



Schalltechnische Untersuchung

zum Neubau eines EDEKA Marktes mit Backshop/ Café im Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 15 „Lebensmittelmarkt“ im Markt Berolzheim, Landkreis Weißenburg - Gunzenhausen

Auftraggeber:	KIZ GmbH Hegelstraße 8 63628 Bad Soden - Salmünster
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	9318.1 / 2025 - JB
Datum:	22.12.2025
Sachbearbeiter:	Jonas Bruckner, M.Sc., Dipl.-Ing. (FH)
Telefonnummer:	08254 / 99466-34
E-Mail:	jonas.bruckner@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	29 Seiten

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1. Aufgabenstellung	5
2. Ausgangssituation	5
2.1. Örtliche Gegebenheiten	5
2.2. Betriebliche Gegebenheiten	5
3. Quellen- und Grundlagenverzeichnis	6
3.1. Rechtliche (Beurteilungs-) Grundlagen.....	6
3.2. Normen und Berechnungsgrundlagen	6
3.3. Planerische und sonstige Grundlagen	6
4. Anforderungen nach TA Lärm	7
5. Beurteilung	8
5.1. Allgemeines	8
5.2. Berechnungssoftware	9
5.3. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit	9
5.4. Immissionsorte	11
6. Geräuschemittenten auf dem Betriebsgelände	11
6.1. Fahrgeräusche	12
6.2. Gabelstapler	12
6.3. Pkw-Parkplätze	13
6.4. Containerwechsel	14
6.5. Andienung	14
6.6. Einkaufswagensammelbox	15
6.7. Sonstige Emittenten	16
6.8. Geräuschimmissionen aus dem Betriebsgelände.....	16
7. Spitzenpegelbetrachtung	17

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Betriebsbeschreibung	18
Anlage 2	Eingabeplan	19
Anlage 3	Bebauungsplanentwurf	20
Anlage 4.1	Übersichtsgrafik.....	21
Anlage 4.2	Ergebnistabelle Gesamtpegel.....	22
Anlage 4.3	Tagesgänge und Teilpegel.....	23
Anlage 5	Allgemeine Hinweise	26
Anlage 6	Rechenlaufinformationen.....	27

Zusammenfassung

Die KIZ GmbH plant den Neubau eines EDEKA Marktes mit Backshop/ Café im Geltungsbereich des in Aufstellung befindlichen Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 15 „Lebensmittelmarkt“ /17/ im Berolzheim, Landkreis Weißenburg - Gunzenhausen.

Die Immissionsorte (IO1 – IO7) liegen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. 15 „Lebensmittelmarkt“ /17/. Da es sich vorliegend um einen Vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt, sind für die gewerbliche Fläche des Bebauungsplanes keine Festsetzungen zum Immissionsschutz im Sinne einer Emissionskontingentierung getroffen.

Eine gewerbliche Vorbelastung existiert bereits durch den rechtskräftigen Bebauungsplan „Gewerbegebiet Markt Berolzheim Süd“ und weiterer Gewerbebetriebe im Mischgebiet des Bebauungsplans Nr. 5 „An der Staatsstraße 2230“ /17/. Die gewerbliche Vorbelastung beschränkt sich laut der Öffnungszeiten der Betriebe auf die Tagzeit /18/. Da eine nächtliche Vorbelastung nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, wird vorliegend folgender Ansatz zur Berücksichtigung der Vorbelastung verfolgt:

Für die Immissionsorte sind reduzierte Immissionsrichtwerte (IRW) maßgeblich. Zur Tagzeit wird die Einhaltung der um 10,0 dB(A) reduzierte IRW und zur Nachtzeit wird die Einhaltung der um 6,0 dB(A) reduzierten IRW angestrebt.

Somit wird zur Tagzeit Ziffer 2.2 (nicht im Einwirkungsbereich der Anlage) und zur Nachtzeit Ziffer 3.2.1 (nicht relevanter Immissionsbeitrag) nach TA Lärm /2/ erfüllt.

Auf der Grundlage des stattfindenden Betriebsgeschehens auf dem Betriebsgelände und der TA Lärm /2/ als Beurteilungsvorschrift waren sodann an den Immissionsorten die Beurteilungspegel L_r zu berechnen und auf die Einhaltung der reduzierten IRW hin zu überprüfen.

Es ist von einem Betrieb zur Tag- und Nachtzeit an Werktagen auszugehen. Lediglich die stationären Anlagen sind sieben Tage pro Woche in Betrieb. Somit wird nach TA Lärm sonntags gerechnet.

Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen

Für das durch die Ansiedlung auf den öffentlichen Straßen bedingte zusätzliche Fahrzeugaufkommen sind die Voraussetzungen unter Ziffer 7.4 TA Lärm /2/ nicht erfüllt, sodass eine detaillierte Betrachtung nicht vorgenommen werden muss.

Die Beurteilung der Geräuschemissionen führte zu folgendem Ergebnis:

Auf Grundlage der beschriebenen Geräuschemissionen errechnen sich die in der Ergebnistabelle der Anlage 4.2 aufgeführten Beurteilungspegel. Demzufolge wird durch den künftigen Betrieb an den maßgeblichen Immissionsorten:

IO1 - IO7

der Immissionsrichtwert

- ✓ zur Tagzeit (06.00 - 22.00 Uhr) um mindestens 15,5 dB(A) unterschritten.
- ✓ zur Nachtzeit (22.00 - 06.00 Uhr) um mindestens 7,7 dB(A) unterschritten.

Die IRW werden zur Tagzeit um mehr als 10,0 dB(A) unterschritten, sodass Ziffer 2.2 (nicht im Einwirkungsbereich der Anlage) nach TA Lärm /2/ erfüllt ist.

Die IRW werden zur Nachtzeit um mehr als 6,0 dB(A) unterschritten, sodass Ziffer 3.2.1 (nicht relevanter Immissionsbeitrag) nach TA Lärm /2/ erfüllt ist.

Spitzenpegelüberschreitungen treten nicht auf.

Zusammenfassend lässt sich somit die Aussage treffen, dass auf der Basis der vorliegenden Planungsgrundlagen keine immissionsschutzfachlichen Belange dem Vorhaben entgegenstehen, sofern:

- die Kühlaggregate der Lkw im Stand (bei Be- und Entladung) nicht in Betrieb sind.

Altomünster, 22.12.2025



Andreas Kottermair
Dipl.- Ing. (FH)
Stv. Fachlich Verantwortlicher



Jonas Bruckner
M.Sc., Dipl.- Ing. (FH)
Fachkundiger Mitarbeiter

1. Aufgabenstellung

Die KIZ GmbH plant den Neubau eines EDEKA Marktes mit Backshop/ Café im Geltungsbereich des in Aufstellung befindlichen Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 15 „Lebensmittelmarkt“ /17/ im Berolzheim, Landkreis Weißenburg - Gunzenhausen.

Vor diesem Hintergrund ist durch unser Ingenieurbüro durchzuführen:

- die lärmschutztechnische Verträglichkeitsuntersuchung des Vorhabens in Bezug auf die Beurteilungspegel für die maßgeblichen Immissionsorte gemäß den Vorgaben der TA Lärm /2/.
- die Dimensionierung einer Variante von Schallschutzmaßnahmen im Falle von Überschreitungen bzw. erforderlichenfalls planerische Änderungen vorzuschlagen.

2. Ausgangssituation

2.1. Örtliche Gegebenheiten



Quelle: Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /19/

Die umliegende Nutzung gliedert sich in:

- bebaute, unbebaute Gewerbeflächen (nördlich)
- St 2230 (östlich)
- Wettelsheimer Straße (westlich)
- Landwirtschaftliche Fläche (südlich)

Das umliegende Gelände ist nahezu eben, sodass sich hierdurch in der Topografie keine schallabschirmenden Geländeformen ergeben.

Signifikante Einzelschallquellen im Bereich der Nachbarschaft wurden nicht festgestellt.

2.2. Betriebliche Gegebenheiten

Die betrieblichen Gegebenheiten sind der aktuellen Betriebsbeschreibung /16/ (s. Anlage 1) entnommen. Die Zufahrt zum Betriebsgelände erfolgt von Westen über die Wettelsheimer Straße.

3. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

3.1. Rechtliche (Beurteilungs-) Grundlagen

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) i.d.F. der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Art. 1 vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189)
- /2/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- /3/ OVG Münster, Az: 2 B 1095/12, vom 16.11.2012
- /4/ Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016

3.2. Normen und Berechnungsgrundlagen

- /5/ DIN 18005:2023-07 „Schallschutz im Städtebau“, Grundlagen und Hinweise für die Planung mit Beiblatt 1:2023-07 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“
- /6/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /7/ VDI-Richtlinie 2714, „Schallausbreitung im Freien“, vom Januar 1988
- /8/ VDI-Richtlinie 2720, Blatt 1, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, vom März 1997
- /9/ „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2002
- /10/ Studie des RW TÜV-Essen, „Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ vom 16.05.1995
- /11/ „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2005
- /12/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS 90, Stand: April 1990 bzw. RLS 19, Stand: 2019 - In Kraft getreten: 01.03.2021
- /13/ Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage, Bayerische Landesamt für Umwelt, Augsburg, August 2007
- /14/ Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen), Studie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Nr. 2/5-250-250/91

3.3. Planerische und sonstige Grundlagen

- /15/ SoundPLAN-Manager, Version 9.1, Soundplan GmbH, 71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek
- /16/ Betriebsbeschreibung, Angaben zu tech. Anlagen, über Herrn Patyi der Planungsgruppe Bensing + Partner GmbH, per E-Mail vom 11.12.2025; telefonisch am 16.12.2025
- /17/ Eingabepläne, Bebauungspläne des gegenständlichen Bauvorhabens und der Umgebung über Herrn Roider des Büros für Ortsplanung und Stadtentwicklung, per E-Mail am 10.12.2025
- /18/ GogleMaps-Recherche am 18.12.2025
- /19/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München:
 - BayernAtlas
 - Digitales Geländemodell, digitale Flurkarte online Bestellung am 11.12.2025

4. Anforderungen nach TA Lärm

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /2/ folgende Immissionsrichtwerte:

Gebietscharakter	Immissionsrichtwert (IRW)	
	Tag	Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)
Reines Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)
allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)
Kern-/Dorf-/Mischgebiet (MK/MD/MI)	60 dB(A)	45 dB(A)
Urbane Gebiete (MU)	63 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)
Industriegebiet (GI)	70 dB(A)	70 dB(A)
<p>Ein Zuschlag von 6 dB(A) für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit ist für Wohngebiete (WR, WA) und Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten zu berücksichtigen:</p> <p>an Werktagen von 06:00 - 07:00 und 20:00 - 22:00 Uhr</p> <p>an Sonn-/Feiertagen von 06:00 - 09:00 und 13:00 - 15:00 und 20:00 - 22:00 Uhr</p> <p>Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.</p> <p>Die Nachtzeit dauert von 22:00 – 06:00 Uhr.</p>		

In der Nachtzeit ist gemäß TA Lärm /2/ die volle Stunde mit den höchsten Beurteilungspegeln maßgebend (lauteste Nachtstunde).

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach Abschnitt A.1.3 der TA Lärm /2/ bei bebauten Flächen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109. Bei unbebauten oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schützenswerten Räumen enthalten, liegen diese am Rand der Fläche, auf der nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen.

Die vorgenannten Vorschriften sind nach übereinstimmender Auffassung in der Rechtsprechung allerdings gesetzeskonform auszulegen. (Unbebaute) Punkte am Rand der Baugrenzen, die keine schutzbedürftigen Räume beinhalten, sind nicht in Blick zu nehmen, um die Lärmbetroffenheit der Nachbarschaft realistisch abschätzen zu können.

(OVG Münster, B. v. 16.11.2012- 2B 1095/12, zitiert nach juris, Rdnr. 66-68 /3/ und Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016 /4/).

Verkehrslärm auf öffentlichen Verkehrsflächen:

Die TA Lärm /2/ gibt in Ziffer 7.4 vor, dass Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs bis zu 500 m auf öffentlichen Verkehrsflächen - getrennt von den Anlagengeräuschen - nach den Richtlinien der RLS-19 /12/ zu untersuchen sind. Falls die Voraussetzung erfüllt ist, dass derjenige Fahrverkehr, der alleine dem zu beurteilenden Anlagengrundstück zuzurechnen ist

- ✓ mindestens genauso geräuschstark ist wie der sonstige Verkehr (+3 dB(A)) und
- ✓ keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
- ✓ die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung erstmals oder weitergehend überschritten werden

sollen - ausgenommen in Gewerbe- und Industriegebieten - die Verkehrsgeräusche durch Maßnahmen *organisatorischer Art* soweit wie möglich vermindert werden.

5. Beurteilung

5.1. Allgemeines

Die Immissionsorte (IO1 – IO7) liegen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. 15 „Lebensmittelmarkt“ /17/. Da es sich vorliegend um einen Vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt, sind für die gewerbliche Fläche des Bebauungsplanes keine Festsetzungen zum Immissionsschutz im Sinne einer Emissionskontingentierung getroffen.

Eine gewerbliche Vorbelastung existiert bereits durch den rechtskräftigen Bebauungsplan „Gewerbegebiet Markt Berolzheim Süd“ und weitere Gewerbebetriebe im Mischgebiet des Bebauungsplans Nr. 5 „An der Staatsstraße 2230“ /17/. Die gewerbliche Vorbelastung beschränkt sich laut den Öffnungszeiten der Betriebe auf die Tagzeit /18/. Da eine nächtliche Vorbelastung nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, wird vorliegend folgender Ansatz zur Berücksichtigung der Vorbelastung verfolgt:

Für die Immissionsorte sind reduzierte Immissionsrichtwerte (IRW) maßgeblich. Zur Tagzeit wird die Einhaltung der um 10,0 dB(A) reduzierte IRW und zur Nachtzeit wird die Einhaltung der um 6,0 dB(A) reduzierten IRW angestrebt.

Somit wird zur Tagzeit Ziffer 2.2 (nicht im Einwirkungsbereich der Anlage) und zur Nachtzeit Ziffer 3.2.1 (nicht relevanter Immissionsbeitrag) nach TA Lärm /2/ erfüllt.

Der Beurteilungspegel der von allen Emittenten auf dem Betriebsgelände ausgehenden Geräusche, einschließlich des betriebsbezogenen Kfz-Verkehrs, darf die reduzierten IRW nicht überschreiten. Beurteilungsvorschrift ist die TA Lärm /2/.

Die Beurteilungspegel werden nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613- 2 /6/ erzeugt, die im Zusammenhang mit der TA Lärm /2/ anzuwenden ist.

Nach /6/ ist die meteorologische Korrektur C_{met} zur Bestimmung der Langzeitmittlungspegel vorzunehmen. Hierbei wird von einer Gleichverteilung der Windrichtungen ausgegangen, sodass die Konstante C_0 (durch die örtliche Wetterlage bestimmter Standortfaktor) in der Berechnungsformel zu $C_0 = 2$ dB(A) gesetzt wird.

Die Korrekturwerte C_{met} und die sonstigen errechneten Ausbreitungsparameter sind in der Tabellenauflistung der Anlage 4.3 angegeben.

5.2. Berechnungssoftware

Unter Verwendung des EDV-Programms „SoundPLAN“ wird ein digitales Geländemodell zur Schallausbreitungsrechnung erzeugt. Hierfür wurden über die Bayerische Vermessungsverwaltung eine digitale Flurkarte (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) bezogen /19/.

Die Schallausbreitungsrechnungen zur Bestimmung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten gehen von A- bewerteten Schalleistungspegeln aus und werden vereinfachend für den 500 Hz- Oktav- Frequenzbereich durchgeführt, mit dem die Situation ausreichend genau beschrieben wird. Soweit verfügbar werden anstelle des 500 Hz- Bereiches Frequenzspektren verwendet.

Die Zeitkorrekturen zur Berücksichtigung der Einwirkdauer der Geräuschemittenten bzw. zur Berücksichtigung der Bewegungshäufigkeiten der Fahrzeug-Fahrten können im Rechenprogramm in die Quelldateien anhand so genannter Tagesgänge für jede Stunde der maßgeblichen Beurteilungszeiträume „Tagzeit“ (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und „lauteste Nachtstunde“ eingegeben werden. Die Tagesgänge sind in Anlage 4.3 wiedergegeben.

Neben den Geräuschquellen und Immissionsorten werden die untersuchten und die umliegenden Gewerbebauten, an denen die Schallstrahlen gebeugt und reflektiert werden, digital nachgebildet.

5.3. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit

Unsere Konformitätsaussagen im Immissionsrichtwertbereich werden ohne Berücksichtigung der Mess- bzw. Prognoseunsicherheit getroffen.

Messunsicherheit

Die Messunsicherheit ist von der Güte der verwendeten Prüfmittel und insbesondere von der Durchführung vor Ort abhängig. Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- ausschließlich Schallpegelmesser der Genauigkeitsklasse 1 nach DIN EN 60651, DIN EN 60804 und DIN 45657 mit einer Toleranz von $\pm 0,7$ dB verwendet. Dies garantieren auch die entsprechenden Eichscheine.

Bei (Abnahme-) Messungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz werden grundsätzlich nur geeichte Schallpegelmesser eingesetzt.

Mit Verweis auf DIN 45645-1, Ziffer 8 kann im Normalfall bei einem Vertrauensniveau von 0,8 mit einer Messunsicherheit bei Klasse 1 Geräten von ± 1 dB gerechnet werden.

Die Pegelkonstanz der verwendeten Kalibratoren der Klasse 1 nach DIN EN 60942 kann mit $\pm 0,1$ dB angegeben werden.

- bei der Durchführung der Messungen vor Ort die geltenden vorgegebenen Standards (DIN-Normen, VDI etc.) eingehalten und insbesondere deren (Qualitäts-) Anforderungen eingehalten.

Die Gesamtmessunsicherheit liegt somit bei höchstens ± 1 dB.

Sofern geltende Standards wie z.B. die DIN EN ISO 3744 konkrete Verfahren zur Messunsicherheit vorgeben, werden diese angewandt.

Um den bestimmungsgemäßen Betrieb genauer zu verifizieren, werden im Vorfeld von schalltechnischen Messungen Genehmigungsbescheid(e) gesichtet und die Messplanung mit Betreiber und Genehmigungsbehörde abgestimmt. Damit, und in Verbindung mit der entsprechenden langjährigen Erfahrung der Messstellenleitung, können fundiertes Vorwissen und eine gute Übersicht über den Anlagenbetrieb gewonnen werden. Ebenso werden vor Messbeginn Informationen über die wesentlichen Bedingungen der Messsituation durch eine Betriebsbegehung mit den Firmenverantwortlichen eingeholt.

Um Ungereimtheiten oder dem Vorwurf der Parteilichkeit zu begegnen, werden im Einzelfall auch ohne Kenntnis bzw. Information des Betreibers am Messtag stichprobenartig zusätzliche Messungen vorgenommen oder der Anlagenbetrieb über die eigentliche Messaufgabe hinaus beobachtet.

Prognoseunsicherheit

Die Genauigkeit ist abhängig von u. a. den zugrunde gelegten Eingangsdaten (Schallleistungspegel, Vermessungsamtdaten etc.). Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- digitale Flurkarten (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) über die (Bayerische) Vermessungsverwaltung bezogen zumindest aber vom Planer in digitaler Form (dxf-Format) angefordert.
- softwarebasierte Prognosemodelle erstellt. Hierzu wird auf den SoundPLAN-Manager der SoundPLAN GmbH, 71522 Backnang zurückgegriffen. Eine Konformitätserklärung des Softwareentwicklers nach DIN 45687:2006-05 - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen - liegt vor.
- für die schalltechnischen Eingangsdaten Schallleistungspegel aus Literatur und Fachstudien und/oder Herstellerangaben und/oder eigenen Messungen herangezogen. Diese Daten sind hinreichend empirisch und/oder durch eine Vielzahl von Einzelereignissen verifiziert und/oder von renommierten Institutionen verfasst.

Für die Schallausbreitungsrechnung verweist die TA Lärm auf die Regelungen der DIN ISO 9613-2, die einem Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 entspricht. In Tabelle 5 gibt die DIN ISO 9613-2 eine geschätzte Genauigkeit von höchstens ± 3 dB an, was bei einem Vertrauensintervall von 95 % einer Standardabweichung von 1,5 dB entspricht.

Die Beurteilungspegel werden für den jeweils ungünstigsten Betriebszustand – Maximalauslastung, Voll- und Parallelbetrieb, maximale Einwirkzeit (24h) usw. – ermittelt. Eine gegebenenfalls Prognoseunsicherheit nach oben hin ist dadurch hinreichend kompensiert, so dass die Ergebnisse auf der sicheren Seite liegen.

5.4. Immissionsorte

Die nächstgelegenen, maßgeblichen Immissionsorte in ihrer Schutzbedürftigkeit sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Immissionsort	Straße Fl.-Nr.	Gebiets- charakter*	Nutzung
IO1a	Wettelsheimer Straße 23 994/1	GE	Büro
IO1b	994	GE	Mögl. Büro
IO2	Krautgartenweg 1 921/1	MI	Wohnen
IO3	Krautgartenweg 6 791	WA	Wohnen
IO4	Krautgartenweg 10 916/11	WA	Wohnen
IO5	Krautgartenweg 12 916/12	WA	Wohnen
IO6	Krautgartenweg 4 790	WA	unbebaut, mögl. Wohnen
IO7	Krautgartenweg 8 792	WA	unbebaut, mögl. Wohnen
* die letztendliche Festsetzung des Gebietscharakters obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde			

Die Immissionsorthöhe wird in SoundPLAN im Allgemeinen für das Erdgeschoss auf Geländehöhe +2,4 m, jedes weitere Stockwerk +2,8 m festgelegt.

6. Geräuschemittenten auf dem Betriebsgelände

Als Lärmemittenten werden grundsätzlich die Geräusche untersucht, die

- × von Anlagen (-teilen), wie z. B. Ventilatoren, Gebläse etc. ins Freie abgestrahlt werden.
- × bei Be- oder Entladetätigkeit entstehen.
- × dem (inner-) betrieblichen Fahrverkehr zuzuordnen sind.
- × vom Parkplatzverkehr der Mitarbeiter, Angestellten und Kunden ausgehen.

Die Berechnungsgrößen sind in der Berechnungssoftware in Form sogenannter Tagesgänge hinterlegt. Die im Rechenmodell entsprechend nachgebildeten Fahrwege bzw. Punkt-, Linien und Flächenschallquellen sind aus der Planzeichnung der Anlage 4.1 zu entnehmen.

6.3. Pkw-Parkplätze

LFU Bayern 2007	Bemerkungen	Freie Eigenschaften		
Parkplatztyp	Verbrauchermarkt, Warenhaus		KPA [dB]	3,00
	<input type="checkbox"/> lärmarme Einkaufswagen		KI [dB]	4,00
Einheit B0	1 qm Netto-Verkaufsfläche		KD [dB]	4,58
Bezugsgröße B	1100	f=0,070	KStro [dB]	0,00
Straßenoberfläche	asphaltierte Fahrgassen		Ref. Lw [dB(A)]	105,00
Tagesgang	Parkplatz, kleiner Verbrauchermarkt			
<p>Der Tagesgang bezieht sich auf ein Ereignis (eine Parkbewegung) je Einheit B0 und Stunde [E/h]!</p> <p><input type="radio"/> Mittenfrequenz (500 Hz)</p> <p><input checked="" type="radio"/> Typisches Spektrum (Anfahren Pkw)</p> <p><input type="radio"/> Eigenes Spektrum</p> <p>nicht definiert</p> <p><input type="checkbox"/> Getrenntes Verfahren (Fahrgassen separat modelliert)</p> <p><input type="checkbox"/> Eigene Korrektur KI statt Vorgabewert [dB] <input type="text" value="0,0"/></p> <p>Maximalpegel [dB(A)] <input type="text" value="95,5"/></p> <p>Unsicherheit Leq Emission</p> <p>Standardabweichung für Lw Sigma [dB] <input type="text" value="0,0"/></p>				
			<p>Parkplatz, kleiner Verbrauchermarkt</p> <p>dB</p> <p>Frequenz [Hz]</p>	

Der Parkplatz ist gemäß der aktuellen Parkplatzlärmmstudie /13/ nach dem sog. „zusammengefassten Verfahren“ berechnet.

Hierfür sind obenstehende Parameter in der Berechnungssoftware hinterlegt. Als Ausgangs-Schalleistungspegel für eine Bewegung/h gilt $L_{w0} = 63 \text{ dB(A) /13/}$.

Der Einkaufsmarkt weist eine Netto-Verkaufsfläche von 1.100 m^2 auf.

Die Bewegungshäufigkeiten von 0,10 sind als Tagesgang gemäß /13/ definiert.

Ref.Lw = Flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil)

KPA = Zuschlag nach Parkplatzart

KI = Zuschlag für Impulshaltigkeit

KD = Pegelerhöhung infolge Durchfahr- und Parksuchverkehr

KStro = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

B0 = Einheit der Bezugsgröße

B = Anzahl Stellplätze

6.4. Containerwechsel

Im Bereich der Andienung befinden sich Abfallcontainer. In diesem Fall wird ein Vorgang pro Tag für einen Abrollcontainer berücksichtigt. Die Fahrt zur Abholung durch einen Lkw ist in Kapitel 6.1 berücksichtigt.

Im Rechenmodell ist für den Containerumschlag eine Punktschallquelle in 1,5 m Quellhöhe mit folgenden Schalleistungspegeln für eine Einheit zur Tagzeit angesetzt:

Vorgang	L _{WA} [dB(A)]	Einwirkzeit (T)	Zeitkorrektur	N Vorgänge	L _{WA,1h} [dB(A)]
Absetzen Abrollcontainer	109 + Δ = 7 /9/	60 s	- 17,8	N=1 +0,0	98,2
Aufnehmen Abrollcontainer	107 + Δ = 4 /9/	60 s	- 17,8	N=1 +0,0	93,2
Gesamt Absetzcontainer					99,4

Die Entsorgung erfolgt bekanntermaßen nicht jeden Tag, sondern wöchentlich bzw. 14-tägig, sodass der Einwurf in die Behältnisse hiermit abgegolten ist.

6.5. Andienung

Die Lkw des Einkaufsmarktes werden an der Rampe, östlich des Gebäudes, mit Hubwagen, Stapler (Getränke; siehe Kapitel 6.2) oder Rollcontainer entladen. Vorliegend werden im Sinne eines „Maximalansatzes“ ausschließlich Hubwagen anstatt der leiseren Rollcontainer berücksichtigt. Für die Andienung der Lkw ist eine Punktschallquelle in 1,0 m Höhe wie folgt gesetzt:

Vorgang	L _{WA} [dB(A)]	Einwirkzeit (T)	Zeitkorrektur	Zuschlag	L _{WA,1h} [dB(A)]
Lkw entladen mit Hubwagen	91,6	20 min/Lkw	- 4,8	3,0	89,8
Lkw Kühlaggregat Fahrt	97,0 /13/	2 min/Lkw	- 14,8	-	82,2

Hubwagen – ebene Fläche

In /10/ sind Schalleistungspegel auf asphaltiertem, ebenem Boden abhängig vom Beladegewicht aufgeführt:

$$L_{WA,unbeladen} = 94 \text{ dB(A)}$$

$$L_{WA,beladen} = 86 \text{ dB(A)}$$

Das Verhältnis wird mit 50 : 50 angenommen, so dass sich die Einwirkzeit jeweils halbiert (- 3 dB(A)). Energetisch addiert, ergibt sich ein Schalleistungspegel von 91 + 83 = 91,6 dB(A). Da die Wegstrecke für den Hubwagen (vom Lkw zum Lager und zurück) überwiegend innerhalb des Gebäudes liegt, wird vereinfacht für den Andienungsbereich nur 1/3 des Weges, entsprechend 1/3 der Ladedauer veranschlagt.

Zur Berücksichtigung der erhöhten Lärmemissionen beim Überfahren der Lkw-Ladebordwand wird zusätzlich ein pauschaler Zuschlag von 3 dB(A) /11/ vergeben.

Rollcontainer

Die im Kapitel 6.1 aufgeführten Lkw der Fleisch- und Wurstwaren werden westlich des Gebäudes mit Rollcontainern be- bzw. entladen. Für die Ladevorgänge wird eine Punktschallquelle in 0,1 m Höhe mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 78 \text{ dB(A)}/h$ für 10 Rollcontainer pro Lkw /16/ in Ansatz gebracht.

 Lkw- Kühlaggregate (Obst, Gemüse, Frische, Fleisch- und Wurstwaren)

Für das Laufen der Kühlaggregate während der Einfahrt der Lkw wird eine anlagenbezogene Linienschallquelle entlang der Fahrspur der Lkw in 4,0 m Quellhöhe mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 82,2 \text{ dB(A)}/13/$ angelegt.

Während der Standzeit der Lkw werden die Kühlaggregate aufgrund von Vereisungsgefahr nicht betrieben /16/.

6.6. Einkaufswagen sammelbox

Das Schieben der Einkaufswagen auf den Parkflächen (ausgenommen Sammelboxen) ist in der Berechnung des Parkplatzlärms im Zuschlag K_{PA} enthalten /13/.

Für Einkaufswagen-Sammelboxen (EKW-SB) hat die hessische Studie /11/ einen Mittelungspegel $L_{WA,1h}$ je Ereignis und je nach Ausführung Metall bzw. Kunststoff von 72 bzw. 66 dB(A) sowie Spitzenpegel $L_{WA,max}$ von 106 bzw. 99 dB(A) ermittelt.

Nicht jeder Kunde, der mit einem Pkw kommt, wird einen Einkaufswagen verwenden, anderenfalls kommen nicht alle Kunden, die einen Einkaufswagen nutzen, per Pkw. Vereinfachend wird die Verwendung der Einkaufswagen daher mit den Parkplatzbewegungen korreliert. Damit ist auch berücksichtigt, dass je Kunde der Einkaufswagen geholt und wieder abgestellt werden muss, da die Parkbewegungen die An- und Abfahrt gleichfalls als Einzelvorgang verrechnen.

Für die Sammelbox, die sich eingehaust, im Bereich des Parkplatzes befindet, ergibt sich somit ein Gesamt -Schalleistungspegel $L_{WA,1h}$ zu:

$$L_{WA,1h} = 72 + 10\log(n) = 72 + 10\log(1100 * 0,10) = 92,4 \text{ dB(A)} \quad \text{mit:}$$

$n = \text{Nettoverkaufsfläche} * \text{Bewegungen je Pkw-Stellplatz und Stunde}$

Im Rechenmodell ist hierfür eine Punktschallquelle in 1,0 m Höhe mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 92,4 \text{ dB(A)}$ zu jeder Stunde der Öffnungszeit berücksichtigt.

6.7. Sonstige Emittenten

Nach /16/ existieren folgende stationäre Emittenten, welche im Außenbereich situiert sind oder nach Außen abstrahlen/ geführt werden:

Tabelle 5: Geräuschemissionen der Technischen Gebäudeausrüstung

Position	Aggregat	Schalleistung L _{WA}
01	Außenluft ZLG	54 dB(A)
02	Fortluft ZLG	62 dB(A)
03	Abluft Kältemaschinenraum	48 dB(A)
04	Rampenentlüftung	48 dB(A)
05	Abluft Spülraum	52 dB(A)
06	Abluft Sozialräume	52 dB(A)
07 a	Abluft Vorb. O+G	53 dB(A)
07 b	Abluft Vorb. Backshop	53 dB(A)
07 c	Abluft Bake Off	53 dB(A)
08 a	Abluft Leergutlager	36 dB(A)
08 b	Abluft Lager	36 dB(A)
08 c	Abluft Frühanlieferung	36 dB(A)
09	Abluft Käsetheke	38 dB(A)
10	Abluft Bake Off	33 dB(A)
11	Abluft WC Backshop	30 dB(A)
11 b	Abluft WC GM	30 dB(A)
12	Abluft Kunden WC	39 dB(A)
13	Gaskühler	66 dB(A)
14	Klima Backshop	66 dB(A)
15	Verkauf EDEKA	70 dB(A)
16	Vorbereitung Backshop	61 dB(A)

Vorliegend werden o.g. Emittenten als Punktschallquellen in ihrer jeweiligen Höhe über 24 h berücksichtigt.

6.8. Geräuschimmissionen aus dem Betriebsgelände

Die Prognose ist mit Hilfe des EDV-Programms SoundPLAN 9.1 für die zugewandten Fassadenseiten der benachbarten Nutzungen erstellt. Soweit nicht eindeutig, wurden die Annahmen so getroffen, dass i. S. einer konservativen Abschätzung die Berechnungsergebnisse eher negativer ausfallen und somit auf der „sicheren Seite“ liegen.

Die Beurteilungspegel, die sich an den Immissionsorten infolge der prognostizierten Geräusche aus dem Betriebsgeschehen errechnen, sind in Anlage 4.2 stockwerksbezogen aufgeführt (Spalten „LrT“ und „LrN“).

In den Tabellen der Anlage 4.3 sind jeweils für das lauteste Geschoss der Immissionsorte u. a. die Teilbeurteilungspegel, Halleninnenpegel und Schalldämmmaße durch die Emissionen der einzelnen Schallquellen hinterlegt.

7. Spitzenpegelbetrachtung

Angesetzt wurden:

Schallquelle	Lw [dB(A)]
Pkw Parkvorgang /13/	95,5
Lkw beschleunigte Vorbeifahrt /11/	104,5
Gabelstapler	110,0
Einkaufswagensammelbox /11/	106,0
Umsetzen Container /9/	123,0
Hubwagen	104,0

Immissionsort	SW	HR	Nutzung	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	Diff,T	Diff,N
IO1a Wettelsheimer Straße 23	EG	SW	GE	95	70	54,3	54,3	-40,7	-15,7
IO1a Wettelsheimer Straße 23	1.OG	SW	GE	95	70	54,9	54,9	-40,1	-15,1
IO1b Fl.-Nr. 994	EG		GE	95	70	62,4	42,9	-32,6	-27,1
IO1b Fl.-Nr. 994	1.OG		GE	95	70	62,6	43,1	-32,4	-26,9
IO2 Krautgartenweg 1	EG	S	MI	90	65	53,6	53,6	-36,4	-11,4
IO2 Krautgartenweg 1	1.OG	S	MI	90	65	54,0	54,0	-36,0	-11,0
IO3 Krautgartenweg 6	EG	O	WA	85	60	48,5	48,5	-36,5	-11,5
IO3 Krautgartenweg 6	1.OG	O	WA	85	60	49,1	49,1	-35,9	-10,9
IO4 Krautgartenweg 10	EG	O	WA	85	60	46,7	46,7	-38,3	-13,3
IO4 Krautgartenweg 10	1.OG	O	WA	85	60	47,1	47,1	-37,9	-12,9
IO5 Krautgartenweg 12	EG	NO	WA	85	60	45,4	45,4	-39,6	-14,6
IO5 Krautgartenweg 12	1.OG	NO	WA	85	60	45,8	45,8	-39,2	-14,2
IO6 Fl.-Nr. 790	EG		WA	85	60	48,6	48,6	-36,4	-11,4
IO6 Fl.-Nr. 790	1.OG		WA	85	60	49,3	49,3	-35,7	-10,7
IO7 Fl.-Nr. 790	EG		WA	85	60	47,6	47,6	-37,4	-12,4
IO7 Fl.-Nr. 790	1.OG		WA	85	60	48,3	48,3	-36,7	-11,7

Legende:

SW	maßgebliches Stockwerk
HR	Himmelsrichtung
Nutzung	Gebietscharakter
RW _{max}	Spitzenpegelkriterium - Tag bzw. Nacht
Lr _{max}	Spitzen-Beurteilungspegel - Tag bzw. Nacht
Diff	Unter- bzw. Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums

Anlage 1 Betriebsbeschreibung**Betriebsbeschreibung für einen EDEKA mit ca. 1.100 m² Verkaufsfläche**

- 1 Geplante Ladenöffnungszeiten
Im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben, derzeit
Montag – Samstag 06:00 – 20:00 Uhr
- 2 Geplante Anzahl der Mitarbeiter
Ca. 35 – 40 Personen
- 3 Zu erwartende Kundenfrequenz
Durchschnittlich 1000 Kunden pro Tag
Maximal 1.600 – 1.800 Kunden pro Tag
- 4 geplanter LKW-Verkehr

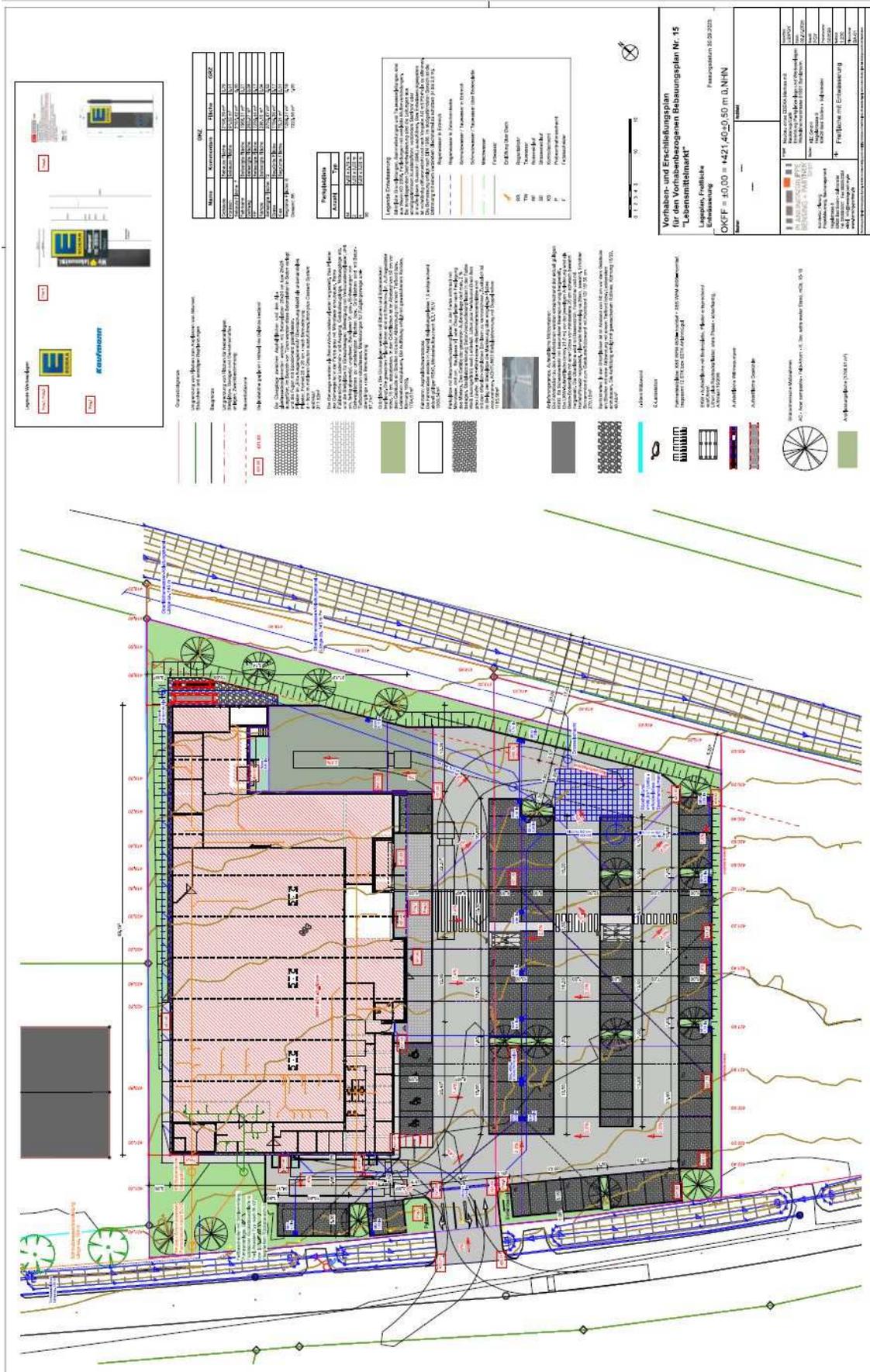
4.1 Fahrverkehr

Fahrzeug	Gewicht	Ware	Lieferungen pro Woche	Uhrzeit
Sattel mit Anhänger EDEKA		Waren divers	6	06:00 – 22:00
LKW EDEKA		Obst und Gemüse /Frische	6	04:00 - 09:00 / 14:00 – 22:00
LKW EDEKA		Fleisch- und Wurstwaren	6	04:00 - 09:00
LKW und Kleintransp. Andere		Fleisch- und Wurstwaren	6	06:00 - 11:00
LKW		Getränke Mehrweg	2	06:00 - 22:00
LKW oder Kleintransp.		Diverse Warengruppen	20 - 25	06:00 - 18:00

4.2 Angaben zur Be- und Entladung der jeweiligen LKWs

- Hilfsmittel: Rollcontainer, Hubwagen, Stapler
- Hauptlieferung: ca. 40 – 50 Rolli
- Hauptlieferung Getränke: 20 – 25 Paletten
→ muss mit Stapler von allen Seiten zu be- und entladen sein
- Sonstiges: ca. 10–20 Paletten

Anlage 2 Eingabeplan



Anlage 3 Bbauungsplanentwurf

PLANZEICHENERKLÄRUNG

Feetsetzungen durch Planzeichen

Art der baulichen Nutzung

SO Sonstiges Sondergebiet gem. § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung "Großmischer Einzelhandel-Lebensmittel"

Maß der baulichen Nutzung

GS Grundflächenzahl (GRZ)
WH max. zulässige Wandhöhe
GH max. zulässige Gebäuhöhe

Bauweise, Baugrenze

1 abweichende Bauweise
B Baugrenze

Anforderungen an die Gestaltung

FD, PD zulässige Dachform: Flachdach, Putzdach mit einer Dachneigung von 0° bis 20°
DD zulässige Dachform: Satteldach mit einer Dachneigung von 15° bis 45°

Sonstige Planzeichen

● Baum zu pflanzen (Standort nicht veränderlich)
□ Umgrenzung von Stellplätzen
□ Grenze der teilräumlichen Geltungsbereiche 1 - 2
 - TG1 = Bbauungsplan
 - TG2 = Ausgleichsfläche
□ Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft (Ausgleichsfläche)

Hinweise durch Planzeichen

— Höhenrichtlinien mit Beschriftung in Meter ü. NN
— bestehende Grundstücksgrenzen mit Flurnummer
■ bestehende Haupt- und Nebengebäude
— Bemaßung in Metern
□ Stellplätze

Folieschema der Nutzungsschablone

Art der baulichen Nutzung	Verkehrsflächen-Zahl (VF)
Bauweise	Grundflächenzahl (GRZ)
zulässige Dachform	zulässige Dachformen
zulässige Dachneigung	zulässige Dachneigung
Wandhöhe (WH)	Erdbeschneidhöhen (EFH)
Gebäudehöhe (GH)	baulicher Anlagen

VERFAHRENSVERMERKE

- Der Marktgemeinderat hat in der Sitzung vom gemäß § 2 Abs. 1 BauGB die Aufteilung des Bebauungsgebietes beschlossen. Der Aufteilungsbeschluss wurde am erlassen/bekannt gemacht.
- Die Vorläufige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB mit öffentlicher Darlegung und Anhörung für den Vorlauf des Bebauungsplans in der Fassung vom hat in der Zeit vom bis stattgefunden.
- Die Vorläufige Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 1 BauGB für den Vorlauf des Bebauungsplans in der Fassung vom hat in der Zeit vom bis stattgefunden.
- Zu dem Entwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom bis beteiligt.
- Der Entwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom ist mit der Begründung gemäß § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom im Internet veröffentlicht. Zusätzliche zur Veröffentlichung im Internet wurden folgende andere nicht zu entwickelnde Unterlagen/Informationen bereitgestellt (z.B. Lageplan/e in Relation zu der Gemeindegrenzung, Zonenplan, Ausschnitt, Halbbogen/abgrenzten Öffnungsstellen bereitgestellt). Die Unterlagen wurden über das zentrale Internetportal der Landesregierung gemacht.
- Die Marktgemeinde hat mit Beschluss des Marktgemeinderats vom den Bebauungsplan gem. § 10 Abs. 1 BauGB in der Fassung vom festgesetzt.

File: H0001_Drauf_Bürgermeister (Sign)

7. Ausfertigung

Marktgemeinderat, am

File: H0001_Drauf_Bürgermeister (Sign)

8. Der Satzungsbeschluss zu dem Bebauungsplan wurde am gemäß § 10 Abs. 2 S. 1 HO 2 BauGB erlassen/bekannt gemacht. Der Bebauungsplan mit Begründung und zusammenfassender Erläuterung wird seit dem Tag zu dem in diesem Beschluss in der Marktgemeinde zu jeder Jahreszeit öffentlich zugänglich ist und über dessen Inhalt auf Verlangen Auskunft gegeben. Der Bebauungsplan ist gemäß in Kraft getreten. Auf die Rechtsfolgen des § 41 Abs. 2 S. 1 und 2 sowie Abs. 4 BauGB und die §§ 214 und 215 BauGB wurde in der Besondereintragung im Grundbuch.

Marktgemeinderat, am

File: H0001_Drauf_Bürgermeister (Sign)

PLANZEICHNUNG (TG1)

MARKTGEMEINDE
Markt Berolzheim

Landkreis Weinburg-Grazenhausen

VORHABENBEZOGENER
BEBAUUNGSPLAN NR. 15
"Lebensmittelmarkt"

A) Planzeichnung

VORENTWURF

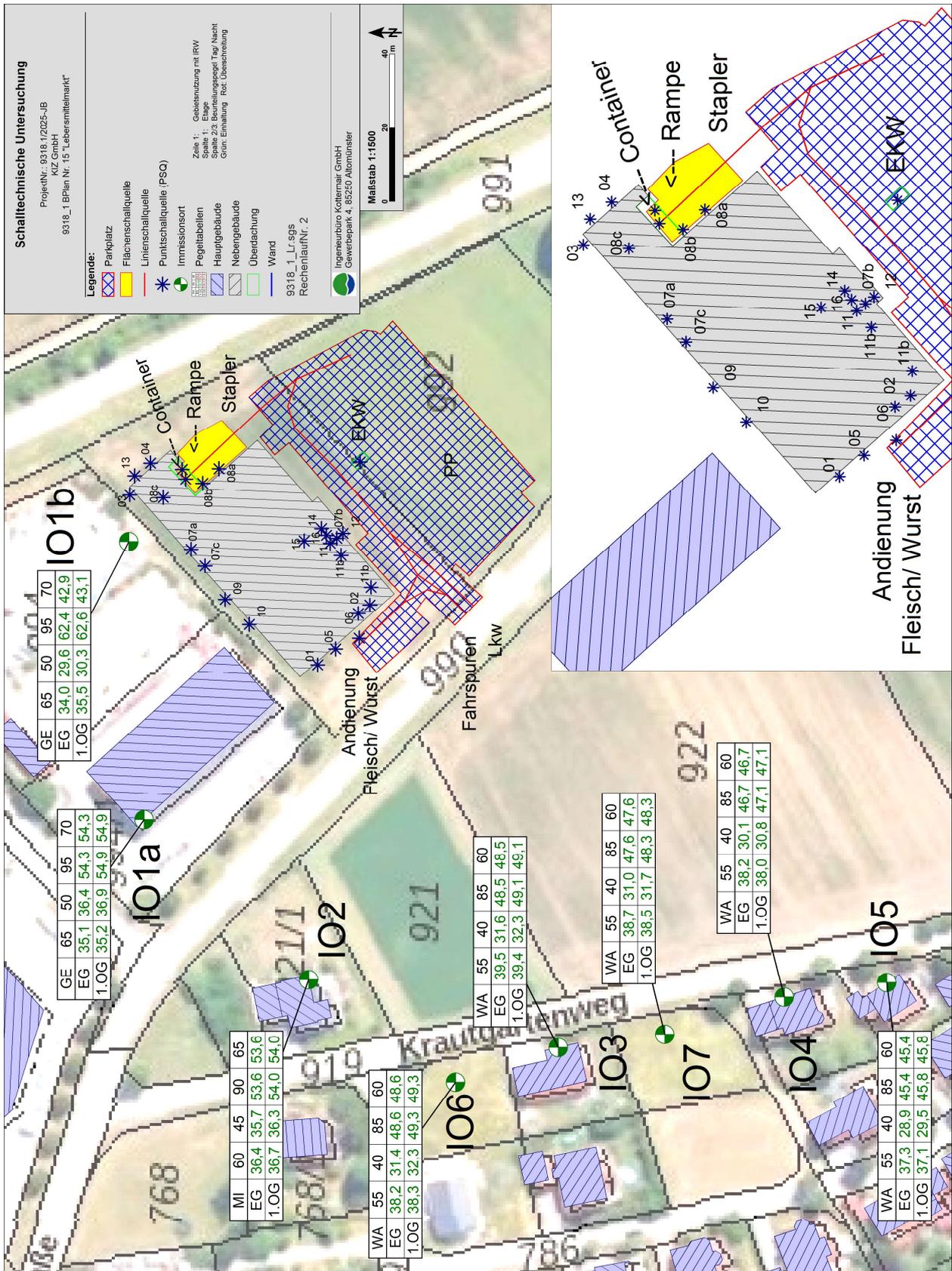
Planung vom 11.11.2025
 Projektname: 2025
 Bearbeitung: J.

OPLA
 Büro für Ortsplanung
 und Bauleistungsplanung
 Obdachlosenstr. 9
 93181 Regensburg
 Tel.: 0921 16 8 99 0
 Mail: info@opla.de
 Web: www.opla.de

Planmaß: 1:1.000
 Blatt: 1/1

© 2025 OPLA. Alle Rechte vorbehalten. Nachr. über 0921 16 8 99 0
 Informationen: 0921 16 8 99 0

Anlage 4 Gewerbelärm
Anlage 4.1 Übersichtsgrafik



Anlage 4.2 Ergebnistabelle Gesamtpegel

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	IRW, T	IRW,N	LrT	LrN	IRW	
				[dB(A)]		[dB(A)]		Diff,T	Diff,N
								[dB(A)]	
IO1a Wettelsheimer Straße 23	EG	SW	GE	65	50	35,1	36,4	-29,9	-13,6
IO1a Wettelsheimer Straße 23	1.OG	SW	GE	65	50	35,2	36,9	-29,8	-13,1
IO1b Fl.-Nr. 994	EG		GE	65	50	34,0	29,6	-31,0	-20,4
IO1b Fl.-Nr. 994	1.OG		GE	65	50	35,5	30,3	-29,5	-19,7
IO2 Krautgartenweg 1	EG	S	MI	60	45	36,4	35,7	-23,6	-9,3
IO2 Krautgartenweg 1	1.OG	S	MI	60	45	36,7	36,3	-23,3	-8,7
IO3 Krautgartenweg 6	EG	O	WA	55	40	39,5	31,6	-15,5	-8,4
IO3 Krautgartenweg 6	1.OG	O	WA	55	40	39,4	32,3	-15,6	-7,7
IO4 Krautgartenweg 10	EG	O	WA	55	40	38,2	30,1	-16,8	-9,9
IO4 Krautgartenweg 10	1.OG	O	WA	55	40	38,0	30,8	-17,0	-9,2
IO5 Krautgartenweg 12	EG	NO	WA	55	40	37,3	28,9	-17,7	-11,1
IO5 Krautgartenweg 12	1.OG	NO	WA	55	40	37,1	29,5	-17,9	-10,5
IO6 Fl.-Nr. 790	EG		WA	55	40	38,2	31,4	-16,8	-8,6
IO6 Fl.-Nr. 790	1.OG		WA	55	40	38,3	32,3	-16,7	-7,7
IO7 Fl.-Nr. 790	EG		WA	55	40	38,7	31,0	-16,3	-9,0
IO7 Fl.-Nr. 790	1.OG		WA	55	40	38,5	31,7	-16,5	-8,3

Legende:

Etage	maßgebliches Stockwerk
HR	Himmelsrichtung
Nutzung	Gebietscharakter
IRW	Immissionsrichtwert - Tag bzw. Nacht
Lr	Beurteilungspegel - Tag bzw. Nacht
Diff	Unter- bzw. Überschreitung - Tag bzw. Nacht

Die Nachtzeit umfasst 8 Stunden und dauert von 22:00 - 06:00 Uhr

Anlage 4.3 Tagesgänge und Teilpegel

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
PP							95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0
01 Außenluft ZLG	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0
02 Fortluft ZLG	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0
03 Abluft KMR	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0
04 Rampenentlüftung	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0
05 Abluft Spülraum	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0
06 Abluft Sozialräume	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0
07a Abluft Vorb.	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0
07b Abluft Vorb. Backshop	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0
07c Abluft BakeOff	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0
08a Abluft Leergutlager	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0
08b Abluft Lager	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0
08c Abluft Frühanlieferung	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0
09 Abluft Käsetheke	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0
10 Abluft Bake Off	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0
11 Abluft WC Backshop	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
11b Abluft Nebenräume	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
11b Abluft WC	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
12 Abluft Kunden WC	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0
13 Gaskühler	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0
14 Kleinkälteagg. Backshop	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0
15 Kleinkälteagg. Verkauf EDEKA	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
16 Kleinkälteagg. Vorb. Backshop	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0
Andienung Fleisch- und Wurstwaren						88,0	88,0																	
Andienung Rampe						89,8	97,6								89,8									
Containerwechsel							99,4																	
EKW							92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4
Fahrspur Lkw Containerwechsel							63,0																	
Fahrspur Lkw Divers							69,0																	
Fahrspur Lkw Fleisch 1						63,0																		
Fahrspur Lkw Fleisch 2							63,0																	
Fahrspur Lkw Frische						63,0									63,0									
Fahrspur Lkw Getränke							63,0																	
Fahrspur Sattel mit Anhänger							63,0																	
Gabelstapler Getränke							100,0																	
Kühlaggregat Lkw Fleisch 1							82,2																	
Kühlaggregat Lkw Fleisch 2								82,2																
Kühlaggregat Lkw Frische							82,2								82,2									

Nachfolgend sind ausschließlich die Teilpegel des 1. OG des IO6 dargestellt. Weitere Teilpegeltabellen können auf Verlangen nachgereicht werden.

Anlage 4.3 Tagesgänge und Teilpegel

KIZ GmbH 9318_1 BPlan Nr. 15 "Lebensmittelmarkt" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung																						
Quelle	Zeitbereich	Quellentyp	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
IO6 FI.-Nr. 790 1.O.G. WA HR RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 38,3 dB(A) LrN 32,3 dB(A) LT,max 49,3 dB(A) LN,max 49,3 dB(A)																						
PP	LrT	Parkplatz			69,7	105,0	3402,6	0,0	0,0	0,0	162,13	-55,2	-2,5	-1,0	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,3	-10,0	3,6	37,7
Andienung Fleisch- und Wurstwaren	LrT	Punkt			78,0	78,0		0,0	0,0	0,0	123,14	-52,8	-4,3	0,0	-0,8	-1,1	0,0	0,0	1,6	-2,0	6,0	24,5
EKW	LrT	Punkt			92,4	92,4		0,0	0,0	0,0	169,94	-55,6	-2,8	-30,2	-0,4	-1,3	0,0	0,0	19,3	-0,6	3,1	24,0
Gabelstapler Getränke	LrT	Fläche			77,1	100,0	193,4	3,0	0,0	0,0	182,71	-56,2	-1,8	-16,5	-0,7	-1,3	0,0	0,0	0,1	-12,0	6,0	20,5
Kühlaggregat Lkw Fleisch 2	LrT	Linie			60,4	82,2	149,7	0,0	0,0	0,0	139,37	-53,9	-0,6	-0,7	-1,1	-0,6	0,0	0,0	0,6	-12,0	6,0	19,9
15 Kleinkälteagg. Verkauf EDEKA	LrT	Punkt			70,0	70,0		0,0	0,0	0,0	152,02	-54,6	-0,3	-1,0	-1,4	-0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	3,6	16,2
Kühlaggregat Lkw Frische	LrT	Linie			57,8	82,2	276,1	0,0	0,0	0,0	167,26	-55,5	-0,6	-3,2	-1,0	-0,8	0,0	0,0	0,1	-12,0	6,0	15,3
Containerwechsel	LrT	Punkt			99,4	99,4		0,0	0,0	0,0	181,55	-56,2	-0,6	-21,9	-0,9	-1,3	0,0	0,0	0,7	-12,0	6,0	13,3
14 Kleinkälteagg. Backshop	LrT	Punkt			66,0	66,0		0,0	0,0	0,0	154,06	-54,7	-0,3	-1,0	-1,4	-0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	3,6	12,1
02 Fortluft ZLG	LrT	Punkt			62,0	62,0		0,0	0,0	0,0	131,07	-53,3	-0,3	-0,5	-1,1	-0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	3,6	10,2
16 Kleinkälteagg. Vorb. Backshop	LrT	Punkt			61,0	61,0		0,0	0,0	0,0	152,04	-54,6	-0,3	-1,0	-1,4	-0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	3,6	7,2
01 Außenluft ZLG	LrT	Punkt			54,0	54,0		0,0	0,0	0,0	118,94	-52,5	-0,5	0,0	-1,0	-0,5	0,0	0,0	1,5	0,0	3,6	4,7
05 Abluft Spülraum	LrT	Punkt			52,0	52,0		0,0	0,0	0,0	121,58	-52,7	-0,6	0,0	-1,0	-0,5	0,0	0,0	1,5	0,0	3,6	2,3
06 Abluft Sozialräume	LrT	Punkt			52,0	52,0		0,0	0,0	0,0	129,43	-53,2	-0,3	-0,7	-1,2	-0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	3,6	0,2
Fahrspur Lkw Divers	LrT	Linie			38,6	63,0	276,1	0,0	0,0	0,0	167,37	-55,5	-2,0	-3,9	-1,0	-1,1	0,0	0,0	0,1	-6,0	6,0	-0,4
Fahrspur Lkw Fleisch 2	LrT	Linie			41,2	63,0	149,7	0,0	0,0	0,0	139,51	-53,9	-2,0	-0,9	-1,0	-1,1	0,0	0,0	0,7	-12,0	6,0	-1,2
07b Abluft Vorb. Backshop	LrT	Punkt			53,0	53,0		0,0	0,0	0,0	150,63	-54,6	-0,3	-1,7	-1,5	-0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	3,6	-1,6
Andienung Rampe	LrT	Punkt			89,8	89,8		0,0	0,0	0,0	178,84	-56,0	-1,1	-36,3	-0,9	-1,3	0,0	0,0	0,0	-3,6	6,0	-3,4
07c Abluft BakeOff	LrT	Punkt			53,0	53,0		0,0	0,0	0,0	155,06	-54,8	0,7	-4,3	-1,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-3,4
07a Abluft Vorb.	LrT	Punkt			53,0	53,0		0,0	0,0	0,0	160,78	-55,1	0,8	-4,3	-1,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-3,7
Fahrspur Lkw Frische	LrT	Linie			38,6	63,0	276,1	0,0	0,0	0,0	167,37	-55,5	-2,0	-3,9	-1,0	-1,1	0,0	0,0	0,1	-12,0	6,0	-6,4
Fahrspur Lkw Getränke	LrT	Linie			38,6	63,0	276,1	0,0	0,0	0,0	167,37	-55,5	-2,0	-3,9	-1,0	-1,1	0,0	0,0	0,1	-12,0	6,0	-6,4
Fahrspur Sattel mit Anhänger	LrT	Linie			38,6	63,0	276,1	0,0	0,0	0,0	167,37	-55,5	-2,0	-3,9	-1,0	-1,1	0,0	0,0	0,1	-12,0	6,0	-6,4
Fahrspur Lkw Containerwechsel	LrT	Linie			38,6	63,0	276,1	0,0	0,0	0,0	167,37	-55,5	-2,0	-3,9	-1,0	-1,1	0,0	0,0	0,1	-12,0	6,0	-6,4
13 Gaskühler	LrT	Punkt			66,0	66,0		0,0	0,0	0,0	185,59	-56,4	-1,2	-17,9	-1,1	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-8,1
03 Abluft KMR	LrT	Punkt			48,0	48,0		0,0	0,0	0,0	181,56	-56,2	1,3	-6,3	-0,7	-1,0	0,0	0,0	1,2	0,0	3,6	-10,1
09 Abluft Käsetheke	LrT	Punkt			38,0	38,0		0,0	0,0	0,0	144,64	-54,2	0,5	0,0	-1,1	-0,7	0,0	0,0	1,4	0,0	3,6	-12,5
12 Abluft Kunden WC	LrT	Punkt			39,0	39,0		0,0	0,0	0,0	151,60	-54,6	-0,3	-1,7	-1,6	-0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	3,6	-15,7
10 Abluft Bake Off	LrT	Punkt			33,0	33,0		0,0	0,0	0,0	135,72	-53,6	0,3	0,0	-1,1	-0,6	0,0	0,0	1,4	0,0	3,6	-17,0
08c Abluft Frühanlieferung	LrT	Punkt			36,0	36,0		0,0	0,0	0,0	176,61	-55,9	0,8	-3,9	-1,7	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-21,5
11b Abluft WC	LrT	Punkt			30,0	30,0		0,0	0,0	0,0	135,80	-53,7	-0,3	-1,2	-1,3	-0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	3,6	-23,1
11a Abluft Nebenräume	LrT	Punkt			30,0	30,0		0,0	0,0	0,0	145,85	-54,3	-0,3	-1,6	-1,5	-0,4	0,0	0,0	0,3	0,0	3,6	-24,2
11 Abluft WC Backshop	LrT	Punkt			30,0	30,0		0,0	0,0	0,0	149,70	-54,5	-0,3	-1,6	-1,5	-0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	3,6	-24,6
04 Rampenentlüftung	LrT	Punkt			48,0	48,0		0,0	0,0	0,0	186,59	-56,4	0,6	-18,5	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-24,6
08b Abluft Lager	LrT	Punkt			36,0	36,0		0,0	0,0	0,0	175,78	-55,9	0,1	-17,6	-0,8	-1,0	0,0	0,0	0,9	0,0	3,6	-34,6

KIZ GmbH 9318_1 BPlan Nr. 15 "Lebensmittelmarkt" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung																						
Quelle	Zeitbereich	Quellentyp	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
08a Abluft Leergutlager	LrT	Punkt			36,0	36,0		0,0	0,0	0,0	177,80	-56,0	-0,2	-17,4	-0,8	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-35,6
Fahrspur Lkw Fleisch 1	LrT	Linie			41,2	63,0	149,7	0,0	0,0	0,0	139,51	-53,9	-2,0	-0,9	-1,0	-1,1	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	21,3
Kühlaggregat Lkw Fleisch 1	LrT	Linie			60,4	82,2	149,7	0,0	0,0	0,0	139,37	-53,9	-0,6	-0,7	-1,1	-0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	25,9
Andienung Fleisch- und Wurstwaren	LrT	Punkt			78,0	78,0		0,0	0,0	0,0	123,14	-52,8	-4,3	0,0	-0,8	-1,1	0,0	0,0	1,6	10,0	0,0	30,5
Kühlaggregat Lkw Fleisch 1	LrT	Linie			60,4	82,2	149,7	0,0	0,0	0,0	139,37	-53,9	-0,6	-0,7	-1,1	-0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	25,9
Kühlaggregat Lkw Frische	LrT	Linie			57,8	82,2	276,1	0,0	0,0	0,0	167,26	-55,5	-0,6	-3,2	-1,0	-0,8	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	21,3
15 Kleinkälteagg. Verkauf EDEKA	LrT	Punkt			70,0	70,0		0,0	0,0	0,0	152,02	-54,6	-0,3	-1,0	-1,4	-0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	12,6
14 Kleinkälteagg. Backshop	LrT	Punkt			66,0	66,0		0,0	0,0	0,0	154,06	-54,7	-0,3	-1,0	-1,4	-0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	8,4
02 Fortluft ZLG	LrT	Punkt			62,0	62,0		0,0	0,0	0,0	131,07	-53,3	-0,3	-0,5	-1,1	-0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	6,6
Fahrspur Lkw Fleisch 1	LrT	Linie			41,2	63,0	149,7	0,0	0,0	0,0	139,51	-53,9	-2,0	-0,9	-1,0	-1,1	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	4,8
16 Kleinkälteagg. Vorb. Backshop	LrT	Punkt			61,0	61,0		0,0	0,0	0,0	152,04	-54,6	-0,3	-1,0	-1,4	-0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	3,6
01 Außenluft ZLG	LrT	Punkt			54,0	54,0		0,0	0,0	0,0	118,94	-52,5	-0,5	0,0	-1,0	-0,5	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	1,1
Fahrspur Lkw Frische	LrT	Linie			38,6	63,0	276,1	0,0	0,0	0,0	167,37	-55,5	-2,0	-3,9	-1,0	-1,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,4
05 Abluft Spülraum	LrT	Punkt			52,0	52,0		0,0	0,0	0,0	121,58	-52,7	-0,6	0,0	-1,0	-0,5	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	-1,3
06 Abluft Sozialräume	LrT	Punkt			52,0	52,0		0,0	0,0	0,0	129,43	-53,2	-0,3	-0,7	-1,2	-0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	-3,5
07b Abluft Vorb. Backshop	LrT	Punkt			53,0	53,0		0,0	0,0	0,0	150,63	-54,6	-0,3	-1,7	-1,5	-0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	-5,3
Andienung Rampe	LrT	Punkt			89,8	89,8		0,0	0,0	0,0	178,84	-56,0	-1,1	-36,3	-0,9	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,8
07c Abluft BakeOff	LrT	Punkt			53,0	53,0		0,0	0,0	0,0	155,06	-54,8	0,7	-4,3	-1,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,1
07a Abluft Vorb.	LrT	Punkt			53,0	53,0		0,0	0,0	0,0	160,78	-55,1	0,8	-4,3	-1,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,3
13 Gaskühler	LrT	Punkt			66,0	66,0		0,0	0,0	0,0	185,59	-56,4	-1,2	-17,9	-1,1	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,8
03 Abluft KMR	LrT	Punkt			48,0	48,0		0,0	0,0	0,0	181,56	-56,2	1,3	-6,3	-0,7	-1,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	-13,7
09 Abluft Käsetheke	LrT	Punkt			38,0	38,0		0,0	0,0	0,0	144,64	-54,2	0,5	0,0	-1,1	-0,7	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	-16,1
12 Abluft Kunden WC	LrT	Punkt			39,0	39,0		0,0	0,0	0,0	151,60	-54,6	-0,3	-1,7	-1,6	-0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	-19,3
10 Abluft Bake Off	LrT	Punkt			33,0	33,0		0,0	0,0	0,0	135,72	-53,6	0,3	0,0	-1,1	-0,6	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	-20,6
08c Abluft Frühanlieferung	LrT	Punkt			36,0	36,0		0,0	0,0	0,0	176,61	-55,9	0,8	-3,9	-1,7	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-25,2
11b Abluft WC	LrT	Punkt			30,0	30,0		0,0	0,0	0,0	135,80	-53,7	-0,3	-1,2	-1,3	-0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	-26,8
11a Abluft Nebenräume	LrT	Punkt			30,0	30,0</																

Anlage 4.3 Tagesgänge und Teilpegel

KIZ GmbH 9318_1 BPlan Nr. 15 "Lebensmittelmarkt" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung																	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Quelle	Zeitbereich	Quellentyp	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Fahrspur Lkw Fleisch 2	LrN	Linie			41,2	63,0	149,7	0,0	0,0	0,0	139,51	-53,9	-2,0	-0,9	-1,0	-1,1	0,00	0,0	0,7			
Fahrspur Lkw Getränke	LrN	Linie			38,6	63,0	276,1	0,0	0,0	0,0	167,37	-55,5	-2,0	-3,9	-1,0	-1,1	0,00	0,0	0,1			
Fahrspur Sattel mit Anhänger	LrN	Linie			38,6	63,0	276,1	0,0	0,0	0,0	167,37	-55,5	-2,0	-3,9	-1,0	-1,1	0,00	0,0	0,1			
Gabelstapler Getränke	LrN	Fläche			77,1	100,0	193,4	3,0	0,0	0,0	182,71	-56,2	-1,8	-16,5	-0,7	-1,3	0,00	0,0	0,1			
Kühlaggregat Lkw Fleisch 2	LrN	Linie			60,4	82,2	149,7	0,0	0,0	0,0	139,37	-53,9	-0,6	-0,7	-1,1	-0,6	0,00	0,0	0,6			

ProjektNr.: 9318.1/2025-JB RechenlauNr.: 2	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85280 Altmünster	Seite 3 von 4
---	--	---------------

KIZ GmbH 9318_1 BPlan Nr. 15 "Lebensmittelmarkt" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung																	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<u>Legende</u>		
Quelle		Quellname
Zeitbereich	bereich	Name des Zeitbereichs
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
Rw	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel
I oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
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
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Am	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

ProjektNr.: 9318.1/2025-JB RechenlauNr.: 2	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85280 Altmünster	Seite 4 von 4
---	--	---------------

Anlage 5 Allgemeine Hinweise

Allgemeiner Hinweis:

Der Ausdruck wird aus Platzgründen auf die wichtigsten Immissionspunkte mit den maximalen Beurteilungspegeln beschränkt. Bei Bedarf können die Seiten für zusätzliche Immissionspunkte erstellt werden.

Hinweis zur Spalte „K₀“:

- $K_0 = K_\Omega$ zur Berücksichtigung der Abstrahlung in den Viertelraum für Ausbreitung nach DIN ISO 9613-2 ($K_\Omega = 3 \text{ dB(A)}$ für Wände, $K_\Omega = 0 \text{ dB(A)}$ für Dächer)
- im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“ setzt sich K_0 wie folgt zusammen:
 1. Für Quellen **ohne** Schalldämmspektrum (Summenpegel):
 $K_\Omega = 3 \text{ dB(A)}$ für Wände, $K_\Omega = 0 \text{ dB(A)}$ für Dächer **und** Zuschlag für Bodenreflexion nach DIN ISO 9613-2 „**Alternatives Verfahren**“
 2. Für Quellen **mit** Schalldämmspektrum:
 $K_\Omega = 3 \text{ dB(A)}$ für Wände, $K_\Omega = 0 \text{ dB(A)}$ für Dächer. Einen expliziten Zuschlag für Bodenreflexion gibt es in der DIN ISO 9613-2 „Allgemeines Verfahren“ nicht, da dort die unterschiedliche Bodendämpfung im Quell-, Mittel- und Empfängerbereich frequenzspezifisch unterschiedlich berücksichtigt wird.

Hinweis zur Spalte „s“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

- Entfernung zwischen Emittenten und Immissionsort. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Entfernung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „A_{div}“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

- Mittlere Entfernungsminderung. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Entfernungsminderung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „A_{gr}“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

- Mittlerer Bodeneffekt. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Bodendämpfung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „A_{bar}“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

- Mittlere Einfügedämpfung. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Einfügedämpfung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „A_m“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

- Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Dämpfung durch Luftabsorption angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „C_{met}“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

Mittlere meteorologische Korrektur. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine meteorologische Korrektur angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Anlage 6 Rechenlaufinformationen

KIZ GmbH
9318_1 BPlan Nr. 15 "Lebensmittelmarkt"
 Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

Projekt-Info

Projektitel: 9318_1 BPlan Nr. 15 'Lebensmittelmarkt'
 ProjektNr.: 9318.1/2025-JB
 Projektbearbeiter: JB
 Auftraggeber: KIZ GmbH

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: 9318_1_Lr
 Rechengruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 2
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 12)
 Berechnungsbeginn: 22.12.2025 08:20:45
 Berechnungsende: 22.12.2025 08:20:54
 Rechenzeit: 00:05:166 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 8
 Anzahl berechneter Punkte: 8
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (12.11.2025) - 64 bit

Rechenlaufparameter

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

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2:1996
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
 Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
 Verwende G1g (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt G1g (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck: 1013,3 mbar
 relative Feuchte: 70,0 %
 Temperatur: 10,0 °C
 Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=2,0; C0(22-6h)[dB]=2,0;
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser 8
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
 Max. Iterationszahl 4

Minderung

Bewuchs: ISO 9613-2 vereinfacht
 Bebauung: ISO 9613-2
 Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2:1996
 Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärm studie 2007
 Luftabsorption: ISO 9613-1

regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
 Verwende G1g (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt G1g (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:

ProjektNr.: 9318.1/2025-JB
 RechenlaufNr.: 2

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 9.1

Anlage 6 Rechenlaufinformationen

KIZ GmbH 9318_1 BPlan Nr. 15 "Lebensmittelmarkt" Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel	
Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,0 %
Temperatur	10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=2,0; C0(22-6h)[dB]=2,0;	
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:	Nein
Beugungsparameter: C2=20,0	
Zerlegungsparameter:	
Faktor Abstand / Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4
Minderung	
Bewuchs:	ISO 9613-2 vereinfacht
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
Bewertung:	TA-Lärm - Sonntag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt	
<u>Geometriedaten</u>	
9318_1_Lr.sit	22.12.2025 08:20:38
- enthält:	
9318_1_Boden.geo	15.12.2025 10:59:26
9318_1_City.geo	15.12.2025 09:10:20
9318_1_Emissionen.geo	18.12.2025 08:18:30
9318_1_IO.geo	18.12.2025 08:23:58
RDGM0001.dgm	15.12.2025 11:04:22

Anlage 6 Rechenlaufinformationen

KIZ GmbH
9318_1 BPlan Nr. 15 "Lebensmittelmarkt"
Rechenlaufinformationen Geländemodell

Projekt-Info

Projekttitel: 9318_1 BPlan Nr. 15 'Lebensmittelmarkt'
ProjektNr.: 9318.1/2025-JB
Projektbearbeiter: JB
Auftraggeber: KIZ GmbH

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Digitales Geländemodell
Titel: 9318_1_DGM
Rechengruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 1
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)
Berechnungsbeginn: 15.12.2025 11:04:18
Berechnungsende: 15.12.2025 11:04:22
Kernel Version: SoundPLAN noise 9.1 (12.11.2025) - 64 bit

Geometriedaten

9318_1_DGM.sit 15.12.2025 11:03:46
- enthält:
 9318_1_DGM.geo 11.12.2025 08:17:00
 9318_1_Rechengebiet.geo 11.12.2025 08:17:00

ProjektNr.: 9318.1/2025-JB
RechenlaufNr.: 1

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbestraße 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 1

SoundPLAN 9.1