



Bericht- Nr.: 244-86/A49210/551395084-B01

Berichtsdatum: 14.05.2020

Prognose von Schallimmissionen

Auftraggeber: PGE Projektgesellschaft Eichholzkoppel mbH
Friedrich Ebert Damm 111a
22047 Hamburg

Art der Anlage: Edeka Lebensmittelmarkt
(Genehmigungsplanung)

Standort: Eichholzkoppel 1
22889 Tangstedt, Schleswig-Holstein

Zuständige Behörde: Kreis Stormarn

Projektnummer: 551395084

Durchgeführt von: DEKRA Automobil GmbH
Industrie, Bau und Immobilien
Sophie Lierschof M.Sc.
Essener Bogen 10
D-22419 Hamburg
Telefon: +49.40.23603-871
E-Mail: sophie.lierschof@dekra.com

Auftragsdatum: 16.03.2020

Berichtsumfang: 23 Seiten Textteil und 33 Seiten Anhang

Aufgabenstellung: Schalltechnische Untersuchung zur Erweiterung eines
Edeka Marktes in 22889 Tangstedt im Rahmen der Ge-
nehmigungsplanung

ANLAGEN

Zum Az.: 0.48.0/20
Kreis Stormarn
Der Landrat
Untere Bauaufsichtsbehörde

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Zusammenfassung	3
2 Beauftragung	5
3 Aufgabenstellung	5
4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	5
5 Beschreibung der Situation	6
6 Beurteilungskriterien	7
6.1 TA Lärm	7
6.2 Immissionsorte, Gebietseinstufung, Richtwerte und zul. Maximalpegel	7
6.3 Vorbelastung	8
6.4 Anlagenzielverkehr	9
7 Geräuschimmissionen durch den Lebensmittelmarkt	10
7.1 Berechnungsverfahren	11
7.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten	14
7.3 Beurteilungspegel	19
7.4 Maximalpegel durch kurzzeitige Geräuschspitzen	21
8 Qualität der Untersuchung	22
9 Schlusswort	23

Anhänge

1.1 Lageplan	(1 Seite)
1.2 Lag der Schallquellen	(1 Seite)
2 Eingabedaten	(1 Seite)
3.1 Einzelpunktberechnung – 3010 Anlagenlärm	(6 Seiten)
3.2 Einzelpunktberechnung – 3020 Schallschutzkonzept 1	(6 Seiten)
3.3 Einzelpunktberechnung – 3020 Schallschutzkonzept 2	(6 Seiten)
4.1 Rasterlärmkarte – 3010 Anlagenlärm Tagzeitraum	(1 Seiten)
4.2 Rasterlärmkarte – 3010 Anlagenlärm Nachtzeitraum	(1 Seiten)
4.3 Rasterlärmkarte – 3020 Schallschutzkonzept 1 Tagzeitraum	(1 Seiten)
4.4 Rasterlärmkarte – 3030 Schallschutzkonzept 3 Tagzeitraum	(1 Seiten)

1 Zusammenfassung

In Tangstedt soll eine Edeka-Filiale am Standort „Eichholzkoppel 1“ erweitert werden. Im Rahmen der Genehmigungsplanung sind die in der Nachbarschaft zu erwartenden Geräuschemissionen durch den Bestand und die Erweiterung des Edeka Marktes zu prognostizieren und nach TA Lärm zu beurteilen.

Die Öffnungszeiten sind zwischen 7:00 Uhr und 20:00 Uhr, Anlieferungen sollen tags ohne zeitliche Einschränkungen stattfinden.

Die maßgeblichen Immissionsorte (IO) befinden sich im Wohngebiet WA I des Bebauungsplans Nr. 26 (IO 1, IO 2, IO 3, IO 4a und IO 4b) sowie östlich des Plangebietes an der Eichholzkoppel 41 (IO 5). Für die vorgenannten Immissionsorte werden nachfolgende Schutzansprüche/Immissionsrichtwerte (IRW) abgeleitet (weitere Ausführungen hierzu unter Abschnitt 6.2).

IO 1, IO 2, IO 3, IO 4a und IO 4b:

Wohnnutzung im Wohngebiet: $IRW_{Tag} = 55 \text{ dB(A)}$ $IRW_{Nacht} = 40 \text{ dB(A)}$

IO 5 - Wohnnutzung im Mischgebiet: $IRW_{Tag} = 60 \text{ dB(A)}$ $IRW_{Nacht} = 45 \text{ dB(A)}$

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschemissionen für den erweiterten Lebensmittelmarkt ist Abschnitt 7 zu entnehmen. Auf Basis der in Abschnitt 7.2 aufgeführten Berechnungsgrundlagen ergeben sich die in Abschnitt 7.3 sowie Anhang 3 und 4 dargestellten Beurteilungspegel.

Ohne Schallschutzmaßnahmen wird im Tageszeitraum der zulässige Immissionsrichtwert am maßgeblichen Immissionsort „IO 4b“ erreicht. Die zulässigen Maximalpegel für kurzzeitige Geräuschspitzen nach TA Lärm werden im Tagzeitraum um mindestens 7 dB unterschritten.

Maßgebliche Geräuschquelle ist die Verladung an der Nordseite des Marktes, die bereits im Bestand vorliegt.

Eine Irrelevanz der betrachteten Nutzungen gemäß 3.2.1 TA Lärm (Unterschreitung der Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A)) ist somit bereits durch bestehende Nutzungen nicht gegeben.

Hinsichtlich Geräuschvorbelastung durch andere gewerbliche Nutzungen liegen keine Informationen vor. Aufgrund der gegebenen Abstände ist jedoch zu erwarten, dass der Edeka Markt pegelbestimmend ist und andere gewerbliche Nutzungen demgegenüber

untergeordnet einwirken.

Unter Berücksichtigung von Schallschutzmaßnahmen im Bereich der nördlichen Verladung kann erreicht werden, dass an den Immissionsorten die Immissionsrichtwerte für den Tagzeitraum der TA Lärm um mindestens 3 dB unterschritten werden. Mit diesen Maßnahmen beträgt der Beurteilungspegel am maßgeblichen Immissionsort (gerundet) 52 dB(A) (vgl. Anhang 3.2/3.3/4.3 und 4.4 der vorliegenden Stellungnahme).

Konzept 1:

Diese Maßnahme sieht eine Änderung des Anlieferungsbereichs im Norden von einer „Außenrampe“ zu einer „Innenrampe“ mit einem Rolltor inklusive Torrandabdichtung vor.

Konzept 2:

Diese Maßnahme sieht eine 16 m lange Wand mit 2 m Höhe im Nordosten an der nördlichen Grundstücksgrenze zur Schallabschirmung der nördlichen Anlieferung vor. Bei der Ausführung dieser Wand ist darauf zu achten, dass der Baukörper geschlossen ist und eine Masse von mindestens 10 kg/m² aufweist.

Damit liegt nach Erweiterung des Marktes ein geringerer Beurteilungspegel am maßgeblichen Immissionsort „IO 4b“ vor, als im Bestand.

Im Nachtzeitraum wird der zulässige Immissionsrichtwert nach TA Lärm am maßgeblichen Immissionsort (IO 2) um 6 dB unterschritten. Voraussetzung ist, dass die stationären technischen Anlagen am Gebäude (vgl. Lageplan in Anhang 2.1 und Rasterlärmkarte in Anhang 4.2) jeweils einen immissionswirksamen Schallleistungspegel von maximal $L_w = 70$ dB(A) aufweisen. Für die Planung der Dachgeräte ist zudem zu beachten, dass diese im westlichen Dachbereich in Summe einen immissionswirksamen Schallleistungspegel von insgesamt 73 dB(A) nicht überschreiten dürfen. Kurzzeitige Geräuschspitzen sind nachts von den stationären Anlagen nicht zu erwarten. Es ist nach Inbetriebnahme der Erweiterung geplant eine Schallmessung durchzuführen, um Immissionskonflikte in der Nachbarschaft auszuschließen.

Eine abschließende immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der Genehmigungsbehörde vorbehalten.

2 Beauftragung

Am 16.03.2020 wurde die DEKRA Automobil GmbH von der PGE Projektgesellschaft Eichholzkoppel mbH aus Hamburg mit der Durchführung der vorliegenden, schalltechnischen Untersuchung beauftragt.

3 Aufgabenstellung

In Tangstedt soll eine Edeka-Filiale am Standort „Eichholzkoppel 1“ erweitert werden. Bisher befand sich in der Erweiterungsfläche der Discounter ALDI. Das bisherige Bau-recht wurde im Bebauungsplan Nr. 27 [11] der Gemeinde Tangstedt geschaffen. Der Discounter Aldi ist auf das direkt südlich gelegene Gewerbestück abgewandert. Im Rahmen einer neuen Genehmigungsplanung sind die in der Nachbarschaft zu erwar-tenden Geräuschemissionen durch den Bestand und die Erweiterung des Edeka Marktes zu prognostizieren und nach TA Lärm [1] zu beurteilen.

4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- | | |
|--------------------|---|
| [1] TA Lärm | Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm; Sechste All-gemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissions-schutzgesetz (08/1998) mit Ergänzung vom 01.06.2017, ver-öffentlicht im BAnz AT 08.06.2017 B5 |
| [2] LAI | Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI)
LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Ant-worten zur TA Lärm) in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22./23.03.2017 |
| [3] 16.BImSchV | 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissions-schutz-Gesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16.BIm-SchV) (06/1990), zuletzt geändert am 18.12.2014 |
| [4] RLS-90 | „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90“ des Bundesministers für Verkehr, Abt. Städtebau (1990) |
| [5] DIN ISO 9613-2 | „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (10/1999) |
| [6] Studie | „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissi-onen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Fracht-zentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbraucher-märkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“ Schriftenreihe des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Heft 3 (2005) |
| [7] Studie | „Parkplatzlärmstudie“ 2007 des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage (2007) |

- | | |
|-----------------|---|
| [8] Studie | „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Laderäusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“, Hessisches Landesamt für Umwelt, Heft Nr. 192 (1995) |
| [9] Unterlagen | Lageplan der Außenanlagen, Grundrisse, Ansichten, übermittelt durch Hartmann Architektur GmbH per mail am 11. und 13.03.2020 |
| [10] Unterlagen | Informationen zu den Lkw Kühlaggregaten, zugesendet per e-mail am 20.03.2020 |
| [11] Unterlagen | Bebauungsplan Nr. 27 der Gemeinde Tangstedt, 02/2003 mit der 1. Änderung vom 07/2006 |
| [12] Unterlagen | Bebauungsplan Nr. 26 der Gemeinde Tangstedt, 03/2003 |
| [13] Unterlagen | Lärmtechnische Untersuchung für die Bebauungspläne Nr. 26 und 27 der Gemeinde Tangstedt, 18. Juni 2002 |
| [14] Unterlagen | Bebauungsplan Nr. 33 der Gemeinde Tangstedt, 09/2018 |

Die Ausbreitungsberechnungen wurden mit dem Programm "SoundPLAN Version 8.1" (Update 08/2019) durchgeführt.

5 Beschreibung der Situation

In Tangstedt ist die Erweiterung einer bestehenden Edeka-Filiale auf dem Grundstück „Eichholzkoppel 1“ geplant. Die Planung betrifft das Flurstück 4/104 (Flur 5), das im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 27 [11] liegt. In dem Bereich, wo sich bisher eine Aldi Filiale befand, soll nun der bestehende Edeka erweitert werden.

Für das Grundstück setzt der Bebauungsplan Nr. 27 [11] ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Nahversorgungszentrum“ fest.

Im Rahmen einer zweiten Änderung des Bebauungsplans Nr. 27 [11] wurde, um Bau-recht für die Erweiterung des Edeka Marktes zu schaffen, für den Lebensmittelmarkt (gegenständlicher Edeka) die zulässige Nettoverkaufsfläche von 900 m² auf 1500 m² heraufgesetzt und die Fläche für den Fachmarkt (derzeit Budnikowsky) auf 500 m² begrenzt.

Südlich des Plangebietes, auf dem Bebauungsplan Nr. 33 [14], befindet sich eine Aldi Filiale, westlich befinden sich landwirtschaftliche Flächen. Nördlich des Plangebietes befindet sich das Wohngebiet WA I des Bebauungsplans Nr. 26 [12]. Westlich befindet sich das Wohnhaus Eichholzkoppel 41.

Die maßgeblichen Immissionsorte (IO) befinden sich im Wohngebiet WA I des Bebauungsplans Nr. 26 (IO 1, IO 2, IO 3, IO 4a und IO 4b) sowie östlich des Plangebietes an der Eichholzkoppel 41 (IO 5), welches wie ein Mischgebiet betrachtet wird (vgl. [13]).

Die Lage des Betriebsgeländes und die örtlichen Verhältnisse der näheren Umgebung können dem Übersichtsplan in Anhang 1 sowie dem Lageplan in Anhang 1.2 entnommen werden.

6 Beurteilungskriterien

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschemissionen der nicht genehmigungsbedürftigen gewerblichen Anlagen erfolgt nach der TA Lärm [1].

6.1 TA Lärm

Bei Beurteilung der Geräuschemissionen von gewerblichen Anlagen sind die in der TA Lärm [1] genannten Immissionsrichtwerte (IRW) als Beurteilungsmaßstab heranzuziehen.

Nach den Regelungen der TA Lärm [1] in Nr. 2.4 Abs. 1 bis 3 wird mit den Begriffen der Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung die akzeptorbezogene Betrachtung eingeführt. Demnach ist neben der Betrachtung der untersuchten Anlage (meist ‚Zusatzbelastung‘) auch die Vorbelastung durch andere Anlagen im Einwirkungsbereich zu berücksichtigen. D. h., dass beim Vergleich der Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten die Summe aller einwirkenden, durch gewerbliche Anlagen verursachten Geräusche zu betrachten ist (‚Gesamtbelastung‘).

6.2 Immissionsorte, Gebietseinstufung, Richtwerte und zul. Maximalpegel

Die Prognose der Schallimmissionen erfolgt für die dem geplanten Betriebsgrundstück am nächsten gelegenen schutzbedürftigen Nutzungen. Die Lage der betrachteten Immissionsorte kann dem Anhang 1.1 entnommen werden.

Die Schutzbedürftigkeit der betrachteten Immissionsorte (IO) ist auf Basis vorhandener Bebauungspläne zu bestimmen. Zusätzlich sind die konkret vorliegenden Nutzungen sowie die in einem absehbaren Zeitraum geplanten Änderungen zu berücksichtigen.

Nördlich des Plangebietes befindet sich das Wohngebiet WA I des Bebauungsplans Nr. 26 [12] (IO 1, IO 2, IO 3, IO 4a und IO 4b) sowie östlich des Plangebietes an der Eichkoppeltwiete 41 (IO 5), welches wie ein Mischgebiet betrachtet wird (vgl. [13]).

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [1] betragen in Wohngebieten

tags $IRW_{T,WA} = 55 \text{ dB(A)}$ und nachts $IRW_{N,WA} = 40 \text{ dB(A)}$ und in Mischgebieten tags $IRW_{T,MI} = 60 \text{ dB(A)}$ und nachts $IRW_{N,MI} = 45 \text{ dB(A)}$.

Die Ermittlung der Beurteilungspegel erfolgt für die vorgenannten Immissionsorte durch Einzelpunktberechnungen. Zusätzlich erfolgt eine flächenhafte Ermittlung der Beurteilungspegel in Form von Rasterlärmkarten.

Auf Basis der vorherigen Ausführungen werden die in nachfolgender Tabelle aufgeführten Immissionsrichtwerte (IRW) sowie zulässigen Maximalpegel ($L_{max,zul.}$) durch kurzzeitige Geräuschspitzen herangezogen.

Tabelle 1 – Immissionsorte, Nutzung, Immissionsrichtwerte und zul. Maximalpegel

Immissionsort	Nutzung	Tageszeit		Nachtzeit	
		IRW [dB(A)]	$L_{max,zul.}$ [dB(A)]	IRW [dB(A)]	$L_{max,zul.}$ [dB(A)]
IO 1 Am Kuhteich 9	Wohnen	55	85	40	60
IO 2 Am Kuhteich 3	Wohnen	55	85	40	60
IO 3 Am Kuhteich 1	Wohnen	55	85	40	60
IO 4 a Eichholzkoppel 2	Wohnen	55	85	40	60
IO 4b Eichholzkoppel 2	Wohnen	55	85	40	60
IO 5 Eichholzkoppel 41	Wohnen	60	90	45	65

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

IRW Immissionsrichtwert im Tages-/Nachtzeitraum

$L_{max,zul.}$ Zulässiger Maximalpegel durch kurzzeitige Geräuschspitzen im Tages-/Nachtzeitraum

6.3 Vorbelastung

Sofern keine Vorbelastung durch andere Anlagen, für die die TA Lärm [1] anzuwenden ist, vorliegt oder zu erwarten ist, bzw. durch andere Anlagen keine pegelbeeinflussenden Anteile am Gesamtbeurteilungspegel zu erwarten sind, sind zur Beurteilung der untersuchten Anlage die unter Abschnitt 6.2 genannten Immissionsrichtwerte heranzuziehen.

Ist eine Vorbelastung vorhanden, darf nach der Regelfallprüfung in Nr. 3.2.1 sowie für die Nr. 4.2 der TA Lärm [1] die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage dann nicht verwehrt werden, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A)

unterschreitet.

Bei einer Unterschreitung des Immissionsrichtwertes durch die zu beurteilende Anlage um mindestens 6 dB(A) kann eine Untersuchung der Vorbelastung am maßgeblichen Immissionsort somit unterbleiben.

Bei nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen – wie hier vorliegend – ist nach Nr. 4.2 der TA Lärm [1] eine konkrete Berücksichtigung der Vorbelastung nur erforderlich, *„wenn aufgrund konkreter Anhaltspunkte absehbar ist, dass die zu beurteilende Anlage im Falle ihrer Inbetriebnahme relevant im Sinne von Nummer 3.2.1 Abs. 2 zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 beitragen wird und Abhilfemaßnahmen nach Nummer 5 bei den anderen zur Gesamtbelastung beitragenden Anlagen aus tatsächlichen oder rechtlichen Gründen offensichtlich nicht in Betracht kommen.“*

Im vorliegenden Fall ist für das nördlich gelegene Wohngebiet WA I nach [12] wie auch für das östlich gelegene Wohnhaus Eichholzkoppel 41 nicht auszuschließen, dass durch vorhandene Gewerbenutzungen eine relevante Vorbelastung vorliegt.

Hinsichtlich Geräuschvorbelastung durch andere gewerbliche Nutzungen liegen keine Informationen vor (der Genehmigungsbehörde müssten Informationen zur Vorbelastung durch den Aldi Markt vorliegen). Aufgrund der gegebenen Abstände ist jedoch zu erwarten, dass der Edeka Markt pegelbestimmend ist und andere gewerbliche Nutzungen demgegenüber untergeordnet einwirken.

Ziel sollte sein, dass nach Erweiterung des Edeka Marktes an den Immissionsorten entweder der Immissionsrichtwert um mindestens 6 dB(A) unterschritten wird oder kein höherer Beurteilungspegel vorliegt, als im Bestand.

6.4 Anlagenzielverkehr

Nach 7.4 der TA Lärm [1] sollen Geräusche des betriebsbedingten An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Mischgebieten, allgemeinen und reinen Wohngebieten sowie in Kurgebieten durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich vermindert werden, so weit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,

- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [3]) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Diese Kriterien gelten kumulativ, d. h., nur wenn alle 3 Bedingungen erfüllt sind, sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art die Geräusche des An- und Abfahrverkehrs soweit wie möglich vermindert werden.

Zur Ermittlung der Geräuschimmissionen ist die RLS-90 [4] heranzuziehen. Die Beurteilungspegel sind auf Basis eines im Jahresmittel zu erwartenden durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommens (DTV) zu berechnen.

Es ist nicht davon auszugehen, dass sich der durchschnittliche Verkehr des Marktstandortes Eichholzkoppel 1 erhöhen wird, da der Lebensmittelmarkt auf die vorher vom Discounter ALDI genutzte Fläche erweitert wird. Für Discounter wird in der Parkplatz-lärmstudie ein höheres Kundenaufkommen angegeben als für Vollsortimenter (Edeka).

Die Prüfung von weitergehenden organisatorischen Maßnahmen zum Verkehr auf öffentlichen Straßen ist somit nicht erforderlich.

7 Geräuschimmissionen durch den Lebensmittelmarkt

Im Rahmen der Genehmigungsplanung sollen die von den konkreten Nutzungen des Lebensmittelmarktes hervorgerufenen Geräuschimmissionen ermittelt werden.

Die Berechnung und Beurteilung erfolgt auf Basis der TA Lärm [1].

Das Marktgebäude befindet sich im nördlichen Grundstücksbereich. Edeka kann gemäß B-Plan eine Verkaufsfläche von maximal 1.500 m² aufweisen. Zusätzlich befindet sich ein Fachmarkt mit maximal 500 m² Verkaufsfläche im Marktgebäude. Das Marktgelände wird über die östlich verlaufende „Eichholzkoppel“ erschlossen.

Die geplanten Öffnungszeiten sollen zwischen 7:00 Uhr und 20:00 Uhr liegen, Anlieferungen sollen tags innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten stattfinden.

Südlich des Marktgebäudes sind 137 Pkw-Stellplätze für Kunden und Mitarbeiter vorgesehen. Die Fahrspuren sind asphaltiert und die Stellplätze sind gepflastert. Auf dem Parkplatz befinden ein Platz für die Einkaufswagenbox.

Da der bestehende EDEKA Markt erweitert wird, kann noch keine Aussage getätigt

werden, wie hoch das tägliche Kundenaufkommen sein wird. Die an Tagen mit hohem Kundenaufkommen zu erwartende Pkw-Frequentierung durch Kunden und Mitarbeiter kann nach der „Parkplatzlärmstudie 2007“ [7] in Abhängigkeit zur Verkaufsfläche abgeschätzt werden. Hiernach ergibt sich bei insgesamt 2.000 m² Verkaufsfläche für den Tageszeitraum ein Fahrzeugverkehr von 3.200 Pkw-Bewegungen (je Kunde / Mitarbeiter zwei Pkw-Bewegungen durch An- und Abfahrt) ohne Berücksichtigung von Synergieeffekten.

Es befindet sich nördlich und westlich des Marktgebäudes jeweils ein Anlieferbereich, die Anlieferung für den Bäcker findet auf dem Kundenparkplatz direkt vor dem Bäcker statt. In der Ausgangsvariante wird der Bereich ohne Schallschutzmaßnahmen (bspw. Einhausung der Lkw-Standfläche) betrachtet. Nach Angaben des Betreibers (EDEKA) ist von bis zu 7 Anlieferungen per Lkw am Tag auszugehen, hiervon sollen drei die westliche Anlieferung bedienen, drei die nördliche und 1 Lkw den Bäcker. Für die beiden Hauptanlieferungen ist jeweils eine Anlieferung mittels Kühl-Lkw zwischen 6 und 7 Uhr vorgesehen. Die Genaue Verladehäufigkeit ist in Tabelle 2 (Abschnitt 7.2) dargestellt.

Die vorhandene Kühltechnik soll erneuert werden. Zusätzlich sind westlich der nördlichen Anlieferung vier Rückkühler an der Fassade und an der Wand der Anlieferung vorgesehen.

Auf dem Dach befinden sich derzeit weitere Klimageräte.

7.1 Berechnungsverfahren

Den Ausbreitungsberechnungen für Gewerbelärm liegen Schallleistungspegel für alle immissionsrelevanten Schallquellen als rechnerische Ausgangsgrößen zugrunde. Bei der Ermittlung der Schallleistungspegel ist zwischen schallabstrahlenden Außenbauteilen (hier nicht relevant) und Außenquellen zu unterscheiden.

Berechnung der Schallleistung der Außenquellen

Die Schallleistungen der Außenquellen werden über die Schalldruckpegel in definierten Abständen ermittelt.

$$L_w = L_p + 10 \log \left[\frac{4 \cdot \pi \cdot r^2}{r_0} \right] + K_0$$

Hierbei sind

- L_w = Schalleistung in dB(A)
- L_p = Schalldruckpegel in dB(A)
- r = Entfernung Schallquelle - Messpunkt in m
- r_0 = Bezugsentfernung 1m
- K_0 = Raumwinkelmaß in dB. Bei halbkugelförmiger Schallausbreitung ist $K_0 = -3$ dB

Ermittlung der Immissionspegel

Entsprechend der DIN ISO 9613-2 [5] "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren", 10/99 werden, ausgehend von den ermittelten Schalleistungspegeln jeder einzelnen Quelle, die anteiligen Immissionspegel $L_{AFT,i}$ jeder Quelle berechnet:

$$L_{AFT}(DW) = L_w + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$$

Hierbei sind

- $L_{AFT}(DW)$ = A-bewerteter, äquivalenter Dauerschalldruckpegel bei Mitwind in dB(A)
- L_w = Schalleistungspegel der einzelnen Quelle in dB(A)
- D_c = Richtwirkungskorrektur in dB
Beschreibt, um wie viel der von einer Punktquelle erzeugte äquivalente Dauerschalldruckpegel in einer festgelegten Richtung von dem Pegel einer ungerichteten Punktschallquelle gleicher Schalleistung in gleichem Abstand abweicht.
- A_{div} = Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung auf der Grundlage von vollkugelförmiger Ausbreitung.
- A_{atm} = Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
- A_{gr} = Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes
- A_{bar} = Dämpfung aufgrund von Abschirmung
- A_{misc} = Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (Bewuchs, Industriegelände, Bebauung)

Ermittlung der Beurteilungspegel

Für jede einzelne Schallquelle wird der anteilige Beurteilungspegel als Teilbeurteilungspegel ermittelt, der sich aus dem jeweiligen Immissionspegel und dessen Einwirkdauer in Bezug auf den Beurteilungszeitraum errechnet. Aus der energetischen Summe aller Teilbeurteilungspegel wird der Beurteilungspegel gebildet, der mit dem (anteiligen) Immissionsrichtwert zu vergleichen ist.

Der Beurteilungspegel L_r ist ein Maß für die durchschnittliche Geräuschbelastung während der Tageszeit (06.00 – 22.00 Uhr) bzw. der Nachtzeit (ungünstigste volle Nachtstunde zwischen 22.00 – 06.00 Uhr) entsprechend der TA Lärm mit einer Beurteilungszeit von $T_{r, Tag} = 16$ Stunden bzw. $T_{r, Nacht} = 1$ Stunde. Nach der TA Lärm wird der Beurteilungspegel aus dem Mittelungspegel $L_{Aeq,j}$, der meteorologischen Korrektur C_{met} , den

Teilzeiten T_j und den Zuschlägen $K_{x,j}$ gebildet.

Die mathematische Beziehung lautet:

Fehler! Textmarke nicht definiert.Fehler! Textmarke nicht definiert.

$$L_r = 10 \log \left[\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^n T_j \cdot 10^{0,1(L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right] dB(A)$$

Hierbei bedeuten:

- T_r = Beurteilungszeitraum
tags $T_r = 16$ h von 06.00 – 22.00 Uhr
nachts: $T_r = 1$ h (ungünstigste volle Nachtstunde zwischen 22.00 – 06.00 Uhr)
- T_j = Teilzeit j
- N = Zahl der gewählten Teilzeiten
- L_{Aeq} = Mittelungspegel während der Teilzeit T_j
- C_{met} = meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2 (Gleichung 6).
- $K_{T,j}$ = Zuschlag für Tonhaltigkeit nach Nr. A.3.3.5 der TA Lärm in der Teilzeit T_j
- $K_{I,j}$ = Zuschlag für Impulshaltigkeit nach Nr. A.3.3.6 der TA Lärm in der Teilzeit T_j
- $K_{R,j}$ = Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) nach Nr. 6.5 der TA Lärm in der Teilzeit T_j

Die rechnerische Prognose erfolgt anhand einer detaillierten Prognose der TA Lärm mit Oktav-Schallpegeln entsprechend der DIN ISO 9613-2 [5]. Die Ausbreitungsberechnungen werden mit dem Programm "SoundPLAN Version 8.1" durchgeführt. Ausgehend von den Schallleistungspegeln der maßgeblichen Nutzungen berechnet das Programm unter Beachtung der aktuell gültigen Ausbreitungsrichtlinien den Beurteilungspegel an den betrachteten Immissionsorten.

Die meteorologische Korrektur C_{met} wird bei den Berechnungen entsprechend Pkt. 8, Gleichungen 21 und 22 der DIN ISO 9613-2 [5] programmtechnisch berücksichtigt. Im Sinne einer Abschätzung auf der sicheren Seite liegend wird pauschal $C_0 = 0$ dB angesetzt. Dies entspricht einer Mitwindsituation.

Die Bodendämpfung A_{gr} wird nach 7.3.1 der DIN ISO 9613-2 [5] mit einem Bodenfaktor $G = 0$ („harter Boden“) berücksichtigt.

Die Zuschläge für Tonhaltigkeit K_T werden unter Abschnitt 7.2 bei der Darstellung der Emissionsansätze, gegebenenfalls gesondert berücksichtigt, aufgeführt. Im vorliegenden Fall ergibt sich für alle Quellen $K_T = 0$ dB, ausgenommen dieselbetriebene Kühlaggregate der Kühl-Lkw, für die ein Tonzuschlag berücksichtigt wird.

Die Impulshaltigkeit (K_I) wurde, so weit erforderlich, bei den einzelnen Schallquellen durch den Taktmaximalpegel (L_{WAFTeq}) berücksichtigt.

Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (werktags 06.00 – 07.00 Uhr und 20.00 – 22.00 Uhr) finden gemäß TA Lärm, Pkt. 6 nur bei den in einem WA, WR und Kurgebiete liegenden Wohnhäusern bzw. schutzbedürftigen Räumen durch einen Zuschlag von 6 dB(A) Berücksichtigung. In vorliegender Situation sind die nördlich angrenzenden Immissionsorte als Wohngebiete einzustufen, so dass dieser Zuschlag vergeben wird.

Die TA Lärm [1] sieht neben dem Vergleich der Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten auch maximal zulässige Geräuschspitzen vor. Die Berechnungen erfolgen entsprechend der Ermittlung der Immissionspegel. Zur Berechnung der kurzzeitigen Geräuschspitze werden die Quellen herangezogen, die sowohl die höchsten anteiligen Immissionspegel am Immissionsort sowie entsprechend ihrer Charakteristik Spitzenschalleistungspegel erzeugen können. Hierbei wurden die Quellpunkte berücksichtigt, die den geringsten Abstand zu dem jeweiligen Immissionsort aufweisen.

7.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten

Auf Basis der Angaben des Betreibers sowie auf Basis von [6], [7], [8] und [9] wird ein maßgeblicher Betriebszustand im Beurteilungszeitraum Tageszeit (Tag mit hoher Auslastung) sowie im Beurteilungszeitraum Nachtzeit (maßgebliche Nachtstunde) betrachtet.

In der Nachtzeit finden keine Anlieferungen und kein Kundenverkehr statt, deshalb wird in der maßgeblichen Nachtstunde lediglich der durchgängige Betrieb der stationären Geräte berücksichtigt. Hierfür wurde unter Berücksichtigung der Schutzansprüche angrenzender Wohnbebauung (Ziel Unterschreitung der Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A)) ein maximal möglicher immissionswirksamer Schalleistungspegel von jeweils maximal $L_w = 70$ dB (A) für die Geräte angesetzt. Die Lage der angesetzten Geräte ist dem Plan im Anhang 1.2 zu entnehmen.

Für die Anlieferung wurden uns folgende Lieferhäufigkeiten übermittelt.

Tabelle 2 – Häufigkeiten der Lkw, Paletten und Rollcontainer bei den Anlieferungen

Immissionsort	6-7 Uhr			7-20 Uhr		
	LKW	Rollcontainer	Paletten	LKW	Rollcontainer	Paletten
Bäcker	1	4	0	///	///	///
Anlieferung Nord	1 (Kühl LKW)	20	0	2	20	30

Anlieferung West	1 (Kühl LKW)	30	0	2	70	5
------------------	--------------	----	---	---	----	---

Daraus ergeben sich für die Bäckeranlieferung im Zeitraum zwischen 6 und 7 Uhr:

- Zu- Abfahrt und Standgeräusche von einem Lkw

Be-/Entladung von einem Lkw mit Rollcontainer (Entladung und Beladung von jeweils 4 Rollcontainern und 4 Ladungssicherungen); für die Anlieferung im Norden im Zeitraum zwischen 6 und 7 Uhr:

- Zu-, Abfahrt und Standgeräusche von einem Lkw mit Boardkühlung

Be-/Entladung von einem Lkw mit Rollcontainer an einer Außenrampe (Entladung und Beladung von jeweils 20 Rollcontainern und 15 Ladungssicherungen); für die Anlieferung im Norden im Zeitraum zwischen 7 und 20 Uhr:

- Zu-, Abfahrt und Standgeräusche von zwei Lkw

Be-/Entladung von einem Lkw mit Rollcontainer und Palettenhubwagen an einer Außenrampe (Entladung und Beladung von jeweils 20 Rollcontainern und 30 Paletten und 30 Ladungssicherungen); für die Anlieferung im Westen im Zeitraum zwischen 6 und 7 Uhr:

- Zu-, Abfahrt und Standgeräusche von einem Lkw mit Boardkühlung

ebenerdige Be-/Entladung von einem Lkw mit Rollcontainer (Entladung und Beladung von jeweils 30 Rollcontainern und 15 Ladungssicherungen); für die Anlieferung im Westen im Zeitraum zwischen 7 und 20 Uhr:

- Zu-, Abfahrt und Standgeräusche von zwei Lkw
- ebenerdige Be-/Entladung von einem Lkw mit Rollcontainer und Palettenhubwagen (Entladung und Beladung von jeweils 70 Rollcontainern und 5 Paletten und 30 Ladungssicherungen);

Pkw-Bewegungen auf dem Kundenparkplatz:

246 Pkw-Bewegungen je Stunde zwischen 7 – 20 Uhr (auf Basis von [7]),

- Entnahme/Abgabe von Einkaufswagen (Standard-Rollen mit Metallkorb) bei der Einkaufswagensammelbox („EKW-Box“) auf dem Parkplatz entspricht der Anzahl an Pkw-Bewegungen durch Kunden. Eine Geräuschabschirmung der EKW-Box wird nicht berücksichtigt;

Emissionsansätze für Ausgangsvariante (3010 Anlagenlärm)

Der Emissionsansatz für den Pkw-Fahrzeugverkehr auf dem Kundenparkplatz wird auf Basis von [7] über das „zusammengefasste Verfahren“ ermittelt. Es wird eine gleichverteilte Befahrung der Pkw-Stellplätze angenommen.

Im Modell wird für die Parkbewegungen auf den gepflasterten Stellplätzen zzgl. des Durchfahr- und Parksuchverkehr auf den asphaltierten Fahrgassen sowie inkl. des Schiebens der Einkaufswagen auf der gesamten Parkplatzfläche eine Flächenschallquelle angeordnet.

Je Pkw-Bewegung wird ein stundenbezogener Schallleistungspegel

von

$$L_{WAT,1h} = 77,3 \text{ dB(A)}$$

in Ansatz gebracht.

Dieser ergibt sich aus dem Ausgangsschallleistungspegel von $L_{WA0} = 63 \text{ dB(A)}$ zzgl. der Zuschläge für die Parkplatzart $K_{PA} = 5 \text{ dB}$ (Standard-Einkaufswagen auf Pflaster), für die Impulshaltigkeit $K_i = 4 \text{ dB}$ und für den Durchfahr- und Parksuchverkehr $K_D = 5,3 \text{ dB}$.

Der Emissionsansatz für die Nutzung der Einkaufswagensammelbox auf dem Kundenparkplatz wird auf Basis von [6] ermittelt.

Für die Entnahme und Abgabe der Einkaufswagen mit Metallkorb, im Modell durch eine Flächenschallquelle im zentralen Bereich des Kundenparkplatzes repräsentiert, wird ein stundenbezogener Schallleistungspegel von

$$L_{WAT,1h} = 72 \text{ dB(A)} \text{ je}$$

Vorgang angesetzt. Es wird davon ausgegangen, dass jeder Pkw-Kunde einen Einkaufswagen benutzt.

Die Emissionsansätze für den Anlieferverkehr werden auf Basis von [6] ermittelt.

Für den Lkw-Fahrweg, im Modell durch eine Linienquelle repräsentiert, wird ein längenbezogener Schallleistungspegel von

$$L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$$

je Lkw berücksichtigt.

Für die Lkw-Einzelereignisse (Rangieren, Türenschiagen, Motorstart etc.), im Modell durch eine Flächenschallquelle im Bereich der Anlieferung repräsentiert, wird ein stundenbezogener Schallleistungspegel von

$$L_{WAT,1h} = 85,6 \text{ dB(A)}$$

angesetzt. Dieser ergibt sich aus den Teilvorgängen: Anlassen (Dauer 5 Sekunden, $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$), Türenschiagen (Dauer 5 Sekunden, $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$), Druckluftbremse / Rückwärtsfahrwarneinrichtung (Dauer 5 Sekunden, $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$) und Motorleerlauf (Dauer 5 Minuten, $L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$).

Für die Nutzung von dieselbetriebenen¹ Kühlaggregaten bei den Kühl-Lkw werden zwei Betriebszustände berücksichtigt. Die Emissionsansätze basieren auf Angaben [10] unter der Annahme dass dieser angegebene Schalldruckpegel in einer Entfernung von 7,5 m gemessen wurde. Es ergibt sich daraus für den

Tiefkühl-Lkw im Westen $L_{WA} = 94,6 \text{ dB(A)}$

und für den

„Frische“-Lkw im Norden $L_{WA} = 91,2 \text{ dB(A)}$

Je Kühl-Lkw wird ein Aggregatbetrieb über 30 Minuten angenommen und für den für den Tiefkühl-Lkw wird ein Tonzuschlag von 3 dB(A) angenommen. Im Modell wird jeweils eine Punktschallquelle angeordnet.

Die im Verladebereich hervorgerufenen Geräusche durch Be- und Entladung von Paletten und Rollcontainern werden auf Basis von Erfahrungswerten sowie von [8] angesetzt.

Anlieferung Nord:

Für die Verladung mit dem Palettenhubwagen an der Verladerampe (Außenrampe mit Überladebrücke) der Anlieferung Nord, im Modell durch eine Linien-schallquelle im Bereich der Laderampe repräsentiert, wird ein stundenbezogener Schallleistungspegel von

$L_{WAT,1h} = 85 \text{ dB(A)}$

je Ereignis angesetzt. Für jede Palette werden zwei Ereignisse angenommen

Für die Verladung mit Rollcontainern an der Verladerampe der Anlieferung Nord, im Modell durch eine Linien-schallquelle im Bereich der Laderampe repräsentiert, wird ein stundenbezogener Schallleistungspegel von

$L_{WAT,1h} = 78 \text{ dB(A)}$

je Ereignis angesetzt. Für jeden Rollcontainer werden zwei Ereignisse angenommen.

Für die Ladegeräusche im Lkw und die Ladungssicherung, im Modell durch eine Linien-schallquelle in der Ladezone repräsentiert, wird ein stundenbezogener Schallleistungspegel

von

$L_{WAT,1h} = 80 \text{ dB(A)}$

je Ereignis angesetzt.

Dieser ergibt sich aus den Rollgeräuschen auf dem Wagenboden sowie dem Einsetzen von Sicherungsbalken.

¹ Es wird konservativ angenommen, dass dieselbetriebene Kühlaggregate eingesetzt werden. Bei Verwendung von elektrisch betriebenen Kühlaggregaten ergeben sich deutlich geringere Geräuschpegel.

Anlieferung West:

Für die ebenerdige Verladung mit dem Palettenhubwagen über die Fahrzeugeigene Ladeboardwand an der Anlieferung West, im Modell durch eine Linienschallquelle im Bereich der Verladung repräsentiert, wird ein stundenbezogener Schallleistungspegel von

$$L_{WAT,1h} = 88 \text{ dB(A)}$$

je Ereignis angesetzt. Für jede Palette werden zwei Ereignisse angenommen

Für die Verladung mit Rollcontainern, im Modell durch eine Linienschallquelle repräsentiert, wird ein stundenbezogener Schallleistungspegel von

$$L_{WAT,1h} = 78 \text{ dB(A)}$$

je Ereignis angesetzt. Für jeden Rollcontainer werden zwei Ereignisse angenommen.

Für die Laderäusche im Lkw und die Ladungssicherung, im Modell durch eine Linienschallquelle in der Ladezone repräsentiert, wird ein stundenbezogener Schallleistungspegel

von

$$L_{WAT,1h} = 80 \text{ dB(A)}$$

je Ereignis angesetzt.

Dieser ergibt sich aus den Rollgeräuschen auf dem Wagenboden sowie dem Einsetzen von Sicherungsbalken.

Für die stationären Anlagen (Kühlaggregate, Rückkühler, Abluftanlagen, etc.) werden unter Berücksichtigung der Schutzansprüche angrenzender Wohnbebauung immissionswirksame Schallleistungspegel berücksichtigt, die an den Immissionsorten Beurteilungspegel von mindestens 6 dB unter dem Immissionsrichtwert ergeben. Diese Angaben sind durch die bauausführende Firma einzuhalten. Es ergibt sich für alle berücksichtigten Aggregate ein maximaler immissionswirksamer Schallleistungspegel von

$$L_{WA} = 70 \text{ dB(A)} \text{ je}$$

Gerät.

Die Lage der genannten Schallquellen kann dem Anhang 1.2 entnommen werden.

Die in der Ausgangsvariante genannten Emissionsansätze wurden ebenso in der Schallschutzvariante 2 „3030 Schallschutzkonzept 2“ angesetzt. Für das Schallschutzkonzept 2 wurden in einem iterativen Verfahren eine Schallschutzwand entwickelt (Länge und Höhe) um Beurteilungspegel zu erreichen die mindestens 3 dB unter den Richtwerten der TA Lärm liegen.

Emissionsansätze für das Schallschutzkonzept (3020 Schallschutzkonzept)

Da die Berechnungen zur Ausgangsvariante ergeben, dass der Immissionsrichtwert teilweise ausgeschöpft wird, ist zur Vermeidung von Immissionskonflikten die nördliche

Anlieferzone als Innenrampe mit Torrandabdichtung umzubauen um die Verladegeräusche beim Verladen der Paletten und Rollcontainer zu verringern. Damit ergeben sich folgende Ansätze für die Anlieferung Nord:

Für die Verladung mit dem Palettenhubwagen an der Innenrampe, im Modell durch eine Linien-schallquelle im Bereich der Laderampe repräsentiert, wird ein stundenbezogener Schallleistungspegel von $L_{WAT,1h} = 80 \text{ dB(A)}$

je Ereignis angesetzt. Für jede Palette werden zwei Ereignisse angenommen

Für die Verladung mit Rollcontainern an der Innenrampe, im Modell durch eine Linien-schallquelle im Bereich der Laderampe repräsentiert, wird ein stundenbezogener Schallleistungspegel von $L_{WAT,1h} = 64 \text{ dB(A)}$

je Ereignis angesetzt. Für jeden Rollcontainer werden zwei Ereignisse angenommen.

Für die Ladegeräusche im Lkw und die Ladungssicherung, im Modell durch eine Linien-schallquelle in der Ladezone repräsentiert, wird ein stundenbezogener Schallleistungspegel

von $L_{WAT,1h} = 80 \text{ dB(A)}$

je Ereignis angesetzt.

Dieser ergibt sich aus den Rollgeräuschen auf dem Wagenboden sowie dem Einsetzen von Sicherungsbalken.

Emissionsansätze für kurzzeitige Geräuschspitzen

Im Bereich der Anlieferzone wird ein Maximalwert des Schallleistungspegels von

für die Verladung gemäß [8] $L_{WA,max} = 117 \text{ dB(A)}$

sowie für die Rangierfläche gemäß [6] $L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$

in Ansatz gebracht.

Im Bereich der Einkaufswagensammelbox wird für das Zusammenschieben von Einkaufswagen ein Maximalwert des Schallleistungspegels von $L_{WA,max} = 106 \text{ dB(A)}$ gemäß [7] angesetzt.

Im Bereich der Pkw-Stellplätze wird für Türeenschlagen ein Maximalwert des Schallleistungspegels von $L_{WA,max} = 99 \text{ dB(A)}$

gemäß [7] berücksichtigt.

7.3 Beurteilungspegel

Die Ermittlung der Beurteilungspegel erfolgte nach den Bestimmungen der TA Lärm (vgl. Abschnitt 7.1) anhand der unter Abschnitt 7.2 aufgeführten Emissionsansätze. Die sich nach energetischer Addition der Einzelimmissionen ergebenden Beurteilungspegel

L_r durch den Lebensmittelmarkt sind in nachfolgender Tabelle aufgeführt.

Tabelle 3 – Beurteilungspegel L_r der Zusatzbelastung im Tages-/Nachtzeitraum

Immissionsort	Tageszeitraum				Nachtzeitraum	
	IRW	Aus- gangs- variante	Schall- schutzkon- zept 1	Schall- schutz- konzept 2	IRW	L _{r,Nacht}
		L _{r,Tag}	L _{r,Tag}	L _{r,Tag}		
	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
IO 1 Am Kuhteich 9	55	49,6	49,6	49,6	40	33,5
IO 2 Am Kuhteich 3	55	48,4	47,4	48,4	40	34,2
IO 3 Am Kuhteich 1	55	52,0	49,4	48,4	40	33,7
IO 4a Eichholzkoppel 2	55	55,1	51,8	51,5	40	31,0
IO 4b Eichholzkoppel 2	55	55,4	52,0	51,8	40	31,0
IO 5 Eichkoppeltwiete 41	60	48,1	48,1	48,1	45	16,1

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

IRW Immissionsrichtwert nach TA Lärm

L_r Beurteilungspegel der Zusatzbelastung für das maßgebliche Geschoss/die maßgebliche Fassade

Den Rasterlärmkarten in Anhang 4 können die Schallimmissionen grafisch entnommen werden. Die detaillierten Berechnungsergebnisse sind Anhang 3 zu entnehmen.

Im Nachtzeitraum wird der zulässige Immissionsrichtwert nach TA Lärm [1] am maßgeblichen Immissionsort „IO 2“ um 6 dB unterschritten. Diese Pegel können erreicht werden, wenn die angesetzten stationären Anlagen am Gebäude (vgl. Lageplan in Anhang 2.1 und Rasterlärmkarte in Anhang 4.2) jeweils einen immissionswirksamen Schallleistungspegel von maximal L_w = 70 dB(A) aufweisen. Für die Planung der Dachgeräte ist zudem zu beachten, dass diese im westlichen Dachbereich in Summe einen immissionswirksamen Schallleistungspegel von insgesamt 73 dB(A) nicht überschreiten dürfen.

Im Tagzeitraum werden am maßgeblichen Immissionsort IO 4b (Eichholzkoppel 2) die

Immissionsrichtwerte der TA Lärm [1] erreicht. Da sich im Umfeld weitere Anlagen befinden (insbesondere Discounter Aldi) ist eine Vorbelastung nicht auszuschließen. Es ist zu erwarten, dass der neue Aldi-Markt unter der Maßgabe genehmigt wurde, dass die Beurteilungspegel mindestens 6 dB unter dem Immissionsrichtwert liegen müssen.

Für den Edeka Markt wurden zwei Schallschutzkonzepte entwickelt, mit dem die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [1] um 3 dB unterschritten werden können. Mit diesen Maßnahmen beträgt der Beurteilungspegel am maßgeblichen Immissionsort (gerundet) 52 dB(A) (vgl. Einzelpunktberechnung in Anhang 3.2 bzw. 3.3 und Rasterlärnkarten in Anhang 4.3 bzw. 4.4).

Konzept 1: Diese Maßnahme sieht im Bereich Einhausung der Anlieferung im Norden den Einbau einer Innenrampe inklusive Torrandabdichtung vor.

Konzept 2:

Diese Maßnahme sieht eine 16 m lange Wand mit 2 m Höhe im Nordosten an der nördlichen Grundstücksgrenze zur Schallabschirmung der nördlichen Anlieferung vor. Bei der Ausführung dieser Wand ist darauf zu achten, dass der Baukörper geschlossen ist und eine Masse von mindestens 10 kg/m² aufweist.

7.4 Maximalpegel durch kurzzeitige Geräuschspitzen

Die resultierenden Maximalpegel L_{AFmax} durch kurzzeitige Geräuschspitzen sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Nachts sind von den stationären Anlagen keine kurzzeitigen Geräuschspitzen zu erwarten.

Tabelle 4 – Maximalpegel L_{AFmax} der Zusatzbelastung im Tageszeitraum

Immissionsort	$L_{max,zul}$ [dB(A)]	Tageszeitraum		
		Anlagenlärm	Schallschutzkonzept 1	Schallschutzkonzept 2
		L_{AFmax} [dB(A)]	L_{AFmax} [dB(A)]	
IO 1 Am Kuhteich 9	85	68,7	68,7	68,7
IO 2 Am Kuhteich 3	85	71,7	71,7	69,5
IO 3 Am Kuhteich 1	85	74,7	74,7	69,9
IO 4a Eichholzkoppel 2	85	77,5	77,5	73,1

IO 4b Eichholzkoppel 2	85	78,0	78,0	73,7
IO 5 Eichholzkoppel 41	90	62,5	62,5	62,4

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

$L_{max, zul.}$ zulässiger Maximalpegel für kurzzeitige Geräuschspitzen nach TA Lärm

L_{AFmax} Maximalpegel der Zusatzbelastung für das maßgebliche Geschoss/die maßgebliche Fassade

Der zulässige Maximalpegel für kurzzeitige Geräuschspitzen wird an allen Immissionsorten um mindestens $\Delta L_p = 7$ dB unterschritten.

8 Qualität der Untersuchung

Die durch die Untersuchung der konkreten Nutzungen des Lebensmittelmarktes nach TA Lärm [1] ermittelten Aussagen wurden durch folgende Vorgehensweisen und Ansätze auf die sichere Seite hin abgesichert:

- Verwendung von maximalen Rechenansätzen wie eine Maximalfrequentierung des Parkplatzes auf Basis der Parkplatzlärmstudie [7] und konservative Schallleistungspegel für maßgebliche Schallquellen auf Basis von Fachstudien [6], [7], [8].
- Ausbreitungsberechnungen ohne meteorologische Korrektur $C_0 = 0$ dB (reine Mitwindbedingung) und mit reflektierendem „harten Boden“ $G = 0$.
- Überschätzung der Impulshaltigkeit an den Immissionsorten durch emissionsseitige Berücksichtigung der Impulshaltigkeit und Vernachlässigung der besonderen Ausbreitungsbedingungen der Impulse auf dem Ausbreitungsweg (Lage der anregenden Schallquelle, Schallquellencharakteristik, Frequenzzusammensetzung, Grundgeräusch am Immissionsort etc.). Diese Bedingungen führen i. d. R. dazu, dass sich die Impulshaltigkeit der Quelle auf dem Ausbreitungsweg mindert.
- Vernachlässigung räumlich veränderlicher Streu- und Abschirmungskörper auf dem Betriebsgelände, die sich in Abhängigkeit von der Lage der Quelle und dem Immissionsort pegelmindernd auswirken können (z. B. abgestellte Fahrzeuge).
- Es wurde der östlich gelegene Wall mit einer Höhe von 4 m und der nördliche Wall mit einer Höhe von bis zu 5 m berücksichtigt.

9 Schlusswort

Eine abschließende immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannte Anlage / den genannten Standort im beschriebenen Zustand. Eine Übertragung auf andere Anlagen / Standorte ist nicht zulässig.

Eine auszugsweise Vervielfältigung des Berichtes darf nur nach schriftlicher Genehmigung der DEKRA Automobil GmbH erfolgen.

Hamburg, 14.05.2020

DEKRA Automobil GmbH
Industrie, Bau und Immobilien

Sachverständiger


Dipl.-Ing. (FH) P. H. Breitmoser

Projektleiter


Sophie Liersch M.Sc.

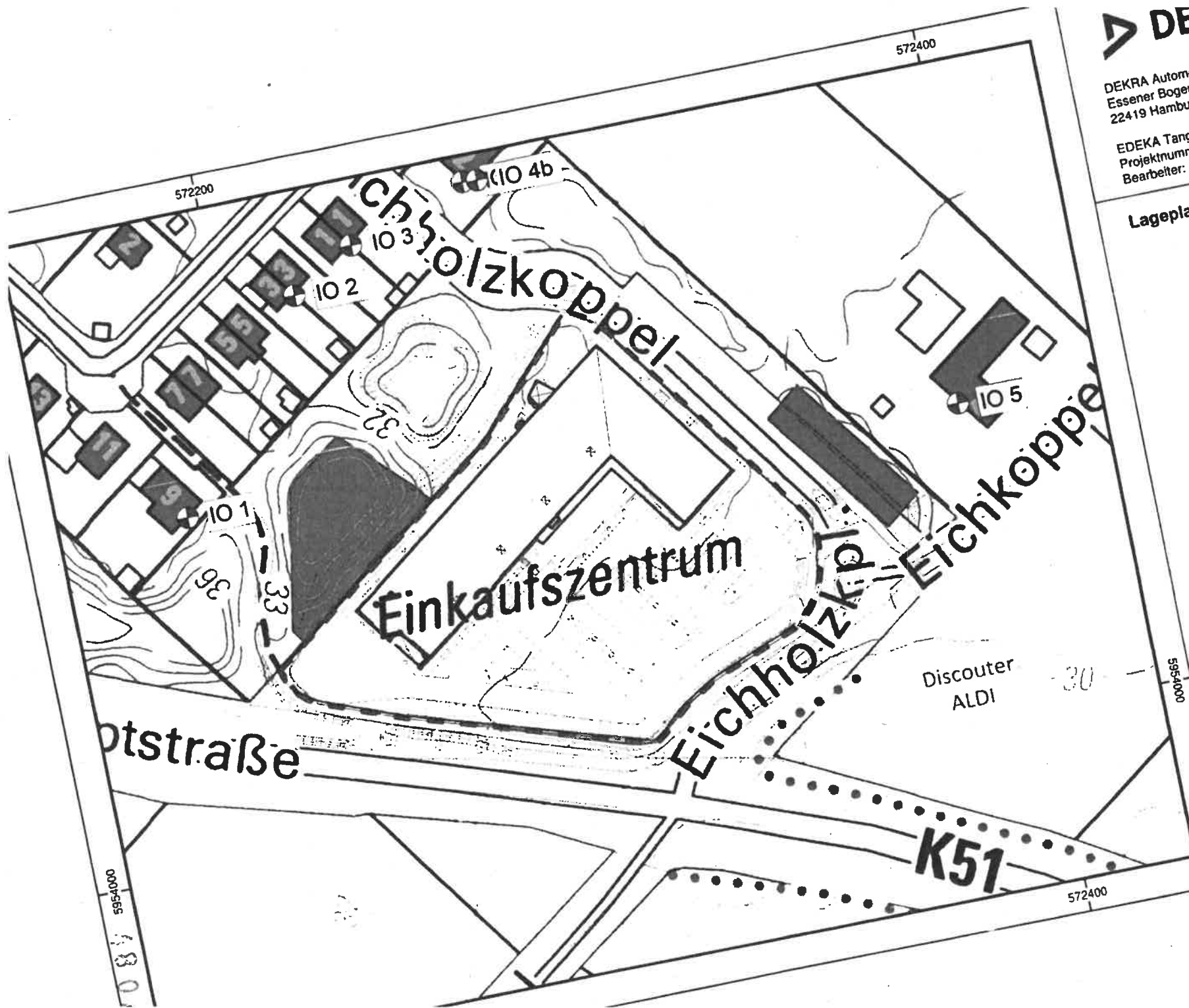
Lageplan

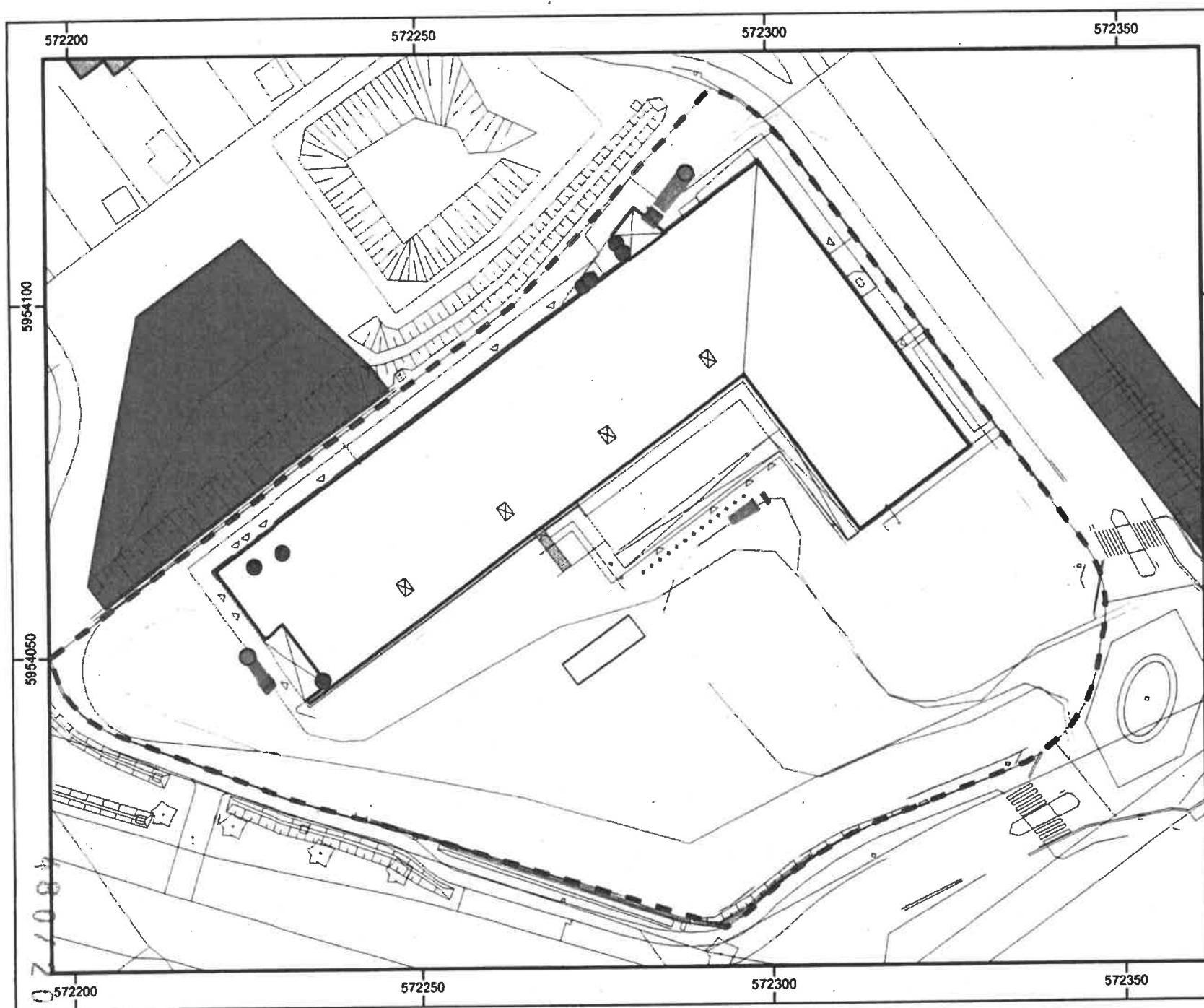
Legende

-  Lärmschutzwall
-  Wohngebäude
-  Betriebsgebäude
-  Immissionsort
-  Plangebiet

Anhang 1.1

Maßstab 1:1300
0 5 10 20 m





DEKRA Automobil GmbH
Essener Bogen 10
22419 Hamburg

EDEKA Tangstedt
Projektnummer: 551395084
Bearbeiter: Sophie Liersch

Lage der Schallquellen

Legende

- Lärmschutzwand
- Wohngebäude
- Betriebsgebäude
- Plangebiet
- Stationäres Gerät LW=70 dB(A)
- LKW Kühlaggregat
- Fahrweg LKW
- Flächenschallquelle
- Standgeräusche
- EKW Sammelbox
- Rollcontainer
- Ladungssicherung/Rollgeräusche
- Palettenhubwagen

Anhang 1.2

Maßstab 1:750



Projektbeschreibung

Projekttitel: EDEKA Tangstedt
Projekt Nr.: 551395084
Projektbearbeiter: Sophie Lierschof
Auftraggeber: PGE Projektgesellschaft Eichholzkoppel mbH

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: "3010_Anlagenlärm.sit"
Gruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 1
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
Berechnungsbeginn: 14.04.2020 15:56:47
Berechnungsende: 14.04.2020 15:56:49
Rechenzeit: 00:00:824 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 6
Anzahl berechneter Punkte: 6
Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (26.08.2019) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Ja

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4
Minderung	
Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
Bewertung:	TA-Lärm 1998/2017 - Werktag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt	

Geometriedaten

3010_Anlagenlärm.sit	14.04.2020 14:34:48	
- enthält:		
000 Gebäude.geo	24.03.2020 15:55:18	
000 Plangebiet.geo	25.03.2020 12:09:44	
3010_Anlagenlärm.geo	14.04.2020 14:30:04	
DXF_LP_B_Kreisverkehr(2).geo		23.03.2020 19:01:28
DXF_LP_E_Abstandsflächen(2).geo		17.03.2020 17:35:30
DXF_LP_E_Baugrenze(2).geo		17.03.2020 17:35:30
DXF_LP_E_Bestand(2).geo	17.03.2020 17:35:30	
DXF_LP_E_Gebäude(2).geo		17.03.2020 19:21:44
DXF_LP_E_Neubau(2).geo	24.03.2020 10:16:12	
DXF_LP_E_Text(2).geo	14.04.2020 14:05:52	

Immissionsort	SW	Nutzung	HR	RW,T	LrT	RW,N	LrN	RW,T,max	LT,max	RW,N,max	LN,max	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
IO 1	EG 1.OG	WA	SO	55 55	48,4 49,6	40 40	33,1 33,5	85 85	67,8 68,7	60 60		
IO 2	EG 1.OG	WA	SO	55 55	47,8 48,4	40 40	34,2 34,2	85 85	71,7 71,6	60 60		
IO 3	EG 1.OG	WA	SO	55 55	51,8 52,0	40 40	33,7 33,7	85 85	74,7 74,7	60 60		
IO 4 a	EG 1.OG	WA	SW	55 55	55,0 55,1	40 40	31,0 31,0	85 85	77,5 77,5	60 60		
IO 4b	EG 1.OG	WA	SO	55 55	55,4 55,4	40 40	30,9 31,0	85 85	78,0 78,0	60 60		
IO 5	EG 1.OG	MI	SW	60 60	46,0 48,1	45 45	14,8 16,1	90 90	62,5 62,4	65 65		

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L _w dB(A)	L _w dB(A)	I oder S m, m²	KT dB	Ko dB	S m	A _{div} dB	A _{gr} dB	A _{bar} dB	A _{atm} dB	dL _{refl} dB	L _s dB(A)	dL _w dB	C _{met} dB	ZR dB	L _r dB(A)	
Immissionsort IO 1 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 49,6 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 33,5 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 68,7 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max dB(A)																			
LKW Kühltregat Anlieferung West	Punkt	LrT	94,6	94,6		3,0	0	63,68	-47,1	3,0	-0,1	-0,5	0,0	49,9	-15,1	0,0	6,0	43,9	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	74,3	78,0	2,3	0,0	0	68,84	-47,7	3,0	-4,6	-0,3	0,6	28,9	11,0	0,0	2,8	42,7	
Kundenparkplatz	Fläche	LrT	40,9	77,3	4357,9	0,0	0	117,42	-52,4	3,0	-8,0	-0,5	0,3	19,6	23,0	0,0	0,0	42,6	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung West	Linie	LrT	76,6	80,0	2,2	0,0	0	67,80	-47,6	3,0	-3,9	-0,4	0,4	31,5	4,5	0,0	3,0	39,0	
Palettenhubwagen Anlieferung West	Linie	LrT	84,3	88,0	2,4	0,0	0	68,96	-47,8	3,0	-4,4	-0,6	1,3	39,6	-2,0	0,0	0,0	37,5	
EKW Sammelbox	Fläche	LrT	55,6	72,0	43,3	0,0	0	105,74	-51,5	3,0	-10,8	-0,3	0,0	12,4	23,0	0,0	0,0	35,4	
Standgeräusche Anlieferung West	Fläche	LrT	76,7	85,6	7,8	0,0	0	65,72	-47,3	3,0	-3,9	-0,5	0,9	37,7	-7,3	0,0	3,0	33,4	
LKW Kühlung	Punkt	LrT	91,2	91,2		0,0	0	110,32	-51,8	3,0	0,0	-0,7	0,0	41,7	-15,1	0,0	6,0	32,6	
LKW Hauptanlieferung	Linie	LrT	63,0	88,3	335,0	0,0	0	92,89	-50,4	3,0	-3,7	-0,5	0,1	36,9	-7,3	0,0	3,0	32,6	
Standgeräusche Anlieferung Nord	Fläche	LrT	73,2	85,6	17,5	0,0	0	108,83	-51,7	3,0	-0,8	-0,6	0,1	35,6	-7,3	0,0	3,0	31,3	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,4	0,0	0	105,17	-51,4	3,0	-9,5	-0,2	0,0	21,9	4,5	0,0	3,0	29,4	
Kühltregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	99,62	-51,0	3,0	0,0	-0,7	5,0	26,3	0,0	0,0	1,9	28,3	
Kühltregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	98,88	-50,9	3,0	0,0	-0,7	4,8	26,2	0,0	0,0	1,9	28,1	
Rollcontainer Anlieferung Nord	Linie	LrT	74,0	78,0	2,5	0,0	0	104,26	-51,4	3,0	-12,4	-0,2	0,0	17,0	7,0	0,0	4,0	28,0	
Kühltregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	94,62	-50,5	3,0	0,0	-0,7	4,1	25,9	0,0	0,0	1,9	27,8	
Kühltregat West	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	74,16	-48,4	3,0	-8,0	-0,3	8,8	25,2	0,0	0,0	1,9	27,1	
Kühltregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	93,53	-50,4	3,0	0,0	-0,7	3,2	25,2	0,0	0,0	1,9	27,1	
LKW Getränke	Linie	LrT	63,0	81,5	70,4	0,0	0	116,90	-52,3	3,0	-0,7	-0,7	0,4	31,1	-7,3	0,0	3,0	26,9	
Palettenhubwagen Anlieferung Nord	Linie	LrT	81,1	85,0	2,5	0,0	0	104,29	-51,4	3,0	-15,3	-0,6	0,0	20,7	5,7	0,0	0,0	26,5	
Kühltregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	56,21	-46,0	3,0	-3,5	-0,8	0,4	23,1	0,0	0,0	1,9	25,1	
Kühltregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	58,84	-46,4	3,0	-3,9	-0,7	0,0	22,0	0,0	0,0	1,9	23,9	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	75,3	78,0	1,9	0,0	0	121,42	-52,7	3,0	-10,0	-0,2	1,3	19,4	-3,0	0,0	6,0	22,4	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	77,2	80,0	1,9	0,0	0	120,10	-52,6	3,0	-9,4	-0,2	1,0	21,8	-6,0	0,0	6,0	21,8	
Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	63,0	85,5	178,1	0,0	0	138,02	-53,8	3,0	-7,6	-0,6	0,7	27,1	-12,0	0,0	6,0	21,1	
Standgeräusche Anlieferung Bäcker	Fläche	LrT	77,0	85,6	7,2	0,0	0	118,42	-52,5	3,0	-11,3	-0,4	1,8	26,3	-12,0	0,0	6,0	20,3	
Immissionsort IO 2 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 48,4 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 34,2 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 71,6 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max dB(A)																			
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,4	0,0	0	72,99	-48,3	3,0	0,0	-0,3	0,1	34,6	4,5	0,0	3,0	42,1	
Kundenparkplatz	Fläche	LrT	40,9	77,3	4357,9	0,0	0	126,99	-53,1	3,0	-9,7	-0,4	0,1	17,2	23,0	0,0	0,0	40,2	
Palettenhubwagen Anlieferung Nord	Linie	LrT	81,1	85,0	2,5	0,0	0	72,79	-48,2	3,0	-5,5	-0,5	0,6	34,3	5,7	0,0	0,0	40,1	
Rollcontainer Anlieferung Nord	Linie	LrT	74,0	78,0	2,5	0,0	0	72,80	-48,2	3,0	-5,2	-0,2	0,3	27,6	7,0	0,0	4,0	38,6	



EDEKA Tangstedt

Mittlere Ausbreitung Leq - 3010_Anlagenlärm

Quelle	Quelltyp	Zeitbereich	Lw	Lw	I oder S	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr	
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	
LKW Kühlung	Punkt	LrT	91,2	91,2		0,0	0	74,08	-48,4	3,0	0,0	-0,5	2,1	47,4	-15,1	0,0	6,0	38,3	
Standgeräusche Anlieferung Nord	Fläche	LrT	73,2	85,6	17,5	0,0	0	73,70	-48,3	3,0	0,0	-0,4	2,0	41,8	-7,3	0,0	3,0	37,5	
EKW Sammelbox	Fläche	LrT	55,6	72,0	43,3	0,0	0	112,75	-52,0	3,0	-11,4	-0,3	0,0	11,3	23,0	0,0	0,0	34,3	
LKW Kühlaggregat Anlieferung West	Punkt	LrT	94,6	94,6		3,0	0	98,96	-50,9	3,0	-7,7	-0,4	0,0	38,6	-15,1	0,0	6,0	32,5	
LKW Getränke	Linie	LrT	63,0	81,5	70,4	0,0	0	78,34	-48,9	3,0	0,0	-0,5	1,6	36,7	-7,3	0,0	3,0	32,4	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	70,51	-48,0	3,0	0,0	-0,5	4,5	29,0	0,0	0,0	1,9	30,9	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	71,97	-48,1	3,0	0,0	-0,6	4,4	28,7	0,0	0,0	1,9	30,6	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	74,3	78,0	2,3	0,0	0	103,28	-51,3	3,0	-14,0	-0,2	0,0	15,5	11,0	0,0	2,8	29,3	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	70,45	-48,0	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,0	0,0	0,0	1,9	28,9	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	70,73	-48,0	3,0	0,0	-0,5	2,5	26,9	0,0	0,0	1,9	28,9	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung West	Linie	LrT	76,6	80,0	2,2	0,0	0	102,45	-51,2	3,0	-13,5	-0,2	0,0	18,1	4,5	0,0	3,0	25,6	
LKW Hauptanlieferung	Linie	LrT	63,0	88,3	335,0	0,0	0	121,14	-52,7	3,0	-9,3	-0,5	0,2	29,0	-7,3	0,0	3,0	24,7	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	75,3	78,0	1,9	0,0	0	110,02	-51,8	3,0	-11,2	-0,2	0,0	17,8	-3,0	0,0	6,0	20,8	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	77,2	80,0	1,9	0,0	0	109,64	-51,8	3,0	-10,5	-0,2	0,0	20,5	-6,0	0,0	6,0	20,5	
Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	63,0	85,5	178,1	0,0	0	134,37	-53,6	3,0	-8,8	-0,5	0,3	26,1	-12,0	0,0	6,0	20,1	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	84,83	-49,6	3,0	-4,8	-0,7	0,0	18,1	0,0	0,0	1,9	20,1	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	86,35	-49,7	3,0	-4,8	-0,7	0,0	18,0	0,0	0,0	1,9	19,9	
Palettenhubwagen Anlieferung West	Linie	LrT	84,3	88,0	2,4	0,0	0	103,39	-51,3	3,0	-17,5	-0,6	0,0	21,7	-2,0	0,0	0,0	19,6	
Standgeräusche Anlieferung Bäcker	Fläche	LrT	77,0	85,6	7,2	0,0	0	109,23	-51,8	3,0	-12,5	-0,3	0,0	24,0	-12,0	0,0	6,0	18,0	
Standgeräusche Anlieferung West	Fläche	LrT	76,7	85,6	7,8	0,0	0	100,63	-51,0	3,0	-15,7	-0,3	0,0	21,5	-7,3	0,0	3,0	17,2	
Kühlaggregat West	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0							0,0	0,0		1,9		
Immissionsort IO 3 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 52,0 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 33,7 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 74,7 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN,max dB(A)																			
Palettenhubwagen Anlieferung Nord	Linie	LrT	81,1	85,0	2,5	0,0	0	65,51	-47,3	3,0	0,0	-0,6	1,7	41,8	5,7	0,0	0,0	47,5	
Rollcontainer Anlieferung Nord	Linie	LrT	74,0	78,0	2,5	0,0	0	65,54	-47,3	3,0	0,0	-0,2	0,8	34,3	7,0	0,0	4,0	45,2	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,4	0,0	0	65,40	-47,3	3,0	0,0	-0,2	1,9	37,3	4,5	0,0	3,0	44,8	
Kundenparkplatz	Fläche	LrT	40,9	77,3	4357,9	0,0	0	128,14	-53,1	3,0	-9,7	-0,4	0,0	17,1	23,0	0,0	0,0	40,1	
LKW Kühlung	Punkt	LrT	91,2	91,2		0,0	0	64,59	-47,2	3,0	0,0	-0,5	2,0	48,5	-15,1	0,0	6,0	39,5	
Standgeräusche Anlieferung Nord	Fläche	LrT	73,2	85,6	17,5	0,0	0	64,96	-47,2	3,0	0,0	-0,4	2,1	43,1	-7,3	0,0	3,0	38,8	
EKW Sammelbox	Fläche	LrT	55,6	72,0	43,3	0,0	0	114,98	-52,2	3,0	-11,2	-0,3	0,1	11,4	23,0	0,0	0,0	34,4	
LKW Getränke	Linie	LrT	63,0	81,5	70,4	0,0	0	67,20	-47,5	3,0	0,0	-0,4	1,4	37,9	-7,3	0,0	3,0	33,7	
LKW Kühlaggregat Anlieferung West	Punkt	LrT	94,6	94,6		3,0	0	110,04	-51,8	3,0	-8,2	-0,4	0,0	37,2	-15,1	0,0	6,0	31,1	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	64,89	-47,2	3,0	0,0	-0,5	2,2	27,5	0,0	0,0	1,9	29,4	

DEKRA Automobil GmbH - Essener Bogen 10 - 22419 Hamburg

Anhang 3.1,
Seite 3

EDEKA Tangstedt

Mittlere Ausbreitung Leq - 3010_Anlagenlärm

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Lw	Lw	I oder S	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr	
			dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	66,44	-47,4	3,0	0,0	-0,5	2,4	27,5	0,0	0,0	1,9	29,4	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	66,94	-47,5	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,5	0,0	0,0	1,9	29,4	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	67,04	-47,5	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,4	0,0	0,0	1,9	29,4	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	74,3	78,0	2,3	0,0	0	113,84	-52,1	3,0	-13,9	-0,2	0,0	14,8	11,0	0,0	2,8	28,5	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung West	Linie	LrT	76,6	80,0	2,2	0,0	0	113,12	-52,1	3,0	-13,8	-0,2	0,0	17,0	4,5	0,0	3,0	24,5	
LKW Hauptanlieferung	Linie	LrT	63,0	88,3	335,0	0,0	0	126,13	-53,0	3,0	-9,7	-0,5	0,1	28,1	-7,3	0,0	3,0	23,8	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	75,3	78,0	1,9	0,0	0	106,55	-51,5	3,0	-11,3	-0,2	0,0	18,0	-3,0	0,0	6,0	21,0	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	77,2	80,0	1,9	0,0	0	106,51	-51,5	3,0	-10,5	-0,2	0,0	20,7	-6,0	0,0	6,0	20,7	
Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	63,0	85,5	178,1	0,0	0	131,67	-53,4	3,0	-8,9	-0,5	0,0	25,7	-12,0	0,0	6,0	19,7	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	94,97	-50,5	3,0	-4,7	-0,7	0,0	17,1	0,0	0,0	1,9	19,0	
Palettenhubwagen Anlieferung West	Linie	LrT	84,3	88,0	2,4	0,0	0	113,93	-52,1	3,0	-17,4	-0,6	0,0	20,9	-2,0	0,0	0,0	18,9	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	97,33	-50,8	3,0	-4,7	-0,7	0,0	16,9	0,0	0,0	1,9	18,8	
Standgeräusche Anlieferung Bäcker	Fläche	LrT	77,0	85,6	7,2	0,0	0	106,50	-51,5	3,0	-12,5	-0,3	0,0	24,2	-12,0	0,0	6,0	18,2	
Standgeräusche Anlieferung West	Fläche	LrT	76,7	85,6	7,8	0,0	0	111,38	-51,9	3,0	-16,4	-0,4	0,0	19,9	-7,3	0,0	3,0	15,7	
Kühlaggregat West	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0								0,0		1,9		
Immissionsort IO 4 a SW 1.OG RW,T55 dB(A) LrT 55,1 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 31,0 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 77,5 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max dB(A)																			
Palettenhubwagen Anlieferung Nord	Linie	LrT	81,1	85,0	2,5	0,0	0	59,66	-46,5	3,0	0,0	-0,5	4,4	45,4	5,7	0,0	0,0	51,2	
Rollcontainer Anlieferung Nord	Linie	LrT	74,0	78,0	2,5	0,0	0	59,71	-46,5	3,0	0,0	-0,2	4,2	38,4	7,0	0,0	4,0	49,4	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,4	0,0	0	58,96	-46,4	3,0	0,0	-0,2	3,8	40,2	4,5	0,0	3,0	47,7	
LKW Kühlung	Punkt	LrT	91,2	91,2		0,0	0	54,46	-45,7	3,0	0,0	-0,4	2,7	50,8	-15,1	0,0	6,0	41,7	
Kundenparkplatz	Fläche	LrT	40,9	77,3	4357,9	0,0	0	129,02	-53,2	3,0	-8,7	-0,4	0,1	18,0	23,0	0,0	0,0	41,0	
Standgeräusche Anlieferung Nord	Fläche	LrT	73,2	85,6	17,5	0,0	0	56,27	-46,0	3,0	0,0	-0,3	2,5	44,8	-7,3	0,0	3,0	40,5	
LKW Getränke	Linie	LrT	63,0	81,5	70,4	0,0	0	52,54	-45,4	3,0	0,0	-0,3	1,5	40,2	-7,3	0,0	3,0	35,9	
EKW Sammelbox	Fläche	LrT	55,6	72,0	43,3	0,0	0	119,42	-52,5	3,0	-10,5	-0,4	0,0	11,6	23,0	0,0	0,0	34,6	
LKW Kühlaggregat Anlieferung West	Punkt	LrT	94,6	94,6		3,0	0	128,66	-53,2	3,0	-8,7	-0,5	0,3	35,6	-15,1	0,0	6,0	29,6	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	67,14	-47,5	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,4	0,0	0,0	1,9	29,3	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	67,67	-47,6	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,3	0,0	0,0	1,9	29,2	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	74,3	78,0	2,3	0,0	0	131,50	-53,4	3,0	-16,0	-0,3	0,1	11,4	11,0	0,0	2,8	25,2	
LKW Hauptanlieferung	Linie	LrT	63,0	88,3	335,0	0,0	0	132,08	-53,4	3,0	-8,8	-0,5	0,1	28,6	-7,3	0,0	3,0	24,4	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung West	Linie	LrT	76,6	80,0	2,2	0,0	0	130,98	-53,3	3,0	-13,7	-0,2	0,0	15,8	4,5	0,0	3,0	23,3	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	75,3	78,0	1,9	0,0	0	101,97	-51,2	3,0	-11,0	-0,2	0,0	18,7	-3,0	0,0	6,0	21,7	

EDEKA Tangstedt

Mittlere Ausbreitung Leq - 3010_Anlagenlärm

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	77,2	80,0	1,9	0,0	0	102,54	-51,2	3,0	-10,3	-0,2	0,0	21,3	-6,0	0,0	6,0	21,3	
Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	63,0	85,5	178,1	0,0	0	127,40	-53,1	3,0	-8,0	-0,5	0,1	27,0	-12,0	0,0	6,0	20,9	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	62,28	-46,9	3,0	-8,4	-0,2	0,0	17,5	0,0	0,0	1,9	19,4	
Standgeräusche Anlieferung Bäcker	Fläche	LrT	77,0	85,6	7,2	0,0	0	103,16	-51,3	3,0	-12,2	-0,3	0,0	24,9	-12,0	0,0	6,0	18,8	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	116,52	-52,3	3,0	-4,1	-1,1	0,5	16,0	0,0	0,0	1,9	17,9	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	113,09	-52,1	3,0	-4,3	-1,0	0,0	15,7	0,0	0,0	1,9	17,6	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	63,63	-47,1	3,0	-10,5	-0,2	0,0	15,3	0,0	0,0	1,9	17,2	
Palettenhubwagen Anlieferung West	Linie	LrT	84,3	88,0	2,4	0,0	0	131,57	-53,4	3,0	-18,9	-0,8	0,3	18,2	-2,0	0,0	0,0	16,2	
Standgeräusche Anlieferung West	Fläche	LrT	76,7	85,6	7,8	0,0	0	129,87	-53,3	3,0	-16,5	-0,4	0,2	18,6	-7,3	0,0	3,0	14,4	
Kühlaggregat West	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0								0,0		1,9		
Immissionsort IO 4b SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 55,4 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 31,0 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 78,0 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max dB(A)																			
Palettenhubwagen Anlieferung Nord	Linie	LrT	81,1	85,0	2,5	0,0	0	58,78	-46,4	3,0	0,0	-0,5	4,7	45,8	5,7	0,0	0,0	51,6	
Rollcontainer Anlieferung Nord	Linie	LrT	74,0	78,0	2,5	0,0	0	58,83	-46,4	3,0	0,0	-0,2	4,5	38,9	7,0	0,0	4,0	49,9	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,4	0,0	0	58,01	-46,3	3,0	0,0	-0,2	3,8	40,3	4,5	0,0	3,0	47,8	
Kundenparkplatz	Fläche	LrT	40,9	77,3	4357,9	0,0	0	128,16	-53,1	3,0	-8,6	-0,4	0,1	18,2	23,0	0,0	0,0	41,2	
LKW Kühlung	Punkt	LrT	91,2	91,2		0,0	0	53,14	-45,5	3,0	0,0	-0,4	1,9	50,2	-15,1	0,0	6,0	41,1	
Standgeräusche Anlieferung Nord	Fläche	LrT	73,2	85,6	17,5	0,0	0	55,09	-45,8	3,0	0,0	-0,3	2,5	44,9	-7,3	0,0	3,0	40,6	
LKW Getränke	Linie	LrT	63,0	81,5	70,4	0,0	0	50,72	-45,1	3,0	0,0	-0,3	1,5	40,5	-7,3	0,0	3,0	36,3	
EKW Sammelbox	Fläche	LrT	55,6	72,0	43,3	0,0	0	119,50	-52,5	3,0	-10,4	-0,4	0,0	11,7	23,0	0,0	0,0	34,7	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	66,85	-47,5	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,4	0,0	0,0	1,9	29,4	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	67,64	-47,6	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,3	0,0	0,0	1,9	29,3	
LKW Kühlaggregat Anlieferung West	Punkt	LrT	94,6	94,6		3,0	0	129,97	-53,3	3,0	-8,7	-0,5	0,0	35,1	-15,1	0,0	6,0	29,1	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	74,3	78,0	2,3	0,0	0	132,68	-53,4	3,0	-15,3	-0,2	0,0	12,0	11,0	0,0	2,8	25,8	
LKW Hauptanlieferung	Linie	LrT	63,0	88,3	335,0	0,0	0	131,90	-53,4	3,0	-8,6	-0,5	0,1	28,8	-7,3	0,0	3,0	24,6	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung West	Linie	LrT	76,6	80,0	2,2	0,0	0	132,18	-53,4	3,0	-14,1	-0,2	0,0	15,2	4,5	0,0	3,0	22,7	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	75,3	78,0	1,9	0,0	0	100,72	-51,1	3,0	-10,9	-0,2	0,0	18,8	-3,0	0,0	6,0	21,8	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	77,2	80,0	1,9	0,0	0	101,35	-51,1	3,0	-10,2	-0,2	0,0	21,5	-6,0	0,0	6,0	21,5	
Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	63,0	85,5	178,1	0,0	0	125,88	-53,0	3,0	-7,9	-0,5	0,1	27,2	-12,0	0,0	6,0	21,1	
Standgeräusche Anlieferung Bäcker	Fläche	LrT	77,0	85,6	7,2	0,0	0	102,12	-51,2	3,0	-12,1	-0,3	0,0	25,0	-12,0	0,0	6,0	19,0	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	61,74	-46,8	3,0	-9,0	-0,2	0,0	17,0	0,0	0,0	1,9	18,9	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	114,41	-52,2	3,0	-4,4	-0,9	0,0	15,5	0,0	0,0	1,9	17,5	



EDEKA Tangstedt

Mittlere Ausbreitung Leq - 3010_Anlagenlärm

Quelle	Quelltyp	Zeitbereich	Lw dB(A)	Lw dB(A)	Ioder S m,m²	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	LS dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	117,95	-52,4	3,0	-4,2	-1,1	0,0	15,3	0,0	0,0	1,9	17,3	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	63,05	-47,0	3,0	-11,1	-0,2	0,0	14,7	0,0	0,0	1,9	16,7	
Palettenhubwagen Anlieferung West	Linie	LrT	84,3	88,0	2,4	0,0	0	132,74	-53,5	3,0	-18,2	-0,8	0,0	18,5	-2,0	0,0	0,0	16,5	
Standgeräusche Anlieferung West	Fläche	LrT	76,7	85,6	7,8	0,0	0	131,08	-53,3	3,0	-16,5	-0,4	0,0	18,3	-7,3	0,0	3,0	14,0	
Kühlaggregat West	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0								0,0		1,9		
Immissionsort IO 5 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) LrT 48,1 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 16,1 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 62,4 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max dB(A)																			
Kundenparkplatz	Fläche	LrT	40,9	77,3	4357,9	0,0	0	97,11	-50,7	3,0	-5,4	-0,6	0,5	24,1	23,0	0,0	0,0	47,1	
EKW Sammelbox	Fläche	LrT	55,6	72,0	43,3	0,0	0	120,93	-52,6	3,0	-4,8	-0,7	0,6	17,5	23,0	0,0	0,0	40,5	
LKW Hauptanlieferung	Linie	LrT	63,0	88,3	335,0	0,0	0	102,61	-51,2	3,0	-5,4	-0,5	0,5	34,7	-7,3	0,0	0,0	27,4	
Palettenhubwagen Anlieferung Nord	Linie	LrT	81,1	85,0	2,5	0,0	0	111,85	-52,0	3,0	-17,7	-0,7	2,1	19,7	5,7	0,0	0,0	25,4	
LKW Getränke	Linie	LrT	63,0	81,5	70,4	0,0	0	103,16	-51,3	3,0	-1,9	-0,6	1,6	32,3	-7,3	0,0	0,0	25,0	
Rollcontainer Anlieferung Nord	Linie	LrT	74,0	78,0	2,5	0,0	0	111,86	-52,0	3,0	-14,5	-0,2	2,0	16,3	7,0	0,0	0,0	23,3	
Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	63,0	85,5	178,1	0,0	0	82,18	-49,3	3,0	-5,6	-0,4	0,3	33,5	-12,0	0,0	0,0	21,5	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,4	0,0	0	111,33	-51,9	3,0	-14,2	-0,2	0,3	17,0	4,5	0,0	0,0	21,5	
LKW Kühlung	Punkt	LrT	91,2	91,2		0,0	0	108,73	-51,7	3,0	-7,3	-0,4	1,7	36,5	-15,1	0,0	0,0	21,5	
LKW Kühlaggregat Anlieferung West	Punkt	LrT	94,6	94,6		3,0	0	170,57	-55,6	3,0	-9,0	-0,6	0,2	32,6	-15,1	0,0	0,0	20,6	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	74,3	78,0	2,3	0,0	0	168,57	-55,5	3,0	-16,0	-0,3	0,1	9,2	11,0	0,0	0,0	20,2	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung West	Linie	LrT	76,6	80,0	2,2	0,0	0	169,02	-55,6	3,0	-13,0	-0,3	0,1	14,3	4,5	0,0	0,0	18,8	
Standgeräusche Anlieferung Nord	Fläche	LrT	73,2	85,6	17,5	0,0	0	109,73	-51,8	3,0	-15,0	-0,3	4,1	25,6	-7,3	0,0	0,0	18,3	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	77,2	80,0	1,9	0,0	0	95,27	-50,6	3,0	-11,8	-0,2	0,0	20,5	-6,0	0,0	0,0	14,4	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	75,3	78,0	1,9	0,0	0	93,63	-50,4	3,0	-13,3	-0,2	0,0	17,1	-3,0	0,0	0,0	14,1	
Palettenhubwagen Anlieferung West	Linie	LrT	84,3	88,0	2,4	0,0	0	168,53	-55,5	3,0	-18,8	-1,0	0,5	16,1	-2,0	0,0	0,0	14,0	
Standgeräusche Anlieferung Bäcker	Fläche	LrT	77,0	85,6	7,2	0,0	0	97,10	-50,7	3,0	-13,2	-0,3	0,0	24,4	-12,0	0,0	0,0	12,4	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	162,75	-55,2	3,0	-4,7	-1,0	0,2	12,2	0,0	0,0	0,0	12,2	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	167,37	-55,5	3,0	-4,7	-1,1	0,2	11,9	0,0	0,0	0,0	11,9	
Standgeräusche Anlieferung West	Fläche	LrT	76,7	85,6	7,8	0,0	0	168,81	-55,6	3,0	-15,9	-0,5	0,2	16,8	-7,3	0,0	0,0	9,5	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	118,70	-52,5	3,0	-16,7	-0,4	0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	3,4	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	119,62	-52,5	3,0	-16,7	-0,4	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	3,3	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	114,78	-52,2	3,0	-17,4	-0,5	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	2,9	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	115,91	-52,3	3,0	-17,4	-0,5	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	2,9	
Kühlaggregat West	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	160,50	-55,1	3,0	-19,7	-0,9	0,0	-2,7	0,0	0,0	0,0	-2,7	

Immissionsort	SW	Nutzung	RW,T	LrT	RW,T,max	LT,max	
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
IO 1	EG	WA	55	48,3	85	67,8	
IO 1	1.OG	WA	55	49,6	85	68,7	
IO 2	EG	WA	55	46,7	85	71,7	
IO 2	1.OG	WA	55	47,4	85	71,6	
IO 3	EG	WA	55	49,0	85	74,7	
IO 3	1.OG	WA	55	49,4	85	74,7	
IO 4 a	EG	WA	55	51,6	85	77,5	
IO 4 a	1.OG	WA	55	51,8	85	77,5	
IO 4b	EG	WA	55	51,8	85	78,0	
IO 4b	1.OG	WA	55	52,0	85	78,0	
IO 5	EG	MI	60	46,0	90	62,5	
IO 5	1.OG	MI	60	48,1	90	62,4	

EDEKA Tangstedt

Mittlere Ausbreitung Leq - 3020_Schallschutzkonzept 1

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L _w dB(A)	L _w dB(A)	I oder S m, m²	KT dB	Ko dB	S m	A _{div} dB	A _{gr} dB	A _{bar} dB	A _{atm} dB	dL _{refl} dB	L _s dB(A)	dL _w dB	C _{met} dB	ZR dB	L _r dB(A)	
Immissionsort IO 1 SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 48,3 dB(A) RW,N dB(A) LrN dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 67,8 dB(A) RW,N,max dB(A) LN,max dB(A)																			
LKW Kühlaggregat Anlieferung West	Punkt	LrT	94,6	94,6		3,0	0	63,69	-47,1	3,0	-0,8	-0,5	0,0	49,2	-15,1	0,0	6,0	43,2	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	74,3	78,0	2,3	0,0	0	68,70	-47,7	3,0	-5,1	-0,2	0,3	28,2	11,0	0,0	-2,8	42,0	
Kundenparkplatz	Fläche	LrT	40,9	77,3	4357,9	0,0	0	117,31	-52,4	3,7	-11,8	-0,3	0,1	16,6	23,0	0,0	0,0	39,6	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung West	Linie	LrT	76,6	80,0	2,2	0,0	0	67,69	-47,6	3,0	-4,8	-0,2	0,3	30,7	4,5	0,0	3,0	38,2	
Palettenhubwagen Anlieferung West	Linie	LrT	84,3	88,0	2,4	0,0	0	68,83	-47,7	3,0	-5,9	-0,5	0,9	37,7	-2,0	0,0	0,0	35,6	
LKW Kühlung Nord	Punkt	LrT	91,2	91,2		0,0	0	110,32	-51,8	3,0	0,0	-0,7	0,1	41,7	-15,1	0,0	6,0	32,6	
Standgeräusche Anlieferung West	Fläche	LrT	76,7	85,6	7,8	0,0	0	65,60	-47,3	3,0	-5,2	-0,3	0,7	36,4	-7,3	0,0	3,0	32,2	
Standgeräusche Anlieferung Nord	Fläche	LrT	73,2	85,6	17,5	0,0	0	108,75	-51,7	3,2	-0,8	-0,6	0,0	35,7	-7,3	0,0	3,0	31,5	
LKW Hauptanlieferung	Linie	LrT	63,0	88,3	335,0	0,0	0	92,76	-50,3	3,2	-5,6	-0,4	0,0	35,2	-7,3	0,0	3,0	31,0	
EKW Sammelbox	Fläche	LrT	55,6	72,0	43,3	0,0	0	105,67	-51,5	3,1	-15,9	-0,3	0,0	7,5	23,0	0,0	0,0	30,5	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,4	0,0	0	105,10	-51,4	3,1	-9,6	-0,2	0,1	22,0	4,5	0,0	3,0	29,5	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	99,57	-51,0	3,0	0,0	-0,7	5,0	26,3	0,0	0,0	1,9	28,3	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	98,83	-50,9	3,0	0,0	-0,7	4,8	26,2	0,0	0,0	1,9	28,1	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	94,57	-50,5	3,0	0,0	-0,7	4,1	25,9	0,0	0,0	1,9	27,9	
LKW Getränke	Linie	LrT	63,0	81,5	70,4	0,0	0	116,83	-52,3	3,4	-0,7	-0,7	0,3	31,5	-7,3	0,0	3,0	27,2	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	93,47	-50,4	3,0	0,0	-0,7	3,3	25,2	0,0	0,0	1,9	27,1	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	56,28	-46,0	3,0	-4,7	-0,5	0,5	22,3	0,0	0,0	1,9	24,3	
Kühlaggregat West	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	74,14	-48,4	3,0	-10,8	-0,2	8,4	22,1	0,0	0,0	1,9	24,0	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	58,90	-46,4	3,0	-4,8	-0,5	0,0	21,4	0,0	0,0	1,9	23,3	
Palettenhubwagen Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,5	0,0	0	104,22	-51,4	3,1	-16,4	-0,5	0,1	15,0	5,7	0,0	0,0	20,7	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	75,3	78,0	1,9	0,0	0	121,35	-52,7	3,8	-14,9	-0,2	1,1	15,2	-3,0	0,0	6,0	18,2	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	77,2	80,0	1,9	0,0	0	120,04	-52,6	3,5	-14,3	-0,2	0,9	17,3	-6,0	0,0	6,0	17,3	
Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	63,0	85,5	178,1	0,0	0	137,96	-53,8	3,7	-13,5	-0,4	0,5	22,1	-12,0	0,0	6,0	16,0	
Standgeräusche Anlieferung Bäcker	Fläche	LrT	77,0	85,6	7,2	0,0	0	118,36	-52,5	3,4	-16,7	-0,3	1,6	21,2	-12,0	0,0	6,0	15,1	
Rollcontainer Anlieferung Nord	Linie	LrT	60,0	64,0	2,5	0,0	0	104,18	-51,3	3,1	-12,8	-0,2	0,1	2,8	7,0	0,0	4,0	13,8	
Immissionsort IO 2 SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 46,7 dB(A) RW,N dB(A) LrN dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 71,7 dB(A) RW,N,max dB(A) LN,max dB(A)																			
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,4	0,0	0	72,88	-48,2	3,0	0,0	-0,3	0,1	34,6	4,5	0,0	3,0	42,1	
LKW Kühlung Nord	Punkt	LrT	91,2	91,2		0,0	0	74,09	-48,4	3,0	0,0	-0,5	2,1	47,4	-15,1	0,0	6,0	38,3	
Kundenparkplatz	Fläche	LrT	40,9	77,3	4357,9	0,0	0	126,94	-53,1	3,9	-13,5	-0,2	0,1	14,5	23,0	0,0	0,0	37,6	
Standgeräusche Anlieferung Nord	Fläche	LrT	73,2	85,6	17,5	0,0	0	73,60	-48,3	3,0	0,0	-0,4	2,0	41,8	-7,3	0,0	3,0	37,6	

EDEKA Tangstedt

Mittlere Ausbreitung Leq - 3020_Schallschutzkonzept 1

Quelle	Quelltyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Palettenhubwagen Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,5	0,0	0	72,68	-48,2	3,0	-5,6	-0,5	0,8	29,4	5,7	0,0	0,0	35,2	
LKW Getränke	Linie	LrT	63,0	81,5	70,4	0,0	0	78,23	-48,9	3,0	0,0	-0,5	1,8	36,7	-7,3	0,0	3,0	32,4	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	70,43	-47,9	3,0	0,0	-0,5	4,5	29,0	0,0	0,0	1,9	30,9	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	71,90	-48,1	3,0	0,0	-0,6	4,4	28,7	0,0	0,0	1,9	30,7	
EKW Sammelbox	Fläche	LrT	55,6	72,0	43,3	0,0	0	112,68	-52,0	3,3	-16,2	-0,3	0,1	6,9	23,0	0,0	0,0	29,9	
LKW Kühlaggregat Anlieferung West	Punkt	LrT	94,6	94,6		3,0	0	98,97	-50,9	3,0	-11,9	-0,3	1,1	35,7	-15,1	0,0	6,0	29,6	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	70,38	-47,9	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,0	0,0	0,0	1,9	28,9	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	70,66	-48,0	3,0	0,0	-0,5	2,5	26,9	0,0	0,0	1,9	28,9	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	74,3	78,0	2,3	0,0	0	103,19	-51,3	3,5	-17,8	-0,2	0,1	12,3	11,0	0,0	2,8	26,1	
Rollcontainer Anlieferung Nord	Linie	LrT	60,0	64,0	2,5	0,0	0	72,69	-48,2	3,0	-5,3	-0,2	0,4	13,7	7,0	0,0	4,0	24,6	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung West	Linie	LrT	76,6	80,0	2,2	0,0	0	102,37	-51,2	3,0	-17,3	-0,1	0,2	14,5	4,5	0,0	3,0	22,0	
LKW Hauptanlieferung	Linie	LrT	63,0	88,3	335,0	0,0	0	121,06	-52,7	3,4	-13,0	-0,4	0,2	25,8	-7,3	0,0	3,0	21,5	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	84,88	-49,6	3,0	-5,2	-0,5	0,0	17,7	0,0	0,0	1,9	19,7	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	86,39	-49,7	3,0	-5,1	-0,5	0,0	17,6	0,0	0,0	1,9	19,5	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	75,3	78,0	1,9	0,0	0	109,93	-51,8	3,6	-15,1	-0,1	0,0	14,6	-3,0	0,0	6,0	17,5	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	77,2	80,0	1,9	0,0	0	109,57	-51,8	3,2	-14,4	-0,1	0,0	16,9	-6,0	0,0	6,0	16,9	
Palettenhubwagen Anlieferung West	Linie	LrT	84,3	88,0	2,4	0,0	0	103,30	-51,3	3,5	-21,8	-0,5	0,5	18,3	-2,0	0,0	0,0	16,3	
Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	63,0	85,5	178,1	0,0	0	134,30	-53,6	3,7	-13,5	-0,4	0,3	22,0	-12,0	0,0	6,0	16,0	
Standgeräusche Anlieferung West	Fläche	LrT	76,7	85,6	7,8	0,0	0	100,56	-51,0	3,0	-19,7	-0,3	0,7	18,3	-7,3	0,0	3,0	14,0	
Standgeräusche Anlieferung Bäcker	Fläche	LrT	77,0	85,6	7,2	0,0	0	109,16	-51,8	3,2	-16,9	-0,3	0,0	19,9	-12,0	0,0	6,0	13,8	
Kühlaggregat West	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0								0,0		1,9		
Immissionsort IO 3 SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 49,0 dB(A) RW,N dB(A) LrN dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 74,7 dB(A) RW,N,max dB(A) LN,max dB(A)																			
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,4	0,0	0	65,28	-47,3	3,0	0,0	-0,2	1,9	37,3	4,5	0,0	3,0	44,8	
Palettenhubwagen Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,5	0,0	0	65,40	-47,3	3,0	0,0	-0,6	1,7	36,8	5,7	0,0	0,0	42,5	
LKW Kühlung Nord	Punkt	LrT	91,2	91,2		0,0	0	64,60	-47,2	3,0	0,0	-0,5	2,0	48,5	-15,1	0,0	6,0	39,5	
Standgeräusche Anlieferung Nord	Fläche	LrT	73,2	85,6	17,5	0,0	0	64,84	-47,2	3,0	0,0	-0,4	2,1	43,1	-7,3	0,0	3,0	38,8	
Kundenparkplatz	Fläche	LrT	40,9	77,3	4357,9	0,0	0	128,07	-53,1	3,9	-13,4	-0,2	0,0	14,5	23,0	0,0	0,0	37,5	
LKW Getränke	Linie	LrT	63,0	81,5	70,4	0,0	0	67,08	-47,5	3,0	0,0	-0,4	1,4	37,9	-7,3	0,0	3,0	33,7	
Rollcontainer Anlieferung Nord	Linie	LrT	60,0	64,0	2,5	0,0	0	65,42	-47,3	3,0	0,0	-0,2	0,8	20,3	7,0	0,0	4,0	31,2	
EKW Sammelbox	Fläche	LrT	55,6	72,0	43,3	0,0	0	114,92	-52,2	3,3	-15,8	-0,3	0,1	7,1	23,0	0,0	0,0	30,2	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	64,81	-47,2	3,0	0,0	-0,5	2,2	27,5	0,0	0,0	1,9	29,4	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	66,37	-47,4	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,5	0,0	0,0	1,9	29,4	

Quelle	Quelltyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m, m²	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	66,87	-47,5	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,5	0,0	0,0	1,9	29,4	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	66,96	-47,5	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,5	0,0	0,0	1,9	29,4	
LKW Kühlaggregat Anlieferung West	Punkt	LrT	94,6	94,6		3,0	0	110,05	-51,8	3,0	-12,1	-0,3	0,0	33,4	-15,1	0,0	6,0	27,3	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	74,3	78,0	2,3	0,0	0	113,76	-52,1	3,7	-17,9	-0,2	0,2	11,7	11,0	0,0	2,8	25,5	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung West	Linie	LrT	76,6	80,0	2,2	0,0	0	113,05	-52,1	3,3	-17,7	-0,2	0,3	13,7	4,5	0,0	3,0	21,1	
LKW Hauptanlieferung	Linie	LrT	63,0	88,3	335,0	0,0	0	126,06	-53,0	3,5	-13,8	-0,4	0,2	24,8	-7,3	0,0	3,0	20,5	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	95,01	-50,5	3,0	-5,1	-0,6	0,1	16,8	0,0	0,0	1,9	18,8	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	97,37	-50,8	3,0	-5,0	-0,6	0,1	16,6	0,0	0,0	1,9	18,6	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	75,3	78,0	1,9	0,0	0	106,46	-51,5	3,5	-15,2	-0,1	0,0	14,7	-3,0	0,0	6,0	17,7	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	77,2	80,0	1,9	0,0	0	106,43	-51,5	3,1	-14,4	-0,1	0,0	17,0	-6,0	0,0	6,0	17,0	
Palettenhubwagen Anlieferung West	Linie	LrT	84,3	88,0	2,4	0,0	0	113,85	-52,1	3,7	-21,8	-0,6	0,9	18,1	-2,0	0,0	0,0	16,0	
Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	63,0	85,5	178,1	0,0	0	131,60	-53,4	3,6	-13,9	-0,4	0,1	21,6	-12,0	0,0	6,0	15,5	
Standgeräusche Anlieferung Bäcker	Fläche	LrT	77,0	85,6	7,2	0,0	0	106,42	-51,5	3,1	-17,0	-0,3	0,1	20,0	-12,0	0,0	6,0	14,0	
Standgeräusche Anlieferung West	Fläche	LrT	76,7	85,6	7,8	0,0	0	111,31	-51,9	3,3	-20,4	-0,3	0,6	16,8	-7,3	0,0	3,0	12,6	
Kühlaggregat West	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0								0,0		1,9		
Immissionsort IO 4 a SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 51,6 dB(A) RW,N dB(A) LrN dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 77,5 dB(A) RW,N,max dB(A) LN,max dB(A)																			
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,4	0,0	0	58,82	-46,4	3,0	0,0	-0,2	3,8	40,2	4,5	0,0	3,0	47,7	
Palettenhubwagen Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,5	0,0	0	59,53	-46,5	3,0	0,0	-0,5	4,4	40,4	5,7	0,0	0,0	46,2	
LKW Kühlung Nord	Punkt	LrT	91,2	91,2		0,0	0	54,48	-45,7	3,0	0,0	-0,4	2,7	50,7	-15,1	0,0	6,0	41,7	
Standgeräusche Anlieferung Nord	Fläche	LrT	73,2	85,6	17,5	0,0	0	56,13	-46,0	3,0	0,0	-0,3	2,5	44,8	-7,3	0,0	3,0	40,5	
Kundenparkplatz	Fläche	LrT	40,9	77,3	4357,9	0,0	0	128,96	-53,2	4,0	-11,7	-0,4	0,1	16,1	23,0	0,0	0,0	39,1	
LKW Getränke	Linie	LrT	63,0	81,5	70,4	0,0	0	52,39	-45,4	3,0	0,0	-0,3	1,5	40,2	-7,3	0,0	3,0	36,0	
Rollcontainer Anlieferung Nord	Linie	LrT	60,0	64,0	2,5	0,0	0	59,58	-46,5	3,0	0,0	-0,2	4,2	24,4	7,0	0,0	4,0	35,4	
EKW Sammelbox	Fläche	LrT	55,6	72,0	43,3	0,0	0	119,35	-52,5	3,4	-15,4	-0,3	0,0	7,2	23,0	0,0	0,0	30,2	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	67,06	-47,5	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,4	0,0	0,0	1,9	29,3	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	67,79	-47,6	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,3	0,0	0,0	1,9	29,2	
LKW Kühlaggregat Anlieferung West	Punkt	LrT	94,6	94,6		3,0	0	128,67	-53,2	3,0	-12,0	-0,4	0,4	32,5	-15,1	0,0	6,0	26,4	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	74,3	78,0	2,3	0,0	0	131,43	-53,4	4,0	-19,7	-0,2	0,3	9,0	11,0	0,0	2,8	22,8	
LKW Hauptanlieferung	Linie	LrT	63,0	88,3	335,0	0,0	0	132,02	-53,4	3,7	-11,8	-0,5	0,2	26,3	-7,3	0,0	3,0	22,1	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung West	Linie	LrT	76,6	80,0	2,2	0,0	0	130,92	-53,3	3,7	-17,2	-0,2	0,1	13,1	4,5	0,0	3,0	20,6	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	62,20	-46,9	3,0	-8,6	-0,2	0,0	17,4	0,0	0,0	1,9	19,4	
Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	63,0	85,5	178,1	0,0	0	127,33	-53,1	3,6	-10,9	-0,6	0,1	24,6	-12,0	0,0	6,0	18,6	

EDEKA Tangstedt

Mittlere Ausbreitung Leq - 3020_Schallschutzkonzept 1

Quelle	Quelltyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m, m²	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	75,3	78,0	1,9	0,0	0	101,88	-51,2	3,4	-15,1	-0,1	0,0	15,1	-3,0	0,0	6,0	18,1
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	116,56	-52,3	3,0	-4,7	-0,8	0,3	15,5	0,0	0,0	1,9	17,4
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	77,2	80,0	1,9	0,0	0	102,46	-51,2	3,0	-14,3	-0,1	0,0	17,3	-6,0	0,0	6,0	17,3
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	113,13	-52,1	3,0	-4,8	-0,8	0,0	15,4	0,0	0,0	1,9	17,3
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	63,56	-47,1	3,0	-10,8	-0,2	0,0	15,0	0,0	0,0	1,9	16,9
Standgeräusche Anlieferung Bäcker	Fläche	LrT	77,0	85,6	7,2	0,0	0	103,08	-51,3	3,0	-16,8	-0,3	0,0	20,3	-12,0	0,0	6,0	14,3
Palettenhubwagen Anlieferung West	Linie	LrT	84,3	88,0	2,4	0,0	0	131,50	-53,4	4,0	-23,3	-0,8	1,6	16,1	-2,0	0,0	0,0	14,1
Standgeräusche Anlieferung West	Fläche	LrT	76,7	85,6	7,8	0,0	0	129,77	-53,3	3,6	-20,3	-0,3	0,4	15,8	-7,3	0,0	3,0	11,6
Kühlaggregat West	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0								0,0		1,9	
Immissionsort IO 4b SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 51,8 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 78,0 dB(A) RW,N,max dB(A) LN,max dB(A)																		
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,4	0,0	0	57,88	-46,2	3,0	0,0	-0,2	3,8	40,3	4,5	0,0	3,0	47,8
Palettenhubwagen Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,5	0,0	0	58,64	-46,4	3,0	0,0	-0,5	4,7	40,8	5,7	0,0	0,0	46,6
LKW Kühlung Nord	Punkt	LrT	91,2	91,2		0,0	0	53,15	-45,5	3,0	0,0	-0,4	1,9	50,2	-15,1	0,0	6,0	41,1
Standgeräusche Anlieferung Nord	Fläche	LrT	73,2	85,6	17,5	0,0	0	54,94	-45,8	3,0	0,0	-0,3	2,5	44,9	-7,3	0,0	3,0	40,7
Kundenparkplatz	Fläche	LrT	40,9	77,3	4357,9	0,0	0	128,09	-53,1	3,9	-11,4	-0,4	0,1	16,4	23,0	0,0	0,0	39,4
LKW Getränke	Linie	LrT	63,0	81,5	70,4	0,0	0	50,55	-45,1	3,0	0,0	-0,3	1,5	40,6	-7,3	0,0	3,0	36,3
Rollcontainer Anlieferung Nord	Linie	LrT	60,0	64,0	2,5	0,0	0	58,70	-46,4	3,0	0,0	-0,2	4,5	25,0	7,0	0,0	4,0	35,9
EKW Sammelbox	Fläche	LrT	55,6	72,0	43,3	0,0	0	119,44	-52,5	3,4	-15,3	-0,3	0,0	7,3	23,0	0,0	0,0	30,3
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	66,77	-47,5	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,5	0,0	0,0	1,9	29,4
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	67,57	-47,6	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,3	0,0	0,0	1,9	29,3
LKW Kühlaggregat Anlieferung West	Punkt	LrT	94,6	94,6		3,0	0	129,97	-53,3	3,0	-12,0	-0,4	0,0	32,0	-15,1	0,0	6,0	25,9
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	74,3	78,0	2,3	0,0	0	132,61	-53,4	4,0	-18,1	-0,2	0,1	10,4	11,0	0,0	2,8	24,1
LKW Hauptanlieferung	Linie	LrT	63,0	88,3	335,0	0,0	0	131,83	-53,4	3,7	-11,5	-0,5	0,2	26,7	-7,3	0,0	3,0	22,4
Festsetzung/Rollg. Anlieferung West	Linie	LrT	76,6	80,0	2,2	0,0	0	132,12	-53,4	3,7	-17,7	-0,2	0,0	12,4	4,5	0,0	3,0	19,9
Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	63,0	85,5	178,1	0,0	0	125,81	-53,0	3,5	-10,7	-0,6	0,3	25,1	-12,0	0,0	6,0	19,0
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	61,66	-46,8	3,0	-9,2	-0,2	0,0	16,9	0,0	0,0	1,9	18,8
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	75,3	78,0	1,9	0,0	0	100,63	-51,0	3,4	-15,0	-0,1	0,0	15,2	-3,0	0,0	6,0	18,2
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	77,2	80,0	1,9	0,0	0	101,28	-51,1	3,0	-14,3	-0,1	0,0	17,5	-6,0	0,0	6,0	17,4
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	114,45	-52,2	3,0	-4,8	-0,8	0,1	15,4	0,0	0,0	1,9	17,3
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	117,98	-52,4	3,0	-4,7	-0,8	0,0	15,0	0,0	0,0	1,9	17,0
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	62,97	-47,0	3,0	-11,4	-0,2	0,0	14,4	0,0	0,0	1,9	16,4



EDEKA Tangstedt

Mittlere Ausbreitung Leq - 3020_Schallschutzkonzept 1

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Lw	Lw	Ioder S	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr	
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	
Palettenhubwagen Anlieferung West	Linie	LrT	84,3	88,0	2,4	0,0	0	132,67	-53,4	4,0	-21,7	-0,7	0,5	16,7	-2,0	0,0	0,0	14,6	
Standgeräusche Anlieferung Bäcker	Fläche	LrT	77,0	85,6	7,2	0,0	0	102,04	-51,2	3,0	-16,8	-0,3	0,0	20,4	-12,0	0,0	6,0	14,4	
Standgeräusche Anlieferung West	Fläche	LrT	76,7	85,6	7,8	0,0	0	131,02	-53,3	3,7	-20,3	-0,3	0,0	15,2	-7,3	0,0	3,0	11,0	
Kühlaggregat West	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0								0,0		1,9		
Immissionsort IO 5 SW EG RW,T 60 dB(A) LrT 46,0 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 62,5 dB(A) RW,N,max dB(A) LN,max dB(A)																			
Kundenparkplatz	Fläche	LrT	40,9	77,3	4357,9	0,0	0	96,98	-50,7	3,4	-8,0	-0,3	0,3	22,0	23,0	0,0	0,0	45,0	
EKW Sammelbox	Fläche	LrT	55,6	72,0	43,3	0,0	0	120,86	-52,6	3,5	-6,9	-0,4	0,2	15,7	23,0	0,0	0,0	38,7	
LKW Getränke	Linie	LrT	63,0	81,5	70,4	0,0	0	103,09	-51,3	3,1	-2,0	-0,6	1,8	32,5	-7,3	0,0	0,0	25,2	
LKW Hauptanlieferung	Linie	LrT	63,0	88,3	335,0	0,0	0	102,48	-51,2	3,3	-8,4	-0,4	0,4	31,9	-7,3	0,0	0,0	24,6	
LKW Kühlung Nord	Punkt	LrT	91,2	91,2		0,0	0	108,74	-51,7	3,0	-9,9	-0,3	2,8	35,1	-15,1	0,0	0,0	20,1	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,4	0,0	0	111,26	-51,9	3,2	-16,5	-0,2	0,2	14,8	4,5	0,0	0,0	19,3	
Standgeräusche Anlieferung Nord	Fläche	LrT	73,2	85,6	17,5	0,0	0	109,66	-51,8	3,2	-17,1	-0,3	6,1	25,8	-7,3	0,0	0,0	18,6	
Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	63,0	85,5	178,1	0,0	0	82,07	-49,3	3,0	-9,0	-0,3	0,3	30,3	-12,0	0,0	0,0	18,2	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	74,3	78,0	2,3	0,0	0	168,52	-55,5	4,5	-20,1	-0,3	0,1	6,6	11,0	0,0	0,0	17,5	
Palettenhubwagen: Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,5	0,0	0	111,78	-52,0	3,3	-20,9	-0,6	1,5	11,4	5,7	0,0	0,0	17,1	
LKW Kühlaggregat Anlieferung West	Punkt	LrT	94,6	94,6		3,0	0	170,57	-55,6	3,0	-13,6	-0,5	0,3	28,2	-15,1	0,0	0,0	16,1	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung West	Linie	LrT	76,6	80,0	2,2	0,0	0	168,97	-55,5	4,2	-19,6	-0,3	0,1	8,9	4,5	0,0	0,0	13,4	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	162,77	-55,2	3,0	-6,0	-0,7	0,2	11,3	0,0	0,0	0,0	11,3	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	167,39	-55,5	3,0	-6,0	-0,7	0,2	11,1	0,0	0,0	0,0	11,1	
Palettenhubwagen Anlieferung West	Linie	LrT	84,3	88,0	2,4	0,0	0	168,47	-55,5	4,5	-23,3	-1,0	0,4	13,1	-2,0	0,0	0,0	11,0	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	77,2	80,0	1,9	0,0	0	95,19	-50,6	3,0	-16,2	-0,1	0,0	16,1	-6,0	0,0	0,0	10,1	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	75,3	78,0	1,9	0,0	0	93,53	-50,4	3,2	-17,7	-0,1	0,0	13,0	-3,0	0,0	0,0	10,0	
Standgeräusche Anlieferung Bäcker	Fläche	LrT	77,0	85,6	7,2	0,0	0	97,02	-50,7	3,0	-17,9	-0,3	0,0	19,7	-12,0	0,0	0,0	7,8	
Rollcontainer Anlieferung Nord	Linie	LrT	60,0	64,0	2,5	0,0	0	111,79	-52,0	3,3	-16,9	-0,2	1,5	-0,3	7,0	0,0	0,0	6,7	
Standgeräusche Anlieferung West	Fläche	LrT	76,7	85,6	7,8	0,0	0	169,76	-55,6	4,2	-21,8	-0,5	0,2	12,1	-7,3	0,0	0,0	4,8	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	118,66	-52,5	3,0	-20,7	-0,4	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	-0,6	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	119,58	-52,5	3,0	-20,7	-0,4	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	-0,6	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	115,87	-52,3	3,0	-21,2	-0,4	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	-0,8	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	114,74	-52,2	3,0	-21,4	-0,4	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	-1,0	
Kühlaggregat West	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	160,49	-55,1	3,0	-24,5	-0,9	0,0	-7,5	0,0	0,0	0,0	-7,5	

Immissionsort	SW	Nutzung	RW,T	LrT	RW,T,max	LrT,max	
IO 1	EG	WA	55	48,4	85	67,8	
IO 1	1.OG	WA	55	49,6	85	68,7	
IO 2	EG	WA	55	47,7	85	69,5	
IO 2	1.OG	WA	55	48,4	85	69,5	
IO 3	EG	WA	55	47,3	85	69,2	
IO 3	1.OG	WA	55	48,4	85	69,9	
IO 4 a	EG	WA	55	50,3	85	72,0	
IO 4 a	1.OG	WA	55	51,5	85	73,1	
IO 4b	EG	WA	55	50,6	85	72,6	
IO 4b	1.OG	WA	55	51,8	85	73,7	
IO 4c	EG	WA	55	50,4	85	72,2	
IO 4c	1.OG	WA	55	51,4	85	73,0	
IO 5	EG	MI	60	46,0	90	62,5	
IO 5	1.OG	MI	60	48,1	90	62,4	



EDEKA Tangstedt

Mittlere Ausbreitung Leq - 3030_Schallschutzkonzept 2

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L _w dB(A)	L _w dB(A)	Ioder S m, m²	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 1 SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 48,4 dB(A) RW,N dB(A) LrN dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 67,8 dB(A) RW,N,max dB(A) LN,max dB(A)																		
LKW Kühlaggregat Anlieferung West	Punkt	LrT	94,6	94,6		3,0	0	63,69	-47,1	3,0	-0,8	-0,5	0,0	49,2	-15,1	0,0	6,0	43,2
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	74,3	78,0	2,3	0,0	0	68,70	-47,7	3,0	-5,1	-0,2	0,3	28,2	11,0	0,0	2,8	42,0
Kundenparkplatz	Fläche	LrT	40,9	77,3	4357,9	0,0	0	117,31	-52,4	3,7	-11,8	-0,3	0,1	16,6	23,0	0,0	0,0	39,6
Festsetzung/Rollg. Anlieferung West	Linie	LrT	76,6	80,0	2,2	0,0	0	67,69	-47,6	3,0	-4,8	-0,2	0,3	30,7	4,5	0,0	3,0	38,2
Palettenhubwagen Anlieferung West	Linie	LrT	84,3	88,0	2,4	0,0	0	68,83	-47,7	3,0	-5,9	-0,5	0,9	37,7	-2,0	0,0	0,0	35,6
LKW Kühlung	Punkt	LrT	91,2	91,2		0,0	0	110,32	-51,8	3,0	-0,1	-0,7	0,1	41,6	-15,1	0,0	6,0	32,5
Standgeräusche Anlieferung West	Fläche	LrT	76,7	85,6	7,8	0,0	0	65,60	-47,3	3,0	-5,2	-0,3	0,7	36,4	-7,3	0,0	3,0	32,2
Standgeräusche Anlieferung Nord	Fläche	LrT	73,2	85,6	17,5	0,0	0	108,21	-51,7	3,2	-1,7	-0,6	0,4	35,3	-7,3	0,0	3,0	31,0
LKW Hauptanlieferung	Linie	LrT	63,0	88,3	335,0	0,0	0	92,76	-50,3	3,2	-5,6	-0,4	0,0	35,2	-7,3	0,0	3,0	31,0
EKW Sammelbox	Fläche	LrT	55,6	72,0	43,3	0,0	0	105,67	-51,5	3,1	-15,9	-0,3	0,0	7,5	23,0	0,0	0,0	30,5
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,4	0,0	0	105,10	-51,4	3,1	-9,6	-0,2	0,1	21,9	4,5	0,0	3,0	29,4
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	99,57	-51,0	3,0	0,0	-0,7	5,0	26,3	0,0	0,0	1,9	28,3
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	98,83	-50,9	3,0	0,0	-0,7	4,8	26,2	0,0	0,0	1,9	28,1
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	94,57	-50,5	3,0	0,0	-0,7	4,1	25,9	0,0	0,0	1,9	27,9
Rollcontainer Anlieferung Nord	Linie	LrT	74,0	78,0	2,5	0,0	0	104,18	-51,3	3,1	-12,8	-0,2	0,1	16,8	7,0	0,0	4,0	27,8
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	93,47	-50,4	3,0	0,0	-0,7	3,3	25,2	0,0	0,0	1,9	27,1
Palettenhubwagen Anlieferung Nord	Linie	LrT	81,1	85,0	2,5	0,0	0	104,22	-51,4	3,1	-16,4	-0,5	0,1	20,0	5,7	0,0	0,0	25,7
LKW Getränke	Linie	LrT	63,0	81,5	70,4	0,0	0	116,81	-52,3	3,4	-3,0	-0,6	0,7	29,6	-7,3	0,0	3,0	25,3
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	56,28	-46,0	3,0	-4,7	-0,5	0,5	22,3	0,0	0,0	1,9	24,3
Kühlaggregat West	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	74,14	-48,4	3,0	-10,8	-0,2	8,4	22,1	0,0	0,0	1,9	24,0
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	58,90	-46,4	3,0	-4,8	-0,5	0,0	21,4	0,0	0,0	1,9	23,3
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	75,3	78,0	1,9	0,0	0	121,35	-52,7	3,8	-14,9	-0,2	1,1	15,2	-3,0	0,0	6,0	18,2
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	77,2	80,0	1,9	0,0	0	120,04	-52,6	3,5	-14,3	-0,2	0,9	17,3	-8,0	0,0	6,0	17,3
Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	63,0	85,5	178,1	0,0	0	137,96	-53,8	3,7	-13,5	-0,4	0,5	22,1	-12,0	0,0	6,0	16,0
Standgeräusche Anlieferung Bäcker	Fläche	LrT	77,0	85,6	7,2	0,0	0	118,36	-52,5	3,4	-16,7	-0,3	1,6	21,2	-12,0	0,0	6,0	15,1
Immissionsort IO 1 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 49,6 dB(A) RW,N dB(A) LrN dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 68,7 dB(A) RW,N,max dB(A) LN,max dB(A)																		
LKW Kühlaggregat Anlieferung West	Punkt	LrT	94,6	94,6		3,0	0	63,68	-47,1	3,0	-0,1	-0,5	0,0	49,9	-15,1	0,0	6,0	43,9
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	74,3	78,0	2,3	0,0	0	68,84	-47,7	3,0	-4,6	-0,3	0,6	28,9	11,0	0,0	2,8	42,7
Kundenparkplatz	Fläche	LrT	40,9	77,3	4357,9	0,0	0	117,42	-52,4	3,0	-8,0	-0,5	0,3	19,6	23,0	0,0	0,0	42,6
Festsetzung/Rollg. Anlieferung West	Linie	LrT	76,6	80,0	2,2	0,0	0	67,80	-47,6	3,0	-3,9	-0,4	0,4	31,5	4,5	0,0	3,0	39,0

EDEKA Tangstedt

Mittlere Ausbreitung Leq - 3030_Schallschutzkonzept 2

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Lw	Lw	I oder S	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr	
			dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	
Palettenhubwagen Anlieferung West	Linie	LrT	84,3	88,0	2,4	0,0	0	68,96	-47,8	3,0	-4,4	-0,6	1,3	39,6	-2,0	0,0	0,0	37,5	
EKW Sammelbox	Fläche	LrT	55,6	72,0	43,3	0,0	0	105,74	-51,5	3,0	-10,8	-0,3	0,0	12,4	23,0	0,0	0,0	35,4	
Standgeräusche Anlieferung West	Fläche	LrT	76,7	85,6	7,8	0,0	0	65,72	-47,3	3,0	-3,9	-0,5	0,9	37,7	-7,3	0,0	3,0	33,4	
LKW Hauptanlieferung	Linie	LrT	63,0	88,3	335,0	0,0	0	92,89	-50,4	3,0	-3,7	-0,5	0,1	36,9	-7,3	0,0	3,0	32,6	
LKW Kühlung	Punkt	LrT	91,2	91,2		0,0	0	110,32	-51,8	3,0	0,0	-0,7	0,0	41,6	-15,1	0,0	6,0	32,6	
Standgeräusche Anlieferung Nord	Fläche	LrT	73,2	85,6	17,5	0,0	0	108,29	-51,7	3,0	-1,6	-0,6	0,4	35,2	-7,3	0,0	3,0	30,9	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,4	0,0	0	105,17	-51,4	3,0	-9,5	-0,2	0,0	21,9	4,5	0,0	3,0	29,4	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	99,62	-51,0	3,0	0,0	-0,7	5,0	26,3	0,0	0,0	1,9	28,3	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	98,88	-50,9	3,0	0,0	-0,7	4,8	26,2	0,0	0,0	1,9	28,1	
Rollcontainer Anlieferung Nord	Linie	LrT	74,0	78,0	2,5	0,0	0	104,26	-51,4	3,0	-12,4	-0,2	0,0	17,0	7,0	0,0	4,0	28,0	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	94,62	-50,5	3,0	0,0	-0,7	4,1	25,9	0,0	0,0	1,9	27,8	
Kühlaggregat West	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	74,16	-48,4	3,0	-8,0	-0,3	8,8	25,2	0,0	0,0	1,9	27,1	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	93,53	-50,4	3,0	0,0	-0,7	3,2	25,2	0,0	0,0	1,9	27,1	
Palettenhubwagen Anlieferung Nord	Linie	LrT	81,1	85,0	2,5	0,0	0	104,29	-51,4	3,0	-15,3	-0,6	0,0	20,7	5,7	0,0	0,0	26,5	
LKW Getränke	Linie	LrT	63,0	81,5	70,4	0,0	0	116,88	-52,3	3,0	-2,8	-0,6	0,7	29,5	-7,3	0,0	3,0	25,2	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	56,21	-46,0	3,0	-3,5	-0,8	0,4	23,1	0,0	0,0	1,9	25,1	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	58,84	-46,4	3,0	-3,9	-0,7	0,0	22,0	0,0	0,0	1,9	23,9	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	75,3	78,0	1,9	0,0	0	121,42	-52,7	3,0	-10,0	-0,2	1,3	19,4	-3,0	0,0	6,0	22,4	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	77,2	80,0	1,9	0,0	0	120,10	-52,6	3,0	-9,4	-0,2	1,0	21,8	-6,0	0,0	6,0	21,8	
Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	63,0	85,5	178,1	0,0	0	138,02	-53,8	3,0	-7,6	-0,6	0,7	27,1	-12,0	0,0	6,0	21,1	
Standgeräusche Anlieferung Bäcker	Fläche	LrT	77,0	85,6	7,2	0,0	0	118,42	-52,5	3,0	-11,3	-0,4	1,8	26,3	-12,0	0,0	6,0	20,3	
Immissionsort IO 2 SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 47,7 dB(A) RW,N dB(A) LrN dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 69,5 dB(A) RW,N,max dB(A) LN,max dB(A)																			
Palettenhubwagen Anlieferung Nord	Linie	LrT	81,1	85,0	2,5	0,0	0	72,68	-48,2	3,0	-5,6	-0,5	3,7	37,3	5,7	0,0	0,0	43,1	
Rollcontainer Anlieferung Nord	Linie	LrT	74,0	78,0	2,5	0,0	0	72,69	-48,2	3,0	-5,3	-0,2	1,7	29,0	7,0	0,0	4,0	39,9	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,4	0,0	0	72,88	-48,2	3,0	-3,4	-0,2	0,2	31,3	4,5	0,0	3,0	38,8	
LKW Kühlung	Punkt	LrT	91,2	91,2		0,0	0	74,09	-48,4	3,0	0,0	-0,5	2,1	47,3	-15,1	0,0	6,0	38,3	
Kundenparkplatz	Fläche	LrT	40,9	77,3	4357,9	0,0	0	128,94	-53,1	3,9	-13,5	-0,2	0,1	14,5	23,0	0,0	0,0	37,6	
Standgeräusche Anlieferung Nord	Fläche	LrT	73,2	85,6	17,5	0,0	0	73,58	-48,3	3,0	-7,3	-0,3	2,8	35,6	-7,3	0,0	3,0	31,3	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	70,43	-47,9	3,0	0,0	-0,5	4,5	29,0	0,0	0,0	1,9	30,9	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	71,90	-48,1	3,0	0,0	-0,6	4,4	28,7	0,0	0,0	1,9	30,7	
EKW Sammelbox	Fläche	LrT	55,6	72,0	43,3	0,0	0	112,68	-52,0	3,3	-16,2	-0,3	0,1	6,9	23,0	0,0	0,0	29,9	
LKW Kühlaggregat Anlieferung West	Punkt	LrT	94,6	94,6		3,0	0	98,97	-50,9	3,0	-11,9	-0,3	1,1	35,7	-15,1	0,0	6,0	29,6	

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m, m²	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
LKW Getränke	Linie	LrT	63,0	81,5	70,4	0,0	0	78,09	-48,8	3,0	-2,6	-0,4	0,9	33,6	-7,3	0,0	3,0	29,3	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	70,38	-47,9	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,0	0,0	0,0	1,9	28,9	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	70,66	-48,0	3,0	0,0	-0,5	2,5	26,9	0,0	0,0	1,9	28,9	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	74,3	78,0	2,3	0,0	0	103,19	-51,3	3,5	-17,8	-0,2	0,1	12,3	11,0	0,0	2,8	26,1	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung West	Linie	LrT	76,6	80,0	2,2	0,0	0	102,37	-51,2	3,0	-17,3	-0,1	0,2	14,5	4,5	0,0	3,0	22,0	
LKW Hauptanlieferung	Linie	LrT	63,0	88,3	335,0	0,0	0	121,06	-52,7	3,4	-13,0	-0,4	0,2	25,8	-7,3	0,0	3,0	21,5	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	84,88	-49,6	3,0	-5,2	-0,5	0,0	17,7	0,0	0,0	1,9	19,7	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	86,39	-49,7	3,0	-5,2	-0,5	0,0	17,6	0,0	0,0	1,9	19,5	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	75,3	78,0	1,9	0,0	0	109,93	-51,8	3,6	-15,1	-0,1	0,0	14,6	-3,0	0,0	6,0	17,5	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	77,2	80,0	1,9	0,0	0	109,57	-51,8	3,2	-14,4	-0,1	0,0	16,9	-6,0	0,0	6,0	16,9	
Palettenhubwagen Anlieferung West	Linie	LrT	84,3	88,0	2,4	0,0	0	103,30	-51,3	3,5	-21,8	-0,5	0,5	18,3	-2,0	0,0	0,0	16,3	
Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	63,0	85,5	178,1	0,0	0	134,30	-53,6	3,7	-13,5	-0,4	0,3	22,0	-12,0	0,0	6,0	16,0	
Standgeräusche Anlieferung West	Fläche	LrT	76,7	85,6	7,8	0,0	0	100,56	-51,0	3,0	-19,7	-0,3	0,7	18,3	-7,3	0,0	3,0	14,0	
Standgeräusche Anlieferung Bäcker	Fläche	LrT	77,0	85,6	7,2	0,0	0	109,16	-51,8	3,2	-16,9	-0,3	0,0	19,9	-12,0	0,0	6,0	13,8	
Kühlaggregat West	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0								0,0		1,9		
Immissionsort IO 2 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 48,4 dB(A) RW,N dB(A) LrN dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 69,5 dB(A) RW,N,max dB(A) LN,max dB(A)																			
Palettenhubwagen Anlieferung Nord	Linie	LrT	81,1	85,0	2,5	0,0	0	72,79	-48,2	3,0	-5,5	-0,5	3,6	37,4	5,7	0,0	0,0	43,1	
Kundenparkplatz	Fläche	LrT	40,9	77,3	4357,9	0,0	0	126,99	-53,1	3,0	-9,7	-0,4	0,1	17,2	23,0	0,0	0,0	40,2	
Rollcontainer Anlieferung Nord	Linie	LrT	74,0	78,0	2,5	0,0	0	72,80	-48,2	3,0	-5,2	-0,2	1,7	29,0	7,0	0,0	4,0	40,0	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,4	0,0	0	72,99	-48,3	3,0	-3,0	-0,2	0,1	31,6	4,5	0,0	3,0	39,1	
LKW Kühlung	Punkt	LrT	91,2	91,2		0,0	0	74,08	-48,4	3,0	0,0	-0,5	2,1	47,4	-15,1	0,0	6,0	38,3	
EKW Sammelbox	Fläche	LrT	55,6	72,0	43,3	0,0	0	112,75	-52,0	3,0	-11,4	-0,3	0,0	11,3	23,0	0,0	0,0	34,3	
LKW Kühlaggregat Anlieferung West	Punkt	LrT	94,6	94,6		3,0	0	98,96	-50,9	3,0	-7,7	-0,4	0,0	38,6	-15,1	0,0	6,0	32,5	
Standgeräusche Anlieferung Nord	Fläche	LrT	73,2	85,6	17,5	0,0	0	73,69	-48,3	3,0	-6,3	-0,3	2,7	36,4	-7,3	0,0	3,0	32,1	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	70,51	-48,0	3,0	0,0	-0,5	4,5	29,0	0,0	0,0	1,9	30,9	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	71,97	-48,1	3,0	0,0	-0,6	4,4	28,7	0,0	0,0	1,9	30,6	
LKW Getränke	Linie	LrT	63,0	81,5	70,4	0,0	0	78,19	-48,9	3,0	-2,3	-0,4	1,0	33,9	-7,3	0,0	3,0	29,6	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	74,3	78,0	2,3	0,0	0	103,28	-51,3	3,0	-14,0	-0,2	0,0	15,5	11,0	0,0	2,8	29,3	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	70,45	-48,0	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,0	0,0	0,0	1,9	28,9	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	70,73	-48,0	3,0	0,0	-0,5	2,5	26,9	0,0	0,0	1,9	28,9	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung West	Linie	LrT	76,6	80,0	2,2	0,0	0	102,45	-51,2	3,0	-13,5	-0,2	0,0	18,1	4,5	0,0	3,0	25,6	
LKW Hauptanlieferung	Linie	LrT	63,0	88,3	335,0	0,0	0	121,14	-52,7	3,0	-9,3	-0,5	0,2	29,0	-7,3	0,0	3,0	24,7	

EDEKA Tangstedt

Mittlere Ausbreitung Leq - 3030_Schallschutzkonzept 2

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Lw dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m, m²	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	75,3	78,0	1,9	0,0	0	110,02	-51,8	3,0	-11,2	-0,2	0,0	17,8	-3,0	0,0	6,0	20,8
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	77,2	80,0	1,9	0,0	0	109,64	-51,8	3,0	-10,5	-0,2	0,0	20,5	-6,0	0,0	6,0	20,5
Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	63,0	85,5	178,1	0,0	0	134,37	-53,6	3,0	-8,6	-0,5	0,3	26,1	-12,0	0,0	6,0	20,1
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	84,83	-49,6	3,0	-4,6	-0,7	0,0	18,1	0,0	0,0	1,9	20,1
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	86,35	-49,7	3,0	-4,6	-0,7	0,0	18,0	0,0	0,0	1,9	19,9
Palettenhubwagen Anlieferung West	Linie	LrT	84,3	88,0	2,4	0,0	0	103,39	-51,3	3,0	-17,5	-0,6	0,0	21,7	-2,0	0,0	0,0	19,6
Standgeräusche Anlieferung Bäcker	Fläche	LrT	77,0	85,6	7,2	0,0	0	109,23	-51,8	3,0	-12,5	-0,3	0,0	24,0	-12,0	0,0	6,0	18,0
Standgeräusche Anlieferung West	Fläche	LrT	76,7	85,6	7,8	0,0	0	100,63	-51,0	3,0	-15,7	-0,3	0,0	21,5	-7,3	0,0	3,0	17,2
Kühlaggregat West	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0								0,0		1,9	
Immissionsort IO 3 SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 47,3 dB(A) RW,N dB(A) LrN dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 69,2 dB(A) RW,N,max dB(A) LN,max dB(A)																		
Palettenhubwagen Anlieferung Nord	Linie	LrT	81,1	85,0	2,5	0,0	0	65,40	-47,3	3,0	-6,6	-0,4	0,9	34,8	5,7	0,0	0,0	40,4
Rollcontainer Anlieferung Nord	Linie	LrT	74,0	78,0	2,5	0,0	0	65,42	-47,3	3,0	-4,5	-0,1	0,3	29,4	7,0	0,0	4,0	40,3
LKW Kühlung	Punkt	LrT	91,2	91,2		0,0	0	64,60	-47,2	3,0	0,0	-0,5	1,9	48,5	-15,1	0,0	6,0	39,4
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,4	0,0	0	65,28	-47,3	3,0	-5,5	-0,1	1,8	31,8	4,5	0,0	3,0	39,3
Kundenparkplatz	Fläche	LrT	40,9	77,3	4357,9	0,0	0	128,06	-53,1	3,9	-13,4	-0,2	0,0	14,5	23,0	0,0	0,0	37,5
Standgeräusche Anlieferung Nord	Fläche	LrT	73,2	85,6	17,5	0,0	0	64,83	-47,2	3,0	-7,6	-0,2	3,3	36,8	-7,3	0,0	3,0	32,6
LKW Getränke	Linie	LrT	63,0	81,5	70,4	0,0	0	67,24	-47,5	3,0	-2,2	-0,4	0,8	35,1	-7,3	0,0	3,0	30,9
EKW Sammelbox	Fläche	LrT	55,6	72,0	43,3	0,0	0	114,92	-52,2	3,3	-15,8	-0,3	0,1	7,1	23,0	0,0	0,0	30,2
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	64,81	-47,2	3,0	0,0	-0,5	2,2	27,5	0,0	0,0	1,9	29,4
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	66,37	-47,4	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,5	0,0	0,0	1,9	29,4
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	66,87	-47,5	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,5	0,0	0,0	1,9	29,4
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	66,96	-47,5	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,5	0,0	0,0	1,9	29,4
LKW Kühlaggregat Anlieferung West	Punkt	LrT	94,6	94,6		3,0	0	110,05	-51,8	3,0	-12,1	-0,3	0,0	33,4	-15,1	0,0	6,0	27,3
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	74,3	78,0	2,3	0,0	0	113,76	-52,1	3,7	-17,9	-0,2	0,2	11,7	11,0	0,0	2,8	25,5
Festsetzung/Rollg. Anlieferung West	Linie	LrT	76,6	80,0	2,2	0,0	0	113,05	-52,1	3,3	-17,7	-0,2	0,3	13,7	4,5	0,0	3,0	21,1
LKW Hauptanlieferung	Linie	LrT	63,0	88,3	335,0	0,0	0	126,06	-53,0	3,5	-13,8	-0,4	0,2	24,8	-7,3	0,0	3,0	20,5
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	95,01	-50,5	3,0	-5,1	-0,6	0,1	16,8	0,0	0,0	1,9	18,8
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	97,37	-50,8	3,0	-5,0	-0,6	0,1	16,6	0,0	0,0	1,9	18,6
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	75,3	78,0	1,9	0,0	0	106,46	-51,5	3,5	-15,2	-0,1	0,0	14,7	-3,0	0,0	6,0	17,7
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	77,2	80,0	1,9	0,0	0	106,43	-51,5	3,1	-14,4	-0,1	0,0	17,0	-6,0	0,0	6,0	17,0
Palettenhubwagen Anlieferung West	Linie	LrT	84,3	88,0	2,4	0,0	0	113,85	-52,1	3,7	-21,8	-0,6	0,9	18,1	-2,0	0,0	0,0	16,0



EDEKA Tangstedt

Mittlere Ausbreitung Leq - 3030_Schallschutzkonzept 2

Quelle	Quelltyp	Zeitbereich	L _w dB(A)	L _w dB(A)	I oder S m, m²	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	63,0	85,5	178,1	0,0	0	131,60	-53,4	3,6	-13,9	-0,4	0,1	21,6	-12,0	0,0	6,0	15,5	
Standgeräusche Anlieferung Bäcker	Fläche	LrT	77,0	85,6	7,2	0,0	0	106,42	-51,5	3,1	-17,0	-0,3	0,1	20,0	-12,0	0,0	6,0	14,0	
Standgeräusche Anlieferung West	Fläche	LrT	76,7	85,6	7,8	0,0	0	111,31	-51,9	3,3	-20,4	-0,3	0,6	16,8	-7,3	0,0	3,0	12,6	
Kühlaggregat West	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0								0,0		1,9		
Immissionsort IO 3 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 48,4 dB(A) RW,N dB(A) LrN dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 69,9 dB(A) RW,N,max dB(A) LN,max dB(A)																			
Palettenhubwagen Anlieferung Nord	Linie	LrT	81,1	85,0	2,5	0,0	0	65,51	-47,3	3,0	-5,5	-0,4	1,1	35,8	5,7	0,0	0,0	41,6	
Rollcontainer Anlieferung Nord	Linie	LrT	74,0	78,0	2,5	0,0	0	65,54	-47,3	3,0	-3,9	-0,2	0,4	30,0	7,0	0,0	4,0	41,0	
Kundenparkplatz	Fläche	LrT	40,9	77,3	4357,9	0,0	0	128,13	-53,1	3,0	-9,7	-0,4	0,0	17,1	23,0	0,0	0,0	40,1	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,4	0,0	0	65,40	-47,3	3,0	-4,8	-0,2	1,8	32,5	4,5	0,0	3,0	40,0	
LKW Kühlung	Punkt	LrT	91,2	91,2		0,0	0	64,59	-47,2	3,0	0,0	-0,5	2,0	48,5	-15,1	0,0	6,0	39,5	
EKW Sammelbox	Fläche	LrT	55,6	72,0	43,3	0,0	0	114,98	-52,2	3,0	-11,2	-0,3	0,1	11,4	23,0	0,0	0,0	34,4	
Standgeräusche Anlieferung Nord	Fläche	LrT	73,2	85,6	17,5	0,0	0	64,96	-47,2	3,0	-6,4	-0,3	3,2	37,9	-7,3	0,0	3,0	33,6	
LKW Getränke	Linie	LrT	63,0	81,5	70,4	0,0	0	67,36	-47,6	3,0	-1,9	-0,4	0,9	35,5	-7,3	0,0	3,0	31,2	
LKW Kühlaggregat Anlieferung West	Punkt	LrT	94,6	94,6		3,0	0	110,04	-51,8	3,0	-8,2	-0,4	0,0	37,2	-15,1	0,0	6,0	31,1	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	64,89	-47,2	3,0	0,0	-0,5	2,2	27,5	0,0	0,0	1,9	29,4	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	66,44	-47,4	3,0	0,0	-0,5	2,4	27,5	0,0	0,0	1,9	29,4	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	66,94	-47,5	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,5	0,0	0,0	1,9	29,4	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	67,04	-47,5	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,4	0,0	0,0	1,9	29,4	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	74,3	78,0	2,3	0,0	0	113,84	-52,1	3,0	-13,9	-0,2	0,0	14,8	11,0	0,0	2,8	28,5	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung West	Linie	LrT	76,6	80,0	2,2	0,0	0	113,12	-52,1	3,0	-13,8	-0,2	0,0	17,0	4,5	0,0	3,0	24,5	
LKW Hauptanlieferung	Linie	LrT	63,0	88,3	335,0	0,0	0	126,13	-53,0	3,0	-9,7	-0,5	0,1	28,1	-7,3	0,0	3,0	23,8	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	75,3	78,0	1,9	0,0	0	106,55	-51,5	3,0	-11,3	-0,2	0,0	18,0	-3,0	0,0	6,0	21,0	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	77,2	80,0	1,9	0,0	0	106,51	-51,5	3,0	-10,5	-0,2	0,0	20,7	-6,0	0,0	6,0	20,7	
Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	63,0	85,5	178,1	0,0	0	131,67	-53,4	3,0	-8,9	-0,5	0,0	25,7	-12,0	0,0	6,0	19,7	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	94,97	-50,5	3,0	-4,7	-0,7	0,0	17,1	0,0	0,0	1,9	19,0	
Palettenhubwagen Anlieferung West	Linie	LrT	84,3	88,0	2,4	0,0	0	113,93	-52,1	3,0	-17,4	-0,6	0,0	20,9	-2,0	0,0	0,0	18,9	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	97,33	-50,8	3,0	-4,7	-0,7	0,0	16,9	0,0	0,0	1,9	18,8	
Standgeräusche Anlieferung Bäcker	Fläche	LrT	77,0	85,6	7,2	0,0	0	106,50	-51,5	3,0	-12,5	-0,3	0,0	24,2	-12,0	0,0	6,0	18,2	
Standgeräusche Anlieferung West	Fläche	LrT	76,7	85,6	7,8	0,0	0	111,38	-51,9	3,0	-16,4	-0,4	0,0	19,9	-7,3	0,0	3,0	15,7	
Kühlaggregat West	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0								0,0		1,9		
Immissionsort IO 4 a SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 50,3 dB(A) RW,N dB(A) LrN dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 72,0 dB(A) RW,N,max dB(A) LN,max dB(A)																			

DEKRA Automobil GmbH - Essener Bogen 10 - 22419 Hamburg

Anhang 3.1,
Seite 6



EDEKA Tangstedt
Mittlere Ausbreitung Leq - 3030_Schallschutzkonzept 2

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Palettenhubwagen Anlieferung Nord	Linie	LrT	81,1	85,0	2,5	0,0	0	59,53	-46,5	3,0	-7,5	-0,4	5,7	39,4	5,7	0,0	0,0	45,2	
Rollcontainer Anlieferung Nord	Linie	LrT	74,0	78,0	2,5	0,0	0	59,58	-46,5	3,0	-5,8	-0,1	4,4	32,9	7,0	0,0	4,0	43,9	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,4	0,0	0	58,82	-46,4	3,0	-5,9	-0,1	4,0	34,6	4,5	0,0	3,0	42,1	
LKW Kühlung	Punkt	LrT	91,2	91,2		0,0	0	54,48	-45,7	3,0	0,0	-0,4	2,6	50,7	-15,1	0,0	6,0	41,6	
Kundenparkplatz	Fläche	LrT	40,9	77,3	4357,9	0,0	0	128,95	-53,2	4,0	-11,7	-0,4	0,1	16,1	23,0	0,0	0,0	39,1	
Standgeräusche Anlieferung Nord	Fläche	LrT	73,2	85,6	17,5	0,0	0	56,10	-46,0	3,0	-7,0	-0,2	3,9	39,3	-7,3	0,0	3,0	35,0	
LKW Getränke	Linie	LrT	63,0	81,5	70,4	0,0	0	52,38	-45,4	3,0	-1,1	-0,3	1,1	38,7	-7,3	0,0	3,0	34,5	
EKW Sammelbox	Fläche	LrT	55,6	72,0	43,3	0,0	0	119,35	-52,5	3,4	-15,4	-0,3	0,0	7,2	23,0	0,0	0,0	30,2	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	67,06	-47,5	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,4	0,0	0,0	1,9	29,3	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	67,79	-47,6	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,3	0,0	0,0	1,9	29,2	
LKW Kühlaggregat Anlieferung West	Punkt	LrT	94,6	94,6		3,0	0	128,67	-53,2	3,0	-12,0	-0,4	0,4	32,5	-15,1	0,0	6,0	26,4	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	74,3	78,0	2,3	0,0	0	131,43	-53,4	4,0	-19,7	-0,2	0,3	9,0	11,0	0,0	2,8	22,8	
LKW Hauptanlieferung	Linie	LrT	63,0	88,3	335,0	0,0	0	132,01	-53,4	3,7	-11,8	-0,5	0,2	26,3	-7,3	0,0	3,0	22,1	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung West	Linie	LrT	76,6	80,0	2,2	0,0	0	130,92	-53,3	3,7	-17,2	-0,2	0,1	13,1	4,5	0,0	3,0	20,6	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	62,20	-46,9	3,0	-8,6	-0,2	0,0	17,4	0,0	0,0	1,9	19,4	
Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	63,0	85,5	178,1	0,0	0	127,31	-53,1	3,6	-10,9	-0,6	0,1	24,6	-12,0	0,0	6,0	18,6	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	75,3	78,0	1,9	0,0	0	101,88	-51,2	3,4	-15,1	-0,1	0,0	15,1	-3,0	0,0	6,0	18,1	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	116,56	-52,3	3,0	-4,7	-0,8	0,3	15,5	0,0	0,0	1,9	17,4	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	77,2	80,0	1,9	0,0	0	102,46	-51,2	3,0	-14,3	-0,1	0,0	17,3	-6,0	0,0	6,0	17,3	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	113,13	-52,1	3,0	-4,8	-0,8	0,0	15,4	0,0	0,0	1,9	17,3	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	63,56	-47,1	3,0	-10,8	-0,2	0,0	15,0	0,0	0,0	1,9	16,9	
Standgeräusche Anlieferung Bäcker	Fläche	LrT	77,0	85,6	7,2	0,0	0	103,08	-51,3	3,0	-16,8	-0,3	0,0	20,3	-12,0	0,0	6,0	14,3	
Palettenhubwagen Anlieferung West	Linie	LrT	84,3	88,0	2,4	0,0	0	131,50	-53,4	4,0	-23,3	-0,8	1,6	16,1	-2,0	0,0	0,0	14,1	
Standgeräusche Anlieferung West	Fläche	LrT	76,7	85,6	7,8	0,0	0	129,77	-53,3	3,6	-20,3	-0,3	0,4	15,8	-7,3	0,0	3,0	11,6	
Kühlaggregat West	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0								0,0		1,9		
Immissionsort IO 4 a SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 51,5 dB(A) RW,N dB(A) LrN dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 73,1 dB(A) RW,N,max dB(A) LN,max dB(A)																			
Palettenhubwagen Anlieferung Nord	Linie	LrT	81,1	85,0	2,5	0,0	0	59,66	-46,5	3,0	-5,7	-0,4	5,7	41,1	5,7	0,0	0,0	46,8	
Rollcontainer Anlieferung Nord	Linie	LrT	74,0	78,0	2,5	0,0	0	59,71	-46,5	3,0	-4,8	-0,2	4,4	33,9	7,0	0,0	4,0	44,8	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,4	0,0	0	58,96	-46,4	3,0	-4,9	-0,2	4,0	35,5	4,5	0,0	3,0	43,0	
LKW Kühlung	Punkt	LrT	91,2	91,2		0,0	0	54,46	-45,7	3,0	0,0	-0,4	2,7	50,7	-15,1	0,0	6,0	41,7	
Kundenparkplatz	Fläche	LrT	40,9	77,3	4357,9	0,0	0	129,02	-53,2	3,0	-8,7	-0,4	0,1	18,0	23,0	0,0	0,0	41,0	
Standgeräusche Anlieferung Nord	Fläche	LrT	73,2	85,6	17,5	0,0	0	56,24	-46,0	3,0	-5,6	-0,3	3,9	40,6	-7,3	0,0	3,0	36,4	

DEKRA Automobil GmbH - Essener Bogen 10 - 22419 Hamburg

Anhang 3.1,
Seite 7

Quelle	Quelltyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
LKW Getränke	Linie	LrT	63,0	81,5	70,4	0,0	0	52,54	-45,4	3,0	-1,0	-0,3	1,2	39,0	-7,3	0,0	3,0	34,7
EKW Sammelbox	Fläche	LrT	55,6	72,0	43,3	0,0	0	119,42	-52,5	3,0	-10,5	-0,4	0,0	11,6	23,0	0,0	0,0	34,6
LKW Kühlaggregat Anlieferung West	Punkt	LrT	94,6	94,6		3,0	0	128,66	-53,2	3,0	-8,7	-0,5	0,3	35,6	-15,1	0,0	6,0	29,6
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	67,14	-47,5	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,4	0,0	0,0	1,9	29,3
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	67,87	-47,6	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,3	0,0	0,0	1,9	29,2
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	74,3	78,0	2,3	0,0	0	131,50	-53,4	3,0	-16,0	-0,3	0,1	11,4	11,0	0,0	2,8	25,2
LKW Hauptanlieferung	Linie	LrT	63,0	88,3	335,0	0,0	0	132,07	-53,4	3,0	-8,8	-0,5	0,1	28,6	-7,3	0,0	3,0	24,4
Festsetzung/Rollg. Anlieferung West	Linie	LrT	76,6	80,0	2,2	0,0	0	130,98	-53,3	3,0	-13,7	-0,2	0,0	15,8	4,5	0,0	3,0	23,3
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	75,3	78,0	1,9	0,0	0	101,97	-51,2	3,0	-11,0	-0,2	0,0	18,7	-3,0	0,0	6,0	21,7
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	77,2	80,0	1,9	0,0	0	102,54	-51,2	3,0	-10,3	-0,2	0,0	21,3	-6,0	0,0	6,0	21,3
Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	63,0	85,5	178,1	0,0	0	127,38	-53,1	3,0	-8,0	-0,5	0,1	26,9	-12,0	0,0	6,0	20,9
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	62,28	-46,9	3,0	-8,4	-0,2	0,0	17,5	0,0	0,0	1,9	19,4
Standgeräusche Anlieferung Bäcker	Fläche	LrT	77,0	85,6	7,2	0,0	0	103,16	-51,3	3,0	-12,2	-0,3	0,0	24,9	-12,0	0,0	6,0	18,8
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	116,52	-52,3	3,0	-4,1	-1,1	0,5	16,0	0,0	0,0	1,9	17,9
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	113,09	-52,1	3,0	-4,3	-1,0	0,0	15,7	0,0	0,0	1,9	17,6
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	63,63	-47,1	3,0	-10,5	-0,2	0,0	15,3	0,0	0,0	1,9	17,2
Palettenhubwagen Anlieferung West	Linie	LrT	84,3	88,0	2,4	0,0	0	131,57	-53,4	3,0	-18,9	-0,8	0,3	18,2	-2,0	0,0	0,0	16,2
Standgeräusche Anlieferung West	Fläche	LrT	76,7	85,6	7,8	0,0	0	129,87	-53,3	3,0	-16,5	-0,4	0,2	18,6	-7,3	0,0	3,0	14,4
Kühlaggregat West	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0								0,0		1,9	
Immissionsort IO 4b SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 50,6 dB(A) RW,N dB(A) LrN dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 72,6 dB(A) RW,N,max dB(A) LN,max dB(A)																		
Palettenhubwagen Anlieferung Nord	Linie	LrT	81,1	85,0	2,5	0,0	0	58,64	-46,4	3,0	-7,3	-0,4	6,0	40,0	5,7	0,0	0,0	45,7
Rollcontainer Anlieferung Nord	Linie	LrT	74,0	78,0	2,5	0,0	0	58,70	-46,4	3,0	-5,7	-0,1	4,7	33,5	7,0	0,0	4,0	44,5
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,4	0,0	0	57,88	-46,2	3,0	-5,8	-0,1	4,0	34,8	4,5	0,0	3,0	42,3
LKW Kühlung	Punkt	LrT	91,2	91,2		0,0	0	53,15	-45,5	3,0	0,0	-0,4	1,8	50,1	-15,1	0,0	6,0	41,0
Kundenparkplatz	Fläche	LrT	40,9	77,3	4357,9	0,0	0	128,08	-53,1	3,9	-11,4	-0,4	0,1	16,4	23,0	0,0	0,0	39,4
Standgeräusche Anlieferung Nord	Fläche	LrT	73,2	85,6	17,5	0,0	0	54,91	-45,8	3,0	-6,8	-0,2	4,2	40,0	-7,3	0,0	3,0	35,7
LKW Getränke	Linie	LrT	63,0	81,5	70,4	0,0	0	50,56	-45,1	3,0	-1,0	-0,3	1,1	39,2	-7,3	0,0	3,0	34,9
EKW Sammelbox	Fläche	LrT	55,6	72,0	43,3	0,0	0	119,42	-52,5	3,4	-15,4	-0,3	0,0	7,3	23,0	0,0	0,0	30,3
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	66,77	-47,5	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,5	0,0	0,0	1,9	29,4
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	67,57	-47,6	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,3	0,0	0,0	1,9	29,3
LKW Kühlaggregat Anlieferung West	Punkt	LrT	94,6	94,6		3,0	0	129,97	-53,3	3,0	-12,0	-0,4	0,0	32,0	-15,1	0,0	6,0	25,9
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	74,3	78,0	2,3	0,0	0	132,61	-53,4	4,0	-18,1	-0,2	0,1	10,4	11,0	0,0	2,8	24,1



EDEKA Tangstedt

Mittlere Ausbreitung Leq - 3030_Schallschutzkonzept 2

Quelle	Quelltyp	Zeitbereich	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m, m²	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
LKW Hauptanlieferung	Linie	LrT	63,0	88,3	335,0	0,0	0	131,78	-53,4	3,7	-11,5	-0,5	0,2	26,7	-7,3	0,0	3,0	22,4
Festsetzung/Rollg. Anlieferung West	Linie	LrT	76,6	80,0	2,2	0,0	0	132,12	-53,4	3,7	-17,7	-0,2	0,0	12,4	4,5	0,0	3,0	19,9
Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	63,0	85,5	178,1	0,0	0	125,51	-53,0	3,5	-10,7	-0,6	0,3	25,0	-12,0	0,0	6,0	19,0
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	61,66	-46,8	3,0	-9,2	-0,2	0,0	16,9	0,0	0,0	1,9	18,8
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	75,3	78,0	1,9	0,0	0	100,63	-51,0	3,4	-15,0	-0,1	0,0	15,2	-3,0	0,0	6,0	18,2
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	77,2	80,0	1,9	0,0	0	101,28	-51,1	3,0	-14,3	-0,1	0,0	17,5	-6,0	0,0	6,0	17,4
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	114,45	-52,2	3,0	-4,8	-0,8	0,1	15,4	0,0	0,0	1,9	17,3
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	117,98	-52,4	3,0	-4,7	-0,8	0,0	15,0	0,0	0,0	1,9	17,0
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	62,97	-47,0	3,0	-11,4	-0,2	0,0	14,4	0,0	0,0	1,9	16,4
Palettenhubwagen Anlieferung West	Linie	LrT	84,3	88,0	2,4	0,0	0	132,67	-53,4	4,0	-21,7	-0,7	0,5	16,7	-2,0	0,0	0,0	14,6
Standgeräusche Anlieferung Bäcker	Fläche	LrT	77,0	85,6	7,2	0,0	0	102,04	-51,2	3,0	-16,8	-0,3	0,0	20,4	-12,0	0,0	6,0	14,4
Standgeräusche Anlieferung West	Fläche	LrT	76,7	85,6	7,8	0,0	0	131,02	-53,3	3,7	-20,3	-0,3	0,0	15,2	-7,3	0,0	3,0	11,0
Kühlaggregat West	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0								0,0		1,9	
Immissionsort IO 4b SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 51,8 dB(A) RW,N dB(A) LrN dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 73,7 dB(A) RW,N,max dB(A) LN,max dB(A)																		
Palettenhubwagen Anlieferung Nord	Linie	LrT	81,1	85,0	2,5	0,0	0	58,78	-46,4	3,0	-5,5	-0,4	5,9	41,7	5,7	0,0	0,0	47,4
Rollcontainer Anlieferung Nord	Linie	LrT	74,0	78,0	2,5	0,0	0	58,83	-46,4	3,0	-4,7	-0,2	4,8	34,5	7,0	0,0	4,0	45,4
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,4	0,0	0	58,01	-46,3	3,0	-4,8	-0,2	4,1	35,8	4,5	0,0	3,0	43,3
Kundenparkplatz	Fläche	LrT	40,9	77,3	4357,9	0,0	0	128,16	-53,1	3,0	-8,6	-0,4	0,1	18,2	23,0	0,0	0,0	41,2
LKW Kühlung	Punkt	LrT	91,2	91,2		0,0	0	53,14	-45,5	3,0	0,0	-0,4	1,9	50,2	-15,1	0,0	6,0	41,1
Standgeräusche Anlieferung Nord	Fläche	LrT	73,2	85,6	17,5	0,0	0	55,06	-45,8	3,0	-5,4	-0,3	4,0	41,2	-7,3	0,0	3,0	36,9
LKW Getränke	Linie	LrT	63,0	81,5	70,4	0,0	0	50,73	-45,1	3,0	-0,9	-0,3	1,2	39,4	-7,3	0,0	3,0	35,1
EKW Sammelbox	Fläche	LrT	55,6	72,0	43,3	0,0	0	119,49	-52,5	3,0	-10,4	-0,4	0,0	11,7	23,0	0,0	0,0	34,7
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	66,85	-47,5	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,4	0,0	0,0	1,9	29,4
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	67,64	-47,6	3,0	0,0	-0,5	2,5	27,3	0,0	0,0	1,9	29,3
LKW Kühlaggregat Anlieferung West	Punkt	LrT	94,6	94,6		3,0	0	129,97	-53,3	3,0	-8,7	-0,5	0,0	35,1	-15,1	0,0	6,0	29,1
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	74,3	78,0	2,3	0,0	0	132,68	-53,4	3,0	-15,3	-0,2	0,0	12,0	11,0	0,0	2,8	25,8
LKW Hauptanlieferung	Linie	LrT	63,0	88,3	335,0	0,0	0	131,84	-53,4	3,0	-8,6	-0,5	0,1	28,8	-7,3	0,0	3,0	24,6
Festsetzung/Rollg. Anlieferung West	Linie	LrT	76,6	80,0	2,2	0,0	0	132,18	-53,4	3,0	-14,1	-0,2	0,0	15,2	4,5	0,0	3,0	22,7
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	75,3	78,0	1,9	0,0	0	100,72	-51,1	3,0	-10,9	-0,2	0,0	18,8	-3,0	0,0	6,0	21,8
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	77,2	80,0	1,9	0,0	0	101,35	-51,1	3,0	-10,2	-0,2	0,0	21,5	-6,0	0,0	6,0	21,5
Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	63,0	85,5	178,1	0,0	0	125,61	-53,0	3,0	-8,0	-0,5	0,1	27,2	-12,0	0,0	6,0	21,1



EDEKA Tangstedt

Mittlere Ausbreitung Leq - 3030_Schallschutzkonzept 2

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m, m²	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Standgeräusche Anlieferung Bäcker	Fläche	LrT	77,0	85,6	7,2	0,0	0	102,12	-51,2	3,0	-12,1	-0,3	0,0	25,0	-12,0	0,0	6,0	19,0
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	61,74	-46,8	3,0	-9,0	-0,2	0,0	17,0	0,0	0,0	1,9	18,9
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	114,41	-52,2	3,0	-4,4	-0,9	0,0	15,5	0,0	0,0	1,9	17,5
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	117,95	-52,4	3,0	-4,2	-1,1	0,0	15,3	0,0	0,0	1,9	17,3
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	63,05	-47,0	3,0	-11,1	-0,2	0,0	14,7	0,0	0,0	1,9	16,7
Palettenhubwagen Anlieferung West	Linie	LrT	84,3	88,0	2,4	0,0	0	132,74	-53,5	3,0	-18,2	-0,8	0,0	18,5	-2,0	0,0	0,0	16,5
Standgeräusche Anlieferung West	Fläche	LrT	76,7	85,6	7,8	0,0	0	131,08	-53,3	3,0	-16,5	-0,4	0,0	18,3	-7,3	0,0	3,0	14,0
Kühlaggregat West	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0								0,0		1,9	
Immissionsort IO 4c SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 50,4 dB(A) RW,N dB(A) LrN dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 72,2 dB(A) RW,N,max dB(A) LN,max dB(A)																		
Palettenhubwagen Anlieferung Nord	Linie	LrT	81,1	85,0	2,5	0,0	0	64,49	-47,2	3,0	-6,8	-0,4	5,9	39,4	5,7	0,0	0,0	45,2
Rollcontainer Anlieferung Nord	Linie	LrT	74,0	78,0	2,5	0,0	0	64,55	-47,2	3,0	-5,3	-0,2	4,9	33,2	7,0	0,0	4,0	44,1
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,4	0,0	0	63,60	-47,1	3,0	-5,4	-0,2	4,4	34,8	4,5	0,0	3,0	42,3
LKW Kühlung	Punkt	LrT	91,2	91,2		0,0	0	58,10	-46,3	3,0	-0,1	-0,4	2,0	49,4	-15,1	0,0	6,0	40,3
Kundenparkplatz	Fläche	LrT	40,9	77,3	4357,9	0,0	0	133,31	-53,5	4,0	-10,5	-0,5	0,1	16,9	23,0	0,0	0,0	39,9
Standgeräusche Anlieferung Nord	Fläche	LrT	73,2	85,6	17,5	0,0	0	60,13	-46,6	3,0	-6,0	-0,2	5,8	41,6	-7,3	0,0	3,0	37,4
LKW Getränke	Linie	LrT	63,0	81,5	70,4	0,0	0	54,21	-45,7	3,0	-0,7	-0,3	1,2	39,0	-7,3	0,0	3,0	34,7
EKW Sammelbox	Fläche	LrT	55,6	72,0	43,3	0,0	0	125,49	-53,0	3,6	-15,2	-0,3	0,0	7,1	23,0	0,0	0,0	30,1
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	73,74	-48,3	3,0	0,0	-0,6	2,5	26,6	0,0	0,0	1,9	28,5
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	74,64	-48,5	3,0	0,0	-0,6	2,5	26,5	0,0	0,0	1,9	28,4
LKW Kühlaggregat Anlieferung West	Punkt	LrT	94,6	94,6		3,0	0	139,28	-53,9	3,0	-12,0	-0,4	0,1	31,4	-15,1	0,0	6,0	25,4
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	74,3	78,0	2,3	0,0	0	141,73	-54,0	4,2	-17,9	-0,2	0,1	10,1	11,0	0,0	2,8	23,9
LKW Hauptanlieferung	Linie	LrT	63,0	88,3	335,0	0,0	0	137,99	-53,8	3,8	-10,6	-0,6	0,0	27,0	-7,3	0,0	3,0	22,8
Festsetzung/Rollg. Anlieferung West	Linie	LrT	76,6	80,0	2,2	0,0	0	141,28	-54,0	3,8	-17,0	-0,2	0,0	12,7	4,5	0,0	3,0	20,1
Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	63,0	85,5	178,1	0,0	0	129,79	-53,3	3,6	-9,7	-0,6	0,0	25,5	-12,0	0,0	6,0	19,5
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	75,3	78,0	1,9	0,0	0	105,21	-51,4	3,5	-15,1	-0,1	0,0	14,9	-3,0	0,0	6,0	17,8
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	77,2	80,0	1,9	0,0	0	106,01	-51,5	3,1	-14,1	-0,1	0,0	17,3	-6,0	0,0	6,0	17,3
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	68,20	-47,7	3,0	-10,3	-0,2	0,0	14,9	0,0	0,0	1,9	16,8
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	123,79	-52,8	3,0	-4,8	-0,8	0,1	14,7	0,0	0,0	1,9	16,6
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	127,46	-53,1	3,0	-4,7	-0,9	0,1	14,4	0,0	0,0	1,9	16,4
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	69,38	-47,8	3,0	-12,6	-0,2	0,0	12,4	0,0	0,0	1,9	14,3
Standgeräusche Anlieferung Bäcker	Fläche	LrT	77,0	85,6	7,2	0,0	0	106,83	-51,6	3,1	-16,6	-0,3	0,0	20,3	-12,0	0,0	6,0	14,3
Palettenhubwagen Anlieferung West	Linie	LrT	84,3	88,0	2,4	0,0	0	141,79	-54,0	4,2	-21,6	-0,7	0,4	16,2	-2,0	0,0	0,0	14,2

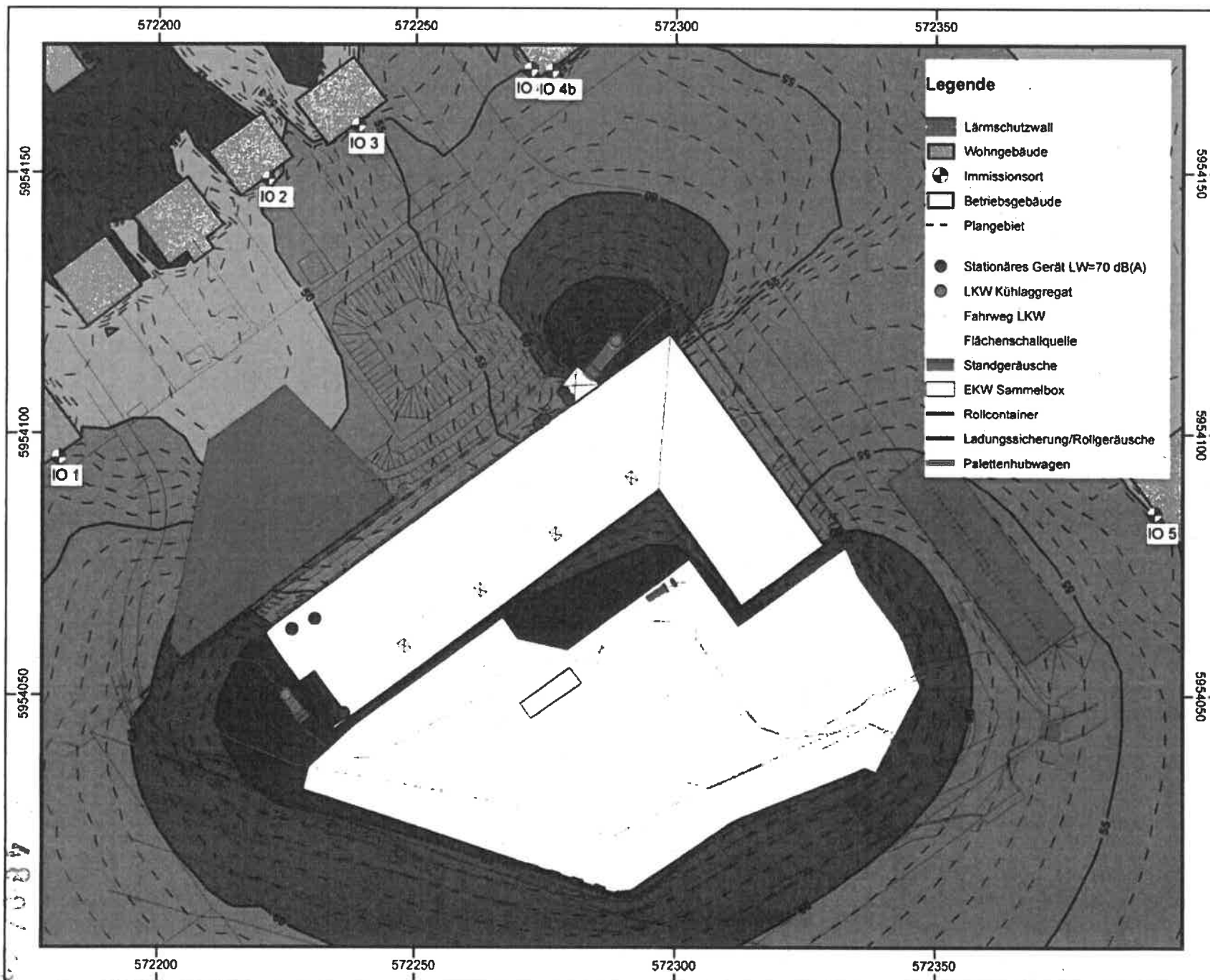


EDEKA Tangstedt
Mittlere Ausbreitung Leq - 3030_Schallschutzkonzept 2

Quelle	Quelltyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Index S m,m²	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Standgeräusche Anlieferung West	Fläche	LrT	76,7	85,6	7,8	0,0	0	140,22	-53,9	3,8	-19,3	-0,4	0,0	15,9	-7,3	0,0	3,0	11,6	
Kühlaggregat West	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0								0,0		1,9		
Immissionsort IO 4c SW 1.0G RW,T 55 dB(A) LrT 51,4 dB(A) RW,N dB(A) LrN dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 73,0 dB(A) RW,N,max dB(A) LN,max dB(A)																			
Palettenhubwagen Anlieferung Nord	Linie	LrT	81,1	85,0	2,5	0,0	0	64,61	-47,2	3,0	-5,1	-0,5	5,8	41,0	5,7	0,0	0,0	46,8	
Rollcontainer Anlieferung Nord	Linie	LrT	74,0	78,0	2,5	0,0	0	64,67	-47,2	3,0	-4,5	-0,2	4,9	34,0	7,0	0,0	4,0	44,9	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,4	0,0	0	63,73	-47,1	3,0	-4,5	-0,2	4,2	35,5	4,5	0,0	3,0	43,0	
Kundenparkplatz	Fläche	LrT	40,9	77,3	4357,9	0,0	0	133,37	-53,5	3,0	-8,1	-0,5	0,0	18,2	23,0	0,0	0,0	41,2	
LKW Kühlung	Punkt	LrT	91,2	91,2		0,0	0	58,09	-46,3	3,0	0,0	-0,4	2,0	49,4	-15,1	0,0	6,0	40,4	
Standgeräusche Anlieferung Nord	Fläche	LrT	73,2	85,6	17,5	0,0	0	60,26	-46,6	3,0	-4,7	-0,3	5,1	42,1	-7,3	0,0	3,0	37,8	
LKW Getränke	Linie	LrT	63,0	81,5	70,4	0,0	0	54,37	-45,7	3,0	-0,6	-0,3	1,3	39,1	-7,3	0,0	3,0	34,8	
EKW Sammelbox	Fläche	LrT	55,6	72,0	43,3	0,0	0	125,55	-53,0	3,0	-10,1	-0,4	0,0	11,5	23,0	0,0	0,0	34,5	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	73,81	-48,4	3,0	0,0	-0,6	2,5	26,6	0,0	0,0	1,9	28,5	
LKW Kühlaggregat Anlieferung West	Punkt	LrT	94,6	94,6		3,0	0	139,27	-53,9	3,0	-8,8	-0,5	0,0	34,5	-15,1	0,0	6,0	28,4	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	74,71	-48,5	3,0	0,0	-0,6	2,5	26,4	0,0	0,0	1,9	28,4	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	74,3	78,0	2,3	0,0	0	141,80	-54,0	3,0	-15,1	-0,3	0,0	11,6	11,0	0,0	2,8	25,3	
LKW Hauptanlieferung	Linie	LrT	63,0	88,3	335,0	0,0	0	138,04	-53,8	3,0	-8,1	-0,6	0,0	28,7	-7,3	0,0	3,0	24,5	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung West	Linie	LrT	76,6	80,0	2,2	0,0	0	141,34	-54,0	3,0	-14,2	-0,2	0,0	14,5	4,5	0,0	3,0	22,0	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	75,3	78,0	1,9	0,0	0	105,30	-51,4	3,0	-11,0	-0,2	0,0	18,4	-3,0	0,0	6,0	21,4	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	77,2	80,0	1,9	0,0	0	106,09	-51,5	3,0	-10,0	-0,2	0,0	21,3	-6,0	0,0	6,0	21,3	
Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	63,0	85,5	178,1	0,0	0	129,85	-53,3	3,0	-7,6	-0,6	0,0	27,1	-12,0	0,0	6,0	21,1	
Standgeräusche Anlieferung Bäcker	Fläche	LrT	77,0	85,6	7,2	0,0	0	106,90	-51,6	3,0	-11,9	-0,3	0,0	24,8	-12,0	0,0	6,0	18,8	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	68,27	-47,7	3,0	-10,0	-0,2	0,0	15,1	0,0	0,0	1,9	17,0	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	123,76	-52,8	3,0	-4,4	-1,0	0,0	14,8	0,0	0,0	1,9	16,7	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	127,43	-53,1	3,0	-4,2	-1,1	0,0	14,6	0,0	0,0	1,9	16,5	
Palettenhubwagen Anlieferung West	Linie	LrT	84,3	88,0	2,4	0,0	0	141,86	-54,0	3,0	-18,2	-0,9	0,0	17,9	-2,0	0,0	0,0	15,9	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	69,45	-47,8	3,0	-12,1	-0,2	0,0	12,8	0,0	0,0	1,9	14,8	
Standgeräusche Anlieferung West	Fläche	LrT	76,7	85,6	7,8	0,0	0	140,26	-53,9	3,0	-16,1	-0,4	0,0	18,1	-7,3	0,0	3,0	13,9	
Kühlaggregat West	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0								0,0		1,9		
Immissionsort IO 5 SW EG RW,T 60 dB(A) LrT 46,0 dB(A) RW,N dB(A) LrN dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 62,5 dB(A) RW,N,max dB(A) LN,max dB(A)																			
Kundenparkplatz	Fläche	LrT	40,9	77,3	4357,9	0,0	0	96,98	-50,7	3,4	-8,0	-0,3	0,3	22,0	23,0	0,0	0,0	45,0	
EKW Sammelbox	Fläche	LrT	55,6	72,0	43,3	0,0	0	120,86	-52,6	3,5	-6,9	-0,4	0,2	15,7	23,0	0,0	0,0	38,7	

Quelle	Quelltyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m, m²	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLref dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
LKW Getränke	Linie	LrT	63,0	81,5	70,4	0,0	0	103,31	-51,3	3,1	-2,0	-0,6	1,9	32,6	-7,3	0,0	0,0	25,3	
LKW Hauptanlieferung	Linie	LrT	63,0	88,3	335,0	0,0	0	102,48	-51,2	3,3	-8,4	-0,4	0,4	31,9	-7,3	0,0	0,0	24,6	
Palettenhubwagen Anlieferung Nord	Linie	LrT	81,1	85,0	2,5	0,0	0	111,78	-52,0	3,3	-20,9	-0,6	1,5	16,4	5,7	0,0	0,0	22,1	
Rollcontainer Anlieferung Nord	Linie	LrT	74,0	78,0	2,5	0,0	0	111,79	-52,0	3,3	-16,9	-0,2	1,5	13,7	7,0	0,0	0,0	20,7	
LKW Kühlung	Punkt	LrT	91,2	91,2		0,0	0	108,74	-51,7	3,0	-9,9	-0,3	2,8	35,1	-15,1	0,0	0,0	20,1	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,4	0,0	0	111,26	-51,9	3,2	-16,5	-0,2	0,2	14,8	4,5	0,0	0,0	19,3	
Standgeräusche Anlieferung Nord	Fläche	LrT	73,2	85,6	17,5	0,0	0	109,66	-51,8	3,2	-17,1	-0,3	5,9	25,6	-7,3	0,0	0,0	18,3	
Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	63,0	85,5	178,1	0,0	0	82,07	-49,3	3,0	-9,0	-0,3	0,3	30,3	-12,0	0,0	0,0	18,2	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	74,3	78,0	2,3	0,0	0	168,52	-55,5	4,5	-20,1	-0,3	0,1	6,6	11,0	0,0	0,0	17,5	
LKW Kühlaggregat Anlieferung West	Punkt	LrT	94,6	94,6		3,0	0	170,57	-55,6	3,0	-13,6	-0,5	0,3	28,2	-15,1	0,0	0,0	16,1	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung West	Linie	LrT	76,6	80,0	2,2	0,0	0	168,97	-55,5	4,2	-19,8	-0,3	0,1	8,9	4,5	0,0	0,0	13,4	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	162,77	-55,2	3,0	-6,0	-0,7	0,2	11,3	0,0	0,0	0,0	11,3	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	167,39	-55,5	3,0	-6,0	-0,7	0,2	11,1	0,0	0,0	0,0	11,1	
Palettenhubwagen Anlieferung West	Linie	LrT	84,3	88,0	2,4	0,0	0	168,47	-55,5	4,5	-23,3	-1,0	0,4	13,1	-2,0	0,0	0,0	11,0	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	77,2	80,0	1,9	0,0	0	95,19	-50,6	3,0	-16,2	-0,1	0,0	16,1	-6,0	0,0	0,0	10,1	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	75,3	78,0	1,9	0,0	0	93,53	-50,4	3,2	-17,7	-0,1	0,0	13,0	-3,0	0,0	0,0	10,0	
Standgeräusche Anlieferung Bäcker	Fläche	LrT	77,0	85,6	7,2	0,0	0	97,02	-50,7	3,0	-17,9	-0,3	0,0	19,7	-12,0	0,0	0,0	7,6	
Standgeräusche Anlieferung West	Fläche	LrT	76,7	85,6	7,8	0,0	0	169,76	-55,6	4,2	-21,8	-0,5	0,2	12,1	-7,3	0,0	0,0	4,8	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	118,66	-52,5	3,0	-20,7	-0,4	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	-0,6	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	119,58	-52,5	3,0	-20,7	-0,4	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	-0,6	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	115,87	-52,3	3,0	-21,2	-0,4	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	-0,8	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	114,74	-52,2	3,0	-21,4	-0,4	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	-1,0	
Kühlaggregat West	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	160,49	-55,1	3,0	-24,5	-0,9	0,0	-7,5	0,0	0,0	0,0	-7,5	
Immissionsort IO 5 SW 1.OG RW,T 80 dB(A) LrT 48,1 dB(A) RW,N dB(A) LrN dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 62,4 dB(A) RW,N,max dB(A) LN,max dB(A)																			
Kundenparkplatz	Fläche	LrT	40,9	77,3	4357,9	0,0	0	97,11	-50,7	3,0	-5,4	-0,6	0,5	24,1	23,0	0,0	0,0	47,1	
EKW Sammelbox	Fläche	LrT	55,6	72,0	43,3	0,0	0	120,93	-52,6	3,0	-4,8	-0,7	0,6	17,5	23,0	0,0	0,0	40,5	
LKW Hauptanlieferung	Linie	LrT	63,0	88,3	335,0	0,0	0	102,61	-51,2	3,0	-5,4	-0,5	0,5	34,7	-7,3	0,0	0,0	27,4	
Palettenhubwagen Anlieferung Nord	Linie	LrT	81,1	85,0	2,5	0,0	0	111,85	-52,0	3,0	-17,7	-0,7	2,1	19,7	5,7	0,0	0,0	25,4	
LKW Getränke	Linie	LrT	63,0	81,5	70,4	0,0	0	103,39	-51,3	3,0	-2,0	-0,6	1,7	32,3	-7,3	0,0	0,0	25,1	
Rollcontainer Anlieferung Nord	Linie	LrT	74,0	78,0	2,5	0,0	0	111,86	-52,0	3,0	-14,5	-0,2	2,0	16,3	7,0	0,0	0,0	23,3	
Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	63,0	85,5	178,1	0,0	0	82,18	-49,3	3,0	-5,6	-0,4	0,3	33,5	-12,0	0,0	0,0	21,5	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Nord	Linie	LrT	76,1	80,0	2,4	0,0	0	111,33	-51,9	3,0	-14,2	-0,2	0,3	17,0	4,5	0,0	0,0	21,5	

Quelle	Quelltyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
LKW Kühlung	Punkt	LrT	91,2	91,2		0,0	0	108,73	-51,7	3,0	-7,3	-0,4	1,7	36,5	-15,1	0,0	0,0	21,5	
LKW Kühlaggregat Anlieferung West	Punkt	LrT	94,6	94,6		3,0	0	170,57	-55,6	3,0	-9,0	-0,6	0,2	32,6	-15,1	0,0	0,0	20,6	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	74,3	78,0	2,3	0,0	0	168,57	-55,5	3,0	-16,0	-0,3	0,1	9,2	11,0	0,0	0,0	20,2	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung West	Linie	LrT	76,8	80,0	2,2	0,0	0	169,02	-55,6	3,0	-13,0	-0,3	0,1	14,3	4,5	0,0	0,0	18,8	
Standgeräusche Anlieferung Nord	Fläche	LrT	73,2	85,6	17,5	0,0	0	109,73	-51,8	3,0	-15,0	-0,3	4,1	25,5	-7,3	0,0	0,0	18,3	
Festsetzung/Rollg. Anlieferung Bäcker	Linie	LrT	77,2	80,0	1,9	0,0	0	95,27	-50,6	3,0	-11,8	-0,2	0,0	20,5	-6,0	0,0	0,0	14,4	
Rollcontainer Anlieferung West	Linie	LrT	75,3	78,0	1,9	0,0	0	93,63	-50,4	3,0	-13,3	-0,2	0,0	17,1	-3,0	0,0	0,0	14,1	
Palettenhubwagen Anlieferung West	Linie	LrT	84,3	88,0	2,4	0,0	0	168,53	-55,5	3,0	-18,8	-1,0	0,5	18,1	-2,0	0,0	0,0	14,0	
Standgeräusche Anlieferung Bäcker	Fläche	LrT	77,0	85,6	7,2	0,0	0	97,10	-50,7	3,0	-13,2	-0,3	0,0	24,4	-12,0	0,0	0,0	12,4	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	162,75	-55,2	3,0	-4,7	-1,0	0,2	12,2	0,0	0,0	0,0	12,2	
Kühlaggregat Dachhaube 1	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	167,37	-55,5	3,0	-4,7	-1,1	0,2	11,9	0,0	0,0	0,0	11,9	
Standgeräusche Anlieferung West	Fläche	LrT	76,7	85,6	7,8	0,0	0	169,81	-55,6	3,0	-15,9	-0,5	0,2	16,8	-7,3	0,0	0,0	9,5	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	118,70	-52,5	3,0	-16,7	-0,4	0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	3,4	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	119,62	-52,5	3,0	-16,7	-0,4	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	3,3	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	114,78	-52,2	3,0	-17,4	-0,5	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	2,9	
Kühlaggregat Nord	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	115,91	-52,3	3,0	-17,4	-0,5	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	2,9	
Kühlaggregat West	Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0	160,50	-55,1	3,0	-19,7	-0,9	0,0	-2,7	0,0	0,0	0,0	-2,7	



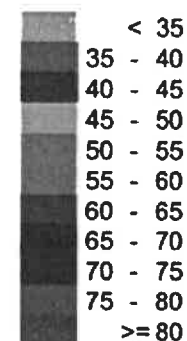
DEKRA Automobil GmbH
Essener Bogen 10
22419 Hamburg

EDEKA Tangstedt
Projektnummer: 551395084
Bearbeiter: Sophie Lierschhof

Rasterlärmkarte

Anlagenlärm, Tagzeitraum
Immissionshöhe 6m üGOK

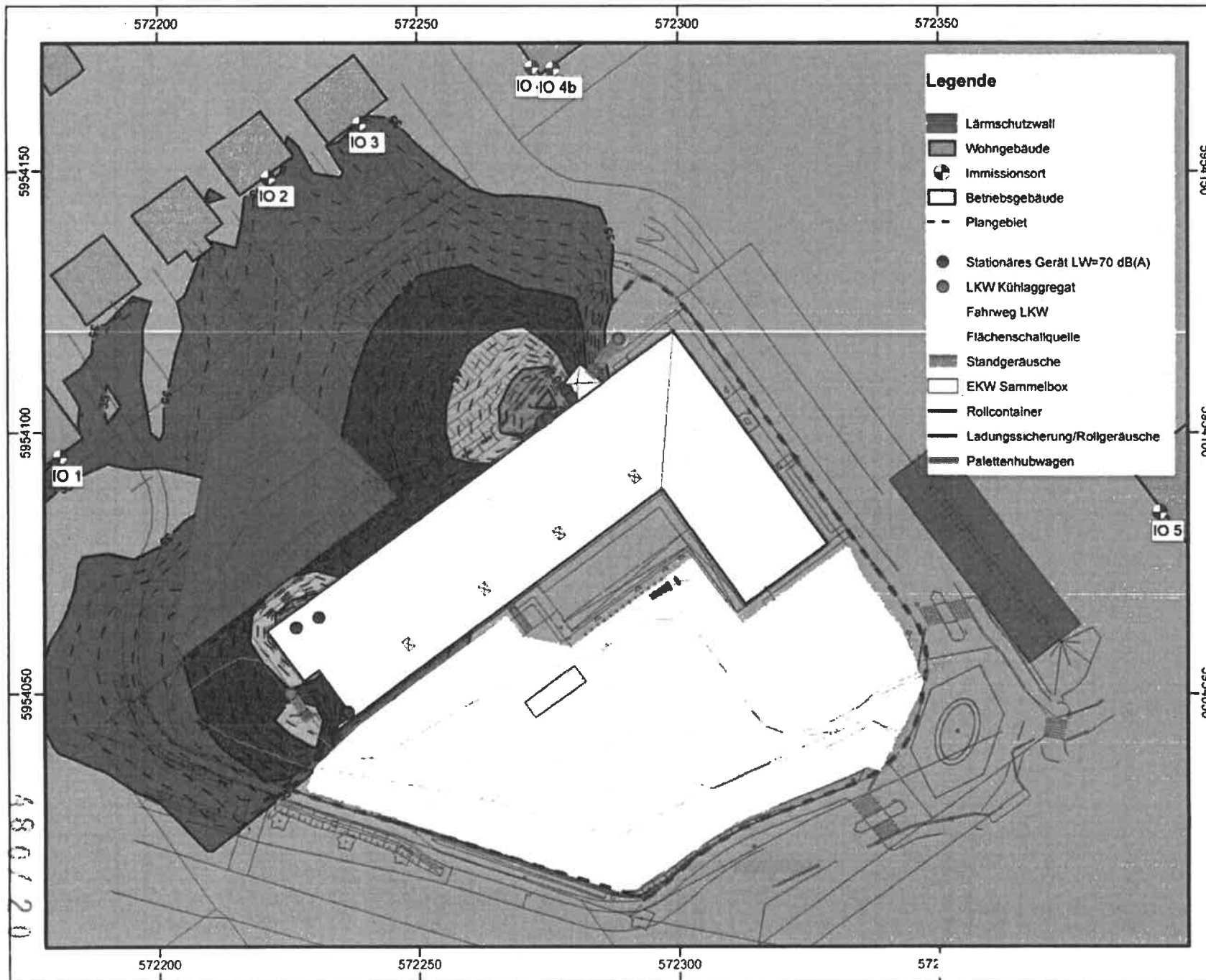
Pegelbereich
LrT
in dB(A)



Anhang 4.1

Maßstab 1:1000





Legende

- Lärmschutzwall
- Wohngebäude
- Immissionsort
- Betriebsgebäude
- Plangebiet
- Stationäres Gerät LW=70 dB(A)
- LKW Kühlaggregat
- Fahrweg LKW
- Flächenschallquelle
- Standgeräusche
- EKW Sammelbox
- Rollcontainer
- Ladungssicherung/Rollgeräusche
- Palettenhubwagen



DEKRA Automobil GmbH
Essener Bogen 10
22419 Hamburg

EDEKA Tangstedt
Projektnummer: 551395084
Bearbeiter: Sophie Lierschhof

Rasterlärnkarte Anlagenlärm, Nachtzeitraum Immissionshöhe 6m üGOK

Pegelbereich
LrN
in dB(A)

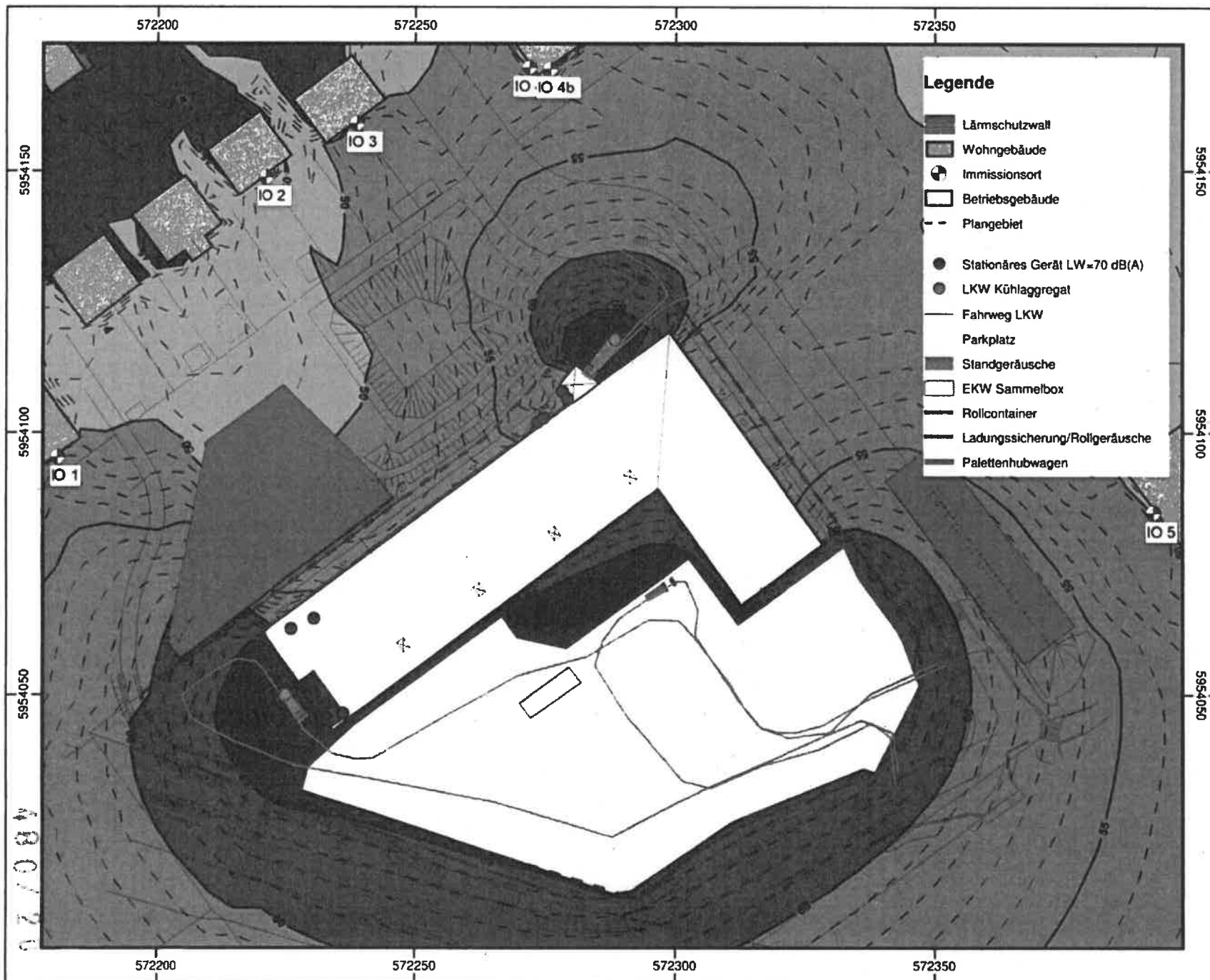
	< 35
	35 - 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	75 - 80
	>= 80

Anhang 4.2

Maßstab 1:1000

0 5 10 20 m



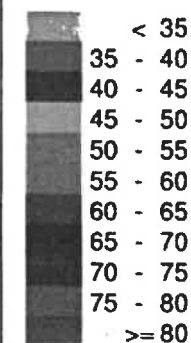


DEKRA Automobil GmbH
Essener Bogen 10
22419 Hamburg

EDEKA Tangstedt
Projektnummer: 551395084
Bearbeiter: Sophie Lierschhof

Rasterlärmkarte
Schallschutzkonzept 1
Anlagenlärm, Tagzeitraum
Immissionshöhe 6 m üGOK

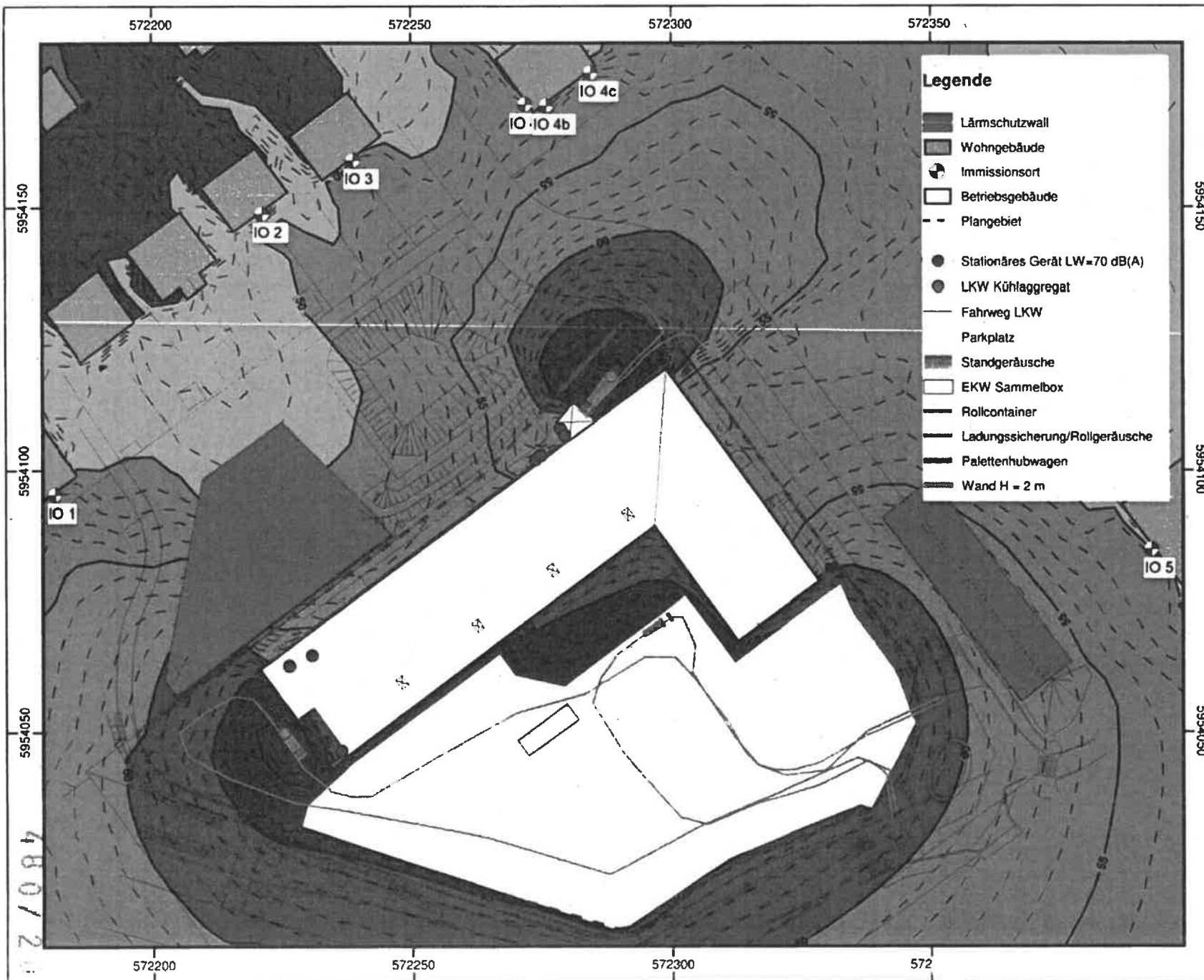
Pegelbereich LrT in dB(A)



Anhang 4.3

Maßstab 1:1000





Legende

- Lärmschutzwall
- Wohngebäude
- Immissionsort
- Betriebsgebäude
- Plangebiet
- Stationäres Gerät LW=70 dB(A)
- LKW Kühlaggregat
- Fahrweg LKW
- Parkplatz
- Standgeräusche
- EKW Sammelbox
- Rollcontainer
- Ladungssicherung/Rollgeräusche
- Palettenhubwagen
- Wand H = 2 m

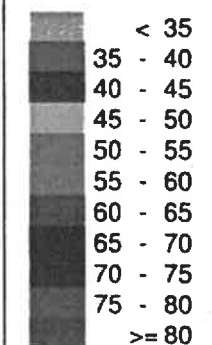


DEKRA Automobil GmbH
Essener Bogen 10
22419 Hamburg

EDEKA Tangstedt
Projektnummer: 551395084
Bearbeiter: Sophie Lierschot

Rasterlärmkarte Schallschutzkonzept 2 Anlagenlärm, Tagzeitraum Immissionshöhe 6 m üGOK

Pegelbereich
LrT
in dB(A)



Anhang 4.4

Maßstab 1:1000

