

**Projekt-Nr. 19.007-3**

**Schalltechnische Untersuchung im Rahmen des geplanten  
Bauvorhabens „Neubau eines NORMA-Lebensmittelmarktes  
mit Kundenstellplatz, Anlieferzone, Back- und Metzgereishop und  
Postfiliale“ innerhalb des Geltungsbereichs des aufzustellenden Bebauungs-  
planes „NORMA Bismarckstraße“ der Stadt Tangerhütte  
- 3. überarbeitete Fassung -**

Auftraggeber/Bauherr:

MGR Grundstücksgesellschaft Tangerhütte  
GmbH & Co. KG  
Manfred-Roth-Straße 7  
90766 Fürth  
c/o NORMA Logistikzentrum Mittelelbe  
GmbH & Co. KG  
Wörmlitzer Straße 3  
39126 Magdeburg

Planung:

Bauing. Hofer - Ingenieurbüro für Bauwesen  
Dipl.-Ing Dirk Hofer  
Winckelmannstraße 1  
39576 Stendal

zu 1.)

Thomas Jansen Ortsplanung  
Siedlung 3, 16909 Blumenthal/Mark

zu 2.)

Stadt- und Land Planungsgesellschaft mbH  
Hauptstraße 36, 39596 Hohenberg-Krusemarkt

Seiten- und Anlagenanzahl:

38 Seiten Text, 5 Anlagen

Bearbeiter:

P. Wolf

Magdeburg, den 27.11.2020  
19007-3 IPN Norma Tangerhütte

.....  
P. Wolf

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Anlass, Aufgabenstellung und Historie .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Gesetze, Richtlinien und zur Verfügung gestellte Unterlagen.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Örtliche Situation .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Untersuchungsumfang und -methodik .....</b>	<b>7</b>
4.1 Verhältnis von Bauleitplanung und Genehmigungsplanung .....	7
4.2 Beurteilungsgrundlagen.....	9
<b>5. Immissionsorte und schutzwürdige Bebauung .....</b>	<b>14</b>
<b>6. Betriebsweise .....</b>	<b>15</b>
<b>7. Schallemissionen .....</b>	<b>16</b>
7.1 Gewerbliche Schallemissionen.....	16
7.2 Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen – Berechnungen gem. 16. BImSchV .....	23
<b>8. Berechnungsergebnisse.....</b>	<b>26</b>
8.1 Kurzzeitige Geräuschspitzen .....	26
8.2 Berechnete Schallimmissionen nach TA Lärm für die Vorbelastung.....	26
8.3 Berechnete Schallimmissionen nach TA Lärm und DIN 18005 .....	27
8.3.1 Prüfung des Irrelevanzkriteriums gem. TA Lärm, Nummer 3.2.1 .....	27
8.3.2 Ermittlung der Gesamtbelastungen an den Immissionsorten .....	29
8.3.3 Vergleich der Berechnungsergebnisse für die Vorbelastung mit denen der Gesamtbelastung.....	31
8.4 Qualität der Prognose .....	31
8.5 Berechnete Schallimmissionen durch Verkehrslärm auf öffentlichen Verkehrsflächen nach 16. BImSchV .....	32
<b>9. Zusammenfassung.....</b>	<b>34</b>
<b>10. Textvorschläge für Begründung und Festsetzungen .....</b>	<b>37</b>
10.1 Begründung.....	37
10.2 Festsetzungen .....	38

Anlage 1: Lageplan des Simulationsmodells

Anlage 2: Tabellen der mittleren Ausbreitung Leq ausschließlich NORMA-Markt als separate pdf

Anlage 3: Tabellen der mittleren Ausbreitung Lmax ausschließlich NORMA-Markt als separate pdf

Anlage 4: Tabellen der mittleren Ausbreitung Leq für die Gesamtbelastung als separate pdf

Anlage 5: Tabellen der mittleren Ausbreitung Lmax für die Gesamtbelastung als separate pdf

## 1. Anlass, Aufgabenstellung und Historie

Östlich der Bahnstrecke Magdeburg-Stendal und südlich der Bismarckstraße befindet sich das zu überplanende innerstädtische Areal der Stadt Tangerhütte. Innerhalb des Geltungsbereichs des aufzustellenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „NORMA Bismarckstraße“ soll ein Sondergebiet Einzelhandel festgesetzt werden.

Innerhalb des Sondergebietes für Einzelhandel plant die MGR Grundstücksgesellschaft Tangerhütte GmbH & Co. KG ein neues Marktgebäude mit einer Marktfläche von 1200 m<sup>2</sup> zu errichten und zu betreiben. Angehängen am Markt sollen ein Back- und Fleischereishop und eine Postfiliale errichtet werden. Für Kunden des Marktkomplexes sind insgesamt 77 Stellplätze im westlichen Bereich des zukünftigen Betriebsgeländes vorgesehen. Zu- und Abfahrten der Kunden-Kfz und Lieferfahrzeuge erfolgen von der Bismarckstraße aus über die öffentlich gewidmete Straße auf dem Bahnhofsvorplatz. Die Anlieferzone für den NORMA-Markt befindet sich vor der südlichen Fassade des Markt-Gebäudes. Die Anlieferzone für die Bäckerei/Fleischerei sowie für die Postfiliale befindet sich vor der Nordfassade der genannten Shops.

Im Rahmen der Planungen zum Neubau der Einzelhandelseinrichtungen soll der vorhabenbezogene Bebauungsplan „NORMA Bismarckstraße“ der Stadt Tangerhütte aufgestellt werden, dessen Entwurfsfassung [30, 31, 32] vorliegt.

Auf der Ebene der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes und des sich anschließenden Baugenehmigungsverfahrens ist das Problem gewerblicher Schallimmissionen ausgehend vom Marktgelände einschließlich des diesem zuzurechnenden Kfz-Fahrverkehrs und der zuzurechnenden Parkvorgänge auf dem Betriebsgelände und des Schutzes der nächstgelegenen schutzwürdigen baulichen Nutzungen außerhalb des Plangeltungsbereichs durch entsprechende Festsetzungen zu klären. Die Höhe der gewerblichen Schallimmissionen (Beurteilungspegel) sind auf der Grundlage der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm vom 11.08.1998) [8] zu ermitteln und mit den dort angeführten, von der baulichen Nutzung abhängigen Immissionsrichtwerten (IRW) zu vergleichen.

Auf Grund einer festgestellten möglichen Geräuschvorbelastung durch den südöstlich vom Plangebiet befindlichen Gießereibetrieb Techno Guss GmbH wurde ermittelt, dass sich dieses Betriebsgelände nicht innerhalb eines eigenen Bebauungsplangebietes mit möglicherweise festgesetzten Emissionskontingenten befindet (Auskunft Stadt Tangerhütte, Amt für Gemeindeentwicklung). Recherchen beim Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt in Halle/S. ergaben, dass es für diesen Gießereibetrieb keinerlei Untersuchungen zu dessen Geräuschemissionsverhalten gibt [41]. Empfohlen wurde zur Berücksichtigung möglicher Geräuschvorbelastungen aus dem Gießereibetrieb eine Herabsetzung der Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm, Nummer 3.2.1, um 6 dB(A) (Irrelevanzkriterium).

Schutzwürdige Nutzungen befinden sich östlich, nördlich und westlich des geplanten Betriebsgeländes. Der Plangeltungsbereich und umliegende schutzwürdige Nutzungen werden überwiegend von Verkehrslärm beaufschlagt. Innerhalb des Plangeltungsbereichs befinden sich keine schutzwürdigen Nutzungen.

Zunächst sollten innerhalb des Plangebietes auch öffentliche Straßenverkehrsflächen und solche mit besonderer Zweckbestimmung festgesetzt werden. Die genannten Verkehrsflächen sind bereits vorhanden und dienen der Erschließung des Bahnhofsvorplatzes für Busverkehr (ÖPNV) und dort parkende Pkw Reisender (P+R-Parkplatz) und liegen nach aktuellen Planungen [32] nicht mehr im Geltungsbereich des aufzustellenden Bebauungsplanes. Weiterhin ist im Gegensatz zu den ursprünglichen Planungen [31] die Ansiedlung eines Drogeriemarktes nicht mehr Bestandteil der Planungen. Darüber hinaus wurde die geografische Gebäudeanordnung des Marktkomplexes innerhalb des Plangeltungsbereichs grundlegend geändert. Das Gebäude Bismarckstraße 36 mit Nebengebäuden soll im Zuge der Baumaßnahmen abgebrochen

werden und ist somit nicht mehr als Immissionsort zu berücksichtigen. Aus diesem Grund war eine Überarbeitung [38] der bereits aufgestellten schalltechnischen Untersuchung [37] erforderlich.

Nach der förmlichen Beteiligung der Behörde und sonstigen Trägern öffentlicher Belange wurde auf das Vorhandensein von Lärmvorbelastungen durch den südöstlich des Plangebietes befindlichen Gießereibetrieb Techno Guss GmbH hingewiesen. Dieser Umstand wurde nicht in ausreichendem Maße erkannt und in [38] nicht berücksichtigt. Außerdem wurden auf Grund von Nachtbelieferungen der Shops und Postfiliale, teilweise mit berücksichtigten, an den Lkw angebauten motorbetriebenen Kühlaggregaten, Überschreitungen der Immissionsrichtwerte Nacht gem. TA Lärm vor allem am Gebäude Bismarckstraße 38-40 festgestellt, die nicht tolerierbar sind.

Aus diesem Grund wurde das Belieferungsszenario für die Shops und die Postfiliale in Rücksprache mit dem Bauherrn so geändert, dass für diese Handelseinrichtungen keine Nachtbelieferungen stattfinden. Außerdem wurde im Zuge der Beratungen zu diesem Thema festgestellt, dass Lieferfahrzeuge des Back- und Fleischreishops keine Kühlaggregate an den Fahrzeugen mitführen, die über einen eigenen Verbrennungsmotor verfügen. Die Kühlaggregate an Lieferfahrzeugen des Fleischreishops werden ausschließlich vom Lkw-Motor angetrieben und sind demzufolge ausgestellt, wenn der Lkw-Motor abgestellt wird. Die Lieferfahrzeuge des Backshops nutzen für den Transport der zu kühlenden Ware mobile Kühlcontainer (Thermotainer). Zusätzliche Geräuschemissionen zu den berücksichtigten Lkw-Motorgeräuschen dieser Lieferfahrzeuge entstehen somit nicht. Entsprechende Mitteilungen der zukünftigen Betreiber des Back- und Fleischreishops hierzu liegen vor [39, 40]. An Lieferfahrzeugen der Handelskette NORMA werden keine Kühlaggregate betrieben, weil der Transport von Tiefkühlware ebenfalls in speziellen Tiefkühlcontainern erfolgt.

Aus genannten Gründen wird die schalltechnische Untersuchung vom 27.05.2020 [38] zurückgezogen und durch die vorliegende ersetzt.

## **2. Gesetze, Richtlinien und zur Verfügung gestellte Unterlagen**

In der vorliegenden Untersuchung wurden folgende Gesetze, Regelwerke und Daten verwendet:

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) i. d. F. d. Bek. vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274, ber. S.3753) zuletzt geändert durch Art. G v. 18.07.2017
- [2] Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen (4. BImSchV) in der Fassung vom 02. Mai 2013, (BGBl. I, S. 973, ber. S. 3756), zuletzt geändert am 28. April 2015 (BGBl. I, S. 670)
- [3] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, BGBl. I S. 1036, geändert am 18. Dezember 2014, BGBl. I S. 2269
- [4] Baugesetzbuch (BauGB) i. d. F. der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634)
- [5] Baunutzungsverordnung (BauNVO) i. d. F. der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786)
- [6] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), eingeführt vom BMV mit ARS Nr.8/1090 vom 10.04.1990 (s. Verkehrsblatt 1990, Heft 7, S. 258)
- [7] ARS-Nr. 26/1997 "Verkehrslärmschutzrichtlinien 1997 – VLärmSchR 97 -", StB 15/14.80.13-65/11 Va 97 vom 2. Juni 1997
- [8] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBL. Nr. 26 vom 28.08.1998 S. 503)
- [9] VDI 2571 (08.76): Schallabstrahlung von Industriebauten
- [10] VDI 2714 (01.88): Schallausbreitung im Freien

- [11] VDI 2720 (03.97): Schallschutz durch Abschirmung im Freien
- [12] DIN 4109-1:2016-07: Schallschutz im Hochbau - Teil 1 Mindestanforderungen
- [13] DIN 4109-2:2016-07: Schallschutz im Hochbau - Teil 2 Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
- [14] DIN ISO 9613-2 (10.99): Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren.
- [15] DIN 18 005 Teil 1 (07.02): Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren
- [16] Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 (05.87): Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- [17] DIN 45 641 (06.90): Mittelung von Schallpegeln
- [18] DIN 45 645-1 (07.96): Einheitliche Ermittlung des Beurteilungspegels für Geräuschimmissionen
- [19] DIN 45 691 (12.06): Geräuschkontingentierung
- [20] Schall 03. Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege, Fassung v. 18. Dezember 2014, BGBl. I 2014 S. 2271-2313
- [21] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.): Parkplatzlärmstudie. Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen. 6. Auflage Augsburg (2007)
- [22] Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie (Hrsg.): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. (Heft 3, Lärmschutz in Hessen, Wiesbaden, 2005)
- [23] Einfluss der Stellplatzbelegung von Parkplätzen auf die Schallemission, Fachzeitschrift „Lärmekämpfung“ Bd. 10 (2015), Nr. 1
- [24] „Vergleich schalltechnischer Prognoseverfahren anhand von Kundenverkehrsaufkommen auf gewerblichen Einrichtungen“, Dipl.-Ing. Robert Schenderlein, TÜV Rheinland Grebner Ruchay Consulting, Diplomarbeit TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“, Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr 2014
- [25] SoundPLAN - Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Schallimmissionen im Freien, Braunstein + Berndt GmbH, Version 7.3 (Februar 2016)
- [26] Planungsunterlagen zum Neubau eines NORMA-Lebensmittelmarktes mit Fleischerei, Bäckerei, Postfiliale und Drogerismarkt, Bismarckstraße, Stadt Tangerhütte, Bauing. Hofer - Ingenieurbüro für Bauwesen Stendal, Stand 30.04.2019
- [27] Planungsunterlagen zur Einrichtung der Fleischerei und Bäckerei im NORMA-Marktgebäude, Bismarckstraße, Stadt Tangerhütte, Tacke & Köppe Ladenbau & Tischlerei GmbH Wanzleben-Börde, Stand 04.10.2018
- [28] Auszug aus dem Geobasisinformationssystem, Flurstück 237 und diverse, Flur 5, Gemarkung Tangerhütte, Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt, Stand 09.07.2019
- [29] Bau- und Betriebsbeschreibung zum NORMA-Markt und angeschlossenen Shops, NORMA Lebensmittelhandels Stiftung & Co. KG, Stand 07/2019
- [30] Entwurf zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „NORMA Bismarckstraße“ der Stadt Tangerhütte, 1.) Thomas Jansen Ortsplanung, 16909 Blumenthal/Mark / 2.) Stadt und Land Planungsgesellschaft mbH, 39596 Hohenberg-Krusemark, Stand 12/2018
- [31] Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „NORMA Bismarckstraße“ der Stadt Tangerhütte, 1.) Thomas Jansen Ortsplanung, 16909 Blumenthal/Mark / 2.) Stadt und Land Planungsgesellschaft mbH, 39596 Hohenberg-Krusemark, Stand 12/2018
- [32] Überarbeiteter Entwurf zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „NORMA Bismarckstraße“ der Stadt Tangerhütte, 1.) Thomas Jansen Ortsplanung, 16909 Blumenthal/Mark / 2.) Stadt und Land Planungsgesellschaft mbH, 39596 Hohenberg-Krusemark, Stand 19.05.2020

- [33] Auszug aus dem technischen Datenblatt des CO<sub>2</sub>-Gaskühlers mit Axiallüftern, Typ GGHC CD 063.1/12-35, Güntner GmbH & Co. KG Fürstenfeldbruck, Stand 13.06.2018
- [34] Datenblatt und Betriebsbeschreibung CF Easy Verflüssigungssätze zur Außenaufstellung (Ident number 3237289 (052-2997-01/Rev 5)), Christof Fischer GmbH, Stuttgart, Mail vom 11.09.2019
- [35] Flächennutzungsplan der Stadt Tangerhütte, 10.02.1993
- [36] Umgebungslärmkartierung an Schienenwegen von Eisenbahnen des Bundes, Eisenbahn-Bundesamt, Stand 30.06.2017
- [37] Projekt 19.007: Schalltechnische Untersuchung im Rahmen des geplanten Bauvorhabens „Neubau eines NORMA-Lebensmittelmarktes mit Kundenstellplatz, Anlieferzone, Back- und Metzgereishop, Postfiliale und Drogeriemarkt“ innerhalb des Geltungsbereichs des aufzustellenden Bebauungsplanes „NORMA Bismarckstraße“ der Stadt Tangerhütte, Büro für Schallschutz Magdeburg, Stand 01.10.2019
- [38] Projekt 19.007-1: Schalltechnische Untersuchung im Rahmen des geplanten Bauvorhabens „Neubau eines NORMA-Lebensmittelmarktes mit Kundenstellplatz, Anlieferzone, Back- und Metzgereishop und Postfiliale“ innerhalb des Geltungsbereichs des aufzustellenden Bebauungsplanes „NORMA Bismarckstraße“ der Stadt Tangerhütte, Büro für Schallschutz Magdeburg, Stand 27.05.2020
- [39] Mitteilung über verwendete Kühltechnik an Lieferfahrzeugen der Altmärker Fleisch- und Wurstwaren GmbH, Neumann Nutzfahrzeuge GmbH Stendal, 20.10.2020
- [40] Mitteilung über verwendete Kühltechnik in Lieferfahrzeugen der Bäckerei-Konditorei Kerkow GmbH & Co. KG Stendal, per Mail 02.11.2020
- [41] Mitteilung zu nicht vorhandenen schalltechnischen Untersuchungen zum Emissionsverhalten der Techno Guss GmbH, Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt Halle/S., Herr Riedel - Bereichsverantwortlicher Bereich Stendal, telefonisch am 02.11.2020

### 3. Örtliche Situation

Die örtlichen Gegebenheiten auf der Grundlage der zur Verfügung gestellten Unterlagen [26-28, 30, 32, 35] und der am 09.08.2019 durchgeführten Ortsbesichtigung sind im Lageplan zum Simulationsmodell dargestellt (s. Anlage 1). Als Betriebsgelände für den NORMA-Einkaufskomplex soll das derzeitig unbebaute Gelände im südöstlichen Teil des Geltungsbereichs des in der Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes „NORMA Bismarckstraße“ der Stadt Tangerhütte genutzt werden. Als Art der baulichen Nutzung soll ein Sondergebiet für Einzelhandel festgesetzt werden.

Das Marktgebäude des NORMA-Marktes mit angeschlossenen weiteren Handelseinrichtungen (Fleischerei, Bäckerei, Postfiliale) soll an der östlichen Grenze des Geltungsbereichs des aufzustellenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes [30, 31, 32] innerhalb der Sonderbaufläche Einzelhandel errichtet werden. Westlich des neuen Marktgebäudes vorgelagert ist der Bau eines Kundenparkplatzes geplant. Für Kundenfahrzeuge des Marktes und der weiteren Handelseinrichtungen sind insgesamt 77 Stellplätze vorgesehen. Das Betriebsgelände des Marktes wird von der öffentlich gewidmeten Verkehrsfläche des Bahnhofsplatzes erschlossen. Diese öffentlichen Verkehrsflächen werden bislang von den Bussen des ÖPNV und den Nutzern des P+R-Parkplatzes zwischen Bushaltestellen und zukünftigem Marktgelände genutzt.

Das Untersuchungsgebiet wird stark von Verkehrslärm von außerhalb des Geltungsbereichs des aufzustellenden Bebauungsplanes beaufschlagt. Der Verkehrslärm wird hauptsächlich von der stark befahrenen Eisenbahnstrecke Magdeburg-Stendal der Deutschen Bahn AG emittiert. Der Verkehrslärmbeaufschlagungen von der nördlich gelegenen Bismarckstraße, vom Omnibusverkehr auf dem Bahnhofsplatz sowie der Pkw-Verkehr von und zu den P+R-Parkplätzen westlich des Sondergebietes Einzelhandel spielen eine untergeordnete Rolle, werden jedoch in vorliegender schalltechnischer Untersuchung berücksichtigt.

Die Netto-Verkaufsfläche des NORMA-Marktes inklusive der Flächen der Bäckerei und Fleischerei und der Postfiliale beträgt **im Sinne der Bayerischen Parkplatzlärmstudie** [21, S. 15 bzw. Fußnote 71, S. 133] nach Angaben des Architekturbüros 1269 m<sup>2</sup>. Diese Fläche wird bei der Ermittlung der Emissionen vom Kundenparkplatz berücksichtigt.

Der Einkaufswagenabstellplatz befindet sich vor der nördlichen Fassade des NORMA-Marktgebäudes. Die Anlieferzone für den NORMA-Markt befindet sich vor der südlichen Fassade des Marktgebäudes unter einem Schleppdach. Vor der Westfassade der Shopzeile befindet sich der Anlieferbereich für die Fleischerei, Bäckerei und Postfiliale im Freien.

Vor der östlichen Fassade im südlichen Bereich des NORMA-Marktgebäudes ist die Aufstellung eines luftgekühlten CO<sub>2</sub>-Gaskühlers [33] für Kühlanlagen mit einer Höhe von 2 m über Grund geplant. Die Anlagen für die Be- und Entlüftung des Verkaufsraumes sind in die Zwischendecke des Marktgebäudes eingebaut. Die Luftzu- und -abführung erfolgt über Öffnungen in Höhe von h = 1 m über Dach, ebenfalls im südlichen Bereich. Ebenfalls vor der östlichen Fassade im Bereich der Fleischerei ist die Aufstellung eines Wärmetauschers [34] für die in der Fleischerei betriebene Kühlzelle vorgesehen.

Zwei- bis zu fünfgeschossige schutzwürdige Bebauungen befinden sich westlich, nördlich und östlich des Marktgeländes an der Bismarckstraße. Die Einstufung der baulichen Nutzung der Wohngebäude wird entsprechend dem Flächennutzungsplan der Stadt Tangerhütte [35] einem Mischgebiet gleichgesetzt. Östlich des zukünftigen Marktgeländes befinden sich Kleingärten, die im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes gem. DIN 18005 [15] am Tage als schutzbedürftig einzustufen sind.

#### **4. Untersuchungsumfang und -methodik**

##### **4.1 Verhältnis von Bauleitplanung und Genehmigungsplanung**

Im Rahmen der Bauleitplanung sind i. allg. Ermittlungen zur Notwendigkeit von Vorkehrungen zum Schutz vor künftigen Geräusch-Gesamtbelastungen (Vor- und Zusatzbelastungen durch Gewerbe, Verkehr und Freizeitanlagen) durchzuführen; im Bedarfsfall sind entsprechende Vorkehrungen vorzuschlagen.

Bei den Untersuchungen im Rahmen der Bauleitplanung sind häufig, wie auch vorliegend, bereits die Anforderungen der Genehmigungsplanung zu berücksichtigen. Dies gilt auch für im Plangeltungsbereich konkret anzusiedelnde Betriebe, für die sicherzustellen ist, dass ihr Emissionsverhalten mit etwaigen Festsetzungen bzw. Schutzansprüchen verträglich ist. Weiterhin sind gewerbliche Schalleinwirkungen auf das Plangebiet von außerhalb zu berücksichtigen (vorliegend nicht notwendig, weil sich innerhalb des Plangebietes keine schutzwürdigen Nutzungen befinden).

##### Anforderungen im Rahmen der Bauleitplanung

Nach § 1 (6) Ziffer 1. BauGB [4] sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Die Beurteilung des dazu gehörenden Belanges Schallschutz erfolgt auf der Grundlage von Beiblatt 1 zur DIN 18 005 Teil 1 [15]. Dabei sind folgende Gesichtspunkte zu berücksichtigen:

- Nach § 1 (6) Ziffer 7. BauGB [4] sind bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen.
- Nach § 50 BImSchG [1] ist die Flächennutzung so vorzunehmen, dass schädliche Umwelteinwirkungen u. a. auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

- Die Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18 005 Teil 1 [16] stellen aus Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte dar. Sie dienen lediglich als Anhalt, so dass von ihnen sowohl nach oben (bei Überwiegen anderer Belange) als auch nach unten abgewichen werden kann.

In Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 [16] sind für Verkehrs- bzw. Gewerbelärm die in der folgenden Übersicht angegebenen schalltechnischen Orientierungswerte angeführt (s. Tab 1).

**Tab 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005/1 [16]**

Nutzungsart	Orientierungswerte [dB(A)]	
	Tag	Nacht <sup>(1)</sup>
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete (EC)	55	45/40
Friedhöfe (EP), Kleingartenanlagen (EG) und Parkanlagen (EP)	55	55
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50/45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55/50
<sup>(1)</sup> Der jeweils niedrigere Wert gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm bzw. für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben.		

Aus den allgemeinen Ausführungen dieses Abschnittes wird deutlich, dass für städtebauliche Planungen (Bebauungspläne) grundsätzlich keine rechtsverbindlichen absoluten Grenzen für Lärmimmissionen bestehen. Die Rechtmäßigkeit der konkreten planerischen Lösung kann ausschließlich nach den Maßstäben des Abwägungsgebotes (§ 1 (7) BauGB [4]) sowie nach den zur Verfügung stehenden Festsetzungsmöglichkeiten (§ 9 BauGB [4]) beurteilt werden. Die Bauleitplanung hat demnach die Aufgabe, unterschiedliche Interessen im Sinne unterschiedlicher Bodennutzungen auf dem Wege der Abwägung zu einem gerechten Ausgleich zu führen. Grenzen bestehen lediglich bei der Überschreitung anderer rechtlicher Regelungen (z. B. wenn die Gesundheit der Bevölkerung gefährdet ist). Ansonsten sind vom Grundsatz her alle Belange – auch die des Immissionsschutzes – als gleich wichtig zu betrachten. Über den Abwägungsspielraum gibt es keine Regelungen. Hilfsweise kann man bei Verkehrslärm als Obergrenze die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV [3] heranziehen (s. Tab 2), da davon ausgegangen werden kann, dass diese Durchführungsverordnung rechtlich insoweit nicht strittig ist.

**Tab 2: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3]**

Nr.	Nutzungsart <sup>a)</sup>	Immissionsgrenzwerte <sup>b)</sup> (IGW) in dB(A)	
		Tag	Nacht
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
2	reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59	49
3	Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	64	54
4	Gewerbegebiete	69	59
<sup>a)</sup> § 2 Absatz 2 der 16. BImSchV: "Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen."			
<sup>b)</sup> § 2 Absatz 3 der 16. BImSchV: "Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden."			

Bei gewerblichem Lärm ist die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm) [8] zu beachten; bis auf dort angegebene Ausnahmen [8, Nummer 6.7 und Nummer 7.1] ist sicherzustellen, dass die Immissionsrichtwerte (IRW) (s. Tab 3) von den gewerblichen Gesamtbelastungen an vorhandenen schutzwürdigen oder planungsrechtlich möglichen Bauungen eingehalten werden.



## 4.2 Beurteilungsgrundlagen

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG [1]) ist "... sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreitet" (s. Tab 3). Der NORMA-Marktkomplex im Planungszustand ist eine nicht genehmigungsbedürftige Anlage im Sinne des BImSchG [1] i. V. m. der 4. BImSchV [2].

Der NORMA-Marktkomplex ist nach § 22 BImSchG und nach TA Lärm Nummer 4 [8] so zu errichten und zu betreiben, dass

- schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung vermeidbar sind, und
- nach dem Stand der Technik zur Lärminderung unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Gemäß TA Lärm [8] Nummer 3.2.1 soll die Genehmigung für eine Anlage auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund einer Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht verweigert werden, wenn

- a) der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die IRW nach Tab 3 am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet (sog. Irrelevanzkriterium) oder
- b) dauerhaft sichergestellt ist, dass eine Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt. Dies kann auch durch einen öffentlich-rechtlichen Vertrag der beteiligten Anlagenbetreiber mit der Überwachungsbehörde erreicht werden oder
- c) durch eine Auflage sichergestellt ist, dass in der Regel drei Jahre nach Inbetriebnahme der Anlage Sanierungsmaßnahmen an bestehenden Anlagen des Antragstellers durchgeführt sind, welche eine Einhaltung der IRW gewährleisten.

Eine Vorbelastung durch gewerbliche Lärmemissionen ist vorliegend vorhanden (Techno Guss GmbH).

**Tab 3: Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 TA Lärm**

Bauliche Nutzung	Üblicher Betrieb				Seltene Ereignisse <sup>(a)</sup>			
	Beurteilungspegel		Kurzzeitige Geräuschspitzen		Beurteilungspegel		Kurzzeitige Geräuschspitzen	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)							
Gewerbegebiete	65	50	95	70	70	55	95	70
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60	45	90	65	70	55	90	65
allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40	85	60	70	55	90	65
reine Wohngebiete	50	35	80	55	70	55	90	65
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35	75	55	70	55	90	65
(a) im Sinne von Nummer 7.2, TA Lärm " ... an nicht mehr als an zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden ..."								

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beschreiben Außenwerte, die

- bei bebauten Flächen in 0,5 m Abstand vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzwürdigen Raumes und
- bei unbebauten oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- oder Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen, einzuhalten sind.

Dabei gelten die in Tab 4 aufgeführten Beurteilungszeiten. Die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit wird für Einwirkungsorte in allgemeinen und reinen Wohn-, in Kleinsiedlungs- sowie in Kurgebieten, an Krankenhäusern und Pflegeanstalten durch einen Zuschlag von 6 dB zum Mittelungspegel berücksichtigt, soweit dies zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten erforderlich ist. Im vorliegenden Fall wird dieser Zuschlag nicht berücksichtigt, weil sich alle schutzwürdigen Nutzungen innerhalb von Mischgebieten gleichzusetzenden Bauflächen befinden.

**Tab 4: Beurteilungszeiten nach Nummer 6, TA Lärm**

Beurteilungszeitraum					
werktags			sonn- und feiertags		
Tag		Nacht <sup>(a)</sup>	Tag		Nacht <sup>(a)</sup>
gesamt	Ruhezeit		gesamt	Ruhezeit	
6 bis 22 Uhr	6 bis 7 Uhr	22 bis 6 Uhr (lauteste Stunde)	6 bis 22 Uhr	6 bis 7 Uhr	22 bis 6 Uhr (lauteste Stunde)
	-			13 bis 15 Uhr	
	20 bis 22 Uhr			20 bis 22 Uhr	
<sup>(a)</sup> Nummer 6.4, TA Lärm führt dazu aus: "Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen oder wegen zwingender betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist sicherzustellen."					

Für die besondere Lästigkeit impulshaltiger und/oder einzelton- bzw. informationshaltiger Geräusche sieht TA Lärm Nummer A.2.5 Zuschläge von jeweils 3 oder 6 dB (je nach Auffälligkeit) vor. Impulshaltige Geräusche werden im Berechnungsmodell in Form von bereits berücksichtigten Zuschlägen auf die Emissionspegel der Geräuschquellen und als Emissionspegel für kurzzeitige Geräuschspitzen der entsprechenden Schallquellen berücksichtigt und die Beurteilungspegel für kurzzeitige Geräuschspitzen mit den Immissionsrichtwerten für kurzzeitige Geräuschspitzen gem. TA Lärm verglichen. Ton- bzw. informationshaltige Geräusche sind nicht zu erwarten.

Hinsichtlich der Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen ist TA Lärm Nummer 7.4 zu beachten. Danach sind Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit der zu beurteilenden Anlage stehen, dieser Anlage zuzurechnen und zusammen mit den anderen Anlagengeräuschen zu beurteilen. Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen (anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen) in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in den in Tab 3 aufgeführten Gebieten mit Ausnahme von Gewerbegebieten sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit (die nachfolgenden Kriterien gelten kumulativ)

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

Weil auf Grund der Größe der Verkaufsfläche des geplanten NORMA-Marktes mit angeschlossenen weiteren Handelseinrichtungen und damit einhergehenden Kundenverkehr auf der öffentlich gewidmeten Straße auf dem Bahnhofsplatz keines der drei o.g. Kriterien mit Sicherheit auszuschließen ist, werden Berechnungen zum anlagenbezogenen Verkehr auf diesen öffentlichen Verkehrsflächen durchgeführt. Von der Einmündung in die Bismarckstraße an ist von einer Vermischung des anlagenbezogenen Verkehrs mit dem übrigen Verkehr auszugehen.

Hierbei ist das Berechnungsverfahren der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) [3] anzuwenden. Die Verkehrslärmemissionen und die Verkehrslärmimmissionen sind gemäß § 3 der Verkehrslärmschutzverordnung grundsätzlich zu berechnen. Die Methoden für die Berechnung des Straßenlärms ergeben sich aus Anlage 1 der Verkehrslärmschutzverordnung sowie aus den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)“ [3, 6]; die Methoden für die Berechnung des Schienenlärms ergeben sich aus Anlage 2 der Verkehrslärmschutzverordnung (Schall 03 [20]).

#### Erläuterung Schienenverkehr

Zur Berücksichtigung einer im Vergleich mit dem Straßenverkehr vermeintlich geringeren Störwirkung des Schienenverkehrs wurde bei der Berechnung des Beurteilungspegels bisher ein Korrekturwert von 5 dB(A) in Abzug gebracht. Mit diesem „Schienenbonus“ sollte den in § 43 BImSchG genannten „Besonderheiten des Schienenverkehrs“ Rechnung getragen werden. Dies privilegierte den ansonsten als durchaus umweltfreundlich anzusehenden Schienenverkehr gegenüber dem Straßenverkehr. Der „Schienenbonus“ ist jedoch wissenschaftlich schon längere Zeit umstritten.

Am 6. Juli 2013 trat die Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes in Kraft, nach der der „Schienenbonus“ **für den Bau oder die wesentliche Änderung** von Schienenwegen der Eisenbahnen ab dem 1. Januar 2015 und für Stadt- und Straßenbahnen ab dem 1. Januar 2019 abgeschafft wird. Obwohl derzeit kein Bau oder eine wesentliche Änderung von Schienenwegen abzusehen ist, wird vorsorglich der o.g. „Schienenbonus“ bei den Berechnungen zu vorliegenden Untersuchungen nicht berücksichtigt. Dies führt dazu, dass Beurteilungspegel für Verkehrsschallimmissionen an Immissionsorten bis zu 5 dB(A) höher ausfallen können, als dies unter Berücksichtigung des „Schienenbonus“ der Fall wäre.

#### Erläuterung Straßenverkehr

Die Schallemission (d. h. die Abstrahlung von Schall von Schallquellen) vom Verkehr auf einer Straße oder einem Fahrstreifen wird durch den Emissionspegel  $L_{m,25}$  gekennzeichnet. Das ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Achse bei freier Schallausbreitung. Die Stärke der Schallemission wird aus der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf den Streckenabschnitten, der Art der Straßenoberfläche und der Gradienten berechnet. Der Berechnung werden über alle Tage des Jahres gemittelte durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (DTV) und maßgebende Lkw-Anteile zugrunde gelegt. Die Schallemission der Straße ist dabei zu gleichen Teilen auf die Mitten der äußeren Fahrstreifen aufzuteilen.

Die Schallimmission (d. h. das Einwirken von Schall auf einen Punkt oder ein Gebiet) wird durch den Mittelungspegel  $L_{mE}$  gekennzeichnet. Er ergibt sich aus dem Emissionspegel  $L_{m,25}$  unter zusätzlicher Berücksichtigung des Abstandes zwischen Immissions- und Emissionsort, der mittleren Höhe des Schallstrahls über dem Boden, von Reflexionen und Abschirmungen. Einfluss von Straßennässe wird nicht berücksichtigt.

Zum Vergleich mit den Orientierungswerten gem. DIN 18005, Bbl. 1 bzw. Immissionsgrenzwerten gem. 16. BImSchV dient der Beurteilungspegel  $L_r$ . Er ist gleich dem Mittelungspegel, der an lichtzeichenge-regelten Kreuzungen oder Einmündungen gemäß RLS-90 Tabelle 2 um einen Zuschlag K zur Berücksichtigung der zusätzlichen Störwirkung wie folgt erhöht wird:

	Abstand des Immissionsortes vom nächsten Schnittpunkt der Achsen von sich kreuzenden oder zusammentreffenden Fahrstreifen	K in dB(A)
1	bis 40 m	3
2	über 40 m bis 70 m	2
3	über 70 m bis 100 m	1
4	über 100 m	0

Im vorliegenden Fall wird der Eisenbahnübergang Bismarckstraße als lichtzeichengeregelte Fahrstrecke betrachtet.

Der Beurteilungspegel von Verkehrsgeräuschen wird getrennt für Tag und Nacht berechnet:

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

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

Die Ermittlung und Bewertung der Geräuschimmissionen vom zukünftigen Betriebsgelände des NORMA-Marktes erfolgten nach den Bestimmungen der TA Lärm [8]. Gemäß TA Lärm müssen die vorliegend wegen einer Vorbelastung durch die Techno Guss GmbH um 6 dB(A) verminderten Immissionsrichtwerte von der Gesamtbelastung eingehalten werden. Berechnet werden die Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten für die Tagzeit und für die Nachtzeit (lauteste Nachtstunde).

Wird der Bezugszeitraum  $T_B$  in Teilzeiten der Dauer  $T_j$  unterteilt, dann berechnet sich der Beurteilungspegel  $L_r$  entsprechend Gleichung (1):

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

- mit
- $L_{Aeq,j}$  Mittelungspegel in Teilzeit j
  - $c_{met}$  meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2 [13]
  - $K_{T,j}$  Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit (TA Lärm Nr. A.3.3.5) in Teilzeit j
  - $K_{I,j}$  Zuschlag für Impulshaltigkeit (TA Lärm Nr. A.3.3.6) in Teilzeit j
  - $K_{R,j}$  Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (TA Lärm Nr. 6.5) in Teilzeit j.

Bei der Berücksichtigung der o. g. Zuschläge ist wie folgt zu verfahren:

- Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit  $K_{R,j}$  nach Nummer 6.5  
In allgemeinen Wohn- und Kleinsiedlungsgebieten, in reinen Wohngebieten, in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten ist die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in bestimmten Teilzeiten durch einen Zuschlag in der Höhe von 6 dB zu berücksichtigen. Dies betrifft folgende Zeiträume:  

an Werktagen	06.00 bis 07.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	06.00 bis 09.00 Uhr
	13.00 bis 15.00 Uhr
	20.00 bis 22.00 Uhr.
- Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit  $K_{T,j}$  nach Nummer A.2.5.2  
Treten in einem Geräusch während bestimmter Teilzeiten  $T_j$  ein oder mehrere Töne hörbar hervor oder ist das Geräusch informationshaltig, so beträgt der Zuschlag in diesen Teilzeiten je nach Auffälligkeit 3 oder 6 dB.
- Zuschlag für Impulshaltigkeit  $K_{I,j}$  nach Nummer A.2.5.3

Enthält das zu beurteilende Geräusch während bestimmter Teilzeiten  $T_j$  Impulse, so wird der Zuschlag für Impulshaltigkeit für diese Teilzeiten gemäß Gleichung (2) ermittelt:

$$K_{I,j} = L_{AFTeq,j} - L_{Aeq,j} \quad (2).$$

- meteorologische Korrektur  $c_{met}$  nach DIN ISO 9613-2 [13]

Die meteorologischen Bedingungen am Messort sind durch einen Parameter  $c_{met}$  zu berücksichtigen, der sich nach Gleichung (3a) bzw. (3b) ergibt:

$$c_{met} = 0 \quad \text{wenn } d_p \leq 10 \cdot (h_s + h_r) \quad (3a)$$

$$c_{met} = c_0 \cdot \left[ 1 - \frac{10 \cdot (h_s + h_r)}{d_p} \right] \quad \text{wenn } d_p \geq 10 \cdot (h_s + h_r) \quad (3b).$$

mit  $h_s$  Höhe der Quelle in m  
 $h_r$  Höhe des Immissionsortes in m  
 $d_p$  Abstand Quelle - Immissionsort in m, projiziert auf die horizontale Bodenebene  
 $c_0$  Faktor in dB, der von den örtlichen Wetterstatistiken für Windgeschwindigkeit und von Windrichtung sowie Temperaturgradienten abhängt.

Gewöhnlich nimmt  $c_0$  Werte zwischen 0 und 2 dB an, größere Werte als 2 dB sind nur in Ausnahmefällen möglich. Zur sicheren Seite hin wurde für alle IO von Mitwindbedingungen ausgegangen, ( $c_{met} = 0$  dB).

Die Schallausbreitung ist nach TA Lärm [8] Nr. A.2.2 gemäß DIN ISO 9613-2 [13] zu berücksichtigen (s. Gleichungen 4a bis 4c):

$$L_{fT}(DW) = L_W + D_C - A \quad (4a)$$

$$D_C = D_I + D_\Omega \quad (4b)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc} \quad (4c)$$

mit

$L_W$  Schallleistungspegel (in dB(A))  
 $D_C$  Richtwirkungskorrektur  
 $D_I$  Richtwirkungsmaß  
 $D_\Omega$  Schallausbreitung in einen Raumwinkel von weniger als  $4 \Pi$  Sterad  
 $A$  Summe der Dämpfungsterme  
 $A_{div}$  Dämpfung durch geometrische Ausbreitung  
 $A_{atm}$  Dämpfung durch Luftabsorption  
 $A_{gr}$  Dämpfung durch Bodeneffekte  
 $A_{bar}$  Dämpfung durch Abschirmung  
 $A_{misc}$  Dämpfung durch andere Effekte.

Berücksichtigt wurde das alternative Verfahren (s. DIN ISO 9613-2 [13] Nr. 7.3.2, dort Gleichung (10)) gemäß Gleichungen (5a) bis (5c):

$$A_{gr} = 4,8 - \left( 2 \cdot \frac{h_m}{d} \right) \cdot \left[ 17 + \frac{300}{d} \right] \geq 0 \text{ dB} \quad (5a)$$

$$D_\Omega = 10 \cdot \lg \left\{ 1 + \left[ d_p^2 + (h_s - h_r)^2 / d_p^2 + (h_s + h_r)^2 \right] \right\} \text{ dB} \quad (5b)$$

$$h_m = \frac{F}{d} \quad (5c)$$

mit

$F$  Fläche, die begrenzt wird von der Bodenebene, der Geraden zwischen Quelle und Empfänger und den Vertikalen zwischen Boden-Empfänger bzw. Boden-Quelle

d Abstand Quelle-Empfänger.

Wird  $A_{gr}$  gemäß Gleichung (5a) bestimmt, so verweist DIN-ISO-9613-2 [14] darauf, dass die Richtwirkungskorrektur  $D_C$  einen Term  $D_{\Omega}$  enthalten muss, um dem scheinbaren Anstieg des Schallleistungspegels der Schallquelle aufgrund von Reflexionen am Boden nahe der Quelle Rechnung zu tragen.

Innerhalb des Geltungsbereichs des aufzustellenden Bebauungsplanes „NORMA Bismarckstraße“ werden sich keine schutzwürdigen Gebäude befinden, so dass die Ausweisung von Lärmpegelbereichen für die Ermittlung der erforderlichen resultierenden Schalldämmmaße für Außenbauteile von schutzwürdigen Räumen gem. DIN 4109 [12, 13] entfällt.

Die Ausbreitungsberechnungen wurden mit dem grafisch orientierten Simulationsprogramm SoundPLAN [25] durchgeführt.

### 5. Immissionsorte und schutzwürdige Bebauung

Schutzwürdige Nutzungen befindet sich westlich, nördlich und östlich des geplanten Betriebsgeländes. In Auswertung der am 09.08.2019 durchgeführten Ortsbesichtigung wurden vor den dem zukünftigen NORMA-Markt zugewandten Fassaden mit Fenstern der schutzbedürftigen Bebauungen in Höhe Mitte vorhandener Fenster Immissionsorte (IO) im Berechnungsmodell angeordnet. Die Höhen der Immissionsorte ergeben sich aus der Erdgeschossfußbodenhöhe und den Geschosshöhen der Gebäude. Eine Prüfung, ob sich hinter den berücksichtigten Immissionsorten (Fenstern) tatsächlich schutzwürdige Räume gem. DIN 4109 [12] befinden, fand nicht statt. Über östlich des Plangeltungsbereichs des aufzustellenden Bebauungsplanes befindliche Kleingärten wurden Immissionsorte in 2 m Höhe über Grund in der Mitte der den Lärmemitteln nächstgelegenen Parzellen angeordnet. Die Kleingärten sind nach TA Lärm in der Nacht nicht schutzbedürftig. Anlage 1 zeigt die berücksichtigten IO im Lageplan des Simulationsmodells.

In Tab 5 sind die berücksichtigten Immissionsorte (IO) und die zugrunde gelegten baulichen Nutzungen einschließlich der zulässigen Immissionsrichtwerte (IRW) gem. TA Lärm, Nummer 6, der verminderten Immissionsrichtwerte (IRW) gem. TA Lärm, Nummer 3.2.1 [8], der Immissionsgrenzwerte gem. 16. BImSchV [3] und der Orientierungswerte gem. DIN 18005, Bbl. 1 [16], jeweils für die Tag- und Nachtzeit zusammengefasst.

**Tab 5: Immissionsorte, Immissionsrichtwerte (IRW) gem. TA Lärm, Immissionsgrenzwerte gem. 16. BImSchV und Orientierungswerte gem. DIN 18005, Bbl. 1**

Immissionsort	Nutzung	HR	dB(A)									
			IRW,T**)   IRW,N**)	IRW,T	IRW,N	IRW,T,max	IRW,N,max	OW,T	OW,N	IGW,T	IGW,N	
IO 01 - Bismarckstraße 30a	MI	O	54	39	60	45	90	65	60	50/45	64	54
IO 02 - Bismarckstraße 32	MI	O	54	39	60	45	90	65	60	50/45	64	54
IO 03 - Bismarckstraße 34	MI	S	54	39	60	45	90	65	60	50/45	64	54
IO 04 - Bismarckstraße 34	MI	O	54	39	60	45	90	65	60	50/45	64	54
IO 05 - Bismarckstraße 38-40	MI	S	54	39	60	45	90	65	60	50/45	64	54
IO 06 - Bismarckstraße 46a	MI	W	54	39	60	45	90	65	60	50/45	64	54
IO 07 - Bismarckstraße 46a	MI	S	54	39	60	45	90	65	60	50/45	64	54
IO 08 - Kleingartenanlage	KG		54	-	60	-	90	-	60	50/45	64	54
IO 09 - Kleingartenanlage	KG		54	-	60	-	90	-	60	50/45	64	54
IO 10 - Kleingartenanlage	KG		54	-	60	-	90	-	60	50/45	64	54

\*) Der jeweils niedrigere Wert gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm bzw. für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben.  
 \*\*) um 6 dB(A) verminderte IRW gem. TA Lärm, Abschnitt 3.2.1  
 IO 08-IO10: Immissionsorte sind nach TA Lärm in der Nacht nicht schutzbedürftig

## 6. Betriebsweise

### NORMA-Markt

Die Annahmen zur Betriebsweise des NORMA-Marktes wurden nach den zur Verfügung gestellten Planungsunterlagen [26-32] und z. T. entsprechend eigener Erfahrungen aus einer Vielzahl durchgeführter schalltechnischer Untersuchungen zu Verbrauchermärkten angesetzt. Für den Markt wird eine Öffnungszeit werktags von 07.00 bis 21.00 Uhr (Betriebszeit von 06.00 bis 22.00 Uhr) berücksichtigt. Die Berechnungen werden für maximal möglichem Kunden- und Anlieferungsverkehr durchgeführt.

In der Tag- und Nachtzeit sind die Geräuschemissionen der Zu- und Abluftöffnungen der Klimaanlage und des Wärmetauschers (CO<sub>2</sub>-Gaskühler) der Kühlanlage zu berücksichtigen, weil je nach Witterungslage von einem Betrieb unter Volllast ausgegangen werden muss. Zur Sicherung der Seite hin wird ein 24-Stunden-Betrieb dieser Anlagen unterstellt.

Die Belieferungen des NORMA-Marktes erfolgen mit maximal 3 Lkw täglich mit je einer Leistung  $P \geq 105$  kW. An Lieferfahrzeugen der Handelskette NORMA werden keine Kühlaggregate betrieben, weil der Transport von Tiefkühlware in speziellen Tiefkühlcontainern erfolgt. Die Entsorgung von Verpackungsmaterial erfolgt mittels der Liefer-Lkw, die das Entsorgungsmaterial auf der Rückfahrt mitnehmen. Zusätzlich wird eine Entsorgung von Reststoffen per Lkw mit einer Leistung  $P \geq 105$  kW berücksichtigt. Die zum zeitlichen Ablauf des Lieferverkehrs getroffenen Annahmen sind in Tab 6 zusammengestellt. Bei den Berechnungen wurde davon ausgegangen, dass alle aufgeführten Vorgänge an einem Tag stattfinden könnten. Berücksichtigt wurde eine Belieferung mittels Lkw in der Nachtzeit von 05.00 bis 06.00 Uhr. Der weitere Lieferverkehr findet in der Zeit von 06.00 bis 22.00 Uhr statt. Der NORMA-Markt verfügt über eine eigene Anlieferzone mit einem Lkw-Stellplatz. Berücksichtigt werden Ent- und Beladungen der Lkw mittels Handhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand und die Laderampe des Einkaufsmarktes in das geschlossene Rampenhaus hinein. Die angenommenen Tages-, Ent- und Beladezeiten sind in Tab 6 angegeben.

### Fleischerei, Bäckerei, Postfiliale

Für die dem NORMA-Markt angeschlossenen Handelsbetriebe (Fleischerei, Bäckerei, Postfiliale) wird ebenfalls eine Öffnungszeit werktags von 07.00 bis 21.00 Uhr (Betriebszeit von 06.00 bis 22.00 Uhr) berücksichtigt. Die Berechnungen werden für maximal möglichem Kunden- und Anlieferungsverkehr durchgeführt.

In der Tag- und Nachtzeit sind die Geräuschemissionen der Lüftungsgeräte der Fleischerei und Bäckerei und des Verflüssigers der Kühlanlage der Fleischerei zu berücksichtigen. Zur Sicherung der Seite hin wird auch hier ein 24-Stunden-Betrieb dieser Anlage unterstellt.

Die Belieferungen der Handelseinrichtungen erfolgen mit maximal 8 Lkw täglich mit je einer Leistung  $P \geq 105$  kW. An den Lieferfahrzeugen für die Fleischerei wird ein fahrzeugeigenes Kühlaggregat mitgeführt, das jedoch keinen eigenen Verbrennungsmotor besitzt sondern über den Lkw-Motor betrieben wird. Die Bäckerei wird einmal wöchentlich mit Speiseeis beliefert. Die Lieferfahrzeuge des Backshops nutzen für den Transport der zu kühlenden Ware mobile Kühlcontainer (Thermotainer). Zusätzlich wird eine Entsorgung von Reststoffen per Lkw mit einer Leistung  $P \geq 105$  kW berücksichtigt. Die zum zeitlichen Ablauf des Lieferverkehrs getroffenen Annahmen sind in Tab 6 zusammengestellt. Bei den Berechnungen wurde davon ausgegangen, dass alle aufgeführten Vorgänge an einem Tag stattfinden könnten. Berücksichtigt wurden drei Belieferungen mittels Lkw in der Zeit von 06.00 bis 07.00 Uhr. Der weitere Lieferverkehr findet in der Zeit von 07.00 bis 22.00 Uhr statt. Die Handelseinrichtungen verfügen über eine eigene Anlieferzone im Freien vor der Nordwestfassade der Postfiliale mit einem Lkw-Stellplatz.

Berücksichtigt werden Ent- und Beladungen der Lkw mittels Handhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand in die jeweilige Handelseinrichtung hinein. Die angenommenen Tages-, Ent- und Beladezeiten sind in Tab 6 angegeben.

**Tab 6: Belieferung des NORMA-Marktes und des Backshops**

Verkaufseinrichtung	Art der Anlieferung	Fahrzeug	Kühlaggregat *)	Entladung	In der Zeit von	Belieferungen Anzahl	Verladedauer/ min
NORMA-Markt	Frischesortiment	1 Lkw P ≥ 105 kW	nein	Hubwagen	05.00 - 06.00 Uhr	1	30
	Trockensortiment	1 Lkw P ≥ 105 kW	nein	Hubwagen	06.00 - 22.00 Uhr	1	30
	Streckenbelieferung	1 Lkw P ≥ 105 kW	nein	Hubwagen	06.00 - 22.00 Uhr	1	30
	Reststoffentsorgung	1 Lkw P ≥ 105 kW	nein		06.00 - 22.00 Uhr	1	30
Fleischerei	Fleischprodukte	1 Lkw P ≥ 105 kW	nein	Hubwagen	06.00 - 07.00 Uhr	1	30
	Fleischprodukte	1 Lkw P ≥ 105 kW	nein	Hubwagen	07.00 - 22.00 Uhr	1	30
Bäckerei	Bäckereiprodukte	1 Lkw P ≥ 105 kW	nein	Hubwagen	06.00 - 07.00 Uhr	1	30
	Bäckereiprodukte/Eis	1 Lkw P ≥ 105 kW	nein	Hubwagen	07.00 - 22.00 Uhr	1	30
Post	Paketsdienst ect.	1 Lkw P < 105 kW	nein	Hubwagen	06.00 - 22.00 Uhr	4, eine vor 07.00 Uhr	je 30
Entsorgung	Reststoffentsorgung	1 Lkw P ≥ 105 kW	nein		06.00 - 22.00 Uhr	1	30

\*) Die Angabe bezieht sich auf separat motorgetriebene Kühlaggregate

## 7. Schallemissionen

### 7.1 Gewerbliche Schallemissionen

#### Stellplätze für Kundenfahrzeuge, LKW-Stellplätze

Der zu errichtende Marktkomplex mit NORMA-Markt, Bäckerei, Fleischerei und Postfiliale wurde gem. Parkplatzlärmstudie [21] als Discountmarkt eingestuft. Die Ermittlung der Schallemissionen der Kfz-Stellplätze erfolgte gemäß Bayerischer Parkplatzlärmstudie [21]. Die dem Marktkomplex mit Stellplatzanlage für Kundenfahrzeuge und Anlieferzonen zuzurechnenden Stellplätze für Kundenfahrzeuge wurden entsprechend der Planung im Rechenmodell angeordnet und als Flächenschallquelle in 0,5 m Höhe über Grund für den so genannten Normalfall (zusammengefasstes Verfahren gemäß Ziffer 8.2.1 Parkplatzlärmstudie einschließlich Zu- und Abfahrten für den Fall, dass eine genaue Aufteilung der Zu- und Abfahrten auf die einzelnen Stellplätze nicht möglich ist) berücksichtigt. In der Parkplatzlärmstudie (s. dort Tabelle 33) sind Anhaltswerte N für die Frequentierung von Kunden-Stellplätzen an Discountmärkten aufgeführt. Diese Anhaltswerte orientieren sich an einer so genannten Bezugsgröße  $B_0$ , die bei Discountmärkten  $1 \text{ m}^2$  Netto-Verkaufsfläche beträgt. In der Bayerischer Parkplatzlärmstudie [21], Tabelle 33 ist der Wert  $N = 0,17$  Bewegungen je Bezugsgröße und Stunde auf den Beurteilungszeitraum Tag bezogen (also über die eigentlichen Öffnungszeiten hinaus) für Discountmärkte angegeben. Dies bedeutet, dass angenommen wird, dass der Kundenstrom über die gesamte Beurteilungszeit Tag auf gleichmäßig hohem Niveau ist. In der Realität gibt es jedoch Zeiten mit sehr ruhigem Kundenverkehr (Zeiten nach 19.00 Uhr und in der Mittagszeit) und ebensolche mit verstärktem Kundenverkehr (Zeiten zwischen 07.00 und 09.00 Uhr an Tagen mit Sonderangeboten aus dem Nichtlebensmittelbereich).

Unter Berücksichtigung von  $N = 0,17$  Bewegungen je Bezugsgröße und Stunde auf den Beurteilungszeitraum Tag bezogen ist der Ansatz sehr zur sicheren Seite hin gewählt und würde bedeuten, dass jeder Stellplatz über die gesamte Marktbetriebszeit bis zu 22 mal angefahren und wieder verlassen wird. Aus eigener Erfahrung (i. d. R. ist im Mittel weniger als die Hälfte der Stellplätze besetzt) und unter Berücksichtigung anderer Einflussfaktoren (Parken der Kunden-Pkw i. d. R. möglichst nahe am Eingang - rechnerisch wird jedoch immer eine Gleichverteilung der Schallleistung auf die gesamte Kunden-Parkplatzfläche angenommen, fußläufige Erreichbarkeit des Marktes) erscheint dieser Ansatz wesentlich zu hoch, findet aber zur sicheren Seite hin bei den durchgeführten Berechnungen Verwendung.



Bei der Anwendung der Bayerischen Parkplatzlärmstudie [21] sind einige Besonderheiten zu beachten. Die dort in Tabelle 33 herangezogene Bezugsgröße Netto-Verkaufsfläche B ist bei Einkaufsmärkten die Fläche, die gemäß Definition in [21, S. 15 bzw. Fußnote 71, S. 133] die Fläche von Verkaufsräumen, ohne die Berücksichtigung der Flächen von Nebenräumen, wie Toiletten, Lagerräumen, Büros, aber auch abzüglich der Flächen von Fluren, Windfängen, des Kassen- und Packbereichs und der Leergutrücknahme, umfasst. Inklusive der Flächen des Back- und Metzgereishops und der Postfiliale wurde für die Berechnungen daher eine Netto-Verkaufsfläche von 1269 m<sup>2</sup> herangezogen.

Aufgrund der vorhandenen geographischen Gegebenheiten, insbesondere der Nähe der schutzwürdigen Bebauungen entlang der Bismarckstraße, wurde mit **lärmarmen Einkaufswagen** und mit einer Fahrbahnoberfläche der Fahrgassen des Kundenparkplatzes aus Asphalt oder Betonsteinpflaster mit einer Fugenbreite von  $b \leq 3$  mm gerechnet.

„Lärmarme Einkaufswagen“ sind Einkaufswagen mit Kantenschutz, Korbklappendämpfer und SoftDrive-Rollen oder mit Kunststoffkorb und Kunststoffrollen. Bei den aus der Parkplatzlärmstudie bezeichneten lärmarmen Einkaufswagen handelt es sich nach Literaturstelle <25> der Parkplatzlärmstudie um schallgedämmte Einkaufswagen der Wanzl Metallwahrenfabrik GmbH, die im Unterschied zur Standardausführung mit Kantenschutz, Korbklappendämpfer und SoftDrive-Rollen ausgerüstet sind. Derartige oder schalltechnisch gleichwertige Einkaufskörbe sind Stand der Technik und gehören bei NORMA-Märkten inzwischen zur Standardausrüstung (Kunststoffkörbe mit Kunststoffrollen).

Die Stellplätze für Liefer- und Entsorgungsfahrzeuge (Lkw) wurden entsprechend der Planung [26, 27] im Rechenmodell angeordnet und als Flächenschallquelle in 1 m Höhe über Grund für das so genannte getrennte Verfahren (Sonderfall getrenntes Verfahren gemäß Ziffer 8.2.2 Parkplatzlärmstudie für den Fall, dass eine genaue Aufteilung der Zu- und Abfahrten auf die Stellplätze einigermaßen genau abzuschätzen ist) berücksichtigt.

Als Fahrbahnoberfläche der Fahrgassen des Kundenparkplatzes sowie der Zuwegungen zum Rampenbereich des NORMA-Marktes bzw. zu den weiteren Handelseinrichtungen wurde entsprechend der Bau- und Betriebsbeschreibung [29] Asphalt berücksichtigt.

In Tab 7 sind die den Berechnungen zugrunde liegenden zu erwartenden Parkbewegungen für die Kunden-Stellplätze des Marktkomplexes im Beurteilungszeitraum Tag für die berücksichtigten 0,17 Bewegungen je Bezugsgröße  $B_0$  und Stunde sowie die Bewegungen auf den Lkw-Stellplätzen aufgeführt. Außerdem sind die berücksichtigten Zuschläge für die jeweilige Parkplatzart aufgeführt, die zur Ermittlung der Referenzschalleistungspegel (Ref.  $L_w$ ) der Parkplatzflächen berücksichtigt werden. Hierbei handelt es sich um Impulzzuschläge für Türeenschlagen, Motorstarten bzw. Brems- und Druckluftgeräusche sowie Zuschläge für die Fahrbahnoberfläche und Stellplatzsuchverkehr. Die angeführten Zuschläge sind gemäß der Ausführungen in der Parkplatzlärmstudie ebenfalls Zuschläge zur sicheren Seite hin.

**Tab 7: Ansätze für Bewegungen je h für Kundenstellplätze und Bewegungen auf den LKW-Stellplätzen für Anlieferungen**

Parkplatz	Parkplatztyp	Grundeinheit B0	Größe B	Bewegungen N 06.00 bis 22.00 Uhr	Bewegungen N 22.00 bis 06.00 Uhr	Getr. Verf.	lärmarme EKW	KPA dB	KI	KD	KStrO	Ref. L <sub>w</sub> dB(A)
<b>Parkplätze auf der Sonderfläche Einzelhandel (Gewerbe)</b>												
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Autohöfe (Lkw)	1 Stellplatz	1	16	0	ja	-	14,0	3,0	0,0	0,0	80,00
PPL Kunden NORMA	Discountmarkt	1 qm Netto-Verkaufsfläche	1269	3452	0	nein	ja	3,0	4,0	5,3	0,0	106,32
PPL Lkw NORMA	Autohöfe (Lkw)	1 Stellplatz	1	6	2	ja	-	14,0	3,0	0,0	0,0	80,00
B0 Grundeinheit für die Berechnungen B0 Anzahl der Grundeinheiten für den jeweilige Stellplatzfläche KPA Korrekturzuschlag für die Parkplatztart KI Korrekturzuschlag für Impulshaltige Geräusche KD Korrekturzuschlag für Parkplatzsuchverkehr (KD = 0 bei getrenntem Verfahren) KStrO Korrekturzuschlag für Fahrbahnoberfläche Ref.L <sub>w</sub> Referenz-Schalleistungspegel für die jeweilige Stellplatzfläche												

Der angegebene Referenzschalleistungspegel Ref.L<sub>w</sub> wird nach Gleichung (6) berechnet:

$$\text{Ref.L}_w = 63 + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \cdot \log(B) \quad (6)$$

Die Anzahl der Parkbewegungen N geht während der Berechnung aus dem Tagesgang ein. Der Schalleistungspegel bezogen auf eine Stunde errechnet sich nach Gleichung (7):

$$L_{w,1h} = \text{Ref.L}_w + 10 \cdot \log(N) \quad (7)$$

Be- und Entladung der Lieferanten-Lkw

Bei der Be- und Entladung (Verladung) über eine absenkbare Ladebordwand mit Hubwagen werden hohe Schalleistungen und vor allem auch hohe Maximal-Schalleistungspegel L<sub>WA,max</sub> erzeugt. Tab 8 zeigt in einer Zusammenstellung die auf eine Stunde bezogenen Schalleistungspegel und Maximal-Schalleistungspegel entsprechend den Empfehlungen des o. g. Technischen Berichtes zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten [22].

**Tab 8: Ausgangswerte für die Verladung gemäß o. g. Technischen Bericht [22]**

Art der Rampe	Vorgang	L <sub>WA</sub> dB(A)	L <sub>WA,max</sub> dB(A)
Fläche im Freien	Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand	78	102
Außenrampe	Handhubwagen auf der Verladerrampe/-fläche zum Lagereingang unbeladen bei ebenem Asphalt, Pflastersteinen	94	102
	beladen bei ebenem Asphalt	86	102
L <sub>WA</sub>	Schalleistungspegel, unbeladen, inkl. Impulszuschlag		
L <sub>WA,max</sub>	Maximal-Schalleistungspegel		

In der vorliegenden Untersuchung wird für Leer- und Vollfahrten der jeweiligen Transportmittel der durchschnittliche Schalleistungspegel auf ebenem Asphalt von unbeladenen bzw. beladenen Handhubwagen für die jeweilige Verladezeit (L<sub>WA</sub> = 91,6 dB(A)) auf den entsprechenden Transportflächen im Freien angesetzt. Das Festsetzen der Paletten auf der Ladefläche der Lkw kann wegen der Abschirmung durch die Außenhaut der Lkw und der dadurch im Vergleich zu den Ladezonen im Freien entstehenden geringeren Pegel vernachlässigt werden. Der Maximal-Schalleistungspegel für Fahrten mit Handhubwagen und Rollcontainern, die bei der Überfahrt von der fahrzeugeigenen Ladebordwand auf den jewei-

ligen Verladebereich erzeugt werden, beträgt für ebenen Asphalt und Betonpflastersteine  $L_{WA,max} = 102 \text{ dB(A)}$ .

Die Einwirkdauer der durch Handhubwagen und Rollcontainer hervorgerufenen Geräusche (Fahrgeräusche) lässt sich aus der Länge des Fahrweges und der Geschwindigkeit der Wagen bestimmen. Da die Fahrwege auf dem Rampentisch des Verladebereichs des NORMA-Marktes nicht eindeutig festgelegt werden können, wird nach [22] Abschnitt 8.3 die Quelle für Be- und Entladevorgänge als Flächenschallquelle mit einer Einwirkdauer der gesamten Verladezeit angesetzt. Analog wird für die Verladebereiche vor der Fleischerei, Bäckerei und Postfiliale verfahren.

Der über eine Stunde gemittelte Schallleistungspegel für Verladevorgänge im Freien wird nach Gleichung (8) auf einen flächenbezogenen Schallleistungspegel unter Berücksichtigung einer Einschalt-dauerkorrektur umgerechnet

$$L_{WA'',1h} = L_{WA} + 10 \cdot \log(T_E/60) - 10 \cdot \log(S/S_0) \quad (8)$$

mit

- $L_{WA'',1h}$  flächenbezogener Schallleistungspegel inkl. Impulszuschlag, auf eine Stunde bezogen
- $L_{WA}$  Schallleistungspegel eines Hubwagens/ Rollcontainers inkl. Impulszuschlag
- $T_E$  gesamte Einwirkdauer aller Fahrbewegungen eines Hubwagens/ Rollcontainers innerhalb einer Stunde in Sekunden (vorliegend 30 Minuten je Lkw)
- $S$  Größe der Fläche, auf der die Handhubwagen bewegt werden ( $S_0 = 1 \text{ m}^2$ )

Tab 9 zeigt die sich ergebenden flächenbezogenen Schallleistungspegel für die zu berücksichtigenden Fahrgeräusche der Handhubwagen auf den Verladeflächen im Freien.

**Tab 9: Ausgangswerte für die Be- und Entladung**

Vorgang	$L_{WA}$ dB(A)	Zeit/Lkw min	$T_E$ min.	$\Delta ED$ dB	$L_{WA,korr,1h}$ dB(A)	$S$ $\text{m}^2$	$L_{WA'',1h}$ dB(A)	$L_{WA,max}$ dB(A)
Eine Lkw-Be-/Entladung mit Handhubwagen je Lkw im Verladebereich des Marktes (Rampe)	91,6	30	30	-3	88,6	5,3	81,4	102
Eine Lkw-Be-/Entladung mit Handhubwagen je Lkw im Verladebereich Fleischerei/Bäckerei	91,6	30	30	-3	88,6	58,83	70,9	102
Eine Lkw-Be-/Entladung mit Handhubwagen je Lkw im Verladebereich Post	91,6	30	30	-3	88,6	14,7	76,9	102
$L_{WA}$	durchschnittlicher Schallleistungspegel, inkl. Impulszuschlag							
$L_{WA,korr}$	Einschaltdauer korrigierter Schallleistungspegel							
$L_{WA}$	durchschnittlicher flächenbezogener Schallleistungspegel inkl. Impulszuschlag							
$T_E$	gesamte Einwirkdauer aller Fahrbewegungen der Handhubwagen während der Be-/Entladung eines Lkw							
$\Delta ED$	Einschaltdauerkorrektur							
$S$	Flächengröße des Verladebereichs							
$L_{WA,max}$	Maximal-Schallleistungspegel für unbeladene Handhubwagen							

Für Leer- und Vollfahrten mit Handhubwagen innerhalb der eingehausten Anlieferzone (Rampenhäuser) des NORMA-Marktes wird ebenfalls der durchschnittliche Schallleistungspegel auf ebenem Asphalt von unbeladenen bzw. beladenen Handhubwagen ( $L_{WA} = 91,6 \text{ dB(A)}$ ) als Ausgangswert zur Ermittlung des Innenpegels des Rampenhauses angesetzt. Das Raumvolumen des Rampenhauses beträgt ca.  $430 \text{ m}^3$ . Nach Gleichung (9) ergibt sich für die Anlieferzone ein Innenpegel von  $82,3 \text{ dB(A)}$ , der entsprechend der Be- und Entladezeiten einschalt-dauerkorrigiert wird.

Die Innenpegel lauter Räume können bei Vorliegen der Schallleistungspegel der in ihnen betriebenen Geräuschquellen (vorliegend Roll-/Klappergeräusche der Handhubwagen) nach VDI 2571 [9] gemäß Gleichung (9) berechnet werden:

$$L_I = L_{WA,ges} + 14 + 10 \cdot \lg\left(\frac{T}{V}\right) \quad (9)$$

mit

$L_I$	Innenpegel des Raumes
$L_{WA,ges}$	Gesamtschalleistung aller Geräuschquellen des Raumes
$T$	Nachhallzeit ( $T = 2$ s bei großen Räumen)
$V$	Raumvolumen.

Gemäß VDI 2571 kann die Schallabstrahlung eines Umfassungsbauteils wie folgt berechnet werden:

$$L''_{WA} = L_I - R'_w - 4 \quad (10)$$

mit

$L''_{WA}$	Schallleistungspegel pro $m^2$ des abstrahlenden Bauteiles
$L_I$	Innenpegel der Halle bzw. des Raumes, in der bzw. in dem Schall erzeugt wird
$R'_w$	bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteiles.

Der Schallleistungspegel eines Fassadenbauteils der Außenfassaden des Rampenhauses wird dann mittels Gleichung (11) ermittelt:

$$L_{WA} = L''_{WA} + 10 \cdot \log(S/S_0) \quad (11)$$

mit

$L_{WA}$	Schallleistungspegel eines Fassadenbauteils
$L''_{WA}$	flächenbezogener Schallleistungspegel schallabstrahlenden Fassadenbauteile
$S$	Flächengröße der Fassadenbauteils ( $S_0 = 1$ $m^2$ )

Die Außenwände des Rampenhauses werden aus 30 cm Mauerwerk aus Planziegeln mit Außenputz gefertigt. Das Dach wird mit einer Aluminium-Trapezblecheindeckung versehen. Zum Rampentisch hin wird das Rampenhaus mittels eines Rolltors und einer daneben befindlichen Schlupftür verschlossen. Folgende Schalldämmmaße für Außenbauteile wurden bei den Ausbreitungsberechnungen berücksichtigt:

Außenwände Planziegel 30 cm zzgl. Putz	$R'_w = 52$ dB(A)
Dach Trapezblecheindeckung	$R'_w = 20$ dB(A)
Rolltor - offen während der Verladezeit	$R'_w = 0$ dB(A)
Schlupftür geschlossen	$R'_w = 28$ dB(A)

#### Lkw-Fahrwege

Alle Zu- und Abfahrten der Lieferfahrzeuge von der öffentlich gewidmeten Straße auf dem Bahnhofsplatz zu den Verladebereichen und zurück wurden als Linienschallquellen in 1 m Höhe ü. G. im Modell berücksichtigt. Zur Belieferung des NORMA-Marktes und der weiteren Handelseinrichtungen werden Lkw mit einer Motorleistung  $P \geq 105$  kW eingesetzt. Gemäß den Erläuterungen im o. g. Technischen Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladergeräusche... [22] wird ein längenbezogener Schallleistungspegel von  $L'_w = 63$  dB(A)/m für ein Ereignis pro Stunde (d. h. separate Fahrwege für Zu- und Ausfahrt, s. auch Anlage 1) für die Lkw mit  $P \geq 105$  kW und eine Fahrgeschwindigkeit von  $v = 30$  km/h empfohlen. Für die Zufahrten zu den Anlieferbereichen wurde davon ausgegangen, dass zum Erreichen der Lkw-Stellplätze Rangieraktivitäten nötig sind. Nach [22] wurde hierfür ein längenbezogener Schallleistungspegel von  $L'_w = 68$  dB(A)/m für ein Ereignis pro Stunde angesetzt (Zuschlag von 5 dB(A) für Rangierfahrten). Leerlaufzeiten für die Motoren der Lieferfahrzeuge wurden nicht berücksichtigt, da in Anbetracht der Treibstoffkosten davon auszugehen ist, dass die Motoren der Fahrzeuge nach dem Einparken abgestellt und vor der Abfahrt wieder angelassen werden. Für Einzelereignisse wie Anlassen des Motors der Lkw vor der Ausfahrt aus dem Rampenbereich und Emissionen

durch einen Bremsvorgang beim Einparken in den Rampenbereich wurden die in [22] angegebenen Schalleistungs-Maximalpegel verwendet.

In Tab 10 sind u.a. die in Ansatz gebrachten Schallquellen bezüglich des Lieferverkehrs und die auf ein Ereignis bzw. eine Stunde bezogenen Pegelwerte zusammen gefasst.

#### Schallquellen der Haustechnik und sonstige Schallquellen

Auf Grund des derzeitigen Planungsstandes konnten vom Planungsbüro noch keine eindeutigen Aussagen bzgl. der Schalleistungspegel der verwendeten Geräte für die Verkaufsraumbe- und -entlüftungen gemacht werden. Für die Öffnungen der Verkaufsraumbe- und -entlüftungen wurde daher ein Schalleistungspegel (nicht Schalldruckpegel) gewählt, der dem Stand der Technik entspricht und sich als Vorgabewert versteht, der vom zuständigen Fachplanungsbüro zu gewährleisten ist. Die Schallquellen wurden im Modell als Punktschallquellen in Höhe von  $h = 1$  m über Dachfläche angeordnet.

Im südlichen Bereich der Ostfassade des Marktgebäudes befindet sich ein CO<sub>2</sub>-Gaskühler als Wärmetauscher für Kühlanlagen, der zwei Axiallüfter für den Wärmeaustausch enthält. Im Berechnungsmodell wurden zwei Punktschallquellen in einer Höhe von 2 m ü.G. mit einem Schalleistungspegel von jeweils  $L_{WA} = 66$  dB(A) vor der Ostfassade des Marktgebäudes angeordnet. Dieser Wert wurde dem vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Datenblatt [33] zum CO<sub>2</sub>-Gaskühler entnommen.

Ebenfalls an der Ostfassade des Bäckerei- und Fleischereigeschäftes ist die Aufstellung eines Verflüssigersatzes (Wärmetauscher) für die innerhalb der Fleischerei betriebene Kühlzelle vorgesehen. Im Berechnungsmodell wurde hierfür eine Punktschallquelle in einer Höhe von 2 m ü.G. mit einem Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 70$  dB(A) angeordnet. Dieser Wert wurde dem vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Datenblatt [34] zum CF Easy Verflüssigungssatz entnommen.

Im ungünstigsten Fall ist davon auszugehen, dass alle Schallquellen der Haus- und Kühltechnik in der wärmeren Jahreszeit auch nachts zumindest eine volle Stunde mit Volllast betrieben werden. Verwendet wird zur sicheren Seite hin ein Rechenansatz mit durchgängigem Betrieb über 24 Stunden täglich. Dem allgemein anerkannten Stand der Technik entsprechend wird davon ausgegangen, dass durch die Schallquellen der Haus- und Kühltechnik weder impuls- noch tonhaltige Geräusche und keine tieffrequenten Geräuschemissionen erzeugt werden. Die gewählten Rechenansätze sind Tab 10 und die Einbauorte der Anlage 1 zu entnehmen.

Der Einkaufswagenstellplatz befindet sich vor der Nordfassade des Marktgebäudes (siehe Anlage 1). Die in einer Höhe von  $h = 1,0$  m über Grund berücksichtigte Punktschallquelle wird nach Angaben des Technischen Berichtes zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen [22] mit einem Schalleistungspegel für lärmarme Einkaufswagen von  $L_{WA} = 66$  dB(A) pro Ereignis und einem Schalleistungspegel für kurzzeitige Geräuschspitzen  $L_{WA,max} = 99$  dB(A) pro Ereignis tags in Ansatz gebracht. Die Anzahl der Ereignisse für das Ein- bzw. Ausstapeln der Einkaufswagen basiert auf der Anzahl der Parkbewegungen auf dem Kundenparkplatz.

Der Marktkomplex verfügt vor seiner Westfassade über einen großzügigen Vorplatz. Es ist davon auszugehen, dass Einkaufswagen von den Ein- und Ausgängen des NORMA-Marktes und der weiteren Handelseinrichtungen zu den Kfz-Stellplätzen für Kundenfahrzeuge und zurück bewegt werden. Die dadurch entstehenden Rollgeräusche auf diesem Vorplatz wurden in Form einer Flächenschallquelle in Höhe von  $h = 0,5$  m im Modell berücksichtigt. Für Ereignis je Stunde wurde ein Schalleistungspegel von  $L_{wa} = 72$  dB(A) entsprechend der Empfehlungen der Parkplatzlärmstudie angesetzt. Die Anzahl der Bewegungen von Einkaufswagen auf dem Marktvorplatz je Stunde wurde aus den Bewegungshäufigkeiten auf dem Kundenparkplatz abgeleitet.

Die Berechnung der stundenbezogenen Gesamtschallleistungspegel der Einkaufswagenbox und der Vorplatzfläche des Marktkomplexes erfolgt nach Gleichung (12) und die Berechnung des flächenbezogenen Schallleistungspegels je m<sup>2</sup> und Stunde der Marktvorplatzfläche nach Gleichung (13).

$$L_{w,1h,ges.} = L_{wa} + 10 \cdot \log(N) \quad (12)$$

$$L''_{WA} = L_{w,1h,ges.} - 10 \cdot \log(S/S_0) \quad (13)$$

mit  $L_{wa}$  Schallleistungspegel des Roll-/Einstapelgeräuschs eines Einkaufswagens  
 $L_{w,1h,ges.}$  Gesamtschallleistungspegel der Rollgeräusche auf dem Marktvorplatz bezogen auf eine Stunde  
 $L''_{WA}$  flächenbezogener Schallleistungspegel dB(A)/m<sup>2</sup> auf dem Marktvorplatz bezogen auf eine Stunde  
 $S$  Flächengröße des Marktvorplatzes ( $S_0 = 1 \text{ m}^2$ )

#### Geräuschvorbelastungen

Südöstlich des Planungsgebietes für den NORMA-Markt befindet sich das Werksgelände der Techno Guss GmbH. Emissionen von hier sind als Vorbelastung zu werten. Dieses Betriebsgelände befindet sich nicht innerhalb eines eigenen Bebauungsplangebietes mit möglicherweise festgesetzten Emissionskontingenten. Recherchen beim Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt in Halle/S. ergaben, dass es für diesen Gießereibetrieb keinerlei Untersuchungen zu dessen Geräuschemissionsverhalten gibt. Aus diesem Grund wird gem. DIN 18005, Nummer 5.2.3, für die gesamte Fläche des Gießereibetriebes (auch inkl. vorhandener Grünflächen) ein flächenbezogener Schallleistungspegel von  $L'_{w} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$  für Gewerbegebiete zur Berechnung der möglichen Vorbelastungen in Ansatz gebracht. Im Modell wurde eine Flächenschallquelle in Höhe von  $h = 4 \text{ m}$  über Grund angeordnet. Angenommen wird ein durchgängiger Betrieb tags und nachts.

Tab 10 zeigt zusammengefasst u.a. alle für die Ausbreitungsrechnung verwendeten Ansätze für o.g. Geräuschemittenten.

**Tab 10: Geräuschquellen und Rechenansätze für Berechnungen gem. TA Lärm**

Schallquelle	Quellentyp	l oder S m,m <sup>2</sup>	Li dB(A)	R'w dB	L'w/L''w	Lw dB(A)	KO-Wand	LwMax	Bemerkung
<b>Quellen Gewerbelärm</b>									
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	-	-	63,0	79,3	0		je 3 min/h
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,6	-	-	68,0	86,1	0	108,0	je 3 min/h
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	-	-	63,0	79,3	0		je 5 min/h
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	-	-	68,0	84,9	0	108,0	je 5 min/h
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		-	-	-	66,0	0	99,0	216 Ereignisse/h von 06.00 bis 22.00 Uhr
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	-	-	42,4	72,0	0		216 Ereignisse/h von 06.00 bis 22.00 Uhr
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		-	-	-	66,0	0		24-Stunden-Betrieb
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		-	-	-	66,0	0		24-Stunden-Betrieb
Kühlung Verflüssiger	Punkt		-	-	-	70,0	0		24-Stunden-Betrieb
Lüftung Bäckerei	Punkt		-	-	-	75,0	0		24-Stunden-Betrieb
Lüftung Fleischererei	Punkt		-	-	-	75,0	0		24-Stunden-Betrieb
Abluft NORMA	Punkt		-	-	-	75,0	0		24-Stunden-Betrieb
Zuluft NORMA	Punkt		-	-	-	75,0	0		24-Stunden-Betrieb
Rampentisch NORMA	Fläche	5,3	-	-	84,4	91,6	0	102,0	30 Minuten je Verladevorgang eines Lkw
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	0		30 Minuten je Verladevorgang eines Lkw
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	3		30 Minuten je Verladevorgang eines Lkw
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	3		30 Minuten je Verladevorgang eines Lkw
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	3		30 Minuten je Verladevorgang eines Lkw
Verladebereich Westfassade	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	3		30 Minuten je Verladevorgang eines Lkw
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	3		30 Minuten je Verladevorgang eines Lkw
Verladefläche Fleischer/Bäcker	Fläche	58,8	-	-	60,3	78,0	0	102,0	30 Minuten je Verladevorgang eines Lkw
Verladefläche Post	Fläche	14,7	-	-	79,9	91,6	0	102,0	30 Minuten je Verladevorgang eines Lkw
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	-	-	72,7	106,3	0	74,0	
PPL Lkw	Parkplatz	93,6	-	-	60,3	80,0	0	108,0	
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	-	-	61,2	80,0	0	108,0	
<b>Quelle Vorbelastung</b>									
TechnoGuss	Fläche	103186,1	-	-	60,0	110,0	0		24-Stunden-Betrieb
l Länge einer Linienschallquelle in m S Flächeninhalt einer Flächenschallquelle in m <sup>2</sup> Li Innenpegel der Anlieferung R'w schalldämmmaß eines Fassadenbauteils der Anlieferung L'w längenbezogener Schallleistungspegel einer Linienschallquelle in dB(A)/m L''w flächenbezogener Schallleistungspegel einer Flächenschallquelle in dB(A)/m <sup>2</sup> Lw Schalleistungspegel einer Schallquelle KO-Wand Zuschlag für gerichtete Abstrahlung des Schalls durch Wände Lw, max Schalleistungspegel für kurzzeitige Geräuschspitzen									

## 7.2 Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen – Berechnungen gem. 16. BImSchV

Bezüglich der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) des Kfz-Verkehrs auf der Bismarckstraße sind keine Daten verfügbar. Deshalb wurde während der Ortsbesichtigung eine stichprobenartige Verkehrszählung vorgenommen und die tägliche Verkehrsstärke für diese Straße geschätzt.

Die Verkehrsflächen auf dem Bahnhofsplatz sind öffentlich gewidmet und dienen derzeit der Zu- und Abfahrt von Fahrzeugen, die den P+R-Parkplatz nutzen und ferner dem Busverkehr des ÖPNV, der vier Bushaltestellen bedient. Der P+R-Parkplatz umfasst insgesamt 84 Stellplätze. Die Stellplätze wurden entsprechend der tatsächlichen Gegebenheiten [26, 27] im Rechenmodell angeordnet und als Flächenschallquelle in 0,5 m Höhe über Grund für das so genannte getrennte Verfahren (Sonderfall getrenntes Verfahren gemäß Ziffer 8.2.2 Parkplatzlärmstudie für den Fall, dass eine genaue Aufteilung der Zu- und Abfahrten auf die Stellplätze einigermaßen genau abzuschätzen ist) berücksichtigt. In der Parkplatzlärmstudie (s. dort Tabelle 33) sind Anhaltswerte N für die Frequentierung von P+R-Parkplätzen

aufgeführt. Die Bezugsgröße beträgt für P+R-Parkplätze  $B_0 = 1$  Stellplatz. In der Bayerischer Parkplatzlärmstudie [21], Tabelle 33 sind folgende Bewegungen je Bezugsgröße und Stunde angegeben:

Beurteilungszeit Tag  $N = 0,3$  Bewegungen/Stunde und Stellplatz  
 Beurteilungszeit Nacht (lauteste Stunde)  $N = 0,16$  Bewegungen/Stunde und Stellplatz  
 Beurteilungszeit Nacht (übrige Zeit)  $N = 0,06$  Bewegungen/Stunde und Stellplatz

Bezüglich des Omnibusverkehrs wurden die derzeitig gültigen Fahrpläne ausgewertet und daraus die Frequentierung der vier Bushaltestellen (Parkplatztyp „Zentrale Bushaltestelle Diesel“ gem. Parkplatzlärmstudie) und der damit zusammenhängende Busverkehr auf der öffentlichen Straße auf dem Bahnhofplatz abgeleitet.

Die Vorbelastung des Untersuchungsraums durch Verkehrsgeräusche wird maßgeblich vom Schienenverkehr auf der Eisenbahnstrecke Magdeburg-Stendal der Deutschen Bahn AG bestimmt. Die anzusetzenden Verkehrsstärken auf den Gleisen im Bereich Bahnhof Tangerhütte wurden beim Eisenbahnbundesamt [36] recherchiert und bei den Berechnungen zum Verkehrslärm gem. 16. BImSchV berücksichtigt.

Die Vorbelastung durch Verkehrslärm durch Straßen- und Schienenverkehr wird als Vergleichsbasis in Bezug auf die Entwicklung des Verkehrs durch den Neubau des NORMA-Marktkomplexes herangezogen. Eine Hochrechnung auf spätere Jahre wird nicht vorgenommen, da sich innerhalb des betrachteten Bebauungsplangebietes „NORMA Bismarckstraße“ keine schutzwürdigen Nutzungen gibt, für die ggf. Schallschutzmaßnahmen gem. DIN 4109 ergriffen werden müssten. Der durch den Betrieb des Marktkomplexes hervorgerufene Kfz-Verkehr resultiert aus der Frequentierung des Kundenparkplatzes und aus der Anzahl der Belieferungen mittels Lkw (s. Abschnitt 7.1)

Die Beurteilungspegel für Verkehrsgeräusche im Planungszustand werden mit den aus den Verkehrsvorbelastungen resultierenden Beurteilungspegel verglichen und die Auswirkungen des anlagenbezogenen Verkehrs des NORMA-Marktes auf öffentlichen Verkehrswegen an den maßgeblichen Immissionsorten beurteilt. In Tab 11 sind die den Berechnungen zugrunde liegenden zu erwartenden Parkbewegungen für den P+R-Parkplatz und die Bushaltestellen aufgeführt. Außerdem sind die berücksichtigten Zuschläge für die jeweilige Parkplatzart aufgeführt, die zur Ermittlung der Referenzschalleistungspegel (Ref.  $L_w$ ) der Parkplatzflächen berücksichtigt werden. Hierbei handelt es sich um Impulzzuschläge für Türeenschlagen, Motorstarten bzw. Brems- und Druckluftgeräusche sowie Zuschläge für die Fahrbahnoberfläche und Stellplatzsuchverkehr. Die angeführten Zuschläge sind gemäß der Ausführungen in der Parkplatzlärmstudie Zuschläge zur sicheren Seite hin.

**Tab 11: Ansätze für Bewegungen je h für Parkplätze im öffentlichen Verkehrsraum**

Parkplatz	Parkplatztyp	Grundeinheit B0	Größe B	Bewegungen N 06.00 bis 22.00 Uhr	Bewegungen N 22.00 bis 06.00 Uhr	Getr. Verf.	lärmarmer EKW	KPA dB	KI	KD	KStrO	Ref. $L_w$ dB(A)
<b>Parkplätze im öffentlichen Verkehrsraum</b>												
P+R Parkplatz Ost	Park and Ride	1 Stellplatz	14	67	8	ja	-	0,0	4,0	0,0	0,0	78,46
P+R Parkplatz West	Park and Ride	1 Stellplatz	70	336	41	ja	-	0,0	4,0	0,0	0,0	85,45
PPL Bushaltestelle	Zentr. Bushaltestelle (Diesel)	1 Stellplatz	4	106	0	ja	-	10,0	4,0	0,0	0,0	83,02
B0 Grundeinheit für die Berechnungen B0 Anzahl der Grundeinheiten für den jeweiligen Stellplatzfläche KPA Korrekturzuschlag für die Parkplatzart KI Korrekturzuschlag für Impulshaltige Geräusche KD Korrekturzuschlag für Parkplatzsuchverkehr (KD = 0 bei getrenntem Verfahren) KStrO Korrekturzuschlag für Fahrbahnoberfläche Ref. $L_w$ Referenz-Schalleistungspegel für die jeweilige Stellplatzfläche												



Die Rechenansätze bezüglich des Kfz-Verkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen sind in Tab 12 und bezüglich des Schienenverkehrs auf der Bahnstrecke der Deutschen Bahn AG in Tab 13 aufgeführt.

**Tab 12: Berücksichtigte Ansätze Kfz-Verkehr für die Verkehrslärberechnung**

Straße	Abschnittsname	DTV	vPkw	vLkw	M	M	p	p	DStrO	Dv	Dv	Lm25	Lm25	LmE	LmE
		Kfz/24h	km/h	km/h	Kfz/h	Kfz/h	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz		3452	30	30	216	0	0	0	0	-8,75	-8,75	60,6	0	51,9	
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Bismarckstr. bis Verladebereich Shops	26	30	30	2	0	100	100	0	-5,39	-5,39	48,7	40,9	43,3	35,5
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	von Verladebereich Shops bis Norma	10	30	30	1	0	100	100	0	-5,39	-5,39	43,9	40,9	38,5	35,5
Zu-/Abfahrt Busbahnhof	komplette Busumfahrung	53	30	30	3	0	100	0	0	-5,39	-8,75	52,1	0	46,7	
Zu-/Abfahrt P+R Parkplatz		452	30	30	25	6	0	0	0	-8,75	-8,75	51,3	45,2	42,6	36,4
Bismarckstraße		3000	50	50	480	33	10	3	0	-4,14	-5,34	66,7	53,4	62,6	48,1

**DTV** tägliche durchschnittliche Verkehrsstärke  
**M** stündliche durchschnittliche Verkehrsstärke  
**p** Anteil Schwerlastverkehr an stündlicher durchschnittlicher Verkehrsstärke  
**v** Geschwindigkeit Pkw und Schwerlastverkehr  
**Dstro** Zuschlag für Straßenoberfläche  
**Dv** Zuschlag für Geschwindigkeit  
**LmE** Emissionspegel des Straßenabschnitts  
**Lm25** Emissionspegel in 25m Entfernung

**Tab 13: Berücksichtigter Zugverkehr auf den maßgeblichen Gleisen der Eisenbahnstrecke sowie berücksichtigte Emissionsansätze und Zuschläge**

Schiene	DBr	DFb	LmE,ges	LmE,ges	Zugname	N	N	p	v	l	DFz+	LmE	LmE
	dB	dB	(6-22)	(22-6)		(6-22)	(22-6)	%	km/h	m	Dao	(6-22)	(22-6)
Stendal-Magdeburg Bahnübergang	0	2	64,6	65,9	EC / IC	1	1	100	100	340	0	44,3	47,3
	0	5			Inter Regio	25	6	100	100	205	0	56,1	52,9
					Güterzug (Fernv.)	12	9	0	100	500	0	63,7	65,5
					Güterzug (Nahv.)	1	1	0	90	200	0	48,0	51,1
Magdeburg-Stendal Bahnübergang	0	2	64,6	65,9	EC / IC	1	1	100	100	340	0	44,3	47,3
	0	5			Inter Regio	25	6	100	100	205	0	56,1	52,9
					Güterzug (Fernv.)	12	9	0	100	500	0	63,7	65,5
					Güterzug (Nahv.)	1	1	0	90	200	0	48,0	51,1

**DBr** Zuschlag für Brückenüberfahrten  
**DFb** Zuschlag für unterschiedl. Fahrbahnen (Holz-/Betonschwellen)  
**N** Anzahl der Züge während der betreffenden Beurteilungszeit  
**p** Längenanteil schiebengebremsster Fahrzeuge am Zug einschl. Lok  
**v** Fahrgeschwindigkeit im Untersuchungsbereich  
**l** max. Zuglänge  
**DFz** Zuschlag für unterschiedliche Fahrzeugarten  
**DAo** Zuschlag für Gebäudereflexionen  
**LmE** Emissionspegel in 25m Abstand zum Gleis

## 8. Berechnungsergebnisse

### 8.1 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Die Überprüfung der Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums (Parkplatzlärmstudie [21]) erfolgte für den Tag und die Nacht. Relevante Geräuschquellen für die Prüfung des Spitzenpegelkriteriums sind Türenschnallen von Pkw bzw. Lkw und Druckluftgeräusche von Lkw. Nach der Parkplatzlärmstudie [21] müssen Mindestabstände bei freier Schallausbreitung zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums entsprechend der baulichen Nutzung tags und nachts eingehalten werden. Tab 14 enthält eine Übersicht der Mindestabstände für die Tag- und Nachtzeit.

**Tab 14: Mindestabstände bei freier Schallausbreitung zur Einhaltung des Spitzenpegel-kriteriums in Abhängigkeit von der Gebietsnutzung nachts und tags**

Bauliche Nutzung	IRW in dB(A)	Erforderlicher Abstand [m] zwischen Parkplatzrand und nächstgelegener IO in der Nacht				
		Pkw (ohne Einkaufsmarkt)	Pkw (Einkaufsmarkt)	Krafträder	Omnibusse	LKW
reines Wohngebiet (WR)	35	43	51	47	73	80
allg. Wohngebiet (WA)	40	28	34	32	48	51
Kern-, Dorf- und Mischgebiet (MI)	45	15	19	17	31	34
Gewerbegebiet (GE)	50	6	9	8	18	20
Industriegebiet (GI)	70	<1	<1	<1	<1	<1
<b>Tags</b>						
		<1	<1	<1	4	4

Für das Tag-Maximalpegelkriterium betragen unter Annahme der Maximalpegel aus Tabelle 35 der Parkplatzlärmstudie die horizontalen Mindestabstände zwischen schutzwürdiger Bebauung und dem Rand von Pkw- und Motorradstellplätzen unter 1 m und für Lkw-Abstellplätze mindestens 4 m bei freier Schallausbreitung. Für die Nacht beträgt der horizontale Mindestabstand zwischen schutzwürdiger Bebauung und Lkw-Stellplätzen 34 m bzw. für Pkw- und Motorradstellplätze 19 m.

Die horizontale Entfernung der Kfz-Stellplätze zur nächstgelegenen schutzwürdiger Bebauung beträgt für alle Immissionsorte mindestens 55 Meter. Die erforderlichen Mindestabstände zwischen den Kfz-Stellplätzen und den nächstgelegenen Immissionsorten sind eingehalten. Außerdem wird die Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums auch durch die Einhaltung der  $IRW_{max}$  im Abschnitt 8.2 nachgewiesen.

### 8.2 Berechnete Schallimmissionen nach TA Lärm für die Vorbelastung

Unter Berücksichtigung des Ansatzes (s. Abschnitt 7.1, S. 22) für das Betriebsgelände der Techno Guss GmbH wurden die in den Tab 15 aufgeführten Beurteilungspegel ermittelt und mit den Orientierungswerten gem. DIN 18005 bzw. Immissionsrichtwerten gem. TA Lärm verglichen.

**Tab 15: Beurteilungspegel der Vorbelastung und Vergleich Immissionsrichtwerten gem. TA Lärm und den Orientierungswerten gem. DIN 18005**

Immissionsort	Nutz- zung	HR	SW	DIN 18005 Gewerbe						TA Lärm			
				LrT	LrN	OW,T	OW,N	LrT,diff	LrN,diff	IRW,T	IRW,N	LrT,diff	LrN,diff
dB(A)													
IO 01 - Bismarckstraße 30a	MI	O	EG	49,3	49,3	60	45	-	4,3	60	45	-	4,3
			1.OG	50,0	50,0	60	45	-	5,0	60	45	-	5,0
			2.OG	50,3	50,3	60	45	-	5,3	60	45	-	5,3
IO 02 - Bismarckstraße 32	MI	O	EG	46,7	46,7	60	45	-	1,7	60	45	-	1,7
			1.OG	47,2	47,2	60	45	-	2,2	60	45	-	2,2
IO 03 - Bismarckstraße 34	MI	S	EG	46,8	46,8	60	45	-	1,8	60	45	-	1,8
			1.OG	47,4	47,4	60	45	-	2,4	60	45	-	2,4
IO 04 - Bismarckstraße 34	MI	O	EG	45,9	45,9	60	45	-	0,9	60	45	-	0,9
			1.OG	46,4	46,4	60	45	-	1,4	60	45	-	1,4
IO 05 - Bismarckstraße 38-40	MI	S	EG	46,8	46,8	60	45	-	1,8	60	45	-	1,8
			1.OG	47,4	47,4	60	45	-	2,4	60	45	-	2,4
			2.OG	47,3	47,3	60	45	-	2,3	60	45	-	2,3
			3.OG	47,6	47,6	60	45	-	2,6	60	45	-	2,6
			4.OG	47,7	47,7	60	45	-	2,7	60	45	-	2,7
IO 06 - Bismarckstraße 46a	MI	W	EG	43,7	43,7	60	45	-	-	60	45	-	-
			1.OG	45,0	45,0	60	45	-	-	60	45	-	-
IO 07 - Bismarckstraße 46a	MI	S	EG	47,8	47,8	60	45	-	2,8	60	45	-	2,8
			1.OG	48,1	48,1	60	45	-	3,1	60	45	-	3,1
IO 08 - Kleingartenanlage	KG		EG	51,6	51,6	60	45	-	6,6	60	-	-	-
IO 09 - Kleingartenanlage	KG		EG	54,4	54,4	60	45	-	9,4	60	-	-	-
IO 10 - Kleingartenanlage	KG		EG	58,8	58,8	60	45	-	13,8	60	-	-	-

Folgende Schlussfolgerungen können aus den Untersuchungsergebnissen gezogen werden:

- Der Orientierungswert Tag  $OW_T$  gemäß DIN 18005 sowie der Immissionsrichtwert Tag  $IRW_T$  gem. TA Lärm für Mischgebiete werden an allen Immissionsorten und in allen Geschossen eingehalten.
- Der Orientierungswert Nacht  $OW_N$  gemäß DIN 18005 sowie der Immissionsrichtwert Nacht  $IRW_N$  gem. TA Lärm für Mischgebiete werden an der überwiegenden Anzahl der Immissionsorten deutlich überschritten.
- Durch den Betrieb der Techno Guss GmbH ist mindestens in der Nacht von einer deutlichen Geräuschvorbelastung auszugehen.

### 8.3 Berechnete Schallimmissionen nach TA Lärm und DIN 18005

#### 8.3.1 Prüfung des Irrelevanzkriteriums gem. TA Lärm, Nummer 3.2.1

Für den betrachteten Fall der geplanten Betriebsweise des NORMA-Marktes mit angeschlossenen weiteren Handelseinrichtungen, Stellplatzanlage für Kundenfahrzeuge und Anlieferbereichen unter Berücksichtigung der angegebenen Belieferungen (s. Abschnitt 6. Betriebsweise) sowie der gewählten Rechenansätze, vor allem für noch in der Planung befindlicher Klima- und Lüftungsgeräte (s. Abschnitt 7.1. Schallemissionen), wurden die in den Tab 16 aufgeführten Beurteilungspegel ermittelt und mit den Orientierungswerten gem. DIN 18005 bzw. um 6 dB(A) verminderten Immissionsrichtwerten gem. TA Lärm verglichen.

Hinweis: Alle Immissionsorte befinden sich innerhalb Mischgebieten gleichzusetzenden Bauflächen. Die Berechnungsergebnisse gem. DIN 18005 und TA Lärm sind in diesem Fall identisch, weil keine Ruhezeitenzuschläge gem. TA Lärm zu berücksichtigen sind.

**Tab 16: Beurteilungspegel und Vergleich mit den verminderten Immissionsrichtwerten gem. TA Lärm und den Orientierungswerten gem. DIN 18005**

Immissionsort	Nutz-ung	HR	SW	DIN 18005 Gewerbe								TA Lärm **)							
				LrT	LrN	OW,T	OW,N	LrT,diff	LrN,diff	IRW,T	IRW,N	LrT,diff	LrN,diff	IRW,T,max	IRW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max,diff	LN,max,diff
dB(A)																			
IO 01 - Bismarckstraße 30a	MI	O	EG	48,6	31,0	60	45	-	-	54	39	-	-	90	65	57,6	57,6	-	-
			1.OG	50,0	31,9	60	45	-	-	54	39	-	-	90	65	58,2	58,2	-	-
			2.OG	50,6	32,5	60	45	-	-	54	39	-	-	90	65	58,7	58,7	-	-
IO 02 - Bismarckstraße 32	MI	O	EG	50,8	31,3	60	45	-	-	54	39	-	-	90	65	60,4	55,4	-	-
			1.OG	51,3	31,9	60	45	-	-	54	39	-	-	90	65	61,3	55,8	-	-
IO 03 - Bismarckstraße 34	MI	S	EG	52,8	34,2	60	45	-	-	54	39	-	-	90	65	63,9	56,0	-	-
			1.OG	53,8	35,1	60	45	-	-	54	39	-	-	90	65	65,3	56,4	-	-
IO 04 - Bismarckstraße 34	MI	O	EG	53,6	35,9	60	45	-	-	54	39	-	-	90	65	62,5	54,5	-	-
			1.OG	54,6	36,6	60	45	-	-	54	39	0,6	-	90	65	63,6	54,9	-	-
IO 05 - Bismarckstraße 38-40	MI	S	EG	47,3	28,6	60	45	-	-	54	39	-	-	90	65	57,9	51,0	-	-
			1.OG	49,1	30,2	60	45	-	-	54	39	-	-	90	65	59,3	51,6	-	-
			2.OG	50,5	32,2	60	45	-	-	54	39	-	-	90	65	60,3	52,2	-	-
			3.OG	52,4	34,1	60	45	-	-	54	39	-	-	90	65	62,3	52,5	-	-
			4.OG	52,8	34,4	60	45	-	-	54	39	-	-	90	65	62,8	52,8	-	-
IO 06 - Bismarckstraße 46a	MI	W	EG	48,2	33,7	60	45	-	-	54	39	-	-	90	65	60,9	51,8	-	-
			1.OG	49,0	34,4	60	45	-	-	54	39	-	-	90	65	62,0	52,3	-	-
IO 07 - Bismarckstraße 46a	MI	S	EG	47,9	34,1	60	45	-	-	54	39	-	-	90	65	61,4	47,3	-	-
			1.OG	48,8	35,0	60	45	-	-	54	39	-	-	90	65	62,4	48,2	-	-
IO 08 - Kleingartenanlage	KG		EG	45,7	43,7	60	45	-	-	54	-	-	-	90	-	51,9	46,5	-	-
IO 09 - Kleingartenanlage	KG		EG	43,9	42,7	60	45	-	-	54	-	-	-	90	-	49,0	46,2	-	-
IO 10 - Kleingartenanlage	KG		EG	50,4	45,6	60	45	-	-	54	-	-	-	90	-	72,3	72,3	-	-

\*\*) um 6 dB(A) verminderte IRW gem. TA Lärm, Abschnitt 3.2.1

Folgende Schlussfolgerungen können aus den Untersuchungsergebnissen gezogen werden:

- Der Orientierungswert Tag  $OW_T$  gemäß DIN 18005 für Mischgebiete wird unter Berücksichtigung aller der Betriebsweise des Marktkomplexes zuzurechnenden Schallemissionen an allen Immissionsorten und in allen Geschossen sicher eingehalten.
- Der Orientierungswert Nacht  $OW_N$  gemäß DIN 18005 für Mischgebiete wird unter Berücksichtigung aller der Betriebsweise des Marktkomplexes zuzurechnenden Schallemissionen an den Immissionsorten an Wohngebäuden in allen Geschossen sicher eingehalten. Sehr geringfügig überschritten wird der Orientierungswert in der Nacht an einem Immissionsort in der Kleingartenanlage. Die Überschreitung wird verursacht von Emissionen der Lüftungsanlage des NORMA-Marktes sowie dem  $CO_2$ -Gaskühler für Kühlanlagen des Marktes.
- Der wegen der Vorbelastung durch Emissionen der Techno Guss GmbH um 6 dB(A) verminderte Immissionsrichtwert Tag  $IRW_T$  für Mischgebiete gemäß TA Lärm, Nummer 3.2.1, wird unter Berücksichtigung aller der Betriebsweise des Marktkomplexes zuzurechnenden Schallemissionen mit Ausnahme des Immissionsortes IO 04 im 1. Obergeschoss an allen Immissionsorten und in allen Geschossen sicher eingehalten. Mit Ausnahme des Immissionsortes IO 04 wird an allen anderen Immissionsorten das Irrelevanzkriterium gem. TA Lärm, Nummer 3.2.1, erfüllt.
- Die Überschreitung am Immissionsort IO 04 wird verursacht von Emissionen durch Zu- und Abreiseverkehr von Kundenfahrzeugen zwischen der Bismarckstraße und dem Kundenparkplatz und vom Kundenparkplatz selbst. Die Überschreitung beträgt gerundet 1 dB(A). Für die Tagzeit ist hier daher nicht von einer Irrelevanz gem. TA Lärm, Nummer 3.2.1, der vom NORMA-Markt verursachten Geräuscheinträge auszugehen. Aus diesem Grund ist die Gesamtbelastung verursacht durch Emissionen vom Gießereibetrieb Techno Guss GmbH und der Zusatzbelas-

tung durch Emissionen vom NORMA-Markt für die Beurteilungszeit Tag zu ermitteln und mit dem Immissionsrichtwert Tag gem. TA Lärm, Nummer 6, zu vergleichen.  
Hinweis: Das Gebäude Bismarckstraße 34 (IO 04) ist ungenutzt.

- Der wegen der Vorbelastung durch Emissionen der Techno Guss GmbH um 6 dB(A) verminderte Immissionsrichtwert Nacht  $IRW_N$  für Mischgebiete gemäß TA Lärm, Nummer 3.2.1, wird unter Berücksichtigung aller der Betriebsweise des Marktkomplexes zuzurechnenden Schallemissionen an allen Immissionsorten und in allen Geschossen sicher eingehalten. Kleingärten sind in der Nacht nicht schutzbedürftig. In der Nacht sind die vom NORMA-Markt verursachten Geräuschimmissionen als irrelevant anzusehen.
- Die Immissionsrichtwerte Tag und Nacht für kurzzeitige Geräuschspitzen  $IRW_{T,max}$  und  $IRW_{N,max}$  für Mischgebiete gemäß TA Lärm werden unter Berücksichtigung aller der Betriebsweise des Marktkomplexes zuzurechnenden Schallemissionen an allen Immissionsorten und in allen Geschossen eingehalten.

### 8.3.2 Ermittlung der Gesamtbelastungen an den Immissionsorten

Für die Ermittlung der Gesamtbelastung wurde die Vorbelastung durch den Betrieb der Techno Guss GmbH berücksichtigt. Zuzüglich der Immissionen verursacht vom Betrieb des NORMA-Marktes mit angeschlossenen weiteren Handelseinrichtungen, Stellplatzanlage für Kundenfahrzeuge und Anlieferbereichen unter Berücksichtigung der angegebenen Belieferungen (s. Abschnitt 6. Betriebsweise) sowie der gewählten Rechenansätze, vor allem für noch in der Planung befindlicher Klima- und Lüftungsgeräte (s. Abschnitt 7.1. Schallemissionen), wurden die in den Tab 17 aufgeführten Beurteilungspegel ermittelt und mit den Orientierungswerten gem. DIN 18005 bzw. Immissionsrichtwerten gem. TA Lärm verglichen.

**Tab 17: Beurteilungspegel für die Gesamtbelastung und Vergleich mit den Immissionsrichtwerten gem. TA Lärm, Nummer 6, und den Orientierungswerten gem. DIN 18005**

Immissionsort	Nutz-zug	HR	SW	DIN 18005 Gewerbe						TA Lärm									
				LrT	LrN	OW,T	OW,N	LrT,diff	LrN,diff	IRW,T	IRW,N	LrT,diff	LrN,diff	IRW,T,max	IRW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max,diff	LN,max,diff
IO 01 - Bismarckstraße 30a	MI	O	EG	51,9	49,3	60	45	-	4,3	60	45	-	4,3	90	65	57,6	57,6	-	-
			1.OG	53,0	50,0	60	45	-	5,0	60	45	-	5,0	90	65	58,2	58,2	-	-
			2.OG	53,5	50,4	60	45	-	5,4	60	45	-	5,4	90	65	58,7	58,7	-	-
IO 02 - Bismarckstraße 32	MI	O	EG	52,2	46,8	60	45	-	1,8	60	45	-	1,8	90	65	60,4	55,4	-	-
			1.OG	52,8	47,3	60	45	-	2,3	60	45	-	2,3	90	65	61,3	55,8	-	-
IO 03 - Bismarckstraße 34	MI	S	EG	53,8	47,0	60	45	-	2,0	60	45	-	2,0	90	65	63,9	56,0	-	-
			1.OG	54,7	47,6	60	45	-	2,6	60	45	-	2,6	90	65	65,3	56,4	-	-
IO 04 - Bismarckstraße 34	MI	O	EG	54,3	46,3	60	45	-	1,3	60	45	-	1,3	90	65	62,5	54,5	-	-
			1.OG	55,2	46,9	60	45	-	1,9	60	45	-	1,9	90	65	63,6	54,9	-	-
IO 05 - Bismarckstraße 38-40	MI	S	EG	50,1	46,9	60	45	-	1,9	60	45	-	1,9	90	65	58,0	51,0	-	-
			1.OG	51,3	47,5	60	45	-	2,5	60	45	-	2,5	90	65	59,3	51,6	-	-
			2.OG	52,2	47,4	60	45	-	2,4	60	45	-	2,4	90	65	60,3	52,2	-	-
			3.OG	53,7	47,8	60	45	-	2,8	60	45	-	2,8	90	65	62,3	52,5	-	-
IO 06 - Bismarckstraße 46a	MI	W	EG	49,5	44,1	60	45	-	-	60	45	-	-	90	65	60,9	49,3	-	-
			1.OG	50,4	45,3	60	45	-	0,3	60	45	-	0,3	90	65	62,0	50,1	-	-
IO 07 - Bismarckstraße 46a	MI	S	EG	50,8	47,9	60	45	-	2,9	60	45	-	2,9	90	65	61,4	47,2	-	-
			1.OG	51,5	48,3	60	45	-	3,3	60	45	-	3,3	90	65	62,5	48,1	-	-
IO 08 - Kleingartenanlage	KG	EG	52,6	52,2	60	45	-	7,2	60	-	-	-	90	-	51,9	46,5	-	-	
IO 09 - Kleingartenanlage	KG	EG	54,7	54,6	60	45	-	9,6	60	-	-	-	90	-	49,3	46,2	-	-	
IO 10 - Kleingartenanlage	KG	EG	59,4	59,0	60	45	-	14,0	60	-	-	-	90	-	72,3	72,3	-	-	

Folgende Schlussfolgerungen können aus den Untersuchungsergebnissen gezogen werden:

- Der Orientierungswert Tag  $OW_T$  gemäß DIN 18005 sowie der Immissionsrichtwert Tag  $IRW_T$  gem. TA Lärm für Mischgebiete werden an allen Immissionsorten und in allen Geschossen sicher eingehalten.
- Der Orientierungswert Nacht  $OW_N$  gemäß DIN 18005 sowie der Immissionsrichtwert Nacht  $IRW_N$  gem. TA Lärm für Mischgebiete werden an der überwiegenden Anzahl der Immissionsorten deutlich überschritten. Die Überschreitungen werden von den berücksichtigten Emissionen vom Betriebsgelände der Techno Guss GmbH verursacht (s. Tab 15).
- In der Nacht sind die vom NORMA-Markt verursachten Geräuschimmissionen als irrelevant anzusehen (s. Tab 16).
- Speziell am Immissionsort IO 04 wird der Immissionsrichtwert Tag gem. TA Lärm, Nummer 6, in beiden Geschossen sicher eingehalten.
- **Auf Grund der Berechnungsergebnisse ist festzustellen, dass die Errichtung und der Betrieb des NORMA-Marktes mit angeschlossenen weiteren Handelseinrichtungen genehmigungsfähig ist.**
- Bedingung für die Berechnungsergebnisse ist, dass keine Nachtbelieferungen der Postfiliale, Bäckerei und Fleischerei stattfinden und an den Lieferantenfahrzeugen keine Kühlaggregate mit eigenem Verbrennungsmotor mitgeführt werden. Der NORMA-Markt kann in der Nachtzeit auf Grund der Entfernung der Ladezone zu nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen mit maximal einem Lieferantenfahrzeug in der Stunde beliefert werden. Auch hier ist die Nutzung von an den Fahrzeugen mitgeführten Kühlaggregaten mit eigenem Verbrennungsmotor unzulässig.
- Die Bäckerei soll auch an Sonntagen geöffnet sein. Auf Grund des erheblich geringeren Kundenverkehrs auf dem Kundenparkplatz, des Wegfalls der Geräusche durch Einkaufswagen und wegen des wesentlich geringeren Lieferverkehrs an Sonntagen werden die für Werktage ermittelten Beurteilungspegel deutlich unterschritten. Aus diesem Grund ist aus schallschutztechnischer Sicht ein Betrieb der Bäckerei an Sonntagen genehmigungsfähig.

### 8.3.3 Vergleich der Berechnungsergebnisse für die Vorbelastung mit denen der Gesamtbelastung

In der nachfolgenden Tab 18 werden die Berechnungsergebnisse für Immissionen an den maßgeblichen Immissionsorten für beide Beurteilungszeiten verursacht durch Emissionen der Techno Guss GmbH (Vorbelastung) mit denen verursacht durch die zusätzlichen Emissionen vom geplanten NORMA-Markt mit angeschlossenen weiteren Handelseinrichtungen (Gesamtbelastung) verglichen und die Erhöhung der Beurteilungspegel ausgewiesen.

**Tab 18: Vergleich der Beurteilungspegel der Vorbelastung mit denen der Gesamtbelastung**

Immissionsort	Nutzung	HR	SW	Vorbelastung		Gesamtbelastung		Diff.T	Diff.N
				LrT	LrN	LrT	LrN		
dB(A)									
IO 01 - Bismarckstraße 30a	MI	O	EG	49,3	49,3	51,9	49,3	2,6	0,0
			1.OG	50,0	50,0	53,0	50,0	3,0	0,0
			2.OG	50,3	50,3	53,5	50,4	3,2	0,1
IO 02 - Bismarckstraße 32	MI	O	EG	46,7	46,7	52,2	46,8	5,5	0,1
			1.OG	47,2	47,2	52,8	47,3	5,6	0,1
IO 03 - Bismarckstraße 34	MI	S	EG	46,8	46,8	53,8	47,0	7,0	0,2
			1.OG	47,4	47,4	54,7	47,6	7,3	0,2
IO 04 - Bismarckstraße 34	MI	O	EG	45,9	45,9	54,3	46,3	8,4	0,4
			1.OG	46,4	46,4	55,2	46,9	8,8	0,5
IO 05 - Bismarckstraße 38-40	MI	S	EG	46,8	46,8	50,1	46,9	3,3	0,1
			1.OG	47,4	47,4	51,3	47,5	3,9	0,1
			2.OG	47,3	47,3	52,2	47,4	4,9	0,1
			3.OG	47,6	47,6	53,7	47,8	6,1	0,2
IO 06 - Bismarckstraße 46a	MI	W	EG	43,7	43,7	49,5	44,1	5,8	0,4
			1.OG	45,0	45,0	50,4	45,3	5,4	0,3
IO 07 - Bismarckstraße 46a	MI	S	EG	47,8	47,8	50,8	47,9	3,0	0,1
			1.OG	48,1	48,1	51,5	48,3	3,4	0,2
IO 08 - Kleingartenanlage	KG		EG	51,6	51,6	52,6	52,2	1,0	0,6
IO 09 - Kleingartenanlage	KG		EG	54,4	54,4	54,7	54,6	0,3	0,2
IO 10 - Kleingartenanlage	KG		EG	58,8	58,8	59,4	59,0	0,6	0,2

Während am Tage die Erhöhung der Beurteilungspegel durch den Betrieb des NORMA-Marktes als deutlich einzuschätzen sind, ist in der Nacht die Erhöhung der Beurteilungspegel als geringfügig einzuschätzen. Die Erhöhung der Beurteilungspegel wird maßgeblich verursacht von Emissionen durch Zu- und Abreiseverkehr von Kundenfahrzeugen zwischen der Bismarckstraße und dem Kundenparkplatz und vom Kundenparkplatz selbst.

### 8.4 Qualität der Prognose

Gemäß TA Lärm ist im Rahmen der Ergebnisdarstellung ([8], Pkt. A.2.6) auf die Qualität der Prognose einzugehen. Die Qualität einer Schallimmissionsprognose hängt maßgeblich von der Güte der verwendeten Eingangsdaten, der Genauigkeit des Berechnungsmodells und der Aussagekraft der angesetzten Betriebsdaten ab. Die DIN ISO 9613-2 [14] gibt einen geschätzten Genauigkeitswert von +/- 1 dB(A) für Abstände bis 100 Metern hinsichtlich der Genauigkeit des Prognosemodells vor.

Die im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung angesetzten Schallleistungspegel basieren auf Ausführungen einschlägiger Fachliteratur sowie Herstellerinformationen. Die Emissionsansätze beziehen sich auf den jeweils ungünstigsten Auslastungszustand (worst-case).

Außerdem wurden bei den durchgeführten Berechnungen keine meteorologischen Korrekturen berücksichtigt, d.h. dass die Berechnungen unter Mitwindbedingungen ausgeführt wurden. Aus den genannten Gründen wird davon ausgegangen, dass die in der Realität zu erwartenden Geräuschimmissionen an den schutzwürdigen Nutzungen unterhalb der vorliegend berechneten Beurteilungspegel liegen.

### 8.5 Berechnete Schallimmissionen durch Verkehrslärm auf öffentlichen Verkehrsflächen nach 16. BImSchV

Tab 19 zeigt die Ergebnisse der Verkehrslärberechnungen im Istzustand (Vorbelastung) für die ausgewählten Immissionsorte als Beurteilungspegel Tag  $L_{r,T}$  und Nacht  $L_{r,N}$  sowie die Höhe der ggf. ermittelten Überschreitungen der Orientierungswerte (OW) gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 [16] bzw. informativ die Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte (IGW) gemäß 16. BImSchV [3].

**Tab 19: Berechnungsergebnisse für Verkehrslärm ohne NORMA-Markt und Beurteilung gem. DIN 18005 und 16. BImSchV**

Immissionsort	Nutzung	HR	SW	16. BImSchV						DIN 18005 Verkehr			
				LrT	LrN	IGW,T	IGW,N	LrT,diff	LrN,diff	OW,T	OW,N	LrT,diff	LrN,diff
dB(A)													
IO 01 - Bismarckstraße 30a	MI	O	EG	65,6	66,7	64	54	1,6	12,7	60	50	5,6	16,7
			1.OG	67,7	68,9	64	54	3,7	14,9	60	50	7,7	18,9
			2.OG	68,7	69,8	64	54	4,7	15,8	60	50	8,7	19,8
IO 02 - Bismarckstraße 32	MI	O	EG	74,3	75,5	64	54	10,3	21,5	60	50	14,3	25,5
			1.OG	74,2	75,3	64	54	10,2	21,3	60	50	14,2	25,3
IO 03 - Bismarckstraße 34	MI	S	EG	68,9	69,7	64	54	4,9	15,7	60	50	8,9	19,7
			1.OG	69,9	70,7	64	54	5,9	16,7	60	50	9,9	20,7
IO 04 - Bismarckstraße 34	MI	O	EG	63,9	55,5	64	54	-	1,5	60	50	3,9	5,5
			1.OG	64,8	56,4	64	54	0,8	2,4	60	50	4,8	6,4
IO 05 - Bismarckstraße 38-40	MI	S	EG	53,8	54,4	64	54	-	0,4	60	50	-	4,4
			1.OG	57,5	58,3	64	54	-	4,3	60	50	-	8,3
			2.OG	60,1	60,8	64	54	-	6,8	60	50	0,1	10,8
			3.OG	60,3	60,9	64	54	-	6,9	60	50	0,3	10,9
IO 06 - Bismarckstraße 46a	MI	W	EG	57,2	57,9	64	54	-	3,9	60	50	-	7,9
			1.OG	58,1	58,8	64	54	-	4,8	60	50	-	8,8
IO 07 - Bismarckstraße 46a	MI	S	EG	56,5	57,4	64	54	-	3,4	60	50	-	7,4
			1.OG	57,0	57,9	64	54	-	3,9	60	50	-	7,9
IO 08 - Kleingartenanlage	KG		EG	50,8	51,6	64	54	-	-	60	50	-	1,6
IO 09 - Kleingartenanlage	KG		EG	46,2	46,9	64	54	-	-	60	50	-	-
IO 10 - Kleingartenanlage	KG		EG	58,2	59,4	64	54	-	5,4	60	50	-	9,4

Tab 20 zeigt die Ergebnisse der Verkehrslärberechnungen für den Planzustand (Gesamtbelastung) nach Errichtung des NORMA-Marktes unter Berücksichtigung des diesem zuzurechnenden anlagenbezogenen Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen für die ausgewählten Immissionsorte als Beurteilungspegel Tag  $L_{r,T}$  und Nacht  $L_{r,N}$  sowie die Höhe der ggf. ermittelten Überschreitungen der Orientierungswerte (OW) gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 [16] bzw. informativ die Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte (IGW) gemäß 16. BImSchV [3]. In Tab 17 sind zusätzlich die Differenzen der Beurteilungspegel zwischen Vorbelastung und Gesamtbelastung nach Inbetriebnahme des NORMA-Marktes mit angeschlossenen weiteren Handelseinrichtungen dargestellt.



**Tab 20: Berechnungsergebnisse für Verkehrslärm mit NORMA-Markt und Beurteilung gem. DIN 18005 und 16. BImSchV**

Immissionsort	Nutzung	HR	SW	16. BImSchV				DIN 18005 Verkehr				LrT Vor/Ges. diff	LrN Vor/Ges. diff		
				LrT	LrN	IGW,T	IGW,N	LrT,diff	LrN,diff	OW,T	OW,N			LrT,diff	LrN,diff
dB(A)															
IO 01 - Bismarckstraße 30a	MI	O	EG	65,6	66,7	64	54	1,6	12,7	60	50	5,6	16,7	0,0	0,0
			1.OG	67,8	68,9	64	54	3,8	14,9	60	50	7,8	18,9	0,1	0,0
			2.OG	68,7	69,8	64	54	4,7	15,8	60	50	8,7	19,8	0,0	0,0
IO 02 - Bismarckstraße 32	MI	O	EG	74,3	75,5	64	54	10,3	21,5	60	50	14,3	25,5	0,0	0,0
			1.OG	74,2	75,3	64	54	10,2	21,3	60	50	14,2	25,3	0,0	0,0
IO 03 - Bismarckstraße 34	MI	S	EG	69,0	69,7	64	54	5,0	15,7	60	50	9,0	19,7	0,1	0,0
			1.OG	70,0	70,7	64	54	6,0	16,7	60	50	10,0	20,7	0,1	0,0
IO 04 - Bismarckstraße 34	MI	O	EG	64,1	55,5	64	54	0,1	1,5	60	50	4,1	5,5	0,2	0,0
			1.OG	65,0	56,5	64	54	1,0	2,5	60	50	5,0	6,5	0,2	0,1
IO 05 - Bismarckstraße 38-40	MI	S	EG	53,9	54,4	64	54	-	0,4	60	50	-	4,4	0,1	0,0
			1.OG	57,6	58,3	64	54	-	4,3	60	50	-	8,3	0,1	0,0
			2.OG	60,2	60,8	64	54	-	6,8	60	50	0,2	10,8	0,1	0,0
			3.OG	60,6	60,9	64	54	-	6,9	60	50	0,6	10,9	0,3	0,0
			4.OG	61,2	61,5	64	54	-	7,5	60	50	1,2	11,5	0,3	0,0
IO 06 - Bismarckstraße 46a	MI	W	EG	57,4	58,0	64	54	-	4,0	60	50	-	8,0	0,2	0,1
			1.OG	58,2	58,8	64	54	-	4,8	60	50	-	8,8	0,1	0,0
IO 07 - Bismarckstraße 46a	MI	S	EG	56,6	57,4	64	54	-	3,4	60	50	-	7,4	0,1	0,0
			1.OG	57,1	57,9	64	54	-	3,9	60	50	-	7,9	0,1	0,0
IO 08 - Kleingartenanlage	KG		EG	50,9	51,6	64	54	-	-	60	50	-	1,6	0,1	0,0
IO 09 - Kleingartenanlage	KG		EG	46,3	46,9	64	54	-	-	60	50	-	-	0,1	0,0
IO 10 - Kleingartenanlage	KG		EG	58,2	59,4	64	54	-	5,4	60	50	-	9,4	0,0	0,0

Folgende Schlussfolgerungen können aus den Untersuchungsergebnissen gezogen werden:

- Die Berechnungsergebnisse zu den Verkehrsschallimmissionen zeigen, dass sowohl die Orientierungswerte gem. DIN 18005, Bbl. 1 als auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV vor allem in der Nachtzeit an allen Immissionsorten weitestgehend sehr deutlich überschritten werden. Durch den Betrieb des NORMA-Marktes mit angeschlossenen weiteren Handelseinrichtungen kommt es in beiden Beurteilungszeiten zu sehr geringfügigen Erhöhung der Beurteilungspegel der Gesamtbelastung durch Verkehrslärm auf öffentlichen Verkehrsflächen gegenüber der Vorbelastung.
- Die Überschreitungen der Orientierungswerte gem. DIN 18005 bzw. Immissionsgrenzwerte gem. 16. BImSchV werden maßgeblich vom Verkehrslärm ausgehend von der Bahnstrecke Magdeburg-Stendal der Deutschen Bahn AG verursacht.
- Ausgehend von den Ergebnissen des Vergleichs der Verkehrslärmvorbelastungen mit den Gesamtbelastungen nach Inbetriebnahme des NORMA-Marktes mit angeschlossenen weiteren Handelseinrichtungen kann Kriterium 1 gem. TA Lärm, Nummer 7.4 (Erhöhung der Beurteilungspegel für Verkehrsgeräusche um 3 dB(A)) ausgeschlossen werden (s. Abschnitt 4.2, Seite 10).
- Berücksichtigt wurde eine zulässige Höchstgeschwindigkeit auf den öffentlichen Verkehrsflächen im Bereich des Bahnhofsvorplatzes von  $v = 30$  km/h. Weitere Maßnahmen organisatorischer Art zur Verminderung der Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen sind nicht notwendig.

## 9. Zusammenfassung

Östlich der Bahnstrecke Magdeburg-Stendal und südlich der Bismarckstraße befindet sich das zu überplanende innerstädtische Areal der Stadt Tangerhütte. Innerhalb des Geltungsbereiches des aufzustellenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „NORMA Bismarckstraße“ soll ein Sondergebiet Einzelhandel festgesetzt werden.

Innerhalb des Sondergebietes für Einzelhandel plant die NORMA Immobilienverwaltung Eins Stiftung & Co. KG ein neues Marktgebäude mit einer Marktfläche von 1200 m<sup>2</sup> zu errichten und zu betreiben. Angeschlossen am Markt sollen ein Back- und Fleischereishop und eine Postfiliale errichtet werden. Für Kunden des Marktkomplexes sind insgesamt 77 Stellplätze im westlichen Bereich des zukünftigen Betriebsgeländes vorgesehen. Zu- und Abfahrten der Kunden-Kfz und Lieferfahrzeuge erfolgen von der Bismarckstraße aus über die öffentlich gewidmete Straße auf dem Bahnhofsvorplatz. Die Anlieferzone für den NORMA-Markt befindet sich vor der südlichen Fassade des Markt-Gebäudes. Die Anlieferzone für die Bäckerei/Fleischerei sowie für die Postfiliale befindet sich vor der Nordfassade der genannten Shops.

Im Rahmen der Planungen zum Neubau der Einzelhandelseinrichtungen soll der vorhabenbezogene Bebauungsplan „NORMA Bismarckstraße“ der Stadt Tangerhütte aufgestellt werden, dessen Entwurfsfassung [30, 31, 32] vorliegt.

Auf der Ebene der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes und des sich anschließenden Baugenehmigungsverfahrens ist das Problem gewerblicher Schallimmissionen ausgehend vom Marktgelände einschließlich des diesem zuzurechnenden Kfz-Fahrverkehrs und der zuzurechnenden Parkvorgänge auf dem Betriebsgelände und des Schutzes der nächstgelegenen schutzwürdigen baulichen Nutzungen außerhalb des Plangeltungsbereichs durch entsprechende Festsetzungen zu klären. Die Höhe der gewerblichen Schallimmissionen (Beurteilungspegel) sind auf der Grundlage der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm vom 11.08.1998) [8] zu ermitteln und mit den dort angeführten, von der baulichen Nutzung abhängigen Immissionsrichtwerten (IRW) zu vergleichen.

Auf Grund einer festgestellten möglichen Geräuschvorbelastung durch den Gießereibetrieb Techno Guss GmbH wurde ermittelt, dass sich das Betriebsgelände nicht innerhalb eines eigenen Bebauungsplangebietes mit möglicherweise festgesetzten Emissionskontingenten befindet (Auskunft Stadt Tangerhütte, Amt für Gemeindeentwicklung). Recherchen beim Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt in Halle/S. ergaben, dass es für diesen Gießereibetrieb keinerlei Untersuchungen zu dessen Emissionsverhalten gibt [41]. Empfohlen wurde zur Berücksichtigung möglicher Geräuschvorbelastungen aus dem Gießereibetrieb eine Herabsetzung der Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm, Nummer 3.2.1, um 6 dB(A) (Irrelevanzkriterium).

Schutzwürdige Nutzungen befinden sich östlich, nördlich und westlich des geplanten Betriebsgeländes. Der Plangeltungsbereich und umliegende schutzwürdige Nutzungen werden überwiegend von Verkehrslärm beaufschlagt. Innerhalb des Plangeltungsbereichs befinden sich keine schutzwürdigen Nutzungen.

Folgende Schlussfolgerungen können aus den Untersuchungsergebnissen bzgl. Gewerbelärm gezogen werden:

- Der Orientierungswert Tag  $OW_T$  gemäß DIN 18005 für Mischgebiete wird unter Berücksichtigung aller der Betriebsweise des Marktkomplexes zuzurechnenden Schallemissionen an allen Immissionsorten und in allen Geschossen sicher eingehalten.
- Der Orientierungswert Nacht  $OW_N$  gemäß DIN 18005 für Mischgebiete wird unter Berücksichtigung aller der Betriebsweise des Marktkomplexes zuzurechnenden Schallemissionen an den

Immissionsorten an Wohngebäuden in allen Geschossen sicher eingehalten. Sehr geringfügig überschritten wird der Orientierungswert in der Nacht an einem Immissionsort in der Kleingartenanlage. Die Überschreitung wird verursacht von Emissionen der Lüftungsanlagen des NORMA-Marktes sowie dem CO<sub>2</sub>-Gaskühler für Kühlanlagen des Marktes.

- Der wegen der Vorbelastung durch Emissionen der Techno Guss GmbH um 6 dB(A) verminderte Immissionsrichtwert Tag  $IRW_T$  für Mischgebiete gemäß TA Lärm, Nummer 3.2.1, wird unter Berücksichtigung aller der Betriebsweise des Marktkomplexes zuzurechnenden Schallemissionen mit Ausnahme des Immissionsortes IO 04 im 1. Obergeschoss an allen Immissionsorten und in allen Geschossen sicher eingehalten. Die Überschreitung am Immissionsort IO 04 wird verursacht von Emissionen durch Zu- und Abreiseverkehr von Kundenfahrzeugen zwischen der Bismarckstraße und dem Kundenparkplatz und vom Kundenparkplatz selbst. Die Überschreitung beträgt gerundet 1 dB(A). Für die Tagzeit ist an diesem Immissionsort daher nicht von einer Irrelevanz gem. TA Lärm, Nummer 3.2.1, der vom NORMA-Markt verursachten Geräuscheinträge auszugehen. Aus diesem Grund wurde die Gesamtbelastung verursacht durch Emissionen vom Gießereibetrieb Techno Guss GmbH und der Zusatzbelastung durch Emissionen vom NORMA-Markt für die Beurteilungszeit Tag ermittelt und mit dem Immissionsrichtwert Tag gem. TA Lärm, Nummer 6, zu vergleichen.
- Unter Berücksichtigung der Vor- und Zusatzbelastung werden der Orientierungswert Tag  $OW_T$  gemäß DIN 18005 sowie der Immissionsrichtwert Tag  $IRW_T$  gem. TA Lärm, Nummer 6, für Mischgebiete an allen Immissionsorten und in allen Geschossen sicher eingehalten.
- Unter Berücksichtigung der Vor- und Zusatzbelastung werden der Orientierungswert Nacht  $OW_N$  gemäß DIN 18005 sowie der Immissionsrichtwert Nacht  $IRW_N$  gem. TA Lärm, Nummer 6, für Mischgebiete an der überwiegenden Anzahl der Immissionsorten deutlich überschritten. Die Überschreitungen werden von den berücksichtigten Emissionen vom Betriebsgelände der Techno Guss GmbH verursacht (s. Tab 15).
- Der wegen der Vorbelastung durch Emissionen der Techno Guss GmbH um 6 dB(A) verminderte Immissionsrichtwert Nacht  $IRW_N$  für Mischgebiete gemäß TA Lärm, Nummer 3.2.1, wird unter Berücksichtigung aller der Betriebsweise des Marktkomplexes zuzurechnenden Schallemissionen an allen Immissionsorten und in allen Geschossen sicher eingehalten. Kleingärten sind in der Nacht nicht schutzbedürftig. In der Nacht sind somit die vom NORMA-Markt verursachten Geräuschmissionen als irrelevant anzusehen (s. Tab 16).
- Die Immissionsrichtwerte Tag und Nacht für kurzzeitige Geräuschspitzen  $IRW_{T,max}$  und  $IRW_{N,max}$  für Mischgebiete gemäß TA Lärm werden unter Berücksichtigung aller der Betriebsweise des Marktkomplexes zuzurechnenden Schallemissionen an allen Immissionsorten und in allen Geschossen sicher eingehalten.
- Bedingung für die Berechnungsergebnisse ist, dass keine Nachtbelieferungen der Postfiliale, Bäckerei und Fleischerei stattfinden und an den Lieferantenfahrzeugen keine Kühlaggregate mit eigenem Verbrennungsmotor mitgeführt werden.
- Der NORMA-Markt kann in der Nachtzeit auf Grund der Entfernung der markttypischen Ladezone zu nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen mit maximal einem Lieferantenfahrzeug in der Stunde beliefert werden. Lieferantenfahrzeuge der Handelskette nutzen keine mitgeführten Kühlaggregate mit eigenem Verbrennungsmotor.

- **Auf Grund der Berechnungsergebnisse ist festzustellen, dass die Errichtung und der Betrieb des NORMA-Marktes mit angeschlossenen weiteren Handelseinrichtungen genehmigungsfähig ist.**
- Die Bäckerei soll auch an Sonntagen geöffnet sein. Auf Grund des erheblich geringeren Kundenverkehrs auf dem Kundenparkplatz, des Wegfalls der Geräusche durch Einkaufswagen und wegen des wesentlich geringeren Lieferverkehrs an Sonntagen werden die für Werktag ermittelten Beurteilungspegel deutlich unterschritten. Aus diesem Grund ist aus schallschutztechnischer Sicht ein Betrieb der Bäckerei an Sonntagen genehmigungsfähig.

Folgende Schlussfolgerungen können aus den Untersuchungsergebnissen bzgl. Verkehrslärm gezogen werden:

- Die Berechnungsergebnisse zu den Verkehrsschallimmissionen zeigen, dass sowohl die Orientierungswerte gem. DIN 18005, Bbl. 1 als auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV vor allem in der Nachtzeit an allen Immissionsorten weitestgehend sehr deutlich überschritten werden. Durch den Betrieb des NORMA-Marktes mit angeschlossenen weiteren Handelseinrichtungen kommt es in beiden Beurteilungszeiten zu sehr geringfügigen Erhöhung der Beurteilungspegel der Gesamtbelastung durch Verkehrslärm auf öffentlichen Verkehrsflächen gegenüber der Vorbelastung.
- Die Überschreitungen der Orientierungswerte gem. DIN 18005 bzw. Immissionsgrenzwerte gem. 16. BImSchV werden maßgeblich vom Verkehrslärm ausgehend von der Bahnstrecke Magdeburg-Stendal der Deutschen Bahn AG verursacht.
- Ausgehend von den Ergebnissen des Vergleichs der Verkehrslärmvorbelastungen mit den Gesamtbelastungen nach Inbetriebnahme des NORMA-Marktes mit angeschlossenen weiteren Handelseinrichtungen kann Kriterium 1 gem. TA Lärm, Nummer 7.4 (Erhöhung der Beurteilungspegel für Verkehrsgeräusche um 3 dB(A)) ausgeschlossen werden (s. Abschnitt 4.2, Seite 10).
- Berücksichtigt wurde eine zulässige Höchstgeschwindigkeit auf den öffentlichen Verkehrsflächen im Bereich des Bahnhofsvorplatzes von  $v = 30$  km/h. Weitere Maßnahmen organisatorischer Art zur Verminderung der Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen sind nicht notwendig.

Aus schallschutztechnischer Sicht ist die Errichtung und der Betrieb des NORMA-Marktes mit angeschlossenen weiteren Handelseinrichtungen innerhalb des aufzustellenden vorhabenbezogenen Bebauungsplangebietes „NORMA Bismarckstraße“ der Stadt Tangerhütte entsprechend der vorliegenden Planungen genehmigungsfähig.

## 10. Textvorschläge für Begründung und Festsetzungen

### 10.1 Begründung

Vom Lärmschutz her ist die Fragestellung des Schutzes der schutzwürdigen Nutzungen außerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Entwurfs zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „NORMA Bismarckstraße“ der Stadt Tangerhütte gegenüber Verkehrs- und Gewerbelärm durch innerhalb des Plangebietes gelegene Schallquellen des geplanten NORMA-Marktes mit angeschlossenen weiteren Handelseinrichtungen durch entsprechende Festsetzungen zu klären. Innerhalb des Plangeltungsbereichs ist die Errichtung von schutzwürdigen Gebäuden nicht geplant. Eine durch das Büro für Schallschutz Magdeburg erstellte schalltechnische Untersuchung, deren Ergebnisse in Berichtsform vorliegen, sind Bestandteil der Planunterlagen.

In Bezug auf die o. g. Fragestellung ergeben sich für Verkehrsschallimmissionen ausgehend von Verkehrsschallquellen auf öffentlichen Verkehrsflächen folgende Aussagen:

- Alle Verkehrsschallquellen befinden sich außerhalb des Plangeltungsbereichs.
- Die Berechnungsergebnisse zu den Verkehrsschallimmissionen zeigen, dass sowohl die Orientierungswerte gem. DIN 18005, Bbl. 1 als auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV vor allem in der Nachtzeit an allen Immissionsorten weitestgehend sehr deutlich überschritten werden. Die Überschreitungen werden maßgeblich vom Verkehrslärm ausgehend von der Eisenbahnstrecke Magdeburg-Stendal der Deutschen Bahn AG verursacht. Durch den Betrieb des NORMA-Marktes mit angeschlossenen weiteren Handelseinrichtungen kommt es in beiden Beurteilungszeiten an schutzwürdigen Nutzungen außerhalb des Plangeltungsbereichs zu sehr geringfügigen Erhöhung der Beurteilungspegel der Gesamtbelastung durch Verkehrslärm auf öffentlichen Verkehrsflächen gegenüber der Vorbelastung. Am Tage erhöhen sich die Beurteilungspegel für die Gesamtbelastung gegenüber der Vorbelastung um maximal 0,3 dB(A) und in der Nacht um maximal 0,1 dB(A).

In Bezug auf die o. g. Fragestellung ergeben sich für gewerbliche Schallimmissionen folgende Aussagen:

- Der Orientierungswert Tag  $OW_T$  gemäß DIN 18005 für Mischgebiete wird unter Berücksichtigung aller der Betriebsweise des Marktkomplexes zuzurechnenden Schallemissionen an allen Immissionsorten und in allen Geschossen sicher eingehalten.
- Der Orientierungswert Nacht  $OW_N$  gemäß DIN 18005 für Mischgebiete wird unter Berücksichtigung aller der Betriebsweise des Marktkomplexes zuzurechnenden Schallemissionen an den Immissionsorten an Wohngebäuden in allen Geschossen sicher eingehalten. Sehr geringfügig überschritten wird der Orientierungswert in der Nacht an einem Immissionsort in der Kleingartenanlage. Die Überschreitung wird verursacht von Emissionen der Lüftungsanlagen des NORMA-Marktes sowie dem CO<sub>2</sub>-Gaskühler für Kühlanlagen des Marktes.

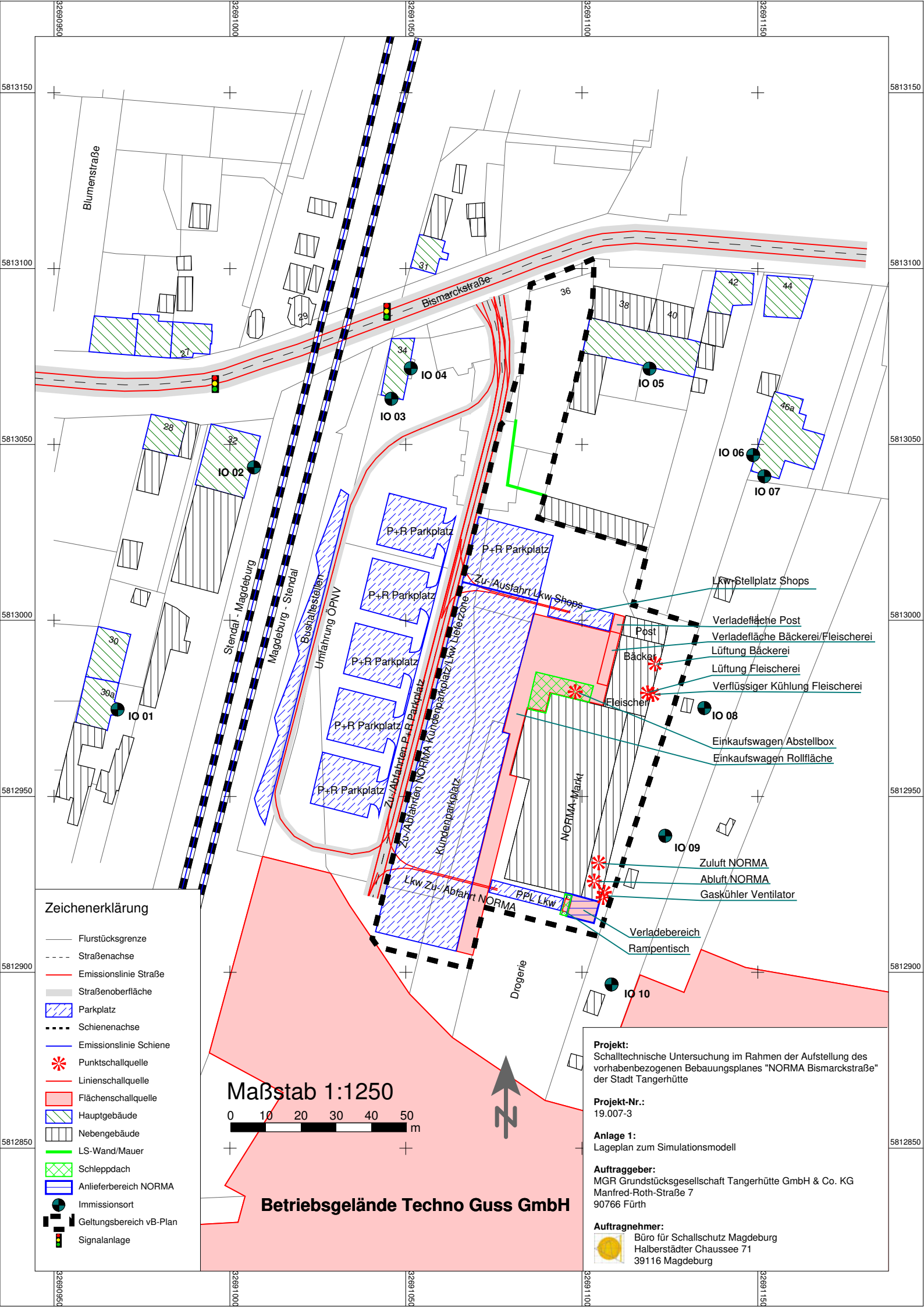
## 10.2 Festsetzungen

Aufgrund der ermittelten Lärmbeaufschlagung schutzwürdiger Nutzungen außerhalb des Plangeltungsbereichs durch Verkehrs- und Gewerbelärm ausgehend vom zu errichtenden NORMA-Markt mit angeschlossenen weiteren Handelseinrichtungen innerhalb des Bebauungsplangebietes „NORMA Bismarckstraße“ der Stadt Tangerhütte sind folgende Festsetzungen aus schallschutztechnischer Sicht erforderlich:

- Die Errichtung von schutzwürdigen Gebäuden (Wohngebäude, Bürogebäude) innerhalb des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „NORMA Bismarckstraße“ ist unzulässig.
- Eine Nachtbelieferung der Postfiliale, Fleischerei und Bäckerei in der Zeit von 22.00 bis 06.00 ist unzulässig.
- Für die Pflasterung der Oberflächen der Fahrgassen des Kundenparkplatzes und des Marktvorplatzes ist Asphalt oder akustisch gleichwertiges Pflaster zu verwenden.

\* \* \*

Es wird versichert, dass die vorliegende Untersuchung unparteiisch und nach bestem Wissen und Gewissen sowie frei von Ergebnisweisungen erstellt wurde.



**Zeichenerklärung**

- Flurstücksgrenze
- - - Straßenachse
- Emissionslinie Straße
- Straßenoberfläche
- ▨ Parkplatz
- - - Schienenachse
- Emissionslinie Schiene
- \* Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- ▨ Hauptgebäude
- ▨ Nebengebäude
- LS-Wand/Mauer
- ▨ Schleppldach
- ▨ Anlieferbereich NORMA
- Immissionsort
- Geltungsbereich vB-Plan
- 🚦 Signalanlage

**Maßstab 1:1250**



**Betriebsgelände Techno Guss GmbH**

**Projekt:**  
Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "NORMA Bismarckstraße" der Stadt Tangerhütte

**Projekt-Nr.:**  
19.007-3

**Anlage 1:**  
Lageplan zum Simulationsmodell

**Auftraggeber:**  
MGR Grundstücksgesellschaft Tangerhütte GmbH & Co. KG  
Manfred-Roth-Straße 7  
90766 Fürth

**Auftragnehmer:**  
Büro für Schallschutz Magdeburg  
Halberstädter Chaussee 71  
39116 Magdeburg



## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße

### Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggreat

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
--------------	-------------	------------	------------------	-------------	-----------	--------------	-------------	--------	----------	------------	-----------	------------	------------	-----------	--------------	-------------	-----------	------------	-------------

Immissionsort	IO 01 -	SW EG	RW,T	60 dB(A)	RW,N	45 dB(A)	RW,T,max	90 dB(A)	RW,N,max	65 dB(A)	LrT 48,6 dB(A)	LrN 31,0 dB(A)	LT,max	57,6 dB(A)	LN,max	57,6 dB(A)			
PPL Kunden NORMA	LrT	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	101,37	3	-51,1	-4,1	-0,9	-0,2	0,0	1,2	54,2	-7,7	0,0	46,5
Einkaufswagen Rollfläche	LrT	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	121,83	3	-52,7	-4,3	-1,7	-0,2	0,0	1,5	17,5	23,3	0,0	40,9
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	175,2												2,1				37,3
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	176,3												2,1				37,1
Einkaufswagen Abstellplatz	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	130,15	3	-53,3	-4,3	0,0	-0,3	0,0	0,0	11,2	23,3	0,0	34,5
Rampentisch	LrT	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	139,14	3	-53,9	-4,3	-2,1	-0,3	0,0	1,8	35,9	-9,0	0,0	26,9
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	175,2												2,8				25,2
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	176,3												2,8				25,0
Verladefläche Post	LrT	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	144,05	3	-54,2	-4,4	-5,3	-0,3	0,0	1,2	31,7	-9,0	0,0	22,7
PPL Lkw NORMA	LrT	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	127,49	3	-53,1	-4,2	-0,2	-0,2	0,0	0,3	25,5	-4,3	0,0	21,2
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrT	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	133,93	3	-53,5	-4,2	-6,2	-0,3	0,0	1,4	20,2	0,5	0,0	20,7
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrT	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	139,77	6	-53,9	-4,2	-4,7	-0,3	0,0	0,0	30,5	-9,0	0,0	18,5
Lüftung Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	150,69	3	-54,6	-3,7	-3,2	-0,3	0,0	0,0	16,3	0,0	0,0	16,3
Zufahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	96,85	3	-50,7	-4,1	0,0	-0,2	0,0	0,3	33,2	-18,1	0,0	15,1
Lüftung Bäckerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	153,41	3	-54,7	-3,8	-6,2	-0,3	0,0	0,0	13,0	0,0	0,0	13,0
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrT	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	141,29	3	-54,0	-4,4	-3,9	-0,3	0,0	1,2	19,6	-8,1	0,0	11,6
Ausfahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	97,06	3	-50,7	-4,1	0,0	-0,2	0,0	0,4	27,6	-18,1	0,0	9,6
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	108,27	3	-51,7	-4,2	-8,2	-0,2	0,0	0,0	24,9	-15,5	0,0	9,4
Verladebereich Dach	LrT	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	143,82	3	-54,1	-3,6	-7,1	-0,3	0,0	0,0	13,3	-9,0	0,0	4,3
Abluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	144,00	3	-54,2	-3,7	-17,6	-0,3	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	2,2
Zuluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	143,47	3	-54,1	-3,7	-17,8	-0,3	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	2,1
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	114,11	3	-52,1	-4,2	-8,1	-0,2	0,0	0,0	17,6	-15,5	0,0	2,1
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	152,19	3	-54,6	-4,3	-19,5	-0,3	0,0	0,0	-5,7	0,0	0,0	-5,7
Verladebereich Westfassade Schluftpür	LrT	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	140,11	6	-53,9	-4,3	-0,2	-0,3	0,0	0,0	0,6	-9,0	0,0	-8,4
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	147,90	3	-54,4	-4,2	-19,9	-0,3	0,0	0,0	-9,8	0,0	0,0	-9,8
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	147,71	3	-54,4	-4,2	-20,0	-0,3	0,0	0,0	-9,9	0,0	0,0	-9,9
Verladebereich Westfassade	LrT	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	139,88	6	-53,9	-3,9	-3,1	-0,3	0,0	0,0	-13,9	-9,0	0,0	-23,2
Verladebereich Ostfassade	LrT	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	147,81	6	-54,4	-4,0	-17,2	-0,3	0,0	0,0	-27,2	-9,0	0,0	-36,3
Verladebereich Nordfassade	LrT	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	143,26	6	-54,1	-4,0	-20,1	-0,3	0,0	0,0	-28,8	-9,0	0,0	-37,8
PPL Lkw NORMA	LrN	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	127,49	3	-53,1	-4,2	-0,2	-0,2	0,0	0,3	25,5	3,0	0,0	28,5
Zufahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	96,85	3	-50,7	-4,1	0,0	-0,2	0,0	0,3	33,2	-10,8	0,0	22,4
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	175,2												2,8				21,1

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71



## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	l oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	176,3												2,8				20,9
Ausfahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	97,06	3	-50,7	-4,1	0,0	-0,2	0,0	0,4	27,6	-10,8	0,0	16,8
Lüftung Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	150,69	3	-54,6	-3,7	-3,2	-0,3	0,0	0,0	16,3	0,0	0,0	16,3
Lüftung Bäckerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	153,41	3	-54,7	-3,8	-6,2	-0,3	0,0	0,0	13,0	0,0	0,0	13,0
Abluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	144,00	3	-54,2	-3,7	-17,6	-0,3	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	2,2
Zuluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	143,47	3	-54,1	-3,7	-17,8	-0,3	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	2,1
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	152,19	3	-54,6	-4,3	-19,5	-0,3	0,0	0,0	-5,7	0,0	0,0	-5,7
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	147,90	3	-54,4	-4,2	-19,9	-0,3	0,0	0,0	-9,8	0,0	0,0	-9,8
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	147,71	3	-54,4	-4,2	-20,0	-0,3	0,0	0,0	-9,9	0,0	0,0	-9,9
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	114,11	3	-52,1	-4,2	-8,1	-0,2	0,0	0,0	17,6		0,0	
Einkaufswagen Abstellplatz	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	130,15	3	-53,3	-4,3	0,0	-0,3	0,0	0,0	11,2		0,0	
Einkaufswagen Rollfläche	LrN	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	121,83	3	-52,7	-4,3	-1,7	-0,2	0,0	1,5	17,5		0,0	
Rampentisch	LrN	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	139,14	3	-53,9	-4,3	-2,1	-0,3	0,0	1,8	35,9		0,0	
Verladebereich Dach	LrN	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	143,82	3	-54,1	-3,6	-7,1	-0,3	0,0	0,0	13,3		0,0	
Verladebereich Nordfassade	LrN	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	143,26	6	-54,1	-4,0	-20,1	-0,3	0,0	0,0	-28,8		0,0	
Verladebereich Ostfassade	LrN	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	147,81	6	-54,4	-4,0	-17,2	-0,3	0,0	0,0	-27,2		0,0	
Verladebereich Westfassade	LrN	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	139,88	6	-53,9	-3,9	-3,1	-0,3	0,0	0,0	-13,9		0,0	
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrN	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	139,77	6	-53,9	-4,2	-4,7	-0,3	0,0	0,0	30,5		0,0	
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrN	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	140,11	6	-53,9	-4,3	-0,2	-0,3	0,0	0,0	0,6		0,0	
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrN	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	141,29	3	-54,0	-4,4	-3,9	-0,3	0,0	1,2	19,6		0,0	
Verladefläche Post	LrN	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	144,05	3	-54,2	-4,4	-5,3	-0,3	0,0	1,2	31,7		0,0	
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	108,27	3	-51,7	-4,2	-8,2	-0,2	0,0	0,0	24,9		0,0	
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	176,3												2,1				
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	175,2												2,1				
PPL Kunden NORMA	LrN	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	101,37	3	-51,1	-4,1	-0,9	-0,2	0,0	1,2	54,2		0,0	
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrN	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	133,93	3	-53,5	-4,2	-6,2	-0,3	0,0	1,4	20,2		0,0	
<b>Immissionsort IO 01 -</b>	<b>SW 1.OG</b>	<b>RW,T</b>	<b>60 dB(A)</b>	<b>RW,N</b>	<b>45 dB(A)</b>	<b>RW,T,max</b>	<b>90 dB(A)</b>	<b>RW,N,max</b>	<b>65 dB(A)</b>	<b>LrT 50,0 dB(A)</b>	<b>LrN 31,9 dB(A)</b>	<b>LT,max</b>	<b>58,2 dB(A)</b>	<b>LN,max</b>	<b>58,2 dB(A)</b>				
PPL Kunden NORMA	LrT	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	101,45	3	-51,1	-3,6	-0,1	-0,2	0,0	1,0	55,3	-7,7	0,0	47,6
Einkaufswagen Rollfläche	LrT	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	121,91	3	-52,7	-3,9	-0,1	-0,2	0,0	1,4	19,5	23,3	0,0	42,8
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	175,2											1,3					39,3
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	176,3											1,4					39,1
Einkaufswagen Abstellplatz	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	130,22	3	-53,3	-3,9	0,0	-0,3	0,0	0,0	11,6	23,3	0,0	34,9
Verladefläche Post	LrT	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	144,12	3	-54,2	-4,0	0,0	-0,3	0,0	2,2	38,3	-9,0	0,0	29,3

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quelltyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	175,2												1,3				27,7
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	176,3												1,4				27,6
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post Rampentisch	LrT	Parkplatz Fläche	93,6 5,3	0,0	0,0	60,3 84,4	80,0 91,6	133,98 139,19	3	-53,5 -53,9	-3,8 -3,9	-0,3 -2,3	-0,3 -0,3	0,0	1,8	26,9 36,0	0,5 -9,0	0,0	27,4 27,0
PPL Lkw NORMA	LrT	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	127,54	3	-53,1	-3,8	-0,2	-0,2	0,0	0,3	25,9	-4,3	0,0	21,7
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrT	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	139,81	6	-53,9	-3,8	-4,7	-0,3	0,0	0,0	30,8	-9,0	0,0	20,5
Lüftung Bäckerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	153,37	3	-54,7	-3,4	-1,2	-0,3	0,0	0,0	18,4	0,0	0,0	18,4
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	108,34	3	-51,7	-3,7	-0,8	-0,2	0,0	0,0	32,8	-15,5	0,0	17,3
Lüftung Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	150,65	3	-54,6	-3,4	-2,9	-0,3	0,0	0,0	16,9	0,0	0,0	16,9
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrT	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	141,29	3	-54,0	-4,0	0,0	-0,3	0,0	2,1	24,9	-8,1	0,0	16,8
Zufahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	96,94	3	-50,7	-3,5	0,0	-0,2	0,0	0,3	33,7	-18,1	0,0	15,7
Ausfahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	97,14	3	-50,7	-3,5	0,0	-0,2	0,0	0,3	28,2	-18,1	0,0	10,1
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	114,18	3	-52,1	-3,7	-0,7	-0,2	0,0	0,0	25,5	-15,5	0,0	10,0
Verladebereich Dach	LrT	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	143,75	3	-54,1	-3,2	-6,4	-0,3	0,0	0,0	14,4	-9,0	0,0	5,4
Abluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	143,95	3	-54,2	-3,3	-17,8	-0,3	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	2,5
Zuluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	143,43	3	-54,1	-3,3	-17,9	-0,3	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	2,4
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	152,22	3	-54,6	-3,9	-19,6	-0,3	0,0	0,0	-5,5	0,0	0,0	-5,5
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrT	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	140,16	6	-53,9	-3,9	-0,5	-0,3	0,0	0,0	0,7	-9,0	0,0	-8,3
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	147,93	3	-54,4	-3,9	-20,2	-0,3	0,0	0,0	-9,7	0,0	0,0	-9,7
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	147,74	3	-54,4	-3,9	-20,3	-0,3	0,0	0,0	-9,8	0,0	0,0	-9,8
Verladebereich Westfassade	LrT	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	139,87	6	-53,9	-3,5	-3,0	-0,3	0,0	0,0	-13,5	-9,0	0,0	-22,7
Verladebereich Ostfassade	LrT	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	147,82	6	-54,4	-3,7	-17,3	-0,3	0,0	0,0	-26,9	-9,0	0,0	-35,9
Verladebereich Nordfassade	LrT	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	143,26	6	-54,1	-3,6	-20,4	-0,3	0,0	0,0	-28,7	-9,0	0,0	-37,8
PPL Lkw NORMA	LrN	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	127,54	3	-53,1	-3,8	-0,2	-0,2	0,0	0,3	25,9	3,0	0,0	28,9
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	175,2												1,3				23,1
Zufahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	96,94	3	-50,7	-3,5	0,0	-0,2	0,0	0,3	33,7	-10,8	0,0	22,9
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	176,3												1,4				22,9
Lüftung Bäckerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	153,37	3	-54,7	-3,4	-1,2	-0,3	0,0	0,0	18,4	0,0	0,0	18,4
Ausfahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	97,14	3	-50,7	-3,5	0,0	-0,2	0,0	0,3	28,2	-10,8	0,0	17,4
Lüftung Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	150,65	3	-54,6	-3,4	-2,9	-0,3	0,0	0,0	16,9	0,0	0,0	16,9
Abluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	143,95	3	-54,2	-3,3	-17,8	-0,3	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	2,5
Zuluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	143,43	3	-54,1	-3,3	-17,9	-0,3	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	2,4
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	152,22	3	-54,6	-3,9	-19,6	-0,3	0,0	0,0	-5,5	0,0	0,0	-5,5

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	147,93	3	-54,4	-3,9	-20,2	-0,3	0,0	0,0	-9,7	0,0	0,0	-9,7
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	147,74	3	-54,4	-3,9	-20,3	-0,3	0,0	0,0	-9,8	0,0	0,0	-9,8
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	114,18	3	-52,1	-3,7	-0,7	-0,2	0,0	0,0	25,5		0,0	
Einkaufswagen Abstellplatz	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	130,22	3	-53,3	-3,9	0,0	-0,3	0,0	0,0	11,6		0,0	
Einkaufswagen Rollfläche	LrN	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	121,91	3	-52,7	-3,9	-0,1	-0,2	0,0	1,4	19,5		0,0	
Rampentisch	LrN	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	139,19	3	-53,9	-3,9	-2,3	-0,3	0,0	1,8	36,0		0,0	
Verladebereich Dach	LrN	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	143,75	3	-54,1	-3,2	-6,4	-0,3	0,0	0,0	14,4		0,0	
Verladebereich Nordfassade	LrN	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	143,26	6	-54,1	-3,6	-20,4	-0,3	0,0	0,0	-28,7		0,0	
Verladebereich Ostfassade	LrN	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	147,82	6	-54,4	-3,7	-17,3	-0,3	0,0	0,0	-26,9		0,0	
Verladebereich Westfassade	LrN	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	139,87	6	-53,9	-3,5	-3,0	-0,3	0,0	0,0	-13,5		0,0	
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrN	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	139,81	6	-53,9	-3,8	-4,7	-0,3	0,0	0,0	30,8		0,0	
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrN	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	140,16	6	-53,9	-3,9	-0,5	-0,3	0,0	0,0	0,7		0,0	
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrN	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	141,29	3	-54,0	-4,0	0,0	-0,3	0,0	2,1	24,9		0,0	
Verladefläche Post	LrN	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	144,12	3	-54,2	-4,0	0,0	-0,3	0,0	2,2	38,3		0,0	
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	108,34	3	-51,7	-3,7	-0,8	-0,2	0,0	0,0	32,8		0,0	
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	176,3												1,4				
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	175,2												1,3				
PPL Kunden NORMA	LrN	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	101,45	3	-51,1	-3,6	-0,1	-0,2	0,0	1,0	55,3		0,0	
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrN	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	133,98	3	-53,5	-3,8	-0,3	-0,3	0,0	1,8	26,9		0,0	
<b>Immissionsort IO 01 -</b>	<b>SW 2.OG</b>	<b>RW,T</b>	<b>60 dB(A)</b>	<b>RW,N</b>	<b>45 dB(A)</b>	<b>RW,T,max</b>	<b>90 dB(A)</b>	<b>RW,N,max</b>	<b>65 dB(A)</b>	<b>LrT 50,6 dB(A)</b>	<b>LrN 32,5 dB(A)</b>	<b>LT,max</b>	<b>58,7 dB(A)</b>	<b>LN,max</b>	<b>58,7 dB(A)</b>				
PPL Kunden NORMA	LrT	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	101,61	3	-51,1	-3,0	0,0	-0,2	0,0	0,9	55,9	-7,7	0,0	48,2
Einkaufswagen Rollfläche	LrT	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	122,06	3	-52,7	-3,4	-0,1	-0,2	0,0	1,5	20,0	23,3	0,0	43,3
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	175,2											0,8					40,0
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	176,3											0,9					39,8
Einkaufswagen Abstellplatz	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	130,34	3	-53,3	-3,5	0,0	-0,3	0,0	0,0	12,0	23,3	0,0	35,3
Verladefläche Post	LrT	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	144,24	3	-54,2	-3,7	0,0	-0,3	0,0	2,5	38,9	-9,0	0,0	29,9
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	175,2											0,9					28,6
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	176,3											1,0					28,4
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrT	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	134,09	3	-53,5	-3,4	0,0	-0,3	0,0	1,9	27,7	0,5	0,0	28,2
Rampentisch	LrT	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	139,31	3	-53,9	-3,6	-2,6	-0,3	0,0	1,8	36,1	-9,0	0,0	27,1
PPL Lkw NORMA	LrT	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	127,66	3	-53,1	-3,4	-0,2	-0,2	0,0	0,3	26,3	-4,3	0,0	22,1
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrT	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	139,90	6	-53,9	-3,4	-4,7	-0,3	0,0	0,0	31,2	-9,0	0,0	20,9
Lüftung Bäckerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	153,38	3	-54,7	-3,1	-0,1	-0,3	0,0	0,0	19,8	0,0	0,0	19,8

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quelltyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	108,49	3	-51,7	-3,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	34,1	-15,5	0,0	18,6
Lüftung Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	150,66	3	-54,6	-3,0	-2,6	-0,3	0,0	0,0	17,5	0,0	0,0	17,5
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrT	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	141,41	3	-54,0	-3,7	0,0	-0,3	0,0	2,4	25,5	-8,1	0,0	17,5
Zufahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	97,11	3	-50,7	-2,9	0,0	-0,2	0,0	0,3	34,3	-18,1	0,0	16,2
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	114,32	3	-52,2	-3,2	0,0	-0,2	0,0	0,0	26,7	-15,5	0,0	11,2
Ausfahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	97,31	3	-50,8	-2,9	0,0	-0,2	0,0	0,3	28,8	-18,1	0,0	10,7
Verladebereich Dach	LrT	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	143,72	3	-54,1	-2,8	-2,5	-0,3	0,0	0,0	18,7	-9,0	0,0	9,6
Abluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	143,97	3	-54,2	-2,9	-17,9	-0,3	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	2,7
Zuluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	143,44	3	-54,1	-2,9	-18,1	-0,3	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0	2,6
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	152,31	3	-54,6	-3,6	-19,8	-0,3	0,0	0,0	-5,3	0,0	0,0	-5,3
Verladebereich Westfassade Schluptür	LrT	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	140,27	6	-53,9	-3,6	-0,7	-0,3	0,0	0,0	0,9	-9,0	0,0	-8,2
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	148,02	3	-54,4	-3,5	-20,4	-0,3	0,0	0,0	-9,6	0,0	0,0	-9,6
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	147,83	3	-54,4	-3,5	-20,6	-0,3	0,0	0,0	-9,8	0,0	0,0	-9,8
Verladebereich Westfassade	LrT	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	139,92	6	-53,9	-3,1	-3,0	-0,3	0,0	0,0	-13,0	-9,0	0,0	-22,3
Verladebereich Ostfassade	LrT	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	147,88	6	-54,4	-3,3	-17,3	-0,3	0,0	0,0	-26,6	-9,0	0,0	-35,6
Verladebereich Nordfassade	LrT	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	143,32	6	-54,1	-3,3	-20,7	-0,3	0,0	0,0	-28,7	-9,0	0,0	-37,7
PPL Lkw NORMA	LrN	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	127,66	3	-53,1	-3,4	-0,2	-0,2	0,0	0,3	26,3	3,0	0,0	29,4
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	175,2												0,9				23,7
Zufahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	97,11	3	-50,7	-2,9	0,0	-0,2	0,0	0,3	34,3	-10,8	0,0	23,5
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	176,3												1,0				23,5
Lüftung Bäckerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	153,38	3	-54,7	-3,1	-0,1	-0,3	0,0	0,0	19,8	0,0	0,0	19,8
Ausfahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	97,31	3	-50,8	-2,9	0,0	-0,2	0,0	0,3	28,8	-10,8	0,0	18,0
Lüftung Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	150,66	3	-54,6	-3,0	-2,6	-0,3	0,0	0,0	17,5	0,0	0,0	17,5
Abluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	143,97	3	-54,2	-2,9	-17,9	-0,3	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	2,7
Zuluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	143,44	3	-54,1	-2,9	-18,1	-0,3	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0	2,6
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	152,31	3	-54,6	-3,6	-19,8	-0,3	0,0	0,0	-5,3	0,0	0,0	-5,3
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	148,02	3	-54,4	-3,5	-20,4	-0,3	0,0	0,0	-9,6	0,0	0,0	-9,6
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	147,83	3	-54,4	-3,5	-20,6	-0,3	0,0	0,0	-9,8	0,0	0,0	-9,8
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	114,32	3	-52,2	-3,2	0,0	-0,2	0,0	0,0	26,7		0,0	
Einkaufswagen Abstellplatz	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	130,34	3	-53,3	-3,5	0,0	-0,3	0,0	0,0	12,0		0,0	
Einkaufswagen Rollfläche	LrN	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	122,06	3	-52,7	-3,4	-0,1	-0,2	0,0	1,5	20,0		0,0	
Rampentisch	LrN	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	139,31	3	-53,9	-3,6	-2,6	-0,3	0,0	1,8	36,1		0,0	
Verladebereich Dach	LrN	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	143,72	3	-54,1	-2,8	-2,5	-0,3	0,0	0,0	18,7		0,0	

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Verladebereich Nordfassade	LrN	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	143,32	6	-54,1	-3,3	-20,7	-0,3	0,0	0,0	-28,7		0,0	
Verladebereich Ostfassade	LrN	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	147,88	6	-54,4	-3,3	-17,3	-0,3	0,0	0,0	-26,6		0,0	
Verladebereich Westfassade	LrN	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	139,92	6	-53,9	-3,1	-3,0	-0,3	0,0	0,0	-13,0		0,0	
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrN	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	139,90	6	-53,9	-3,4	-4,7	-0,3	0,0	0,0	31,2		0,0	
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrN	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	140,27	6	-53,9	-3,6	-0,7	-0,3	0,0	0,0	0,9		0,0	
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrN	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	141,41	3	-54,0	-3,7	0,0	-0,3	0,0	2,4	25,5		0,0	
Verladefläche Post	LrN	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	144,24	3	-54,2	-3,7	0,0	-0,3	0,0	2,5	38,9		0,0	
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	108,49	3	-51,7	-3,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	34,1		0,0	
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	176,3												0,9				
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	175,2												0,8				
PPL Kunden NORMA	LrN	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	101,61	3	-51,1	-3,0	0,0	-0,2	0,0	0,9	55,9		0,0	
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrN	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	134,09	3	-53,5	-3,4	0,0	-0,3	0,0	1,9	27,7		0,0	
<b>Immissionsort IO 02 -</b>	<b>SW EG</b>	<b>RW,T</b>	<b>60 dB(A)</b>	<b>RW,N</b>	<b>45 dB(A)</b>	<b>RW,T,max</b>	<b>90 dB(A)</b>	<b>RW,N,max</b>	<b>65 dB(A)</b>	<b>LrT 50,8 dB(A)</b>	<b>LrN 31,3 dB(A)</b>	<b>LT,max</b>	<b>60,4 dB(A)</b>	<b>LN,max</b>	<b>55,4 dB(A)</b>				
PPL Kunden NORMA	LrT	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	100,34	3	-51,0	-4,1	0,0	-0,2	0,0	0,8	54,9	-7,7	0,0	47,2
Einkaufswagen Rollfläche	LrT	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	109,63	3	-51,8	-4,3	0,0	-0,2	0,0	1,8	20,5	23,3	0,0	43,9
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	175,2												1,1				41,5
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	176,3												1,2				41,3
Einkaufswagen Abstellplatz	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	111,36	3	-51,9	-4,2	0,0	-0,2	0,0	3,7	16,4	23,3	0,0	39,7
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	175,2												1,2				31,7
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	176,3												1,3				31,5
Verladefläche Post	LrT	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	112,42	3	-52,0	-4,3	0,0	-0,2	0,0	2,4	40,5	-9,0	0,0	31,5
PPL Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	101,56	3	-51,1	-4,0	0,0	-0,2	0,0	1,2	28,9	0,5	0,0	29,4
Lüftung Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	128,92	3	-53,2	-3,5	-0,2	-0,2	0,0	2,0	22,8	0,0	0,0	22,8
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	72,11	3	-48,2	-3,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	37,1	-15,5	0,0	21,6
Lüftung Bäckerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	127,08	3	-53,1	-3,5	-0,3	-0,2	0,0	0,0	20,9	0,0	0,0	20,9
Verladefläche Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	113,95	3	-52,1	-4,3	0,0	-0,2	0,0	2,4	26,8	-8,1	0,0	18,7
PPL Lkw NORMA	LrT	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	143,95	3	-54,2	-4,3	-4,3	-0,3	0,0	0,3	20,2	-4,3	0,0	16,0
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	75,90	3	-48,6	-3,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	29,7	-15,5	0,0	14,2
Zufahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	125,96	3	-53,0	-4,3	0,0	-0,2	0,0	1,6	32,0	-18,1	0,0	13,9
Rampentisch	LrT	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	152,93	3	-54,7	-4,4	-17,1	-0,3	0,0	1,3	19,5	-9,0	0,0	10,4
Ausfahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	122,02	3	-52,7	-4,3	0,0	-0,2	0,0	1,3	26,4	-18,1	0,0	8,3
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrT	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	153,03	6	-54,7	-4,2	-17,5	-0,3	0,0	0,0	16,9	-9,0	0,0	4,8
Abluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	152,26	3	-54,6	-3,8	-17,1	-0,3	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	2,2

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Zuluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	149,08	3	-54,5	-3,7	-17,4	-0,3	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	2,1
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	130,44	3	-53,3	-4,1	-18,0	-0,3	0,0	2,2	-0,5	0,0	0,0	-0,5
Verladebereich Dach	LrT	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	156,46	3	-54,9	-3,7	-13,4	-0,3	0,0	0,0	6,1	-9,0	0,0	-2,9
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	157,39	3	-54,9	-4,3	-20,1	-0,3	0,0	2,3	-8,3	0,0	0,0	-8,3
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	156,44	3	-54,9	-4,3	-20,2	-0,3	0,0	0,0	-10,6	0,0	0,0	-10,6
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrT	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	154,38	6	-54,8	-4,3	-16,4	-0,3	0,0	0,0	-16,4	-9,0	0,0	-28,5
Verladebereich Westfassade	LrT	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	153,22	6	-54,7	-4,0	-16,2	-0,3	0,0	0,0	-27,9	-9,0	0,0	-37,2
Verladebereich Ostfassade	LrT	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	159,57	6	-55,1	-4,1	-18,5	-0,3	0,0	0,0	-29,2	-9,0	0,0	-38,2
Verladebereich Nordfassade	LrT	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	154,42	6	-54,8	-4,1	-20,0	-0,3	0,0	0,0	-29,3	-9,0	0,0	-38,4
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	175,2												1,2				25,3
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	176,3												1,3				25,1
PPL Lkw NORMA	LrN	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	143,95	3	-54,2	-4,3	-4,3	-0,3	0,0	0,3	20,2	3,0	0,0	23,2
Lüftung Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	128,92	3	-53,2	-3,5	-0,2	-0,2	0,0	2,0	22,8	0,0	0,0	22,8
Zufahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	125,96	3	-53,0	-4,3	0,0	-0,2	0,0	1,6	32,0	-10,8	0,0	21,2
Lüftung Bäckerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	127,08	3	-53,1	-3,5	-0,3	-0,2	0,0	0,0	20,9	0,0	0,0	20,9
Ausfahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	122,02	3	-52,7	-4,3	0,0	-0,2	0,0	1,3	26,4	-10,8	0,0	15,6
Abluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	152,26	3	-54,6	-3,8	-17,1	-0,3	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	2,2
Zuluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	149,08	3	-54,5	-3,7	-17,4	-0,3	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	2,1
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	130,44	3	-53,3	-4,1	-18,0	-0,3	0,0	2,2	-0,5	0,0	0,0	-0,5
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	157,39	3	-54,9	-4,3	-20,1	-0,3	0,0	2,3	-8,3	0,0	0,0	-8,3
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	156,44	3	-54,9	-4,3	-20,2	-0,3	0,0	0,0	-10,6	0,0	0,0	-10,6
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	75,90	3	-48,6	-3,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	29,7		0,0	
Einkaufswagen Abstellplatz	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	111,36	3	-51,9	-4,2	0,0	-0,2	0,0	3,7	16,4		0,0	
Einkaufswagen Rollfläche	LrN	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	109,63	3	-51,8	-4,3	0,0	-0,2	0,0	1,8	20,5		0,0	
Rampentisch	LrN	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	152,93	3	-54,7	-4,4	-17,1	-0,3	0,0	1,3	19,5		0,0	
Verladebereich Dach	LrN	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	156,46	3	-54,9	-3,7	-13,4	-0,3	0,0	0,0	6,1		0,0	
Verladebereich Nordfassade	LrN	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	154,42	6	-54,8	-4,1	-20,0	-0,3	0,0	0,0	-29,3		0,0	
Verladebereich Ostfassade	LrN	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	159,57	6	-55,1	-4,1	-18,5	-0,3	0,0	0,0	-29,2		0,0	
Verladebereich Westfassade	LrN	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	153,22	6	-54,7	-4,0	-16,2	-0,3	0,0	0,0	-27,9		0,0	
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrN	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	153,03	6	-54,7	-4,2	-17,5	-0,3	0,0	0,0	16,9		0,0	
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrN	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	154,38	6	-54,8	-4,3	-16,4	-0,3	0,0	0,0	-16,4		0,0	
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrN	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	113,95	3	-52,1	-4,3	0,0	-0,2	0,0	2,4	26,8		0,0	
Verladefläche Post	LrN	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	112,42	3	-52,0	-4,3	0,0	-0,2	0,0	2,4	40,5		0,0	

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	l oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	72,11	3	-48,2	-3,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	37,1		0,0	
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	176,3												1,2				
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	175,2												1,1				
PPL Kunden NORMA	LrN	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	100,34	3	-51,0	-4,1	0,0	-0,2	0,0	0,8	54,9		0,0	
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrN	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	101,56	3	-51,1	-4,0	0,0	-0,2	0,0	1,2	28,9		0,0	
<b>Immissionsort IO 02 -</b>	<b>SW 1.OG</b>	<b>RW,T</b>	<b>60 dB(A)</b>	<b>RW,N</b>	<b>45 dB(A)</b>	<b>RW,T,max</b>	<b>90 dB(A)</b>	<b>RW,N,max</b>	<b>65 dB(A)</b>	<b>LrT 51,3 dB(A)</b>	<b>LrN 31,9 dB(A)</b>	<b>LT,max</b>	<b>61,3 dB(A)</b>	<b>LN,max</b>	<b>55,8 dB(A)</b>				
PPL Kunden NORMA	LrT	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	100,43	3	-51,0	-3,5	0,0	-0,2	0,0	0,8	55,4	-7,7	0,0	47,7
Einkaufswagen Rollfläche	LrT	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	109,72	3	-51,8	-3,7	0,0	-0,2	0,0	1,8	21,0	23,3	0,0	44,4
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	175,2												1,0				42,2
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	176,3												1,1				42,0
Einkaufswagen Abstellplatz	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	111,43	3	-51,9	-3,7	0,0	-0,2	0,0	3,7	16,9	23,3	0,0	40,2
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	175,2												1,1				32,5
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	176,3												1,2				32,2
Verladefläche Post	LrT	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	112,50	3	-52,0	-3,8	0,0	-0,2	0,0	2,4	41,0	-9,0	0,0	31,9
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrT	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	101,62	3	-51,1	-3,5	0,0	-0,2	0,0	1,2	29,4	0,5	0,0	29,9
Lüftung Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	128,87	3	-53,2	-3,1	0,0	-0,2	0,0	1,9	23,4	0,0	0,0	23,4
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	72,21	3	-48,2	-2,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	37,9	-15,5	0,0	22,4
Lüftung Bäckerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	127,03	3	-53,1	-3,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	21,6	0,0	0,0	21,6
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrT	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	114,04	3	-52,1	-3,8	0,0	-0,2	0,0	2,4	27,3	-8,1	0,0	19,2
PPL Lkw NORMA	LrT	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	143,99	3	-54,2	-3,9	-4,3	-0,3	0,0	0,3	20,6	-4,3	0,0	16,4
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	76,01	3	-48,6	-3,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	30,5	-15,5	0,0	15,0
Zufahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	126,02	3	-53,0	-3,8	0,0	-0,2	0,0	1,6	32,4	-18,1	0,0	14,3
Rampentisch	LrT	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	152,92	3	-54,7	-4,0	-17,3	-0,3	0,0	1,3	19,6	-9,0	0,0	10,6
Ausfahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	122,08	3	-52,7	-3,8	0,0	-0,2	0,0	1,3	26,8	-18,1	0,0	8,8
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrT	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	153,06	6	-54,7	-3,9	-17,6	-0,3	0,0	0,0	17,1	-9,0	0,0	5,0
Abluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	152,22	3	-54,6	-3,4	-17,0	-0,3	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	2,7
Zuluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	149,04	3	-54,5	-3,4	-17,2	-0,3	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	2,7
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	130,48	3	-53,3	-3,7	-14,5	-0,3	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	1,2
Verladebereich Dach	LrT	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	156,41	3	-54,9	-3,3	-13,3	-0,3	0,0	0,0	6,6	-9,0	0,0	-2,4
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	157,42	3	-54,9	-3,9	-20,3	-0,3	0,0	2,3	-8,2	0,0	0,0	-8,2
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	156,47	3	-54,9	-3,9	-20,3	-0,3	0,0	0,0	-10,4	0,0	0,0	-10,4
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrT	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	154,42	6	-54,8	-4,0	-16,5	-0,3	0,0	0,0	-16,2	-9,0	0,0	-28,2
Verladebereich Westfassade	LrT	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	153,21	6	-54,7	-3,6	-16,2	-0,3	0,0	0,0	-27,6	-9,0	0,0	-36,9

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Verladebereich Ostfassade	LrT	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	159,58	6	-55,1	-3,8	-18,6	-0,3	0,0	0,0	-29,0	-9,0	0,0	-38,0
Verladebereich Nordfassade	LrT	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	154,43	6	-54,8	-3,7	-20,1	-0,3	0,0	0,0	-29,1	-9,0	0,0	-38,2
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	175,2												1,1				26,0
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	176,3												1,2				25,8
PPL Lkw NORMA	LrN	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	143,99	3	-54,2	-3,9	-4,3	-0,3	0,0	0,3	20,6	3,0	0,0	23,6
Lüftung Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	128,87	3	-53,2	-3,1	0,0	-0,2	0,0	1,9	23,4	0,0	0,0	23,4
Lüftung Bäckerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	127,03	3	-53,1	-3,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	21,6	0,0	0,0	21,6
Zufahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	126,02	3	-53,0	-3,8	0,0	-0,2	0,0	1,6	32,4	-10,8	0,0	21,6
Ausfahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	122,08	3	-52,7	-3,8	0,0	-0,2	0,0	1,3	26,8	-10,8	0,0	16,0
Abluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	152,22	3	-54,6	-3,4	-17,0	-0,3	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	2,7
Zuluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	149,04	3	-54,5	-3,4	-17,2	-0,3	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	2,7
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	130,48	3	-53,3	-3,7	-14,5	-0,3	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	1,2
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	157,42	3	-54,9	-3,9	-20,3	-0,3	0,0	2,3	-8,2	0,0	0,0	-8,2
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	156,47	3	-54,9	-3,9	-20,3	-0,3	0,0	0,0	-10,4	0,0	0,0	-10,4
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	76,01	3	-48,6	-3,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	30,5		0,0	
Einkaufswagen Abstellplatz	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	111,43	3	-51,9	-3,7	0,0	-0,2	0,0	3,7	16,9		0,0	
Einkaufswagen Rollfläche	LrN	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	109,72	3	-51,8	-3,7	0,0	-0,2	0,0	1,8	21,0		0,0	
Rampentisch	LrN	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	152,92	3	-54,7	-4,0	-17,3	-0,3	0,0	1,3	19,6		0,0	
Verladebereich Dach	LrN	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	156,41	3	-54,9	-3,3	-13,3	-0,3	0,0	0,0	6,6		0,0	
Verladebereich Nordfassade	LrN	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	154,43	6	-54,8	-3,7	-20,1	-0,3	0,0	0,0	-29,1		0,0	
Verladebereich Ostfassade	LrN	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	159,58	6	-55,1	-3,8	-18,6	-0,3	0,0	0,0	-29,0		0,0	
Verladebereich Westfassade	LrN	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	153,21	6	-54,7	-3,6	-16,2	-0,3	0,0	0,0	-27,6		0,0	
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrN	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	153,06	6	-54,7	-3,9	-17,6	-0,3	0,0	0,0	17,1		0,0	
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrN	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	154,42	6	-54,8	-4,0	-16,5	-0,3	0,0	0,0	-16,2		0,0	
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrN	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	114,04	3	-52,1	-3,8	0,0	-0,2	0,0	2,4	27,3		0,0	
Verladefläche Post	LrN	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	112,50	3	-52,0	-3,8	0,0	-0,2	0,0	2,4	41,0		0,0	
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	72,21	3	-48,2	-2,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	37,9		0,0	
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	176,3												1,1				
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	175,2												1,0				
PPL Kunden NORMA	LrN	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	100,43	3	-51,0	-3,5	0,0	-0,2	0,0	0,8	55,4		0,0	
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrN	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	101,62	3	-51,1	-3,5	0,0	-0,2	0,0	1,2	29,4		0,0	
Immissionsort IO 03 -	SW EG	RW,T	60 dB(A)	RW,N	45 dB(A)	RW,T,max	90 dB(A)	RW,N,max	65 dB(A)	LrT 52,8	dB(A)	LrN 34,2	dB(A)	LT,max	63,9	dB(A)	LN,max	56,0	dB(A)
PPL Kunden NORMA	LrT	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	97,34	3	-50,8	-4,0	0,0	-0,2	0,0	1,2	55,6	-7,7	0,0	47,9

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71



## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quelltyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	175,2												0,9				45,7
Einkaufswagen Rollfläche	LrT	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	98,04	3	-50,8	-4,2	0,0	-0,2	0,0	2,0	21,8	23,3	0,0	45,2
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	176,3												1,1				45,2
Einkaufswagen Abstellplatz	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	98,22	3	-50,8	-4,1	0,0	-0,2	0,0	3,7	17,6	23,3	0,0	40,9
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	175,2												0,8				36,9
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	176,3												1,0				36,3
Verladefläche Post	LrT	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	90,30	3	-50,1	-4,1	0,0	-0,2	0,0	2,1	42,3	-9,0	0,0	33,3
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrT	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	81,35	3	-49,2	-3,8	0,0	-0,2	0,0	0,2	30,1	0,5	0,0	30,6
Lüftung Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	110,79	3	-51,9	-3,3	-0,9	-0,2	0,0	2,3	23,9	0,0	0,0	23,9
Lüftung Bäckerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	106,34	3	-51,5	-3,2	-1,0	-0,2	0,0	1,8	23,8	0,0	0,0	23,8
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	59,76	3	-46,5	-3,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,0	-15,5	0,0	23,5
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrT	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	94,64	3	-50,5	-4,2	0,0	-0,2	0,0	2,9	29,1	-8,1	0,0	21,0
PPL Lkw NORMA	LrT	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	145,99	3	-54,3	-4,3	-5,6	-0,3	0,0	2,7	21,2	-4,3	0,0	16,9
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	59,76	3	-46,5	-3,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	32,2	-15,5	0,0	16,7
Zufahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	136,87	3	-53,7	-4,3	0,0	-0,3	0,0	2,2	31,7	-18,1	0,0	13,7
Rampentisch	LrT	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	152,26	3	-54,6	-4,4	-18,6	-0,3	0,0	1,1	17,8	-9,0	0,0	8,8
Ausfahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	133,77	3	-53,5	-4,3	0,0	-0,3	0,0	1,4	25,6	-18,1	0,0	7,6
Abluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	148,69	3	-54,4	-3,7	-16,5	-0,3	0,0	1,4	4,5	0,0	0,0	4,5
Zuluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	144,40	3	-54,2	-3,7	-16,8	-0,3	0,0	1,4	4,5	0,0	0,0	4,5
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrT	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	152,15	6	-54,6	-4,2	-23,4	-0,3	0,0	4,3	15,3	-9,0	0,0	3,3
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	112,09	3	-52,0	-4,0	-17,8	-0,2	0,0	1,9	0,9	0,0	0,0	0,9
Verladebereich Dach	LrT	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	154,78	3	-54,8	-3,7	-14,6	-0,3	0,0	0,0	5,0	-9,0	0,0	-4,0
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	153,90	3	-54,7	-4,3	-19,7	-0,3	0,0	3,2	-6,8	0,0	0,0	-6,8
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	152,64	3	-54,7	-4,3	-19,7	-0,3	0,0	3,1	-6,8	0,0	0,0	-6,8
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrT	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	153,90	6	-54,7	-4,3	-18,5	-0,3	0,0	0,0	-18,5	-9,0	0,0	-30,5
Verladebereich Ostfassade	LrT	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	157,14	6	-54,9	-4,1	-18,5	-0,3	0,0	0,0	-29,1	-9,0	0,0	-38,1
Verladebereich Nordfassade	LrT	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	152,14	6	-54,6	-4,1	-19,8	-0,3	0,0	0,0	-29,1	-9,0	0,0	-38,1
Verladebereich Westfassade	LrT	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	152,39	6	-54,7	-4,0	-19,2	-0,3	0,0	0,0	-30,9	-9,0	0,0	-40,2
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	175,2												0,8				29,7
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	176,3												1,0				29,1
PPL Lkw NORMA	LrN	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	145,99	3	-54,3	-4,3	-5,6	-0,3	0,0	2,7	21,2	3,0	0,0	24,2
Lüftung Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	110,79	3	-51,9	-3,3	-0,9	-0,2	0,0	2,3	23,9	0,0	0,0	23,9
Lüftung Bäckerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	106,34	3	-51,5	-3,2	-1,0	-0,2	0,0	1,8	23,8	0,0	0,0	23,8

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße

### Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Zufahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	136,87	3	-53,7	-4,3	0,0	-0,3	0,0	2,2	31,7	-10,8	0,0	20,9
Ausfahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	133,77	3	-53,5	-4,3	0,0	-0,3	0,0	1,4	25,6	-10,8	0,0	14,9
Abluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	148,69	3	-54,4	-3,7	-16,5	-0,3	0,0	1,4	4,5	0,0	0,0	4,5
Zuluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	144,40	3	-54,2	-3,7	-16,8	-0,3	0,0	1,4	4,5	0,0	0,0	4,5
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	112,09	3	-52,0	-4,0	-17,8	-0,2	0,0	1,9	0,9	0,0	0,0	0,9
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	153,90	3	-54,7	-4,3	-19,7	-0,3	0,0	3,2	-6,8	0,0	0,0	-6,8
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	152,64	3	-54,7	-4,3	-19,7	-0,3	0,0	3,1	-6,8	0,0	0,0	-6,8
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	59,76	3	-46,5	-3,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	32,2		0,0	
Einkaufswagen Abstellplatz	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	98,22	3	-50,8	-4,1	0,0	-0,2	0,0	3,7	17,6		0,0	
Einkaufswagen Rollfläche	LrN	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	98,04	3	-50,8	-4,2	0,0	-0,2	0,0	2,0	21,8		0,0	
Rampentisch	LrN	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	152,26	3	-54,6	-4,4	-18,6	-0,3	0,0	1,1	17,8		0,0	
Verladebereich Dach	LrN	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	154,78	3	-54,8	-3,7	-14,6	-0,3	0,0	0,0	5,0		0,0	
Verladebereich Nordfassade	LrN	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	152,14	6	-54,6	-4,1	-19,8	-0,3	0,0	0,0	-29,1		0,0	
Verladebereich Ostfassade	LrN	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	157,14	6	-54,9	-4,1	-18,5	-0,3	0,0	0,0	-29,1		0,0	
Verladebereich Westfassade	LrN	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	152,39	6	-54,7	-4,0	-19,2	-0,3	0,0	0,0	-30,9		0,0	
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrN	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	152,15	6	-54,6	-4,2	-23,4	-0,3	0,0	4,3	15,3		0,0	
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrN	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	153,90	6	-54,7	-4,3	-18,5	-0,3	0,0	0,0	-18,5		0,0	
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrN	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	94,64	3	-50,5	-4,2	0,0	-0,2	0,0	2,9	29,1		0,0	
Verladefläche Post	LrN	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	90,30	3	-50,1	-4,1	0,0	-0,2	0,0	2,1	42,3		0,0	
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	59,76	3	-46,5	-3,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,0		0,0	
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	176,3												1,1				
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	175,2												0,9				
PPL Kunden NORMA	LrN	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	97,34	3	-50,8	-4,0	0,0	-0,2	0,0	1,2	55,6		0,0	
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrN	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	81,35	3	-49,2	-3,8	0,0	-0,2	0,0	0,2	30,1		0,0	
Immissionsort	IO 03 -	SW 1.OG	RW,T	60 dB(A)	RW,N	45 dB(A)	RW,T,max	90 dB(A)	RW,N,max	65 dB(A)	LrT	53,8 dB(A)	LrN	35,1 dB(A)	LT,max	65,3 dB(A)	LN,max	56,4 dB(A)	
PPL Kunden NORMA	LrT	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	97,44	3	-50,8	-3,3	0,0	-0,2	0,0	1,1	56,2	-7,7	0,0	48,5
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	175,2												0,8				47,1
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	176,3												1,0				46,7
Einkaufswagen Rollfläche	LrT	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	98,12	3	-50,8	-3,6	0,0	-0,2	0,0	2,0	22,4	23,3	0,0	45,7
Einkaufswagen Abstellplatz	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	98,30	3	-50,8	-3,5	0,0	-0,2	0,0	3,7	18,1	23,3	0,0	41,5
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	175,2												0,2				37,6
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	176,3												0,7				37,5
Verladefläche Post	LrT	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	90,41	3	-50,1	-3,5	0,0	-0,2	0,0	2,1	42,9	-9,0	0,0	33,9

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße

### Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggreat

Schallquelle	Zeitbereich	Quelltyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrT	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	81,43	3	-49,2	-3,1	0,0	-0,2	0,0	0,2	30,8	0,5	0,0	31,3
Lüftung Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	110,73	3	-51,9	-2,8	-0,3	-0,2	0,0	2,2	25,0	0,0	0,0	25,0
Lüftung Bäckerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	106,28	3	-51,5	-2,7	-0,3	-0,2	0,0	1,5	24,8	0,0	0,0	24,8
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	59,90	3	-46,5	-2,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	40,0	-15,5	0,0	24,5
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrT	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	94,74	3	-50,5	-3,6	0,0	-0,2	0,0	2,9	29,6	-8,1	0,0	21,6
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	59,91	3	-46,5	-2,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	33,3	-15,5	0,0	17,7
PPL Lkw NORMA	LrT	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	146,03	3	-54,3	-3,9	-5,6	-0,3	0,0	2,6	21,5	-4,3	0,0	17,3
Zufahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	136,92	3	-53,7	-3,9	0,0	-0,3	0,0	2,2	32,1	-18,1	0,0	14,0
Rampentisch	LrT	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	152,35	3	-54,6	-4,0	-18,8	-0,3	0,0	1,1	17,9	-9,0	0,0	8,9
Ausfahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	133,83	3	-53,5	-3,9	0,0	-0,3	0,0	0,8	25,4	-18,1	0,0	7,3
Zuluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	144,36	3	-54,2	-3,3	-16,3	-0,3	0,0	1,2	5,2	0,0	0,0	5,2
Abluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	148,65	3	-54,4	-3,4	-16,1	-0,3	0,0	1,3	5,1	0,0	0,0	5,1
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	112,13	3	-52,0	-3,5	-14,5	-0,2	0,0	2,1	4,9	0,0	0,0	4,9
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrT	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	152,18	6	-54,6	-3,9	-23,4	-0,3	0,0	4,1	15,5	-9,0	0,0	3,4
Verladebereich Dach	LrT	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	154,72	3	-54,8	-3,3	-14,4	-0,3	0,0	0,0	5,6	-9,0	0,0	-3,4
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	152,67	3	-54,7	-3,9	-19,8	-0,3	0,0	3,1	-6,6	0,0	0,0	-6,6
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	153,93	3	-54,7	-3,9	-19,8	-0,3	0,0	3,1	-6,6	0,0	0,0	-6,6
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrT	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	153,94	6	-54,7	-4,0	-18,7	-0,3	0,0	0,0	-18,4	-9,0	0,0	-30,4
Verladebereich Nordfassade	LrT	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	152,15	6	-54,6	-3,7	-19,8	-0,3	0,0	0,0	-28,7	-9,0	0,0	-37,7
Verladebereich Ostfassade	LrT	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	157,15	6	-54,9	-3,8	-18,5	-0,3	0,0	0,0	-28,7	-9,0	0,0	-37,8
Verladebereich Westfassade	LrT	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	152,38	6	-54,7	-3,6	-19,1	-0,3	0,0	0,0	-30,4	-9,0	0,0	-39,6
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	175,2												0,2				30,4
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	176,3												0,7				30,2
Lüftung Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	110,73	3	-51,9	-2,8	-0,3	-0,2	0,0	2,2	25,0	0,0	0,0	25,0
Lüftung Bäckerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	106,28	3	-51,5	-2,7	-0,3	-0,2	0,0	1,5	24,8	0,0	0,0	24,8
PPL Lkw NORMA	LrN	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	146,03	3	-54,3	-3,9	-5,6	-0,3	0,0	2,6	21,5	3,0	0,0	24,5
Zufahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	136,92	3	-53,7	-3,9	0,0	-0,3	0,0	2,2	32,1	-10,8	0,0	21,3
Ausfahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	133,83	3	-53,5	-3,9	0,0	-0,3	0,0	0,8	25,4	-10,8	0,0	14,6
Zuluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	144,36	3	-54,2	-3,3	-16,3	-0,3	0,0	1,2	5,2	0,0	0,0	5,2
Abluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	148,65	3	-54,4	-3,4	-16,1	-0,3	0,0	1,3	5,1	0,0	0,0	5,1
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	112,13	3	-52,0	-3,5	-14,5	-0,2	0,0	2,1	4,9	0,0	0,0	4,9
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	152,67	3	-54,7	-3,9	-19,8	-0,3	0,0	3,1	-6,6	0,0	0,0	-6,6
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	153,93	3	-54,7	-3,9	-19,8	-0,3	0,0	3,1	-6,6	0,0	0,0	-6,6

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quelltyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	59,91	3	-46,5	-2,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	33,3		0,0	
Einkaufswagen Abstellplatz	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	98,30	3	-50,8	-3,5	0,0	-0,2	0,0	3,7	18,1		0,0	
Einkaufswagen Rollfläche	LrN	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	98,12	3	-50,8	-3,6	0,0	-0,2	0,0	2,0	22,4		0,0	
Rampentisch	LrN	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	152,35	3	-54,6	-4,0	-18,8	-0,3	0,0	1,1	17,9		0,0	
Verladebereich Dach	LrN	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	154,72	3	-54,8	-3,3	-14,4	-0,3	0,0	0,0	5,6		0,0	
Verladebereich Nordfassade	LrN	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	152,15	6	-54,6	-3,7	-19,8	-0,3	0,0	0,0	-28,7		0,0	
Verladebereich Ostfassade	LrN	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	157,15	6	-54,9	-3,8	-18,5	-0,3	0,0	0,0	-28,7		0,0	
Verladebereich Westfassade	LrN	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	152,38	6	-54,7	-3,6	-19,1	-0,3	0,0	0,0	-30,4		0,0	
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrN	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	152,18	6	-54,6	-3,9	-23,4	-0,3	0,0	4,1	15,5		0,0	
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrN	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	153,94	6	-54,7	-4,0	-18,7	-0,3	0,0	0,0	-18,4		0,0	
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrN	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	94,74	3	-50,5	-3,6	0,0	-0,2	0,0	2,9	29,6		0,0	
Verladefläche Post	LrN	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	90,41	3	-50,1	-3,5	0,0	-0,2	0,0	2,1	42,9		0,0	
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	59,90	3	-46,5	-2,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	40,0		0,0	
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	176,3												1,0				
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	175,2												0,8				
PPL Kunden NORMA	LrN	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	97,44	3	-50,8	-3,3	0,0	-0,2	0,0	1,1	56,2		0,0	
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrN	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	81,43	3	-49,2	-3,1	0,0	-0,2	0,0	0,2	30,8		0,0	
<b>Immissionsort IO 04 -</b>	<b>SW EG</b>	<b>RW,T</b>	<b>60 dB(A)</b>	<b>RW,N</b>	<b>45 dB(A)</b>	<b>RW,T,max</b>	<b>90 dB(A)</b>	<b>RW,N,max</b>	<b>65 dB(A)</b>	<b>LrT</b>	<b>53,6 dB(A)</b>	<b>LrN</b>	<b>35,9 dB(A)</b>	<b>LT,max</b>	<b>62,5 dB(A)</b>	<b>LN,max</b>	<b>54,5 dB(A)</b>		
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	175,2											0,5					48,3
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	176,3											0,7					47,5
PPL Kunden NORMA	LrT	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	104,98	3	-51,4	-4,1	0,0	-0,2	0,0	0,5	54,2	-7,7	0,0	46,5
Einkaufswagen Rollfläche	LrT	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	103,45	3	-51,3	-4,2	0,0	-0,2	0,0	1,6	20,9	23,3	0,0	44,3
Einkaufswagen Abstellplatz	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	103,06	3	-51,3	-4,1	0,0	-0,2	0,0	3,7	17,1	23,3	0,0	40,5
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	175,2											0,5					40,0
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	176,3											0,6					39,1
Verladefläche Post	LrT	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	93,35	3	-50,4	-4,2	0,0	-0,2	0,0	1,9	41,8	-9,0	0,0	32,7
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrT	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	84,74	3	-49,6	-3,9	0,0	-0,2	0,0	0,1	29,6	0,5	0,0	30,1
Lüftung Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	114,15	3	-52,1	-3,4	-0,9	-0,2	0,0	2,2	23,6	0,0	0,0	23,6
Lüftung Bäckerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	109,08	3	-51,7	-3,3	-1,0	-0,2	0,0	1,8	23,5	0,0	0,0	23,5
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	66,19	3	-47,4	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	37,9	-15,5	0,0	22,4
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrT	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	97,89	3	-50,8	-4,2	0,0	-0,2	0,0	3,0	28,8	-8,1	0,0	20,8
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	66,12	3	-47,4	-3,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	31,1	-15,5	0,0	15,6
PPL Lkw NORMA	LrT	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	153,12	3	-54,7	-4,3	-5,8	-0,3	0,0	1,2	19,1	-4,3	0,0	14,8

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße

### Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quelltyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Zufahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	145,27	3	-54,2	-4,4	0,0	-0,3	0,0	1,7	30,7	-18,1	0,0	12,7
Rampentisch	LrT	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	158,88	3	-55,0	-4,4	-18,8	-0,3	0,0	1,2	17,3	-9,0	0,0	8,3
Ausfahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	142,05	3	-54,0	-4,3	0,0	-0,3	0,0	1,7	25,4	-18,1	0,0	7,3
Zuluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	150,32	3	-54,5	-3,7	-16,4	-0,3	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	3,0
Abluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	154,77	3	-54,8	-3,8	-16,2	-0,3	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	2,9
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrT	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	158,69	6	-55,0	-4,2	-23,8	-0,3	0,0	4,6	14,8	-9,0	0,0	2,8
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	115,37	3	-52,2	-4,1	-17,6	-0,2	0,0	1,8	0,8	0,0	0,0	0,8
Verladebereich Dach	LrT	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	161,17	3	-55,1	-3,7	-14,7	-0,3	0,0	0,0	4,5	-9,0	0,0	-4,5
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	158,64	3	-55,0	-4,3	-19,5	-0,3	0,0	2,2	-7,8	0,0	0,0	-7,8
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	159,95	3	-55,1	-4,3	-19,5	-0,3	0,0	2,3	-7,8	0,0	0,0	-7,8
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrT	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	160,50	6	-55,1	-4,3	-18,7	-0,3	0,0	0,0	-19,0	-9,0	0,0	-31,1
Verladebereich Nordfassade	LrT	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	158,48	6	-55,0	-4,1	-19,6	-0,3	0,0	0,0	-29,3	-9,0	0,0	-38,3
Verladebereich Ostfassade	LrT	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	163,34	6	-55,3	-4,1	-18,4	-0,3	0,0	0,0	-29,4	-9,0	0,0	-38,4
Verladebereich Westfassade	LrT	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	158,93	6	-55,0	-4,0	-22,4	-0,3	0,0	0,0	-34,5	-9,0	0,0	-43,7
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	175,2												0,5				32,4
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	176,3												0,6				31,6
Lüftung Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	114,15	3	-52,1	-3,4	-0,9	-0,2	0,0	2,2	23,6	0,0	0,0	23,6
Lüftung Bäckerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	109,08	3	-51,7	-3,3	-1,0	-0,2	0,0	1,8	23,5	0,0	0,0	23,5
PPL Lkw NORMA	LrN	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	153,12	3	-54,7	-4,3	-5,8	-0,3	0,0	1,2	19,1	3,0	0,0	22,1
Zufahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	145,27	3	-54,2	-4,4	0,0	-0,3	0,0	1,7	30,7	-10,8	0,0	19,9
Ausfahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	142,05	3	-54,0	-4,3	0,0	-0,3	0,0	1,7	25,4	-10,8	0,0	14,6
Zuluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	150,32	3	-54,5	-3,7	-16,4	-0,3	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	3,0
Abluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	154,77	3	-54,8	-3,8	-16,2	-0,3	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	2,9
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	115,37	3	-52,2	-4,1	-17,6	-0,2	0,0	1,8	0,8	0,0	0,0	0,8
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	158,64	3	-55,0	-4,3	-19,5	-0,3	0,0	2,2	-7,8	0,0	0,0	-7,8
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	159,95	3	-55,1	-4,3	-19,5	-0,3	0,0	2,3	-7,8	0,0	0,0	-7,8
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	66,12	3	-47,4	-3,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	31,1		0,0	
Einkaufswagen Abstellplatz	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	103,06	3	-51,3	-4,1	0,0	-0,2	0,0	3,7	17,1		0,0	
Einkaufswagen Rollfläche	LrN	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	103,45	3	-51,3	-4,2	0,0	-0,2	0,0	1,6	20,9		0,0	
Rampentisch	LrN	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	158,88	3	-55,0	-4,4	-18,8	-0,3	0,0	1,2	17,3		0,0	
Verladebereich Dach	LrN	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	161,17	3	-55,1	-3,7	-14,7	-0,3	0,0	0,0	4,5		0,0	
Verladebereich Nordfassade	LrN	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	158,48	6	-55,0	-4,1	-19,6	-0,3	0,0	0,0	-29,3		0,0	
Verladebereich Ostfassade	LrN	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	163,34	6	-55,3	-4,1	-18,4	-0,3	0,0	0,0	-29,4		0,0	

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße

### Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlagregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quelltyp	l oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Verladebereich Westfassade	LrN	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	158,93	6	-55,0	-4,0	-22,4	-0,3	0,0	0,0	-34,5		0,0	
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrN	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	158,69	6	-55,0	-4,2	-23,8	-0,3	0,0	4,6	14,8		0,0	
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrN	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	160,50	6	-55,1	-4,3	-18,7	-0,3	0,0	0,0	-19,0		0,0	
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrN	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	97,89	3	-50,8	-4,2	0,0	-0,2	0,0	3,0	28,8		0,0	
Verladefläche Post	LrN	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	93,35	3	-50,4	-4,2	0,0	-0,2	0,0	1,9	41,8		0,0	
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	66,19	3	-47,4	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	37,9		0,0	
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	176,3												0,7				
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	175,2												0,5				
PPL Kunden NORMA	LrN	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	104,98	3	-51,4	-4,1	0,0	-0,2	0,0	0,5	54,2		0,0	
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrN	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	84,74	3	-49,6	-3,9	0,0	-0,2	0,0	0,1	29,6		0,0	
<b>Immissionsort IO 04 -</b>	<b>SW 1.OG</b>	<b>RW,T</b>	<b>60 dB(A)</b>	<b>RW,N</b>	<b>45 dB(A)</b>	<b>RW,T,max</b>	<b>90 dB(A)</b>	<b>RW,N,max</b>	<b>65 dB(A)</b>	<b>LrT 54,6 dB(A)</b>	<b>LrN 36,6 dB(A)</b>	<b>LT,max</b>	<b>63,6 dB(A)</b>	<b>LN,max</b>	<b>54,9 dB(A)</b>				
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	175,2											0,4					49,5
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	176,3											0,6					49,0
PPL Kunden NORMA	LrT	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	105,07	3	-51,4	-3,5	0,0	-0,2	0,0	0,5	54,7	-7,7	0,0	47,0
Einkaufswagen Rollfläche	LrT	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	103,55	3	-51,3	-3,6	0,0	-0,2	0,0	1,6	21,5	23,3	0,0	44,8
Einkaufswagen Abstellplatz	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	103,14	3	-51,3	-3,6	0,0	-0,2	0,0	3,7	17,7	23,3	0,0	41,0
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	175,2											0,2					40,5
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	176,3											0,4					40,1
Verladefläche Post	LrT	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	93,45	3	-50,4	-3,6	0,0	-0,2	0,0	2,1	42,5	-9,0	0,0	33,5
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrT	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	84,82	3	-49,6	-3,2	0,0	-0,2	0,0	0,1	30,2	0,5	0,0	30,8
Lüftung Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	114,09	3	-52,1	-2,9	-0,3	-0,2	0,0	2,2	24,6	0,0	0,0	24,6
Lüftung Bäckerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	109,02	3	-51,7	-2,8	-0,4	-0,2	0,0	1,6	24,4	0,0	0,0	24,4
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	66,31	3	-47,4	-2,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,8	-15,5	0,0	23,3
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrT	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	97,98	3	-50,8	-3,6	0,0	-0,2	0,0	3,0	29,4	-8,1	0,0	21,4
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	66,24	3	-47,4	-2,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	32,0	-15,5	0,0	16,5
PPL Lkw NORMA	LrT	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	153,18	3	-54,7	-4,0	-5,8	-0,3	0,0	1,2	19,4	-4,3	0,0	15,2
Zufahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	145,32	3	-54,2	-4,0	0,0	-0,3	0,0	1,7	31,1	-18,1	0,0	13,0
Rampentisch	LrT	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	158,93	3	-55,0	-4,1	-19,0	-0,3	0,0	1,1	17,4	-9,0	0,0	8,4
Ausfahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	142,10	3	-54,0	-4,0	0,0	-0,3	0,0	1,0	25,0	-18,1	0,0	7,0
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	115,41	3	-52,2	-3,6	-14,3	-0,2	0,0	2,1	4,8	0,0	0,0	4,8
Zuluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	150,28	3	-54,5	-3,4	-15,8	-0,3	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	4,0
Abluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	154,73	3	-54,8	-3,4	-15,7	-0,3	0,0	0,0	3,8	0,0	0,0	3,8
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrT	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	158,71	6	-55,0	-3,9	-23,8	-0,3	0,0	4,3	14,9	-9,0	0,0	2,9

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße

### Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Verladebereich Dach	LrT	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	161,12	3	-55,1	-3,4	-14,5	-0,3	0,0	0,0	5,1	-9,0	0,0	-3,9
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	158,67	3	-55,0	-3,9	-19,6	-0,3	0,0	2,2	-7,6	0,0	0,0	-7,6
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	159,98	3	-55,1	-4,0	-19,5	-0,3	0,0	2,3	-7,6	0,0	0,0	-7,6
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrT	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	160,54	6	-55,1	-4,0	-18,9	-0,3	0,0	0,0	-18,9	-9,0	0,0	-31,0
Verladebereich Nordfassade	LrT	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	158,49	6	-55,0	-3,8	-19,5	-0,3	0,0	0,0	-28,8	-9,0	0,0	-37,9
Verladebereich Ostfassade	LrT	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	163,34	6	-55,3	-3,8	-18,4	-0,3	0,0	0,0	-29,0	-9,0	0,0	-38,0
Verladebereich Westfassade	LrT	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	158,92	6	-55,0	-3,7	-21,6	-0,3	0,0	0,0	-33,3	-9,0	0,0	-42,6
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	175,2												0,2				32,9
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	176,3												0,4				32,5
Lüftung Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	114,09	3	-52,1	-2,9	-0,3	-0,2	0,0	2,2	24,6	0,0	0,0	24,6
Lüftung Bäckerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	109,02	3	-51,7	-2,8	-0,4	-0,2	0,0	1,6	24,4	0,0	0,0	24,4
PPL Lkw NORMA	LrN	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	153,18	3	-54,7	-4,0	-5,8	-0,3	0,0	1,2	19,4	3,0	0,0	22,4
Zufahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	145,32	3	-54,2	-4,0	0,0	-0,3	0,0	1,7	31,1	-10,8	0,0	20,3
Ausfahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	142,10	3	-54,0	-4,0	0,0	-0,3	0,0	1,0	25,0	-10,8	0,0	14,2
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	115,41	3	-52,2	-3,6	-14,3	-0,2	0,0	2,1	4,8	0,0	0,0	4,8
Zuluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	150,28	3	-54,5	-3,4	-15,8	-0,3	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	4,0
Abluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	154,73	3	-54,8	-3,4	-15,7	-0,3	0,0	0,0	3,8	0,0	0,0	3,8
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	158,67	3	-55,0	-3,9	-19,6	-0,3	0,0	2,2	-7,6	0,0	0,0	-7,6
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	159,98	3	-55,1	-4,0	-19,5	-0,3	0,0	2,3	-7,6	0,0	0,0	-7,6
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	66,24	3	-47,4	-2,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	32,0	0,0	0,0	
Einkaufswagen Abstellplatz	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	103,14	3	-51,3	-3,6	0,0	-0,2	0,0	3,7	17,7	0,0	0,0	
Einkaufswagen Rollfläche	LrN	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	103,55	3	-51,3	-3,6	0,0	-0,2	0,0	1,6	21,5	0,0	0,0	
Rampentisch	LrN	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	158,93	3	-55,0	-4,1	-19,0	-0,3	0,0	1,1	17,4	0,0	0,0	
Verladebereich Dach	LrN	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	161,12	3	-55,1	-3,4	-14,5	-0,3	0,0	0,0	5,1	0,0	0,0	
Verladebereich Nordfassade	LrN	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	158,49	6	-55,0	-3,8	-19,5	-0,3	0,0	0,0	-28,8	0,0	0,0	
Verladebereich Ostfassade	LrN	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	163,34	6	-55,3	-3,8	-18,4	-0,3	0,0	0,0	-29,0	0,0	0,0	
Verladebereich Westfassade	LrN	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	158,92	6	-55,0	-3,7	-21,6	-0,3	0,0	0,0	-33,3	0,0	0,0	
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrN	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	158,71	6	-55,0	-3,9	-23,8	-0,3	0,0	4,3	14,9	0,0	0,0	
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrN	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	160,54	6	-55,1	-4,0	-18,9	-0,3	0,0	0,0	-18,9	0,0	0,0	
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrN	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	97,98	3	-50,8	-3,6	0,0	-0,2	0,0	3,0	29,4	0,0	0,0	
Verladefläche Post	LrN	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	93,45	3	-50,4	-3,6	0,0	-0,2	0,0	2,1	42,5	0,0	0,0	
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	66,31	3	-47,4	-2,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,8	0,0	0,0	
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	176,3												0,6				

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quelltyp	l oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
--------------	-------------	----------	------------------	-------------	-----------	--------------	-------------	--------	----------	------------	-----------	------------	------------	-----------	--------------	-------------	-----------	------------	-------------

Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	175,2												0,4				
PPL Kunden NORMA	LrN	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	105,07	3	-51,4	-3,5	0,0	-0,2	0,0	0,5	54,7		0,0	
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrN	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	84,82	3	-49,6	-3,2	0,0	-0,2	0,0	0,1	30,2		0,0	
Immissionsort	IO 05 -	SW EG	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 47,3 dB(A)	LrN 28,6 dB(A)	LT,max 57,9 dB(A)	LN,max 51,0 dB(A)									
PPL Kunden NORMA	LrT	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	116,45	3	-52,3	-4,2	-1,6	-0,2	0,0	0,1	51,1	-7,7	0,0	43,4
Einkaufswagen Rollfläche	LrT	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	97,65	3	-50,8	-4,2	-3,7	-0,2	0,0	1,8	18,0	23,3	0,0	41,4
Einkaufswagen Abstellplatz	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	94,16	3	-50,5	-4,1	-2,0	-0,2	0,0	2,4	14,7	23,3	0,0	38,1
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	176,3												1,3				36,4
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	175,2												0,7				35,6
Verladefläche Post	LrT	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	73,08	3	-48,3	-4,0	-4,9	-0,1	0,0	2,1	39,4	-9,0	0,0	30,3
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrT	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	72,77	3	-48,2	-3,7	-3,1	-0,1	0,0	1,2	29,0	0,5	0,0	29,5
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	176,3												1,7				26,7
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	175,2												1,2				25,7
Lüftung Bäckerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	83,98	3	-49,5	-2,7	-1,5	-0,2	0,0	0,0	24,1	0,0	0,0	24,1
Lüftung Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	92,13	3	-50,3	-3,0	-1,8	-0,2	0,0	0,0	22,8	0,0	0,0	22,8
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	79,15	3	-49,0	-3,9	-2,1	-0,2	0,0	0,1	34,1	-15,5	0,0	18,6
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrT	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	80,01	3	-49,1	-4,0	-3,9	-0,2	0,0	2,2	26,1	-8,1	0,0	18,1
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	75,54	3	-48,6	-3,9	-2,6	-0,1	0,0	0,0	27,1	-15,5	0,0	11,6
Zufahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	158,84	3	-55,0	-4,4	-1,4	-0,3	0,0	0,0	26,8	-18,1	0,0	8,7
Zuluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	141,19	3	-54,0	-3,7	-12,0	-0,3	0,0	0,2	8,3	0,0	0,0	8,3
Abluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	146,48	3	-54,3	-3,7	-11,8	-0,3	0,0	0,0	7,9	0,0	0,0	7,9
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	92,51	3	-50,3	-3,8	-11,9	-0,2	0,0	0,0	6,8	0,0	0,0	6,8
Rampentisch	LrT	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	154,32	3	-54,8	-4,4	-20,1	-0,3	0,0	0,0	15,1	-9,0	0,0	6,1
Ausfahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	155,11	3	-54,8	-4,4	-1,5	-0,3	0,0	0,0	21,3	-18,1	0,0	3,2
PPL Lkw NORMA	LrT	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	153,75	3	-54,7	-4,3	-18,7	-0,3	0,0	0,0	4,9	-4,3	0,0	0,7
Verladebereich Dach	LrT	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	154,67	3	-54,8	-3,7	-11,8	-0,3	0,0	0,0	7,9	-9,0	0,0	-1,2
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrT	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	153,75	6	-54,7	-4,3	-29,5	-0,3	0,0	0,0	4,7	-9,0	0,0	-4,3
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	149,27	3	-54,5	-4,2	-14,8	-0,3	0,0	0,0	-4,8	0,0	0,0	-4,8
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	150,83	3	-54,6	-4,2	-14,8	-0,3	0,0	0,0	-4,9	0,0	0,0	-4,9
Verladebereich Nordfassade	LrT	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	151,53	6	-54,6	-4,1	-16,9	-0,3	0,0	0,0	-26,1	-9,0	0,0	-35,1
Verladebereich Ostfassade	LrT	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	155,22	6	-54,8	-4,1	-16,5	-0,3	0,0	0,0	-27,0	-9,0	0,0	-36,0
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrT	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	155,86	6	-54,8	-4,3	-28,7	-0,3	0,0	0,0	-28,8	-9,0	0,0	-40,8
Verladebereich Westfassade	LrT	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	154,00	6	-54,7	-4,0	-29,1	-0,3	0,0	0,0	-40,9	-9,0	0,0	-50,1

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

17



## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Lüftung Bäckerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	83,98	3	-49,5	-2,7	-1,5	-0,2	0,0	0,0	24,1	0,0	0,0	24,1
Lüftung Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	92,13	3	-50,3	-3,0	-1,8	-0,2	0,0	0,0	22,8	0,0	0,0	22,8
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	176,3												1,7				20,4
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	175,2												1,2				19,6
Zufahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	158,84	3	-55,0	-4,4	-1,4	-0,3	0,0	0,0	26,8	-10,8	0,0	16,0
Ausfahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	155,11	3	-54,8	-4,4	-1,5	-0,3	0,0	0,0	21,3	-10,8	0,0	10,5
Zuluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	141,19	3	-54,0	-3,7	-12,0	-0,3	0,0	0,2	8,3	0,0	0,0	8,3
PPL Lkw NORMA	LrN	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	153,75	3	-54,7	-4,3	-18,7	-0,3	0,0	0,0	4,9	3,0	0,0	7,9
Abluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	146,48	3	-54,3	-3,7	-11,8	-0,3	0,0	0,0	7,9	0,0	0,0	7,9
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	92,51	3	-50,3	-3,8	-11,9	-0,2	0,0	0,0	6,8	0,0	0,0	6,8
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	149,27	3	-54,5	-4,2	-14,8	-0,3	0,0	0,0	-4,8	0,0	0,0	-4,8
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	150,83	3	-54,6	-4,2	-14,8	-0,3	0,0	0,0	-4,9	0,0	0,0	-4,9
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	75,54	3	-48,6	-3,9	-2,6	-0,1	0,0	0,0	27,1		0,0	
Einkaufswagen Abstellplatz	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	94,16	3	-50,5	-4,1	-2,0	-0,2	0,0	2,4	14,7		0,0	
Einkaufswagen Rollfläche	LrN	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	97,65	3	-50,8	-4,2	-3,7	-0,2	0,0	1,8	18,0		0,0	
Rampentisch	LrN	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	154,32	3	-54,8	-4,4	-20,1	-0,3	0,0	0,0	15,1		0,0	
Verladebereich Dach	LrN	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	154,67	3	-54,8	-3,7	-11,8	-0,3	0,0	0,0	7,9		0,0	
Verladebereich Nordfassade	LrN	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	151,53	6	-54,6	-4,1	-16,9	-0,3	0,0	0,0	-26,1		0,0	
Verladebereich Ostfassade	LrN	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	155,22	6	-54,8	-4,1	-16,5	-0,3	0,0	0,0	-27,0		0,0	
Verladebereich Westfassade	LrN	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	154,00	6	-54,7	-4,0	-29,1	-0,3	0,0	0,0	-40,9		0,0	
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrN	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	153,75	6	-54,7	-4,3	-29,5	-0,3	0,0	0,0	4,7		0,0	
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrN	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	155,86	6	-54,8	-4,3	-28,7	-0,3	0,0	0,0	-28,8		0,0	
Verladefläche Fleischer/Bäcker/Bäckerei	LrN	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	80,01	3	-49,1	-4,0	-3,9	-0,2	0,0	2,2	26,1		0,0	
Verladefläche Post	LrN	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	73,08	3	-48,3	-4,0	-4,9	-0,1	0,0	2,1	39,4		0,0	
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	79,15	3	-49,0	-3,9	-2,1	-0,2	0,0	0,1	34,1		0,0	
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	176,3												1,3				
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	175,2												0,7				
PPL Kunden NORMA	LrN	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	116,45	3	-52,3	-4,2	-1,6	-0,2	0,0	0,1	51,1		0,0	
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrN	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	72,77	3	-48,2	-3,7	-3,1	-0,1	0,0	1,2	29,0		0,0	
<b>Immissionsort IO 05 -</b>	<b>SW 1.OG</b>	<b>RW,T</b>	<b>60 dB(A)</b>	<b>RW,N</b>	<b>45 dB(A)</b>	<b>RW,T,max</b>	<b>90 dB(A)</b>	<b>RW,N,max</b>	<b>65 dB(A)</b>	<b>LrT 49,1 dB(A)</b>	<b>LrN 30,2 dB(A)</b>	<b>LT,max</b>	<b>59,3 dB(A)</b>	<b>LN,max</b>	<b>51,6 dB(A)</b>				
PPL Kunden NORMA	LrT	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	116,54	3	-52,3	-3,6	-0,9	-0,2	0,0	0,3	52,5	-7,7	0,0	44,9
Einkaufswagen Rollfläche	LrT	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	97,76	3	-50,8	-3,5	-1,7	-0,2	0,0	1,5	20,3	23,3	0,0	43,6
Einkaufswagen Abstellplatz	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	94,25	3	-50,5	-3,5	-1,3	-0,2	0,0	2,4	16,0	23,3	0,0	39,3

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	176,3												0,9				38,3
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	175,2												1,0				38,2
Verladefläche Post	LrT	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	73,21	3	-48,3	-3,2	-2,1	-0,1	0,0	1,2	42,1	-9,0	0,0	33,1
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrT	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	72,86	3	-48,2	-2,9	-1,9	-0,1	0,0	0,9	30,8	0,5	0,0	31,3
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	176,3												1,1				28,9
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	175,2												1,3				28,6
Lüftung Bäckerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	83,91	3	-49,5	-2,1	-0,7	-0,2	0,0	0,0	25,6	0,0	0,0	25,6
Lüftung Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	92,06	3	-50,3	-2,3	-1,4	-0,2	0,0	0,0	23,8	0,0	0,0	23,8
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrT	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	80,13	3	-49,1	-3,3	-1,6	-0,2	0,0	1,6	28,5	-8,1	0,0	20,4
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	79,25	3	-49,0	-3,2	-1,2	-0,2	0,0	0,2	35,8	-15,5	0,0	20,3
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	75,65	3	-48,6	-3,1	-1,5	-0,1	0,0	0,0	29,0	-15,5	0,0	13,4
Zuluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	141,15	3	-54,0	-3,3	-7,6	-0,3	0,0	0,1	13,0	0,0	0,0	13,0
Abluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	146,44	3	-54,3	-3,3	-7,7	-0,3	0,0	0,0	12,4	0,0	0,0	12,4
Zufahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	158,89	3	-55,0	-4,1	-1,0	-0,3	0,0	0,0	27,5	-18,1	0,0	9,5
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	92,56	3	-50,3	-3,2	-10,4	-0,2	0,0	0,0	8,9	0,0	0,0	8,9
Rampentisch	LrT	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	154,37	3	-54,8	-4,0	-20,3	-0,3	0,0	0,0	15,2	-9,0	0,0	6,2
Ausfahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	155,16	3	-54,8	-4,0	-1,3	-0,3	0,0	0,0	21,9	-18,1	0,0	3,8
PPL Lkw NORMA	LrT	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	153,79	3	-54,7	-4,0	-17,8	-0,3	0,0	0,0	6,2	-4,3	0,0	2,0
Verladebereich Dach	LrT	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	154,62	3	-54,8	-3,3	-11,0	-0,3	0,0	0,0	9,0	-9,0	0,0	0,0
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrT	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	153,80	6	-54,7	-4,0	-29,0	-0,3	0,0	0,0	5,6	-9,0	0,0	-3,5
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	149,30	3	-54,5	-3,9	-14,6	-0,3	0,0	0,0	-4,3	0,0	0,0	-4,3
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	150,87	3	-54,6	-3,9	-14,6	-0,3	0,0	0,0	-4,3	0,0	0,0	-4,3
Verladebereich Nordfassade	LrT	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	151,54	6	-54,6	-3,7	-14,1	-0,3	0,0	0,0	-23,0	-9,0	0,0	-32,0
Verladebereich Ostfassade	LrT	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	155,22	6	-54,8	-3,7	-14,2	-0,3	0,0	0,0	-24,3	-9,0	0,0	-33,3
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrT	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	155,90	6	-54,8	-4,0	-28,2	-0,3	0,0	0,0	-28,0	-9,0	0,0	-40,0
Verladebereich Westfassade	LrT	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	153,99	6	-54,7	-3,6	-28,8	-0,3	0,0	0,0	-40,2	-9,0	0,0	-49,4
Lüftung Bäckerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	83,91	3	-49,5	-2,1	-0,7	-0,2	0,0	0,0	25,6	0,0	0,0	25,6
Lüftung Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	92,06	3	-50,3	-2,3	-1,4	-0,2	0,0	0,0	23,8	0,0	0,0	23,8
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	176,3												1,1				22,5
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	175,2												1,3				22,2
Zufahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	158,89	3	-55,0	-4,1	-1,0	-0,3	0,0	0,0	27,5	-10,8	0,0	16,7
Zuluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	141,15	3	-54,0	-3,3	-7,6	-0,3	0,0	0,1	13,0	0,0	0,0	13,0
Abluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	146,44	3	-54,3	-3,3	-7,7	-0,3	0,0	0,0	12,4	0,0	0,0	12,4

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quelltyp	l oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Ausfahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	155,16	3	-54,8	-4,0	-1,3	-0,3	0,0	0,0	21,9	-10,8	0,0	11,1
PPL Lkw NORMA	LrN	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	153,79	3	-54,7	-4,0	-17,8	-0,3	0,0	0,0	6,2	3,0	0,0	9,3
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	92,56	3	-50,3	-3,2	-10,4	-0,2	0,0	0,0	8,9	0,0	0,0	8,9
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	149,30	3	-54,5	-3,9	-14,6	-0,3	0,0	0,0	-4,3	0,0	0,0	-4,3
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	150,87	3	-54,6	-3,9	-14,6	-0,3	0,0	0,0	-4,3	0,0	0,0	-4,3
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	75,65	3	-48,6	-3,1	-1,5	-0,1	0,0	0,0	29,0		0,0	
Einkaufswagen Abstellplatz	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	94,25	3	-50,5	-3,5	-1,3	-0,2	0,0	2,4	16,0		0,0	
Einkaufswagen Rollfläche	LrN	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	97,76	3	-50,8	-3,5	-1,7	-0,2	0,0	1,5	20,3		0,0	
Rampentisch	LrN	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	154,37	3	-54,8	-4,0	-20,3	-0,3	0,0	0,0	15,2		0,0	
Verladebereich Dach	LrN	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	154,62	3	-54,8	-3,3	-11,0	-0,3	0,0	0,0	9,0		0,0	
Verladebereich Nordfassade	LrN	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	151,54	6	-54,6	-3,7	-14,1	-0,3	0,0	0,0	-23,0		0,0	
Verladebereich Ostfassade	LrN	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	155,22	6	-54,8	-3,7	-14,2	-0,3	0,0	0,0	-24,3		0,0	
Verladebereich Westfassade	LrN	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	153,99	6	-54,7	-3,6	-28,8	-0,3	0,0	0,0	-40,2		0,0	
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrN	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	153,80	6	-54,7	-4,0	-29,0	-0,3	0,0	0,0	5,6		0,0	
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrN	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	155,90	6	-54,8	-4,0	-28,2	-0,3	0,0	0,0	-28,0		0,0	
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrN	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	80,13	3	-49,1	-3,3	-1,6	-0,2	0,0	1,6	28,5		0,0	
Verladefläche Post	LrN	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	73,21	3	-48,3	-2,4	-2,1	-0,1	0,0	1,2	42,1		0,0	
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	79,25	3	-49,0	-3,2	-1,2	-0,2	0,0	0,2	35,8		0,0	
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	176,3												0,9				
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	175,2												1,0				
PPL Kunden NORMA	LrN	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	116,54	3	-52,3	-3,6	-0,9	-0,2	0,0	0,3	52,5		0,0	
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrN	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	72,86	3	-48,2	-2,9	-1,9	-0,1	0,0	0,9	30,8		0,0	
<b>Immissionsort IO 05 -</b>	<b>SW 2.OG</b>	<b>RW,T</b>	<b>60 dB(A)</b>	<b>RW,N</b>	<b>45 dB(A)</b>	<b>RW,T,max</b>	<b>90 dB(A)</b>	<b>RW,N,max</b>	<b>65 dB(A)</b>	<b>LrT 50,5 dB(A)</b>	<b>LrN 32,2 dB(A)</b>	<b>LT,max</b>	<b>60,3 dB(A)</b>	<b>LN,max</b>	<b>52,2 dB(A)</b>				
PPL Kunden NORMA	LrT	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	116,70	3	-52,3	-3,1	-0,5	-0,2	0,0	0,3	53,5	-7,7	0,0	45,8
Einkaufswagen Rollfläche	LrT	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	97,94	3	-50,8	-2,9	-1,6	-0,2	0,0	1,7	21,2	23,3	0,0	44,6
Einkaufswagen Abstellplatz	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	94,41	3	-50,5	-2,9	0,0	-0,2	0,0	2,3	17,8	23,3	0,0	41,1
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	175,2											0,9					41,1
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	176,3											0,8					40,9
Verladefläche Post	LrT	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	73,44	3	-48,3	-2,4	-2,2	-0,1	0,0	1,4	42,9	-9,0	0,0	33,9
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	176,3											0,8					32,2
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	175,2											0,9					32,2
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrT	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	73,02	3	-48,3	-2,1	-2,2	-0,1	0,0	1,0	31,4	0,5	0,0	31,9
Lüftung Bäckerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	83,93	3	-49,5	-1,4	0,0	-0,2	0,0	0,0	27,0	0,0	0,0	27,0

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Lüftung Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	92,08	3	-50,3	-1,7	0,0	-0,2	0,0	0,0	25,8	0,0	0,0	25,8
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	79,45	3	-49,0	-2,4	-1,0	-0,2	0,0	0,2	36,7	-15,5	0,0	21,1
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrT	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	80,35	3	-49,1	-2,6	-1,9	-0,2	0,0	1,9	29,2	-8,1	0,0	21,1
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	75,85	3	-48,6	-2,3	-1,4	-0,1	0,0	0,0	29,9	-15,5	0,0	14,3
Zuluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	141,16	3	-54,0	-2,9	-7,2	-0,3	0,0	0,1	13,7	0,0	0,0	13,7
Abluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	146,45	3	-54,3	-3,0	-7,3	-0,3	0,0	0,0	13,2	0,0	0,0	13,2
Zufahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	158,99	3	-55,0	-3,7	-0,8	-0,3	0,0	0,0	28,0	-18,1	0,0	10,0
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	92,70	3	-50,3	-2,6	-10,5	-0,2	0,0	0,0	9,3	0,0	0,0	9,3
Rampentisch	LrT	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	154,47	3	-54,8	-3,7	-20,6	-0,3	0,0	0,0	15,3	-9,0	0,0	6,2
Ausfahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	155,26	3	-54,8	-3,7	-1,0	-0,3	0,0	0,0	22,4	-18,1	0,0	4,4
Verladebereich Dach	LrT	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	154,61	3	-54,8	-3,0	-8,2	-0,3	0,0	0,0	12,2	-9,0	0,0	3,1
PPL Lkw NORMA	LrT	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	153,88	3	-54,7	-3,6	-17,7	-0,3	0,0	0,0	6,6	-4,3	0,0	2,3
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	149,39	3	-54,5	-3,5	-14,4	-0,3	0,0	0,0	-3,7	0,0	0,0	-3,7
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	150,95	3	-54,6	-3,5	-14,4	-0,3	0,0	0,0	-3,8	0,0	0,0	-3,8
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrT	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	153,86	6	-54,7	-3,5	-29,0	-0,3	0,0	0,0	6,0	-9,0	0,0	-6,0
Verladebereich Nordfassade	LrT	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	151,60	6	-54,6	-3,4	-14,0	-0,3	0,0	0,0	-22,5	-9,0	0,0	-31,6
Verladebereich Ostfassade	LrT	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	155,28	6	-54,8	-3,4	-13,6	-0,3	0,0	0,0	-23,4	-9,0	0,0	-32,4
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrT	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	155,99	6	-54,9	-3,6	-28,2	-0,3	0,0	0,0	-27,6	-9,0	0,0	-39,7
Verladebereich Westfassade	LrT	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	154,03	6	-54,7	-3,3	-26,2	-0,3	0,0	0,0	-37,3	-9,0	0,0	-46,5
Lüftung Bäckerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	83,93	3	-49,5	-1,4	0,0	-0,2	0,0	0,0	27,0	0,0	0,0	27,0
Lüftung Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	92,08	3	-50,3	-1,7	0,0	-0,2	0,0	0,0	25,8	0,0	0,0	25,8
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	176,3												0,8				25,2
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	175,2												0,9				25,2
Zufahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	158,99	3	-55,0	-3,7	-0,8	-0,3	0,0	0,0	28,0	-10,8	0,0	17,2
Zuluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	141,16	3	-54,0	-2,9	-7,2	-0,3	0,0	0,1	13,7	0,0	0,0	13,7
Abluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	146,45	3	-54,3	-3,0	-7,3	-0,3	0,0	0,0	13,2	0,0	0,0	13,2
Ausfahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	155,26	3	-54,8	-3,7	-1,0	-0,3	0,0	0,0	22,4	-10,8	0,0	11,6
PPL Lkw NORMA	LrN	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	153,88	3	-54,7	-3,6	-17,7	-0,3	0,0	0,0	6,6	3,0	0,0	9,6
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	92,70	3	-50,3	-2,6	-10,5	-0,2	0,0	0,0	9,3	0,0	0,0	9,3
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	149,39	3	-54,5	-3,5	-14,4	-0,3	0,0	0,0	-3,7	0,0	0,0	-3,7
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	150,95	3	-54,6	-3,5	-14,4	-0,3	0,0	0,0	-3,8	0,0	0,0	-3,8
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	75,85	3	-48,6	-2,3	-1,4	-0,1	0,0	0,0	29,9		0,0	
Einkaufswagen Abstellplatz	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	94,41	3	-50,5	-2,9	0,0	-0,2	0,0	2,3	17,8		0,0	

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Einkaufswagen Rollfläche	LrN	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	97,94	3	-50,8	-2,9	-1,6	-0,2	0,0	1,7	21,2		0,0	
Rampentisch	LrN	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	154,47	3	-54,8	-3,7	-20,6	-0,3	0,0	0,0	15,3		0,0	
Verladebereich Dach	LrN	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	154,61	3	-54,8	-3,0	-8,2	-0,3	0,0	0,0	12,2		0,0	
Verladebereich Nordfassade	LrN	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	151,60	6	-54,6	-3,4	-14,0	-0,3	0,0	0,0	-22,5		0,0	
Verladebereich Ostfassade	LrN	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	155,28	6	-54,8	-3,4	-13,6	-0,3	0,0	0,0	-23,4		0,0	
Verladebereich Westfassade	LrN	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	154,03	6	-54,7	-3,3	-26,2	-0,3	0,0	0,0	-37,3		0,0	
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrN	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	153,86	6	-54,7	-3,5	-29,0	-0,3	0,0	0,0	6,0		0,0	
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrN	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	155,99	6	-54,9	-3,6	-28,2	-0,3	0,0	0,0	-27,6		0,0	
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrN	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	80,35	3	-49,1	-2,6	-1,9	-0,2	0,0	1,9	29,2		0,0	
Verladefläche Post	LrN	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	73,44	3	-48,3	-2,4	-2,2	-0,1	0,0	1,4	42,9		0,0	
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	79,45	3	-49,0	-2,4	-1,0	-0,2	0,0	0,2	36,7		0,0	
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	176,3												0,8				
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	175,2												0,9				
PPL Kunden NORMA	LrN	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	116,70	3	-52,3	-3,1	-0,5	-0,2	0,0	0,3	53,5		0,0	
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrN	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	73,02	3	-48,3	-2,1	-2,2	-0,1	0,0	1,0	31,4		0,0	
<b>Immissionsort IO 05 -</b>	<b>SW 3.OG</b>	<b>RW,T</b>	<b>60 dB(A)</b>	<b>RW,N</b>	<b>45 dB(A)</b>	<b>RW,T,max</b>	<b>90 dB(A)</b>	<b>RW,N,max</b>	<b>65 dB(A)</b>	<b>LrT 52,4</b>	<b>dB(A)</b>	<b>LrN 34,1</b>	<b>dB(A)</b>	<b>LT,max</b>	<b>62,3</b>	<b>dB(A)</b>	<b>LN,max</b>	<b>52,5</b>	<b>dB(A)</b>
PPL Kunden NORMA	LrT	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	116,95	3	-52,4	-2,6	-0,1	-0,2	0,0	0,2	54,4	-7,7	0,0	46,7
Einkaufswagen Rollfläche	LrT	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	98,25	3	-50,8	-2,3	-0,4	-0,2	0,0	1,3	22,6	23,3	0,0	45,9
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	176,3												0,4				44,9
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	175,2												0,4				44,5
Einkaufswagen Abstellplatz	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	94,66	3	-50,5	-2,3	0,0	-0,2	0,0	2,3	18,3	23,3	0,0	41,7
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	176,3												0,4				36,0
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	175,2												0,5				35,6
Verladefläche Post	LrT	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	73,75	3	-48,3	-1,6	-2,3	-0,1	0,0	1,3	43,6	-9,0	0,0	34,6
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrT	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	73,35	3	-48,3	-1,3	0,0	-0,1	0,0	0,6	33,9	0,5	0,0	34,4
Lüftung Bäckerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	84,04	3	-49,5	-0,7	0,0	-0,2	0,0	0,0	27,6	0,0	0,0	27,6
Lüftung Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	92,18	3	-50,3	-1,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	26,4	0,0	0,0	26,4
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	79,72	3	-49,0	-1,7	-0,3	-0,2	0,0	0,1	38,1	-15,5	0,0	22,6
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrT	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	80,68	3	-49,1	-1,9	-0,8	-0,2	0,0	1,5	30,6	-8,1	0,0	22,5
Zuluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	141,23	3	-54,0	-2,5	-4,8	-0,3	0,0	0,0	16,4	0,0	0,0	16,4
Abluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	146,52	3	-54,3	-2,6	-4,6	-0,3	0,0	0,0	16,2	0,0	0,0	16,2
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	76,16	3	-48,6	-1,6	-0,5	-0,1	0,0	0,0	31,4	-15,5	0,0	15,9
Zufahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	159,13	3	-55,0	-3,4	-0,8	-0,3	0,0	0,0	28,3	-18,1	0,0	10,2

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße

### Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	92,93	3	-50,4	-2,0	-10,7	-0,2	0,0	0,0	9,8	0,0	0,0	9,8
PPL Lkw NORMA	LrT	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	154,03	3	-54,7	-3,3	-14,1	-0,3	0,0	0,0	10,6	-4,3	0,0	6,3
Verladebereich Dach	LrT	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	154,65	3	-54,8	-2,6	-5,3	-0,3	0,0	0,0	15,3	-9,0	0,0	6,3
Rampentisch	LrT	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	154,63	3	-54,8	-3,4	-20,9	-0,3	0,0	0,0	15,3	-9,0	0,0	6,3
Ausfahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	155,41	3	-54,8	-3,4	-1,0	-0,3	0,0	0,0	22,8	-18,1	0,0	4,7
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	151,09	3	-54,6	-3,2	-11,8	-0,3	0,0	0,0	-0,8	0,0	0,0	-0,8
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	149,53	3	-54,5	-3,2	-13,1	-0,3	0,0	0,0	-2,0	0,0	0,0	-2,0
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrT	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	154,03	6	-54,7	-3,3	-29,0	-0,3	0,0	0,0	6,3	-9,0	0,0	-2,8
Verladebereich Nordfassade	LrT	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	151,71	6	-54,6	-3,0	-11,9	-0,3	0,0	0,0	-20,0	-9,0	0,0	-29,1
Verladebereich Ostfassade	LrT	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	155,39	6	-54,8	-3,1	-13,4	-0,3	0,0	0,0	-22,8	-9,0	0,0	-31,9
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrT	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	156,16	6	-54,9	-3,4	-28,1	-0,3	0,0	0,0	-27,3	-9,0	0,0	-36,3
Verladebereich Westfassade	LrT	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	154,24	6	-54,8	-3,0	-23,7	-0,3	0,0	0,0	-34,5	-9,0	0,0	-43,6
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	176,3												0,4				28,6
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	175,2												0,5				28,2
Lüftung Bäckerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	84,04	3	-49,5	-0,7	0,0	-0,2	0,0	0,0	27,6	0,0	0,0	27,6
Lüftung Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	92,18	3	-50,3	-1,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	26,4	0,0	0,0	26,4
Zufahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	159,13	3	-55,0	-3,4	-0,8	-0,3	0,0	0,0	28,3	-10,8	0,0	17,5
Zuluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	141,23	3	-54,0	-2,5	-4,8	-0,3	0,0	0,0	16,4	0,0	0,0	16,4
Abluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	146,52	3	-54,3	-2,6	-4,6	-0,3	0,0	0,0	16,2	0,0	0,0	16,2
PPL Lkw NORMA	LrN	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	154,03	3	-54,7	-3,3	-14,1	-0,3	0,0	0,0	10,6	3,0	0,0	13,6
Ausfahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	155,41	3	-54,8	-3,4	-1,0	-0,3	0,0	0,0	22,8	-10,8	0,0	12,0
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	92,93	3	-50,4	-2,0	-10,7	-0,2	0,0	0,0	9,8	0,0	0,0	9,8
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	151,09	3	-54,6	-3,2	-11,8	-0,3	0,0	0,0	-0,8	0,0	0,0	-0,8
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	149,53	3	-54,5	-3,2	-13,1	-0,3	0,0	0,0	-2,0	0,0	0,0	-2,0
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	76,16	3	-48,6	-1,6	-0,5	-0,1	0,0	0,0	31,4		0,0	
Einkaufswagen Abstellplatz	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	94,66	3	-50,5	-2,3	0,0	-0,2	0,0	2,3	18,3		0,0	
Einkaufswagen Rollfläche	LrN	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	98,25	3	-50,8	-2,3	-0,4	-0,2	0,0	1,3	22,6		0,0	
Rampentisch	LrN	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	154,63	3	-54,8	-3,4	-20,9	-0,3	0,0	0,0	15,3		0,0	
Verladebereich Dach	LrN	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	154,65	3	-54,8	-2,6	-5,3	-0,3	0,0	0,0	15,3		0,0	
Verladebereich Nordfassade	LrN	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	151,71	6	-54,6	-3,0	-11,9	-0,3	0,0	0,0	-20,0		0,0	
Verladebereich Ostfassade	LrN	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	155,39	6	-54,8	-3,1	-13,4	-0,3	0,0	0,0	-22,8		0,0	
Verladebereich Westfassade	LrN	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	154,24	6	-54,8	-3,0	-23,7	-0,3	0,0	0,0	-34,5		0,0	
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrN	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	154,03	6	-54,7	-3,3	-29,0	-0,3	0,0	0,0	6,3		0,0	

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	l oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Verladebereich Westfassade Schluftpür	LrN	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	156,16	6	-54,9	-3,4	-28,1	-0,3	0,0	0,0	-27,3		0,0	
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrN	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	80,68	3	-49,1	-1,9	-0,8	-0,2	0,0	1,5	30,6		0,0	
Verladefläche Post	LrN	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	73,75	3	-48,3	-1,6	-2,3	-0,1	0,0	1,3	43,6		0,0	
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	79,72	3	-49,0	-1,7	-0,3	-0,2	0,0	0,1	38,1		0,0	
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	176,3												0,4				
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	175,2												0,4				
PPL Kunden NORMA	LrN	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	116,95	3	-52,4	-2,6	-0,1	-0,2	0,0	0,2	54,4		0,0	
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrN	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	73,35	3	-48,3	-1,3	0,0	-0,1	0,0	0,6	33,9		0,0	
<b>Immissionsort IO 05 -</b>	<b>SW 4.OG</b>	<b>RW,T</b>	<b>60 dB(A)</b>	<b>RW,N</b>	<b>45 dB(A)</b>	<b>RW,T,max</b>	<b>90 dB(A)</b>	<b>RW,N,max</b>	<b>65 dB(A)</b>	<b>LrT 52,8 dB(A)</b>	<b>LrN 34,4 dB(A)</b>	<b>LT,max</b>	<b>62,8 dB(A)</b>	<b>LN,max</b>	<b>52,8 dB(A)</b>				
PPL Kunden NORMA	LrT	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	117,28	3	-52,4	-2,1	-0,1	-0,2	0,0	0,2	54,9	-7,7	0,0	47,2
Einkaufswagen Rollfläche	LrT	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	98,64	3	-50,9	-1,7	-0,4	-0,2	0,0	1,3	23,2	23,3	0,0	46,5
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	176,3												0,3				44,8
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	175,2												0,3				44,5
Einkaufswagen Abstellplatz	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	94,99	3	-50,5	-1,7	0,0	-0,2	0,0	2,3	18,9	23,3	0,0	42,2
Verladefläche Post	LrT	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	74,22	3	-48,4	-0,8	0,0	-0,1	0,0	0,8	46,0	-9,0	0,0	37,0
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	176,3												0,3				35,9
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	175,2												0,3				35,6
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrT	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	73,76	3	-48,3	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,4	34,4	0,5	0,0	34,9
Lüftung Bäckerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	84,25	3	-49,5	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	28,2	0,0	0,0	28,2
Lüftung Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	92,37	3	-50,3	-0,5	0,0	-0,2	0,0	0,0	26,9	0,0	0,0	26,9
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrT	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	81,09	3	-49,2	-1,2	0,0	-0,2	0,0	1,3	31,8	-8,1	0,0	23,7
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	80,12	3	-49,1	-1,0	0,0	-0,2	0,0	0,1	39,0	-15,5	0,0	23,5
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	76,58	3	-48,7	-0,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	32,6	-15,5	0,0	17,1
Zuluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	141,35	3	-54,0	-2,1	-4,5	-0,3	0,0	0,0	17,1	0,0	0,0	17,1
Abluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	146,64	3	-54,3	-2,3	-4,3	-0,3	0,0	0,0	16,9	0,0	0,0	16,9
Zufahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	159,33	3	-55,0	-3,1	-0,8	-0,3	0,0	0,0	28,7	-18,1	0,0	10,6
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	93,23	3	-50,4	-1,4	-10,8	-0,2	0,0	0,0	10,2	0,0	0,0	10,2
Verladebereich Dach	LrT	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	154,75	3	-54,8	-2,3	-5,2	-0,3	0,0	0,0	15,9	-9,0	0,0	6,8
PPL Lkw NORMA	LrT	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	154,22	3	-54,8	-2,9	-14,0	-0,3	0,0	0,0	11,0	-4,3	0,0	6,8
Rampentisch	LrT	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	154,83	3	-54,8	-3,0	-21,1	-0,3	0,0	0,0	15,4	-9,0	0,0	6,4
Ausfahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	155,61	3	-54,8	-3,0	-0,9	-0,3	0,0	0,0	23,2	-18,1	0,0	5,2
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	149,72	3	-54,5	-2,8	-11,6	-0,3	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	-0,2
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	151,28	3	-54,6	-2,8	-11,7	-0,3	0,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	-0,4

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggreat

Schallquelle	Zeitbereich	Quelltyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrT	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	154,22	6	-54,8	-2,9	-28,9	-0,3	0,0	0,0	6,7	-9,0	0,0	-2,3
Verladebereich Nordfassade	LrT	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	151,87	6	-54,6	-2,7	-11,8	-0,3	0,0	0,0	-19,6	-9,0	0,0	-28,7
Verladebereich Ostfassade	LrT	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	155,54	6	-54,8	-2,7	-13,2	-0,3	0,0	0,0	-22,4	-9,0	0,0	-31,4
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrT	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	156,36	6	-54,9	-3,0	-28,0	-0,3	0,0	0,0	-26,8	-9,0	0,0	-35,9
Verladebereich Westfassade	LrT	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	154,38	6	-54,8	-2,6	-23,4	-0,3	0,0	0,0	-33,9	-9,0	0,0	-43,1
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	176,3												0,3				28,5
Lüftung Bäckerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	84,25	3	-49,5	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	28,2	0,0	0,0	28,2
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	175,2												0,3				28,2
Lüftung Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	92,37	3	-50,3	-0,5	0,0	-0,2	0,0	0,0	26,9	0,0	0,0	26,9
Zufahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	159,33	3	-55,0	-3,1	-0,8	-0,3	0,0	0,0	28,7	-10,8	0,0	17,9
Zuluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	141,35	3	-54,0	-2,1	-4,5	-0,3	0,0	0,0	17,1	0,0	0,0	17,1
Abluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	146,64	3	-54,3	-2,3	-4,3	-0,3	0,0	0,0	16,9	0,0	0,0	16,9
PPL Lkw NORMA	LrN	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	154,22	3	-54,8	-2,9	-14,0	-0,3	0,0	0,0	11,0	3,0	0,0	14,0
Ausfahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	155,61	3	-54,8	-3,0	-0,9	-0,3	0,0	0,0	23,2	-10,8	0,0	12,4
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	93,23	3	-50,4	-1,4	-10,8	-0,2	0,0	0,0	10,2	0,0	0,0	10,2
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	149,72	3	-54,5	-2,8	-11,6	-0,3	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	-0,2
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	151,28	3	-54,6	-2,8	-11,7	-0,3	0,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	-0,4
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	76,58	3	-48,7	-0,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	32,6		0,0	
Einkaufswagen Abstellplatz	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	94,99	3	-50,5	-1,7	0,0	-0,2	0,0	2,3	18,9		0,0	
Einkaufswagen Rollfläche	LrN	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	98,64	3	-50,9	-1,7	-0,4	-0,2	0,0	1,3	23,2		0,0	
Rampentisch	LrN	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	154,83	3	-54,8	-3,0	-21,1	-0,3	0,0	0,0	15,4		0,0	
Verladebereich Dach	LrN	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	154,75	3	-54,8	-2,3	-5,2	-0,3	0,0	0,0	15,9		0,0	
Verladebereich Nordfassade	LrN	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	151,87	6	-54,6	-2,7	-11,8	-0,3	0,0	0,0	-19,6		0,0	
Verladebereich Ostfassade	LrN	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	155,54	6	-54,8	-2,7	-13,2	-0,3	0,0	0,0	-22,4		0,0	
Verladebereich Westfassade	LrN	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	154,38	6	-54,8	-2,6	-23,4	-0,3	0,0	0,0	-33,9		0,0	
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrN	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	154,22	6	-54,8	-2,9	-28,9	-0,3	0,0	0,0	6,7		0,0	
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrN	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	156,36	6	-54,9	-3,0	-28,0	-0,3	0,0	0,0	-26,8		0,0	
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrN	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	81,09	3	-49,2	-1,2	0,0	-0,2	0,0	1,3	31,8		0,0	
Verladefläche Post	LrN	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	74,22	3	-48,4	-0,8	0,0	-0,1	0,0	0,8	46,0		0,0	
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	80,12	3	-49,1	-1,0	0,0	-0,2	0,0	0,1	39,0		0,0	
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	176,3												0,3				
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	175,2												0,3				
PPL Kunden NORMA	LrN	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	117,28	3	-52,4	-2,1	-0,1	-0,2	0,0	0,2	54,9		0,0	



## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße

### Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quelltyp	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	Lr
			m,m²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)

PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrN	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	73,76	3	-48,3	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,4	34,4		0,0	
Immissionsort IO 06 -	SW EG	RW,T	60 dB(A)	RW,N	45 dB(A)	RW,T,max	90 dB(A)	RW,N,max	65 dB(A)	LrT	48,2 dB(A)	LrN	33,7 dB(A)	LT,max	60,9 dB(A)	LN,max	51,8 dB(A)		
PPL Kunden NORMA	LrT	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	115,84	3	-52,3	-4,2	-1,9	-0,2	0,0	0,3	51,2	-7,7	0,0	43,5
Einkaufswagen Rollfläche	LrT	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	89,58	3	-50,0	-4,1	-1,8	-0,2	0,0	0,9	19,8	23,3	0,0	43,2
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	175,2												2,4				37,8
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	176,3												2,5				37,8
Einkaufswagen Abstellplatz	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	84,09	3	-49,5	-4,0	-4,9	-0,2	0,0	1,6	12,1	23,3	0,0	35,4
Verladefläche Post	LrT	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	61,44	3	-46,8	-3,8	-1,5	-0,1	0,0	0,2	42,7	-9,0	0,0	33,6
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrT	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	66,73	3	-47,5	-3,5	-0,2	-0,1	0,0	0,4	32,1	0,5	0,0	32,7
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	176,3												2,7				29,0
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	175,2												2,6				28,9
Lüftung Bäckerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	65,59	3	-47,3	-2,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	28,6	0,0	0,0	28,6
Lüftung Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	73,94	3	-48,4	-2,4	-0,3	-0,1	0,0	0,2	27,0	0,0	0,0	27,0
Zuluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	123,93	3	-52,9	-3,5	-1,2	-0,2	0,0	3,7	23,9	0,0	0,0	23,9
Abluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	129,21	3	-53,2	-3,5	-1,1	-0,2	0,0	3,9	23,7	0,0	0,0	23,7
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	73,65	3	-48,3	-3,5	0,0	-0,1	0,0	2,5	23,5	0,0	0,0	23,5
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	85,07	3	-49,6	-4,0	-2,3	-0,2	0,0	0,8	33,9	-15,5	0,0	18,4
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrT	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	67,95	3	-47,6	-3,9	-5,2	-0,1	0,0	0,6	24,8	-8,1	0,0	16,8
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	131,14	3	-53,3	-4,2	0,0	-0,3	0,0	2,6	13,8	0,0	0,0	13,8
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	132,72	3	-53,5	-4,2	0,0	-0,3	0,0	2,6	13,7	0,0	0,0	13,7
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	80,29	3	-49,1	-3,9	-2,4	-0,2	0,0	0,0	26,7	-15,5	0,0	11,2
Verladebereich Dach	LrT	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	137,75	3	-53,8	-3,5	-1,3	-0,3	0,0	0,0	19,6	-9,0	0,0	10,6
Rampentisch	LrT	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	138,50	3	-53,8	-4,3	-19,9	-0,3	0,0	0,0	16,2	-9,0	0,0	7,2
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrT	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	137,75	6	-53,8	-4,3	-20,1	-0,3	0,0	0,0	15,2	-9,0	0,0	6,2
Zufahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	152,75	3	-54,7	-4,4	-6,3	-0,3	0,0	0,7	22,9	-18,1	0,0	4,8
Ausfahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	148,63	3	-54,4	-4,4	-4,6	-0,3	0,0	0,0	18,6	-18,1	0,0	0,5
PPL Lkw NORMA	LrT	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	140,83	3	-54,0	-4,3	-19,8	-0,3	0,0	0,0	4,7	-4,3	0,0	0,4
Verladebereich Ostfassade	LrT	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	137,29	6	-53,7	-4,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	-9,3	-9,0	0,0	-18,3
Verladebereich Nordfassade	LrT	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	134,57	6	-53,6	-4,0	-5,9	-0,3	0,0	0,0	-14,0	-9,0	0,0	-23,0
Verladebereich Westfassade Schluftpür	LrT	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	139,85	6	-53,9	-4,3	-19,8	-0,3	0,0	0,0	-19,0	-9,0	0,0	-28,0
Verladebereich Westfassade	LrT	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	138,14	6	-53,8	-3,9	-20,0	-0,3	0,0	0,0	-30,7	-9,0	0,0	-39,8
Lüftung Bäckerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	65,59	3	-47,3	-2,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	28,6	0,0	0,0	28,6
Lüftung Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	73,94	3	-48,4	-2,4	-0,3	-0,1	0,0	0,2	27,0	0,0	0,0	27,0

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)								
Zuluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	123,93	3	-52,9	-3,5	-1,2	-0,2	0,0	3,7	23,9	0,0	0,0	23,9								
Abluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	129,21	3	-53,2	-3,5	-1,1	-0,2	0,0	3,9	23,7	0,0	0,0	23,7								
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	73,65	3	-48,3	-3,5	0,0	-0,1	0,0	2,5	23,5	0,0	0,0	23,5								
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	176,3												2,7				22,2								
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	175,2												2,6				22,1								
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	131,14	3	-53,3	-4,2	0,0	-0,3	0,0	2,6	13,8	0,0	0,0	13,8								
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	132,72	3	-53,5	-4,2	0,0	-0,3	0,0	2,6	13,7	0,0	0,0	13,7								
Zufahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	152,75	3	-54,7	-4,4	-6,3	-0,3	0,0	0,7	22,9	-10,8	0,0	12,1								
Ausfahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	148,63	3	-54,4	-4,4	-4,6	-0,3	0,0	0,0	18,6	-10,8	0,0	7,8								
PPL Lkw NORMA	LrN	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	140,83	3	-54,0	-4,3	-19,8	-0,3	0,0	0,0	4,7	3,0	0,0	7,7								
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	80,29	3	-49,1	-3,9	-2,4	-0,2	0,0	0,0	26,7		0,0									
Einkaufswagen Abstellplatz	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	84,09	3	-49,5	-4,0	-4,9	-0,2	0,0	1,6	12,1		0,0									
Einkaufswagen Rollfläche	LrN	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	89,58	3	-50,0	-4,1	-1,8	-0,2	0,0	0,9	19,8		0,0									
Rampentisch	LrN	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	138,50	3	-53,8	-4,3	-19,9	-0,3	0,0	0,0	16,2		0,0									
Verladebereich Dach	LrN	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	137,75	3	-53,8	-3,5	-1,3	-0,3	0,0	0,0	19,6		0,0									
Verladebereich Nordfassade	LrN	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	134,57	6	-53,6	-4,0	-5,9	-0,3	0,0	0,0	-14,0		0,0									
Verladebereich Ostfassade	LrN	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	137,29	6	-53,7	-4,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	-9,3		0,0									
Verladebereich Westfassade	LrN	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	138,14	6	-53,8	-3,9	-20,0	-0,3	0,0	0,0	-30,7		0,0									
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrN	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	137,75	6	-53,8	-4,3	-20,1	-0,3	0,0	0,0	15,2		0,0									
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrN	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	139,85	6	-53,9	-4,3	-19,8	-0,3	0,0	0,0	-19,0		0,0									
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrN	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	67,95	3	-47,6	-3,9	-5,2	-0,1	0,0	0,6	24,8		0,0									
Verladefläche Post	LrN	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	61,44	3	-46,8	-3,8	-1,5	-0,1	0,0	0,2	42,7		0,0									
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	85,07	3	-49,6	-4,0	-2,3	-0,2	0,0	0,8	33,9		0,0									
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	176,3												2,5												
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	175,2												2,4												
PPL Kunden NORMA	LrN	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	115,84	3	-52,3	-4,2	-1,9	-0,2	0,0	0,3	51,2		0,0									
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrN	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	66,73	3	-47,5	-3,5	-0,2	-0,1	0,0	0,4	32,1		0,0									
Immissionsort	IO 06 -	SW	1.OG	RW,T	60	dB(A)	RW,N	45	dB(A)	RW,T,max	90	dB(A)	RW,N,max	65	dB(A)	LrT	49,0	dB(A)	LrN	34,4	dB(A)	LT,max	62,0	dB(A)	LN,max	52,3	dB(A)
Einkaufswagen Rollfläche	LrT	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	89,69	3	-50,0	-3,4	-1,7	-0,2	0,0	1,1	20,8	23,3	0,0	44,2								
PPL Kunden NORMA	LrT	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	115,91	3	-52,3	-3,7	-1,7	-0,2	0,0	0,3	51,8	-7,7	0,0	44,1								
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	175,2												1,2				38,1								
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	176,3												1,2				37,9								
Einkaufswagen Abstellplatz	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	84,18	3	-49,5	-3,3	-3,6	-0,2	0,0	1,9	14,4	23,3	0,0	37,7								

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße

### Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quelltyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Verladefläche Post	LrT	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	61,62	3	-46,8	-2,8	-1,5	-0,1	0,0	0,2	43,7	-9,0	0,0	34,7
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrT	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	66,83	3	-47,5	-2,6	-0,2	-0,1	0,0	0,7	33,2	0,5	0,0	33,8
Lüftung Bäckerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	65,50	3	-47,3	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,1	29,5	0,0	0,0	29,5
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	176,3												1,2				28,8
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	175,2												1,2				28,7
Lüftung Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	73,86	3	-48,4	-1,6	0,0	-0,1	0,0	0,1	28,0	0,0	0,0	28,0
Zuluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	123,88	3	-52,9	-3,0	-0,9	-0,2	0,0	3,5	24,5	0,0	0,0	24,5
Abluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	129,16	3	-53,2	-3,1	-0,8	-0,2	0,0	3,7	24,3	0,0	0,0	24,3
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	73,72	3	-48,3	-2,7	0,0	-0,1	0,0	2,5	24,3	0,0	0,0	24,3
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	85,17	3	-49,6	-3,3	-1,1	-0,2	0,0	0,7	35,7	-15,5	0,0	20,2
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrT	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	68,07	3	-47,7	-3,0	-4,9	-0,1	0,0	0,7	26,0	-8,1	0,0	17,9
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	131,18	3	-53,3	-3,7	0,0	-0,3	0,0	2,7	14,4	0,0	0,0	14,4
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	132,76	3	-53,5	-3,8	0,0	-0,3	0,0	2,7	14,2	0,0	0,0	14,2
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	80,39	3	-49,1	-3,2	-1,1	-0,2	0,0	0,0	28,8	-15,5	0,0	13,3
Verladebereich Dach	LrT	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	137,68	3	-53,8	-3,1	-1,6	-0,3	0,0	0,0	19,6	-9,0	0,0	10,6
Rampentisch	LrT	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	138,56	3	-53,8	-3,9	-20,3	-0,3	0,0	0,0	16,3	-9,0	0,0	7,3
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrT	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	137,80	6	-53,8	-3,9	-20,4	-0,3	0,0	0,0	15,2	-9,0	0,0	6,2
Zufahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	152,80	3	-54,7	-4,0	-6,1	-0,3	0,0	0,8	23,5	-18,1	0,0	5,5
Ausfahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	148,68	3	-54,4	-4,0	-4,6	-0,3	0,0	0,0	19,0	-18,1	0,0	0,9
PPL Lkw NORMA	LrT	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	140,88	3	-54,0	-3,9	-20,1	-0,3	0,0	0,0	4,8	-4,3	0,0	0,5
Verladebereich Ostfassade	LrT	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	137,30	6	-53,7	-3,6	0,0	-0,3	0,0	0,0	-8,9	-9,0	0,0	-17,9
Verladebereich Nordfassade	LrT	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	134,58	6	-53,6	-3,6	-5,2	-0,3	0,0	0,0	-12,9	-9,0	0,0	-21,9
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrT	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	139,91	6	-53,9	-3,9	-20,1	-0,3	0,0	0,0	-18,9	-9,0	0,0	-27,9
Verladebereich Westfassade	LrT	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	138,13	6	-53,8	-3,5	-20,3	-0,3	0,0	0,0	-30,6	-9,0	0,0	-39,7
Lüftung Bäckerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	65,50	3	-47,3	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,1	29,5	0,0	0,0	29,5
Lüftung Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	73,86	3	-48,4	-1,6	0,0	-0,1	0,0	0,1	28,0	0,0	0,0	28,0
Zuluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	123,88	3	-52,9	-3,0	-0,9	-0,2	0,0	3,5	24,5	0,0	0,0	24,5
Abluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	129,16	3	-53,2	-3,1	-0,8	-0,2	0,0	3,7	24,3	0,0	0,0	24,3
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	73,72	3	-48,3	-2,7	0,0	-0,1	0,0	2,5	24,3	0,0	0,0	24,3
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	176,3												1,2				22,3
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	175,2												1,2				22,2
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	131,18	3	-53,3	-3,7	0,0	-0,3	0,0	2,7	14,4	0,0	0,0	14,4
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	132,76	3	-53,5	-3,8	0,0	-0,3	0,0	2,7	14,2	0,0	0,0	14,2

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße

### Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quelltyp	l oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Zufahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	152,80	3	-54,7	-4,0	-6,1	-0,3	0,0	0,8	23,5	-10,8	0,0	12,8
Ausfahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	148,68	3	-54,4	-4,0	-4,6	-0,3	0,0	0,0	19,0	-10,8	0,0	8,2
PPL Lkw NORMA	LrN	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	140,88	3	-54,0	-3,9	-20,1	-0,3	0,0	0,0	4,8	3,0	0,0	7,8
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	80,39	3	-49,1	-3,2	-1,1	-0,2	0,0	0,0	28,8		0,0	
Einkaufswagen Abstellplatz	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	84,18	3	-49,5	-3,3	-3,6	-0,2	0,0	1,9	14,4		0,0	
Einkaufswagen Rollfläche	LrN	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	89,69	3	-50,0	-3,4	-1,7	-0,2	0,0	1,1	20,8		0,0	
Rampentisch	LrN	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	138,56	3	-53,8	-3,9	-20,3	-0,3	0,0	0,0	16,3		0,0	
Verladebereich Dach	LrN	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	137,68	3	-53,8	-3,1	-1,6	-0,3	0,0	0,0	19,6		0,0	
Verladebereich Nordfassade	LrN	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	134,58	6	-53,6	-3,6	-5,2	-0,3	0,0	0,0	-12,9		0,0	
Verladebereich Ostfassade	LrN	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	137,30	6	-53,7	-3,6	0,0	-0,3	0,0	0,0	-8,9		0,0	
Verladebereich Westfassade	LrN	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	138,13	6	-53,8	-3,5	-20,3	-0,3	0,0	0,0	-30,6		0,0	
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrN	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	137,80	6	-53,8	-3,9	-20,4	-0,3	0,0	0,0	15,2		0,0	
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrN	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	139,91	6	-53,9	-3,9	-20,1	-0,3	0,0	0,0	-18,9		0,0	
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrN	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	68,07	3	-47,7	-3,0	-4,9	-0,1	0,0	0,7	26,0		0,0	
Verladefläche Post	LrN	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	61,62	3	-46,8	-2,8	-1,5	-0,1	0,0	0,2	43,7		0,0	
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	85,17	3	-49,6	-3,3	-1,1	-0,2	0,0	0,7	35,7		0,0	
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	176,3												1,2				
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	175,2												1,2				
PPL Kunden NORMA	LrN	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	115,91	3	-52,3	-3,7	-1,7	-0,2	0,0	0,3	51,8		0,0	
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrN	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	66,83	3	-47,5	-2,6	-0,2	-0,1	0,0	0,7	33,2		0,0	
<b>Immissionsort IO 07 -</b>	<b>SW EG</b>	<b>RW,T</b>	<b>60 dB(A)</b>	<b>RW,N</b>	<b>45 dB(A)</b>	<b>RW,T,max</b>	<b>90 dB(A)</b>	<b>RW,N,max</b>	<b>65 dB(A)</b>	<b>LrT 47,9 dB(A)</b>	<b>LrN 34,1 dB(A)</b>	<b>LT,max</b>	<b>61,4 dB(A)</b>	<b>LN,max</b>	<b>47,3 dB(A)</b>				
PPL Kunden NORMA	LrT	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	114,52	3	-52,2	-4,2	-1,6	-0,2	0,0	0,3	51,4	-7,7	0,0	43,7
Einkaufswagen Rollfläche	LrT	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	87,20	3	-49,8	-4,1	-2,3	-0,2	0,0	0,5	19,3	23,3	0,0	42,6
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	175,2											1,9					37,1
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	176,3											1,8					37,0
Einkaufswagen Abstellplatz	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	81,44	3	-49,2	-3,9	-8,1	-0,2	0,0	2,4	10,0	23,3	0,0	33,4
Verladefläche Post	LrT	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	59,12	3	-46,4	-3,7	-2,3	-0,1	0,0	0,3	42,3	-9,0	0,0	33,2
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrT	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	65,23	3	-47,3	-3,5	0,0	-0,1	0,0	0,3	32,4	0,5	0,0	32,9
Lüftung Bäckerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	61,76	3	-46,8	-1,8	0,0	-0,1	0,0	0,1	29,3	0,0	0,0	29,3
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	175,2											2,1					28,0
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	176,3											2,0					28,0
Lüftung Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	69,97	3	-47,9	-2,2	0,0	-0,1	0,0	0,1	27,8	0,0	0,0	27,8
Zuluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	119,56	3	-52,5	-3,4	-1,2	-0,2	0,0	3,7	24,2	0,0	0,0	24,2

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quelltyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	69,55	3	-47,8	-3,5	0,0	-0,1	0,0	2,5	24,1	0,0	0,0	24,1
Abluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	124,81	3	-52,9	-3,5	-1,2	-0,2	0,0	3,9	24,0	0,0	0,0	24,0
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	85,18	3	-49,6	-4,0	-1,5	-0,2	0,0	0,6	34,6	-15,5	0,0	19,1
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrT	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	65,28	3	-47,3	-3,8	-6,4	-0,1	0,0	0,7	24,2	-8,1	0,0	16,1
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	126,59	3	-53,0	-4,1	0,0	-0,2	0,0	2,3	13,9	0,0	0,0	13,9
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	128,16	3	-53,1	-4,1	0,0	-0,2	0,0	2,3	13,7	0,0	0,0	13,7
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	80,31	3	-49,1	-3,9	-1,4	-0,1	0,0	0,0	27,8	-15,5	0,0	12,3
Verladebereich Dach	LrT	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	133,35	3	-53,5	-3,5	-1,3	-0,3	0,0	0,0	19,9	-9,0	0,0	10,9
Rampentisch	LrT	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	134,29	3	-53,6	-4,3	-20,0	-0,3	0,0	0,0	16,5	-9,0	0,0	7,5
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrT	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	133,51	6	-53,5	-4,2	-20,1	-0,3	0,0	0,0	15,5	-9,0	0,0	6,4
Zufahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	149,86	3	-54,5	-4,4	-9,9	-0,3	0,0	1,7	20,5	-18,1	0,0	2,5
PPL Lkw NORMA	LrT	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	137,08	3	-53,7	-4,3	-19,9	-0,3	0,0	0,0	4,9	-4,3	0,0	0,6
Ausfahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	146,02	3	-54,3	-4,4	-5,6	-0,3	0,0	0,0	17,8	-18,1	0,0	-0,3
Verladebereich Ostfassade	LrT	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	132,75	6	-53,5	-3,9	-0,5	-0,3	0,0	0,0	-9,5	-9,0	0,0	-18,5
Verladebereich Nordfassade	LrT	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	130,19	6	-53,3	-3,9	-6,0	-0,3	0,0	0,0	-13,7	-9,0	0,0	-22,7
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrT	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	135,60	6	-53,6	-4,3	-19,8	-0,3	0,0	0,0	-18,7	-9,0	0,0	-27,7
Verladebereich Westfassade	LrT	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	133,90	6	-53,5	-3,8	-20,0	-0,3	0,0	0,0	-30,4	-9,0	0,0	-39,5
Lüftung Bäckerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	61,76	3	-46,8	-1,8	0,0	-0,1	0,0	0,1	29,3	0,0	0,0	29,3
Lüftung Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	69,97	3	-47,9	-2,2	0,0	-0,1	0,0	0,1	27,8	0,0	0,0	27,8
Zuluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	119,56	3	-52,5	-3,4	-1,2	-0,2	0,0	3,7	24,2	0,0	0,0	24,2
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	69,55	3	-47,8	-3,5	0,0	-0,1	0,0	2,5	24,1	0,0	0,0	24,1
Abluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	124,81	3	-52,9	-3,5	-1,2	-0,2	0,0	3,9	24,0	0,0	0,0	24,0
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	175,2												2,1				21,4
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	176,3												2,0				21,3
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	126,59	3	-53,0	-4,1	0,0	-0,2	0,0	2,3	13,9	0,0	0,0	13,9
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	128,16	3	-53,1	-4,1	0,0	-0,2	0,0	2,3	13,7	0,0	0,0	13,7
Zufahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	149,86	3	-54,5	-4,4	-9,9	-0,3	0,0	1,7	20,5	-10,8	0,0	9,7
PPL Lkw NORMA	LrN	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	137,08	3	-53,7	-4,3	-19,9	-0,3	0,0	0,0	4,9	3,0	0,0	7,9
Ausfahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	146,02	3	-54,3	-4,4	-5,6	-0,3	0,0	0,0	17,8	-10,8	0,0	7,0
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	80,31	3	-49,1	-3,9	-1,4	-0,1	0,0	0,0	27,8		0,0	
Einkaufswagen Abstellplatz	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	81,44	3	-49,2	-3,9	-8,1	-0,2	0,0	2,4	10,0		0,0	
Einkaufswagen Rollfläche	LrN	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	87,20	3	-49,8	-4,1	-2,3	-0,2	0,0	0,5	19,3		0,0	
Rampentisch	LrN	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	134,29	3	-53,6	-4,3	-20,0	-0,3	0,0	0,0	16,5		0,0	

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Verladebereich Dach	LrN	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	133,35	3	-53,5	-3,5	-1,3	-0,3	0,0	0,0	19,9		0,0	
Verladebereich Nordfassade	LrN	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	130,19	6	-53,3	-3,9	-6,0	-0,3	0,0	0,0	-13,7		0,0	
Verladebereich Ostfassade	LrN	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	132,75	6	-53,5	-3,9	-0,5	-0,3	0,0	0,0	-9,5		0,0	
Verladebereich Westfassade	LrN	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	133,90	6	-53,5	-3,8	-20,0	-0,3	0,0	0,0	-30,4		0,0	
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrN	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	133,51	6	-53,5	-4,2	-20,1	-0,3	0,0	0,0	15,5		0,0	
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrN	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	135,60	6	-53,6	-4,3	-19,8	-0,3	0,0	0,0	-18,7		0,0	
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrN	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	65,28	3	-47,3	-3,8	-6,4	-0,1	0,0	0,7	24,2		0,0	
Verladefläche Post	LrN	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	59,12	3	-46,4	-3,7	-2,3	-0,1	0,0	0,3	42,3		0,0	
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	85,18	3	-49,6	-4,0	-1,5	-0,2	0,0	0,6	34,6		0,0	
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	176,3												1,8				
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	175,2												1,9				
PPL Kunden NORMA	LrN	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	114,52	3	-52,2	-4,2	-1,6	-0,2	0,0	0,3	51,4		0,0	
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrN	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	65,23	3	-47,3	-3,5	0,0	-0,1	0,0	0,3	32,4		0,0	
<b>Immissionsort IO 07 -</b>	<b>SW 1.OG</b>	<b>RW,T</b>	<b>60 dB(A)</b>	<b>RW,N</b>	<b>45 dB(A)</b>	<b>RW,T,max</b>	<b>90 dB(A)</b>	<b>RW,N,max</b>	<b>65 dB(A)</b>	<b>LrT 48,8 dB(A)</b>	<b>LrN 35,0 dB(A)</b>	<b>LT,max</b>	<b>62,4 dB(A)</b>	<b>LN,max</b>	<b>48,2 dB(A)</b>				
PPL Kunden NORMA	LrT	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	114,59	3	-52,2	-3,6	-1,7	-0,2	0,0	0,3	51,9	-7,7	0,0	44,2
Einkaufswagen Rollfläche	LrT	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	87,30	3	-49,8	-3,3	-2,1	-0,2	0,0	0,8	20,3	23,3	0,0	43,7
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	175,2												1,1				37,8
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	176,3												1,2				37,6
Einkaufswagen Abstellplatz	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	81,53	3	-49,2	-3,2	-5,6	-0,2	0,0	2,4	13,2	23,3	0,0	36,6
Verladefläche Post	LrT	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	59,30	3	-46,5	-2,7	-2,3	-0,1	0,0	0,3	43,3	-9,0	0,0	34,3
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrT	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	65,33	3	-47,3	-2,6	0,0	-0,1	0,0	0,5	33,5	0,5	0,0	34,0
Lüftung Bäckerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	61,66	3	-46,8	-0,8	0,0	-0,1	0,0	0,1	30,3	0,0	0,0	30,3
Lüftung Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	69,88	3	-47,9	-1,4	0,0	-0,1	0,0	0,1	28,7	0,0	0,0	28,7
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	176,3												1,2				28,4
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	175,2												1,2				28,3
Zuluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	119,51	3	-52,5	-3,0	-0,6	-0,2	0,0	3,4	25,1	0,0	0,0	25,1
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	69,62	3	-47,8	-2,6	0,0	-0,1	0,0	2,5	24,9	0,0	0,0	24,9
Abluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	124,77	3	-52,9	-3,1	-0,5	-0,2	0,0	3,6	24,9	0,0	0,0	24,9
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	85,28	3	-49,6	-3,3	-0,8	-0,2	0,0	0,7	36,0	-15,5	0,0	20,5
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrT	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	65,52	3	-47,3	-2,9	-6,0	-0,1	0,0	0,8	25,4	-8,1	0,0	17,4
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	126,63	3	-53,0	-3,7	0,0	-0,2	0,0	2,7	14,7	0,0	0,0	14,7
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	128,20	3	-53,2	-3,7	0,0	-0,2	0,0	2,7	14,6	0,0	0,0	14,6
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	80,42	3	-49,1	-3,2	-0,7	-0,2	0,0	0,0	29,2	-15,5	0,0	13,7

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße

### Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Verladebereich Dach	LrT	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	133,29	3	-53,5	-3,0	-1,7	-0,3	0,0	0,0	19,9	-9,0	0,0	10,9
Rampentisch	LrT	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	134,35	3	-53,6	-3,9	-20,3	-0,3	0,0	0,0	16,6	-9,0	0,0	7,6
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrT	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	133,56	6	-53,5	-3,8	-20,4	-0,3	0,0	0,0	15,5	-9,0	0,0	6,5
Zufahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	149,91	3	-54,5	-4,0	-9,5	-0,3	0,0	1,9	21,4	-18,1	0,0	3,3
PPL Lkw NORMA	LrT	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	137,13	3	-53,7	-3,9	-20,2	-0,3	0,0	0,0	4,9	-4,3	0,0	0,7
Ausfahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	146,07	3	-54,3	-4,0	-5,5	-0,3	0,0	0,0	18,2	-18,1	0,0	0,1
Verladebereich Ostfassade	LrT	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	132,75	6	-53,5	-3,5	0,0	-0,3	0,0	0,0	-8,5	-9,0	0,0	-17,6
Verladebereich Ostfassade	LrT	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	130,19	6	-53,3	-3,5	-5,1	-0,3	0,0	0,0	-12,4	-9,0	0,0	-21,4
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrT	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	135,66	6	-53,6	-3,9	-20,1	-0,3	0,0	0,0	-18,6	-9,0	0,0	-27,6
Verladebereich Westfassade	LrT	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	133,89	6	-53,5	-3,4	-20,3	-0,3	0,0	0,0	-30,3	-9,0	0,0	-39,4
Lüftung Bäckerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	61,66	3	-46,8	-0,8	0,0	-0,1	0,0	0,1	30,3	0,0	0,0	30,3
Lüftung Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	69,88	3	-47,9	-1,4	0,0	-0,1	0,0	0,1	28,7	0,0	0,0	28,7
Zuluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	119,51	3	-52,5	-3,0	-0,6	-0,2	0,0	3,4	25,1	0,0	0,0	25,1
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	69,62	3	-47,8	-2,6	0,0	-0,1	0,0	2,5	24,9	0,0	0,0	24,9
Abluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	124,77	3	-52,9	-3,1	-0,5	-0,2	0,0	3,6	24,9	0,0	0,0	24,9
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	176,3												1,2				21,9
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	175,2												1,2				21,8
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	126,63	3	-53,0	-3,7	0,0	-0,2	0,0	2,7	14,7	0,0	0,0	14,7
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	128,20	3	-53,2	-3,7	0,0	-0,2	0,0	2,7	14,6	0,0	0,0	14,6
Zufahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	149,91	3	-54,5	-4,0	-9,5	-0,3	0,0	1,9	21,4	-10,8	0,0	10,6
PPL Lkw NORMA	LrN	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	137,13	3	-53,7	-3,9	-20,2	-0,3	0,0	0,0	4,9	3,0	0,0	8,0
Ausfahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	146,07	3	-54,3	-4,0	-5,5	-0,3	0,0	0,0	18,2	-10,8	0,0	7,4
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	80,42	3	-49,1	-3,2	-0,7	-0,2	0,0	0,0	29,2		0,0	
Einkaufswagen Abstellplatz	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	81,53	3	-49,2	-3,2	-5,6	-0,2	0,0	2,4	13,2		0,0	
Einkaufswagen Rollfläche	LrN	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	87,30	3	-49,8	-3,3	-2,1	-0,2	0,0	0,8	20,3		0,0	
Rampentisch	LrN	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	134,35	3	-53,6	-3,9	-20,3	-0,3	0,0	0,0	16,6		0,0	
Verladebereich Dach	LrN	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	133,29	3	-53,5	-3,0	-1,7	-0,3	0,0	0,0	19,9		0,0	
Verladebereich Nordfassade	LrN	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	130,19	6	-53,3	-3,5	-5,1	-0,3	0,0	0,0	-12,4		0,0	
Verladebereich Ostfassade	LrN	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	132,75	6	-53,5	-3,5	0,0	-0,3	0,0	0,0	-8,5		0,0	
Verladebereich Westfassade	LrN	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	133,89	6	-53,5	-3,4	-20,3	-0,3	0,0	0,0	-30,3		0,0	
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrN	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	133,56	6	-53,5	-3,8	-20,4	-0,3	0,0	0,0	15,5		0,0	
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrN	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	135,66	6	-53,6	-3,9	-20,1	-0,3	0,0	0,0	-18,6		0,0	
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrN	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	65,52	3	-47,3	-2,9	-6,0	-0,1	0,0	0,8	25,4		0,0	

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)	
Verladefläche Post	LrN	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	59,30	3	-46,5	-2,7	-2,3	-0,1	0,0	0,3	43,3		0,0		
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	85,28	3	-49,6	-3,3	-0,8	-0,2	0,0	0,7	36,0		0,0		
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	176,3												1,2					
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	175,2												1,1					
PPL Kunden NORMA	LrN	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	114,59	3	-52,2	-3,6	-1,7	-0,2	0,0	0,3	51,9		0,0		
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrN	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	65,33	3	-47,3	-2,6	0,0	-0,1	0,0	0,5	33,5		0,0		
Immissionsort	IO 08 - KGA	SW EG	RW,T	dB(A)	RW,N	dB(A)	RW,T,max	dB(A)	RW,N,max	dB(A)	LrT 45,7	dB(A)	LrN 43,7	dB(A)	LT,max	51,9	dB(A)	LN,max	46,5	dB(A)
Lüftung Bäckerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	19,20	3	-36,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,1	0,0	0,0	0,0	41,1
PPL Kunden NORMA	LrT	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	73,82	3	-48,4	-3,9	-15,7	-0,1	0,0	4,8	46,0	-7,7	0,0	0,0	38,4
Lüftung Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	17,25	3	-35,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,0	37,9	0,0	0,0	0,0	37,9
Einkaufswagen Rolllfläche	LrT	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	46,21	3	-44,3	-3,3	-17,5	-0,1	0,0	1,2	11,0	23,3	0,0	0,0	34,4
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	15,17	3	-34,6	0,0	-7,9	0,0	0,0	1,5	31,8	0,0	0,0	0,0	31,8
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	176,3												4,4					31,3
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	175,2												4,5					31,2
Zuluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	53,42	3	-45,5	-1,4	-2,9	-0,1	0,0	3,1	31,1	0,0	0,0	0,0	31,1
Abluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	58,41	3	-46,3	-1,8	-2,5	-0,1	0,0	3,5	30,7	0,0	0,0	0,0	30,7
Einkaufswagen Abstellplatz	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	37,04	3	-42,4	-2,8	-17,1	-0,1	0,0	0,0	6,7	23,3	0,0	0,0	30,0
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrT	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	43,45	3	-43,8	-2,8	-15,1	-0,1	0,0	1,1	22,3	0,5	0,0	0,0	22,8
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	59,50	3	-46,5	-3,3	0,0	-0,1	0,0	2,5	21,6	0,0	0,0	0,0	21,6
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	61,04	3	-46,7	-3,4	0,0	-0,1	0,0	2,5	21,3	0,0	0,0	0,0	21,3
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	176,3												3,5					20,9
Verladefläche Post	LrT	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	34,53	3	-41,8	-2,9	-20,0	-0,1	0,0	0,0	29,8	-9,0	0,0	0,0	20,8
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	175,2												3,6					20,8
Verladebereich Dach	LrT	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	66,78	3	-47,5	-1,9	-4,0	-0,1	0,0	1,7	26,5	-9,0	0,0	0,0	17,5
Rampentisch	LrT	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	68,46	3	-47,7	-3,9	-20,4	-0,1	0,0	0,0	22,5	-9,0	0,0	0,0	13,5
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrT	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	67,54	6	-47,6	-3,7	-20,6	-0,1	0,0	0,0	21,5	-9,0	0,0	0,0	12,5
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	68,17	3	-47,7	-3,8	-12,5	-0,1	0,0	2,6	27,6	-15,5	0,0	0,0	12,1
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrT	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	31,73	3	-41,0	-2,7	-21,0	-0,1	0,0	0,0	16,2	-8,1	0,0	0,0	8,1
PPL Lkw NORMA	LrT	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	73,60	3	-48,3	-3,8	-20,6	-0,1	0,0	0,0	10,1	-4,3	0,0	0,0	5,9
Zufahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	93,09	3	-50,4	-4,1	-18,1	-0,2	0,0	6,4	21,5	-18,1	0,0	0,0	3,5
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	63,94	3	-47,1	-3,7	-12,8	-0,1	0,0	0,0	18,5	-15,5	0,0	0,0	3,0
Ausfahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	89,62	3	-50,0	-4,1	-18,3	-0,2	0,0	0,0	9,6	-18,1	0,0	0,0	-8,4
Verladebereich Ostfassade	LrT	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	65,58	6	-47,3	-3,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-1,7	-9,0	0,0	0,0	-10,7



## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)	
Verladebereich Nordfassade	LrT	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	63,74	6	-47,1	-2,9	-8,3	-0,1	0,0	0,0	-8,6	-9,0	0,0	-17,7	
Verladebereich Westfassade Schluftpür	LrT	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	69,55	6	-47,8	-3,9	-20,2	-0,1	0,0	0,0	-12,7	-9,0	0,0	-21,7	
Verladebereich Westfassade	LrT	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	67,89	6	-47,6	-2,8	-20,9	-0,1	0,0	0,0	-24,3	-9,0	0,0	-33,4	
Lüftung Bäckerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	19,20	3	-36,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,1	0,0	0,0	41,1	
Lüftung Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	17,25	3	-35,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,0	37,9	0,0	0,0	37,9	
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	15,17	3	-34,6	0,0	-7,9	0,0	0,0	1,5	31,8	0,0	0,0	31,8	
Zuluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	53,42	3	-45,5	-1,4	-2,9	-0,1	0,0	3,1	31,1	0,0	0,0	31,1	
Abluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	58,41	3	-46,3	-1,8	-2,5	-0,1	0,0	3,5	30,7	0,0	0,0	30,7	
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	59,50	3	-46,5	-3,3	0,0	-0,1	0,0	2,5	21,6	0,0	0,0	21,6	
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	61,04	3	-46,7	-3,4	0,0	-0,1	0,0	2,5	21,3	0,0	0,0	21,3	
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	176,3												3,5				15,1	
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	175,2												3,6				15,0	
PPL Lkw NORMA	LrN	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	73,60	3	-48,3	-3,8	-20,6	-0,1	0,0	0,0	10,1	3,0	0,0	13,2	
Zufahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	93,09	3	-50,4	-4,1	-18,1	-0,2	0,0	6,4	21,5	-10,8	0,0	10,8	
Ausfahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	89,62	3	-50,0	-4,1	-18,3	-0,2	0,0	0,0	9,6	-10,8	0,0	-1,2	
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	63,94	3	-47,1	-3,7	-12,8	-0,1	0,0	0,0	18,5		0,0		
Einkaufswagen Abstellplatz	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	37,04	3	-42,4	-2,8	-17,1	-0,1	0,0	0,0	6,7		0,0		
Einkaufswagen Rollfläche	LrN	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	46,21	3	-44,3	-3,3	-17,5	-0,1	0,0	1,2	11,0		0,0		
Rampentisch	LrN	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	68,46	3	-47,7	-3,9	-20,4	-0,1	0,0	0,0	22,5		0,0		
Verladebereich Dach	LrN	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	66,78	3	-47,5	-1,9	-4,0	-0,1	0,0	1,7	26,5		0,0		
Verladebereich Nordfassade	LrN	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	63,74	6	-47,1	-2,9	-8,3	-0,1	0,0	0,0	-8,6		0,0		
Verladebereich Ostfassade	LrN	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	65,58	6	-47,3	-3,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-1,7		0,0		
Verladebereich Westfassade	LrN	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	67,89	6	-47,6	-2,8	-20,9	-0,1	0,0	0,0	-24,3		0,0		
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrN	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	67,54	6	-47,6	-3,7	-20,6	-0,1	0,0	0,0	21,5		0,0		
Verladebereich Westfassade Schluftpür	LrN	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	69,55	6	-47,8	-3,9	-20,2	-0,1	0,0	0,0	-12,7		0,0		
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrN	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	31,73	3	-41,0	-2,7	-21,0	-0,1	0,0	0,0	16,2		0,0		
Verladefläche Post	LrN	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	34,53	3	-41,8	-2,9	-20,0	-0,1	0,0	0,0	29,8		0,0		
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	68,17	3	-47,7	-3,8	-12,5	-0,1	0,0	2,6	27,6		0,0		
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	176,3												4,4					
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	175,2												4,5					
PPL Kunden NORMA	LrN	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	73,82	3	-48,4	-3,9	-15,7	-0,1	0,0	4,8	46,0		0,0		
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrN	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	43,45	3	-43,8	-2,8	-15,1	-0,1	0,0	1,1	22,3		0,0		
Immissionsort	IO 09 - KGA	SW EG	RW,T	dB(A)	RW,N	dB(A)	RW,T,max	dB(A)	RW,N,max	dB(A)	LrT 43,9	dB(A)	LrN 42,7	dB(A)	LT,max	49,0	dB(A)	LN,max	46,2	dB(A)

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chausse 71

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Zuluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	20,90	3	-37,4	0,0	-4,1	0,0	0,0	1,5	37,8	0,0	0,0	37,8
Abluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	24,31	3	-38,7	0,0	-4,1	0,0	0,0	1,6	36,6	0,0	0,0	36,6
Lüftung Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	41,18	3	-43,3	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,8	35,3	0,0	0,0	35,3
PPL Kunden NORMA	LrT	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	67,00	3	-47,5	-3,8	-19,4	-0,1	0,0	3,7	42,2	-7,7	0,0	34,5
Lüftung Bäckerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	49,08	3	-44,8	-1,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	32,0	0,0	0,0	32,0
Einkaufswagen Rollfläche	LrT	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	54,89	3	-45,8	-3,7	-20,0	-0,1	0,0	2,9	8,3	23,3	0,0	31,6
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	23,62	3	-38,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	3,9	31,4	0,0	0,0	31,4
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	40,37	3	-43,1	-2,4	0,0	-0,1	0,0	2,5	29,9	0,0	0,0	29,9
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	24,95	3	-38,9	-0,1	-3,7	0,0	0,0	1,3	27,4	0,0	0,0	27,4
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	176,3												4,0				25,8
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	175,2												4,2				25,4
Verladebereich Dach	LrT	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	31,65	3	-41,0	0,0	-6,4	-0,1	0,0	1,0	31,9	-9,0	0,0	22,8
Einkaufswagen Abstellplatz	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	48,33	3	-44,7	-3,4	-21,4	-0,1	0,0	0,0	-0,5	23,3	0,0	22,8
Rampentisch	LrT	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	34,33	3	-41,7	-2,5	-21,3	-0,1	0,0	0,0	29,0	-9,0	0,0	20,0
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrT	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	67,16	3	-47,5	-3,7	-15,6	-0,1	0,0	3,3	19,4	0,5	0,0	19,9
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrT	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	33,42	6	-41,5	-2,0	-21,8	-0,1	0,0	0,0	28,1	-9,0	0,0	19,1
Verladefläche Post	LrT	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	61,69	3	-46,8	-3,9	-18,3	-0,1	0,0	0,0	25,5	-9,0	0,0	16,5
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	176,3												3,5				15,0
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	175,2												3,6				14,1
PPL Lkw NORMA	LrT	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	42,46	3	-43,6	-2,8	-21,2	-0,1	0,0	0,0	15,4	-4,3	0,0	11,2
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	85,46	3	-49,6	-4,1	-17,6	-0,2	0,0	2,1	19,7	-15,5	0,0	4,2
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrT	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	54,47	3	-45,7	-3,7	-19,8	-0,1	0,0	0,0	11,7	-8,1	0,0	3,6
Zufahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	68,00	3	-47,6	-3,8	-19,2	-0,1	0,0	4,6	21,6	-18,1	0,0	3,6
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	83,03	3	-49,4	-4,0	-17,4	-0,2	0,0	0,0	11,3	-15,5	0,0	-4,2
Verladebereich Ostfassade	LrT	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	29,27	6	-40,3	-0,6	-3,2	-0,1	0,0	0,0	4,5	-9,0	0,0	-4,5
Ausfahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	65,77	3	-47,4	-3,8	-19,5	-0,1	0,0	0,0	11,5	-18,1	0,0	-6,6
Verladebereich Nordfassade	LrT	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	28,86	6	-40,2	-0,6	-8,8	-0,1	0,0	0,0	0,1	-9,0	0,0	-9,0
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrT	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	35,09	6	-41,9	-2,6	-21,0	-0,1	0,0	0,0	-6,2	-9,0	0,0	-15,2
Verladebereich Westfassade	LrT	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	33,88	6	-41,6	-0,4	-21,8	-0,1	0,0	0,0	-16,7	-9,0	0,0	-26,0
Zuluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	20,90	3	-37,4	0,0	-4,1	0,0	0,0	1,5	37,8	0,0	0,0	37,8
Abluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	24,31	3	-38,7	0,0	-4,1	0,0	0,0	1,6	36,6	0,0	0,0	36,6
Lüftung Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	41,18	3	-43,3	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,8	35,3	0,0	0,0	35,3
Lüftung Bäckerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	49,08	3	-44,8	-1,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	32,0	0,0	0,0	32,0

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quelltyp	l oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)	
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	23,62	3	-38,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	3,9	31,4	0,0	0,0	31,4	
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	40,37	3	-43,1	-2,4	0,0	-0,1	0,0	2,5	29,9	0,0	0,0	29,9	
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	24,95	3	-38,9	-0,1	-3,7	0,0	0,0	1,3	27,4	0,0	0,0	27,4	
PPL Lkw NORMA	LrN	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	42,46	3	-43,6	-2,8	-21,2	-0,1	0,0	0,0	15,4	3,0	0,0	18,4	
Zufahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	68,00	3	-47,6	-3,8	-19,2	-0,1	0,0	4,6	21,6	-10,8	0,0	10,9	
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	176,3											3,5					9,7	
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	175,2											3,6					9,1	
Ausfahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	65,77	3	-47,4	-3,8	-19,5	-0,1	0,0	0,0	11,5	-10,8	0,0	0,7	
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	83,03	3	-49,4	-4,0	-17,4	-0,2	0,0	0,0	11,3		0,0		
Einkaufswagen Abstellplatz	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	48,33	3	-44,7	-3,4	-21,4	-0,1	0,0	0,0	-0,5		0,0		
Einkaufswagen Rollfläche	LrN	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	54,89	3	-45,8	-3,7	-20,0	-0,1	0,0	2,9	8,3		0,0		
Rampentisch	LrN	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	34,33	3	-41,7	-2,5	-21,3	-0,1	0,0	0,0	29,0		0,0		
Verladebereich Dach	LrN	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	31,65	3	-41,0	0,0	-6,4	-0,1	0,0	1,0	31,9		0,0		
Verladebereich Nordfassade	LrN	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	28,86	6	-40,2	-0,6	-8,8	-0,1	0,0	0,0	0,1		0,0		
Verladebereich Ostfassade	LrN	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	29,27	6	-40,3	-0,6	-3,2	-0,1	0,0	0,0	4,5		0,0		
Verladebereich Westfassade	LrN	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	33,88	6	-41,6	-0,4	-21,8	-0,1	0,0	0,0	-16,7		0,0		
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrN	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	33,42	6	-41,5	-2,0	-21,8	-0,1	0,0	0,0	28,1		0,0		
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrN	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	35,09	6	-41,9	-2,6	-21,0	-0,1	0,0	0,0	-6,2		0,0		
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrN	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	54,47	3	-45,7	-3,7	-19,8	-0,1	0,0	0,0	11,7		0,0		
Verladefläche Post	LrN	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	61,69	3	-46,8	-3,9	-18,3	-0,1	0,0	0,0	25,5		0,0		
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	85,46	3	-49,6	-4,1	-17,6	-0,2	0,0	2,1	19,7		0,0		
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	176,3											4,0						
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	175,2											4,2						
PPL Kunden NORMA	LrN	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	67,00	3	-47,5	-3,8	-19,4	-0,1	0,0	3,7	42,2		0,0		
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrN	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	67,16	3	-47,5	-3,7	-15,6	-0,1	0,0	3,3	19,4		0,0		
Immissionsort	IO 10 - KGA	SW EG	RW,T	dB(A)	RW,N	dB(A)	RW,T,max	dB(A)	RW,N,max	dB(A)	LrT 50,4	dB(A)	LrN 45,6	dB(A)	LT,max	72,3	dB(A)	LN,max	72,3	dB(A)
PPL Kunden NORMA	LrT	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	72,32	3	-48,2	-3,8	-2,4	-0,1	0,0	0,8	55,6	-7,7	0,0	47,9	
Einkaufswagen Rollfläche	LrT	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	70,42	3	-47,9	-3,9	-4,0	-0,1	0,0	1,1	20,2	23,3	0,0	43,6	
PPL Lkw NORMA	LrT	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	34,18	3	-41,7	-2,0	-0,4	-0,1	0,0	2,3	41,2	-4,3	0,0	36,9	
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	176,3											1,0					34,8	
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrT	Straße	175,2											1,0					34,6	
Rampentisch	LrT	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	25,92	3	-39,3	-1,5	-11,5	0,0	0,0	0,9	43,2	-9,0	0,0	34,2	
Abluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	30,05	3	-40,5	0,0	-4,4	-0,1	0,0	0,6	33,5	0,0	0,0	33,5	

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Zuluft NORMA	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	35,00	3	-41,9	0,0	-4,8	-0,1	0,0	2,2	33,4	0,0	0,0	33,4
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	24,84	3	-38,9	-0,1	0,0	0,0	0,0	3,2	33,1	0,0	0,0	33,1
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	26,34	3	-39,4	-0,5	0,0	-0,1	0,0	3,3	32,3	0,0	0,0	32,3
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrT	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	25,84	6	-39,2	0,0	-14,8	0,0	0,0	0,0	39,3	-9,0	0,0	27,3
Verladebereich Dach	LrT	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	23,39	3	-38,4	0,0	-6,6	0,0	0,0	2,0	35,2	-9,0	0,0	26,2
Lüftung Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	83,63	3	-49,4	-2,8	-1,8	-0,2	0,0	2,2	26,0	0,0	0,0	26,0
Lüftung Bäckerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	92,01	3	-50,3	-3,0	-1,7	-0,2	0,0	2,3	25,1	0,0	0,0	25,1
Einkaufswagen Abstellplatz	LrT	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	83,86	3	-49,5	-4,1	-20,6	-0,2	0,0	6,5	1,2	23,3	0,0	24,6
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrT	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	83,30	3	-49,4	-3,8	0,0	-0,2	0,0	2,0	21,6	0,0	0,0	21,6
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	176,3												0,5				21,2
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrT	Straße	175,2												0,6				21,1
Zufahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	59,59	3	-46,5	-3,6	0,0	-0,1	0,0	0,6	38,2	-18,1	0,0	20,2
Verladefläche Post	LrT	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	102,57	3	-51,2	-4,3	-17,8	-0,2	0,0	7,7	28,8	-9,0	0,0	19,7
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrT	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	105,43	3	-51,5	-4,1	-17,1	-0,2	0,0	8,5	18,5	0,5	0,0	19,1
Ausfahrt Lkw NORMA	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	58,71	3	-46,4	-3,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	32,2	-18,1	0,0	14,2
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	117,13	3	-52,4	-4,3	-16,3	-0,2	0,0	6,5	22,4	-15,5	0,0	6,9
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrT	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	94,67	3	-50,5	-4,3	-19,1	-0,2	0,0	6,4	13,3	-8,1	0,0	5,3
Verladebereich Ostfassade	LrT	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	20,86	6	-37,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0	-9,0	0,0	2,0
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrT	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	24,34	6	-38,7	-1,1	-11,9	0,0	0,0	0,0	7,6	-9,0	0,0	-1,5
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrT	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	116,88	3	-52,3	-4,3	-16,7	-0,2	0,0	0,0	8,7	-15,5	0,0	-6,8
Verladebereich Westfassade	LrT	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	25,53	6	-39,1	-0,1	-12,1	0,0	0,0	0,0	-4,3	-9,0	0,0	-13,6
Verladebereich Nordfassade	LrT	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	25,72	6	-39,2	-0,4	-17,8	0,0	0,0	0,0	-7,8	-9,0	0,0	-16,8
PPL Lkw NORMA	LrN	Parkplatz	75,8	0,0	0,0	61,2	80,0	34,18	3	-41,7	-2,0	-0,4	-0,1	0,0	2,3	41,2	3,0	0,0	44,2
Abluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	30,05	3	-40,5	0,0	-4,4	-0,1	0,0	0,6	33,5	0,0	0,0	33,5
Zuluft NORMA	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	35,00	3	-41,9	0,0	-4,8	-0,1	0,0	2,2	33,4	0,0	0,0	33,4
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	24,84	3	-38,9	-0,1	0,0	0,0	0,0	3,2	33,1	0,0	0,0	33,1
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	26,34	3	-39,4	-0,5	0,0	-0,1	0,0	3,3	32,3	0,0	0,0	32,3
Zufahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	48,4	0,0	0,0	68,0	84,9	59,59	3	-46,5	-3,6	0,0	-0,1	0,0	0,6	38,2	-10,8	0,0	27,4
Lüftung Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	83,63	3	-49,4	-2,8	-1,8	-0,2	0,0	2,2	26,0	0,0	0,0	26,0
Lüftung Bäckerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	75,0	75,0	92,01	3	-50,3	-3,0	-1,7	-0,2	0,0	2,3	25,1	0,0	0,0	25,1
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	LrN	Punkt		0,0	0,0	70,0	70,0	83,30	3	-49,4	-3,8	0,0	-0,2	0,0	2,0	21,6	0,0	0,0	21,6
Ausfahrt Lkw NORMA	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	58,71	3	-46,4	-3,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	32,2	-10,8	0,0	21,4
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	176,3												0,5				18,0

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quelltyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	LrN	Straße	175,2												0,6				17,9
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	42,4	0,0	0,0	63,0	79,3	116,88	3	-52,3	-4,3	-16,7	-0,2	0,0	0,0	8,7		0,0	
Einkaufswagen Abstellplatz	LrN	Punkt		0,0	0,0	66,0	66,0	83,86	3	-49,5	-4,1	-20,6	-0,2	0,0	6,5	1,2		0,0	
Einkaufswagen Rollfläche	LrN	Fläche	906,8	0,0	0,0	42,4	72,0	70,42	3	-47,9	-3,9	-4,0	-0,1	0,0	1,1	20,2		0,0	
Rampentisch	LrN	Fläche	5,3	0,0	0,0	84,4	91,6	25,92	3	-39,3	-1,5	-11,5	0,0	0,0	0,9	43,2		0,0	
Verladebereich Dach	LrN	Fläche	51,2	82,3	20,0	58,3	75,4	23,39	3	-38,4	0,0	-6,6	0,0	0,0	2,0	35,2		0,0	
Verladebereich Nordfassade	LrN	Fläche	55,4	82,3	52,0	26,3	43,7	25,72	6	-39,2	-0,4	-17,8	0,0	0,0	0,0	-7,8		0,0	
Verladebereich Ostfassade	LrN	Fläche	43,7	82,3	52,0	26,3	42,7	20,86	6	-37,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0		0,0	
Verladebereich Westfassade	LrN	Fläche	31,2	82,3	52,0	26,3	41,2	25,53	6	-39,1	-0,1	-12,1	0,0	0,0	0,0	-4,3		0,0	
Verladebereich Westfassade Rolltor	LrN	Fläche	8,4	82,3	0,0	78,3	87,5	25,84	6	-39,2	0,0	-14,8	0,0	0,0	0,0	39,3		0,0	
Verladebereich Westfassade Schlupftür	LrN	Fläche	2,0	82,3	28,0	50,3	53,4	24,34	6	-38,7	-1,1	-11,9	0,0	0,0	0,0	7,6		0,0	
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	LrN	Fläche	58,8	0,0	0,0	60,3	78,0	94,67	3	-50,5	-4,3	-19,1	-0,2	0,0	6,4	13,3		0,0	
Verladefläche Post	LrN	Fläche	14,7	0,0	0,0	79,9	91,6	102,57	3	-51,2	-4,3	-17,8	-0,2	0,0	7,7	28,8		0,0	
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	LrN	Linie	64,5	0,0	0,0	68,0	86,1	117,13	3	-52,4	-4,3	-16,3	-0,2	0,0	6,5	22,4		0,0	
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	176,3												1,0				
Zu-/Abfahrt NORMA Kundenparkplatz	LrN	Straße	175,2												1,0				
PPL Kunden NORMA	LrN	Parkplatz	2322,1	0,0	0,0	72,7	106,3	72,32	3	-48,2	-3,8	-2,4	-0,1	0,0	0,8	55,6		0,0	
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	LrN	Parkplatz	93,6	0,0	0,0	60,3	80,0	105,43	3	-51,5	-4,1	-17,1	-0,2	0,0	8,5	18,5		0,0	

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

### Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Zeit- bereich		Name des Zeitbereichs
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+AD_i+A_{div}+A_{gr}+A_{bar}+A_{atm}+A_{fol\_site\_house}+A_{wind}+dL_{refl}$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S	S	Zeitbereich	Li	R'w	L'w	Lw	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr
		m,m <sup>2</sup>	m		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)

Immissionsort	IO 01 -	SW EG	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 51,9 dB(A)	LrN 49,3 dB(A)	LT,max 57,6 dB(A)	LN,max 57,6 dB(A)											
TechnoGuss	Fläche		103186,1	254,46	LrT	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-59,1	-4,1	-0,4	-0,4	0,0	0,1	49,2	0,0	0,0	0,0	49,2
PPL Kunden NORMA	Parkplatz		2322,1	101,37	LrT	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-51,1	-4,1	-0,9	-0,2	0,0	1,2	54,2	-7,7	0,0	0,0	46,5
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche		906,8	121,92	LrT	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-52,7	-4,3	-1,7	-0,2	0,0	1,5	17,5	23,3	0,0	0,0	40,8
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße		175,2		LrT											2,1					37,3
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße		176,3		LrT											2,2					37,1
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt			130,15	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-53,3	-4,3	0,0	-0,3	0,0	0,0	11,2	23,3	0,0	0,0	34,5
Rampentisch	Fläche		5,3	139,13	LrT	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-53,9	-4,3	-0,3	-0,3	0,0	1,3	37,1	-9,0	0,0	0,0	28,1
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße		175,2		LrT											2,4					24,9
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße		176,3		LrT											2,3					24,6
Verladefläche Post	Fläche		14,7	143,88	LrT	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-54,2	-4,4	-5,3	-0,3	0,0	1,2	31,7	-9,0	0,0	0,0	22,7
PPL Lkw NORMA	Parkplatz		75,8	127,49	LrT	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-53,1	-4,2	-0,2	-0,2	0,0	0,1	25,3	-4,3	0,0	0,0	21,0
PPL Lkw Fleischeri/Bäckerei/Post	Parkplatz		93,6	133,84	LrT	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-53,5	-4,2	-6,2	-0,3	0,0	1,4	20,2	0,5	0,0	0,0	20,7
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche		8,4	139,77	LrT	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-53,9	-4,2	-4,7	-0,3	0,0	0,0	30,5	-9,0	0,0	0,0	18,5
Lüftung Fleischeri	Punkt			150,69	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,6	-3,7	-3,2	-0,3	0,0	0,0	16,3	0,0	0,0	0,0	16,3
Zufahrt Lkw NORMA	Linie		48,4	96,84	LrT	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-50,7	-4,1	0,0	-0,2	0,0	0,3	33,2	-18,1	0,0	0,0	15,1
Lüftung Bäckerei	Punkt			153,41	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,7	-3,8	-6,2	-0,3	0,0	0,0	13,0	0,0	0,0	0,0	13,0
Verladefläche Fleischeri/Bäckerei	Fläche		58,8	141,29	LrT	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-54,0	-4,4	-3,9	-0,3	0,0	1,2	19,6	-8,1	0,0	0,0	11,6
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie		64,5	108,27	LrT	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-51,7	-4,2	-8,2	-0,2	0,0	0,0	24,9	-15,5	0,0	0,0	9,4
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie		42,4	97,06	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-50,7	-4,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	27,3	-18,1	0,0	0,0	9,2
Verladebereich Dach	Fläche		51,2	143,80	LrT	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-54,1	-3,6	-7,4	-0,3	0,0	0,0	13,0	-9,0	0,0	0,0	4,0
Abluft NORMA	Punkt			144,00	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,2	-3,7	-17,6	-0,3	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	2,2
Zuluft NORMA	Punkt			143,47	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,1	-3,7	-17,8	-0,3	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	2,1
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie		42,4	113,95	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-52,1	-4,2	-8,1	-0,2	0,0	0,0	17,6	-15,5	0,0	0,0	2,1
Kühlung Verflüssiger Fleischeri	Punkt			152,19	LrT	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-54,6	-4,3	-19,5	-0,3	0,0	0,0	-5,7	0,0	0,0	0,0	-5,7
Verladebereich Westfassade	Fläche		2,0	140,11	LrT	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-53,9	-4,3	-0,2	-0,3	0,0	0,0	0,6	-9,0	0,0	0,0	-8,4
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt			147,90	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,4	-4,2	-19,9	-0,3	0,0	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,0	-9,8
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt			147,71	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,4	-4,2	-20,0	-0,3	0,0	0,0	-9,9	0,0	0,0	0,0	-9,9
Verladebereich Westfassade	Fläche		31,2	139,87	LrT	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-53,9	-3,9	-3,1	-0,3	0,0	0,0	-13,9	-9,0	0,0	0,0	-23,2
Verladebereich Ostfassade	Fläche		43,7	147,80	LrT	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-54,4	-4,0	-17,3	-0,3	0,0	0,0	-27,3	-9,0	0,0	0,0	-36,3
Verladebereich Nordfassade	Fläche		55,4	143,27	LrT	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-54,1	-4,0	-20,1	-0,3	0,0	0,0	-28,8	-9,0	0,0	0,0	-37,8
TechnoGuss	Fläche		103186,1	254,46	LrN	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-59,1	-4,1	-0,4	-0,4	0,0	0,1	49,2	0,0	0,0	0,0	49,2
PPL Lkw NORMA	Parkplatz		75,8	127,49	LrN	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-53,1	-4,2	-0,2	-0,2	0,0	0,1	25,3	3,0	0,0	0,0	28,3

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	96,84	LrN	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-50,7	-4,1	0,0	-0,2	0,0	0,3	33,2	-10,8	0,0	0,0	22,4
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrN											2,4					20,5
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrN											2,3					20,4
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	97,06	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-50,7	-4,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	27,3	-10,8	0,0	0,0	16,5
Lüftung Fleischerei	Punkt		150,69	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,6	-3,7	-3,2	-0,3	0,0	0,0	16,3	0,0	0,0	0,0	16,3
Lüftung Bäckerei	Punkt		153,41	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,7	-3,8	-6,2	-0,3	0,0	0,0	13,0	0,0	0,0	0,0	13,0
Abluft NORMA	Punkt		144,00	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,2	-3,7	-17,6	-0,3	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	2,2
Zuluft NORMA	Punkt		143,47	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,1	-3,7	-17,8	-0,3	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	2,1
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		152,19	LrN	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-54,6	-4,3	-19,5	-0,3	0,0	0,0	-5,7	0,0	0,0	0,0	-5,7
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		147,90	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,4	-4,2	-19,9	-0,3	0,0	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,0	-9,8
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		147,71	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,4	-4,2	-20,0	-0,3	0,0	0,0	-9,9	0,0	0,0	0,0	-9,9
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	113,95	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-52,1	-4,2	-8,1	-0,2	0,0	0,0	17,6				0,0
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		130,15	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-53,3	-4,3	0,0	-0,3	0,0	0,0	11,2				0,0
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	121,92	LrN	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-52,7	-4,3	-1,7	-0,2	0,0	1,5	17,5				0,0
Rampentisch	Fläche	5,3	139,13	LrN	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-53,9	-4,3	-0,3	-0,3	0,0	1,3	37,1				0,0
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	143,80	LrN	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-54,1	-3,6	-7,4	-0,3	0,0	0,0	13,0				0,0
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	143,27	LrN	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-54,1	-4,0	-20,1	-0,3	0,0	0,0	-28,8				0,0
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	147,80	LrN	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-54,4	-4,0	-17,3	-0,3	0,0	0,0	-27,3				0,0
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	139,87	LrN	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-53,9	-3,9	-3,1	-0,3	0,0	0,0	-13,9				0,0
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	139,77	LrN	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-53,9	-4,2	-4,7	-0,3	0,0	0,0	30,5				0,0
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	140,11	LrN	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-53,9	-4,3	-0,2	-0,3	0,0	0,0	0,6				0,0
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	141,29	LrN	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-54,0	-4,4	-3,9	-0,3	0,0	1,2	19,6				0,0
Verladefläche Post	Fläche	14,7	143,88	LrN	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-54,2	-4,4	-5,3	-0,3	0,0	1,2	31,7				0,0
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	108,27	LrN	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-51,7	-4,2	-8,2	-0,2	0,0	0,0	24,9				0,0
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrN											2,2					
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrN											2,1					
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	101,37	LrN	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-51,1	-4,1	-0,9	-0,2	0,0	1,2	54,2			0,0	
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	133,84	LrN	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-53,5	-4,2	-6,2	-0,3	0,0	1,4	20,2			0,0	
Immissionsort	IO 01 -	SW 1.OG	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max	90 dB(A)	RW,N,max	65 dB(A)	LrT 53,0 dB(A)	LrN 50,0 dB(A)	LT,max	58,2 dB(A)	LN,max	58,2 dB(A)						
TechnoGuss	Fläche	103186,1	254,46	LrT	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-59,1	-3,8	0,0	-0,4	0,0	0,1	50,0	0,0	0,0	0,0	50,0
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	101,45	LrT	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-51,1	-3,6	-0,1	-0,2	0,0	1,0	55,3	-7,7	0,0	0,0	47,6
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	122,00	LrT	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-52,7	-3,9	-0,1	-0,2	0,0	1,4	19,5	23,3	0,0	0,0	42,8
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrT										1,3						39,3



**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrT											1,4					39,1
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		130,22	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-53,3	-3,9	0,0	-0,3	0,0	0,0	11,6	23,3	0,0	0,0	34,9
Verladefläche Post	Fläche	14,7	143,94	LrT	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-54,2	-4,0	0,0	-0,3	0,0	2,2	38,3	-9,0	0,0	0,0	29,3
Rampentisch	Fläche	5,3	139,19	LrT	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-53,9	-3,9	-0,7	-0,3	0,0	1,3	37,2	-9,0	0,0	0,0	28,1
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	133,88	LrT	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-53,5	-3,8	-0,3	-0,3	0,0	1,8	26,9	0,5	0,0	0,0	27,4
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrT											0,6					27,0
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrT											0,3					26,5
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	127,54	LrT	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-53,1	-3,8	-0,2	-0,2	0,0	0,1	25,7	-4,3	0,0	0,0	21,4
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	139,81	LrT	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-53,9	-3,8	-4,8	-0,3	0,0	0,0	30,8	-9,0	0,0	0,0	20,5
Lüftung Bäckerei	Punkt		153,37	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,7	-3,4	-1,2	-0,3	0,0	0,0	18,4	0,0	0,0	0,0	18,4
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	108,34	LrT	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-51,7	-3,7	-0,8	-0,2	0,0	0,0	32,8	-15,5	0,0	0,0	17,3
Lüftung Fleischerei	Punkt		150,65	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,6	-3,4	-2,9	-0,3	0,0	0,0	16,9	0,0	0,0	0,0	16,9
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	141,36	LrT	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-54,0	-4,0	0,0	-0,3	0,0	2,1	24,9	-8,1	0,0	0,0	16,8
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	96,93	LrT	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-50,7	-3,5	0,0	-0,2	0,0	0,3	33,7	-18,1	0,0	0,0	15,7
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	114,02	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-52,1	-3,7	-0,7	-0,2	0,0	0,0	25,5	-15,5	0,0	0,0	10,0
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	97,15	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-50,7	-3,5	0,0	-0,2	0,0	0,0	27,9	-18,1	0,0	0,0	9,8
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	143,72	LrT	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-54,1	-3,2	-6,7	-0,3	0,0	0,0	14,1	-9,0	0,0	0,0	5,1
Abluft NORMA	Punkt		143,95	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,2	-3,3	-17,8	-0,3	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	2,5
Zuluft NORMA	Punkt		143,43	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,1	-3,3	-17,9	-0,3	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	2,4
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		152,22	LrT	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-54,6	-3,9	-19,6	-0,3	0,0	0,0	-5,5	0,0	0,0	0,0	-5,5
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	140,16	LrT	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-53,9	-3,9	-0,5	-0,3	0,0	0,0	0,7	-9,0	0,0	0,0	-8,3
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		147,93	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,4	-3,9	-20,2	-0,3	0,0	0,0	-9,7	0,0	0,0	0,0	-9,7
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		147,74	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,4	-3,9	-20,3	-0,3	0,0	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,0	-9,8
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	139,86	LrT	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-53,9	-3,5	-3,1	-0,3	0,0	0,0	-13,5	-9,0	0,0	0,0	-22,7
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	147,81	LrT	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-54,4	-3,7	-17,3	-0,3	0,0	0,0	-26,9	-9,0	0,0	0,0	-36,0
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	143,28	LrT	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-54,1	-3,6	-20,4	-0,3	0,0	0,0	-28,7	-9,0	0,0	0,0	-37,8
TechnoGuss	Fläche	103186,1	254,46	LrN	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-59,1	-3,8	0,0	-0,4	0,0	0,1	50,0	0,0	0,0	0,0	50,0
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	127,54	LrN	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-53,1	-3,8	-0,2	-0,2	0,0	0,1	25,7	3,0	0,0	0,0	28,7
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	96,93	LrN	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-50,7	-3,5	0,0	-0,2	0,0	0,3	33,7	-10,8	0,0	0,0	22,9
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrN											0,6					22,3
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrN											0,3					21,6
Lüftung Bäckerei	Punkt		153,37	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,7	-3,4	-1,2	-0,3	0,0	0,0	18,4	0,0	0,0	0,0	18,4
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	97,15	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-50,7	-3,5	0,0	-0,2	0,0	0,0	27,9	-10,8	0,0	0,0	17,1

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Lüftung Fleischerei	Punkt		150,65	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,6	-3,4	-2,9	-0,3	0,0	0,0	16,9	0,0	0,0	0,0	16,9
Abluft NORMA	Punkt		143,95	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,2	-3,3	-17,8	-0,3	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	2,5
Zuluft NORMA	Punkt		143,43	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,1	-3,3	-17,9	-0,3	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	2,4
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		152,22	LrN	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-54,6	-3,9	-19,6	-0,3	0,0	0,0	-5,5	0,0	0,0	0,0	-5,5
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		147,93	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,4	-3,9	-20,2	-0,3	0,0	0,0	-9,7	0,0	0,0	0,0	-9,7
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		147,74	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,4	-3,9	-20,3	-0,3	0,0	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,0	-9,8
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	114,02	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-52,1	-3,7	-0,7	-0,2	0,0	0,0	25,5	0,0	0,0	0,0	
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		130,22	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-53,3	-3,9	0,0	-0,3	0,0	0,0	11,6	0,0	0,0	0,0	
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	122,00	LrN	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-52,7	-3,9	-0,1	-0,2	0,0	1,4	19,5	0,0	0,0	0,0	
Rampentisch	Fläche	5,3	139,19	LrN	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-53,9	-3,9	-0,7	-0,3	0,0	1,3	37,2	0,0	0,0	0,0	
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	143,72	LrN	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-54,1	-3,2	-6,7	-0,3	0,0	0,0	14,1	0,0	0,0	0,0	
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	143,28	LrN	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-54,1	-3,6	-20,4	-0,3	0,0	0,0	-28,7	0,0	0,0	0,0	
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	147,81	LrN	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-54,4	-3,7	-17,3	-0,3	0,0	0,0	-26,9	0,0	0,0	0,0	
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	139,86	LrN	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-53,9	-3,5	-3,1	-0,3	0,0	0,0	-13,5	0,0	0,0	0,0	
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	139,81	LrN	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-53,9	-3,8	-4,8	-0,3	0,0	0,0	30,8	0,0	0,0	0,0	
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	140,16	LrN	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-53,9	-3,9	-0,5	-0,3	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	141,36	LrN	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-54,0	-4,0	0,0	-0,3	0,0	2,1	24,9	0,0	0,0	0,0	
Verladefläche Post	Fläche	14,7	143,94	LrN	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-54,2	-4,0	0,0	-0,3	0,0	2,2	38,3	0,0	0,0	0,0	
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	108,34	LrN	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-51,7	-3,7	-0,8	-0,2	0,0	0,0	32,8	0,0	0,0	0,0	
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrN											1,4					
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrN											1,3					
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	101,45	LrN	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-51,1	-3,6	-0,1	-0,2	0,0	1,0	55,3	0,0	0,0	0,0	
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	133,88	LrN	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-53,5	-3,8	-0,3	-0,3	0,0	1,8	26,9	0,0	0,0	0,0	
<b>Immissionsort IO 01 -</b>	<b>SW 2.OG</b>	<b>RW,T 60 dB(A)</b>	<b>RW,N 45 dB(A)</b>	<b>RW,T,max 90 dB(A)</b>	<b>RW,N,max 65 dB(A)</b>	<b>LrT 53,5 dB(A)</b>	<b>LrN 50,4 dB(A)</b>	<b>LT,max 58,7 dB(A)</b>	<b>LN,max 58,7 dB(A)</b>											
TechnoGuss	Fläche	103186,1	254,54	LrT	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-59,1	-3,4	0,0	-0,4	0,0	0,2	50,3	0,0	0,0	0,0	50,3
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	101,61	LrT	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-51,1	-3,0	0,0	-0,2	0,0	0,9	55,9	-7,7	0,0	0,0	48,2
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	122,14	LrT	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-52,7	-3,4	-0,1	-0,2	0,0	1,5	20,0	23,3	0,0	0,0	43,3
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrT											0,8					40,0
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrT											0,9					39,8
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		130,34	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-53,3	-3,5	0,0	-0,3	0,0	0,0	12,0	23,3	0,0	0,0	35,3
Verladefläche Post	Fläche	14,7	144,06	LrT	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-54,2	-3,7	0,0	-0,3	0,0	2,5	38,9	-9,0	0,0	0,0	29,9
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	133,99	LrT	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-53,5	-3,4	0,0	-0,3	0,0	1,9	27,7	0,5	0,0	0,0	28,2
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrT											0,3					28,0

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrT											0,3					27,7
Rampentisch	Fläche	5,3	139,30	LrT	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-53,9	-3,6	-1,0	-0,3	0,0	0,2	36,1	-9,0	0,0	0,0	27,1
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	127,66	LrT	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-53,1	-3,4	-0,2	-0,2	0,0	0,1	26,1	-4,3	0,0	0,0	21,8
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	139,90	LrT	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-53,9	-3,4	-4,7	-0,3	0,0	0,0	31,2	-9,0	0,0	0,0	20,9
Lüftung Bäckerei	Punkt		153,38	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,7	-3,1	-0,1	-0,3	0,0	0,0	19,8	0,0	0,0	0,0	19,8
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	108,49	LrT	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-51,7	-3,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	34,1	-15,5	0,0	0,0	18,6
Lüftung Fleischerei	Punkt		150,66	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,6	-3,0	-2,6	-0,3	0,0	0,0	17,5	0,0	0,0	0,0	17,5
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	141,48	LrT	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-54,0	-3,7	0,0	-0,3	0,0	2,4	25,5	-8,1	0,0	0,0	17,5
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	97,10	LrT	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-50,7	-2,9	0,0	-0,2	0,0	0,3	34,3	-18,1	0,0	0,0	16,2
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	114,16	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-52,1	-3,2	0,0	-0,2	0,0	0,0	26,7	-15,5	0,0	0,0	11,2
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	97,31	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-50,8	-2,9	0,0	-0,2	0,0	0,0	28,4	-18,1	0,0	0,0	10,4
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	143,72	LrT	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-54,1	-2,8	-2,7	-0,3	0,0	0,0	18,5	-9,0	0,0	0,0	9,5
Abluft NORMA	Punkt		143,97	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,2	-2,9	-17,9	-0,3	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	2,7
Zuluft NORMA	Punkt		143,44	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,1	-2,9	-18,1	-0,3	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	2,6
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		152,31	LrT	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-54,6	-3,6	-19,8	-0,3	0,0	0,0	-5,3	0,0	0,0	0,0	-5,3
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	140,27	LrT	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-53,9	-3,6	-0,7	-0,3	0,0	0,0	0,9	-9,0	0,0	0,0	-8,2
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		148,02	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,4	-3,5	-20,4	-0,3	0,0	0,0	-9,6	0,0	0,0	0,0	-9,6
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		147,83	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,4	-3,5	-20,6	-0,3	0,0	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,0	-9,8
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	139,91	LrT	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-53,9	-3,1	-3,0	-0,3	0,0	0,0	-13,1	-9,0	0,0	0,0	-22,3
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	147,87	LrT	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-54,4	-3,3	-17,3	-0,3	0,0	0,0	-26,6	-9,0	0,0	0,0	-35,7
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	143,34	LrT	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-54,1	-3,3	-20,7	-0,3	0,0	0,0	-28,7	-9,0	0,0	0,0	-37,7
TechnoGuss	Fläche	103186,1	254,54	LrN	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-59,1	-3,4	0,0	-0,4	0,0	0,2	50,3	0,0	0,0	0,0	50,3
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	127,66	LrN	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-53,1	-3,4	-0,2	-0,2	0,0	0,1	26,1	3,0	0,0	0,0	29,1
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	97,10	LrN	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-50,7	-2,9	0,0	-0,2	0,0	0,3	34,3	-10,8	0,0	0,0	23,5
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrN											0,3					23,1
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrN											0,3					22,8
Lüftung Bäckerei	Punkt		153,38	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,7	-3,1	-0,1	-0,3	0,0	0,0	19,8	0,0	0,0	0,0	19,8
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	97,31	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-50,8	-2,9	0,0	-0,2	0,0	0,0	28,4	-10,8	0,0	0,0	17,6
Lüftung Fleischerei	Punkt		150,66	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,6	-3,0	-2,6	-0,3	0,0	0,0	17,5	0,0	0,0	0,0	17,5
Abluft NORMA	Punkt		143,97	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,2	-2,9	-17,9	-0,3	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	2,7
Zuluft NORMA	Punkt		143,44	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,1	-2,9	-18,1	-0,3	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	2,6
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		152,31	LrN	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-54,6	-3,6	-19,8	-0,3	0,0	0,0	-5,3	0,0	0,0	0,0	-5,3
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		148,02	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,4	-3,5	-20,4	-0,3	0,0	0,0	-9,6	0,0	0,0	0,0	-9,6

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		147,83	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,4	-3,5	-20,6	-0,3	0,0	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,0	-9,8
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	114,16	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-52,1	-3,2	0,0	-0,2	0,0	0,0	26,7				
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		130,34	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-53,3	-3,5	0,0	-0,3	0,0	0,0	12,0				
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	122,14	LrN	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-52,7	-3,4	-0,1	-0,2	0,0	1,5	20,0				
Rampentisch	Fläche	5,3	139,30	LrN	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-53,9	-3,6	-1,0	-0,3	0,0	0,2	36,1				
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	143,72	LrN	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-54,1	-2,8	-2,7	-0,3	0,0	0,0	18,5				
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	143,34	LrN	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-54,1	-3,3	-20,7	-0,3	0,0	0,0	-28,7				
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	147,87	LrN	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-54,4	-3,3	-17,3	-0,3	0,0	0,0	-26,6				
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	139,91	LrN	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-53,9	-3,1	-3,0	-0,3	0,0	0,0	-13,1				
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	139,90	LrN	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-53,9	-3,4	-4,7	-0,3	0,0	0,0	31,2				
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	140,27	LrN	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-53,9	-3,6	-0,7	-0,3	0,0	0,0	0,9				
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	141,48	LrN	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-54,0	-3,7	0,0	-0,3	0,0	2,4	25,5				
Verladefläche Post	Fläche	14,7	144,06	LrN	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-54,2	-3,7	0,0	-0,3	0,0	2,5	38,9				
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	108,49	LrN	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-51,7	-3,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	34,1				
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrN											0,9					
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrN											0,8					
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	101,61	LrN	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-51,1	-3,0	0,0	-0,2	0,0	0,9	55,9				
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	133,99	LrN	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-53,5	-3,4	0,0	-0,3	0,0	1,9	27,7				
<b>Immissionsort IO 02 -</b>	<b>SW EG</b>	<b>RW,T 60 dB(A)</b>	<b>RW,N 45 dB(A)</b>	<b>RW,T,max</b>	<b>90 dB(A)</b>	<b>RW,N,max</b>	<b>65 dB(A)</b>	<b>LrT 52,2 dB(A)</b>	<b>LrN 46,8 dB(A)</b>	<b>LT,max 60,4 dB(A)</b>	<b>LN,max 55,4 dB(A)</b>									
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	100,31	LrT	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-51,0	-4,1	0,0	-0,2	0,0	0,8	54,9	-7,7	0,0	0,0	47,2
TechnoGuss	Fläche	103186,1	310,59	LrT	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-60,8	-4,3	-0,8	-0,6	0,0	0,1	46,7	0,0	0,0	0,0	46,7
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	109,61	LrT	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-51,8	-4,3	0,0	-0,2	0,0	1,8	20,6	23,3	0,0	0,0	43,9
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrT											1,1					41,5
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrT											1,2					41,3
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		111,36	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-51,9	-4,2	0,0	-0,2	0,0	3,7	16,4	23,3	0,0	0,0	39,7
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrT											1,1					31,6
Verladefläche Post	Fläche	14,7	112,45	LrT	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-52,0	-4,3	0,0	-0,2	0,0	2,4	40,5	-9,0	0,0	0,0	31,5
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrT											1,1					31,3
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	101,56	LrT	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-51,1	-4,0	0,0	-0,2	0,0	1,2	28,9	0,5	0,0	0,0	29,4
Lüftung Fleischerei	Punkt		128,92	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-53,2	-3,5	-0,2	-0,2	0,0	2,0	22,8	0,0	0,0	0,0	22,8
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	72,11	LrT	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-48,2	-3,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	37,1	-15,5	0,0	0,0	21,6
Lüftung Bäckerei	Punkt		127,08	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-53,1	-3,5	-0,3	-0,2	0,0	0,0	20,9	0,0	0,0	0,0	20,9
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	113,95	LrT	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-52,1	-4,3	0,0	-0,2	0,0	2,4	26,8	-8,1	0,0	0,0	18,7

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	143,95	LrT	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-54,2	-4,3	-4,3	-0,3	0,0	0,3	20,2	-4,3	0,0	0,0	16,0
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	75,90	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-48,6	-3,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	29,7	-15,5	0,0	0,0	14,2
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	125,95	LrT	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-53,0	-4,3	0,0	-0,2	0,0	1,6	32,0	-18,1	0,0	0,0	13,9
Rampentisch	Fläche	5,3	152,87	LrT	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-54,7	-4,4	-17,1	-0,3	0,0	1,3	19,5	-9,0	0,0	0,0	10,4
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	122,02	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-52,7	-4,3	0,0	-0,2	0,0	0,0	25,1	-18,1	0,0	0,0	7,0
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	153,03	LrT	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-54,7	-4,2	-17,5	-0,3	0,0	0,0	16,9	-9,0	0,0	0,0	4,8
Abluft NORMA	Punkt		152,26	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,6	-3,8	-17,1	-0,3	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	2,2
Zuluft NORMA	Punkt		149,08	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,5	-3,7	-17,4	-0,3	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	2,1
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		130,44	LrT	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-53,3	-4,1	-18,0	-0,3	0,0	2,2	-0,5	0,0	0,0	0,0	-0,5
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	156,46	LrT	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-54,9	-3,7	-13,4	-0,3	0,0	0,0	6,1	-9,0	0,0	0,0	-2,9
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		156,44	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,9	-4,3	-20,2	-0,3	0,0	0,0	-10,6	0,0	0,0	0,0	-10,6
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		157,39	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,9	-4,3	-20,1	-0,3	0,0	0,0	-10,6	0,0	0,0	0,0	-10,6
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	154,38	LrT	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-54,8	-4,3	-16,4	-0,3	0,0	0,0	-16,4	-9,0	0,0	0,0	-28,5
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	153,22	LrT	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-54,7	-4,0	-16,2	-0,3	0,0	0,0	-27,9	-9,0	0,0	0,0	-37,2
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	159,57	LrT	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-55,1	-4,1	-18,5	-0,3	0,0	0,0	-29,2	-9,0	0,0	0,0	-38,2
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	154,42	LrT	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-54,8	-4,1	-20,0	-0,3	0,0	0,0	-29,3	-9,0	0,0	0,0	-38,4
TechnoGuss	Fläche	103186,1	310,59	LrN	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-60,8	-4,3	-0,8	-0,6	0,0	0,1	46,7	0,0	0,0	0,0	46,7
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrN											1,1					25,1
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrN											1,1					24,8
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	143,95	LrN	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-54,2	-4,3	-4,3	-0,3	0,0	0,3	20,2	3,0	0,0	0,0	23,2
Lüftung Fleischerei	Punkt		128,92	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-53,2	-3,5	-0,2	-0,2	0,0	2,0	22,8	0,0	0,0	0,0	22,8
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	125,95	LrN	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-53,0	-4,3	0,0	-0,2	0,0	1,6	32,0	-10,8	0,0	0,0	21,2
Lüftung Bäckerei	Punkt		127,08	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-53,1	-3,5	-0,3	-0,2	0,0	0,0	20,9	0,0	0,0	0,0	20,9
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	122,02	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-52,7	-4,3	0,0	-0,2	0,0	0,0	25,1	-10,8	0,0	0,0	14,3
Abluft NORMA	Punkt		152,26	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,6	-3,8	-17,1	-0,3	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	2,2
Zuluft NORMA	Punkt		149,08	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,5	-3,7	-17,4	-0,3	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	2,1
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		130,44	LrN	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-53,3	-4,1	-18,0	-0,3	0,0	2,2	-0,5	0,0	0,0	0,0	-0,5
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		156,44	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,9	-4,3	-20,2	-0,3	0,0	0,0	-10,6	0,0	0,0	0,0	-10,6
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		157,39	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,9	-4,3	-20,1	-0,3	0,0	0,0	-10,6	0,0	0,0	0,0	-10,6
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	75,90	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-48,6	-3,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	29,7		0,0		
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		111,36	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-51,9	-4,2	0,0	-0,2	0,0	3,7	16,4		0,0		
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	109,61	LrN	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-51,8	-4,3	0,0	-0,2	0,0	1,8	20,6		0,0		
Rampentisch	Fläche	5,3	152,87	LrN	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-54,7	-4,4	-17,1	-0,3	0,0	1,3	19,5		0,0		

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	156,46	LrN	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-54,9	-3,7	-13,4	-0,3	0,0	0,0	6,1		0,0		
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	154,42	LrN	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-54,8	-4,1	-20,0	-0,3	0,0	0,0	-29,3		0,0		
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	159,57	LrN	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-55,1	-4,1	-18,5	-0,3	0,0	0,0	-29,2		0,0		
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	153,22	LrN	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-54,7	-4,0	-16,2	-0,3	0,0	0,0	-27,9		0,0		
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	153,03	LrN	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-54,7	-4,2	-17,5	-0,3	0,0	0,0	16,9		0,0		
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	154,38	LrN	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-54,8	-4,3	-16,4	-0,3	0,0	0,0	-16,4		0,0		
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	113,95	LrN	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-52,1	-4,3	0,0	-0,2	0,0	2,4	26,8		0,0		
Verladefläche Post	Fläche	14,7	112,45	LrN	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-52,0	-4,3	0,0	-0,2	0,0	2,4	40,5		0,0		
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	72,11	LrN	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-48,2	-3,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	37,1		0,0		
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrN											1,2					
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrN											1,1					
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	100,31	LrN	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-51,0	-4,1	0,0	-0,2	0,0	0,8	54,9		0,0		
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	101,56	LrN	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-51,1	-4,0	0,0	-0,2	0,0	1,2	28,9		0,0		
<b>Immissionsort IO 02 -</b>	<b>SW 1.OG</b>	<b>RW,T 60 dB(A)</b>	<b>RW,N 45 dB(A)</b>	<b>RW,T,max 90 dB(A)</b>	<b>RW,N,max 65 dB(A)</b>	<b>LrT 52,8 dB(A)</b>	<b>LrN 47,3 dB(A)</b>	<b>LT,max 61,3 dB(A)</b>	<b>LN,max 55,8 dB(A)</b>											
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	100,40	LrT	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-51,0	-3,5	0,0	-0,2	0,0	0,8	55,4	-7,7	0,0	0,0	47,7
TechnoGuss	Fläche	103186,1	310,59	LrT	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-60,8	-4,1	-0,5	-0,6	0,0	0,1	47,2	0,0	0,0	0,0	47,2
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	109,70	LrT	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-51,8	-3,7	0,0	-0,2	0,0	1,8	21,0	23,3	0,0	0,0	44,4
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrT											1,0					42,3
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrT											1,1					42,0
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		111,43	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-51,9	-3,7	0,0	-0,2	0,0	3,7	16,9	23,3	0,0	0,0	40,2
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrT											0,9					32,3
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrT											0,9					32,0
Verladefläche Post	Fläche	14,7	112,54	LrT	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-52,0	-3,8	0,0	-0,2	0,0	2,4	41,0	-9,0	0,0	0,0	31,9
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	101,62	LrT	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-51,1	-3,5	0,0	-0,2	0,0	1,2	29,4	0,5	0,0	0,0	29,9
Lüftung Fleischerei	Punkt		128,87	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-53,2	-3,1	0,0	-0,2	0,0	1,9	23,4	0,0	0,0	0,0	23,4
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	72,21	LrT	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-48,2	-2,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	37,9	-15,5	0,0	0,0	22,4
Lüftung Bäckerei	Punkt		127,03	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-53,1	-3,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	21,6	0,0	0,0	0,0	21,6
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	114,04	LrT	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-52,1	-3,8	0,0	-0,2	0,0	2,4	27,3	-8,1	0,0	0,0	19,2
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	143,99	LrT	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-54,2	-3,9	-4,3	-0,3	0,0	0,3	20,6	-4,3	0,0	0,0	16,4
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	76,01	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-48,6	-3,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	30,5	-15,5	0,0	0,0	15,0
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	126,01	LrT	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-53,0	-3,8	0,0	-0,2	0,0	1,6	32,4	-18,1	0,0	0,0	14,3
Rampentisch	Fläche	5,3	152,92	LrT	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-54,7	-4,0	-17,3	-0,3	0,0	1,3	19,6	-9,0	0,0	0,0	10,6
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	122,08	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-52,7	-3,8	0,0	-0,2	0,0	0,0	25,5	-18,1	0,0	0,0	7,5

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	153,06	LrT	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-54,7	-3,9	-17,6	-0,3	0,0	0,0	17,1	-9,0	0,0	0,0	5,0
Abluft NORMA	Punkt		152,22	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,6	-3,4	-17,0	-0,3	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	2,7
Zuluft NORMA	Punkt		149,04	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,5	-3,4	-17,2	-0,3	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	2,7
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		130,48	LrT	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-53,3	-3,7	-14,5	-0,3	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	1,2
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	156,41	LrT	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-54,9	-3,3	-13,3	-0,3	0,0	0,0	6,6	-9,0	0,0	0,0	-2,4
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		156,47	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,9	-3,9	-20,3	-0,3	0,0	0,0	-10,4	0,0	0,0	0,0	-10,4
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		157,42	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,9	-3,9	-20,3	-0,3	0,0	0,0	-10,5	0,0	0,0	0,0	-10,5
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	154,42	LrT	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-54,8	-4,0	-16,5	-0,3	0,0	0,0	-16,2	-9,0	0,0	0,0	-28,2
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	153,21	LrT	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-54,7	-3,6	-16,2	-0,3	0,0	0,0	-27,6	-9,0	0,0	0,0	-36,9
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	159,58	LrT	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-55,1	-3,8	-18,6	-0,3	0,0	0,0	-29,0	-9,0	0,0	0,0	-38,0
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	154,43	LrT	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-54,8	-3,7	-20,1	-0,3	0,0	0,0	-29,1	-9,0	0,0	0,0	-38,2
TechnoGuss	Fläche	103186,1	310,59	LrN	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-60,8	-4,1	-0,5	-0,6	0,0	0,1	47,2	0,0	0,0	0,0	47,2
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrN											0,9					25,7
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrN											0,9					25,4
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	143,99	LrN	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-54,2	-3,9	-4,3	-0,3	0,0	0,3	20,6	3,0	0,0	0,0	23,6
Lüftung Fleischerei	Punkt		128,87	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-53,2	-3,1	0,0	-0,2	0,0	1,9	23,4	0,0	0,0	0,0	23,4
Lüftung Bäckerei	Punkt		127,03	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-53,1	-3,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	21,6	0,0	0,0	0,0	21,6
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	126,01	LrN	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-53,0	-3,8	0,0	-0,2	0,0	1,6	32,4	-10,8	0,0	0,0	21,6
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	122,08	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-52,7	-3,8	0,0	-0,2	0,0	0,0	25,5	-10,8	0,0	0,0	14,7
Abluft NORMA	Punkt		152,22	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,6	-3,4	-17,0	-0,3	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	2,7
Zuluft NORMA	Punkt		149,04	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,5	-3,4	-17,2	-0,3	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	2,7
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		130,48	LrN	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-53,3	-3,7	-14,5	-0,3	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	1,2
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		156,47	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,9	-3,9	-20,3	-0,3	0,0	0,0	-10,4	0,0	0,0	0,0	-10,4
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		157,42	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,9	-3,9	-20,3	-0,3	0,0	0,0	-10,5	0,0	0,0	0,0	-10,5
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	76,01	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-48,6	-3,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	30,5		0,0		
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		111,43	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-51,9	-3,7	0,0	-0,2	0,0	3,7	16,9		0,0		
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	109,70	LrN	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-51,8	-3,7	0,0	-0,2	0,0	1,8	21,0		0,0		
Rampentisch	Fläche	5,3	152,92	LrN	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-54,7	-4,0	-17,3	-0,3	0,0	1,3	19,6				
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	156,41	LrN	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-54,9	-3,3	-13,3	-0,3	0,0	0,0	6,6		0,0		
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	154,43	LrN	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-54,8	-3,7	-20,1	-0,3	0,0	0,0	-29,1		0,0		
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	159,58	LrN	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-55,1	-3,8	-18,6	-0,3	0,0	0,0	-29,0		0,0		
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	153,21	LrN	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-54,7	-3,6	-16,2	-0,3	0,0	0,0	-27,6		0,0		
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	153,06	LrN	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-54,7	-3,9	-17,6	-0,3	0,0	0,0	17,1		0,0		

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	154,42	LrN	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-54,8	-4,0	-16,5	-0,3	0,0	0,0	-16,2		0,0		
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	114,04	LrN	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-52,1	-3,8	0,0	-0,2	0,0	2,4	27,3		0,0		
Verladefläche Post	Fläche	14,7	112,54	LrN	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-52,0	-3,8	0,0	-0,2	0,0	2,4	41,0		0,0		
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	72,21	LrN	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-48,2	-2,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	37,9		0,0		
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrN											1,1					
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrN											1,0					
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	100,40	LrN	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-51,0	-3,5	0,0	-0,2	0,0	0,8	55,4		0,0		
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	101,62	LrN	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-51,1	-3,5	0,0	-0,2	0,0	1,2	29,4		0,0		
Immissionsort	IO 03 -	SW EG	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 53,8 dB(A)	LrN 47,0 dB(A)	LT,max 63,9 dB(A)	LN,max 56,0 dB(A)										
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	97,34	LrT	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-50,8	-4,0	0,0	-0,2	0,0	1,2	55,6	-7,7	0,0	0,0	47,9
TechnoGuss	Fläche	103186,1	319,68	LrT	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-61,1	-4,4	-1,2	-0,6	0,0	0,9	46,8	0,0	0,0	0,0	46,8
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrT											0,9					45,7
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	98,05	LrT	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-50,8	-4,2	0,0	-0,2	0,0	2,0	21,8	23,3	0,0	0,0	45,2
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrT											1,1					45,2
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		98,22	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-50,8	-4,1	0,0	-0,2	0,0	3,7	17,6	23,3	0,0	0,0	40,9
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrT											0,7					36,9
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrT											0,9					36,3
Verladefläche Post	Fläche	14,7	90,61	LrT	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-50,1	-4,1	0,0	-0,2	0,0	2,1	42,3	-9,0	0,0	0,0	33,3
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	81,38	LrT	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-49,2	-3,8	0,0	-0,2	0,0	0,2	30,1	0,5	0,0	0,0	30,6
Lüftung Fleischerei	Punkt		110,79	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-51,9	-3,3	-0,9	-0,2	0,0	2,3	23,9	0,0	0,0	0,0	23,9
Lüftung Bäckerei	Punkt		106,34	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-51,5	-3,2	-1,0	-0,2	0,0	1,8	23,8	0,0	0,0	0,0	23,8
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	59,76	LrT	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-46,5	-3,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,0	-15,5	0,0	0,0	23,5
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	94,64	LrT	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-50,5	-4,2	0,0	-0,2	0,0	2,9	29,1	-8,1	0,0	0,0	21,0
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	145,99	LrT	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-54,3	-4,3	-5,6	-0,3	0,0	2,7	21,2	-4,3	0,0	0,0	16,9
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	59,76	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-46,5	-3,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	32,2	-15,5	0,0	0,0	16,7
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	136,87	LrT	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-53,7	-4,3	0,0	-0,3	0,0	2,1	31,6	-18,1	0,0	0,0	13,6
Rampentisch	Fläche	5,3	152,30	LrT	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-54,6	-4,4	-18,6	-0,3	0,0	1,1	17,8	-9,0	0,0	0,0	8,8
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	133,81	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-53,5	-4,3	0,0	-0,3	0,0	0,0	24,2	-18,1	0,0	0,0	6,1
Abluft NORMA	Punkt		148,69	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,4	-3,7	-16,5	-0,3	0,0	1,4	4,5	0,0	0,0	0,0	4,5
Zuluft NORMA	Punkt		144,40	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,2	-3,7	-16,8	-0,3	0,0	1,4	4,5	0,0	0,0	0,0	4,5
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	152,15	LrT	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-54,6	-4,2	-23,4	-0,3	0,0	4,3	15,3	-9,0	0,0	0,0	3,3
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		112,09	LrT	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-52,0	-4,0	-17,8	-0,2	0,0	1,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,9
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	154,78	LrT	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-54,8	-3,7	-14,6	-0,3	0,0	0,0	5,0	-9,0	0,0	0,0	-4,0



**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		152,64	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,7	-4,3	-19,7	-0,3	0,0	0,0	-9,9	0,0	0,0	0,0	-9,9
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		153,90	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,7	-4,3	-19,7	-0,3	0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,0	-10,0
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	153,90	LrT	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-54,7	-4,3	-18,5	-0,3	0,0	0,0	-18,5	-9,0	0,0	0,0	-30,5
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	157,14	LrT	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-54,9	-4,1	-18,5	-0,3	0,0	0,0	-29,1	-9,0	0,0	0,0	-38,1
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	152,14	LrT	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-54,6	-4,1	-19,8	-0,3	0,0	0,0	-29,1	-9,0	0,0	0,0	-38,1
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	152,39	LrT	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-54,7	-4,0	-19,2	-0,3	0,0	0,0	-30,9	-9,0	0,0	0,0	-40,2
TechnoGuss	Fläche	103186,1	319,68	LrN	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-61,1	-4,4	-1,2	-0,6	0,0	0,9	46,8	0,0	0,0	0,0	46,8
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrN											0,7					29,6
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrN											0,9					29,0
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	145,99	LrN	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-54,3	-4,3	-5,6	-0,3	0,0	2,7	21,2	3,0	0,0	0,0	24,2
Lüftung Fleischerei	Punkt		110,79	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-51,9	-3,3	-0,9	-0,2	0,0	2,3	23,9	0,0	0,0	0,0	23,9
Lüftung Bäckerei	Punkt		106,34	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-51,5	-3,2	-1,0	-0,2	0,0	1,8	23,8	0,0	0,0	0,0	23,8
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	136,87	LrN	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-53,7	-4,3	0,0	-0,3	0,0	2,1	31,6	-10,8	0,0	0,0	20,8
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	133,81	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-53,5	-4,3	0,0	-0,3	0,0	0,0	24,2	-10,8	0,0	0,0	13,4
Abluft NORMA	Punkt		148,69	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,4	-3,7	-16,5	-0,3	0,0	1,4	4,5	0,0	0,0	0,0	4,5
Zuluft NORMA	Punkt		144,40	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,2	-3,7	-16,8	-0,3	0,0	1,4	4,5	0,0	0,0	0,0	4,5
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		112,09	LrN	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-52,0	-4,0	-17,8	-0,2	0,0	1,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,9
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		152,64	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,7	-4,3	-19,7	-0,3	0,0	0,0	-9,9	0,0	0,0	0,0	-9,9
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		153,90	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,7	-4,3	-19,7	-0,3	0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,0	-10,0
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	59,76	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-46,5	-3,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	32,2		0,0		
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		98,22	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-50,8	-4,1	0,0	-0,2	0,0	3,7	17,6		0,0		
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	98,05	LrN	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-50,8	-4,2	0,0	-0,2	0,0	2,0	21,8		0,0		
Rampentisch	Fläche	5,3	152,30	LrN	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-54,6	-4,4	-18,6	-0,3	0,0	1,1	17,8		0,0		
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	154,78	LrN	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-54,8	-3,7	-14,6	-0,3	0,0	0,0	5,0		0,0		
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	152,14	LrN	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-54,6	-4,1	-19,8	-0,3	0,0	0,0	-29,1		0,0		
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	157,14	LrN	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-54,9	-4,1	-18,5	-0,3	0,0	0,0	-29,1		0,0		
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	152,39	LrN	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-54,7	-4,0	-19,2	-0,3	0,0	0,0	-30,9		0,0		
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	152,15	LrN	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-54,6	-4,2	-23,4	-0,3	0,0	4,3	15,3		0,0		
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	153,90	LrN	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-54,7	-4,3	-18,5	-0,3	0,0	0,0	-18,5		0,0		
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	94,64	LrN	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-50,5	-4,2	0,0	-0,2	0,0	2,9	29,1		0,0		
Verladefläche Post	Fläche	14,7	90,61	LrN	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-50,1	-4,1	0,0	-0,2	0,0	2,1	42,3		0,0		
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	59,76	LrN	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-46,5	-3,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,0		0,0		
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrN											1,1					

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2													0,9					
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	97,34	LrN	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-50,8	-4,0	0,0	-0,2	0,0	1,2	55,6		0,0		
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	81,38	LrN	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-49,2	-3,8	0,0	-0,2	0,0	0,2	30,1		0,0		
Immissionsort	IO 03 -	SW 1.OG	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 54,7 dB(A)	LrN 47,6 dB(A)	LT,max 65,3 dB(A)	LN,max 56,4 dB(A)										
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	97,44	LrT	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-50,8	-3,3	0,0	-0,2	0,0	1,1	56,2	-7,7	0,0	0,0	48,5
TechnoGuss	Fläche	103186,1	319,68	LrT	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-61,1	-4,2	-0,8	-0,6	0,0	0,9	47,4	0,0	0,0	0,0	47,4
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrT											0,8					47,1
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrT											1,0					46,7
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	98,13	LrT	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-50,8	-3,6	0,0	-0,2	0,0	2,0	22,4	23,3	0,0	0,0	45,7
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		98,30	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-50,8	-3,5	0,0	-0,2	0,0	3,7	18,1	23,3	0,0	0,0	41,5
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrT											0,1					37,6
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrT											0,6					37,5
Verladefläche Post	Fläche	14,7	90,71	LrT	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-50,1	-3,5	0,0	-0,2	0,0	2,1	42,9	-9,0	0,0	0,0	33,9
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	81,46	LrT	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-49,2	-3,1	0,0	-0,2	0,0	0,2	30,8	0,5	0,0	0,0	31,3
Lüftung Fleischerei	Punkt		110,73	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-51,9	-2,8	-0,3	-0,2	0,0	2,2	25,0	0,0	0,0	0,0	25,0
Lüftung Bäckerei	Punkt		106,28	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-51,5	-2,7	-0,3	-0,2	0,0	1,5	24,8	0,0	0,0	0,0	24,8
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	59,90	LrT	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-46,5	-2,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	40,0	-15,5	0,0	0,0	24,5
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	94,74	LrT	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-50,5	-3,6	0,0	-0,2	0,0	2,9	29,6	-8,1	0,0	0,0	21,6
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	59,91	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-46,5	-2,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	33,3	-15,5	0,0	0,0	17,7
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	146,03	LrT	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-54,3	-3,9	-5,6	-0,3	0,0	2,6	21,5	-4,3	0,0	0,0	17,3
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	136,92	LrT	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-53,7	-3,9	0,0	-0,3	0,0	2,1	32,0	-18,1	0,0	0,0	13,9
Rampentisch	Fläche	5,3	152,35	LrT	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-54,6	-4,0	-18,8	-0,3	0,0	1,1	17,9	-9,0	0,0	0,0	8,9
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	133,87	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-53,5	-3,9	0,0	-0,3	0,0	0,0	24,6	-18,1	0,0	0,0	6,5
Zuluft NORMA	Punkt		144,36	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,2	-3,3	-16,3	-0,3	0,0	1,2	5,2	0,0	0,0	0,0	5,2
Abluft NORMA	Punkt		148,65	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,4	-3,4	-16,1	-0,3	0,0	1,3	5,1	0,0	0,0	0,0	5,1
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		112,13	LrT	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-52,0	-3,5	-14,5	-0,2	0,0	2,1	4,9	0,0	0,0	0,0	4,9
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	152,18	LrT	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-54,6	-3,9	-23,4	-0,3	0,0	4,1	15,5	-9,0	0,0	0,0	3,4
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	154,72	LrT	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-54,8	-3,3	-14,4	-0,3	0,0	0,0	5,6	-9,0	0,0	0,0	-3,4
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		152,67	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,7	-3,9	-19,8	-0,3	0,0	0,0	-9,7	0,0	0,0	0,0	-9,7
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		153,93	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,7	-3,9	-19,8	-0,3	0,0	0,0	-9,7	0,0	0,0	0,0	-9,7
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	153,94	LrT	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-54,7	-4,0	-18,7	-0,3	0,0	0,0	-18,4	-9,0	0,0	0,0	-30,4
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	152,15	LrT	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-54,6	-3,7	-19,8	-0,3	0,0	0,0	-28,7	-9,0	0,0	0,0	-37,7
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	157,15	LrT	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-54,9	-3,8	-18,5	-0,3	0,0	0,0	-28,7	-9,0	0,0	0,0	-37,8

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	152,38	LrT	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-54,7	-3,6	-19,1	-0,3	0,0	0,0	-30,4	-9,0	0,0	0,0	-39,6
TechnoGuss	Fläche	103186,1	319,68	LrN	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-61,1	-4,2	-0,8	-0,6	0,0	0,9	47,4	0,0	0,0	0,0	47,4
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrN											0,1					30,3
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrN											0,6					30,1
Lüftung Fleischerei	Punkt		110,73	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-51,9	-2,8	-0,3	-0,2	0,0	2,2	25,0	0,0	0,0	0,0	25,0
Lüftung Bäckerei	Punkt		106,28	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-51,5	-2,7	-0,3	-0,2	0,0	1,5	24,8	0,0	0,0	0,0	24,8
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	146,03	LrN	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-54,3	-3,9	-5,6	-0,3	0,0	2,6	21,5	3,0	0,0	0,0	24,5
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	136,92	LrN	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-53,7	-3,9	0,0	-0,3	0,0	2,1	32,0	-10,8	0,0	0,0	21,2
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	133,87	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-53,5	-3,9	0,0	-0,3	0,0	0,0	24,6	-10,8	0,0	0,0	13,8
Zuluft NORMA	Punkt		144,36	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,2	-3,3	-16,3	-0,3	0,0	1,2	5,2	0,0	0,0	0,0	5,2
Abluft NORMA	Punkt		148,65	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,4	-3,4	-16,1	-0,3	0,0	1,3	5,1	0,0	0,0	0,0	5,1
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		112,13	LrN	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-52,0	-3,5	-14,5	-0,2	0,0	2,1	4,9	0,0	0,0	0,0	4,9
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		152,67	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,7	-3,9	-19,8	-0,3	0,0	0,0	-9,7	0,0	0,0	0,0	-9,7
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		153,93	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,7	-3,9	-19,8	-0,3	0,0	0,0	-9,7	0,0	0,0	0,0	-9,7
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	59,91	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-46,5	-2,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	33,3		0,0		
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		98,30	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-50,8	-3,5	0,0	-0,2	0,0	3,7	18,1		0,0		
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	98,13	LrN	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-50,8	-3,6	0,0	-0,2	0,0	2,0	22,4		0,0		
Rampentisch	Fläche	5,3	152,35	LrN	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-54,6	-4,0	-18,8	-0,3	0,0	1,1	17,9		0,0		
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	154,72	LrN	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-54,8	-3,3	-14,4	-0,3	0,0	0,0	5,6		0,0		
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	152,15	LrN	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-54,6	-3,7	-19,8	-0,3	0,0	0,0	-28,7		0,0		
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	157,15	LrN	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-54,9	-3,8	-18,5	-0,3	0,0	0,0	-28,7		0,0		
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	152,38	LrN	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-54,7	-3,6	-19,1	-0,3	0,0	0,0	-30,4		0,0		
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	152,18	LrN	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-54,6	-3,9	-23,4	-0,3	0,0	4,1	15,5		0,0		
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	153,94	LrN	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-54,7	-4,0	-18,7	-0,3	0,0	0,0	-18,4		0,0		
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	94,74	LrN	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-50,5	-3,6	0,0	-0,2	0,0	2,9	29,6		0,0		
Verladefläche Post	Fläche	14,7	90,71	LrN	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-50,1	-3,5	0,0	-0,2	0,0	2,1	42,9		0,0		
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	59,90	LrN	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-46,5	-2,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	40,0		0,0		
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrN											1,0					
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrN											0,8					
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	97,44	LrN	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-50,8	-3,3	0,0	-0,2	0,0	1,1	56,2		0,0		
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	81,46	LrN	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-49,2	-3,1	0,0	-0,2	0,0	0,2	30,8		0,0		
Immissionsort IO 04 -	SW EG	RW,T	60 dB(A)	RW,N	45 dB(A)	RW,T,max	90 dB(A)	RW,N,max	65 dB(A)	LrT	54,3 dB(A)	LrN	46,3 dB(A)	LT,max	62,5 dB(A)	LN,max	54,5 dB(A)			
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrT											0,5					48,3

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrT											0,7					47,5
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	104,98	LrT	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-51,4	-4,1	0,0	-0,2	0,0	0,5	54,2	-7,7	0,0	0,0	46,5
TechnoGuss	Fläche	103186,1	327,73	LrT	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-61,3	-4,4	-1,2	-0,6	0,0	0,2	45,9	0,0	0,0	0,0	45,9
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	103,49	LrT	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-51,3	-4,2	0,0	-0,2	0,0	1,7	21,0	23,3	0,0	0,0	44,3
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		103,06	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-51,3	-4,1	0,0	-0,2	0,0	3,7	17,1	23,3	0,0	0,0	40,5
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrT											0,4					40,0
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrT											0,6					39,1
Verladefläche Post	Fläche	14,7	93,35	LrT	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-50,4	-4,2	0,0	-0,2	0,0	1,9	41,8	-9,0	0,0	0,0	32,7
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	84,69	LrT	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-49,5	-3,9	0,0	-0,2	0,0	0,1	29,6	0,5	0,0	0,0	30,1
Lüftung Fleischerei	Punkt		114,15	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-52,1	-3,4	-0,9	-0,2	0,0	2,2	23,6	0,0	0,0	0,0	23,6
Lüftung Bäckerei	Punkt		109,08	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-51,7	-3,3	-1,0	-0,2	0,0	1,8	23,5	0,0	0,0	0,0	23,5
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	66,19	LrT	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-47,4	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	37,9	-15,5	0,0	0,0	22,4
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	97,89	LrT	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-50,8	-4,2	0,0	-0,2	0,0	3,0	28,8	-8,1	0,0	0,0	20,8
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	66,12	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-47,4	-3,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	31,1	-15,5	0,0	0,0	15,6
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	153,17	LrT	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-54,7	-4,3	-5,8	-0,3	0,0	1,2	19,1	-4,3	0,0	0,0	14,8
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	145,07	LrT	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-54,2	-4,4	0,0	-0,3	0,0	2,0	31,0	-18,1	0,0	0,0	12,9
Rampentisch	Fläche	5,3	158,88	LrT	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-55,0	-4,4	-18,8	-0,3	0,0	1,2	17,3	-9,0	0,0	0,0	8,3
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	142,05	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-54,0	-4,3	0,0	-0,3	0,0	0,0	23,6	-18,1	0,0	0,0	5,6
Zuluft NORMA	Punkt		150,32	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,5	-3,7	-16,4	-0,3	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	3,0
Abluft NORMA	Punkt		154,77	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,8	-3,8	-16,2	-0,3	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	2,9
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	158,69	LrT	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-55,0	-4,2	-23,8	-0,3	0,0	4,6	14,8	-9,0	0,0	0,0	2,8
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		115,37	LrT	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-52,2	-4,1	-17,6	-0,2	0,0	1,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,8
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	161,17	LrT	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-55,1	-3,7	-14,7	-0,3	0,0	0,0	4,5	-9,0	0,0	0,0	-4,5
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		158,64	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-55,0	-4,3	-19,5	-0,3	0,0	0,0	-10,1	0,0	0,0	0,0	-10,1
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		159,95	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-55,1	-4,3	-19,5	-0,3	0,0	0,0	-10,1	0,0	0,0	0,0	-10,1
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	160,50	LrT	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-55,1	-4,3	-18,7	-0,3	0,0	0,0	-19,0	-9,0	0,0	0,0	-31,1
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	158,48	LrT	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-55,0	-4,1	-19,6	-0,3	0,0	0,0	-29,3	-9,0	0,0	0,0	-38,3
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	163,34	LrT	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-55,3	-4,1	-18,4	-0,3	0,0	0,0	-29,4	-9,0	0,0	0,0	-38,4
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	158,93	LrT	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-55,0	-4,0	-22,4	-0,3	0,0	0,0	-34,5	-9,0	0,0	0,0	-43,7
TechnoGuss	Fläche	103186,1	327,73	LrN	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-61,3	-4,4	-1,2	-0,6	0,0	0,2	45,9	0,0	0,0	0,0	45,9
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrN											0,4					32,4
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrN											0,6					31,5
Lüftung Fleischerei	Punkt		114,15	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-52,1	-3,4	-0,9	-0,2	0,0	2,2	23,6	0,0	0,0	0,0	23,6

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Lüftung Bäckerei	Punkt		109,08	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-51,7	-3,3	-1,0	-0,2	0,0	1,8	23,5	0,0	0,0	0,0	23,5
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	153,17	LrN	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-54,7	-4,3	-5,8	-0,3	0,0	1,2	19,1	3,0	0,0	0,0	22,1
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	145,07	LrN	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-54,2	-4,4	0,0	-0,3	0,0	2,0	31,0	-10,8	0,0	0,0	20,2
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	142,05	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-54,0	-4,3	0,0	-0,3	0,0	0,0	23,6	-10,8	0,0	0,0	12,8
Zuluft NORMA	Punkt		150,32	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,5	-3,7	-16,4	-0,3	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	3,0
Abluft NORMA	Punkt		154,77	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,8	-3,8	-16,2	-0,3	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	2,9
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		115,37	LrN	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-52,2	-4,1	-17,6	-0,2	0,0	1,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,8
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		158,64	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-55,0	-4,3	-19,5	-0,3	0,0	0,0	-10,1	0,0	0,0	0,0	-10,1
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		159,95	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-55,1	-4,3	-19,5	-0,3	0,0	0,0	-10,1	0,0	0,0	0,0	-10,1
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	66,12	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-47,4	-3,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	31,1		0,0		
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		103,06	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-51,3	-4,1	0,0	-0,2	0,0	3,7	17,1		0,0		
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	103,49	LrN	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-51,3	-4,2	0,0	-0,2	0,0	1,7	21,0		0,0		
Rampentisch	Fläche	5,3	158,88	LrN	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-55,0	-4,4	-18,8	-0,3	0,0	1,2	17,3		0,0		
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	161,17	LrN	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-55,1	-3,7	-14,7	-0,3	0,0	0,0	4,5		0,0		
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	158,48	LrN	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-55,0	-4,1	-19,6	-0,3	0,0	0,0	-29,3		0,0		
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	163,34	LrN	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-55,3	-4,1	-18,4	-0,3	0,0	0,0	-29,4		0,0		
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	158,93	LrN	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-55,0	-4,0	-22,4	-0,3	0,0	0,0	-34,5		0,0		
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	158,69	LrN	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-55,0	-4,2	-23,8	-0,3	0,0	4,6	14,8		0,0		
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	160,50	LrN	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-55,1	-4,3	-18,7	-0,3	0,0	0,0	-19,0		0,0		
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	97,89	LrN	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-50,8	-4,2	0,0	-0,2	0,0	3,0	28,8		0,0		
Verladefläche Post	Fläche	14,7	93,35	LrN	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-50,4	-4,2	0,0	-0,2	0,0	1,9	41,8		0,0		
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	66,19	LrN	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-47,4	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	37,9		0,0		
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrN											0,7					
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrN											0,5					
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	104,98	LrN	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-51,4	-4,1	0,0	-0,2	0,0	0,5	54,2		0,0		
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	84,69	LrN	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-49,5	-3,9	0,0	-0,2	0,0	0,1	29,6		0,0		
<b>Immissionsort IO 04 -</b>	<b>SW 1.OG</b>	<b>RW,T 60 dB(A)</b>	<b>RW,N 45 dB(A)</b>	<b>RW,T,max 90 dB(A)</b>	<b>RW,N,max 65 dB(A)</b>	<b>LrT 55,2 dB(A)</b>	<b>LrN 46,9 dB(A)</b>	<b>LT,max 63,6 dB(A)</b>	<b>LN,max 54,9 dB(A)</b>											
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrT											0,4					49,5
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrT											0,6					49,0
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	105,07	LrT	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-51,4	-3,5	0,0	-0,2	0,0	0,5	54,7	-7,7	0,0	0,0	47,0
TechnoGuss	Fläche	103186,1	327,73	LrT	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-61,3	-4,2	-0,8	-0,6	0,0	0,2	46,4	0,0	0,0	0,0	46,4
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	103,59	LrT	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-51,3	-3,6	0,0	-0,2	0,0	1,6	21,5	23,3	0,0	0,0	44,8
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		103,14	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-51,3	-3,6	0,0	-0,2	0,0	3,7	17,7	23,3	0,0	0,0	41,0

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrT											0,2					40,5
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrT											0,3					40,0
Verladefläche Post	Fläche	14,7	93,45	LrT	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-50,4	-3,6	0,0	-0,2	0,0	2,1	42,5	-9,0	0,0	0,0	33,5
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	84,77	LrT	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-49,6	-3,2	0,0	-0,2	0,0	0,1	30,2	0,5	0,0	0,0	30,8
Lüftung Fleischerei	Punkt		114,09	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-52,1	-2,9	-0,3	-0,2	0,0	2,2	24,6	0,0	0,0	0,0	24,6
Lüftung Bäckerei	Punkt		109,02	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-51,7	-2,8	-0,4	-0,2	0,0	1,6	24,4	0,0	0,0	0,0	24,4
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	66,31	LrT	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-47,4	-2,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,8	-15,5	0,0	0,0	23,3
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	97,98	LrT	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-50,8	-3,6	0,0	-0,2	0,0	3,0	29,4	-8,1	0,0	0,0	21,4
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	66,24	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-47,4	-2,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	32,0	-15,5	0,0	0,0	16,5
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	153,23	LrT	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-54,7	-4,0	-5,8	-0,3	0,0	1,2	19,4	-4,3	0,0	0,0	15,2
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	145,32	LrT	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-54,2	-4,0	0,0	-0,3	0,0	2,0	31,3	-18,1	0,0	0,0	13,3
Rampentisch	Fläche	5,3	158,93	LrT	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-55,0	-4,1	-19,0	-0,3	0,0	1,1	17,4	-9,0	0,0	0,0	8,4
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	142,10	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-54,0	-4,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	24,0	-18,1	0,0	0,0	5,9
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		115,41	LrT	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-52,2	-3,6	-14,3	-0,2	0,0	2,1	4,8	0,0	0,0	0,0	4,8
Zuluft NORMA	Punkt		150,28	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,5	-3,4	-15,8	-0,3	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	4,0
Abluft NORMA	Punkt		154,73	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,8	-3,4	-15,7	-0,3	0,0	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	3,8
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	158,71	LrT	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-55,0	-3,9	-23,8	-0,3	0,0	4,3	14,9	-9,0	0,0	0,0	2,9
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	161,12	LrT	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-55,1	-3,4	-14,5	-0,3	0,0	0,0	5,1	-9,0	0,0	0,0	-3,9
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		158,67	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-55,0	-3,9	-19,6	-0,3	0,0	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,0	-9,8
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		159,98	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-55,1	-4,0	-19,5	-0,3	0,0	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,0	-9,8
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	160,54	LrT	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-55,1	-4,0	-18,9	-0,3	0,0	0,0	-18,9	-9,0	0,0	0,0	-31,0
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	158,49	LrT	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-55,0	-3,8	-19,5	-0,3	0,0	0,0	-28,8	-9,0	0,0	0,0	-37,9
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	163,34	LrT	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-55,3	-3,8	-18,4	-0,3	0,0	0,0	-29,0	-9,0	0,0	0,0	-38,0
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	158,92	LrT	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-55,0	-3,7	-21,6	-0,3	0,0	0,0	-33,3	-9,0	0,0	0,0	-42,6
TechnoGuss	Fläche	103186,1	327,73	LrN	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-61,3	-4,2	-0,8	-0,6	0,0	0,2	46,4	0,0	0,0	0,0	46,4
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrN											0,2					32,9
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrN											0,3					32,4
Lüftung Fleischerei	Punkt		114,09	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-52,1	-2,9	-0,3	-0,2	0,0	2,2	24,6	0,0	0,0	0,0	24,6
Lüftung Bäckerei	Punkt		109,02	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-51,7	-2,8	-0,4	-0,2	0,0	1,6	24,4	0,0	0,0	0,0	24,4
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	153,23	LrN	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-54,7	-4,0	-5,8	-0,3	0,0	1,2	19,4	3,0	0,0	0,0	22,4
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	145,32	LrN	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-54,2	-4,0	0,0	-0,3	0,0	2,0	31,3	-10,8	0,0	0,0	20,6
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	142,10	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-54,0	-4,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	24,0	-10,8	0,0	0,0	13,2
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		115,41	LrN	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-52,2	-3,6	-14,3	-0,2	0,0	2,1	4,8	0,0	0,0	0,0	4,8

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Zuluft NORMA	Punkt		150,28	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,5	-3,4	-15,8	-0,3	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	4,0
Abluft NORMA	Punkt		154,73	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,8	-3,4	-15,7	-0,3	0,0	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	3,8
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		158,67	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-55,0	-3,9	-19,6	-0,3	0,0	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,0	-9,8
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		159,98	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-55,1	-4,0	-19,5	-0,3	0,0	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,0	-9,8
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	66,24	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-47,4	-2,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	32,0		0,0		
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		103,14	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-51,3	-3,6	0,0	-0,2	0,0	3,7	17,7		0,0		
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	103,59	LrN	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-51,3	-3,6	0,0	-0,2	0,0	1,6	21,5		0,0		
Rampentisch	Fläche	5,3	158,93	LrN	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-55,0	-4,1	-19,0	-0,3	0,0	1,1	17,4		0,0		
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	161,12	LrN	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-55,1	-3,4	-14,5	-0,3	0,0	0,0	5,1		0,0		
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	158,49	LrN	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-55,0	-3,8	-19,5	-0,3	0,0	0,0	-28,8		0,0		
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	163,34	LrN	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-55,3	-3,8	-18,4	-0,3	0,0	0,0	-29,0		0,0		
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	158,92	LrN	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-55,0	-3,7	-21,6	-0,3	0,0	0,0	-33,3		0,0		
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	158,71	LrN	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-55,0	-3,9	-23,8	-0,3	0,0	4,3	14,9		0,0		
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	160,54	LrN	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-55,1	-4,0	-18,9	-0,3	0,0	0,0	-18,9		0,0		
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	97,98	LrN	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-50,8	-3,6	0,0	-0,2	0,0	3,0	29,4		0,0		
Verladefläche Post	Fläche	14,7	93,45	LrN	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-50,4	-3,6	0,0	-0,2	0,0	2,1	42,5		0,0		
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	66,31	LrN	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-47,4	-2,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,8		0,0		
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrN											0,6					
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrN											0,4					
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	105,07	LrN	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-51,4	-3,5	0,0	-0,2	0,0	0,5	54,7		0,0		
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	84,77	LrN	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-49,6	-3,2	0,0	-0,2	0,0	0,1	30,2		0,0		
Immissionsort	IO 05 -	SW EG	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max	90 dB(A)	RW,N,max	65 dB(A)	LrT 50,1 dB(A)	LrN 46,9 dB(A)	LT,max	58,0 dB(A)	LN,max	51,0 dB(A)						
TechnoGuss	Fläche	103186,1	319,19	LrT	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-61,1	-4,4	-0,8	-0,6	0,0	0,5	46,8	0,0	0,0	0,0	46,8
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	116,49	LrT	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-52,3	-4,2	-1,6	-0,2	0,0	0,1	51,1	-7,7	0,0	0,0	43,4
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	97,65	LrT	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-50,8	-4,2	-3,7	-0,2	0,0	1,8	18,0	23,3	0,0	0,0	41,4
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		94,16	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-50,5	-4,1	-2,0	-0,2	0,0	2,4	14,7	23,3	0,0	0,0	38,1
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrT											1,3					36,4
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrT											0,7					35,6
Verladefläche Post	Fläche	14,7	73,08	LrT	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-48,3	-4,0	-4,9	-0,1	0,0	2,1	39,4	-9,0	0,0	0,0	30,3
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	72,77	LrT	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-48,2	-3,7	-3,1	-0,1	0,0	1,2	29,0	0,5	0,0	0,0	29,5
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrT											1,7					26,8
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrT											1,2					25,6
Lüftung Bäckerei	Punkt		83,98	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-49,5	-2,7	-1,5	-0,2	0,0	0,0	24,1	0,0	0,0	0,0	24,1

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Lüftung Fleischerei	Punkt		92,13	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-50,3	-3,0	-1,8	-0,2	0,0	0,0	22,8	0,0	0,0	0,0	22,8
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	79,37	LrT	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-49,0	-3,9	-2,0	-0,2	0,0	0,1	34,1	-15,5	0,0	0,0	18,6
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	80,03	LrT	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-49,1	-4,0	-3,9	-0,2	0,0	2,2	26,1	-8,1	0,0	0,0	18,0
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	75,54	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-48,6	-3,9	-2,6	-0,1	0,0	0,0	27,1	-15,5	0,0	0,0	11,6
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	158,87	LrT	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-55,0	-4,4	-1,7	-0,3	0,0	0,0	26,4	-18,1	0,0	0,0	8,4
Zuluft NORMA	Punkt		141,19	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,0	-3,7	-12,0	-0,3	0,0	0,2	8,3	0,0	0,0	0,0	8,3
Abluft NORMA	Punkt		146,48	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,3	-3,7	-11,8	-0,3	0,0	0,0	7,9	0,0	0,0	0,0	7,9
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		92,51	LrT	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-50,3	-3,8	-11,9	-0,2	0,0	0,0	6,8	0,0	0,0	0,0	6,8
Rampentisch	Fläche	5,3	154,32	LrT	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-54,8	-4,4	-20,1	-0,3	0,0	0,0	15,1	-9,0	0,0	0,0	6,1
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	154,75	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-54,8	-4,4	-1,7	-0,3	0,0	0,0	21,1	-18,1	0,0	0,0	3,1
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	153,76	LrT	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-54,7	-4,3	-18,7	-0,3	0,0	0,0	4,9	-4,3	0,0	0,0	0,7
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	154,68	LrT	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-54,8	-3,7	-11,6	-0,3	0,0	0,0	8,1	-9,0	0,0	0,0	-1,0
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	153,75	LrT	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-54,7	-4,3	-29,5	-0,3	0,0	0,0	4,7	-9,0	0,0	0,0	-4,3
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		149,27	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,5	-4,2	-14,8	-0,3	0,0	0,0	-4,8	0,0	0,0	0,0	-4,8
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		150,83	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,6	-4,2	-14,8	-0,3	0,0	0,0	-4,9	0,0	0,0	0,0	-4,9
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	151,54	LrT	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-54,6	-4,1	-16,7	-0,3	0,0	0,0	-25,9	-9,0	0,0	0,0	-35,0
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	155,21	LrT	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-54,8	-4,1	-16,5	-0,3	0,0	0,0	-27,0	-9,0	0,0	0,0	-36,0
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	155,86	LrT	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-54,8	-4,3	-28,7	-0,3	0,0	0,0	-28,8	-9,0	0,0	0,0	-40,8
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	154,00	LrT	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-54,7	-4,0	-29,1	-0,3	0,0	0,0	-40,9	-9,0	0,0	0,0	-50,1
TechnoGuss	Fläche	103186,1	319,19	LrN	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-61,1	-4,4	-0,8	-0,6	0,0	0,5	46,8	0,0	0,0	0,0	46,8
Lüftung Bäckerei	Punkt		83,98	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-49,5	-2,7	-1,5	-0,2	0,0	0,0	24,1	0,0	0,0	0,0	24,1
Lüftung Fleischerei	Punkt		92,13	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-50,3	-3,0	-1,8	-0,2	0,0	0,0	22,8	0,0	0,0	0,0	22,8
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrN											1,7					20,4
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrN											1,2					19,6
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	158,87	LrN	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-55,0	-4,4	-1,7	-0,3	0,0	0,0	26,4	-10,8	0,0	0,0	15,7
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	154,75	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-54,8	-4,4	-1,7	-0,3	0,0	0,0	21,1	-10,8	0,0	0,0	10,3
Zuluft NORMA	Punkt		141,19	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,0	-3,7	-12,0	-0,3	0,0	0,2	8,3	0,0	0,0	0,0	8,3
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	153,76	LrN	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-54,7	-4,3	-18,7	-0,3	0,0	0,0	4,9	3,0	0,0	0,0	7,9
Abluft NORMA	Punkt		146,48	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,3	-3,7	-11,8	-0,3	0,0	0,0	7,9	0,0	0,0	0,0	7,9
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		92,51	LrN	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-50,3	-3,8	-11,9	-0,2	0,0	0,0	6,8	0,0	0,0	0,0	6,8
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		149,27	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,5	-4,2	-14,8	-0,3	0,0	0,0	-4,8	0,0	0,0	0,0	-4,8
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		150,83	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,6	-4,2	-14,8	-0,3	0,0	0,0	-4,9	0,0	0,0	0,0	-4,9
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	75,54	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-48,6	-3,9	-2,6	-0,1	0,0	0,0	27,1		0,0		



**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		94,16	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-50,5	-4,1	-2,0	-0,2	0,0	2,4	14,7		0,0			
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	97,65	LrN	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-50,8	-4,2	-3,7	-0,2	0,0	1,8	18,0		0,0			
Rampentisch	Fläche	5,3	154,32	LrN	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-54,8	-4,4	-20,1	-0,3	0,0	0,0	15,1		0,0			
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	154,68	LrN	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-54,8	-3,7	-11,6	-0,3	0,0	0,0	8,1		0,0			
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	151,54	LrN	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-54,6	-4,1	-16,7	-0,3	0,0	0,0	-25,9		0,0			
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	155,21	LrN	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-54,8	-4,1	-16,5	-0,3	0,0	0,0	-27,0		0,0			
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	154,00	LrN	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-54,7	-4,0	-29,1	-0,3	0,0	0,0	-40,9		0,0			
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	153,75	LrN	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-54,7	-4,3	-29,5	-0,3	0,0	0,0	4,7		0,0			
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	155,86	LrN	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-54,8	-4,3	-28,7	-0,3	0,0	0,0	-28,8		0,0			
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	80,03	LrN	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-49,1	-4,0	-3,9	-0,2	0,0	2,2	26,1		0,0			
Verladefläche Post	Fläche	14,7	73,08	LrN	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-48,3	-4,0	-4,9	-0,1	0,0	2,1	39,4		0,0			
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	79,37	LrN	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-49,0	-3,9	-2,0	-0,2	0,0	0,1	34,1		0,0			
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrN											1,3						
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrN											0,7						
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	116,49	LrN	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-52,3	-4,2	-1,6	-0,2	0,0	0,1	51,1		0,0			
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	72,77	LrN	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-48,2	-3,7	-3,1	-0,1	0,0	1,2	29,0		0,0			
Immissionsort	IO 05 -	SW 1.OG	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 51,3 dB(A)	LrN 47,5 dB(A)	LT,max 59,3 dB(A)	LN,max 51,6 dB(A)											
TechnoGuss	Fläche	103186,1	319,18	LrT	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-61,1	-4,2	-0,5	-0,6	0,0	0,6	47,4	0,0	0,0	0,0	0,0	47,4
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	116,57	LrT	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-52,3	-3,6	-0,9	-0,2	0,0	0,3	52,5	-7,7	0,0	0,0	0,0	44,9
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	97,76	LrT	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-50,8	-3,5	-1,7	-0,2	0,0	1,5	20,3	23,3	0,0	0,0	0,0	43,6
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		94,25	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-50,5	-3,5	-1,3	-0,2	0,0	2,4	16,0	23,3	0,0	0,0	0,0	39,3
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrT											0,9						38,3
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrT											1,0						38,2
Verladefläche Post	Fläche	14,7	73,20	LrT	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-48,3	-3,2	-2,1	-0,1	0,0	1,2	42,1	-9,0	0,0	0,0	0,0	33,1
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	72,86	LrT	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-48,2	-2,9	-1,9	-0,1	0,0	0,9	30,8	0,5	0,0	0,0	0,0	31,3
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrT											0,9						28,7
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrT											1,1						28,3
Lüftung Bäckerei	Punkt		83,91	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-49,5	-2,1	-0,7	-0,2	0,0	0,0	25,6	0,0	0,0	0,0	0,0	25,6
Lüftung Fleischerei	Punkt		92,06	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-50,3	-2,3	-1,4	-0,2	0,0	0,0	23,8	0,0	0,0	0,0	0,0	23,8
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	80,15	LrT	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-49,1	-3,3	-1,6	-0,2	0,0	1,6	28,5	-8,1	0,0	0,0	0,0	20,4
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	79,47	LrT	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-49,0	-3,2	-1,2	-0,2	0,0	0,2	35,8	-15,5	0,0	0,0	0,0	20,3
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	75,65	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-48,6	-3,1	-1,5	-0,1	0,0	0,0	29,0	-15,5	0,0	0,0	0,0	13,4
Zulufut NORMA	Punkt		141,15	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,0	-3,3	-7,6	-0,3	0,0	0,1	13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Abluft NORMA	Punkt		146,44	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,3	-3,3	-7,7	-0,3	0,0	0,0	12,4	0,0	0,0	0,0	12,4
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	158,91	LrT	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-55,0	-4,1	-1,1	-0,3	0,0	0,0	27,3	-18,1	0,0	0,0	9,3
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		92,56	LrT	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-50,3	-3,2	-10,4	-0,2	0,0	0,0	8,9	0,0	0,0	0,0	8,9
Rampentisch	Fläche	5,3	154,37	LrT	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-54,8	-4,0	-20,3	-0,3	0,0	0,0	15,2	-9,0	0,0	0,0	6,2
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	154,80	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-54,8	-4,0	-1,2	-0,3	0,0	0,0	21,9	-18,1	0,0	0,0	3,9
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	153,80	LrT	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-54,7	-4,0	-17,8	-0,3	0,0	0,0	6,2	-4,3	0,0	0,0	2,0
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	154,62	LrT	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-54,8	-3,3	-10,8	-0,3	0,0	0,0	9,2	-9,0	0,0	0,0	0,2
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	153,79	LrT	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-54,7	-4,0	-29,0	-0,3	0,0	0,0	5,6	-9,0	0,0	0,0	-3,5
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		149,30	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,5	-3,9	-14,6	-0,3	0,0	0,0	-4,3	0,0	0,0	0,0	-4,3
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		150,87	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,6	-3,9	-14,6	-0,3	0,0	0,0	-4,3	0,0	0,0	0,0	-4,3
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	151,55	LrT	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-54,6	-3,7	-14,0	-0,3	0,0	0,0	-22,9	-9,0	0,0	0,0	-31,9
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	155,22	LrT	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-54,8	-3,7	-14,2	-0,3	0,0	0,0	-24,3	-9,0	0,0	0,0	-33,3
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	155,90	LrT	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-54,8	-4,0	-28,2	-0,3	0,0	0,0	-28,0	-9,0	0,0	0,0	-40,0
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	153,99	LrT	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-54,7	-3,6	-28,8	-0,3	0,0	0,0	-40,2	-9,0	0,0	0,0	-49,4
TechnoGuss	Fläche	103186,1	319,18	LrN	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-61,1	-4,2	-0,5	-0,6	0,0	0,6	47,4	0,0	0,0	0,0	47,4
Lüftung Bäckerei	Punkt		83,91	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-49,5	-2,1	-0,7	-0,2	0,0	0,0	25,6	0,0	0,0	0,0	25,6
Lüftung Fleischerei	Punkt		92,06	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-50,3	-2,3	-1,4	-0,2	0,0	0,0	23,8	0,0	0,0	0,0	23,8
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrN											0,9					22,2
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrN											1,1					21,9
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	158,91	LrN	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-55,0	-4,1	-1,1	-0,3	0,0	0,0	27,3	-10,8	0,0	0,0	16,5
Zuluft NORMA	Punkt		141,15	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,0	-3,3	-7,6	-0,3	0,0	0,1	13,0	0,0	0,0	0,0	13,0
Abluft NORMA	Punkt		146,44	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,3	-3,3	-7,7	-0,3	0,0	0,0	12,4	0,0	0,0	0,0	12,4
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	154,80	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-54,8	-4,0	-1,2	-0,3	0,0	0,0	21,9	-10,8	0,0	0,0	11,2
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	153,80	LrN	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-54,7	-4,0	-17,8	-0,3	0,0	0,0	6,2	3,0	0,0	0,0	9,3
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		92,56	LrN	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-50,3	-3,2	-10,4	-0,2	0,0	0,0	8,9	0,0	0,0	0,0	8,9
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		149,30	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,5	-3,9	-14,6	-0,3	0,0	0,0	-4,3	0,0	0,0	0,0	-4,3
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		150,87	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,6	-3,9	-14,6	-0,3	0,0	0,0	-4,3	0,0	0,0	0,0	-4,3
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	75,65	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-48,6	-3,1	-1,5	-0,1	0,0	0,0	29,0				
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		94,25	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-50,5	-3,5	-1,3	-0,2	0,0	2,4	16,0				
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	97,76	LrN	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-50,8	-3,5	-1,7	-0,2	0,0	1,5	20,3				
Rampentisch	Fläche	5,3	154,37	LrN	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-54,8	-4,0	-20,3	-0,3	0,0	0,0	15,2				
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	154,62	LrN	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-54,8	-3,3	-10,8	-0,3	0,0	0,0	9,2				
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	151,55	LrN	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-54,6	-3,7	-14,0	-0,3	0,0	0,0	-22,9				

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	155,22	LrN	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-54,8	-3,7	-14,2	-0,3	0,0	0,0	-24,3		0,0			
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	153,99	LrN	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-54,7	-3,6	-28,8	-0,3	0,0	0,0	-40,2		0,0			
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	153,79	LrN	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-54,7	-4,0	-29,0	-0,3	0,0	0,0	5,6		0,0			
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	155,90	LrN	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-54,8	-4,0	-28,2	-0,3	0,0	0,0	-28,0		0,0			
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	80,15	LrN	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-49,1	-3,3	-1,6	-0,2	0,0	1,6	28,5		0,0			
Verladefläche Post	Fläche	14,7	73,20	LrN	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-48,3	-3,2	-2,1	-0,1	0,0	1,2	42,1		0,0			
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	79,47	LrN	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-49,0	-3,2	-1,2	-0,2	0,0	0,2	35,8		0,0			
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrN											0,9						
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrN											1,0						
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	116,57	LrN	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-52,3	-3,6	-0,9	-0,2	0,0	0,3	52,5		0,0			
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	72,86	LrN	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-48,2	-2,9	-1,9	-0,1	0,0	0,9	30,8		0,0			
Immissionsort	IO 05 -	SW 2.OG	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 52,2 dB(A)	LrN 47,4 dB(A)	LT,max 60,3 dB(A)	LN,max 52,2 dB(A)											
TechnoGuss	Fläche	103186,1	319,20	LrT	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-61,1	-4,0	-0,2	-0,6	0,0	0,1	47,3	0,0	0,0	0,0	0,0	47,3
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	116,74	LrT	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-52,3	-3,1	-0,5	-0,2	0,0	0,3	53,5	-7,7	0,0	0,0	0,0	45,8
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	97,94	LrT	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-50,8	-2,9	-1,6	-0,2	0,0	1,7	21,2	23,3	0,0	0,0	0,0	44,6
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		94,41	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-50,5	-2,9	0,0	-0,2	0,0	2,3	17,8	23,3	0,0	0,0	0,0	41,1
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrT											0,9						41,1
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrT											0,8						40,9
Verladefläche Post	Fläche	14,7	73,44	LrT	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-48,3	-2,4	-2,2	-0,1	0,0	1,4	42,9	-9,0	0,0	0,0	0,0	33,9
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrT											0,7						32,1
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrT											0,8						32,0
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	73,02	LrT	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-48,3	-2,1	-2,2	-0,1	0,0	1,0	31,4	0,5	0,0	0,0	0,0	31,9
Lüftung Bäckerei	Punkt		83,93	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-49,5	-1,4	0,0	-0,2	0,0	0,0	27,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,0
Lüftung Fleischerei	Punkt		92,08	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-50,3	-1,7	0,0	-0,2	0,0	0,0	25,8	0,0	0,0	0,0	0,0	25,8
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	79,42	LrT	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-49,0	-2,4	-1,0	-0,2	0,0	0,2	36,7	-15,5	0,0	0,0	0,0	21,2
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	80,36	LrT	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-49,1	-2,6	-1,9	-0,2	0,0	1,9	29,2	-8,1	0,0	0,0	0,0	21,1
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	75,85	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-48,6	-2,3	-1,4	-0,1	0,0	0,0	29,9	-15,5	0,0	0,0	0,0	14,3
Zuluft NORMA	Punkt		141,16	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,0	-2,9	-7,2	-0,3	0,0	0,1	13,7	0,0	0,0	0,0	0,0	13,7
Abluft NORMA	Punkt		146,45	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,3	-3,0	-7,3	-0,3	0,0	0,0	13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	13,2
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	159,01	LrT	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-55,0	-3,7	-1,0	-0,3	0,0	0,0	27,8	-18,1	0,0	0,0	0,0	9,8
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		92,70	LrT	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-50,3	-2,6	-10,5	-0,2	0,0	0,0	9,3	0,0	0,0	0,0	0,0	9,3
Rampentisch	Fläche	5,3	154,48	LrT	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-54,8	-3,7	-20,6	-0,3	0,0	0,0	15,3	-9,0	0,0	0,0	0,0	6,2
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	154,90	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-54,8	-3,7	-1,0	-0,3	0,0	0,0	22,5	-18,1	0,0	0,0	0,0	4,5

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	154,62	LrT	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-54,8	-3,0	-8,0	-0,3	0,0	0,0	12,4	-9,0	0,0	0,0	3,3
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	153,89	LrT	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-54,7	-3,6	-17,7	-0,3	0,0	0,0	6,6	-4,3	0,0	0,0	2,3
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		149,39	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,5	-3,5	-14,4	-0,3	0,0	0,0	-3,7	0,0	0,0	0,0	-3,7
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		150,95	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,6	-3,5	-14,4	-0,3	0,0	0,0	-3,8	0,0	0,0	0,0	-3,8
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	153,86	LrT	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-54,7	-3,5	-29,0	-0,3	0,0	0,0	6,0	-9,0	0,0	0,0	-6,0
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	151,61	LrT	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-54,6	-3,4	-13,9	-0,3	0,0	0,0	-22,4	-9,0	0,0	0,0	-31,4
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	155,27	LrT	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-54,8	-3,4	-13,6	-0,3	0,0	0,0	-23,4	-9,0	0,0	0,0	-32,4
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	155,99	LrT	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-54,9	-3,6	-28,2	-0,3	0,0	0,0	-27,6	-9,0	0,0	0,0	-39,7
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	154,03	LrT	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-54,7	-3,3	-26,2	-0,3	0,0	0,0	-37,3	-9,0	0,0	0,0	-46,5
TechnoGuss	Fläche	103186,1	319,20	LrN	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-61,1	-4,0	-0,2	-0,6	0,0	0,1	47,3	0,0	0,0	0,0	47,3
Lüftung Bäckerei	Punkt		83,93	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-49,5	-1,4	0,0	-0,2	0,0	0,0	27,0	0,0	0,0	0,0	27,0
Lüftung Fleischerei	Punkt		92,08	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-50,3	-1,7	0,0	-0,2	0,0	0,0	25,8	0,0	0,0	0,0	25,8
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrN											0,7					25,0
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrN											0,8					24,9
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	159,01	LrN	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-55,0	-3,7	-1,0	-0,3	0,0	0,0	27,8	-10,8	0,0	0,0	17,0
Zuluft NORMA	Punkt		141,16	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,0	-2,9	-7,2	-0,3	0,0	0,1	13,7	0,0	0,0	0,0	13,7
Abluft NORMA	Punkt		146,45	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,3	-3,0	-7,3	-0,3	0,0	0,0	13,2	0,0	0,0	0,0	13,2
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	154,90	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-54,8	-3,7	-1,0	-0,3	0,0	0,0	22,5	-10,8	0,0	0,0	11,7
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	153,89	LrN	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-54,7	-3,6	-17,7	-0,3	0,0	0,0	6,6	3,0	0,0	0,0	9,6
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		92,70	LrN	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-50,3	-2,6	-10,5	-0,2	0,0	0,0	9,3	0,0	0,0	0,0	9,3
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		149,39	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,5	-3,5	-14,4	-0,3	0,0	0,0	-3,7	0,0	0,0	0,0	-3,7
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		150,95	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,6	-3,5	-14,4	-0,3	0,0	0,0	-3,8	0,0	0,0	0,0	-3,8
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	75,85	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-48,6	-2,3	-1,4	-0,1	0,0	0,0	29,9				
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		94,41	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-50,5	-2,9	0,0	-0,2	0,0	2,3	17,8				
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	97,94	LrN	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-50,8	-2,9	-1,6	-0,2	0,0	1,7	21,2				
Rampentisch	Fläche	5,3	154,48	LrN	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-54,8	-3,7	-20,6	-0,3	0,0	0,0	15,3				
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	154,62	LrN	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-54,8	-3,0	-8,0	-0,3	0,0	0,0	12,4				
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	151,61	LrN	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-54,6	-3,4	-13,9	-0,3	0,0	0,0	-22,4				
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	155,27	LrN	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-54,8	-3,4	-13,6	-0,3	0,0	0,0	-23,4				
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	154,03	LrN	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-54,7	-3,3	-26,2	-0,3	0,0	0,0	-37,3				
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	153,86	LrN	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-54,7	-3,5	-29,0	-0,3	0,0	0,0	6,0				
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	155,99	LrN	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-54,9	-3,6	-28,2	-0,3	0,0	0,0	-27,6				
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	80,36	LrN	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-49,1	-2,6	-1,9	-0,2	0,0	1,9	29,2				

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Verladefläche Post	Fläche	14,7	73,44	LrN	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-48,3	-2,4	-2,2	-0,1	0,0	1,4	42,9		0,0			
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	79,42	LrN	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-49,0	-2,4	-1,0	-0,2	0,0	0,2	36,7		0,0			
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrN											0,8						
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrN											0,9						
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	116,74	LrN	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-52,3	-3,1	-0,5	-0,2	0,0	0,3	53,5		0,0			
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	73,02	LrN	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-48,3	-2,1	-2,2	-0,1	0,0	1,0	31,4		0,0			
Immissionsort	IO 05 -	SW 3.OG	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 53,7 dB(A)	LrN 47,8 dB(A)	LT,max 62,3 dB(A)	LN,max 52,5 dB(A)											
TechnoGuss	Fläche	103186,1	319,27	LrT	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-61,1	-3,9	-0,1	-0,6	0,0	0,1	47,6	0,0	0,0	0,0	0,0	47,6
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	116,99	LrT	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-52,4	-2,6	-0,1	-0,2	0,0	0,2	54,4	-7,7	0,0	0,0	0,0	46,7
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	98,25	LrT	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-50,8	-2,3	-0,4	-0,2	0,0	1,3	22,7	23,3	0,0	0,0	0,0	46,0
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrT											0,4						44,9
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrT											0,4						44,5
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		94,66	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-50,5	-2,3	0,0	-0,2	0,0	2,3	18,3	23,3	0,0	0,0	0,0	41,7
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrT											0,3						35,9
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrT											0,4						35,6
Verladefläche Post	Fläche	14,7	73,75	LrT	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-48,3	-1,6	-2,3	-0,1	0,0	1,3	43,6	-9,0	0,0	0,0	0,0	34,6
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	73,35	LrT	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-48,3	-1,3	0,0	-0,1	0,0	0,6	33,9	0,5	0,0	0,0	0,0	34,4
Lüftung Bäckerei	Punkt		84,04	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-49,5	-0,7	0,0	-0,2	0,0	0,0	27,6	0,0	0,0	0,0	0,0	27,6
Lüftung Fleischerei	Punkt		92,18	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-50,3	-1,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	26,4	0,0	0,0	0,0	0,0	26,4
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	79,72	LrT	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-49,0	-1,7	-0,3	-0,2	0,0	0,1	38,1	-15,5	0,0	0,0	0,0	22,6
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	80,68	LrT	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-49,1	-1,9	-0,8	-0,2	0,0	1,5	30,6	-8,1	0,0	0,0	0,0	22,5
Zuluft NORMA	Punkt		141,23	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,0	-2,5	-4,8	-0,3	0,0	0,0	16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	16,4
Abluft NORMA	Punkt		146,52	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,3	-2,6	-4,6	-0,3	0,0	0,0	16,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,2
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	76,16	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-48,6	-1,6	-0,5	-0,1	0,0	0,0	31,4	-15,5	0,0	0,0	0,0	15,9
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	159,16	LrT	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-55,0	-3,4	-1,0	-0,3	0,0	0,0	28,2	-18,1	0,0	0,0	0,0	10,1
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		92,93	LrT	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-50,4	-2,0	-10,7	-0,2	0,0	0,0	9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	154,66	LrT	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-54,8	-2,6	-5,1	-0,3	0,0	0,0	15,6	-9,0	0,0	0,0	0,0	6,5
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	154,03	LrT	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-54,7	-3,3	-14,1	-0,3	0,0	0,0	10,6	-4,3	0,0	0,0	0,0	6,3
Rampentisch	Fläche	5,3	154,63	LrT	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-54,8	-3,4	-20,9	-0,3	0,0	0,0	15,3	-9,0	0,0	0,0	0,0	6,3
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	155,05	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-54,8	-3,4	-0,9	-0,3	0,0	0,0	22,9	-18,1	0,0	0,0	0,0	4,8
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		151,09	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,6	-3,2	-11,8	-0,3	0,0	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		149,53	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,5	-3,2	-13,1	-0,3	0,0	0,0	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,0
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	154,03	LrT	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-54,7	-3,3	-29,0	-0,3	0,0	0,0	6,3	-9,0	0,0	0,0	0,0	-2,8

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	151,72	LrT	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-54,6	-3,0	-11,7	-0,3	0,0	0,0	-19,9	-9,0	0,0	0,0	-28,9
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	155,38	LrT	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-54,8	-3,1	-13,4	-0,3	0,0	0,0	-22,8	-9,0	0,0	0,0	-31,9
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	156,16	LrT	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-54,9	-3,4	-28,1	-0,3	0,0	0,0	-27,3	-9,0	0,0	0,0	-36,3
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	154,24	LrT	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-54,8	-3,0	-23,7	-0,3	0,0	0,0	-34,5	-9,0	0,0	0,0	-43,6
TechnoGuss	Fläche	103186,1	319,27	LrN	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-61,1	-3,9	-0,1	-0,6	0,0	0,1	47,6	0,0	0,0	0,0	47,6
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrN											0,3					28,5
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrN											0,4					28,1
Lüftung Bäckerei	Punkt		84,04	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-49,5	-0,7	0,0	-0,2	0,0	0,0	27,6	0,0	0,0	0,0	27,6
Lüftung Fleischerei	Punkt		92,18	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-50,3	-1,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	26,4	0,0	0,0	0,0	26,4
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	159,16	LrN	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-55,0	-3,4	-1,0	-0,3	0,0	0,0	28,2	-10,8	0,0	0,0	17,4
Zuluft NORMA	Punkt		141,23	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,0	-2,5	-4,8	-0,3	0,0	0,0	16,4	0,0	0,0	0,0	16,4
Abluft NORMA	Punkt		146,52	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,3	-2,6	-4,6	-0,3	0,0	0,0	16,2	0,0	0,0	0,0	16,2
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	154,03	LrN	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-54,7	-3,3	-14,1	-0,3	0,0	0,0	10,6	3,0	0,0	0,0	13,6
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	155,05	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-54,8	-3,4	-0,9	-0,3	0,0	0,0	22,9	-10,8	0,0	0,0	12,1
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		92,93	LrN	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-50,4	-2,0	-10,7	-0,2	0,0	0,0	9,8	0,0	0,0	0,0	9,8
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		151,09	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,6	-3,2	-11,8	-0,3	0,0	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	-0,8
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		149,53	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,5	-3,2	-13,1	-0,3	0,0	0,0	-2,0	0,0	0,0	0,0	-2,0
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	76,16	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-48,6	-1,6	-0,5	-0,1	0,0	0,0	31,4		0,0		
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		94,66	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-50,5	-2,3	0,0	-0,2	0,0	2,3	18,3		0,0		
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	98,25	LrN	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-50,8	-2,3	-0,4	-0,2	0,0	1,3	22,7		0,0		
Rampentisch	Fläche	5,3	154,63	LrN	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-54,8	-3,4	-20,9	-0,3	0,0	0,0	15,3		0,0		
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	154,66	LrN	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-54,8	-2,6	-5,1	-0,3	0,0	0,0	15,6		0,0		
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	151,72	LrN	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-54,6	-3,0	-11,7	-0,3	0,0	0,0	-19,9		0,0		
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	155,38	LrN	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-54,8	-3,1	-13,4	-0,3	0,0	0,0	-22,8		0,0		
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	154,24	LrN	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-54,8	-3,0	-23,7	-0,3	0,0	0,0	-34,5		0,0		
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	154,03	LrN	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-54,7	-3,3	-29,0	-0,3	0,0	0,0	6,3		0,0		
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	156,16	LrN	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-54,9	-3,4	-28,1	-0,3	0,0	0,0	-27,3		0,0		
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	80,68	LrN	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-49,1	-1,9	-0,8	-0,2	0,0	1,5	30,6		0,0		
Verladefläche Post	Fläche	14,7	73,75	LrN	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-48,3	-1,6	-2,3	-0,1	0,0	1,3	43,6		0,0		
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	79,72	LrN	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-49,0	-1,7	-0,3	-0,2	0,0	0,1	38,1		0,0		
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrN											0,4					
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrN											0,4					
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	116,99	LrN	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-52,4	-2,6	-0,1	-0,2	0,0	0,2	54,4		0,0		

# 19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße

## Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung NORMA mit TechnoGuss GmbH

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	73,35	LrN	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-48,3	-1,3	0,0	-0,1	0,0	0,6	33,9		0,0		
Immissionsort IO 05 -	SW 4.OG	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max	90 dB(A)	RW,N,max	65 dB(A)	LrT 54,0 dB(A)	LrN 47,9 dB(A)	LT,max 62,8 dB(A)	LN,max 52,8 dB(A)									
TechnoGuss	Fläche	103186,1	319,36	LrT	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-61,1	-3,7	-0,2	-0,6	0,0	0,1	47,7	0,0	0,0	0,0	47,7
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	117,33	LrT	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-52,4	-2,1	-0,1	-0,2	0,0	0,2	54,9	-7,7	0,0	0,0	47,2
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	98,64	LrT	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-50,9	-1,7	-0,3	-0,2	0,0	1,3	23,2	23,3	0,0	0,0	46,6
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrT										0,3						44,9
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrT										0,3						44,5
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt	94,99		LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-50,5	-1,7	0,0	-0,2	0,0	2,3	18,9	23,3	0,0	0,0	42,2
Verladefläche Post	Fläche	14,7	74,22	LrT	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-48,4	-0,8	0,0	-0,1	0,0	0,8	46,0	-9,0	0,0	0,0	37,0
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrT										0,1						35,7
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrT										0,2						35,4
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	73,76	LrT	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-48,3	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,4	34,4	0,5	0,0	0,0	34,9
Lüftung Bäckerei	Punkt	84,25		LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-49,5	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	28,2	0,0	0,0	0,0	28,2
Lüftung Fleischerei	Punkt	92,37		LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-50,3	-0,5	0,0	-0,2	0,0	0,0	26,9	0,0	0,0	0,0	26,9
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	81,09	LrT	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-49,2	-1,2	0,0	-0,2	0,0	1,3	31,8	-8,1	0,0	0,0	23,7
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	80,12	LrT	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-49,1	-1,0	0,0	-0,2	0,0	0,1	39,0	-15,5	0,0	0,0	23,5
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	76,58	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-48,7	-0,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	32,6	-15,5	0,0	0,0	17,1
Zuluft NORMA	Punkt	141,35		LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,0	-2,1	-4,5	-0,3	0,0	0,0	17,1	0,0	0,0	0,0	17,1
Abluft NORMA	Punkt	146,64		LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,3	-2,3	-4,3	-0,3	0,0	0,0	16,9	0,0	0,0	0,0	16,9
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	159,36	LrT	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-55,0	-3,1	-0,9	-0,3	0,0	0,0	28,6	-18,1	0,0	0,0	10,5
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt	93,23		LrT	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-50,4	-1,4	-10,8	-0,2	0,0	0,0	10,2	0,0	0,0	0,0	10,2
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	154,75	LrT	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-54,8	-2,3	-4,9	-0,3	0,0	0,0	16,1	-9,0	0,0	0,0	7,1
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	154,23	LrT	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-54,8	-2,9	-14,0	-0,3	0,0	0,0	11,0	-4,3	0,0	0,0	6,8
Rampentisch	Fläche	5,3	154,83	LrT	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-54,8	-3,0	-21,1	-0,3	0,0	0,0	15,4	-9,0	0,0	0,0	6,4
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	155,26	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-54,8	-3,0	-0,8	-0,3	0,0	0,0	23,3	-18,1	0,0	0,0	5,2
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt	149,72		LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,5	-2,8	-11,6	-0,3	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	-0,2
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt	151,28		LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,6	-2,8	-11,7	-0,3	0,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	-0,4
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	154,22	LrT	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-54,8	-2,9	-28,9	-0,3	0,0	0,0	6,7	-9,0	0,0	0,0	-2,3
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	151,88	LrT	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-54,6	-2,7	-11,6	-0,3	0,0	0,0	-19,4	-9,0	0,0	0,0	-28,5
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	155,54	LrT	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-54,8	-2,7	-13,2	-0,3	0,0	0,0	-22,4	-9,0	0,0	0,0	-31,4
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	156,36	LrT	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-54,9	-3,0	-28,0	-0,3	0,0	0,0	-26,8	-9,0	0,0	0,0	-35,9
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	154,38	LrT	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-54,8	-2,6	-23,4	-0,3	0,0	0,0	-33,9	-9,0	0,0	0,0	-43,1
TechnoGuss	Fläche	103186,1	319,36	LrN	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-61,1	-3,7	-0,2	-0,6	0,0	0,1	47,7	0,0	0,0	0,0	47,7

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrN											0,1					28,3
Lüftung Bäckerei	Punkt		84,25	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-49,5	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	28,2	0,0	0,0	0,0	28,2
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrN											0,2					28,0
Lüftung Fleischerei	Punkt		92,37	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-50,3	-0,5	0,0	-0,2	0,0	0,0	26,9	0,0	0,0	0,0	26,9
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	159,36	LrN	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-55,0	-3,1	-0,9	-0,3	0,0	0,0	28,6	-10,8	0,0	0,0	17,8
Zuluft NORMA	Punkt		141,35	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,0	-2,1	-4,5	-0,3	0,0	0,0	17,1	0,0	0,0	0,0	17,1
Abluft NORMA	Punkt		146,64	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-54,3	-2,3	-4,3	-0,3	0,0	0,0	16,9	0,0	0,0	0,0	16,9
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	154,23	LrN	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-54,8	-2,9	-14,0	-0,3	0,0	0,0	11,0	3,0	0,0	0,0	14,0
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	155,26	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-54,8	-3,0	-0,8	-0,3	0,0	0,0	23,3	-10,8	0,0	0,0	12,5
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		93,23	LrN	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-50,4	-1,4	-10,8	-0,2	0,0	0,0	10,2	0,0	0,0	0,0	10,2
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		149,72	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,5	-2,8	-11,6	-0,3	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	-0,2
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		151,28	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-54,6	-2,8	-11,7	-0,3	0,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	-0,4
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	76,58	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-48,7	-0,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	32,6				
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		94,99	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-50,5	-1,7	0,0	-0,2	0,0	2,3	18,9				
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	98,64	LrN	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-50,9	-1,7	-0,3	-0,2	0,0	1,3	23,2				
Rampentisch	Fläche	5,3	154,83	LrN	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-54,8	-3,0	-21,1	-0,3	0,0	0,0	15,4				
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	154,75	LrN	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-54,8	-2,3	-4,9	-0,3	0,0	0,0	16,1				
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	151,88	LrN	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-54,6	-2,7	-11,6	-0,3	0,0	0,0	-19,4				
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	155,54	LrN	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-54,8	-2,7	-13,2	-0,3	0,0	0,0	-22,4				
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	154,38	LrN	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-54,8	-2,6	-23,4	-0,3	0,0	0,0	-33,9				
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	154,22	LrN	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-54,8	-2,9	-28,9	-0,3	0,0	0,0	6,7				
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	156,36	LrN	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-54,9	-3,0	-28,0	-0,3	0,0	0,0	-26,8				
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	81,09	LrN	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-49,2	-1,2	0,0	-0,2	0,0	1,3	31,8				
Verladefläche Post	Fläche	14,7	74,22	LrN	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-48,4	-0,8	0,0	-0,1	0,0	0,8	46,0				
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	80,12	LrN	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-49,1	-1,0	0,0	-0,2	0,0	0,1	39,0				
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrN											0,3					
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrN											0,3					
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	117,33	LrN	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-52,4	-2,1	-0,1	-0,2	0,0	0,2	54,9			0,0	
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	73,76	LrN	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-48,3	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,4	34,4			0,0	
<b>Immissionsort IO 06 -</b>	<b>SW EG</b>																			
		<b>RW,T 60 dB(A)</b>	<b>RW,N 45 dB(A)</b>		<b>RW,T,max 90 dB(A)</b>	<b>RW,N,max 65 dB(A)</b>	<b>LrT 49,5 dB(A)</b>	<b>LrN 44,1 dB(A)</b>		<b>LT,max 60,9 dB(A)</b>	<b>LN,max 49,3 dB(A)</b>									
TechnoGuss	Fläche	103186,1	293,11	LrT	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-60,3	-4,3	-5,4	-0,5	0,0	1,1	43,7	0,0	0,0	0,0	43,7
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	115,89	LrT	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-52,3	-4,2	-1,9	-0,2	0,0	0,3	51,2	-7,7	0,0	0,0	43,5
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	89,58	LrT	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-50,0	-4,1	-1,8	-0,2	0,0	0,9	19,8	23,3	0,0	0,0	43,2

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71



**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrT											2,4					37,8
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrT											2,5					37,7
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		84,09	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-49,5	-4,0	-4,9	-0,2	0,0	1,6	12,1	23,3	0,0	0,0	35,4
Verladefläche Post	Fläche	14,7	61,44	LrT	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-46,8	-3,8	-1,5	-0,1	0,0	0,2	42,7	-9,0	0,0	0,0	33,6
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	66,73	LrT	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-47,5	-3,5	-0,2	-0,1	0,0	0,4	32,1	0,5	0,0	0,0	32,7
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrT											2,7					28,9
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrT											2,5					28,8
Lüftung Bäckerei	Punkt		65,59	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-47,3	-2,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	28,6	0,0	0,0	0,0	28,6
Lüftung Fleischerei	Punkt		73,94	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-48,4	-2,4	-0,3	-0,1	0,0	0,2	27,0	0,0	0,0	0,0	27,0
Zuluft NORMA	Punkt		123,93	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-52,9	-3,5	-1,2	-0,2	0,0	3,7	23,9	0,0	0,0	0,0	23,9
Abluft NORMA	Punkt		129,21	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-53,2	-3,5	-1,1	-0,2	0,0	3,9	23,7	0,0	0,0	0,0	23,7
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		73,65	LrT	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-48,3	-3,5	0,0	-0,1	0,0	2,5	23,5	0,0	0,0	0,0	23,5
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	85,07	LrT	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-49,6	-4,0	-2,3	-0,2	0,0	0,8	33,9	-15,5	0,0	0,0	18,4
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	67,95	LrT	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-47,6	-3,9	-5,2	-0,1	0,0	0,6	24,8	-8,1	0,0	0,0	16,8
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		131,14	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-53,3	-4,2	0,0	-0,3	0,0	0,0	11,3	0,0	0,0	0,0	11,3
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	80,26	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-49,1	-3,9	-2,4	-0,2	0,0	0,0	26,7	-15,5	0,0	0,0	11,2
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		132,72	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-53,5	-4,2	0,0	-0,3	0,0	0,0	11,1	0,0	0,0	0,0	11,1
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	137,76	LrT	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-53,8	-3,5	-1,3	-0,3	0,0	0,0	19,6	-9,0	0,0	0,0	10,6
Rampentisch	Fläche	5,3	138,50	LrT	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-53,8	-4,3	-19,9	-0,3	0,0	0,0	16,2	-9,0	0,0	0,0	7,2
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	137,75	LrT	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-53,8	-4,3	-20,1	-0,3	0,0	0,0	15,2	-9,0	0,0	0,0	6,2
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	152,67	LrT	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-54,7	-4,4	-7,1	-0,3	0,0	0,8	22,2	-18,1	0,0	0,0	4,1
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	140,83	LrT	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-54,0	-4,3	-19,8	-0,3	0,0	0,0	4,7	-4,3	0,0	0,0	0,4
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	148,73	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-54,4	-4,4	-4,9	-0,3	0,0	0,0	18,3	-18,1	0,0	0,0	0,2
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	137,29	LrT	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-53,7	-4,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	-9,3	-9,0	0,0	0,0	-18,3
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	134,58	LrT	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-53,6	-4,0	-5,9	-0,3	0,0	0,0	-14,0	-9,0	0,0	0,0	-23,0
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	139,85	LrT	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-53,9	-4,3	-19,8	-0,3	0,0	0,0	-19,0	-9,0	0,0	0,0	-28,0
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	138,14	LrT	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-53,8	-3,9	-20,0	-0,3	0,0	0,0	-30,7	-9,0	0,0	0,0	-39,8
TechnoGuss	Fläche	103186,1	293,11	LrN	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-60,3	-4,3	-5,4	-0,5	0,0	1,1	43,7	0,0	0,0	0,0	43,7
Lüftung Bäckerei	Punkt		65,59	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-47,3	-2,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	28,6	0,0	0,0	0,0	28,6
Lüftung Fleischerei	Punkt		73,94	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-48,4	-2,4	-0,3	-0,1	0,0	0,2	27,0	0,0	0,0	0,0	27,0
Zuluft NORMA	Punkt		123,93	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-52,9	-3,5	-1,2	-0,2	0,0	3,7	23,9	0,0	0,0	0,0	23,9
Abluft NORMA	Punkt		129,21	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-53,2	-3,5	-1,1	-0,2	0,0	3,9	23,7	0,0	0,0	0,0	23,7
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		73,65	LrN	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-48,3	-3,5	0,0	-0,1	0,0	2,5	23,5	0,0	0,0	0,0	23,5

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrN											2,5					22,1
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrN											2,7					22,0
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	152,67	LrN	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-54,7	-4,4	-7,1	-0,3	0,0	0,8	22,2	-10,8	0,0	0,0	11,4
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		131,14	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-53,3	-4,2	0,0	-0,3	0,0	0,0	11,3	0,0	0,0	0,0	11,3
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		132,72	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-53,5	-4,2	0,0	-0,3	0,0	0,0	11,1	0,0	0,0	0,0	11,1
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	140,83	LrN	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-54,0	-4,3	-19,8	-0,3	0,0	0,0	4,7	3,0	0,0	0,0	7,7
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	148,73	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-54,4	-4,4	-4,9	-0,3	0,0	0,0	18,3	-10,8	0,0	0,0	7,5
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	80,26	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-49,1	-3,9	-2,4	-0,2	0,0	0,0	26,7		0,0		
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		84,09	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-49,5	-4,0	-4,9	-0,2	0,0	1,6	12,1		0,0		
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	89,58	LrN	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-50,0	-4,1	-1,8	-0,2	0,0	0,9	19,8		0,0		
Rampentisch	Fläche	5,3	138,50	LrN	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-53,8	-4,3	-19,9	-0,3	0,0	0,0	16,2		0,0		
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	137,76	LrN	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-53,8	-3,5	-1,3	-0,3	0,0	0,0	19,6		0,0		
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	134,58	LrN	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-53,6	-4,0	-5,9	-0,3	0,0	0,0	-14,0		0,0		
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	137,29	LrN	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-53,7	-4,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	-9,3		0,0		
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	138,14	LrN	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-53,8	-3,9	-20,0	-0,3	0,0	0,0	-30,7		0,0		
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	137,75	LrN	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-53,8	-4,3	-20,1	-0,3	0,0	0,0	15,2		0,0		
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	139,85	LrN	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-53,9	-4,3	-19,8	-0,3	0,0	0,0	-19,0		0,0		
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	67,95	LrN	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-47,6	-3,9	-5,2	-0,1	0,0	0,6	24,8		0,0		
Verladefläche Post	Fläche	14,7	61,44	LrN	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-46,8	-3,8	-1,5	-0,1	0,0	0,2	42,7		0,0		
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	85,07	LrN	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-49,6	-4,0	-2,3	-0,2	0,0	0,8	33,9		0,0		
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrN											2,5					
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrN											2,4					
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	115,89	LrN	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-52,3	-4,2	-1,9	-0,2	0,0	0,3	51,2		0,0		
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	66,73	LrN	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-47,5	-3,5	-0,2	-0,1	0,0	0,4	32,1		0,0		
Immissionsort	IO 06 -	SW 1.OG	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 50,4 dB(A)	LrN 45,3 dB(A)	LT,max 62,0 dB(A)	LN,max 50,1 dB(A)										
TechnoGuss	Fläche	103186,1	293,11	LrT	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-60,3	-4,1	-4,6	-0,5	0,0	1,4	44,9	0,0	0,0	0,0	44,9
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	89,70	LrT	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-50,0	-3,4	-1,7	-0,2	0,0	1,1	20,8	23,3	0,0	0,0	44,2
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	115,96	LrT	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-52,3	-3,7	-1,7	-0,2	0,0	0,3	51,8	-7,7	0,0	0,0	44,1
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrT											1,2					38,1
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrT											1,2					37,9
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		84,18	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-49,5	-3,3	-3,6	-0,2	0,0	1,9	14,4	23,3	0,0	0,0	37,7
Verladefläche Post	Fläche	14,7	61,62	LrT	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-46,8	-2,8	-1,5	-0,1	0,0	0,2	43,7	-9,0	0,0	0,0	34,7
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	66,83	LrT	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-47,5	-2,6	-0,2	-0,1	0,0	0,7	33,2	0,5	0,0	0,0	33,8

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Lüftung Bäckerei	Punkt		65,50	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-47,3	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,1	29,5	0,0	0,0	0,0	29,5
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrT											1,0					28,6
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrT											1,1					28,6
Lüftung Fleischerei	Punkt		73,86	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-48,4	-1,6	0,0	-0,1	0,0	0,1	28,0	0,0	0,0	0,0	28,0
Zuluft NORMA	Punkt		123,88	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-52,9	-3,0	-0,9	-0,2	0,0	3,5	24,5	0,0	0,0	0,0	24,5
Abluft NORMA	Punkt		129,16	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-53,2	-3,1	-0,8	-0,2	0,0	3,7	24,3	0,0	0,0	0,0	24,3
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		73,72	LrT	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-48,3	-2,7	0,0	-0,1	0,0	2,5	24,3	0,0	0,0	0,0	24,3
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	85,17	LrT	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-49,6	-3,3	-1,1	-0,2	0,0	0,7	35,7	-15,5	0,0	0,0	20,2
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	68,07	LrT	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-47,7	-3,0	-4,9	-0,1	0,0	0,7	26,0	-8,1	0,0	0,0	17,9
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	80,36	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-49,1	-3,2	-1,1	-0,2	0,0	0,0	28,8	-15,5	0,0	0,0	13,3
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		131,18	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-53,3	-3,7	0,0	-0,3	0,0	0,0	11,7	0,0	0,0	0,0	11,7
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		132,76	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-53,5	-3,8	0,0	-0,3	0,0	0,0	11,5	0,0	0,0	0,0	11,5
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	137,70	LrT	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-53,8	-3,1	-1,6	-0,3	0,0	0,0	19,6	-9,0	0,0	0,0	10,6
Rampentisch	Fläche	5,3	138,56	LrT	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-53,8	-3,9	-20,3	-0,3	0,0	0,0	16,3	-9,0	0,0	0,0	7,3
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	137,80	LrT	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-53,8	-3,9	-20,4	-0,3	0,0	0,0	15,2	-9,0	0,0	0,0	6,2
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	152,72	LrT	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-54,7	-4,0	-6,8	-0,3	0,0	0,9	22,9	-18,1	0,0	0,0	4,9
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	148,78	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-54,4	-4,0	-4,8	-0,3	0,0	0,0	18,7	-18,1	0,0	0,0	0,6
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	140,88	LrT	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-54,0	-3,9	-20,1	-0,3	0,0	0,0	4,8	-4,3	0,0	0,0	0,5
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	137,29	LrT	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-53,7	-3,6	0,0	-0,3	0,0	0,0	-8,9	-9,0	0,0	0,0	-17,9
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	134,59	LrT	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-53,6	-3,6	-5,2	-0,3	0,0	0,0	-12,9	-9,0	0,0	0,0	-21,9
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	139,91	LrT	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-53,9	-3,9	-20,1	-0,3	0,0	0,0	-18,9	-9,0	0,0	0,0	-27,9
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	138,13	LrT	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-53,8	-3,5	-20,3	-0,3	0,0	0,0	-30,6	-9,0	0,0	0,0	-39,7
TechnoGuss	Fläche	103186,1	293,11	LrN	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-60,3	-4,1	-4,6	-0,5	0,0	1,4	44,9	0,0	0,0	0,0	44,9
Lüftung Bäckerei	Punkt		65,50	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-47,3	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,1	29,5	0,0	0,0	0,0	29,5
Lüftung Fleischerei	Punkt		73,86	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-48,4	-1,6	0,0	-0,1	0,0	0,1	28,0	0,0	0,0	0,0	28,0
Zuluft NORMA	Punkt		123,88	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-52,9	-3,0	-0,9	-0,2	0,0	3,5	24,5	0,0	0,0	0,0	24,5
Abluft NORMA	Punkt		129,16	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-53,2	-3,1	-0,8	-0,2	0,0	3,7	24,3	0,0	0,0	0,0	24,3
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		73,72	LrN	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-48,3	-2,7	0,0	-0,1	0,0	2,5	24,3	0,0	0,0	0,0	24,3
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrN											1,1					22,0
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrN											1,0					21,9
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	152,72	LrN	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-54,7	-4,0	-6,8	-0,3	0,0	0,9	22,9	-10,8	0,0	0,0	12,1
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		131,18	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-53,3	-3,7	0,0	-0,3	0,0	0,0	11,7	0,0	0,0	0,0	11,7
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		132,76	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-53,5	-3,8	0,0	-0,3	0,0	0,0	11,5	0,0	0,0	0,0	11,5

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	148,78	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-54,4	-4,0	-4,8	-0,3	0,0	0,0	18,7	-10,8	0,0	0,0	7,9
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	140,88	LrN	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-54,0	-3,9	-20,1	-0,3	0,0	0,0	4,8	3,0	0,0	0,0	7,8
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	80,36	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-49,1	-3,2	-1,1	-0,2	0,0	0,0	28,8		0,0		
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		84,18	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-49,5	-3,3	-3,6	-0,2	0,0	1,9	14,4		0,0		
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	89,70	LrN	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-50,0	-3,4	-1,7	-0,2	0,0	1,1	20,8		0,0		
Rampentisch	Fläche	5,3	138,56	LrN	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-53,8	-3,9	-20,3	-0,3	0,0	0,0	16,3		0,0		
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	137,70	LrN	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-53,8	-3,1	-1,6	-0,3	0,0	0,0	19,6		0,0		
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	134,59	LrN	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-53,6	-3,6	-5,2	-0,3	0,0	0,0	-12,9		0,0		
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	137,29	LrN	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-53,7	-3,6	0,0	-0,3	0,0	0,0	-8,9		0,0		
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	138,13	LrN	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-53,8	-3,5	-20,3	-0,3	0,0	0,0	-30,6		0,0		
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	137,80	LrN	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-53,8	-3,9	-20,4	-0,3	0,0	0,0	15,2		0,0		
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	139,91	LrN	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-53,9	-3,9	-20,1	-0,3	0,0	0,0	-18,9		0,0		
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	68,07	LrN	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-47,7	-3,0	-4,9	-0,1	0,0	0,7	26,0		0,0		
Verladefläche Post	Fläche	14,7	61,62	LrN	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-46,8	-2,8	-1,5	-0,1	0,0	0,2	43,7		0,0		
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	85,17	LrN	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-49,6	-3,3	-1,1	-0,2	0,0	0,7	35,7		0,0		
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrN											1,2					
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrN											1,2					
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	115,96	LrN	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-52,3	-3,7	-1,7	-0,2	0,0	0,3	51,8		0,0		
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	66,83	LrN	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-47,5	-2,6	-0,2	-0,1	0,0	0,7	33,2		0,0		
<b>Immissionsort IO 07 -</b>	<b>SW EG</b>	<b>RW,T 60 dB(A)</b>	<b>RW,N 45 dB(A)</b>	<b>RW,T,max 90 dB(A)</b>	<b>RW,N,max 65 dB(A)</b>	<b>LrT 50,8 dB(A)</b>	<b>LrN 47,9 dB(A)</b>	<b>LT,max 61,4 dB(A)</b>	<b>LN,max 47,2 dB(A)</b>											
TechnoGuss	Fläche	103186,1	286,84	LrT	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-60,1	-4,3	-0,6	-0,5	0,0	0,2	47,7	0,0	0,0	0,0	47,7
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	114,53	LrT	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-52,2	-4,2	-1,7	-0,2	0,0	0,3	51,4	-7,7	0,0	0,0	43,7
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	87,20	LrT	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-49,8	-4,1	-2,3	-0,2	0,0	0,5	19,2	23,3	0,0	0,0	42,6
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrT											1,9					37,1
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrT											1,8					37,0
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		81,44	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-49,2	-3,9	-8,1	-0,2	0,0	2,4	10,0	23,3	0,0	0,0	33,4
Verladefläche Post	Fläche	14,7	59,12	LrT	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-46,4	-3,7	-2,3	-0,1	0,0	0,3	42,3	-9,0	0,0	0,0	33,2
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	65,23	LrT	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-47,3	-3,5	0,0	-0,1	0,0	0,3	32,4	0,5	0,0	0,0	32,9
Lüftung Bäckerei	Punkt		61,76	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-46,8	-1,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	29,2	0,0	0,0	0,0	29,2
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrT											1,9					27,9
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrT											1,9					27,9
Lüftung Fleischerei	Punkt		69,97	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-47,9	-2,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	27,7	0,0	0,0	0,0	27,7
Zuluft NORMA	Punkt		119,56	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-52,5	-3,4	-1,2	-0,2	0,0	3,7	24,2	0,0	0,0	0,0	24,2

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		69,55	LrT	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-47,8	-3,5	0,0	-0,1	0,0	2,5	24,1	0,0	0,0	0,0	24,1
Abluft NORMA	Punkt		124,81	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-52,9	-3,5	-1,2	-0,2	0,0	3,9	24,0	0,0	0,0	0,0	24,0
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	85,18	LrT	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-49,6	-4,0	-1,5	-0,2	0,0	0,6	34,6	-15,5	0,0	0,0	19,1
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	65,28	LrT	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-47,3	-3,8	-6,4	-0,1	0,0	0,7	24,2	-8,1	0,0	0,0	16,1
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	80,31	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-49,1	-3,9	-1,4	-0,1	0,0	0,0	27,8	-15,5	0,0	0,0	12,3
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		126,59	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-53,0	-4,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	11,6	0,0	0,0	0,0	11,6
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		128,16	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-53,1	-4,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	11,5	0,0	0,0	0,0	11,5
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	133,35	LrT	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-53,5	-3,5	-1,3	-0,3	0,0	0,0	19,9	-9,0	0,0	0,0	10,9
Rampentisch	Fläche	5,3	134,29	LrT	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-53,6	-4,3	-20,0	-0,3	0,0	0,0	16,5	-9,0	0,0	0,0	7,5
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	133,51	LrT	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-53,5	-4,2	-20,1	-0,3	0,0	0,0	15,5	-9,0	0,0	0,0	6,4
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	149,83	LrT	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-54,5	-4,4	-10,0	-0,3	0,0	1,7	20,4	-18,1	0,0	0,0	2,3
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	137,06	LrT	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-53,7	-4,3	-19,9	-0,3	0,0	0,0	4,9	-4,3	0,0	0,0	0,6
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	146,05	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-54,3	-4,4	-5,4	-0,3	0,0	0,0	18,0	-18,1	0,0	0,0	-0,1
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	132,75	LrT	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-53,5	-3,9	-0,5	-0,3	0,0	0,0	-9,5	-9,0	0,0	0,0	-18,5
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	130,19	LrT	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-53,3	-3,9	-6,0	-0,3	0,0	0,0	-13,7	-9,0	0,0	0,0	-22,7
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	135,60	LrT	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-53,6	-4,3	-19,8	-0,3	0,0	0,0	-18,7	-9,0	0,0	0,0	-27,7
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	133,90	LrT	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-53,5	-3,8	-20,0	-0,3	0,0	0,0	-30,4	-9,0	0,0	0,0	-39,5
TechnoGuss	Fläche	103186,1	286,84	LrN	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-60,1	-4,3	-0,6	-0,5	0,0	0,2	47,7	0,0	0,0	0,0	47,7
Lüftung Bäckerei	Punkt		61,76	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-46,8	-1,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	29,2	0,0	0,0	0,0	29,2
Lüftung Fleischerei	Punkt		69,97	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-47,9	-2,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	27,7	0,0	0,0	0,0	27,7
Zuluft NORMA	Punkt		119,56	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-52,5	-3,4	-1,2	-0,2	0,0	3,7	24,2	0,0	0,0	0,0	24,2
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		69,55	LrN	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-47,8	-3,5	0,0	-0,1	0,0	2,5	24,1	0,0	0,0	0,0	24,1
Abluft NORMA	Punkt		124,81	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-52,9	-3,5	-1,2	-0,2	0,0	3,9	24,0	0,0	0,0	0,0	24,0
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrN											1,9					21,2
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrN											1,9					21,2
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		126,59	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-53,0	-4,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	11,6	0,0	0,0	0,0	11,6
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		128,16	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-53,1	-4,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	11,5	0,0	0,0	0,0	11,5
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	149,83	LrN	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-54,5	-4,4	-10,0	-0,3	0,0	1,7	20,4	-10,8	0,0	0,0	9,6
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	137,06	LrN	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-53,7	-4,3	-19,9	-0,3	0,0	0,0	4,9	3,0	0,0	0,0	7,9
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	146,05	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-54,3	-4,4	-5,4	-0,3	0,0	0,0	18,0	-10,8	0,0	0,0	7,2
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	80,31	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-49,1	-3,9	-1,4	-0,1	0,0	0,0	27,8		0,0		
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		81,44	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-49,2	-3,9	-8,1	-0,2	0,0	2,4	10,0		0,0		
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	87,20	LrN	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-49,8	-4,1	-2,3	-0,2	0,0	0,5	19,2		0,0		

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Rampentisch	Fläche	5,3	134,29	LrN	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-53,6	-4,3	-20,0	-0,3	0,0	0,0	16,5		0,0		
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	133,35	LrN	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-53,5	-3,5	-1,3	-0,3	0,0	0,0	19,9		0,0		
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	130,19	LrN	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-53,3	-3,9	-6,0	-0,3	0,0	0,0	-13,7		0,0		
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	132,75	LrN	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-53,5	-3,9	-0,5	-0,3	0,0	0,0	-9,5		0,0		
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	133,90	LrN	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-53,5	-3,8	-20,0	-0,3	0,0	0,0	-30,4		0,0		
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	133,51	LrN	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-53,5	-4,2	-20,1	-0,3	0,0	0,0	15,5		0,0		
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	135,60	LrN	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-53,6	-4,3	-19,8	-0,3	0,0	0,0	-18,7		0,0		
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	65,28	LrN	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-47,3	-3,8	-6,4	-0,1	0,0	0,7	24,2		0,0		
Verladefläche Post	Fläche	14,7	59,12	LrN	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-46,4	-3,7	-2,3	-0,1	0,0	0,3	42,3		0,0		
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	85,18	LrN	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-49,6	-4,0	-1,5	-0,2	0,0	0,6	34,6		0,0		
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrN											1,8					
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrN											1,9					
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	114,53	LrN	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-52,2	-4,2	-1,7	-0,2	0,0	0,3	51,4		0,0		
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	65,23	LrN	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-47,3	-3,5	0,0	-0,1	0,0	0,3	32,4		0,0		
<b>Immissionsort IO 07 -</b>	<b>SW 1.OG</b>	<b>RW,T 60 dB(A)</b>	<b>RW,N 45 dB(A)</b>	<b>RW,T,max 90 dB(A)</b>	<b>RW,N,max 65 dB(A)</b>	<b>LrT 51,5 dB(A)</b>	<b>LrN 48,3 dB(A)</b>	<b>LT,max 62,5 dB(A)</b>	<b>LN,max 48,1 dB(A)</b>											
TechnoGuss	Fläche	103186,1	286,83	LrT	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-60,1	-4,1	-0,5	-0,5	0,0	0,3	48,1	0,0	0,0	0,0	48,1
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	114,60	LrT	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-52,2	-3,6	-1,7	-0,2	0,0	0,3	51,9	-7,7	0,0	0,0	44,2
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	87,30	LrT	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-49,8	-3,3	-2,2	-0,2	0,0	0,7	20,3	23,3	0,0	0,0	43,6
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrT											1,1					37,8
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrT											1,2					37,6
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		81,53	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-49,2	-3,2	-5,6	-0,2	0,0	2,4	13,2	23,3	0,0	0,0	36,6
Verladefläche Post	Fläche	14,7	59,30	LrT	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-46,5	-2,7	-2,3	-0,1	0,0	0,3	43,3	-9,0	0,0	0,0	34,3
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	65,33	LrT	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-47,3	-2,6	0,0	-0,1	0,0	0,5	33,5	0,5	0,0	0,0	34,0
Lüftung Bäckerei	Punkt		61,66	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-46,8	-0,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	30,2	0,0	0,0	0,0	30,2
Lüftung Fleischerei	Punkt		69,88	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-47,9	-1,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	28,6	0,0	0,0	0,0	28,6
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrT											0,9					28,0
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrT											0,8					28,0
Zuluft NORMA	Punkt		119,51	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-52,5	-3,0	-0,6	-0,2	0,0	3,4	25,1	0,0	0,0	0,0	25,1
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		69,62	LrT	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-47,8	-2,6	0,0	-0,1	0,0	2,5	24,9	0,0	0,0	0,0	24,9
Abluft NORMA	Punkt		124,77	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-52,9	-3,1	-0,5	-0,2	0,0	3,6	24,9	0,0	0,0	0,0	24,9
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	85,28	LrT	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-49,6	-3,3	-0,8	-0,2	0,0	0,7	36,0	-15,5	0,0	0,0	20,5
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	65,52	LrT	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-47,3	-2,9	-6,0	-0,1	0,0	0,8	25,4	-8,1	0,0	0,0	17,4
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	80,42	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-49,1	-3,2	-0,7	-0,2	0,0	0,0	29,2	-15,5	0,0	0,0	13,7

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		126,63	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-53,0	-3,7	0,0	-0,2	0,0	0,0	12,0	0,0	0,0	0,0	12,0
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		128,20	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-53,2	-3,7	0,0	-0,2	0,0	0,0	11,9	0,0	0,0	0,0	11,9
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	133,29	LrT	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-53,5	-3,0	-1,7	-0,3	0,0	0,0	19,9	-9,0	0,0	0,0	10,9
Rampentisch	Fläche	5,3	134,34	LrT	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-53,6	-3,9	-20,3	-0,3	0,0	0,0	16,6	-9,0	0,0	0,0	7,6
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	133,56	LrT	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-53,5	-3,8	-20,4	-0,3	0,0	0,0	15,5	-9,0	0,0	0,0	6,5
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	149,89	LrT	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-54,5	-4,0	-9,7	-0,3	0,0	1,9	21,3	-18,1	0,0	0,0	3,2
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	137,11	LrT	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-53,7	-3,9	-20,2	-0,3	0,0	0,0	4,9	-4,3	0,0	0,0	0,7
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	146,10	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-54,3	-4,0	-5,3	-0,3	0,0	0,0	18,4	-18,1	0,0	0,0	0,3
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	132,75	LrT	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-53,5	-3,5	0,0	-0,3	0,0	0,0	-8,5	-9,0	0,0	0,0	-17,6
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	130,19	LrT	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-53,3	-3,5	-5,1	-0,3	0,0	0,0	-12,4	-9,0	0,0	0,0	-21,4
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	135,66	LrT	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-53,6	-3,9	-20,1	-0,3	0,0	0,0	-18,6	-9,0	0,0	0,0	-27,6
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	133,89	LrT	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-53,5	-3,4	-20,3	-0,3	0,0	0,0	-30,3	-9,0	0,0	0,0	-39,4
TechnoGuss	Fläche	103186,1	286,83	LrN	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-60,1	-4,1	-0,5	-0,5	0,0	0,3	48,1	0,0	0,0	0,0	48,1
Lüftung Bäckerei	Punkt		61,66	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-46,8	-0,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	30,2	0,0	0,0	0,0	30,2
Lüftung Fleischerei	Punkt		69,88	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-47,9	-1,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	28,6	0,0	0,0	0,0	28,6
Zuluft NORMA	Punkt		119,51	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-52,5	-3,0	-0,6	-0,2	0,0	3,4	25,1	0,0	0,0	0,0	25,1
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		69,62	LrN	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-47,8	-2,6	0,0	-0,1	0,0	2,5	24,9	0,0	0,0	0,0	24,9
Abluft NORMA	Punkt		124,77	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-52,9	-3,1	-0,5	-0,2	0,0	3,6	24,9	0,0	0,0	0,0	24,9
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrN											0,9					21,5
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrN											0,8					21,5
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		126,63	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-53,0	-3,7	0,0	-0,2	0,0	0,0	12,0	0,0	0,0	0,0	12,0
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		128,20	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-53,2	-3,7	0,0	-0,2	0,0	0,0	11,9	0,0	0,0	0,0	11,9
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	149,89	LrN	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-54,5	-4,0	-9,7	-0,3	0,0	1,9	21,3	-10,8	0,0	0,0	10,5
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	137,11	LrN	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-53,7	-3,9	-20,2	-0,3	0,0	0,0	4,9	3,0	0,0	0,0	7,9
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	146,10	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-54,3	-4,0	-5,3	-0,3	0,0	0,0	18,4	-10,8	0,0	0,0	7,6
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	80,42	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-49,1	-3,2	-0,7	-0,2	0,0	0,0	29,2		0,0		
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		81,53	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-49,2	-3,2	-5,6	-0,2	0,0	2,4	13,2		0,0		
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	87,30	LrN	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-49,8	-3,3	-2,2	-0,2	0,0	0,7	20,3		0,0		
Rampentisch	Fläche	5,3	134,34	LrN	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-53,6	-3,9	-20,3	-0,3	0,0	0,0	16,6		0,0		
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	133,29	LrN	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-53,5	-3,0	-1,7	-0,3	0,0	0,0	19,9		0,0		
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	130,19	LrN	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-53,3	-3,5	-5,1	-0,3	0,0	0,0	-12,4		0,0		
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	132,75	LrN	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-53,5	-3,5	0,0	-0,3	0,0	0,0	-8,5		0,0		
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	133,89	LrN	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-53,5	-3,4	-20,3	-0,3	0,0	0,0	-30,3		0,0		

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	133,56	LrN	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-53,5	-3,8	-20,4	-0,3	0,0	0,0	15,5		0,0		
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	135,66	LrN	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-53,6	-3,9	-20,1	-0,3	0,0	0,0	-18,6		0,0		
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	65,52	LrN	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-47,3	-2,9	-6,0	-0,1	0,0	0,8	25,4		0,0		
Verladefläche Post	Fläche	14,7	59,30	LrN	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-46,5	-2,7	-2,3	-0,1	0,0	0,3	43,3		0,0		
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	85,28	LrN	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-49,6	-3,3	-0,8	-0,2	0,0	0,7	36,0		0,0		
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrN											1,2					
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrN											1,1					
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	114,60	LrN	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-52,2	-3,6	-1,7	-0,2	0,0	0,3	51,9		0,0		
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	65,33	LrN	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-47,3	-2,6	0,0	-0,1	0,0	0,5	33,5		0,0		
Immissionsort	IO 08 - KGA	SW EG	RW,T	dB(A)	RW,N	dB(A)	RW,T,max	dB(A)	RW,N,max	dB(A)	LrT 52,6	dB(A)	LrN 52,2	dB(A)	LT,max	51,9	dB(A)	LN,max	46,5	dB(A)
TechnoGuss	Fläche	103186,1	213,69	LrT	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-57,6	-4,1	-0,7	-0,4	0,0	1,2	51,6	0,0	0,0	0,0	51,6
Lüftung Bäckerei	Punkt		19,20	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-36,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,1	0,0	0,0	0,0	41,1
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	73,80	LrT	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-48,4	-3,9	-15,7	-0,1	0,0	4,8	46,0	-7,7	0,0	0,0	38,3
Lüftung Fleischerei	Punkt		17,25	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-35,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,0	37,9	0,0	0,0	0,0	37,9
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	46,21	LrT	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-44,3	-3,3	-17,5	-0,1	0,0	1,2	11,1	23,3	0,0	0,0	34,4
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		15,17	LrT	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-34,6	0,0	-7,9	0,0	0,0	1,5	31,8	0,0	0,0	0,0	31,8
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrT											4,4					31,3
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrT											4,5					31,2
Zuluft NORMA	Punkt		53,42	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-45,5	-1,4	-2,9	-0,1	0,0	3,1	31,1	0,0	0,0	0,0	31,1
Abluft NORMA	Punkt		58,41	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-46,3	-1,8	-2,5	-0,1	0,0	3,5	30,7	0,0	0,0	0,0	30,7
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		37,04	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-42,4	-2,8	-17,1	-0,1	0,0	0,0	6,7	23,3	0,0	0,0	30,0
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	43,45	LrT	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-43,8	-2,8	-15,1	-0,1	0,0	1,1	22,3	0,5	0,0	0,0	22,8
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		59,50	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-46,5	-3,3	0,0	-0,1	0,0	2,5	21,6	0,0	0,0	0,0	21,6
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		61,04	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-46,7	-3,4	0,0	-0,1	0,0	2,5	21,3	0,0	0,0	0,0	21,3
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrT											3,6					20,9
Verladefläche Post	Fläche	14,7	34,53	LrT	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-41,8	-2,9	-20,0	-0,1	0,0	0,0	29,8	-9,0	0,0	0,0	20,8
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrT											3,6					20,7
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	66,90	LrT	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-47,5	-1,9	-3,2	-0,1	0,0	1,4	27,1	-9,0	0,0	0,0	18,1
Rampentisch	Fläche	5,3	68,48	LrT	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-47,7	-3,9	-20,4	-0,1	0,0	0,0	22,5	-9,0	0,0	0,0	13,5
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	67,53	LrT	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-47,6	-3,7	-20,6	-0,1	0,0	0,0	21,5	-9,0	0,0	0,0	12,5
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	68,17	LrT	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-47,7	-3,8	-12,5	-0,1	0,0	2,6	27,6	-15,5	0,0	0,0	12,1
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	31,73	LrT	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-41,0	-2,7	-21,0	-0,1	0,0	0,0	16,2	-8,1	0,0	0,0	8,1
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	73,60	LrT	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-48,3	-3,8	-20,6	-0,1	0,0	0,0	10,1	-4,3	0,0	0,0	5,9



**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	93,32	LrT	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-50,4	-4,1	-18,0	-0,2	0,0	6,4	21,5	-18,1	0,0	0,0	3,5
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	63,94	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-47,1	-3,7	-12,8	-0,1	0,0	0,0	18,5	-15,5	0,0	0,0	3,0
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	89,68	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-50,0	-4,1	-18,3	-0,2	0,0	0,0	9,7	-18,1	0,0	0,0	-8,4
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	65,56	LrT	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-47,3	-3,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-1,7	-9,0	0,0	0,0	-10,7
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	63,76	LrT	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-47,1	-2,9	-8,3	-0,1	0,0	0,0	-8,7	-9,0	0,0	0,0	-17,7
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	69,55	LrT	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-47,8	-3,9	-20,2	-0,1	0,0	0,0	-12,7	-9,0	0,0	0,0	-21,7
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	67,87	LrT	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-47,6	-2,8	-21,0	-0,1	0,0	0,0	-24,3	-9,0	0,0	0,0	-33,4
TechnoGuss	Fläche	103186,1	213,69	LrN	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-57,6	-4,1	-0,7	-0,4	0,0	1,2	51,6	0,0	0,0	0,0	51,6
Lüftung Bäckerei	Punkt		19,20	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-36,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,1	0,0	0,0	0,0	41,1
Lüftung Fleischerei	Punkt		17,25	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-35,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,0	37,9	0,0	0,0	0,0	37,9
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		15,17	LrN	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-34,6	0,0	-7,9	0,0	0,0	1,5	31,8	0,0	0,0	0,0	31,8
Zuluft NORMA	Punkt		53,42	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-45,5	-1,4	-2,9	-0,1	0,0	3,1	31,1	0,0	0,0	0,0	31,1
Abluft NORMA	Punkt		58,41	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-46,3	-1,8	-2,5	-0,1	0,0	3,5	30,7	0,0	0,0	0,0	30,7
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		59,50	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-46,5	-3,3	0,0	-0,1	0,0	2,5	21,6	0,0	0,0	0,0	21,6
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		61,04	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-46,7	-3,4	0,0	-0,1	0,0	2,5	21,3	0,0	0,0	0,0	21,3
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrN											3,6					15,2
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrN											3,6					15,0
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	73,60	LrN	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-48,3	-3,8	-20,6	-0,1	0,0	0,0	10,1	3,0	0,0	0,0	13,2
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	93,32	LrN	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-50,4	-4,1	-18,0	-0,2	0,0	6,4	21,5	-10,8	0,0	0,0	10,8
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	89,68	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-50,0	-4,1	-18,3	-0,2	0,0	0,0	9,7	-10,8	0,0	0,0	-1,1
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	63,94	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-47,1	-3,7	-12,8	-0,1	0,0	0,0	18,5	0,0	0,0	0,0	
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		37,04	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-42,4	-2,8	-17,1	-0,1	0,0	0,0	6,7	0,0	0,0	0,0	
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	46,21	LrN	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-44,3	-3,3	-17,5	-0,1	0,0	1,2	11,1	0,0	0,0	0,0	
Rampentisch	Fläche	5,3	68,48	LrN	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-47,7	-3,9	-20,4	-0,1	0,0	0,0	22,5	0,0	0,0	0,0	
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	66,90	LrN	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-47,5	-1,9	-3,2	-0,1	0,0	1,4	27,1	0,0	0,0	0,0	
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	63,76	LrN	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-47,1	-2,9	-8,3	-0,1	0,0	0,0	-8,7	0,0	0,0	0,0	
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	65,56	LrN	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-47,3	-3,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-1,7	0,0	0,0	0,0	
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	67,87	LrN	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-47,6	-2,8	-21,0	-0,1	0,0	0,0	-24,3	0,0	0,0	0,0	
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	67,53	LrN	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-47,6	-3,7	-20,6	-0,1	0,0	0,0	21,5	0,0	0,0	0,0	
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	69,55	LrN	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-47,8	-3,9	-20,2	-0,1	0,0	0,0	-12,7	0,0	0,0	0,0	
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	31,73	LrN	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-41,0	-2,7	-21,0	-0,1	0,0	0,0	16,2	0,0	0,0	0,0	
Verladefläche Post	Fläche	14,7	34,53	LrN	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-41,8	-2,9	-20,0	-0,1	0,0	0,0	29,8	0,0	0,0	0,0	
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	68,17	LrN	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-47,7	-3,8	-12,5	-0,1	0,0	2,6	27,6	0,0	0,0	0,0	

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S	S	Zeitbereich	Li	R'w	L'w	Lw	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr
		m,m²	m		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)

Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3			LrN										4,4					
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2			LrN										4,5					
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	73,80		LrN	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-48,4	-3,9	-15,7	-0,1	0,0	46,0		0,0		
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	43,45		LrN	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-43,8	-2,8	-15,1	-0,1	0,0	22,3		0,0		

Immissionsort	IO 09 - KGA	SW EG	RW,T	dB(A)	RW,N	dB(A)	RW,T,max	dB(A)	RW,N,max	dB(A)	LrT 54,7	dB(A)	LrN 54,6	dB(A)	LT,max 49,3	dB(A)	LN,max 46,2	dB(A)	
TechnoGuss	Fläche	103186,1	170,39	LrT	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-55,6	-3,6	-0,5	-0,3	0,0	1,1	54,3	0,0	0,0	54,3
Zuluft NORMA	Punkt		20,90	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-37,4	0,0	-4,1	0,0	0,0	1,5	37,8	0,0	0,0	37,8
Abluft NORMA	Punkt		24,31	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-38,7	0,0	-4,1	0,0	0,0	1,6	36,6	0,0	0,0	36,6
Lüftung Fleischerei	Punkt		41,18	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-43,3	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,8	35,3	0,0	0,0	35,3
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	67,00	LrT	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-47,5	-3,8	-19,4	-0,1	0,0	3,4	41,9	-7,7	0,0	34,2
Lüftung Bäckerei	Punkt		49,08	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-44,8	-1,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	32,0	0,0	0,0	32,0
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	54,89	LrT	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-45,8	-3,7	-20,0	-0,1	0,0	3,1	8,4	23,3	0,0	31,8
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		23,62	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-38,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	3,9	31,4	0,0	0,0	31,4
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		40,37	LrT	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-43,1	-2,4	0,0	-0,1	0,0	2,5	29,9	0,0	0,0	29,9
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		24,95	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-38,9	-0,1	-3,7	0,0	0,0	1,3	27,4	0,0	0,0	27,4
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrT											3,9				25,7
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrT											4,2				25,3
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		48,33	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-44,7	-3,4	-21,4	-0,1	0,0	0,0	-0,5	23,3	0,0	22,8
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	31,67	LrT	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-41,0	0,0	-6,4	-0,1	0,0	1,0	31,8	-9,0	0,0	22,8
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	67,16	LrT	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-47,5	-3,7	-15,6	-0,1	0,0	3,8	19,9	0,5	0,0	20,4
Rampentisch	Fläche	5,3	34,33	LrT	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-41,7	-2,5	-21,3	-0,1	0,0	0,0	29,0	-9,0	0,0	20,0
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	33,42	LrT	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-41,5	-2,0	-21,8	-0,1	0,0	0,0	28,1	-9,0	0,0	19,1
Verladefläche Post	Fläche	14,7	61,69	LrT	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-46,8	-3,9	-18,3	-0,1	0,0	0,0	25,5	-9,0	0,0	16,5
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrT											1,5				13,2
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	42,47	LrT	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-43,6	-2,8	-21,2	-0,1	0,0	0,0	15,4	-4,3	0,0	11,2
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrT											0,3				10,9
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	85,45	LrT	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-49,6	-4,1	-17,6	-0,2	0,0	2,1	19,8	-15,5	0,0	4,2
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	54,47	LrT	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-45,7	-3,7	-19,8	-0,1	0,0	0,0	11,7	-8,1	0,0	3,6
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	67,99	LrT	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-47,6	-3,8	-19,2	-0,1	0,0	4,6	21,6	-18,1	0,0	3,6
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	82,87	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-49,4	-4,0	-17,4	-0,2	0,0	0,0	11,3	-15,5	0,0	-4,2
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	29,27	LrT	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-40,3	-0,6	-3,2	-0,1	0,0	0,0	4,5	-9,0	0,0	-4,5
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	65,61	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-47,3	-3,8	-19,5	-0,1	0,0	0,0	11,5	-18,1	0,0	-6,6
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	28,86	LrT	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-40,2	-0,6	-8,8	-0,1	0,0	0,0	0,1	-9,0	0,0	-9,0

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	35,09	LrT	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-41,9	-2,6	-21,0	-0,1	0,0	0,0	-6,2	-9,0	0,0	0,0	-15,2
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	33,88	LrT	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-41,6	-0,4	-21,8	-0,1	0,0	0,0	-16,7	-9,0	0,0	0,0	-26,0
TechnoGuss	Fläche	103186,1	170,39	LrN	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-55,6	-3,6	-0,5	-0,3	0,0	1,1	54,3	0,0	0,0	0,0	54,3
Zuluft NORMA	Punkt		20,90	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-37,4	0,0	-4,1	0,0	0,0	1,5	37,8	0,0	0,0	0,0	37,8
Abluft NORMA	Punkt		24,31	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-38,7	0,0	-4,1	0,0	0,0	1,6	36,6	0,0	0,0	0,0	36,6
Lüftung Fleischerei	Punkt		41,18	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-43,3	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,8	35,3	0,0	0,0	0,0	35,3
Lüftung Bäckerei	Punkt		49,08	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-44,8	-1,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	32,0	0,0	0,0	0,0	32,0
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		23,62	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-38,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	3,9	31,4	0,0	0,0	0,0	31,4
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		40,37	LrN	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-43,1	-2,4	0,0	-0,1	0,0	2,5	29,9	0,0	0,0	0,0	29,9
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		24,95	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-38,9	-0,1	-3,7	0,0	0,0	1,3	27,4	0,0	0,0	0,0	27,4
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	42,47	LrN	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-43,6	-2,8	-21,2	-0,1	0,0	0,0	15,4	3,0	0,0	0,0	18,5
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	67,99	LrN	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-47,6	-3,8	-19,2	-0,1	0,0	4,6	21,6	-10,8	0,0	0,0	10,9
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrN											1,5					6,9
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrN											0,3					5,2
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	65,61	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-47,3	-3,8	-19,5	-0,1	0,0	0,0	11,5	-10,8	0,0	0,0	0,7
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	82,87	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-49,4	-4,0	-17,4	-0,2	0,0	0,0	11,3		0,0		
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		48,33	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-44,7	-3,4	-21,4	-0,1	0,0	0,0	-0,5		0,0		
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	54,89	LrN	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-45,8	-3,7	-20,0	-0,1	0,0	3,1	8,4		0,0		
Rampentisch	Fläche	5,3	34,33	LrN	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-41,7	-2,5	-21,3	-0,1	0,0	0,0	29,0		0,0		
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	31,67	LrN	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-41,0	0,0	-6,4	-0,1	0,0	1,0	31,8		0,0		
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	28,86	LrN	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-40,2	-0,6	-8,8	-0,1	0,0	0,0	0,1		0,0		
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	29,27	LrN	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-40,3	-0,6	-3,2	-0,1	0,0	0,0	4,5		0,0		
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	33,88	LrN	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-41,6	-0,4	-21,8	-0,1	0,0	0,0	-16,7		0,0		
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	33,42	LrN	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-41,5	-2,0	-21,8	-0,1	0,0	0,0	28,1		0,0		
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	35,09	LrN	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-41,9	-2,6	-21,0	-0,1	0,0	0,0	-6,2		0,0		
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	54,47	LrN	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-45,7	-3,7	-19,8	-0,1	0,0	0,0	11,7		0,0		
Verladefläche Post	Fläche	14,7	61,69	LrN	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-46,8	-3,9	-18,3	-0,1	0,0	0,0	25,5		0,0		
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	85,45	LrN	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-49,6	-4,1	-17,6	-0,2	0,0	2,1	19,8		0,0		
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrN											3,9					
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrN											4,2					
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	67,00	LrN	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-47,5	-3,8	-19,4	-0,1	0,0	3,4	41,9		0,0		
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	67,16	LrN	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-47,5	-3,7	-15,6	-0,1	0,0	3,8	19,9		0,0		
Immissionsort	IO 10 - KGA	SW EG	RW,T		dB(A)	RW,N	dB(A)	RW,T,max	dB(A)	RW,N,max	dB(A)	LrT 59,4	dB(A)	LrN 59,0	dB(A)	LT,max 72,3	dB(A)	LN,max	72,3	dB(A)

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
TechnoGuss	Fläche	103186,1	112,60	LrT	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-52,0	-1,9	-0,3	-0,1	0,0	0,1	58,8	0,0	0,0	0,0	58,8
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	72,31	LrT	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-48,2	-3,8	-2,4	-0,1	0,0	0,8	55,6	-7,7	0,0	0,0	47,9
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	70,43	LrT	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-47,9	-3,9	-4,0	-0,1	0,0	1,1	20,2	23,3	0,0	0,0	43,5
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	34,17	LrT	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-41,7	-2,0	-0,4	-0,1	0,0	2,3	41,2	-4,3	0,0	0,0	36,9
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrT											0,6					34,3
Rampentisch	Fläche	5,3	25,92	LrT	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-39,3	-1,5	-11,5	0,0	0,0	0,9	43,2	-9,0	0,0	0,0	34,2
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrT											0,6					34,1
Abluft NORMA	Punkt		30,05	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-40,5	0,0	-4,4	-0,1	0,0	0,6	33,5	0,0	0,0	0,0	33,5
Zuluft NORMA	Punkt		35,00	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-41,9	0,0	-4,8	-0,1	0,0	2,2	33,4	0,0	0,0	0,0	33,4
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		24,84	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-38,9	-0,1	0,0	0,0	0,0	3,2	33,1	0,0	0,0	0,0	33,1
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		26,34	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-39,4	-0,5	0,0	-0,1	0,0	3,3	32,3	0,0	0,0	0,0	32,3
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	25,84	LrT	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-39,2	0,0	-14,8	0,0	0,0	0,0	39,3	-9,0	0,0	0,0	27,3
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	23,39	LrT	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-38,4	0,0	-6,6	0,0	0,0	1,9	35,1	-9,0	0,0	0,0	26,1
Lüftung Fleischerei	Punkt		83,63	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-49,4	-2,8	-1,8	-0,2	0,0	2,2	26,0	0,0	0,0	0,0	26,0
Lüftung Bäckerei	Punkt		92,01	LrT	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-50,3	-3,0	-1,7	-0,2	0,0	2,3	25,1	0,0	0,0	0,0	25,1
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		83,86	LrT	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-49,5	-4,1	-20,6	-0,2	0,0	6,5	1,2	23,3	0,0	0,0	24,6
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrT											0,0					20,8
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrT											0,0					20,6
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	59,60	LrT	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-46,5	-3,6	0,0	-0,1	0,0	0,6	38,2	-18,1	0,0	0,0	20,2
Verladefläche Post	Fläche	14,7	102,49	LrT	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-51,2	-4,3	-17,9	-0,2	0,0	7,7	28,8	-9,0	0,0	0,0	19,7
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		83,30	LrT	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-49,4	-3,8	0,0	-0,2	0,0	0,0	19,6	0,0	0,0	0,0	19,6
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	105,42	LrT	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-51,5	-4,1	-17,1	-0,2	0,0	8,5	18,5	0,5	0,0	0,0	19,1
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	58,75	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-46,4	-3,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	32,2	-18,1	0,0	0,0	14,2
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	117,15	LrT	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-52,4	-4,3	-16,3	-0,2	0,0	6,5	22,4	-15,5	0,0	0,0	6,9
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	94,66	LrT	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-50,5	-4,3	-19,0	-0,2	0,0	6,3	13,3	-8,1	0,0	0,0	5,3
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	20,86	LrT	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-37,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0	-9,0	0,0	0,0	2,0
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	24,34	LrT	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-38,7	-1,1	-11,9	0,0	0,0	0,0	7,6	-9,0	0,0	0,0	-1,5
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	116,88	LrT	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-52,3	-4,3	-16,7	-0,2	0,0	0,0	8,7	-15,5	0,0	0,0	-6,8
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	25,53	LrT	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-39,1	-0,1	-12,1	0,0	0,0	0,0	-4,3	-9,0	0,0	0,0	-13,6
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	25,72	LrT	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-39,2	-0,4	-17,8	0,0	0,0	0,0	-7,8	-9,0	0,0	0,0	-16,8
TechnoGuss	Fläche	103186,1	112,60	LrN	0,0	0,0	60,0	110,1	3	-52,0	-1,9	-0,3	-0,1	0,0	0,1	58,8	0,0	0,0	0,0	58,8
PPL Lkw NORMA	Parkplatz	75,8	34,17	LrN	0,0	0,0	61,2	80,0	3	-41,7	-2,0	-0,4	-0,1	0,0	2,3	41,2	3,0	0,0	0,0	44,2
Abluft NORMA	Punkt		30,05	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-40,5	0,0	-4,4	-0,1	0,0	0,6	33,5	0,0	0,0	0,0	33,5

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Zeit- bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Zuluft NORMA	Punkt		35,00	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-41,9	0,0	-4,8	-0,1	0,0	2,2	33,4	0,0	0,0	0,0	33,4
Gaskühler Ventilator 2 (NORMA)	Punkt		24,84	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-38,9	-0,1	0,0	0,0	0,0	3,2	33,1	0,0	0,0	0,0	33,1
Gaskühler Ventilator 1 (NORMA)	Punkt		26,34	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-39,4	-0,5	0,0	-0,1	0,0	3,3	32,3	0,0	0,0	0,0	32,3
Zufahrt Lkw NORMA	Linie	48,4	59,60	LrN	0,0	0,0	68,0	84,9	3	-46,5	-3,6	0,0	-0,1	0,0	0,6	38,2	-10,8	0,0	0,0	27,4
Lüftung Fleischerei	Punkt		83,63	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-49,4	-2,8	-1,8	-0,2	0,0	2,2	26,0	0,0	0,0	0,0	26,0
Lüftung Bäckerei	Punkt		92,01	LrN	0,0	0,0	75,0	75,0	3	-50,3	-3,0	-1,7	-0,2	0,0	2,3	25,1	0,0	0,0	0,0	25,1
Ausfahrt Lkw NORMA	Linie	42,4	58,75	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-46,4	-3,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	32,2	-10,8	0,0	0,0	21,4
Kühlung Verflüssiger Fleischerei	Punkt		83,30	LrN	0,0	0,0	70,0	70,0	3	-49,4	-3,8	0,0	-0,2	0,0	0,0	19,6	0,0	0,0	0,0	19,6
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	176,3		LrN											0,0					17,7
Zu-/Abfahrt Lieferfahrzeuge	Straße	175,2		LrN											0,0					17,5
Ausfahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	42,4	116,88	LrN	0,0	0,0	63,0	79,3	3	-52,3	-4,3	-16,7	-0,2	0,0	0,0	8,7		0,0		
Einkaufswagen Abstellplatz	Punkt		83,86	LrN	0,0	0,0	66,0	66,0	3	-49,5	-4,1	-20,6	-0,2	0,0	6,5	1,2		0,0		
Einkaufswagen Rollfläche	Fläche	906,8	70,43	LrN	0,0	0,0	42,4	72,0	3	-47,9	-3,9	-4,0	-0,1	0,0	1,1	20,2		0,0		
Rampentisch	Fläche	5,3	25,92	LrN	0,0	0,0	84,4	91,6	3	-39,3	-1,5	-11,5	0,0	0,0	0,9	43,2		0,0		
Verladebereich Dach	Fläche	51,2	23,39	LrN	82,3	20,0	58,3	75,4	3	-38,4	0,0	-6,6	0,0	0,0	1,9	35,1		0,0		
Verladebereich Nordfassade	Fläche	55,4	25,72	LrN	82,3	52,0	26,3	43,7	6	-39,2	-0,4	-17,8	0,0	0,0	0,0	-7,8		0,0		
Verladebereich Ostfassade	Fläche	43,7	20,86	LrN	82,3	52,0	26,3	42,7	6	-37,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0		0,0		
Verladebereich Westfassade	Fläche	31,2	25,53	LrN	82,3	52,0	26,3	41,2	6	-39,1	-0,1	-12,1	0,0	0,0	0,0	-4,3		0,0		
Verladebereich Westfassade Rolltor	Fläche	8,4	25,84	LrN	82,3	0,0	78,3	87,5	6	-39,2	0,0	-14,8	0,0	0,0	0,0	39,3		0,0		
Verladebereich Westfassade	Fläche	2,0	24,34	LrN	82,3	28,0	50,3	53,4	6	-38,7	-1,1	-11,9	0,0	0,0	0,0	7,6		0,0		
Verladefläche Fleischerei/Bäckerei	Fläche	58,8	94,66	LrN	0,0	0,0	60,3	78,0	3	-50,5	-4,3	-19,0	-0,2	0,0	6,3	13,3		0,0		
Verladefläche Post	Fläche	14,7	102,49	LrN	0,0	0,0	79,9	91,6	3	-51,2	-4,3	-17,9	-0,2	0,0	7,7	28,8		0,0		
Zufahrt Lkw Fleischer/Bäcker/Post	Linie	64,5	117,15	LrN	0,0	0,0	68,0	86,1	3	-52,4	-4,3	-16,3	-0,2	0,0	6,5	22,4		0,0		
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	176,3		LrN											0,6					
Zu-/Abfahrt NORMA	Straße	175,2		LrN											0,6					
PPL Kunden NORMA	Parkplatz	2322,1	72,31	LrN	0,0	0,0	72,7	106,3	3	-48,2	-3,8	-2,4	-0,1	0,0	0,8	55,6		0,0		
PPL Lkw Fleischerei/Bäckerei/Post	Parkplatz	93,6	105,42	LrN	0,0	0,0	60,3	80,0	3	-51,5	-4,1	-17,1	-0,2	0,0	8,5	18,5		0,0		

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Leq - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

**Legende**

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Zeit- bereich		Name des Zeitbereichs
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+AD_i+A_{div}+A_{gr}+A_{bar}+A_{atm}+A_{fol\_site\_house}+A_{wind}+dL_{refl}$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

**19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat**

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	Lr dB(A)
--------------	-------------	------------	-------------	--------	----------	------------	-----------	------------	------------	--------------	-------------	------------	-------------

Immissionsort	IO 01 -	SW	EG	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 48,6 dB(A)	LrN 31,0 dB(A)	LT,max 57,6 dB(A)	LN,max 57,6			
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie		108,0	90,7	3	-	-4,0	0,0	-0,2	1,0	57,6	0,0	57,6
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz		108,0	129,8	3	-	-4,2	0,0	-0,3	2,0	55,2	0,0	55,2
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz		108,0	134,9	3	-	-4,3	-6,2	-0,3	2,2	48,9	0,0	48,9
Rampentisch	LT,max	Fläche		102,0	138,5	3	-	-4,3	-0,3	-0,3	2,4	48,7	0,0	48,7
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie		108,0	95,7	3	-	-4,1	-8,0	-0,2	0,0	48,1	0,0	48,1
Verladefläche	LT,max	Fläche		102,0	136,6	3	-	-4,4	-3,1	-0,3	1,0	44,6	0,0	44,6
Einkaufswagen	LT,max	Punkt		99,0	130,2	3	-	-4,3	0,0	-0,3	0,0	44,2	0,0	44,2
Verladefläche Post	LT,max	Fläche		102,0	141,9	3	-	-4,4	-5,3	-0,3	1,3	42,3	0,0	42,3
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz		74,0	87,1	3	-	-4,0	0,0	-0,2	1,1	24,1	0,0	24,1
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie		108,0	90,7	3	-	-4,0	0,0	-0,2	1,0	57,6	0,0	57,6
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz		108,0	129,8	3	-	-4,2	0,0	-0,3	2,0	55,2	0,0	55,2
Einkaufswagen	LN,max	Punkt		99,0	130,2	3	-	-4,3	0,0	-0,3	0,0	44,2	0,0	44,2
Rampentisch	LN,max	Fläche		102,0	138,5	3	-	-4,3	-0,3	-0,3	2,4	48,7	0,0	48,7
Verladefläche	LN,max	Fläche		102,0	136,6	3	-	-4,4	-3,1	-0,3	1,0	44,6	0,0	44,6
Verladefläche Post	LN,max	Fläche		102,0	141,9	3	-	-4,4	-5,3	-0,3	1,3	42,3	0,0	42,3
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie		108,0	95,7	3	-	-4,1	-8,0	-0,2	0,0	48,1	0,0	48,1
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz		74,0	87,1	3	-	-4,0	0,0	-0,2	1,1	24,1	0,0	24,1
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz		108,0	134,9	3	-	-4,3	-6,2	-0,3	2,2	48,9	0,0	48,9

Immissionsort	IO 01 -	SW	1.OG	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 50,0 dB(A)	LrN 31,9 dB(A)	LT,max 58,2 dB(A)	LN,max 58,2			
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie		108,0	90,8	3	-	-3,4	0,0	-0,2	1,0	58,2	0,0	58,2
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz		108,0	135,0	3	-	-3,9	-0,2	-0,3	3,0	56,0	0,0	56,0
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie		108,0	95,7	3	-	-3,5	-0,9	-0,2	0,0	55,8	0,0	55,8
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz		108,0	129,8	3	-	-3,8	0,0	-0,3	2,0	55,6	0,0	55,6
Verladefläche	LT,max	Fläche		102,0	136,6	3	-	-4,0	0,0	-0,3	2,1	49,1	0,0	49,1
Rampentisch	LT,max	Fläche		102,0	138,5	3	-	-3,9	-0,7	-0,3	2,4	48,8	0,0	48,8
Verladefläche Post	LT,max	Fläche		102,0	142,2	3	-	-4,0	0,0	-0,3	2,1	48,7	0,0	48,7

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

**19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat**

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	Lr dB(A)		
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	99,0	130,2	3	-	-3,9	0,0	-0,3	0,0	44,6	0,0	44,6		
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	74,0	87,2	3	-	-3,4	0,0	-0,2	1,0	24,7	0,0	24,7		
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	108,0	90,8	3	-	-3,4	0,0	-0,2	1,0	58,2	0,0	58,2		
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	108,0	129,8	3	-	-3,8	0,0	-0,3	2,0	55,6	0,0	55,6		
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	99,0	130,2	3	-	-3,9	0,0	-0,3	0,0	44,6	0,0			
Rampentisch	LN,max	Fläche	102,0	138,5	3	-	-3,9	-0,7	-0,3	2,4	48,8	0,0			
Verladefläche	LN,max	Fläche	102,0	136,6	3	-	-4,0	0,0	-0,3	2,1	49,1	0,0			
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	102,0	142,2	3	-	-4,0	0,0	-0,3	2,1	48,7	0,0			
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	108,0	95,7	3	-	-3,5	-0,9	-0,2	0,0	55,8	0,0			
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	74,0	87,2	3	-	-3,4	0,0	-0,2	1,0	24,7	0,0			
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	108,0	135,0	3	-	-3,9	-0,2	-0,3	3,0	56,0	0,0			
<b>Immissionsort IO 01 -</b>		<b>SW 2.OG</b>	<b>RW,T 60 dB(A)</b>	<b>RW,N 45 dB(A)</b>			<b>RW,T,max 90 dB(A)</b>		<b>RW,N,max 65 dB(A)</b>		<b>LrT 50,6 dB(A)</b>		<b>LrN 32,5 dB(A)</b>	<b>LT,max 58,7 dB(A)</b>	<b>LN,max 58,7</b>
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	108,0	91,0	3	-	-2,8	0,0	-0,2	0,9	58,7	0,0	58,7		
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	108,0	95,9	3	-	-2,9	0,0	-0,2	0,0	57,3	0,0	57,3		
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	108,0	135,1	3	-	-3,5	0,0	-0,3	3,2	56,9	0,0	56,9		
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	108,0	130,0	3	-	-3,4	0,0	-0,3	2,0	56,0	0,0	56,0		
Verladefläche	LT,max	Fläche	102,0	136,7	3	-	-3,6	0,0	-0,3	2,4	49,7	0,0	49,7		
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	102,0	142,4	3	-	-3,7	0,0	-0,3	2,4	49,4	0,0	49,4		
Rampentisch	LT,max	Fläche	102,0	138,7	3	-	-3,6	-1,0	-0,3	2,5	48,8	0,0	48,8		
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	99,0	130,3	3	-	-3,5	0,0	-0,3	0,0	45,0	0,0	45,0		
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	74,0	87,4	3	-	-2,7	0,0	-0,2	1,0	25,2	0,0	25,2		
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	108,0	91,0	3	-	-2,8	0,0	-0,2	0,9	58,7	0,0	58,7		
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	108,0	130,0	3	-	-3,4	0,0	-0,3	2,0	56,0	0,0	56,0		
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	99,0	130,3	3	-	-3,5	0,0	-0,3	0,0	45,0	0,0			
Rampentisch	LN,max	Fläche	102,0	138,7	3	-	-3,6	-1,0	-0,3	2,5	48,8	0,0			
Verladefläche	LN,max	Fläche	102,0	136,7	3	-	-3,6	0,0	-0,3	2,4	49,7	0,0			
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	102,0	142,4	3	-	-3,7	0,0	-0,3	2,4	49,4	0,0			

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71



## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	Lr dB(A)
--------------	-------------	------------	-------------	--------	----------	------------	-----------	------------	------------	--------------	-------------	------------	-------------

Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	108,0	95,9	3	-	-2,9	0,0	-0,2	0,0	57,3	0,0	
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	74,0	87,4	3	-	-2,7	0,0	-0,2	1,0	25,2	0,0	
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	108,0	135,1	3	-	-3,5	0,0	-0,3	3,2	56,9	0,0	

Immissionsort	IO 02 -	SW	EG	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 50,8 dB(A)	LrN 31,3 dB(A)	LT,max 60,4 dB(A)	LN,max 55,4			
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie		108,0	62,4	3	-	-3,6	0,0	-0,1	0,0	60,4	0,0	60,4
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz		108,0	93,2	3	-	-4,0	0,0	-0,2	1,3	57,7	0,0	57,7
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie		108,0	121,2	3	-	-4,3	0,0	-0,2	1,5	55,4	0,0	55,4
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz		108,0	135,6	3	-	-4,3	0,0	-0,3	2,4	55,3	0,0	55,3
Verladefläche	LT,max	Fläche		102,0	117,6	3	-	-4,3	0,0	-0,2	4,0	52,1	0,0	52,1
Verladefläche Post	LT,max	Fläche		102,0	110,7	3	-	-4,3	0,0	-0,2	2,3	50,9	0,0	50,9
Einkaufswagen	LT,max	Punkt		99,0	111,4	3	-	-4,2	0,0	-0,2	3,7	49,4	0,0	49,4
Rampentisch	LT,max	Fläche		102,0	151,3	3	-	-4,4	-	-0,3	1,3	30,0	0,0	30,0
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz		74,0	67,8	3	-	-3,8	0,0	-0,1	0,0	25,5	0,0	25,5
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie		108,0	121,2	3	-	-4,3	0,0	-0,2	1,5	55,4	0,0	55,4
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz		108,0	135,6	3	-	-4,3	0,0	-0,3	2,4	55,3	0,0	55,3
Einkaufswagen	LN,max	Punkt		99,0	111,4	3	-	-4,2	0,0	-0,2	3,7	49,4	0,0	
Rampentisch	LN,max	Fläche		102,0	151,3	3	-	-4,4	-	-0,3	1,3	30,0	0,0	
Verladefläche	LN,max	Fläche		102,0	117,6	3	-	-4,3	0,0	-0,2	4,0	52,1	0,0	
Verladefläche Post	LN,max	Fläche		102,0	110,7	3	-	-4,3	0,0	-0,2	2,3	50,9	0,0	
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie		108,0	62,4	3	-	-3,6	0,0	-0,1	0,0	60,4	0,0	
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz		74,0	67,8	3	-	-3,8	0,0	-0,1	0,0	25,5	0,0	
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz		108,0	93,2	3	-	-4,0	0,0	-0,2	1,3	57,7	0,0	

Immissionsort	IO 02 -	SW	1.OG	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 51,3 dB(A)	LrN 31,9 dB(A)	LT,max 61,3 dB(A)	LN,max 55,8			
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie		108,0	62,5	3	-	-2,6	0,0	-0,1	0,0	61,3	0,0	61,3
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz		108,0	93,3	3	-	-3,4	0,0	-0,2	1,3	58,3	0,0	58,3
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie		108,0	121,3	3	-	-3,8	0,0	-0,2	1,5	55,8	0,0	55,8
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz		108,0	135,7	3	-	-3,9	0,0	-0,3	2,4	55,6	0,0	55,6

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

**19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat**

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	Lr dB(A)
Verladefläche	LT,max	Fläche	102,0	117,6	3	-	-3,8	0,0	-0,2	4,0	52,5	0,0	52,5
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	102,0	110,8	3	-	-3,8	0,0	-0,2	2,3	51,4	0,0	51,4
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	99,0	111,4	3	-	-3,7	0,0	-0,2	3,7	49,9	0,0	49,9
Rampentisch	LT,max	Fläche	102,0	151,4	3	-	-4,0	-	-0,3	1,2	30,1	0,0	30,1
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	74,0	67,9	3	-	-2,9	0,0	-0,1	0,0	26,3	0,0	26,3
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	108,0	121,3	3	-	-3,8	0,0	-0,2	1,5	55,8	0,0	55,8
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	108,0	135,7	3	-	-3,9	0,0	-0,3	2,4	55,6	0,0	55,6
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	99,0	111,4	3	-	-3,7	0,0	-0,2	3,7	49,9	0,0	49,9
Rampentisch	LN,max	Fläche	102,0	151,4	3	-	-4,0	-	-0,3	1,2	30,1	0,0	30,1
Verladefläche	LN,max	Fläche	102,0	117,6	3	-	-3,8	0,0	-0,2	4,0	52,5	0,0	52,5
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	102,0	110,8	3	-	-3,8	0,0	-0,2	2,3	51,4	0,0	51,4
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	108,0	62,5	3	-	-2,6	0,0	-0,1	0,0	61,3	0,0	61,3
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	74,0	67,9	3	-	-2,9	0,0	-0,1	0,0	26,3	0,0	26,3
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	108,0	93,3	3	-	-3,4	0,0	-0,2	1,3	58,3	0,0	58,3
Immissionsort IO 03 -	SW EG	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 52,8 dB(A)	LrN 34,2 dB(A)	LT,max 63,9 dB(A)	LN,max 56,0				
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	108,0	44,6	3	-	-3,1	0,0	-0,1	0,0	63,9	0,0	63,9
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	108,0	85,8	3	-	-3,8	0,0	-0,2	1,9	59,2	0,0	59,2
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	108,0	139,8	3	-	-4,3	0,0	-0,3	3,5	56,0	0,0	56,0
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	108,0	137,3	3	-	-4,3	0,0	-0,3	3,3	56,0	0,0	56,0
Verladefläche	LT,max	Fläche	102,0	95,9	3	-	-4,2	0,0	-0,2	3,6	53,6	0,0	53,6
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	102,0	90,8	3	-	-4,1	0,0	-0,2	2,5	53,0	0,0	53,0
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	99,0	98,2	3	-	-4,1	0,0	-0,2	3,7	50,6	0,0	50,6
Rampentisch	LT,max	Fläche	102,0	150,5	3	-	-4,4	-	-0,3	1,1	28,3	0,0	28,3
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	74,0	56,2	3	-	-3,5	0,0	-0,1	0,0	27,4	0,0	27,4
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	108,0	139,8	3	-	-4,3	0,0	-0,3	3,5	56,0	0,0	56,0
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	108,0	137,3	3	-	-4,3	0,0	-0,3	3,3	56,0	0,0	56,0
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	99,0	98,2	3	-	-4,1	0,0	-0,2	3,7	50,6	0,0	50,6

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

**19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat**

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	Lr dB(A)		
Rampentisch	LN,max	Fläche	102,0	150,5	3	-	-4,4	-	-0,3	1,1	28,3	0,0			
Verladefläche	LN,max	Fläche	102,0	95,9	3	-	-4,2	0,0	-0,2	3,6	53,6	0,0			
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	102,0	90,8	3	-	-4,1	0,0	-0,2	2,5	53,0	0,0			
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	108,0	44,6	3	-	-3,1	0,0	-0,1	0,0	63,9	0,0			
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	74,0	56,2	3	-	-3,5	0,0	-0,1	0,0	27,4	0,0			
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	108,0	85,8	3	-	-3,8	0,0	-0,2	1,9	59,2	0,0			
<b>Immissionsort IO 03 -</b>		<b>SW 1.OG</b>	<b>RW,T 60 dB(A)</b>	<b>RW,N 45 dB(A)</b>					<b>RW,T,max 90 dB(A)</b>		<b>RW,N,max 65 dB(A)</b>	<b>LrT 53,8 dB(A)</b>	<b>LrN 35,1 dB(A)</b>	<b>LT,max 65,3 dB(A)</b>	<b>LN,max 56,4</b>
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	108,0	44,7	3	-	-1,6	0,0	-0,1	0,0	65,3	0,0	65,3		
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	108,0	85,9	3	-	-3,2	0,0	-0,2	1,9	59,9	0,0	59,9		
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	108,0	139,9	3	-	-3,9	0,0	-0,3	3,4	56,4	0,0	56,4		
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	108,0	137,4	3	-	-3,9	0,0	-0,3	3,2	56,3	0,0	56,3		
Verladefläche	LT,max	Fläche	102,0	96,0	3	-	-3,6	0,0	-0,2	3,6	54,2	0,0	54,2		
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	102,0	90,9	3	-	-3,5	0,0	-0,2	2,5	53,6	0,0	53,6		
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	99,0	98,3	3	-	-3,5	0,0	-0,2	3,7	51,1	0,0	51,1		
Rampentisch	LT,max	Fläche	102,0	150,6	3	-	-4,0	-	-0,3	1,1	28,4	0,0	28,4		
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	74,0	56,3	3	-	-2,5	0,0	-0,1	0,0	28,4	0,0	28,4		
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	108,0	139,9	3	-	-3,9	0,0	-0,3	3,4	56,4	0,0	56,4		
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	108,0	137,4	3	-	-3,9	0,0	-0,3	3,2	56,3	0,0	56,3		56,3
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	99,0	98,3	3	-	-3,5	0,0	-0,2	3,7	51,1	0,0	51,1		
Rampentisch	LN,max	Fläche	102,0	150,6	3	-	-4,0	-	-0,3	1,1	28,4	0,0	28,4		
Verladefläche	LN,max	Fläche	102,0	96,0	3	-	-3,6	0,0	-0,2	3,6	54,2	0,0	54,2		
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	102,0	90,9	3	-	-3,5	0,0	-0,2	2,5	53,6	0,0	53,6		
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	108,0	44,7	3	-	-1,6	0,0	-0,1	0,0	65,3	0,0	65,3		
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	74,0	56,3	3	-	-2,5	0,0	-0,1	0,0	28,4	0,0	28,4		
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	108,0	85,9	3	-	-3,2	0,0	-0,2	1,9	59,9	0,0	59,9		
<b>Immissionsort IO 04 -</b>		<b>SW EG</b>	<b>RW,T 60 dB(A)</b>	<b>RW,N 45 dB(A)</b>					<b>RW,T,max 90 dB(A)</b>		<b>RW,N,max 65 dB(A)</b>	<b>LrT 53,6 dB(A)</b>	<b>LrN 35,9 dB(A)</b>	<b>LT,max 62,5 dB(A)</b>	<b>LN,max 54,5</b>
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	108,0	50,6	3	-	-3,3	0,0	-0,1	0,0	62,5	0,0	62,5		

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

**19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat**

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	Lr dB(A)	
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	108,0	92,2	3	-	-3,9	0,0	-0,2	2,0	58,6	0,0	58,6	
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	108,0	147,3	3	-	-4,3	0,0	-0,3	2,5	54,5	0,0	54,5	
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	108,0	142,7	3	-	-4,3	0,0	-0,3	2,2	54,5	0,0	54,5	
Verladefläche	LT,max	Fläche	102,0	96,7	3	-	-4,2	0,0	-0,2	3,5	53,4	0,0	53,4	
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	102,0	95,1	3	-	-4,2	0,0	-0,2	2,5	52,6	0,0	52,6	
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	99,0	103,1	3	-	-4,1	0,0	-0,2	3,7	50,1	0,0	50,1	
Rampentisch	LT,max	Fläche	102,0	157,1	3	-	-4,4	-	-0,3	1,1	27,8	0,0	27,8	
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	74,0	62,8	3	-	-3,7	0,0	-0,1	0,0	26,2	0,0	26,2	
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	108,0	147,3	3	-	-4,3	0,0	-0,3	2,5	54,5	0,0	54,5	
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	108,0	142,7	3	-	-4,3	0,0	-0,3	2,2	54,5	0,0	54,5	
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	99,0	103,1	3	-	-4,1	0,0	-0,2	3,7	50,1	0,0	50,1	
Rampentisch	LN,max	Fläche	102,0	157,1	3	-	-4,4	-	-0,3	1,1	27,8	0,0	27,8	
Verladefläche	LN,max	Fläche	102,0	96,7	3	-	-4,2	0,0	-0,2	3,5	53,4	0,0	53,4	
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	102,0	95,1	3	-	-4,2	0,0	-0,2	2,5	52,6	0,0	52,6	
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	108,0	50,6	3	-	-3,3	0,0	-0,1	0,0	62,5	0,0	62,5	
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	74,0	62,8	3	-	-3,7	0,0	-0,1	0,0	26,2	0,0	26,2	
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	108,0	92,2	3	-	-3,9	0,0	-0,2	2,0	58,6	0,0	58,6	
<b>Immissionsort IO 04 -</b>		<b>SW 1.OG</b>	<b>RW,T 60 dB(A)</b>	<b>RW,N 45 dB(A)</b>			<b>RW,T,max 90 dB(A)</b>	<b>RW,N,max 65 dB(A)</b>			<b>LrT 54,6 dB(A)</b>	<b>LrN 36,6 dB(A)</b>	<b>LT,max 63,6 dB(A)</b>	<b>LN,max 54,9</b>
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	108,0	50,8	3	-	-2,1	0,0	-0,1	0,0	63,6	0,0	63,6	
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	108,0	92,3	3	-	-3,3	0,0	-0,2	2,2	59,5	0,0	59,5	
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	108,0	147,4	3	-	-3,9	0,0	-0,3	2,5	54,9	0,0	54,9	
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	108,0	142,8	3	-	-4,0	0,0	-0,3	2,2	54,9	0,0	54,9	
Verladefläche	LT,max	Fläche	102,0	96,8	3	-	-3,6	0,0	-0,2	3,4	54,0	0,0	54,0	
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	102,0	92,7	3	-	-3,6	0,0	-0,2	2,4	53,3	0,0	53,3	
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	99,0	103,1	3	-	-3,6	0,0	-0,2	3,7	50,7	0,0	50,7	
Rampentisch	LT,max	Fläche	102,0	157,1	3	-	-4,1	-	-0,3	1,1	27,9	0,0	27,9	
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	74,0	62,9	3	-	-2,8	0,0	-0,1	0,0	27,1	0,0	27,1	

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	Lr dB(A)
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	108,0	147,4	3	-	-3,9	0,0	-0,3	2,5	54,9	0,0	54,9
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	108,0	142,8	3	-	-4,0	0,0	-0,3	2,2	54,9	0,0	54,9
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	99,0	103,1	3	-	-3,6	0,0	-0,2	3,7	50,7	0,0	
Rampentisch	LN,max	Fläche	102,0	157,1	3	-	-4,1	-	-0,3	1,1	27,9	0,0	
Verladefläche	LN,max	Fläche	102,0	96,8	3	-	-3,6	0,0	-0,2	3,4	54,0	0,0	
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	102,0	92,7	3	-	-3,6	0,0	-0,2	2,4	53,3	0,0	
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	108,0	50,8	3	-	-2,1	0,0	-0,1	0,0	63,6	0,0	
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	74,0	62,9	3	-	-2,8	0,0	-0,1	0,0	27,1	0,0	
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	108,0	92,3	3	-	-3,3	0,0	-0,2	2,2	59,5	0,0	
<b>Immissionsort</b>	<b>IO 05 -</b>	<b>SW EG</b>	<b>RW,T 60 dB(A)</b>	<b>RW,N 45 dB(A)</b>	<b>RW,T,max 90 dB(A)</b>	<b>RW,N,max 65 dB(A)</b>	<b>LrT 47,3 dB(A)</b>	<b>LrN 28,6 dB(A)</b>	<b>LT,max 57,9 dB(A)</b>	<b>LN,max 51,0</b>			
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	108,0	72,2	3	-	-3,9	-1,0	-0,1	0,0	57,9	0,0	57,9
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	108,0	70,0	3	-	-3,7	-3,1	-0,1	1,4	57,6	0,0	57,6
Verladefläche	LT,max	Fläche	102,0	80,8	3	-	-4,1	-3,3	-0,2	3,6	51,9	0,0	51,9
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	108,0	155,0	3	-	-4,4	-0,5	-0,3	0,0	51,0	0,0	51,0
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	102,0	70,5	3	-	-4,0	-4,9	-0,1	1,9	49,9	0,0	49,9
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	99,0	94,2	3	-	-4,1	-2,0	-0,2	2,4	47,7	0,0	47,7
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	108,0	152,0	3	-	-4,3	-	-0,3	0,0	37,5	0,0	37,5
Rampentisch	LT,max	Fläche	102,0	152,5	3	-	-4,4	-	-0,3	0,0	25,6	0,0	25,6
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	74,0	79,8	3	-	-3,9	-0,8	-0,2	0,0	23,1	0,0	23,1
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	108,0	155,0	3	-	-4,4	-0,5	-0,3	0,0	51,0	0,0	51,0
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	108,0	152,0	3	-	-4,3	-	-0,3	0,0	37,5	0,0	37,5
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	99,0	94,2	3	-	-4,1	-2,0	-0,2	2,4	47,7	0,0	
Rampentisch	LN,max	Fläche	102,0	152,5	3	-	-4,4	-	-0,3	0,0	25,6	0,0	
Verladefläche	LN,max	Fläche	102,0	80,8	3	-	-4,1	-3,3	-0,2	3,6	51,9	0,0	
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	102,0	70,5	3	-	-4,0	-4,9	-0,1	1,9	49,9	0,0	
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	108,0	72,2	3	-	-3,9	-1,0	-0,1	0,0	57,9	0,0	
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	74,0	79,8	3	-	-3,9	-0,8	-0,2	0,0	23,1	0,0	

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

**19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat**

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	Lr dB(A)
--------------	-------------	------------	-------------	--------	----------	------------	-----------	------------	------------	--------------	-------------	------------	-------------

PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	108,0	70,0	3	-	-3,7	-3,1	-0,1	1,4	57,6	0,0				
Immissionsort	IO 05 -	SW 1.OG	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max	90 dB(A)	RW,N,max	65 dB(A)	LrT	49,1 dB(A)	LrN	30,2 dB(A)	LT,max	59,3 dB(A)	LN,max	51,6
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	108,0	70,1	3	-	-2,9	-1,8	-0,1	1,0	59,3	0,0	59,3			
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	108,0	73,1	3	-	-3,0	-1,9	-0,1	1,2	58,8	0,0	58,8			
Verladefläche	LT,max	Fläche	102,0	79,0	3	-	-3,3	-1,6	-0,2	3,4	54,4	0,0	54,4			
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	102,0	70,6	3	-	-3,2	-2,1	-0,1	1,1	52,7	0,0	52,7			
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	108,0	155,0	3	-	-4,0	-0,2	-0,3	0,0	51,6	0,0	51,6			
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	99,0	94,2	3	-	-3,5	-1,3	-0,2	2,4	49,0	0,0	49,0			
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	108,0	152,0	3	-	-4,0	-	-0,3	0,0	40,4	0,0	40,4			
Rampentisch	LT,max	Fläche	102,0	152,5	3	-	-4,0	-	-0,3	0,0	25,7	0,0	25,7			
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	74,0	77,9	3	-	-3,2	-0,1	-0,2	0,0	24,7	0,0	24,7			
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	108,0	155,0	3	-	-4,0	-0,2	-0,3	0,0	51,6	0,0	51,6			
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	108,0	152,0	3	-	-4,0	-	-0,3	0,0	40,4	0,0	40,4			
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	99,0	94,2	3	-	-3,5	-1,3	-0,2	2,4	49,0	0,0	49,0			
Rampentisch	LN,max	Fläche	102,0	152,5	3	-	-4,0	-	-0,3	0,0	25,7	0,0	25,7			
Verladefläche	LN,max	Fläche	102,0	79,0	3	-	-3,3	-1,6	-0,2	3,4	54,4	0,0	54,4			
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	102,0	70,6	3	-	-3,2	-2,1	-0,1	1,1	52,7	0,0	52,7			
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	108,0	73,1	3	-	-3,0	-1,9	-0,1	1,2	58,8	0,0	58,8			
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	74,0	77,9	3	-	-3,2	-0,1	-0,2	0,0	24,7	0,0	24,7			
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	108,0	70,1	3	-	-2,9	-1,8	-0,1	1,0	59,3	0,0	59,3			
Immissionsort	IO 05 -	SW 2.OG	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max	90 dB(A)	RW,N,max	65 dB(A)	LrT	50,5 dB(A)	LrN	32,2 dB(A)	LT,max	60,3 dB(A)	LN,max	52,2
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	108,0	72,6	3	-	-2,3	0,0	-0,1	0,0	60,3	0,0	60,3			
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	108,0	70,4	3	-	-2,0	-2,4	-0,1	1,2	59,8	0,0	59,8			
Verladefläche	LT,max	Fläche	102,0	81,1	3	-	-2,7	-1,8	-0,2	3,7	54,9	0,0	54,9			
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	102,0	70,9	3	-	-2,4	-2,2	-0,1	1,3	53,5	0,0	53,5			
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	108,0	155,3	3	-	-3,7	0,0	-0,3	0,0	52,2	0,0	52,2			
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	99,0	94,4	3	-	-2,9	0,0	-0,2	2,3	50,8	0,0	50,8			

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

**19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat**

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	Lr dB(A)
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	108,0	152,1	3	-	-3,6	-	-0,3	0,0	41,0	0,0	41,0
Rampentisch	LT,max	Fläche	102,0	152,6	3	-	-3,7	-	-0,3	0,0	25,8	0,0	25,8
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	74,0	80,1	3	-	-2,5	0,0	-0,2	0,0	25,3	0,0	25,3
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	108,0	155,3	3	-	-3,7	0,0	-0,3	0,0	52,2	0,0	52,2
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	108,0	152,1	3	-	-3,6	-	-0,3	0,0	41,0	0,0	41,0
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	99,0	94,4	3	-	-2,9	0,0	-0,2	2,3	50,8	0,0	
Rampentisch	LN,max	Fläche	102,0	152,6	3	-	-3,7	-	-0,3	0,0	25,8	0,0	
Verladefläche	LN,max	Fläche	102,0	81,1	3	-	-2,7	-1,8	-0,2	3,7	54,9	0,0	
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	102,0	70,9	3	-	-2,4	-2,2	-0,1	1,3	53,5	0,0	
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	108,0	72,6	3	-	-2,3	0,0	-0,1	0,0	60,3	0,0	
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	74,0	80,1	3	-	-2,5	0,0	-0,2	0,0	25,3	0,0	
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	108,0	70,4	3	-	-2,0	-2,4	-0,1	1,2	59,8	0,0	
Immissionsort IO 05 -	SW 3.OG	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 52,4 dB(A)	LrN 34,1 dB(A)	LT,max 62,3 dB(A)	LN,max 52,5				
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	108,0	70,6	3	-	-1,3	0,0	-0,1	0,7	62,3	0,0	62,3
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	108,0	73,6	3	-	-1,4	-0,8	-0,1	1,0	61,2	0,0	61,2
Verladefläche	LT,max	Fläche	102,0	81,5	3	-	-2,0	0,0	-0,2	3,3	56,9	0,0	56,9
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	102,0	74,0	3	-	-1,6	-1,9	-0,1	1,3	54,2	0,0	54,2
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	108,0	155,5	3	-	-3,4	0,0	-0,3	0,0	52,5	0,0	52,5
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	99,0	94,7	3	-	-2,3	0,0	-0,2	2,3	51,3	0,0	51,3
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	108,0	152,3	3	-	-3,3	-8,2	-0,3	0,0	44,5	0,0	44,5
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	74,0	74,0	3	-	-1,6	0,0	-0,1	0,0	26,8	0,0	26,8
Rampentisch	LT,max	Fläche	102,0	152,8	3	-	-3,4	-	-0,3	0,0	25,8	0,0	25,8
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	108,0	155,5	3	-	-3,4	0,0	-0,3	0,0	52,5	0,0	52,5
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	108,0	152,3	3	-	-3,3	-8,2	-0,3	0,0	44,5	0,0	44,5
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	99,0	94,7	3	-	-2,3	0,0	-0,2	2,3	51,3	0,0	
Rampentisch	LN,max	Fläche	102,0	152,8	3	-	-3,4	-	-0,3	0,0	25,8	0,0	
Verladefläche	LN,max	Fläche	102,0	81,5	3	-	-2,0	0,0	-0,2	3,3	56,9	0,0	

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

**19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat**

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	Lr dB(A)
--------------	-------------	------------	-------------	--------	----------	------------	-----------	------------	------------	--------------	-------------	------------	-------------

Verladefläche Post	LN,max	Fläche	102,0	74,0	3	-	-1,6	-1,9	-0,1	1,3	54,2	0,0	
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	108,0	73,6	3	-	-1,4	-0,8	-0,1	1,0	61,2	0,0	
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	74,0	74,0	3	-	-1,6	0,0	-0,1	0,0	26,8	0,0	
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	108,0	70,6	3	-	-1,3	0,0	-0,1	0,7	62,3	0,0	

Immissionsort	IO 05 -	SW 4.OG	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 52,8 dB(A)	LrN 34,4 dB(A)	LT,max 62,8 dB(A)	LN,max 52,8			
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	108,0	71,0	3	-	-0,5	0,0	-0,1	0,4	62,8	0,0	62,8
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	108,0	74,0	3	-	-0,7	0,0	-0,1	0,6	62,4	0,0	62,4
Verladefläche	LT,max	Fläche	102,0	79,9	3	-	-1,1	0,0	-0,2	3,0	57,8	0,0	57,8
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	102,0	71,7	3	-	-0,8	0,0	-0,1	0,7	56,7	0,0	56,7
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	108,0	155,7	3	-	-3,0	0,0	-0,3	0,0	52,8	0,0	52,8
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	99,0	95,0	3	-	-1,7	0,0	-0,2	2,3	51,9	0,0	51,9
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	108,0	152,5	3	-	-2,9	-7,6	-0,3	0,0	45,5	0,0	45,5
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	74,0	74,4	3	-	-0,9	0,0	-0,1	0,0	27,5	0,0	27,5
Rampentisch	LT,max	Fläche	102,0	153,0	3	-	-3,0	-	-0,3	0,0	25,9	0,0	25,9
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	108,0	155,7	3	-	-3,0	0,0	-0,3	0,0	52,8	0,0	52,8
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	108,0	152,5	3	-	-2,9	-7,6	-0,3	0,0	45,5	0,0	45,5
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	99,0	95,0	3	-	-1,7	0,0	-0,2	2,3	51,9	0,0	51,9
Rampentisch	LN,max	Fläche	102,0	153,0	3	-	-3,0	-	-0,3	0,0	25,9	0,0	25,9
Verladefläche	LN,max	Fläche	102,0	79,9	3	-	-1,1	0,0	-0,2	3,0	57,8	0,0	57,8
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	102,0	71,7	3	-	-0,8	0,0	-0,1	0,7	56,7	0,0	56,7
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	108,0	74,0	3	-	-0,7	0,0	-0,1	0,6	62,4	0,0	62,4
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	74,0	74,4	3	-	-0,9	0,0	-0,1	0,0	27,5	0,0	27,5
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	108,0	71,0	3	-	-0,5	0,0	-0,1	0,4	62,8	0,0	62,8

Immissionsort	IO 06 -	SW EG	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 48,2 dB(A)	LrN 33,7 dB(A)	LT,max 60,9 dB(A)	LN,max 51,8			
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	108,0	60,1	3	-	-3,5	0,0	-0,1	0,1	60,9	0,0	60,9
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	108,0	69,0	3	-	-3,8	-0,5	-0,1	0,6	59,5	0,0	59,5
Verladefläche	LT,max	Fläche	102,0	58,8	3	-	-3,8	0,0	-0,1	0,0	54,8	0,0	54,8

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71



**19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat**

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	Lr dB(A)
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	102,0	58,9	3	-	-3,8	0,0	-0,1	0,0	54,8	0,0	54,8
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	108,0	160,5	3	-	-4,4	0,0	-0,3	0,6	51,8	0,0	51,8
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	99,0	84,1	3	-	-4,0	-4,9	-0,2	1,6	45,1	0,0	45,1
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	108,0	143,9	3	-	-4,3	-	-0,3	0,0	33,9	0,0	33,9
Rampentisch	LT,max	Fläche	102,0	136,7	3	-	-4,3	-	-0,3	0,0	26,8	0,0	26,8
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	74,0	88,8	3	-	-4,0	0,0	-0,2	2,0	24,8	0,0	24,8
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	108,0	160,5	3	-	-4,4	0,0	-0,3	0,6	51,8	0,0	51,8
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	108,0	143,9	3	-	-4,3	-	-0,3	0,0	33,9	0,0	33,9
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	99,0	84,1	3	-	-4,0	-4,9	-0,2	1,6	45,1	0,0	45,1
Rampentisch	LN,max	Fläche	102,0	136,7	3	-	-4,3	-	-0,3	0,0	26,8	0,0	26,8
Verladefläche	LN,max	Fläche	102,0	58,8	3	-	-3,8	0,0	-0,1	0,0	54,8	0,0	54,8
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	102,0	58,9	3	-	-3,8	0,0	-0,1	0,0	54,8	0,0	54,8
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	108,0	69,0	3	-	-3,8	-0,5	-0,1	0,6	59,5	0,0	59,5
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	74,0	88,8	3	-	-4,0	0,0	-0,2	2,0	24,8	0,0	24,8
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	108,0	60,1	3	-	-3,5	0,0	-0,1	0,1	60,9	0,0	60,9
Immissionsort IO 06 -	SW 1.OG	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 49,0 dB(A)	LrN 34,4 dB(A)	LT,max 62,0 dB(A)	LN,max 52,3				
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	108,0	60,2	3	-	-2,5	0,0	-0,1	0,2	62,0	0,0	62,0
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	108,0	69,1	3	-	-2,9	-0,1	-0,1	0,8	60,8	0,0	60,8
Verladefläche	LT,max	Fläche	102,0	58,9	3	-	-2,8	0,0	-0,1	0,1	55,8	0,0	55,8
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	102,0	59,0	3	-	-2,8	0,0	-0,1	0,0	55,7	0,0	55,7
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	108,0	160,5	3	-	-4,1	0,0	-0,3	0,8	52,3	0,0	52,3
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	99,0	84,2	3	-	-3,3	-3,6	-0,2	1,9	47,4	0,0	47,4
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	108,0	143,9	3	-	-3,9	-	-0,3	0,0	34,3	0,0	34,3
Rampentisch	LT,max	Fläche	102,0	136,7	3	-	-3,9	-	-0,3	0,0	26,8	0,0	26,8
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	74,0	74,5	3	-	-3,1	-1,1	-0,1	1,6	25,8	0,0	25,8
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	108,0	160,5	3	-	-4,1	0,0	-0,3	0,8	52,3	0,0	52,3
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	108,0	143,9	3	-	-3,9	-	-0,3	0,0	34,3	0,0	34,3

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

**19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße  
Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat**

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	Lr dB(A)	
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	99,0	84,2	3	-	-3,3	-3,6	-0,2	1,9	47,4	0,0		
Rampentisch	LN,max	Fläche	102,0	136,7	3	-	-3,9	-	-0,3	0,0	26,8	0,0		
Verladefläche	LN,max	Fläche	102,0	58,9	3	-	-2,8	0,0	-0,1	0,1	55,8	0,0		
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	102,0	59,0	3	-	-2,8	0,0	-0,1	0,0	55,7	0,0		
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	108,0	69,1	3	-	-2,9	-0,1	-0,1	0,8	60,8	0,0		
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	74,0	74,5	3	-	-3,1	-1,1	-0,1	1,6	25,8	0,0		
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	108,0	60,2	3	-	-2,5	0,0	-0,1	0,2	62,0	0,0		
Immissionsort IO 07 -		SW EG	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)			RW,T,max 90 dB(A)		RW,N,max 65 dB(A)		LrT 47,9 dB(A)	LrN 34,1 dB(A)	LT,max 61,4 dB(A)	LN,max 47,3
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	108,0	58,1	3	-	-3,4	0,0	-0,1	0,2	61,4	0,0	61,4	
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	108,0	67,8	3	-	-3,7	0,0	-0,1	0,4	59,9	0,0	59,9	
Verladefläche	LT,max	Fläche	102,0	56,6	3	-	-3,7	0,0	-0,1	0,1	55,3	0,0	55,3	
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	102,0	56,6	3	-	-3,7	0,0	-0,1	0,1	55,3	0,0	55,3	
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	108,0	157,3	3	-	-4,4	-6,2	-0,3	2,2	47,3	0,0	47,3	
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	99,0	81,4	3	-	-3,9	-8,1	-0,2	2,4	43,0	0,0	43,0	
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	108,0	140,5	3	-	-4,3	-	-0,3	0,0	33,4	0,0	33,4	
Rampentisch	LT,max	Fläche	102,0	132,4	3	-	-4,3	-	-0,3	0,0	27,0	0,0	27,0	
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	74,0	75,3	3	-	-3,9	0,0	-0,2	0,7	25,1	0,0	25,1	
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	108,0	157,3	3	-	-4,4	-6,2	-0,3	2,2	47,3	0,0	47,3	
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	108,0	140,5	3	-	-4,3	-	-0,3	0,0	33,4	0,0	33,4	
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	99,0	81,4	3	-	-3,9	-8,1	-0,2	2,4	43,0	0,0	43,0	
Rampentisch	LN,max	Fläche	102,0	132,4	3	-	-4,3	-	-0,3	0,0	27,0	0,0	27,0	
Verladefläche	LN,max	Fläche	102,0	56,6	3	-	-3,7	0,0	-0,1	0,1	55,3	0,0	55,3	
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	102,0	56,6	3	-	-3,7	0,0	-0,1	0,1	55,3	0,0	55,3	
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	108,0	67,8	3	-	-3,7	0,0	-0,1	0,4	59,9	0,0	59,9	
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	74,0	75,3	3	-	-3,9	0,0	-0,2	0,7	25,1	0,0	25,1	
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	108,0	58,1	3	-	-3,4	0,0	-0,1	0,2	61,4	0,0	61,4	
Immissionsort IO 07 -		SW 1.OG	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)			RW,T,max 90 dB(A)		RW,N,max 65 dB(A)		LrT 48,8 dB(A)	LrN 35,0 dB(A)	LT,max 62,4 dB(A)	LN,max 48,2

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

**19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat**

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	Lr dB(A)					
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	108,0	58,2	3	-	-2,4	0,0	-0,1	0,2	62,4	0,0	62,4					
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	108,0	67,9	3	-	-2,9	0,0	-0,1	0,7	61,0	0,0	61,0					
Verladefläche	LT,max	Fläche	102,0	56,7	3	-	-2,6	0,0	-0,1	0,1	56,3	0,0	56,3					
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	102,0	56,7	3	-	-2,6	0,0	-0,1	0,1	56,3	0,0	56,3					
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	108,0	157,4	3	-	-4,1	-5,9	-0,3	2,4	48,2	0,0	48,2					
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	99,0	81,5	3	-	-3,2	-5,6	-0,2	2,4	46,2	0,0	46,2					
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	108,0	140,6	3	-	-3,9	-	-0,3	0,0	33,8	0,0	33,8					
Rampentisch	LT,max	Fläche	102,0	132,5	3	-	-3,9	-	-0,3	0,0	27,1	0,0	27,1					
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	74,0	75,4	3	-	-3,2	0,0	-0,2	1,0	26,1	0,0	26,1					
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	108,0	157,4	3	-	-4,1	-5,9	-0,3	2,4	48,2	0,0	48,2					
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	108,0	140,6	3	-	-3,9	-	-0,3	0,0	33,8	0,0	33,8					
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	99,0	81,5	3	-	-3,2	-5,6	-0,2	2,4	46,2	0,0	46,2					
Rampentisch	LN,max	Fläche	102,0	132,5	3	-	-3,9	-	-0,3	0,0	27,1	0,0	27,1					
Verladefläche	LN,max	Fläche	102,0	56,7	3	-	-2,6	0,0	-0,1	0,1	56,3	0,0	56,3					
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	102,0	56,7	3	-	-2,6	0,0	-0,1	0,1	56,3	0,0	56,3					
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	108,0	67,9	3	-	-2,9	0,0	-0,1	0,7	61,0	0,0	61,0					
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	74,0	75,4	3	-	-3,2	0,0	-0,2	1,0	26,1	0,0	26,1					
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	108,0	58,2	3	-	-2,4	0,0	-0,1	0,2	62,4	0,0	62,4					
<b>Immissionsort</b>	<b>IO 08 - KGA</b>	<b>SW EG</b>	<b>RW,T</b>	<b>dB(A)</b>	<b>RW,N</b>	<b>dB(A)</b>	<b>RW,T,max</b>	<b>dB(A)</b>	<b>RW,N,max</b>	<b>dB(A)</b>	<b>LrT</b>	<b>45,7 dB(A)</b>	<b>LrN</b>	<b>43,7 dB(A)</b>	<b>LT,max</b>	<b>51,9 dB(A)</b>	<b>LN,max</b>	<b>46,5</b>
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	108,0	47,5	3	-	-3,0	-	-0,1	2,5	51,9	0,0	51,9					
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	108,0	48,3	3	-	-3,4	-	-0,1	2,3	51,0	0,0	51,0					
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	108,0	89,4	3	-	-4,1	-	-0,2	7,7	46,5	0,0	46,5					
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	102,0	34,3	3	-	-2,9	-	-0,1	0,0	40,8	0,0	40,8					
Verladefläche	LT,max	Fläche	102,0	36,0	3	-	-3,0	-	-0,1	0,0	40,7	0,0	40,7					
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	99,0	37,0	3	-	-2,8	-	-0,1	0,0	39,7	0,0	39,7					
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	108,0	67,5	3	-	-3,7	-	-0,1	0,0	39,1	0,0	39,1					
Rampentisch	LT,max	Fläche	102,0	66,6	3	-	-3,9	-	-0,1	0,0	33,2	0,0	33,2					

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

**19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat**

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	Lr dB(A)					
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	74,0	54,7	3	-	-3,6	-	-0,1	2,9	17,1	0,0	17,1					
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	108,0	89,4	3	-	-4,1	-	-0,2	7,7	46,5	0,0	46,5					
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	108,0	67,5	3	-	-3,7	-	-0,1	0,0	39,1	0,0	39,1					
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	99,0	37,0	3	-	-2,8	-	-0,1	0,0	39,7	0,0						
Rampentisch	LN,max	Fläche	102,0	66,6	3	-	-3,9	-	-0,1	0,0	33,2	0,0						
Verladefläche	LN,max	Fläche	102,0	36,0	3	-	-3,0	-	-0,1	0,0	40,7	0,0						
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	102,0	34,3	3	-	-2,9	-	-0,1	0,0	40,8	0,0						
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	108,0	48,3	3	-	-3,4	-	-0,1	2,3	51,0	0,0						
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	74,0	54,7	3	-	-3,6	-	-0,1	2,9	17,1	0,0						
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	108,0	47,5	3	-	-3,0	-	-0,1	2,5	51,9	0,0						
<b>Immissionsort</b>	<b>IO 09 - KGA</b>	<b>SW EG</b>	<b>RW,T</b>	<b>dB(A)</b>	<b>RW,N</b>	<b>dB(A)</b>	<b>RW,T,max</b>	<b>dB(A)</b>	<b>RW,N,max</b>	<b>dB(A)</b>	<b>LrT</b>	<b>43,9 dB(A)</b>	<b>LrN</b>	<b>42,7 dB(A)</b>	<b>LT,max</b>	<b>49,0 dB(A)</b>	<b>LN,max</b>	<b>46,2</b>
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	108,0	67,1	3	-	-3,6	-	-0,1	3,2	49,0	0,0	49,0					
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	108,0	52,4	3	-	-3,5	-	-0,1	4,9	46,2	0,0	46,2					
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	108,0	35,0	3	-	-2,4	-	-0,1	0,0	45,4	0,0	45,4					
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	108,0	69,3	3	-	-3,9	-	-0,1	2,6	44,5	0,0	44,5					
Rampentisch	LT,max	Fläche	102,0	32,8	3	-	-2,5	-	-0,1	0,0	39,7	0,0	39,7					
Verladefläche	LT,max	Fläche	102,0	62,4	3	-	-3,9	-	-0,1	0,0	37,1	0,0	37,1					
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	102,0	61,6	3	-	-3,9	-	-0,1	0,0	37,0	0,0	37,0					
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	99,0	48,3	3	-	-3,4	-	-0,1	0,0	32,5	0,0	32,5					
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	74,0	53,0	3	-	-3,5	-	-0,1	6,5	13,1	0,0	13,1					
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	108,0	52,4	3	-	-3,5	-	-0,1	4,9	46,2	0,0	46,2					
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	108,0	35,0	3	-	-2,4	-	-0,1	0,0	45,4	0,0	45,4					
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	99,0	48,3	3	-	-3,4	-	-0,1	0,0	32,5	0,0						
Rampentisch	LN,max	Fläche	102,0	32,8	3	-	-2,5	-	-0,1	0,0	39,7	0,0						
Verladefläche	LN,max	Fläche	102,0	62,4	3	-	-3,9	-	-0,1	0,0	37,1	0,0						
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	102,0	61,6	3	-	-3,9	-	-0,1	0,0	37,0	0,0						
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	108,0	69,3	3	-	-3,9	-	-0,1	2,6	44,5	0,0						

**19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat**

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	Lw dB(A)	S m	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	Lr dB(A)
--------------	-------------	------------	-------------	--------	----------	------------	-----------	------------	------------	--------------	-------------	------------	-------------

PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	74,0	53,0	3	-	-3,5	-	-0,1	6,5	13,1	0,0	
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	108,0	67,1	3	-	-3,6	-	-0,1	3,2	49,0	0,0	

Immissionsort	IO 10 - KGA	SW EG	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	RW,T,max dB(A)	RW,N,max dB(A)	LrT 50,4 dB(A)	LrN 45,6 dB(A)	LT,max 72,3 dB(A)	LN,max 72,3			
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	108,0	25,8	3	-	-1,2	0,0	-0,1	1,7	72,3	0,0	72,3
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	108,0	42,6	3	-	-3,1	0,0	-0,1	2,2	66,4	0,0	66,4
Rampentisch	LT,max	Fläche	102,0	25,0	3	-	-1,4	-4,7	0,0	2,5	62,4	0,0	62,4
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	108,0	100,8	3	-	-4,1	-	-0,2	7,8	46,6	0,0	46,6
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	108,0	116,2	3	-	-4,3	-	-0,2	7,6	45,5	0,0	45,5
Verladefläche	LT,max	Fläche	102,0	100,3	3	-	-4,3	-	-0,2	8,1	40,0	0,0	40,0
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	102,0	102,9	3	-	-4,3	-	-0,2	8,0	39,9	0,0	39,9
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	99,0	83,9	3	-	-4,1	-	-0,2	6,5	34,2	0,0	34,2
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	74,0	47,4	3	-	-3,4	0,0	-0,1	2,0	31,0	0,0	31,0
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	108,0	25,8	3	-	-1,2	0,0	-0,1	1,7	72,3	0,0	72,3
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	108,0	42,6	3	-	-3,1	0,0	-0,1	2,2	66,4	0,0	66,4
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	99,0	83,9	3	-	-4,1	-	-0,2	6,5	34,2	0,0	
Rampentisch	LN,max	Fläche	102,0	25,0	3	-	-1,4	-4,7	0,0	2,5	62,4	0,0	
Verladefläche	LN,max	Fläche	102,0	100,3	3	-	-4,3	-	-0,2	8,1	40,0	0,0	
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	102,0	102,9	3	-	-4,3	-	-0,2	8,0	39,9	0,0	
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	108,0	116,2	3	-	-4,3	-	-0,2	7,6	45,5	0,0	
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	74,0	47,4	3	-	-3,4	0,0	-0,1	2,0	31,0	0,0	
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	108,0	100,8	3	-	-4,1	-	-0,2	7,8	46,6	0,0	

## 19007-2 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat

### Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Zeit- bereich		Name des Zeitbereichs
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol\_site\_house} + A_{wind} + dL_{refl}$
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	S	Lw	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	Lr
			m	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)

Immissionsort	IO 01 -	SW	EG	RW,T	60 dB(A)	RW,N	45 dB(A)	RW,T,max	90 dB(A)	RW,N,max	65 dB(A)	LrT	51,9 dB(A)	LrN	49,3 dB(A)	LT,max	57,6 dB(A)	LN,max	57,6
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie		90,7	108,0	3	-	-4,1	0,0	-0,2	1,0	57,6	0,0	57,6					
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz		116,9	108,0	3	-	-4,2	0,0	-0,2	0,0	54,2	0,0	54,2					
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz		134,9	108,0	3	-	-4,3	-6,2	-0,3	2,2	48,9	0,0	48,9					
Rampentisch	LT,max	Fläche		138,5	102,0	3	-	-4,3	-0,3	-0,3	2,4	48,7	0,0	48,7					
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie		95,7	108,0	3	-	-4,1	-8,0	-0,2	0,0	48,1	0,0	48,1					
Verladefläche	LT,max	Fläche		136,6	102,0	3	-	-4,4	-3,1	-0,3	1,0	44,6	0,0	44,6					
Einkaufswagen	LT,max	Punkt		130,2	99,0	3	-	-4,3	0,0	-0,3	0,0	44,2	0,0	44,2					
Verladefläche Post	LT,max	Fläche		141,9	102,0	3	-	-4,4	-5,2	-0,3	1,3	42,3	0,0	42,3					
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz		87,1	74,0	3	-	-4,0	0,0	-0,2	1,1	24,1	0,0	24,1					
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie		90,7	108,0	3	-	-4,1	0,0	-0,2	1,0	57,6	0,0	57,6					
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz		116,9	108,0	3	-	-4,2	0,0	-0,2	0,0	54,2	0,0	54,2					
Einkaufswagen	LN,max	Punkt		130,2	99,0	3	-	-4,3	0,0	-0,3	0,0	44,2	0,0	44,2					
Rampentisch	LN,max	Fläche		138,5	102,0	3	-	-4,3	-0,3	-0,3	2,4	48,7	0,0	48,7					
Verladefläche	LN,max	Fläche		136,6	102,0	3	-	-4,4	-3,1	-0,3	1,0	44,6	0,0	44,6					
Verladefläche Post	LN,max	Fläche		141,9	102,0	3	-	-4,4	-5,2	-0,3	1,3	42,3	0,0	42,3					
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie		95,7	108,0	3	-	-4,1	-8,0	-0,2	0,0	48,1	0,0	48,1					
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz		87,1	74,0	3	-	-4,0	0,0	-0,2	1,1	24,1	0,0	24,1					
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz		134,9	108,0	3	-	-4,3	-6,2	-0,3	2,2	48,9	0,0	48,9					

Immissionsort	IO 01 -	SW	1.OG	RW,T	60 dB(A)	RW,N	45 dB(A)	RW,T,max	90 dB(A)	RW,N,max	65 dB(A)	LrT	53,0 dB(A)	LrN	50,0 dB(A)	LT,max	58,2 dB(A)	LN,max	58,2
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie		90,8	108,0	3	-	-3,4	0,0	-0,2	1,0	58,2	0,0	58,2					
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz		135,0	108,0	3	-	-3,9	-0,2	-0,3	3,0	56,0	0,0	56,0					
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie		95,7	108,0	3	-	-3,5	-0,9	-0,2	0,0	55,8	0,0	55,8					
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz		117,0	108,0	3	-	-3,7	0,0	-0,2	0,0	54,7	0,0	54,7					
Verladefläche	LT,max	Fläche		136,6	102,0	3	-	-4,0	0,0	-0,3	2,1	49,1	0,0	49,1					
Rampentisch	LT,max	Fläche		138,5	102,0	3	-	-3,9	-0,7	-0,3	2,4	48,8	0,0	48,8					
Verladefläche Post	LT,max	Fläche		142,2	102,0	3	-	-4,0	0,0	-0,3	2,1	48,7	0,0	48,7					

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	S	Lw	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	Lr
			m	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	130,2	99,0	3	-	-3,9	0,0	-0,3	0,0	44,6	0,0	44,6
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	87,2	74,0	3	-	-3,4	0,0	-0,2	1,0	24,7	0,0	24,7
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	90,8	108,0	3	-	-3,4	0,0	-0,2	1,0	58,2	0,0	58,2
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	117,0	108,0	3	-	-3,7	0,0	-0,2	0,0	54,7	0,0	54,7
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	130,2	99,0	3	-	-3,9	0,0	-0,3	0,0	44,6	0,0	44,6
Rampentisch	LN,max	Fläche	138,5	102,0	3	-	-3,9	-0,7	-0,3	2,4	48,8	0,0	48,8
Verladefläche	LN,max	Fläche	136,6	102,0	3	-	-4,0	0,0	-0,3	2,1	49,1	0,0	49,1
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	142,2	102,0	3	-	-4,0	0,0	-0,3	2,1	48,7	0,0	48,7
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	95,7	108,0	3	-	-3,5	-0,9	-0,2	0,0	55,8	0,0	55,8
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	87,2	74,0	3	-	-3,4	0,0	-0,2	1,0	24,7	0,0	24,7
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	135,0	108,0	3	-	-3,9	-0,2	-0,3	3,0	56,0	0,0	56,0
<b>Immissionsort</b>	<b>IO 01 -</b>	<b>SW 2.OG</b>	<b>RW,T 60 dB(A)</b>	<b>RW,N 45 dB(A)</b>	<b>RW,T,max 90 dB(A)</b>	<b>RW,N,max 65 dB(A)</b>	<b>LrT 53,5 dB(A)</b>	<b>LrN 50,4 dB(A)</b>	<b>LT,max 58,7 dB(A)</b>	<b>LN,max 58,7</b>			
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	91,0	108,0	3	-	-2,8	0,0	-0,2	0,9	58,7	0,0	58,7
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	95,9	108,0	3	-	-2,9	0,0	-0,2	0,0	57,3	0,0	57,3
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	135,1	108,0	3	-	-3,5	0,0	-0,3	3,2	56,9	0,0	56,9
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	117,1	108,0	3	-	-3,3	0,0	-0,2	0,0	55,1	0,0	55,1
Verladefläche	LT,max	Fläche	136,7	102,0	3	-	-3,6	0,0	-0,3	2,4	49,7	0,0	49,7
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	142,4	102,0	3	-	-3,7	0,0	-0,3	2,4	49,4	0,0	49,4
Rampentisch	LT,max	Fläche	138,4	102,0	3	-	-3,6	-1,0	-0,3	0,2	46,6	0,0	46,6
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	130,3	99,0	3	-	-3,5	0,0	-0,3	0,0	45,0	0,0	45,0
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	87,4	74,0	3	-	-2,7	0,0	-0,2	1,0	25,2	0,0	25,2
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	91,0	108,0	3	-	-2,8	0,0	-0,2	0,9	58,7	0,0	58,7
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	117,1	108,0	3	-	-3,3	0,0	-0,2	0,0	55,1	0,0	55,1
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	130,3	99,0	3	-	-3,5	0,0	-0,3	0,0	45,0	0,0	45,0
Rampentisch	LN,max	Fläche	138,4	102,0	3	-	-3,6	-1,0	-0,3	0,2	46,6	0,0	46,6
Verladefläche	LN,max	Fläche	136,7	102,0	3	-	-3,6	0,0	-0,3	2,4	49,7	0,0	49,7
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	142,4	102,0	3	-	-3,7	0,0	-0,3	2,4	49,4	0,0	49,4

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71



**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Zeitbereich	Quelltyp	S	Lw	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	Lr
			m	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)

Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	95,9	108,0	3	-	-2,9	0,0	-0,2	0,0	57,3	0,0	
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	87,4	74,0	3	-	-2,7	0,0	-0,2	1,0	25,2	0,0	
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	135,1	108,0	3	-	-3,5	0,0	-0,3	3,2	56,9	0,0	

Immissionsort	IO 02 -	SW	EG	RW,T	60 dB(A)	RW,N	45 dB(A)	RW,T,max	90 dB(A)	RW,N,max	65 dB(A)	LrT	52,2 dB(A)	LrN	46,8 dB(A)	LT,max	60,4 dB(A)	LN,max	55,4
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie		62,4	108,0	3	-	-3,6	0,0	-0,1	0,0	60,4	0,0	60,4					
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz		93,2	108,0	3	-	-4,0	0,0	-0,2	1,3	57,7	0,0	57,7					
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie		121,2	108,0	3	-	-4,3	0,0	-0,2	1,5	55,4	0,0	55,4					
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz		135,6	108,0	3	-	-4,3	0,0	-0,3	2,4	55,3	0,0	55,3					
Verladefläche	LT,max	Fläche		117,6	102,0	3	-	-4,3	0,0	-0,2	4,0	52,1	0,0	52,1					
Verladefläche Post	LT,max	Fläche		110,7	102,0	3	-	-4,3	0,0	-0,2	2,3	50,9	0,0	50,9					
Einkaufswagen	LT,max	Punkt		111,4	99,0	3	-	-4,2	0,0	-0,2	3,7	49,4	0,0	49,4					
Rampentisch	LT,max	Fläche		151,3	102,0	3	-	-4,4	-	-0,3	1,3	29,9	0,0	29,9					
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz		67,8	74,0	3	-	-3,8	0,0	-0,1	0,0	25,5	0,0	25,5					
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie		121,2	108,0	3	-	-4,3	0,0	-0,2	1,5	55,4	0,0	55,4					
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz		135,6	108,0	3	-	-4,3	0,0	-0,3	2,4	55,3	0,0	55,3					
Einkaufswagen	LN,max	Punkt		111,4	99,0	3	-	-4,2	0,0	-0,2	3,7	49,4	0,0	49,4					
Rampentisch	LN,max	Fläche		151,3	102,0	3	-	-4,4	-	-0,3	1,3	29,9	0,0	29,9					
Verladefläche	LN,max	Fläche		117,6	102,0	3	-	-4,3	0,0	-0,2	4,0	52,1	0,0	52,1					
Verladefläche Post	LN,max	Fläche		110,7	102,0	3	-	-4,3	0,0	-0,2	2,3	50,9	0,0	50,9					
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie		62,4	108,0	3	-	-3,6	0,0	-0,1	0,0	60,4	0,0	60,4					
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz		67,8	74,0	3	-	-3,8	0,0	-0,1	0,0	25,5	0,0	25,5					
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz		93,2	108,0	3	-	-4,0	0,0	-0,2	1,3	57,7	0,0	57,7					

Immissionsort	IO 02 -	SW	1.OG	RW,T	60 dB(A)	RW,N	45 dB(A)	RW,T,max	90 dB(A)	RW,N,max	65 dB(A)	LrT	52,8 dB(A)	LrN	47,3 dB(A)	LT,max	61,3 dB(A)	LN,max	55,8
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie		62,5	108,0	3	-	-2,6	0,0	-0,1	0,0	61,3	0,0	61,3					
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz		93,3	108,0	3	-	-3,4	0,0	-0,2	1,3	58,3	0,0	58,3					
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie		121,3	108,0	3	-	-3,8	0,0	-0,2	1,5	55,8	0,0	55,8					
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz		135,7	108,0	3	-	-3,9	0,0	-0,3	2,4	55,6	0,0	55,6					

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	S	Lw	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	Lr				
			m	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)				
Verladefläche	LT,max	Fläche	117,6	102,0	3	-	-3,8	0,0	-0,2	4,0	52,5	0,0	52,5				
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	110,8	102,0	3	-	-3,8	0,0	-0,2	2,3	51,4	0,0	51,4				
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	111,4	99,0	3	-	-3,7	0,0	-0,2	3,7	49,9	0,0	49,9				
Rampentisch	LT,max	Fläche	151,4	102,0	3	-	-4,0	-	-0,3	1,2	30,1	0,0	30,1				
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	67,9	74,0	3	-	-2,9	0,0	-0,1	0,0	26,3	0,0	26,3				
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	121,3	108,0	3	-	-3,8	0,0	-0,2	1,5	55,8	0,0	55,8				
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	135,7	108,0	3	-	-3,9	0,0	-0,3	2,4	55,6	0,0	55,6				
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	111,4	99,0	3	-	-3,7	0,0	-0,2	3,7	49,9	0,0	49,9				
Rampentisch	LN,max	Fläche	151,4	102,0	3	-	-4,0	-	-0,3	1,2	30,1	0,0	30,1				
Verladefläche	LN,max	Fläche	117,6	102,0	3	-	-3,8	0,0	-0,2	4,0	52,5	0,0	52,5				
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	110,8	102,0	3	-	-3,8	0,0	-0,2	2,3	51,4	0,0	51,4				
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	62,5	108,0	3	-	-2,6	0,0	-0,1	0,0	61,3	0,0	61,3				
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	67,9	74,0	3	-	-2,9	0,0	-0,1	0,0	26,3	0,0	26,3				
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	93,3	108,0	3	-	-3,4	0,0	-0,2	1,3	58,3	0,0	58,3				
Immissionsort IO 03 -	SW EG	RW,T	60 dB(A)	RW,N	45 dB(A)	RW,T,max	90 dB(A)	RW,N,max	65 dB(A)	LrT	53,8 dB(A)	LrN	47,0 dB(A)	LT,max	63,9 dB(A)	LN,max	56,0
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	44,6	108,0	3	-	-3,1	0,0	-0,1	0,0	63,9	0,0	63,9				
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	85,8	108,0	3	-	-3,8	0,0	-0,2	1,9	59,2	0,0	59,2				
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	139,8	108,0	3	-	-4,3	0,0	-0,3	3,5	56,0	0,0	56,0				
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	138,4	108,0	3	-	-4,3	0,0	-0,3	3,3	55,9	0,0	55,9				
Verladefläche	LT,max	Fläche	95,9	102,0	3	-	-4,2	0,0	-0,2	3,6	53,6	0,0	53,6				
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	90,8	102,0	3	-	-4,1	0,0	-0,2	2,5	53,0	0,0	53,0				
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	98,2	99,0	3	-	-4,1	0,0	-0,2	3,7	50,6	0,0	50,6				
Rampentisch	LT,max	Fläche	150,5	102,0	3	-	-4,4	-	-0,3	1,1	28,3	0,0	28,3				
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	56,2	74,0	3	-	-3,5	0,0	-0,1	0,0	27,4	0,0	27,4				
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	139,8	108,0	3	-	-4,3	0,0	-0,3	3,5	56,0	0,0	56,0				
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	138,4	108,0	3	-	-4,3	0,0	-0,3	3,3	55,9	0,0	55,9				
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	98,2	99,0	3	-	-4,1	0,0	-0,2	3,7	50,6	0,0	50,6				

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	S	Lw	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	Lr		
			m	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)		
Rampentisch	LN,max	Fläche	150,5	102,0	3	-	-4,4	-	-0,3	1,1	28,3	0,0			
Verladefläche	LN,max	Fläche	95,9	102,0	3	-	-4,2	0,0	-0,2	3,6	53,6	0,0			
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	90,8	102,0	3	-	-4,1	0,0	-0,2	2,5	53,0	0,0			
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	44,6	108,0	3	-	-3,1	0,0	-0,1	0,0	63,9	0,0			
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	56,2	74,0	3	-	-3,5	0,0	-0,1	0,0	27,4	0,0			
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	85,8	108,0	3	-	-3,8	0,0	-0,2	1,9	59,2	0,0			
<b>Immissionsort IO 03 -</b>		<b>SW 1.OG</b>	<b>RW,T 60 dB(A)</b>	<b>RW,N 45 dB(A)</b>					<b>RW,T,max 90 dB(A)</b>		<b>RW,N,max 65 dB(A)</b>	<b>LrT 54,7 dB(A)</b>	<b>LrN 47,6 dB(A)</b>	<b>LT,max 65,3 dB(A)</b>	<b>LN,max 56,4</b>
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	44,7	108,0	3	-	-1,6	0,0	-0,1	0,0	65,3	0,0	65,3		
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	85,9	108,0	3	-	-3,2	0,0	-0,2	1,9	59,9	0,0	59,9		
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	139,9	108,0	3	-	-3,9	0,0	-0,3	3,4	56,4	0,0	56,4		
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	138,5	108,0	3	-	-4,0	0,0	-0,3	3,3	56,3	0,0	56,3		
Verladefläche	LT,max	Fläche	96,0	102,0	3	-	-3,6	0,0	-0,2	3,6	54,2	0,0	54,2		
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	90,9	102,0	3	-	-3,5	0,0	-0,2	2,5	53,6	0,0	53,6		
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	98,3	99,0	3	-	-3,5	0,0	-0,2	3,7	51,1	0,0	51,1		
Rampentisch	LT,max	Fläche	150,6	102,0	3	-	-4,0	-	-0,3	1,1	28,4	0,0	28,4		
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	56,3	74,0	3	-	-2,5	0,0	-0,1	0,0	28,4	0,0	28,4		
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	139,9	108,0	3	-	-3,9	0,0	-0,3	3,4	56,4	0,0	56,4		
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	138,5	108,0	3	-	-4,0	0,0	-0,3	3,3	56,3	0,0	56,3		
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	98,3	99,0	3	-	-3,5	0,0	-0,2	3,7	51,1	0,0	51,1		
Rampentisch	LN,max	Fläche	150,6	102,0	3	-	-4,0	-	-0,3	1,1	28,4	0,0	28,4		
Verladefläche	LN,max	Fläche	96,0	102,0	3	-	-3,6	0,0	-0,2	3,6	54,2	0,0	54,2		
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	90,9	102,0	3	-	-3,5	0,0	-0,2	2,5	53,6	0,0	53,6		
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	44,7	108,0	3	-	-1,6	0,0	-0,1	0,0	65,3	0,0	65,3		
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	56,3	74,0	3	-	-2,5	0,0	-0,1	0,0	28,4	0,0	28,4		
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	85,9	108,0	3	-	-3,2	0,0	-0,2	1,9	59,9	0,0	59,9		
<b>Immissionsort IO 04 -</b>		<b>SW EG</b>	<b>RW,T 60 dB(A)</b>	<b>RW,N 45 dB(A)</b>					<b>RW,T,max 90 dB(A)</b>		<b>RW,N,max 65 dB(A)</b>	<b>LrT 54,3 dB(A)</b>	<b>LrN 46,3 dB(A)</b>	<b>LT,max 62,5 dB(A)</b>	<b>LN,max 54,5</b>
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	50,6	108,0	3	-	-3,3	0,0	-0,1	0,0	62,5	0,0	62,5		

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	S	Lw	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	Lr					
			m	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)					
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	92,2	108,0	3	-	-3,9	0,0	-0,2	2,0	58,6	0,0	58,6					
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	147,3	108,0	3	-	-4,3	0,0	-0,3	2,5	54,5	0,0	54,5					
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	142,7	108,0	3	-	-4,3	0,0	-0,3	2,2	54,5	0,0	54,5					
Verladefläche	LT,max	Fläche	96,7	102,0	3	-	-4,2	0,0	-0,2	3,5	53,4	0,0	53,4					
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	95,1	102,0	3	-	-4,2	0,0	-0,2	2,5	52,6	0,0	52,6					
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	103,1	99,0	3	-	-4,1	0,0	-0,2	3,7	50,1	0,0	50,1					
Rampentisch	LT,max	Fläche	157,1	102,0	3	-	-4,4	-	-0,3	1,1	27,8	0,0	27,8					
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	62,8	74,0	3	-	-3,7	0,0	-0,1	0,0	26,2	0,0	26,2					
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	147,3	108,0	3	-	-4,3	0,0	-0,3	2,5	54,5	0,0	54,5					
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	142,7	108,0	3	-	-4,3	0,0	-0,3	2,2	54,5	0,0	54,5					
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	103,1	99,0	3	-	-4,1	0,0	-0,2	3,7	50,1	0,0	50,1					
Rampentisch	LN,max	Fläche	157,1	102,0	3	-	-4,4	-	-0,3	1,1	27,8	0,0	27,8					
Verladefläche	LN,max	Fläche	96,7	102,0	3	-	-4,2	0,0	-0,2	3,5	53,4	0,0	53,4					
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	95,1	102,0	3	-	-4,2	0,0	-0,2	2,5	52,6	0,0	52,6					
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	50,6	108,0	3	-	-3,3	0,0	-0,1	0,0	62,5	0,0	62,5					
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	62,8	74,0	3	-	-3,7	0,0	-0,1	0,0	26,2	0,0	26,2					
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	92,2	108,0	3	-	-3,9	0,0	-0,2	2,0	58,6	0,0	58,6					
<b>Immissionsort IO 04 -</b>		<b>SW 1.OG RW,T</b>	<b>60 dB(A)</b>	<b>RW,N</b>	<b>45 dB(A)</b>		<b>RW,T,max</b>	<b>90 dB(A)</b>	<b>RW,N,max</b>	<b>65 dB(A)</b>	<b>LrT</b>	<b>55,2 dB(A)</b>	<b>LrN</b>	<b>46,9 dB(A)</b>	<b>LT,max</b>	<b>63,6 dB(A)</b>	<b>LN,max</b>	<b>54,9</b>
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	50,8	108,0	3	-	-2,1	0,0	-0,1	0,0	63,6	0,0	63,6					
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	92,3	108,0	3	-	-3,3	0,0	-0,2	2,2	59,5	0,0	59,5					
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	147,4	108,0	3	-	-3,9	0,0	-0,3	2,5	54,9	0,0	54,9					
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	142,8	108,0	3	-	-4,0	0,0	-0,3	2,2	54,9	0,0	54,9					
Verladefläche	LT,max	Fläche	96,8	102,0	3	-	-3,6	0,0	-0,2	3,4	54,0	0,0	54,0					
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	92,7	102,0	3	-	-3,6	0,0	-0,2	2,4	53,3	0,0	53,3					
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	103,1	99,0	3	-	-3,6	0,0	-0,2	3,7	50,7	0,0	50,7					
Rampentisch	LT,max	Fläche	157,1	102,0	3	-	-4,1	-	-0,3	1,1	27,9	0,0	27,9					
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	62,9	74,0	3	-	-2,8	0,0	-0,1	0,0	27,1	0,0	27,1					

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	S	Lw	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	Lr
			m	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	147,4	108,0	3	-	-3,9	0,0	-0,3	2,5	54,9	0,0	54,9
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	142,8	108,0	3	-	-4,0	0,0	-0,3	2,2	54,9	0,0	54,9
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	103,1	99,0	3	-	-3,6	0,0	-0,2	3,7	50,7	0,0	
Rampentisch	LN,max	Fläche	157,1	102,0	3	-	-4,1	-	-0,3	1,1	27,9	0,0	
Verladefläche	LN,max	Fläche	96,8	102,0	3	-	-3,6	0,0	-0,2	3,4	54,0	0,0	
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	92,7	102,0	3	-	-3,6	0,0	-0,2	2,4	53,3	0,0	
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	50,8	108,0	3	-	-2,1	0,0	-0,1	0,0	63,6	0,0	
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	62,9	74,0	3	-	-2,8	0,0	-0,1	0,0	27,1	0,0	
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	92,3	108,0	3	-	-3,3	0,0	-0,2	2,2	59,5	0,0	
<b>Immissionsort</b>	<b>IO 05 -</b>	<b>SW EG</b>	<b>RW,T 60 dB(A)</b>	<b>RW,N 45 dB(A)</b>	<b>RW,T,max 90 dB(A)</b>	<b>RW,N,max 65 dB(A)</b>	<b>LrT 50,1 dB(A)</b>	<b>LrN 46,9 dB(A)</b>	<b>LT,max 58,0 dB(A)</b>	<b>LN,max 51,0</b>			
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	72,2	108,0	3	-	-3,8	-0,9	-0,1	0,0	58,0	0,0	58,0
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	70,0	108,0	3	-	-3,7	-3,1	-0,1	1,4	57,6	0,0	57,6
Verladefläche	LT,max	Fläche	80,8	102,0	3	-	-4,1	-3,3	-0,2	3,6	51,9	0,0	51,9
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	155,3	108,0	3	-	-4,4	-0,5	-0,3	0,0	51,0	0,0	51,0
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	70,5	102,0	3	-	-4,0	-4,9	-0,1	1,9	49,9	0,0	49,9
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	94,2	99,0	3	-	-4,1	-2,0	-0,2	2,4	47,7	0,0	47,7
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	152,0	108,0	3	-	-4,3	-	-0,3	0,0	37,5	0,0	37,5
Rampentisch	LT,max	Fläche	152,5	102,0	3	-	-4,4	-	-0,3	0,0	25,6	0,0	25,6
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	79,8	74,0	3	-	-3,9	-0,8	-0,2	0,0	23,1	0,0	23,1
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	155,3	108,0	3	-	-4,4	-0,5	-0,3	0,0	51,0	0,0	51,0
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	152,0	108,0	3	-	-4,3	-	-0,3	0,0	37,5	0,0	37,5
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	94,2	99,0	3	-	-4,1	-2,0	-0,2	2,4	47,7	0,0	
Rampentisch	LN,max	Fläche	152,5	102,0	3	-	-4,4	-	-0,3	0,0	25,6	0,0	
Verladefläche	LN,max	Fläche	80,8	102,0	3	-	-4,1	-3,3	-0,2	3,6	51,9	0,0	
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	70,5	102,0	3	-	-4,0	-4,9	-0,1	1,9	49,9	0,0	
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	72,2	108,0	3	-	-3,8	-0,9	-0,1	0,0	58,0	0,0	
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	79,8	74,0	3	-	-3,9	-0,8	-0,2	0,0	23,1	0,0	

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	S	Lw	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	Lr
			m	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)

PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	70,0	108,0	3	-	-3,7	-3,1	-0,1	1,4	57,6	0,0	
Immissionsort	IO 05 -	SW 1.OG	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 51,3 dB(A)	LrN 47,5 dB(A)	LT,max 59,3 dB(A)	LN,max 51,6			
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	70,1	108,0	3	-	-2,9	-1,8	-0,1	1,0	59,3	0,0	59,3
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	73,1	108,0	3	-	-3,0	-1,9	-0,1	1,2	58,8	0,0	58,8
Verladefläche	LT,max	Fläche	79,0	102,0	3	-	-3,3	-1,6	-0,2	3,4	54,4	0,0	54,4
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	70,6	102,0	3	-	-3,2	-2,1	-0,1	1,1	52,7	0,0	52,7
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	155,3	108,0	3	-	-4,0	-0,2	-0,3	0,0	51,6	0,0	51,6
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	94,2	99,0	3	-	-3,5	-1,3	-0,2	2,4	49,0	0,0	49,0
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	152,0	108,0	3	-	-4,0	-	-0,3	0,0	40,4	0,0	40,4
Rampentisch	LT,max	Fläche	152,5	102,0	3	-	-4,0	-	-0,3	0,0	25,7	0,0	25,7
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	77,9	74,0	3	-	-3,2	-0,1	-0,2	0,0	24,7	0,0	24,7
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	155,3	108,0	3	-	-4,0	-0,2	-0,3	0,0	51,6	0,0	51,6
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	152,0	108,0	3	-	-4,0	-	-0,3	0,0	40,4	0,0	40,4
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	94,2	99,0	3	-	-3,5	-1,3	-0,2	2,4	49,0	0,0	49,0
Rampentisch	LN,max	Fläche	152,5	102,0	3	-	-4,0	-	-0,3	0,0	25,7	0,0	25,7
Verladefläche	LN,max	Fläche	79,0	102,0	3	-	-3,3	-1,6	-0,2	3,4	54,4	0,0	54,4
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	70,6	102,0	3	-	-3,2	-2,1	-0,1	1,1	52,7	0,0	52,7
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	73,1	108,0	3	-	-3,0	-1,9	-0,1	1,2	58,8	0,0	58,8
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	77,9	74,0	3	-	-3,2	-0,1	-0,2	0,0	24,7	0,0	24,7
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	70,1	108,0	3	-	-2,9	-1,8	-0,1	1,0	59,3	0,0	59,3
Immissionsort	IO 05 -	SW 2.OG	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 52,2 dB(A)	LrN 47,4 dB(A)	LT,max 60,3 dB(A)	LN,max 52,2			
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	72,6	108,0	3	-	-2,3	0,0	-0,1	0,0	60,3	0,0	60,3
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	70,4	108,0	3	-	-2,0	-2,4	-0,1	1,2	59,8	0,0	59,8
Verladefläche	LT,max	Fläche	81,1	102,0	3	-	-2,7	-1,8	-0,2	3,7	54,9	0,0	54,9
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	70,9	102,0	3	-	-2,4	-2,2	-0,1	1,3	53,5	0,0	53,5
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	155,4	108,0	3	-	-3,7	0,0	-0,3	0,0	52,2	0,0	52,2
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	94,4	99,0	3	-	-2,9	0,0	-0,2	2,3	50,8	0,0	50,8

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	S	Lw	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	Lr
			m	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	152,1	108,0	3	-	-3,6	-	-0,3	0,0	41,0	0,0	41,0
Rampentisch	LT,max	Fläche	152,6	102,0	3	-	-3,7	-	-0,3	0,0	25,8	0,0	25,8
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	80,1	74,0	3	-	-2,5	0,0	-0,2	0,0	25,3	0,0	25,3
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	155,4	108,0	3	-	-3,7	0,0	-0,3	0,0	52,2	0,0	52,2
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	152,1	108,0	3	-	-3,6	-	-0,3	0,0	41,0	0,0	41,0
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	94,4	99,0	3	-	-2,9	0,0	-0,2	2,3	50,8	0,0	
Rampentisch	LN,max	Fläche	152,6	102,0	3	-	-3,7	-	-0,3	0,0	25,8	0,0	
Verladefläche	LN,max	Fläche	81,1	102,0	3	-	-2,7	-1,8	-0,2	3,7	54,9	0,0	
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	70,9	102,0	3	-	-2,4	-2,2	-0,1	1,3	53,5	0,0	
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	72,6	108,0	3	-	-2,3	0,0	-0,1	0,0	60,3	0,0	
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	80,1	74,0	3	-	-2,5	0,0	-0,2	0,0	25,3	0,0	
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	70,4	108,0	3	-	-2,0	-2,4	-0,1	1,2	59,8	0,0	
<b>Immissionsort IO 05 -</b>			<b>SW 3.OG</b>	<b>RW,T 60 dB(A)</b>	<b>RW,N 45 dB(A)</b>	<b>RW,T,max 90 dB(A)</b>	<b>RW,N,max 65 dB(A)</b>	<b>LrT 53,7 dB(A)</b>	<b>LrN 47,8 dB(A)</b>	<b>LT,max 62,3 dB(A)</b>	<b>LN,max 52,5</b>		
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	70,6	108,0	3	-	-1,3	0,0	-0,1	0,7	62,3	0,0	62,3
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	73,6	108,0	3	-	-1,4	-0,8	-0,1	1,0	61,2	0,0	61,2
Verladefläche	LT,max	Fläche	81,5	102,0	3	-	-2,0	0,0	-0,2	3,3	56,9	0,0	56,9
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	74,0	102,0	3	-	-1,6	-1,9	-0,1	1,3	54,2	0,0	54,2
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	155,6	108,0	3	-	-3,4	0,0	-0,3	0,0	52,5	0,0	52,5
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	94,7	99,0	3	-	-2,3	0,0	-0,2	2,3	51,3	0,0	51,3
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	152,3	108,0	3	-	-3,3	-8,2	-0,3	0,0	44,5	0,0	44,5
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	74,0	74,0	3	-	-1,6	0,0	-0,1	0,0	26,8	0,0	26,8
Rampentisch	LT,max	Fläche	152,8	102,0	3	-	-3,4	-	-0,3	0,0	25,8	0,0	25,8
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	155,6	108,0	3	-	-3,4	0,0	-0,3	0,0	52,5	0,0	52,5
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	152,3	108,0	3	-	-3,3	-8,2	-0,3	0,0	44,5	0,0	44,5
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	94,7	99,0	3	-	-2,3	0,0	-0,2	2,3	51,3	0,0	
Rampentisch	LN,max	Fläche	152,8	102,0	3	-	-3,4	-	-0,3	0,0	25,8	0,0	
Verladefläche	LN,max	Fläche	81,5	102,0	3	-	-2,0	0,0	-0,2	3,3	56,9	0,0	

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	S	Lw	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	Lr
			m	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)

Verladefläche Post	LN,max	Fläche	74,0	102,0	3	-	-1,6	-1,9	-0,1	1,3	54,2	0,0	
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	73,6	108,0	3	-	-1,4	-0,8	-0,1	1,0	61,2	0,0	
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	74,0	74,0	3	-	-1,6	0,0	-0,1	0,0	26,8	0,0	
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	70,6	108,0	3	-	-1,3	0,0	-0,1	0,7	62,3	0,0	

Immissionsort	IO 05 -	SW	4.OG	RW,T	60 dB(A)	RW,N	45 dB(A)	RW,T,max	90 dB(A)	RW,N,max	65 dB(A)	LrT	54,0 dB(A)	LrN	47,9 dB(A)	LT,max	62,8 dB(A)	LN,max	52,8
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz		71,0	108,0	3	-	-0,5	0,0	-0,1	0,4	62,8	0,0	62,8					
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie		74,0	108,0	3	-	-0,7	0,0	-0,1	0,6	62,4	0,0	62,4					
Verladefläche	LT,max	Fläche		79,9	102,0	3	-	-1,1	0,0	-0,2	3,0	57,8	0,0	57,8					
Verladefläche Post	LT,max	Fläche		71,7	102,0	3	-	-0,8	0,0	-0,1	0,7	56,7	0,0	56,7					
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie		155,8	108,0	3	-	-3,0	0,0	-0,3	0,0	52,8	0,0	52,8					
Einkaufswagen	LT,max	Punkt		95,0	99,0	3	-	-1,7	0,0	-0,2	2,3	51,9	0,0	51,9					
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz		152,5	108,0	3	-	-2,9	-7,6	-0,3	0,0	45,5	0,0	45,5					
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz		74,4	74,0	3	-	-0,9	0,0	-0,1	0,0	27,5	0,0	27,5					
Rampentisch	LT,max	Fläche		153,0	102,0	3	-	-3,0	-	-0,3	0,0	25,9	0,0	25,9					
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie		155,8	108,0	3	-	-3,0	0,0	-0,3	0,0	52,8	0,0	52,8					
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz		152,5	108,0	3	-	-2,9	-7,6	-0,3	0,0	45,5	0,0	45,5					
Einkaufswagen	LN,max	Punkt		95,0	99,0	3	-	-1,7	0,0	-0,2	2,3	51,9	0,0	51,9					
Rampentisch	LN,max	Fläche		153,0	102,0	3	-	-3,0	-	-0,3	0,0	25,9	0,0	25,9					
Verladefläche	LN,max	Fläche		79,9	102,0	3	-	-1,1	0,0	-0,2	3,0	57,8	0,0	57,8					
Verladefläche Post	LN,max	Fläche		71,7	102,0	3	-	-0,8	0,0	-0,1	0,7	56,7	0,0	56,7					
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie		74,0	108,0	3	-	-0,7	0,0	-0,1	0,6	62,4	0,0	62,4					
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz		74,4	74,0	3	-	-0,9	0,0	-0,1	0,0	27,5	0,0	27,5					
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz		71,0	108,0	3	-	-0,5	0,0	-0,1	0,4	62,8	0,0	62,8					

Immissionsort	IO 06 -	SW	EG	RW,T	60 dB(A)	RW,N	45 dB(A)	RW,T,max	90 dB(A)	RW,N,max	65 dB(A)	LrT	49,5 dB(A)	LrN	44,1 dB(A)	LT,max	60,9 dB(A)	LN,max	49,3
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz		60,1	108,0	3	-	-3,5	0,0	-0,1	0,1	60,9	0,0	60,9					
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie		69,0	108,0	3	-	-3,8	-0,5	-0,1	0,6	59,5	0,0	59,5					
Verladefläche	LT,max	Fläche		58,8	102,0	3	-	-3,8	0,0	-0,1	0,0	54,8	0,0	54,8					

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71



**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	S	Lw	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	Lr
			m	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	58,9	102,0	3	-	-3,8	0,0	-0,1	0,0	54,8	0,0	54,8
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	160,5	108,0	3	-	-4,4	-3,1	-0,3	1,2	49,3	0,0	49,3
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	84,1	99,0	3	-	-4,0	-4,9	-0,2	1,6	45,1	0,0	45,1
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	143,9	108,0	3	-	-4,3	-	-0,3	0,0	33,9	0,0	33,9
Rampentisch	LT,max	Fläche	136,7	102,0	3	-	-4,3	-	-0,3	0,0	26,8	0,0	26,8
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	88,8	74,0	3	-	-4,0	0,0	-0,2	2,0	24,8	0,0	24,8
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	160,5	108,0	3	-	-4,4	-3,1	-0,3	1,2	49,3	0,0	49,3
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	143,9	108,0	3	-	-4,3	-	-0,3	0,0	33,9	0,0	33,9
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	84,1	99,0	3	-	-4,0	-4,9	-0,2	1,6	45,1	0,0	45,1
Rampentisch	LN,max	Fläche	136,7	102,0	3	-	-4,3	-	-0,3	0,0	26,8	0,0	26,8
Verladefläche	LN,max	Fläche	58,8	102,0	3	-	-3,8	0,0	-0,1	0,0	54,8	0,0	54,8
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	58,9	102,0	3	-	-3,8	0,0	-0,1	0,0	54,8	0,0	54,8
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	69,0	108,0	3	-	-3,8	-0,5	-0,1	0,6	59,5	0,0	59,5
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	88,8	74,0	3	-	-4,0	0,0	-0,2	2,0	24,8	0,0	24,8
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	60,1	108,0	3	-	-3,5	0,0	-0,1	0,1	60,9	0,0	60,9
Immissionsort IO 06 -		SW 1.OG	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)		RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)		LrT 50,4 dB(A)	LrN 45,3 dB(A)	LT,max 62,0 dB(A)	LN,max 50,1	
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	64,5	108,0	3	-	-2,6	0,0	-0,1	0,9	62,0	0,0	62,0
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	69,1	108,0	3	-	-2,9	-0,1	-0,1	0,8	60,8	0,0	60,8
Verladefläche	LT,max	Fläche	58,9	102,0	3	-	-2,8	0,0	-0,1	0,1	55,8	0,0	55,8
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	59,0	102,0	3	-	-2,8	0,0	-0,1	0,0	55,7	0,0	55,7
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	160,5	108,0	3	-	-4,1	-2,8	-0,3	1,4	50,1	0,0	50,1
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	84,2	99,0	3	-	-3,3	-3,6	-0,2	1,9	47,4	0,0	47,4
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	143,9	108,0	3	-	-3,9	-	-0,3	0,0	34,3	0,0	34,3
Rampentisch	LT,max	Fläche	136,7	102,0	3	-	-3,9	-	-0,3	0,0	26,8	0,0	26,8
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	74,5	74,0	3	-	-3,1	-1,1	-0,1	1,6	25,8	0,0	25,8
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	160,5	108,0	3	-	-4,1	-2,8	-0,3	1,4	50,1	0,0	50,1
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	143,9	108,0	3	-	-3,9	-	-0,3	0,0	34,3	0,0	34,3

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	S	Lw	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	Lr
			m	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)

Einkaufswagen	LN,max	Punkt	84,2	99,0	3	-	-3,3	-3,6	-0,2	1,9	47,4	0,0	
Rampentisch	LN,max	Fläche	136,7	102,0	3	-	-3,9	-	-0,3	0,0	26,8	0,0	
Verladefläche	LN,max	Fläche	58,9	102,0	3	-	-2,8	0,0	-0,1	0,1	55,8	0,0	
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	59,0	102,0	3	-	-2,8	0,0	-0,1	0,0	55,7	0,0	
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	69,1	108,0	3	-	-2,9	-0,1	-0,1	0,8	60,8	0,0	
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	74,5	74,0	3	-	-3,1	-1,1	-0,1	1,6	25,8	0,0	
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	64,5	108,0	3	-	-2,6	0,0	-0,1	0,9	62,0	0,0	

Immissionsort	IO 07 -	SW	EG	RW,T	60 dB(A)	RW,N	45 dB(A)	RW,T,max	90 dB(A)	RW,N,max	65 dB(A)	LrT	50,8 dB(A)	LrN	47,9 dB(A)	LT,max	61,4 dB(A)	LN,max	47,2
---------------	---------	----	----	------	----------	------	----------	----------	----------	----------	----------	-----	------------	-----	------------	--------	------------	--------	------

PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	58,1	108,0	3	-	-3,4	0,0	-0,1	0,2	61,4	0,0	61,4						
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	67,8	108,0	3	-	-3,7	0,0	-0,1	0,4	59,9	0,0	59,9						
Verladefläche	LT,max	Fläche	56,6	102,0	3	-	-3,7	0,0	-0,1	0,1	55,3	0,0	55,3						
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	56,6	102,0	3	-	-3,7	0,0	-0,1	0,1	55,3	0,0	55,3						
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	157,3	108,0	3	-	-4,4	-6,4	-0,3	2,2	47,2	0,0	47,2						
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	81,4	99,0	3	-	-3,9	-8,1	-0,2	2,4	43,0	0,0	43,0						
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	140,5	108,0	3	-	-4,3	-	-0,3	0,0	33,4	0,0	33,4						
Rampentisch	LT,max	Fläche	132,4	102,0	3	-	-4,3	-	-0,3	0,0	27,0	0,0	27,0						
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	75,3	74,0	3	-	-3,9	0,0	-0,2	0,7	25,1	0,0	25,1						
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	157,3	108,0	3	-	-4,4	-6,4	-0,3	2,2	47,2	0,0	47,2						
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	140,5	108,0	3	-	-4,3	-	-0,3	0,0	33,4	0,0	33,4						
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	81,4	99,0	3	-	-3,9	-8,1	-0,2	2,4	43,0	0,0	43,0						
Rampentisch	LN,max	Fläche	132,4	102,0	3	-	-4,3	-	-0,3	0,0	27,0	0,0	27,0						
Verladefläche	LN,max	Fläche	56,6	102,0	3	-	-3,7	0,0	-0,1	0,1	55,3	0,0	55,3						
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	56,6	102,0	3	-	-3,7	0,0	-0,1	0,1	55,3	0,0	55,3						
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	67,8	108,0	3	-	-3,7	0,0	-0,1	0,4	59,9	0,0	59,9						
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	75,3	74,0	3	-	-3,9	0,0	-0,2	0,7	25,1	0,0	25,1						
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	58,1	108,0	3	-	-3,4	0,0	-0,1	0,2	61,4	0,0	61,4						

Immissionsort	IO 07 -	SW	1.OG	RW,T	60 dB(A)	RW,N	45 dB(A)	RW,T,max	90 dB(A)	RW,N,max	65 dB(A)	LrT	51,5 dB(A)	LrN	48,3 dB(A)	LT,max	62,5 dB(A)	LN,max	48,1
---------------	---------	----	------	------	----------	------	----------	----------	----------	----------	----------	-----	------------	-----	------------	--------	------------	--------	------

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachtanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	S	Lw	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	Lr					
			m	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)					
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	58,2	108,0	3	-	-2,4	0,0	-0,1	0,3	62,5	0,0	62,5					
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	67,9	108,0	3	-	-2,9	0,0	-0,1	0,7	61,0	0,0	61,0					
Verladefläche	LT,max	Fläche	56,7	102,0	3	-	-2,6	0,0	-0,1	0,1	56,3	0,0	56,3					
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	56,7	102,0	3	-	-2,6	0,0	-0,1	0,1	56,3	0,0	56,3					
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	157,4	108,0	3	-	-4,1	-6,0	-0,3	2,5	48,1	0,0	48,1					
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	81,5	99,0	3	-	-3,2	-5,6	-0,2	2,4	46,2	0,0	46,2					
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	140,6	108,0	3	-	-3,9	-	-0,3	0,0	33,7	0,0	33,7					
Rampentisch	LT,max	Fläche	132,5	102,0	3	-	-3,9	-	-0,3	0,0	27,1	0,0	27,1					
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	74,1	74,0	3	-	-3,1	0,0	-0,1	0,9	26,2	0,0	26,2					
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	157,4	108,0	3	-	-4,1	-6,0	-0,3	2,5	48,1	0,0	48,1					
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	140,6	108,0	3	-	-3,9	-	-0,3	0,0	33,7	0,0	33,7					
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	81,5	99,0	3	-	-3,2	-5,6	-0,2	2,4	46,2	0,0	46,2					
Rampentisch	LN,max	Fläche	132,5	102,0	3	-	-3,9	-	-0,3	0,0	27,1	0,0	27,1					
Verladefläche	LN,max	Fläche	56,7	102,0	3	-	-2,6	0,0	-0,1	0,1	56,3	0,0	56,3					
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	56,7	102,0	3	-	-2,6	0,0	-0,1	0,1	56,3	0,0	56,3					
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	67,9	108,0	3	-	-2,9	0,0	-0,1	0,7	61,0	0,0	61,0					
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	74,1	74,0	3	-	-3,1	0,0	-0,1	0,9	26,2	0,0	26,2					
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	58,2	108,0	3	-	-2,4	0,0	-0,1	0,3	62,5	0,0	62,5					
<b>Immissionsort</b>	<b>IO 08 - KGA</b>	<b>SW EG</b>	<b>RW,T</b>	<b>dB(A)</b>	<b>RW,N</b>	<b>dB(A)</b>	<b>RW,T,max</b>	<b>dB(A)</b>	<b>RW,N,max</b>	<b>dB(A)</b>	<b>LrT</b>	<b>52,6 dB(A)</b>	<b>LrN</b>	<b>52,2 dB(A)</b>	<b>LT,max</b>	<b>51,9 dB(A)</b>	<b>LN,max</b>	<b>46,5</b>
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	47,5	108,0	3	-	-3,0	-	-0,1	2,5	51,9	0,0	51,9					
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	47,4	108,0	3	-	-3,4	-	-0,1	2,2	51,1	0,0	51,1					
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	91,5	108,0	3	-	-4,2	-	-0,2	7,6	46,5	0,0	46,5					
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	34,3	102,0	3	-	-2,9	-	-0,1	0,0	40,8	0,0	40,8					
Verladefläche	LT,max	Fläche	36,0	102,0	3	-	-3,0	-	-0,1	0,0	40,7	0,0	40,7					
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	37,0	99,0	3	-	-2,8	-	-0,1	0,0	39,7	0,0	39,7					
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	67,5	108,0	3	-	-3,7	-	-0,1	0,0	39,1	0,0	39,1					
Rampentisch	LT,max	Fläche	66,6	102,0	3	-	-3,9	-	-0,1	0,0	33,1	0,0	33,1					

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	S	Lw	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	Lr
			m	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)

PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	54,2	74,0	3	-	-3,6	-	-0,1	2,8	17,1	0,0	17,1
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	91,5	108,0	3	-	-4,2	-	-0,2	7,6	46,5	0,0	46,5
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	67,5	108,0	3	-	-3,7	-	-0,1	0,0	39,1	0,0	39,1
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	37,0	99,0	3	-	-2,8	-	-0,1	0,0	39,7	0,0	
Rampentisch	LN,max	Fläche	66,6	102,0	3	-	-3,9	-	-0,1	0,0	33,1	0,0	
Verladefläche	LN,max	Fläche	36,0	102,0	3	-	-3,0	-	-0,1	0,0	40,7	0,0	
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	34,3	102,0	3	-	-2,9	-	-0,1	0,0	40,8	0,0	
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	47,4	108,0	3	-	-3,4	-	-0,1	2,2	51,1	0,0	
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	54,2	74,0	3	-	-3,6	-	-0,1	2,8	17,1	0,0	
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	47,5	108,0	3	-	-3,0	-	-0,1	2,5	51,9	0,0	

Immissionsort	IO 09 - KGA	SW	EG	RW,T	dB(A)	RW,N	dB(A)	RW,T,max	dB(A)	RW,N,max	dB(A)	LrT	54,7 dB(A)	LrN	54,6 dB(A)	LT,max	49,3 dB(A)	LN,max	46,2
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz			67,1	108,0	3	-	-3,6	-	-0,1	3,5	49,3	0,0		49,3			
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie			52,4	108,0	3	-	-3,5	-	-0,1	4,9	46,2	0,0		46,2			
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz			35,0	108,0	3	-	-2,4	-	-0,1	0,0	45,5	0,0		45,5			
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie			69,3	108,0	3	-	-3,9	-	-0,1	2,6	44,5	0,0		44,5			
Rampentisch	LT,max	Fläche			32,8	102,0	3	-	-2,5	-	-0,1	0,0	39,7	0,0		39,7			
Verladefläche	LT,max	Fläche			62,4	102,0	3	-	-3,9	-	-0,1	0,0	37,1	0,0		37,1			
Verladefläche Post	LT,max	Fläche			61,6	102,0	3	-	-3,9	-	-0,1	0,0	37,0	0,0		37,0			
Einkaufswagen	LT,max	Punkt			48,3	99,0	3	-	-3,4	-	-0,1	0,0	32,5	0,0		32,5			
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz			53,0	74,0	3	-	-3,5	-	-0,1	6,5	13,1	0,0		13,1			
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie			52,4	108,0	3	-	-3,5	-	-0,1	4,9	46,2	0,0		46,2			
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz			35,0	108,0	3	-	-2,4	-	-0,1	0,0	45,5	0,0		45,5			
Einkaufswagen	LN,max	Punkt			48,3	99,0	3	-	-3,4	-	-0,1	0,0	32,5	0,0					
Rampentisch	LN,max	Fläche			32,8	102,0	3	-	-2,5	-	-0,1	0,0	39,7	0,0					
Verladefläche	LN,max	Fläche			62,4	102,0	3	-	-3,9	-	-0,1	0,0	37,1	0,0					
Verladefläche Post	LN,max	Fläche			61,6	102,0	3	-	-3,9	-	-0,1	0,0	37,0	0,0					
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie			69,3	108,0	3	-	-3,9	-	-0,1	2,6	44,5	0,0					

Büro für Schallschutz 39116 Magdeburg Halberstädter Chaussee 71

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	S	Lw	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	Lr
			m	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)

PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	53,0	74,0	3	-	-3,5	-	-0,1	6,5	13,1	0,0	
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	67,1	108,0	3	-	-3,6	-	-0,1	3,5	49,3	0,0	

Immissionsort	IO 10 - KGA	SW EG	RW,T	dB(A)	RW,N	dB(A)	RW,T,max	dB(A)	RW,N,max	dB(A)	LrT	59,4 dB(A)	LrN	59,0 dB(A)	LT,max	72,3 dB(A)	LN,max	72,3
PPL Lkw NORMA	LT,max	Parkplatz	25,8	108,0	3	-	-1,2	0,0	-0,1	1,7	72,3	0,0	72,3					
Zufahrt Lkw NORMA	LT,max	Linie	42,6	108,0	3	-	-3,1	0,0	-0,1	2,2	66,4	0,0	66,4					
Rampentisch	LT,max	Fläche	25,0	102,0	3	-	-1,4	-4,7	0,0	2,5	62,4	0,0	62,4					
PPL Lkw	LT,max	Parkplatz	100,8	108,0	3	-	-4,1	-	-0,2	7,8	46,6	0,0	46,6					
Zufahrt Lkw	LT,max	Linie	116,2	108,0	3	-	-4,3	-	-0,2	8,0	45,4	0,0	45,4					
Verladefläche	LT,max	Fläche	100,3	102,0	3	-	-4,3	-	-0,2	8,0	40,0	0,0	40,0					
Verladefläche Post	LT,max	Fläche	102,9	102,0	3	-	-4,3	-	-0,2	8,2	39,9	0,0	39,9					
Einkaufswagen	LT,max	Punkt	83,9	99,0	3	-	-4,1	-	-0,2	6,5	34,2	0,0	34,2					
PPL Kunden NORMA	LT,max	Parkplatz	47,4	74,0	3	-	-3,4	0,0	-0,1	2,0	31,0	0,0	31,0					
PPL Lkw NORMA	LN,max	Parkplatz	25,8	108,0	3	-	-1,2	0,0	-0,1	1,7	72,3	0,0	72,3					
Zufahrt Lkw NORMA	LN,max	Linie	42,6	108,0	3	-	-3,1	0,0	-0,1	2,2	66,4	0,0	66,4					
Einkaufswagen	LN,max	Punkt	83,9	99,0	3	-	-4,1	-	-0,2	6,5	34,2	0,0	34,2					
Rampentisch	LN,max	Fläche	25,0	102,0	3	-	-1,4	-4,7	0,0	2,5	62,4	0,0	62,4					
Verladefläche	LN,max	Fläche	100,3	102,0	3	-	-4,3	-	-0,2	8,0	40,0	0,0	40,0					
Verladefläche Post	LN,max	Fläche	102,9	102,0	3	-	-4,3	-	-0,2	8,2	39,9	0,0	39,9					
Zufahrt Lkw	LN,max	Linie	116,2	108,0	3	-	-4,3	-	-0,2	8,0	45,4	0,0	45,4					
PPL Kunden NORMA	LN,max	Parkplatz	47,4	74,0	3	-	-3,4	0,0	-0,1	2,0	31,0	0,0	31,0					
PPL Lkw	LN,max	Parkplatz	100,8	108,0	3	-	-4,1	-	-0,2	7,8	46,6	0,0	46,6					

**19007-3 vB-Plan NORMA Tangerhütte Bismarckstraße**  
**Mittlere Ausbreitung Lmax - Berechnungen nach TA Lärm ohne Kühlaggregat mit Nachanlieferung**  
**NORMA mit TechnoGuss GmbH**

**Legende**

Schallquelle		Name der Schallquelle
Zeit- bereich		Name des Zeitbereichs
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol\_site\_house} + A_{wind} + dL_{refl}$
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich