

PDF Ausfertigung

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

- gemäß TA-Lärm/08.98 Techn. Anleitung zum Schutz gegen Lärm -

BAUVORHABEN:

NEUBAU EINES REWE-MARKTES

REWE Leezen - Green Building Typ C

Nerversdorfer Straße 1,

23816 Leezen

Erläuterungsbericht

erstellt im Auftrag der:

REWE Markt GmbH

Zweigniederlassung Nord

Rudolf-Diesel-Straße 36

24558 Henstedt-Ulzburg

durch:

Projekt-Nr. :

70 624 / 23

Planungsbüro für Lärmschutz

Münsterstraße 9

48308 Senden

FON 02597 / 93 99 77-0

FAX 02597 / 93 99 77-50

email: info@pbfls.de

bearbeitet:

Dipl.-Ing. Andreas Timmermann

aufgestellt:

Senden, im April 2024

U n t e r l a g e n v e r z e i c h n i s der schalltechnischen Untersuchung

zum Bauantrag für das

Bauvorhaben:

Neubau eines REWE-Marktes

REWE Leezen - Green Building Typ C

Neversdorfer Straße 1

23816 Leezen

Nr. der Unterlage	Bezeichnung der Unterlage	Maßstab
1	Erläuterungsbericht	
2	Übersichtslageplan	1 : 5.000
3	Lageplan	1 : 750
	Schall-Pegel-Berechnung	- Gewerbelärm
4	Zusammenstellung der Beurteilungspegel mit Überprüfung der zu erwartenden Lärmbelastung gem. TA Lärm – Gewerbelärm	
4.1	Zusatzbelastung (Werktag) – REWE-Markt	
4.2	Zusatzbelastung (Sonntag) – nur Backshop mit Cafe	
5	Oktavspektren der Emittenten in dB(A) Zusatzbelastung (Werktag)	
6	Mittlere Ausbreitung Leq Zusatzbelastung (Werktag)	

Unterlage 1

**E r l ä u t e r u n g s b e r i c h t
der schalltechnischen Untersuchung**

zum Bauantrag für das

Bauvorhaben:**Neubau eines REWE-Marktes****REWE Leezen - Green Building Typ C***Neversdorfer Straße 1**23816 Leezen***Gliederung**

- 1 Allgemeines**
 - 1.1 Situation
 - 1.2 Aufgabe

- 2 Beurteilungsgrundlagen**
 - 2.1 Verordnungen, Erlasse und Richtlinien
 - 2.2 Grenz-, Orientierungs- und Richtwerte

- 3 Geräuschquellen und Ereignishäufigkeit**
 - 3.1 Gewerbelärm - Schall-Pegel-Berechnung
 - 3.1.1 Kunden-Parkplatz
 - 3.1.2 Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen
 - 3.1.3 Lkw auf Betriebsgelände
 - 3.1.4 Be- und Entladung
 - 3.1.5 TGA (Kälte-Anlagen)

- 4 Emissionen**
 - 4.1 Gewerbelärm - Schall-Pegel-Berechnung
 - 4.1.1 Kunden-Parkplatz
 - 4.1.2 Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen
 - 4.1.3 Lkw auf Betriebsgelände
 - 4.1.3.1 Fahrgeräusche der Lkw
 - 4.1.3.2 Besondere Fahrzustände und Einzelereignisse
 - 4.1.4 Be- und Entladung
 - 4.1.5 TGA (Kälte-Anlagen)
 - 4.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen (Spitzenpegel)

- 5 Immissionen (Beurteilungspegel)**
 - 5.1 Beurteilungspegel
 - 5.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen (Spitzenpegel)

- 6 Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse**

1 Allgemeines

1.1 Situation

Die REWE Markt GmbH (Region Nord) beabsichtigt in der Liegenschaft Neversdorfer Straße 1 in 23816 Leezen den **Neubau eines REWE-Marktes** mit Backshop und Café durchzuführen.

An diesem Standort an der *Neversdorfer Straße* (L 167) in Leezen gibt es einen REWE-Markt sowie REWE-Getränkemarkt, die mit dem Neubau überplant werden. Die Erschließung des REWE-Marktes und des REWE-Getränkemarktes erfolgt bereits im Bestand über die Zufahrt an der *Neversdorfer Straße* – L 167.

Das Bauvorhaben liegt im Geltungsbereich des in der Aufstellung befindlichen **Bebauungsplanes Nr. 20** der Gemeinde Leezen für das Gebiet des “REWE-Marktes“, mit dem die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Neubau des REWE-Marktes geschaffen werden. Für die *Art der baulichen Nutzung* ist die Festsetzung Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung “Lebensmitteleinzelhandel“ vorgesehen – s. Abb. 1.

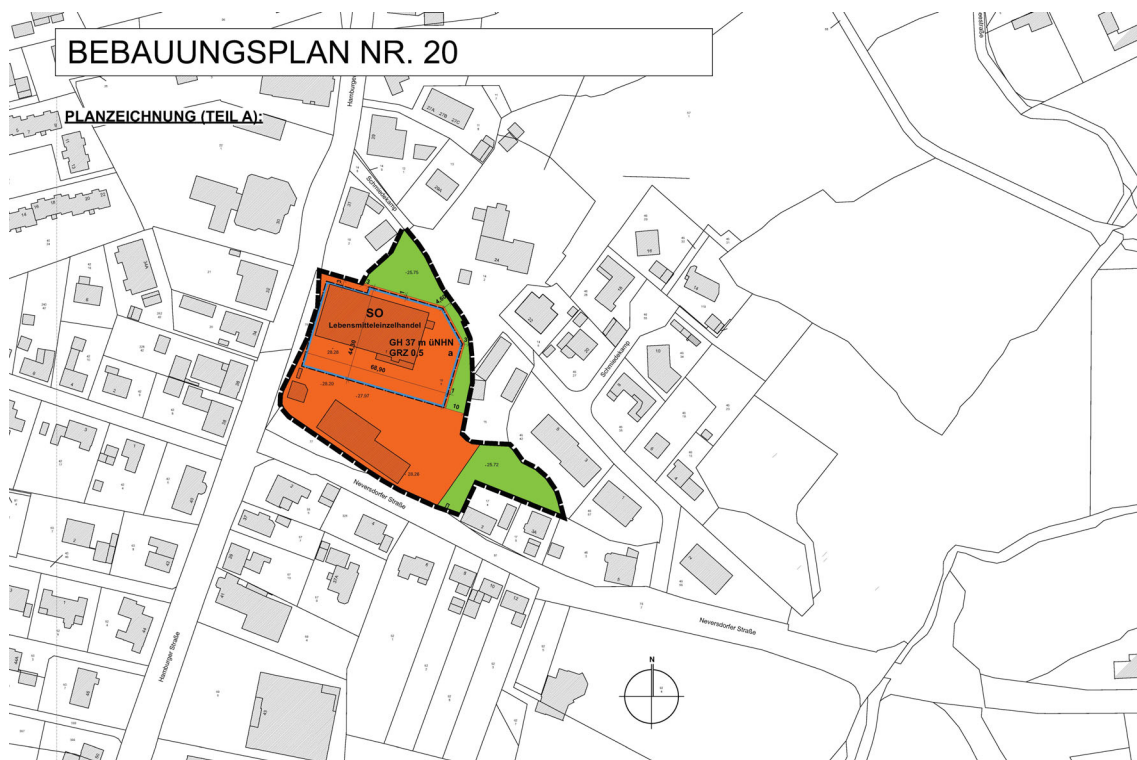


Abb. 1: Bebauungsplan Nr. 20 für das Gebiet des “REWE-Marktes“ in Leezen

Die Art der in Nummer 6.1 der TA Lärm bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und Einrichtungen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Nummer 6.1 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Die Immissionsorte befinden sich teilweise im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 5 „Schmiedekamp“ der Gemeinde Leezen. Dieser setzt für diesen Bereich ein Dorfgebiet fest. Darüber hinaus befindet sich im Plangebiet bereits ein großflächiger Einzelhandelsbetrieb, der von Wohnnutzung und gewerblicher Nutzung umgeben ist. Entlang der Hamburger Straße befinden sich mehrere gewerbliche Nutzungen sowie die Verwaltung des Amtes Leezen. Südlich der Neversdorfer Straße befindet sich Wohnbebauung, an die unmittelbar ein Penny Markt angrenzt. Diese Bebauungsstruktur entspricht nicht der Eigenart eines Allgemeinen Wohngebietes. Trotz eines höhere Wohnungsanteils ist ein großflächiger Einzelhandelsbetrieb vorhanden, der im Allgemeinen Wohngebiet nicht zulässig ist. Weiterhin ist auch der Penny Markt nicht in einem Allgemeinen Wohngebiet zulässig, da dieser mit seiner Größe, Ausrichtung und Parkplatz nicht auf die reine Nahversorgung ausgerichtet und damit kein „Laden“ im Sinne des § 4 BauNVO ist.

Im Ergebnis sind daher teilweise die Immissionsrichtwerte eines Dorfgebietes anzusetzen, teilweise liegt eine Gemengelage vor, für die Mischgebietswerte angesetzt werden können.

Zusatzbelastung REWE-Markt mit Backshop und Café

Die Erschließung des Verbrauchermarktes und damit der ebenerdigen Pkw-Stellplatzanlage mit 74 Einstellplätzen, die dem Lebensmitteleinzelhandelsbetrieb dient, erfolgt über eine Anbindung an der *Neversdorfer Straße*. Der ruhende Kundenverkehr wird dann auf einem Parkplatz östlich der *Hamburger Straße* (B 432) zwischen dem REWE-Markt und der *Neversdorfer Straße* untergebracht.

Die Anlieferung erfolgt ebenfalls über die Zufahrt an der *Neversdorfer Straße*, sowie über die Fahrgassen der Pkw-Stellplatzanlage. Der REWE-Markt erhält an der östlichen Gebäudeseite einen Anlieferbereich mit Rolltor und einem überdachten Rampentisch mit Umfassungswand.

Die Betriebszeit an Werktagen ist wie folgt zu berücksichtigen:

REWE-Markt von 07.00 Uhr – 22.00 Uhr

An Sonn- und Feiertagen soll (nur) der Backshop von 08.00 – 16.00 Uhr geöffnet werden.

Anlieferung, Lkw-Verkehr sowie die Pkw-Bewegungen auf dem Parkplatz erfolgen in der Tageszeit von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr. In Verbindung mit den Betriebszeiten (Öffnungszeiten) erfolgen Abfahrten vom Kundenparkplatz durch Kunden und Mitarbeiter auch nach 22.00 Uhr.

Pkw-Stellplätze für Mitarbeiter wurden im nordwestlichen Bereich des Kundenparkplatzes mit 3 Pkw-Stellplätzen als Grundlage für die schalltechnische Untersuchung definiert.

Die Abgrenzung der Stellplatzbereiche mit einer Nutzung nach 22.00 Uhr ist in der Unterlage 3 dargestellt.



Abb. 2: Lageplan des REWE-Marktes (Neubau)

1.2 Aufgabe

Die Aufgabe besteht darin, die von dem Bauvorhaben **Neubau REWE-Markt** mit rd. 1.600 m² **Netto-Verkaufsfläche**¹⁾ einschl. der Nebeneinrichtungen (z. B. Warenanlieferung) verursachten Geräuschemissionen nach **TA Lärm/08.98** zu berechnen und zu beurteilen.

Für die vorhandene Wohnbebauung (u. a. *Schmiedekamp*) ist zu untersuchen, ob infolge der zukünftigen **Nutzung** des **REWE-Marktes** unzumutbare Lärmbelastungen zu erwarten sind. Bei einer Überschreitung der maßgebenden Immissionsrichtwerte nach TA Lärm/08.98 sind daraus abzuleitende bauliche Maßnahmen zur Gewährleistung des Lärmschutzes durch den Bauherrn bzw. den Planveranlasser zu realisieren.

Vor dem Hintergrund der Berücksichtigung der Belange der schutzwürdigen Bebauung (WA) im Einwirkungsbereich des Bauvorhabens sind in Bezug auf die gewerbliche Nutzung folgende Aussagen bzw. Fragestellungen gutachtlich als detaillierte **Immissionsprognose** zu klären.

Eine Beurteilung der **ungünstigsten Nachtstunde (Nummer 6.4 TA Lärm/08.98)** ist für das Bauvorhaben insoweit erforderlich, da die Öffnung des REWE Marktes von 07.00 bis 22.00 Uhr beantragt werden soll. Damit wird eine Abfahrt der letzten Kunden-Pkw sowie der Mitarbeiter nach 22.00 Uhr erfolgen.

Ergänzende Öffnungszeiten sind an **Sonn- und Feiertagen** von 08.00 bis 16.00 Uhr für den Backshop mit Café zu berücksichtigen. Hier wird für Ergebnisse auf der sicheren Seite auch eine Anlieferung des Backshops mit einem Sprinter berücksichtigt.

Als Ergebnis der Immissionsprognose sind die Beurteilungspegel, die Spitzenpegel und die Prognosesicherheit anzugeben.

¹⁾ Der hier ausschließlich fachlich begründete Begriff „Netto-Verkaufsfläche“ ist nicht identisch mit dem Begriff „Verkaufsfläche“ nach Landesbauordnung. Die in der Parkplatzlärmstudie verwendete Größe „Netto-Verkaufsfläche“ umfasst dagegen nur die gesamte für die Kunden zugängliche Verkaufsfläche (mit Regalen, Theken und Freiflächen) einschließlich der Flächen für Verkaufstheken. Nicht enthalten sind die Flächen für Toiletten, für den Kassenbereich, für den Vorraum zwischen Kassen und Eingang, für Leergutabstellplätze usw. sowie für Büroräume, Lagerräume und Flure außerhalb des Verkaufsraums.

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 Verordnungen, Erlasse und Richtlinien

- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau,**
Grundlagen und Hinweise für die Planung,
Juli 2023
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
Beiblatt 1, Juli 2023
- DIN 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien**
- ISO Allgemeines Berechnungsverfahren,**
Teil 2, Oktober 1999
- TA Lärm 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz**
(Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998
zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01. Juni 2017
- Heft 89 Parkplatzlärmstudie - Bayerisches Landesamt für Umweltschutz**
Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen
und Omnibushöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen.
6. vollständig überarbeitete Auflage – 2007
- Heft 192 Technischer Bericht - Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie**
zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf
Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen
Mai 1995
- Heft 3 Technischer Bericht - Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie**
(Unterreihe) zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf
Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen
und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere
an Verbrauchermärkten, 2005
- forum SCHALL Emissionsdatenkatalog**
Umweltbundesamt Österreich, Ausgabe 12/2023
- Bosserhoff Abschätzung des Verkehrsaufkommens** durch Vorhaben der Bauleitplanung
Prozentuale Verteilung des Kfz-Tagesverkehrsaufkommens auf die einzelnen
Stunden-Intervalle für den Pkw-Verkehr – Arbeitsblatt “Vollsortimenter-2“

Technisches Datenblatt, Ifd. Nr. 8, Ent- und Beladung von Paletten an einer Außenrampe über eine Mini-Überladebrücke (Mini-Dock); Klappkeil-Überladebrücke oder schwenkbare Überladebrücke; mit Elektro-Flurförderfahrzeug, Ergänzung zu: Technischer Bericht zur Untersuchung Geräuschemissionen und -immissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weitere typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Schriftenreihe der Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 3, Wiesbaden (Lkw-Lärmstudie 2005), TÜV NORD, Bearbeiter und Projektleiter Knut Lenkewitz,
Mai 2019

Technisches Datenblatt, Ifd. Nr. 9, Ent- und Beladung von Paletten an einer Außenrampe über die fahrzeugeigene Ladebordwand des Lkw mit Elektro-Flurförderfahrzeug, Ergänzung zu: Technischer Bericht zur Untersuchung Geräuschemissionen und -immissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weitere typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Schriftenreihe der Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 3, Wiesbaden (Lkw-Lärmstudie 2005), TÜV NORD, Bearbeiter und Projektleiter Knut Lenkewitz,
Mai 2019

Technisches Datenblatt, Ifd. Nr. 10, Ent- und Beladung von Rollwagen an einer Außenrampe über eine Mini-Überladebrücke (Mini-Dock); Klappkeil-Überladebrücke oder schwenkbare Überladebrücke; mit Elektro-Flurförderfahrzeug, Ergänzung zu: Technischer Bericht zur Untersuchung Geräuschemissionen und -immissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weitere typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Schriftenreihe der Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 3, Wiesbaden (Lkw-Lärmstudie 2005), TÜV NORD, Bearbeiter und Projektleiter Knut Lenkewitz,
Mai 2019

Technisches Datenblatt, Ifd. Nr. 11, Ent- und Beladung von Rollwagen an einer Außenrampe über die fahrzeugeigene Ladebordwand des Lkw mit Elektro-Flurförderfahrzeug, Ergänzung zu: Technischer Bericht zur Untersuchung Geräuschemissionen und -immissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weitere typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Schriftenreihe der Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 3, Wiesbaden (Lkw-Lärmstudie 2005), TÜV NORD, Bearbeiter und Projektleiter Knut Lenkewitz,
Mai 2019

2.2 Grenz-, Orientierungs- und Immissionsrichtwerte

Die Anforderungen an die Geräusche gewerblicher Anlagen werden im Immissionsschutzrecht für genehmigungsbedürftige Anlagen nach der 4. BImSchV durch die TA Lärm/08.98 unter Nummer 6.1 konkretisiert.

Die TA Lärm/08.98 gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen. Ausnahmen finden sich unter **Nummer 1 TA Lärm**.

In der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz werden die nachfolgenden Immissionsrichtwerte genannt, die von den Geräuschen gewerblicher Anlagen nicht überschritten werden dürfen - **Nummer 6.1 TA Lärm**:

Gebietsausweisung	Buchstabe	Immissionsrichtwerte	
		tags 06.00 - 22.00 Uhr dB(A)	nachts 22.00 - 06.00 Uhr dB(A)
Reines Wohngebiet	WR f)	50	35
Allgemeines Wohngebiet	WA e)	55	40
Kerngebiet	MI d)	60	45
Urbane Gebiete	MU c)	63	45
Gewerbegebiet	GE b)	65	50
Industriegebiet	GI a)	70	70

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

Bei seltenen Ereignissen nach **Nummer 7.2 TA Lärm** betragen die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6.3 für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb vom Gebäude in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstabe b bis f

70 dB(A) tags

55 dB(A) nachts

Die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 bis 6.3 beziehen sich auf folgende Zeiten:

06.00-22.00 Uhr tags

22.00-06.00 Uhr nachts

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 22.00 bis 23.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

3 Geräuschquellen und Ereignishäufigkeit

3.1 Gewerbelärm - Schall-Pegel-Berechnung

3.1.1 Kunden-Parkplatz

Die insgesamt 74 Pkw-Stellplätze des Kunden-Parkplatzes zum REWE-Markt sind südlich des Gebäudekomplexes (s. Unterlage 3) geplant. Der Kunden-Parkplatz verfügt über eine Ein- und Ausfahrt zur öffentlichen Verkehrsfläche – *Neversdorfer Straße* (L 167).

Die Anzahl der zur Verfügung stehenden Pkw-Stellplätze wurde im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung mit **74 Stellplätzen** berücksichtigt. In der Gesamtsumme enthalten sind 2 Behinderten-Stellplätze, 4 Eltern-Kind-Stellplätze und 2 Stellplätze an Ladesäulen.

Der entfallene Stellplatz für die Einkaufswagenbox (EKW) ist in der Gesamtzahl enthalten.

Die Bewegungshäufigkeit je Bezugsgröße (1 m^2 Netto-Verkaufsfläche) und Stunde für den **Kunden-Parkplatz** wird in der aktuellen Bayerischen Parkplatzlärmstudie aus dem Jahr 2007 für **kleine Verbrauchermärkte** (Netto-Verkaufsfläche bis 5.000 m^2) mit

- **N = 0,10 Fahrten je Bezugsgröße und Stunde** **06 - 22 Uhr (Tag)**

angegeben. Ermittelt wurde diese maximale Bewegungshäufigkeit bei einem Verbrauchermarkt mit einer Netto-Verkaufsfläche von 3000 m^2 in einer Kleinstadt im Lkr. Freising – *am Ortsrand*.

Bei einem Supermarkt in München mit 800 m^2 bzw. einem Verbrauchermarkt in einer Kleinstadt im Landkreis Deggendorf mit 1.132 m^2 Netto-Verkaufsfläche wurde eine Bewegungshäufigkeit von $N = 0,75$ bzw. $0,80$ Fahrten je Bezugsgröße und Stunde ermittelt. Der *Mittelwert* aller Zählungen betrug gemäß Tab. 8 Teil 1 der Bayerischen Parkplatzlärmstudie $N = 0,79$. Die detaillierten Erhebungsergebnisse an Parkplätzen von Einkaufsmärkten können der Tabelle 8 auf Seite 33 der Parkplatzlärmstudie entnommen werden. **Hinweis: Die Bezugsgröße wird in Tabelle 8 mit 10 m^2 Netto-Verkaufsfläche und Stunde angegeben.**

Für die Bewegungshäufigkeit (N) auf verschiedenen Parkplatztypen wurde in Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie der **höchste ermittelte Zählwert aufgeführt**. Eine Prognoseberechnung im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wird mit diesen Anhaltswerten in der Regel auf der sicheren Seite liegen. **Sie sollten bei Berechnungen verwendet werden, falls keine genaueren Zählergebnisse vorliegen.**

Da für den REWE-Markt keine Verkehrsuntersuchung vorliegt, wird den Berechnungen der o. a. Anhaltswert (N) der Parkplatzlärmstudie 2007 zugrunde gelegt.

Die **Netto-Verkaufsfläche**¹⁾ ist für das aktuelle Bauvorhaben der **REWE** mit rd. **1.600 m²** in Ansatz zu bringen. Mit dem Ansatz der o. g. Bewegungshäufigkeit mit $N = 0,10$ ergeben sich für den REWE-Markt **1.280 Kfz/Tag** jeweils im Ziel- und Quellverkehr.

Tagesganglinien sind in der Literatur durch *Bosserhoff* dokumentiert. Hierbei handelt es sich u. a. um Ganglinien für den Kundenverkehr von Vollsortimentern, bei denen über Zählungen die Ziel- und Quellverkehre erfasst und prozentual den Stunden-Intervallen zugeordnet wurden. Von Interesse sind hier die Anteile des Ziel- und Quellverkehrs innerhalb der Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit nach Nummer 6.5 der TA Lärm.

So ergibt sich im ungünstigen Belastungsfall eine Verteilung des Kfz-Tagesverkehrsaufkommens auf die einzelnen Stunden-Intervalle mit 5,6 % Quellverkehr bzw. 4,8 % Zielverkehr im Stunden-Intervall 20 - 21 Uhr und im nachfolgenden Stunden-Intervall 21 - 22 Uhr mit 3,33 % Quellverkehr bzw. 3,25 % Zielverkehr.

Die Parkplatzlärmstudie beinhaltet des Weiteren für Verbrauchermärkte keine Aussagen über die Bewegungshäufigkeit in der Nacht (22.00 – 06.00 Uhr).

Bei Öffnung eines Verbrauchermarktes bis 22.00 Uhr und einer damit verbundenen Abfahrt der Kunden in der Zeit zwischen 22.00 und 23.00 Uhr kann von vorliegenden Erfahrungswerten ausgegangen werden. Erfahrungswerte, die an anderen Verbrauchermärkten (REWE) erhoben wurden, zeigen auf, dass **im Maximum** nach 22.00 Uhr noch ≤ 5 % der Pkw-Stellplätze auf dem Kunden-Parkplatz durch Pkw belegt sind.

Im vorliegenden Fall würden demnach 4 Kunden-Pkw nach Ladenschluss um 22.00 Uhr den Kunden-Parkplatz verlassen.

Für den Zeitraum nach 22.00 Uhr – **ungünstigste Nachtstunde** - kann unterstellt werden, dass vorrangig die Stellplätze im Nahbereich zum Eingang durch Kunden-Pkw belegt sind. Dabei wurde von einer möglichen Nutzung für 8 Stellplätze u. a. im Bereich gegenüber dem Eingang zum REWE-Markt (Neubau) ausgegangen – s. Unterlage 3.

Hinzu kommen 3 Abfahrten von Pkw der Mitarbeiter des REWE-Marktes nach 22.00 Uhr.

¹⁾ Der hier ausschließlich fachlich begründete Begriff „Netto-Verkaufsfläche“ ist nicht identisch mit dem Begriff „Verkaufsfläche“ nach Landesbauordnung. Die in der Parkplatzlärmstudie verwendete Größe „Netto-Verkaufsfläche“ umfasst dagegen nur die gesamte für die Kunden zugängliche Verkaufsfläche (mit Regalen, Theken und Freiflächen) einschließlich der Flächen für Verkaufstheken. Nicht enthalten sind die Flächen für Toiletten, für den Kassenbereich, für den Vorraum zwischen Kassen und Eingang, für Leergutabstellplätze usw. sowie für Büroräume, Lagerräume und Flure außerhalb des Verkaufsraums.

Beim Backshop mit angeschlossenem Café ist ergänzend die alleinige Betrachtung für die Betriebszeiten an Sonn- und Feiertagen erforderlich. Für einen Bäcker mit angeschlossenem Café wird als Mittelwert von 3,30 Kunden/m² VK ausgegangen. Für den Backshop mit Café ergeben sich bei einer Verkaufsfläche von rd. 60 m² insgesamt 198 Kunden.

Bei einem mittleren MIV-Anteil von 80 % und einem Besetzungsgrad 1,2 Personen/Pkw als Mittelwert ergibt sich für den Backshop mit Café ein durchschnittliches Tagesverkehrsaufkommen von 132 Kfz/Tag *jeweils im Ziel- und Quellverkehr*.

Die Bezugsgröße wurde mit dem Grundansatz der **132 Kfz/Tag an Sonn- und Feiertagen** *jeweils im Ziel- und Quellverkehr* nicht auf die Bezugsgröße von 1 m² Netto-Verkaufsfläche abgestellt, sondern auf die anteilig in Ansatz gebrachten 24 Stellplätze (Summe der zum Eingang nächstgelegenen nördlichen Parkreihen) aus den zur Verfügung stehenden 74 Stellplätzen und damit ist die Bezugsgröße 1 Stellplatz.

Berücksichtigt wurde des Weiteren die Betriebszeit für den Backshop mit Café von 08.00 – 16.00 Uhr, d. h. eine Verteilung der Fahrzeugbewegungen auf die 8 Betriebsstunden.

Die Bewegungshäufigkeit ergibt sich damit zu

- **N = 1,38 *) Fahrten je Bezugsgröße und Stunde** **08 - 16 Uhr (Tag)**

*) berechnet mit (Anzahl Pkw * 2 Parkbewegungen) : Anzahl der Stellplätze : 8 Stunden = Bewegungshäufigkeit

Für den Sonntag entfällt beim Backshop/Café der Verbundeffekt, da der REWE-Markt nicht geöffnet ist, so dass für diesen Tag von 132 Kfz/Tag *jeweils im Ziel- und Quellverkehr* auszugehen ist.

3.1.2 Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen

Bei der Geräuschprognose von Geräuschimmissionen von Einkaufswagen-Sammelboxen ist es sinnvoll von einem vereinfachten Emissionsansatz auszugehen, da bei der Planung eines Verbrauchermarktes meist nur der Standort für die Sammelboxen bekannt ist. Die Ereignishäufigkeit steht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Anzahl der Kunden.

Im vorliegenden Fall war von 1.280 Kunden-Pkw *jeweils im Ziel- und Quellverkehr* auszugehen. Weiterhin kann aufgrund örtlicher Feststellungen die Annahme getroffen werden, dass nur 80 – 90 % der Kunden einen Einkaufswagen nutzen. Der Mittelwert beträgt damit 85 % der Kunden, die mit ihrem Einkauf einen Einkaufswagen nutzen werden.

Bei einer Nutzung der Einkaufswagen durch 85 % der Kunden ergeben sich damit für den SB-Verbrauchermarkt an den EKW-Sammelboxen rd. **2.180 Vorgänge**, d. h. ca. 1.090 Aus- sowie ca. 1.090 Einstapelvorgänge und weitere 4 Vorgänge in der ungünstigsten Nachtstunde nach 22.00 Uhr.

Die 2.180 Vorgänge als Summe für die zwei Einkaufswagen-Sammelboxen (EKW-Box) wurden wie folgt auf die zur Verfügung stehenden EKW-Boxen verteilt:

EKW-Parkhafen	50 %	(mit Nutzung n. 22.00 Uhr)
EKW-Sammelbox	50 %	(mit Nutzung n. 22.00 Uhr)

3.1.3 Lkw auf Betriebsgelände

Für den SB-Verbrauchermarkt wurde mit Bezug auf die Betriebsbeschreibung von einem Aufkommen von bis zu **5 Lkw/24h** ausgegangen. Da i. M. 2 - 4 Lkw täglich anliefern, sind mit dem Ansatz von 5 Lkw die nicht täglich anliefernden Lkw hinreichend erfasst.

Für die Frühanlieferung kommen 2 Lkw (Frische und Fleisch) und 1 Sprinter (Backshop) in der Zeit von 06.00 - 07.00 Uhr auf das Betriebsgelände gefahren und werden dann direkt entladen. Damit wird auch die morgendliche Tageszeit mit erhöhter Empfindlichkeit zwischen 06.00 – 07.00 Uhr in Anspruch genommen (jeweils 2 Lkw und 1 Sprinter im Ziel- und Quellverkehr).

Für den SB-Verbrauchermarkt ist von folgenden Anlieferverkehren (PLAN) auszugehen:

Anlieferverkehr	Paletten	Rollcontainer
Frischeanlieferung (täglich)	---	7
Kolo-Lieferung (3x wöchentlich) inklusive Rücknahme Leergut und Verpackungsmaterial	2	25 (3 TK)
Getränkeanlieferung (2x wöchentl.)	20	---
Tiefkühlanlieferung (2x wöchentl.)	---	7
Fleischwaren (3x wöchentl.)	---	6

Die Lkw für Frische, Tiefkühlung und Fleischwaren sind mit einem Kühlaggregat ausgestattet.

Die Lkw zur Kolo-Anlieferung und Getränkeanlieferung sind in der Regel 18 m-Lastzüge, die anderen (z. B. Frische) sind kleiner (Motorwagen).

Die Anlieferung für den Backshop erfolgt 2x täglich um 06.00 und 08.00 Uhr über den Kunden-Parkplatz vor der Südseite des REWE-Marktes mittels Sprinter, ggf. Lkw mit 3.5 t.

Der **Fahrweg** wurde beginnend von der Einfahrt als deckungsgleiche Schwerpunktlinie der An- und Abfahrt berücksichtigt (siehe Unterlage 3). Die Ein- und Ausfahrt wird begrenzt durch die Teilnahme am öffentlichen Verkehr. Das Fahrzeug nimmt nicht mehr am öffentlichen Verkehr teil, wenn seine erste Achse den öffentlichen Verkehrsweg verlassen hat. Das Fahrzeug nimmt am öffentlichen Verkehr teil, sobald die letzte Achse sich auf dem öffentlichen Verkehrsweg befindet. Unter Verkehrsweg ist hier die Fahrbahn für den Kfz-Verkehr zu verstehen, nicht der Rad- und Fußgängerweg.

3.1.4 Be- und Entladung

Bei der Warenanlieferung an Verbrauchermärkten entstehen Be- bzw. Entladegeräusche meist im Bereich von Rampen. Je nach Alter bzw. nach Standard der Verbrauchermärkte sind einfache Außenrampen mit transportablen Überladebrücken oder vergleichbaren Systemen bzw. mit integrierten stationären Überladebrücken oder aber bei neueren Verbrauchermärkten Innenrampen mit integrierten stationären Überladebrücken und Torrandabdichtungen vorhanden. Bei Außenrampen wird auch, wenn vorhanden, die fahrzeugeigene Ladebordwand bei der Be- bzw. Entladung eingesetzt.

Im vorliegenden Fall ist für den Wareneingang (inkl. Frischfleischlieferung) des Lebensmittelmarktes von der Verladeart

A 3 /C 2 an Außenrampe mit fahrzeugeigener Ladebordwand

auszugehen. Mit Anordnung von Umfassungswänden im Bereich der Anlieferungsplattform inkl. einer Überdachung des Rampentisches, ist die Warenanlieferung des REWE-Marktes zur angrenzenden Wohnbebauung optimal abgeschirmt.

Die Anzahl der für die Berechnungen relevanten Impulse (2 Impulse / Palette bzw. Rollcontainer) beim Überfahren der fahrzeugeigenen Ladebordwand bzw. der Überladebrücke ist direkt abhängig von der Stückzahl der zu verladenden Paletten / Rollcontainer je Fahrzeug.

Der REWE-Markt an der *Neversdorfer Straße* (L 167) wird bis zu 6 mal wöchentlich beliefert, davon 3 mal kombiniert mit allen Sortimenten. Bei nur Obst, Gemüse und Frische ist der Lkw (mit Kühlaggregat) mit bis zu 7 Rollcontainern (RC) sowie einmal TK (Fleisch) beladen.

Die Anlieferung (OG+Frische) wurde als maximale Belastung in der Zeit von 06.00 - 07.00 Uhr als Frühanlieferung in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit den Berechnungen zugrunde gelegt und erfolgt damit außerhalb der Öffnungszeit, die zwischen 07.00 und 22.00 Uhr beabsichtigt ist. Des Weiteren erfolgt in dem Zeitfenster 06.00 – 07.00 Uhr die Anlieferung des Bäckers.

Die kombinierte Lieferung erfolgt Mo, Mi und Fr mit 25 Rollcontainern (RC) 2 Paletten (PA) und dreimal TK (RC) in der Zeit zwischen 07.00 und 20.00 Uhr.

Die Vorgenannte Lieferung erfolgt nicht täglich. Mit dem Ansatz der kombinierten Lieferung mit allen Sortimenten auf 25 + 3 Rollcontainern und 2 Paletten wurde die Prognosesicherheit der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung erhöht.

Leergut ist beim SB-Verbrauchermarkt über PET-Flaschen vorhanden. Der Abtransport (Rücknahme) über den Lkw (KoLo) ist über die Leerfahrt des Hubwagens erfasst.

3.1.5 TGA (Kälte-Anlagen)

Für die Kältetechnik, d. h. für den Axialventilatorgaskühler der Gewerbekälte und die Wärmepumpen liegen projektbezogene Angaben vor. Für das Bauvorhaben kommt ein Gaskühler (KT) der Gesellschaft für Kältetechnik mbH (TEKO) sowie zwei Wärmepumpen (WP) des Herstellers DAIKIN zum Einsatz. Die Installation erfolgt auf dem Flachdach oberhalb der Anlieferung.

Die Betriebszeit der Aggregate wurde mit 24 Stunden zu berücksichtigt.

Außengeräte von Klimaanlage für Büros sowie die Verdampfer der Gewerbekälte sind bei dem zu beurteilenden Vorhaben mit Schalleistungspegel (L_{WA}) von 60 bzw. 65 dB(A) aus Sicht des Schallimmissionsschutzes unbedenklich.

Raum-Luft-Anlagen befinden sich in Innenaufstellung. Die Zu- und Abluft erfolgt über die nördliche bzw. östliche Fassaden und ist hinsichtlich der Ausführung mit Schalldämmkulissen aus schalltechnischer Sicht unkritisch.

4. Emissionen

4.1 Gewerbelärm - Schall-Pegel-Berechnung

Die Berechnungen des Gewerbelärms wurden als Berechnung der Beurteilungspegel (L_r) und Berechnung der Spitzenpegel ($L_{r,max.}$) durchgeführt.

Pegelsteigernde Reflexionen an den Gebäudefronten der umliegenden Bebauung (Bestand) sowie des Bauvorhabens wurden ebenfalls in die Berechnungen aufgenommen.

Für den Kraftfahrzeugverkehr wurde eine Schwerpunkt-Frequenz von 500 Hz zugrunde gelegt.

Die Aggregate der TGA sowie das Kühlaggregat der Lkw wurden mit einer Schwerpunkt-Frequenz von 250 Hz in Ansatz gebracht.

Nach TA Lärm/08.98 ist für Emissionen, die während der Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit zwischen 06.00 und 07.00 Uhr sowie 20.00 und 22.00 Uhr einwirken, ein Zuschlag in Höhe von 6 dB(A) zu berücksichtigen, soweit die Bebauung in ausgewiesenen WA-, WR- oder Kleinsiedlungsgebieten liegt oder es sich um Krankenhäuser und Pflegeanstalten handelt, d.h. Gebiete nach Nummer 6.1 der TA Lärm Buchstaben e bis g.

*Hinweis: Es ist das Schreiben vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit vom 07.07.2017 bezüglich der „Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm“ zu beachten. In der **Nummer 6.5** müssen die Buchstaben d bis f durch die **Buchstaben e bis g** und in der Nummer 7.4 Absatz 2 die Buchstaben c bis f durch die Buchstaben c bis g ersetzt werden.*

Bodenreflexion wird im Berechnungsprogramm SoundPLAN entsprechend der eingestellten Konfiguration automatisch berücksichtigt. Für die Berücksichtigung der Bodenabsorption ist das alternative Verfahren nach Kapitel 7.32. (nicht spektral) der DIN ISO 9613-2 verwendet worden.

Das Korrekturglied C_{met} wurde nicht nach Gleichung (G2) der DIN ISO 9613-2 berechnet, sondern über das alternative Verfahren ermittelt bzw. C_0 mit 0 in Ansatz gebracht, d. h. C_0 wurde auch aufgrund der kurzen Abstände zwischen Immissionsort und Lärmquelle **nicht** entsprechend der Empfehlung zu C_{met} mit den örtlich vorhandenen Windstatistiken bestimmt.

4.1.1 Kunden-Parkplatz

Der flächenbezogene Schalleistungspegel $L_{w''}$ des Kunden-Parkplatzes berechnet sich nach der Parkplatzlärmstudie 2007 mit:

$$L_{w''} = L_{wo} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B * N) - 10 \lg (S/1 \text{ m}^2) \text{ dB(A)}$$

$L_{w''}$ = Flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz

L_{wo} = 63 dB(A)

Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung / h auf einem P + R -Parkplatz

K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart nach Tabelle 34

Parkplatz am Einkaufszentrum + 3 dB(A) – Standard-Einkaufswagen auf Asphalt

K_I = Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren nach Tabelle 34

K_D = Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs

$$K_D = 2,5 * \lg (f * B - 9)$$

$f = 0,10$ Stellplätze/m² Netto-Verkaufsfläche bei kleinen Verbrauchermärkten

$f = 1,00$ bei sonstigen Parkplätzen (Bezugsgröße Stellplatz)

K_{StrO} = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)

Falls für N keine exakten Zählungen vorliegen, sind sinnvolle Annahmen zu treffen. Anhaltswerte für N sind in Tab. 33 zusammengestellt.

B = Bezugsgröße, die den untersuchten Parkplatz charakterisiert

z. B. Anzahl der Stellplätze bei P+R-Plätzen, Netto-Verkaufsfläche bei Einkaufsmärkten usw., s. Tabelle 33. Bei Aufteilung in Teilflächen: Anteil der Bezugsgröße.

S = Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes [m²]

Die erhöhte Lästigkeit der einzelnen Parkplatztypen fließt in Form des Lästigkeitszuschlages K_{PA} und K_I in die Berechnung ein, diese Zuschläge sind der Tabelle 34 der Parkplatzlärmstudie zu entnehmen. Die Lästigkeitszuschläge stehen in engem Zusammenhang mit den Spitzenpegeln, die für die verschiedenen Fahrzeugarten und Abläufe des Parkvorganges ermittelt wurden und die bei der schalltechnischen Beurteilung nach TA Lärm zu berücksichtigen sind.

Bei einer Beurteilung nach TA Lärm / 08.98 ist zum Lästigkeitszuschlag K_{PA} noch der Zuschlag K_I in Höhe von

- **4 dB(A) für Parkplätze an Einkaufszentren**

zu addieren.

Da die Fahrgassen des Kunden-Parkplatzes in asphaltierter oder mit fasenfreien Betonsteinen gepflasterter Oberfläche ausgeführt wird, ist der Zuschlag K_{StrO} mit 0 dB(A) zu berücksichtigen. Der Zuschlag K_{StrO} entfällt bei Parkplätzen an Einkaufszentren, da dieser mit dem Zuschlag K_{PA} für die Parkplatzart bereits berücksichtigt ist.

4.1.2 Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen

Die Prognose der Geräuschemissionen beim Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen in den Sammelboxen auf dem Kunden-Parkplatz des REWE-Marktes erfolgt nach dem Technischen Bericht des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (Heft 3). Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel $L_{WA,r}$ für die Einkaufswagen-Sammelbox errechnet sich danach wie folgt:

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 \lg n + 10 \lg 1/1 m - 10 \lg (T_r / 1h)$$

$L_{WA,1h}$	zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde mit 65 dB(A) für Einkaufswagen mit Metallkorb – „geräuscharme“ Ausführung
n	Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit T_r
T_r	Beurteilungszeit in h

Als Grundlage einer Immissionsprognose kann für Einkaufswagen mit Metallkorb von einem Schalleistungspegel $L_{WA,T,1h}$ von 72 dB(A) je Ereignis ausgegangen werden. Der Einkaufswagen mit Metallkorb gibt gegenüber dem Kunststoffkorb einen um 6 dB(A) höheren Emissionsansatz vor.

Im Rahmen einer Voreinschätzung ergab sich bereits die Notwendigkeit von Einkaufswagen mit Metallkorb in der „geräuscharmen“ Ausführung auszugehen (z.B. Wanzel, Serie DRC, Typ 130).

Gemäß Technischen Datenblatt der TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG als Ergänzung zum Heft 3 des Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie, ist für den Einkaufswagen in der „geräuscharmen“ Ausführung von einem Schalleistungspegel $L_{WA} = 61 \text{ dB(A)}$ und einem Zuschlag für Impulshaltigkeit von 4 dB(A) - gewählt 5 dB(A) - auszugehen.

Die Impulshaltigkeit der Geräusche, die beim Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen entstehen, wurde hierbei im Emissionsansatz durch einen Zuschlag berücksichtigt.

Die Geräusche, die beim Bewegen der Einkaufswagen auf dem Parkplatz auftreten, sind durch den pauschalen Zuschlag K_{PA} nach der Parkplatzlärmstudie 2007 bereits berücksichtigt.

4.1.3 Lkw auf Betriebsgelände

4.1.3.1 Fahrgeräusche der Lkw

Bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen von Verkehrsgeräuschen auf Betriebsgeländen hat sich bewährt, von vereinfachten Emissionsansätzen auszugehen, da bei den Unternehmen 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 Lkw sondern einzelne Abschnitte der Fahrtstrecke als Schallquelle betrachtet. Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schallleistungspegel $L_{WA,r}$ eines Streckenabschnittes errechnet sich nach:

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 \lg n + 10 \lg 1/l \text{ m} - 10 \lg (T_r / 1h)$$

$L_{WA,1h}$	zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Lkw pro Stunde und 1 m
n	Anzahl der Lkw einer Leistungsklasse in der Beurteilungszeit T_r
l	Länge eines Streckenabschnittes in m, dabei soll die Länge des Teilstücks kleiner als der 0,7-fache Abstand zum Immissionsort sein
T_r	Beurteilungszeit in h

Der anzuwendende Emissionsansatz sollte dann sicherheitshalber den ungünstigsten Fahrzustand auf den Wegelementen berücksichtigen, so dass dann folgende auf **eine Stunde und 1 m-Wegelement** bezogene Schallleistungspegel anzusetzen sind.

In der vorliegenden Untersuchung wurde der Emissionsansatz für alle Lkw mit

$$L_{WA,1h} = 61 \text{ dB(A) / m}$$

unter Bezugnahme auf den Emissionsdatenkatalog des Umweltbundesamtes Österreich (2016) in Ansatz gebracht. Dieser Schallleistungspegel findet sich auch in den aktuellen Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19 – Ausgabe 2019 in Diagramm I für Geschwindigkeiten bis 40 km/h und somit auf Betriebsgeländen maximal anzutreffenden Geschwindigkeiten. Beim **Sprinter (Bäcker)** ist von $L_{WA,1h}$ **52 dB(A)/m** als längenbezogener Berechnungsansatz (Schallleistungspegel) auszugehen.

Der **Fahrweg** wurde für die Lkw auf dem Kunden-Parkplatz zwischen der öffentlichen Verkehrsfläche (*Neversdorfer Straße*) und dem Anlieferbereich (s. Unterlage 3) berücksichtigt. Die Ein- und Ausfahrt wird begrenzt durch die Teilnahme am öffentlichen Verkehr. Das Fahrzeug nimmt nicht mehr am öffentlichen Verkehr teil, wenn seine erste Achse den öffentlichen Verkehrsweg verlassen hat. Das Fahrzeug nimmt am öffentlichen Verkehr teil, sobald die letzte Achse sich auf dem öffentlichen Verkehrsweg befindet.

4.1.3.2 Besondere Fahrzustände und Einzelereignisse

Für die **Rangiergeräusche** von Lkw auf Betriebsgeländen ist ein mittlerer Schalleistungspegel anzusetzen, der etwa **5 dB(A)** über dem Schalleistungspegel **des Leerlaufgeräusches von 94 dB(A)** liegt. Die Einwirkzeit ergibt sich aus der Länge der Rangierstrecke und einer mittleren Geschwindigkeit von ≤ 5 km/h. Bei komplizierten Rangiervorgängen, bei denen das Fahrzeug mehrmals vor- und zurücksetzen muss, sind Fahrweg und Geschwindigkeit kein Maß für die Einwirkzeit der Geräusche.

Größere Steigungs- und Gefällestrecken kommen auf Betriebsgeländen in der Regel selten vor. Erst bei Fahrwegen mit einer Steigung von mehr als 7 % sollten die erhöhten Geräuschemissionen beim Beschleunigen und bei gleichförmiger Geschwindigkeit durch einen Zuschlag von 3 dB(A) berücksichtigt werden.

Für Einzelereignisse kann von folgenden mittleren Schalleistungspegeln ausgegangen werden:

Vorgang	L _{WA} dB(A)
Anlassen	100
Türenschiagen	100
Leerlauf	94
Betriebsbremse	108

Für die Rangiergeräusche der Lkw vor der Anlieferrampe ist ein mittlerer Schalleistungspegel anzusetzen, der in Abhängigkeit von dem Umfang der erforderlichen Rangiertätigkeiten 3 dB(A) bis 5 dB(A) über dem Schalleistungspegel eines Streckenabschnitts liegt. Für die vorliegende Situation wurde ein längenbezogener Schalleistungspegel von **65 dB(A)/m** über die “Rangierstrecke“ in Ansatz gebracht.

Nach dem Emissionsdatenkatalog (forumSchall) ist beim Rückfahrwarner von einem längenbezogenen Beurteilungsschalleistungspegel in Höhe von **L_{WA,1h} = 61 dB(A)** auszugehen. Ein Zuschlag für Tonhaltigkeit wurde mit 4 dB(A) in Ansatz gebracht. Die Streckenlänge ergibt sich aus dem Fahrweg des Rangiervorgangs für die Lkw der Warenanlieferung.

Das Kühlaggregat des Lkw mit der Frühanlieferung von Frische sowie Fleisch wurde mit Bezug auf den Anhang 8 der bayerischen Parkplatzlärstudie 2007 Fußnote 34) mit einem Schalleistungspegel in Höhe von **L_{WA} = 97 dB(A)** über 15 Minuten im Bereich der Rampe in Ansatz gebracht.

Das Kühlaggregat ist in der Regel bei der Entladung ausgeschaltet, kann jedoch während der Wartezeit vor der Entladung in Betrieb gehen.

4.1.4 Be- und Entladung

Für die **Entladung** wurde ein Schalleistungspegel je Stunde und Ereignis wie nachfolgend aufgelistet angesetzt und auf eine Quelle im Anlieferbereich in einer Höhe von 1,30 m über dem Geländeniveau (Ladebordwand auf der Plattform der Anlieferung) verteilt.

Die Schwerpunktfrequenz der Vorgänge ging mit Bezug auf die technischen Datenblätter des TÜV Nord mit 1.000 Hz in die Berechnung ein.

Entladung von Paletten an einer Außenrampe über die fahrzeugeigene Ladebordwand

Die Entladung der Paletten erfolgt an der Außenrampe über die Ladebordwand des Lkw mittels elektrischen Niederflurförderfahrzeug bei einem Emissionsansatz je Ereignis entsprechend dem technischen Datenblatt lfd. Nr. 9 des TÜV Nord vom Mai 2019 als Ergänzung zu Heft 192 (HLuG) mit

L_{WAT,1h} 82 dB(A) ges. Vorgang.

Dieser Berechnungsansatz beinhaltet die Leerfahrt des Palettenhubwagens in den Lkw, die Fahrt voll vom Lkw sowie die Rollgeräusche auf dem Wagenboden. Die Geräusche entstehen beim Überfahren von Kanten und Schwellen sowie durch Rollgeräusche beim Schieben und Ziehen des Flurförderfahrzeugs auf der Ladebordwand.

Entladung von Rollcontainern an einer Außenrampe über die fahrzeugeigene Ladebordwand

Die Entladung der Rollcontainer erfolgt an der Außenrampe über die Ladebordwand des Lkw bei einem Emissionsansatz je Ereignis entsprechend dem technischen Datenblatt lfd. Nr. 11 des TÜV Nord vom Mai 2019 als Ergänzung zu Heft 192 (HLuG) mit

L_{WAT,1h} 74,5 dB(A) ges. Vorgang.

Dieser Berechnungsansatz beinhaltet die Fahrt der Rollcontainer voll vom Lkw sowie die Rollgeräusche auf dem Wagenboden. Die Geräusche entstehen beim Überfahren von Kanten und Schwellen sowie durch Rollgeräusche beim Schieben und Ziehen des Rollcontainers auf der Ladebordwand.

Die Anzahl der Ereignisse am Wareneingang errechnet sich über die Annahme, dass **die Güter in Rollcontainern oder auf Paletten** und im Maximum 45 Rollcontainer, 22 Paletten und 3 Kühlcontainer umgeschlagen werden. Die Ergebnisse liegen damit auf der sicheren Seite (**ungünstiger Berechnungsansatz**).

4.1.5 Kälte-Anlagen

Für die Kältetechnik, d. h. für die 3 angenommenen Außeneinheiten der Kältetechnik liegen Gerätebezogene Angaben aus technischen Datenblättern der Hersteller vor.

Die Betriebszeit der Außeneinheiten (DAIKIN Wärmepumpen) vom Typ EWYT 040 CZN-A2 (2) wurde mit 24 Stunden und damit tags und nachts berücksichtigt. Im Regelfall gehen die Wärmepumpen nur während der Öffnungszeiten des REWE-Marktes in Betrieb.

Der **Schalleistungspegel L_{WA}** ergibt sich mit **80 dB(A)** für den Typ EWYT 040 CZN-A2.

Die maximale Schalleistung ergibt sich für die Außeneinheiten der Wärmepumpen, wenn alle Verdichter der jeweiligen Einheit in Betrieb sind und die Lüftermotoren auf höchster Stufe laufen. Dieser Belastungsfall wird erfahrungsgemäß aufgrund niedriger Außentemperaturen sowie reduzierter Leistungsanforderung aus dem Markt in der Nacht nicht der Fall sein, so dass die Schalleistung in der Nacht um 4 dB(A) geringer angesetzt wurde.

Die Wärmepumpe wird ergänzt durch den Axialventilatorgaskühler (WGR130-200EC39) des Herstellers TEKO. Für diesen **Verflüssiger** liegt der Schalldruckpegel in 10 m Entfernung mit 45 dB(A) vor. Der **Schalleistungspegel** wird mit dem Technischen Datenblatt mit maximal **72 dB(A)** angegeben. Eine Low-Noise-Funktion blieb bei diesem Aggregat unberücksichtigt.

Da eine Tonhaltigkeit (K_T) des Betriebsgeräusches für die Außeneinheiten (Outdoor Unit) nach dem Stand der Technik ausgeschlossen werden kann, wurde der Zuschlag von 3 dB(A) nicht berücksichtigt.

Die Schwerpunktfrequenz aller Außeneinheiten ging mit 250 Hz in die Berechnung ein.

Der Standort der drei Kälte-Aggregate wurde in Außenaufstellung innerhalb der Aufstellfläche für die Technik (sog. Technikrog) im Zwischengeschoss an der Nordseite des Gebäudekomplexes vorgegeben – s. Unterlage 3.

4.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen (Spitzenpegel)

Nach TA Lärm sind auch die Belastungen durch Spitzenpegel einer Beurteilung zu unterziehen. Nach der Literatur kann der Spitzenpegel eines **Lkw bei 108 dB(A)** (beschleunigte Abfahrt) und eines **Pkw bei 98 dB(A)** liegen. Mit diesen Werten dürften auch gelegentlich zu erwartende laute Zurufe abgedeckt sein. Der beim Ein- und Ausstapeln von **Einkaufswagen** (Metallkorb „geräuscharme“ Ausführung) festgestellte Maximalwert ergibt sich mit **96 dB(A)**.

Bei der Entladung mit dem Palettenhubwagen über die Ladebordwand des Lkw sind kurzzeitige Geräuschspitzen (Spitzenpegel) mit bis zu **114 dB(A)** (Hubwagen leer auf Lkw) zu erwarten.

Aufgrund der vorgegebenen Konzeption des Bauvorhabens und der Lage der relevanten Emittenten, konnten die Nachweise des Spitzenpegels für die maßgebenden Immissionsorte mit der Betrachtung des Lkw im Rangiervorgang (bei dem der o. g. Spitzenpegel durch Quietschen der Bremsen verursacht werden kann) oder die beschleunigte Abfahrt (Vorbeifahrt) des Lkw als ungünstigster Berechnungsansatz erbracht werden.

Gemäß den Ausführungen der Parkplatzlärmstudie, beträgt der Mindestabstand zwischen dem maßgeblichen Immissionsort und dem nächstgelegenen Pkw-Stellplatz zur Tageszeit weniger als 1 m und ist daher in jedem Fall als Mindestabstand als erfüllt anzusehen.

Die Parkplatzlärmstudie 2007 gibt in Tabelle 37 Mindestabstände zwischen dem Rand des Parkplatzes und dem nächstgelegenen Immissionsort zur **Nachtzeit** an. Dieser beträgt für Wohngebiete bei Stellplatznutzung durch Pkw 34 m, bei Mischgebieten 19 m und ist daher bei zu erwartender Nutzung des Parkplatzes ebenfalls als erfüllt anzusehen. Ein zusätzlicher rechnerischer Nachweis für den Spitzenpegel auf dem Pkw-Parkplatz wurde daher im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung nicht vorgenommen.

Für den Zeitraum nach 22.00 Uhr – **ungünstigste Nachtstunde** - ist davon auszugehen, dass vorrangig die Stellplätze im Nahbereich des Eingangs durch Kunden-Pkw belegt sind. Bei der gewählten *“fiktiven“* Abgrenzung des Kunden-Parkplatz ergibt sich ein Abstand zwischen Stellplatz und Immissionsort von mind. 19 m (MI).

5 Immissionen

5.1 Beurteilungspegel

Die Schallbelastungen an den umliegenden Wohnhäusern werden durch die Beurteilungspegel beschrieben. Die Beurteilungspegel sind in Unterlage 4 dokumentiert.

Es wurden die am ungünstigsten liegenden (maßgeblichen) Immissionsorte der schutzwürdigen Bebauung im Einwirkungsbereich des SB-Verbrauchermarktes berücksichtigt.

Die Immissionspunkthöhen wurden für jedes Geschoss mit einer Höhe von 2,6 m zugrunde gelegt. Die Basishöhe für das Erdgeschoss ergibt sich durch Addition einer vor Ort ermittelten Sockelhöhe zu der mittleren Fensterhöhe von 2,0 m. Der Immissionspunkt liegt damit gemäß Definition der TA Lärm/08.98 mittig vor dem geöffneten Fenster.

Die Beurteilungspegel wurden mit entsprechenden Programmen berechnet, die auf den Berechnungstheorien nach DIN/SIO 9613-2 und RLS-90 beruhen.

Bei der Bildung der Beurteilungspegel ist zu prüfen, ob Zuschläge für erhöhte Störwirkungen von Geräuschen infolge Impulshaltigkeit bzw. auffälliger Pegeländerungen, hervortretender Einzeltöne und Informationsgehalt oder Einwirkungen während bestimmter "Ruhezeiten" am Tage in Betracht kommen.

Nach der Impulsdefinition sind für den Anlieferverkehr (Fahrgeräusch) weder Impulszuschläge noch Zuschläge für auffällige Pegeländerungen oder Informationsgehalte zu berücksichtigen. Auch Zuschläge für deutlich hörbare Einzeltöne kommen beim Kfz-Verkehr nicht in Betracht. Für den Parkplatz sind diese Zuschläge bereits mit den Zuschlägen K_{PA} und K_I gemäß der Parkplatzlärmstudie berücksichtigt.

Bei allen weiteren zugrunde gelegten Emissionsansätzen (z. B. Verladegeräusche) sind die vorgenannten Zuschläge bereits im Berechnungsansatz durch den L_{WAT} berücksichtigt.

Die Berücksichtigung von Zuschlägen für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeit) erfolgte für alle Ereignisse, die in der Zeit zwischen 06.00 - 07.00 Uhr sowie 20.00 - 22.00 Uhr zu erwarten sind und eine Ausweisung als allgemeines Wohngebiet (WA) vorgegeben war.

Wie bereits ausgeführt, wurden 2 Lkw mit einer Frühanlieferung zwischen 06.00 und 07.00 Uhr und der Kundenverkehr auf dem Parkplatz zwischen 06.00 und 22.00 Uhr mit einer Abfahrt von 4 Pkw nach 22.00 Uhr den Berechnungen zugrunde gelegt.

Im Einwirkungsbereich des REWE-Marktes (Neubau) wurden an der Bestandsbebauung die zu erwartenden Lärmbelastungen (*Zusatzbelastung*) wie folgt ermittelt:

IO-Nr. Gebäude	Gebiet / Gebäude- seite [dB(A)]	Ge- schoss [dB(A)]	Beurteilungspegel L _r Zusatzbelastung (Sonntag)		IRW TA Lärm/08.98	
			tags [dB(A)]	nachts *) [dB(A)]	tags	nachts
01 <i>Hamburger Str. 36</i>	MI / O	EG 2.OG	52,0 (38,8) 54,4 (41,1)	36,4 39,1	60	45
02 <i>Hamburger Str. 38</i>	MI / O	EG 2.OG	51,0 (38,0) 53,2 (40,1)	35,3 37,6	60	45
03 <i>Neversdorfer Str. 3</i>	MI / NW	EG 1.OG	54,3 (42,4) 56,2 (44,2)	37,2 38,7	60	45
04 <i>Neversdorfer Str. 4</i>	MI / NO	EG 1.OG	54,5 (42,1) 56,3 (43,8)	37,5 38,9	60	45
05 <i>Schmiedekamp 5</i>	MI / SW	EG 2.OG	50,0 (38,1) 52,2 (40,3)	32,2 34,0	60	45
06 <i>Schmiedekamp 22</i>	MI / SW	EG 1.OG	48,0 (46,3) 49,0 (46,3)	42,7 42,7	60	45

*) **lauteste Nachtstunde (Pkw-Abfahrt vom Kundenparkplatz / TGA - Gascooler)**

Die maßgebliche Lärmbelastung wird, durch die vom Kunden-Parkplatz des REWE-Marktes ausgehenden Emissionen verursacht. Wie die Ergebnisse der Immissionsprognose aufzeigen, werden die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm/08.98 nicht überschritten. Die durch den Anlieferverkehr des REWE-Marktes verursachten Lärmbelastungen sind für alle maßgeblichen Immissionsorte (IO) irrelevant.

Die TGA wurden im 24h-Betrieb in Ansatz gebracht, die rd. 2.5 m hohe Außenwand oberhalb der Anlieferung wurde nicht berücksichtigt. Die Ergebnisse liegen damit auf der sicheren Seite.

Die Ergebnisse können der Unterlage 4.1 entnommen werden.

Für die maßgeblichen Immissionsorte (IO) im Einwirkungsbereich des REWE-Marktes ergeben sich an Sonn- und Feiertagen zu erwartende Lärmbelastungen zwischen 38 und 46 dB(A) tags und damit deutlich weniger als die zulässigen Richtwerte tags. An allen Immissionsorten sind die Lärmbelastungen an Sonn- und Feiertagen mit dem alleinigen Betrieb des Backshops mit Café (*Klammerwert*) im Sinne der TA Lärm/08.98 irrelevant.

Die Ergebnisse können der Unterlage 4.2 entnommen werden.

5.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen (Spitzenpegel)

Die Berechnung der Spitzenpegelbelastung wurde für den Lkw-Verkehr im Bereich der Fahrwege auf dem Parkplatz bzw. der Ein- und Ausfahrt (Zufahrt) und für das Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen (*Metallkorb „geräuscharme“ Ausführung*) in der Sammelbox vorgenommen.

Es sind folgende kurzzeitige Geräuschspitzen (Maximalbelastungen) zu erwarten:

IO-Nr. Gebäude	Gebiet / Gebäude- seite	Kurzzeitige Geräuschspitze Lkw / Einkaufswagen		Immissionsrichtwert	
		tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
01 <i>Hamburger Str. 36</i>	MI / O	58 / 52	--- / 52	90	65
02 <i>Hamburger Str. 38</i>	MI / O	59 / 51	--- / 51	90	65
03 <i>Neversdorfer Str. 3</i>	MI / NW	70 / 50	--- / 50	90	65
04 <i>Neversdorfer Str. 4</i>	MI / NO	75 / 54	--- / 54	90	65
05 <i>Schmiedekamp 5</i>	MI / SW	61 / 48	--- / 48	90	65
06 <i>Schmiedekamp 22</i>	MI / SW	48 / 32	--- / 32	90	65

In Anlehnung an den Technischen Bericht, Heft 192 des LU Hessen und den darin enthaltenen Anhaltswerten für Schalleistungspegel von Einzelereignissen wurde ein Schalleistungspegel L_{WAmax} in Höhe von

108 dB(A)

in Ansatz gebracht, soweit die Spitzen mit der beschleunigten Abfahrt des Lkw oder beim Entlüften der Betriebsbremse abzudecken waren. Damit ist der höchste Wert überprüft worden, der als Spitzenpegel auf dem Gelände des Marktes am Tage verursacht werden kann, soweit eine freie Schallausbreitung zwischen dem Emittenten und dem maßgeblichen Immissionsort gegeben ist. Im Bereich der Einkaufswagen-Sammelbox ging der Maximalwert mit **96 dB(A)** in die Berechnung ein.

Der Spitzenpegel mit dem Einsatz des Hubwagens im Bereich der Anlieferung ergibt am IO 03 die maximale Lärmbelastung von 68 dB(A).

Die Spitzenpegelbelastungen sind demnach tags sowie nachts unproblematisch, da eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte von mehr als 30 dB(A) am Tage bzw. mehr als 20 dB(A) in der Nacht **nicht** festzustellen ist.

6 Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse

Nach TA Lärm/08.98 soll der Immissionsrichtwert von **60 dB(A) tags** bzw. **45 dB(A) nachts** für **Mischgebiete (MI)** nicht überschritten werden.

Die zu erwartende Lärmbelastung an der angrenzenden vorhandenen Wohnbebauung unter Berücksichtigung der von der zukünftigen gewerblichen Nutzung des **REWE-Marktes** ausgehenden Emissionen liegt unter den zulässigen Immissionsrichtwerten (IRW), die je nach vorgegebener Gebietsausweisung bzw. Gebietseinstufung berücksichtigt wurden.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass die zugrunde gelegte Annahme einer Bewegungshäufigkeit von 0,10 Bewegungen je m² Netto-Verkaufsfläche und Stunde gem. Parkplatzlärmstudie 2007 für die Situation in Leezen ungünstig ist und damit auch die höchste Bewegungshäufigkeit auf dem Kunden-Parkplatz berücksichtigt wurde.

Des Weiteren ist auf nachfolgende Punkte hinsichtlich der **Prognosesicherheit** hinzuweisen:

- die Lkw wurden mit dem höheren Schalleistungspegel der LK > 105 Kw den aktuellen Berechnungen zugrunde gelegt, d. h. keine lärmarmen Lkw,
- Lkw (Kombilieferung) wurden voll beladen in Ansatz gebracht,
- Bewegungshäufigkeit gem. Tab. 33 der bayerischen Parkplatzlärmstudie 2007
- Außenaggregate der TGA im 24h Betrieb

Die maximal ermittelte Lärmbelastung beträgt an der westlich des zum SB-Verbrauchermarkt zugehörigen Kunden-Parkplatzes angrenzenden Wohnbebauung (MI) in Verbindung mit der Nutzung des Kunden-Parkplatzes

56 dB(A) tags

39 dB(A) nachts

IO 04 (*Neversdorfer Str. 4*)

Im Bereich der Wohnbebauung im Einwirkungsbereich der Anlieferung sowie der TGA auf dem Dach der Anlieferung, ergibt sich eine zu erwartende Lärmbelastung in Höhe von

49 dB(A) tags

43 dB(A) nachts

IO 06 (*Schmiedekamp 22*)

Im Einwirkungsbereich des Bauvorhabens (REWE) wird an den überprüften Immissionsorten die maßgebliche Lärmbelastung durch die Bewegungen auf dem Kunden-Parkplatz verursacht, gefolgt von den Ein- und Ausstapelvorgängen in den Einkaufswagensammelboxen (Ekw).

Am IO 06 wird die maßgebliche Lärmbelastung durch die Außenaggregate der TGA auf dem Dach der Anlieferung verursacht. Ohne den voraussichtlich nicht stattfindenden nächtlichen Betrieb der Wärmepumpen ergibt sich dann eine nächtliche Lärmbelastung von 35 dB(A). Des Weiteren wurde mit den Berechnungen, für Ergebnisse auf der sicheren Seite, die rd. 2.5 m hohe Brüstung über dem Dach der Anlieferung nicht in Ansatz gebracht.

An Sonn- und Feiertagen sind beim alleinigen Betrieb des Backshops mit Café mit reduzierten Öffnungszeiten (08.00 Uhr – 16.00 Uhr) alle zu erwartenden Lärmbelastungen im Sinne der TA Lärm irrelevant – s. Unterlage 4.2.

Relevante Vorbelastungen sind in der Nachbarschaft des Bauvorhabens nicht gegeben, so dass ein Nachweis der Irrelevanz nicht erforderlich ist. Die Ermittlung einer *Gesamtbelastung* im Sinne der TA Lärm ist ebenfalls nicht angezeigt.

Kurzzeitige Geräuschspitzen

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den maßgebenden Immissionsrichtwert nach TA Lärm/08.98 am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Ein Spitzenwert von **90 dB(A) tags** und **65 dB(A) nachts** für Mischgebiete (MI) gilt demnach noch als zumutbar.

Es ist festzustellen, dass der zulässige Spitzenwert nicht erreicht wird. Die angrenzende Wohnbebauung unterliegt Lärmbelastungen, die unter bzw. im Bereich der Zumutbarkeitsgrenze liegen. Für die Abfahrt der Kunden in der ungünstigsten Nachtstunde ergibt sich, dass der Mindestabstand zwischen den Stellplätzen und dem maßgeblichen Immissionsort mind. 19 m beim Mischgebiet beträgt.

Eine Warenanlieferung des REWE-Marktes ist bereits unter Beachtung des Spitzenpegelkriteriums (beschleunigte Abfahrt in Ein-/Ausfahrt) sowie dem Einsatz des Palettenhubwagens innerhalb des Beurteilungszeitraumes Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) auszuschließen.

Resumee

Gegen das Bauvorhaben “Neubau eines REWE-Marktes“ an der Neversdorfer Straße 1 in 23816 Leezen bestehen, aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken.

Lärmschutzmaßnahmen sind nicht vorzusehen.

Es ist davon auszugehen, dass die tatsächliche Lärmbelastung, insbesondere im Hinblick auf die tatsächlichen Bewegungshäufigkeiten auf dem Kundenparkplatz niedriger ausfallen wird.

Hinsichtlich des Lärmschutzes sind die Bestimmungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm/08.98 - zu beachten.

Vorhabenbezogener Verkehrslärm

Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb des Betriebsgrundstücks, durch das der Anlage zuzuordnende Verkehrsaufkommen sind bei der Beurteilung gesondert von den anderen Anlagengeräuschen zu betrachten. Da mit dem Neubau des REWE-Marktes an dem Standort in Leezen eine bereits bestehende Einzelhandelsnutzung überplant wird, ist eine spürbare Veränderung durch die planbedingten Zusatzverkehre nicht zu erwarten.

Auf einen detaillierten Nachweis zur Wirkung des planbedingten Zusatzverkehrs wurde daher verzichtet.

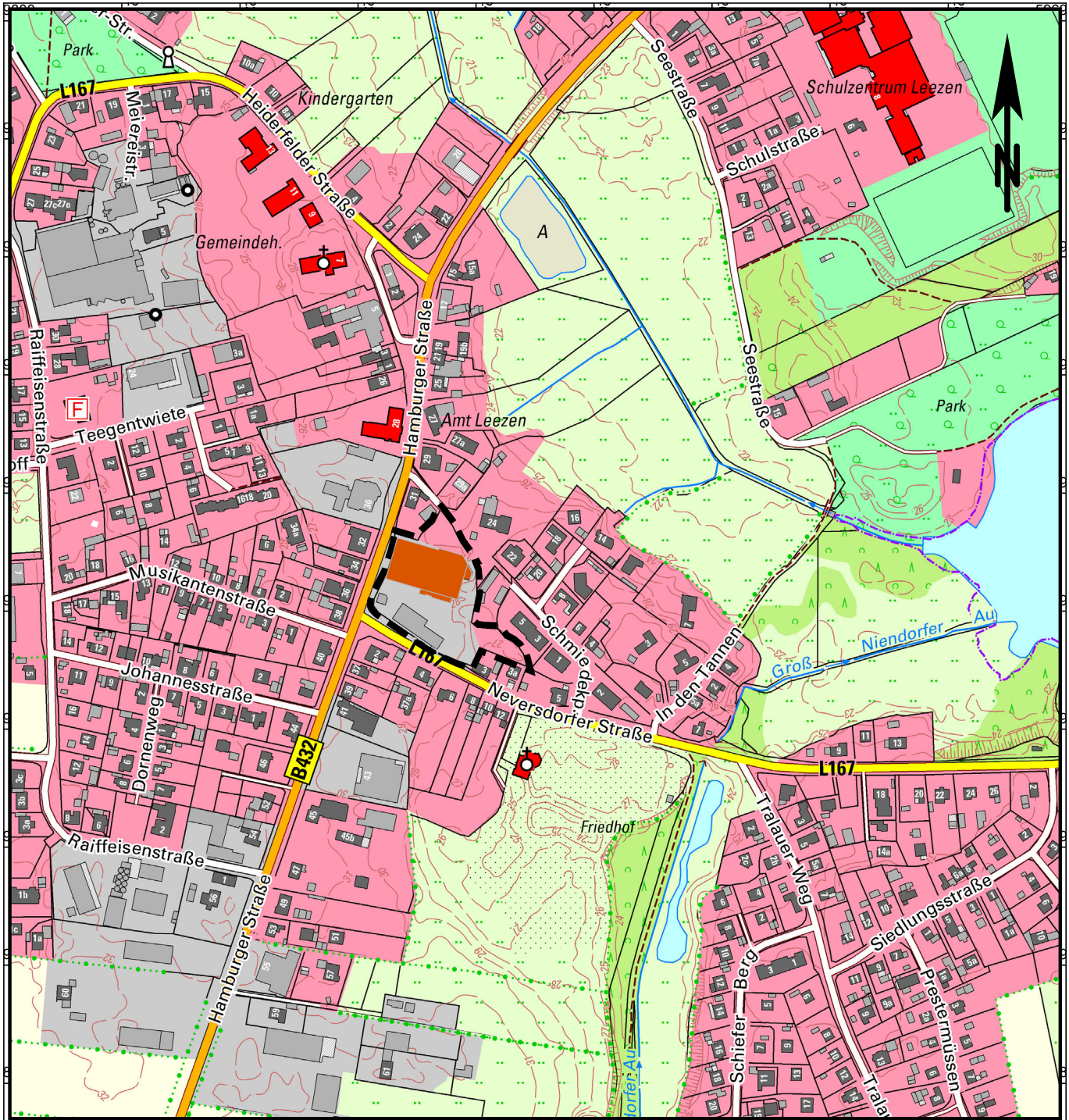
Bearbeitet:



Senden, April 2024

Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge
Sitz Senden GmbH
Münsterstraße 9 - 48308 Senden
Tel. 02597/93 99 77 0 - Fax 93 99 7750

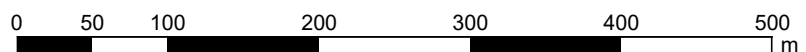
**REWE Leezen - Verbrauchermarkt (Neubau Green Building)
Gemeinde Leezen - Kreis Segeberg
Bebauungsplan Nr. 20 für das Gebiet des "REWE-Marktes"**



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- räuml. Geltungsbereich

Maßstab 1:5000



Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH
Münsterstraße 9
48308 Senden

FON 02597 93 99 77-0

FAX 02597 93 99 77-50

Unterlage 2
Datum: April 2024

REWE Markt GmbH
Region Nord
Rudolf-Diesel-Straße 36
24558 Henstedt-Ulzburg

**REWE Leezen - Verbrauchermarkt
Neubau Green Building Typ C
Neversdorfer Straße 1
in 23816 Leezen**

**Lageplan mit Darstellung der
maßgeblichen Emittenten**

Unterlage 3

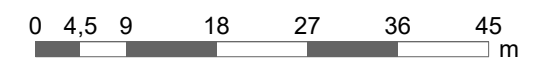
Stand: April 2024

Zeichenerklärung

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- REWE Markt (Bauvorhaben)
- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Immissionsort mit Nr.
- Parkplatz
- Fahrlinie Lkw
- Lkw Entladen
- Lkw Kühlaggregat
- Ekw Sammelbox
- TGA Kälte / WP
- Parkplatz Pkw nachts
- WA Allgemeines Wohngebiet
- MI Mischgebiet



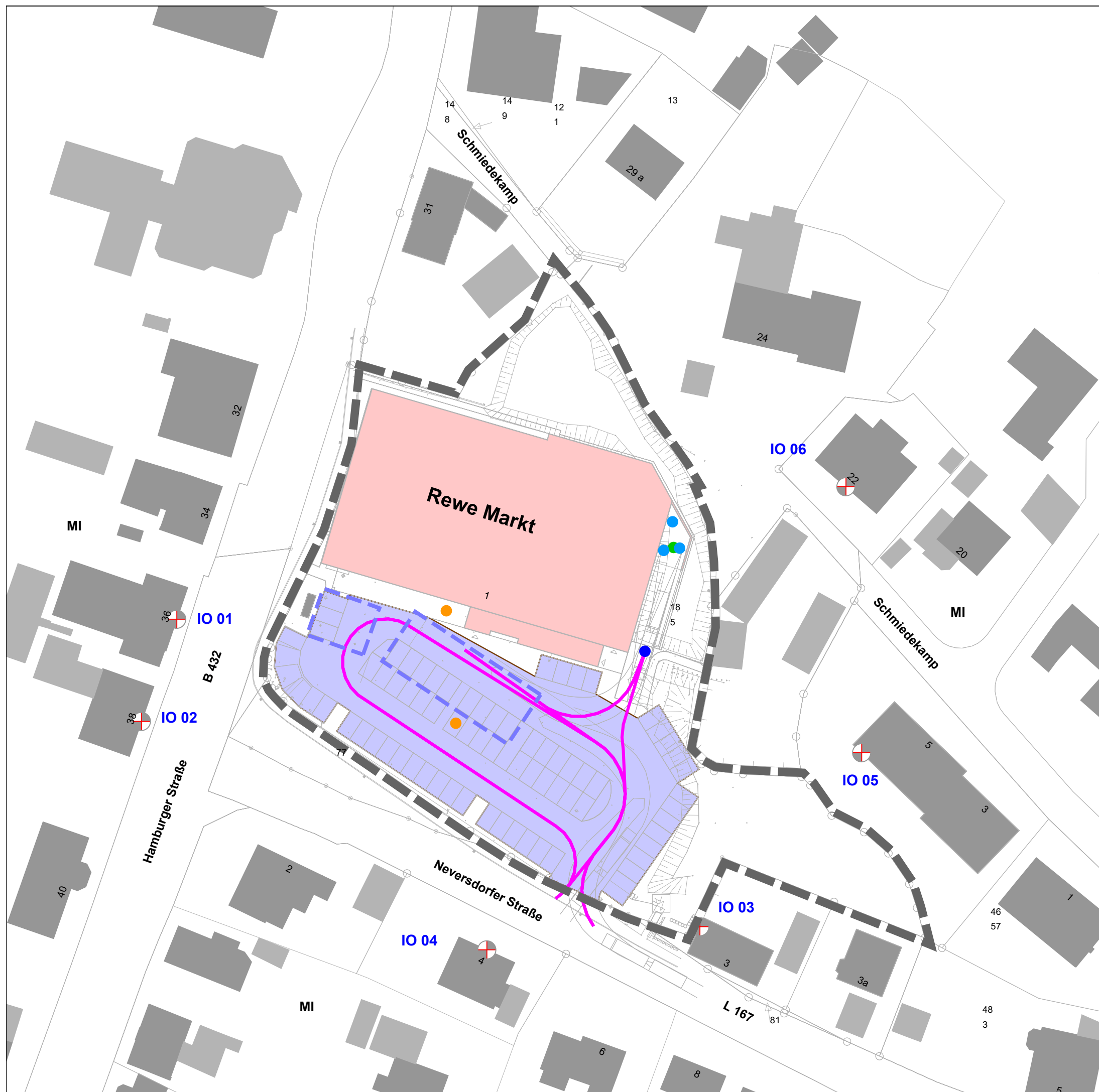
Maßstab 1:750



Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH
Münsterstraße 9

48308 Senden

FON 02597 / 93 99 77-0 - FAX 02597 / 93 99 77-50



UNTERLAGE 4

• ZUSAMMENSTELLUNG DER BEURTEILUNGSPEGEL •

- ERMITTLUNG DER ZUSATZBELASTUNG -

Neubau eines REWE-Marktes - Leezen

Zusammenstellung der Lärmbelastung Zusatzbelastung BV (REWE-Markt) - Werktag

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 01 - Hamburger Straße 36	MI	EG	O	60	45	52,0	36,4	---	---
		1.OG		60	45	53,5	38,0	---	---
		2.OG		60	45	54,4	39,1	---	---
IO 02 - Hamburger Straße 38	MI	EG	O	60	45	51,0	35,3	---	---
		1.OG		60	45	52,3	36,4	---	---
		2.OG		60	45	53,2	37,6	---	---
IO 03 - Neversdorfer Straße 3	MI	EG	NW	60	45	54,3	37,2	---	---
		1.OG		60	45	56,2	38,7	---	---
IO 04 - Neversdorfer Straße 4	MI	EG	NO	60	45	54,5	37,5	---	---
		1.OG		60	45	56,3	38,9	---	---
IO 05 - Schmiedekamp 5	MI	EG	SW	60	45	50,0	32,2	---	---
		1.OG		60	45	51,1	33,2	---	---
		2.OG		60	45	52,2	34,0	---	---
IO 06 - Schmiedekamp 22	MI	EG	SW	60	45	48,0	42,7	---	---
		1.OG		60	45	49,0	42,7	---	---

Projekt Nr.

70 624/23

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden
im Auftrag der

REWE Markt GmbH - Region Nord

Unterlage 4.1

Seite 1

April 2024

Neubau eines REWE-Marktes - Leezen

Zusammenstellung der Lärmbelastung Zusatzbelastung BV (REWE-Markt) - Werktag

Legende

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

Projekt Nr.

70 624/23

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden
im Auftrag der

REWE Markt GmbH - Region Nord

Unterlage 4.1

Seite 2

April 2024

Neubau eines REWE-Marktes - Leezen

Zusammenstellung der Lärmbelastung Zusatzbelastung BV (Backshop-Cafe) - Sonntag

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 01 - Hamburger Straße 36	MI	EG	O	60	45	38,8	21,4	---	---
		1.OG		60	45	40,1	23,0	---	---
		2.OG		60	45	41,1	23,5	---	---
IO 02 - Hamburger Straße 38	MI	EG	O	60	45	38,0	20,7	---	---
		1.OG		60	45	39,1	21,8	---	---
		2.OG		60	45	40,1	23,9	---	---
IO 03 - Neversdorfer Straße 3	MI	EG	NW	60	45	42,4	33,7	---	---
		1.OG		60	45	44,2	34,4	---	---
IO 04 - Neversdorfer Straße 4	MI	EG	NO	60	45	42,1	27,6	---	---
		1.OG		60	45	43,8	28,6	---	---
IO 05 - Schmiedekamp 5	MI	EG	SW	60	45	38,1	26,6	---	---
		1.OG		60	45	39,2	27,7	---	---
		2.OG		60	45	40,3	28,7	---	---
IO 06 - Schmiedekamp 22	MI	EG	SW	60	45	46,3	42,7	---	---
		1.OG		60	45	46,3	42,7	---	---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Projekt Nr. 70 624/23	Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden im Auftrag der REWE Markt GmbH - Region Nord	Unterlage 4.2 Seite 1 April 2024
-------------------------------------	--	---

Neubau eines REWE-Marktes - Leezen

Zusammenstellung der Lärmbelastung Zusatzbelastung BV (Backshop-Cafe) - Sonntag

Legende

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

Projekt Nr.

70 624/23

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden
im Auftrag der

REWE Markt GmbH - Region Nord

Unterlage 4.2

Seite 2

April 2024

UNTERLAGE 5

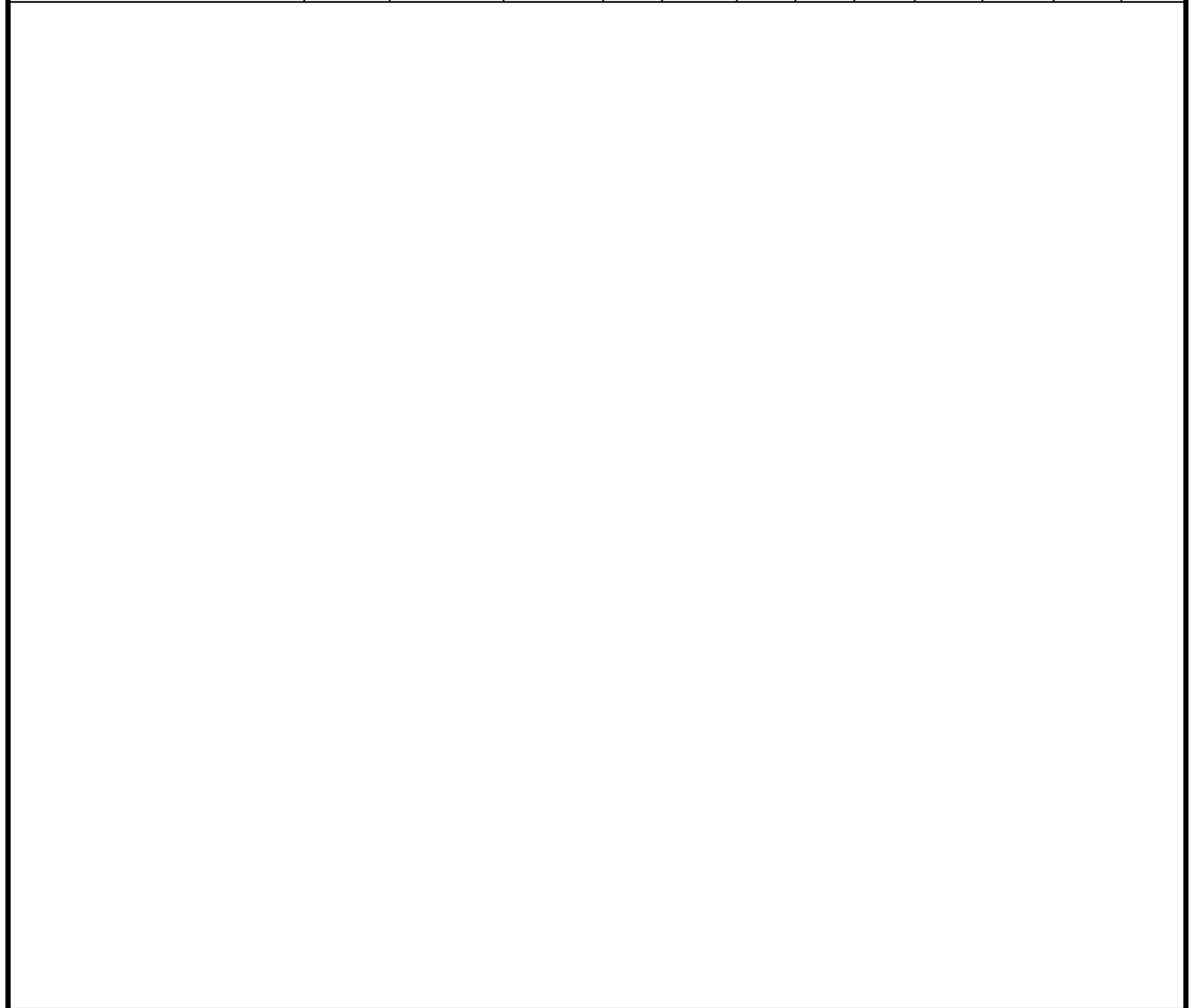
• **ERGEBNISTABELLE** •

- **OKTAVSPEKTREN DER EMITTENTEN in dB(A)** -

Neubau eines REWE-Marktes - Leezen

Oktavspektren der Emittenten in dB(A) Zusatzbelastung BV (REWE-Markt) - Werktag

Name	Quellentyp	X	Y	Z	l oder S	L'w	Lw	KT	250Hz	500Hz	1kHz	
		m	m	m	m,m ²	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Ekw - Parkhafen	Punkt	582348,32	5969318,04	29,25		66,0	66,0	0,0			66,0	
Ekw - Sammelbox	Punkt	582350,18	5969295,82	29,25		66,0	66,0	0,0			66,0	
Lkw - Entladung PA	Punkt	582393,22	5969330,53	28,30		82,0	82,0	0,0			82,0	
Lkw - Entladung RC	Punkt	582393,22	5969330,53	28,30		74,5	74,5	0,0			74,5	
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	582381,32	5969284,33	28,75	54,2	61,0	78,3	0,0		78,3		
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	582373,06	5969286,09	28,75	72,9	61,0	79,6	0,0		79,6		
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	582387,55	5969310,02	30,75		97,0	97,0	0,0	97,0			
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	582371,18	5969302,54	28,75	46,3	65,0	81,7	0,0		81,7		
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	582371,18	5969302,54	28,75	46,3	65,0	81,7	0,0		81,7		
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	582358,88	5969290,34	28,75	174,3	47,5	69,9	0,0		69,9		
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	582358,88	5969290,34	28,75	174,3	52,0	74,4	0,0		74,4		
TGA - Gascooler	Punkt	582394,42	5969330,40	34,50		72,0	72,0	0,0	72,0			
TGA - WP Daikin	Punkt	582391,27	5969329,98	34,50		80,0	80,0	0,0	80,0			
TGA - WP Daikin	Punkt	582393,02	5969335,63	34,50		80,0	80,0	0,0	80,0			
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	582351,26	5969304,80	28,75	318,7	54,0	79,0	0,0		79,0		
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	582358,61	5969292,66	28,75	2596,9	72,9	107,1	0,0		107,1		
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	582327,88	5969315,96	28,75	99,0	54,8	74,8	0,0		74,8		



Projekt Nr.	Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden im Auftrag der	Unterlage 5
70 624/23	REWE Markt GmbH - Region Nord	Seite 1
		April 2024

Neubau eines REWE-Marktes - Leezen

Oktavspektren der Emittenten in dB(A) Zusatzbelastung BV (REWE-Markt) - Werktag

Legende

Name		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Projekt Nr.

70 624/23

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden
im Auftrag der

REWE Markt GmbH - Region Nord

Unterlage 5

Seite 2

April 2024

UNTERLAGE 6

• **ERGEBNISTABELLE** •

- **MITTLERE AUSBREITUNG L_{eq}** -

Neubau eines REWE-Marktes - Leezen

Mittlere Ausbreitung Leq Zusatzbelastung BV (REWE-Markt) - Werktag

Schallquelle	Quelltyp	Zeitbereich	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)												
Immissionsort IO 01 - Hamburger Straße 36 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 52,0 dB(A) LrN 36,4 dB(A)																
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	53,4	-45,5	-3,7	-2,8	-0,2	3,8	20,6	18,3	0,0	38,9
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	53,4	-45,5	-3,7	-2,8	-0,2	3,8	20,6	3,0	0,0	23,6
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	58,9	-46,4	-3,8	0,0	-0,2	1,8	20,4	18,3	0,0	38,7
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	58,9	-46,4	-3,8	0,0	-0,2	1,8	20,4	3,0	0,0	23,4
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrT	82,0	82,0		3	99,3	-50,9	-4,4	-20,3	-0,4	0,6	9,6	1,4	0,0	11,0
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrN	82,0	82,0		3	99,3	-50,9	-4,4	-20,3	-0,4	0,6	9,6			
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrT	74,5	74,5		3	99,3	-50,9	-4,4	-20,3	-0,4	0,6	2,1	4,7	0,0	6,8
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrN	74,5	74,5		3	99,3	-50,9	-4,4	-20,3	-0,4	0,6	2,1			
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrT	61,0	78,3	54,2	3	93,3	-50,4	-4,3	-0,3	-0,2	1,4	27,5	-5,1	0,0	22,4
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrN	61,0	78,3	54,2	3	93,3	-50,4	-4,3	-0,3	-0,2	1,4	27,5			
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrT	61,0	79,6	72,9	3	81,3	-49,2	-4,2	0,0	-0,2	1,5	30,6	-5,1	0,0	25,5
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrN	61,0	79,6	72,9	3	81,3	-49,2	-4,2	0,0	-0,2	1,5	30,6			
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrT	97,0	97,0		3	92,8	-50,3	-3,9	-8,9	-0,1	2,0	38,8	-13,3	0,0	25,5
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrN	97,0	97,0		3	92,8	-50,3	-3,9	-8,9	-0,1	2,0	38,8			
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	75,0	-48,5	-4,2	-0,3	-0,1	1,0	32,6	-5,1	0,0	27,5
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	75,0	-48,5	-4,2	-0,3	-0,1	1,0	32,6			
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	75,0	-48,5	-4,2	-0,3	-0,1	1,0	32,6	-5,1	0,0	27,5
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	75,0	-48,5	-4,2	-0,3	-0,1	1,0	32,6			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrT	47,5	69,9	174,3	3	58,6	-46,4	-3,8	0,0	-0,1	1,0	23,7			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrN	47,5	69,9	174,3	3	58,6	-46,4	-3,8	0,0	-0,1	1,0	23,7	6,0	0,0	29,7
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrT	52,0	74,4	174,3	3	58,6	-46,4	-3,8	0,0	-0,1	1,0	28,2	-9,0	0,0	19,1
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrN	52,0	74,4	174,3	3	58,6	-46,4	-3,8	0,0	-0,1	1,0	28,2			
TGA - Gascooler	Punkt	LrT	72,0	72,0		3	100,5	-51,0	-3,2	-8,2	-0,1	2,5	14,9	0,0	0,0	14,9
TGA - Gascooler	Punkt	LrN	72,0	72,0		3	100,5	-51,0	-3,2	-8,2	-0,1	2,5	14,9	0,0	0,0	14,9
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	97,3	-50,8	-3,1	-9,9	-0,1	2,3	21,4	0,0	0,0	21,4
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	97,3	-50,8	-3,1	-9,9	-0,1	2,3	21,4	-4,0	0,0	17,4
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	100,0	-51,0	-3,2	-10,1	-0,1	2,6	21,2	0,0	0,0	21,2
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	100,0	-51,0	-3,2	-10,1	-0,1	2,6	21,2	-4,0	0,0	17,2
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,0	79,0	318,7	3	56,0	-46,0	-3,9	0,0	-0,1	1,8	33,8			
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,0	79,0	318,7	3	56,0	-46,0	-3,9	0,0	-0,1	1,8	33,8	-3,0	0,0	30,8
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrT	72,9	107,1	2596,9	3	54,0	-45,6	-3,4	-0,2	-0,1	0,7	61,4	-9,9	0,0	51,5
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrN	72,9	107,1	2596,9	3	54,0	-45,6	-3,4	-0,2	-0,1	0,7	61,4			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,8	74,8	99,0	3	32,6	-41,2	-3,1	-1,6	-0,1	0,3	32,2			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,8	74,8	99,0	3	32,6	-41,2	-3,1	-1,6	-0,1	0,3	32,2	0,0	0,0	32,2

Projekt Nr.	Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden im Auftrag der	Unterlage 6
70 624/23	REWE Markt GmbH - Region Nord	Seite 1
		April 2024

Neubau eines REWE-Marktes - Leezen

Mittlere Ausbreitung Leq Zusatzbelastung BV (REWE-Markt) - Werktag

Schallquelle	Quelltyp	Zeitbereich	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)												
Immissionsort IO 01 - Hamburger Straße 36 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 53,5 dB(A) LrN 38,0 dB(A)																
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	53,4	-45,6	-2,6	-0,5	-0,2	3,2	23,4	18,3	0,0	41,7
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	53,4	-45,6	-2,6	-0,5	-0,2	3,2	23,4	3,0	0,0	26,4
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	59,0	-46,4	-2,9	0,0	-0,2	1,7	21,2	18,3	0,0	39,6
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	59,0	-46,4	-2,9	0,0	-0,2	1,7	21,2	3,0	0,0	24,3
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrT	82,0	82,0		3	99,3	-50,9	-3,9	-20,8	-0,4	0,6	9,7	1,4	0,0	11,0
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrN	82,0	82,0		3	99,3	-50,9	-3,9	-20,8	-0,4	0,6	9,7			
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrT	74,5	74,5		3	99,3	-50,9	-3,9	-20,8	-0,4	0,6	2,2	4,7	0,0	6,8
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrN	74,5	74,5		3	99,3	-50,9	-3,9	-20,8	-0,4	0,6	2,2			
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrT	61,0	78,3	54,2	3	93,3	-50,4	-3,8	-0,3	-0,2	1,6	28,3	-5,1	0,0	23,3
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrN	61,0	78,3	54,2	3	93,3	-50,4	-3,8	-0,3	-0,2	1,6	28,3			
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrT	61,0	79,6	72,9	3	81,3	-49,2	-3,5	0,0	-0,2	1,9	31,6	-5,1	0,0	26,6
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrN	61,0	79,6	72,9	3	81,3	-49,2	-3,5	0,0	-0,2	1,9	31,6			
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrT	97,0	97,0		3	92,8	-50,3	-3,3	-9,0	-0,1	2,5	39,7	-13,3	0,0	26,4
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrN	97,0	97,0		3	92,8	-50,3	-3,3	-9,0	-0,1	2,5	39,7			
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	75,1	-48,5	-3,4	-0,2	-0,1	1,5	33,9	-5,1	0,0	28,8
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	75,1	-48,5	-3,4	-0,2	-0,1	1,5	33,9			
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	75,1	-48,5	-3,4	-0,2	-0,1	1,5	33,9	-5,1	0,0	28,8
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	75,1	-48,5	-3,4	-0,2	-0,1	1,5	33,9			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrT	47,5	69,9	174,3	3	58,7	-46,4	-2,4	0,0	-0,1	1,0	25,0			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrN	47,5	69,9	174,3	3	58,7	-46,4	-2,4	0,0	-0,1	1,0	25,0	6,0	0,0	31,0
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrT	52,0	74,4	174,3	3	58,7	-46,4	-2,4	0,0	-0,1	1,0	29,5	-9,0	0,0	20,4
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrN	52,0	74,4	174,3	3	58,7	-46,4	-2,4	0,0	-0,1	1,0	29,5			
TGA - Gascooler	Punkt	LrT	72,0	72,0		3	100,4	-51,0	-2,7	-6,4	-0,1	2,1	16,9	0,0	0,0	16,9
TGA - Gascooler	Punkt	LrN	72,0	72,0		3	100,4	-51,0	-2,7	-6,4	-0,1	2,1	16,9	0,0	0,0	16,9
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	97,3	-50,8	-2,6	-9,0	-0,1	2,3	22,8	0,0	0,0	22,8
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	97,3	-50,8	-2,6	-9,0	-0,1	2,3	22,8	-4,0	0,0	18,8
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	99,9	-51,0	-2,7	-8,9	-0,1	2,4	22,8	0,0	0,0	22,8
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	99,9	-51,0	-2,7	-8,9	-0,1	2,4	22,8	-4,0	0,0	18,8
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,0	79,0	318,7	3	56,1	-46,0	-2,8	0,0	-0,1	1,8	34,9	-3,0	0,0	31,9
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,0	79,0	318,7	3	56,1	-46,0	-2,8	0,0	-0,1	1,8	34,9			
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrT	72,9	107,1	2596,9	3	54,3	-45,7	-1,8	-0,2	-0,1	0,7	62,9	-9,9	0,0	53,0
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrN	72,9	107,1	2596,9	3	54,3	-45,7	-1,8	-0,2	-0,1	0,7	62,9			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,8	74,8	99,0	3	32,8	-41,3	-0,9	-1,6	-0,1	0,3	34,2			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,8	74,8	99,0	3	32,8	-41,3	-0,9	-1,6	-0,1	0,3	34,2	0,0	0,0	34,2

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Neubau eines REWE-Marktes - Leezen

Mittlere Ausbreitung Leq Zusatzbelastung BV (REWE-Markt) - Werktag

Schallquelle	Quelltyp	Zeitbereich	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)												
Immissionsort IO 01 - Hamburger Straße 36 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 54,4 dB(A) LrN 39,1 dB(A)																
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	53,7	-45,6	-1,5	0,0	-0,2	3,5	25,2	18,3	0,0	43,6
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	53,7	-45,6	-1,5	0,0	-0,2	3,5	25,2	3,0	0,0	28,2
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	59,2	-46,4	-1,9	0,0	-0,2	1,7	22,1	18,3	0,0	40,5
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	59,2	-46,4	-1,9	0,0	-0,2	1,7	22,1	3,0	0,0	25,1
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrT	82,0	82,0		3	99,5	-50,9	-3,4	-21,3	-0,4	0,4	9,5	1,4	0,0	10,8
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrN	82,0	82,0		3	99,5	-50,9	-3,4	-21,3	-0,4	0,4	9,5			
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrT	74,5	74,5		3	99,5	-50,9	-3,4	-21,3	-0,4	0,4	2,0	4,7	0,0	6,6
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrN	74,5	74,5		3	99,5	-50,9	-3,4	-21,3	-0,4	0,4	2,0			
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrT	61,0	78,3	54,2	3	93,5	-50,4	-3,2	-0,3	-0,2	1,7	29,0	-5,1	0,0	23,9
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrN	61,0	78,3	54,2	3	93,5	-50,4	-3,2	-0,3	-0,2	1,7	29,0			
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrT	61,0	79,6	72,9	3	81,5	-49,2	-2,8	0,0	-0,2	2,1	32,6	-5,1	0,0	27,5
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrN	61,0	79,6	72,9	3	81,5	-49,2	-2,8	0,0	-0,2	2,1	32,6			
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrT	97,0	97,0		3	92,9	-50,4	-2,8	-9,2	-0,1	1,5	39,1	-13,3	0,0	25,8
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrN	97,0	97,0		3	92,9	-50,4	-2,8	-9,2	-0,1	1,5	39,1			
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	75,3	-48,5	-2,7	-0,2	-0,1	1,8	35,0	-5,1	0,0	29,9
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	75,3	-48,5	-2,7	-0,2	-0,1	1,8	35,0			
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	75,3	-48,5	-2,7	-0,2	-0,1	1,8	35,0	-5,1	0,0	29,9
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	75,3	-48,5	-2,7	-0,2	-0,1	1,8	35,0			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrT	47,5	69,9	174,3	3	59,1	-46,4	-1,3	0,0	-0,1	1,0	26,1			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrN	47,5	69,9	174,3	3	59,1	-46,4	-1,3	0,0	-0,1	1,0	26,1	6,0	0,0	32,1
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrT	52,0	74,4	174,3	3	59,1	-46,4	-1,3	0,0	-0,1	1,0	30,6	-9,0	0,0	21,6
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrN	52,0	74,4	174,3	3	59,1	-46,4	-1,3	0,0	-0,1	1,0	30,6			
TGA - Gascooler	Punkt	LrT	72,0	72,0		3	100,4	-51,0	-2,2	-5,2	-0,1	1,3	17,8	0,0	0,0	17,8
TGA - Gascooler	Punkt	LrN	72,0	72,0		3	100,4	-51,0	-2,2	-5,2	-0,1	1,3	17,8	0,0	0,0	17,8
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	97,2	-50,7	-2,1	-8,6	-0,1	1,6	23,1	0,0	0,0	23,1
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	97,2	-50,7	-2,1	-8,6	-0,1	1,6	23,1	-4,0	0,0	19,1
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	99,9	-51,0	-2,1	-8,3	-0,1	1,7	23,1	0,0	0,0	23,1
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	99,9	-51,0	-2,1	-8,3	-0,1	1,7	23,1	-4,0	0,0	19,1
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,0	79,0	318,7	3	56,3	-46,0	-1,8	0,0	-0,1	1,8	36,0			
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,0	79,0	318,7	3	56,3	-46,0	-1,8	0,0	-0,1	1,8	36,0	-3,0	0,0	32,9
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrT	72,9	107,1	2596,9	3	54,7	-45,8	-1,0	-0,2	-0,1	0,7	63,7	-9,9	0,0	53,7
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrN	72,9	107,1	2596,9	3	54,7	-45,8	-1,0	-0,2	-0,1	0,7	63,7			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,8	74,8	99,0	3	33,2	-41,4	0,0	-1,5	-0,1	0,3	35,1			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,8	74,8	99,0	3	33,2	-41,4	0,0	-1,5	-0,1	0,3	35,1	0,0	0,0	35,1

Projekt Nr.

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden
im Auftrag der

Unterlage 6

70 624/23

REWE Markt GmbH - Region Nord

Seite 3

April 2024

Neubau eines REWE-Marktes - Leezen

Mittlere Ausbreitung Leq Zusatzbelastung BV (REWE-Markt) - Werktag

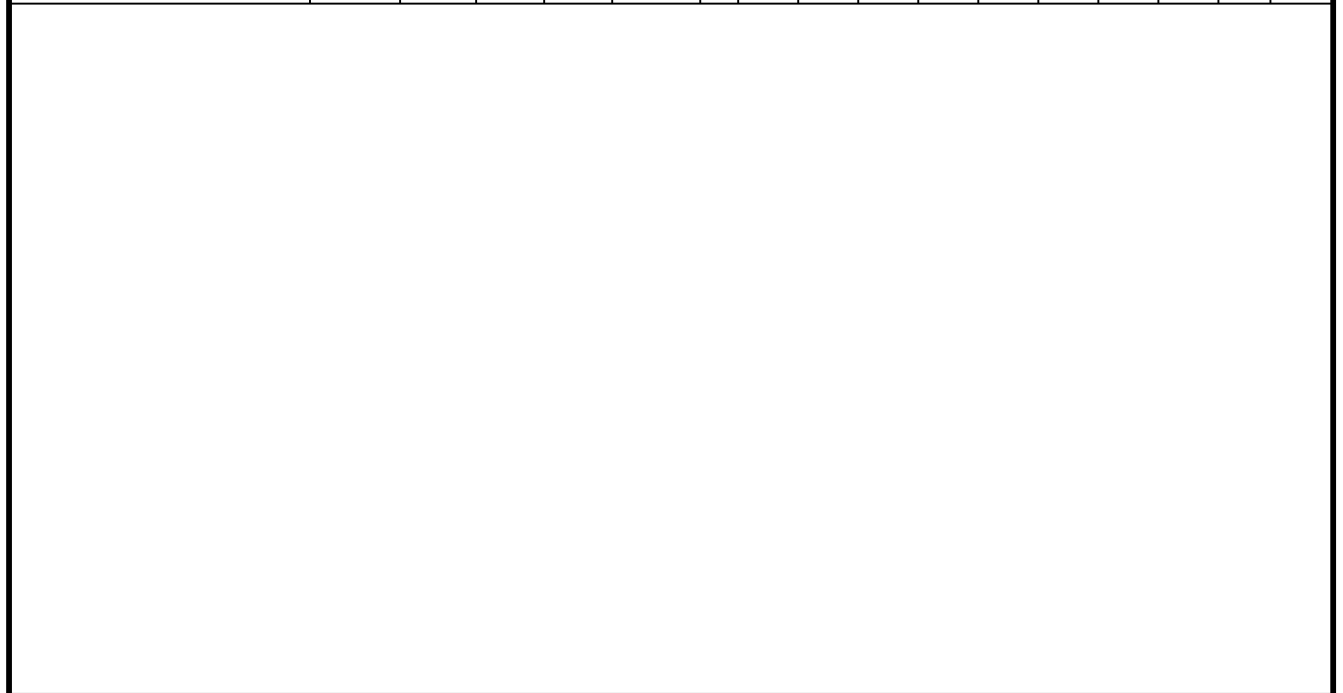
Schallquelle	Quelltyp	Zeitbereich	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)												
Immissionsort IO 02 - Hamburger Straße 38 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 51,0 dB(A) LrN 35,3 dB(A)																
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	64,1	-47,1	-3,8	0,0	-0,2	2,4	20,2	18,3	0,0	38,5
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	64,1	-47,1	-3,8	0,0	-0,2	2,4	20,2	3,0	0,0	23,2
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	62,2	-46,9	-3,8	0,0	-0,2	1,5	19,6	18,3	0,0	38,0
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	62,2	-46,9	-3,8	0,0	-0,2	1,5	19,6	3,0	0,0	22,7
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrT	82,0	82,0		3	110,7	-51,9	-4,4	-20,2	-0,4	0,6	8,7	1,4	0,0	10,1
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrN	82,0	82,0		3	110,7	-51,9	-4,4	-20,2	-0,4	0,6	8,7			
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrT	74,5	74,5		3	110,7	-51,9	-4,4	-20,2	-0,4	0,6	1,2	4,7	0,0	5,9
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrN	74,5	74,5		3	110,7	-51,9	-4,4	-20,2	-0,4	0,6	1,2			
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrT	61,0	78,3	54,2	3	95,1	-50,6	-4,3	-0,1	-0,2	0,9	27,1	-5,1	0,0	22,1
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrN	61,0	78,3	54,2	3	95,1	-50,6	-4,3	-0,1	-0,2	0,9	27,1			
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrT	61,0	79,6	72,9	3	85,0	-49,6	-4,2	0,0	-0,2	1,0	29,7	-5,1	0,0	24,7
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrN	61,0	79,6	72,9	3	85,0	-49,6	-4,2	0,0	-0,2	1,0	29,7			
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrT	97,0	97,0		3	100,5	-51,0	-3,9	-1,8	-0,1	0,2	43,4	-13,3	0,0	30,1
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrN	97,0	97,0		3	100,5	-51,0	-3,9	-1,8	-0,1	0,2	43,4			
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	81,4	-49,2	-4,1	0,0	-0,2	0,7	31,9	-5,1	0,0	26,9
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	81,4	-49,2	-4,1	0,0	-0,2	0,7	31,9			
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	81,4	-49,2	-4,1	0,0	-0,2	0,7	31,9	-5,1	0,0	26,9
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	81,4	-49,2	-4,1	0,0	-0,2	0,7	31,9			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrT	47,5	69,9	174,3	3	65,0	-47,3	-3,8	0,0	-0,1	1,0	22,7			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrN	47,5	69,9	174,3	3	65,0	-47,3	-3,8	0,0	-0,1	1,0	22,7	6,0	0,0	28,7
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrT	52,0	74,4	174,3	3	65,0	-47,3	-3,8	0,0	-0,1	1,0	27,2	-9,0	0,0	18,2
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrN	52,0	74,4	174,3	3	65,0	-47,3	-3,8	0,0	-0,1	1,0	27,2			
TGA - Gascooler	Punkt	LrT	72,0	72,0		3	111,8	-52,0	-3,3	-5,8	-0,1	0,8	14,6	0,0	0,0	14,6
TGA - Gascooler	Punkt	LrN	72,0	72,0		3	111,8	-52,0	-3,3	-5,8	-0,1	0,8	14,6	0,0	0,0	14,6
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	108,7	-51,7	-3,3	-8,1	-0,1	0,8	20,6	0,0	0,0	20,6
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	108,7	-51,7	-3,3	-8,1	-0,1	0,8	20,6	-4,0	0,0	16,6
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	112,2	-52,0	-3,3	-8,1	-0,1	0,9	20,4	0,0	0,0	20,4
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	112,2	-52,0	-3,3	-8,1	-0,1	0,9	20,4	-4,0	0,0	16,4
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,0	79,0	318,7	3	63,1	-47,0	-3,9	0,0	-0,1	1,6	32,6	-3,0	0,0	29,6
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,0	79,0	318,7	3	63,1	-47,0	-3,9	0,0	-0,1	1,6	32,6			
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrT	72,9	107,1	2596,9	3	61,3	-46,7	-3,7	0,0	-0,1	0,8	60,3	-9,9	0,0	50,4
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrN	72,9	107,1	2596,9	3	61,3	-46,7	-3,7	0,0	-0,1	0,8	60,3			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,8	74,8	99,0	3	44,4	-43,9	-3,5	-0,3	-0,1	0,8	30,8			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,8	74,8	99,0	3	44,4	-43,9	-3,5	-0,3	-0,1	0,8	30,8	0,0	0,0	30,8

--	--	--

Neubau eines REWE-Marktes - Leezen

Mittlere Ausbreitung Leq Zusatzbelastung BV (REWE-Markt) - Werktag

Schallquelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)												
Immissionsort IO 02 - Hamburger Straße 38 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 52,3 dB(A) LrN 36,4 dB(A)																
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	64,2	-47,1	-2,9	0,0	-0,2	2,4	21,1	18,3	0,0	39,5
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	64,2	-47,1	-2,9	0,0	-0,2	2,4	21,1	3,0	0,0	24,1
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	62,3	-46,9	-2,8	0,0	-0,2	1,4	20,5	18,3	0,0	38,8
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	62,3	-46,9	-2,8	0,0	-0,2	1,4	20,5	3,0	0,0	23,5
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrT	82,0	82,0		3	110,8	-51,9	-3,9	-20,7	-0,4	0,6	8,7	1,4	0,0	10,1
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrN	82,0	82,0		3	110,8	-51,9	-3,9	-20,7	-0,4	0,6	8,7			
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrT	74,5	74,5		3	110,8	-51,9	-3,9	-20,7	-0,4	0,6	1,2	4,7	0,0	5,9
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrN	74,5	74,5		3	110,8	-51,9	-3,9	-20,7	-0,4	0,6	1,2			
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrT	61,0	78,3	54,2	3	95,2	-50,6	-3,7	-0,1	-0,2	1,2	28,0	-5,1	0,0	22,9
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrN	61,0	78,3	54,2	3	95,2	-50,6	-3,7	-0,1	-0,2	1,2	28,0			
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrT	61,0	79,6	72,9	3	85,1	-49,6	-3,5	0,0	-0,2	1,2	30,6	-5,1	0,0	25,6
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrN	61,0	79,6	72,9	3	85,1	-49,6	-3,5	0,0	-0,2	1,2	30,6			
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrT	97,0	97,0		3	100,5	-51,0	-3,3	-1,5	-0,1	0,3	44,3	-13,3	0,0	31,0
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrN	97,0	97,0		3	100,5	-51,0	-3,3	-1,5	-0,1	0,3	44,3			
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	81,5	-49,2	-3,4	0,0	-0,2	0,9	32,8	-5,1	0,0	27,7
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	81,5	-49,2	-3,4	0,0	-0,2	0,9	32,8			
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	81,5	-49,2	-3,4	0,0	-0,2	0,9	32,8	-5,1	0,0	27,7
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	81,5	-49,2	-3,4	0,0	-0,2	0,9	32,8			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrT	47,5	69,9	174,3	3	65,2	-47,3	-2,7	0,0	-0,1	1,0	23,8			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrN	47,5	69,9	174,3	3	65,2	-47,3	-2,7	0,0	-0,1	1,0	23,8	6,0	0,0	29,8
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrT	52,0	74,4	174,3	3	65,2	-47,3	-2,7	0,0	-0,1	1,0	28,3	-9,0	0,0	19,3
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrN	52,0	74,4	174,3	3	65,2	-47,3	-2,7	0,0	-0,1	1,0	28,3			
TGA - Gascooler	Punkt	LrT	72,0	72,0		3	111,8	-52,0	-2,8	-4,8	-0,1	0,9	16,2	0,0	0,0	16,2
TGA - Gascooler	Punkt	LrN	72,0	72,0		3	111,8	-52,0	-2,8	-4,8	-0,1	0,9	16,2	0,0	0,0	16,2
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	108,6	-51,7	-2,8	-7,8	-0,1	0,8	21,5	0,0	0,0	21,5
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	108,6	-51,7	-2,8	-7,8	-0,1	0,8	21,5	-4,0	0,0	17,5
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	112,2	-52,0	-2,8	-7,5	-0,1	0,9	21,4	0,0	0,0	21,4
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	112,2	-52,0	-2,8	-7,5	-0,1	0,9	21,4	-4,0	0,0	17,4
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,0	79,0	318,7	3	63,2	-47,0	-2,9	0,0	-0,1	1,5	33,5			
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,0	79,0	318,7	3	63,2	-47,0	-2,9	0,0	-0,1	1,5	33,5	-3,0	0,0	30,5
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrT	72,9	107,1	2596,9	3	61,5	-46,8	-2,3	0,0	-0,1	0,8	61,6	-9,9	0,0	51,7
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrN	72,9	107,1	2596,9	3	61,5	-46,8	-2,3	0,0	-0,1	0,8	61,6			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,8	74,8	99,0	3	44,6	-44,0	-2,0	-0,3	-0,1	0,8	32,2			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,8	74,8	99,0	3	44,6	-44,0	-2,0	-0,3	-0,1	0,8	32,2	0,0	0,0	32,2



Neubau eines REWE-Marktes - Leezen

Mittlere Ausbreitung Leq Zusatzbelastung BV (REWE-Markt) - Werktag

Schallquelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)												
Immissionsort IO 02 - Hamburger Straße 38 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 53,2 dB(A) LrN 37,6 dB(A)																
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	64,5	-47,2	-1,9	0,0	-0,2	2,4	22,0	18,3	0,0	40,3
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	64,5	-47,2	-1,9	0,0	-0,2	2,4	22,0	3,0	0,0	25,0
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	62,5	-46,9	-1,8	0,0	-0,2	1,3	21,4	18,3	0,0	39,7
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	62,5	-46,9	-1,8	0,0	-0,2	1,3	21,4	3,0	0,0	24,4
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrT	82,0	82,0		3	110,9	-51,9	-3,4	-21,1	-0,4	0,0	8,2	1,4	0,0	9,6
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrN	82,0	82,0		3	110,9	-51,9	-3,4	-21,1	-0,4	0,0	8,2			
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrT	74,5	74,5		3	110,9	-51,9	-3,4	-21,1	-0,4	0,0	0,7	4,7	0,0	5,3
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrN	74,5	74,5		3	110,9	-51,9	-3,4	-21,1	-0,4	0,0	0,7			
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrT	61,0	78,3	54,2	3	95,4	-50,6	-3,1	-0,1	-0,2	1,2	28,6	-5,1	0,0	23,6
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrN	61,0	78,3	54,2	3	95,4	-50,6	-3,1	-0,1	-0,2	1,2	28,6			
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrT	61,0	79,6	72,9	3	85,4	-49,6	-2,8	0,0	-0,2	1,2	31,3	-5,1	0,0	26,3
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrN	61,0	79,6	72,9	3	85,4	-49,6	-2,8	0,0	-0,2	1,2	31,3			
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrT	97,0	97,0		3	100,6	-51,0	-2,8	-1,6	-0,1	0,4	44,9	-13,3	0,0	31,6
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrN	97,0	97,0		3	100,6	-51,0	-2,8	-1,6	-0,1	0,4	44,9			
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	81,7	-49,2	-2,7	0,0	-0,2	0,9	33,5	-5,1	0,0	28,5
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	81,7	-49,2	-2,7	0,0	-0,2	0,9	33,5			
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	81,7	-49,2	-2,7	0,0	-0,2	0,9	33,5	-5,1	0,0	28,5
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	81,7	-49,2	-2,7	0,0	-0,2	0,9	33,5			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrT	47,5	69,9	174,3	3	65,5	-47,3	-1,6	0,0	-0,1	0,9	24,8			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrN	47,5	69,9	174,3	3	65,5	-47,3	-1,6	0,0	-0,1	0,9	24,8	6,0	0,0	30,8
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrT	52,0	74,4	174,3	3	65,5	-47,3	-1,6	0,0	-0,1	1,0	29,3	-9,0	0,0	20,3
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrN	52,0	74,4	174,3	3	65,5	-47,3	-1,6	0,0	-0,1	1,0	29,3			
TGA - Gascooler	Punkt	LrT	72,0	72,0		3	111,8	-52,0	-2,3	-3,1	-0,1	0,0	17,4	0,0	0,0	17,4
TGA - Gascooler	Punkt	LrN	72,0	72,0		3	111,8	-52,0	-2,3	-3,1	-0,1	0,0	17,4	0,0	0,0	17,4
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	108,6	-51,7	-2,2	-5,1	-0,1	0,0	23,8	0,0	0,0	23,8
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	108,6	-51,7	-2,2	-5,1	-0,1	0,0	23,8	-4,0	0,0	19,8
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	112,2	-52,0	-2,3	-4,9	-0,1	0,0	23,7	0,0	0,0	23,7
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	112,2	-52,0	-2,3	-4,9	-0,1	0,0	23,7	-4,0	0,0	19,7
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,0	79,0	318,7	3	63,5	-47,0	-2,0	0,0	-0,1	1,5	34,4			
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,0	79,0	318,7	3	63,5	-47,0	-2,0	0,0	-0,1	1,5	34,4	-3,0	0,0	31,4
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrT	72,9	107,1	2596,9	3	61,9	-46,8	-1,3	0,0	-0,1	0,8	62,6	-9,9	0,0	52,6
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrN	72,9	107,1	2596,9	3	61,9	-46,8	-1,3	0,0	-0,1	0,8	62,6			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,8	74,8	99,0	3	44,9	-44,0	-0,5	-0,3	-0,1	0,7	33,6			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,8	74,8	99,0	3	44,9	-44,0	-0,5	-0,3	-0,1	0,7	33,6	0,0	0,0	33,6

Projekt Nr.

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden
im Auftrag der

Unterlage 6

70 624/23

REWE Markt GmbH - Region Nord

Seite 6

April 2024

Neubau eines REWE-Marktes - Leezen

Mittlere Ausbreitung Leq Zusatzbelastung BV (REWE-Markt) - Werktag

Schallquelle	Quelltyp	Zeitbereich	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)												
Immissionsort IO 03 - Neversdorfer Straße 3 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 54,3 dB(A) LrN 37,2 dB(A)																
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	80,0	-49,1	-4,4	0,0	-0,3	0,4	15,7	18,3	0,0	34,0
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	80,0	-49,1	-4,4	0,0	-0,3	0,4	15,7	3,0	0,0	18,7
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	62,8	-46,9	-4,2	0,0	-0,2	1,6	19,2	18,3	0,0	37,5
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	62,8	-46,9	-4,2	0,0	-0,2	1,6	19,2	3,0	0,0	22,2
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrT	82,0	82,0		3	75,1	-48,5	-4,4	-0,2	-0,3	3,0	34,6	1,4	0,0	36,0
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrN	82,0	82,0		3	75,1	-48,5	-4,4	-0,2	-0,3	3,0	34,6			
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrT	74,5	74,5		3	75,1	-48,5	-4,4	-0,2	-0,3	3,0	27,1	4,7	0,0	31,8
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrN	74,5	74,5		3	75,1	-48,5	-4,4	-0,2	-0,3	3,0	27,1			
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrT	61,0	78,3	54,2	3	31,9	-41,1	-3,3	-0,8	-0,1	0,5	36,7	-5,1	0,0	31,6
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrN	61,0	78,3	54,2	3	31,9	-41,1	-3,3	-0,8	-0,1	0,5	36,7			
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrT	61,0	79,6	72,9	3	33,1	-41,4	-3,1	-0,8	-0,1	0,6	37,9	-5,1	0,0	32,8
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrN	61,0	79,6	72,9	3	33,1	-41,4	-3,1	-0,8	-0,1	0,6	37,9			
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrT	97,0	97,0		3	55,5	-45,9	-3,4	0,0	-0,1	0,0	50,6	-13,3	0,0	37,3
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrN	97,0	97,0		3	55,5	-45,9	-3,4	0,0	-0,1	0,0	50,6			
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	53,5	-45,6	-4,2	-0,1	-0,1	1,2	35,8	-5,1	0,0	30,8
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	53,5	-45,6	-4,2	-0,1	-0,1	1,2	35,8			
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	53,5	-45,6	-4,2	-0,1	-0,1	1,2	35,8	-5,1	0,0	30,8
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	53,5	-45,6	-4,2	-0,1	-0,1	1,2	35,8			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrT	47,5	69,9	174,3	3	39,9	-43,0	-3,4	-0,7	-0,1	0,6	26,4			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrN	47,5	69,9	174,3	3	39,9	-43,0	-3,4	-0,7	-0,1	0,6	26,4	6,0	0,0	32,4
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrT	52,0	74,4	174,3	3	39,9	-43,0	-3,4	-0,7	-0,1	0,6	30,9	-9,0	0,0	21,8
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrN	52,0	74,4	174,3	3	39,9	-43,0	-3,4	-0,7	-0,1	0,6	30,9			
TGA - Gascooler	Punkt	LrT	72,0	72,0		3	75,1	-48,5	-2,7	0,0	-0,1	2,3	26,0	0,0	0,0	26,0
TGA - Gascooler	Punkt	LrN	72,0	72,0		3	75,1	-48,5	-2,7	0,0	-0,1	2,3	26,0	0,0	0,0	26,0
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	74,9	-48,5	-2,7	0,0	-0,1	2,5	34,2	0,0	0,0	34,2
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	74,9	-48,5	-2,7	0,0	-0,1	2,5	34,2	-4,0	0,0	30,2
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	80,4	-49,1	-2,8	0,0	-0,1	2,5	33,4	0,0	0,0	33,4
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	80,4	-49,1	-2,8	0,0	-0,1	2,5	33,4	-4,0	0,0	29,4
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,0	79,0	318,7	3	66,7	-47,5	-4,4	0,0	-0,1	0,8	30,9			
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,0	79,0	318,7	3	66,7	-47,5	-4,4	0,0	-0,1	0,8	30,9	-3,0	0,0	27,9
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrT	72,9	107,1	2596,9	3	41,1	-43,3	-3,0	-0,5	-0,1	0,4	63,7	-9,9	0,0	53,8
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrN	72,9	107,1	2596,9	3	41,1	-43,3	-3,0	-0,5	-0,1	0,4	63,7			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,8	74,8	99,0	3	92,8	-50,3	-4,6	0,0	-0,2	2,8	25,5			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,8	74,8	99,0	3	92,8	-50,3	-4,6	0,0	-0,2	2,8	25,5	0,0	0,0	25,5

Projekt Nr.	Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden im Auftrag der	Unterlage 6
70 624/23	REWE Markt GmbH - Region Nord	Seite 7
		April 2024

Neubau eines REWE-Marktes - Leezen

Mittlere Ausbreitung Leq Zusatzbelastung BV (REWE-Markt) - Werktag

Schallquelle	Quelltyp	Zeitbereich	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)												
Immissionsort IO 03 - Neversdorfer Straße 3 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 56,2 dB(A) LrN 38,7 dB(A)																
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	80,0	-49,1	-3,7	0,0	-0,3	0,4	16,4	18,3	0,0	34,7
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	80,0	-49,1	-3,7	0,0	-0,3	0,4	16,4	3,0	0,0	19,4
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	62,8	-47,0	-3,3	0,0	-0,2	1,5	20,0	18,3	0,0	38,4
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	62,8	-47,0	-3,3	0,0	-0,2	1,5	20,0	3,0	0,0	23,0
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrT	82,0	82,0		3	75,2	-48,5	-3,7	0,0	-0,3	2,9	35,5	1,4	0,0	36,8
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrN	82,0	82,0		3	75,2	-48,5	-3,7	0,0	-0,3	2,9	35,5			
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrT	74,5	74,5		3	75,2	-48,5	-3,7	0,0	-0,3	2,9	28,0	4,7	0,0	32,6
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrN	74,5	74,5		3	75,2	-48,5	-3,7	0,0	-0,3	2,9	28,0			
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrT	61,0	78,3	54,2	3	32,0	-41,1	-0,8	0,0	-0,1	0,3	39,7	-5,1	0,0	34,6
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrN	61,0	78,3	54,2	3	32,0	-41,1	-0,8	0,0	-0,1	0,3	39,7			
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrT	61,0	79,6	72,9	3	33,2	-41,4	-0,7	0,0	-0,1	0,4	40,8	-5,1	0,0	35,8
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrN	61,0	79,6	72,9	3	33,2	-41,4	-0,7	0,0	-0,1	0,4	40,8			
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrT	97,0	97,0		3	55,5	-45,9	-2,4	0,0	-0,1	0,0	51,7	-13,3	0,0	38,4
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrN	97,0	97,0		3	55,5	-45,9	-2,4	0,0	-0,1	0,0	51,7			
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	53,6	-45,6	-3,1	0,0	-0,1	1,1	37,0	-5,1	0,0	31,9
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	53,6	-45,6	-3,1	0,0	-0,1	1,1	37,0			
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	53,6	-45,6	-3,1	0,0	-0,1	1,1	37,0	-5,1	0,0	31,9
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	53,6	-45,6	-3,1	0,0	-0,1	1,1	37,0			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrT	47,5	69,9	174,3	3	40,1	-43,0	-1,1	0,0	-0,1	0,4	29,1			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrN	47,5	69,9	174,3	3	40,1	-43,0	-1,1	0,0	-0,1	0,4	29,1	6,0	0,0	35,1
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrT	52,0	74,4	174,3	3	40,1	-43,0	-1,1	0,0	-0,1	0,4	33,6	-9,0	0,0	24,5
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrN	52,0	74,4	174,3	3	40,1	-43,0	-1,1	0,0	-0,1	0,4	33,6			
TGA - Gascooler	Punkt	LrT	72,0	72,0		3	75,0	-48,5	-1,9	0,0	-0,1	2,3	26,8	0,0	0,0	26,8
TGA - Gascooler	Punkt	LrN	72,0	72,0		3	75,0	-48,5	-1,9	0,0	-0,1	2,3	26,8	0,0	0,0	26,8
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	74,8	-48,5	-2,0	0,0	-0,1	2,5	34,9	0,0	0,0	34,9
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	74,8	-48,5	-2,0	0,0	-0,1	2,5	34,9	-4,0	0,0	30,9
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	80,3	-49,1	-2,2	0,0	-0,1	2,5	34,1	0,0	0,0	34,1
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	80,3	-49,1	-2,2	0,0	-0,1	2,5	34,1	-4,0	0,0	30,1
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,0	79,0	318,7	3	66,8	-47,5	-3,5	0,0	-0,1	0,8	31,7	-3,0	0,0	28,7
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,0	79,0	318,7	3	66,8	-47,5	-3,5	0,0	-0,1	0,8	31,7			
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrT	72,9	107,1	2596,9	3	41,3	-43,3	-1,3	0,0	-0,1	0,3	65,7	-9,9	0,0	55,8
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrN	72,9	107,1	2596,9	3	41,3	-43,3	-1,3	0,0	-0,1	0,3	65,7			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,8	74,8	99,0	3	92,8	-50,3	-4,0	0,0	-0,2	2,8	26,1			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,8	74,8	99,0	3	92,8	-50,3	-4,0	0,0	-0,2	2,8	26,1	0,0	0,0	26,1

--	--	--

Neubau eines REWE-Marktes - Leezen

Mittlere Ausbreitung Leq Zusatzbelastung BV (REWE-Markt) - Werktag

Schallquelle	Quelltyp	Zeitbereich	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)												
Immissionsort IO 04 - Neversdorfer Straße 4 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 54,5 dB(A) LrN 37,5 dB(A)																
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	67,5	-47,6	-4,0	0,0	-0,2	2,7	19,9	18,3	0,0	38,2
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	67,5	-47,6	-4,0	0,0	-0,2	2,7	19,9	3,0	0,0	22,9
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	45,2	-44,1	-3,4	0,0	-0,2	0,9	22,2	18,3	0,0	40,5
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	45,2	-44,1	-3,4	0,0	-0,2	0,9	22,2	3,0	0,0	25,2
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrT	82,0	82,0		3	87,7	-49,8	-4,3	-5,1	-0,3	0,0	25,3	1,4	0,0	26,7
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrN	82,0	82,0		3	87,7	-49,8	-4,3	-5,1	-0,3	0,0	25,3			
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrT	74,5	74,5		3	87,7	-49,8	-4,3	-5,1	-0,3	0,0	17,8	4,7	0,0	22,5
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrN	74,5	74,5		3	87,7	-49,8	-4,3	-5,1	-0,3	0,0	17,8			
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrT	61,0	78,3	54,2	3	34,2	-41,7	-2,5	0,0	-0,1	0,0	37,2	-5,1	0,0	32,1
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrN	61,0	78,3	54,2	3	34,2	-41,7	-2,5	0,0	-0,1	0,0	37,2			
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrT	61,0	79,6	72,9	3	35,1	-41,9	-2,7	0,0	-0,1	0,3	38,3	-5,1	0,0	33,2
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrN	61,0	79,6	72,9	3	35,1	-41,9	-2,7	0,0	-0,1	0,3	38,3			
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrT	97,0	97,0		3	66,8	-47,5	-3,5	0,0	-0,1	0,0	49,0	-13,3	0,0	35,7
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrN	97,0	97,0		3	66,8	-47,5	-3,5	0,0	-0,1	0,0	49,0			
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	53,9	-45,6	-3,9	0,0	-0,1	1,3	36,4	-5,1	0,0	31,3
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	53,9	-45,6	-3,9	0,0	-0,1	1,3	36,4			
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	53,9	-45,6	-3,9	0,0	-0,1	1,3	36,4	-5,1	0,0	31,3
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	53,9	-45,6	-3,9	0,0	-0,1	1,3	36,4			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrT	47,5	69,9	174,3	3	35,9	-42,1	-2,7	0,0	-0,1	0,3	28,3			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrN	47,5	69,9	174,3	3	35,9	-42,1	-2,7	0,0	-0,1	0,3	28,3	6,0	0,0	34,3
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrT	52,0	74,4	174,3	3	35,9	-42,1	-2,7	0,0	-0,1	0,3	32,8	-9,0	0,0	23,8
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrN	52,0	74,4	174,3	3	35,9	-42,1	-2,7	0,0	-0,1	0,3	32,8			
TGA - Gascooler	Punkt	LrT	72,0	72,0		3	88,2	-49,9	-2,9	0,0	-0,1	0,0	22,1	0,0	0,0	22,1
TGA - Gascooler	Punkt	LrN	72,0	72,0		3	88,2	-49,9	-2,9	0,0	-0,1	0,0	22,1	0,0	0,0	22,1
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	86,5	-49,7	-2,9	-2,7	-0,1	0,0	27,6	0,0	0,0	27,6
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	86,5	-49,7	-2,9	-2,7	-0,1	0,0	27,6	-4,0	0,0	23,6
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	92,3	-50,3	-3,0	-3,0	-0,1	0,0	26,6	0,0	0,0	26,6
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	92,3	-50,3	-3,0	-3,0	-0,1	0,0	26,6	-4,0	0,0	22,6
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,0	79,0	318,7	3	53,5	-45,6	-3,9	0,0	-0,1	1,1	33,6			
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,0	79,0	318,7	3	53,5	-45,6	-3,9	0,0	-0,1	1,1	33,6	-3,0	0,0	30,6
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrT	72,9	107,1	2596,9	3	40,9	-43,2	-3,2	0,0	-0,1	0,4	64,0	-9,9	0,0	54,0
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrN	72,9	107,1	2596,9	3	40,9	-43,2	-3,2	0,0	-0,1	0,4	64,0			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,8	74,8	99,0	3	70,7	-48,0	-4,2	0,0	-0,1	2,4	27,9			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,8	74,8	99,0	3	70,7	-48,0	-4,2	0,0	-0,1	2,4	27,9	0,0	0,0	27,9

Projekt Nr.

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden
im Auftrag der

Unterlage 6

70 624/23

REWE Markt GmbH - Region Nord

Seite 9

April 2024

Neubau eines REWE-Marktes - Leezen

Mittlere Ausbreitung Leq Zusatzbelastung BV (REWE-Markt) - Werktag

Schallquelle	Quelltyp	Zeitbereich	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)												
Immissionsort IO 04 - Neversdorfer Straße 4 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 56,3 dB(A) LrN 38,9 dB(A)																
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	67,6	-47,6	-3,1	0,0	-0,2	2,6	20,7	18,3	0,0	39,0
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	67,6	-47,6	-3,1	0,0	-0,2	2,6	20,7	3,0	0,0	23,7
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	45,3	-44,1	-2,0	0,0	-0,2	0,9	23,7	18,3	0,0	42,0
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	45,3	-44,1	-2,0	0,0	-0,2	0,9	23,7	3,0	0,0	26,7
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrT	82,0	82,0		3	87,8	-49,9	-3,7	-5,1	-0,3	0,0	26,0	1,4	0,0	27,4
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrN	82,0	82,0		3	87,8	-49,9	-3,7	-5,1	-0,3	0,0	26,0			
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrT	74,5	74,5		3	87,8	-49,9	-3,7	-5,1	-0,3	0,0	18,5	4,7	0,0	23,2
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrN	74,5	74,5		3	87,8	-49,9	-3,7	-5,1	-0,3	0,0	18,5			
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrT	61,0	78,3	54,2	3	34,6	-41,8	-0,7	0,0	-0,1	0,0	38,8	-5,1	0,0	33,7
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrN	61,0	78,3	54,2	3	34,6	-41,8	-0,7	0,0	-0,1	0,0	38,8			
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrT	61,0	79,6	72,9	3	35,5	-42,0	-0,8	0,0	-0,1	0,3	40,0	-5,1	0,0	34,9
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrN	61,0	79,6	72,9	3	35,5	-42,0	-0,8	0,0	-0,1	0,3	40,0			
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrT	97,0	97,0		3	66,8	-47,5	-2,6	0,0	-0,1	0,0	49,9	-13,3	0,0	36,6
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrN	97,0	97,0		3	66,8	-47,5	-2,6	0,0	-0,1	0,0	49,9			
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	54,0	-45,6	-2,7	0,0	-0,1	1,3	37,5	-5,1	0,0	32,5
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	54,0	-45,6	-2,7	0,0	-0,1	1,3	37,5			
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	54,0	-45,6	-2,7	0,0	-0,1	1,3	37,5	-5,1	0,0	32,5
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	54,0	-45,6	-2,7	0,0	-0,1	1,3	37,5			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrT	47,5	69,9	174,3	3	36,3	-42,2	-0,8	0,0	-0,1	0,2	30,1			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrN	47,5	69,9	174,3	3	36,3	-42,2	-0,8	0,0	-0,1	0,2	30,1	6,0	0,0	36,1
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrT	52,0	74,4	174,3	3	36,3	-42,2	-0,8	0,0	-0,1	0,2	34,6	-9,0	0,0	25,6
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrN	52,0	74,4	174,3	3	36,3	-42,2	-0,8	0,0	-0,1	0,2	34,6			
TGA - Gascooler	Punkt	LrT	72,0	72,0		3	88,1	-49,9	-2,3	0,0	-0,1	0,0	22,7	0,0	0,0	22,7
TGA - Gascooler	Punkt	LrN	72,0	72,0		3	88,1	-49,9	-2,3	0,0	-0,1	0,0	22,7	0,0	0,0	22,7
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	86,4	-49,7	-2,2	-2,2	-0,1	0,0	28,7	0,0	0,0	28,7
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	86,4	-49,7	-2,2	-2,2	-0,1	0,0	28,7	-4,0	0,0	24,7
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	92,2	-50,3	-2,4	-2,4	-0,1	0,0	27,9	0,0	0,0	27,9
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	92,2	-50,3	-2,4	-2,4	-0,1	0,0	27,9	-4,0	0,0	23,9
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,0	79,0	318,7	3	53,7	-45,6	-2,7	0,0	-0,1	1,2	34,8			
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,0	79,0	318,7	3	53,7	-45,6	-2,7	0,0	-0,1	1,2	34,8	-3,0	0,0	31,8
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrT	72,9	107,1	2596,9	3	41,2	-43,3	-1,3	0,0	-0,1	0,3	65,8	-9,9	0,0	55,8
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrN	72,9	107,1	2596,9	3	41,2	-43,3	-1,3	0,0	-0,1	0,3	65,8			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,8	74,8	99,0	3	70,8	-48,0	-3,3	0,0	-0,1	2,3	28,6			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,8	74,8	99,0	3	70,8	-48,0	-3,3	0,0	-0,1	2,3	28,6	0,0	0,0	28,6

Projekt Nr.	Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden im Auftrag der	Unterlage 6
70 624/23	REWE Markt GmbH - Region Nord	Seite 10
		April 2024

Neubau eines REWE-Marktes - Leezen

Mittlere Ausbreitung Leq Zusatzbelastung BV (REWE-Markt) - Werktag

Schallquelle	Quelltyp	Zeitbereich	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)												
Immissionsort IO 05 - Schmiedekamp 5 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 50,0 dB(A) LrN 32,2 dB(A)																
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	86,7	-49,8	-4,2	-13,2	-0,3	8,3	9,8	18,3	0,0	28,2
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	86,7	-49,8	-4,2	-13,2	-0,3	8,3	9,8	3,0	0,0	12,8
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	80,4	-49,1	-4,1	0,0	-0,3	1,4	16,9	18,3	0,0	35,2
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	80,4	-49,1	-4,1	0,0	-0,3	1,4	16,9	3,0	0,0	19,9
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrT	82,0	82,0		3	55,0	-45,8	-3,8	-19,2	-0,2	2,3	18,3	1,4	0,0	19,7
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrN	82,0	82,0		3	55,0	-45,8	-3,8	-19,2	-0,2	2,3	18,3			
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrT	74,5	74,5		3	55,0	-45,8	-3,8	-19,2	-0,2	2,3	10,8	4,7	0,0	15,4
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrN	74,5	74,5		3	55,0	-45,8	-3,8	-19,2	-0,2	2,3	10,8			
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrT	61,0	78,3	54,2	3	50,3	-45,0	-3,8	0,0	-0,1	0,3	32,7	-5,1	0,0	27,7
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrN	61,0	78,3	54,2	3	50,3	-45,0	-3,8	0,0	-0,1	0,3	32,7			
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrT	61,0	79,6	72,9	3	57,5	-46,2	-3,9	0,0	-0,1	0,1	32,5	-5,1	0,0	27,5
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrN	61,0	79,6	72,9	3	57,5	-46,2	-3,9	0,0	-0,1	0,1	32,5			
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrT	97,0	97,0		3	47,3	-44,5	-2,6	0,0	0,0	0,0	52,9	-13,3	0,0	39,6
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrN	97,0	97,0		3	47,3	-44,5	-2,6	0,0	0,0	0,0	52,9			
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	57,7	-46,2	-3,9	0,0	-0,1	0,3	34,8	-5,1	0,0	29,7
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	57,7	-46,2	-3,9	0,0	-0,1	0,3	34,8			
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	57,7	-46,2	-3,9	0,0	-0,1	0,3	34,8	-5,1	0,0	29,7
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	57,7	-46,2	-3,9	0,0	-0,1	0,3	34,8			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrT	47,5	69,9	174,3	3	67,5	-47,6	-4,0	0,0	-0,1	0,2	21,3			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrN	47,5	69,9	174,3	3	67,5	-47,6	-4,0	0,0	-0,1	0,2	21,3	6,0	0,0	27,4
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrT	52,0	74,4	174,3	3	67,5	-47,6	-4,0	0,0	-0,1	0,2	25,8	-9,0	0,0	16,8
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrN	52,0	74,4	174,3	3	67,5	-47,6	-4,0	0,0	-0,1	0,2	25,8			
TGA - Gascooler	Punkt	LrT	72,0	72,0		3	54,3	-45,7	-1,3	-17,1	-0,1	0,0	10,9	0,0	0,0	10,9
TGA - Gascooler	Punkt	LrN	72,0	72,0		3	54,3	-45,7	-1,3	-17,1	-0,1	0,0	10,9	0,0	0,0	10,9
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	56,1	-46,0	-1,4	-15,9	-0,1	0,6	20,3	0,0	0,0	20,3
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	56,1	-46,0	-1,4	-15,9	-0,1	0,6	20,3	-4,0	0,0	16,3
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	59,2	-46,4	-1,7	-4,9	-0,1	0,1	30,0	0,0	0,0	30,0
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	59,2	-46,4	-1,7	-4,9	-0,1	0,1	30,0	-4,0	0,0	26,0
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,0	79,0	318,7	3	79,4	-49,0	-4,2	0,0	-0,2	0,0	28,7			
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,0	79,0	318,7	3	79,4	-49,0	-4,2	0,0	-0,2	0,0	28,7	-3,0	0,0	25,6
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrT	72,9	107,1	2596,9	3	63,9	-47,1	-3,9	0,0	-0,1	0,1	59,1	-9,9	0,0	49,2
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrN	72,9	107,1	2596,9	3	63,9	-47,1	-3,9	0,0	-0,1	0,1	59,1			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,8	74,8	99,0	3	105,6	-51,5	-4,4	0,0	-0,2	1,2	22,9			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,8	74,8	99,0	3	105,6	-51,5	-4,4	0,0	-0,2	1,2	22,9	0,0	0,0	22,9

Projekt Nr.	Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden im Auftrag der	Unterlage 6
70 624/23	REWE Markt GmbH - Region Nord	Seite 11
		April 2024

Neubau eines REWE-Marktes - Leezen

Mittlere Ausbreitung Leq Zusatzbelastung BV (REWE-Markt) - Werktag

Schallquelle	Quelltyp	Zeitbereich	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)												
Immissionsort IO 05 - Schmiedekamp 5 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 51,1 dB(A) LrN 33,2 dB(A)																
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	86,8	-49,8	-3,5	-11,3	-0,3	7,4	11,5	18,3	0,0	29,8
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	86,8	-49,8	-3,5	-11,3	-0,3	7,4	11,5	3,0	0,0	14,5
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	80,5	-49,1	-3,4	0,0	-0,3	1,3	17,5	18,3	0,0	35,8
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	80,5	-49,1	-3,4	0,0	-0,3	1,3	17,5	3,0	0,0	20,5
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrT	82,0	82,0		3	55,1	-45,8	-2,7	-19,9	-0,2	2,1	18,5	1,4	0,0	19,9
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrN	82,0	82,0		3	55,1	-45,8	-2,7	-19,9	-0,2	2,1	18,5			
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrT	74,5	74,5		3	55,1	-45,8	-2,7	-19,9	-0,2	2,1	11,0	4,7	0,0	15,7
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrN	74,5	74,5		3	55,1	-45,8	-2,7	-19,9	-0,2	2,1	11,0			
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrT	61,0	78,3	54,2	3	50,5	-45,1	-2,5	0,0	-0,1	0,3	34,0	-5,1	0,0	29,0
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrN	61,0	78,3	54,2	3	50,5	-45,1	-2,5	0,0	-0,1	0,3	34,0			
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrT	61,0	79,6	72,9	3	57,6	-46,2	-2,8	0,0	-0,1	0,1	33,7	-5,1	0,0	28,6
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrN	61,0	79,6	72,9	3	57,6	-46,2	-2,8	0,0	-0,1	0,1	33,7			
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrT	97,0	97,0		3	47,3	-44,5	-1,2	0,0	0,0	0,0	54,2	-13,3	0,0	40,9
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrN	97,0	97,0		3	47,3	-44,5	-1,2	0,0	0,0	0,0	54,2			
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	57,8	-46,2	-2,7	0,0	-0,1	0,3	35,9	-5,1	0,0	30,9
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	57,8	-46,2	-2,7	0,0	-0,1	0,3	35,9			
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	57,8	-46,2	-2,7	0,0	-0,1	0,3	35,9	-5,1	0,0	30,9
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	57,8	-46,2	-2,7	0,0	-0,1	0,3	35,9			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrT	47,5	69,9	174,3	3	67,6	-47,6	-3,0	0,0	-0,1	0,2	22,3			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrN	47,5	69,9	174,3	3	67,6	-47,6	-3,0	0,0	-0,1	0,2	22,3	6,0	0,0	28,4
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrT	52,0	74,4	174,3	3	67,6	-47,6	-3,0	0,0	-0,1	0,2	26,8	-9,0	0,0	17,8
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrN	52,0	74,4	174,3	3	67,6	-47,6	-3,0	0,0	-0,1	0,2	26,8			
TGA - Gascooler	Punkt	LrT	72,0	72,0		3	54,1	-45,7	-0,1	-16,9	-0,1	0,0	12,2	0,0	0,0	12,2
TGA - Gascooler	Punkt	LrN	72,0	72,0		3	54,1	-45,7	-0,1	-16,9	-0,1	0,0	12,2	0,0	0,0	12,2
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	56,0	-45,9	-0,2	-15,8	-0,1	0,7	21,6	0,0	0,0	21,6
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	56,0	-45,9	-0,2	-15,8	-0,1	0,7	21,6	-4,0	0,0	17,6
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	59,0	-46,4	-0,6	-4,9	-0,1	0,2	31,1	0,0	0,0	31,1
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	59,0	-46,4	-0,6	-4,9	-0,1	0,2	31,1	-4,0	0,0	27,1
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,0	79,0	318,7	3	79,5	-49,0	-3,5	0,0	-0,2	0,0	29,4			
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,0	79,0	318,7	3	79,5	-49,0	-3,5	0,0	-0,2	0,0	29,4	-3,0	0,0	26,4
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrT	72,9	107,1	2596,9	3	64,0	-47,1	-2,7	0,0	-0,1	0,1	60,2	-9,9	0,0	50,3
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrN	72,9	107,1	2596,9	3	64,0	-47,1	-2,7	0,0	-0,1	0,1	60,2			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,8	74,8	99,0	3	105,7	-51,5	-3,9	0,0	-0,2	1,2	23,4			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,8	74,8	99,0	3	105,7	-51,5	-3,9	0,0	-0,2	1,2	23,4	0,0	0,0	23,4

Projekt Nr.	Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden im Auftrag der	Unterlage 6
70 624/23	REWE Markt GmbH - Region Nord	Seite 12
		April 2024

Neubau eines REWE-Marktes - Leezen

Mittlere Ausbreitung Leq Zusatzbelastung BV (REWE-Markt) - Werktag

Schallquelle	Quelltyp	Zeitbereich	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)												
Immissionsort IO 05 - Schmiedekamp 5 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 52,2 dB(A) LrN 34,0 dB(A)																
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	86,9	-49,8	-2,9	-11,4	-0,3	7,2	11,8	18,3	0,0	30,2
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	86,9	-49,8	-2,9	-11,4	-0,3	7,2	11,8	3,0	0,0	14,8
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	80,6	-49,1	-2,7	0,0	-0,3	1,3	18,1	18,3	0,0	36,5
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	80,6	-49,1	-2,7	0,0	-0,3	1,3	18,1	3,0	0,0	21,1
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrT	82,0	82,0		3	55,4	-45,9	-1,6	-20,5	-0,2	1,9	18,8	1,4	0,0	20,2
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrN	82,0	82,0		3	55,4	-45,9	-1,6	-20,5	-0,2	1,9	18,8			
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrT	74,5	74,5		3	55,4	-45,9	-1,6	-20,5	-0,2	1,9	11,3	4,7	0,0	16,0
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrN	74,5	74,5		3	55,4	-45,9	-1,6	-20,5	-0,2	1,9	11,3			
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrT	61,0	78,3	54,2	3	50,7	-45,1	-1,2	0,0	-0,1	0,3	35,2	-5,1	0,0	30,2
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrN	61,0	78,3	54,2	3	50,7	-45,1	-1,2	0,0	-0,1	0,3	35,2			
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrT	61,0	79,6	72,9	3	57,9	-46,2	-1,7	0,0	-0,1	0,1	34,8	-5,1	0,0	29,7
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrN	61,0	79,6	72,9	3	57,9	-46,2	-1,7	0,0	-0,1	0,1	34,8			
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrT	97,0	97,0		3	47,5	-44,5	0,0	0,0	0,0	0,0	55,4	-13,3	0,0	42,1
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrN	97,0	97,0		3	47,5	-44,5	0,0	0,0	0,0	0,0	55,4			
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	58,1	-46,3	-1,6	0,0	-0,1	0,3	37,0	-5,1	0,0	32,0
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	58,1	-46,3	-1,6	0,0	-0,1	0,3	37,0			
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	58,1	-46,3	-1,6	0,0	-0,1	0,3	37,0	-5,1	0,0	32,0
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	58,1	-46,3	-1,6	0,0	-0,1	0,3	37,0			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrT	47,5	69,9	174,3	3	67,9	-47,6	-2,0	0,0	-0,1	0,2	23,3			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrN	47,5	69,9	174,3	3	67,9	-47,6	-2,0	0,0	-0,1	0,2	23,3	6,0	0,0	29,3
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrT	52,0	74,4	174,3	3	67,9	-47,6	-2,0	0,0	-0,1	0,2	27,8	-9,0	0,0	18,8
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrN	52,0	74,4	174,3	3	67,9	-47,6	-2,0	0,0	-0,1	0,2	27,8			
TGA - Gascooler	Punkt	LrT	72,0	72,0		3	54,1	-45,7	0,0	-15,9	-0,1	0,0	13,3	0,0	0,0	13,3
TGA - Gascooler	Punkt	LrN	72,0	72,0		3	54,1	-45,7	0,0	-15,9	-0,1	0,0	13,3	0,0	0,0	13,3
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	55,9	-45,9	0,0	-14,9	-0,1	1,3	23,3	0,0	0,0	23,3
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	55,9	-45,9	0,0	-14,9	-0,1	1,3	23,3	-4,0	0,0	19,3
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	59,0	-46,4	0,0	-4,7	-0,1	0,3	32,0	0,0	0,0	32,0
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	59,0	-46,4	0,0	-4,7	-0,1	0,3	32,0	-4,0	0,0	28,0
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,0	79,0	318,7	3	79,7	-49,0	-2,8	0,0	-0,2	0,0	30,1	-3,0	0,0	27,1
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,0	79,0	318,7	3	79,7	-49,0	-2,8	0,0	-0,2	0,0	30,1			
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrT	72,9	107,1	2596,9	3	64,3	-47,2	-1,6	0,0	-0,1	0,1	61,3	-9,9	0,0	51,4
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrN	72,9	107,1	2596,9	3	64,3	-47,2	-1,6	0,0	-0,1	0,1	61,3			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,8	74,8	99,0	3	105,8	-51,5	-3,4	0,0	-0,2	1,2	23,9			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,8	74,8	99,0	3	105,8	-51,5	-3,4	0,0	-0,2	1,2	23,9	0,0	0,0	23,9

Projekt Nr.

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden
im Auftrag der

Unterlage 6

70 624/23

REWE Markt GmbH - Region Nord

Seite 13

April 2024

Neubau eines REWE-Marktes - Leezen

Mittlere Ausbreitung Leq Zusatzbelastung BV (REWE-Markt) - Werktag

Schallquelle	Quelltyp	Zeitbereich	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)												
Immissionsort IO 06 - Schmiedekamp 22 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 48,0 dB(A) LrN 42,7 dB(A)																
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	82,6	-49,3	-4,0	-20,7	-0,3	0,0	-5,3	18,3	0,0	13,0
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	82,6	-49,3	-4,0	-20,7	-0,3	0,0	-5,3	3,0	0,0	-2,3
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	90,1	-50,1	-4,0	-16,7	-0,3	1,3	-0,8	18,3	0,0	17,5
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	90,1	-50,1	-4,0	-16,7	-0,3	1,3	-0,8	3,0	0,0	2,2
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrT	82,0	82,0		3	36,1	-42,1	-3,0	-20,2	-0,1	0,9	20,4	1,4	0,0	21,8
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrN	82,0	82,0		3	36,1	-42,1	-3,0	-20,2	-0,1	0,9	20,4			
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrT	74,5	74,5		3	36,1	-42,1	-3,0	-20,2	-0,1	0,9	12,9	4,7	0,0	17,6
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrN	74,5	74,5		3	36,1	-42,1	-3,0	-20,2	-0,1	0,9	12,9			
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrT	61,0	78,3	54,2	3	70,6	-48,0	-3,8	-5,7	-0,1	0,7	24,4	-5,1	0,0	19,4
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrN	61,0	78,3	54,2	3	70,6	-48,0	-3,8	-5,7	-0,1	0,7	24,4			
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrT	61,0	79,6	72,9	3	78,7	-48,9	-4,0	-6,7	-0,1	0,3	23,2	-5,1	0,0	18,1
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrN	61,0	79,6	72,9	3	78,7	-48,9	-4,0	-6,7	-0,1	0,3	23,2			
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrT	97,0	97,0		3	51,3	-45,2	-2,4	-2,3	-0,1	2,3	52,2	-13,3	0,0	39,0
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrN	97,0	97,0		3	51,3	-45,2	-2,4	-2,3	-0,1	2,3	52,2			
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	67,4	-47,6	-3,8	-3,6	-0,1	0,4	30,0	-5,1	0,0	25,0
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	67,4	-47,6	-3,8	-3,6	-0,1	0,4	30,0			
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	67,4	-47,6	-3,8	-3,6	-0,1	0,4	30,0	-5,1	0,0	25,0
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	67,4	-47,6	-3,8	-3,6	-0,1	0,4	30,0			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrT	47,5	69,9	174,3	3	86,9	-49,8	-4,1	-7,0	-0,2	0,2	12,1			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrN	47,5	69,9	174,3	3	86,9	-49,8	-4,1	-7,0	-0,2	0,2	12,1	6,0	0,0	18,1
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrT	52,0	74,4	174,3	3	86,9	-49,8	-4,1	-7,0	-0,2	0,2	16,6	-9,0	0,0	7,6
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrN	52,0	74,4	174,3	3	86,9	-49,8	-4,1	-7,0	-0,2	0,2	16,6			
TGA - Gascooler	Punkt	LrT	72,0	72,0		3	35,3	-41,9	0,0	0,0	0,0	1,5	34,4	0,0	0,0	34,4
TGA - Gascooler	Punkt	LrN	72,0	72,0		3	35,3	-41,9	0,0	0,0	0,0	1,5	34,4	0,0	0,0	34,4
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	38,4	-42,7	0,0	0,0	0,0	2,4	42,6	0,0	0,0	42,6
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	38,4	-42,7	0,0	0,0	0,0	2,4	42,6	-4,0	0,0	38,6
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	35,2	-41,9	0,0	0,0	0,0	2,3	43,3	0,0	0,0	43,3
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	35,2	-41,9	0,0	0,0	0,0	2,3	43,3	-4,0	0,0	39,3
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,0	79,0	318,7	3	84,7	-49,6	-4,1	-15,1	-0,2	0,0	13,1			
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,0	79,0	318,7	3	84,7	-49,6	-4,1	-15,1	-0,2	0,0	13,1	-3,0	0,0	10,1
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrT	72,9	107,1	2596,9	3	84,2	-49,5	-4,0	-5,9	-0,2	0,2	50,7	-9,9	0,0	40,7
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrN	72,9	107,1	2596,9	3	84,2	-49,5	-4,0	-5,9	-0,2	0,2	50,7			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,8	74,8	99,0	3	102,8	-51,2	-4,3	-16,2	-0,2	2,6	8,5			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,8	74,8	99,0	3	102,8	-51,2	-4,3	-16,2	-0,2	2,6	8,5	0,0	0,0	8,5

Projekt Nr.

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden
im Auftrag der

Unterlage 6

70 624/23

REWE Markt GmbH - Region Nord

Seite 14

April 2024

Neubau eines REWE-Marktes - Leezen

Mittlere Ausbreitung Leq Zusatzbelastung BV (REWE-Markt) - Werktag

Schallquelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)												
Immissionsort IO 06 - Schmiedekamp 22 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 49,0 dB(A) LrN 42,7 dB(A)																
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	82,7	-49,3	-3,3	-21,3	-0,3	0,0	-5,3	18,3	0,0	13,1
Ekw - Parkhafen	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	82,7	-49,3	-3,3	-21,3	-0,3	0,0	-5,3	3,0	0,0	-2,2
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrT	66,0	66,0		3	90,2	-50,1	-3,4	-14,6	-0,3	1,7	2,2	18,3	0,0	20,6
Ekw - Sammelbox	Punkt	LrN	66,0	66,0		3	90,2	-50,1	-3,4	-14,6	-0,3	1,7	2,2	3,0	0,0	5,2
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrT	82,0	82,0		3	36,4	-42,2	-1,1	-21,3	-0,1	0,8	21,0	1,4	0,0	22,4
Lkw - Entladung PA	Punkt	LrN	82,0	82,0		3	36,4	-42,2	-1,1	-21,3	-0,1	0,8	21,0			
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrT	74,5	74,5		3	36,4	-42,2	-1,1	-21,3	-0,1	0,8	13,5	4,7	0,0	18,2
Lkw - Entladung RC	Punkt	LrN	74,5	74,5		3	36,4	-42,2	-1,1	-21,3	-0,1	0,8	13,5			
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrT	61,0	78,3	54,2	3	70,7	-48,0	-2,9	-4,4	-0,1	0,8	26,8	-5,1	0,0	21,7
Lkw - Fahrlinie AB (Q)	Linie	LrN	61,0	78,3	54,2	3	70,7	-48,0	-2,9	-4,4	-0,1	0,8	26,8			
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrT	61,0	79,6	72,9	3	78,8	-48,9	-3,2	-5,2	-0,1	0,2	25,3	-5,1	0,0	20,3
Lkw - Fahrlinie AN (Z)	Linie	LrN	61,0	79,6	72,9	3	78,8	-48,9	-3,2	-5,2	-0,1	0,2	25,3			
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrT	97,0	97,0		3	51,4	-45,2	-1,2	-0,2	-0,1	2,2	55,5	-13,3	0,0	42,2
Lkw - Kühlaggregat	Punkt	LrN	97,0	97,0		3	51,4	-45,2	-1,2	-0,2	-0,1	2,2	55,5			
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	67,5	-47,6	-2,8	-2,7	-0,1	0,5	32,0	-5,1	0,0	27,0
Lkw -Rangieren AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	67,5	-47,6	-2,8	-2,7	-0,1	0,5	32,0			
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrT	65,0	81,7	46,3	3	67,5	-47,6	-2,8	-2,7	-0,1	0,5	32,0	-5,1	0,0	27,0
Lkw -Rückfahrwarner AN (Z)	Linie	LrN	65,0	81,7	46,3	3	67,5	-47,6	-2,8	-2,7	-0,1	0,5	32,0			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrT	47,5	69,9	174,3	3	87,0	-49,8	-3,4	-5,6	-0,2	0,1	14,2			
Pkw - KD-Fahrlinie nachts	Linie	LrN	47,5	69,9	174,3	3	87,0	-49,8	-3,4	-5,6	-0,2	0,1	14,2	6,0	0,0	20,2
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrT	52,0	74,4	174,3	3	87,0	-49,8	-3,4	-5,6	-0,2	0,1	18,7	-9,0	0,0	9,6
Spr - Fahrlinie (Backshop)	Linie	LrN	52,0	74,4	174,3	3	87,0	-49,8	-3,4	-5,6	-0,2	0,1	18,7			
TGA - Gascooler	Punkt	LrT	72,0	72,0		3	35,0	-41,9	0,0	0,0	0,0	1,9	34,8	0,0	0,0	34,8
TGA - Gascooler	Punkt	LrN	72,0	72,0		3	35,0	-41,9	0,0	0,0	0,0	1,9	34,8	0,0	0,0	34,8
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	38,1	-42,6	0,0	0,0	0,0	2,4	42,5	0,0	0,0	42,5
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	38,1	-42,6	0,0	0,0	0,0	2,4	42,5	-4,0	0,0	38,5
TGA - WP Daikin	Punkt	LrT	80,0	80,0		3	34,9	-41,9	0,0	0,0	0,0	2,3	43,2	0,0	0,0	43,2
TGA - WP Daikin	Punkt	LrN	80,0	80,0		3	34,9	-41,9	0,0	0,0	0,0	2,3	43,2	-4,0	0,0	39,2
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,0	79,0	318,7	3	84,8	-49,6	-3,4	-12,5	-0,2	0,0	16,5	-3,0	0,0	13,4
Pkw - KD-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,0	79,0	318,7	3	84,8	-49,6	-3,4	-12,5	-0,2	0,0	16,5			
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrT	72,9	107,1	2596,9	3	84,3	-49,5	-3,3	-4,7	-0,2	0,2	52,6	-9,9	0,0	42,6
Pkw - KD-Parkplatz tags	Parkplatz	LrN	72,9	107,1	2596,9	3	84,3	-49,5	-3,3	-4,7	-0,2	0,2	52,6			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrT	54,8	74,8	99,0	3	102,9	-51,2	-3,7	-15,5	-0,2	3,0	10,1			
Pkw - MA-Parkplatz nachts	Parkplatz	LrN	54,8	74,8	99,0	3	102,9	-51,2	-3,7	-15,5	-0,2	3,0	10,1	0,0	0,0	10,1

Projekt Nr.

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden
im Auftrag der

Unterlage 6

70 624/23

REWE Markt GmbH - Region Nord

Seite 15

April 2024

Neubau eines REWE-Marktes - Leezen

Mittlere Ausbreitung Leq Zusatzbelastung BV (REWE-Markt) - Werktag

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeit- bereich		Name des Zeitbereichs
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
$Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl$		
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Projekt Nr.

70 624/23

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstraße 9 48308 Senden
im Auftrag der

REWE Markt GmbH - Region Nord

Unterlage 6

Seite 16

April 2024