



November 2022

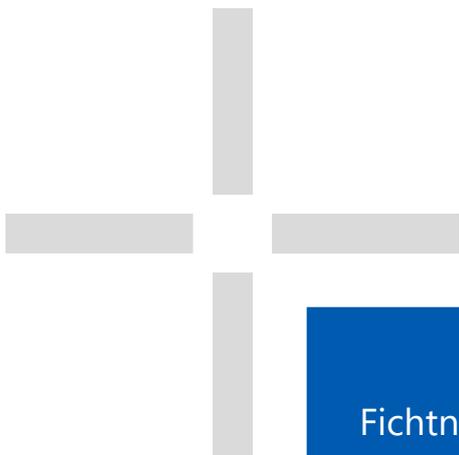
Erläuterungsbericht Schalltechnische Untersuchung

Vorabzug

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen des Bebauungsplans
„Lebensmittelmarkt“ in Oberried

Beckesepp KG, Scheuergasse 2, 79271 St. Peter

Kontakt



Fichtner Water &
Transportation GmbH
Sarweystraße 3
70191 Stuttgart

www.fwt.fichtner.de

Standort Freiburg

+49 (761) 88505-0
freiburg@fwt.fichtner.de

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5
79110 Freiburg

Freigabevermerk

	Name	Funktion	Datum	Unterschrift
Erstellt:	Fath	Projektingenieurin	11.11.2022	
Geprüft / freigegeben:	Colloseus	Qualitätssicherung	11.11.2022	

Revisionsverzeichnis

Rev.	Datum	Erstellt	Änderungsstand	Dateiname
0	11.11.2022	Fath	Vorabzug	EB6122617-221111-Lfat

Disclaimer

Der Inhalt dieses Dokumentes ist ausschließlich für den Auftraggeber von Fichtner und andere vertraglich vereinbarte Empfänger bestimmt. Er darf nur mit Zustimmung des Auftraggebers ganz oder auszugsweise und ohne Gewähr Dritten zugänglich gemacht werden. Fichtner haftet gegenüber Dritten nicht für die Vollständigkeit und Richtigkeit der enthaltenen Informationen.

Inhalt

1	Allgemeines	8
1.1	Aufgabenstellung	8
1.2	Bearbeitungsgrundlagen	8
2	Grundlagen	9
2.1	Allgemeines	9
2.2	Beurteilungsgrundlagen	9
2.3	Schallschutz im Städtebau	10
3	Gewerbelärm	11
3.1	Allgemeines	11
3.2	Beurteilungsgrundlagen	11
3.2.1	Beurteilungszeiten	11
3.2.2	Zeiten erhöhter Empfindlichkeit	12
3.2.3	Immissionsrichtwerte	12
3.2.4	Verkehrsrgeräusche	12
3.3	Emissionen	13
3.3.1	Allgemeines	13
3.3.2	Ansätze	13
3.3.3	Maximalpegel	16
3.4	Immissionen	17
3.4.1	Allgemeines	17
3.4.2	Mittelungspegel	17
3.4.3	Maximalpegel	17
4	Verkehrslärm	19
4.1	Allgemeines	19
4.2	Beurteilungsgrundlagen	19
4.3	Emissionen	20
4.3.1	Allgemeines	20
4.3.2	Analyse-Fall	21
4.3.3	Prognose-Nullfall	21
4.3.4	Prognose-Planfall	22
4.4	Immissionen	23
4.4.1	Allgemeines	23
4.4.2	Nachbarschaft	23
4.4.3	Plangebiet	24

Tabellen

Tabelle 1:	Orientierungswerte der DIN 18005 [5]	10
Tabelle 2:	Immissionsrichtwerte der TA Lärm [9]	12
Tabelle 3:	Schalleistungspegel der Schallquellen des geplanten Lebensmittelmarktes	14
Tabelle 4:	Zusammenstellung der maßgebenden Maximalpegel	16
Tabelle 5:	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [21]	20
Tabelle 6:	Verkehrsmengen und Emissionspegel im Analyse-Fall	21
Tabelle 7:	Verkehrsmengen und Emissionspegel im Prognose-Nullfall	21
Tabelle 8:	Verkehrsmengen und Emissionspegel im Prognose-Planfall	22

Anlagen

- Anlage 1 Lageplan Gewerbelärm
- Anlage 2 Beurteilungs- und Maximalpegel Gewerbelärm
- Anlage 3 Lagepläne Verkehrslärm
- Anlage 4 Verkehrserzeugung Plangebiet
- Anlage 5 Beurteilungspegel Verkehrslärm Nachbarschaft
- Anlage 6 Gebäudelärmkarten Verkehrslärm Plangebiet

Abkürzungen

BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
dB(A)	Dezibel nach A-Bewertung (Schallpegel mit Frequenzbewertung)
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
HLUG	Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
IGW	Immissionsgrenzwert
IRW	Immissionsrichtwert
GE	Gewerbegebiet
K _i	Zuschlag für Impulshaltigkeit
K _{PA}	Zuschlag für Parkplatzart
L _r	Beurteilungspegel
L _{r, diff}	Überschreitung eines Grenz-, Richt- oder Orientierungswertes
MI	Mischgebiet
OW	Orientierungswert
RLS	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
TA	Technische Anleitung

VerBau	Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung (Software)
WA	Allgemeines Wohngebiet

Quellen

- [1] Wikipedia: Schalldruckpegel, unter: <http://de.wikipedia.org/wiki/Schalldruckpegel>, Januar 2022.
- [2] Prof. Dr. Jürgen Hellbrück: Wirkungen von Lärm auf Erleben, Verhalten und Gesundheit, Vortrag auf dem Seminar "Lärmarme Straßenbeläge", März 2010.
- [3] Weltgesundheitsorganisation: Leitlinien für Umgebungslärm für die Europäische Union - Zusammenfassung, 2018.
- [4] Schallschutz im Städtebau Teil 1, Grundlagen und Hinweise für die Planung; Beiblatt zu DIN 18005 Teil 1, Mai 1987, Juli 2002.
- [5] Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren / Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987.
- [6] Bundesverwaltungsgericht: Urteil vom 22.03.2007 - 4 CN 2/06.
- [7] Bundesverwaltungsgericht: Urteil vom 18.12.1990 - 4 N 6/88.
- [8] DIN ISO 9613-2: 1999-10: Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996).
- [9] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998.
- [10] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Schriftenreihe "Umwelt und Geologie - Lärmschutz in Hessen", Heft 3, 2005.
- [11] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Verwendung von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen, 2004.
- [12] Bayerisches Landesamt für Umwelt: Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage, August 2007.
- [13] Heroldt, M., Brun, M., Kunz, F.: Schallpegelanalyse von Be- und Entladevorgängen mit Palettenhubwagen und beladener Palette bei Lkw in Logistikzentren, Immissionsschutz Heft 2, 2017.

- [14] Tulatz, Brun, Franzen-Reuter: Schallpegelanalyse von Entladegeräuschen an außenliegenden Laderampen, Immissionsschutz, Heft 4, 2017.
- [15] Umweltbundesamt Österreich: Emissionsdaten-Katalog, Mai 2021.
- [16] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen, Schriftenreihe „Umwelt und Geologie – Lärmschutz in Hessen“, Heft 1, 2002.
- [17] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19, Ausgabe 2019.
- [18] Bayerisches Landesamt für Umwelt: Geräusche aus „Biergärten“ – ein Vergleich verschiedener Prognoseansätze, 1999.
- [19] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Lärm - Straße und Schiene, Juli 2014.
- [20] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), Juli 1991, Zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334).
- [21] Ministerium für Verkehr und Infrastruktur: Städtebauliche Lärmfibel – Hinweise für die Bauleitplanung, November 2018.
- [22] Freie und Hansestadt Hamburg: Hamburger Leitfaden – Lärm in der Bauleitplanung 2010, Januar 2010.
- [23] Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg: Verkehrsmontoring 2019, <https://www.svz-bw.de/verkehrszaehlung/verkehrsmonitoring/ergebnisse/>.
- [24] Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen: Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff, Wiesbaden, 2000.
- [25] Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff: Programm Ver_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC, März 2021.
- [26] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI): LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. Und 23. März 2017.
- [27] Arnold, M., Dahme, J.: Hochrechnung von Kurzzeitzahlungen an Innerortsstraßen, Straßenverkehrstechnik, Ausgabe 10.2008.

1 Allgemeines

1.1 Aufgabenstellung

Auf der Fläche südlich des Knotenpunktes der Landesstraße 126 und der Hauptstraße in Oberried soll ein Lebensmittelmarkt entstehen. Für die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Lebensmittelmarkt“ sollen die Lärmeinwirkungen untersucht und bewertet werden.

Zu beurteilen sind die Lärmarten Verkehrs- und Gewerbelärm. Diese sind gesondert voneinander zu ermitteln und nach der jeweiligen Beurteilungsgrundlage zu bewerten.

Die Untersuchung der Verkehrslärmeinwirkungen auf das Plangebiet bezieht sich im vorliegenden Fall auf die östlich des Vorhabens verlaufende Hauptstraße und die westlich verlaufende Landesstraße 126. Zudem wird die Änderung der Verkehrslärmsituation für die Nachbarschaft durch die geplante gewerbliche Nutzung geprüft. Hinsichtlich des Gewerbelärms werden die Auswirkungen der lärmrelevanten Nutzung des Lebensmittelmarktes im Plangebiet auf die Nachbarschaft betrachtet.

Falls Lärmkonflikte im Sinne der je nach Lärmart geltenden Bewertungsgrundlagen festgestellt werden, erfolgt eine Zusammenstellung von Vorschlägen zu Lärmschutzmaßnahmen.

1.2 Bearbeitungsgrundlagen

Die schalltechnische Untersuchung bezieht sich auf den Bebauungsplanentwurf „Lebensmittelmarkt“ vom 18.07.2022. Ein Katasterauszug wurde vom Büro FSP Stadtplanung zur Verfügung gestellt. Die Höhendaten wurden vom Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg bezogen. Weitere Datengrundlagen werden an den jeweiligen Stellen im Text aufgeführt.

Die schalltechnischen Berechnungen werden mit der Software SoundPLAN (Version 8.2, Soundplan GmbH) durchgeführt.

2 Grundlagen

2.1 Allgemeines

Schall bezeichnet mechanische Schwingungen und Wellen in einem elastischen Medium (z. B. Luft). Schallpegel werden üblicherweise in der Einheit dB(A) (Dezibel) dargestellt. Dabei handelt es sich um eine Hilfsgröße, die einen Schalldruckpegel in ein Verhältnis zur menschlichen Hörschwelle setzt. Durch den logarithmischen Maßstab entstehen dabei besser handhabbare Werte.

Das menschliche Gehör nimmt Frequenzen ungefähr zwischen 16 Hz und 20 KHz wahr. Die Hörschwelle liegt in Abhängigkeit von der Frequenz ungefähr bei 0 dB. Die Schmerzgrenze liegt bei ca. 130 dB. „Die Abhängigkeit von wahrgenommener Lautstärke und Schalldruckpegel ist stark frequenzabhängig. [...] Sollen Aussagen über die Wahrnehmung eines Schallereignisses gemacht werden, muss daher das Frequenzspektrum des Schalldrucks betrachtet werden.“ [1]

Durch eine frequenzabhängige Gewichtung wird der bewertete Schalldruckpegel gebildet. Üblich ist dabei die Verwendung des A-bewerteten Schallpegels (dB(A)).

Als Lärm werden Schallereignisse bezeichnet, die subjektiv als störend empfunden werden. Lärm ist also „unerwünschter Schall, der das physische, psychische und soziale Wohlbefinden der Menschen erheblich beeinträchtigen kann“. [2] Auch nach Auffassung der Weltgesundheitsorganisation hat Lärm „negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und das Wohlbefinden und wird in zunehmendem Maße zu einem Problem.“ [3]

2.2 Beurteilungsgrundlagen

Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen der unterschiedlichen Lärmarten (z. B. Verkehr, Gewerbe, Freizeit) werden durch entsprechende Richtlinien bzw. Verordnungen vorgegeben. Hierbei erfolgt eine sektorale Betrachtung, d. h. bei den schalltechnischen Überprüfungen sind die Lärmquellen der unterschiedlichen Lärmarten einzeln zu ermitteln und die daraus berechneten Beurteilungspegel den jeweiligen Grenz-, Richt- oder Orientierungswerten gegenüberzustellen.

Eine Aggregation mehrerer Lärmarten erfolgt in der Regel nicht. Schallquellen, die keiner Lärmart zuzuordnen sind (z. B. Naturgeräusche, Wind, Wasser etc.), werden bei den schalltechnischen Untersuchungen nicht betrachtet.

Für die schalltechnischen Berechnungen werden zunächst die Schallemissionen ermittelt oder abgeschätzt, d. h. es wird der von einer Schallquelle ausgehende Lärm betrachtet. In Abhängigkeit der Lage, Höhe, Abschirmungen, Reflexionen etc. werden daraus die Schallimmissionen ermittelt, also der auf den jeweils maßgebenden Immissionsort (z. B. ein Wohngebäude) einwirkende Lärm bestimmt.

Mit den Zuschlägen der jeweiligen Berechnungsrichtlinien z. B. für Ruhezeiten oder bestimmte Lärmarten werden aus den Immissionen die Beurteilungspegel gebildet.

2.3 Schallschutz im Städtebau

Für die schalltechnische Beurteilung städtebaulicher Planungen kann die DIN 18005 Teil 1 - Schallschutz im Städtebau [4] herangezogen werden. In Beiblatt 1 zur DIN 18005 sind „Orientierungswerte für die angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung“ [5] angegeben. Die Orientierungswerte sind als Ziele des Schallschutzes für die Bauleitplanung aufzufassen und keine Grenzwerte. Die örtlichen Gegebenheiten können ein Abweichen von Orientierungswerten nach oben oder unten erfordern.

Die DIN 18005 dient als Grundlage zur Abwägung der Belange des Schallschutzes bei städtebaulichen Planungen. „Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.“ [4]

„Je weiter die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden, desto gewichtiger müssen allerdings die für die Planung sprechenden städtebaulichen Gründe sein und umso mehr hat die Gemeinde die baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, die ihr zu Gebote stehen, um diese Auswirkungen zu verhindern.“ [6] „Eine Überschreitung der Orientierungswerte (der DIN 18005) um 5 dB(A) kann das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein. Maßgeblich sind die Umstände des Einzelfalls.“ [7]

„Weist ein Bebauungsplan ein neues Wohngebiet (WA) aus, das durch vorhandene Verkehrswege Lärmbelastungen ausgesetzt wird, die an den Gebietsrändern deutlich über den Orientierungswerten der DIN 18005 liegen, ist es nicht von vornherein abwägungsfehlerhaft, auf aktiven Lärmschutz zu verzichten. Je nach Umständen des Einzelfalls, z. B. in dicht besiedelten Räumen, kann es abwägungsfehlerfrei sein, eine Minderung der Immissionen durch eine Kombination von passivem Schallschutz, Stellung und Gestaltung von Gebäuden sowie Anordnung der Wohn- und Schlafräume zu erreichen.“ [6]

In der folgenden Tabelle sind die nach den Nutzungsarten unterschiedenen Orientierungswerte der DIN 18005 (Beiblatt zu Teil 1) [4] für den Tag (6 bis 22 Uhr) und die Nacht (22 bis 6 Uhr) aufgeführt:

Tabelle 1: Orientierungswerte der DIN 18005 [5]

Nutzungsart	Orientierungswerte der DIN 18005 in dB(A)	
	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR)	50	40 (35)
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45 (40)
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 (40)
Dorf- (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50 (45)
Kerngebiete (MK)	65	55 (50)
Gewerbegebiete (GE)	65	55 (50)

(Werte in Klammern für Gewerbe-, Sport- und Freizeitlärm)

Die Beurteilungspegel verschiedener Lärmarten (Verkehr, Gewerbe, Sport, Freizeit) sind einzeln mit den Orientierungswerten zu vergleichen.

3 Gewerbelärm

3.1 Allgemeines

Durch die nach Bebauungsplan künftig zugelassene Nutzung entstehen relevante gewerbliche Lärmeinwirkungen an umgebenden schutzbedürftigen Nutzungen. Dies betrifft die schutzbedürftigen Gebäude in der Umgebung. Wenn diese unzumutbaren Lärmbelastungen ausgesetzt wären, müsste im Bebauungsplan eine Konfliktlösung aufgezeigt werden.

Als Beurteilungsgrundlage für gewerbliche Lärmimmissionen wird nachfolgend die TA Lärm herangezogen.

Die Schallausbreitung wird anhand der DIN ISO 9613-2 [8] ermittelt. Für die Ermittlung der Schallausbreitung nach DIN ISO 9613-2 wird durchweg die Mitwindsituation angenommen. Eine Minderung aufgrund unterschiedlicher Ausbreitungsbedingungen im Langzeitmittel wird zugunsten der Anwohner nicht verwendet.

3.2 Beurteilungsgrundlagen

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage für den Gewerbelärm ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [9].

Nach TA Lärm ist sicherzustellen, dass die von einer gewerblichen Anlage emittierten Geräusche an umgebenden Gebäuden bestimmte Immissionsrichtwerte nicht überschreiten. In die Beurteilung der Anlage gehen neben den durch die Planung neu entstehenden Geräusche (Zusatzbelastungen) auch die bereits vorhandenen bzw. aus externen Planungen entstehenden Geräusche durch weitere gewerbliche Anlagen, die in den Anwendungsbereich der TA Lärm fallen, ein (Vorbelastungen). Im Regelfall ist zu prüfen, ob der Immissionsbeitrag der Anlage relevant zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte beiträgt.

3.2.1 Beurteilungszeiten

In der TA Lärm werden Immissionsrichtwerte für den Gewerbelärm von genehmigungsbedürftigen und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen vorgegeben. Dabei werden folgende Beurteilungszeiten unterschieden:

- Tag 6 bis 22 Uhr
- Nacht 22 bis 6 Uhr.

„Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden.“ [9] Dabei muss eine achtstündige Nachtruhe gewährleistet sein.

Der Beurteilungszeitraum für den Tag beträgt 16 Stunden. Für die Nacht ist zur Beurteilung die volle Stunde anzusetzen, die den höchsten Beurteilungspegel aufweist.

3.2.2 Zeiten erhöhter Empfindlichkeit

Bei der Ermittlung der Beurteilungspegel sind am Tage Ruhezeiten (Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit) durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen. Dieser Zuschlag geht in die Ermittlung der Beurteilungspegel bei Kurgebieten, Krankenhäusern, Pflegeanstalten, reinen und allgemeinen Wohngebieten sowie Kleinsiedlungsgebieten ein.

Als Ruhezeiten sind nach Nummer 6.5 der TA Lärm die folgenden Zeiträume festgelegt:

- An Werktagen: 06 bis 07 Uhr
20 bis 22 Uhr
- An Sonn- und Feiertagen: 06 bis 09 Uhr
13 bis 15 Uhr
20 bis 22 Uhr

3.2.3 Immissionsrichtwerte

In der nachfolgenden Tabelle sind für die verschiedenen Nutzungsarten die im Abschnitt 6.1 der TA Lärm angegebenen Immissionsrichtwerte für Gewerbelärm aufgeführt. Sie beziehen sich auf Immissionsorte außerhalb von Gebäuden.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte der TA Lärm [9]

Nutzungsart	Immissionsrichtwerte der TA Lärm	
	Tag	Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (KH)	45	35
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
Kern- (MK), Dorf- (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45
Urbane Gebiete (MU)	63	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Industriegebiete (GI)	70	70

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

3.2.4 Verkehrsgeräusche

Die Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen bei der Beurteilung von Gewerbelärm ist in Nummer 7.4 der TA Lärm geregelt. Demnach sind Verkehrsgeräusche auf dem Betriebsgelände sowie bei der Ein- und Ausfahrt bei der Ermittlung der Lärmemissionen eines Betriebes mit zu berücksichtigen.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Straßen sind nur zu erfassen, wenn

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem öffentlichen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten werden.

3.3 Emissionen

3.3.1 Allgemeines

Betrachtet werden die Emissionen, die durch den zukünftigen Betrieb des Lebensmittelmarktes innerhalb des Plangebietes entstehen. Hierbei setzen sich die Geräusche vorwiegend aus den Fahrbewegungen der Pkw der Kunden und Mitarbeiter sowie der Lkw zur Anlieferung von Waren zusammen. Außerdem entstehen Emissionen durch den Betrieb von technischen Anlagen auf dem Dach des Lebensmittelmarktes und durch den Außenbereich eines Cafés im 1. Obergeschoss.

3.3.2 Ansätze

In den schalltechnischen Berechnungen werden die nachfolgend beschriebenen maßgebenden Schallquellen des Lebensmittelmarktes berücksichtigt. Weitere Geräusche (z.B. aus den Innenbereichen der Gebäude) werden so durch die maßgebenden Schallquellen überdeckt, dass sie nicht relevant zum Anlagengeräusch beitragen.

In der folgenden Tabelle werden die Schallleistungspegel der unterschiedlichen Schallquellen aufgeführt. Zudem werden die Quelltypen (Punkt-, Linien- oder Flächenschallquellen) und die jeweilige Tagesganglinie genannt. In der Tabelle sind dabei der in der Literatur genannte während des Vorgangs emittierte oder auf die Stunde gemittelte Schallleistungspegel (in der Tabelle Emissionspegel) und der für den angegebenen Zeitraum resultierende auf eine Stunde gemittelte Schallleistungspegel (in der Tabelle $L_{WA,1h}$) aufgeführt.

Für den Tageszeitraum beziehen sich die Angaben auf den gesamten Beurteilungszeitraum bzw. die in der Tabelle angegebene Zeitspanne. In der Nacht (22 bis 6 Uhr) ist der Bezug immer die lauteste Stunde innerhalb dieses Zeitraums. Dabei erfolgt jeweils eine Mittelung der Schallemissionen über die genannten Zeiträume in Abhängigkeit von der Dauer bzw. Häufigkeit des jeweiligen Vorgangs.

Die angegebenen Schallleistungspegel der Flächenschallquellen stellen Gesamtschallleistungspegel dar, die sich auf die gesamte Fläche der jeweiligen Schallquellen verteilen. Bei den aufgeführten Linienschallquellen hingegen liegen linienbezogene Ansätze der Schallleistungspegel vor (auf je einen Meter bezogen).

Die nachfolgend aufgeführten Emissionsansätze basieren auf Angaben des Betreibers zu Art und Umfang der ausgeführten und geplanten lärmrelevanten Tätigkeiten. Diese Informationen beziehen sich durchweg auf einen Tag intensiver Nutzung. Die Lage der Schallquellen ist der **Anlage 1** zu entnehmen.

In den nachfolgend aufgeführten Schallleistungspegeln sind, wenn nicht anders gekennzeichnet, ggf. vorliegende Impulshaltigkeiten der Geräusche bereits enthalten.

Tabelle 3: Schallleistungspegel der Schallquellen des geplanten Lebensmittelmarktes

Schallquelle	Quellentyp	Schallleistungspegel [Literaturverweis]		Zeitraum
		Emissionspegel	L _{WA,1h}	
Andienung				
Lkw-Fahrweg 2-fach im Zeitraum 5-fach im Zeitraum	Linie	63 dB(A)/m [10]	66 dB(A)/m 58,9 dB(A)/m	6-7 Uhr 7-20 Uhr
Lkw-Rangierweg inkl. Rückfahrwarner 2-fach im Zeitraum 5-fach im Zeitraum	Linie	70,3 dB(A)/m [10], [11]	73,3 dB(A)/m 66,2 dB(A)/m	6-7 Uhr 7-20 Uhr
Einzelereignisse Lkw (Bremsen entlüften, Türenschiagen etc.) 2-fach im Zeitraum 5-fach im Zeitraum	Punkt	81,1 dB(A) [10]	84,1 dB(A) 77 dB(A)	6-7 Uhr 7-20 Uhr
Lkw-Leerlauf 10 min im Zeitraum 25 min im Zeitraum	Punkt	94 dB(A) [10]	86,2 dB(A) 79,1 dB(A)	6-7 Uhr 7-20 Uhr
Mobile Kühleinrichtung 15 min im Zeitraum 15 min im Zeitraum	Punkt	97 dB(A) [12]	91 dB(A) 79,8 dB(A)	6-7 Uhr 7-20 Uhr
Betrieb der Ladebordwand 20 Paletten im Zeitraum 20 Paletten im Zeitraum	Fläche	61,1 dB(A) [13]	74,1 dB(A) 63 dB(A)	6-7 Uhr 7-20 Uhr
Anschlagen der Ladebordwand 20 Paletten im Zeitraum 20 Paletten im Zeitraum	Fläche	64,3 dB(A) [13]	77,3 dB(A) 66,2 dB(A)	6-7 Uhr 7-20 Uhr
Entladevorgang eines Lkws mit einem Handhubwagen über eine kurze Ladebordwand 10 Paletten im Zeitraum 5 Paletten im Zeitraum	Fläche	81,1 dB(A) [14] pro Palette	91,1 dB(A) 77 dB(A)	6-7 Uhr 7-20 Uhr
Handhubwagen-Fahrweg 50 m beladen, 50 m unbeladen im Zeitraum 25 m beladen, 25 m unbeladen im Zeitraum	Fläche	55 dB(A)/m 57 dB(A)/m [10] ¹	76,1 dB(A) 62 dB(A)	6-7 Uhr 7-20 Uhr
Entladevorgang eines Lkws mit einem Rollwagen 10 Rollwagen im Zeitraum, je 10 m Fahrweg 15 Rollwagen im Zeitraum, je 10 m Fahrweg	Fläche	45,4 dB(A)/m pro Rollwagen ²	65,4 dB(A) 56,1 dB(A)	6-7 Uhr 7-20 Uhr
Transporter-Fahrweg 2-fach im Zeitraum 2-fach im Zeitraum 1-fach im Zeitraum	Linie	56,1 dB(A)/m [10]	59,1 dB(A)/m 48 dB(A)/m 56,1 dB(A)/m	6-7 Uhr 7-20 Uhr 22-6 Uhr ³
Transporter-Rangierweg 2-fach im Zeitraum 2-fach im Zeitraum 1-fach im Zeitraum	Linie	61,1 dB(A)/m [10]	64,1 dB(A)/m 53 dB(A)/m 61,1 dB(A)/m	6-7 Uhr 7-20 Uhr 22-6 Uhr ³

Schallquelle	Quellentyp	Schallleistungspegel [Literaturverweis]		Zeitraum
		Emissionspegel	L _{WA,1h}	
Einzelereignisse Transporter 2-fach im Zeitraum 2-fach im Zeitraum 1-fach im Zeitraum	Punkt	77,4 dB(A) [10]	80,4 dB(A)	6-7 Uhr
			69,3 dB(A)	7-20 Uhr
			77,4 dB(A)	22-6 Uhr ³
Transporter-Leerlauf 4 min im Zeitraum 4 min im Zeitraum 2 min im Zeitraum	Punkt	92,9 dB(A) [10]	81,1 dB(A)	6-7 Uhr
			70 dB(A)	7-20 Uhr
			78,1 dB(A)	22-6 Uhr ³
Elektrogabelstapler-Fahrweg 60 min im Zeitraum	Fläche	90 dB(A) [15]	78,9 dB(A)	7-20 Uhr
Containertausch				
Lkw-Fahrweg 1-fach im Zeitraum	Linie	63 dB(A)/m [10]	51,9 dB(A)/m	7-20 Uhr
Lkw-Rangierweg inkl. Rückfahrwarner 1-fach im Zeitraum	Linie	70,3 dB(A)/m [10], [11]	59,2 dB(A)/m	7-20 Uhr
Einzelereignisse Lkw (Bremsen entlüften, Türeinschlagen etc.) 1-fach im Zeitraum	Punkt	81,1 dB(A) [10]	70 dB(A)	7-20 Uhr
Lkw-Leerlauf 5 min im Zeitraum	Punkt	94 dB(A) [10]	72,1 dB(A)	7-20 Uhr
Containertausch flächenhaft				
>Lkw-Fahrweg 30 m im Zeitraum	Fläche	63 dB(A)/m [10]	66,6 dB(A)	7-20 Uhr
>Lkw-Rangierweg 30 m im Zeitraum		70,3 dB(A)/m [10]	73,9 dB(A)	7-20 Uhr
>Einzelereignisse Lkw 1-fach im Zeitraum		81,1 dB(A) [10]	70 dB(A)	7-20 Uhr
>Lkw-Leerlauf 5 min im Zeitraum		94 dB(A) [10]	72,1 dB(A)	7-20 Uhr
Abrollcontainer Aufnehmen 3 min im Zeitraum	Fläche	111 dB(A) [16]	86,9 dB(A)	7-20 Uhr
Abrollcontainer Absetzen 3 min im Zeitraum	Fläche	116 dB(A) [16]	91,9 dB(A)	7-20 Uhr
Parken				
Pkw-Fahrweg Mitarbeitende 10 Fahrten im Zeitraum 20 Fahrten im Zeitraum 10 Fahrten im Zeitraum	Fläche	47 dB(A)/m [17] ⁴	54 dB(A)/m	6-7 Uhr
			45,9 dB(A)/m	7-20 Uhr
			51 dB(A)/m	20-22 Uhr
Parkplatz Mitarbeitende 10 Fahrten im Zeitraum 20 Fahrten im Zeitraum 10 Fahrten im Zeitraum	Fläche	67 dB(A) [12]	77 dB(A) ⁵	6-7 Uhr
			68,9 dB(A) ⁵	7-20 Uhr
			74 dB(A) ⁵	20-22 Uhr
Parkplatz Kunden 20 Fahrten im Zeitraum 1.460 Fahrten im Zeitraum 20 Fahrten im Zeitraum	Fläche	67 dB(A) [12]	87,2 dB(A) ⁶	6-7 Uhr
			94,2 dB(A) ⁶	7-20 Uhr
			84,2 dB(A) ⁶	20-22 Uhr
Außenbereich Café				

Schallquelle	Quellentyp	Schallleistungspegel [Literaturverweis]		Zeitraum
		Emissionspegel	L _{WA,1h}	
Kommunikationsgeräusche 24 Personen durchgehend im Zeitraum; davon sprechen 50 % gleichzeitig	Fläche	65 dB(A) [18] pro Person	80,4 dB(A)	8-20 Uhr
Technische Anlagen				
Lüftungsaggregat durchgehend im Zeitraum	Punkt	80 dB(A) ⁷	80 dB(A)	0-24 Uhr
Gaskühler durchgehend im Zeitraum	Fläche	66 dB(A) ⁸	66 dB(A)	0-24 Uhr
Luftwärmepumpe 3 Pumpen durchgehend im Zeitraum	Fläche	81 dB(A) je Pumpe ⁹	85,3 dB(A)	6-22 Uhr
Klimasplitgeräte 3 Geräte durchgehend im Zeitraum	Fläche	70 dB(A) je Gerät ⁹	74,8 dB(A)	0-24Uhr

¹ 55 dB(A)/m für beladenen Handhubwagen und 57 dB(A)/m für unbeladenen Handhubwagen

² aus eigener Messung

³ Innerhalb der lautesten Nachtstunde

⁴ Annahme: v = 30 km/h; D_{SD,SDT} = -2,7 dB(A) (Asphaltbetone < AC 11)

⁵ Parkplatzart: Besucher- und Mitarbeiterparkplätze, Betonsteinpflaster Fugen bis 3 mm, getrenntes Verfahren, inkl. K_{PA} = 0 dB(A), K_I = 4 dB(A), K_{Stro} = 0,5 dB(A)

⁶ Parkplatzart: Kleiner Verbrauchermarkt < 5.000 m² (Asphalt), Einkaufsmärkte (Asphalt/Betonpflaster), zusammengefasstes Verfahren, inkl. K_{PA} = 3 dB(A), K_I = 4 dB(A), K_{Stro} = 0 dB(A)

⁷ eigene Annahme

⁸ Angabe aus technischem Datenblatt: Schalldruckpegel 35 dB(A) in einem Abstand von 10 m

⁹ Angabe des Auftraggebers

3.3.3 Maximalpegel

Nach TA Lärm sind neben den Vorgaben zu Mittelungspegeln während der jeweiligen Beurteilungszeiträume auch Richtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen vorgegeben (vgl. Abschnitt 3.2.3). Im vorliegenden Fall werden zur Beurteilung die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Maximalpegel gesondert in der jeweiligen Schallquelle angesetzt. Bei Linien- oder Flächenschallquellen wird der Maximalpegel jeweils an der zur maßgeblichen schutzbedürftigen Nutzung ungünstigsten Position beachtet.

Tabelle 4: Zusammenstellung der maßgebenden Maximalpegel

Schallquelle	Vorgang	Maximalpegel L _{WA,max}
Parkplatz	Heck- bzw. Kofferraumklappenschließen (Pkw)*	99,5 dB(A) [12]
Transporter-Einzelereignisse	Türenschießen (Lkw)	100 dB(A) [10]
Lkw-Einzelereignisse	Entlüftung der Betriebsbremse (Lkw)	103,7 dB(A) [12]
Abrollcontainer Absetzen	Container wird von einem Lkw auf den Boden abgesetzt	123 dB(A) [16]

3.4 Immissionen

3.4.1 Allgemeines

Zur schalltechnischen Beurteilung werden mit den in Abschnitt 3.3 zusammengestellten Emissionen die Beurteilungspegel des Gewerbelärms im Planfall ermittelt. Dabei werden die geplanten Gewerbeschallquellen überlagert.

Im Schallausbreitungsmodell werden dabei die Abschirmungen und Reflexionen sowohl durch die Bestandsgebäude als auch durch das geplante Gebäude berücksichtigt.

Die Ergebnisse für 7 Immissionsorte in der Umgebung des Plangebietes wurden jeweils stockwerkweise für Tag und Nacht berechnet. Die Bewertung der Schallimmissionen erfolgte anhand der Vorgaben der TA Lärm [9].

Die Ergebnisse sind in **Anlage 2** aufgeführt. Darin bedeuten:

- IRW: Immissionsrichtwert nach TA Lärm
- Lr: Beurteilungspegel
- Tag: Beurteilungszeitraum Tag 6 bis 22 Uhr (Mittelungspegel)
- Nacht: Beurteilungszeitraum Nacht 22 bis 6 Uhr (lauteste Stunde)
- diff: Überschreitung des Immissionsrichtwertes
- max: Richtwert bzw. Spitzenpegel bei kurzzeitigen Geräuschspitzen

Die Ergebnistabellen unterscheiden entsprechend den Vorgaben der TA Lärm nach den über die Beurteilungszeiträume gemittelten Beurteilungspegel (Mittelungspegel für den Tag und die lauteste Nachtstunde) und die Richtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen (Maximalpegel).

Die Immissionsrichtwerte werden entsprechend der jeweiligen Gebietsnutzung unterschieden. Diese wurden in Abstimmung mit der Gemeinde den geltenden Bebauungsplänen entnommen oder nach der tatsächlich vorhandenen Nutzung in einen Gebietstyp eingeordnet.

3.4.2 Mittelungspegel

Die über die Beurteilungszeiträume gemittelten Beurteilungspegel liegen an den betrachteten Immissionsorten in der Nachbarschaft ca. zwischen 34,1 und 49,6 dB(A) am Tag sowie zwischen 22,7 und 38,8 dB(A) in der Nacht. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiete (MI) von 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht sowie die um jeweils 5 dB(A) höheren Richtwerte in Gewerbegebieten (GE) werden an allen umgebenden Immissionsorten eingehalten.

Somit sind für die untersuchte Nutzung im Plangebiet „Lebensmittelmarkt“ keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

3.4.3 Maximalpegel

Mit den gewählten Emissionsansätzen für Maximalpegel (vgl. Abschnitt 3.3.3) wurden die in der Umgebung hervorgerufenen Immissionen ermittelt. Es ergeben sich Pegel von bis zu 78,4 dB(A) am Tag und 56,0 dB(A) in der Nacht an Immissionsort 02 südlich des Plangebiets. Die Richtwerte für kurzzeitige

Geräuschspitzen von 90 dB(A) am Tag und 65 dB(A) in der Nacht in Mischgebieten werden damit deutlich eingehalten. Hieraus gehen ebenfalls keine Lärmschutzanforderungen hervor.

4 Verkehrslärm

4.1 Allgemeines

Östlich des Plangebietes verläuft die Hauptstraße, die im Norden in die L 126 mündet. Die Landesstraße wiederum erstreckt sich westlich des Plangebietes. Die Lage der Verkehrswege ist in **Anlage 1** dargestellt.

Für das Bebauungsplanverfahren ist zu prüfen, welchen Lärmbelastungen Gebäude mit schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet ausgesetzt sein werden. Aus den Ergebnissen sind, falls erforderlich, Schutzmaßnahmen abzuleiten. Daneben sind die Änderungen der Verkehrslärmsituation für die Umgebung des Plangebiets zu ermitteln. Diese können sich durch die Verkehrserzeugung der zulässigen Nutzungen im Plangebiet und den Einfluss des künftigen Baukörpers im Plangebiet ergeben.

Untersucht werden im Folgenden der Analysefall, der Prognose-Nullfall sowie der Prognose-Planfall. Der Analysefall repräsentiert die derzeitige Verkehrssituation im Plangebiet sowie der Umgebung. Der Prognose-Nullfall beschreibt die prognostizierte Verkehrssituation ohne Realisierung der Planung. Damit wird die vom Plangebiet unabhängige Verkehrsentwicklung berücksichtigt. Der Prognose-Planfall bezieht sich auf eine vollständige Bebauung des Plangebietes unter Berücksichtigung der Aufstellung des Bebauungsplans „Lebensmittelmarkt“.

4.2 Beurteilungsgrundlagen

„Die Lärmbelastung durch Straßen- und Schienenverkehr wird heute ausschließlich berechnet, denn das ist genauer, transparenter und auch wirtschaftlicher als Messungen zu zufälligen Zeitpunkten, die Witterungseinflüssen und Verkehrsschwankungen unterliegen. Zudem kann ein Mikrofon nicht zwischen Lärmquellen (Hund oder Auto) unterscheiden und zukünftiger Verkehrslärm kann ohnehin nicht gemessen werden.“ [19] Modellhafte Berechnungen der Lärmimmissionen sind darüber hinaus besser nachzuvollziehen als Messungen, die von zufälligen äußeren Einflüssen abhängen. Nur in Ausnahmefällen werden z.B. zu Überprüfungszwecken Lärmmessungen durchgeführt.

Zur rechnerischen Erfassung des Straßenverkehrslärms dienen die "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" (RLS-19). [17]

Entsprechend dieser Richtlinien sind die Lärmpegel (Beurteilungspegel) aus den durchschnittlichen täglichen Verkehrsmengen zu berechnen. Diese Lärmwerte sind Mittelwerte (Mittelungspegel) und keine Maximalpegel.

Der Mittelungspegel ist nach DIN 45641 der zeitliche Mittelwert des A-Schallpegels. Er stellt eine Maßzahl dar, die die Lautstärke des gesamten Geräuschgeschehens während der Beurteilungszeit kennzeichnet und das zeitlich in seiner Stärke schwankende Geräusch in ein vergleichbares Dauergeräusch umrechnet ("energieäquivalenter Dauerschallpegel").

Ergänzend zu den Orientierungswerten der DIN 18005 (vgl. Abschnitt 2.3) können zur Bewertung der ermittelten Immissionen auch die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [20]) verwendet werden. Die 16. BImSchV „gilt für den Bau oder die wesentliche Veränderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen.“ [20] In

Leitfäden für Bauleitplanungen [21] [22] wird bei Verkehrslärmbelastungen auf die (höheren) Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV als ergänzenden Beurteilungsmaßstab zu den Orientierungswerten der DIN 18005 verwiesen.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Tabelle 5: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [20]

Nutzungsart	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in dB(A)	
	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime (KH)	57	47
Reine (WR) und allgemeine Wohngebiete (WA) sowie Kleinsiedlungsgebiete (WS)	59	49
Kern- (MK), Dorf- (MD), Misch- (MI) und Urbane Gebiete (MU)	64	54
Gewerbegebiete (GE)	69	59

4.3 Emissionen

4.3.1 Allgemeines

Eine Grundlage zur Beschreibung der Lärmsituation besteht in der Bestimmung der Lärmemissionen. Emissionspegel beschreiben den Schall, der von einer Lärmquelle ausgeht. Die Emissionspegel sind nach den Beurteilungszeiträumen Tag (6 bis 22 Uhr) und Nacht (22 bis 6 Uhr) zu unterscheiden.

Der Emissionspegel einer Straße ist abhängig von der durchschnittlichen täglichen Verkehrsmenge (DTV) auf den maßgebenden Straßenabschnitten. Dabei werden gemäß RLS-19 die vier Fahrzeuggruppen Pkw, Kräder, Lkw1 und Lkw2 unterschieden. Für jede Fahrzeuggruppe ist die zulässige Geschwindigkeit zu berücksichtigen.

Hinzu kommen je nach Situation noch Zuschläge für die Straßenoberfläche und für Steigungs- und Gefällestrecken. Eine Korrektur folgt bei einem Gefälle kleiner als -4% und bei einer Steigung größer als 2%.

Die Straßendeckschichttypen der L 126 sowie der Hauptstraße sind Asphaltbetone \leq AC11 nach Angaben des Landratsamtes Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald und des mit der Sanierung der Hauptstraße beauftragten Ingenieurbüros.

Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, dass Emissionspegel auf Änderungen der Verkehrsbelastungen relativ unsensibel reagieren. Eine Steigerung des täglichen Verkehrs um 10% bewirkt beispielsweise bei ansonsten gleichen Randbedingungen nur eine Steigerung der Emissionspegel um ca. 0,4 dB(A). Die teilweise vereinfachenden Annahmen zu vorhandenen und künftig zu erwartenden Verkehrsbelastungen bieten für die schalltechnische Beurteilung eine hinreichende Genauigkeit.

4.3.2 Analyse-Fall

Die Verkehrsdaten des Analysefalls für die Landesstraße L 126 westlich des Plangebietes wurden dem Verkehrsmonitoring der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg für das Jahr 2019 entnommen [23]. Die Daten wurden auf die Anforderungen der schalltechnischen Berechnungen (z. B.: Tag- / Nachtverteilung) umgerechnet. Für die Ermittlung der Verkehrsmengen auf der Hauptstraße östlich des Plangebietes wurde von der Gemeinde Oberried eine Messtafel über eine Woche (20.10.-27.10.22) aufgestellt. Aus den erhobenen Daten wird der durchschnittliche tägliche Verkehr sowie die Tag-/Nachtverteilung der Kfz-Fahrten ermittelt. Die Anteile des Schwerverkehrs werden anhand von sinnvollen Annahmen aus beispielsweise dem Busfahrplan und den örtlichen Begebenheiten angenommen.

Die daraus resultierenden Verkehrsstärken und Emissionspegel sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt:

Tabelle 6: Verkehrsmengen und Emissionspegel im Analyse-Fall

Straßenabschnitt	DTV-Wert [Kfz/24h]	Lkw1-Anteil ¹		Lkw2-Anteil ¹		Geschwindigkeit		Emissionspegel	
		[%]		[%]		[km/h]		[dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Hauptstraße	410	13,2	4,5	1,1	0,0	40	40	64,9	57,1
						50	50	66,5	58,9
						100/80 ²	100/80 ²	72,9	65,4
L 126	4.000	4,9	5,5	2,0	2,2	100/80 ²	100/80 ²	83,2	73,9

¹ Lkw1 = Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse; Lkw2 = Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t

² zulässige Geschwindigkeiten auf einer einbahnigen Außerortsstraße für Pkw/Lkw

4.3.3 Prognose-Nullfall

Um die künftige verkehrliche Entwicklung zu berücksichtigen, wurde für den Prognose-Nullfall eine Zunahme der Verkehrsstärken auf den umgebenden Straßen von 10% berücksichtigt. Die resultierenden Verkehrsstärken und Emissionspegel sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt:

Tabelle 7: Verkehrsmengen und Emissionspegel im Prognose-Nullfall

Straßenabschnitt	DTV-Wert [Kfz/24h]	Lkw1-Anteil ¹		Lkw2-Anteil ¹		Geschwindigkeit		Emissionspegel	
		[%]		[%]		[km/h]		[dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Hauptstraße	450	13,2	4,6	1,1	0,0	40	40	65,3	57,6
						50	50	66,9	59,3
						100/80 ²	100/80 ²	73,4	65,9
L 126	4.400	4,9	5,5	2,0	2,2	100/80 ²	100/80 ²	83,6	74,3

¹ Lkw1 = Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse; Lkw2 = Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t

² zulässige Geschwindigkeiten auf einer einbahnigen Außerortsstraße für Pkw/Lkw

4.3.4 Prognose-Planfall

Der Prognose-Planfall bezieht sich auf eine vollständige Bebauung des Plangebietes unter Berücksichtigung der Aufstellung des Bebauungsplans „Lebensmittelmarkt“. Aufgrund des durch die geplanten Nutzungen erzeugten Verkehrs werden sich die Verkehrsmengen im umgebenden Straßennetz erhöhen.

Zur Abschätzung des neu erzeugten Kfz-Verkehrs wird die bundesweit übliche Methodik der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung [24] angewandt und mit dem zugehörigen Programm Ver_Bau [25] berechnet.

Anhand von spezifischen Parametern kann dabei über empirische Kenngrößen der erzeugte Verkehr (Einwohner-, Kunden-, Besucherverkehr etc.) bestimmt werden. Hierfür werden Eingangsdaten wie die Verkaufsfläche herangezogen.

Die einzelnen Schritte dieser Ermittlung sind in **Anlage 4** für den Lebensmittelmarkt dargestellt.

Somit konnte für das Plangebiet eine Verkehrserzeugung von insgesamt rund 1.490 Kfz-Fahrten/24h ermittelt werden (jeweils 745 Kfz/24h im Quell- und Zielverkehr).

Aus diesen Grundlagen ergeben sich die zusätzlich durch das Plangebiet hervorgerufenen Verkehrsbelastungen im umgebenden Straßennetz. Um den erzeugten Verkehr entsprechend der getroffenen Annahmen auf die Hauptstraße und die Landesstraße verteilen zu können, wurde die Annahme getroffen, dass 50% der erzeugten Fahrten nach Norden auf die Hauptstraße verteilt werden und 50% nach Süden. Für den Knotenpunkt Hauptstraße / L 126 wurde die Annahme getroffen, dass der Verkehr sich ebenfalls zu gleichen Teilen auf die beiden Richtungen der L 126 verteilen. Die Lieferverkehr-Fahrten wurden zu 100% in Richtung Norden auf die Hauptstraße verteilt und dann zu 50% auf die L 126 in Richtung Kirchzarten und 50% in Richtung Süden.

Die angesetzten Verkehrsmengen und Emissionspegel des Prognose-Planfalls können der folgenden Tabelle entnommen werden:

Tabelle 8: Verkehrsmengen und Emissionspegel im Prognose-Planfall

Straßenabschnitt	DTV-Wert [Kfz/24h]	Lkw1-Anteil ¹ [%]		Lkw2-Anteil ¹ [%]		Geschwindigkeit [km/h]		Emissionspegel [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Hauptstraße (Richtung Süden)	1.200	5,0	1,7	0,4	0,0	40	40	68,3	61,5
						50	50	69,9	63,2
Hauptstraße (Richtung Norden)	1.200	6,6	2,4	0,4	0,0	50	50	70,1	63,3
						100/80 ²	100/80 ²	76,6	69,9
L 126 (Richtung Süden)	4.760	4,7	5,7	1,8	2,2	100/80 ²	100/80 ²	84,3	74,7
L 126 (Richtung Norden)	4.760	4,7	5,7	1,8	2,2	100/80 ²	100/80 ²	83,9	74,3

¹ Lkw1 = Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse; Lkw2 = Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t

² zulässige Geschwindigkeiten auf einer einbahnigen Außerortsstraße für Pkw/Lkw

4.4 Immissionen

4.4.1 Allgemeines

Zur Ermittlung der Verkehrslärm-Immissionen wird eine Berechnung der Schallausbreitung von den Verkehrswegen zu den Immissionsorten durchgeführt. In die Berechnung gehen Abschirmungen und Reflexionen von bestehenden Gebäuden sowie die Geländestruktur ein. Da es sich um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt wird für die Verkehrslärmeinwirkungen auf das Plangebiet bzw. auf den Baukörper die Vorhabenplanung berücksichtigt. Das gleiche gilt für die Nachbarschaft. Hier werden ebenfalls die Reflexionen und Abschirmungen an dem künftigen Baukörper berücksichtigt, um hierdurch hervorgerufene Änderungen zu ermitteln.

4.4.2 Nachbarschaft

Im Rahmen der Abwägung des Bebauungsplans sind die Änderungen der Verkehrslärmsituation durch eine Realisierung der Planungen zu ermitteln und zu bewerten. Neben einer durch das Vorhaben zu erwartenden Änderung des Verkehrslärms ist auch die absolute Höhe der zukünftigen Lärmbelastung in der schutzbedürftigen Nachbarschaft des Plangebiets bedeutsam.

Hierfür sind die Änderungen der Verkehrslärmbelastungen, die durch die Verkehrserzeugung des Plangebiets und den Einfluss der neuen Baukörper (Abschirmungen und Reflexionen) hervorgerufen werden, zu untersuchen. Dies wird durch die Untersuchung des Analyse-, Prognose-Null- und -Planfalls abgebildet.

Zur Bewertung werden hilfsweise die Kriterien der Verkehrslärmschutzverordnung herangezogen. Grundsätzlich gilt, dass je höher die Vorbelastung und die Lärmzunahme sind, desto größer ist das Gewicht dieser Belange in der Abwägung.

Abwägungserheblich sind in jedem Fall wesentliche Lärmerhöhungen. In Anlehnung an die Kriterien der Verkehrslärmschutzverordnung ist demnach zu prüfen, ob sich die Beurteilungspegel durch die Planung wesentlich, d.h. um mindestens 2,1 dB(A) (gerundet 3 dB(A)) bei gleichzeitiger Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (vgl. Abschnitt 4.2) erhöhen. Darüber hinaus können Pegeländerungen zwar nicht wesentlich, aber bereits wahrnehmbar sein. Die Schwelle zur Wahrnehmbarkeit liegt bei ca. 1 dB(A). Darunter ist von keiner wahrnehmbaren Änderung der Lärmsituation auszugehen.

Außerdem sind wesentliche Änderungen in Anlehnung an die Verkehrslärmschutzverordnung dann gegeben, wenn Erhöhungen der Beurteilungspegel des Verkehrslärms hervorgerufen werden und künftig Beurteilungspegel von mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht zu erwarten sind. Für Gewerbe- und Industriegebiete gilt dies jedoch nur, wenn diese Schwellen durch die Änderung erstmals erreicht werden.

Alle Änderungen können aber jeweils nur im Einzelfall auch vor dem Hintergrund der jeweiligen Schutzbedürftigkeit und Lärmbetroffenheit bewertet werden.

In **Anlage 5** sind die Ergebnisse an 8 Immissionsorten in der Nachbarschaft über alle Stockwerke unterteilt in Tag und Nacht dargestellt.

Darin bedeuten:

- IGW: Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)
- Lr: Beurteilungspegel
- Tag: Beurteilungszeitraum Tag 6 bis 22 Uhr
- Nacht: Beurteilungszeitraum Nacht 22 bis 6 Uhr
- diff: Überschreitung des Immissionsgrenzwertes

Die Immissionsgrenzwerte werden entsprechend der jeweiligen Gebietsnutzung unterschieden. Diese wurden für die Nachbarschaft den geltenden Bebauungsplänen entnommen oder in Abstimmung mit der Gemeinde Oberried nach der tatsächlich vorhandenen Nutzung in einen Gebietstyp eingeordnet.

Den Tabellen in **Anlage 5.1** und **5.2** ist zu entnehmen, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für die jeweils geltenden Gebietstypen sowohl im Analyse- als auch im Prognose-Nullfall eingehalten werden. Im Prognose-Nullfall werden Beurteilungspegel zwischen 53 dB(A) und 63 dB(A) am Tag erreicht. In der Nacht liegen die Beurteilungspegel zwischen 44 dB(A) und 53 dB(A).

In der Tabelle in **Anlage 5.3** sind die Beurteilungspegel im Prognose-Planfall dargestellt. Bei dem Vergleich der Beurteilungspegel des Prognose-Nullfalls und des Prognose-Planfalls (vgl. **Anlage 5.4**) lässt sich feststellen, dass sich die Beurteilungspegel an den untersuchten Immissionsorten in der Nachbarschaft durch eine Umsetzung der Planung teilweise stark ändern. An einigen der Immissionsorten (A-E) ist eine Erhöhung von 1,4 dB bis zu 3,4 dB zu erwarten. Somit liegen die Erhöhungen über 2,1 dB. Allerdings werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete von 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht an keinem Immissionsort überschritten. Somit ergeben sich keine wesentlichen Änderungen der Verkehrslärsituation nach den Vorgaben der 16. BImSchV und damit auch keine Anforderungen an Lärmschutzmaßnahmen.

4.4.3 Plangebiet

Für das Vorhaben werden die Verkehrsmengen des Prognose-Planfalls zu Grunde gelegt. In **Anlage 6** sind die Beurteilungspegel des Verkehrslärms am Tag am Baukörper als Gebäudelärmkarte dargestellt. Das Plangebiet wird dabei als Gewerbegebiet bewertet. Es ist ersichtlich, dass der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Gewerbegebiete von 69 dB(A) am Baukörper im 1. Obergeschoss eingehalten wird. Hier befinden sich nach der Vorhabenplanung vom 23.06.2022 schutzbedürftige Räume wie Büros und Aufenthaltsräume. Nachts ist hier keine Nutzung vorgesehen.

Die um 4 dB(A) strengeren Orientierungswerte der DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau ([4] in Abschnitt 2.3) werden am Tag im 1. Obergeschoss in Teilbereichen, der zur L 126 gerichteten Fassade überschritten.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 sind nicht als strikt einzuhaltende Grenzwerte zu verstehen. Insbesondere bei moderaten Überschreitungen besteht hier seitens der Kommune ein Abwägungsspielraum gegenüber städtebaulichen Belangen (vgl. Abschnitt 2.3). Zur Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse sollten für Bereiche mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV [20] Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen werden. Demnach sind für das Plangebiet Lebensmittelmarkt keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

5 Zusammenfassung

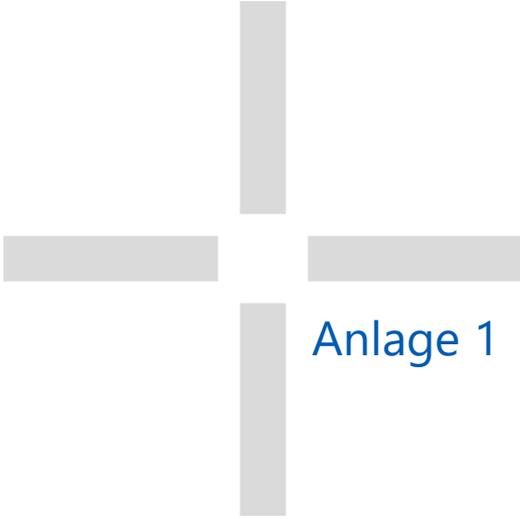
Für die Aufstellung des Bebauungsplans „Lebensmittelmarkt“ wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Hierbei wurden der Gewerbelärm und die Verkehrslärmeinwirkungen untersucht. Zu betrachten ist dabei jeweils die Situation im Plangebiet und in der Nachbarschaft.

Gewerbelärm

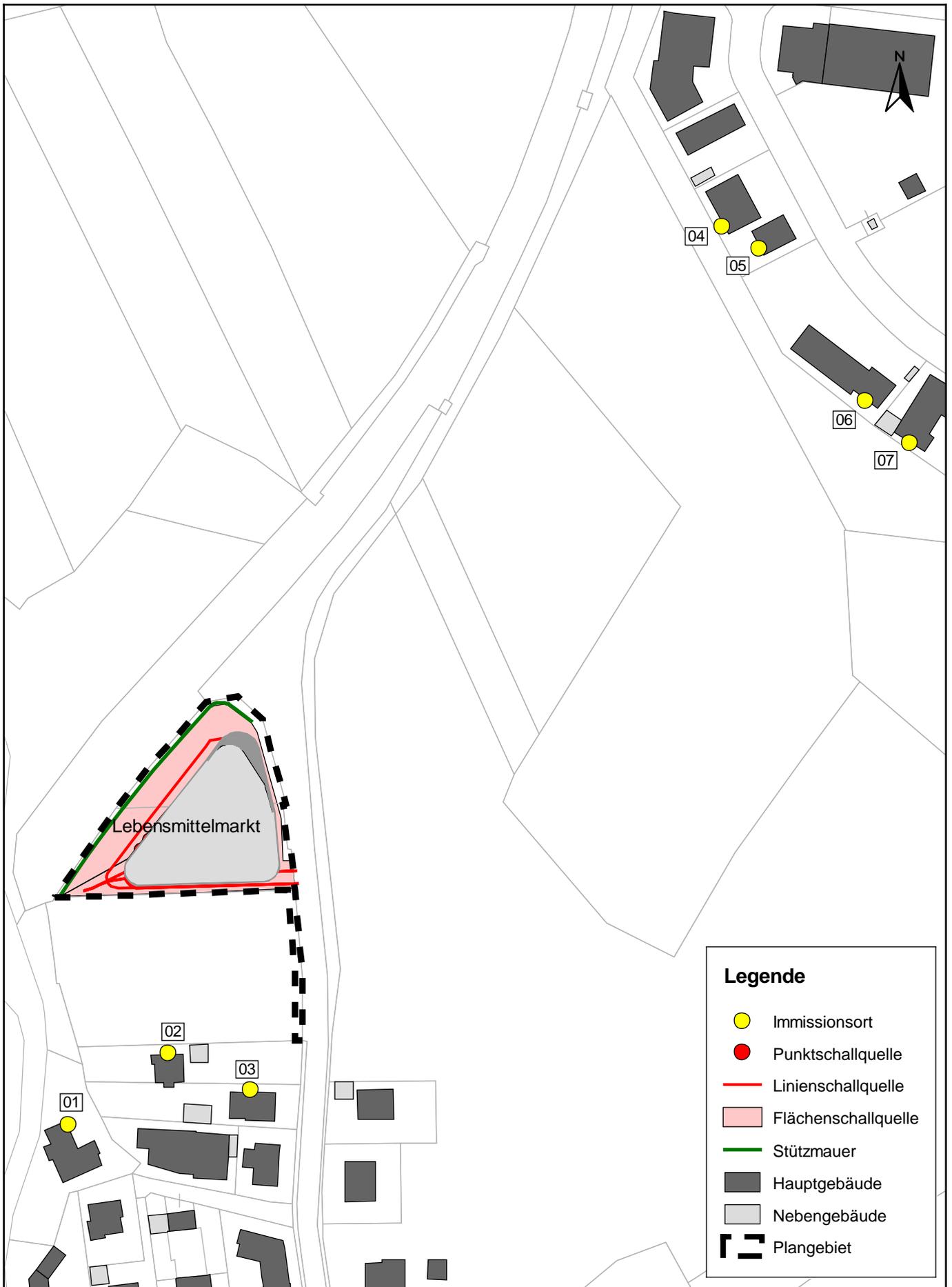
- In der Nachbarschaft sind durch die im Plangebiet künftige Nutzung des Lebensmittelmarktes keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zu erwarten (vgl. Abschnitt 3.4)
 - Folge: Keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich

Verkehrslärm

- In der Nachbarschaft sind keine nach den Kriterien der Verkehrslärmschutzverordnung wesentlichen Erhöhungen zu erwarten (vgl. Abschnitt 4.4.2)
 - Folge: Keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich
- Im Vorhaben werden im maßgebenden 1. Obergeschoss mit schutzbedürftigen Räumen die Immissionsgrenzwerte am Tag eingehalten (vgl. Abschnitt 4.4.3)
 - Folge: Folge: Keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich



Anlage 1 Lageplan Gewerbelärm



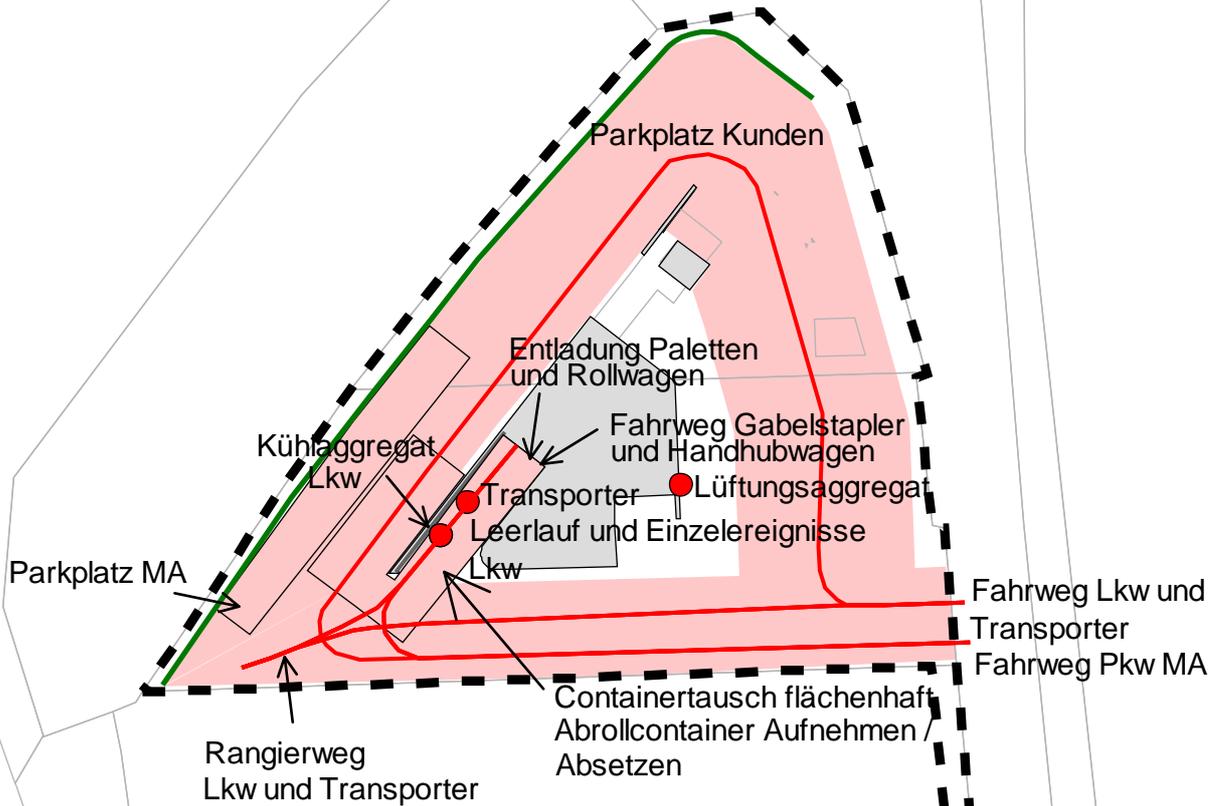
C:\Users\lath\Desktop\SP82 Oberried, Edeka

FICHTNER

WATER & TRANSPORTATION

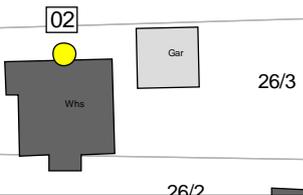
Fichtner Water & Transportation GmbH
 Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
 +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:	Beckesepp KG	Proj.-Nr:	612-2617	Anlage: 1.1
Projektbez:	Bebauungsplan "Lebensmittelmarkt" Schalltechnische Untersuchung	Datum:	11/2022	
Planbez:	Lageplan Gewerbelärm	Maßstab:	1 : 1.750	



Legende

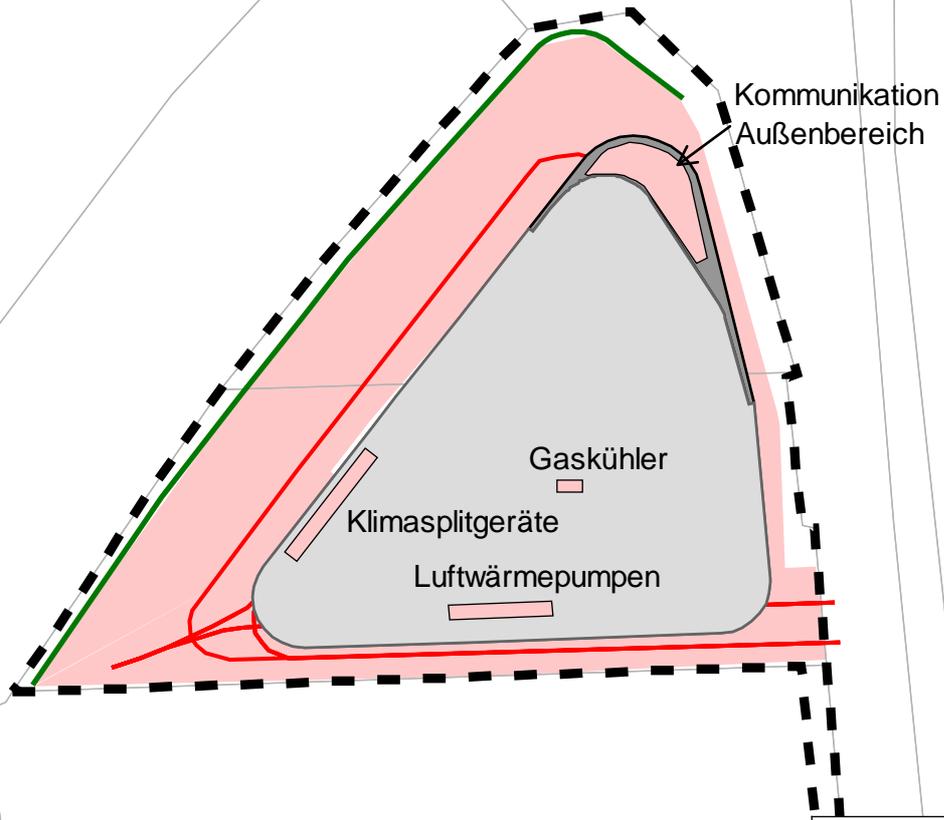
-  Immissionsort
-  Punktschallquelle
-  Linienschallquelle
-  Flächenschallquelle
-  Stützmauer
-  Wand
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Plangebiet



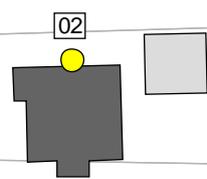
C:\Users\lath\Desktop\SP82 Oberried_Edeka

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:	Beckesepp KG	Proj.-Nr:	612-2617	Anlage: 1.2
Projektbez:	Bebauungsplan "Lebensmittelmart" Schalltechnische Untersuchung	Datum:	11/2022	
Planbez:	Lageplan Gewerbelärm Schallquellen Erdgeschoss	Maßstab:	1 : 750	



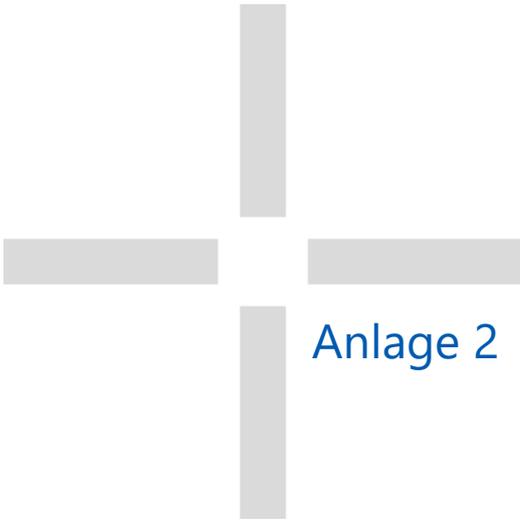
Legende	
	Immissionsort
	Punktschallquelle
	Linien-schallquelle
	Flächenschallquelle
	Stützmauer
	Hauptgebäude
	Nebengebäude
	Terrasse
	Plangebiet



C:\Users\lath\Desktop\SP82 Oberried_Edeka

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:	Beckesepp KG	Proj.-Nr:	612-2617	Anlage: 1.3
Projektbez:	Bebauungsplan "Lebensmittelmarkt" Schalltechnische Untersuchung	Datum:	11/2022	
Planbez:	Lageplan Gewerbelärm Schallquellen 1. Obergeschoss	Maßstab:	1 : 750	



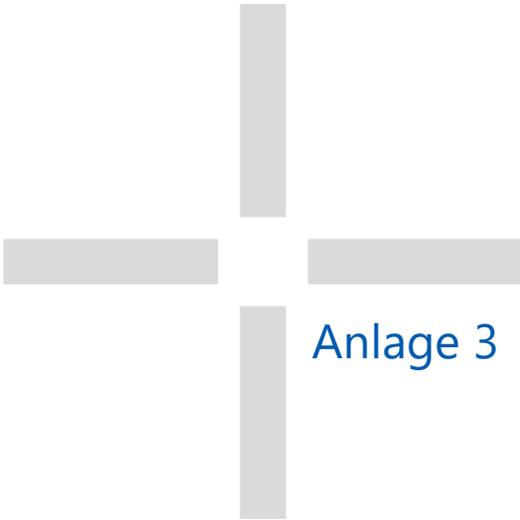
Anlage 2 Beurteilungs- und Maximalpegel Gewerbelärm

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	IRW, Tag dB(A)	IRW, Nacht dB(A)	Lr Tag dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Lr,diff Tag dB	Lr,diff Nacht dB
01	MI	EG	60	45	47,1	37,4	---	---
		1.OG	60	45	47,8	38,1	---	---
02	MI	EG	60	45	49,5	38,5	---	---
		1.OG	60	45	49,6	38,8	---	---
03	MI	EG	60	45	47,0	36,2	---	---
		1.OG	60	45	47,3	36,5	---	---
		2.OG	60	45	47,3	36,4	---	---
04	GE	EG	65	50	34,3	22,9	---	---
		1.OG	65	50	34,9	22,9	---	---
		2.OG	65	50	35,1	22,9	---	---
05	GE	EG	65	50	34,5	22,8	---	---
		1.OG	65	50	34,9	22,7	---	---
		2.OG	65	50	34,9	22,7	---	---
06	GE	EG	65	50	34,2	22,9	---	---
		1.OG	65	50	34,5	22,9	---	---
		2.OG	65	50	34,7	22,9	---	---
07	GE	EG	65	50	34,1	22,7	---	---
		1.OG	65	50	34,3	22,7	---	---
		2.OG	65	50	34,5	22,7	---	---

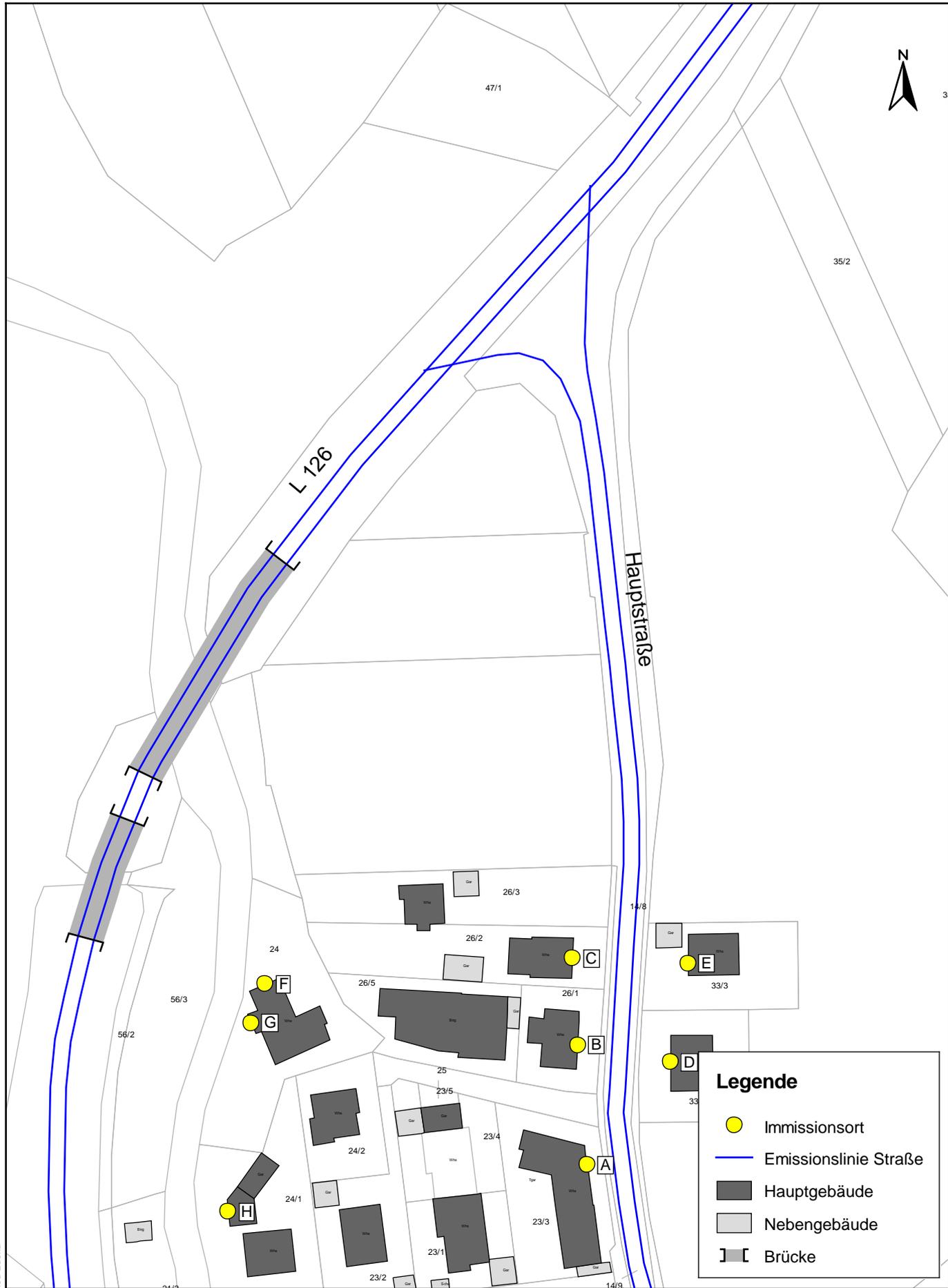
 WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Beckesepp KG	Proj.-Nr:	612-2617
	Projektbez:	Bebauungsplan "Lebensmittelmarkt" Schalltechnische Untersuchung	Datum:	11/2022
	Planbez:	Beurteilungspegel Gewerbelärm	Anlage:	2.1

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	IRW,max		L,max		L,max,diff	
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
01	MI	EG	90	65	76,4	54,9	---	---
		1.OG	90	65	77,3	55,7	---	---
02	MI	EG	90	65	78,1	55,6	---	---
		1.OG	90	65	78,4	56,0	---	---
03	MI	EG	90	65	74,5	52,2	---	---
		1.OG	90	65	74,9	52,6	---	---
		2.OG	90	65	74,9	52,6	---	---
04	GE	EG	95	70	60,7	23,2	---	---
		1.OG	95	70	61,3	23,7	---	---
		2.OG	95	70	61,3	23,5	---	---
05	GE	EG	95	70	62,3	12,8	---	---
		1.OG	95	70	62,7	12,9	---	---
		2.OG	95	70	62,4	12,8	---	---
06	GE	EG	95	70	54,1	13,8	---	---
		1.OG	95	70	54,4	13,9	---	---
		2.OG	95	70	54,1	13,9	---	---
07	GE	EG	95	70	52,2	17,8	---	---
		1.OG	95	70	52,3	17,9	---	---
		2.OG	95	70	52,1	17,8	---	---

 WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Beckesepp KG	Proj.-Nr:	612-2617
	Projektbez:	Bebauungsplan "Lebensmittelmarkt" Schalltechnische Untersuchung	Datum:	11/2022
	Planbez:	Maximalpegel Gewerbelärm	Anlage:	2.2



Anlage 3 Lagepläne Verkehrslärm

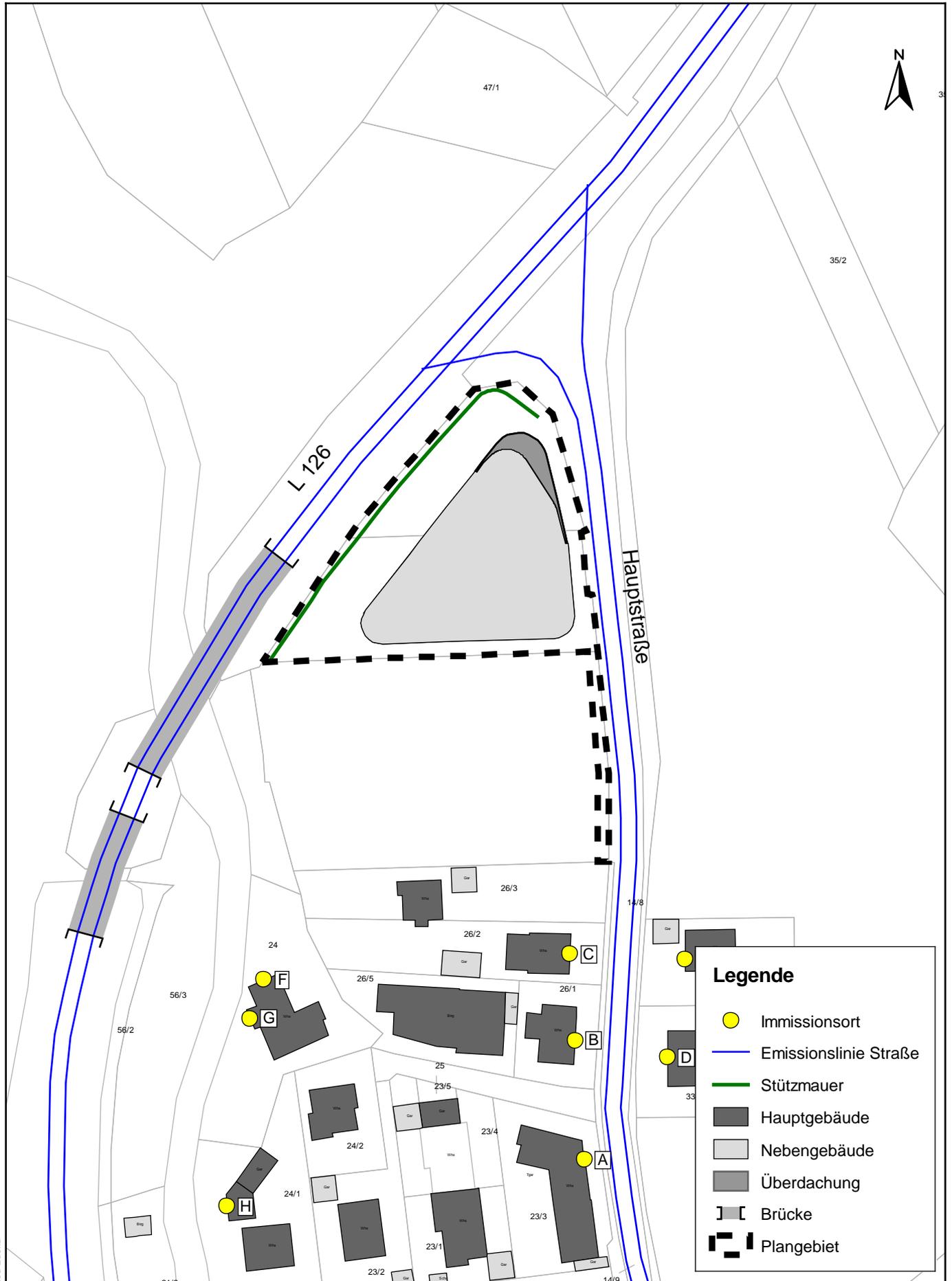


Legende

- Immissionsort
- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Brücke

C:\Users\lath\Desktop\SP82 Oberried, Edeka

<p>FICHTNER WATER & TRANSPORTATION</p> <p>Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de</p>	<p>Auftraggeber: Beckesepp KG</p>	<p>Proj.-Nr.: 612-2617</p>	<p>Anlage: 3.1</p>
	<p>Projektbez.: Bebauungsplan "Lebensmittelmart" Schalltechnische Untersuchung</p>	<p>Datum: 11/2022</p>	
	<p>Planbez.: Lageplan Verkehrslärm Analyse- und Prognose-Nullfall</p>	<p>Maßstab: 1 : 1.250</p>	

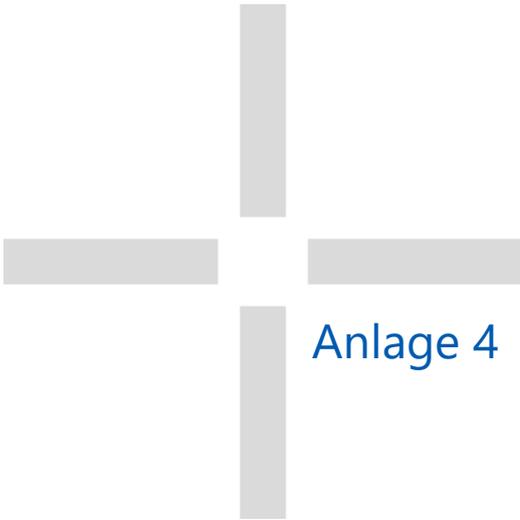


Legende

- Immissionsort
- Emissionslinie Straße
- Stützmauer
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Überdachung
- Brücke
- Plangebiet

C:\Users\lath\Desktop\SP82 Oberried, Edeka

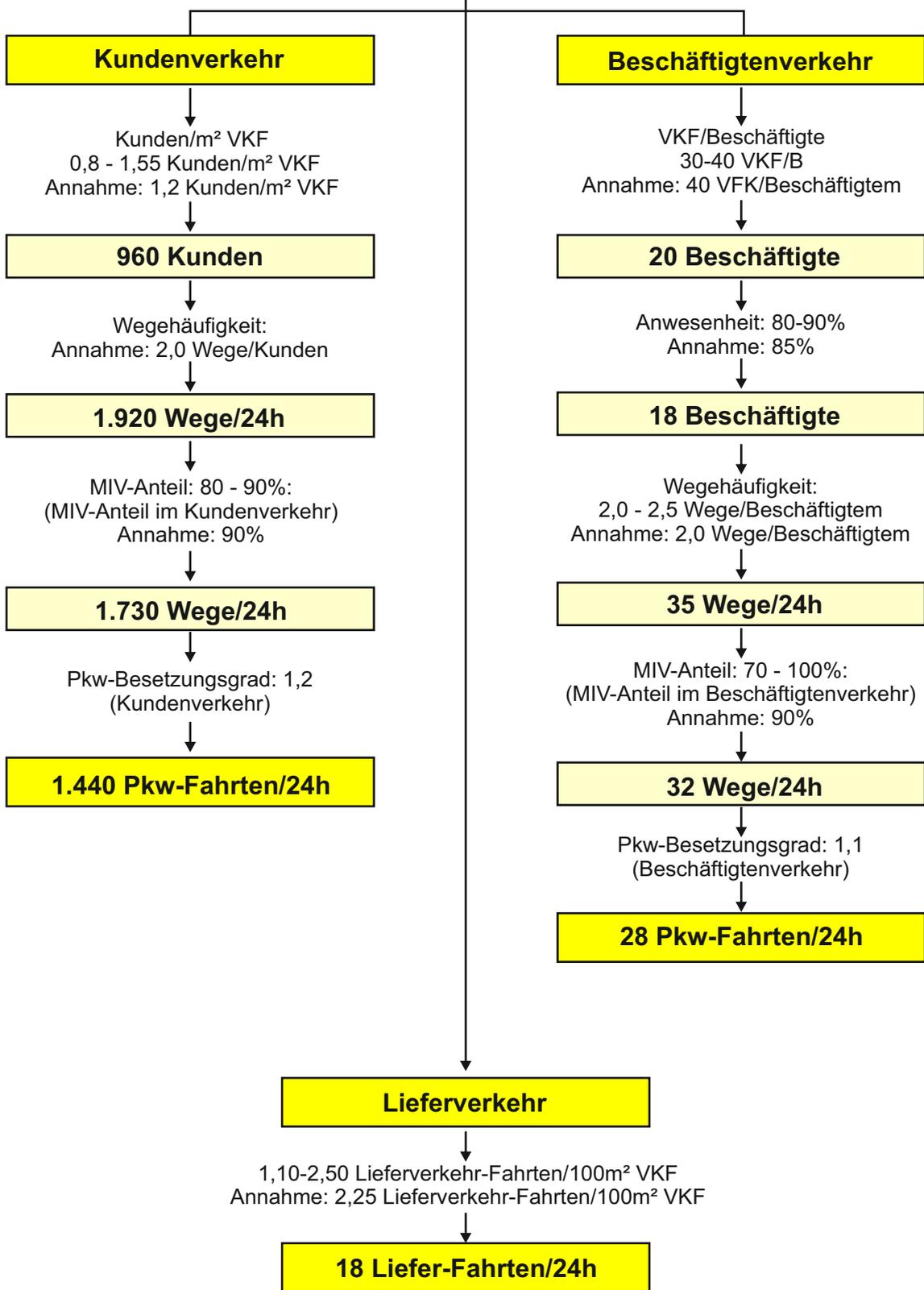
<p>FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de</p>	Auftraggeber: Beckesepp KG	Proj.-Nr: 612-2617	Anlage: 3.2
	Projektbez.: Bebauungsplan "Lebensmittelmarkt" Schalltechnische Untersuchung	Datum: 11/2022	
	Planbez.: Lageplan Verkehrslärm Prognose-Planfall	Maßstab: 1 : 1.250	



Anlage 4 Verkehrserzeugung Plangebiet

Verkehrserzeugung Plangebiet

Verkaufsfläche (VKF): 800 m²



P:\612\2600-2649\2-2617_SU_Oberried_Edeka500_PLANUNG\520_Bearbeitung\Verkehrserzeugung-221103-L\lat.cdr



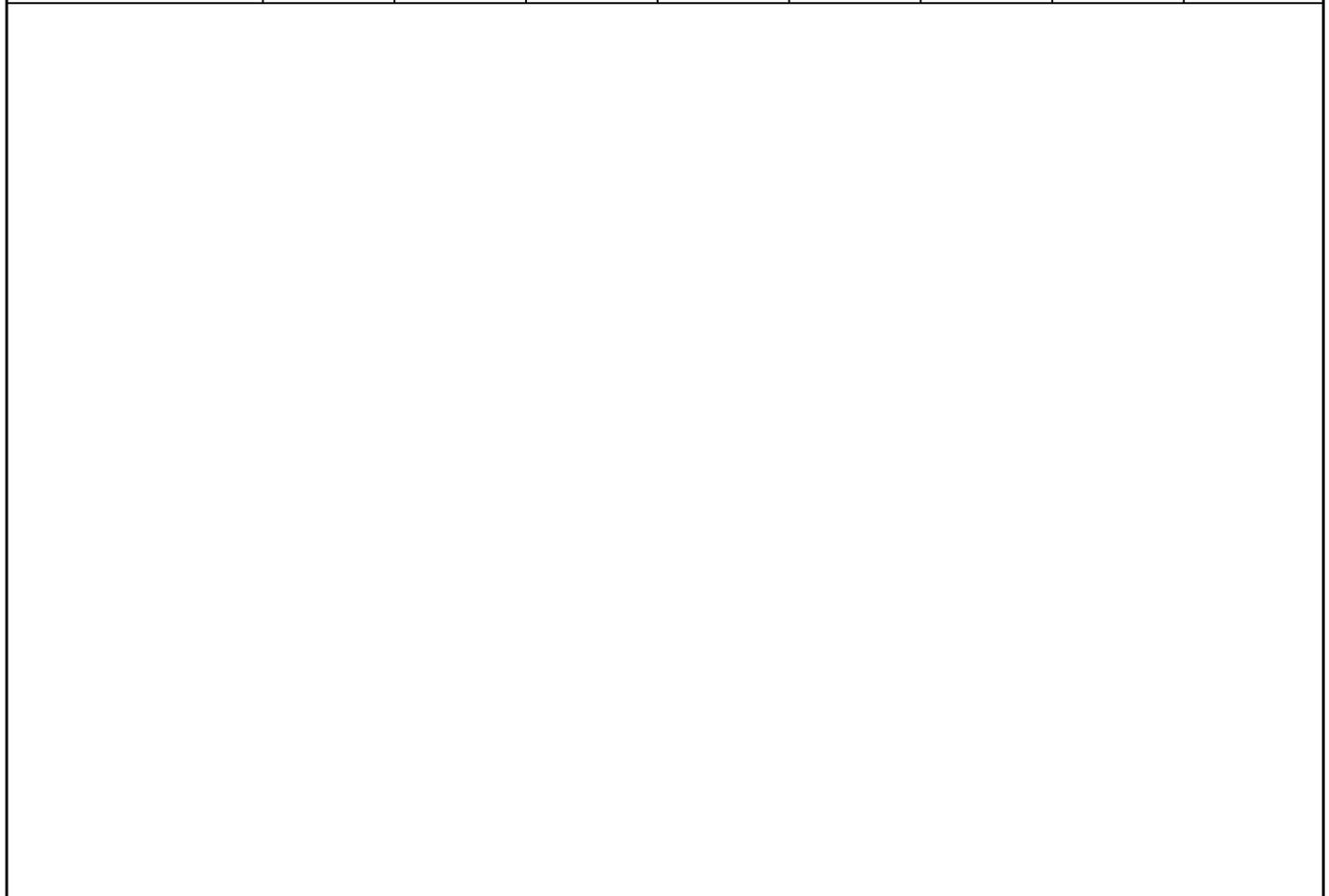
Anlage 5 Beurteilungspegel
Verkehrslärm
Nachbarschaft

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	IGW Tag dB(A)	IGW Nacht dB(A)	Lr Tag dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Lr,diff Tag dB(A)	Lr,diff Nacht dB(A)
A	MI	EG	64	54	54	46	---	---
		1.OG	64	54	54	46	---	---
		2.OG	64	54	53	45	---	---
B	MI	EG	64	54	53	45	---	---
		1.OG	64	54	54	45	---	---
		2.OG	64	54	53	45	---	---
C	MI	EG	64	54	53	45	---	---
		1.OG	64	54	53	45	---	---
		2.OG	64	54	53	45	---	---
D	MI	EG	64	54	54	45	---	---
		1.OG	64	54	55	46	---	---
E	MI	EG	64	54	52	44	---	---
		1.OG	64	54	54	46	---	---
F	MI	EG	64	54	61	52	---	---
		1.OG	64	54	62	53	---	---
G	MI	EG	64	54	61	52	---	---
		1.OG	64	54	63	53	---	---
H	MI	EG	64	54	61	52	---	---
		1.OG	64	54	62	53	---	---

--

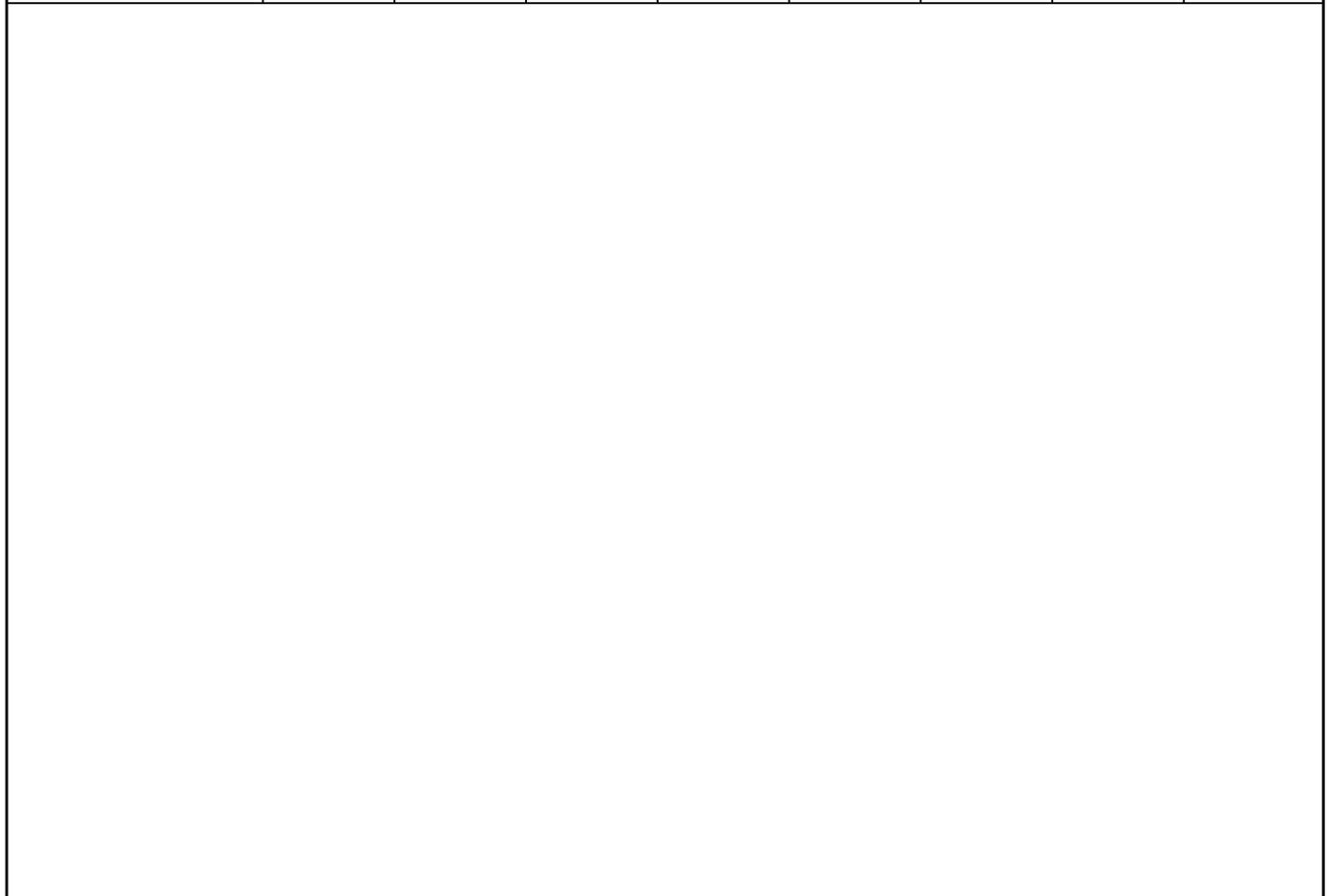
 WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Beckesepp KG	Proj.-Nr:	612-2617	
	Projektbez:	Bebauungsplan "Lebensmittelmarkt" Schalltechnische Untersuchung			
	Planbez:	Beurteilungspegel Verkehrslärm Analyse			Datum:
			Anlage:	5.1	

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	IGW Tag dB(A)	IGW Nacht dB(A)	Lr Tag dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Lr,diff Tag dB(A)	Lr,diff Nacht dB(A)
A	MI	EG	64	54	55	46	---	---
		1.OG	64	54	54	46	---	---
		2.OG	64	54	54	46	---	---
B	MI	EG	64	54	54	46	---	---
		1.OG	64	54	54	46	---	---
		2.OG	64	54	53	45	---	---
C	MI	EG	64	54	53	45	---	---
		1.OG	64	54	54	46	---	---
		2.OG	64	54	54	45	---	---
D	MI	EG	64	54	54	46	---	---
		1.OG	64	54	55	46	---	---
E	MI	EG	64	54	53	44	---	---
		1.OG	64	54	55	46	---	---
F	MI	EG	64	54	62	52	---	---
		1.OG	64	54	63	53	---	---
G	MI	EG	64	54	62	52	---	---
		1.OG	64	54	63	54	---	---
H	MI	EG	64	54	62	52	---	---
		1.OG	64	54	63	54	---	---



 WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Beckesepp KG	Proj.-Nr:	612-2617	
	Projektbez:	Bebauungsplan "Lebensmittelmarkt" Schalltechnische Untersuchung		Datum:	11/2022
	Planbez:	Beurteilungspegel Verkehrslärm Prognose-Nullfall		Anlage:	5.2

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	IGW Tag dB(A)	IGW Nacht dB(A)	Lr Tag dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Lr,diff Tag dB(A)	Lr,diff Nacht dB(A)
A	MI	EG	64	54	57	50	---	---
		1.OG	64	54	57	49	---	---
		2.OG	64	54	56	49	---	---
B	MI	EG	64	54	56	49	---	---
		1.OG	64	54	56	49	---	---
		2.OG	64	54	56	48	---	---
C	MI	EG	64	54	55	48	---	---
		1.OG	64	54	56	48	---	---
		2.OG	64	54	56	48	---	---
D	MI	EG	64	54	56	49	---	---
		1.OG	64	54	57	49	---	---
E	MI	EG	64	54	54	47	---	---
		1.OG	64	54	56	48	---	---
F	MI	EG	64	54	62	52	---	---
		1.OG	64	54	63	53	---	---
G	MI	EG	64	54	62	52	---	---
		1.OG	64	54	63	54	---	---
H	MI	EG	64	54	62	52	---	---
		1.OG	64	54	63	54	---	---



 WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Beckesepp KG	Proj.-Nr:	612-2617
	Projektbez:	Bebauungsplan "Lebensmittelmarkt" Schalltechnische Untersuchung	Datum:	11/2022
	Planbez:	Beurteilungspegel Verkehrslärm Prognose-Planfall	Anlage:	5.3

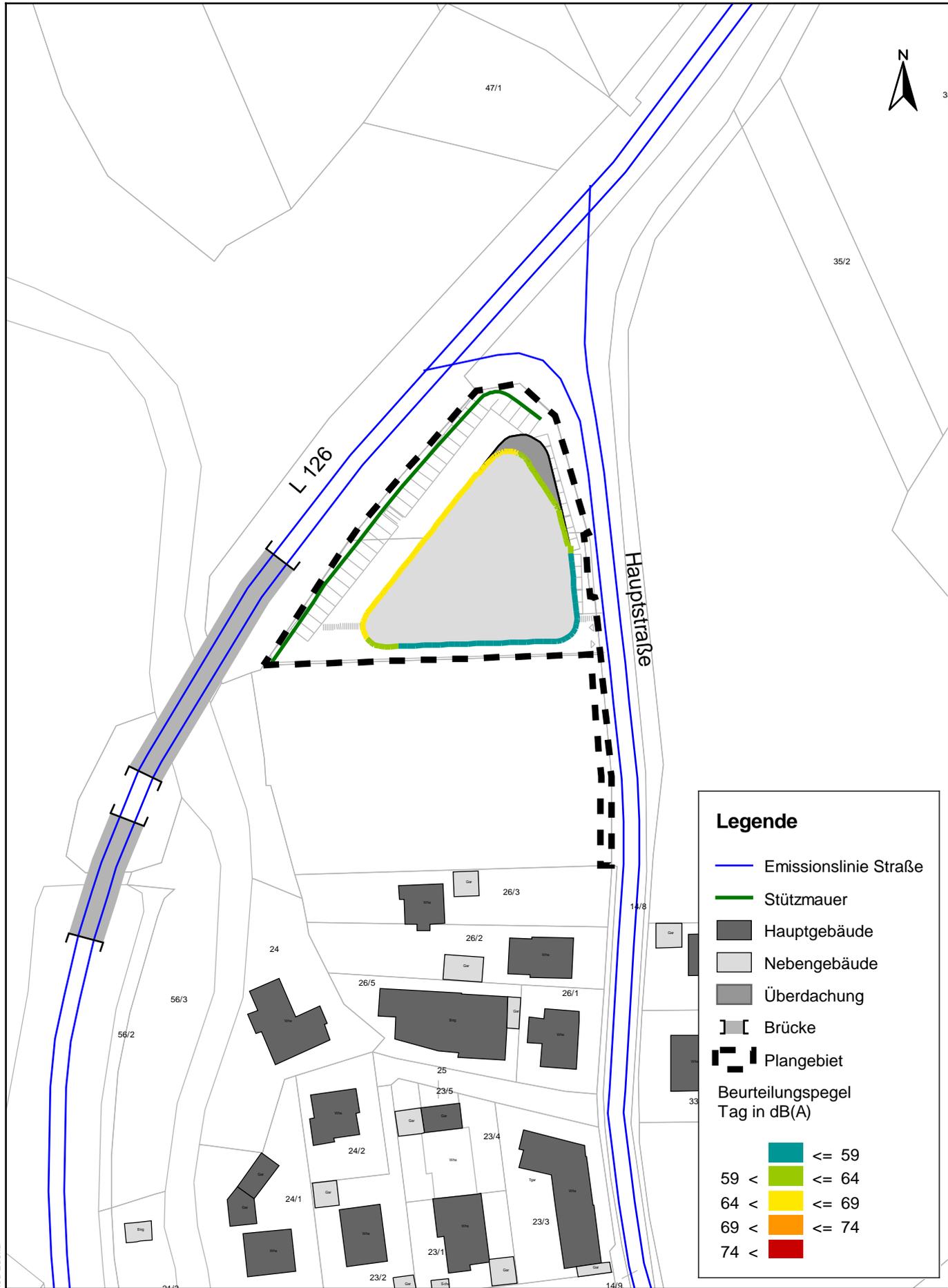
Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Differenz PP-P0	
			Lr Tag dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Lr Tag dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Tag dB	Nacht dB
A	MI	EG	54,1	45,9	56,4	49,3	2,3	3,4
		1.OG	53,9	45,7	56,1	49,0	2,2	3,3
		2.OG	53,3	45,1	55,6	48,4	2,3	3,3
B	MI	EG	53,4	45,2	55,6	48,5	2,2	3,3
		1.OG	53,7	45,4	55,8	48,5	2,1	3,1
		2.OG	52,9	44,7	55,2	48,0	2,3	3,3
C	MI	EG	53,0	44,7	55,0	47,7	2,0	3,0
		1.OG	53,4	45,1	55,3	48,0	1,9	2,9
		2.OG	53,2	44,9	55,1	47,8	1,9	2,9
D	MI	EG	53,7	45,3	55,7	48,2	2,0	2,9
		1.OG	54,6	46,0	56,2	48,5	1,6	2,5
E	MI	EG	52,2	43,7	54,0	46,5	1,8	2,8
		1.OG	54,3	45,6	55,7	47,8	1,4	2,2
F	MI	EG	61,1	51,7	61,2	51,7	0,1	0,0
		1.OG	62,1	52,7	62,2	52,7	0,1	0,0
G	MI	EG	61,3	51,9	61,5	51,9	0,2	0,0
		1.OG	62,5	53,1	62,7	53,1	0,2	0,0
H	MI	EG	61,3	52,0	61,6	52,0	0,3	0,0
		1.OG	62,5	53,1	62,7	53,1	0,2	0,0

--

 FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Beckesepp KG	Proj.-Nr:	612-2617	
	Projektbez:	Bebauungsplan "Lebensmittelmarkt" Schalltechnische Untersuchung			
	Planbez:	Änderung Beurteilungspegel Verkehrslärm			Datum:
			Anlage:	5.4	



Anlage 6 Gebäudelärmkarten
Verkehrslärm Plangebiet



Legende

- Emissionslinie Straße
- Stützmauer
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Überdachung
- Brücke
- Plangebiet

Beurteilungspegel
Tag in dB(A)

	≤ 59
	59 < ≤ 64
	64 < ≤ 69
	69 < ≤ 74
	74 <

C:\Users\lath\Desktop\SP82 Oberried_Edeka

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:	Beckesepp KG	Proj.-Nr:	612-2617
Projektbez:	Bebauungsplan "Lebensmittelmarkt" Schalltechnische Untersuchung	Datum:	11/2022
Planbez:	Gebäudelärmkarte Verkehrslärm Tag, 1. Obergeschoss	Maßstab:	1 : 1.250

	Anlage:
6	