PKW Fahrspur PP EDEKA+MA 14 Stellpl.	69,0	71,9	111,0	3,0	-48,1	-3,1	-1,5	-0,4		2,6	0,0	21,4	0,0	11,7	7,0	0,0	33,1	28,4
Parkplatz EDEKA 11 Stellpl.	82,4	107,2	148,1	3,0	-51,6	-3,8	0,0	-0,6		3,1	0,0	32,5	0,0	0,3		0,0	32,8	
LKW Kühlaggregat Fahrspur	87,4	79,7	346,9	3,0	-49,0	-2,6	-1,1	-0,2		2,6	0,0	40,0	0,0	-7,3		0,0	32,7	
PKW Fahrspur PP EDEKA 11 Stellpl.	69,5	74,5	125,5	3,0	-48,4	-3,2	-1,4	-0,4		2,7	0,0	21,8	0,0	10,7		0,0	32,4	
RLT Verkaufsraum (Abluft)	83,2	134,8		3,0	-53,6	-2,8	-0,5	-0,8		2,3	0,0	30,7	0,0	0,0	-3,0	0,0	30,7	27,7
Kleintransporter Fahrspur	83,3	61,5	267,7	3,0	-46,8	-2,5	-1,9	-0,3		2,2	0,0	37,0	0,0	-7,3		0,0	29,7	
LKW Fahrspur	88,3	79,2	337,3	3,0	-49,0	-3,1	-1,3	-0,5		2,9	0,0	40,3	0,0	-12,0		0,0	28,3	
Rollgeräusche Wagenboden	78,0	144,4	7,6	3,0	-54,2	-4,2	-17,3	-0,7		13,8	0,0	18,5	0,0	9,3		0,0	27,8	
RLT Backshop (Abluft)	81,0	99,3		3,0	-50,9	-2,1	-2,5	-1,0		0,0	0,0	27,4	0,0	0,0	-3,0	0,0	27,4	24,4
LKW Kühlaggregat Stand	96,0	141,6		3,0	-54,0	-3,9	-9,8	-0,2		3,3	0,0	34,4	0,0	-7,3		0,0	27,1	
PKW Fahrspur PP EDEKA 14 Stellpl.	64,2	61,6	37,4	3,0	-46,8	-2,9	-4,5	-0,3		2,5	0,0	15,2	0,0	11,7		0,0	27,0	
LKW Stellgeräusche	84,8	141,4		3,0	-54,0	-4,1	-13,5	-0,5		11,7	0,0	27,4	0,0	-2,0		0,0	25,4	
Rollcontainer über Ladebordwand	78,0	147,4		3,0	-54,4	-4,2	-18,0	-0,8		15,6	0,0	19,2	0,0	4,9		0,0	24,2	
Containerwechsel	96,5	142,3		3,0	-54,1	-4,2	-18,1	-0,6		13,1	0,0	35,6	0,0	-12,0		0,0	23,6	
LKW Rangieren	78,2	137,2	10,4	3,0	-53,7	-4,1	-2,9	-0,7		5,4	0,0	25,1	0,0	-2,0		0,0	23,1	
RLT Verkaufsraum (Zuluft)	78,5	134,8		3,0	-53,6	-2,9	-1,9	-2,7		2,4	0,0	22,9	0,0	0,0	-3,0	0,0	22,9	19,9
Kleintransporter Stellgeräusch	78,1	86,5		3,0	-49,7	-3,5	0,0	-0,5		2,6	0,0	30,0	0,0	-7,3		0,0	22,7	
RLT Backshop (Zuluft)	73,3	99,4		3,0	-50,9	-2,0	-0,5	-0,8		0,0	0,0	22,0	0,0	0,0	-3,0	0,0	22,0	19,0
Parkplatz EDEKA 6 Stellpl.	79,8	45,9	82,5	3,0	-44,2	-2,0	-16,0	-0,1		1,2	0,0	21,7	0,0	0,3		0,0	21,9	
LKW Stellgeräusche	84,8	137,6		3,0	-53,8	-4,1	-17,8	-0,5		19,4	0,0	31,0	0,0	-12,0		0,0	19,0	
Rückkühler, Dach	68,0	123,5	7,0	3,0	-52,8	-2,6	0,0	-0,5		2,2	0,0	17,4	0,0	0,0	0,0	0,0	17,4	17,4
PKW Fahrspur PP EDEKA 6 Stellpl.	64,0	54,3	35,4	3,0	-45,7	-2,5	-12,9	-0,1		1,5	0,0	7,3	0,0	8,0		0,0	15,3	
Abfallcontainer/-presse	92,0	143,8		3,0	-54,1	-4,2	-19,5	-0,5		13,2	0,0	29,9	0,0	-15,1		0,0	14,8	
LKW Rangieren	78,3	133,8	10,6	3,0	-53,5	-4,1	-7,7	-0,7		6,4	0,0	21,7	0,0	-12,0		0,0	9,6	

Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IP07: Butjadinger Straße 79a	RW,T 60	dB(A)	RW,N 45	dB(A)	LrT 51	dB(A)	LrN 34	dB(A)										
Einkaufswagensammelbox	72,0	60,6		3,0	-46,6	-1,7	0,0	-0,4		0,2	0,0	26,5	0,0	16,8		0,0	43,3	
Parkplatz EDEKA 26 Stellpl.	86,1	52,7	372,5	3,0	-45,4	-1,3	-0,2	-0,4		0,3	0,0	42,2	0,0	0,3		0,0	42,4	
Einkaufswagensammelbox	72,0	86,5		3,0	-49,7	-2,8	0,0	-0,5		3,2	0,0	25,2	0,0	16,8		0,0	42,0	
Einkaufswagensammelbox	72,0	72,9		3,0	-48,2	-2,3	0,0	-0,4		0,9	0,0	24,9	0,0	16,8		0,0	41,7	
Parkplatz EDEKA 29 Stellpl.	86,6	69,4	494,8	3,0	-47,8	-2,3	0,0	-0,5		0,7	0,0	39,7	0,0	0,3		0,0	40,0	
Parkplatz EDEKA 7 Stellpl.	80,5	59,4	110,0	3,0	-46,5	-1,8	0,0	-0,4		0,3	0,0	35,2	0,0	3,5		0,0	38,7	
Parkplatz EDEKA 27 Stellpl.	86,3	85,4	386,2	3,0	-49,6	-2,8	0,0	-0,5		1,0	0,0	37,3	0,0	0,3		0,0	37,6	
LKW Fahrspur	88,4	88,8	345,6	3,0	-50,0	-2,7	-0,1	-0,6		1,5	0,0	39,5	0,0	-2,0		0,0	37,5	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	66,5	240,6	3,0	-47,5	-2,2	0,0	-0,4		0,2	0,0	36,6	0,0	0,3		0,0	36,9	
PKW Fahrspur PP EDEKA 26 Stellpl.	67,2	69,3	74,8	3,0	-47,8	-2,1	0,0	-0,4		0,5	0,0	20,4	0,0	14,4		0,0	34,8	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	103,5	215,0	3,0	-51,3	-3,2	0,0	-0,6		2,8	0,0	34,2	0,0	0,3	-4,4	0,0	34,4	29,7
PKW Fahrspur PP EDEKA+Bäcker 7 Stellpl.	69,8	78,7	135,0	3,0	-48,9	-2,6	0,0	-0,4		1,3	0,0	22,1	0,0	12,0		0,0	34,1	
PKW Fahrspur PP EDEKA 29 Stellpl.	67,2	79,3	74,4	3,0	-49,0	-2,7	0,0	-0,4		0,9	0,0	19,0	0,0	14,9		0,0	33,9	
PKW Fahrspur PP EDEKA 27 Stellpl.	66,2	79,7	58,9	3,0	-49,0	-2,7	0,0	-0,4		0,9	0,0	17,9	0,0	14,6		0,0	32,5	
PKW Fahrspur PP EDEKA+MA 14 Stellpl.	69,0	83,2	111,0	3,0	-49,4	-2,8	0,0	-0,5		1,1	0,0	20,5	0,0	11,7	7,0	0,0	32,2	27,4
LKW Kühlaggregat Fahrspur	87,4	88,6	346,9	3,0	-49,9	-2,3	-0,1	-0,3		1,2	0,0	39,0	0,0	-7,3		0,0	31,7	
Palettenhubwagen über Ladebordwand	82,2	143,6		3,0	-54,1	-3,8	-18,7	-0,8		13,3	0,0	21,1	0,0	10,4		0,0	31,5	
PKW Fahrspur PP EDEKA 11 Stellpl.	69,5	85,4	125,5	3,0	-49,6	-2,8	0,0	-0,5		1,2	0,0	20,8	0,0	10,7		0,0	31,5	
Parkplatz EDEKA 11 Stellpl.	82,4	109,2	148,1	3,0	-51,8	-3,3	0,0	-0,7		1,5	0,0	31,2	0,0	0,3		0,0	31,4	
Parkplatz EDEKA 6 Stellpl.	79,8	69,1	82,5	3,0	-47,8	-2,3	-2,2	-0,4		0,5	0,0	30,6	0,0	0,3		0,0	30,9	
RLT Backshop (Abluft)	81,0	83,4		2,9	-49,4	-0,9	-2,7	-1,2		0,0	0,0	29,8	0,0	0,0	-3,0	0,0	29,8	26,8
RLT Verkaufsraum (Abluft)	83,2	130,2		3,0	-53,3	-2,3	-0,5	-0,8		0,0	0,0	29,4	0,0	0,0	-3,0	0,0	29,4	26,4
Kleintransporter Fahrspur	83,3	70,8	267,7	3,0	-48,0	-2,2	-0,1	-0,4		1,0	0,0	36,6	0,0	-7,3		0,0	29,3	
LKW Kühlaggregat Stand	96,0	138,8		3,0	-53,8	-3,5	-12,3	-0,2		6,2	0,0	35,4	0,0	-7,3		0,0	28,1	
PKW Fahrspur PP EDEKA 14 Stellpl.	64,2	80,0	37,4	3,0	-49,0	-2,7	-0,1	-0,5		0,9	0,0	15,9	0,0	11,7		0,0	27,6	
Rollgeräusche Wagenboden	78,0	141,2	7,6	3,0	-54,0	-3,8	-18,9	-0,8		14,6	0,0	18,2	0,0	9,3		0,0	27,5	
LKW Fahrspur	88,3	88,3	337,3	3,0	-49,9	-2,7	-0,1	-0,6		1,5	0,0	39,5	0,0	-12,0		0,0	27,5	
RLT Backshop (Zuluft)	73,3	83,4		2,9	-49,4	-0,7	-0,6	-0,7		0,0	0,0	24,8	0,0	0,0	-3,0	0,0	24,8	21,8
Kleintransporter Stellgeräusch	78,1	73,3		3,0	-48,3	-2,5	0,0	-0,4		1,8	0,0	31,8	0,0	-7,3		0,0	24,5	
PKW Fahrspur PP EDEKA 6 Stellpl.	64,0	76,4	35,4	3,0	-48,6	-2,5	-0,5	-0,4		0,7	0,0	15,6	0,0	8,0		0,0	23,6	
Containerwechsel	96,5	138,6		3,0	-53,8	-3,8	-18,6	-0,6		12,2	0,0	34,9	0,0	-12,0		0,0	22,9	
LKW Stellgeräusche	84,8	138,7		3,0	-53,8	-3,7	-16,4	-0,5		11,2	0,0	24,6	0,0	-2,0		0,0	22,6	

Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Rollcontainer über Ladebordwand	78,0	143,6		3,0	-54,1	-3,8	-18,7	-0,8		13,3	0,0	16,9	0,0	4,9		0,0	21,8	
RLT Verkaufsraum (Zuluft)	78,5	130,2		3,0	-53,3	-2,4	-1,5	-2,8		0,0	0,0	21,5	0,0	0,0	-3,0	0,0	21,5	18,5
LKW Rangieren	78,2	135,4	10,4	3,0	-53,6	-3,7	-5,9	-0,7		4,8	0,0	22,1	0,0	-2,0		0,0	20,1	
Rückkühler, Dach	68,0	120,3	7,0	3,0	-52,6	-2,0	0,0	-0,5		0,0	0,0	15,9	0,0	0,0	0,0	0,0	15,9	15,9
LKW Stellgeräusche	84,8	134,6		3,0	-53,6	-3,7	-19,0	-0,5		15,3	0,0	26,3	0,0	-12,0		0,0	14,2	
Abfallcontainer/-presse	92,0	139,9		3,0	-53,9	-3,8	-18,5	-0,4		9,6	0,0	28,0	0,0	-15,1		0,0	13,0	
LKW Rangieren	78,3	131,6	10,6	3,0	-53,4	-3,7	-12,3	-0,6		9,5	0,0	20,9	0,0	-12,0		0,0	8,8	
IP08: Baugrenze Bebauungsplan Nr. 121	RW,T 60 dB(A)		RW,N 45 dB(A)			LrT 51 dB(A)			LrN 37 dB(A)									
Einkaufswagensammelbox	72,0	62,8		3,0	-46,9	-1,8	0,0	-0,4		2,4	0,0	28,3	0,0	16,8		0,0	45,0	
Parkplatz EDEKA 7 Stellpl.	80,5	41,3	110,0	3,0	-43,3	-0,3	0,0	-0,3		0,0	0,0	39,6	0,0	3,5		0,0	43,1	
Einkaufswagensammelbox	72,0	79,0		3,0	-48,9	-2,5	0,0	-0,5		0,1	0,0	23,2	0,0	16,8		0,0	39,9	
Parkplatz EDEKA 26 Stellpl.	86,1	71,7	372,5	3,0	-48,1	-2,2	0,0	-0,5		0,1	0,0	38,5	0,0	0,3		0,0	38,8	
Parkplatz EDEKA 29 Stellpl.	86,6	76,2	494,8	3,0	-48,6	-2,5	0,0	-0,5		0,1	0,0	38,1	0,0	0,3		0,0	38,3	
Einkaufswagensammelbox	72,0	92,0		3,0	-50,3	-2,9	0,0	-0,5		0,0	0,0	21,3	0,0	16,8		0,0	38,1	
RLT Backshop (Abluft)	81,0	41,0		2,7	-43,2	0,0	-2,8	-0,7		0,1	0,0	37,1	0,0	0,0	-3,0	0,0	37,1	34,1
LKW Fahrspur	88,4	92,5	345,6	3,0	-50,3	-2,8	-0,1	-0,6		0,5	0,0	38,1	0,0	-2,0		0,0	36,0	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	83,8	215,0	3,0	-49,5	-2,7	0,0	-0,5		1,7	0,0	35,5	0,0	0,3	-4,4	0,0	35,7	31,0
Parkplatz EDEKA 27 Stellpl.	86,3	100,0	386,2	3,0	-51,0	-3,1	0,0	-0,6		0,3	0,0	34,9	0,0	0,3		0,0	35,2	
PKW Fahrspur PP EDEKA+Bäcker 7 Stellpl.	69,8	75,0	135,0	3,0	-48,5	-1,8	0,0	-0,4		0,1	0,0	22,3	0,0	12,0		0,0	34,2	
RLT Backshop (Zuluft)	73,3	41,0		2,7	-43,3	0,0	-0,3	-0,4		0,0	0,0	32,1	0,0	0,0	-3,0	0,0	32,1	29,1
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	100,8	240,6	3,0	-51,1	-3,2	0,0	-0,6		0,0	0,0	31,6	0,0	0,3		0,0	31,9	
PKW Fahrspur PP EDEKA 29 Stellpl.	67,2	102,1	74,4	3,0	-51,2	-3,2	0,0	-0,5		0,4	0,0	15,8	0,0	14,9		0,0	30,7	
PKW Fahrspur PP EDEKA 26 Stellpl.	67,2	98,1	74,8	3,0	-50,8	-3,0	0,0	-0,5		0,3	0,0	16,2	0,0	14,4		0,0	30,6	
Parkplatz EDEKA 11 Stellpl.	82,4	104,1	148,1	3,0	-51,3	-3,2	0,0	-0,6		0,0	0,0	30,2	0,0	0,3		0,0	30,5	
LKW Kühlaggregat Fahrspur	87,4	92,0	346,9	3,0	-50,3	-2,4	-0,1	-0,3		0,3	0,0	37,6	0,0	-7,3		0,0	30,4	
PKW Fahrspur PP EDEKA+MA 14 Stellpl.	69,0	94,9	111,0	3,0	-50,5	-3,0	0,0	-0,5		0,5	0,0	18,4	0,0	11,7	7,0	0,0	30,1	25,3
Kleintransporter Stellgeräusch	78,1	42,8		3,0	-43,6	-0,3	0,0	-0,3		0,0	0,0	37,0	0,0	-7,3		0,0	29,7	
RLT Verkaufsraum (Abluft)	83,2	105,6		3,0	-51,5	-1,6	-3,1	-0,6		0,0	0,0	29,4	0,0	0,0	-3,0	0,0	29,4	26,4
PKW Fahrspur PP EDEKA 11 Stellpl.	69,5	95,9	125,5	3,0	-50,6	-3,0	0,0	-0,5		0,2	0,0	18,6	0,0	10,7		0,0	29,2	
Kleintransporter Fahrspur	83,3	70,7	267,7	3,0	-48,0	-1,6	0,0	-0,3		0,1	0,0	36,5	0,0	-7,3		0,0	29,2	
PKW Fahrspur PP EDEKA 27 Stellpl.	66,2	107,9	58,9	3,0	-51,7	-3,3	0,0	-0,6		0,6	0,0	14,3	0,0	14,6		0,0	28,8	
Parkplatz EDEKA 6 Stellpl.	79,8	113,8	82,5	3,0	-52,1	-3,4	0,0	-0,7		0,1	0,0	26,7	0,0	0,3		0,0	27,0	

Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
LKW Fahrspur	88,3	92,2	337,3	3,0	-50,3	-2,8	-0,2	-0,6		0,5	0,0	37,9	0,0	-12,0		0,0	25,8	
PKW Fahrspur PP EDEKA 14 Stellpl.	64,2	115,4	37,4	3,0	-52,2	-3,4	0,0	-0,6		0,8	0,0	11,8	0,0	11,7		0,0	23,5	
RLT Verkaufsraum (Zuluft)	78,5	105,6		3,0	-51,5	-1,8	-3,0	-2,2		0,0	0,0	23,1	0,0	0,0	-3,0	0,0	23,1	20,1
LKW Kühlaggregat Stand	96,0	117,1		3,0	-52,4	-3,3	-15,8	-0,2		2,1	0,0	29,5	0,0	-7,3		0,0	22,2	
PKW Fahrspur PP EDEKA 6 Stellpl.	64,0	116,9	35,4	3,0	-52,4	-3,4	0,0	-0,6		0,8	0,0	11,4	0,0	8,0		0,0	19,5	
Rückkühler, Dach	68,0	100,8	7,0	2,9	-51,1	-1,4	-1,2	-0,5		0,0	0,0	16,8	0,0	0,0	0,0	0,0	16,8	16,8
Rollgeräusche Wagenboden	78,0	117,9	7,6	3,0	-52,4	-3,5	-20,2	-0,8		2,3	0,0	6,4	0,0	9,3		0,0	15,6	
Containerwechsel	96,5	114,7		3,0	-52,2	-3,6	-20,9	-0,6		3,8	0,0	26,1	0,0	-12,0		0,0	14,0	
LKW Stellgeräusche	84,8	117,0		3,0	-52,4	-3,5	-19,2	-0,5		2,1	0,0	14,3	0,0	-2,0		0,0	12,2	
Palettenhubwagen über Ladebordwand	82,2	118,8		3,0	-52,5	-3,6	-28,0	-0,5		0,0	0,0	0,7	0,0	10,4		0,0	11,1	
LKW Rangieren	78,2	116,2	10,4	3,0	-52,3	-3,5	-17,0	-0,4		1,6	0,0	9,6	0,0	-2,0		0,0	7,5	
Abfallcontainer/-presse	92,0	115,2		3,0	-52,2	-3,6	-20,8	-0,5		4,6	0,0	22,5	0,0	-15,1		0,0	7,5	
LKW Stellgeräusche	84,8	112,6		3,0	-52,0	-3,5	-20,3	-0,5		3,9	0,0	15,3	0,0	-12,0		0,0	3,3	
Rollcontainer über Ladebordwand	78,0	118,8		3,0	-52,5	-3,6	-28,0	-0,5		0,0	0,0	-3,5	0,0	4,9		0,0	1,5	
LKW Rangieren	78,3	112,0	10,6	3,0	-52,0	-3,5	-18,2	-0,4		3,1	0,0	10,2	0,0	-12,0		0,0	-1,8	
IP09: Baugrenze Bebauungsplan Nr. 121	RW,T 60 dB(A)		RW,N 45 dB(A)		LrT 39 dB(A)			LrN 31 dB(A)										
Einkaufswagensammelbox	72,0	166,8		3,0	-55,4	-3,8	0,0	-0,8		0,9	0,0	15,8	0,0	16,8		0,0	32,6	
RLT Backshop (Abluft)	81,0	81,2		2,9	-49,2	-0,7	-3,1	-1,1		0,0	0,0	29,8	0,0	0,0	-3,0	0,0	29,8	26,8
Parkplatz EDEKA 7 Stellpl.	80,5	108,9	110,0	3,0	-51,7	-3,3	-1,6	-0,6		0,1	0,0	26,3	0,0	3,5		0,0	29,8	
Parkplatz EDEKA 26 Stellpl.	86,1	146,7	372,5	3,0	-54,3	-3,7	-1,3	-0,8		0,4	0,0	29,5	0,0	0,3		0,0	29,7	
RLT Verkaufsraum (Abluft)	83,2	121,2		3,0	-52,7	-2,1	-1,4	-0,8		0,0	0,0	29,2	0,0	0,0	-3,0	0,0	29,2	26,2
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	175,9	240,6	3,0	-55,9	-3,9	-1,2	-0,7		0,8	0,0	25,6	0,0	0,3		0,0	25,9	
Parkplatz EDEKA 29 Stellpl.	86,6	139,0	494,8	3,0	-53,8	-3,7	-7,0	-0,2		0,1	0,0	25,0	0,0	0,3		0,0	25,2	
RLT Backshop (Zuluft)	73,3	81,2		2,9	-49,2	-0,6	-0,8	-0,7		0,0	0,0	25,0	0,0	0,0	-3,0	0,0	25,0	22,0
Parkplatz EDEKA 27 Stellpl.	86,3	160,6	386,2	3,0	-55,1	-3,8	-6,3	-0,2		0,6	0,0	24,5	0,0	0,3		0,0	24,8	
PKW Fahrspur PP EDEKA 26 Stellpl.	67,2	173,5	74,8	3,0	-55,8	-3,9	-2,4	-0,6		1,5	0,0	9,0	0,0	14,4		0,0	23,4	
Einkaufswagensammelbox	72,0	141,0		3,0	-54,0	-3,6	-10,4	-0,4		0,0	0,0	6,6	0,0	16,8		0,0	23,4	
LKW Fahrspur	88,4	143,0	345,6	3,0	-54,1	-3,6	-10,2	-0,6		1,7	0,0	24,6	0,0	-2,0		0,0	22,6	
RLT Verkaufsraum (Zuluft)	78,5	121,2		3,0	-52,7	-2,2	-2,4	-2,5		0,0	0,0	21,8	0,0	0,0	-3,0	0,0	21,8	18,7
Parkplatz EDEKA 6 Stellpl.	79,8	192,8	82,5	3,0	-56,7	-4,0	0,0	-1,0		0,1	0,0	21,2	0,0	0,3		0,0	21,5	
PKW Fahrspur PP EDEKA 29 Stellpl.	67,2	170,4	74,4	3,0	-55,6	-3,9	-5,5	-0,4		1,6	0,0	6,4	0,0	14,9		0,0	21,3	
LKW Kühlaggregat Stand	96,0	132,1		3,0	-53,4	-3,5	-16,1	-0,2		2,7	0,0	28,5	0,0	-7,3		0,0	21,2	

Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
PKW Fahrspur PP EDEKA 27 Stellpl.	66,2	178,4	58,9	3,0	-56,0	-3,9	-4,6	-0,5		1,8	0,0	6,0	0,0	14,6		0,0	20,5	
PKW Fahrspur PP EDEKA+Bäcker 7 Stellpl.	69,8	138,1	135,0	3,0	-53,8	-3,6	-7,6	-0,4		1,0	0,0	8,5	0,0	12,0		0,0	20,4	
LKW Kühlaggregat Fahrspur	87,4	142,7	346,9	3,0	-54,1	-3,4	-7,5	-0,3		0,6	0,0	25,8	0,0	-7,3		0,0	18,5	
PKW Fahrspur PP EDEKA+MA 14 Stellpl.	69,0	152,7	111,0	3,0	-54,7	-3,7	-7,7	-0,4		1,4	0,0	6,8	0,0	11,7	7,0	0,0	18,5	13,8
PKW Fahrspur PP EDEKA 11 Stellpl.	69,5	151,9	125,5	3,0	-54,6	-3,7	-8,1	-0,4		1,4	0,0	7,0	0,0	10,7		0,0	17,6	
Einkaufswagensammelbox	72,0	105,5		3,0	-51,5	-3,2	-19,3	-0,4		0,1	0,0	0,8	0,0	16,8		0,0	17,5	
PKW Fahrspur PP EDEKA 14 Stellpl.	64,2	189,4	37,4	3,0	-56,5	-4,0	-3,2	-0,5		2,6	0,0	5,6	0,0	11,7		0,0	17,3	
Parkplatz EDEKA 11 Stellpl.	82,4	145,9	148,1	3,0	-54,3	-3,7	-10,5	-0,2		0,0	0,0	16,7	0,0	0,3		0,0	17,0	
Kleintransporter Fahrspur	83,3	136,9	267,7	3,0	-53,7	-3,5	-5,3	-0,6		0,8	0,0	23,9	0,0	-7,3		0,0	16,6	
PKW Fahrspur PP EDEKA 6 Stellpl.	64,0	193,4	35,4	3,0	-56,7	-4,0	-0,8	-0,8		1,5	0,0	6,1	0,0	8,0		0,0	14,2	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	119,9	215,0	3,0	-52,6	-3,5	-16,5	-0,3		0,0	0,0	13,7	0,0	0,3	-4,4	0,0	14,0	9,3
Rückkühler, Dach	68,0	125,9	7,0	3,0	-53,0	-2,2	-2,0	-0,5		0,0	0,0	13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	13,2	13,2
Rollgeräusche Wagenboden	78,0	130,1	7,6	3,0	-53,3	-3,7	-21,2	-1,0		1,6	0,0	3,5	0,0	9,3		0,0	12,8	
LKW Fahrspur	88,3	142,8	337,3	3,0	-54,1	-3,6	-10,1	-0,6		1,7	0,0	24,6	0,0	-12,0		0,0	12,6	
LKW Stellgeräusche	84,8	132,2		3,0	-53,4	-3,7	-20,3	-0,6		2,9	0,0	12,8	0,0	-2,0		0,0	10,7	
Containerwechsel	96,5	127,3		3,0	-53,1	-3,7	-20,6	-0,6		0,0	0,0	21,5	0,0	-12,0		0,0	9,4	
Kleintransporter Stellgeräusch	78,1	96,1		3,0	-50,6	-3,1	-14,1	-0,2		1,5	0,0	14,6	0,0	-7,3		0,0	7,3	
LKW Rangieren	78,2	135,3	10,4	3,0	-53,6	-3,7	-19,5	-0,5		2,8	0,0	6,6	0,0	-2,0		0,0	4,5	
Palettenhubwagen über Ladebordwand	82,2	128,3		3,0	-53,2	-3,7	-36,1	-0,5		0,0	0,0	-8,2	0,0	10,4		0,0	2,2	
Abfallcontainer/-presse	92,0	126,5		3,0	-53,0	-3,7	-21,1	-0,6		0,0	0,0	16,6	0,0	-15,1		0,0	1,5	
LKW Stellgeräusche	84,8	129,1		3,0	-53,2	-3,7	-21,0	-0,7		3,1	0,0	12,4	0,0	-12,0		0,0	0,3	
LKW Rangieren	78,3	132,1	10,6	3,0	-53,4	-3,7	-20,4	-0,6		3,6	0,0	6,8	0,0	-12,0		0,0	-5,2	
Rollcontainer über Ladebordwand	78,0	128,3		3,0	-53,2	-3,7	-36,1	-0,5		0,0	0,0	-12,4	0,0	4,9		0,0	-7,5	
IP10: Baugrenze Bebauungsplan Nr. 121	RW,T 60 dB(A)		RW,N 45 dB(A)			LrT 40 dB(A)			LrN 34 dB(A)									
RLT Verkaufsraum (Abluft)	83,2	71,3		2,9	-48,1	0,0	-3,0	-0,7		0,0	0,0	34,4	0,0	0,0	-3,0	0,0	34,4	31,4
RLT Backshop (Abluft)	81,0	62,8		2,9	-47,0	0,0	-4,8	-0,7		0,0	0,0	31,5	0,0	0,0	-3,0	0,0	31,5	28,5
LKW Kühlaggregat Stand	96,0	80,8		3,0	-49,1	-2,4	-16,2	-0,1		3,4	0,0	34,5	0,0	-7,3		0,0	27,2	
RLT Verkaufsraum (Zuluft)	78,5	71,3		2,9	-48,1	0,0	-4,7	-1,5		0,0	0,0	27,2	0,0	0,0	-3,0	0,0	27,2	24,2
Palettenhubwagen über Ladebordwand	82,2	75,7		3,0	-48,6	-2,7	-22,0	-0,7		4,0	0,0	15,2	0,0	10,4		0,0	25,6	
Einkaufswagensammelbox	72,0	143,2		3,0	-54,1	-3,7	-8,5	-0,4		0,0	0,0	8,3	0,0	16,8		0,0	25,1	
Parkplatz EDEKA 29 Stellpl.	86,6	110,3	494,8	3,0	-51,8	-3,3	-9,8	-0,1		0,0	0,0	24,5	0,0	0,3		0,0	24,8	
Parkplatz EDEKA 27 Stellpl.	86,3	126,5	386,2	3,0	-53,0	-3,5	-8,3	-0,2		0,2	0,0	24,5	0,0	0,3		0,0	24,7	

Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Parkplatz EDEKA 26 Stellpl.	86,1	125,0	372,5	3,0	-52,9	-3,5	-8,2	-0,2		0,1	0,0	24,4	0,0	0,3		0,0	24,6	
RLT Backshop (Zuluft)	73,3	62,9		2,9	-47,0	0,0	-4,3	-0,6		0,0	0,0	24,3	0,0	0,0	-3,0	0,0	24,3	21,3
Einkaufswagensammelbox	72,0	111,7		3,0	-52,0	-3,3	-12,4	-0,3		0,0	0,0	7,1	0,0	16,8		0,0	23,8	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	151,4	240,6	3,0	-54,6	-3,8	-6,0	-0,2		0,2	0,0	22,1	0,0	0,3		0,0	22,4	
LKW Fahrspur	88,4	103,7	345,6	3,0	-51,3	-3,0	-13,9	-0,4		1,4	0,0	24,2	0,0	-2,0		0,0	22,1	
Rollgeräusche Wagenboden	78,0	78,2	7,6	3,0	-48,9	-2,8	-21,5	-0,6		5,1	0,0	12,4	0,0	9,3		0,0	21,7	
Parkplatz EDEKA 7 Stellpl.	80,5	91,4	110,0	3,0	-50,2	-3,0	-12,8	-0,1		0,1	0,0	17,4	0,0	3,5		0,0	20,9	
Parkplatz EDEKA 11 Stellpl.	82,4	104,1	148,1	3,0	-51,3	-3,2	-11,9	-0,1		1,3	0,0	20,1	0,0	0,3		0,0	20,3	
Einkaufswagensammelbox	72,0	74,2		3,0	-48,4	-2,4	-21,2	-0,3		0,9	0,0	3,6	0,0	16,8		0,0	20,3	
PKW Fahrspur PP EDEKA 29 Stellpl.	67,2	140,4	74,4	3,0	-53,9	-3,7	-8,3	-0,3		0,8	0,0	4,8	0,0	14,9		0,0	19,7	
PKW Fahrspur PP EDEKA 26 Stellpl.	67,2	146,9	74,8	3,0	-54,3	-3,7	-7,7	-0,3		0,5	0,0	4,6	0,0	14,4		0,0	19,0	
LKW Kühlaggregat Fahrspur	87,4	103,5	346,9	3,0	-51,3	-2,7	-10,5	-0,2		0,6	0,0	26,3	0,0	-7,3		0,0	19,0	
Parkplatz EDEKA 6 Stellpl.	79,8	171,2	82,5	3,0	-55,7	-3,9	-4,9	-0,3		0,5	0,0	18,6	0,0	0,3		0,0	18,9	
PKW Fahrspur PP EDEKA+Bäcker 7 Stellpl.	69,8	107,3	135,0	3,0	-51,6	-3,1	-12,2	-0,3		0,9	0,0	6,5	0,0	12,0		0,0	18,5	
PKW Fahrspur PP EDEKA 27 Stellpl.	66,2	149,4	58,9	3,0	-54,5	-3,7	-7,5	-0,3		0,6	0,0	3,7	0,0	14,6		0,0	18,3	
PKW Fahrspur PP EDEKA+MA 14 Stellpl.	69,0	116,4	111,0	3,0	-52,3	-3,3	-11,0	-0,3		0,7	0,0	5,7	0,0	11,7	7,0	0,0	17,4	12,7
Rückkühler, Dach	68,0	79,2	7,0	2,9	-49,0	-0,3	-3,9	-0,4		0,0	0,0	17,3	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	17,3
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	79,8	215,0	3,0	-49,0	-2,7	-18,1	-0,2		0,1	0,0	16,6	0,0	0,3	-4,4	0,0	16,8	12,1
PKW Fahrspur PP EDEKA 11 Stellpl.	69,5	114,6	125,5	3,0	-52,2	-3,3	-11,4	-0,3		0,7	0,0	6,1	0,0	10,7		0,0	16,7	
Rollcontainer über Ladebordwand	78,0	75,7		3,0	-48,6	-2,7	-22,0	-0,7		4,0	0,0	11,0	0,0	4,9		0,0	16,0	
LKW Stellgeräusche	84,8	80,9		3,0	-49,2	-2,8	-20,7	-0,4		2,5	0,0	17,3	0,0	-2,0		0,0	15,2	
Containerwechsel	96,5	75,8		3,0	-48,6	-2,9	-21,4	-0,4		0,0	0,0	26,3	0,0	-12,0		0,0	14,3	
PKW Fahrspur PP EDEKA 14 Stellpl.	64,2	162,4	37,4	3,0	-55,2	-3,9	-6,5	-0,4		1,2	0,0	2,5	0,0	11,7		0,0	14,2	
Kleintransporter Fahrspur	83,3	108,5	267,7	3,0	-51,7	-3,1	-12,0	-0,3		1,1	0,0	20,4	0,0	-7,3		0,0	13,1	
LKW Fahrspur	88,3	103,6	337,3	3,0	-51,3	-3,0	-13,9	-0,4		1,4	0,0	24,0	0,0	-12,0		0,0	12,0	
PKW Fahrspur PP EDEKA 6 Stellpl.	64,0	165,9	35,4	3,0	-55,4	-3,9	-6,3	-0,4		1,7	0,0	2,7	0,0	8,0		0,0	10,8	
Kleintransporter Stellgeräusch	78,1	76,1		3,0	-48,6	-2,6	-18,9	-0,2		6,0	0,0	16,7	0,0	-7,3		0,0	9,5	
LKW Rangieren	78,2	84,9	10,4	3,0	-49,6	-2,9	-19,8	-0,3		2,6	0,0	11,2	0,0	-2,0		0,0	9,2	
Abfallcontainer/-presse	92,0	74,6		3,0	-48,4	-2,8	-21,8	-0,3		0,0	0,0	21,6	0,0	-15,1		0,0	6,5	
LKW Stellgeräusche	84,8	78,7		3,0	-48,9	-2,8	-21,6	-0,4		0,0	0,0	14,1	0,0	-12,0		0,0	2,0	
LKW Rangieren	78,3	82,5	10,6	3,0	-49,3	-2,9	-21,0	-0,4		2,7	0,0	10,4	0,0	-12,0		0,0	-1,7	

Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IP11: Baugrenze Bebauungsplan Nr. 121	RW,T 60	dB(A)	RW,N 45	dB(A)	LrT 44	dB(A)	LrN 38	dB(A)										
RLT Verkaufsraum (Abluft)	83,2	42,1		2,7	-43,5	0,0	-2,2	-0,4		0,1	0,0	39,9	0,0	0,0	-3,0	0,0	39,9	36,9
LKW Kühlaggregat Stand	96,0	43,8		2,9	-43,8	0,0	-13,3	-0,1		0,0	0,0	41,7	0,0	-7,3		0,0	34,4	
Palettenhubwagen über Ladebordwand	82,2	36,4		3,0	-42,2	0,0	-19,9	-0,3		0,1	0,0	22,8	0,0	10,4		0,0	33,3	
RLT Verkaufsraum (Zuluft)	78,5	42,0		2,7	-43,5	0,0	-4,6	-0,9		0,1	0,0	32,3	0,0	0,0	-3,0	0,0	32,3	29,3
RLT Backshop (Abluft)	81,0	86,2		2,9	-49,7	-1,0	-3,7	-0,8		0,0	0,0	28,7	0,0	0,0	-3,0	0,0	28,7	25,7
LKW Fahrspur	88,4	83,8	345,6	3,0	-49,5	-2,2	-10,8	-0,3		1,0	0,0	29,7	0,0	-2,0		0,0	27,6	
Rollgeräusche Wagenboden	78,0	39,9	7,6	3,0	-43,0	-0,1	-19,4	-0,3		0,1	0,0	18,2	0,0	9,3		0,0	27,5	
Parkplatz EDEKA 11 Stellpl.	82,4	81,6	148,1	3,0	-49,2	-2,7	-6,5	-0,3		0,4	0,0	27,1	0,0	0,3		0,0	27,4	
Einkaufswagensammelbox	72,0	139,5		3,0	-53,9	-3,6	-8,0	-0,4		1,2	0,0	10,3	0,0	16,8		0,0	27,1	
Parkplatz EDEKA 27 Stellpl.	86,3	113,7	386,2	3,0	-52,1	-3,3	-7,8	-0,2		0,6	0,0	26,5	0,0	0,3		0,0	26,8	
Einkaufswagensammelbox	72,0	106,3		3,0	-51,5	-3,2	-11,8	-0,3		1,5	0,0	9,7	0,0	16,8		0,0	26,4	
Parkplatz EDEKA 29 Stellpl.	86,6	107,0	494,8	3,0	-51,6	-3,3	-9,2	-0,1		0,6	0,0	26,1	0,0	0,3		0,0	26,3	
Parkplatz EDEKA 26 Stellpl.	86,1	128,4	372,5	3,0	-53,2	-3,5	-7,5	-0,2		0,6	0,0	25,4	0,0	0,3		0,0	25,7	
Containerwechsel	96,5	39,9		3,0	-43,0	-0,4	-19,0	-0,2		0,0	0,0	36,9	0,0	-12,0		0,0	24,9	
LKW Kühlaggregat Fahrspur	87,4	83,6	346,9	3,0	-49,4	-1,7	-7,9	-0,2		0,3	0,0	31,5	0,0	-7,3		0,0	24,2	
Rollcontainer über Ladebordwand	78,0	36,4		3,0	-42,2	0,0	-19,9	-0,3		0,1	0,0	18,6	0,0	4,9		0,0	23,6	
LKW Stellgeräusche	84,8	44,2		3,0	-43,9	-0,5	-17,6	-0,2		0,0	0,0	25,6	0,0	-2,0		0,0	23,5	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	146,0	240,6	3,0	-54,3	-3,7	-5,6	-0,2		0,5	0,0	23,2	0,0	0,3		0,0	23,4	
Einkaufswagensammelbox	72,0	77,9		3,0	-48,8	-2,5	-20,4	-0,3		1,6	0,0	4,5	0,0	16,8		0,0	21,3	
PKW Fahrspur PP EDEKA 29 Stellpl.	67,2	130,0	74,4	3,0	-53,3	-3,5	-7,9	-0,3		1,1	0,0	6,3	0,0	14,9		0,0	21,2	
RLT Backshop (Zuluft)	73,3	86,2		2,9	-49,7	-0,9	-3,8	-0,7		0,0	0,0	21,2	0,0	0,0	-3,0	0,0	21,2	18,2
Parkplatz EDEKA 7 Stellpl.	80,5	104,6	110,0	3,0	-51,4	-3,3	-11,8	-0,1		0,7	0,0	17,6	0,0	3,5		0,0	21,1	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	66,7	215,0	3,0	-47,5	-2,2	-18,2	-0,2		2,3	0,0	20,7	0,0	0,3	-4,4	0,0	21,0	16,3
Rückkühler, Dach	68,0	54,7	7,0	2,8	-45,8	0,0	-4,1	-0,3		0,1	0,0	20,8	0,0	0,0	0,0	0,0	20,8	20,8
PKW Fahrspur PP EDEKA 26 Stellpl.	67,2	140,0	74,8	3,0	-53,9	-3,7	-7,2	-0,3		1,1	0,0	6,2	0,0	14,4		0,0	20,7	
PKW Fahrspur PP EDEKA 27 Stellpl.	66,2	138,5	58,9	3,0	-53,8	-3,7	-7,1	-0,3		1,2	0,0	5,5	0,0	14,6		0,0	20,1	
Parkplatz EDEKA 6 Stellpl.	79,8	166,3	82,5	3,0	-55,4	-3,9	-4,5	-0,3		0,9	0,0	19,7	0,0	0,3		0,0	19,9	
PKW Fahrspur PP EDEKA+Bäcker 7 Stellpl.	69,8	105,2	135,0	3,0	-51,4	-3,1	-11,3	-0,3		1,1	0,0	7,8	0,0	12,0		0,0	19,8	
PKW Fahrspur PP EDEKA+MA 14 Stellpl.	69,0	104,5	111,0	3,0	-51,4	-3,0	-11,0	-0,3		1,3	0,0	7,7	0,0	11,7	7,0	0,0	19,4	14,7
LKW Rangieren	78,2	49,5	10,4	3,0	-44,9	-0,9	-14,0	-0,2		0,1	0,0	21,3	0,0	-2,0		0,0	19,3	
PKW Fahrspur PP EDEKA 11 Stellpl.	69,5	99,8	125,5	3,0	-51,0	-2,9	-11,5	-0,2		1,7	0,0	8,5	0,0	10,7		0,0	19,2	
Abfallcontainer/-presse	92,0	38,1		3,0	-42,6	-0,2	-19,6	-0,2		0,0	0,0	32,5	0,0	-15,1		0,0	17,5	

Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
LKW Fahrspur	88,3	84,5	337,3	3,0	-49,5	-2,2	-11,2	-0,3		0,9	0,0	28,9	0,0	-12,0		0,0	16,9	
PKW Fahrspur PP EDEKA 14 Stellpl.	64,2	150,9	37,4	3,0	-54,6	-3,8	-6,2	-0,3		1,2	0,0	3,6	0,0	11,7		0,0	15,3	
LKW Stellgeräusche	84,8	45,0		3,0	-44,1	-0,6	-17,0	-0,2		0,3	0,0	26,3	0,0	-12,0		0,0	14,2	
Kleintransporter Fahrspur	83,3	110,0	267,7	3,0	-51,8	-3,2	-10,9	-0,3		1,2	0,0	21,3	0,0	-7,3		0,0	14,0	
PKW Fahrspur PP EDEKA 6 Stellpl.	64,0	159,0	35,4	3,0	-55,0	-3,8	-5,8	-0,4		1,5	0,0	3,5	0,0	8,0		0,0	11,6	
LKW Rangieren	78,3	49,8	10,6	3,0	-44,9	-1,0	-13,7	-0,2		0,1	0,0	21,6	0,0	-12,0		0,0	9,5	
Kleintransporter Stellgeräusch	78,1	92,1		3,0	-50,3	-3,0	-18,0	-0,2		2,1	0,0	11,6	0,0	-7,3		0,0	4,4	
IP12: Baugrenze Bebauungsplan Nr. 121	RW,T 60 dB(A)		RW,N 45 dB(A)		LrT 44 dB(A)			LrN 36 dB(A)										
RLT Verkaufsraum (Abluft)	83,2	67,7		2,9	-47,6	0,0	-0,1	-0,4		0,0	0,0	37,9	0,0	0,0	-3,0	0,0	37,9	34,9
LKW Kühlaggregat Stand	96,0	59,5		3,0	-46,5	-1,4	-11,1	-0,1		2,9	0,0	42,9	0,0	-7,3		0,0	35,6	
Einkaufswagensammelbox	72,0	130,3		3,0	-53,3	-3,5	-1,3	-0,7		0,0	0,0	16,3	0,0	16,8		0,0	33,0	
Einkaufswagensammelbox	72,0	160,5		3,0	-55,1	-3,8	0,0	-0,8		0,0	0,0	15,3	0,0	16,8		0,0	32,1	
Parkplatz EDEKA 27 Stellpl.	86,3	132,8	386,2	3,0	-53,5	-3,6	-0,4	-0,7		0,5	0,0	31,6	0,0	0,3		0,0	31,9	
LKW Fahrspur	88,4	104,2	345,6	3,0	-51,3	-2,9	-3,9	-0,7		1,0	0,0	33,7	0,0	-2,0		0,0	31,6	
RLT Verkaufsraum (Zuluft)	78,5	67,7		2,9	-47,6	0,0	-0,6	-1,7		0,0	0,0	31,5	0,0	0,0	-3,0	0,0	31,5	28,5
Parkplatz EDEKA 11 Stellpl.	82,4	95,3	148,1	3,0	-50,6	-3,1	-0,4	-0,5		0,1	0,0	30,9	0,0	0,3		0,0	31,2	
Parkplatz EDEKA 29 Stellpl.	86,6	132,7	494,8	3,0	-53,4	-3,6	-2,9	-0,6		0,3	0,0	29,4	0,0	0,3		0,0	29,6	
Einkaufswagensammelbox	72,0	113,2		3,0	-52,1	-3,3	-18,3	-0,4		11,9	0,0	12,8	0,0	16,8		0,0	29,6	
Palettenhubwagen über Ladebordwand	82,2	54,8		3,0	-45,8	-1,8	-18,2	-0,5		0,0	0,0	18,9	0,0	10,4		0,0	29,4	
Parkplatz EDEKA 26 Stellpl.	86,1	156,6	372,5	3,0	-54,9	-3,8	-2,6	-0,7		0,6	0,0	27,8	0,0	0,3		0,0	28,0	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	164,2	240,6	3,0	-55,3	-3,9	0,0	-0,9		0,1	0,0	26,5	0,0	0,3		0,0	26,8	
Rollgeräusche Wagenboden	78,0	57,1	7,6	3,0	-46,1	-1,8	-17,4	-0,5		2,2	0,0	17,4	0,0	9,3		0,0	26,7	
LKW Kühlaggregat Fahrspur	87,4	104,0	346,9	3,0	-51,3	-2,5	-3,3	-0,3		1,0	0,0	34,0	0,0	-7,3		0,0	26,7	
PKW Fahrspur PP EDEKA 29 Stellpl.	67,2	148,2	74,4	3,0	-54,4	-3,7	-0,1	-0,7		0,1	0,0	11,3	0,0	14,9		0,0	26,2	
RLT Backshop (Abluft)	81,0	129,2		3,0	-53,2	-2,4	-1,9	-1,1		0,0	0,0	25,4	0,0	0,0	-3,0	0,0	25,4	22,4
PKW Fahrspur PP EDEKA 11 Stellpl.	69,5	122,0	125,5	3,0	-52,7	-3,4	-2,1	-0,6		0,6	0,0	14,3	0,0	10,7		0,0	25,0	
PKW Fahrspur PP EDEKA 26 Stellpl.	67,2	158,7	74,8	3,0	-55,0	-3,8	-0,2	-0,8		0,1	0,0	10,5	0,0	14,4		0,0	24,9	
PKW Fahrspur PP EDEKA+Bäcker 7 Stellpl.	69,8	132,8	135,0	3,0	-53,5	-3,6	-3,0	-0,7		0,7	0,0	12,8	0,0	12,0		0,0	24,8	
LKW Stellgeräusche	84,8	59,9		3,0	-46,5	-2,0	-15,8	-0,3		3,4	0,0	26,7	0,0	-2,0		0,0	24,6	
PKW Fahrspur PP EDEKA 27 Stellpl.	66,2	155,3	58,9	3,0	-54,8	-3,8	0,0	-0,8		0,1	0,0	9,9	0,0	14,6		0,0	24,5	
PKW Fahrspur PP EDEKA+MA 14 Stellpl.	69,0	128,3	111,0	3,0	-53,2	-3,5	-2,6	-0,7		0,5	0,0	12,6	0,0	11,7	7,0	0,0	24,3	19,6
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	92,4	215,0	3,0	-50,3	-2,9	-11,1	-0,2		1,8	0,0	23,8	0,0	0,3	-4,4	0,0	24,0	19,3

Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Containerwechsel	96,5	59,8		3,0	-46,5	-2,1	-17,2	-0,3		2,2	0,0	35,5	0,0	-12,0		0,0	23,4	
Parkplatz EDEKA 6 Stellpl.	79,8	183,8	82,5	3,0	-56,3	-4,0	0,0	-1,0		0,4	0,0	22,0	0,0	0,3		0,0	22,3	
Rückkühler, Dach	68,0	77,2	7,0	2,9	-48,7	-0,1	-0,3	-0,3		0,0	0,0	21,4	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4	21,4
LKW Fahrspur	88,3	106,6	337,3	3,0	-51,5	-2,9	-4,6	-0,7		1,2	0,0	32,7	0,0	-12,0		0,0	20,7	
LKW Rangieren	78,2	63,6	10,4	3,0	-47,1	-2,1	-14,8	-0,2		5,8	0,0	22,7	0,0	-2,0		0,0	20,7	
Parkplatz EDEKA 7 Stellpl.	80,5	140,8	110,0	3,0	-54,0	-3,7	-9,3	-0,2		0,4	0,0	16,7	0,0	3,5		0,0	20,2	
Rollcontainer über Ladebordwand	78,0	54,8		3,0	-45,8	-1,8	-18,2	-0,5		0,0	0,0	14,7	0,0	4,9		0,0	19,7	
PKW Fahrspur PP EDEKA 14 Stellpl.	64,2	166,8	37,4	3,0	-55,4	-3,9	0,0	-0,8		0,1	0,0	7,2	0,0	11,7		0,0	18,9	
Kleintransporter Fahrspur	83,3	138,8	267,7	3,0	-53,8	-3,6	-3,3	-0,7		0,6	0,0	25,4	0,0	-7,3		0,0	18,2	
RLT Backshop (Zuluft)	73,3	129,2		3,0	-53,2	-2,3	-2,3	-0,9		0,0	0,0	17,5	0,0	0,0	-3,0	0,0	17,5	14,5
LKW Stellgeräusche	84,8	63,8		3,0	-47,1	-2,1	-12,4	-0,2		2,5	0,0	28,4	0,0	-12,0		0,0	16,3	
Abfallcontainer/-presse	92,0	58,7		3,0	-46,4	-2,1	-17,7	-0,3		2,1	0,0	30,6	0,0	-15,1		0,0	15,6	
PKW Fahrspur PP EDEKA 6 Stellpl.	64,0	175,7	35,4	3,0	-55,9	-3,9	0,0	-0,9		0,2	0,0	6,5	0,0	8,0		0,0	14,5	
LKW Rangieren	78,3	67,0	10,6	3,0	-47,5	-2,2	-11,7	-0,2		4,4	0,0	24,0	0,0	-12,0		0,0	11,9	
Kleintransporter Stellgeräusch	78,1	131,3		3,0	-53,4	-3,6	-16,0	-0,3		0,0	0,0	7,8	0,0	-7,3		0,0	0,6	
IP13: Baugrenze Bebauungsplan Nr. 121	RW,T 60 dB(A)		RW,N 45 dB(A)			LrT 49 dB(A)			LrN 40 dB(A)									
LKW Kühlaggregat Stand	96,0	34,6		2,9	-41,8	0,0	-12,3	-0,1		6,5	0,0	51,2	0,0	-7,3		0,0	44,0	
RLT Verkaufsraum (Abluft)	83,2	45,2		2,7	-44,1	0,0	-0,1	-0,3		0,0	0,0	41,4	0,0	0,0	-3,0	0,0	41,4	38,4
LKW Fahrspur	88,4	70,6	345,6	3,0	-48,0	-1,2	-3,1	-0,5		0,8	0,0	39,5	0,0	-2,0		0,0	37,5	
Einkaufswagensammelbox	72,0	101,7		3,0	-51,1	-3,1	0,0	-0,6		0,0	0,0	20,2	0,0	16,8		0,0	37,0	
Parkplatz EDEKA 11 Stellpl.	82,4	65,2	148,1	3,0	-47,3	-2,1	0,0	-0,4		0,1	0,0	35,7	0,0	0,3		0,0	36,0	
RLT Verkaufsraum (Zuluft)	78,5	45,1		2,8	-44,1	0,0	-0,6	-1,1		0,0	0,0	35,5	0,0	0,0	-3,0	0,0	35,5	32,5
LKW Stellgeräusche	84,8	35,1		3,0	-41,9	0,0	-17,7	-0,2		9,1	0,0	37,1	0,0	-2,0		0,0	35,1	
Parkplatz EDEKA 27 Stellpl.	86,3	101,7	386,2	3,0	-51,1	-3,1	-0,1	-0,6		0,3	0,0	34,7	0,0	0,3		0,0	35,0	
Einkaufswagensammelbox	72,0	130,5		3,0	-53,3	-3,5	0,0	-0,7		0,3	0,0	17,8	0,0	16,8		0,0	34,5	
Rollgeräusche Wagenboden	78,0	34,0	7,6	3,0	-41,6	0,0	-20,4	-0,2		6,4	0,0	25,1	0,0	9,3		0,0	34,4	
Parkplatz EDEKA 29 Stellpl.	86,6	104,6	494,8	3,0	-51,4	-3,2	-0,6	-0,7		0,1	0,0	33,9	0,0	0,3		0,0	34,2	
LKW Kühlaggregat Fahrspur	87,4	70,4	346,9	2,9	-47,9	-1,0	-2,7	-0,2		0,8	0,0	39,4	0,0	-7,3		0,0	32,1	
Parkplatz EDEKA 26 Stellpl.	86,1	128,1	372,5	3,0	-53,1	-3,5	-0,7	-0,7		0,4	0,0	31,5	0,0	0,3		0,0	31,8	
Einkaufswagensammelbox	72,0	90,2		3,0	-50,1	-2,8	-15,4	-0,3		8,3	0,0	14,8	0,0	16,8		0,0	31,5	
Containerwechsel	96,5	37,3		3,0	-42,4	0,0	-16,1	-0,1		2,5	0,0	43,3	0,0	-12,0		0,0	31,3	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	65,8	215,0	3,0	-47,4	-1,9	-8,5	-0,1		1,2	0,0	29,9	0,0	0,3	-4,4	0,0	30,1	25,4

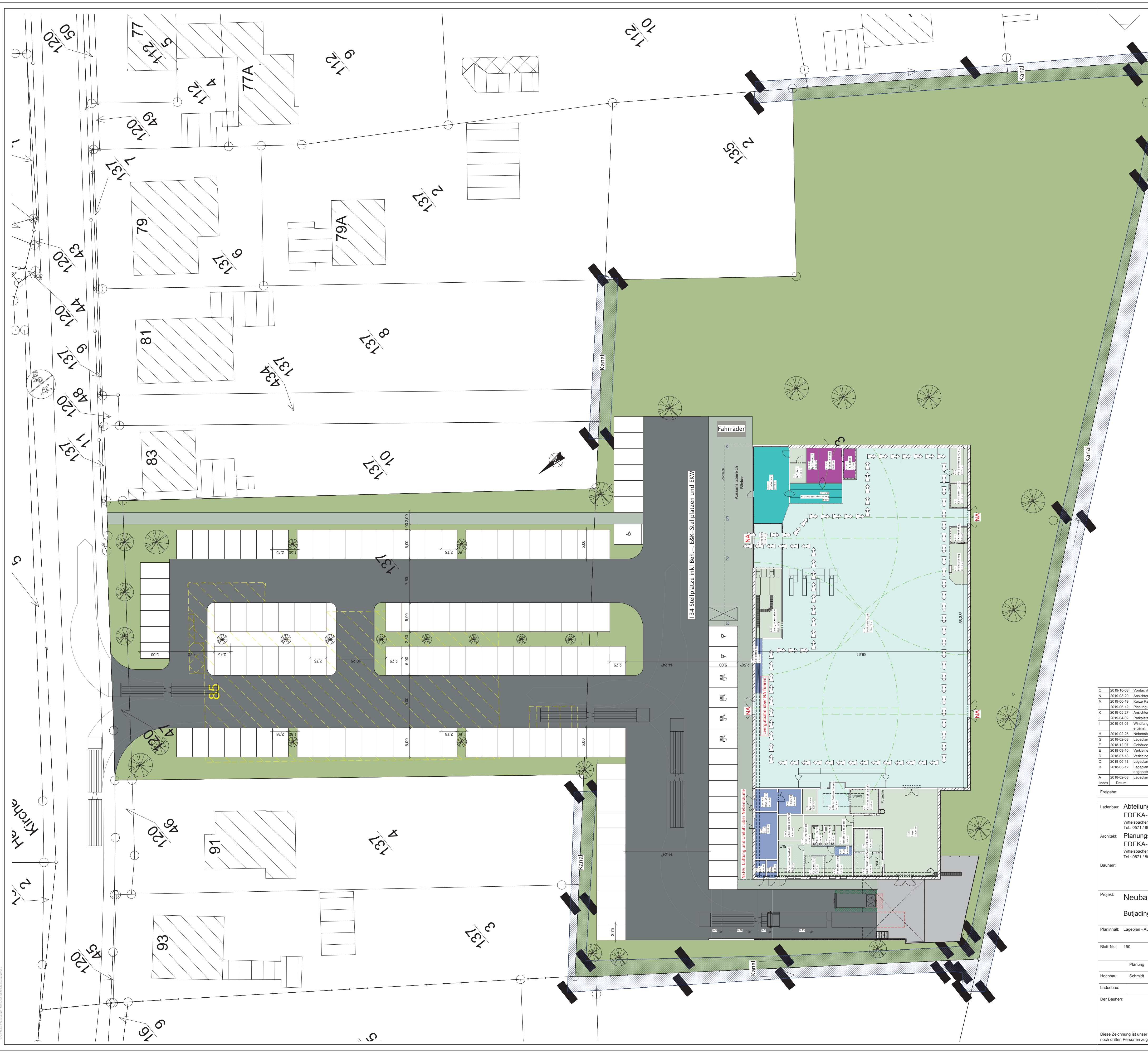
Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
PKW Fahrspur PP EDEKA 11 Stellpl.	69,5	90,8	125,5	3,0	-50,2	-2,7	-0,7	-0,5		0,3	0,0	18,8	0,0	10,7		0,0	29,5	
LKW Rangieren	78,2	37,1	10,4	3,0	-42,4	0,0	-16,6	-0,1		8,9	0,0	31,0	0,0	-2,0		0,0	28,9	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	133,7	240,6	3,0	-53,5	-3,6	0,0	-0,8		0,1	0,0	28,6	0,0	0,3		0,0	28,9	
PKW Fahrspur PP EDEKA 29 Stellpl.	67,2	117,5	74,4	3,0	-52,4	-3,4	0,0	-0,6		0,1	0,0	13,9	0,0	14,9		0,0	28,8	
PKW Fahrspur PP EDEKA+MA 14 Stellpl.	69,0	98,4	111,0	3,0	-50,9	-2,9	-1,4	-0,5		0,5	0,0	16,7	0,0	11,7	7,0	0,0	28,5	23,7
PKW Fahrspur PP EDEKA+Bäcker 7 Stellpl.	69,8	104,5	135,0	3,0	-51,4	-3,1	-2,1	-0,5		0,6	0,0	16,3	0,0	12,0		0,0	28,3	
PKW Fahrspur PP EDEKA 26 Stellpl.	67,2	128,4	74,8	3,0	-53,2	-3,6	0,0	-0,7		0,2	0,0	13,0	0,0	14,4		0,0	27,4	
PKW Fahrspur PP EDEKA 27 Stellpl.	66,2	124,2	58,9	3,0	-52,9	-3,5	0,0	-0,6		0,1	0,0	12,3	0,0	14,6		0,0	26,9	
LKW Fahrspur	88,3	74,2	337,3	3,0	-48,4	-1,5	-3,4	-0,5		1,0	0,0	38,5	0,0	-12,0		0,0	26,5	
RLT Backshop (Abluft)	81,0	110,6		3,0	-51,9	-1,9	-2,8	-1,0		0,0	0,0	26,4	0,0	0,0	-3,0	0,0	26,4	23,4
LKW Stellgeräusche	84,8	39,4		3,0	-42,9	0,0	-14,2	-0,1		7,4	0,0	37,9	0,0	-12,0		0,0	25,8	
Parkplatz EDEKA 7 Stellpl.	80,5	116,6	110,0	3,0	-52,3	-3,4	-6,4	-0,1		0,5	0,0	21,8	0,0	3,5		0,0	25,3	
Rückkühler, Dach	68,0	51,8	7,0	2,8	-45,3	0,0	-0,3	-0,2		0,0	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	25,0
Parkplatz EDEKA 6 Stellpl.	79,8	153,0	82,5	3,0	-54,7	-3,8	0,0	-0,8		0,6	0,0	24,0	0,0	0,3		0,0	24,3	
Kleintransporter Fahrspur	83,3	110,7	267,7	3,0	-51,9	-3,2	-2,1	-0,6		0,6	0,0	29,1	0,0	-7,3		0,0	21,8	
PKW Fahrspur PP EDEKA 14 Stellpl.	64,2	135,9	37,4	3,0	-53,7	-3,6	0,0	-0,7		0,2	0,0	9,4	0,0	11,7		0,0	21,1	
Abfallcontainer/-presse	92,0	36,9		3,0	-42,3	0,0	-19,3	-0,2		1,7	0,0	34,9	0,0	-15,1		0,0	19,8	
LKW Rangieren	78,3	41,0	10,6	3,0	-43,3	-0,1	-13,4	-0,1		7,0	0,0	31,3	0,0	-12,0		0,0	19,3	
RLT Backshop (Zuluft)	73,3	110,6		3,0	-51,9	-1,8	-2,9	-0,8		0,0	0,0	18,9	0,0	0,0	-3,0	0,0	18,9	15,9
PKW Fahrspur PP EDEKA 6 Stellpl.	64,0	144,9	35,4	3,0	-54,2	-3,7	0,0	-0,7		0,3	0,0	8,6	0,0	8,0		0,0	16,6	
Kleintransporter Stellgeräusch	78,1	109,8		3,0	-51,8	-3,3	-13,3	-0,2		0,3	0,0	12,8	0,0	-7,3		0,0	5,6	
Palettenhubwagen über Ladebordwand	82,2			0,0										10,4		0,0		
Rollcontainer über Ladebordwand	78,0			0,0										4,9		0,0		
IP14: Baugrenze Bebauungsplan Nr. 121	RW,T 60	dB(A)	RW,N 45	dB(A)	LrT 60	dB(A)	LrN 45	dB(A)										
Palettenhubwagen über Ladebordwand	82,2	20,4		2,9	-37,2	0,0	-15,5	-0,1		12,9	0,0	45,2	0,0	10,4		0,0	55,6	
LKW Kühlaggregat Stand	96,0	14,9		2,4	-34,5	0,0	-9,1	0,0		6,0	0,0	60,7	0,0	-7,3		0,0	53,5	
Rollgeräusche Wagenboden	78,0	17,8	7,6	2,8	-36,0	0,0	-15,5	-0,1		12,7	0,0	41,9	0,0	9,3		0,0	51,2	
Containerwechsel	96,5	20,4		2,9	-37,2	0,0	-10,5	-0,1		7,1	0,0	58,8	0,0	-12,0		0,0	46,8	
LKW Stellgeräusche	84,8	15,6		2,7	-34,9	0,0	-14,4	-0,1		10,3	0,0	48,5	0,0	-2,0		0,0	46,5	
RLT Verkaufsraum (Abluft)	83,2	25,1		2,3	-39,0	0,0	-0,1	-0,2		0,0	0,0	46,2	0,0	0,0	-3,0	0,0	46,2	43,2
Rollcontainer über Ladebordwand	78,0	20,4		2,9	-37,2	0,0	-15,5	-0,1		12,9	0,0	41,0	0,0	4,9		0,0	46,0	
LKW Fahrspur	88,4	34,8	345,6	2,8	-41,8	-0,3	-2,8	-0,3		1,2	0,0	47,3	0,0	-2,0		0,0	45,3	

Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Parkplatz EDEKA 11 Stellpl.	82,4	39,2	148,1	3,0	-42,9	-0,1	0,0	-0,3		0,0	0,0	42,1	0,0	0,3		0,0	42,4	
Einkaufswagensammelbox	72,0	75,0		3,0	-48,5	-2,4	0,0	-0,4		0,2	0,0	23,9	0,0	16,8		0,0	40,7	
RLT Verkaufsraum (Zuluft)	78,5	25,0		2,3	-39,0	0,0	-0,9	-0,7		0,0	0,0	40,3	0,0	0,0	-3,0	0,0	40,3	37,3
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	38,5	215,0	3,0	-42,7	-0,3	-3,6	-0,3		0,3	0,0	39,9	0,0	0,3	-4,4	0,0	40,2	35,5
LKW Rangieren	78,2	14,4	10,4	2,7	-34,2	0,0	-13,7	0,0		9,2	0,0	42,2	0,0	-2,0		0,0	40,1	
LKW Kühlaggregat Fahrspur	87,4	33,8	346,9	2,6	-41,6	-0,2	-2,4	-0,1		1,1	0,0	46,8	0,0	-7,3		0,0	39,6	
Abfallcontainer/-presse	92,0	21,4		2,9	-37,6	0,0	-9,6	-0,1		6,2	0,0	53,9	0,0	-15,1		0,0	38,8	
Parkplatz EDEKA 27 Stellpl.	86,3	74,4	386,2	3,0	-48,4	-2,2	0,0	-0,5		0,2	0,0	38,3	0,0	0,3		0,0	38,6	
Parkplatz EDEKA 29 Stellpl.	86,6	77,7	494,8	3,0	-48,8	-2,6	0,0	-0,5		0,2	0,0	37,9	0,0	0,3		0,0	38,2	
Einkaufswagensammelbox	72,0	104,3		3,0	-51,4	-3,2	0,0	-0,6		0,5	0,0	20,4	0,0	16,8		0,0	37,2	
LKW Stellgeräusche	84,8	18,7		2,8	-36,4	0,0	-8,4	-0,1		5,6	0,0	48,2	0,0	-12,0		0,0	36,2	
PKW Fahrspur PP EDEKA 11 Stellpl.	69,5	60,3	125,5	3,0	-46,6	-1,0	-0,1	-0,3		0,1	0,0	24,6	0,0	10,7		0,0	35,3	
Parkplatz EDEKA 26 Stellpl.	86,1	101,4	372,5	3,0	-51,1	-3,1	0,0	-0,6		0,4	0,0	34,7	0,0	0,3		0,0	35,0	
LKW Fahrspur	88,3	40,0	337,3	2,9	-43,0	-0,3	-2,4	-0,3		1,1	0,0	46,2	0,0	-12,0		0,0	34,2	
PKW Fahrspur PP EDEKA+MA 14 Stellpl.	69,0	69,3	111,0	3,0	-47,8	-1,5	-0,3	-0,4		0,2	0,0	22,1	0,0	11,7	7,0	0,0	33,8	29,1
PKW Fahrspur PP EDEKA+Bäcker 7 Stellpl.	69,8	77,3	135,0	3,0	-48,8	-2,3	-0,7	-0,4		0,2	0,0	20,8	0,0	12,0		0,0	32,8	
Einkaufswagensammelbox	72,0	66,0		3,0	-47,4	-1,9	-10,5	-0,2		0,2	0,0	15,2	0,0	16,8		0,0	32,0	
PKW Fahrspur PP EDEKA 29 Stellpl.	67,2	90,8	74,4	3,0	-50,2	-2,9	0,0	-0,5		0,1	0,0	16,8	0,0	14,9		0,0	31,7	
Parkplatz EDEKA 7 Stellpl.	80,5	91,6	110,0	3,0	-50,2	-3,0	-2,0	-0,3		0,1	0,0	28,1	0,0	3,5		0,0	31,6	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	107,9	240,6	3,0	-51,7	-3,3	0,0	-0,6		0,2	0,0	31,0	0,0	0,3		0,0	31,3	
Rückkühler, Dach	68,0	27,0	7,0	2,3	-39,6	0,0	-0,5	-0,1		0,0	0,0	30,1	0,0	0,0	0,0	0,0	30,1	30,1
LKW Rangieren	78,3	18,0	10,6	2,8	-36,1	0,0	-8,3	-0,1		5,5	0,0	42,1	0,0	-12,0		0,0	30,0	
PKW Fahrspur PP EDEKA 26 Stellpl.	67,2	102,5	74,8	3,0	-51,2	-3,2	0,0	-0,6		0,3	0,0	15,6	0,0	14,4		0,0	30,0	
PKW Fahrspur PP EDEKA 27 Stellpl.	66,2	98,3	58,9	3,0	-50,8	-3,1	0,0	-0,5		0,1	0,0	14,9	0,0	14,6		0,0	29,4	
RLT Backshop (Abluft)	81,0	88,9		2,9	-50,0	-1,1	-3,5	-0,8		0,0	0,0	28,5	0,0	0,0	-3,0	0,0	28,5	25,5
Parkplatz EDEKA 6 Stellpl.	79,8	127,6	82,5	3,0	-53,1	-3,6	0,0	-0,7		0,9	0,0	26,3	0,0	0,3		0,0	26,6	
Kleintransporter Fahrspur	83,3	83,4	267,7	3,0	-49,4	-2,5	-0,9	-0,4		0,3	0,0	33,3	0,0	-7,3		0,0	26,0	
PKW Fahrspur PP EDEKA 14 Stellpl.	64,2	110,8	37,4	3,0	-51,9	-3,3	0,0	-0,6		0,1	0,0	11,6	0,0	11,7		0,0	23,3	
RLT Backshop (Zuluft)	73,3	88,9		2,9	-50,0	-1,0	-3,6	-0,6		0,0	0,0	21,1	0,0	0,0	-3,0	0,0	21,1	18,1
PKW Fahrspur PP EDEKA 6 Stellpl.	64,0	120,1	35,4	3,0	-52,6	-3,5	0,0	-0,6		0,6	0,0	10,9	0,0	8,0		0,0	18,9	
Kleintransporter Stellgeräusch	78,1	86,0		3,0	-49,7	-2,8	-8,9	-0,2		0,7	0,0	20,2	0,0	-7,3		0,0	12,9	

Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IP15: Baugrenze Bebauungsplan Nr. 121	RW,T 60	dB(A)	RW,N 45	dB(A)	LrT 58	dB(A)	LrN 44	dB(A)										
Palettenhubwagen über Ladebordwand	82,2	39,9		3,0	-43,0	0,0	-12,5	-0,2		11,8	0,0	41,3	0,0	10,4		0,0	51,8	
LKW Kühlaggregat Stand	96,0	32,3		2,9	-41,2	0,0	-6,4	-0,1		6,8	0,0	58,0	0,0	-7,3		0,0	50,8	
Rollgeräusche Wagenboden	78,0	36,2	7,6	3,0	-42,2	0,0	-12,0	-0,2		11,9	0,0	38,5	0,0	9,3		0,0	47,8	
Parkplatz EDEKA 11 Stellpl.	82,4	23,9	148,1	2,9	-38,6	0,0	0,0	-0,2		0,0	0,0	46,6	0,0	0,3		0,0	46,9	
LKW Fahrspur	88,4	37,2	345,6	2,9	-42,4	-0,3	-0,3	-0,2		0,5	0,0	48,6	0,0	-2,0		0,0	46,5	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	39,2	215,0	3,0	-42,9	-0,3	0,0	-0,3		1,5	0,0	44,5	0,0	0,3	-4,4	0,0	44,8	40,1
Einkaufswagensammelbox	72,0	66,7		3,0	-47,5	-2,0	0,0	-0,4		2,7	0,0	27,7	0,0	16,8		0,0	44,5	
LKW Stellgeräusche	84,8	32,5		2,9	-41,2	0,0	-10,3	-0,1		10,1	0,0	46,2	0,0	-2,0		0,0	44,2	
Containerwechsel	96,5	37,7		3,0	-42,5	0,0	-7,2	-0,1		5,9	0,0	55,6	0,0	-12,0		0,0	43,5	
Einkaufswagensammelbox	72,0	63,7		3,0	-47,1	-1,9	0,0	-0,4		0,0	0,0	25,7	0,0	16,8		0,0	42,4	
RLT Verkaufsraum (Abluft)	83,2	39,2		2,7	-42,9	0,0	-0,3	-0,3		0,0	0,0	42,4	0,0	0,0	-3,0	0,0	42,4	39,4
Rollcontainer über Ladebordwand	78,0	39,9		3,0	-43,0	0,0	-12,5	-0,2		11,8	0,0	37,1	0,0	4,9		0,0	42,1	
Parkplatz EDEKA 27 Stellpl.	86,3	60,0	386,2	3,0	-46,6	-1,5	0,0	-0,4		0,2	0,0	41,1	0,0	0,3		0,0	41,4	
LKW Kühlaggregat Fahrspur	87,4	36,7	346,9	2,7	-42,3	-0,2	-0,2	-0,1		0,5	0,0	47,8	0,0	-7,3		0,0	40,5	
Parkplatz EDEKA 29 Stellpl.	86,6	67,6	494,8	3,0	-47,6	-2,2	0,0	-0,4		0,4	0,0	39,8	0,0	0,3		0,0	40,1	
LKW Rangieren	78,2	27,2	10,4	2,9	-39,7	0,0	-2,8	-0,2		2,4	0,0	40,8	0,0	-2,0		0,0	38,8	
Einkaufswagensammelbox	72,0	88,8		3,0	-50,0	-2,8	0,0	-0,5		0,2	0,0	21,9	0,0	16,8		0,0	38,6	
PKW Fahrspur PP EDEKA 11 Stellpl.	69,5	48,8	125,5	3,0	-44,8	-0,7	0,0	-0,2		0,3	0,0	27,1	0,0	10,7		0,0	37,7	
Parkplatz EDEKA 26 Stellpl.	86,1	90,6	372,5	3,0	-50,1	-2,9	0,0	-0,6		0,8	0,0	36,4	0,0	0,3		0,0	36,6	
PKW Fahrspur PP EDEKA+MA 14 Stellpl.	69,0	60,2	111,0	3,0	-46,6	-1,3	0,0	-0,3		0,9	0,0	24,7	0,0	11,7	7,0	0,0	36,4	31,7
RLT Verkaufsraum (Zuluft)	78,5	39,2		2,7	-42,9	0,0	-1,0	-1,1		0,0	0,0	36,3	0,0	0,0	-3,0	0,0	36,3	33,2
LKW Fahrspur	88,3	40,7	337,3	2,9	-43,2	-0,4	0,0	-0,3		0,6	0,0	48,0	0,0	-12,0		0,0	35,9	
LKW Stellgeräusche	84,8	33,5		3,0	-41,5	0,0	0,0	-0,2		1,9	0,0	47,9	0,0	-12,0		0,0	35,9	
PKW Fahrspur PP EDEKA+Bäcker 7 Stellpl.	69,8	67,6	135,0	3,0	-47,6	-2,0	0,0	-0,4		0,9	0,0	23,8	0,0	12,0		0,0	35,8	
Abfallcontainer/-presse	92,0	39,3		3,0	-42,9	0,0	-6,6	-0,1		5,3	0,0	50,7	0,0	-15,1		0,0	35,7	
Parkplatz EDEKA 7 Stellpl.	80,5	88,4	110,0	3,0	-49,9	-2,9	0,0	-0,6		1,5	0,0	31,6	0,0	3,5		0,0	35,1	
PKW Fahrspur PP EDEKA 29 Stellpl.	67,2	74,4	74,4	3,0	-48,4	-2,3	0,0	-0,4		0,1	0,0	19,1	0,0	14,9		0,0	34,0	
Parkplatz EDEKA 14 Stellpl.	83,5	91,1	240,6	3,0	-50,2	-3,0	0,0	-0,6		0,2	0,0	33,0	0,0	0,3		0,0	33,2	
PKW Fahrspur PP EDEKA 26 Stellpl.	67,2	85,8	74,8	3,0	-49,7	-2,8	0,0	-0,5		0,2	0,0	17,5	0,0	14,4		0,0	31,9	
PKW Fahrspur PP EDEKA 27 Stellpl.	66,2	80,2	58,9	3,0	-49,1	-2,6	0,0	-0,4		0,1	0,0	17,2	0,0	14,6		0,0	31,8	
LKW Rangieren	78,3	29,0	10,6	2,9	-40,2	0,0	0,0	-0,2		2,0	0,0	42,7	0,0	-12,0		0,0	30,7	
Kleintransporter Fahrspur	83,3	74,1	267,7	3,0	-48,4	-2,2	0,0	-0,4		1,0	0,0	36,3	0,0	-7,3		0,0	29,1	

Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Rückkühler, Dach	68,0	33,0	7,0	2,5	-41,4	0,0	-0,1	-0,1		0,0	0,0	29,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,0	29,0
RLT Backshop (Abluft)	81,0	93,0		2,9	-50,4	-1,3	-3,4	-0,9		0,0	0,0	28,0	0,0	0,0	-3,0	0,0	28,0	25,0
Parkplatz EDEKA 6 Stellpl.	79,8	109,7	82,5	3,0	-51,8	-3,3	0,0	-0,7		0,5	0,0	27,5	0,0	0,3		0,0	27,8	
PKW Fahrspur PP EDEKA 14 Stellpl.	64,2	92,0	37,4	3,0	-50,3	-3,0	0,0	-0,5		0,2	0,0	13,7	0,0	11,7		0,0	25,4	
Kleintransporter Stellgeräusch	78,1	86,6		3,0	-49,7	-2,9	0,0	-0,5		2,2	0,0	30,2	0,0	-7,3		0,0	23,0	
RLT Backshop (Zuluft)	73,3	93,0		2,9	-50,4	-1,2	-2,5	-0,9		0,0	0,0	21,3	0,0	0,0	-3,0	0,0	21,3	18,3
PKW Fahrspur PP EDEKA 6 Stellpl.	64,0	101,3	35,4	3,0	-51,1	-3,2	0,0	-0,5		0,3	0,0	12,5	0,0	8,0		0,0	20,5	

Anlage 3: Planungsgrundlage



Nr.	Name	Brutto	Netto
4.10.2	Backshop mit Imbiss	30,53 m²	30,16 m²
4.10.4.4	Sitzbereich	79,02 m²	78,46 m²
Bäcker Verkaufsfläche		109,55 m²	108,62 m²
4.10.2.2	Vorbereitung	24,61 m²	24,31 m²
4.10.2.3	Spülbereich	12,02 m²	11,78 m²
4.10.4.2	TK Bäcker	9,95 m²	9,95 m²
BäckerNutzfläche		46,58 m²	46,04 m²
4.7	WC Beh.	16,59 m²	16,32 m²
4.17	Leergutannahme	53,71 m²	53,21 m²
4.19	Kassenbüro	10,71 m²	10,51 m²
4.20	Vorbereitung (O+G)	17,71 m²	17,45 m²
4.21	Kühlraum (O+G)	11,41 m²	11,41 m²
4.22	Prebackshop	21,50 m²	21,21 m²
4.22.1	TK (Prebake)	6,98 m²	6,98 m²
4.25	Spülraum	10,69 m²	10,49 m²
4.31	Kühlraum (Fleisch)	19,02 m²	19,02 m²
4.37	Flur (Personal)	26,04 m²	25,46 m²
4.39	Personalaufenthalt	26,09 m²	25,78 m²
4.41.1	Umkleide H (Pers)	9,64 m²	9,45 m²
4.41.2	Umkleide D (Pers)	18,15 m²	17,89 m²
4.43	WC H. (Pers)	6,01 m²	5,80 m²
4.44	WC D. (Pers)	6,08 m²	5,87 m²
4.48	Marktleitung	16,71 m²	16,46 m²
4.51	Lager	152,49 m²	151,61 m²
4.66	Kühlraum (MoPro)	18,95 m²	18,95 m²
4.72	Tiefkühlraum	18,51 m²	18,51 m²
Nutzfläche		466,99 m²	462,38 m²
4.58	Leergutbahn	11,28 m²	10,96 m²
4.59	Kälte	30,12 m²	29,76 m²
4.60	Heizung	16,55 m²	16,31 m²
4.63	Sibe	4,86 m²	4,72 m²
4.64	ELA	4,48 m²	4,35 m²
4.66/4.67	HAR W / E	14,14 m²	13,91 m²
4.70	BMA	4,86 m²	4,72 m²
Technikflächen		86,29 m²	84,74 m²
4.2	Windfang	37,54 m²	37,17 m²
4.16	Verkaufsraum	1786,72 m²	1783,77 m²
4.24	offene Portionierung	26,13 m²	25,81 m²
Verkaufsfläche		1850,40 m²	1846,75 m²
Gesamt: 34		2559,81 m²	2548,53 m²

Index	Datum	Änderung	Name
O	2019-10-08	VordachRampe eingezeichnet	Schmidt
N	2019-08-20	Ansichten angepasst und Grundriss auf Grund der Ansichten angepasst	Schmidt
M	2019-06-19	Kurze Rampe eingeplant	Schmidt
L	2019-06-12	Planung an den Katasterplan angepasst	Schmidt
K	2019-05-27	Ansichten erstellt und in dem Zuge den Grundriss leicht angepasst	Schmidt
J	2019-04-02	Parkplätze gegenüber der Anlieferung angepasst	Schmidt
I	2019-04-01	Windfang vergrößert, O&G und Preback verschoben, Leergutband verlängert. Fussweg ergänzt	Schmidt
H	2019-02-26	Nebenräume neugeplant	Schmidt
G	2018-02-08	Lageplan wieder angepasst. Erweiterungsfläche verschoben und Markt verschoben	Schmidt
F	2018-12-07	Gebäude und Grenze um 1,50 m verschoben in Richtung Nordwest	Schmidt
E	2018-09-10	Verkleinerung der Nebenräume um eine Gesamtfläche von 2550 m² nicht zu überschreiten	Schmidt
D	2018-07-18	Verkleinerung Grundstück. Grundriss Anpassung an neue Grundstücksituation	Schmidt
C	2018-06-18	Lageplan und Grundrissanpassung, Positionierung des Gebäudes auf dem Grundsrück	Schmidt
B	2018-03-12	Lageplananpassung - Gebäude auf dem Grundstück verschoben und Außenanlagen angepasst	Schmidt
A	2018-02-08	Lageplananpassung - Entfall von 6 Parkplätzen und einer Zufahrt	Schmidt

Freigabe: | Index:

Ladenbau: Abteilung Ladenbau: Uphauser Weg 78, 32429 Minden
EDEKA-Markt Minden-Hannover GmbH
Wittelsbacheralle 61, 32427 Minden
Tel.: 0571 / 802-0, Fax: 0571 / 802-1958

Architekt: Planungsgruppe
EDEKA-MIHA Immobilien-Service GmbH
Wittelsbacherallee 61, 32427 Minden
Tel.: 0571 / 802-0, Fax: 0571 / 802-1609

Bauherr:

Projekt: Neubau EDEKA Markt Butjadingen
Butjadinger Straße 85, 26969 Butjadingen

VORABZUG

Planinhalt: Lageplan - Aussenanlagen

Hochbau EDEKA-MIHA Immobilien-Service GmbH

Blatt-Nr.: 150 | Maßstab: 1 : 200

	Planung	Datum	Index
Hochbau:	Schmidt	08.10.2019	O
Ladenbau:			

Filial-Nr.: -
Projekt-Nr.: 17BAR01

Ladenbau EDEKA Markt Minden-Hannover GmbH

Der Bauherr: | Der Architekt:

Diese Zeichnung ist unser Eigentum und darf ohne unsere Genehmigung weder vervielfältigt noch dritten Personen zugänglich gemacht werden. § 1 des Urheberrechtsgesetzes

LL15354.1
15.01.2020/DL

Anlage 3.1
(unmaßstäblich)

Ansicht Nordost

Ansicht Südost

Ansicht Südwest

Ansicht Nordwest