



**Schalltechnische Stellungnahme  
für den Neubau eines  
Netto Verbrauchemarktes  
in Filsum**

**Bericht-Nr.: 5036-23-L1**

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz



# Schalltechnische Stellungnahme für den Neubau eines Netto Verbrauchermarktes in Filsum

Bericht Nr.: 5036-23-L1

Auftraggeber: Real Immobilien GmbH  
Rudolf-Eucken-Straße 16  
26802 Moormerland

Auftragnehmer: IEL GmbH  
Kirchdorfer Straße 26  
26603 Aurich

Telefon: 04941 - 9558-0  
E-Mail: [mail@iel-gmbh.de](mailto:mail@iel-gmbh.de)

Bearbeiterin: Sabine Schulz (Dipl. Phys.)  
(Projektbearbeiterin Schallschutz)

Prüfer: Volker Gemmel (Dipl.-Ing. (FH))  
(Technischer Leiter Schallschutz)

Textteil: 20 Seiten (inkl. Deckblätter)  
Anhang: siehe Anhangsverzeichnis

Datum: 28. Juni 2023



Messstelle nach § 29b BImSchG

---

**Auflistung der erstellten Berichte:**

<b>Berichtsnummer</b>	<b>Datum</b>	<b>Titel</b>	<b>Gegenstand / Inhaltliche Änderungen</b>
5036-23-L1	28.06.2023	Schalltechnische Stellungnahme	Erstbericht

**Hinweise:**

Die vorliegende Ausarbeitung wurde nach bestem Wissen und Gewissen und dem aktuellen Stand der Technik unparteiisch erstellt.

Diese Ausarbeitung (Textteil und Anhang) darf nur in ihrer Gesamtheit und nur vom Auftraggeber zu dem in der Aufgabenstellung definierten Zweck verwendet werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung dieser Ausarbeitung ist nur mit schriftlicher Zustimmung der IEL GmbH erlaubt.

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Einleitung und Aufgabenstellung.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Zugrunde gelegte Vorschriften, Normen und Richtlinien .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Benutzte Planunterlagen und Ausgangsdaten .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Örtliche Beschreibung und Betriebsbeschreibung .....</b>	<b>6</b>
<b>5. Schalltechnische Anforderungen.....</b>	<b>9</b>
<b>6. Schalltechnische Ausgangsdaten.....</b>	<b>10</b>
6.1 Vorbemerkungen „Netto-Markt“ .....	10
6.2 Parkplatz .....	10
6.3 Schallemission Befahrung des Verbrauchermarktgeländes .....	12
6.4. Schallemission Be- und Entladevorgänge, sonstige LKW-Geräusche und Einkaufswagenboxen .....	13
6.5. Technische Schallquellen im Freien.....	14
6.6. Vorbelastung .....	14
<b>7. Schallimmissionsprognose .....</b>	<b>15</b>
7.1. Prognoseverfahren.....	15
7.2. Berechnungsparameter .....	15
<b>8. Berechnungsergebnisse und Beurteilung.....</b>	<b>16</b>
8.1. Vorbelastung .....	16
8.2. Zusatzbelastung.....	16
8.3. Gesamtbelastung .....	17
8.4. Betriebsbedingter Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen.....	18
8.5. Entwicklungsmöglichkeit WA nördlich .....	18
<b>9. Abschließende Beurteilung .....</b>	<b>18</b>
<b>10. Qualität der Prognose .....</b>	<b>19</b>
<b>11. Zusammenfassung .....</b>	<b>20</b>

## **Anhang**

- Übersichtskarte (1 Seite)
- Detailkarten (2 Seiten)
- Planzeichnung: Quelle: Real Immobilien GmbH (1 Seite)
- Datensatz (9 Seiten)
- Berechnungsergebnisse (9 Seiten)

## 1. Einleitung und Aufgabenstellung

Der Auftraggeber plant in der Samtgemeinde Jümme, Gemeinde Filsum (Landkreis Leer) an der Leeraner Straße den Neubau eines Netto-Verbrauchermarktes. Um das Projekt planungsrechtlich abzusichern, soll ein Bebauungsplan aufgestellt werden. Im Rahmen der Bauleitplanung und auch im anschließenden Baugenehmigungsverfahren ist eine Aussage zum Thema Schallimmissionsschutz gefordert. Im vorliegenden Fall sind die von dem Plangebiet ausgehenden Schallemissionen zu ermitteln und zu beurteilen.

Aufgabe der vorliegenden Stellungnahme ist es, die durch die Nutzung des Geländes bewirkten Schallimmissionspegel in der benachbarten schutzbedürftigen Bebauung zu berechnen, die Beurteilungspegel zu bilden und mit den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA-Lärm bzw. den zulässigen Orientierungswerten der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ zu vergleichen. Werden die zulässigen Immissionsrichtwerte / Orientierungswerte überschritten, müssen ggf. Schallschutzmaßnahmen dimensioniert werden.

## 2. Zugrunde gelegte Vorschriften, Normen und Richtlinien

Bei der Erstellung des Berichts werden die allgemein anerkannten Regeln der technischen Lärmabwehr zugrunde gelegt, wobei die zurzeit gültigen einschlägigen Vorschriften, Normen und Richtlinien entsprechend dem neuesten Stand herangezogen werden. Im Einzelnen werden folgende Vorschriften und Regelwerke zugrunde gelegt bzw. sinngemäß angewandt:

BImSchG	(Bundes-Immissionsschutzgesetz), zuletzt geändert am 26. Oktober 2022
TA-Lärm „Technische	Anleitung zum Schutz gegen Lärm“, 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998, zuletzt geändert am 01.06.2017
DIN ISO 9613, Teil 2	„Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe Oktober 1999
DIN 18005-1	„Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002
DIN 18005 Beiblatt 1	„Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Mai 1987
VDI 2720	„Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, Ausgabe März 1997

„Parkplatzlärmstudie - Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen“, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (6. Auflage 2007).

„Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW“, Merkblätter Nr. 25, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, August 2000.

„Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Geländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Heft 192 (16.05.1995).

„Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005.

### **3. Benutzte Planunterlagen und Ausgangsdaten**

Als Grundlage für die Erstellung dieser Ausarbeitung dienten folgende Unterlagen:

- Entwurfszeichnung FFP „Errichtung Netto-Markt“ Stand 08.03.2023 (über den Auftraggeber per E-Mail am 07.06.2023)
- Angaben zur Betriebsbeschreibung (über den Auftraggeber per E-Mail am 27.03.2023)
- Verkehrsuntersuchung Netto-Markt in der Gemeinde Filsum, IRS-Ingenieurbüro Roelcke, Schütter & Schwerdhelm PartG mbB - Beratende Ingenieure, PNr. 0250, 27.03.2023
- onmaps.de, Kartendienst der geoGLIS oHG (©GeoBasis-DE/BKG/ZSHH <2023> ©Deutsche Post Direkt <2023>)
- Weitere Informationen wurden am 04.05.2023 während einer Ortsbesichtigung sowie in weiterführenden Telefonaten gesammelt.

### **4. Örtliche Beschreibung und Betriebsbeschreibung**

Der Neubau des Netto-Verbrauchermarktes ist in der Gemeinde Filsum (Samtgemeinde Jümme) südlich der Leeraner Straße geplant.

Nordwestlich des Plangebietes, nördlich der Leeraner Straße, weist der Bebauungsplan Nr. 4 ein „Allgemeines Wohngebiet (WA)“ aus. Zwischen diesem Wohngebiet und der Leeraner Straße befindet sich ein Lärmschutzwall (H = 2 m). Die nächstgelegene Wohnbebauung östlich des Plangebietes liegt nicht im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplanes und wird im Folgenden als „Mischgebiet (MI)“ eingestuft. Auf einer weiteren Fläche nördlich des Plangebietes und nördlich der Leeraner Straße könnte in der Zukunft ein weiteres „Allgemeines Wohngebiet (WA)“ entwickelt werden.

Als Vorbelastung werden umliegende Gewerbegebiete berücksichtigt, die in den Bebauungsplänen Nr. 5.1 „Gewerbegebiet zwischen Bahnhofstrasse, Leeraner Straße und Bundesbahn“ und Nr. 12 „Gewerbegebiet am Leisbrooksweg“ ausgewiesen werden. Des Weiteren wird ein geplantes Gewerbegebiet südöstlich des Plangebietes abschätzend berücksichtigt.

Die Ein- und Ausfahrt für den Verbrauchermarkt erfolgt über den östlich gelegenen Buxbarger Weg. Die Hauptandienung findet auf der Ostseite des Gebäudes statt. Die Anlieferungen für den Backshop und der Abtransport von Leergut werden im Eingangsbereich an der Westseite des Gebäudes angenommen.

Westlich und südlich des Verbrauchermarktes sind 39 Kundenparkplätze geplant. Nordöstlich des Gebäudes sollen 31 weitere PKW-Stellplätze entstehen.

Die Kundenzahlen wurden Kap. 4.2.1 der Verkehrsuntersuchung vom 27.03.2023 entnommen. Darin wurde von bis zu 1.380 Kunden für den Verbrauchermarkt, 255 Kunden für Bäckerei und Café und 105 Kunden für das Sparkassenterminal ausgegangen.

Es wird von folgenden täglichen Öffnungszeiten und Kundenzahlen ausgegangen:

Netto-Markt: Montag bis Samstag	von 07.00 - 22.00 Uhr
Bäckerei zusätzliche Öffnungszeit Sonntag	von 07.00 - 11.00 Uhr
Café zusätzliche Öffnungszeit Sonntag	von 07.00 - 18.00 Uhr
Sparkassenterminal	ganztägig

Summe Kunden pro Werktag:	1740
(Verbrauchermarkt, Bäckerei und Café, Sparkassenterminal)	
Summe PKW-Kunden:	1566 (ausgehend von 90 % der Kunden)

Summe Kunden Sonntag	255
(Bäckerei und Café)	
Summe PKW-Kunden:	230 (ausgehend von 90 % der Kunden)

Die Lage der Parkplätze, der Anlieferungszonen und der Fahrwege für den Anlieferungsverkehr (Zu- und Abfahrt der Fahrzeuge) sind der Übersichtskarte und den Detailkarten im Anhang zu entnehmen. Die Fahrwege für den LKW- und Kleintransporterverkehr sind rot (KT) und lila (LKW) dargestellt. Für den Netto-Markt ist zukünftig mit folgendem Andienungsverkehr zu rechnen:

<b>Ladezone Ost (Rampe)</b>
<b>Anlieferung Frischesortiment **</b> Werktäglich 1 LKW (>7,5 t) während der Tageszeit
<b>Anlieferung Trockensortiment **</b> Werktäglich 1 LKW (>7,5 t) während der Tageszeit
<b>Streckenlieferant</b> Werktäglich 1 LKW (>7,5 t) während der Tageszeit
<b>Abholung Abfall</b> Werktäglich 1 x alle 4 Wochen 1 LKW (>7,5 t) während der Tageszeit
<b>Ladezone Eingangsbereich</b>
<b>Getränke / Leergut</b> Werktäglich 1 LKW (>7,5 t) während der Tageszeit
<b>Anlieferung Zeitschriften</b> Werktäglich 1 KT während der Tageszeit zwischen 06.00 - 07.00 Uhr
<b>Anlieferung Backwaren</b> Werktäglich 1 KT während der Tageszeit zwischen 06.00 - 07.00 Uhr Sonntag zusätzlich 1 x KT für Bäckerei

Tabelle 1: Auflistung des Andienungsverkehrs

KT = Kleintransporter / \*\* LKW mit Kälteaggregat

Da der beschriebene Anlieferungsverkehr i. d. R. an verschiedenen Tagen zu erwarten ist, ist durchschnittlich eine geringere Anzahl von LKW pro Tag zu erwarten. Zusätzliche vereinzelte Kleintransporteranlieferungen werden durch die Parkplatznutzung kompensiert.

Die Kühlaggregate der LKW werden i.d.R. bei der Anlieferung ausgestellt. Auf eine zusätzliche Berücksichtigung kann daher verzichtet werden.

Ausgehend von den geplanten Öffnungszeiten wird weiterhin davon ausgegangen, dass die Parkplätze werktags zwischen 06.30 - 22.30 Uhr und sonntags zwischen 06.30 - 18.30 Uhr durch Kunden und Mitarbeiter genutzt werden (jeweils 30 min Vor- und Nachlaufzeit zu den Öffnungszeiten).

#### Immissionspunkte:

Betrachtet werden die nächstgelegenen umliegenden Wohnhäuser. Ein weiterer Immissionspunkt mit der Adresse Padstückenweg 1 wird betrachtet, um die Auswirkung eines südöstlich geplanten Gewerbegebietes abzuschätzen.

Insgesamt werden sechs Immissionspunkte berücksichtigt. Die genaue Lage der Immissionspunkte ist der „Detailkarte Immissionspunkte“ im Anhang zu entnehmen.



Immissionspunkte	Gebietseinstufung
IP 01 Wallring 42	„Allgemeines Wohngebiet (WA)“
IP 02 Buxbarger Weg 6	„Dorf- und Mischgebiet (MD/MI)“
IP 03 Buxbarger Weg 4	„Dorf- und Mischgebiet (MD/MI)“
IP 04 Buxbarger Weg 2	„Dorf- und Mischgebiet (MD/MI)“
IP 05 An der Bahn 17	„Gewerbegebiet (GE)“
IP 06 Padstückenweg 1	„Dorf- und Mischgebiet (MD/MI)“

Tabelle 2: Berücksichtigte Immissionspunkte

## 5. Schalltechnische Anforderungen

Gemäß TA-Lärm bzw. DIN 18005-1 sind für die schalltechnische Beurteilung des Gewerbelärms folgende Immissionsrichtwerte / Orientierungswerte heranzuziehen:

### „Gewerbegebiet (GE)“:

Tag (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr): 65 dB(A)  
 Nacht (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr): 50 dB(A)

### „Misch-/ Dorfgebiet (MI/MD)“:

Tag (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr): 60 dB(A)  
 Nacht (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr): 45 dB(A)

### „Allgemeines Wohngebiet (WA)“:

Tag (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr): 55 dB(A)  
 Nacht (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr): 40 dB(A)

Während der Beurteilungszeit „Tag“ ist der Beurteilungspegel auf einen Zeitraum von 16 Stunden zu beziehen, während der Beurteilungszeit „Nacht“ auf eine Stunde. Der Beurteilungspegel  $L_r$  ist der aus dem Schallimmissionspegel  $L_s$  des zu beurteilenden Geräusches und gegebenenfalls aus Zuschlägen für Ton- und Informationshaltigkeit und für Impulshaltigkeit gebildete Wert zur Kennzeichnung der mittleren Geräusch-belastung während der Beurteilungszeit. Zusätzlich müssen für Immissionsorte, die bezüglich der Schutzbedürftigkeit als „Kleinsiedlungsgebiet (WS)“, „Allgemeines Wohngebiet (WA)“ bzw. „Reines Wohngebiet (WR)“ eingestuft werden, Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (06.00 bis 07.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr) vorgenommen werden (TA-Lärm Nr. 6.5).

Gemäß TA-Lärm dürfen kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Weiterhin ist die sog. schalltechnische Gesamtbelastung zu ermitteln. Diese setzt sich aus der Vor- (hier: zusätzliche Gewerbebetriebe) und der Zusatzbelastung (hier: Netto-Markt) zusammen.

Die Erhöhung der täglichen Verkehrsmenge durch den Netto-Markt auf öffentlichen Straßen ist gemäß TA-Lärm Nr. 7.4 separat zu betrachten. So sind Geräusche des an- und abfahrenden Verkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich zu reduzieren, sobald die Verkehrsmenge sich um 3 dB erhöht, keine

Vermischung mit dem Verkehr erfolgt und die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

## **6. Schalltechnische Ausgangsdaten**

### **6.1 Vorbemerkungen „Netto-Markt“**

In Abschnitt 4 wurde die örtliche und, soweit möglich, die betriebliche Situation des Netto-Marktes beschrieben. Aus dieser Beschreibung lassen sich prinzipiell folgende für die Schallabstrahlung maßgeblichen Situationen unterscheiden:

- Schallemission des Andienungs-Verkehrs (Ein- und Ausfahrt, Rangieren, sonstige Geräusche)
- Schallemission Be- und Entladevorgänge
- Schallemissionen Einkaufswagen (Box) auf Parkplatz
- sonstige technische Schallquellen im Freien
- Schallemission der PKW-Parkplätze (Kunden und Mitarbeiter).

Nachfolgend sind einzelne zu erwartende Schallereignisse dargestellt. Diese Aufstellung dient zur Ermittlung des Maximalszenarios und stellt i.d.R. nicht den Normalfall dar. Zur Bewertung der Schallemission des Betriebes wird hierbei gemäß TA-Lärm rechnerisch derjenige Tag bzw. diejenige Nacht mit der höchsten Schallemission ermittelt und mit den Vorgaben, die sich aus der TA-Lärm ergeben, verglichen. Bei Einhaltung dieser Vorgaben ist es unerheblich, an wie vielen Tagen im Jahr diese Schallemission erreicht wird.

### **6.2 Parkplatz**

Zur Ermittlung der Schallemissionen der PKW-Stellplätze wird auf die „Parkplatzlärmstudie - Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen“, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (6. Auflage 2007) zurückgegriffen. Es wird von insgesamt 70 PKW-Stellplätzen verteilt auf zwei Teilflächen ausgegangen (siehe Übersichtskarte), deren Schallemissionen sich rechnerisch auf die jeweilige komplette Freifläche des Parkplatzes verteilen. Im Falle des westlichen Parkplatzes geht die berücksichtigte Fläche über die eingezeichneten offiziellen Stellplätze hinaus, da nicht auszuschließen ist, dass Kunden auch diese Freiflächen zum Parken nutzen.

In den Berechnungen wird davon ausgegangen, dass die nördliche Stellplatzfläche hauptsächlich durch die Mitarbeiter genutzt wird, während die Kunden aufgrund der Entfernung zum Eingang und zur Einkaufswagenbox hauptsächlich den westlichen Parkplatz nutzen.

Die Kunden- und Mitarbeiterzahlen wurden Kap. 4.2.1 der Verkehrsuntersuchung vom 27.03.2023 entnommen.

Die Anzahl der Kunden-PKW wird werktags mit täglich 1566 berücksichtigt. Für den westlich und südlich gelegenen Parkplatz (hier: 39 Stellplätze) ergibt sich daraus für den Zeitraum von 06.30 - 22.00 Uhr eine Bewegungshäufigkeit von ca. 5,18 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde.

Für die 31 nördlichen Stellplätze wird von einer Bewegungshäufigkeit von 0,14 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde innerhalb des Zeitraumes von 06.30 Uhr - 22.00 Uhr ausgegangen. Dies entspricht insgesamt 65 Fahrten (siehe Abschätzung des Verkehrsaufkommens: 26 Beschäftigte mit 2,5 Wegen pro Tag).

Aufgrund der Öffnungszeiten von 07.00 - 22.00 Uhr müssen Mitarbeiter vor 07.00 Uhr und nach 22.00 Uhr vor Ort sein. Des Weiteren ist damit zu rechnen, dass auch Kunden den Verbrauchermarkt kurz vor Öffnung ansteuern, und zum Teil kurz nach Ladenschluss den Parkplatz noch nicht verlassen haben. Zur Berücksichtigung dieser Vor- und Nachlaufzeiten wird daher eine Bewegungshäufigkeit von 0,19 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde für den nördlichen Parkplatz und 0,46 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde für den westlichen und südlichen Parkplatz im Nachtzeitraum ausgegangen. Dies entspricht einer Anzahl von sechs Mitarbeitern und neun Kunden.

Am Sonntag ist nur der Backshop bzw. das Café von 07.00 Uhr bis 18.00 Uhr geöffnet. Für diesen Zeitraum wird von insgesamt 255 Kunden ausgegangen, von denen 90% mit dem Auto anreisen. Es wird von insgesamt sechs Mitarbeitern im Backshop ausgegangen, daraus ergeben sich Bewegungshäufigkeiten von 0,98 bzw. 0,04 Bewegungen je Stellplatz und Stunde.

Parkplatz West / Süd					
	Beurteilungszeit [Std]	Kunden	Stellplätze	Bew. je Fahrzeug	Bew. je Stunde und Stellplatz
Werktags	15,5	1566	39	2	5,18
Sonntags	12	230	39	2	0,98
Nachts	1	9	39	2	0,46

Parkplatz Nord					
	Beurteilungszeit [Std]	Mitarbeiter	Stellplätze	Bew. je Fahrzeug.	Bew. je Stunde und Stellplatz
Werktags	15,5	26	31	2,5	0,14
Sonntags	12	6	31	2,5	0,04
Nachts	1	6	31	1	0,19

Tabelle 3: Auflistung der Parkplatznutzung

Zur Ermittlung der notwendigen Zuschläge auf Grund der Parkplatzart wird der westliche und südliche Parkplatz der Kategorie „Parkplätze an Einkaufszentren (Std. P)“ zugeordnet (mit Fugen > 3 mm gepflasterte Oberfläche mit Standard-Einkaufswagen). Die Stellplätze auf der nördlichen Parkplatzfläche werden der Kategorie „Mitarbeiterparkplätze / P+R-Parkplätze“ zugeordnet. Hier wird ebenfalls von einer mit Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm gepflasterten Oberfläche ausgegangen.

Die Parkplatzlärmstudie unterscheidet zwischen zwei Berechnungsarten. Dem „Normalfall“ gemäß Parkplatzlärmstudie Nr. 8.2.1 (zusammengefasstes Verfahren) und dem „Sonderfall“ gemäß Parkplatzlärmstudie Nr. 8.2.2 (sog. getrenntes Verfahren). Beim „Normalfall“ wird ein erhöhter Parkplatzsuchverkehr auf die Schallemission aufgeschlagen. Beim „Sonderfall“ sind die Fahrwege vorhersehbar (kein erhöhter Parkplatzsuchverkehr). Für die vorliegende Untersuchung wird für die Parkplätze das „zusammengefasste Verfahren“ (Normalfall) berücksichtigt.

Gemäß der „Parkplatzlärmstudie“ ergibt sich demnach die gesamte Schallemission wie folgt:

$$L_{wA} = L_{wo} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \cdot \lg(B \cdot N)$$

$L_{wo}$  = 63 dB(A) Ausgangsschalleistungspegel

$K_{PA}$  = Zuschlag für die Parkplatzart

$K_I$  = Zuschlag für die Impulshaltigkeit

$K_D$  = Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs\*

$K_{Stro}$  = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

$B$  = Bezugsgröße; hier: Anzahl der berücksichtigten Stellplätze

$N$  = Bewegungshäufigkeit.

\*(entfällt bei „getrenntem Verfahren“)

Zur Berechnung der Geräuschpegelspitzen wird für jeden PKW-Stellplatz gemäß Parkplatzlärmstudie jeweils ein maximaler Schalleistungspegel von  $L_{wA,max} = 97,5$  dB(A) (Türenschiagen, Kofferraum schließen) angenommen.

### 6.3 Schallemission Befahrung des Verbrauchermarktgeländes

Bei der Prognose von Geräuschimmissionen von Verkehrsgeräuschen auf Betriebsgeländen hat es sich bewährt, von vereinfachten Emissionsansätzen auszugehen, da meist die Fahrwege bekannt sind, nicht jedoch das Fahrverhalten auf den Fahrwegen. In diesen Fällen erscheint es sinnvoll, von einem einheitlichen Emissionsansatz für alle Wegelemente auszugehen. Bei diesem Ansatz werden nicht mehr die Fahrzeuge, sondern einzelne Abschnitte der Fahrstrecke als Schallquelle betrachtet. Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel  $L_{wAr}$  eines Streckenabschnittes errechnet sich nach:

$$L_{wAr} = L'_{wA,1h} + 10 \lg n + 10 \lg l/1m - 10 \lg (T_r/1h)$$

$L'_{wA,1h}$  zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Fahrzeug pro Stunde und 1 m

$n$  Anzahl der Fahrzeuge in der Beurteilungszeit  $T_r$

$l$  Länge eines Streckenabschnittes

$T_r$  Beurteilungszeit in h

In der vorliegenden Stellungnahme wird mit  $L'_{wA,1h} = 63$  dB(A) / m für LKW und mit  $L'_{wA,1h} = 55$  dB(A) / m für KT gerechnet. Dabei wird eine Fahrgeschwindigkeit von  $v \leq 20$  km/h zu Grunde gelegt.

Die hier beschriebenen Lösungsansätze sind dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ von der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft 192, entnommen. Der „Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei Be- und Entladung von LKW“, Merkblätter Nr. 25 (LUA NRW) verweist ebenfalls auf diese Lösungsansätze. Die Parkplatzlärmstudie beinhaltet vergleichbare Lösungsansätze.

Gemäß den vom Auftraggeber mitgeteilten Daten wird von täglich fünf LKW und zwei Kleintransportern ausgegangen.

Einzelne zusätzliche, noch nicht aufgeführte Kleintransporter werden durch diesen Emissionsansatz bzw. durch die Parkplatznutzung bereits kompensiert. Zur Ermittlung der maximal auftretenden Geräuschpegelspitzen der LKW wird ein Schalleistungspegel von  $L_{wA,max} = 105$  dB(A) (Betriebsbremse) zu Grunde gelegt.

Für die An- und Abfahrt zum bzw. vom nördlichen Parkplatz wird von täglich 88 Fahrbewegungen ausgegangen.

#### **6.4. Schallemission Be- und Entladevorgänge, sonstige LKW-Geräusche und Einkaufswagenboxen**

Zur Bestimmung der Schallemission der Ladevorgänge wird auf die Studie „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005 zurückgegriffen. Die Vielfältigkeit bei diesen Vorgängen muss zu einem vereinfachten Emissionsansatz führen. Der Emissionsansatz ist ähnlich wie bei LKW-Geräuschen:

$$L_{wAr} = L_{wAT,1h} + 10 \lg n - 10 \lg (T_r/1h)$$

$L_{wAT,1h}$	zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde
$n$	Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit $T_r$
$T_r$	Beurteilungszeit in h

In der vorliegenden Stellungnahme wird mit  $L_{wAT,1h} = 79$  dB(A) für die Ladevorgänge gerechnet. Es werden pro LKW bzw. Kleintransporter zehn Einzelereignisse (z.B. Rollboxen, Rollcontainer) berücksichtigt. Weiterhin wird für die Ladevorgänge an der Ostseite des Gebäudes mit  $L_{wAT,1h} = 82$  dB(A) für die zusätzlichen LKW-Geräusche (Anlassen, Türenschiagen, Betriebsbremse, Rangieren) gerechnet.

Zur Berechnung der Geräuschpegelspitzen wird jeweils ein maximaler Schalleistungspegel von  $L_{wA,max} = 105,0$  dB(A) (Betriebsbremse) angenommen.

Die Anzahl der Ereignisse ergibt sich aus den Fahrbewegungen der Lieferfahrzeuge. Die Schallemission, bewirkt durch noch nicht aufgeführte einzelne zusätzliche Kleintransporter (z. B. Paketdienst-Fahrzeuge), wird bereits bei der Parkplatznutzung berücksichtigt. Die LKW-Geräusche und die Ladevorgänge sind in der Detailkarte als „Ladezone“ zusammengefasst.

Nach o. g. Emissionsansatz wird die Geräuschentwicklung der Einkaufswagenboxen betrachtet. Die Einkaufswagenboxen (EKW-Box) befindet sich in der Nähe des Eingangs auf dem Kundenparkplatz. In der vorliegenden Stellungnahme wird mit  $L_{wAT,1h} = 71 \text{ dB(A)}$  je Einkaufswagen gerechnet. Zur Ermittlung der Einkaufswagenanzahl wird auf die Gesamtkundenanzahl für den Netto-Markt (1740 Kunden / Tag) zurückgegriffen. Es ergeben sich somit 3480 Einkaufswagenbewegungen während der Tageszeit.

## 6.5. Technische Schallquellen im Freien

Zur Gebäudetechnik liegen keine detaillierten Informationen vor. Daher werden die Schallemissionen der Gebäudetechnik abschätzend auf Basis von Erfahrungen mit vergleichbaren Projekten berücksichtigt.

Das Gebäude soll durch eine Wärmepumpe an der Nordfassade beheizt und gekühlt werden. Für die Wärmepumpe wird eine Ersatzschallquelle mit einem Schalleistungspegel von  $L_{wA} = 81 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt.

Für die Außenluftöffnung wird auf Basis von Erfahrungen mit vergleichbaren Projekten abschätzend ein Schalleistungspegel von  $L_{wA} = 51 \text{ dB(A)}$  und für die Fortluftöffnung von  $L_{wA} = 61 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt.

Weiterhin wird angenommen, dass an der Nordfassade des Bäckereibereiches ein Gaskühler installiert wird. Abschätzend wird für den Gaskühler eine Ersatzschallquelle mit einem Schalleistungspegel von  $L_{wA} = 65 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt.

Für die beschriebenen Schallquellen wird angenommen, dass diese 24 h / Tag in Betrieb sind. Ihre Lage sind den Detailkarten im Anhang zu entnehmen.

## 6.6. Vorbelastung

Der Bebauungsplan Nr. 12 „Gewerbegebiet am Leisbrookweg“ weist südlich des geplanten Verbrauchermarktes Flächen als Gewerbegebiete aus. In den textlichen Festsetzungen werden die flächenbezogenen Schalleistungspegel auf  $62,5 \text{ dB(A)}$  am Tag und  $47,5 \text{ dB(A)}$  im Nachtzeitraum begrenzt.

Der Bebauungsplan Nr. 5.1 „Gewerbegebiet zwischen Bahnhofstraße, Leeraner Straße und Bundesbahn“ enthält keine Festsetzungen zu zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegeln. Für die in diesem Bebauungsplan als Gewerbegebiet festgesetzte Fläche werden analog zu B-Plan 12 flächenbezogene Schalleistungspegel von  $62,5 \text{ dB(A)}$  für den Tageszeitraum und  $47,5 \text{ dB(A)}$  für den Nachtzeitraum berücksichtigt. Für die als eingeschränktes Gewerbegebiet festgesetzte Fläche werden geringere flächenbezogene Schalleistungspegel von  $57,5 \text{ dB(A)}$  /  $42,5 \text{ dB(A)}$  angenommen.

Östlich und südlich des geplanten Verbrauchermarktes soll die Aufstellung eines Bebauungsplanes mit weiteren Gewerbeflächen geplant werden. Bis dato liegt uns kein Planentwurf zu diesem Vorhaben vor. Die infrage kommenden Flächen werden mit immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln von  $61 \text{ dB(A)}$  (tags) bzw.  $46 \text{ dB(A)}$  (nachts) berücksichtigt. Unter Berücksichtigung dieser Werte werden die Immissionsrichtwerte am Wohnhaus „Padstückenweg 1“ ausgeschöpft.

## 7. Schallimmissionsprognose

Auf der Basis der Daten von Abschnitt 6 wurde eine Schallausbreitungsrechnung durchgeführt. Die Berechnungen erfolgten mit dem Programmsystem IMMI<sup>ä</sup> (Version 30 [532] vom 17.3.2023). Diese Software ermöglicht die Anwendung der erforderlichen Berechnungsmethoden und stellt frei wählbare Randparameter zur Verfügung. Das Programm liefert prüffähige Protokolle und Ergebnislisten mit Zwischenergebnissen.

### 7.1. Prognoseverfahren

Das Vorgehen bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen wird in der TA-Lärm beschrieben.

Für die Ermittlung der Geräuschimmissionen durch Prognose stehen grundsätzlich zwei Verfahren zur Verfügung:

- die detaillierte Prognose
- die überschlägige Prognose.

Die überschlägige Prognose vernachlässigt die Luftabsorption, das Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß und weitgehend alle Abschirmungseffekte. Die Berechnungen erfolgen bei der überschlägigen Prognose frequenzunabhängig. Für eine detaillierte Prognose kann neben einer frequenzabhängigen Berechnung auch eine frequenzunabhängige Berechnung mit A-bewerteten Schalleistungspegeln erfolgen.

Die Berechnungen erfolgen hier frequenzunabhängig als detaillierte Prognose gemäß DIN ISO 9613-2.

### 7.2. Berechnungsparameter

Es gelten folgende allgemeine Randparameter für die Berechnung:

Lufttemperatur:  $T = 10^{\circ}\text{C}$

Luftfeuchtigkeit:  $F = 70\%$

Mitwindsituation

Die Berechnungen für den gewerblichen Lärm erfolgen für insgesamt sechs Immissionspunkte.

Dokumentiert werden alle berechnungsrelevanten Daten, Verfahren und Eingangsparameter. Alle Daten sind im Anhang „Datensatz“ in Listen wiedergegeben. Die Speicherung der Datensätze erfolgt programmspezifisch. Alle Daten können zur datenelektronischen Weiterverarbeitung, beispielsweise für Lärmkataster oder GIS-Anwendungen, in andere Dateiformate (z.B. ASCII, DXF) transformiert werden.

Der Lärmschutzwall zwischen Leeraner Straße und IP 01, das geplante Marktgebäude und die als Immissionsorte eingehenden Wohnhäuser wurden im Berechnungsmodell als Objekte eingefügt, so dass die Schalleinwirkung verschiedener Quellen auf unterschiedliche Gebäudefronten berücksichtigt wird.

## 8. Berechnungsergebnisse und Beurteilung

### 8.1. Vorbelastung

Immissionspunkt	IRW, Tag [dB(A)]	L <sub>r</sub> , Werktag [dB(A)]	L <sub>r</sub> , So [dB(A)]	IRW, Nacht [dB(A)]	L <sub>r</sub> , Nacht [dB(A)]
IP 01 Wallring 42	55	53	55	40	36
IP 02 Buxbarger Weg 6	60	52	52	45	37
IP 03 Buxbarger Weg 4	60	51	51	45	36
IP 04 Buxbarger Weg 2	60	55	55	45	40
IP 05 An der Bahn 17	65	62	62	50	47
IP 06 Padstückenweg 1	60	60	60	45	45

Tabelle 4: Berechnungsergebnisse Vorbelastung (gerundet)

Unter Berücksichtigung der Annahmen in Kap. 6.6 werden die Immissionsrichtwerte am IP 06 „Padstückenweg 1“ ausgeschöpft, an den IP 01 - IP 05 unterschritten.

### 8.2. Zusatzbelastung

Immissionspunkt	IRW, Tag [dB(A)]	L <sub>r</sub> , Werktag [dB(A)]	L <sub>r</sub> , So [dB(A)]	IRW, Nacht [dB(A)]	L <sub>r</sub> , Nacht [dB(A)]
IP 01 Wallring 42	55	50	39	40	37
IP 02 Buxbarger Weg 6	60	44	40	45	42
IP 03 Buxbarger Weg 4	60	48	42	45	44
IP 04 Buxbarger Weg 2	60	52	43	45	41
IP 05 An der Bahn 17	65	48	37	50	36
IP 06 Padstückenweg 1	60	39	31	45	29

Tabelle 5: Berechnungsergebnisse Zusatzbelastung (gerundet)

Die Immissionsbeiträge der Zusatzbelastung durch den geplanten Verbrauchermarkt unterschreiten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm.



### 8.3. Gesamtbelastung

Unter Berücksichtigung der in Abschnitt 6 beschriebenen schalltechnischen Ausgangsdaten wurde eine Schallausbreitungsberechnung durchgeführt. Es ergeben sich für die Gesamtbelastung aus Verbrauchermarkt und umliegenden Gewerbebetrieben folgende rechnerisch ermittelte Beurteilungspegel ( $L_r$ ), die den Immissionsrichtwerten der TA Lärm gegenübergestellt sind. Zusätzlich sind die zulässigen maximalen Geräuschpegelspitzen ( $L_{s,max,zul}$ ) den rechnerisch ermittelten Geräuschpegelspitzen ( $L_{s,max,ist}$ ) für die Gesamtbelastung gegenübergestellt.

Immissionspunkt	IRW, Tag [dB(A)]	$L_r$ , Werktag [dB(A)]	$L_r$ , So [dB(A)]	$L_{s,max,zul}$ / Tag [dB(A)]	$L_{s,max,ist}$ / Tag [dB(A)]
IP 01 Wallring 42	55	55	55	85	56
IP 02 Buxbarger Weg 6	60	53	52	90	63
IP 03 Buxbarger Weg 4	60	53	52	90	70
IP 04 Buxbarger Weg 2	60	57	55	90	69
IP 05 An der Bahn 17	65	62	62	95	60
IP 06 Padstückenweg 1	60	60	60	90	57

Tabelle 6: Berechnungsergebnisse Gesamtbelastung Tag (gerundet), Beurteilungspegel und Spitzenpegel

In die Berechnungen der Beurteilungspegel und Spitzenpegel während der Nachtzeit gingen die technischen Schallquellen im Freien ein. Des Weiteren wurde die Parkplatznutzung durch Mitarbeiter und Kunden berücksichtigt, die das Gelände kurz nach Ladenschluss um 22.00 Uhr noch verlassen.

Immissionspunkte	IRW, Nacht [dB(A)]	$L_r$ , Nacht [dB(A)]	$L_{s,max,zul}$ / Nacht [dB(A)]	$L_{s,max,ist}$ / Nacht [dB(A)]
IP 01 Wallring 42	40	40	60	51
IP 02 Buxbarger Weg 6	45	44	65	63
IP 03 Buxbarger Weg 4	45	45	65	<b>66</b>
IP 04 Buxbarger Weg 2	45	44	65	63
IP 05 An der Bahn 17	50	47	70	51
IP 06 Padstückenweg 1	45	45	65	47

Tabelle 7: Berechnungsergebnisse Gesamtbelastung Nacht (gerundet), Beurteilungspegel und Spitzenpegel

Es zeigt sich, dass am IP 03 (Buxbarger Weg 4) das Spitzenpegelkriterium nachts um 1 dB überschritten wird. Verursacht wird diese geringfügige Überschreitung durch Türen- oder Kofferraumschlagen auf der nördlichen Parkplatzfläche. Diese Ereignisse sind nicht während der gesamten Nacht zu erwarten, sondern nur in einem kurzen Zeitraum nach 22.00 Uhr, wenn die letzten Kunden und Mitarbeiter das Marktgelände verlassen.

An den übrigen berücksichtigten Immissionspunkten werden die zulässigen Immissionsrichtwerte nicht überschritten.

#### **8.4. Betriebsbedingter Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen**

Die Erhöhung der täglichen Verkehrsmenge durch die betrieblichen Verkehre auf öffentlichen Straßen ist gemäß TA-Lärm Nr. 7.4 separat zu betrachten. So sind Geräusche des an- und abfahrenden Verkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich zu reduzieren, sobald sich der Verkehrslärm durch den hinzukommenden Verkehr um 3 dB erhöht, keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Aus den Unterschieden der Verkehrsstärken zwischen dem Prognose-Nullfall und dem Prognosefall im vorliegenden Vorabzug der Verkehrsuntersuchung für die Leeraner Straße und die Deterner Straße lässt sich schließen, dass eine Erhöhung des Verkehrslärms um 3 dB durch den hinzukommenden Verkehr nicht zu erwarten ist. Daher erfolgt keine weitere Untersuchung.

#### **8.5. Entwicklungsmöglichkeit WA nördlich**

Zur Prüfung, ob die Entwicklung eines weiteren „Allgemeinen Wohngebietes (WA)“ nördlich des Plangebietes auch unter Berücksichtigung des Verbrauchermarktes und des geplanten Gewerbegebietes möglich ist, wurden drei weitere Immissionsorte ca. 25 m nördlich der Leeraner Straße betrachtet. Dabei wurden geringfügige Überschreitungen der Immissionsrichtwerte von bis zu 1 dB festgestellt.

Es ist anzunehmen, dass sich diese Werte durch eine Verlängerung des vorhandenen Lärmschutzwalles an der Leeraner Straße verringern.

### **9. Abschließende Beurteilung**

Die Ergebnisse aus Kapitel 8 führen zu der Einschätzung, dass aus Sicht der Gutachterin bezüglich des Immissionsschutzes keine Bedenken gegen die Errichtung des Netto-Verbrauchermarktes vorliegen.

Die geringfügige Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums am IP 03 um 1 dB durch Türenschießen auf der nördlichen Parkplatzfläche wird als unkritisch bewertet, da diese Ereignisse nur in einem kurzen Zeitraum nach 22.00 Uhr zu erwarten sind, wenn die letzten Kunden und Mitarbeiter das Marktgelände verlassen. Alternativ ließe sich die Überschreitung vermeiden, wenn die nächtliche Nutzung der dem IP 03 nächstgelegenen Stellfläche ausgeschlossen werden kann.

Die Entwicklung eines Wohngebietes nördlich der Planung und eines Gewerbegebietes in östlicher und südlicher Richtung sind auch unter Berücksichtigung dieses Vorhabens möglich.

## 10. Qualität der Prognose

Die Qualität der Prognose ist maßgeblich von der Genauigkeit der Eingangsgrößen und im vorliegenden Fall von der Genauigkeit der Nutzungsangaben für das vorliegende Projekt abhängig.

Bei den zugrunde gelegten Nutzungsangaben handelt es sich um Angaben des Betreibers. Die zugrunde gelegten Schallleistungspegel sind entsprechenden Datenblättern bzw. Fachstudien entnommen und können jederzeit messtechnisch vor Ort überprüft werden.

Die angenommenen Werte basieren auf einem konservativen Ansatz, wodurch die tatsächliche Schallimmission dieser Schallquellen niedriger ausfallen sollte.

Die Schallausbreitungsrechnung wird mit dem Programmsystem IMMI<sup>ä</sup> (Version 30 [532] vom 17.03.2023) durchgeführt. Das verwendete Berechnungsmodell basiert auf den Rechenregeln der durch die TA-Lärm vorgegebenen DIN ISO 9613-2. Die Genauigkeit der Schallausbreitungsrechnung entspricht demnach der in der Berechnungsvorschrift dargestellten Situation.

Auf Grund der gesamten Rahmenbedingungen ergibt sich die Unsicherheit der Berechnung des Gewerbelärms zu  $u_c = 1,7$  dB. Die Ermittlung der erweiterten Unsicherheit  $U$  erfolgt bei der IEL GmbH standardmäßig für das einseitige Vertrauensniveau von 90 % bei angenommener Normalverteilung mit dem Erweiterungsfaktor  $k = 1,3$  zu

$$U = u_c \times k$$

Die erweiterte Unsicherheit ergibt sich demnach zu 2,2 dB.

Unter Berücksichtigung der dargestellten Situation ist von einer ausreichenden Prognosesicherheit auszugehen.

## 11. Zusammenfassung

Der Auftraggeber plant in Filsum (Landkreis Leer) an der Adresse Leeraner Straße den Neubau eines Netto-Verbrauchermarktes. Um das Projekt planungsrechtlich abzusichern soll ein Bebauungsplan aufgestellt werden. Im Rahmen der Bauleitplanung und auch im anschließenden Baugenehmigungsverfahren ist eine Aussage zum Thema Schallimmissionsschutz gefordert. Im vorliegenden Fall wurden die von dem Plangebiet ausgehenden Schallemissionen ermittelt und beurteilt.

Aufgabe der vorliegenden Stellungnahme war es, die durch die Nutzung des Geländes bewirkten Schallimmissionspegel in der benachbarten schutzbedürftigen Bebauung zu berechnen, die Beurteilungspegel zu bilden und mit den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA-Lärm bzw. den zulässigen Orientierungswerten der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ zu vergleichen.

Auf Basis der in Abschnitt 4 beschriebenen örtlichen und betrieblichen Situation und der in Abschnitt 6 dargestellten Ausgangsdaten wurde eine Schallimmissionsprognose für den geplanten Verbrauchermarkt durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Abschnitt 8 dargestellt und bewertet.

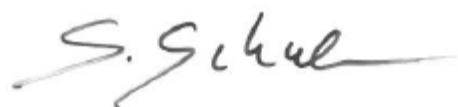
Bis auf eine geringfügige Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums um 1 dB für den Nachtzeitraum am IP 03 werden die Immissionsrichtwerte und die maximalen Geräuschpegelspitzen gemäß TA-Lärm an allen berücksichtigten Immissionspunkten nicht überschritten. Die geringfügige Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums am IP 03 um 1 dB durch Türeenschließen auf der nördlichen Parkplatzfläche wird als unkritisch bewertet, da diese Ereignisse nur in einem kurzen Zeitraum nach 22.00 Uhr zu erwarten sind, wenn die letzten Kunden und Mitarbeiter das Marktgelände verlassen.

Aus Sicht der Gutachterin bestehen unter den dargestellten Bedingungen bzgl. des Schallimmissionsschutzes keine Bedenken gegen die Errichtung des Netto-Verbrauchermarktes.

Dieser Bericht umfasst insgesamt 20 Textseiten und zusätzlich den im Anhangsverzeichnis aufgelisteten Anhang. Er darf nur in seiner Gesamtheit verwendet werden.

Aurich, 28.06.2023

Bericht verfasst durch



Sabine Schulz (Dipl. Phys.)  
(Projektbearbeiterin Schallschutz)

Geprüft und freigegeben durch



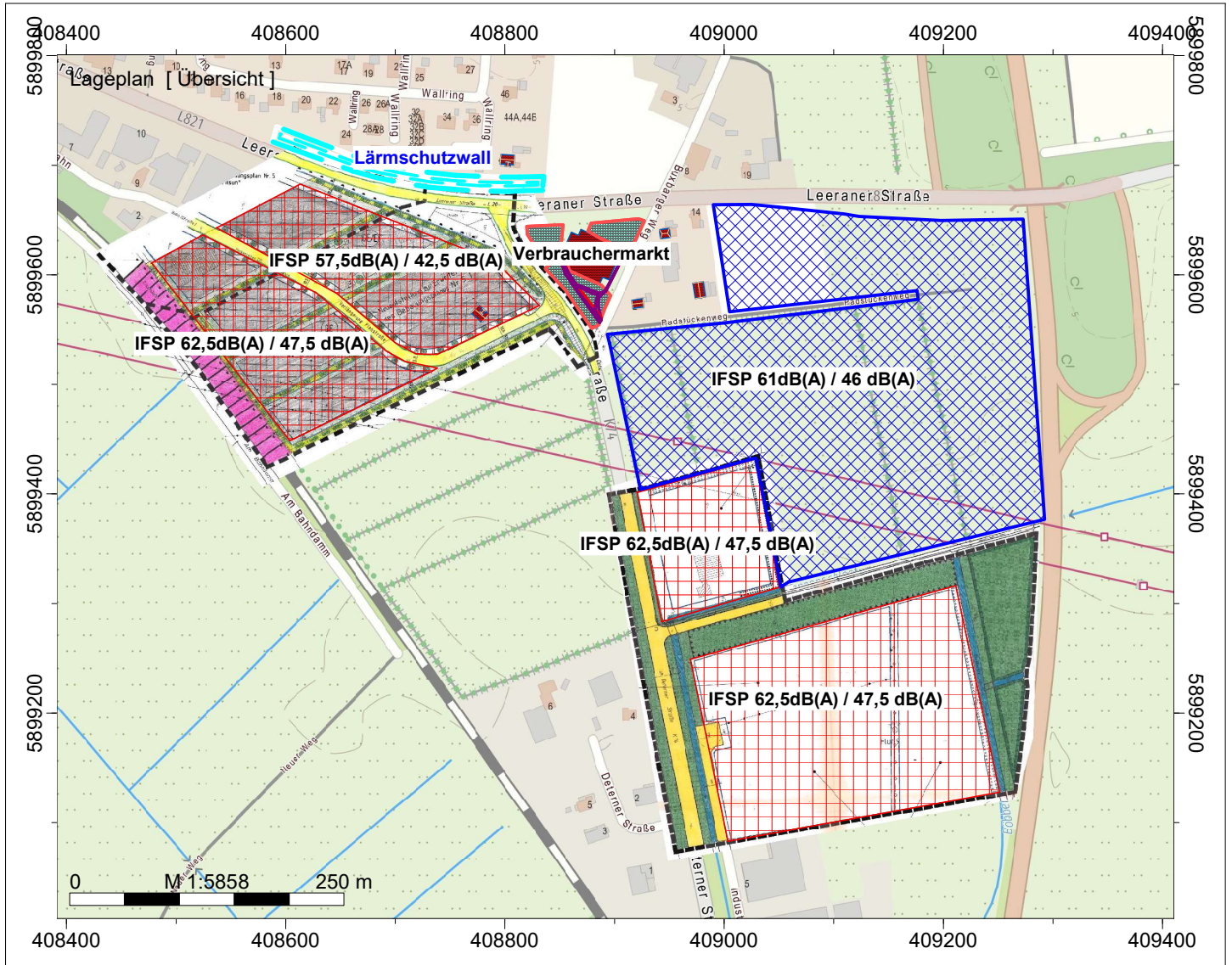
Volker Gemmel (Dipl.-Ing. (FH))  
(Technischer Leiter Schallschutz)



## Anhang

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

# Neubau eines Netto-Verbrauchermarktes in Filsum Übersichtskarte



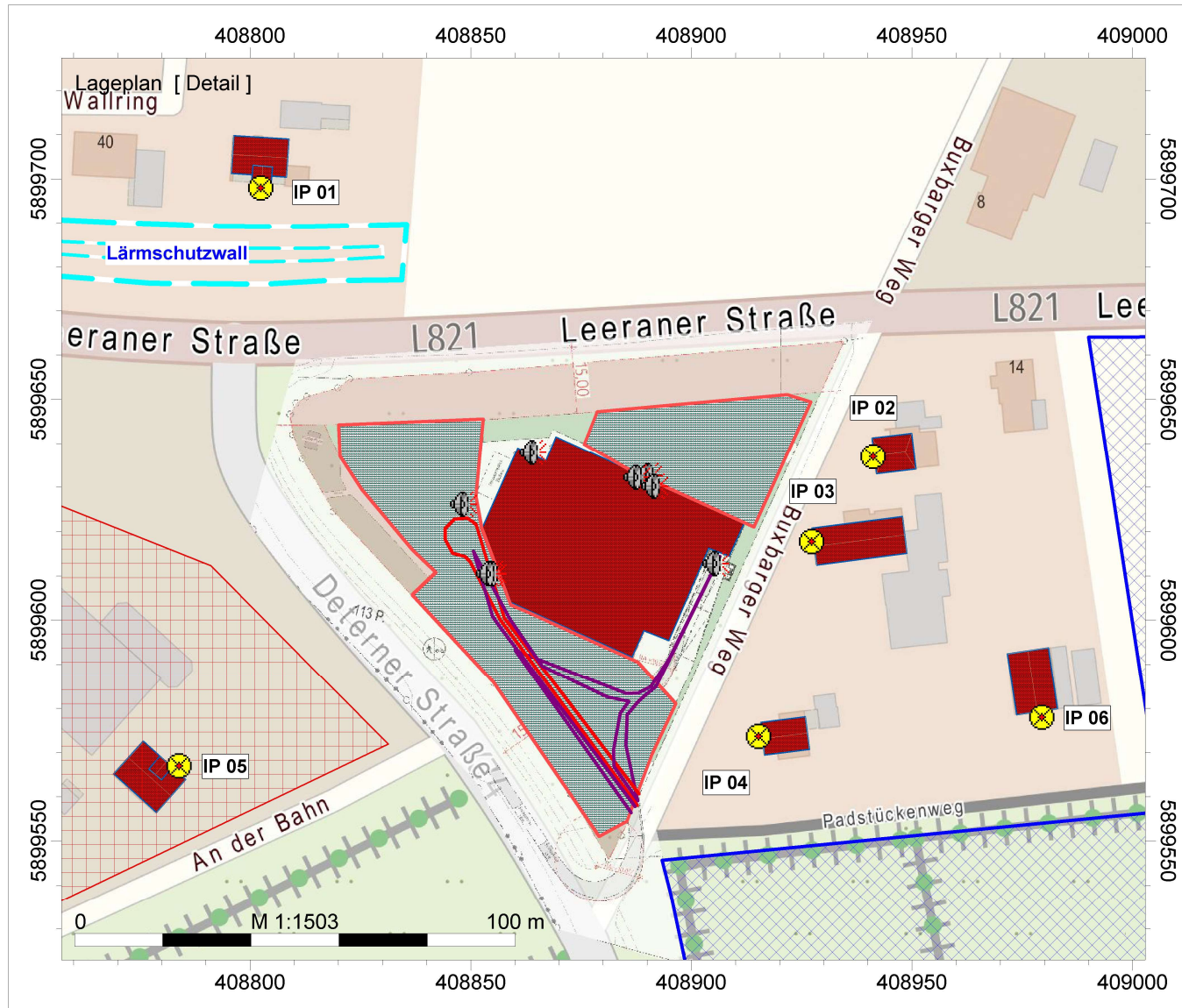
Karte: onmaps.de ©GeoBasis-DE/BKG <2022>, Planzeichnung über Auftraggeber

U:\Aufträge\5036 Filsum - Netto-Markt\5036-23-L\15036-23-L1.IPR

# Neubau eines Netto-Verbrauchermarktes in Filsum



## Detailkarte Immissionspunkte



Karte: onmaps.de ©GeoBasis-DE/BKG <2022>, Planzeichnung über Auftraggeber

U:\Aufträge\5036 Filsum - Netto-Markt\5036-23-L\15036-23-L-1.IPR

# Neubau eines Netto-Verbrauchermarktes in Filsum



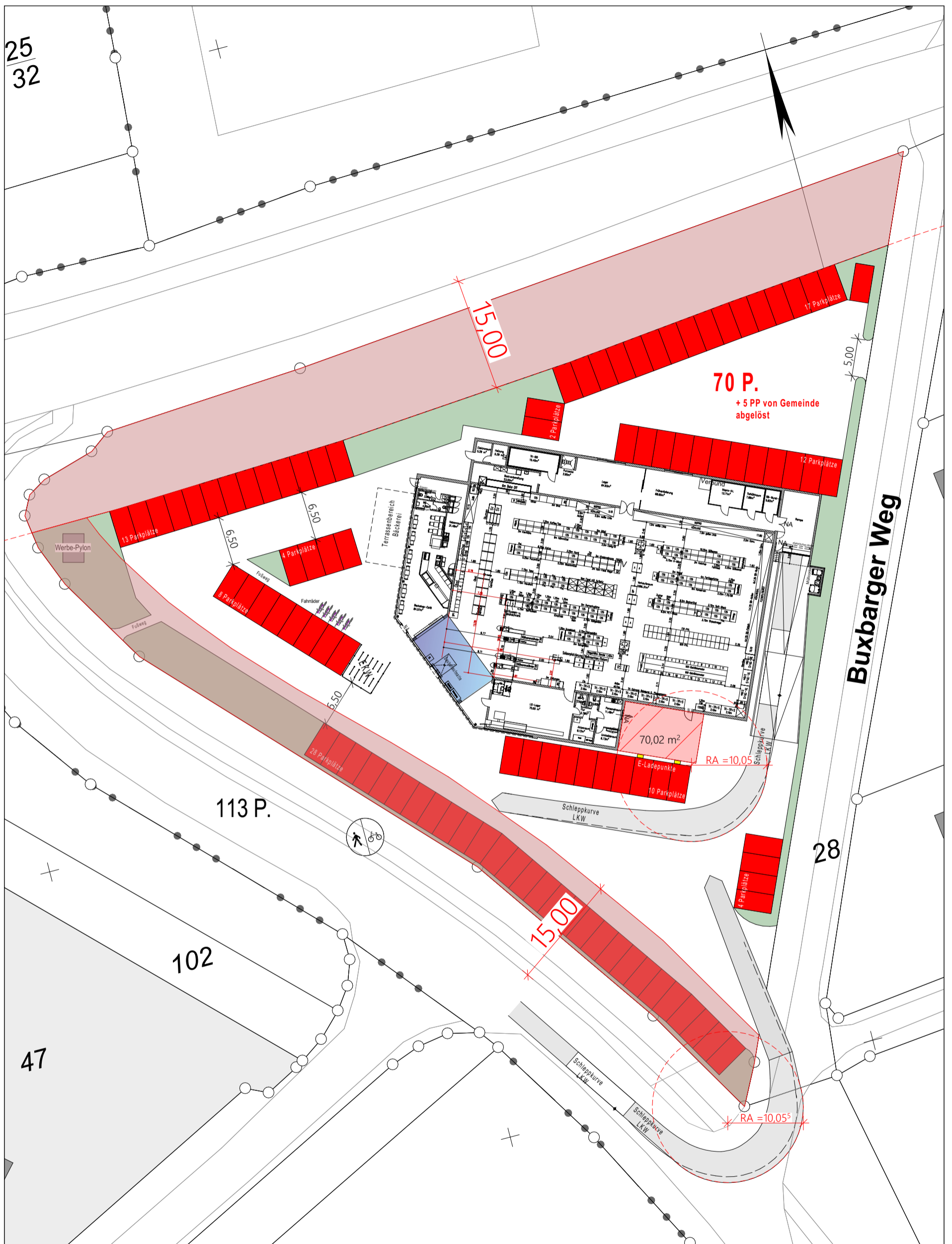
## Detailkarte Markt



Karte: onmaps.de ©GeoBasis-DE/BKG <2022>, Planzeichnung über Auftraggeber

U:\Aufträge\5036 Filsum - Netto-Markt\5036-23-L1\5036-23-L1.IPR





1150 m<sup>2</sup> VK : 75 PP  
 pro 15,33 m<sup>2</sup> VK  
 = 1 PP



Immobilien GmbH  
 Bauen.Kaufen.Mieten

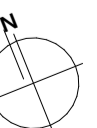
Inh. Dieter Baumann  
 Rudolf-Eucken-Straße 16  
 26802 Moormerland  
 Tel. 04954/ 94870  
 info@real-immobilien.org

**Errichtung eines Netto-Marktes**

Buxbarger Weg  
 26849 Filsum

**Entwurfszeichnung FFP**

Maßstab: **1:500** Datum: 08.03.2023 gez.: LB Nr.: **E-1.1**



## Datensatz

Beurteilungszeiträume			
T1	Werktag (6h-22h)		
T2	Sonntag (6h-22h)		
T3	Nacht (22h-6h)		

## Immissionspunkte

Immissionspunkt (6)								IP
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	T3	
IPkt001	Wallring 42	IP	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55,00	55,00	40,00	
IPkt002	Buxbarger Weg 6	IP	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00	
IPkt003	Buxbarger Weg 4	IP	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00	
IPkt004	Buxbarger Weg 2	IP	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00	
IPkt005	An der Bahn 17	IP	Richtwerte /dB(A)	Gewerbegebiet	65,00	65,00	50,00	
IPkt006	Padstückenweg 1	IP	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00	

## Schallquellen

Parkplatzlärmstudie (4)								GB
PRKL001	Bezeichnung	Parkplatz West		Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	Parkplätze W		Lw (Tag) /dB(A)				95,05
	Knotenzahl	18		Lw (Nacht) /dB(A)				84,54
	Länge /m	274,71		Lw (Ruhe) /dB(A)				95,05
	Länge /m (2D)	274,71		Lw" (Tag) /dB(A)				61,39
	Fläche /m²	2326,50		Lw" (Nacht) /dB(A)				50,87
				Lw" (Ruhe) /dB(A)				61,39
				Konstante Höhe /m				0,00
				Berechnung	Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)			
				Parkplatz	Parkplatz an Einkaufszentren (Std.,P)			
				Modus	Normalfall (zusammengefasst)			
				Kpa /dB				5,00
				Ki /dB				4,00
				Oberfläche	Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm			
				B				39,00
				f				0,07
				N (Tag)				5,18
				N (Nacht)				0,46
				N (Ruhe)				5,18
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	97,5	0,0	0,0	0,0			0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi- Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00					61,2	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	61,4	1,00	0,50000	-15,05	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	61,4	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	61,4	1,00	2,00000	-9,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00					-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	61,4	1,00	0,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	61,4	1,00	0,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	61,4	1,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	50,9	1,00	1,00000	0,00	
PRKL002	Bezeichnung	Parkplatz West Sonntag		Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	Parkplätze W		Lw (Tag) /dB(A)				87,82
	Knotenzahl	18		Lw (Nacht) /dB(A)				84,54
	Länge /m	274,77		Lw (Ruhe) /dB(A)				87,82
	Länge /m (2D)	274,77		Lw" (Tag) /dB(A)				54,16
	Fläche /m²	2324,73		Lw" (Nacht) /dB(A)				50,87

				Lw" (Ruhe) /dB(A)				54,16
				Konstante Höhe /m				0,00
				Berechnung				Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)
				Parkplatz				Parkplatz an Einkaufszentren (Std.,P)
				Modus				Normalfall (zusammengefasst)
				Kpa /dB				5,00
				Ki /dB				4,00
				Oberfläche				Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm
				B				39,00
				f				0,07
				N (Tag)				0,98
				N (Nacht)				0,46
				N (Ruhe)				0,98
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>
	TA Lärm (1998)	97,5	0,0	0,0	0,0			- 0,0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi- klasse</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						-
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	54,2	1,00	0,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	54,2	1,00	0,00000	-99,00	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	54,2	1,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						52,9
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	54,2	1,00	2,50000	-8,06	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	54,2	1,00	7,50000	-3,29	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	54,2	1,00	2,00000	-9,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	50,9	1,00	0,00000	-99,00	-
<b>PRKL003</b>	<b>Bezeichnung</b>	Parkplatz Nord			<b>Wirkradius /m</b>	99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Parkplätze W			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>	77,73		
	<b>Knotenzahl</b>	7			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>	79,06		
	<b>Länge /m</b>	130,74			<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>	77,73		
	<b>Länge /m (2D)</b>	130,74			<b>Lw" (Tag) /dB(A)</b>	48,16		
	<b>Fläche /m²</b>	906,94			<b>Lw" (Nacht) /dB(A)</b>	49,48		
					<b>Lw" (Ruhe) /dB(A)</b>	48,16		
					<b>Konstante Höhe /m</b>	0,00		
					<b>Berechnung</b>	Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)		
					<b>Parkplatz</b>	P+R - Parkplatz		
					<b>Modus</b>	Normalfall (zusammengefasst)		
					<b>Kpa /dB</b>	0,00		
					<b>Ki /dB</b>	4,00		
					<b>Oberfläche</b>	Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm		
					<b>B</b>	31,00		
					<b>f</b>	1,00		
					<b>N (Tag)</b>	0,14		
					<b>N (Nacht)</b>	0,19		
					<b>N (Ruhe)</b>	0,14		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>
	TA Lärm (1998)	97,5	0,0	0,0	0,0			- 0,0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi- klasse</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						48,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	48,2	1,00	0,50000	-15,05	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	48,2	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	48,2	1,00	2,00000	-9,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	48,2	1,00	0,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	48,2	1,00	0,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	48,2	1,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	49,5	1,00	1,00000	0,00	49,5
<b>PRKL004</b>	<b>Bezeichnung</b>	Parkplatz Nord Sonntag			<b>Wirkradius /m</b>	99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Parkplätze W			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>	72,29		
	<b>Knotenzahl</b>	7			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>	79,06		
	<b>Länge /m</b>	130,74			<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>	72,29		

Länge /m (2D)	130,74		Lw" (Tag) /dB(A)	42,72			
Fläche /m²	906,53		Lw" (Nacht) /dB(A)	49,48			
			Lw" (Ruhe) /dB(A)	42,72			
			Konstante Höhe /m	0,00			
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)			
			Parkplatz	P+R - Parkplatz			
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)			
			Kpa /dB	0,00			
			Ki /dB	4,00			
			Oberfläche	Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm			
			B	31,00			
			f	1,00			
			N (Tag)	0,04			
			N (Nacht)	0,19			
			N (Ruhe)	0,04			
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
TA Lärm (1998)	97,5	0,0	0,0	0,0	-		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Lw	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
ohne Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16,00						-
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	42,7	1,00	0,00000	-99,00	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	42,7	1,00	0,00000	-99,00	
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	42,7	1,00	0,00000	-99,00	
Sonntag (6h-22h)	16,00						41,5
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	42,7	1,00	2,50000	-8,06	
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	42,7	1,00	7,50000	-3,29	
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	42,7	1,00	2,00000	-9,03	
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	49,5	1,00	0,00000	-99,00	-

Punkt-SQ /ISO 9613 (9)								GB
EZQi001	Bezeichnung	Ladevorgänge		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Schallquellen im Freien		D0		0,00		
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	---		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	Lw	
				Tag	71,00	-	71,00	
				Nacht	71,00	-	71,00	
				Ruhe	71,00	-	71,00	
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0	-			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Lw	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
ohne Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16,00						75,0	
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	71,0	40,00	1,00000	3,98		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	71,0	1,00	0,00000	-99,00		
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	71,0	1,00	0,00000	-99,00		
Sonntag (6h-22h)	16,00						-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	71,0	1,00	0,00000	-99,00		
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	71,0	1,00	0,00000	-99,00		
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	71,0	1,00	0,00000	-99,00		
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	71,0	1,00	0,00000	-99,00	-	
EZQi002	Bezeichnung	LKW-Geräusche		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Schallquellen im Freien		D0		0,00		
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	---		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	Lw	
				Tag	82,00	-	82,00	
				Nacht	82,00	-	82,00	
				Ruhe	82,00	-	82,00	
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			

TA Lärm (1998)		105,0		0,0		0,0		0,0		-		0,0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.- Mess	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)					
ohne Ruhezeitzuschlag:													
Werktag (6h-22h)		16,00											76,0
Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	82,0	4,00	1,00000	-6,02						
Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	82,0	1,00	0,00000	-99,00						
Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	82,0	1,00	0,00000	-99,00						
Sonntag (6h-22h)		16,00											-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00	Ruhe	82,0	1,00	0,00000	-99,00						
So (9h-13h/15h-20h)		9,00	Tag	82,0	1,00	0,00000	-99,00						
So, RZ(13h-15h)		2,00	Ruhe	82,0	1,00	0,00000	-99,00						
Nacht (22h-6h)		1,00	Nacht	82,0	1,00	0,00000	-99,00						
<b>EZQi003</b>	<b>Bezeichnung</b>	Ladevorgänge Eingangsbereich			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00					
	<b>Gruppe</b>	Schallquellen im Freien			<b>D0</b>			0,00					
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>			Nein					
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)					
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>				
	<b>Fläche /m²</b>	---				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB(A)</b>				
					<b>Tag</b>	79,00	-	-	79,00				
					<b>Nacht</b>	79,00	-	-	79,00				
					<b>Ruhe</b>	79,00	-	-	79,00				
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>							
	TA Lärm (1998)	97,5	0,0	0,0	0,0	-		0,0					
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.- Mess	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)					
ohne Ruhezeitzuschlag:													
Werktag (6h-22h)		16,00											81,7
Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	79,0	30,00	1,00000	2,73						
Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	79,0	1,00	0,00000	-99,00						
Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	79,0	1,00	0,00000	-99,00						
Sonntag (6h-22h)		16,00											-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00	Ruhe	79,0	10,00	0,00000	-99,00						
So (9h-13h/15h-20h)		9,00	Tag	79,0	1,00	0,00000	-99,00						
So, RZ(13h-15h)		2,00	Ruhe	79,0	1,00	0,00000	-99,00						
Nacht (22h-6h)		1,00	Nacht	79,0	0,00	0,00000	-99,00						
<b>EZQi004</b>	<b>Bezeichnung</b>	LKW-Geräusche Eingang			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00					
	<b>Gruppe</b>	Schallquellen im Freien			<b>D0</b>			0,00					
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>			Nein					
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)					
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>				
	<b>Fläche /m²</b>	---				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB(A)</b>				
					<b>Tag</b>	82,00	-	-	82,00				
					<b>Nacht</b>	82,00	-	-	82,00				
					<b>Ruhe</b>	82,00	-	-	82,00				
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>							
	TA Lärm (1998)	105,0	0,0	0,0	0,0	-		0,0					
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.- Mess	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)					
ohne Ruhezeitzuschlag:													
Werktag (6h-22h)		16,00											70,0
Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	82,0	1,00	1,00000	-12,04						
Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	82,0	1,00	0,00000	-99,00						
Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	82,0	1,00	0,00000	-99,00						
Sonntag (6h-22h)		16,00											-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00	Ruhe	82,0	1,00	0,00000	-99,00						
So (9h-13h/15h-20h)		9,00	Tag	82,0	1,00	0,00000	-99,00						
So, RZ(13h-15h)		2,00	Ruhe	82,0	1,00	0,00000	-99,00						
Nacht (22h-6h)		1,00	Nacht	82,0	1,00	0,00000	-99,00						
<b>EZQi005</b>	<b>Bezeichnung</b>	EKW-Box			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00					
	<b>Gruppe</b>	Schallquellen im Freien			<b>D0</b>			0,00					
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>			Nein					
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)					

Länge /m (2D)	---		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	71,00	-	-	71,00	
			Nacht	71,00	-	-	71,00	
			Ruhe	71,00	-	-	71,00	
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0		-		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-V	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
ohne Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16,00						94,4	
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	71,0	224,50	0,50000	8,46		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	71,0	224,50	13,00000	22,61		
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	71,0	224,50	2,00000	14,48		
Sonntag (6h-22h)	16,00						-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	71,0	1,00	0,00000	-99,00		
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	71,0	1,00	0,00000	-99,00		
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	71,0	1,00	0,00000	-99,00		
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	71,0	9,00	1,00000	9,54	80,5	
<b>EZQi006</b>	<b>Bezeichnung</b>	Gaskühler		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Schallquellen im Freien		<b>D0</b>		0,00		
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Hohe Quelle</b>		Nein		
	<b>Länge /m</b>	---		<b>Emission ist</b>		Schalleistungspegel (Lw)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>
	<b>Fläche /m²</b>	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	65,00	-	-	65,00	
			Nacht	65,00	-	-	65,00	
			Ruhe	65,00	-	-	65,00	
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0		-		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-V	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
ohne Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16,00						65,0	
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	65,0	1,00	1,00000	-12,04		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	65,0	1,00	13,00000	-0,90		
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	65,0	1,00	2,00000	-9,03		
Sonntag (6h-22h)	16,00						65,0	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	65,0	1,00	5,00000	-5,05		
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	65,0	1,00	9,00000	-2,50		
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	65,0	1,00	2,00000	-9,03		
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	65,0	1,00	1,00000	0,00	65,0	
<b>EZQi007</b>	<b>Bezeichnung</b>	Wärmepumpe		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Schallquellen im Freien		<b>D0</b>		0,00		
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Hohe Quelle</b>		Nein		
	<b>Länge /m</b>	---		<b>Emission ist</b>		Schalleistungspegel (Lw)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>
	<b>Fläche /m²</b>	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	81,00	-	-	81,00	
			Nacht	81,00	-	-	81,00	
			Ruhe	81,00	-	-	81,00	
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0		-		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-V	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
ohne Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16,00						81,0	
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	81,0	1,00	1,00000	-12,04		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	81,0	1,00	13,00000	-0,90		
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	81,0	1,00	2,00000	-9,03		
Sonntag (6h-22h)	16,00						81,0	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	81,0	1,00	5,00000	-5,05		
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	81,0	1,00	9,00000	-2,50		

	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	81,0	1,00	2,00000	-9,03		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	81,0	1,00	1,00000	0,00	81,0	
<b>EZQi008</b>	<b>Bezeichnung</b>	Fortluft			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Schallquellen im Freien			<b>D0</b>			0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>			Nein	
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					<b>Tag</b>	61,00	-	-	61,00
					<b>Nacht</b>	61,00	-	-	61,00
					<b>Ruhe</b>	61,00	-	-	61,00
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>	
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0			0,0	
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Vors.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						61,0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	61,0	1,00	1,00000	-12,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	61,0	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	61,0	1,00	2,00000	-9,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						61,0	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	61,0	1,00	5,00000	-5,05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	61,0	1,00	9,00000	-2,50		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	61,0	1,00	2,00000	-9,03		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	61,0	1,00	1,00000	0,00	61,0	
<b>EZQi009</b>	<b>Bezeichnung</b>	Zuluft			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Schallquellen im Freien			<b>D0</b>			0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>			Nein	
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					<b>Tag</b>	51,00	-	-	51,00
					<b>Nacht</b>	51,00	-	-	51,00
					<b>Ruhe</b>	51,00	-	-	51,00
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>	
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0			0,0	
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Vors.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						51,0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	51,0	1,00	1,00000	-12,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	51,0	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	51,0	1,00	2,00000	-9,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						51,0	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	51,0	1,00	5,00000	-5,05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	51,0	1,00	9,00000	-2,50		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	51,0	1,00	2,00000	-9,03		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	51,0	1,00	1,00000	0,00	51,0	

<b>Linien-SQ /ISO 9613 (3)</b>										<b>GB</b>
<b>LIQi001</b>	<b>Bezeichnung</b>	Fahrwege LKW			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Fahrwege			<b>D0</b>			0,00		
	<b>Knotenzahl</b>	13			<b>Hohe Quelle</b>			Nein		
	<b>Länge /m</b>	173,20			<b>Emission ist</b>			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	173,20			<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
					<b>Tag</b>	63,00	-	-	85,39	
					<b>Nacht</b>	63,00	-	-	85,39	
					<b>Ruhe</b>	63,00	-	-	85,39	
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0			0,0		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Vors.</b>	<b>Lw' /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw'r /dB(A)</b>		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									

	Werktag (6h-22h)	16,00								57,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	4,00	1,00000			-6,02	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	1,00	0,00000			-99,00	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	1,00	0,00000			-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	1,00	0,00000			-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	1,00	0,00000			-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	1,00	0,00000			-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	1,00	0,00000			-99,00	-
<b>LIQi002</b>	<b>Bezeichnung</b>	Fahrwege KT			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Fahrwege			<b>D0</b>			0,00		
	<b>Knotenzahl</b>	13			<b>Hohe Quelle</b>			Nein		
	<b>Länge /m</b>	158,27			<b>Emission ist</b>			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	158,27			<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw'</b>
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					<b>Tag</b>	55,00	-	-	76,99	55,00
					<b>Nacht</b>	55,00	-	-	76,99	55,00
					<b>Ruhe</b>	55,00	-	-	76,99	55,00
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0			0,0		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-</b>	<b>Lw' /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw'r /dB(A)</b>		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00							46,0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	55,0	1,00	2,00000			-9,03	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	55,0	1,00	0,00000			-99,00	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	0,00000			-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00							43,0	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	55,0	1,00	1,00000			-12,04	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	55,0	1,00	0,00000			-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	0,00000			-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	55,0	1,00	0,00000			-99,00	
<b>LIQi003</b>	<b>Bezeichnung</b>	Fahrweg LKW Eingang			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Fahrwege			<b>D0</b>			0,00		
	<b>Knotenzahl</b>	12			<b>Hohe Quelle</b>			Nein		
	<b>Länge /m</b>	145,79			<b>Emission ist</b>			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	145,79			<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw'</b>
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					<b>Tag</b>	63,00	-	-	84,64	63,00
					<b>Nacht</b>	63,00	-	-	84,64	63,00
					<b>Ruhe</b>	63,00	-	-	84,64	63,00
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (1998)	108,0	0,0	0,0	0,0			0,0		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-</b>	<b>Lw' /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw'r /dB(A)</b>		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00							51,0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000			-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	1,00	0,00000			-99,00	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	1,00	0,00000			-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00							-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	1,00	0,00000			-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	1,00	0,00000			-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	1,00	0,00000			-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	1,00	0,00000			-99,00	

Flächen-SQ /ISO 9613 (5)										GB
<b>FLQi001</b>	<b>Bezeichnung</b>	B12 GE2			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	B-Plan 12			<b>D0</b>			0,00		
	<b>Knotenzahl</b>	5			<b>Hohe Quelle</b>			Nein		
	<b>Länge /m</b>	463,19			<b>Emission ist</b>			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	463,19			<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw''</b>
	<b>Fläche /m²</b>	13332,62				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)



				Tag	62,50	-	-	103,75	62,50	
				Nacht	47,50	-	-	88,75	47,50	
				Ruhe	62,50	-	-	103,75	62,50	
<b>Beurteilungsvorschrift</b>		<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>		<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>	
TA Lärm (1998)				0,0	0,0		0,0		0,0	
<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>		<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>		<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>	
ohne Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h)		16,00							62,5	
Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	62,5	1,00	1,00000		-12,04		
Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	62,5	1,00	13,00000		-0,90		
Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	62,5	1,00	2,00000		-9,03		
Sonntag (6h-22h)		16,00							62,5	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00	Ruhe	62,5	1,00	5,00000		-5,05		
So (9h-13h/15h-20h)		9,00	Tag	62,5	1,00	9,00000		-2,50		
So, RZ(13h-15h)		2,00	Ruhe	62,5	1,00	2,00000		-9,03		
Nacht (22h-6h)		1,00	Nacht	47,5	1,00	1,00000		0,00	47,5	
<b>FLQI002</b>	<b>Bezeichnung</b>	B12 GE1			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	B-Plan 12			<b>D0</b>			0,00		
	<b>Knotenzahl</b>	5			<b>Hohe Quelle</b>			Nein		
	<b>Länge /m</b>	865,58			<b>Emission ist</b>			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	865,58			<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw"</b>
	<b>Fläche /m²</b>	45533,29				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					<b>Tag</b>	62,50	-	-	109,08	62,50
					<b>Nacht</b>	47,50	-	-	94,08	47,50
					<b>Ruhe</b>	62,50	-	-	109,08	62,50
<b>Beurteilungsvorschrift</b>		<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>		<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>	
TA Lärm (1998)				0,0	0,0		0,0		0,0	
<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>		<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>		<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>	
ohne Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h)		16,00							62,5	
Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	62,5	1,00	1,00000		-12,04		
Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	62,5	1,00	13,00000		-0,90		
Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	62,5	1,00	2,00000		-9,03		
Sonntag (6h-22h)		16,00							62,5	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00	Ruhe	62,5	1,00	5,00000		-5,05		
So (9h-13h/15h-20h)		9,00	Tag	62,5	1,00	9,00000		-2,50		
So, RZ(13h-15h)		2,00	Ruhe	62,5	1,00	2,00000		-9,03		
Nacht (22h-6h)		1,00	Nacht	47,5	1,00	1,00000		0,00	47,5	
<b>FLQI003</b>	<b>Bezeichnung</b>	BPlan 5 GE/E			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	B-Plan5			<b>D0</b>			0,00		
	<b>Knotenzahl</b>	10			<b>Hohe Quelle</b>			Nein		
	<b>Länge /m</b>	673,10			<b>Emission ist</b>			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	673,10			<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw"</b>
	<b>Fläche /m²</b>	20982,28				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					<b>Tag</b>	57,50	-	-	100,72	57,50
					<b>Nacht</b>	42,50	-	-	85,72	42,50
					<b>Ruhe</b>	57,50	-	-	100,72	57,50
<b>Beurteilungsvorschrift</b>		<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>		<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>	
TA Lärm (1998)				0,0	0,0		0,0		0,0	
<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>		<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>		<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>	
ohne Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h)		16,00							57,5	
Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	57,5	1,00	1,00000		-12,04		
Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	57,5	1,00	13,00000		-0,90		
Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	57,5	1,00	2,00000		-9,03		
Sonntag (6h-22h)		16,00							57,5	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00	Ruhe	57,5	1,00	5,00000		-5,05		
So (9h-13h/15h-20h)		9,00	Tag	57,5	1,00	9,00000		-2,50		
So, RZ(13h-15h)		2,00	Ruhe	57,5	1,00	2,00000		-9,03		
Nacht (22h-6h)		1,00	Nacht	42,5	1,00	1,00000		0,00	42,5	

FLQI004	Bezeichnung		BPlan 5 / GE		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	B-Plan5		D0	0,00					
	Knotenzahl	9		Hohe Quelle	Nein					
	Länge /m	657,81		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Länge /m (2D)	657,81		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	20507,51			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
				Tag	62,50	-	-	105,62	62,50	
				Nacht	47,50	-	-	90,62	47,50	
				Ruhe	62,50	-	-	105,62	62,50	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0		0,0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Vors.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00						62,5		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	62,5	1,00	1,00000	-12,04			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	62,5	1,00	13,00000	-0,90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	62,5	1,00	2,00000	-9,03			
	Sonntag (6h-22h)	16,00						62,5		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	62,5	1,00	5,00000	-5,05			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	62,5	1,00	9,00000	-2,50			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	62,5	1,00	2,00000	-9,03			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	47,5	1,00	1,00000	0,00	47,5		
FLQI005	Bezeichnung		geplantes GE		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	neues GE		D0	0,00					
	Knotenzahl	19		Hohe Quelle	Nein					
	Länge /m	1745,04		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Länge /m (2D)	1745,04		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	95608,41			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
				Tag	61,00	-	-	110,80	61,00	
				Nacht	46,00	-	-	95,80	46,00	
				Ruhe	61,00	-	-	110,80	61,00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0		0,0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Vors.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00						61,0		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	61,0	1,00	1,00000	-12,04			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	61,0	1,00	13,00000	-0,90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	61,0	1,00	2,00000	-9,03			
	Sonntag (6h-22h)	16,00						61,0		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	61,0	1,00	5,00000	-5,05			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	61,0	1,00	9,00000	-2,50			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	61,0	1,00	2,00000	-9,03			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	46,0	1,00	1,00000	0,00	46,0		

## Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel:

Vorbelastung:

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
IPkt001 »	Wallring 42	VB Einstellung: Referenzeinstellung					
		x = 408802,41 m		y = 5899697,95 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi005 »	geplantes GE	48,7	48,7	50,4	50,4	31,8	31,8
FLQi003 »	BPlan 5 GE/E	47,7	51,2	49,4	52,9	30,7	34,3
FLQi004 »	BPlan 5 / GE	46,7	52,5	48,4	54,2	29,7	35,6
FLQi002 »	B12 GE1	41,9	52,9	43,6	54,6	24,9	36,0
FLQi001 »	B12 GE2	40,8	53,2	42,5	54,9	23,9	36,2
	Summe		<b>53,2</b>		<b>54,9</b>		<b>36,2</b>

IPkt002 »	Buxbarger Weg 6	VB Einstellung: Referenzeinstellung					
		x = 408941,19 m		y = 5899636,92 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi005 »	geplantes GE	50,7	50,7	50,7	50,7	35,7	35,7
FLQi002 »	B12 GE1	41,1	51,1	41,1	51,1	26,1	36,1
FLQi004 »	BPlan 5 / GE	40,0	51,4	40,0	51,4	25,0	36,4
FLQi003 »	BPlan 5 GE/E	38,1	51,6	38,1	51,6	23,1	36,6
FLQi001 »	B12 GE2	38,0	51,8	38,0	51,8	23,0	36,8
	Summe		<b>51,8</b>		<b>51,8</b>		<b>36,8</b>

IPkt003 »	Buxbarger Weg 4	VB Einstellung: Referenzeinstellung					
		x = 408927,26 m		y = 5899617,74 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi005 »	geplantes GE	49,7	49,7	49,7	49,7	34,7	34,7
FLQi001 »	B12 GE2	42,0	50,4	42,0	50,4	27,0	35,4
FLQi002 »	B12 GE1	41,2	50,9	41,2	50,9	26,2	35,9
FLQi004 »	BPlan 5 / GE	38,9	51,1	38,9	51,1	23,9	36,1
FLQi003 »	BPlan 5 GE/E	35,5	51,3	35,5	51,3	20,5	36,3
	Summe		<b>51,3</b>		<b>51,3</b>		<b>36,3</b>

IPkt004 »	Buxbarger Weg 2	VB Einstellung: Referenzeinstellung					
		x = 408915,27 m		y = 5899573,64 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi005 »	geplantes GE	53,5	53,5	53,5	53,5	38,5	38,5
FLQi001 »	B12 GE2	43,6	53,9	43,6	53,9	28,6	38,9
FLQi004 »	BPlan 5 / GE	42,9	54,3	42,9	54,3	27,9	39,3
FLQi003 »	BPlan 5 GE/E	42,5	54,5	42,5	54,5	27,5	39,5
FLQi002 »	B12 GE1	41,5	54,8	41,5	54,8	26,5	39,8
	Summe		<b>54,8</b>		<b>54,8</b>		<b>39,8</b>

IPkt005 »	An der Bahn 17	VB					
		Einstellung: Referenzeinstellung					
		x = 408783,95 m		y = 5899566,96 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi003 »	BPlan 5 GE/E	61,1	61,1	61,1	61,1	46,1	46,1
FLQi005 »	geplantes GE	48,6	61,4	48,6	61,4	33,6	46,4
FLQi002 »	B12 GE1	41,8	61,4	41,8	61,4	26,8	46,4
FLQi001 »	B12 GE2	41,8	61,4	41,8	61,4	26,8	46,4
FLQi004 »	BPlan 5 / GE	38,2	61,5	38,2	61,5	23,2	46,5
	Summe		<b>61,5</b>		<b>61,5</b>		<b>46,5</b>

IPkt006 »	Padstückenweg 1	VB					
		Einstellung: Referenzeinstellung					
		x = 408979,42 m		y = 5899577,95 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi005 »	geplantes GE	59,2	59,2	59,2	59,2	44,2	44,2
FLQi001 »	B12 GE2	44,7	59,3	44,7	59,3	29,7	44,3
FLQi002 »	B12 GE1	43,8	59,4	43,8	59,4	28,8	44,4
FLQi004 »	BPlan 5 / GE	40,9	59,5	40,9	59,5	25,9	44,5
FLQi003 »	BPlan 5 GE/E	39,0	59,5	39,0	59,5	24,0	44,5
	Summe		<b>59,5</b>		<b>59,5</b>		<b>44,5</b>

Zusatzbelastung (Verbrauchermarkt):

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
IPkt001 »	Wallring 42	Markt					
		Einstellung: Referenzeinstellung					
		x = 408802,41 m		y = 5899697,95 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi005 »	EKW-Box	47,7	47,7			32,1	32,1
PRKL001 »	Parkplatz West	45,0	49,5			32,9	35,5
EZQi003 »	Ladevorgänge	38,1	49,8				35,5
EZQi007 »	Wärmepumpe	30,7	49,9	32,4	32,4	28,8	36,4
PRKL003 »	Parkplatz Nord	25,7	49,9		32,4	25,5	36,7
LIQi001 »	Fahrwege LKW	25,5	49,9		32,4		36,7
EZQi004 »	LKW-Geräusche Eingang	23,8	49,9		32,4		36,7
LIQi003 »	Fahrweg LKW Eingang	23,3	49,9		32,4		36,7
LIQi002 »	Fahrwege KT	20,3	49,9	17,3	32,6		36,7
EZQi006 »	Gaskühler	18,9	49,9	20,6	32,8	17,0	36,8
EZQi008 »	Fortluft	11,5	49,9	13,2	32,9	9,5	36,8
EZQi002 »	LKW-Geräusche	7,1	49,9		32,9		36,8
EZQi001 »	Ladevorgänge	6,1	49,9		32,9		36,8
EZQi009 »	Zuluft	1,0	49,9	2,7	32,9	-0,9	36,8
PRKL002 »	Parkplatz West Sonntag		49,9	38,2	39,3		36,8
PRKL004 »	Parkplatz Nord Sonntag		49,9	20,7	39,4		36,8
n=16	Summe		<b>49,9</b>		<b>39,4</b>		<b>36,8</b>

IPkt002 »	Buxbarger Weg 6	Markt					
		Einstellung: Referenzeinstellung					
		x = 408941,19 m		y = 5899636,92 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz West	38,9	38,9			28,5	28,5
PRKL003 »	Parkplatz Nord	38,7	41,8			40,1	40,4

EZQi007 »	Wärmepumpe	38,1	43,3	38,1	38,1	38,1	42,4
LIQi001 »	Fahrwege LKW	31,6	43,6		38,1		42,4
EZQi002 »	LKW-Geräusche	28,7	43,8		38,1		42,4
EZQi001 »	Ladevorgänge	27,7	43,9		38,1		42,4
EZQi005 »	EKW-Box	24,5	43,9		38,1	10,7	42,4
EZQi008 »	Fortluft	18,2	43,9	18,2	38,2	18,2	42,4
LIQi003 »	Fahrweg LKW Eingang	17,5	43,9		38,2		42,4
LIQi002 »	Fahrwege KT	11,7	43,9	8,7	38,2		42,4
EZQi003 »	Ladevorgänge Eingangsbereich	10,1	43,9		38,2		42,4
EZQi009 »	Zuluft	8,8	43,9	8,8	38,2	8,8	42,4
EZQi006 »	Gaskühler	1,4	43,9	1,4	38,2	1,4	42,4
EZQi004 »	LKW-Geräusche Eingang	-1,7	43,9		38,2		42,4
PRKL004 »	Parkplatz Nord Sonntag		43,9	32,1	39,1		42,4
PRKL002 »	Parkplatz West Sonntag		43,9	30,5	39,7		42,4
n=16	Summe		<b>43,9</b>		<b>39,7</b>		<b>42,4</b>

IPkt003 »	Buxbarger Weg 4	Markt		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 408927,26 m		y = 5899617,74 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz West	42,6	42,6			32,2	32,2
EZQi007 »	Wärmepumpe	40,8	44,8	40,8	40,8	40,8	41,4
EZQi002 »	LKW-Geräusche	40,8	46,3		40,8		41,4
EZQi001 »	Ladevorgänge	39,8	47,2		40,8		41,4
PRKL003 »	Parkplatz Nord	39,8	47,9		40,8	41,3	44,3
LIQi001 »	Fahrwege LKW	38,5	48,4		40,8		44,3
EZQi005 »	EKW-Box	25,1	48,4		40,8	11,3	44,3
LIQi003 »	Fahrweg LKW Eingang	21,3	48,4		40,8		44,3
EZQi008 »	Fortluft	18,5	48,4	18,5	40,8	18,5	44,3
LIQi002 »	Fahrwege KT	15,3	48,4	12,3	40,9		44,3
EZQi003 »	Ladevorgänge Eingangsbereich	12,1	48,4		40,9		44,3
EZQi009 »	Zuluft	9,3	48,4	9,3	40,9	9,3	44,3
EZQi006 »	Gaskühler	0,7	48,4	0,7	40,9	0,7	44,3
EZQi004 »	LKW-Geräusche Eingang	0,3	48,4		40,9		44,3
PRKL004 »	Parkplatz Nord Sonntag		48,4	33,2	41,5		44,3
PRKL002 »	Parkplatz West Sonntag		48,4	34,3	42,3		44,3
n=16	Summe		<b>48,4</b>		<b>42,3</b>		<b>44,3</b>

IPkt004 »	Buxbarger Weg 2	Markt		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 408915,27 m		y = 5899573,64 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz West	51,3	51,3			40,9	40,9
LIQi001 »	Fahrwege LKW	40,3	51,6				40,9
EZQi002 »	LKW-Geräusche	37,7	51,8				40,9
EZQi001 »	Ladevorgänge	36,7	51,9				40,9
LIQi003 »	Fahrweg LKW Eingang	29,7	51,9				40,9
EZQi005 »	EKW-Box	27,0	52,0			13,2	40,9
PRKL003 »	Parkplatz Nord	26,0	52,0			27,5	41,1
LIQi002 »	Fahrwege KT	23,9	52,0	20,9	20,9		41,1
EZQi003 »	Ladevorgänge	19,9	52,0		20,9		41,1
EZQi007 »	Wärmepumpe	16,7	52,0	16,7	22,3	16,7	41,1
EZQi008 »	Fortluft	11,7	52,0	11,7	22,7	11,7	41,1
EZQi004 »	LKW-Geräusche Eingang	9,2	52,0		22,7		41,1
EZQi009 »	Zuluft	2,3	52,0	2,3	22,7	2,3	41,1
EZQi006 »	Gaskühler	-5,8	52,0	-5,8	22,7	-5,8	41,1
PRKL004 »	Parkplatz Nord Sonntag		52,0	19,5	24,4		41,1
PRKL002 »	Parkplatz West Sonntag		52,0	43,0	43,0		41,1
n=16	Summe		<b>52,0</b>		<b>43,0</b>		<b>41,1</b>

IPkt005 »	An der Bahn 17	Markt		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 408783,95 m		y = 5899566,96 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz West	45,3	45,3			34,9	34,9
EZQi005 »	EKW-Box	43,7	47,6			29,9	36,1
EZQi003 »	Ladevorgänge	34,1	47,8				36,1
LIQi001 »	Fahrwege LKW	27,1	47,8				36,1
LIQi003 »	Fahrweg LKW Eingang	23,1	47,8				36,1
EZQi004 »	LKW-Geräusche Eingang	22,3	47,8				36,1
LIQi002 »	Fahrwege KT	18,4	47,8	15,4	15,4		36,1
EZQi007 »	Wärmepumpe	9,4	47,8	9,4	16,4	9,4	36,1
PRKL003 »	Parkplatz Nord	6,5	47,8		16,4	8,0	36,1
EZQi008 »	Fortluft	6,2	47,8	6,2	16,8	6,2	36,1
EZQi002 »	LKW-Geräusche	2,5	47,8		16,8		36,1
EZQi001 »	Ladevorgänge	1,5	47,9		16,8		36,1
EZQi006 »	Gaskühler	-3,5	47,9	-3,5	16,8	-3,5	36,1
EZQi009 »	Zuluft	-4,0	47,9	-4,0	16,8	-4,0	36,1
PRKL002 »	Parkplatz West Sonntag		47,9	36,9	37,0		36,1
PRKL004 »	Parkplatz Nord Sonntag		47,9	-0,0	37,0		36,1
n=16	Summe		<b>47,9</b>		<b>37,0</b>		<b>36,1</b>

IPkt006 »	Padstückenweg 1	Markt		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 408979,42 m		y = 5899577,95 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz West	38,8	38,8			28,4	28,4
LIQi001 »	Fahrwege LKW	26,7	39,1				28,4
EZQi002 »	LKW-Geräusche	20,1	39,1				28,4
EZQi005 »	EKW-Box	19,4	39,2			5,6	28,4
EZQi001 »	Ladevorgänge	19,1	39,2				28,4
LIQi003 »	Fahrweg LKW Eingang	17,8	39,2				28,4
LIQi002 »	Fahrwege KT	12,0	39,2	9,0	9,0		28,4
EZQi007 »	Wärmepumpe	10,7	39,2	10,7	13,0	10,7	28,5
PRKL003 »	Parkplatz Nord	9,2	39,3		13,0	10,7	28,6
EZQi003 »	Ladevorgänge	8,2	39,3		13,0		28,6
EZQi008 »	Fortluft	1,4	39,3	1,4	13,3	1,4	28,6
EZQi004 »	LKW-Geräusche Eingang	-3,5	39,3		13,3		28,6
EZQi009 »	Zuluft	-8,2	39,3	-8,2	13,3	-8,2	28,6
EZQi006 »	Gaskühler	-9,9	39,3	-9,9	13,3	-9,9	28,6
PRKL004 »	Parkplatz Nord Sonntag		39,3	2,6	13,7		28,6
PRKL002 »	Parkplatz West Sonntag		39,3	30,5	30,5		28,6
n=16	Summe		<b>39,3</b>		<b>30,5</b>		<b>28,6</b>

Gesamtbelastung:

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
IPkt001 »	Wallring 42	GB		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 408802,41 m		y = 5899697,95 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi005 »	geplantes GE	48,7	48,7	50,4	50,4	31,8	31,8
FLQi003 »	BPlan 5 GE/E	47,7	51,2	49,4	52,9	30,7	34,3
EZQi005 »	EKW-Box	47,7	52,8		52,9	32,1	36,4
FLQi004 »	BPlan 5 / GE	46,7	53,8	48,4	54,2	29,7	37,2
PRKL001 »	Parkplatz West	45,0	54,3		54,2	32,9	38,6
FLQi002 »	B12 GE1	41,9	54,5	43,6	54,6	24,9	38,8
FLQi001 »	B12 GE2	40,8	54,7	42,5	54,9	23,9	38,9
EZQi003 »	Ladevorgänge	38,1	54,8		54,9		38,9
EZQi007 »	Wärmepumpe	30,7	54,8	32,4	54,9	28,8	39,3
PRKL003 »	Parkplatz Nord	25,7	54,8		54,9	25,5	39,5
LIQi001 »	Fahrwege LKW	25,5	54,8		54,9		39,5
EZQi004 »	LKW-Geräusche Eingang	23,8	54,8		54,9		39,5
LIQi003 »	Fahrweg LKW Eingang	23,3	54,8		54,9		39,5
LIQi002 »	Fahrwege KT	20,3	54,8	17,3	54,9		39,5
EZQi006 »	Gaskühler	18,9	54,9	20,6	54,9	17,0	39,5
EZQi008 »	Fortluft	11,5	54,9	13,2	54,9	9,5	39,5
EZQi002 »	LKW-Geräusche	7,1	54,9		54,9		39,5
EZQi001 »	Ladevorgänge	6,1	54,9		54,9		39,5
EZQi009 »	Zuluft	1,0	54,9	2,7	54,9	-0,9	39,5
PRKL004 »	Parkplatz Nord Sonntag		54,9	20,7	54,9		39,5
PRKL002 »	Parkplatz West Sonntag		54,9	38,2	55,0		39,5
n=21	Summe		<b>54,9</b>		<b>55,0</b>		<b>39,5</b>

IPkt002 »	Buxbarger Weg 6	Einstellung: Referenzeinstellung					
		x = 408941,19 m		y = 5899636,92 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi005 »	geplantes GE	50,7	50,7	50,7	50,7	35,7	35,7
FLQi002 »	B12 GE1	41,1	51,1	41,1	51,1	26,1	36,1
FLQi004 »	BPlan 5 / GE	40,0	51,4	40,0	51,4	25,0	36,4
PRKL001 »	Parkplatz West	38,9	51,7		51,4	28,5	37,1
PRKL003 »	Parkplatz Nord	38,7	51,9		51,4	40,1	41,9
EZQi007 »	Wärmepumpe	38,1	52,1	38,1	51,6	38,1	43,4
FLQi003 »	BPlan 5 GE/E	38,1	52,2	38,1	51,8	23,1	43,4
FLQi001 »	B12 GE2	38,0	52,4	38,0	52,0	23,0	43,5
LIQi001 »	Fahrwege LKW	31,6	52,4		52,0		43,5
EZQi002 »	LKW-Geräusche	28,7	52,4		52,0		43,5
EZQi001 »	Ladevorgänge	27,7	52,5		52,0		43,5
EZQi005 »	EKW-Box	24,5	52,5		52,0	10,7	43,5
EZQi008 »	Fortluft	18,2	52,5	18,2	52,0	18,2	43,5
LIQi003 »	Fahrweg LKW Eingang	17,5	52,5		52,0		43,5
LIQi002 »	Fahrwege KT	11,7	52,5	8,7	52,0		43,5
EZQi003 »	Ladevorgänge Eingangsbereich	10,1	52,5		52,0		43,5
EZQi009 »	Zuluft	8,8	52,5	8,8	52,0	8,8	43,5
EZQi006 »	Gaskühler	1,4	52,5	1,4	52,0	1,4	43,5
EZQi004 »	LKW-Geräusche Eingang	-1,7	52,5		52,0		43,5
PRKL004 »	Parkplatz Nord Sonntag		52,5	32,1	52,0		43,5
PRKL002 »	Parkplatz West Sonntag		52,5	30,5	52,1		43,5
n=21	Summe		<b>52,5</b>		<b>52,1</b>		<b>43,5</b>



IPkt003 »	Buxbarger Weg 4	GB					
		Einstellung: Referenzeinstellung					
		x = 408927,26 m		y = 5899617,74 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi005 »	geplantes GE	49,7	49,7	49,7	49,7	34,7	34,7
PRKL001 »	Parkplatz West	42,6	50,5		49,7	32,2	36,6
FLQi001 »	B12 GE2	42,0	51,0	42,0	50,4	27,0	37,1
FLQi002 »	B12 GE1	41,2	51,5	41,2	50,9	26,2	37,4
EZQi007 »	Wärmepumpe	40,8	51,8	40,8	51,3	40,8	42,5
EZQi002 »	LKW-Geräusche	40,8	52,2		51,3		42,5
EZQi001 »	Ladevorgänge	39,8	52,4		51,3		42,5
PRKL003 »	Parkplatz Nord	39,8	52,6		51,3	41,3	44,9
FLQi004 »	BPlan 5 / GE	38,9	52,8	38,9	51,5	23,9	44,9
LIQi001 »	Fahrwege LKW	38,5	53,0		51,5		44,9
FLQi003 »	BPlan 5 GE/E	35,5	53,1	35,5	51,6	20,5	45,0
EZQi005 »	EKW-Box	25,1	53,1		51,6	11,3	45,0
LIQi003 »	Fahrweg LKW Eingang	21,3	53,1		51,6		45,0
EZQi008 »	Fortluft	18,5	53,1	18,5	51,6	18,5	45,0
LIQi002 »	Fahrwege KT	15,3	53,1	12,3	51,6		45,0
EZQi003 »	Ladevorgänge	12,1	53,1		51,6		45,0
EZQi009 »	Zuluft	9,3	53,1	9,3	51,6	9,3	45,0
EZQi006 »	Gaskühler	0,7	53,1	0,7	51,6	0,7	45,0
EZQi004 »	LKW-Geräusche Eingang	0,3	53,1		51,6		45,0
PRKL002 »	Parkplatz West Sonntag		53,1	34,3	51,7		45,0
PRKL004 »	Parkplatz Nord Sonntag		53,1	33,2	51,8		45,0
n=21	Summe		<b>53,1</b>		<b>51,8</b>		<b>45,0</b>

IPkt004 »	Buxbarger Weg 2	GB					
		Einstellung: Referenzeinstellung					
		x = 408915,27 m		y = 5899573,64 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi005 »	geplantes GE	53,5	53,5	53,5	53,5	38,5	38,5
PRKL001 »	Parkplatz West	51,3	55,6		53,5	40,9	42,9
FLQi001 »	B12 GE2	43,6	55,8	43,6	53,9	28,6	43,0
FLQi004 »	BPlan 5 / GE	42,9	56,0	42,9	54,3	27,9	43,2
FLQi003 »	BPlan 5 GE/E	42,5	56,2	42,5	54,5	27,5	43,3
FLQi002 »	B12 GE1	41,5	56,4	41,5	54,8	26,5	43,4
LIQi001 »	Fahrwege LKW	40,3	56,5		54,8		43,4
EZQi002 »	LKW-Geräusche	37,7	56,5		54,8		43,4
EZQi001 »	Ladevorgänge	36,7	56,6		54,8		43,4
LIQi003 »	Fahrweg LKW Eingang	29,7	56,6		54,8		43,4
EZQi005 »	EKW-Box	27,0	56,6		54,8	13,2	43,4
PRKL003 »	Parkplatz Nord	26,0	56,6		54,8	27,5	43,5
LIQi002 »	Fahrwege KT	23,9	56,6	20,9	54,8		43,5
EZQi003 »	Ladevorgänge	19,9	56,6		54,8		43,5
EZQi007 »	Wärmepumpe	16,7	56,6	16,7	54,8	16,7	43,5
EZQi008 »	Fortluft	11,7	56,6	11,7	54,8	11,7	43,5
EZQi004 »	LKW-Geräusche Eingang	9,2	56,6		54,8		43,5
EZQi009 »	Zuluft	2,3	56,6	2,3	54,8	2,3	43,5
EZQi006 »	Gaskühler	-5,8	56,6	-5,8	54,8	-5,8	43,5
PRKL002 »	Parkplatz West Sonntag		56,6	43,0	55,0		43,5
PRKL004 »	Parkplatz Nord Sonntag		56,6	19,5	55,0		43,5
n=21	Summe		<b>56,6</b>		<b>55,0</b>		<b>43,5</b>

IPkt005 »	An der Bahn 17	GB					
		Einstellung: Referenzeinstellung					
		x = 408783,95 m		y = 5899566,96 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi003 »	BPlan 5 GE/E	61,1	61,1	61,1	61,1	46,1	46,1
FLQi005 »	geplantes GE	48,6	61,4	48,6	61,4	33,6	46,4
PRKL001 »	Parkplatz West	45,3	61,5		61,4	34,9	46,7
EZQi005 »	EKW-Box	43,7	61,5		61,4	29,9	46,7
FLQi002 »	B12 GE1	41,8	61,6	41,8	61,4	26,8	46,8
FLQi001 »	B12 GE2	41,8	61,6	41,8	61,4	26,8	46,8
FLQi004 »	BPlan 5 / GE	38,2	61,6	38,2	61,5	23,2	46,9
EZQi003 »	Ladevorgänge	34,1	61,7		61,5		46,9
LIQi001 »	Fahrwege LKW	27,1	61,7		61,5		46,9
LIQi003 »	Fahrweg LKW Eingang	23,1	61,7		61,5		46,9
EZQi004 »	LKW-Geräusche Eingang	22,3	61,7		61,5		46,9
LIQi002 »	Fahrwege KT	18,4	61,7	15,4	61,5		46,9
EZQi007 »	Wärmepumpe	9,4	61,7	9,4	61,5	9,4	46,9
PRKL003 »	Parkplatz Nord	6,5	61,7		61,5	8,0	46,9
EZQi008 »	Fortluft	6,2	61,7	6,2	61,5	6,2	46,9
EZQi002 »	LKW-Geräusche	2,5	61,7		61,5		46,9
EZQi001 »	Ladevorgänge	1,5	61,7		61,5		46,9
EZQi006 »	Gaskühler	-3,5	61,7	-3,5	61,5	-3,5	46,9
EZQi009 »	Zuluft	-4,0	61,7	-4,0	61,5	-4,0	46,9
PRKL004 »	Parkplatz Nord Sonntag		61,7	-0,0	61,5		46,9
PRKL002 »	Parkplatz West Sonntag		61,7	36,9	61,5		46,9
n=21	Summe		<b>61,7</b>		<b>61,5</b>		<b>46,9</b>

IPkt006 »	Padstückenweg 1	GB					
		Einstellung: Referenzeinstellung					
		x = 408979,42 m		y = 5899577,95 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi005 »	geplantes GE	59,2	59,2	59,2	59,2	44,2	44,2
FLQi001 »	B12 GE2	44,7	59,3	44,7	59,3	29,7	44,3
FLQi002 »	B12 GE1	43,8	59,4	43,8	59,4	28,8	44,4
FLQi004 »	BPlan 5 / GE	40,9	59,5	40,9	59,5	25,9	44,5
FLQi003 »	BPlan 5 GE/E	39,0	59,5	39,0	59,5	24,0	44,5
PRKL001 »	Parkplatz West	38,8	59,6		59,5	28,4	44,7
LIQi001 »	Fahrwege LKW	26,7	59,6		59,5		44,7
EZQi002 »	LKW-Geräusche	20,1	59,6		59,5		44,7
EZQi005 »	EKW-Box	19,4	59,6		59,5	5,6	44,7
EZQi001 »	Ladevorgänge	19,1	59,6		59,5		44,7
LIQi003 »	Fahrweg LKW Eingang	17,8	59,6		59,5		44,7
LIQi002 »	Fahrwege KT	12,0	59,6	9,0	59,5		44,7
EZQi007 »	Wärmepumpe	10,7	59,6	10,7	59,5	10,7	44,7
PRKL003 »	Parkplatz Nord	9,2	59,6		59,5	10,7	44,7
EZQi003 »	Ladevorgänge	8,2	59,6		59,5		44,7
EZQi008 »	Fortluft	1,4	59,6	1,4	59,5	1,4	44,7
EZQi004 »	LKW-Geräusche Eingang	-3,5	59,6		59,5		44,7
EZQi009 »	Zuluft	-8,2	59,6	-8,2	59,5	-8,2	44,7
EZQi006 »	Gaskühler	-9,9	59,6	-9,9	59,5	-9,9	44,7
PRKL004 »	Parkplatz Nord Sonntag		59,6	2,6	59,5		44,7
PRKL002 »	Parkplatz West Sonntag		59,6	30,5	59,6		44,7
n=21	Summe		<b>59,6</b>		<b>59,6</b>		<b>44,7</b>

### Spitzenpegel

Immissionspunkt		Beurteilungszeitraum	Quelle(Lmax)		Lw,Sp	D,ges	Lr,Sp	RW,Sp
					/dB(A)	/dB	/dB(A)	/dB(A)
IPkt001	Wallring 42	Werktag (6h-22h)	LIQi003	Fahrtweg LKW Eingang	108,0	-52,4	55,6	85,0
		Sonntag (6h-22h)	PRKL002	Parkplatz West Sonntag	97,5	-46,8	50,7	85,0
		Nacht (22h-6h)	PRKL001	Parkplatz West	97,5	-46,8	50,7	60,0
IPkt002	Buxbarger Weg 6	Werktag (6h-22h)	PRKL003	Parkplatz Nord	97,5	-34,2	63,3	90,0
		Sonntag (6h-22h)	PRKL004	Parkplatz Nord Sonntag	97,5	-34,2	63,3	90,0
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Parkplatz Nord	97,5	-34,2	63,3	65,0
IPkt003	Buxbarger Weg 4	Werktag (6h-22h)	EZQi002	LKW-Geräusche	105,0	-35,2	69,8	90,0
		Sonntag (6h-22h)	PRKL004	Parkplatz Nord Sonntag	97,5	-32,0	65,5	90,0
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Parkplatz Nord	97,5	-32,0	65,5	65,0
IPkt004	Buxbarger Weg 2	Werktag (6h-22h)	LIQi003	Fahrtweg LKW Eingang	108,0	-39,0	69,0	90,0
		Sonntag (6h-22h)	PRKL002	Parkplatz West Sonntag	97,5	-34,7	62,8	90,0
		Nacht (22h-6h)	PRKL001	Parkplatz West	97,5	-34,7	62,8	65,0
IPkt005	An der Bahn 17	Werktag (6h-22h)	LIQi003	Fahrtweg LKW Eingang	108,0	-47,8	60,2	95,0
		Sonntag (6h-22h)	PRKL002	Parkplatz West Sonntag	97,5	-46,9	50,6	95,0
		Nacht (22h-6h)	PRKL001	Parkplatz West	97,5	-46,9	50,6	70,0
IPkt006	Padstückenweg 1	Werktag (6h-22h)	LIQi003	Fahrtweg LKW Eingang	108,0	-51,5	56,5	90,0
		Sonntag (6h-22h)	PRKL002	Parkplatz West Sonntag	97,5	-50,2	47,3	90,0
		Nacht (22h-6h)	PRKL001	Parkplatz West	97,5	-50,2	47,3	65,0