

Schalltechnischer Bericht

Nr. 16-04

Prognose und Beurteilung der Gewerbelärmimmission in der Nachbarschaft Erweiterung des Netto-Marktes Unnaer Straße 36 in Hamm-Rhynern

Auftraggeber: Netto Marken-Discount AG & Co. KG, Oberster Kamp 16,
59069 Hamm

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Dirk Draeger
Dipl.-Ing. (FH) Frank Draeger

Datum: 01.02.2016
Seitenzahl: 31

Kurzfassung:

Die nach der Erweiterung des Netto-Marktes an der Unnaer Straße in Hamm-Rhynern durch seine Nutzung zu erwartende Geräuschimmission in der Nachbarschaft wird ermittelt und beurteilt. Mit dem vorgesehenen Betriebsumfang und bei Beachtung der beschriebenen Lärmschutzmaßnahmen, ist keine Überschreitung der Immissionsrichtwerte zu erwarten.



Inhalt

1. Aufgabenstellung	3
2. Beurteilungsgrundlagen	3
2.1. Immissionsrichtwerte	5
3. Aufbau und Lage der Anlage	6
4. Betriebszeiten	7
5. Emissionsquellen und Einwirkzeiten	7
5.1. Kundenparkplatz	7
5.2. Liefer- und Ladebetrieb	12
5.3. Kühl- / Gebäudetechnik	15
6. Immissionsorte	18
7. Ermittlung der Geräuschemission	21
7.1. Schallausbreitungsberechnung	21
7.2. Beurteilungspegel L_r	22
7.3. Maximalpegel L_{AFmax}	25
7.4. Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen	26
8. Lärmschutzmaßnahmen	27
9. Zusammenfassung	29
Anhang	31



1. Aufgabenstellung

Die Auftraggeberin, Netto Marken-Discount AG & Co. KG, Oberster Kamp 16, 59069 Hamm, plant die Erweiterung des Netto-Marktes Unnaer Straße 36 in Hamm-Rhynern. Es ist der Umbau und die Vergrößerung des vorhandenen Marktgebäudes geplant. Die Verkaufsfläche soll erhöht werden. Außerdem soll im Zuge der Baumaßnahme der Kundenparkplatz verändert werden. Die Stellplatzzahl wird sich von 103 auf 82 reduzieren.

Es ist vorgesehen, den rechtskräftigen Bebauungsplan der Stadt Hamm Nr. 03.081 „Klostergarten“ in dessen Geltungsbereich sich das Betriebsgrundstück befindet, zu ändern. Es soll im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplans die höchstzulässige Verkaufsfläche im betrachteten Bereich von 800 m² auf 1.100 m² erhöht werden.

In der Nachbarschaft des Betriebsgrundstücks befinden sich Gebäude mit Wohn- und Gewerbenutzungen und unbebaute Grundstücke, auf denen Bebauungspläne Flächen für solche Nutzungen ausweisen.

Die zu erwartende auf die nächstbenachbarten schutzbedürftigen Nutzungen einwirkende Geräuschimmission durch den vorgesehenen Betrieb (Zusatzbelastung) soll mit einer Immissionsprognose nach der TA Lärm [1] ermittelt und beurteilt werden.

Falls erforderlich und soweit möglich, sollen Maßnahmen benannt werden, die eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte ermöglichen.

2. Beurteilungsgrundlagen

Diese Untersuchung berücksichtigt folgende Vorschriften, Richtlinien, Veröffentlichungen und Planunterlagen:

- [1] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, 26. August 1998
- [2] DIN 45 645 Teil 1: Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen, Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, Deutsches Institut für Normung, e. V., Berlin, Juli 1996
- [3] DIN 45 641: Mittelung von Schallpegeln, Deutsches Institut für Normung, e. V., Berlin, Juni 1990
- [4] VDI 2571: Schallabstrahlung von Industriebauten, Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf, August 1976 (zurückgezogen)
- [5] DIN 12354-4: Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie, Deutsche Fassung EN 12354-4:2000, Deutsches Institut für Normung, e. V., Berlin, April 2001



- [6] DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996)
Deutsches Institut für Normung, e. V., Berlin, Oktober 1999
- [7] VDI 2714: Schallausbreitung im Freien,
Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf, Januar 1988 (zurückgezogen)
- [8] Empfehlung zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung c_{met}
gemäß DIN ISO 9613-2, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen, 26.09.2012
- [9] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallimmissionen
aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern
und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für
Umwelt, Augsburg, 2007
- [10] Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf
Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen
Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz Heft 192,
Hessische Landesanstalt für Umwelt, Mai 1995
- [11] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch
Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern,
Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche
insbesondere von Verbrauchermärkten, Umwelt und Geologie, Lärmschutz in
Hessen, Heft 3, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie,
Wiesbaden, 2005
- [12] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutz-
gesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV, 12. Juni 1990
- [13] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90,
Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen, Köln 1990
- [14] Planunterlagen
 - Lageplan und Grundriss als DXF- und als PDF-Datei
 - Ansichten und Schnitte als PDF-Datei
 - Auszug aus dem Liegenschaftskataster als DXF-Datei
 - Bebauungsplan Nr. 03.29 5. Änderung
 - Bebauungsplanentwurf Nr. 03.081 1. Änderung



2.1. Immissionsrichtwerte

Zur Beurteilung der Geräuschimmission durch gewerbliche Anlagen setzt die TA Lärm [1], in Abhängigkeit von der im Bebauungsplan festgesetzten Gebietsausweisung nach der Baunutzungsverordnung, folgende Immissionsrichtwerte fest, die der Beurteilungspegel L_r nicht überschreiten darf:

Tabelle 1: Gewerbelärm-Immissionsrichtwerte TA Lärm [1], außen

Gebiet nach der Baunutzungsverordnung	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
a) Industriegebiet (§ 9)	70	70
b) Gewerbegebiet (§ 8)	65	50
c) Misch- (§ 6), Dorf-(§ 5), Kerngebiet (§ 7)	60	45
d) Allgemeines Wohngebiet (§ 4), Kleinsiedlungsgebiet (§ 2)	55	40
e) Reines Wohngebiet (§ 3)	50	35
f) Kurgebiet (§ 11), Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Tabelle 1 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Die Immissionsrichtwerte nach Tabelle 1 beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags: 6:00 - 22:00 Uhr,
nachts: 22:00 - 6:00 Uhr.

Die Richtwerte gelten am Tag für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden, Beurteilungszeitraum während der Nacht ist die volle Stunde mit dem höchsten Beurteilungspegel.

Der Beurteilungspegel L_r ergibt sich aus der Mittelung der Immissionspegel des zu beurteilenden Geräusches während des Beurteilungszeitraums, gegebenenfalls unter Berücksichtigung von Pegelzuschlägen für Ton- und Informationshaltigkeit, Impulshaltigkeit und für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit.

In den Gebieten d bis f nach Tabelle 1 erfolgt bei der Ermittlung des Beurteilungspegels ein Pegelzuschlag von 6 dB für Geräusche, die während folgender Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit auftreten:

werktags: 6:00 - 7:00 Uhr, 20:00 - 22:00 Uhr,
sonn- und feiertags: 6:00 - 9:00 Uhr, 13:00 - 15:00 Uhr, 20:00 - 22:00 Uhr.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Außen-Immissionsrichtwerte nach Tabelle 1 am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Nach der TA Lärm [1] sind der Anlage zuzurechnende Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen bis zu einer Entfernung von 500 m zu betrachten. In den Gebieten c bis f nach Tabelle 1 sollen wesentliche Erhöhungen (≥ 3 dB) des Verkehrslärms über die Grenzwerte der Verkehrslärmverordnung - 16. BImSchV [12] hinaus vermieden werden, soweit keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt.



3. Aufbau und Lage der Anlage

Das etwa 6.000 m² große Betriebsgrundstück des Netto-Marktes liegt auf dem Flurstück 444, Flur 4, Gemarkung Rhynern, in Hamm-Rhynern, nördlich der L 667 - Unnaer Straße und westlich der Straße Kloostergarten. Das Grundstück befindet sich innerhalb des Bebauungsplans der Stadt Hamm Nr. 03.081 „Kloostergarten“. Dort aktuell und im Entwurf der 1. Änderung festgesetzte Gebietsnutzung: Sondergebiet (SO).

Die Anlagenfläche grenzt im Süden an die Unnaer Straße, im Westen an ein unbebautes Gewerbegrundstück, im Norden an eine Grünfläche und im Osten an die Straße Kloostergarten an.

Auf dem Betriebsgrundstück ist ein Netto-Marktgebäude vorhanden. Nach der geplanten Erweiterung soll die Gesamtgebäudegrundfläche, inklusive Anlieferung, ca. 1.630 m² betragen. Die Gesamt-Verkaufsraum, inklusive Eingangsbereich, soll auf etwa 1.080 m² erhöht werden, von denen ca. 60 m² auf einen Backshop und ca. 30 m² auf einen Windfang am Eingang entfallen. Die vorgesehene Gebäudehöhe beträgt, je nach Bereich, zwischen ca. 4,4 m und ca. 9,3 m.

Die Lieferungen des Netto-Marktes sollen an der vorhandenen überdachten und seitlich geschlossenen Laderampe an der Nordwestseite des Gebäudes erfolgen. Die bisher an der Nordostseite der Einhausung vorhandene Lüftungslamellen-Öffnung soll geschlossen werden. Die Belieferung des Backshops soll über den Kundeneingang an der Südwestseite des Gebäudes erfolgen.

Die vorhandene Kühl- und Gebäudetechnik soll durch neue Anlagen ersetzt werden. Es ist eine Außenverbundanlage der Kühltechnik an der Nordwestseite der Liefereinhausung vorgesehen. Außerdem sind Lüftungsöffnungen des Kältemaschinenraums in der Einhausung und auf dem Dach geplant. An der Nordwestfassade des Marktgebäudes ist eine Zuluftöffnung und eine Abluftöffnung der Lüftungstechnik vorgesehen. Über dem Backshop im südöstlichen Gebäudebereich soll ein Wärmepumpen-Außengerät angebracht werden. Es ist ein Kamin der Heizungsanlage über dem Heizungsraum im Bereich nahe der Ostecke des Gebäudes geplant.

Die geplanten Kundenstellplätze befinden sich südlich und westlich des Marktgebäudes. Der Kundenparkplatz soll zukünftig 82 Stellplätze umfassen. Durch die Vergrößerung der Marktfläche entfallen bisher vorhandene Stellplatzflächen, sodass sich im Rahmen der Markterweiterung die bisherige Stellplatzzahl von 103 um 21 Plätze reduziert. Es ist ein Betonsteinpflaster-Belag auf den Parkplatzfahrstreifen vorhanden und zukünftig vorgesehen.

Die zentrale Ein- und Ausfahrt für Kunden- und Lieferfahrzeuge befindet sich an der Unnaer Straße an der Südseite des Betriebsgrundstücks.

Die nächste vorhandene schutzbedürftige Nachbarbebauung liegt im Osten, östlich der angrenzenden Straße Kloostergarten und südlich der Unnaer Straße im Süden. Der Abstand des Betriebsgrundstück zum nächsten vorhandenen Wohngebäude beträgt etwa 17 m.



Weitere Nachbargebäude befinden sich im Norden an der Straße Klostergarten. Bisher unbebaute überbaubare Flächen in der Nachbarschaft sind in den Bebauungsplänen 03.029 im Norden und 03.081 im Westen dargestellt.

Die Planung ist in der Abbildung 1 auf Seite 17 dargestellt. Die zugrunde gelegten Geometriedaten wurden den Planunterlagen [14] entnommen.

4. Betriebszeiten

Die Tabelle 2 zeigt die maximal vorgesehenen Betriebszeiten, entsprechend den Betreiberangaben der Netto Marken-Discount AG & Co. KG, Hamm, die bei der Untersuchung zugrunde gelegt werden. Die aufgeführten Ladenöffnungszeiten werden bisher und aktuell absehbar nicht ausgeschöpft.

Tabelle 2: Geplante Betriebszeiten

Nr.	Markt	Ladenöffnungszeiten	Anlieferungen	Betriebszeiten Kühl- und Haustechnik
1	Netto-Markt	werktags, zwischen 6:00 und 22:00 Uhr	werktags, zwischen 6:00 und 22:00 Uhr	tags und nachts
2	Backshop	werktags und sonn- und feiertags zwischen 6:30 und 22:00 Uhr	werktags und sonn- und feiertags zwischen 6:30 und 22:00 Uhr	"

5. Emissionsquellen und Einwirkzeiten

Die zu erwartenden Geräuschemissionen der Anlage werden bestimmt durch den Kundenparkplatz, den Lieferverkehr mit Ladegeräuschen, die Kühlanlagen sowie die Gebäudetechnik. Die angenommene Lage der Emissionsquellen ist in Abbildung 1 auf Seite 17 dargestellt. Die zugrunde gelegten Geometriedaten wurden den Planunterlagen [14] entnommen.

5.1. Kundenparkplatz

Die Geräuschemission des Parkplatzes wird nach dem Verfahren der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt [9] ermittelt.

Die Parkplatzlärmstudie nennt Anhaltswerte für schalltechnische Prognosen zur zu erwartenden Fahrzeugfrequenz für verschiedene Kategorien von Einkaufsmärkten, die im Folgenden zugrunde gelegt werden. Die zu erwartende Parkbewegungshäufigkeit ergibt sich bei diesem Ansatz aus der Verkaufsfläche und dem Nutzungscharakter der Ladenlokale.

Der für die Parkplatzfrequentierung wesentliche Nutzungscharakter der Anlage wird von uns im Folgenden als „Discounter“ eingestuft. Mit dem vorgesehene Vollsortiment mit über 3.500 Artikeln kommt für Netto-Märkte mit Nahversorgerfunktion grundsätzlich auch eine schalltechnische Einstufung als Vollsortiment-Verbrauchermarkt in Betracht, für den, unter anderem aufgrund längerer Verweildauern, nach der Parkplatzlärmstudie [9] geringere Bewegungshäufigkeiten zu erwarten sind.



Entsprechend den Auskünften des Betreibers kann für den hier betrachteten Markt eine relativ hohe Auslastung angenommen werden, die mit den Anhaltswerten zur Bewegungshäufigkeit der Parkplatzlärmstudie [9] für Discountmärkte abgedeckt ist. Eine wesentliche Steigerung der Zahlen wird vom Betreiber nicht erwartet. Die baulichen Veränderungen zielen auf eine Verbesserung der Warenpräsentation ab. Die Stellplatzzahl wird im Zuge der Maßnahme reduziert.

Der geplante Parkplatz hat zukünftig insgesamt 82 Stellplätze. Die von uns berücksichtigten Werte gelten für eine maximale Auslastung. Damit ergeben sich während des Tages 0,17 Parkbewegungen je 1 m² Netto-Verkaufsfläche und Stunde, bezogen auf 16 Tag-Stunden. Die Definition der dabei nach der Parkplatzlärmstudie [9] anzuwendenden „Netto-Verkaufsfläche“ weicht von der des Begriffs „Verkaufsfläche“ im Sinne der Baunutzungsverordnung ab. Letztere umfasst auch den Kassenbereich mit Vorraum zum Einpacken der gekauften Waren. Die in der Parkplatzlärmstudie verwendete Größe „Netto-Verkaufsfläche“ umfasst nur die gesamte für den Kunden zugängliche Verkaufsfläche. Nicht enthalten sind darin die Flächen für den Kassenbereich und den Raum zwischen Kassen und Eingang und Ausgang. Als Netto-Verkaufsfläche im Sinne der Parkplatzlärmstudie [9] ergibt sich aus den vorliegenden Planunterlagen, die Fläche 1.000 m². Es resultiert damit eine zu erwartende Parkplatznutzung bei hoher Auslastung von 2.720 Parkbewegungen beziehungsweise 1.360 Kundenfahrzeugen am Tag.

Es wird von einer etwa gleichmäßigen Auslastung der betrachteten Stellplätze ausgegangen, wie sie bei der geplanten Stellplatzzahl und der zugrunde gelegten hohen Auslastung zu erwarten ist. Für Einkaufsmärkte typische Nebengeräusche, wie das Klappern von Einkaufswagen auf den Fahrstrecken, Autoradios, etc. werden bei der Ermittlung der Pegel nach der Parkplatzlärmstudie [9] durch Pegelzuschläge berücksichtigt. Die im Folgenden angesetzten Emissionspegel (Taktmaximal) beinhalten den Impulszuschlag K_i nach der TA Lärm [1] zur Berücksichtigung der erhöhten Störwirkung von impulshaltigen Parkplatzgeräuschen.

Neben der zu erwartenden Parkbewegungshäufigkeit geht der Fahrbahnbelag in die Schallemissionsberechnung der Parkplatzlärmstudie [9] ein. Wir gehen für die von den Einkaufswagen und Fahrzeugen befahrenen Strecken, entsprechend dem Bestand und der Planung, von einem Pflasterbelag aus. Mit den vorstehend beschriebenen Annahmen resultieren die Emissionsdaten für die Stellplätze am Tag nach der Tabelle 3 auf Seite 10.

Die Schallemission der PKW-Bewegungen im Bereich der Ein- / Ausfahrten wird zusätzlich berücksichtigt und entsprechend der Richtlinie RLS-90 [13], in Verbindung mit der Parkplatzlärmstudie [9], ermittelt. Die Eingangsdaten und die resultierenden Emissions-Pegel am Tag sind in der Tabelle 4 auf der Seite 10 aufgeführt.

Auf dem Parkplatz ist eine zentrale Einkaufswagen-Sammelbox geplant. Der Pegelanteil durch Impulsgeräusche beim Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen wird zusätzlich mit dem Emissionsansatz aus Heft 3 des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie [11] berücksichtigt. Dabei werden von uns für jeden der Kunden-PKW jeweils 2 am Immissionsort geräuschrelevante Stapelvorgänge berücksichtigt (2.720 Geräuscheignisse am Tag).



Diesem Ansatz liegt die Annahme zugrunde, dass erfahrungsgemäß ein Teil der Kunden keinen Einkaufswagen nutzt und berücksichtigt andererseits, dass hier zusätzlich zu den Kunden, die den Markt mit Fahrzeugen erreichen, ein Teil der Kunden ohne PKW kommt. Es wird, wie vorgesehen, von lärmarmen Kunststoff-Einkaufswagen ausgegangen. Für die Sammelbox ist eine überdachte und seitlich bis in Bodennähe mit Glas- oder Kunststoff dicht eingehauste Bauweise geplant. Wir gehen im Folgenden von einer Abschirmung in alle Richtungen, mit Ausnahme der Südwestseite aus, an der die Entnahme vorgesehen ist. Die für die entsprechenden Richtungen zu erwartende abschirmende Wirkung der Einhausung wird von uns pauschal mit einem Pegelabschlag von 10 dB berücksichtigt.

Die für die Sammelbox resultierenden Prognosewerte für den immissionswirksamen Schalleistungspegel sind in der Tabelle 5 auf Seite 11 aufgeführt.

Der bei der Prognose für Immissionsorte in Wohngebieten berücksichtigte äquivalente Pegelzuschlag $K_R^* = 1,9 \text{ dB}$ gilt für einen Anteil von 19 % der Parkvorgänge und Einkaufswagenstapelvorgänge die in den Zeitabschnitten mit erhöhter Empfindlichkeit erfolgen. Dieser Anteil ergibt sich für die zugrunde gelegte maximale Nutzungszeit 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr, bei Annahme einer gleichmäßigen Auslastung über alle Tagstunden. Für typische Tagesgänge dieser Vorgänge ist ein geringerer prozentualer Anteil zu erwarten, wodurch für die Beurteilungspegelermittlung an Immissionsorten in Wohngebieten ein Sicherheitszuschlag resultiert.

Für die Nachtzeit (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) gehen wir im Folgenden von keiner Parkplatznutzung und keinem PKW-Verkehr auf dem Betriebsgelände aus.



Tabelle 3: Emissionsdaten Kundenparkplatz

Parkplatz		Bemerkung
Nettoverkaufsfläche	1.000 m ²	
Fahrstreckenbelag	Pflaster	
Parkplatzart	Parkplatz an Einkaufszentrum	
Bewegungen	170 Bewegungen / Stunde	bezogen auf 16 Stunden
Zuschlag für Parkplatzart	$K_{PA} + K_I = 7 \text{ dB(A)}$	Parkplatzlärmstudie [9] lärmarme Einkaufswagen auf Pflaster
Beurteilungszeit	Tag, 6:00 - 22:00 Uhr	
Prognoseverfahren	Parkplatzlärmstudie zusammengefasstes Verfahren	
mittlerer Schalleistungspegel	$L_{WA} = 97,3 \text{ dB(A)}$	inklusive Impulzzuschlag nach TA Lärm (Taktmaximalpegel)
Äquivalenter Zuschlag für Emissionen in Zeitabschnitten mit erhöhter Empfindlichkeit K_R^*	1,9 dB(A)	gilt für Immissionsorte im Wohngebiet für Betriebszeit 6 - 22 Uhr
Maximalpegel Kofferraumtüren-Schlagen	$L_{WA, \max} = 100 \text{ dB(A)}$	Parkplatzlärmstudie [9]

Tabelle 4: Emissionsdaten Kundenparkplatz Ein- / Ausfahrt

Ein- / Ausfahrt		Bemerkung
Stündliche Verkehrsstärke M	170 Fahrten /h	bezogen auf 16 Stunden
LKW-Anteil p	0,0 %	
Fahrstreckenbelag	Asphalt	
Pegelzuschlag f. Fahrbahnbelag	$K_{Stro}^* = 0 \text{ dB}$	Parkplatzlärmstudie [9] (statt D_{Stro})
Geschwindigkeit	$V \leq 30 \text{ km/h}$	
Längsneigung	$\leq 5 \text{ %}$	
Beurteilungszeit	Tag, 6:00 - 22:00 Uhr	
Prognoseverfahren	RLS-90	
Emissions-Mittelungspegel	$L_{m,E} = 50,9 \text{ dB(A)}$	Summe beider Fahrtrichtungen
mittl. Schalleistungspegel	$L_{WA}' = 69,9 \text{ dB(A)}$	Summe beider Fahrtrichtungen je Meter Fahrstrecke
Äquivalenter Zuschlag für Emissionen in Zeitabschnitten mit erhöhter Empfindlichkeit K_R^*	1,9 dB(A)	gilt für Immissionsorte im Wohngebiet für Betriebszeit 6 - 22 Uhr

**Tabelle 5: Emissionspegel Kundenparkplatz Einkaufswagen-Sammelbox**

EKW-Sammelbox		Bemerkung
Ein-/Ausstapelvorgänge je Tag	2.720	
mittlere Anzahl je Stunde	170	bezogen auf 16 Stunden
Wagenart	Kunststoff	
Ausgangs-Schallleistungspegel	$L_{WAT,1h} = 66 \text{ dB(A)}$	HLUG Heft 3 [11] je Ereignis, Mittelungszeit 1h, inklusive Impulszuschlag K_I
Pegelminderung der Einhausung	$D = -10 \text{ dB}$	in Richtung der Immissionsorte I 3 bis I 10 wirksame Minderung
Pegelminderung der Einhausung	$D = 0 \text{ dB}$	in Richtung der Immissionsorte I 1, I 2, I 11 wirksame Minderung
mittl. Schallleistungspegel	$L_{WA} = 78,3 \text{ dB(A)}$	in Richtung der Immissionsorte I 3 bis I 10 wirksame Schallemission
mittl. Schallleistungspegel	$L_{WA} = 88,3 \text{ dB(A)}$	in Richtung der Immissionsorte I 1, I 2, I 11 wirksame Schallemission
Äquivalenter Zuschlag für Emissionen in Zeitabschnitten mit erhöhter Empfindlichkeit K_R^*	1,9 dB(A)	gilt für Immissionsorte im Wohngebiet für Betriebszeit 6 - 22 Uhr
Maximalpegel Einkaufswagen Ein-/Ausstapeln	$L_{WA, \max} = 99 \text{ dB(A)}$	HLUG Heft 3 [11]



5.2. Liefer- und Ladebetrieb

Für den Netto-Markt sind nach Auskunft des Betreibers, Netto Marken-Discount AG & Co. KG, Hamm, mehrere Anlieferungen je Woche geplant. Gegenüber dem vorhandenen Zustand ist keine wesentliche Erhöhung des Lieferumfangs vorgesehen. An Tagen mit hohem Lieferaufkommen kann danach von 4 großen LKW und 2 Transportern $\leq 3,5$ t ausgegangen werden, die an der Lieferrampe entladen werden. Davon sind 2 LKW in den Zeitabschnitten mit erhöhter Empfindlichkeit in Wohngebieten (tags vor 7:00 und nach 20:00 Uhr) zu erwarten. Außerdem sind bis zu 2 Lieferungen mit Transportern $\leq 3,5$ t je Tag möglich, die Backwaren zum Kundeneingang anliefern. Alle Lieferungen sollen ausschließlich am Tag zwischen 6:00 Uhr und 22:00 Uhr erfolgen.

Alle Lieferfahrzeuge erreichen und verlassen die Anlage über die zentrale Ein-/Ausfahrt an der Unnaer Straße. Die Liefer-LKW wenden auf dem Parkplatz und rangieren rückwärts zur Laderampe an der Nordwestseite des Marktgebäudes. Die zur Rampe fahrenden Transporter fahren ebenfalls über den Kundenparkplatz. Die Transporter, die den Backshop beliefern, fahren zum Kundeneingang an der Südwestseite des Gebäudes.

Die LKW werden an der Rampe über die fahrzeugeigene Ladebordwand entladen. Die angelieferte Ware steht zum Teil auf Paletten und zum Teil auf Rollwagen. Es kann nach den Betreiberangaben an einem Tag von insgesamt bis zu 30 Paletten und 44 Rollwagen für die Anlieferung ausgegangen werden. Außerdem können bis zu 30 Leergutpaletten eingeladen werden. Zusätzlich wird der Transport von Leergut aus dem und in das Leergutlager im eingehausten Rampenbereich mit einer Einwirkzeit von 20 Minuten berücksichtigt. Von den geplanten Liefer- und Ladevorgängen sollen im maßgeblichen Fall 20 Palettenanlieferungen in den Zeitabschnitten mit erhöhter Empfindlichkeit in Wohngebieten erfolgen.

Das Backwaren-Entladen des Backshops erfolgt geräuscharm, die Ware wird in Körben geliefert und mit Rollwagen mit Gummibereifung in den Backshop gefahren. Diese Geräusche entstehen auf dem Parkplatz und haben im typischen Fall keinen relevanten Einfluss auf die Mittelungspegel beim hier betrachteten Betriebsfall mit hoher Kundenparkplatzauslastung. Sie werden im Folgenden bei der Pegelberechnung vernachlässigt.

Wir berücksichtigen für den Lieferverkehr zur Rampe und zurück, neben den Fahrstrecken, jeweils 4 Minuten Rangierbetrieb mit Standgeräusch, Türeenschlagen, Anlassen, Rückfahrsignal etc. je Liefer-LKW und 2 Minuten je Transporter an der Rampe.

Außerdem werden, zur Berücksichtigung von LKW-Kühlaggregaten, während des Aufenthalts nahe der Rampe dort insgesamt 30 Minuten Kühlaggregat-Betrieb am Tag berücksichtigt, die im angenommenen ungünstigen Fall in den Zeitabschnitten mit erhöhter Empfindlichkeit in Wohngebieten erfolgen. Auf den Fahrstrecken haben die Kühlaggregatgeräusche keinen relevant pegelerhöhenden Einfluss.

Es wird vorausgesetzt, dass, wie vorgesehen, die LKW-Antriebsmotoren während der Ladevorgänge abgeschaltet werden.



Die für die LKW-Geräusche und den Ladebetrieb zu erwartenden Emissionspegel werden den LKW-Lärmstudien HLfU Heft 192 [10] und HLUG Heft 3 [11] sowie der Parkplatzlärmstudie [9] entnommen. Für die Transporter, die den Rampenbereich anfahren, werden dabei als Ansatz „auf der sicheren Seite“ gegenüber großen LKW ungeminderte Emissionspegel für die Rangiergeräusche und Fahrstrecken zugrunde gelegt, was für diese Fahrten zu einer zuverlässigen Pegelüberschätzung führt. Für den hier vorgesehenen Warentransport mit Elektrofördergeräten über Ladebordwände kann nach zahlreichen eigenen Messungen und in Anlehnung an die LKW-Lärmstudie [10] mit wesentlich geringeren Geräuschemissionen, als mit Handhubwagen gerechnet werden. Wir berücksichtigen für diese Vorgänge einen entsprechend gewählten Emissionspegel. Es ergeben sich damit, für den Lieferverkehr auf dem Betriebsgelände und den Ladebetrieb, die Emissionsdaten nach der Tabelle 6 auf Seite 14.

**Tabelle 6: Emissionsdaten Lieferverkehr und Ladebetrieb, Netto-Markt**

Lieferverkehr				
Quelle	Messgröße	Wert	Zeitraum	Bemerkung
4 LKW/Transporter-Hinfahrten und 4 Rückfahrten	$L_{WA,1h}$	63 dB(A)	7:00 - 20:00 Uhr	HLUG Heft 3 [11], Pegel je Fahrt
2 LKW/Transporter-Hinfahrten und 2 Rückfahrten	$L_{WA,1h}$	63 dB(A)	6:00 - 7:00 Uhr; 20:00 - 22:00 Uhr	"
2 x 4 Minuten LKW-Rangieren Türenschiagen, Anlassen etc.	L_{WA}	100 dB(A)	7:00 - 20:00 Uhr	HLfU Heft 192 [10]
2 x 4 Minuten LKW-Rangieren Türenschiagen, Anlassen etc.	L_{WA}	100 dB(A)	6:00 - 7:00 Uhr; 20:00 - 22:00 Uhr	"
2 x 2 Minuten Transporter- Rangieren Türenschiagen, Anlassen etc.	L_{WA}	100 dB(A)	7:00 - 20:00 Uhr	"
Maximalpegel LKW-Betriebsbremse	$L_{WA\ max}$	108 dB(A)	tags	HLUG Heft 3 [11]

Ladebetrieb				
Quelle	Messgröße	Wert	Zeitraum	Bemerkung
30 Minuten LKW-Kühlaggregat- Betrieb	L_{WA}	97 dB(A)	6:00 - 7:00 Uhr; 20:00 - 22:00 Uhr	Parkplatzlärmstudie [9]
10 Paletten mit E-Hubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand an Außenrampe	$L_{WA,1h}$	83 dB(A)	7:00 - 20:00 Uhr	LKW-Lärmstudie, Pegel je Vorgang, 2 Vorgänge je Palette
20 Paletten mit E-Hubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand an Außenrampe	$L_{WA,1h}$	83 dB(A)	6:00 - 7:00 Uhr; 20:00 - 22:00 Uhr	"
44 Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand an Außenrampe	$L_{WA,1h}$	78 dB(A)	7:00 - 20:00 Uhr	"
30 Leergutpaletten mit Hubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand	$L_{WA,1h}$	85 dB(A)	7:00 - 20:00 Uhr	Vergleichsmessung ¹ Pegel je Palette
84 Ereignisse Rollgeräusch Fahrten über Fahrzeugboden	$L_{WA,1h}$	75 dB(A)	7:00 - 20:00 Uhr	HLfU Heft 192 [10]
20 Ereignisse Rollgeräusch Fahrten über Fahrzeugboden	$L_{WA,1h}$	75 dB(A)	6:00 - 7:00 Uhr; 20:00 - 22:00 Uhr	"
20 Minuten Leergut-Transport mit Handhubwagen auf der Rampe	L_{WA}	90 dB(A)	7:00 - 20:00 Uhr	HLUG Heft 3 [11], Mittelwert Leerfahrten und PET-/Glas- flaschen
Maximalpegel Leergut-Transport	$L_{WA\ max}$	102 dB(A)	tags	HLUG Heft 3 [11]
Maximalpegel Ladegeräusche Rampe	$L_{WA\ max}$	114 dB(A)	tags	HLfU Heft 192 [10]
Maximalpegel LKW-Betriebsbremse	$L_{WA\ max}$	108 dB(A)	tags	HLUG Heft 3 [11]

L_{WA} : (mittlerer) Schalleistungspegel während der Einwirkzeit

$L_{WA,1h}$: Schalleistungspegel je Ereignis, Mittelungszeit 1 Stunde

L_{WA} : längenbezogener Schalleistungspegel während der Einwirkzeit je Meter

$L_{WA,1h}$: längenbezogener Schalleistungspegel je Ereignis, je Meter, Mittelungszeit 1 Stunde

$L_{WA\ max}$: Maximalwert des Schalleistungspegels $L_{WA}(t)$

¹ z. B. Messungen an einem Getränkemarkt in Eslohe, Bericht Nr. 07-40



5.3. Kühl- / Gebäudetechnik

Die Kühl- und Gebäudetechnik soll komplett erneuert werden.

Es ist ein Außenverflüssiger der Kühltechnik an der Nordwestseite der Rampeneinhausung vorgesehen. Geplant ist die Netto-Standardausführung. Der entsprechende Emissionspegel wird im Folgenden zugrunde gelegt. Es wird ein Pegelzuschlag in Höhe der vom Hersteller angegebenen Unsicherheit der Emissionsangabe berücksichtigt.

Für den Kältemaschinenraum ist eine Zuluftöffnung mit Schalldämpfer im Dachbereich sowie ein Abluft-Wandlüfter innerhalb der Rampeneinhausung geplant. In dem Kältemaschinenraum soll ein Kompressorsatz mit der Summenschallleistung 77 dB(A) installiert werden. Für den Raum wird auf dieser Grundlage der Prognoseinnenpegel $L_i = 82$ dB(A) inklusive Tonzuschlag $K_T = 3$ dB zugrunde gelegt. Die Herstellerangabe für den vorgesehenen Wandlüfter Fabrikat Maico, Typ DZQ40/8B nennt den Schallleistungspegel $L_{WA} = 71$ dB(A). Für die Einfügungsdämpfung des Zuluft-Schalldämpfers nehmen wir als Planungswert 10 dB an. Für die jeweils $0,35$ m² großen Außenöffnungen resultieren damit die Schallleistungspegel $L_{WA \text{ Zuluft}} = 63$ dB(A), $L_{WA \text{ Abluft}} = 75$ dB(A), die im Folgenden zugrunde gelegt werden. Übertragungen über die geschlossenen Außenbauteile können hier, bei Lagerung der Maschinen nach dem Stand der Technik ohne starre Außenwandbefestigungen, vernachlässigt werden.

Für die Heizung und die Lüftung werden allgemeine Planungspegel berücksichtigt, deren Höhen so gewählt sind, dass sie mit üblicher Technik erfüllt werden können. Wir gehen dabei am Tag von einem um 5 dB höheren Pegel aus, als nachts. Die Position der Heizung wird über dem geplanten Heizungsraum angenommen. Für die Lüftung werden, entsprechend der Planung, 2 Öffnungen beziehungsweise Geräuschquellen an der Nordwestfassade des Marktgebäudes angenommen.

Für den Backshop ist ein Wärmepumpen-Außengerät Fabrikat Daikin Typ EWY Q 09A CW 1P vorgesehen. Aus den Herstellerangaben zum Schalldruckpegel resultiert der Schallleistungspegel $L_{WA} \leq 65$ dB(A). Wir nehmen eine Position über dem Backshop an.

Die Emissionspegel für die Kühl- und Gebäudetechnik sind in der Tabelle 7 auf Seite 16 aufgeführt. Die angegebenen Schallleistungspegel gelten jeweils für die nach außen abgestrahlte Emission der gesamten Anlage. Sie gelten gegebenenfalls inklusive Pegelzuschlägen für Ton- und Impulshaltigkeit $K_i + K_T$.

Die zugrunde gelegten Positionen der Geräuschquellen sind in der Abbildung 1 auf Seite 17 dargestellt.

Die Anlagen sind bei der angenommenen hohen Auslastung ganztägig und während ganzer Nachtstunden in Betrieb.



Tabelle 7: Emissionsdaten Kühl- und Gebäudetechnik

Kühl- und Gebäudetechnik				
Quelle	Messgröße	Wert	Zeitabschnitt	Bemerkung
Kühltechnik Außenverflüssiger	L _{WA}	73 dB(A)	7:00 - 20:00 Uhr	Hersteller-/ Planerangabe mit 2 dB Zuschlag
"	L _{WA}	73 dB(A)	6:00 - 7:00 Uhr; 20:00 - 22:00 Uhr	"
"	L _{WA}	73 dB(A)	nachts	"
Kühltechnik Kältemaschinenraum Zuluft	L _{WA}	63 dB(A)	7:00 - 20:00 Uhr	Planungspegel
"	L _{WA}	63 dB(A)	6:00 - 7:00 Uhr; 20:00 - 22:00 Uhr	"
"	L _{WA}	63 dB(A)	nachts	"
Kühltechnik Kältemaschinenraum Abluft	L _{WA}	75 dB(A)	7:00 - 20:00 Uhr	Hersteller-/ Planerangabe
"	L _{WA}	75 dB(A)	6:00 - 7:00 Uhr; 20:00 - 22:00 Uhr	"
"	L _{WA}	75 dB(A)	nachts	"
Lüftung Öffnung 1	L _{WA}	72 dB(A)	7:00 - 20:00 Uhr	Planungspegel
"	L _{WA}	72 dB(A)	6:00 - 7:00 Uhr; 20:00 - 22:00 Uhr	"
"	L _{WA}	67 dB(A)	nachts	"
Lüftung Öffnung 2	L _{WA}	72 dB(A)	7:00 - 20:00 Uhr	"
"	L _{WA}	72 dB(A)	6:00 - 7:00 Uhr; 20:00 - 22:00 Uhr	"
"	L _{WA}	67 dB(A)	nachts	"
Heizung	L _{WA}	70 dB(A)	7:00 - 20:00 Uhr	"
"	L _{WA}	70 dB(A)	6:00 - 7:00 Uhr; 20:00 - 22:00 Uhr	"
"	L _{WA}	65 dB(A)	nachts	"
Backshop Wärmepumpe	L _{WA}	65 dB(A)	7:00 - 20:00 Uhr	Hersteller-/ Planerangabe
"	L _{WA}	65 dB(A)	6:00 - 7:00 Uhr; 20:00 - 22:00 Uhr	"
"	L _{WA}	65 dB(A)	nachts	"

L_{WA} : mittlerer Schalleistungspegel während der Beurteilungszeit

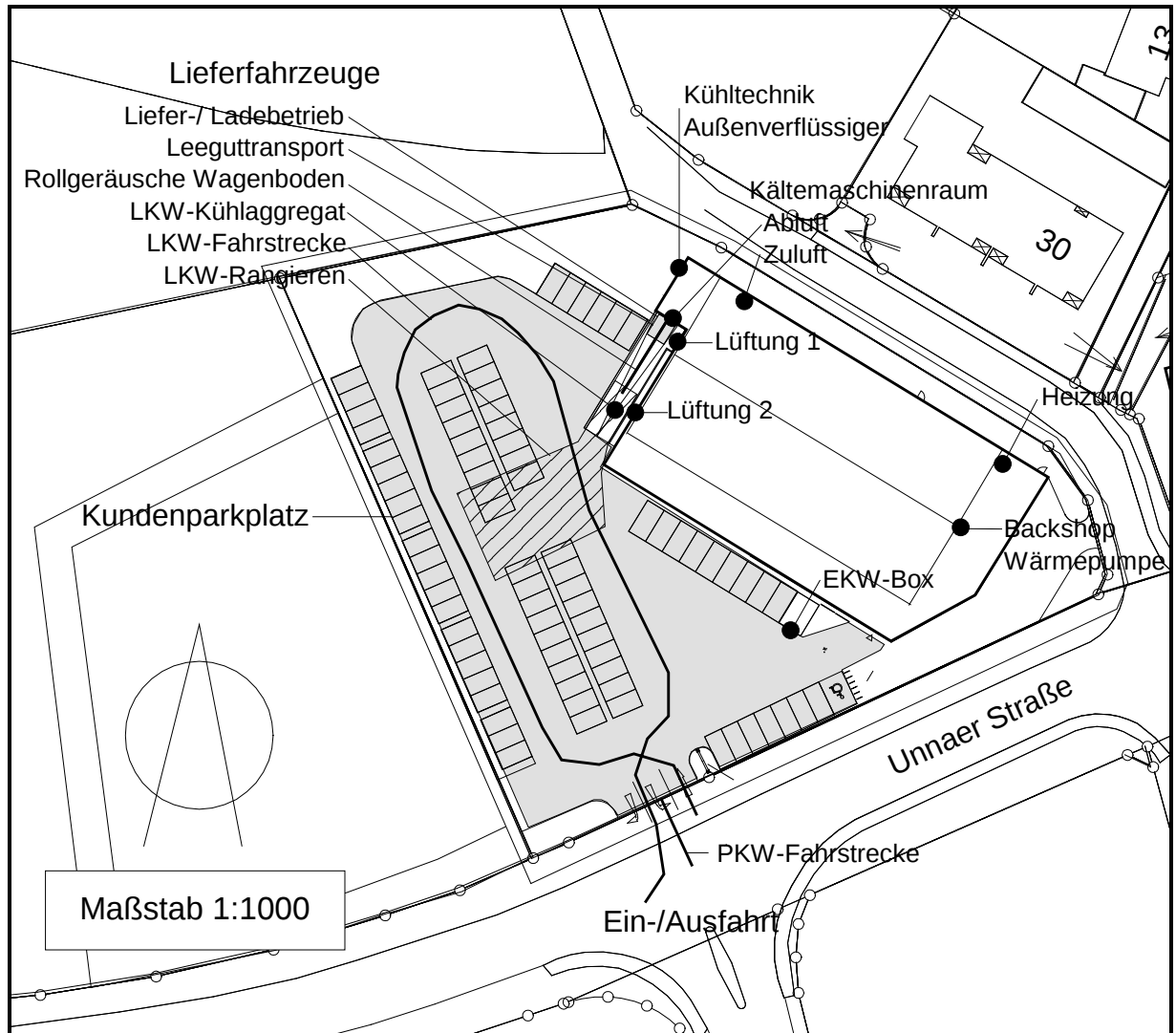


Abbildung 1: Lageplan Emissionsquellen



6. Immissionsorte

Die maßgeblichen Immissionspunkte befinden sich bei bebauten Flächen außen, 50 cm vor den am stärksten vom Lärm betroffenen Fenstern von schutzbedürftigen Räumen der Gebäude, an denen eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte am ehesten zu erwarten ist. Bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, liegen sie am Rand der entsprechenden Flächen, auf denen nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

Betrachtet werden die nächsten vorhandenen schutzbedürftigen Gebäude und die nächsten in Bebauungsplänen festgesetzten überbaubaren Flächen. Die Einstufung des Schutzanspruchs beziehungsweise der maßgeblichen Nutzungen erfolgt entsprechend der Abstimmung mit dem Stadtplanungsamt der Stadt Hamm.

Die nächstgelegenen Nachbargebäude im Osten (I 5 bis I 8) liegen innerhalb des Bebauungsplans Nr. 03.029 der Stadt Hamm, für diese Flächen festgesetzte Gebietsnutzung: Allgemeines Wohngebiet (WA). Der Immissionsort I 9 liegt am nächsten bisher unbebauten Rand einer in der 5. Änderung des Bebauungsplans 03.029 dargestellten WA-Baufläche. Die nächste Grenze der im Bebauungsplan 03.081 dargestellten westlich benachbarten überbaubaren Fläche, die bisher nicht schutzbedürftig genutzt wird, wird als Immissionsort I 11 berücksichtigt, dort festgesetzte Gebietsnutzung: Gewerbegebiet (GE). Die übrigen Immissionsorte befinden sich innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile, außerhalb von Bebauungsplänen (§ 34 BauGB). Der Schutzanspruch der nächsten Nachbarwohngebäude südlich der Unnaer Straße und an der Straße Vöhde (I 2 bis I 4) wird, entsprechend der vorhandenen Nutzung, wie der eines allgemeinen Wohngebietes eingestuft. Das südlich benachbarte Gewerbegrundstück ohne Wohnnutzung der Rullko Großeinkauf GmbH & Co. KG „Zeppelinstraße 2“ (I 1) wird als Gewerbegebiet (GE) und das nördlich benachbarte Grundstück „Klostergarten 8“ mit Landwirtschaft- und Wohnnutzung wird als Mischgebiet (MI) eingestuft (I 10).

Die berücksichtigten Aufpunkte sind in der Tabelle 8 auf Seite 19 aufgelistet und in Abbildung 2 auf Seite 20 dargestellt. Die zugrunde gelegten Geometriedaten wurden den Planunterlagen [14] entnommen.

**Tabelle 8: Immissionspunkte und Immissionsrichtwerte**

Nr.	Bezeichnung	Ge- schoss	h [m]	Nut- Zung	IRW tags [dB(A)]	IRW nachts [dB(A)]	Bemerkung
I 1	Zeppelinstraße 2	EG	3	GE	65	50	§34 BauGB
I 2	Vöhde 2a	DG	9,5	WA	55	40	"
I 3	Vöhde 1	DG	5,5	WA	55	40	"
I 4	Unnaer Straße 31	DG	9,5	WA	55	40	"
I 5	Unnaer Straße 28	DG	9	WA	55	40	B-Plan Nr. 03.029
I 6	Unnaer Straße 30	DG	6	WA	55	40	"
I 7	Unnaer Straße 32 Südwest	DG	6	WA	55	40	"
I 8	Unnaer Straße 32 Nordwest	DG	6	WA	55	40	"
I 9	Überbaubare Fläche B-Plan 03.029 5. Änderung	DG	8	WA	55	40	"
I 10	Klostergarten 8a	DG	6	MI	60	45	§34 BauGB
I 11	Überbaubare GE-Fläche B-Plan 03.081	-	8	GE	65	50	B-Plan 03.081

Geschoss : maßgebliches Geschoss mit schutzbedürftiger Nutzung

h : Immissionsorthöhe über Grund in m

Nutzung : Gebietsnutzung

GI - Industriegebiet

GE - Gewerbegebiet

MI - Misch-, Dorf-, Kerngebiet

WA - Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet

WR - Reines Wohngebiet

KU - Kur-, Klinikgebiet

IRW : Immissionsrichtwert tags / nachts der TA Lärm [1] in dB(A)

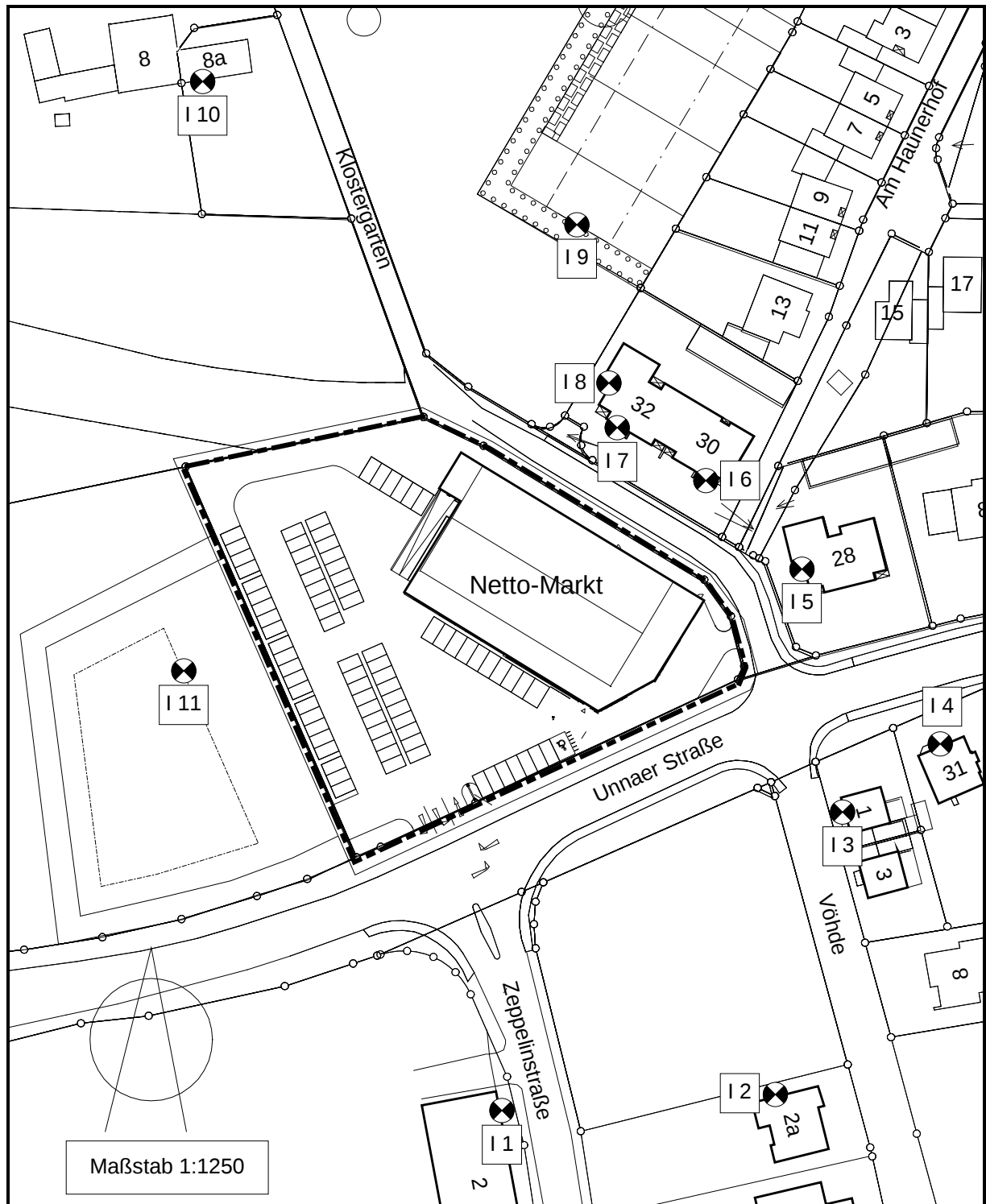


Abbildung 2: Lageplan Immissionsorte

- | | | |
|-----------------------|--------------------------------|---|
| I 1: Zeppelinstraße 2 | I 5: Unnaer Straße 28 | I 9: Überbaubare Fläche B-Plan 03.029 |
| I 2: Vöhde 2a | I 6: Unnaer Straße 30 | I 10: Klostergarten 8a |
| I 3: Vöhde 1 | I 7: Unnaer Straße 32 Südwest | I 11: Überbaubare GE-Fläche B-Plan 03.081 |
| I 4: Unnaer Straße 31 | I 8: Unnaer Straße 32 Nordwest | |



7. Ermittlung der Geräuschimmission

Die Ermittlung der zu erwartenden Geräuschimmission erfolgt als detaillierte Prognose (DP), entsprechend der TA Lärm [1], mit einer Schallausbreitungsberechnung.

7.1. Schallausbreitungsberechnung

Die Schallpegel am Immissionsort ergeben sich gemäß DIN ISO 9613-2 [6] nach den Gleichungen:

$$L_T(DW) = L_W + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$$

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met}$$

- $L_T(DW)$: Mitwind-Mittelungspegel
- $L_T(LT)$: Langzeit-Mittelungspegel
- L_W : (Oktav-)Schallleistungspegel in dB bezogen auf 1 pW
- D_c : Richtwirkungskorrektur in dB
- A_{div} : geometrische Ausbreitungsdämpfung in dB
- A_{atm} : Luftabsorptionsdämpfung in dB
- A_{gr} : Bodendämpfung in dB
- A_{bar} : Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB
- A_{misc} : Dämpfung aufgrund von Bewuchs, Industriegelände und Bebauungsflächen in dB
- C_{met} : Meteorologische Korrektur zur Bildung des Langzeit-Mittelungspegels in dB

Die Ausbreitungsberechnungen erfolgen mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm Cadna/A 4.6.153 der Datakustik GmbH, Greifenberg.

Die Berechnung erfolgt entsprechend DIN ISO 9613-2 [6] Abschnitt 1 mit dem A-bewerteten Schallleistungspegel L_{WA} und, soweit nicht anders vermerkt, mit den Korrekturmaßen für 500 Hz. Die Berechnung der Luftabsorption erfolgt für eine Lufttemperatur von 10 °C und eine relative Luftfeuchtigkeit von 70 %.

Für die Bodeneffektberechnung nach dem allgemeinen Verfahren der Richtlinie DIN ISO 9613-2 [6] wird, entsprechend den Berechnungsregeln, für Grünflächen und andere zum Bewuchs geeignete Flächen der Bodenfaktor $G = 1$ (poröser Boden) und für die übrigen Flächen $G = 0$ (harter Boden) berücksichtigt (Abgrenzungen im Anhang).

Linien-schallquellen und Flächen-schallquellen werden so in Punkt-schallquellen aufgeteilt, dass der Abstand zwischen Aufpunkt und der Mitte der Teilstrecke beziehungsweise dem Schwerpunkt der Teilfläche größer ist, als die doppelte Länge der Teilstrecke beziehungsweise die doppelte längste Ausdehnung (Diagonale) der Teilfläche. Zur Berücksichtigung von Abschirmungen und Reflexionen erfolgt gegebenenfalls eine feinere Aufteilung.

Die Ausbreitungsberechnung berücksichtigt:

- Pegelreduzierungen durch die abschirmende Wirkung der Gebäude
- Pegelerhöhungen durch Reflexionen an den Gebäuden



Die Korrekturmaße sind in den Berechnungsprotokollen im Anhang exemplarisch für die Immissionsorte I 3 und I 9 aufgelistet. Die Tabellen für weitere Immissionsorte können bei Bedarf bei uns angefordert werden.

Die im Anhang dokumentierten Hoch- und Rechtswert-Koordinaten sind den uns übersandten digitalen Plandaten entnommen. Soweit von uns im Text nicht ausdrücklich auf absolute Koordinaten Bezug genommen wird, sind die Werte relativ und können einen Versatz zum ETRS89-Koordinatensystem aufweisen.

7.2. Beurteilungspegel L_r

Der Beurteilungspegel L_r ergibt sich nach der Gleichung:

$$L_r = L_{Aeq} + K_I + K_T + K_R - C_{met} (+ D_t)$$

- L_{Aeq} : Äquivalenter Dauerschallpegel nach DIN 45 641 [3]
- K_I : Zuschlag für Impulshaltigkeit nach TA Lärm [1]
- K_T : Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach TA Lärm [1]
- K_R : Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit nach TA Lärm [1]
- C_{met} : Meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2 [6]
- D_t : Pegelkorrektur für vom Beurteilungszeitraum abweichende Einwirkdauer

Bei der Beurteilung nach der TA Lärm [1] sind die Langzeit-Mittelungspegel zugrunde zu legen. Diese Werte kennzeichnen die langfristigen Mittelungspegel für eine Vielzahl von Witterungsbedingungen, die sowohl günstig, als auch ungünstig für die Schallausbreitung sein können und ergeben sich durch Abzug der meteorologischen Korrektur C_{met} von den Mitwindwerten. Die Ermittlung erfolgt nach dem in der Empfehlung des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW [8] dokumentierten Verfahren, auf Grundlage der Windrichtungsstatistik des Klimaatlas NRW für die Messstation „Werl“ (Daten im Anhang).

Bei der Prognose erfolgt kein Messabschlag für Überwachungsmessungen nach Nummer 6.9 der TA Lärm [1].

In Tabelle 9 und Tabelle 10 auf der Seite 23 sind die an den Immissionsorten resultierenden Teil- und Gesamtbeurteilungspegel für den Tag und für die Nacht aufgeführt.

Die in den Tabellen aufgeführte „Zusatzbelastung“ im Sinne der TA Lärm [1] kennzeichnet die gesamte vom Betriebsgelände des Netto-Marktes ausgehende Geräuschimmission nach dessen geplanter Erweiterung.

Die Prognosebeurteilungspegel halten die Immissionsrichtwerte ein und unterschreiten sie, je nach betrachtetem Immissionsort, um 6 dB(A) bis 16 dB(A) am Tag und um 8 dB(A) bis 30 dB(A) in der Nacht.

Tabelle 9: Teil- und Gesamtbeurteilungspegel L_r , Zusatzbelastung, Beurteilungszeitraum Tag

Nr.	Quellen	L_r	L_r	L_r	L_r	L_r	L_r
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
		I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	I 6
1	Kundenparkplatz	49,1	49,0	49,1	47,0	41,6	36,0
2	Liefer- und Ladebetrieb	36,6	38,0	36,4	34,0	32,0	31,7
3	Kühl-/Gebäudetechnik	22,2	24,8	29,6	28,5	35,0	34,6
Σ	Gesamtanlage	49	49	49	47	43	39
	Immissionsrichtwert	65	55	55	55	55	55
	Über-/ Unterschreitung	-16	-6	-6	-8	-12	-16

Nr.	Quellen	L_r	L_r	L_r	L_r	L_r
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
		I 7	I 8	I 9	I 10	I 11
1	Kundenparkplatz	41,3	44,9	46,7	44,1	57,3
2	Liefer- und Ladebetrieb	35,2	36,5	41,1	38,6	54,1
3	Kühl-/Gebäudetechnik	33,6	33,2	35,8	30,5	39,6
Σ	Gesamtanlage	43	46	48	45	59
	Immissionsrichtwert	55	55	55	60	65
	Über-/ Unterschreitung	-12	-9	-7	-15	-6

Tabelle 10: Teil- und Gesamtbeurteilungspegel L_r , Zusatzbelastung, Beurteilungszeitraum Nacht

Nr.	Quellen	L_r	L_r	L_r	L_r	L_r	L_r
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
		I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	I 6
1	Kühl-/Gebäudetechnik	19,8	21,0	25,9	24,9	30,8	29,2
Σ	Gesamtanlage	20	21	26	25	31	29
	Immissionsrichtwert	50	40	40	40	40	40
	Über-/ Unterschreitung	-30	-19	-14	-15	-9	-11

Nr.	Quellen	L_r	L_r	L_r	L_r	L_r
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
		I 7	I 8	I 9	I 10	I 11
1	Kühl-/Gebäudetechnik	29,8	30,0	32,3	28,3	38,1
Σ	Gesamtanlage	30	30	32	28	38
	Immissionsrichtwert	40	40	40	45	50
	Über-/ Unterschreitung	-10	-10	-8	-17	-12

I 1: Zeppelinstraße 2

I 2: Vöhde 2a

I 3: Vöhde 1

I 4: Unnaer Straße 31

I 5: Unnaer Straße 28

I 6: Unnaer Straße 30

I 7: Unnaer Straße 32 Südwest

I 8: Unnaer Straße 32 Nordwest

I 9: überbaubare Fläche B-Plan 03.029

I 10: Klostergarten 8a

I 11: überbaubare GE-Fläche B-Plan 03.081



Qualität der Prognose

Nach DIN ISO 9613-2 [6] beträgt die geschätzte Genauigkeit der Ausbreitungsberechnung bei freier Schallausbreitung für eine Quelle beziehungsweise ein Geräuschereignis allgemein ± 3 dB. Das Verfahren erfüllt nach der Richtlinie die Genauigkeitsklasse 2, was der Standardabweichung $\sigma = \pm 1,5$ dB entspricht. Für die hier bei der Beurteilungspegelbildung geltende Überlagerung vieler Quellenpositionen und Einzelereignisse mit ähnlicher Immissionspegelhöhe ergibt sich rechnerisch eine demgegenüber höhere Genauigkeit.

Die Immissionspegel für die maßgeblich pegelbestimmende Stellplatznutzung liegen bei dem verwendeten Prognoseverfahren, in Verbindung mit der angewandten Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 [6], entsprechend der Parkplatzlärmstudie [9], erfahrungsgemäß „auf der sicheren Seite“. Dies gilt im Regelfall auch für die Ansätze zum Liefer- und Ladebetrieb.

Die tatsächlich eintreffenden Pegel liegen erfahrungsgemäß typisch unter denen der Prognose.



7.3. Maximalpegel L_{AFmax}

Nach der TA Lärm [1] soll der Maximalpegel für kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die höchsten Maximalpegel der Anlage sind tags durch Geräuschspitzen der Betriebsbremse von LKW ($L_{WAm} = 108$ dB(A)), durch Ladegeräusche ($L_{WAm} = 114$ dB(A)), durch Kofferraumtüren-Schlagen auf dem Parkplatz ($L_{WAm} = 100$ dB(A)) und durch das Ein-/Ausstapeln von Einkaufswagen in der Sammelbox ($L_{WAm} = 99$ dB(A)) zu erwarten.

In einer gesonderten Berechnung wurden Punktquellen im jeweils ungünstigsten Bereich angenommen und die Maximalpegel an den Immissionsorten wurden ermittelt. Die resultierenden Werte sind in der Tabelle 11 aufgeführt.

Tabelle 11: Maximalpegel L_{AFmax}

Immissionsort	Beurteilungs- zeitraum	Maximalpegel L_{AFmax} [dB(A)]	zulässiger Maximalpegel zul. L_{AFmax} [dB(A)]	Über-/ Unter- schreitung ΔL [dB(A)]
I 1 Zeppelinstraße 2	Tag	63	95	-32
I 2 Vöhde 2a	Tag	59	85	-26
I 3 Vöhde 1	Tag	59	85	-26
I 4 Unnaer Straße 31	Tag	57	85	-28
I 5 Unnaer Straße 28	Tag	58	85	-27
I 6 Unnaer Straße 30	Tag	53	85	-32
I 7 Unnaer Straße 32 Südwest	Tag	60	85	-25
I 8 Unnaer Straße 32 Nordwest	Tag	62	85	-23
I 9 überbaubare Fläche B-Plan 03.029 5. Änderung	Tag	63	85	-22
I10 Klostergarten 8a	Tag	65	90	-25
I11 überbaubare GE-Fläche B-Plan 03.081	Tag	73	95	-22

Während der Nacht sind durch den geplanten Betrieb keine relevanten Geräuschspitzen zu erwarten.

Eine Überschreitung der zulässigen Maximalpegel für kurzzeitige Geräuschspitzen ist nicht zu erwarten.



7.4. Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen

Nach der TA Lärm [1] sind der Anlage zuzurechnende Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen bis zu einer Entfernung von 500 m zu betrachten. Wesentliche Erhöhungen (≥ 3 dB) des Verkehrslärms über die Grenzwerte der Verkehrslärmverordnung - 16. BImSchV [12] hinaus sollen, soweit keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt, soweit wie möglich durch organisatorische Maßnahmen gemindert werden.

Die der Nutzung auf dem Anlagengelände zuzurechnenden Fahrzeuge nutzen für die An- und Abfahrt die öffentlichen Straßen Unnaer Straße sowie ab den nächsten Knotenpunkten die daran anschließenden Straßen.

Die bei der Ermittlung der Anlagen-Beurteilungspegel zugrunde gelegten Fahrzeugzahlen entsprechend Kapitel 5 gelten für einen Tag hoher Auslastung. Bei der Verkehrslärmbeurteilung wird das Jahresmittel zugrunde gelegt. Dafür kann, auf Grundlage der Prognosezahlen für den Verkehrsanteil des Netto-Marktes, „auf der sicheren Seite“ von unter 1.200 Fahrzeugen beziehungsweise unter 2.400 Fahrten je Tag ausgegangen werden, die sich auf die benachbarten Straßenabschnitte aufteilen. Für die vom Anlagenverkehr meistbelastete Straße L 667 - Unnaer Straße nennt das von der Stadt Hamm zur Verfügung gestellte Ergebnis der letzten Verkehrsuntersuchung, Stand 2010, die mittlere tägliche Verkehrsstärke 7.900 Kfz/24h. Für eine typische Aufteilung dieser Fahrten auf den Tag- und den Nachtzeitraum, entsprechend der Richtlinie RLS-90 [13] Tabelle 3, kann damit für den Tagzeitraum (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) im Mittel von über 7.500 Kfz ausgegangen werden. In diesen Zahlen sind die der vorhandenen Anlage zuzurechnenden Fahrten bereits enthalten. Unabhängig von der Aufteilung der der Anlage zuzurechnenden Fahrten auf den östlichen und den westlichen Abschnitt der Unnaer Straße, kann ein Umfang des Anlagenverkehrs, der die Zahl der Fahrten gegenüber dem sonstigen Verkehr um mindestens 60 % erhöht ausgeschlossen werden. Eine Erhöhung der Verkehrslärmpegel um aufgerundet 3 dB oder mehr durch den der Anlage zuzurechnenden Verkehr ist damit nicht möglich.

In der Nachtzeit (22:00 - 6:00 Uhr) sind keine der betrachteten Nutzung zuzurechnenden Fahrten geplant.

Die Bedingungen, unter denen die der betrachteten Nutzung zuzurechnenden Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen nach der TA Lärm [1] nach Möglichkeit durch organisatorische Maßnahmen gemindert werden sollen, liegen demnach hier nicht vor.



8. Lärmschutzmaßnahmen

Bei der Immissionsprognose wurden die im Folgenden unter den Punkten 1 bis 6 aufgeführten Lärmschutzmaßnahmen vorausgesetzt, die zur Einhaltung der Prognosepegel nach Kapitel 7 bei der Planung und beim Betrieb zu beachten sind. Abweichungen können zulässig sein, wenn ein entsprechender schalltechnischer Nachweis erfolgt.

1. Marktöffnungszeiten

Bei der Prognose wurden, wie vorgesehen, Öffnungszeiten vorausgesetzt, bei denen Fahrten, Parkbewegungen und Einkaufswagennutzungen auf dem Betriebsgelände nicht vor 6:00 Uhr und nicht nach 22:00 Uhr erfolgen.

2. Kein Liefer- und Ladebetrieb während der Nacht

Lieferfahrten und geräuschrelevanter Ladebetrieb auf dem Anlagengelände soll, wie vorgesehen, ausschließlich am Tag, nach 6:00 Uhr und vor 22:00 Uhr, erfolgen.

3. Geräuscharme Einkaufswagen

Bei der Prognose wurden, wie vorgesehen, geräuscharme Einkaufswagen mit Kunststoffkorb angenommen. Abweichende Einkaufswagen-Ausführungen sind schalltechnisch gleichwertig, soweit ihre Geräusche beim Ein- und Ausstapeln die in der HLUG-Studie Heft 3 [11] für Einkaufswagen mit Kunststoffkorb angegebenen Werte nachweislich nicht überschreiten und sie bezogen auf die Rollgeräusche auf dem vorhandenen beziehungsweise geplanten Parkplatzpflaster geräuscharm im Sinne der Parkplatzlärmstudie [9] sind.

Für nicht geräuscharme Standard-Einkaufswagen resultieren nach den angewandten Prognoseverfahren um bis zu 3 dB höhere Beurteilungspegel. Die Zusatzbelastung unterschreitet dafür die Immissionsrichtwerte um mindestens 3 dB. Abhängig von der Höhe der Vorbelastung durch weitere Betriebe und Anlagen in der Nachbarschaft, kann eine solche Einkaufswagenausführung ebenfalls zulässig sein.

4. Einhausung Einkaufswagen-Sammelbox

Zur Einhaltung der Prognosepegel ist die Einkaufswagen-Sammelbox, wie geplant, zu allen Seiten außer der Entnahmeseite (Südwestseite) schalldicht bis in Bodennähe (< 20 cm Luftspalt) einzuhausen und an der in der Planung vorgesehenen Position zu installieren. Die Abmessungen sind so zu wählen, dass sich in der Regel alle Einkaufswagen beim Ein- und Ausstapeln innerhalb der Einhausung befinden.



5. Schließen der Nordostfassade der Liefereinhausung

Bei der Prognose wurde vorausgesetzt, dass die in der Nordostfassade der Liefereinhausung vorhandene Lüftungsöffnung, wie geplant, geschlossen wird. Geeignet ist zum Beispiel ein Zumauern und mindestens einseitiges Verputzen der Öffnung oder ein anderer umlaufend dichter Verschluss mit einem bewerteten Schalldämm-Maß R_w der Verschlussfläche von mindestens 30 dB.

6. Einzuhaltende Schallemissionspegel

Die Schallemission der geräuschrelevanten Kühl- und Gebäudetechnik wurde wie im Kapitel 5 beschrieben angenommen. Die folgenden Pegel sind bei der Planung, Installation und beim Betrieb zu beachten. Die Werte gelten für die in Abbildung 1 auf Seite 17 dargestellten Positionen. Wesentlich abweichende Positionen und / oder abweichende Emissionspegel oder zusätzliche Aggregate können zulässig sein, wenn ein entsprechender schalltechnischer Nachweis erfolgt.

Schalleistungspegel der von der jeweiligen Anlage insgesamt nach außen abgestrahlten Schallemission, gegebenenfalls inklusive Ton- und Impulzzuschlägen $K_T + K_I$:

Kühltechnik

Außenverflüssiger, tags und nachts : $L_{WA} \leq 73$ dB(A)

Kältemaschinenraum Zuluft Dach, tags und nachts: $L_{WA} \leq 63$ dB(A)

Kältemaschinenraum Abluft Nordwestfassade, tags und nachts: $L_{WA} \leq 75$ dB(A)

Heizung und Lüftung

Lüftung Zuluft Nordwestfassade tags (6:00 - 22:00 Uhr): $L_{WA} \leq 72$ dB(A)

Lüftung Zuluft Nordwestfassade nachts (22:00 - 6:00 Uhr): $L_{WA} \leq 67$ dB(A)

Lüftung Abluft Nordwestfassade tags (6:00 - 22:00 Uhr): $L_{WA} \leq 72$ dB(A)

Lüftung Abluft Nordwestfassade nachts (22:00 - 6:00 Uhr): $L_{WA} \leq 67$ dB(A)

Heizung tags (6:00 - 22:00 Uhr): $L_{WA} \leq 70$ dB(A)

Heizung nachts (22:00 - 6:00 Uhr): $L_{WA} \leq 65$ dB(A)

Backshop Wärmepumpe tags und nachts: $L_{WA} \leq 65$ dB(A)



9. Zusammenfassung

Die zu erwartenden Beurteilungspegel für den Betrieb des erweiterten Netto-Marktes mit Backshop und Kundenparkplatz Unnaer Straße 36 in Hamm-Rhynern, wurden mit einer detaillierten Prognose nach der TA Lärm [1] ermittelt.

Die Prognosebeurteilungspegel für die Summe der vom Betriebsgrundstück des Netto-Marktes ausgehenden Geräusche (Zusatzbelastung im Sinne der TA Lärm [1]) halten die Immissionsrichtwerte ein und unterschreiten sie, je nach betrachtetem Immissionsort, um 6 dB bis 16 dB am Tag. Nachts werden die Immissionsrichtwerte, je nach Immissionsort, um 8 dB bis 30 dB unterschritten.

Beurteilungspegel bestimmend sind am Tag an allen Immissionsorten die Parkplatznutzungen. An den Immissionsorten I 6, I 7 und I 9 bis I 11 hat tags außerdem der Liefer- und Ladebetrieb Pegeleinfluss. Die Kühl- und Gebäudetechnik ist am Tag an den Immissionsorten I 5 und I 6 pegelrelevant.

Nachts werden die Pegel von der Kühltechnik und der Gebäudetechnik bestimmt.

Eine Überschreitung der zulässigen Maximalpegel für kurzzeitige Geräuschspitzen ist nicht zu erwarten.

Die Prognosepegel nach Kapitel 7.2 kennzeichnen die Zusatzbelastung durch die vorgesehene Netto-Marktnutzung. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [1] gelten für die Gesamtbelastung, gegebenenfalls inklusive der Vorbelastung durch weitere Betriebe und Anlagen in der Nachbarschaft. Die Zusatzbelastung unterschreitet die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB. Ein kritischer Einfluss auf die Gesamtbelastung kann bei Richtwertunterschreitungen von 6 dB und mehr, nach den Regeln der TA Lärm [1], unabhängig von der Vorbelastung, im Regelfall ausgeschlossen werden.

Eine im Sinne der TA Lärm [1] kritische Erhöhung der Verkehrsgeräusche auf den benachbarten öffentlichen Straßen durch den der geplanten Nutzung zuzurechnenden Fahrzeugverkehr ist nicht zu erwarten (Kapitel 7.4).

Die Beurteilung erfolgte für den Betriebsfall einer maximalen Auslastung an Werktagen. Beim außerdem an Sonn- und Feiertagen vorgesehenen Backshopbetrieb resultieren deutlich geringere Parkbewegungshäufigkeiten, ohne Einkaufswagen-nutzung und ohne Liefer- und Ladebetrieb mit schweren LKW an der Rampe. Für Sonn- und Feiertage sind daher wesentlich niedrigere Beurteilungspegel zu erwarten.



Lärmschutzmaßnahmen

Die ermittelten Prognosepegel gelten bei Verwirklichung der baulichen und organisatorischen Lärmschutzmaßnahmen nach Kapitel 8. Diese umfassen im Wesentlichen:

- Öffnungszeiten bei denen keine Fahrten und Parkvorgänge auf dem Betriebsgelände vor 6:00 Uhr und nach 22:00 Uhr auftreten
- Keine Liefer-Fahrten und kein geräuschrelevanter Ladebetrieb während der Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr), wie geplant
- geeignete Ausführung der Einkaufswagen-Sammelbox
- geräuscharme Einkaufswagen
- Schließen der Öffnung an der Nordostseite der Liefereinhausung
- Einhaltung der genannten Emissions-Pegel für die technischen Anlagen

Von den Prognoseannahmen abweichende Einkaufswagenausführungen können abhängig von der Vorbelastung durch benachbarte Betriebe und Anlagen ebenfalls zulässig sein. Durch ihre Nutzung ist kein kritischer Pegelbeitrag zu erwarten, soweit die Vorbelastung im betrachteten Bereich die Immissionsrichtwerte nicht voll beziehungsweise näherungsweise ausschöpft (mindestens 2 dB Richtwertunterschreitung). Die Vorbelastung wurde im Rahmen dieser Untersuchung nicht ermittelt.

Bei der Ermittlung wurden die in Abbildung 1 auf Seite 17 dargestellten Geometriedaten der Planung [14] zugrunde gelegt. Wesentliche Änderungen können eine Erhöhung der Prognosepegel zur Folge haben und machen eine erneute Beurteilung erforderlich.

Meschede, 1. Februar 2016



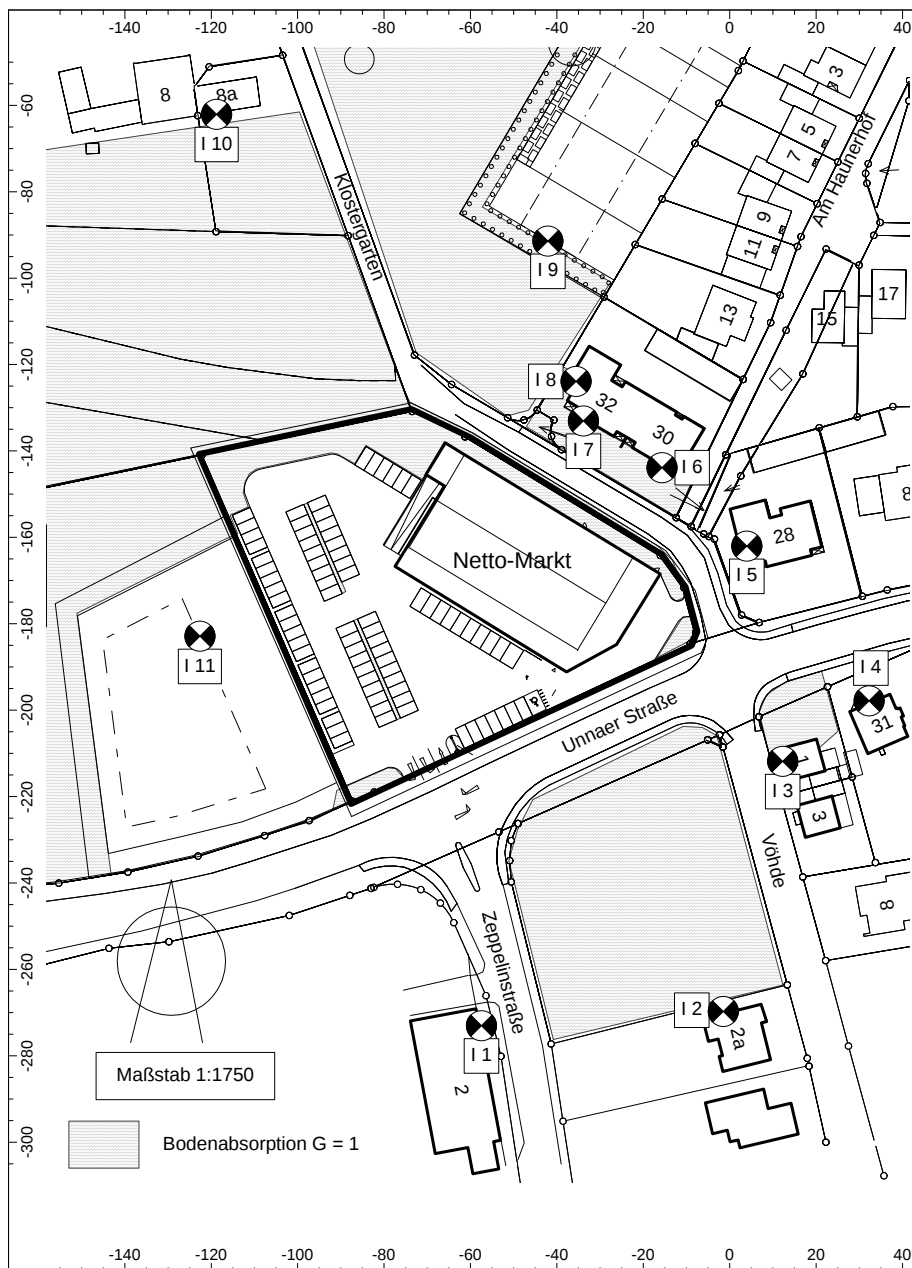
Anhang

Emissionsdaten

Berechnungstabellen

Pläne

(insgesamt 21 Seiten)



Prognose und Beurteilung der Gewerbelärmimmission in der Nachbarschaft

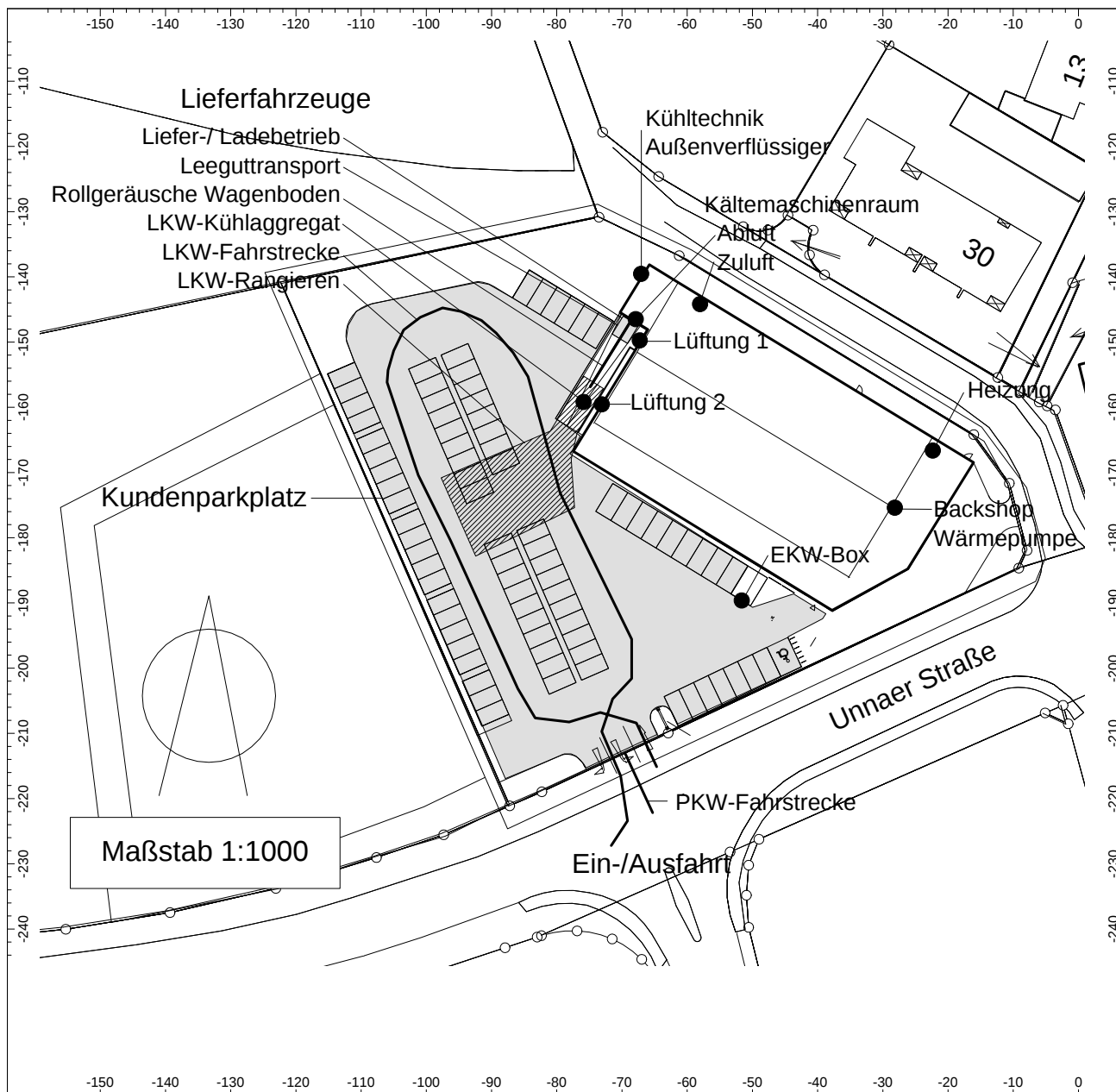
Erweiterung des Netto-Marktes Unnaer Straße 36 in Hamm-Rhynern

Lage der Immissionspunkte Flächen mit Bodenabsorptionm G = 1

Bericht Nr. 16-04



Ingenieurbüro für Akustik
Winziger Platz 2
59872 Meschede
Tel.: (0291) 82904 FAX: (0291) 82905
E-Mail: info@draeger-akustik.de



Prognose und Beurteilung der Gewerbelärmimmission in der Nachbarschaft

Erweiterung des Netto-Marktes Unnaer Straße 36 in Hamm-Rhynern

Lage der Emissionsquellen

Bericht Nr. 16-04



Ingenieurbüro für Akustik
 Winziger Platz 2
 59872 Meschede
 Tel.: (0291) 82904 FAX: (0291) 82905
 E-Mail: info@draeger-akustik.de

**Emission Punktquellen Liefer-/Ladebetrieb**

Punktquelle Liefer-Ladebetrieb Tag 7:00 - 20:00 Uhr
außerhalb der Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (ZmeE)

Quelle	Anzahl	Vorgänge je Palette/ Rollcontainer	Vorgänge n	$L_{WA,1h}$ je Vorgang [dB(A)]	ΔL_n [dB(A)]	L_{WA} [dB(A)]
Paletten	10	2	20	83	13,0	96,0
Rollcontainer	44	2	88	78	19,4	97,4
Leergutpaletten	30	1	30	85	14,8	99,8
Gesamt-Schallleistungspegel bezogen auf 1 Stunde						102,8

Quelle	Anzahl	Vorgänge je Palette/ Rollcontainer	Vorgänge n	$L_{WA,1h}$ je Vorgang [dB(A)]	ΔL_n [dB(A)]	L_{WA} [dB(A)]
Rollgeräusche Wagenboden	84	1	84	75	19,2	94,2
Gesamt-Schallleistungspegel bezogen auf 1 Stunde						94,2

Punktquelle Liefer-Ladebetrieb Tag 6:00 - 7:00 Uhr; 20:00 - 22:00 Uhr
innerhalb der Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (ZmeE)

Quelle	Anzahl	Vorgänge je Palette/ Rollcontainer	Vorgänge n	$L_{WA,1h}$ je Vorgang [dB(A)]	ΔL_n [dB(A)]	L_{WA} [dB(A)]
Paletten	20	2	40	83	16,0	99,0
Gesamt-Schallleistungspegel bezogen auf 1 Stunde						99,0

Quelle	Anzahl	Vorgänge je Palette/ Rollcontainer	Vorgänge n	$L_{WA,1h}$ je Vorgang [dB(A)]	ΔL_n [dB(A)]	L_{WA} [dB(A)]
Rollgeräusche Wagenboden	20	1	20	75	13,0	88,0
Gesamt-Schallleistungspegel bezogen auf 1 Stunde						88,0

Häufigkeitsverteilungen der Windrichtungen [%] (aus „Klimaatlas NRW“)

Windrichtung	0°	30°	60°	90°	120°	150°	180°	210°	240°	270°	300°	330°	Calme
Werl	3,0	3,0	7,5	10,5	5,0	3,5	8,0	10,5	21,3	17,2	7,0	3,5	0



Emissionsquellen

Punktschallquellen

Bezeichnung	Schallleistung Lw		Lw / Li		Einwirkzeit			K0 ohne Boden	Freq.	Höhe		Koordinaten		
	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)			(m)		X (m)	Y (m)	Z (m)
Kundenparkplatz EKW-Sammelbox (I3 – I10)	78,3	78,3	Lw	88,3-10	780,00	180,00	0,00	0,0	500	1,50	r	-50,17	-190,47	1,50
Kundenparkplatz EKW-Sammelbox (I1; I2; I11)	88,3	88,3	Lw	88,3	780,00	180,00	0,00	0,0	500	1,50	r	-50,17	-190,47	1,50
LKW-Kühlaggregat-Betrieb	97,0	97,0	Lw	97	0,00	30,00	0,00	0,0	500	3,50	r	-75,73	-159,23	3,50
Lüftung Öffnung 1	72,0	67,0	Lw		780,00	180,00	60,00	3,0	500	5,00	r	-67,00	-149,60	5,00
Lüftung Öffnung 2	72,0	67,0	Lw		780,00	180,00	60,00	3,0	500	5,00	r	-73,10	-159,54	5,00
Kühltechnik KMR Zuluft	63,0	63,0	Lw	63	780,00	180,00	60,00	0,0	500	1,50	g	-57,85	-144,03	5,90
Heizung	70,0	65,0	Lw	70	780,00	180,00	60,00	0,0	500	1,50	g	-21,32	-166,57	5,90
Backshop Wärmepumpe	65,0	65,0	Lw	65	780,00	180,00	60,00	3,0	500	1,50	g	-28,55	-175,34	5,90

Linien-schallquellen

Bezeichnung	Schallleistung Lw		Schallleistung Lw'		Lw / Li		Einwirkzeit			K0 ohne Boden	Freq.	Länge	Höhe
	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)				
Kundenparkplatz Ein-/Ausfahrt	79,9	79,9	69,9	69,9	Lw'	69,9	780,00	180,00	0,00	0,0	500	10,0	0,50 r
LKW-Fahrtstrecke	85,8	85,8	63,0	63,0	Lw'	63	240,00	120,00	0,00	0,0	500	190,7	0,50 r
Liefer-Ladebetrieb Wagenboden	94,2	94,2	83,5	83,5	Lw	94,2	60,00	0,00	0,00	0,0	500	11,6	1,00 r
Liefer-Ladebetrieb Wagenboden Ruhezeiten	88,0	88,0	77,3	77,3	Lw	88	0,00	60,00	0,00	0,0	500	11,6	1,00 r

Flächenschallquellen

Bezeichnung	Schallleistung Lw		Schallleistung Lw''		Lw / Li		Einwirkzeit			K0 ohne Boden	Freq.	Höhe
	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)			
Kundenparkplatz	97,3	97,3	62,6	62,6	Lw	97,3	780,00	180,00	0,00	0,0	500	0,50 r
LKW-Rangieren	100,0	100,0	75,6	75,6	Lw	100	12,00	8,00	0,00	0,0	500	0,50 r
Liefer-Ladebetrieb (Tag)	102,8	102,8	93,3	93,3	Lw	102,8	60,00	0,00	0,00	0,0	500	1,00 r
Liefer-Ladebetrieb (Ruhezeit)	99,0	99,0	89,5	89,5	Lw	99	0,00	60,00	0,00	0,0	500	1,00 r
Leergut-Transport	90,0	90,0	80,5	80,5	Lw	90	20,00	0,00	0,00	0,0	500	1,00 r

vertikale Flächenschallquellen

Bezeichnung	Schallleistung Lw		Schallleistung Lw''		Lw / Li		Einwirkzeit			K0 ohne Boden	Freq.	Höhe
	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)			
Kühltechnik Außenverflüssiger	73,0	73,0	69,2	69,2	Lw	73	780,00	180,00	60,00	3,0	500	4,40 r
Kühltechnik KMR Abluft	75,0	75,0	71,2	71,2	Lw	75	780,00	180,00	60,00	3,0	500	4,40 r



Berechnungsprotokolle Schallausbreitung

Die Berechnungen erfolgen mit dem schalltechnischen EDV-Berechnungsprogramm Cadna/A 4.6.153 nach DIN ISO 9613-2.

Legende Tabellenspalten ISO 9613

X	X-Koordinate [m] der Schallquelle
Y	Y-Koordinate [m] der Schallquelle
Z	Z-Koordinate [m] der Schallquelle
Refl.	Reflexionsordnung (0 = Direktsignal)
DEN	Teilzeit: D (Tag); E (Ruhezeiten); N (Nacht)
Freq.	Frequenz [Hz]
LW	Emissionspegel [dB]
l/a	Länge/Fläche
K ₀	Raumwinkelmaß [dB] nach VDI 2714 (genau)
D _c	Richtwirkungskorrektur in dB
A _{div}	geometrische Ausbreitungsdämpfung in dB
A _{atm}	Luftabsorptionsdämpfung in dB
A _{gr}	Bodendämpfung in dB
A _{fol}	Bewuchsdämpfung in dB
A _{hous}	Bebauungsdämpfung in dB
A _{bar}	Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB
C _{met}	Meteorologische Korrektur zur Bildung des Langzeit-Mittelungspegels in dB
RV	Reflexionsverlust [dB]
L _r	Teilbeurteilungspegel [dB] am Immissionspunkt

Berechnung nach ISO 9613:

Emission:	$L_x = L_w + D_t + 10 \lg(\text{Länge oder Fläche bzw. Länge/Gesamtlänge oder Fläche/Gesamtfläche})$
Immission:	$L_r = L_x + K_0 + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{fol} - A_{hous} - A_{bar} - C_{met} - RV$

Immissionspunkt Bez.: I 3															
ID:															
X: 12.27															
Y: -211.86															
Z: 5.50															

vert. Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Kühltechnik KMR Abluft", ID: "T"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
74	-68,14	-146,80	3,90	0	D	500	71,2	3,8	0,0	3,0	0,0	51,3	0,2	-2,9	0,0	0,0	23,9	0,2	0,0	5,3
74	-68,14	-146,80	3,90	0	N	500	71,2	3,8	0,0	3,0	0,0	51,3	0,2	-2,9	0,0	0,0	23,9	0,2	0,0	5,3
74	-68,14	-146,80	3,90	0	E	500	71,2	3,8	0,0	3,0	0,0	51,3	0,2	-2,9	0,0	0,0	23,9	0,2	0,0	5,3

vert. Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Kühltechnik Außenverflüssiger", ID: "T"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB												
79	-66,62	-139,36	3,90	0	D	500	69,2	3,8	0,0	3,0	0,0	51,6	0,2	-2,8	0,0	0,0	21,3	0,2	0,0	5,5
79	-66,62	-139,36	3,90	0	N	500	69,2	3,8	0,0	3,0	0,0	51,6	0,2	-2,8	0,0	0,0	21,3	0,2	0,0	5,5
79	-66,62	-139,36	3,90	0	E	500	69,2	3,8	0,0	3,0	0,0	51,6	0,2	-2,8	0,0	0,0	21,3	0,2	0,0	5,5

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Backshop Wärmepumpe", ID: "T"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
121	-28,55	-175,34	5,90	0	D	500	65,0	0,0	0,0	3,0	0,0	45,8	0,1	-2,7	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	22,1
121	-28,55	-175,34	5,90	0	N	500	65,0	0,0	0,0	3,0	0,0	45,8	0,1	-2,7	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	22,1
121	-28,55	-175,34	5,90	0	E	500	65,0	0,0	0,0	3,0	0,0	45,8	0,1	-2,7	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	22,1
127	-28,55	-175,34	5,90	1	D	500	65,0	0,0	0,0	3,0	0,0	45,8	0,1	-2,7	0,0	0,0	2,7	0,0	1,0	21,1
127	-28,55	-175,34	5,90	1	N	500	65,0	0,0	0,0	3,0	0,0	45,8	0,1	-2,7	0,0	0,0	2,7	0,0	1,0	21,1
127	-28,55	-175,34	5,90	1	E	500	65,0	0,0	0,0	3,0	0,0	45,8	0,1	-2,7	0,0	0,0	2,7	0,0	1,0	21,1

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Liefer-Ladebetrieb (Ruhezeit)", ID: "L"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
170	-70,11	-148,25	1,00	0	E	500	89,5	6,1	-4,8	0,0	0,0	51,4	0,2	-2,9	0,0	0,0	25,3	0,7	0,0	16,2
173	-70,62	-149,19	1,00	0	E	500	89,5	-4,6	-4,8	0,0	0,0	51,3	0,2	-2,9	0,0	0,0	23,5	0,7	0,0	7,4
175	-71,26	-148,88	1,00	0	E	500	89,5	-14,9	-4,8	0,0	0,0	51,4	0,2	-2,9	0,0	0,0	21,9	0,7	0,0	-1,3
191	-68,82	-147,89	1,00	0	E	500	89,5	6,4	-4,8	0,0	0,0	51,3	0,2	-2,9	0,0	0,0	25,4	0,7	0,0	16,6

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lüftung Öffnung 2", ID: "T"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB			(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
206	-73,10	-159,54	5,00	0	D	500	72,0	0,0	0,0	3,0	0,0	51,0	0,2	-2,9	0,0	0,0	11,3	0,0	0,0	15,4
206	-73,10	-159,54	5,00	0	N	500	67,0	0,0	0,0	3,0	0,0	51,0	0,2	-2,9	0,0	0,0	11,3	0,0	0,0	10,4
206	-73,10	-159,54	5,00	0	E	500	72,0	0,0	0,0	3,0	0,0	51,0	0,2	-2,9	0,0	0,0	11,3	0,0	0,0	15,4

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Heizung", ID: "T"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB			(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
212	-21,32	-166,57	5,90	0	D	500	70,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,0	0,1	-2,4	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	23,9
212	-21,32	-166,57	5,90	0	N	500	65,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,0	0,1	-2,4	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	18,9
212	-21,32	-166,57	5,90	0	E	500	70,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,0	0,1	-2,4	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	23,9

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lüftung Öffnung 1", ID: "T"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Ag	Afol	Ahaus	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB			(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
224	-67,00	-149,60	5,00	0	D	500	72,0	0,0	0,0	3,0	0,0	51,1	0,2	-2,9	0,0	0,0	22,4	0,0	0,0	4,2
224	-67,00	-149,60	5,00	0	N	500	67,0	0,0	0,0	3,0	0,0	51,1	0,2	-2,9	0,0	0,0	22,4	0,0	0,0	-0,8
224	-67,00	-149,60	5,00	0	E	500	72,0	0,0	0,0	3,0	0,0	51,1	0,2	-2,9	0,0	0,0	22,4	0,0	0,0	4,2

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Liefer-Ladebetrieb (Tag)", ID: "L"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
281	-70,11	-148,25	1,00	0	D	500	93,3	6,1	-11,1	0,0	0,0	51,4	0,2	-2,9	0,0	0,0	25,3	0,7	0,0	13,7
284	-70,62	-149,19	1,00	0	D	500	93,3	-4,6	-11,1	0,0	0,0	51,3	0,2	-2,9	0,0	0,0	23,5	0,7	0,0	4,9

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Liefer-Ladebetrieb (Tag)", ID: "L"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
286	-71,26	-148,88	1,00	0	D	500	93,3	-14,9	-11,1	0,0	0,0	51,4	0,2	-2,9	0,0	0,0	21,9	0,7	0,0	-3,9
320	-68,82	-147,89	1,00	0	D	500	93,3	6,4	-11,1	0,0	0,0	51,3	0,2	-2,9	0,0	0,0	25,4	0,7	0,0	14,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "LKW-Kühlaggregat-Betrieb", ID: "L"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
338	-75,73	-159,23	3,50	0	E	500	97,0	0,0	-7,8	0,0	0,0	51,2	0,2	-2,9	0,0	0,0	14,3	0,2	0,0	26,2

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Kundenparkplatz Ein-/Ausfahrt", ID: "P"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
491	-67,40	-217,62	0,50	0	D	500	69,9	10,0	0,0	0,0	0,0	49,1	0,2	-2,3	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	32,6
491	-67,40	-217,62	0,50	0	E	500	69,9	10,0	0,0	0,0	0,0	49,1	0,2	-2,3	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	32,6

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Kundenparkplatz EKW-Sammelbox", ID: "P"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
495	-50,17	-190,47	1,50	0	D	500	78,3	0,0	0,0	0,0	0,0	47,4	0,1	-2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,1
495	-50,17	-190,47	1,50	0	E	500	78,3	0,0	0,0	0,0	0,0	47,4	0,1	-2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,1

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Kundenparkplatz", ID: "P"																				
Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	l/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Dc (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agrr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
267	-101,84	-171,96	0,50	0	E	500	62,6	4,5	0,0	0,0	0,0	52,7	0,2	-2,9	0,0	0,0	7,6	0,8	0,0	8,7
269	-89,95	-196,37	0,50	0	D	500	62,6	21,9	0,0	0,0	0,0	51,3	0,2	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	33,9
269	-89,95	-196,37	0,50	0	E	500	62,6	21,9	0,0	0,0	0,0	51,3	0,2	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	33,9
271	-82,42	-213,87	0,50	0	D	500	62,6	7,7	0,0	0,0	0,0	50,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	19,0
271	-82,42	-213,87	0,50	0	E	500	62,6	7,7	0,0	0,0	0,0	50,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	19,0
341	-65,74	-175,73	0,50	0	D	500	62,6	15,3	0,0	0,0	0,0	49,7	0,2	-2,9	0,0	0,0	13,0	0,5	0,0	17,5
341	-65,74	-175,73	0,50	0	E	500	62,6	15,3	0,0	0,0	0,0	49,7	0,2	-2,9	0,0	0,0	13,0	0,5	0,0	17,5
342	-59,23	-180,38	0,50	0	D	500	62,6	7,4	0,0	0,0	0,0	48,9	0,2	-2,9	0,0	0,0	12,4	0,4	0,0	11,1
342	-59,23	-180,38	0,50	0	E	500	62,6	7,4	0,0	0,0	0,0	48,9	0,2	-2,9	0,0	0,0	12,4	0,4	0,0	11,1
344	-58,50	-180,96	0,50	0	D	500	62,6	3,5	0,0	0,0	0,0	48,8	0,1	-2,9	0,0	0,0	12,3	0,4	0,0	7,5
344	-58,50	-180,96	0,50	0	E	500	62,6	3,5	0,0	0,0	0,0	48,8	0,1	-2,9	0,0	0,0	12,3	0,4	0,0	7,5
348	-57,64	-182,11	0,50	0	D	500	62,6	12,7	0,0	0,0	0,0	48,6	0,1	-2,9	0,0	0,0	14,0	0,4	0,0	15,2
348	-57,64	-182,11	0,50	0	E	500	62,6	12,7	0,0	0,0	0,0	48,6	0,1	-2,9	0,0	0,0	14,0	0,4	0,0	15,2
353	-55,56	-185,07	0,50	0	D	500	62,6	13,2	0,0	0,0	0,0	48,3	0,1	-2,8	0,0	0,0	11,4	0,3	0,0	18,5
353	-55,56	-185,07	0,50	0	E	500	62,6	13,2	0,0	0,0	0,0	48,3	0,1	-2,8	0,0	0,0	11,4	0,3	0,0	18,5
356	-53,37	-188,56	0,50	0	D	500	62,6	-22,4	0,0	0,0	0,0	47,9	0,1	-2,8	0,0	0,0	6,0	0,2	0,0	-11,3
356	-53,37	-188,56	0,50	0	E	500	62,6	-22,4	0,0	0,0	0,0	47,9	0,1	-2,8	0,0	0,0	6,0	0,2	0,0	-11,3
366	-86,94	-211,65	0,50	0	D	500	62,6	11,1	0,0	0,0	0,0	50,9	0,2	-2,6	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	24,5
366	-86,94	-211,65	0,50	0	E	500	62,6	11,1	0,0	0,0	0,0	50,9	0,2	-2,6	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	24,5
381	-94,79	-194,09	0,50	0	D	500	62,6	20,8	0,0	0,0	0,0	51,7	0,2	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	33,6
381	-94,79	-194,09	0,50	0	E	500	62,6	20,8	0,0	0,0	0,0	51,7	0,2	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	33,6
383	-103,84	-171,26	0,50	0	D	500	62,6	3,6	0,0	0,0	0,0	52,8	0,2	-2,9	0,0	0,0	7,5	0,8	0,0	7,7
383	-103,84	-171,26	0,50	0	E	500	62,6	3,6	0,0	0,0	0,0	52,8	0,2	-2,9	0,0	0,0	7,5	0,8	0,0	7,7
384	-105,60	-166,82	0,50	0	D	500	62,6	9,7	0,0	0,0	0,0	53,0	0,2	-2,9	0,0	0,0	7,5	0,9	0,0	13,5
384	-105,60	-166,82	0,50	0	E	500	62,6	9,7	0,0	0,0	0,0	53,0	0,2	-2,9	0,0	0,0	7,5	0,9	0,0	13,5
386	-107,98	-160,84	0,50	0	D	500	62,6	3,0	0,0	0,0	0,0	53,3	0,3	-2,9	0,0	0,0	3,1	0,9	0,0	11,0
386	-107,98	-160,84	0,50	0	E	500	62,6	3,0	0,0	0,0	0,0	53,3	0,3	-2,9	0,0	0,0	3,1	0,9	0,0	11,0
391	-108,84	-158,68	0,50	0	D	500	62,6	-3,0	0,0	0,0	0,0	53,4	0,3	-2,9	0,0	0,0	3,6	0,9	0,0	4,4
391	-108,84	-158,68	0,50	0	E	500	62,6	-3,0	0,0	0,0	0,0	53,4	0,3	-2,9	0,0	0,0	3,6	0,9	0,0	4,4
393	-109,72	-156,47	0,50	0	D	500	62,6	0,2	0,0	0,0	0,0	53,5	0,3	-2,9	0,0	0,0	4,2	0,9	0,0	6,9
393	-109,72	-156,47	0,50	0	E	500	62,6	0,2	0,0	0,0	0,0	53,5	0,3	-2,9	0,0	0,0	4,2	0,9	0,0	6,9
404	-101,27	-183,95	0,50	0	D	500	62,6	18,1	0,0	0,0	0,0	52,4	0,2	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	30,2
404	-101,27	-183,95	0,50	0	E	500	62,6	18,1	0,0	0,0	0,0	52,4	0,2	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	30,2
406	-106,74	-170,23	0,50	0	D	500	62,6	7,2	0,0	0,0	0,0	53,0	0,2	-2,9	0,0	0,0	7,5	0,9	0,0	11,1
406	-106,74	-170,23	0,50	0	E	500	62,6	7,2	0,0	0,0	0,0	53,0	0,2	-2,9	0,0	0,0	7,5	0,9	0,0	11,1
408	-108,78	-165,12	0,50	0	D	500	62,6	15,1	0,0	0,0	0,0	53,3	0,3	-2,9	0,0	0,0	7,5	0,9	0,0	18,7
408	-108,78	-165,12	0,50	0	E	500	62,6	15,1	0,0	0,0	0,0	53,3	0,3	-2,9	0,0	0,0	7,5	0,9	0,0	18,7
417	-111,06	-159,43	0,50	0	D	500	62,6	11,4	0,0	0,0	0,0	53,5	0,3	-2,9	0,0	0,0	3,1	0,9	0,0	19,1
417	-111,06	-159,43	0,50	0	E	500	62,6	11,4	0,0	0,0	0,0	53,5	0,3	-2,9	0,0	0,0	3,1	0,9	0,0	19,1
422	-111,91	-157,32	0,50	0	D	500	62,6	7,0	0,0	0,0	0,0	53,7	0,3	-2,9	0,0	0,0	3,5	0,9	0,0	14,1
422	-111,91	-157,32	0,50	0	E	500	62,6	7,0	0,0	0,0	0,0	53,7	0,3	-2,9	0,0	0,0	3,5	0,9	0,0	14,1
424	-112,25	-156,45	0,50	0	D	500	62,6	4,8	0,0	0,0	0,0	53,7	0,3	-2,9	0,0	0,0	3,8	0,9	0,0	11,7
424	-112,25	-156,45	0,50	0	E	500	62,6	4,8	0,0	0,0	0,0	53,7	0,3	-2,9	0,0	0,0	3,8	0,9	0,0	11,7
426	-111,92	-155,13	0,50	0	D	500	62,6	10,1	0,0	0,0	0,0	53,7	0,3	-2,9	0,0	0,0	4,3	0,9	0,0	16,4
426	-111,92	-155,13	0,50	0	E	500	62,6	10,1	0,0	0,0	0,0	53,7	0,3	-2,9	0,0	0,0	4,3	0,9	0,0	16,4
438	-80,18	-159,96	0,50	0	D	500	62,6	4,7	0,0	0,0	0,0	51,5	0,2	-2,9	0,0	0,0	16,6	0,7	0,0	1,3
438	-80,18	-159,96	0,50	0	E	500	62,6	4,7	0,0	0,0	0,0	51,5	0,2	-2,9	0,0	0,0	16,6	0,7	0,0	1,3
446	-80,45	-151,97	0,50	0	D	500	62,6	19,2	0,0	0,0	0,0	51,9	0,2	-2,9	0,0	0,0	18,3	0,8	0,0	13,6
446	-80,45	-151,97	0,50	0	E	500	62,6	19,2	0,0	0,0	0,0	51,9	0,2	-2,9	0,0	0,0	18,3	0,8	0,0	13,6
466	-77,84	-147,29	0,50	0	D	500	62,6	16,2	0,0	0,0	0,0	51,9	0,2	-2,9	0,0	0,0	20,3	0,8	0,0	8,5
466	-77,84	-147,29	0,50	0	E	500	62,6	16,2	0,0	0,0	0,0	51,9	0,2	-2,9	0,0	0,0	20,3	0,8	0,0	8,5
472	-72,93	-146,92	0,50	0	D	500	62,6	4,7	0,0	0,0	0,0	51,6	0,2	-2,9	0,0	0,0	23,9	0,8	0,0	-6,2
472	-72,93	-146,92	0,50	0	E	500	62,6	4,7	0,0	0,0	0,0	51,6	0,2	-2,9	0,0	0,0	23,9	0,8	0,0	-6,2
488	-52,63	-189,31	0,50	0	D	500	62,6	-0,2	0,0	0,0	0,0	47,8	0,1	-2,7	0,0	0,0	4,7	0,2	0,0	12,3
488	-52,63	-189,31	0,50	0	E	500	62,6	-0,2	0,0	0,0	0,0	47,8	0,1	-2,7	0,0	0,0	4,7	0,2	0,0	12,3
489	-52,09	-189,84	0,50	0	D	500	62,6	-0,9	0,0	0,0	0,0	47,7	0,1	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	16,5
489	-52,09	-189,84	0,50	0	E	500	62,6	-0,9	0,0	0,0	0,0	47,7	0,1	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	16,5
490	-56,38	-195,51	0,50	0	D	500	62,6	16,1	0,0	0,0	0,0	48,0	0,1	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	33,0
490	-56,38	-195,51	0,50	0	E	500	62,6	16,1	0,0	0,0	0,0	48,0	0,1	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	33,0
499	-44,41	-192,52	0,50	0	D	500	62,6	13,6	0,0	0,0	0,0	46,6	0,1	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,2
499	-44,41	-192,52	0,50	0	E	500	62,6	13,6	0,0	0,0	0,0	46,6	0,1	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,2
502	-47,90	-192,25	0,50	1	D	500	62,6	0,6	0,0	0,0	0,0	47,8	0,1	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,3	1,0	16,7
502	-47,90	-192,25	0,50	1	E	500	62,6	0,6	0,0	0,0	0,0	47,8	0,1	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,3	1,0	16,7
511	-80,35	-161,71																		

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Kundenparkplatz", ID: "P"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB		dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))	
513	-86,09	-161,68	0,50	0	D	500	62,6	16,9	0,0	0,0	0,0	51,9	0,2	-3,0	0,0	0,0	9,8	0,8	0,0	19,8
513	-86,09	-161,68	0,50	0	E	500	62,6	16,9	0,0	0,0	0,0	51,9	0,2	-3,0	0,0	0,0	9,8	0,8	0,0	19,8
515	-96,37	-158,83	0,50	0	D	500	62,6	14,2	0,0	0,0	0,0	52,7	0,2	-1,2	0,0	0,0	5,8	0,9	0,0	18,5
515	-96,37	-158,83	0,50	0	E	500	62,6	14,2	0,0	0,0	0,0	52,7	0,2	-1,2	0,0	0,0	5,8	0,9	0,0	18,5
539	-55,47	-204,97	0,50	0	D	500	62,6	13,6	0,0	0,0	0,0	47,7	0,1	-2,5	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	30,8
539	-55,47	-204,97	0,50	0	E	500	62,6	13,6	0,0	0,0	0,0	47,7	0,1	-2,5	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	30,8
551	-108,14	-149,39	0,50	0	D	500	62,6	15,1	0,0	0,0	0,0	53,7	0,3	-1,1	0,0	0,0	6,2	0,9	0,0	17,7
551	-108,14	-149,39	0,50	0	E	500	62,6	15,1	0,0	0,0	0,0	53,7	0,3	-1,1	0,0	0,0	6,2	0,9	0,0	17,7
556	-106,72	-147,47	0,50	0	D	500	62,6	-3,1	0,0	0,0	0,0	53,6	0,3	-1,0	0,0	0,0	7,4	1,0	0,0	-1,7
556	-106,72	-147,47	0,50	0	E	500	62,6	-3,1	0,0	0,0	0,0	53,6	0,3	-1,0	0,0	0,0	7,4	1,0	0,0	-1,7
558	-104,55	-147,01	0,50	0	D	500	62,6	13,8	0,0	0,0	0,0	53,5	0,3	-2,9	0,0	0,0	9,3	0,9	0,0	15,3
558	-104,55	-147,01	0,50	0	E	500	62,6	13,8	0,0	0,0	0,0	53,5	0,3	-2,9	0,0	0,0	9,3	0,9	0,0	15,3
562	-97,06	-145,43	0,50	0	D	500	62,6	15,7	0,0	0,0	0,0	53,1	0,2	-3,0	0,0	0,0	12,3	0,9	0,0	14,7
562	-97,06	-145,43	0,50	0	E	500	62,6	15,7	0,0	0,0	0,0	53,1	0,2	-3,0	0,0	0,0	12,3	0,9	0,0	14,7
645	-43,58	-188,70	0,50	0	D	500	62,6	-17,5	0,0	0,0	0,0	46,7	0,1	-2,9	0,0	0,0	4,5	0,0	0,0	-3,3
645	-43,58	-188,70	0,50	0	E	500	62,6	-17,5	0,0	0,0	0,0	46,7	0,1	-2,9	0,0	0,0	4,5	0,0	0,0	-3,3
647	-42,52	-189,80	0,50	0	D	500	62,6	5,5	0,0	0,0	0,0	46,5	0,1	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,3
647	-42,52	-189,80	0,50	0	E	500	62,6	5,5	0,0	0,0	0,0	46,5	0,1	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,3
652	-44,63	-190,48	0,50	0	D	500	62,6	10,5	0,0	0,0	0,0	46,7	0,1	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,0
652	-44,63	-190,48	0,50	0	E	500	62,6	10,5	0,0	0,0	0,0	46,7	0,1	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,0
655	-45,99	-190,38	0,50	1	D	500	62,6	8,5	0,0	0,0	0,0	47,8	0,1	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,3	1,0	24,7
655	-45,99	-190,38	0,50	1	E	500	62,6	8,5	0,0	0,0	0,0	47,8	0,1	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,3	1,0	24,7
679	-78,16	-213,14	0,50	0	D	500	62,6	-17,8	0,0	0,0	0,0	50,1	0,2	-2,5	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	-3,5
679	-78,16	-213,14	0,50	0	E	500	62,6	-17,8	0,0	0,0	0,0	50,1	0,2	-2,5	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	-3,5
681	-87,41	-196,48	0,50	0	D	500	62,6	14,4	0,0	0,0	0,0	51,1	0,2	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	26,6
681	-87,41	-196,48	0,50	0	E	500	62,6	14,4	0,0	0,0	0,0	51,1	0,2	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	26,6
683	-100,53	-172,42	0,50	0	D	500	62,6	-2,8	0,0	0,0	0,0	52,6	0,2	-2,9	0,0	0,0	7,6	0,8	0,0	1,4
683	-100,53	-172,42	0,50	0	E	500	62,6	-2,8	0,0	0,0	0,0	52,6	0,2	-2,9	0,0	0,0	7,6	0,8	0,0	1,4
685	-103,07	-167,75	0,50	0	D	500	62,6	3,3	0,0	0,0	0,0	52,8	0,2	-2,4	0,0	0,0	7,0	0,9	0,0	7,3
685	-103,07	-167,75	0,50	0	E	500	62,6	3,3	0,0	0,0	0,0	52,8	0,2	-2,4	0,0	0,0	7,0	0,9	0,0	7,3
694	-106,50	-161,47	0,50	0	D	500	62,6	-3,3	0,0	0,0	0,0	53,2	0,2	-2,9	0,0	0,0	3,1	0,9	0,0	4,8
694	-106,50	-161,47	0,50	0	E	500	62,6	-3,3	0,0	0,0	0,0	53,2	0,2	-2,9	0,0	0,0	3,1	0,9	0,0	4,8
696	-107,76	-159,15	0,50	0	D	500	62,6	-9,2	0,0	0,0	0,0	53,4	0,3	-2,9	0,0	0,0	3,6	0,9	0,0	-1,8
696	-107,76	-159,15	0,50	0	E	500	62,6	-9,2	0,0	0,0	0,0	53,4	0,3	-2,9	0,0	0,0	3,6	0,9	0,0	-1,8
698	-109,07	-156,75	0,50	0	D	500	62,6	-5,9	0,0	0,0	0,0	53,5	0,3	-2,9	0,0	0,0	4,2	0,9	0,0	0,7
698	-109,07	-156,75	0,50	0	E	500	62,6	-5,9	0,0	0,0	0,0	53,5	0,3	-2,9	0,0	0,0	4,2	0,9	0,0	0,7
756	-107,31	-157,53	0,50	0	D	500	62,6	-5,0	0,0	0,0	0,0	53,4	0,3	-2,9	0,0	0,0	4,2	0,9	0,0	1,7
756	-107,31	-157,53	0,50	0	E	500	62,6	-5,0	0,0	0,0	0,0	53,4	0,3	-2,9	0,0	0,0	4,2	0,9	0,0	1,7
758	-104,85	-160,43	0,50	0	D	500	62,6	-8,4	0,0	0,0	0,0	53,1	0,2	-1,3	0,0	0,0	2,9	0,9	0,0	-1,7
758	-104,85	-160,43	0,50	0	E	500	62,6	-8,4	0,0	0,0	0,0	53,1	0,2	-1,3	0,0	0,0	2,9	0,9	0,0	-1,7
760	-102,56	-163,13	0,50	0	D	500	62,6	-2,6	0,0	0,0	0,0	52,9	0,2	-1,3	0,0	0,0	2,5	0,9	0,0	4,8
760	-102,56	-163,13	0,50	0	E	500	62,6	-2,6	0,0	0,0	0,0	52,9	0,2	-1,3	0,0	0,0	2,5	0,9	0,0	4,8
761	-97,29	-169,33	0,50	0	D	500	62,6	2,7	0,0	0,0	0,0	52,4	0,2	-1,3	0,0	0,0	6,1	0,8	0,0	7,2
761	-97,29	-169,33	0,50	0	E	500	62,6	2,7	0,0	0,0	0,0	52,4	0,2	-1,3	0,0	0,0	6,1	0,8	0,0	7,2
762	-93,52	-173,77	0,50	0	D	500	62,6	-3,6	0,0	0,0	0,0	52,0	0,2	-2,9	0,0	0,0	3,0	0,8	0,0	5,8
762	-93,52	-173,77	0,50	0	E	500	62,6	-3,6	0,0	0,0	0,0	52,0	0,2	-2,9	0,0	0,0	3,0	0,8	0,0	5,8
763	-92,22	-175,31	0,50	0	D	500	62,6	-2,8	0,0	0,0	0,0	51,9	0,2	-2,8	0,0	0,0	7,6	0,8	0,0	2,2
763	-92,22	-175,31	0,50	0	E	500	62,6	-2,8	0,0	0,0	0,0	51,9	0,2	-2,8	0,0	0,0	7,6	0,8	0,0	2,2
769	-91,53	-176,13	0,50	0	D	500	62,6	-18,6	0,0	0,0	0,0	51,8	0,2	-2,8	0,0	0,0	3,0	0,7	0,0	-8,9
769	-91,53	-176,13	0,50	0	E	500	62,6	-18,6	0,0	0,0	0,0	51,8	0,2	-2,8	0,0	0,0	3,0	0,7	0,0	-8,9
782	-76,93	-193,32	0,50	0	D	500	62,6	12,3	0,0	0,0	0,0	50,2	0,2	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	26,7
782	-76,93	-193,32	0,50	0	E	500	62,6	12,3	0,0	0,0	0,0	50,2	0,2	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	26,7
784	-65,71	-206,69	0,50	0	D	500	62,6	-5,9	0,0	0,0	0,0	48,9	0,2	-2,5	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	9,9
784	-65,71	-206,69	0,50	0	E	500	62,6	-5,9	0,0	0,0	0,0	48,9	0,2	-2,5	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	9,9
792	-107,41	-157,49	0,50	0	D	500	62,6	-5,3	0,0	0,0	0,0	53,4	0,3	-2,9	0,0	0,0	4,2	0,9	0,0	1,5
792	-107,41	-157,49	0,50	0	E	500	62,6	-5,3	0,0	0,0	0,0	53,4	0,3	-2,9	0,0	0,0	4,2	0,9	0,0	1,5
794	-105,01	-160,36	0,50	0	D	500	62,6	-8,7	0,0	0,0	0,0	53,2	0,2	-1,5	0,0	0,0	3,0	0,9	0,0	-1,9
794	-105,01	-160,36	0,50	0	E	500	62,6	-8,7	0,0	0,0	0,0	53,2	0,2	-1,5	0,0	0,0	3,0	0,9	0,0	-1,9
799	-102,78	-163,04	0,50	0	D	500	62,6	-2,8	0,0	0,0	0,0	52,9	0,2	-1,3	0,0	0,0	2,5	0,9	0,0	4,5
799	-102,78	-163,04	0,50	0	E	500	62,6	-2,8	0,0	0,0	0,0	52,9	0,2	-1,3	0,0	0,0	2,5	0,9	0,0	4,5
801	-97,56	-169,29	0,50	0	D	500	62,6	2,6	0,0	0,0	0,0	52,4	0,2	-1,3	0,0	0,0	6,1	0,8	0,0	7,0
801	-97,56	-169,29	0,50	0	E	500	62,6	2,6	0,0	0,0	0,0	52,4	0,2	-1,3	0,0	0,0	6,1	0,8	0,0	7,0
806	-93,88	-173,70	0,50	0	D	500	62,6	-4,3	0,0	0,0	0,0	52,1	0,2	-2,9	0,0	0,0	3,0	0,8	0,0	5,1
806	-93,88	-173,70	0,50	0	E	500	62,6	-4,3	0,0	0,0	0,0	52,1	0,2	-2,9	0,0	0,0	3,0	0,8	0,0	5,1
808	-92,65	-175,17	0,50	0	D	500	62,6	-2,9	0,0	0,0	0,0	51,9	0,2	-2,8	0,0	0,0	7,6	0,8	0,0	2,0

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Kundenparkplatz", ID: "P"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))
808	-92,65	-175,17	0,50	0	E	500	62,6	-2,9	0,0	0,0	0,0	51,9	0,2	-2,8	0,0	0,0	7,6	0,8	0,0	2,0
809	-77,24	-193,64	0,50	0	D	500	62,6	12,2	0,0	0,0	0,0	50,2	0,2	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	26,6
809	-77,24	-193,64	0,50	0	E	500	62,6	12,2	0,0	0,0	0,0	50,2	0,2	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	26,6
827	-65,87	-207,41	0,50	0	D	500	62,6	-4,4	0,0	0,0	0,0	48,9	0,2	-2,5	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	11,4
827	-65,87	-207,41	0,50	0	E	500	62,6	-4,4	0,0	0,0	0,0	48,9	0,2	-2,5	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	11,4
839	-82,08	-142,71	0,50	0	D	500	62,6	14,4	0,0	0,0	0,0	52,4	0,2	-2,9	0,0	0,0	19,1	0,9	0,0	7,5
839	-82,08	-142,71	0,50	0	E	500	62,6	14,4	0,0	0,0	0,0	52,4	0,2	-2,9	0,0	0,0	19,1	0,9	0,0	7,5
843	-79,76	-142,39	0,50	0	D	500	62,6	-1,1	0,0	0,0	0,0	52,2	0,2	-2,9	0,0	0,0	19,9	0,8	0,0	-8,8
843	-79,76	-142,39	0,50	0	E	500	62,6	-1,1	0,0	0,0	0,0	52,2	0,2	-2,9	0,0	0,0	19,9	0,8	0,0	-8,8
849	-76,89	-143,88	0,50	0	D	500	62,6	9,4	0,0	0,0	0,0	52,0	0,2	-2,9	0,0	0,0	22,4	0,8	0,0	-0,4
849	-76,89	-143,88	0,50	0	E	500	62,6	9,4	0,0	0,0	0,0	52,0	0,2	-2,9	0,0	0,0	22,4	0,8	0,0	-0,4
908	-56,04	-204,10	0,50	0	D	500	62,6	9,4	0,0	0,0	0,0	47,8	0,1	-2,5	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	26,5
908	-56,04	-204,10	0,50	0	E	500	62,6	9,4	0,0	0,0	0,0	47,8	0,1	-2,5	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	26,5
919	-69,32	-210,44	0,50	0	D	500	62,6	11,9	0,0	0,0	0,0	49,2	0,2	-2,5	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	27,2
919	-69,32	-210,44	0,50	0	E	500	62,6	11,9	0,0	0,0	0,0	49,2	0,2	-2,5	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	27,2
931	-45,68	-195,23	0,50	0	D	500	62,6	8,9	0,0	0,0	0,0	46,6	0,1	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,5
931	-45,68	-195,23	0,50	0	E	500	62,6	8,9	0,0	0,0	0,0	46,6	0,1	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,5
940	-107,42	-144,76	0,50	0	D	500	62,6	2,7	0,0	0,0	0,0	53,8	0,3	-3,0	0,0	0,0	9,1	1,0	0,0	4,2
940	-107,42	-144,76	0,50	0	E	500	62,6	2,7	0,0	0,0	0,0	53,8	0,3	-3,0	0,0	0,0	9,1	1,0	0,0	4,2
943	-96,41	-143,06	0,50	0	D	500	62,6	14,7	0,0	0,0	0,0	53,2	0,2	-3,0	0,0	0,0	13,4	0,9	0,0	12,6
943	-96,41	-143,06	0,50	0	E	500	62,6	14,7	0,0	0,0	0,0	53,2	0,2	-3,0	0,0	0,0	13,4	0,9	0,0	12,6
947	-89,07	-142,48	0,50	0	D	500	62,6	3,5	0,0	0,0	0,0	52,8	0,2	-3,0	0,0	0,0	16,5	0,9	0,0	-1,3
947	-89,07	-142,48	0,50	0	E	500	62,6	3,5	0,0	0,0	0,0	52,8	0,2	-3,0	0,0	0,0	16,5	0,9	0,0	-1,3
977	-87,53	-214,00	0,50	0	D	500	62,6	12,4	0,0	0,0	0,0	51,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	23,1
977	-87,53	-214,00	0,50	0	E	500	62,6	12,4	0,0	0,0	0,0	51,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	23,1
983	-59,69	-200,99	0,50	0	D	500	62,6	8,5	0,0	0,0	0,0	48,3	0,1	-2,6	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	25,0
983	-59,69	-200,99	0,50	0	E	500	62,6	8,5	0,0	0,0	0,0	48,3	0,1	-2,6	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	25,0
992	-72,49	-212,77	0,50	0	D	500	62,6	9,8	0,0	0,0	0,0	49,6	0,2	-2,5	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	24,7
992	-72,49	-212,77	0,50	0	E	500	62,6	9,8	0,0	0,0	0,0	49,6	0,2	-2,5	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	24,7
1026	-56,48	-203,84	0,50	0	D	500	62,6	5,2	0,0	0,0	0,0	47,8	0,1	-2,5	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	22,2
1026	-56,48	-203,84	0,50	0	E	500	62,6	5,2	0,0	0,0	0,0	47,8	0,1	-2,5	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	22,2
1096	-79,83	-161,99	0,50	0	D	500	62,6	-11,6	0,0	0,0	0,0	51,4	0,2	-2,9	0,0	0,0	16,7	0,7	0,0	-15,0
1096	-79,83	-161,99	0,50	0	E	500	62,6	-11,6	0,0	0,0	0,0	51,4	0,2	-2,9	0,0	0,0	16,7	0,7	0,0	-15,0
1098	-78,73	-162,94	0,50	0	D	500	62,6	0,4	0,0	0,0	0,0	51,3	0,2	-2,9	0,0	0,0	17,5	0,7	0,0	-3,8
1098	-78,73	-162,94	0,50	0	E	500	62,6	0,4	0,0	0,0	0,0	51,3	0,2	-2,9	0,0	0,0	17,5	0,7	0,0	-3,8
1100	-78,04	-164,71	0,50	0	D	500	62,6	7,9	0,0	0,0	0,0	51,2	0,2	-2,9	0,0	0,0	17,4	0,7	0,0	4,0
1100	-78,04	-164,71	0,50	0	E	500	62,6	7,9	0,0	0,0	0,0	51,2	0,2	-2,9	0,0	0,0	17,4	0,7	0,0	4,0
1106	-71,97	-213,37	0,50	0	D	500	62,6	6,2	0,0	0,0	0,0	49,5	0,2	-2,5	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	21,2
1106	-71,97	-213,37	0,50	0	E	500	62,6	6,2	0,0	0,0	0,0	49,5	0,2	-2,5	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	21,2
1113	-73,13	-212,26	0,50	0	D	500	62,6	5,3	0,0	0,0	0,0	49,6	0,2	-2,5	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	20,1
1113	-73,13	-212,26	0,50	0	E	500	62,6	5,3	0,0	0,0	0,0	49,6	0,2	-2,5	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	20,1
1170	-40,84	-193,10	0,50	0	D	500	62,6	1,3	0,0	0,0	0,0	46,0	0,1	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5
1170	-40,84	-193,10	0,50	0	E	500	62,6	1,3	0,0	0,0	0,0	46,0	0,1	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5
1237	-108,88	-144,63	0,50	0	D	500	62,6	-0,3	0,0	0,0	0,0	53,8	0,3	-2,9	0,0	0,0	8,8	1,0	0,0	1,3
1237	-108,88	-144,63	0,50	0	E	500	62,6	-0,3	0,0	0,0	0,0	53,8	0,3	-2,9	0,0	0,0	8,8	1,0	0,0	1,3
1238	-107,29	-144,17	0,50	0	D	500	62,6	-1,3	0,0	0,0	0,0	53,8	0,3	-3,0	0,0	0,0	9,1	1,0	0,0	0,2
1238	-107,29	-144,17	0,50	0	E	500	62,6	-1,3	0,0	0,0	0,0	53,8	0,3	-3,0	0,0	0,0	9,1	1,0	0,0	0,2
1239	-101,76	-142,96	0,50	0	D	500	62,6	5,8	0,0	0,0	0,0	53,5	0,3	-3,0	0,0	0,0	11,3	0,9	0,0	5,4
1239	-101,76	-142,96	0,50	0	E	500	62,6	5,8	0,0	0,0	0,0	53,5	0,3	-3,0	0,0	0,0	11,3	0,9	0,0	5,4
1266	-111,42	-151,00	0,50	0	D	500	62,6	3,0	0,0	0,0	0,0	53,8	0,3	-2,9	0,0	0,0	6,0	1,0	0,0	7,5
1266	-111,42	-151,00	0,50	0	E	500	62,6	3,0	0,0	0,0	0,0	53,8	0,3	-2,9	0,0	0,0	6,0	1,0	0,0	7,5
1269	-111,31	-148,38	0,50	0	D	500	62,6	5,4	0,0	0,0	0,0	53,9	0,3	-2,9	0,0	0,0	7,0	1,0	0,0	8,8
1269	-111,31	-148,38	0,50	0	E	500	62,6	5,4	0,0	0,0	0,0	53,9	0,3	-2,9	0,0	0,0	7,0	1,0	0,0	8,8
1271	-110,74	-145,30	0,50	0	D	500	62,6	-32,9	0,0	0,0	0,0	53,9	0,3	-1,4	0,0	0,0	7,3	1,0	0,0	-31,4
1271	-110,74	-145,30	0,50	0	E	500	62,6	-32,9	0,0	0,0	0,0	53,9	0,3	-1,4	0,0	0,0	7,3	1,0	0,0	-31,4
1275	-79,40	-160,41	0,50	0	D	500	62,6	-13,3	0,0	0,0	0,0	51,4	0,2	-2,9	0,0	0,0	17,2	0,7	0,0	-17,2
1275	-79,40	-160,41	0,50	0	E	500	62,6	-13,3	0,0	0,0	0,0	51,4	0,2	-2,9	0,0	0,0	17,2	0,7	0,0	-17,2
1279	-74,69	-152,55	0,50	0	D	500	62,6	3,5	0,0	0,0	0,0	51,5	0,2	-2,9	0,0	0,0	21,5	0,7	0,0	-4,8
1279	-74,69	-152,55	0,50	0	E	500	62,6	3,5	0,0	0,0	0,0	51,5	0,2	-2,9	0,0	0,0	21,5	0,7	0,0	-4,8
1281	-71,67	-147,53	0,50	0	D	500	62,6	-3,1	0,0	0,0	0,0	51,5	0,2	-2,9	0,0	0,0	24,8	0,8	0,0	-14,8
1281	-71,67	-147,53	0,50	0	E	500	62,6	-3,1	0,0	0,0	0,0	51,5	0,2	-2,9	0,0	0,0	24,8	0,8	0,0	-14,8
1283	-71,22	-146,88	0,50	0	D	500	62,6	-26,6	0,0	0,0	0,0	51,5	0,2	-2,9	0,0	0,0	25,1	0,8	0,0	-38,5
1283	-71,22	-146,88	0,50	0	E	500	62,6	-26,6	0,0	0,0	0,0	51,5	0,2	-2,9	0,0	0,0				

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Kundenparkplatz", ID: "P"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agrr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
1399	-111,95	-148,23	0,50	0	D	500	62,6	-3,4	0,0	0,0	0,0	53,9	0,3	-2,9	0,0	0,0	7,0	1,0	0,0	0,0
1399	-111,95	-148,23	0,50	0	E	500	62,6	-3,4	0,0	0,0	0,0	53,9	0,3	-2,9	0,0	0,0	7,0	1,0	0,0	0,0
1400	-111,43	-146,79	0,50	0	D	500	62,6	-2,5	0,0	0,0	0,0	53,9	0,3	-2,9	0,0	0,0	7,3	1,0	0,0	0,0
1400	-111,43	-146,79	0,50	0	E	500	62,6	-2,5	0,0	0,0	0,0	53,9	0,3	-2,9	0,0	0,0	7,3	1,0	0,0	0,6
1401	-110,75	-145,30	0,50	0	D	500	62,6	-35,7	0,0	0,0	0,0	53,9	0,3	-1,4	0,0	0,0	7,3	1,0	0,0	-34,2
1401	-110,75	-145,30	0,50	0	E	500	62,6	-35,7	0,0	0,0	0,0	53,9	0,3	-1,4	0,0	0,0	7,3	1,0	0,0	-34,2

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "LKW-Rangieren", ID: "L"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Ag	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))
898	-88,14	-176,73	0,50	0	E	500	75,6	0,8	-13,5	0,0	0,0	51,5	0,2	-2,8	0,0	0,0	3,0	0,7	0,0	10,2
899	-89,78	-179,07	0,50	0	D	500	75,6	5,4	-18,1	0,0	0,0	51,6	0,2	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	11,7
899	-89,78	-179,07	0,50	0	E	500	75,6	5,4	-13,5	0,0	0,0	51,6	0,2	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	16,3
998	-78,06	-166,29	0,50	0	D	500	75,6	6,1	-18,1	0,0	0,0	51,1	0,2	-2,9	0,0	0,0	14,3	0,7	0,0	0,3
998	-78,06	-166,29	0,50	0	E	500	75,6	6,1	-13,5	0,0	0,0	51,1	0,2	-2,9	0,0	0,0	14,3	0,7	0,0	4,9
1000	-79,93	-168,93	0,50	0	D	500	75,6	8,2	-18,1	0,0	0,0	51,2	0,2	-3,0	0,0	0,0	6,1	0,7	0,0	10,5
1000	-79,93	-168,93	0,50	0	E	500	75,6	8,2	-13,5	0,0	0,0	51,2	0,2	-3,0	0,0	0,0	6,1	0,7	0,0	15,1
1004	-81,50	-170,67	0,50	0	D	500	75,6	-0,1	-18,1	0,0	0,0	51,2	0,2	-3,0	0,0	0,0	4,1	0,7	0,0	4,1
1004	-81,50	-170,67	0,50	0	E	500	75,6	-0,1	-13,5	0,0	0,0	51,2	0,2	-3,0	0,0	0,0	4,1	0,7	0,0	8,7
1005	-82,36	-171,63	0,50	0	D	500	75,6	4,3	-18,1	0,0	0,0	51,3	0,2	-3,0	0,0	0,0	3,4	0,7	0,0	9,2
1005	-82,36	-171,63	0,50	0	E	500	75,6	4,3	-13,5	0,0	0,0	51,3	0,2	-3,0	0,0	0,0	3,4	0,7	0,0	13,8
1007	-83,19	-172,55	0,50	0	D	500	75,6	-2,4	-18,1	0,0	0,0	51,3	0,2	-2,9	0,0	0,0	7,7	0,7	0,0	-1,8
1007	-83,19	-172,55	0,50	0	E	500	75,6	-2,4	-13,5	0,0	0,0	51,3	0,2	-2,9	0,0	0,0	7,7	0,7	0,0	2,8
1010	-84,65	-174,17	0,50	0	D	500	75,6	6,4	-18,1	0,0	0,0	51,3	0,2	-2,9	0,0	0,0	7,6	0,7	0,0	6,9
1010	-84,65	-174,17	0,50	0	E	500	75,6	6,4	-13,5	0,0	0,0	51,3	0,2	-2,9	0,0	0,0	7,6	0,7	0,0	11,5
1012	-86,49	-176,21	0,50	0	D	500	75,6	-0,4	-18,1	0,0	0,0	51,4	0,2	-2,8	0,0	0,0	3,4	0,7	0,0	4,1
1012	-86,49	-176,21	0,50	0	E	500	75,6	-0,4	-13,5	0,0	0,0	51,4	0,2	-2,8	0,0	0,0	3,4	0,7	0,0	8,7
1014	-87,24	-177,05	0,50	0	D	500	75,6	-0,9	-18,1	0,0	0,0	51,5	0,2	-2,8	0,0	0,0	3,0	0,7	0,0	4,0
1014	-87,24	-177,05	0,50	0	E	500	75,6	-0,9	-13,5	0,0	0,0	51,5	0,2	-2,8	0,0	0,0	3,0	0,7	0,0	8,6
1016	-89,23	-179,26	0,50	0	D	500	75,6	3,7	-18,1	0,0	0,0	51,6	0,2	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	10,0
1016	-89,23	-179,26	0,50	0	E	500	75,6	3,7	-13,5	0,0	0,0	51,6	0,2	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	14,6
1058	-76,82	-163,72	0,50	0	D	500	75,6	-24,6	-18,1	0,0	0,0	51,1	0,2	-2,9	0,0	0,0	19,7	0,7	0,0	-35,9
1058	-76,82	-163,72	0,50	0	E	500	75,6	-24,6	-13,5	0,0	0,0	51,1	0,2	-2,9	0,0	0,0	19,7	0,7	0,0	-31,3
1063	-76,33	-162,23	0,50	0	D	500	75,6	1,2	-18,1	0,0	0,0	51,1	0,2	-2,9	0,0	0,0	20,1	0,7	0,0	-10,4
1063	-76,33	-162,23	0,50	0	E	500	75,6	1,2	-13,5	0,0	0,0	51,1	0,2	-2,9	0,0	0,0	20,1	0,7	0,0	-5,8
1067	-75,07	-158,36	0,50	0	D	500	75,6	11,0	-18,1	0,0	0,0	51,2	0,2	-2,9	0,0	0,0	20,9	0,7	0,0	-1,6
1067	-75,07	-158,36	0,50	0	E	500	75,6	11,0	-13,5	0,0	0,0	51,2	0,2	-2,9	0,0	0,0	20,9	0,7	0,0	3,0
1075	-73,86	-156,51	0,50	0	D	500	75,6	-12,6	-18,1	0,0	0,0	51,2	0,2	-2,9	0,0	0,0	21,7	0,7	0,0	-26,0
1075	-73,86	-156,51	0,50	0	E	500	75,6	-12,6	-13,5	0,0	0,0	51,2	0,2	-2,9	0,0	0,0	21,7	0,7	0,0	-21,4
1402	-90,12	-178,95	0,50	0	D	500	75,6	-12,9	-18,1	0,0	0,0	51,6	0,2	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	-6,7
1402	-90,12	-178,95	0,50	0	E	500	75,6	-12,9	-13,5	0,0	0,0	51,6	0,2	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	-2,1
1405	-88,68	-176,54	0,50	0	D	500	75,6	-17,5	-18,1	0,0	0,0	51,6	0,2	-2,8	0,0	0,0	3,0	0,7	0,0	-12,7
1405	-88,68	-176,54	0,50	0	E	500	75,6	-17,5	-13,5	0,0	0,0	51,6	0,2	-2,8	0,0	0,0	3,0	0,7	0,0	-8,1
1407	-88,31	-175,93	0,50	0	D	500	75,6	-21,6	-18,1	0,0	0,0	51,6	0,2	-2,8	0,0	0,0	3,3	0,7	0,0	-17,0
1407	-88,31	-175,93	0,50	0	E	500	75,6	-21,6	-13,5	0,0	0,0	51,6	0,2	-2,8	0,0	0,0	3,3	0,7	0,0	-12,4
1408	-87,20	-174,07	0,50	0	D	500	75,6	-10,7	-18,1	0,0	0,0	51,5	0,2	-2,9	0,0	0,0	7,6	0,7	0,0	-10,5
1408	-87,20	-174,07	0,50	0	E	500	75,6	-10,7	-13,5	0,0	0,0	51,5	0,2	-2,9	0,0	0,0	7,6	0,7	0,0	-5,9
1410	-85,93	-171,94	0,50	0	D	500	75,6	-13,8	-18,1	0,0	0,0	51,5	0,2	-2,9	0,0	0,0	7,7	0,7	0,0	-13,5
1410	-85,93	-171,94	0,50	0	E	500	75,6	-13,8	-13,5	0,0	0,0	51,5	0,2	-2,9	0,0	0,0	7,7	0,7	0,0	-8,9
1412	-85,06	-170,49	0,50	0	D	500	75,6	-12,0	-18,1	0,0	0,0	51,5	0,2	-3,0	0,0	0,0	3,4	0,7	0,0	-7,4
1412	-85,06	-170,49	0,50	0	E	500	75,6	-12,0	-13,5	0,0	0,0	51,5	0,2	-3,0	0,0	0,0	3,4	0,7	0,0	-2,8
1413	-84,40	-169,40	0,50	0	D	500	75,6	-16,4	-18,1	0,0	0,0	51,5	0,2	-3,0	0,0	0,0	4,0	0,7	0,0	-12,4
1413	-84,40	-169,40	0,50	0	E	500	75,6	-16,4	-13,5	0,0	0,0	51,5	0,2	-3,0	0,0	0,0	4,0	0,7	0,0	-7,8
1415	-82,52	-166,25	0,50	0	D	500	75,6	-5,6	-18,1	0,0	0,0	51,4	0,2	-3,0	0,0	0,0	7,3	0,7	0,0	-4,8
1415	-82,52	-166,25	0,50	0	E	500	75,6	-5,6	-13,5	0,0	0,0	51,4	0,2	-3,0	0,0	0,0	7,3	0,7	0,0	-0,2
1417	-80,49	-162,86	0,50	0	D	500	75,6	-10,5	-18,1	0,0	0,0	51,4	0,2	-2,9	0,0	0,0	15,6	0,7	0,0	-18,0
1417	-80,49	-162,86	0,50	0	E	500	75,6	-10,5	-13,5	0,0	0,0	51,4	0,2	-2,9	0,0	0,0	15,6	0,7	0,0	-13,4
1418	-79,38	-161,02	0,50	0	D	500	75,6	-10,9	-18,1	0,0	0,0	51,4	0,2	-2,9	0,0	0,0	17,2	0,7	0,0	-20,0
1418	-79,38	-161,02	0,50	0	E	500	75,6	-10,9	-13,5	0,0	0,0	51,4	0,2	-2,9	0,0	0,0	17,2	0,7	0,0	-15,4
1420	-77,78	-158,36	0,50	0	D	500	75,6	-11,1	-18,1	0,0	0,0	51,4	0,2	-2,9	0,0	0,0	18,7	0,7	0,0	-21,7
1420	-77,78	-158,36	0,50	0	E	500	75,6	-11,1	-13,5	0,0	0,0	51,4	0,2	-2,9	0,0	0,0	18,7	0,7	0,0	-17,1

Immissionspunkt Bez.: I 9																
ID:																
X: -42.10																
Y: -91.43																
Z: 8.00																

vert. Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Kühltechnik KMR Abluft", ID: "T"																
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
1441	-68,28	-146,71	3,90	0	D	500	71,2	3,1	0,0	3,0	0,0	46,7	0,1	-0,9	0,0	0,0
1441	-68,28	-146,71	3,90	0	N	500	71,2	3,1	0,0	3,0	0,0	46,7	0,1	-0,9	0,0	0,0
1441	-68,28	-146,71	3,90	0	E	500	71,2	3,1	0,0	3,0	0,0	46,7	0,1	-0,9	0,0	0,0
1443	-67,26	-147,34	3,90	0	D	500	71,2	-4,6	0,0	3,0	0,0	46,8	0,1	-0,9	0,0	0,0
1443	-67,26	-147,34	3,90	0	N	500	71,2	-4,6	0,0	3,0	0,0	46,8	0,1	-0,9	0,0	0,0
1443	-67,26	-147,34	3,90	0	E	500	71,2	-4,6	0,0	3,0	0,0	46,8	0,1	-0,9	0,0	0,0

vert. Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Kühltechnik Außenverflüssiger", ID: "T"																
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
1460	-66,62	-139,36	3,90	0	D	500	69,2	3,8	0,0	3,0	0,0	45,6	0,1	-0,6	0,0	0,0
1460	-66,62	-139,36	3,90	0	N	500	69,2	3,8	0,0	3,0	0,0	45,6	0,1	-0,6	0,0	0,0
1460	-66,62	-139,36	3,90	0	E	500	69,2	3,8	0,0	3,0	0,0	45,6	0,1	-0,6	0,0	0,0

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Liefer-Ladebetrieb (Ruhezeit)", ID: "L"																
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
1533	-67,52	-147,50	1,00	0	E	500	89,5	-27,3	-4,8	0,0	0,0	46,8	0,1	1,3	0,0	0,0
1534	-68,15	-148,31	1,00	0	E	500	89,5	-2,2	-4,8	0,0	0,0	47,0	0,1	1,0	0,0	0,0
1538	-68,93	-147,83	1,00	0	E	500	89,5	5,8	-4,8	0,0	0,0	47,0	0,1	1,0	0,0	0,0
1554	-70,16	-148,33	1,00	0	E	500	89,5	6,4	-4,8	0,0	0,0	47,1	0,1	0,7	0,0	0,0

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Liefer-Ladebetrieb (Tag)", ID: "L"																
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
1562	-67,52	-147,50	1,00	0	D	500	93,3	-27,3	-11,1	0,0	0,0	46,8	0,1	1,3	0,0	0,0
1564	-68,15	-148,31	1,00	0	D	500	93,3	-2,2	-11,1	0,0	0,0	47,0	0,1	1,0	0,0	0,0
1568	-68,93	-147,83	1,00	0	D	500	93,3	5,8	-11,1	0,0	0,0	47,0	0,1	1,0	0,0	0,0
1581	-70,16	-148,33	1,00	0	D	500	93,3	6,4	-11,1	0,0	0,0	47,1	0,1	0,7	0,0	0,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "LKW-Kühlaggregat-Betrieb", ID: "L"																
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
1663	-75,73	-159,23	3,50	0	E	500	97,0	0,0	-7,8	0,0	0,0	48,6	0,1	-1,3	0,0	0,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lüftung Öffnung 1", ID: "T"																
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
1670	-67,00	-149,60	5,00	0	D	500	72,0	0,0	0,0	3,0	0,0	47,0	0,1	-0,9	0,0	0,0
1670	-67,00	-149,60	5,00	0	N	500	67,0	0,0	0,0	3,0	0,0	47,0	0,1	-0,9	0,0	0,0
1670	-67,00	-149,60	5,00	0	E	500	72,0	0,0	0,0	3,0	0,0	47,0	0,1	-0,9	0,0	0,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lüftung Öffnung 2", ID: "T"																
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
1741	-73,10	-159,54	5,00	0	D	500	72,0	0,0	0,0	3,0	0,0	48,5	0,1	-1,3	0,0	0,0
1741	-73,10	-159,54	5,00	0	N	500	67,0	0,0	0,0	3,0	0,0	48,5	0,1	-1,3	0,0	0,0
1741	-73,10	-159,54	5,00	0	E	500	72,0	0,0	0,0	3,0	0,0	48,5	0,1	-1,3	0,0	0,0

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Liefer-Ladebetrieb Wagenboden", ID: "L"																
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
1880	-71,80	-151,89	1,00	0	D	500	83,5	10,7	-11,1	0,0	0,0	47,6	0,1	-0,3	0,0	0,0

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Liefer-Ladebetrieb Wagenboden Ruhezeiten", ID: "L"																
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
1925	-71,80	-151,89	1,00	0	E	500	77,3	10,7	-4,8	0,0	0,0	47,6	0,1	-0,3	0,0	0,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Backshop Wärmepumpe", ID: "T"																
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
2043	-28,55	-175,34	5,90	0	D	500	65,0	0,0	0,0	3,0	0,0	49,6	0,2	-1,3	0,0	0,0
2043	-28,55	-175,34	5,90	0	N	500	65,0	0,0	0,0	3,0	0,0	49,6	0,2	-1,3	0,0	0,0
2043	-28,55	-175,34	5,90	0	E	500	65,0	0,0	0,0	3,0	0,0	49,6	0,2	-1,3	0,0	0,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Kühltechnik KMR Zuluft", ID: "T"																
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
2074	-57,85	-144,03	5,90	0	D	500	63,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,8	0,1	-0,5	0,0	0,0
2074	-57,85	-144,03	5,90	0	N	500	63,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,8	0,1	-0,5	0,0	0,0
2074	-57,85	-144,03	5,90	0	E	500	63,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,8	0,1	-0,5	0,0	0,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Heizung", ID: "T"																
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
2088	-21,32	-166,57	5,90	0	D	500	70,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,8	0,2	-1,4	0,0	0,0
2088	-21,32	-166,57	5,90	0	N	500	65,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,8	0,2	-1,4	0,0	0,0
2088	-21,32	-166,57	5,90	0	E	500	70,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,8	0,2	-1,4	0,0	0,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Kundenparkplatz EKW-Sammelbox", ID: "P"																
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
2164	-50,17	-190,47	1,50	0	D	500	78,3	0,0	0,0	0,0	0,0	51,0	0,2	-1,8	0,0	0,0
2164	-50,17	-190,47	1,50	0	E	500	78,3	0,0	0,0	0,0	0,0	51,0	0,2	-1,8	0,0	0,0

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Kundenparkplatz Ein-/Ausfahrt", ID: "P"																
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
2229	-67,40	-217,62	0,50	0	D	500	69,9	10,0	0,0	0,0	0,0	53,2	0,2	-2,5	0,0	0,0
2229	-67,40	-217,62	0,50	0	E	500	69,9	10,0	0,0	0,0	0,0	53,2	0,2	-2,5	0,0	0,0

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Kundenparkplatz", ID: "P"																				
Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Ref.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	l/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Dc (dB)	Adv (dB)	Aatm (dB)	Agrr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
2143	-53,64	-191,77	0,50	0	D	500	62,6	-1,0	0,0	0,0	0,0	51,1	0,2	-2,3	0,0	0,0	21,2	0,2	0,0	-8,8
2143	-53,64	-191,77	0,50	0	E	500	62,6	-1,0	0,0	0,0	0,0	51,1	0,2	-2,3	0,0	0,0	21,2	0,2	0,0	-8,8
2145	-52,55	-191,42	0,50	0	D	500	62,6	9,8	0,0	0,0	0,0	51,1	0,2	-2,3	0,0	0,0	21,5	0,2	0,0	1,7
2145	-52,55	-191,42	0,50	0	E	500	62,6	9,8	0,0	0,0	0,0	51,1	0,2	-2,3	0,0	0,0	21,5	0,2	0,0	1,7
2148	-50,77	-190,90	0,50	0	D	500	62,6	0,1	0,0	0,0	0,0	51,0	0,2	-2,3	0,0	0,0	22,0	0,2	0,0	-8,4
2148	-50,77	-190,90	0,50	0	E	500	62,6	0,1	0,0	0,0	0,0	51,0	0,2	-2,3	0,0	0,0	22,0	0,2	0,0	-8,4
2150	-50,14	-190,73	0,50	0	D	500	62,6	-12,4	0,0	0,0	0,0	51,0	0,2	-2,3	0,0	0,0	24,8	0,2	0,0	-23,7
2150	-50,14	-190,73	0,50	0	E	500	62,6	-12,4	0,0	0,0	0,0	51,0	0,2	-2,3	0,0	0,0	24,8	0,2	0,0	-23,7
2169	-78,38	-212,74	0,50	0	D	500	62,6	-1,9	0,0	0,0	0,0	53,1	0,2	-2,5	0,0	0,0	12,1	0,4	0,0	-2,7
2169	-78,38	-212,74	0,50	0	E	500	62,6	-1,9	0,0	0,0	0,0	53,1	0,2	-2,5	0,0	0,0	12,1	0,4	0,0	-2,7
2172	-81,68	-207,02	0,50	0	D	500	62,6	10,3	0,0	0,0	0,0	52,8	0,2	-0,8	0,0	0,0	11,4	0,4	0,0	8,9
2172	-81,68	-207,02	0,50	0	E	500	62,6	10,3	0,0	0,0	0,0	52,8	0,2	-0,8	0,0	0,0	11,4	0,4	0,0	8,9
2177	-84,95	-201,01	0,50	0	D	500	62,6	-8,4	0,0	0,0	0,0	52,4	0,2	-0,9	0,0	0,0	11,4	0,4	0,0	-9,3
2177	-84,95	-201,01	0,50	0	E	500	62,6	-8,4	0,0	0,0	0,0	52,4	0,2	-0,9	0,0	0,0	11,4	0,4	0,0	-9,3
2181	-86,02	-199,04	0,50	0	D	500	62,6	4,8	0,0	0,0	0,0	52,3	0,2	-0,9	0,0	0,0	11,2	0,4	0,0	4,2
2181	-86,02	-199,04	0,50	0	E	500	62,6	4,8	0,0	0,0	0,0	52,3	0,2	-0,9	0,0	0,0	11,2	0,4	0,0	4,2
2185	-87,87	-195,65	0,50	0	D	500	62,6	3,4	0,0	0,0	0,0	52,1	0,2	-0,9	0,0	0,0	7,3	0,3	0,0	6,8
2185	-87,87	-195,65	0,50	0	E	500	62,6	3,4	0,0	0,0	0,0	52,1	0,2	-0,9	0,0	0,0	7,3	0,3	0,0	6,8
2188	-90,00	-191,74	0,50	0	D	500	62,6	5,2	0,0	0,0	0,0	51,9	0,2	-0,9	0,0	0,0	3,5	0,3	0,0	12,8
2188	-90,00	-191,74	0,50	0	E	500	62,6	5,2	0,0	0,0	0,0	51,9	0,2	-0,9	0,0	0,0	3,5	0,3	0,0	12,8
2192	-91,83	-188,39	0,50	0	D	500	62,6	0,0	0,0	0,0	0,0	51,8	0,2	-1,7	0,0	0,0	2,6	0,3	0,0	9,5
2192	-91,83	-188,39	0,50	0	E	500	62,6	0,0	0,0	0,0	0,0	51,8	0,2	-1,7	0,0	0,0	2,6	0,3	0,0	9,5
2196	-98,53	-176,09	0,50	0	D	500	62,6	10,1	0,0	0,0	0,0	51,2	0,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	22,1
2196	-98,53	-176,09	0,50	0	E	500	62,6	10,1	0,0	0,0	0,0	51,2	0,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	22,1
2221	-88,17	-195,10	0,50	1	D	500	62,6	-30,7	0,0	0,0	0,0	54,4	0,3	-1,3	0,0	0,0	6,9	0,6	1,0	-30,0
2221	-88,17	-195,10	0,50	1	E	500	62,6	-30,7	0,0	0,0	0,0	54,4	0,3	-1,3	0,0	0,0	6,9	0,6	1,0	-30,0
2225	-87,52	-196,28	0,50	1	D	500	62,6	-19,3	0,0	0,0	0,0	54,4	0,3	-1,3	0,0	0,0	6,9	0,6	1,0	-18,6
2225	-87,52	-196,28	0,50	1	E	500	62,6	-19,3	0,0	0,0	0,0	54,4	0,3	-1,3	0,0	0,0	6,9	0,6	1,0	-18,6
2232	-65,47	-206,66	0,50	0	D	500	62,6	-13,0	0,0	0,0	0,0	52,4	0,2	-2,4	0,0	0,0	14,0	0,4	0,0	-15,0
2232	-65,47	-206,66	0,50	0	E	500	62,6	-13,0	0,0	0,0	0,0	52,4	0,2	-2,4	0,0	0,0	14,0	0,4	0,0	-15,0
2234	-72,45	-198,60	0,50	0	D	500	62,6	10,6	0,0	0,0	0,0	52,0	0,2	-2,4	0,0	0,0	14,4	0,3	0,0	8,7
2234	-72,45	-198,60	0,50	0	E	500	62,6	10,6	0,0	0,0	0,0	52,0	0,2	-2,4	0,0	0,0	14,4	0,3	0,0	8,7
2236	-81,45	-188,00	0,50	0	D	500	62,6	1,4	0,0	0,0	0,0	51,4	0,2	-2,4	0,0	0,0	13,6	0,2	0,0	0,9
2236	-81,45	-188,00	0,50	0	E	500	62,6	1,4	0,0	0,0	0,0	51,4	0,2	-2,4	0,0	0,0	13,6	0,2	0,0	0,9
2238	-83,47	-185,62	0,50	0	D	500	62,6	-0,2	0,0	0,0	0,0	51,3	0,2	-2,1	0,0	0,0	10,8	0,2	0,0	2,0
2238	-83,47	-185,62	0,50	0	E	500	62,6	-0,2	0,0	0,0	0,0	51,3	0,2	-2,1	0,0	0,0	10,8	0,2	0,0	2,0
2239	-86,27	-182,32	0,50	0	D	500	62,6	2,9	0,0	0,0	0,0	51,1	0,2	-0,9	0,0	0,0	3,3	0,2	0,0	11,6
2239	-86,27	-182,32	0,50	0	E	500	62,6	2,9	0,0	0,0	0,0	51,1	0,2	-0,9	0,0	0,0	3,3	0,2	0,0	11,6
2240	-95,88	-171,00	0,50	0	D	500	62,6	7,2	0,0	0,0	0,0	50,7	0,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	19,7
2240	-95,88	-171,00	0,50	0	E	500	62,6	7,2	0,0	0,0	0,0	50,7	0,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	19,7
2262	-77,47	-192,68	0,50	1	D	500	62,6	-21,2	0,0	0,0	0,0	53,7	0,3	-2,5	0,0	0,0	9,3	0,5	1,0	-21,0
2262	-77,47	-192,68	0,50	1	E	500	62,6	-21,2	0,0	0,0	0,0	53,7	0,3	-2,5	0,0	0,0	9,3	0,5	1,0	-21,0
2269	-95,97	-171,19	0,50	0	D	500	62,6	7,1	0,0	0,0	0,0	50,7	0,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	19,6
2269	-95,97	-171,19	0,50	0	E	500	62,6	7,1	0,0	0,0	0,0	50,7	0,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	19,6
2271	-86,42	-182,64	0,50	0	D	500	62,6	2,9	0,0	0,0	0,0	51,1	0,2	-0,9	0,0	0,0	3,3	0,2	0,0	11,5
2271	-86,42	-182,64	0,50	0	E	500	62,6	2,9	0,0	0,0	0,0	51,1	0,2	-0,9	0,0	0,0	3,3	0,2	0,0	11,5
2275	-83,63	-185,98	0,50	0	D	500	62,6	-0,2	0,0	0,0	0,0	51,3	0,2	-1,7	0,0	0,0	10,6	0,2	0,0	1,8
2275	-83,63	-185,98	0,50	0	E	500	62,6	-0,2	0,0	0,0	0,0	51,3	0,2	-1,7	0,0	0,0	10,6	0,2	0,0	1,8
2279	-81,61	-188,40	0,50	0	D	500	62,6	1,3	0,0	0,0	0,0	51,4	0,2	-2,4	0,0	0,0	13,5	0,3	0,0	0,9
2279	-81,61	-188,40	0,50	0	E	500	62,6	1,3	0,0	0,0	0,0	51,4	0,2	-2,4	0,0	0,0	13,5	0,3	0,0	0,9
2283	-72,60	-199,19	0,50	0	D	500	62,6	10,5	0,0	0,0	0,0	52,0	0,2	-2,4	0,0	0,0	14,3	0,3	0,0	8,7
2283	-72,60	-199,19	0,50	0	E	500	62,6	10,5	0,0	0,0	0,0	52,0	0,2	-2,4	0,0	0,0	14,3	0,3	0,0	8,7
2287	-65,66	-207,67	0,50	0	D	500	62,6	-11,3	0,0	0,0	0,0	52,5	0,2	-2,4	0,0	0,0	13,9	0,4	0,0	-13,3
2287	-65,66	-207,67	0,50	0	E	500	62,6	-11,3	0,0	0,0	0,0	52,5	0,2	-2,4	0,0	0,0	13,9	0,4	0,0	-13,3
2315	-77,90	-192,84	0,50	1	D	500	62,6	-21,3	0,0	0,0	0,0	53,8	0,3	-2,5	0,0	0,0	9,2	0,6	1,0	-21,0
2315	-77,90	-192,84	0,50	1	E	500	62,6	-21,3	0,0	0,0	0,0	53,8	0,3	-2,5	0,0	0,0	9,2	0,6	1,0	-21,0
2318	-42,58	-192,68	0,50	0	D	500	62,6	10,6	0,0	0,0	0,0	51,1	0,2	-2,3	0,0	0,0	23,4	0,2	0,0	0,6
2318	-42,58	-192,68	0,50	0	E	500	62,6	10,6	0,0	0,0	0,0	51,1	0,2	-2,3	0,0	0,0	23,4	0,2	0,0	0,6
2320	-45,92	-192,54	0,50	0	D	500	62,6	9,7	0,0	0,0	0,0	51,1	0,2	-2,3	0,0	0,0	22,5	0,2	0,0	0,6
2320	-45,92	-192,54	0,50	0	E	500	62,6	9,7	0,0	0,0	0,0	51,1	0,2	-2,3	0,0	0,0	22,5	0,2	0,0	0,6
2322	-48,53	-191,33	0,50	0	D	500	62,6	2,4	0,0	0,0	0,0	51,0	0,2	-2,3	0,0	0,0	22,3	0,2	0,0	-6,5
2322	-48,53	-191,33	0,50	0	E	500	62,6	2,4	0,0	0,0	0,0	51,0	0,2	-2,3	0,0	0,0	22,3	0,2	0,0	-6,5
2349	-46,44	-201,38	0,50	0	D	500	62,6	3,3	0,0	0,0	0,0	51,9	0,2	-2,4	0,0	0,0	19,8			

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Kundenparkplatz", ID: "P"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Dc	Dc	Adm	Agr	AfoI	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB			(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))
2355	-49,93	-202,77	0,50	0	E	500	62,6	4,1	0,0	0,0	0,0	52,0	0,2	-2,4	0,0	0,0	15,3	0,3	0,0	1,3
2355	-51,77	-203,52	0,50	0	D	500	62,6	0,6	0,0	0,0	0,0	52,0	0,2	-2,4	0,0	0,0	15,1	0,4	0,0	-2,1
2355	-51,77	-203,52	0,50	0	E	500	62,6	0,6	0,0	0,0	0,0	52,0	0,2	-2,4	0,0	0,0	15,1	0,4	0,0	-2,1
2358	-53,73	-204,30	0,50	0	D	500	62,6	5,8	0,0	0,0	0,0	52,1	0,2	-2,4	0,0	0,0	14,9	0,4	0,0	3,3
2358	-53,73	-204,30	0,50	0	E	500	62,6	5,8	0,0	0,0	0,0	52,1	0,2	-2,4	0,0	0,0	14,9	0,4	0,0	3,3
2361	-58,37	-206,17	0,50	0	D	500	62,6	10,7	0,0	0,0	0,0	52,3	0,2	-2,4	0,0	0,0	14,4	0,4	0,0	8,5
2361	-58,37	-206,17	0,50	0	E	500	62,6	10,7	0,0	0,0	0,0	52,3	0,2	-2,4	0,0	0,0	14,4	0,4	0,0	8,5
2363	-61,65	-207,07	0,50	0	D	500	62,6	2,1	0,0	0,0	0,0	52,4	0,2	-2,4	0,0	0,0	14,2	0,4	0,0	-0,0
2363	-61,65	-207,07	0,50	0	E	500	62,6	2,1	0,0	0,0	0,0	52,4	0,2	-2,4	0,0	0,0	14,2	0,4	0,0	-0,0
2389	-48,48	-190,50	0,50	0	D	500	62,6	0,1	0,0	0,0	0,0	51,0	0,2	-2,3	0,0	0,0	22,7	0,2	0,0	-9,0
2389	-48,48	-190,50	0,50	0	E	500	62,6	0,1	0,0	0,0	0,0	51,0	0,2	-2,3	0,0	0,0	22,7	0,2	0,0	-9,0
2393	-45,40	-190,13	0,50	0	D	500	62,6	8,5	0,0	0,0	0,0	50,9	0,2	-2,3	0,0	0,0	23,9	0,2	0,0	-1,8
2393	-45,40	-190,13	0,50	0	E	500	62,6	8,5	0,0	0,0	0,0	50,9	0,2	-2,3	0,0	0,0	23,9	0,2	0,0	-1,8
2397	-42,04	-190,50	0,50	0	D	500	62,6	8,1	0,0	0,0	0,0	50,9	0,2	-2,3	0,0	0,0	24,6	0,2	0,0	-2,9
2397	-42,04	-190,50	0,50	0	E	500	62,6	8,1	0,0	0,0	0,0	50,9	0,2	-2,3	0,0	0,0	24,6	0,2	0,0	-2,9
2466	-76,95	-165,29	0,50	0	D	500	62,6	-5,6	0,0	0,0	0,0	49,3	0,2	-2,2	0,0	0,0	6,6	0,0	0,0	3,2
2466	-76,95	-165,29	0,50	0	E	500	62,6	-5,6	0,0	0,0	0,0	49,3	0,2	-2,2	0,0	0,0	6,6	0,0	0,0	3,2
2470	-78,09	-164,55	0,50	0	D	500	62,6	8,1	0,0	0,0	0,0	49,3	0,2	-2,2	0,0	0,0	5,2	0,0	0,0	18,4
2470	-78,09	-164,55	0,50	0	E	500	62,6	8,1	0,0	0,0	0,0	49,3	0,2	-2,2	0,0	0,0	5,2	0,0	0,0	18,4
2474	-79,63	-162,44	0,50	0	D	500	62,6	-2,7	0,0	0,0	0,0	49,1	0,2	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,7
2474	-79,63	-162,44	0,50	0	E	500	62,6	-2,7	0,0	0,0	0,0	49,1	0,2	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,7
2479	-77,47	-166,03	0,50	1	D	500	62,6	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,4	0,2	-2,2	0,0	0,0	9,6	0,0	1,0	3,5
2479	-77,47	-166,03	0,50	1	E	500	62,6	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,4	0,2	-2,2	0,0	0,0	9,6	0,0	1,0	3,5
2481	-77,84	-167,00	0,50	1	D	500	62,6	-17,1	0,0	0,0	0,0	49,5	0,2	-2,2	0,0	0,0	9,4	0,0	1,0	-12,2
2481	-77,84	-167,00	0,50	1	E	500	62,6	-17,1	0,0	0,0	0,0	49,5	0,2	-2,2	0,0	0,0	9,4	0,0	1,0	-12,2
2483	-103,71	-143,41	0,50	0	D	500	62,6	7,4	0,0	0,0	0,0	49,2	0,2	-9,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,7
2483	-103,71	-143,41	0,50	0	E	500	62,6	7,4	0,0	0,0	0,0	49,2	0,2	-9,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,7
2487	-69,32	-210,44	0,50	0	D	500	62,6	11,9	0,0	0,0	0,0	52,7	0,2	-2,4	0,0	0,0	13,5	0,4	0,0	10,1
2487	-69,32	-210,44	0,50	0	E	500	62,6	11,9	0,0	0,0	0,0	52,7	0,2	-2,4	0,0	0,0	13,5	0,4	0,0	10,1
2523	-86,05	-215,11	0,50	0	D	500	62,6	8,2	0,0	0,0	0,0	53,4	0,3	-2,5	0,0	0,0	10,8	0,5	0,0	8,4
2523	-86,05	-215,11	0,50	0	E	500	62,6	8,2	0,0	0,0	0,0	53,4	0,3	-2,5	0,0	0,0	10,8	0,5	0,0	8,4
2527	-88,09	-213,81	0,50	0	D	500	62,6	9,3	0,0	0,0	0,0	53,3	0,3	-2,5	0,0	0,0	10,2	0,5	0,0	10,1
2527	-88,09	-213,81	0,50	0	E	500	62,6	9,3	0,0	0,0	0,0	53,3	0,3	-2,5	0,0	0,0	10,2	0,5	0,0	10,1
2529	-89,38	-212,00	0,50	0	D	500	62,6	-1,6	0,0	0,0	0,0	53,3	0,3	-2,5	0,0	0,0	9,6	0,5	0,0	-0,0
2529	-89,38	-212,00	0,50	0	E	500	62,6	-1,6	0,0	0,0	0,0	53,3	0,3	-2,5	0,0	0,0	9,6	0,5	0,0	-0,0
2530	-90,01	-211,13	0,50	0	D	500	62,6	1,8	0,0	0,0	0,0	53,2	0,2	-2,5	0,0	0,0	9,2	0,5	0,0	3,8
2530	-90,01	-211,13	0,50	0	E	500	62,6	1,8	0,0	0,0	0,0	53,2	0,2	-2,5	0,0	0,0	9,2	0,5	0,0	3,8
2551	-48,58	-192,11	0,50	0	D	500	62,6	-0,7	0,0	0,0	0,0	51,1	0,2	-2,3	0,0	0,0	22,0	0,2	0,0	-9,3
2551	-48,58	-192,11	0,50	0	E	500	62,6	-0,7	0,0	0,0	0,0	51,1	0,2	-2,3	0,0	0,0	22,0	0,2	0,0	-9,3
2555	-45,98	-194,78	0,50	0	D	500	62,6	6,8	0,0	0,0	0,0	51,3	0,2	-2,3	0,0	0,0	21,6	0,3	0,0	-1,6
2555	-45,98	-194,78	0,50	0	E	500	62,6	6,8	0,0	0,0	0,0	51,3	0,2	-2,3	0,0	0,0	21,6	0,3	0,0	-1,6
2557	-43,88	-197,42	0,50	0	D	500	62,6	3,4	0,0	0,0	0,0	51,5	0,2	-2,3	0,0	0,0	21,2	0,3	0,0	-4,8
2557	-43,88	-197,42	0,50	0	E	500	62,6	3,4	0,0	0,0	0,0	51,5	0,2	-2,3	0,0	0,0	21,2	0,3	0,0	-4,8
2572	-46,43	-201,04	0,50	0	D	500	62,6	-1,3	0,0	0,0	0,0	51,8	0,2	-2,4	0,0	0,0	19,8	0,3	0,0	-8,5
2572	-46,43	-201,04	0,50	0	E	500	62,6	-1,3	0,0	0,0	0,0	51,8	0,2	-2,4	0,0	0,0	19,8	0,3	0,0	-8,5
2573	-49,88	-202,14	0,50	0	D	500	62,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	51,9	0,2	-2,4	0,0	0,0	15,3	0,3	0,0	-3,4
2573	-49,88	-202,14	0,50	0	E	500	62,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	51,9	0,2	-2,4	0,0	0,0	15,3	0,3	0,0	-3,4
2575	-51,71	-202,72	0,50	0	D	500	62,6	-4,1	0,0	0,0	0,0	52,0	0,2	-2,4	0,0	0,0	15,2	0,3	0,0	-6,8
2575	-51,71	-202,72	0,50	0	E	500	62,6	-4,1	0,0	0,0	0,0	52,0	0,2	-2,4	0,0	0,0	15,2	0,3	0,0	-6,8
2577	-53,62	-203,33	0,50	0	D	500	62,6	1,1	0,0	0,0	0,0	52,0	0,2	-2,4	0,0	0,0	15,0	0,3	0,0	-1,4
2577	-53,62	-203,33	0,50	0	E	500	62,6	1,1	0,0	0,0	0,0	52,0	0,2	-2,4	0,0	0,0	15,0	0,3	0,0	-1,4
2579	-58,94	-205,03	0,50	0	D	500	62,6	7,1	0,0	0,0	0,0	52,2	0,2	-2,4	0,0	0,0	14,5	0,4	0,0	4,8
2579	-58,94	-205,03	0,50	0	E	500	62,6	7,1	0,0	0,0	0,0	52,2	0,2	-2,4	0,0	0,0	14,5	0,4	0,0	4,8
2582	-62,63	-206,05	0,50	0	D	500	62,6	-4,3	0,0	0,0	0,0	52,3	0,2	-2,4	0,0	0,0	14,2	0,4	0,0	-6,4
2582	-62,63	-206,05	0,50	0	E	500	62,6	-4,3	0,0	0,0	0,0	52,3	0,2	-2,4	0,0	0,0	14,2	0,4	0,0	-6,4
2598	-111,35	-149,33	0,50	0	D	500	62,6	7,4	0,0	0,0	0,0	50,1	0,2	2,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	17,4
2598	-111,35	-149,33	0,50	0	E	500	62,6	7,4	0,0	0,0	0,0	50,1	0,2	2,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	17,4
2605	-50,16	-190,88	0,50	0	D	500	62,6	-25,7	0,0	0,0	0,0	51,0	0,2	-2,3	0,0	0,0	24,6	0,2	0,0	-36,8
2605	-50,16	-190,88	0,50	0	E	500	62,6	-25,7	0,0	0,0	0,0	51,0	0,2	-2,3	0,0	0,0	24,6	0,2	0,0	-36,8
2608	-50,83	-191,59	0,50	0	D	500	62,6	-13,2	0,0	0,0	0,0	51,1	0,2	-2,3	0,0	0,0	21,7	0,2	0,0	-21,4
2608	-50,83	-191,59	0,50	0	E	500	62,6	-13,2	0,0	0,0	0,0	51,1	0,2	-2,3	0,0	0,0	21,7	0,2	0,0	-21,4
2610	-52,81	-193,69	0,50	0	D	500	62,6	-3,3	0,0	0,0	0,0	51,3	0,2	-2,3	0,0	0,0	20,9	0,2	0,0	-10,9
2610	-52,81	-193,69	0,50	0	E	500	62,6	-3,3	0,0	0,0	0,0	51,3	0,2	-2,3	0,0	0,0	20,9	0,2	0,0	-10,9
2612	-59,68	-201,00	0,50	0	D	500	62,6	7,6	0,0	0,0	0,0	51,9	0,2	-2,4	0,0	0,0	14,9	0,3	0,0	5,2
2612	-59,68	-201,00	0,50	0	E	500	62,6	7,6	0,0	0,0	0,0	51,9	0,2	-2,4	0,0	0,0	14,9	0,3	0,0	5,2

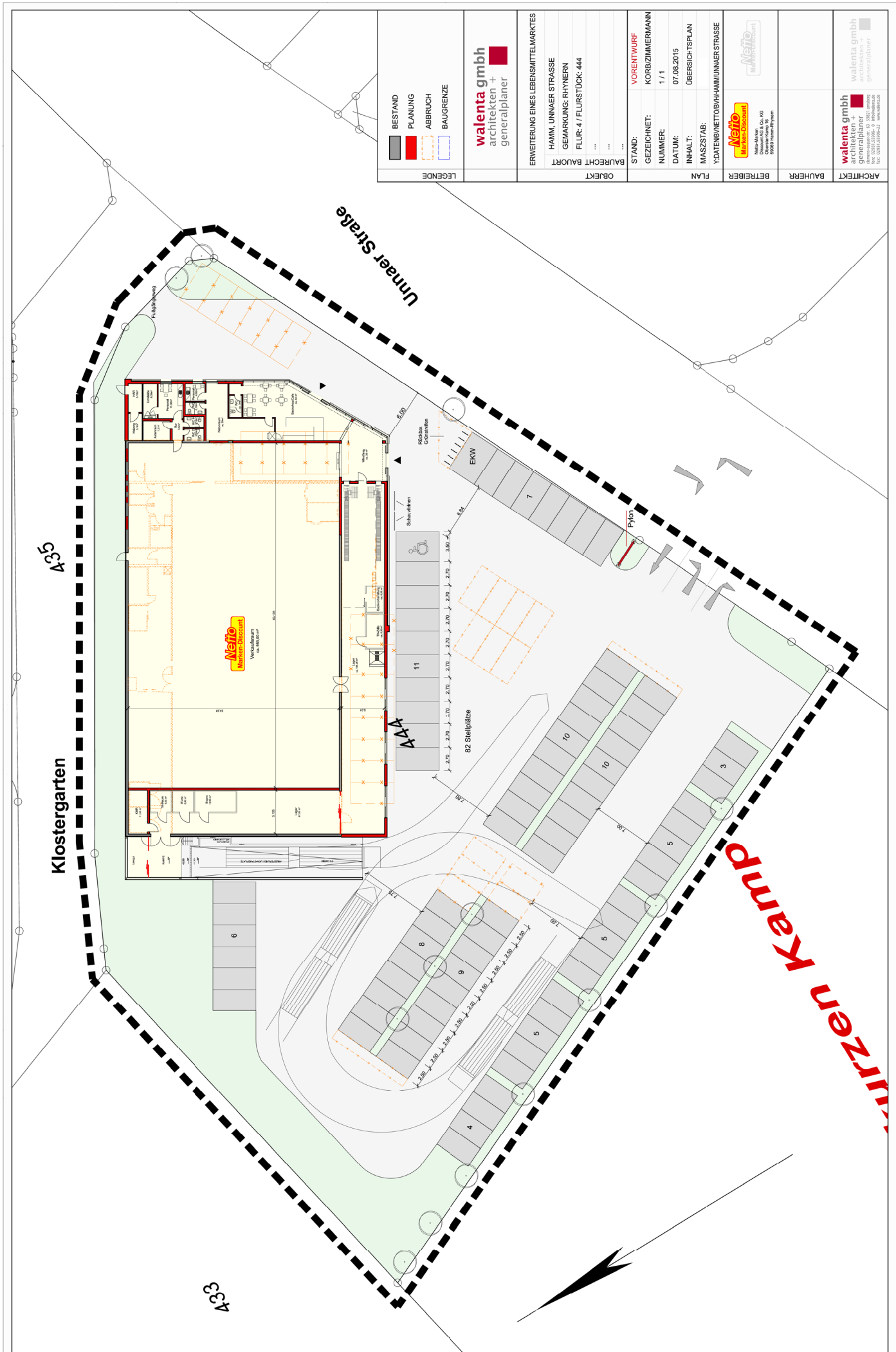
Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Kundenparkplatz", ID: "P"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
2613	-64,22	-205,64	0,50	0	D	500	62,6	-0,8	0,0	0,0	0,0	52,3	0,2	-2,4	0,0	0,0	14,2	0,4	0,0	-2,9
2613	-64,22	-205,64	0,50	0	E	500	62,6	-0,8	0,0	0,0	0,0	52,3	0,2	-2,4	0,0	0,0	14,2	0,4	0,0	-2,9
2624	-74,23	-151,80	0,50	0	D	500	62,6	4,5	0,0	0,0	0,0	47,8	0,1	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,6
2624	-74,23	-151,80	0,50	0	E	500	62,6	4,5	0,0	0,0	0,0	47,8	0,1	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,6
2635	-72,49	-212,77	0,50	0	D	500	62,6	9,8	0,0	0,0	0,0	53,0	0,2	-2,5	0,0	0,0	12,7	0,4	0,0	8,5
2635	-72,49	-212,77	0,50	0	E	500	62,6	9,8	0,0	0,0	0,0	53,0	0,2	-2,5	0,0	0,0	12,7	0,4	0,0	8,5
2662	-71,97	-213,37	0,50	0	D	500	62,6	6,2	0,0	0,0	0,0	53,0	0,2	-2,5	0,0	0,0	12,7	0,4	0,0	4,9
2662	-71,97	-213,37	0,50	0	E	500	62,6	6,2	0,0	0,0	0,0	53,0	0,2	-2,5	0,0	0,0	12,7	0,4	0,0	4,9
2668	-46,42	-200,93	0,50	0	D	500	62,6	-5,9	0,0	0,0	0,0	51,8	0,2	-2,4	0,0	0,0	19,8	0,3	0,0	-13,1
2668	-46,42	-200,93	0,50	0	E	500	62,6	-5,9	0,0	0,0	0,0	51,8	0,2	-2,4	0,0	0,0	19,8	0,3	0,0	-13,1
2670	-49,87	-201,93	0,50	0	D	500	62,6	-5,1	0,0	0,0	0,0	51,9	0,2	-2,4	0,0	0,0	15,4	0,3	0,0	-7,9
2670	-49,87	-201,93	0,50	0	E	500	62,6	-5,1	0,0	0,0	0,0	51,9	0,2	-2,4	0,0	0,0	15,4	0,3	0,0	-7,9
2672	-51,68	-202,45	0,50	0	D	500	62,6	-8,6	0,0	0,0	0,0	52,0	0,2	-2,4	0,0	0,0	15,2	0,3	0,0	-11,4
2672	-51,68	-202,45	0,50	0	E	500	62,6	-8,6	0,0	0,0	0,0	52,0	0,2	-2,4	0,0	0,0	15,2	0,3	0,0	-11,4
2676	-53,59	-203,00	0,50	0	D	500	62,6	-3,4	0,0	0,0	0,0	52,0	0,2	-2,4	0,0	0,0	15,0	0,3	0,0	-6,0
2676	-53,59	-203,00	0,50	0	E	500	62,6	-3,4	0,0	0,0	0,0	52,0	0,2	-2,4	0,0	0,0	15,0	0,3	0,0	-6,0
2679	-59,36	-204,67	0,50	0	D	500	62,6	3,1	0,0	0,0	0,0	52,2	0,2	-2,4	0,0	0,0	14,5	0,4	0,0	0,8
2679	-59,36	-204,67	0,50	0	E	500	62,6	3,1	0,0	0,0	0,0	52,2	0,2	-2,4	0,0	0,0	14,5	0,4	0,0	0,8
2682	-63,34	-205,77	0,50	0	D	500	62,6	-9,9	0,0	0,0	0,0	52,3	0,2	-2,4	0,0	0,0	14,2	0,4	0,0	-12,0
2682	-63,34	-205,77	0,50	0	E	500	62,6	-9,9	0,0	0,0	0,0	52,3	0,2	-2,4	0,0	0,0	14,2	0,4	0,0	-12,0
2730	-89,75	-141,75	0,50	0	D	500	62,6	0,6	0,0	0,0	0,0	47,9	0,1	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3
2730	-89,75	-141,75	0,50	0	E	500	62,6	0,6	0,0	0,0	0,0	47,9	0,1	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3
2737	-73,13	-212,26	0,50	0	D	500	62,6	5,3	0,0	0,0	0,0	52,9	0,2	-2,5	0,0	0,0	13,1	0,4	0,0	3,6
2737	-73,13	-212,26	0,50	0	E	500	62,6	5,3	0,0	0,0	0,0	52,9	0,2	-2,5	0,0	0,0	13,1	0,4	0,0	3,6
2759	-40,84	-193,10	0,50	0	D	500	62,6	1,3	0,0	0,0	0,0	51,2	0,2	-2,3	0,0	0,0	24,2	0,2	0,0	-9,6
2759	-40,84	-193,10	0,50	0	E	500	62,6	1,3	0,0	0,0	0,0	51,2	0,2	-2,3	0,0	0,0	24,2	0,2	0,0	-9,6
2763	-111,67	-147,43	0,50	0	D	500	62,6	0,1	0,0	0,0	0,0	50,0	0,2	5,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	7,1
2763	-111,67	-147,43	0,50	0	E	500	62,6	0,1	0,0	0,0	0,0	50,0	0,2	5,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	7,1

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "LKW-Fahrtstrecke", ID: "L"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
2374	-82,85	-160,92	0,50	0	D	500	63,0	10,7	-5,-1	0,0	0,0	49,2	0,2	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,3
2374	-82,85	-160,92	0,50	0	E	500	63,0	10,7	-1,-8	0,0	0,0	49,2	0,2	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6
2376	-80,39	-169,84	0,50	0	D	500	63,0	8,4	-5,-1	0,0	0,0	49,8	0,2	-2,3	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	13,7
2376	-80,39	-169,84	0,50	0	E	500	63,0	8,4	-1,-8	0,0	0,0	49,8	0,2	-2,3	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	17,0
2412	-78,78	-174,57	0,50	0	D	500	63,0	5,0	-5,-1	0,0	0,0	50,2	0,2	-2,3	0,0	0,0	14,9	0,1	0,0	-0,2
2412	-78,78	-174,57	0,50	0	E	500	63,0	5,0	-1,-8	0,0	0,0	50,2	0,2	-2,3	0,0	0,0	14,9	0,1	0,0	3,2
2415	-77,26	-177,69	0,50	0	D	500	63,0	5,8	-5,-1	0,0	0,0	50,4	0,2	-2,3	0,0	0,0	17,9	0,1	0,0	-2,7
2415	-77,26	-177,69	0,50	0	E	500	63,0	5,8	-1,-8	0,0	0,0	50,4	0,2	-2,3	0,0	0,0	17,9	0,1	0,0	0,7
2418	-72,47	-187,47	0,50	0	D	500	63,0	12,6	-5,-1	0,0	0,0	51,1	0,2	-2,3	0,0	0,0	15,6	0,2	0,0	5,7
2418	-72,47	-187,47	0,50	0	E	500	63,0	12,6	-1,-8	0,0	0,0	51,1	0,2	-2,3	0,0	0,0	15,6	0,2	0,0	9,1
2429	-71,05	-190,38	0,50	1	D	500	63,0	-18,1	-5,-1	0,0	0,0	53,3	0,3	-2,4	0,0	0,0	10,7	0,5	1,0	-23,5
2429	-71,05	-190,38	0,50	1	E	500	63,0	-18,1	-1,-8	0,0	0,0	53,3	0,3	-2,4	0,0	0,0	10,7	0,5	1,0	-20,1
2443	-86,92	-201,05	0,50	0	D	500	63,0	6,6	-5,-1	0,0	0,0	52,5	0,2	-0,9	0,0	0,0	11,0	0,4	0,0	1,3
2443	-86,92	-201,05	0,50	0	E	500	63,0	6,6	-1,-8	0,0	0,0	52,5	0,2	-0,9	0,0	0,0	11,0	0,4	0,0	4,6
2444	-88,62	-197,32	0,50	0	D	500	63,0	5,6	-5,-1	0,0	0,0	52,3	0,2	-0,9	0,0	0,0	7,2	0,4	0,0	4,3
2444	-88,62	-197,32	0,50	0	E	500	63,0	5,6	-1,-8	0,0	0,0	52,3	0,2	-0,9	0,0	0,0	7,2	0,4	0,0	7,7
2445	-90,72	-192,68	0,50	0	D	500	63,0	8,2	-5,-1	0,0	0,0	52,0	0,2	-0,9	0,0	0,0	3,3	0,3	0,0	11,0
2445	-90,72	-192,68	0,50	0	E	500	63,0	8,2	-1,-8	0,0	0,0	52,0	0,2	-0,9	0,0	0,0	3,3	0,3	0,0	14,4
2447	-92,39	-189,03	0,50	0	D	500	63,0	1,7	-5,-1	0,0	0,0	51,8	0,2	-2,1	0,0	0,0	2,7	0,3	0,0	6,6
2447	-92,39	-189,03	0,50	0	E	500	63,0	1,7	-1,-8	0,0	0,0	51,8	0,2	-2,1	0,0	0,0	2,7	0,3	0,0	9,9
2449	-94,49	-184,40	0,50	0	D	500	63,0	9,4	-5,-1	0,0	0,0	51,6	0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	16,4
2449	-94,49	-184,40	0,50	0	E	500	63,0	9,4	-1,-8	0,0	0,0	51,6	0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	19,7
2543	-103,63	-163,29	0,50	0	D	500	63,0	11,8	-5,-1	0,0	0,0	50,5	0,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	19,7
2543	-103,63	-163,29	0,50	0	E	500	63,0	11,8	-1,-8	0,0	0,0	50,5	0,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	23,1
2644	-98,77	-175,43	0,50	0	D	500	63,0	10,5	-5,-1	0,0	0,0	51,1	0,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	17,8
2644	-98,77	-175,43	0,50	0	E	500	63,0	10,5	-1,-8	0,0	0,0	51,1	0,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	21,1
2651	-85,54	-153,46	0,50	0	D	500	63,0	6,4	-5,-1	0,0	0,0	48,6	0,1	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,2
2651	-85,54	-153,46	0,50	0	E	500	63,0	6,4	-1,-8	0,0	0,0	48,6	0,1	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,6
2655	-87,99	-150,11	0,50	0	D	500	63,0	6,0	-5,-1	0,0	0,0	48,5	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,8
2655	-87,99	-150,11	0,50	0	E	500	63,0	6,0	-1,-8	0,0	0,0	48,5	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2
2658	-99,21	-145,48	0,50	0	D	500	63,0	5,7	-5,-1	0,0	0,0	49,0	0,2	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9
2658	-99,21	-145,48	0,50	0	E	500	63,0	5,7	-1,-8	0,0	0,0	49,0	0,2	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,3
2659	-93,13	-145,99	0,50	0	D	500	63,0	5,4	-5,-1	0,0	0,0	48,5	0,1	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6

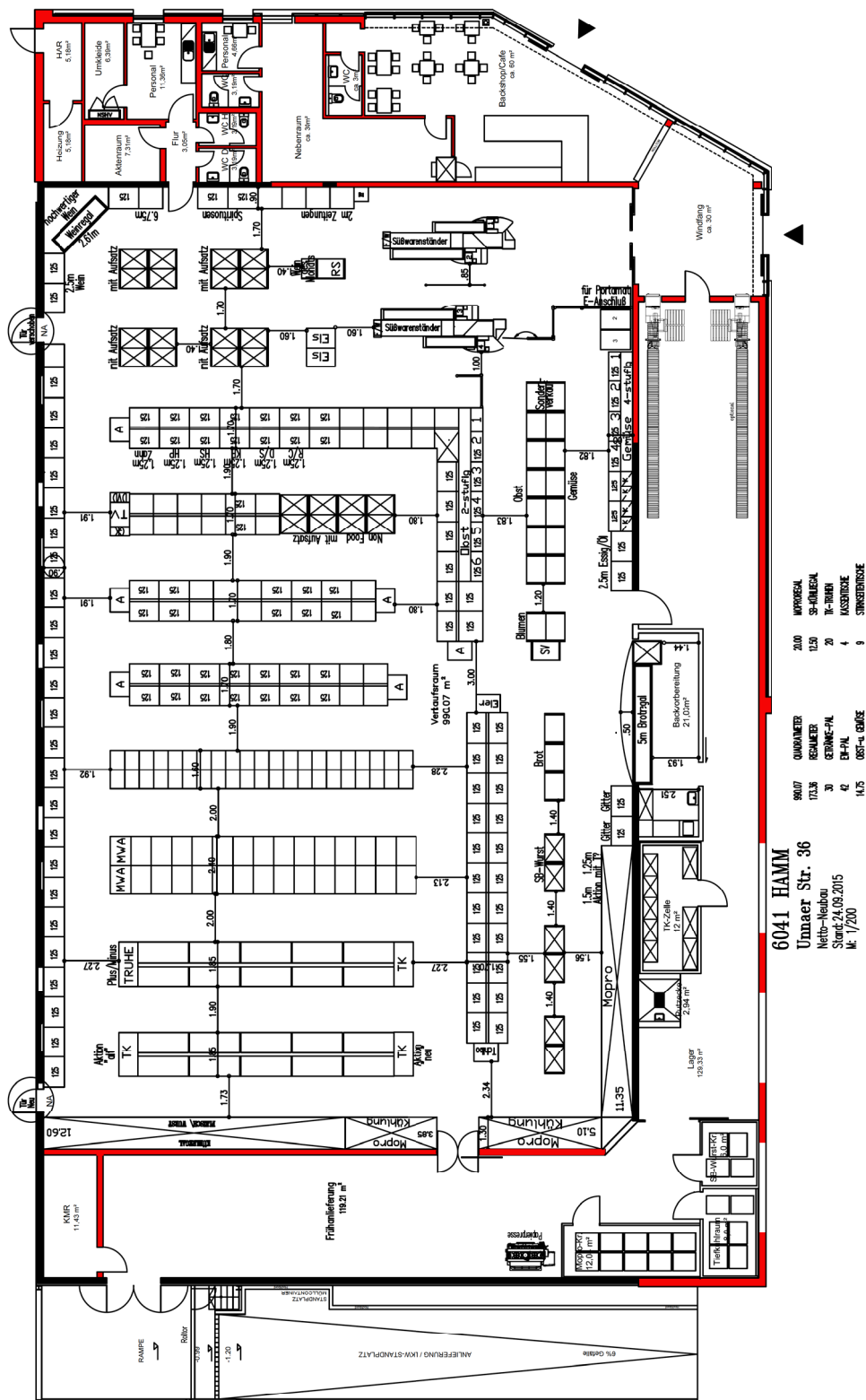
Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "LKW-Fahrtstrecke", ID: "L"																				
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
2659	-93,13	-145,99	0,50	0	E	500	63,0	5,4	-1,8	0,0	0,0	48,5	0,1	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0
2689	-90,42	-147,64	0,50	0	D	500	63,0	4,7	-5,1	0,0	0,0	48,4	0,1	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0
2689	-90,42	-147,64	0,50	0	E	500	63,0	4,7	-1,8	0,0	0,0	48,4	0,1	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,4
2696	-68,52	-198,58	0,50	0	D	500	63,0	7,8	-5,1	0,0	0,0	51,9	0,2	-2,4	0,0	0,0	14,7	0,3	0,0	1,0
2696	-68,52	-198,58	0,50	0	E	500	63,0	7,8	-1,8	0,0	0,0	51,9	0,2	-2,4	0,0	0,0	14,7	0,3	0,0	4,4
2703	-66,23	-211,76	0,50	0	D	500	63,0	8,7	-5,1	0,0	0,0	52,8	0,2	-2,4	0,0	0,0	13,5	0,4	0,0	2,1
2703	-66,23	-211,76	0,50	0	E	500	63,0	8,7	-1,8	0,0	0,0	52,8	0,2	-2,4	0,0	0,0	13,5	0,4	0,0	5,4
2708	-104,24	-149,73	0,50	0	D	500	63,0	5,5	-5,1	0,0	0,0	49,6	0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,6
2708	-104,24	-149,73	0,50	0	E	500	63,0	5,5	-1,8	0,0	0,0	49,6	0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0
2713	-96,10	-145,03	0,50	0	D	500	63,0	4,5	-5,1	0,0	0,0	48,7	0,1	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,9
2713	-96,10	-145,03	0,50	0	E	500	63,0	4,5	-1,8	0,0	0,0	48,7	0,1	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,3
2717	-102,19	-147,18	0,50	0	D	500	63,0	5,1	-5,1	0,0	0,0	49,3	0,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,5
2717	-102,19	-147,18	0,50	0	E	500	63,0	5,1	-1,8	0,0	0,0	49,3	0,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,9
2727	-71,65	-213,11	0,50	0	D	500	63,0	8,7	-5,1	0,0	0,0	53,0	0,2	-2,4	0,0	0,0	12,7	0,4	0,0	2,6
2723	-71,65	-213,11	0,50	0	E	500	63,0	8,7	-1,8	0,0	0,0	53,0	0,2	-2,4	0,0	0,0	12,7	0,4	0,0	6,0
2740	-69,67	-219,95	0,50	0	D	500	63,0	8,4	-5,1	0,0	0,0	53,4	0,3	-2,5	0,0	0,0	12,4	0,5	0,0	2,3
2740	-69,67	-219,95	0,50	0	E	500	63,0	8,4	-1,8	0,0	0,0	53,4	0,3	-2,5	0,0	0,0	12,4	0,5	0,0	5,7
2741	-105,44	-152,81	0,50	0	D	500	63,0	4,9	-5,1	0,0	0,0	49,9	0,2	-1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,6
2741	-105,44	-152,81	0,50	0	E	500	63,0	4,9	-1,8	0,0	0,0	49,9	0,2	-1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0
2742	-70,55	-207,60	0,50	0	D	500	63,0	7,6	-5,1	0,0	0,0	52,6	0,2	-2,4	0,0	0,0	13,6	0,4	0,0	1,0
2742	-70,55	-207,60	0,50	0	E	500	63,0	7,6	-1,8	0,0	0,0	52,6	0,2	-2,4	0,0	0,0	13,6	0,4	0,0	4,4
2745	-72,27	-207,22	0,50	0	D	500	63,0	7,2	-5,1	0,0	0,0	52,6	0,2	-2,4	0,0	0,0	13,6	0,4	0,0	0,7
2745	-72,27	-207,22	0,50	0	E	500	63,0	7,2	-1,8	0,0	0,0	52,6	0,2	-2,4	0,0	0,0	13,6	0,4	0,0	4,1
2750	-84,56	-205,52	0,50	0	D	500	63,0	6,9	-5,1	0,0	0,0	52,7	0,2	-0,8	0,0	0,0	11,3	0,4	0,0	1,0
2750	-84,56	-205,52	0,50	0	E	500	63,0	6,9	-1,8	0,0	0,0	52,7	0,2	-0,8	0,0	0,0	11,3	0,4	0,0	4,4
2751	-85,89	-203,27	0,50	0	D	500	63,0	-4,9	-5,1	0,0	0,0	52,6	0,2	-0,9	0,0	0,0	11,2	0,4	0,0	-10,6
2751	-85,89	-203,27	0,50	0	E	500	63,0	-4,9	-1,8	0,0	0,0	52,6	0,2	-0,9	0,0	0,0	11,2	0,4	0,0	-7,2
2752	-80,70	-207,95	0,50	0	D	500	63,0	7,2	-5,1	0,0	0,0	52,8	0,2	-0,8	0,0	0,0	11,5	0,4	0,0	1,0
2752	-80,70	-207,95	0,50	0	E	500	63,0	7,2	-1,8	0,0	0,0	52,8	0,2	-0,8	0,0	0,0	11,5	0,4	0,0	4,3
2753	-75,70	-207,53	0,50	0	D	500	63,0	7,0	-5,1	0,0	0,0	52,7	0,2	-2,4	0,0	0,0	13,4	0,4	0,0	0,6
2753	-75,70	-207,53	0,50	0	E	500	63,0	7,0	-1,8	0,0	0,0	52,7	0,2	-2,4	0,0	0,0	13,4	0,4	0,0	4,0
2755	-69,98	-203,16	0,50	0	D	500	63,0	6,3	-5,1	0,0	0,0	52,2	0,2	-2,4	0,0	0,0	14,1	0,4	0,0	-0,3
2755	-69,98	-203,16	0,50	0	E	500	63,0	6,3	-1,8	0,0	0,0	52,2	0,2	-2,4	0,0	0,0	14,1	0,4	0,0	3,0
2768	-70,39	-225,31	0,50	0	D	500	63,0	6,6	-5,1	0,0	0,0	53,7	0,3	-2,5	0,0	0,0	12,0	0,5	0,0	0,5
2768	-70,39	-225,31	0,50	0	E	500	63,0	6,6	-1,8	0,0	0,0	53,7	0,3	-2,5	0,0	0,0	12,0	0,5	0,0	3,8
2772	-105,94	-155,24	0,50	0	D	500	63,0	2,7	-5,1	0,0	0,0	50,1	0,2	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	12,2
2772	-105,94	-155,24	0,50	0	E	500	63,0	2,7	-1,8	0,0	0,0	50,1	0,2	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	15,5

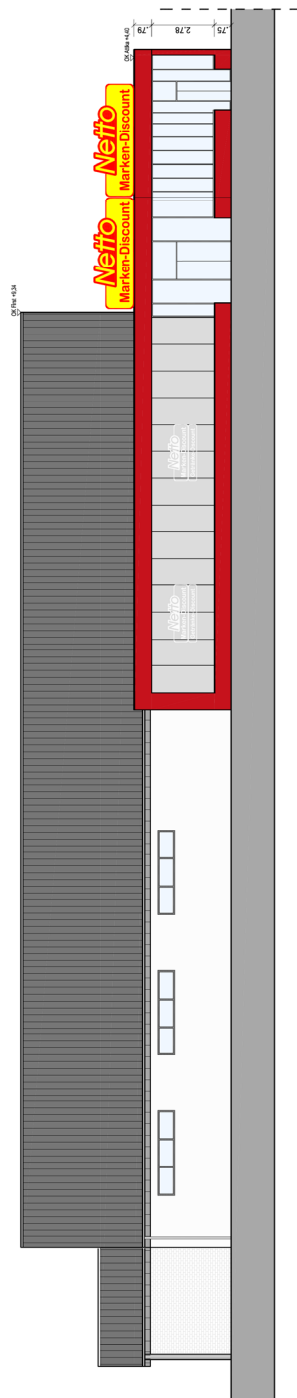
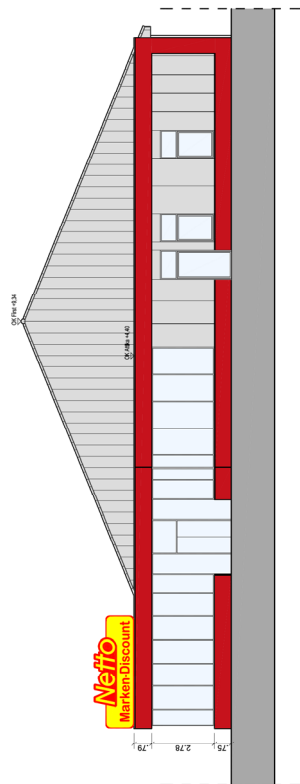
Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "LKW-Rangieren", ID: "L"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
2343	-79,46	-169,15	0,50	1	D	500	75,6	-0,0	-18,1	0,0	0,0	49,8	0,2	-2,2	0,0	0,0	8,8	0,0	1,0	0,0
2343	-79,46	-169,15	0,50	1	E	500	75,6	-0,0	-13,5	0,0	0,0	49,8	0,2	-2,2	0,0	0,0	8,8	0,0	1,0	4,6
2430	-74,38	-159,23	0,50	0	D	500	75,6	4,5	-18,1	0,0	0,0	48,6	0,1	-2,1	0,0	0,0	7,7	0,0	0,0	7,8
2430	-74,38	-159,23	0,50	0	E	500	75,6	4,5	-13,5	0,0	0,0	48,6	0,1	-2,1	0,0	0,0	7,7	0,0	0,0	12,4
2432	-75,39	-158,65	0,50	0	D	500	75,6	10,4	-18,1	0,0	0,0	48,5	0,1	-2,1	0,0	0,0	5,9	0,0	0,0	15,4
2432	-75,39	-158,65	0,50	0	E	500	75,6	10,4	-13,5	0,0	0,0	48,5	0,1	-2,1	0,0	0,0	5,9	0,0	0,0	20,1
2434	-75,80	-155,69	0,50	0	D	500	75,6	-6,4	-18,1	0,0	0,0	48,3	0,1	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1
2434	-75,80	-155,69	0,50	0	E	500	75,6	-6,4	-13,5	0,0	0,0	48,3	0,1	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7
2774	-83,10	-167,23	0,50	0	D	500	75,6	-0,9	-18,1	0,0	0,0	49,7	0,2	-2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7
2774	-83,10	-167,23	0,50	0	E	500	75,6	-0,9	-13,5	0,0	0,0	49,7	0,2	-2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,3





LEGENDE BESTAND PLANUNG ABBRUCH BAUGRENZE	walenta gmbh architekten + generalplaner	ERWETERUNG EINES LEBENSMITTELMARKTES HAMM, UNNAER STRASSE GEMARKUNG: RHYERN FLUR: 4 / FLURSTÜCK: 444 	OBJEKT BAURECHT BAUORT	STAND: VORENTWURF GEZEICHNET: KORB/ZIMMERMANN NUMMER: 1 / 1 DATUM: 07.08.2015 INHALT: ÜBERSICHTSPLAN MASSSTAB: YDATENSNETZOBV/HAMMUNNER STRASSE	PLAN	BETREIBER Netto Marken-Discount Netto Marken-Discount AG & Co. KG Postfach 10 15 50 50069 Hamm-Pfaffenham Tel.: 02371 3550-02, Fax: 02371 3550-20	BAUHERR	ARCHITEKT walenta gmbh architekten + generalplaner Hamm Postfach 10 15 50 50069 Hamm-Pfaffenham Tel.: 02371 3550-02, Fax: 02371 3550-20
---	--	---	---	--	--------------------	---	-----------------------	---



[illegible]

