

Auftraggeber: Rottweiler Ingenieur- und Planungsbüro GmbH
Stadionstraße 27
78628 Rottweil

Auftragnehmer: Kurz und Fischer GmbH
Beratende Ingenieure
Brückenstraße 9
71364 Winnenden

Bekannt gegebene Stelle nach § 29b Bundes-
Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.



Gutachten 15575-01

Ermittlung und Beurteilung der schalltechnischen
Auswirkungen durch und auf das Bebauungsplangebiet
„Sondergebiet Lebensmittelmarkt“ in Dietingen .

Schallimmissionsprognose

Datum: 22. Januar 2025

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Gegenstand der Untersuchung	4
1.1.	Situation und Aufgabenstellung.....	4
1.2.	Abstimmungen und Eingangsdaten	5
2.	Beurteilungsgrundlagen	6
2.1.	DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau).....	6
2.2.	TA Lärm.....	8
3.	Einwirkungen auf das Bebauungsplangebiet durch Verkehrslärm.....	9
3.1.	Verkehrliche Grundlagen	9
3.2.	Berechnungsverfahren	9
3.3.	Untersuchungsergebnisse und ihre Beurteilung.....	10
4.	Schalltechnische Auswirkungen der Planung durch Anlagenlärm.....	11
4.1.	Beurteilung der Auswirkungen anhand planerischer Gesichtspunkte	11
4.2.	Schalltechnische Auswirkungen durch die geplante Nutzung (Lebensmittelmarkt) anhand eines beispielhaften Betriebsmodells.....	11
5.	Schalltechnische Auswirkungen des durch das Plangebiet entstehenden zusätzlichen Verkehrs im öffentlichen Straßenraum	16
6.	Schallschutzmaßnahmen.....	17
6.1.	Maßnahmen aufgrund des einwirkenden Verkehrslärms.....	17
6.2.	Maßnahmen aufgrund der Auswirkungen durch Anlagenlärm.....	17
6.3.	Ermittlung maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109	18
6.4.	Hinweise für die weitere Planung des Lebensmittelmarkts	18
7.	Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan	19

8. Kurze Zusammenfassung..... 20

Anlagenverzeichnis
Literaturverzeichnis
4 Anlagen

1. Gegenstand der Untersuchung

1.1. Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Dietingen beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans „Sondergebiet Lebensmittelmarkt“. Das Plangebiet befindet westlich der Böhringer Straße (K 5562) und des Friedhofes der Gemeinde. Die Planung grenzt östlich an den Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Stuckäcker II“ an, in dem Wohnhäuser innerhalb Allgemeiner Wohngebiete und Mischgebiete vorhanden sind.

In der Anlage 1 ist die Lage des Baugebiets im räumlichen Zusammenhang dargestellt.

Innerhalb des Plangebiets ist die Ausweisung eines Sonstigen Sondergebietes mit Zweckbestimmung großflächiger Einzelhandel geplant.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist für die sachgerechte Abwägung eine Schallimmissionsprognose erforderlich, in der die folgenden Aufgabenstellungen untersucht werden sollten:

Einwirkungen auf das Bebauungsplangebiet

- Ermittlung der Geräuscheinwirkungen durch den Straßenverkehr und Bewertung anhand der DIN 18005 [1].

Auswirkungen des Bebauungsplangebiets

- Ermittlung der schalltechnischen Auswirkungen der geplanten gewerblichen Nutzung an der umliegenden schützenswerten Bebauung und Bewertung anhand der DIN 18005 [1] i. V. m. der TA Lärm[2].

1.2. Abstimmungen und Eingangsdaten

Für die nachfolgenden Untersuchungen standen neben schriftlichen bzw. telefonischen Auskünften des Auftraggebers folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Katastergrundlage und digitales Geländemodell, heruntergeladen von der Homepage der LGL (www.lgl-bw.de, Zugriff 25.11.2024) und verwendet nach <https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>. Die Daten wurden entsprechend der Planung angepasst.
- Vorentwurf zum Bebauungsplan „Sondergebiet Lebensmittelmarkt“ der Gemeinde Dietingen, Fassung vom 15.07.2024
- Lageplan zum Bauvorhaben „Neubau eines SB Marktes, Böhringer Straße, Dietingen“, Planungsgruppe Bensing + Partner GmbH, Stand 25.07.2024
- Begründung, Textteil und Plan zum Bebauungsplan „Stuckäcker II, 2. Änderung“ der Gemeinde Dietingen, 26.04.2010
- Angaben zur geplanten Betriebstätigkeit, Öffnungszeiten, Andienungsvorgänge vom Auftraggeber, bzw. geplanten Betreiber des Lebensmittelmarktes
- Amtliches Endergebnis des Verkehrsmonitoring 2022 für Kreisstraßen in Baden-Württemberg, Zählstelle 78171200, Internetseite der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg

2. Beurteilungsgrundlagen

2.1. DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)

Für die vorliegende Untersuchung zu einem Bebauungsplanverfahren sind die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 [1] als Beurteilungsgrundlage heranzuziehen.

Grundsätzlich müssen wegen des Vorsorgegrundsatzes alle Geräuscheinwirkungen mit den Mitteln der Bauleitplanung mindestens so gering gehalten werden, dass die später auf den Einzelfall anzuwendenden Spezialvorschriften (hier: TA Lärm [2] siehe Abschnitt 2.2) beachtet werden können.

Nach DIN 18005 sollten den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel L_r zugeordnet werden. Sie sind als Konkretisierung für Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets oder der betreffenden Baufläche verbundenen Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen:

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005

Ifd. Nr.	Gebietscharakter	Schalltechnische Orientierungswerte [dB(A)]	
		tags: 6 - 22 Uhr	nachts: 22 - 6 Uhr
1	Reine Wohngebiete (WR)	50	40/35 ⁰⁾
2	Allgemeine Wohngebiete (WA), Kernsiedlungsgebiete (WS)	55	45/40 ⁰⁾
3	Friedhöfe, Kleingärten, Parkanlagen	55	55
4	Besondere Wohngebiete (WB)	60	45/40 ⁰⁾
5	Dorf-, Mischgebiete (MD, MI), Dörfliche und Urbane Gebiete (MDW, MU)	60	50/45 ⁰⁾
6	Kerngebiete (MK)	63/60	53/45 ⁰⁾
7	Gewerbegebiete (GE)	65	55/50 ⁰⁾
8	Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65 ¹⁾	35 bis 65 ¹⁾

⁰⁾ Der niedrigere Wert gilt für Geräusche von Industrie- und Gewerbebetrieben und für Freizeitanlagen sowie von vergleichbaren öffentlichen Anlagen.

¹⁾ Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgelände oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben

Bei Außen- und Außenwohnbereichen gelten grundsätzlich die Orientierungswerte des Zeitbereich „tags“.

Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen, z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung bestehender Stadtstrukturen, zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange, insbesondere bei Maßnahmen der Innenentwicklung, zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Das Beiblatt 1 der DIN 18 005 enthält den Hinweis, dass die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Gewerbe) jeweils für sich allein mit den o. g. Orientierungswerten zu vergleichen sind und nicht zusammengefasst werden sollen.

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr, ggf. die lauteste Nachtstunde zugrunde zu legen.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen wird, 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.

In der DIN 18005 [1] sind für Sonstige Sondergebiete (SO) lediglich eine Spanne für den Orientierungswert angegeben, in der der heranzuziehende Wert zur Beurteilung des einwirkenden Verkehrs- und Anlagenlärms im Einzelfall liegen sollte. Aufgrund der geplanten, zulässigen Nutzungen des Plangebiets (z.B. Aufenthaltsräume/ Büro) wird der Schutzanspruch eines Gewerbegebietes (tags) zugrunde gelegt.

2.2. TA Lärm

Nach TA Lärm [2] sollen folgende gebietsabhängige Immissionsrichtwerte vor dem vom Geräusch am stärksten betroffenen Fenster durch den Beurteilungspegel L_r der Geräusche aller einwirkenden gewerblichen Anlagen nicht überschritten werden:

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm an den untersuchten Immissionsorten (s. Anlage 1)

Ifd. Nr.	Gebietscharakter	Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
		tags: 6 - 22 Uhr	nachts: 22 - 6 Uhr ⁰⁾
1	Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
2	Reines Wohngebiet (WR)	50	35
3	Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
4	Kern-, Dorf-, Mischgebiet (MI)	60	45
5	Urbanes Gebiet (MU)	63	45
6	Gewerbegebiet (GE)	65	50
7	Industriegebiet (GI)	70	70

⁰⁾ In der Nacht ist gemäß TA Lärm die lauteste Nachtstunde zur Beurteilung heranzuziehen.

Die o. g. Immissionsrichtwerte nach TA Lärm sind mit dem sogenannten Beurteilungspegel L_r zu vergleichen, der aus dem ermittelten Mittelungspegel L_{eq} bzw. Wirkpegel L_s unter Berücksichtigung der Einwirkdauer, der Tageszeit des Auftretens des Geräusches (Bezugszeitraum) und besonderer Geräuschmerkmale (Töne, Impulse) ermittelt wird, wobei während des Nachtzeitraums (22:00 – 6:00 Uhr) die lauteste volle Stunde maßgebend ist.

Kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die o. g. Richtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Bezüglich der Schutzwürdigkeit des nahegelegenen Friedhofs wird auf die LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm [3] zurückgegriffen. Demnach ergibt sich „*der Schutzanspruch für Friedhöfe, [...] in der Regel nur für die Tageszeit. Das Schutzinteresse ist in der Regel hinreichend gewahrt, wenn ein Immissionsrichtwert von 60 dB(A) für die Tageszeit nicht überschritten wird.*“

3. Einwirkungen auf das Bebauungsplangebiet durch Verkehrslärm

3.1. Verkehrliche Grundlagen

Für die relevanten Straßenabschnitte werden in Abstimmung mit dem Auftraggeber die Verkehrsmengen aus dem Verkehrsmonitoring 2022 für Kreisstraßen in Baden-Württemberg, Zählstelle 78171200 (Fortschreibung), hilfswise herangezogen. Zur Berücksichtigung einer zukünftigen Entwicklung wird von einer Erhöhung des täglichen durchschnittlichen Verkehrs (DTV) von 1 % pro Jahr ausgegangen. Die Verkehrsmengen werden dabei auf das Jahr 2035 hochgerechnet.

Die Verkehrsverteilung auf den Tag- und Nachtzeitraum sowie die zugehörigen Lkw-Anteile (Aufteilung Lkw1, Lkw2) werden aus den Ergebnissen der Straßenverkehrszählung abgeleitet.

Bei der Bildung der Beurteilungspegel wurden die entsprechenden Korrekturen der RLS-19 [4] für Längsneigungen, Pegelerhöhungen durch Mehrfachreflexionen o. ä. berücksichtigt.

In der Anlage 2.1 sind die zugrunde gelegten durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV), Lkw-Anteile und Angaben zur berücksichtigten Geschwindigkeit für den zu untersuchenden Streckenabschnitt angegeben.

Aus den aufgeführten Verkehrskenndaten ergeben sich nach der RLS-19 [4] die ebenfalls in der Anlage 2.1 aufgeführten längenbezogenen Schalleistungspegel.

3.2. Berechnungsverfahren

Die Berechnungen der zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen wurden nach RLS-19 [4] mit einem Computerprogramm (SoundPLAN Version 9.0) vorgenommen. Die Immissionsberechnung berücksichtigt Entfernungseinflüsse, Abschirmungen, Reflexionen und Bodendämpfung. Es erfolgt eine Unterscheidung in Direktschall und Schall, der reflektiert wird.

Die Geräuscheinwirkungen des Verkehrslärms innerhalb des Plangebiets werden in der Anlage 2.2 als flächenhafte Isophonenkarten für die mittlere Höhe von 8 m (tags) unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung ohne die geplante Bebauung dargestellt.

Diese Darstellung stellt die kritischste Situation hinsichtlich der Schallausbreitung innerhalb des Bebauungsplangebiets dar, für den Fall, dass keine vorgelagerten Gebäude mit abschirmender Wirkung vorhanden sind.

Da anhand der Festsetzung im Bebauungsplanentwurf innerhalb des Plangebietes keine nächtlichen, schutzwürdigen Nutzungen zulässig sind, wird auf eine Untersuchung im Nachtzeitraum verzichtet.

3.3. Untersuchungsergebnisse und ihre Beurteilung

Die Isophonendarstellungen unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung in der Anlage 2.2 für die kritischste Höhe von 8 m zeigen, dass der zur Beurteilung herangezogene Orientierungswert der DIN 18005 [1] für Gewerbegebiete von 65 dB(A) am Tag entlang der Böhringer Straße (K 5562) überschritten werden. Innerhalb des Plangebietes treten Geräuscheinwirkungen von bis zu 68 dB(A) im geplanten Baufenster auf.

Aufgrund der Überschreitungen der zur Beurteilung herangezogenen Orientierungswerte der DIN 18005 sind Schallschutzmaßnahmen zu prüfen, die im Bebauungsplan planungsrechtlich festgesetzt werden sollten (vgl. Abschnitt 7).

4. Schalltechnische Auswirkungen der Planung durch Anlagenlärm

4.1. Beurteilung der Auswirkungen anhand planerischer Gesichtspunkte

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens soll der Geltungsbereich als Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung großflächiger Einzelhandel eingestuft werden. Im Umfeld der Planung befinden sich Wohngebäude innerhalb Allgemeiner Wohngebiete und ein Friedhof. Da es sich bei der Zweckbestimmung um eine gewerbliche Nutzung handelt, besteht aus planerischer Sicht ein möglicher Konflikt mit den angrenzenden schützenswerten Nutzungen. Da sich der Konflikt ausschließlich durch die Nutzung bzw. Zweckbestimmung ergibt, ist die Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [2] abschließend im nachrangigen Genehmigungsverfahren nachzuweisen.

Für eine umfassende Abwägung sollen im Vorgriff auf das nachrangige Genehmigungsverfahren die Auswirkungen des Anlagenlärms der geplanten Nutzung (Lebensmittelmarkt) anhand eines beispielhaften Betriebsmodells untersucht werden.

4.2. Schalltechnische Auswirkungen durch die geplante Nutzung (Lebensmittelmarkt) anhand eines beispielhaften Betriebsmodells

Für eine umfassende Abwägung im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans werden die zu erwartenden Geräuscheinwirkungen durch den Anlagenlärm des geplanten Lebensmittelmarktes an den schutzbedürftigen Nutzungen außerhalb des Bebauungsplangebiets untersucht.

Da die abschließenden Planungen des Lebensmittelmarktes noch nicht feststehen, erfolgen die Untersuchungen anhand eines beispielhaften Betriebsmodells, das mit Vertretern des geplanten Betreibers abgestimmt wurde. Die geplante Netto-Verkaufsfläche wurde anhand der Festsetzung im Bebauungsplanentwurf mit 1.200 m² angesetzt.

In der Anlage 3.1 ist der geplante Lebensmittelmarkt im räumlichen Zusammenhang dargestellt.

4.2.1. Schutzwürdige Umgebung und Immissionsorte

Als schützenswerte Nutzungen werden die vorhandenen und planungsrechtlich möglichen Wohngebäude nördlich und westlich innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans „Stuckäcker II“ berücksichtigt. Darüber hinaus wird ein Immissionsort im Bereich des nahegelegenen Friedhofs berücksichtigt.

Die Lage der Immissionsorte und zugehörige Anschrift können der Anlage 3.1 entnommen werden.

4.2.2. Beispielhaftes Betriebsmodell (Lebensmittelmarkt)

Die für die Berechnungen zugrunde gelegte Betriebstätigkeit zum Lebensmittelmarkt beruhen auf Ansätzen aus der Literatur und Abstimmungen mit dem geplanten zukünftigen Betreiber.

Folgende schalltechnisch relevanten Betriebsvorgänge werden berücksichtigt:

- Öffnungszeiten für Kunden: 07:00 – 20:00 Uhr
1.580 Park- und Fahrbewegungen von Pkw (Kunden und Mitarbeiter) sowie zugehörige Ein- und Ausstapelvorgänge von Einkaufswagen auf den Stellplätzen im Tagzeitraum (6:00 – 22:00 Uhr)
(Ansatz aus [5] -kleiner Verbrauchermarkt- i.V.m. maximaler Netto-Verkaufsfläche von 1.200 m² und geplanten Öffnungszeiten)
- Zu/Abfahrt von 2 Lkw mit Kühlaggregat im Tagzeitraum während der Ruhezeiten (6:00 – 22:00 Uhr)
- Verladung von 20 Paletten je Lkw durch Palettenhubwagen an der Außenrampe im Tagzeitraum (6:00 – 22:00 Uhr) während der Ruhezeiten (z. B. 6:00 – 7.00 Uhr)
- Betrieb von haustechnischen Anlagen (Wärme, Kälte, Lüftung) im Tag- und Nachtzeitraum

In der Anlage 3.1 sind die berücksichtigten Schallquellen im räumlichen Zusammenhang dargestellt.

4.2.3. Emissionsansätze für die bestehenden Betriebe

Hinsichtlich der Emissionsansätze der einzelnen Betriebsvorgänge wurde auf die Emissionsansätze der einschlägigen Literatur zurückgegriffen:

- Lkw Verkehr, Verladetätigkeit: Studien des Hessischen Landesamt für Umwelt [6]
- Pkw-Verkehr: Parkplatzlärmstudie [5], RLS-90[7]
- Haustechnische Anlagen: Erfahrungswerte aus vergleichbaren Untersuchungen (Immissionswirksame Schallleitungspegel)

Zusammenfassende Übersicht über alle Schallquellen im Freien und ihre Schalleistungspegel

In der Tabelle 3 werden die relevanten Schallquellen der einzelnen Betriebe und ihre dazugehörigen Schalleistungspegel auf dem Betriebsgelände zusammenfassend aufgelistet. Die Lage der Schallquellen kann den Abbildungen in Anlage 3.1 entnommen werden.

Tabelle 3: Schallquellen im Freien, Lebensmittelmarkt

lfd. Nr.	Vorgang	Schalleistungspegel		L _{WA} F _{max} [dB(A)]	Häufigkeit gesamt Tag/Nacht ⁰⁾ [-]	Einwirk- dauer je Vorgang Tag/Nacht ⁰⁾ [-]	Einwirk- dauer gesamt Tag/Nacht ⁰⁾ [-]
		[-]	[dB(A)]				
Lkw-Verkehr							
1	Lkw Anlieferung Zu- und Abfahrt	L _{WA',1h}	63	104	2/0	-	-
2	Lkw Anlieferung Rangieren	L _{WA',1h}	66	110	2/0	-	-
3	Lkw Anlieferung Rückfahrwarner	L _{WA',1h}	61+6 ¹⁾	103	2/0	-	-
4	Lkw Anlieferung Einzelgeräusche	L _{WA,1h}	81	103	2/0	-	-
5	Lkw Anlieferung Kühlaggregat	L _{WA}	97	-	2/0	15 min/ 0	30 min/ 0
Lkw-Verladung (Außenrampe)							
6	Palettenhubwagen Rollgeräusche Wagenboden	L _{WA,1h}	75	108	80/0	-	--
7	Palettenhubwagen Außenrampe	L _{WA,1h}	85	120	80/0	-	-
Parkvorgänge Pkw Kunden und Mitarbeiter							
8	Parkvorgänge 61 bzw. 14 Stellplätze	L _{WAeq}	88 / 82 ³⁾	99	1.580/0	-	-
9	Fahrbewegungen Pkw Ein- und Ausfahrt (Fahrgassen 1-3)	L _{WA',1h}	47,5	92	1.580/0	-	-
10	Einkaufwagensammel- box	L _{WA,1h}	72	106	1.580/0	-	-
Haustechnische Anlagen							
11	Kälte	L _{WA}	80 ⁴⁾	-	-	-	16 h / 8 h
12	Lüftung	L _{WA}	70 ⁴⁾	-	-	-	16 h / 8 h
13	Wärme	L _{WA}	80 ⁴⁾	-	-	-	16 h / 8 h

0) Für den Nachtzeitraum ist die lauteste Stunde zwischen 22:00 – 6:00 Uhr maßgeblich.

1) Tonhaltigkeitszuschlag K_T

2) Impulszuschlag K_I

- 3) Schalleistungspegel der Stellplatzflächen (61 bzw. 14 Stellplätze) bei einem Parkvorgang je Stunde und Stellplatz, einschließlich Zuschlag für Parkplatzart Einkaufszentrum $K_{PA} = 3$ dB, Impulszuschlag $K_I = 4$ dB, Berechnung nach dem getrennten Verfahren (siehe [5], Abschnitt 7.1.3)
- 4) Immissionswirksamer Schalleistungspegel, Minderung für reduzierten Nachtbetrieb von 3 dB (22:00-06:00 Uhr)

Eine entsprechende Auflistung der zugrunde gelegten Schalleistungspegel der Geräuschquellen mit den dazugehörigen repräsentativen Frequenzspektren, die den Berechnungen zugrunde liegen, sowie die zugehörigen x-, y- und z-Koordinaten der Quellenschwerpunkte sind in der Anlage 3.2 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm SoundPLAN 9.0 beigefügt.

4.2.4. Berechnungsverfahren

Nach TA Lärm [2] erfolgt die Schallausbreitungsrechnung zur Ermittlung der zu erwartenden Geräuschpegel bei den zu untersuchenden Immissionsorten nach der DIN ISO 9613-2 [8] für die detaillierte Prognose frequenzabhängig.

Die Berechnungen wurden nach dem oben beschriebenen Verfahren mit einem Computerprogramm (SoundPLAN Version 9.0) durchgeführt. Die Immissionsberechnung berücksichtigt Entfernungseinflüsse, Abschirmungen, Reflexionen und Bodendämpfung. Es erfolgt eine Unterscheidung in Direktschall und Schall, der reflektiert wird.

In der Anlage 3.3 sind die zu erwartenden Beurteilungspegel und maximalen Geräuschspitzen an den maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung durch den geplanten Lebensmittelmarkt für den Beurteilungszeitraum Tag (6:00 – 22:00 Uhr) und Nacht (22:00 – 6:00 – lauteste Nachtstunde) dargestellt.

In der Anlage 3.4 ist die mittlere Ausbreitungsrechnung der einzelnen Schallquellen für den kritischsten Immissionsort, I 4, beispielhaft dokumentiert.

4.2.5. Untersuchungsergebnisse und ihre Beurteilung

Den Ergebnissen der Anlage 3.4 kann entnommen werden, dass an den untersuchten Immissionsorten innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete I 1 – I 4 Beurteilungspegel von bis zu 53 dB(A) im Tagzeitraum und 40 dB(A) in der lautesten Nachtstunde auftreten. Die maßgeblichen Immissionsrichtwert der TA Lärm [2] für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der lautesten Nachtstunde werden somit mindestens eingehalten. Am untersuchten Immissionsorten I 5 des Friedhofes wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm [2] von 60 dB(A) am Tag um 10 dB und der Orientierungswert der DIN 18005 [1] von 55 dB(A) um 5 dB unterschritten.

Nach Abschnitt 4.2 c) der TA Lärm [2] ist die Ermittlung der Geräuschvorbelastung (Geräuscheinwirkungen aller weiterer gewerblichen Anlagen im Einwirkungsbereich des Immissionsortes) erforderlich, wenn der Immissionsrichtwert der TA Lärm [2] durch die zu beurteilende Anlage um weniger als 6 dB unterschritten wird.

Im Einwirkungsbereich der Anlage sind keine weiteren gewerblichen Anlagen vorhanden oder planungsrechtlich zulässig, weshalb die ermittelten Beurteilungspegel der Gesamtbelastung nach TA Lärm [2] an den untersuchten Immissionsorten entsprechen.

Die zulässigen kurzzeitigen Geräuschspitzen gemäß der TA Lärm [2] von 80 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht werden deutlich unterschritten.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass eine Einhaltung der maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm [2] im nachrangigen Genehmigungsverfahren mit technischen und organisatorischen Maßnahmen nachgewiesen werden kann.

Abschnitt 6.4 enthält Hinweise zur weiteren Planung des Lebensmittelmarktes.

5. Schalltechnische Auswirkungen des durch das Plangebiet entstehenden zusätzlichen Verkehrs im öffentlichen Straßenraum

Im Rahmen der Abwägung zum Bebauungsplan sollte eine Aussage getroffen werden, inwieweit durch die geplanten Nutzungen ein Mehrverkehr im öffentlichen Straßenraum entsteht, der zu signifikanten Veränderungen der Verkehrslärmeinwirkungen in der schützenswerten Nachbarschaft führt.

Hinsichtlich des entstehenden zusätzlichen Verkehrs des Plangebiets ist mit maximal 1.600 zusätzlichen Fahrbewegungen je Tag (24 h) zu rechnen.

Sofern die Verkehrszunahme ausschließlich in eine Verkehrsrichtung (z.B. Ortsdurchfahrt Dietingen) angesetzt wird (worst case) betragen die Zunahmen der durch das Plangebiet verursachten Straßenverkehrslärmimmissionen an der benachbarten Bebauung rd. 1 dB.

Anhand einer überschlägigen Prüfung innerhalb der Ortsdurchfahrt Dietingen (zulässige Höchstgeschwindigkeit 50 km/h) konnte festgestellt werden, dass die Werte von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts, die in der Rechtsprechung als Schwellenwerte zur Schutzpflicht des Staates für Gesundheit und Eigentum angesehen werden (z. B. Urteil des BVerwG, Urt. v. 15.12.2011 – 7 A 11.10), eingehalten sind.

Aufgrund der Höhe der Pegelzunahme von weniger als 2 dB und vorliegenden Beurteilungspegeln in diesem Bereich von $L_r < 70$ dB(A) tags bzw. $L_r < 60$ dB(A) nachts können die Pegelzunahmen im Sinne der hilfsweise zur Beurteilung herangezogenen 16. BImSchV [9] als nicht wesentlich und somit zumutbar eingestuft werden.

6. Schallschutzmaßnahmen

6.1. Maßnahmen aufgrund des einwirkenden Verkehrslärms

Aufgrund der Überschreitungen der maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 [1] durch den einwirkenden Verkehrslärm sind Schallschutzmaßnahmen zu prüfen und im Bebauungsplan ggf. planungsrechtlich festzusetzen.

6.1.1. Aktive Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der Erschließungssituation von der Böhringer Straße ist die Errichtung aktiver Lärmschutzmaßnahmen nur eingeschränkt möglich. Aktive Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwand / -wand) wären nicht ausreichend wirksam.

6.1.2. Grundrissorientierung i. V. m. speziellen baulichen Maßnahmen

Bei der Errichtung oder Änderung der Gebäude wird empfohlen, die Grundrisse der Gebäude vorzugsweise so anzulegen, dass die dem ständigen Aufenthalt dienenden Räume (Büroräume o. ä.) zu den lärmabgewandten Gebäudeseiten orientiert werden.

6.1.3. Passive Schallschutzmaßnahmen

In Bereichen mit Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 [1] werden passive Schallschutzmaßnahmen durch eine entsprechende Ausgestaltung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen vorgeschlagen. Bei der Ausgestaltung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen sind die Regelungen der DIN 4109 zu beachten.

Mit der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen – VwV TB [10] wurde in Baden-Württemberg die DIN 4109-1 [11] und die DIN 4109-2 [12], jeweils Ausgabe Januar 2018 baurechtlich eingeführt.

Die sich ergebenden maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 [11] werden wie nachfolgend beschrieben ermittelt (vgl. *Abschnitt 6.3*):

6.2. Maßnahmen aufgrund der Auswirkungen durch Anlagenlärm

Die Untersuchungen in Abschnitt 4.2 zeigen, dass durch organisatorische und technische Maßnahmen die Einhaltung der maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm [2] im nachrangigen Genehmigungsverfahren nachgewiesen werden kann. Bauliche Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der umliegenden schützenswerten Bebauung sind daher nicht erforderlich.

Abschnitt 6.4 enthält Hinweise zur weiteren Planung des Lebensmittelmarktes.

6.3. Ermittlung maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109

Die sich ergebenden maßgeblichen Außenlärmpegel für die Straßenverkehrslärmeinwirkungen werden nach DIN 4109-2018 [11] (Nr. 4.4.5.2 nach DIN 4109-2 [12]) wie folgt ermittelt:

Zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels sind auf die errechneten Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms 3 dB(A) zu addieren.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 sind in der Anlage 4 dargestellt. Diese wurden unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung, d. h. ohne die vorhandenen und geplanten Gebäude innerhalb des Plangebiets ermittelt. Somit sind die maximal innerhalb des Plangebiets auftretenden Außenlärmpegel dargestellt.

6.4. Hinweise für die weitere Planung des Lebensmittelmarkts

Die erforderlichen Maßnahmen hinsichtlich der schalltechnischen Auswirkungen durch Anlagenlärm können abschließend erst im Rahmen der jeweiligen Baugenehmigungsverfahren festgelegt werden, wenn die detaillierten Planungen feststehen.

Den vorliegenden Untersuchungen anhand eines beispielhaften Betriebsmodells im Zuge des Bebauungsplanverfahrens kann jedoch abgeleitet werden, unter welchen Rahmenbedingungen eine schalltechnische Verträglichkeit der geplanten emittierenden Nutzung mit der vorhandenen schützenswerten Bebauung gegeben ist. Folgendes ist für die weitere Planung zu beachten:

- Die in Abschnitt 4.2 beschriebene, berücksichtigte Betriebstätigkeit ist zu beachten.
- Begrenzung der Öffnungszeiten des Marktes bis maximal 20:00 Uhr.
Sofern weitere (längere) Öffnungszeiten (z.B. bis 22:00 Uhr) geplant werden, wären die Pkw Fahrbewegungen durch Kunden in der Ruhezeit abends (20:00 – 22:00 Uhr) und ggf. nachts nach 22:00 Uhr im nachrangigen Genehmigungsverfahren zu prüfen.
- Im Nachtzeitraum zwischen 22:00 – 6:00 darf kein Andienungsverkehr von Lkw stattfinden.
Die Verträglichkeit eines möglichen Anlieferverkehrs durch einen Pkw/ Sprinter z. B. Anlieferung für Bäckerei vor 6:00 Uhr wäre ggf. im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu prüfen und nachzuweisen.
- Die Geräuscheinwirkungen von Lüftungs-, Wärme- und Kälteanlagen des Lebensmittelmarktes in der umliegenden schützenswerten Nachbarschaft sind durch eine entsprechende Lage bzw. Abstrahlrichtung oder technische Maßnahmen so weit zu mindern, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [2] eingehalten sind.
- Es wird empfohlen zu prüfen, ob das geplante Gebäude/ Baufenster nach Süden verschoben werden kann, um eine größere Abschirmwirkung des Parkplatzes durch das Gebäude auf die westlich gelegene schützenswerte Bebauung zu erreichen.

7. Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan

Für die Würdigung der Geräuschsituation durch Verkehrslärm innerhalb des Bebauungsplangebiets „Sondergebiet Lebensmittelmarkt“ im Textteil des Bebauungsplanes werden die folgenden Formulierungen vorgeschlagen, die rechtlich geprüft werden sollten.

Mit der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen – VwV TB [13] wurde in Baden-Württemberg die DIN 4109-1 [11] und die DIN 4109-2 [12], jeweils Ausgabe Januar 2018 baurechtlich eingeführt.

Diese sollen im nachfolgenden Abschnitt zu passiven Schallschutzmaßnahmen für die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel herangezogen werden.

Textvorschläge zu Festsetzungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Festsetzungsvorschläge zu passiven Schallschutzmaßnahmen:

Innerhalb des Bebauungsplangebiets sind bei der Errichtung und der Änderung von Gebäuden zum Schutze der schützenswerten Aufenthaltsräume (z. B. Büro- / Aufenthaltsräume) vor unzumutbaren Lärmbeeinträchtigungen passive Schallschutzmaßnahmen entsprechend der DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Ausgabe Januar 2018, vorzusehen.

Grundlage für die Bemessung der Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm sind die *in der Planzeichnung/in dem Beiplan (vgl. Anlage 4 des Gutachtens)* bezeichneten Außenlärmpegel der DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, Ausgabe Januar 2018, Abschnitt 4.4.5.

Für die Anforderungen an die Außenbauteile gilt Abschnitt 7 der DIN 4109:2018.

Von den *in der Planzeichnung/in dem Beiplan (vgl. Anlage 4 des Gutachtens)* dargestellten Außenlärmpegeln kann abgewichen werden, soweit im Baugenehmigungsverfahren bzw. Kenntnisgabeverfahren der Nachweis erbracht wird, dass ein geringerer maßgeblicher Außenlärmpegel vorliegt, als *in der Planzeichnung/in dem Beiplan* dokumentierten Situation unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung. Die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile können dann entsprechend den Vorgaben der *DIN 4109-1* reduziert werden.

Grundlage für die Dimensionierung der Schalldämm-Maße der Außenbauteile bildet die Schallimmissionsprognose der Kurz und Fischer GmbH vom 22.01.2025 (Gutachten 15575-01).

8. Kurze Zusammenfassung

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Sondergebiet Lebensmittelmarkt“ wurde eine Schallimmissionsprognose erstellt, die zu folgenden Ergebnissen kommt:

Aufgrund der Überschreitungen der maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 durch die Verkehrsgeräusche werden für das Plangebiet Schallschutzmaßnahmen vorgeschlagen (vgl. Abschnitt 5).

Die beispielhafte Untersuchung der schalltechnischen Auswirkungen durch die zweckgemäße Nutzung des Sonstigen Sondergebietes kommt zu dem Ergebnis, dass die Einhaltung der maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm durch technische und organisatorische Maßnahmen im nachrangigen Genehmigungsverfahren nachgewiesen werden kann. Der schalltechnische Konflikt, der sich aus der Nutzung des Sonstigen Sondergebietes ergibt, kann entsprechend auf das nachrangige Genehmigungsverfahren verschoben werden.

Dieses Gutachten umfasst 20 Seiten Text und 4 Anlagen (11 Seiten).

Winnenden, den 22.01.2025

Kurz und Fischer GmbH
Beratende Ingenieure

R. Kurz



Annabelle Geiger, B. Eng.

Durch die DAKKS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

ANLAGENVERZEICHNIS

- Anlage 1: Übersichtslageplan
(1 Seite)
- Anlage 2.1: Straßenverkehrslärm innerhalb des Plangebiets,
(2 Seiten) verkehrliche Grundlagen - Emissionsberechnung Straße
- Anlage 2.2: Straßenverkehrslärm innerhalb des Plangebiets, Isophonendarstellung
(1 Seite) Aufpunkthöhe 8 m, Beurteilungspegel Tag (6 – 22 Uhr)
- Anlage 3.1: Schalltechnische Auswirkungen durch Anlagenlärm
(1 Seite) Darstellung der Schallquellen und der Immissionsorte
- Anlage 3.2: Schalltechnische Auswirkungen durch Anlagenlärm
(2 Seiten) Dokumentation der berücksichtigten Schallquellen
- Anlage 3.3: Schalltechnische Auswirkungen durch Anlagenlärm
(1 Seite) Beurteilungspegel und Maximalpegel nach TA Lärm (stockwerksweise)
- Anlage 3.4: Schalltechnische Auswirkungen durch Anlagenlärm, Lebensmittelmarkt
(2 Seiten) Dokumentation der mittleren Ausbreitungsrechnung
- Anlage 4: Bereiche mit Schallschutzmaßnahmen, Darstellung maßgebliche Außenlärmpegel
(1 Seite) und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

LITERATURVERZEICHNIS

-
- [1] DIN 18 005-1 "Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2023, inkl. "Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung", Ausgabe Juli 2023
 - [2] Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998; GMBI Nr. 26/1998 S.503, zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
 - [3] LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm) in der Fassung des UMK Umlaufbeschluss 13/2023, Stand 24.02.2024
 - [4] RLS-19: „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Ausgabe 2019, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (VkB1. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698)
 - [5] „Parkplatzlärmstudie: Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, 6. vollständig überarbeitete Auflage 2007
 - [6] „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere der Verbrauchermärkte“, Hessisches Landesamt für Umwelt, Schriftenreihe Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz Heft 3 von 2005
 - [7] RLS-90: "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen", Ausgabe 1990, durch Schreiben Nr. 8/1990 - StB 11/14.86.22 -01/25 Va 90 des Bundesministers für Verkehr am 10.04.1990 eingeführt.
 - [8] DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Allgemeines Berechnungsverfahren", Ausgabe Oktober 1999
 - [9] „16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetz (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)“ vom 12. Juni 1990; Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1990, Teil I, Seiten 1036 ff, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I Nr. 61, S. 2269) in Kraft getreten am 1. Januar 2015
 - [10] Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Landesentwicklung und Wohnen über Technische Baubestimmungen (Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen – VwV TB) vom 12. Dezember 2022 – Az.: MLW21-26-11/2
 - [11] DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Ausgabe Januar 2018
 - [12] DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, Ausgabe Januar 2018

-
- [13] Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Landesentwicklung und Wohnen über Technische Baubestimmungen (Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen – VwV TB) vom 12. Dezember 2022 – Az.: MLW21-26-11/2

Bebauungsplan Lebensmittelmarkt in Dietingen

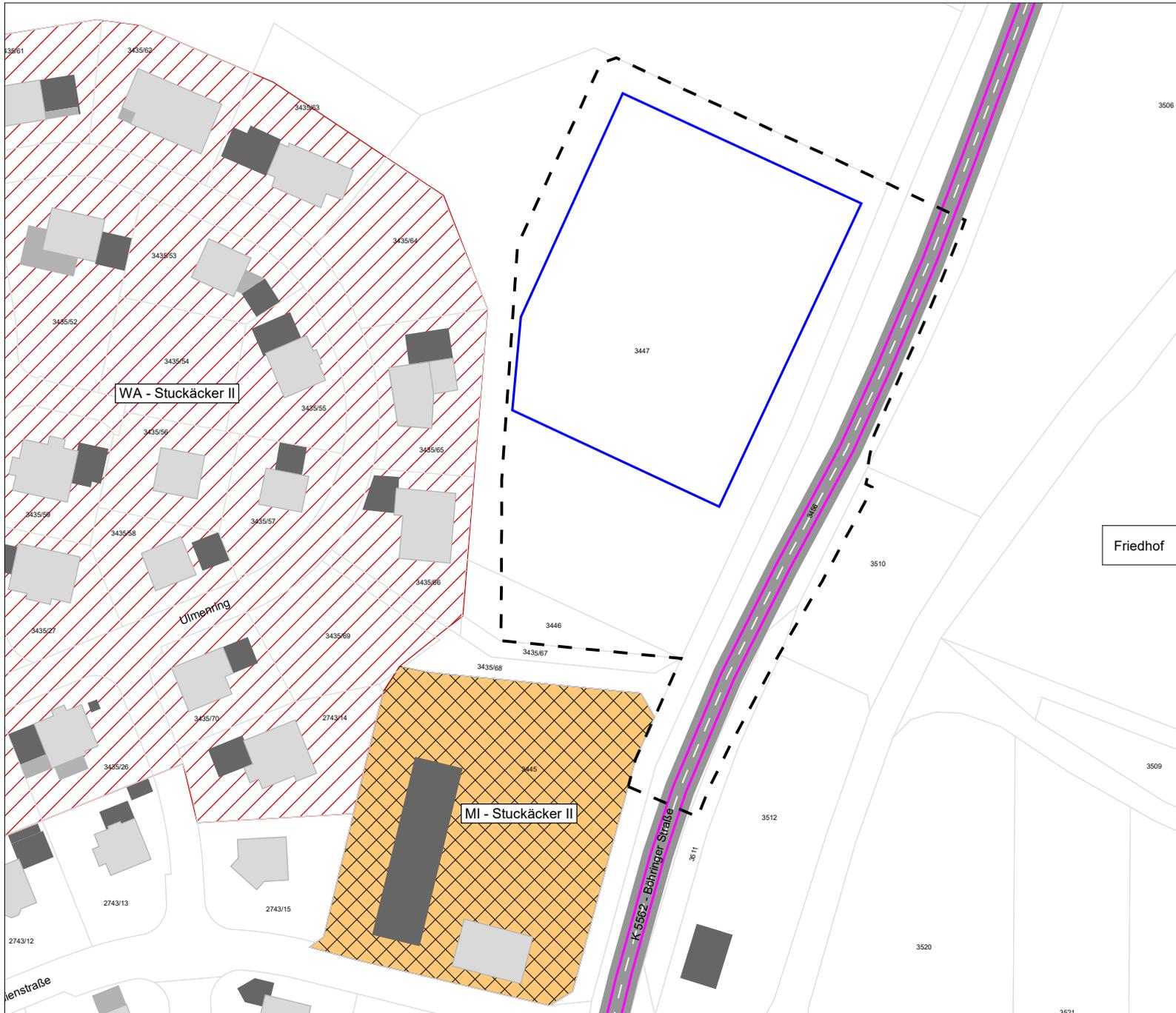
Datum: 22.01.2025

Übersichtsplan

Darstellung des Bebauungsplangebietes im räumlichen Zusammenhang

Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baugrenze
- Straße
- Untersuchungsgebiet
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete



Bebauungsplan Lebensmittelmarkt in Dietingen

Emissionsberechnung Straße - 200 Einwirkung Verkehrslärm

Straße	DTV Kfz/24h	M		pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	pKrad Tag %	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	pKrad Nacht %	/Pkw/vLkw Tag km/h	vLkw Tag km/h	/Pkw/vLkw Nacht km/h	vLkw Nacht km/h	Straßen- oberfläche	Steigung %	D Refl dB(A)	L'w	L'w
		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h														Tag dB(A)	Nacht dB(A)
K 5562	5880	351,0	33,0	2,5	1,6	0,9	3,3	3,3	0,0	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	-0,1	0,0	79,7	69,6
K 5562	5880	351,0	33,0	2,5	1,6	0,9	3,3	3,3	0,0	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	-0,1	0,1	79,8	69,8
K 5562	5880	351,0	33,0	2,5	1,6	0,9	3,3	3,3	0,0	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	-0,1	0,5	80,1	70,1
K 5562	5880	351,0	33,0	2,5	1,6	0,9	3,3	3,3	0,0	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	-0,1	0,0	79,7	69,6
K 5562	5880	351,0	33,0	2,5	1,6	0,9	3,3	3,3	0,0	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	-0,5	0,4	80,1	70,0
K 5562	5880	351,0	33,0	2,5	1,6	0,9	3,3	3,3	0,0	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	-0,5	0,0	79,7	69,6
K 5562	5880	351,0	33,0	2,5	1,6	0,9	3,3	3,3	0,0	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	-0,2	0,2	79,8	69,8
K 5562	5880	351,0	33,0	2,5	1,6	0,9	3,3	3,3	0,0	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	-0,2	0,0	79,7	69,6
K 5562	5880	351,0	33,0	2,5	1,6	0,9	3,3	3,3	0,0	100	80	100	80	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,4	0,0	85,8	75,5

Projekt Nr. 15575
Datum: 22.01.2025

Bebauungsplan Lebensmittelmarkt in Dietingen

Emissionsberechnung Straße - 200 Einwirkung Verkehrslärm

Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
M Nacht	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
vPkw/vLkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw im Zeitbereich
vPkw/vLkw Nacht	km/h	-
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
Straßen- oberfläche		
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
L'w Tag	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich

Projekt Nr. 15575
Datum: 22.01.2025

**Bebauungsplan
Sondergebiet Lebensmittelmarkt
Dietingen**

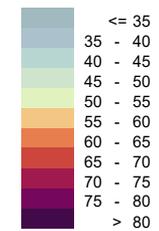
Datum: 22.01.2025

Verkehrslärm im Plangebiet

Isophonenkarte
Aufpunkthöhe 8 m
Beurteilungspegel Tag

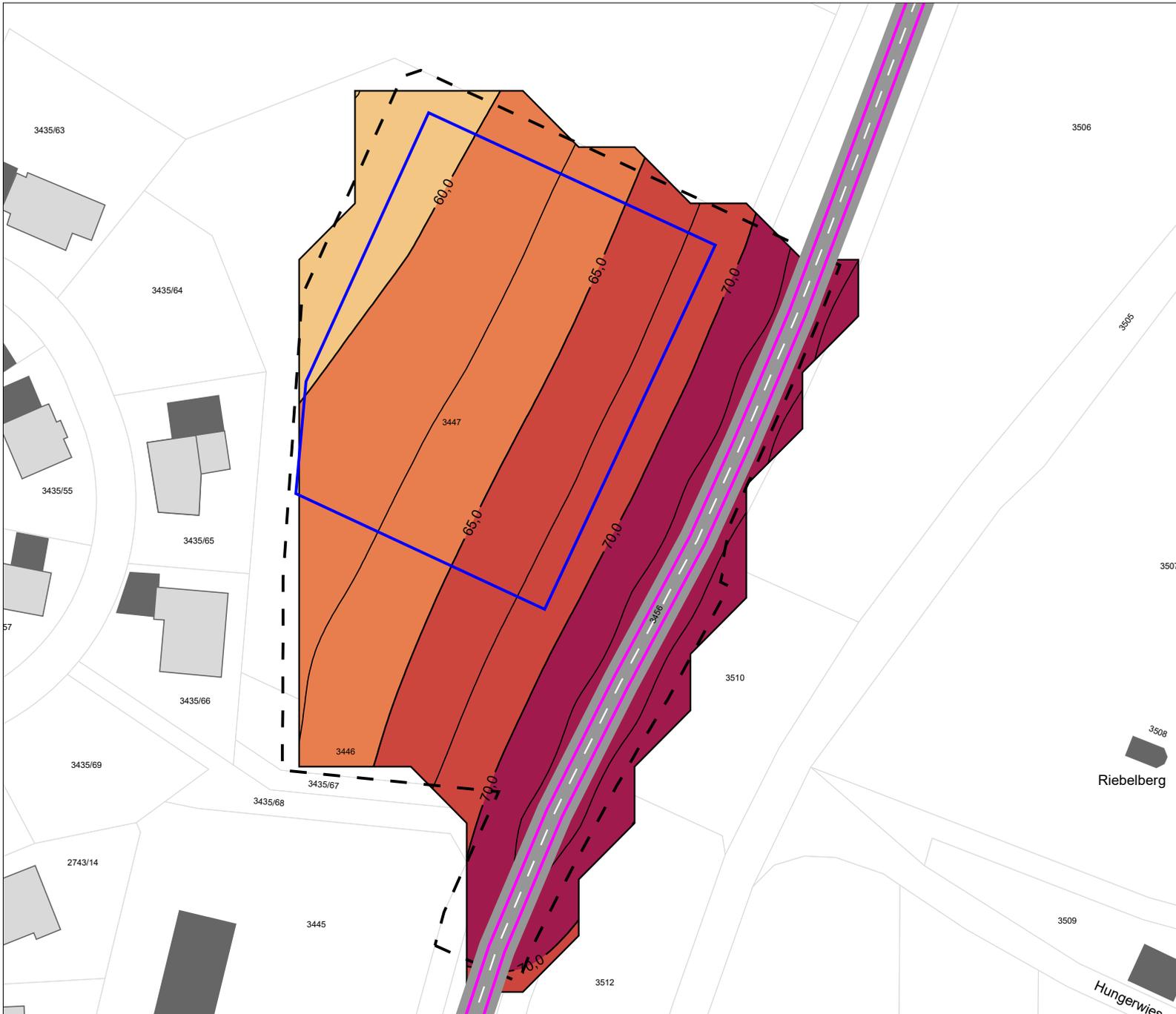
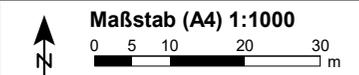
Rechenlauf: 200

**Beurteilungspegel
LrT
in dB(A)**



Zeichenerklärung:

- Straße
- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude



Bebauungsplan Lebensmittelmarkt in Dietingen

Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - 101 Auswirkung Anlagenlärm

Schallquelle	Quellentyp	l oder S m,m ²	X m	Y m	Z m	L'w dB(A)	Lw dB(A)	LwMax dB(A)	KI dB	KT dB	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
Lkw Zufahrt Anlieferung	Linie	51,77	474182,1	5339822,1	575,4	63,0	80,2	104,0	0	0	60,5	63,5	69,5	72,5	76,5	73,5	67,5	59,5
Lkw Abfahrt Anlieferung	Linie	112,87	474191,3	5339846,8	576,1	63,0	83,5	104,0	0	0	63,9	66,9	72,9	75,9	79,9	76,9	70,9	62,9
Lkw Rangieren	Linie	104,68	474186,5	5339852,1	576,8	66,0	86,2	104,0	0	0	66,5	69,5	75,6	78,6	82,5	79,5	73,6	65,6
Lkw Rückfahrwarner	Linie	104,68	474186,5	5339852,1	576,3	61,0	81,2	103,0	0	6	58,6	54,3	56,0	63,0	80,8	68,5	61,8	48,5
Lkw Einzelgeräusche	Punkt		474185,9	5339879,6	578,3	81,0	81,0	115,0	0	0	48,0	58,0	65,1	71,1	74,0	75,0	75,1	73,0
Lkw Kühlaggregat	Punkt		474185,9	5339879,6	579,8	97,0	97,0		0	0	64,5	82,1	91,1	90,5	88,7	89,9	87,2	83,6
Andienung Rollgeräusche Wagenboden	Fläche	42,28	474180,1	5339882,5	578,9	58,7	75,0	108,0	0	0	50,3	56,3	62,3	66,3	70,3	70,3	65,3	53,3
Andienung Palettenhubwagen Überladebrücke	Fläche	6,45	474173,5	5339885,4	579,6	76,9	85,0	120,0	0	0	60,3	66,3	72,3	76,3	80,3	80,3	75,3	63,3
Parkplatz Teilfläche Nord	Parkplatz	690,34	474192,4	5339841,4	575,3	53,1	81,5	99,0	0	0	64,8	76,4	68,9	73,4	73,5	73,9	71,2	65,0
Parkplatz Teilfläche Süd	Parkplatz	1959,62	474162,9	5339815,2	575,7	54,9	87,9	99,0	0	0	71,2	82,8	75,3	79,8	79,9	80,3	77,6	71,4
Pkw Zu-und Abfahrt Fahrgasse 1	Linie	94,74	474169,0	5339808,5	574,7	47,5	67,3	92,0	0	0	52,2	56,2	58,2	60,2	62,2	60,2	55,2	47,2
Pkw Zu-und Abfahrt Fahrgasse 2	Linie	69,99	474174,4	5339823,7	575,7	47,5	66,0	92,0	0	0	50,8	54,8	56,9	58,9	60,8	58,8	53,9	45,8
Pkw Zu-und Abfahrt Fahrgasse 3	Linie	73,95	474192,4	5339833,8	574,8	47,5	66,2	92,0	0	0	51,1	55,1	57,1	59,1	61,1	59,1	54,1	46,1
Einkaufswagensammelstelle	Punkt		474192,3	5339831,7	575,2	72,0	72,0	106,0	0	0	48,2	48,3	51,8	57,2	62,4	67,6	67,4	63,3
Lüftung	Punkt		474161,8	5339870,8	584,5	70,0	70,0		0	0	37,4	55,1	64,1	63,5	61,7	62,9	60,2	56,6
Kälte	Punkt		474160,9	5339869,2	584,5	80,0	80,0		0	0	47,4	65,1	74,1	73,5	71,7	72,9	70,2	66,6
Wärme	Punkt		474161,4	5339869,9	584,5	80,0	80,0		0	0	47,4	65,1	74,1	73,5	71,7	72,9	70,2	66,6

Projekt Nr. 15575
Datum: 22.01.2025

Bebauungsplan Lebensmittelmarkt in Dietingen

Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - 101 Auswirkung Anlagenlärm

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
L'w	dB(A)	Leistung pro m,m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	maximale Leistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
63 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
125 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
250 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
500 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
1 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
2 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
4 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
8 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz

Projekt Nr. 15575
Datum: 22.01.2025

Bebauungsplan Lebensmittelmarkt in Dietingen

Datum: 22.01.2025

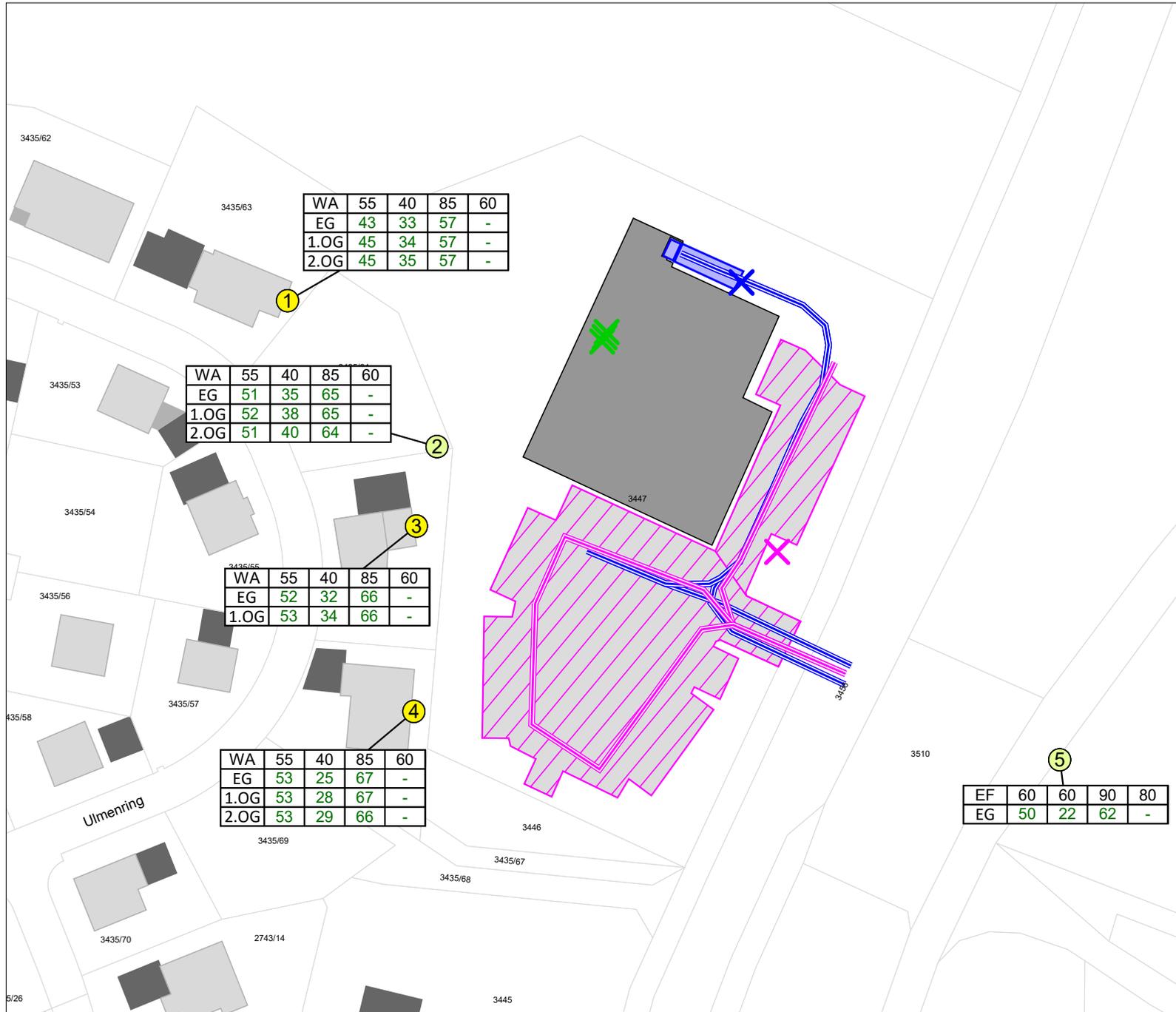
Schalltechnische Auswirkungen Anlagenlärm

Beurteilungspegel nach TA Lärm

Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
 - Hauptgebäude, geplant
 - Nebengebäude
 - Immissionsort
 - Parkplatz
 - Einkaufswagensammelbox
 - Pkw Zu- und Abfahrt
 - Lkw Zu- / Abfahrt, Rangieren, Rückfahrwarner
 - Lkw-Einzelgeräusche, Kühlaggregat
 - Andienung Palettenhubwagen Überladebrücke/ Wagenboden
 - Haustechnische Anlagen
- | | | |
|------|----|----|
| WA | 59 | 49 |
| EG | 57 | 50 |
| 1.OG | 55 | 51 |
| 2.OG | 59 | 52 |

 Stockwerke mit
 Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A)
 Maximalpegel Tag/Nacht in dB(A)



WA	55	40	85	60
EG	43	33	57	-
1.OG	45	34	57	-
2.OG	45	35	57	-

WA	55	40	85	60
EG	51	35	65	-
1.OG	52	38	65	-
2.OG	51	40	64	-

WA	55	40	85	60
EG	52	32	66	-
1.OG	53	34	66	-

WA	55	40	85	60
EG	53	25	67	-
1.OG	53	28	67	-
2.OG	53	29	66	-

EF	60	60	90	80
EG	50	22	62	-



Bebauungsplan Lebensmittelmarkt in Dietingen

Mittlere Ausbreitung Leq - 101 Auswirkung Anlagenlärm

Quelle	Zeitbereich	oder S m,m ²	S m	Lw dB(A)	Ko dB	ADI dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	KI dB	KT dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
IO 4 Ulmenring 39 1.OG LrT 53 dB(A) LrN 28 dB(A)																	
Parkplatz Teilfläche Süd	LrT	1959,6	33	87,9	0	0,0	-41,5	1,8	0,0	-0,3	0,5	48,4	0,0	0,0	1,2	0,2	49,9
Einkaufswagensammelstelle	LrT		71	72,0	0	0,0	-48,1	2,5	0,0	-1,7	0,0	24,8	0,0	0,0	20,0	0,2	45,0
Pkw Zu- und Abfahrt Fahrgasse 1	LrT	94,7	34	67,3	0	0,0	-41,7	1,9	0,0	-0,2	0,4	27,7	0,0	0,0	17,1	0,2	44,9
Pkw Zu- und Abfahrt Fahrgasse 2	LrT	70,0	48	66,0	0	0,0	-44,7	2,1	0,0	-0,3	1,1	24,2	0,0	0,0	14,9	0,2	39,2
Lkw Rückfahrwarner	LrT	104,7	69	81,2	0	0,0	-47,8	2,3	-2,0	-0,2	1,5	34,9	0,0	6,0	-9,0	6,0	37,9
Lkw Rangieren	LrT	104,7	69	86,2	0	0,0	-47,8	2,3	-2,0	-0,3	1,4	39,8	0,0	0,0	-9,0	6,0	36,8
Parkplatz Teilfläche Nord	LrT	690,3	74	81,5	0	0,0	-48,4	2,2	-2,3	-0,4	0,4	33,0	0,0	0,0	1,2	0,2	34,5
Lkw Zufahrt Anlieferung	LrT	51,8	56	80,2	0	0,0	-46,0	2,3	0,0	-0,4	1,3	37,4	0,0	0,0	-9,0	6,0	34,3
Lkw Abfahrt Anlieferung	LrT	112,9	76	83,5	0	0,0	-48,6	2,3	-2,3	-0,4	0,6	35,2	0,0	0,0	-9,0	6,0	32,2
Pkw Zu- und Abfahrt Fahrgasse 3	LrT	73,9	71	66,2	0	0,0	-48,1	2,2	-1,5	-0,4	0,1	18,6	0,0	0,0	12,4	0,2	31,2
Kälte	LrT		74	80,0	0	0,0	-48,4	1,7	-4,8	-0,5	0,0	27,9	0,0	0,0	0,0	1,9	29,9
Wärme	LrT		75	80,0	0	0,0	-48,5	1,7	-4,9	-0,5	0,0	27,8	0,0	0,0	0,0	1,9	29,7
Andienung Palettenhubwagen Überladebrücke	LrT	6,5	94	85,0	0	0,0	-50,5	2,2	-23,5	-0,6	3,1	15,8	0,0	0,0	7,0	6,0	28,8
Lüftung	LrT		76	70,0	0	0,0	-48,6	1,7	-4,9	-0,5	0,0	17,7	0,0	0,0	0,0	1,9	19,6
Lkw Kühlaggregat	LrT		96	97,0	0	0,0	-50,7	2,3	-21,6	-0,4	0,1	26,7	0,0	0,0	-15,1	6,0	17,6
Andienung Rollgeräusche Wagenboden	LrT	42,3	95	75,0	0	0,0	-50,6	2,3	-23,5	-0,6	0,3	2,9	0,0	0,0	7,0	6,0	15,9
Lkw Einzelgeräusche	LrT		96	81,0	0	0,0	-50,7	2,4	-24,3	-1,7	0,2	7,0	0,0	0,0	-9,0	6,0	4,0
Kälte	LrN		74	80,0	0	0,0	-48,4	1,7	-4,8	-0,5	0,0	27,9	0,0	0,0	-3,0	0,0	24,9
Wärme	LrN		75	80,0	0	0,0	-48,5	1,7	-4,9	-0,5	0,0	27,8	0,0	0,0	-3,0	0,0	24,8
Lüftung	LrN		76	70,0	0	0,0	-48,6	1,7	-4,9	-0,5	0,0	17,7	0,0	0,0	-3,0	0,0	14,7
Parkplatz Teilfläche Nord	LrN	690,3	74	81,5	0	0,0	-48,4	2,2	-2,3	-0,4	0,4	33,0	0,0	0,0			
Parkplatz Teilfläche Süd	LrN	1959,6	33	87,9	0	0,0	-41,5	1,8	0,0	-0,3	0,5	48,4	0,0	0,0			
Andienung Palettenhubwagen Überladebrücke	LrN	6,5	94	85,0	0	0,0	-50,5	2,2	-23,5	-0,6	3,1	15,8	0,0	0,0			
Andienung Rollgeräusche Wagenboden	LrN	42,3	95	75,0	0	0,0	-50,6	2,3	-23,5	-0,6	0,3	2,9	0,0	0,0			
Einkaufswagensammelstelle	LrN		71	72,0	0	0,0	-48,1	2,5	0,0	-1,7	0,0	24,8	0,0	0,0			
Lkw Abfahrt Anlieferung	LrN	112,9	76	83,5	0	0,0	-48,6	2,3	-2,3	-0,4	0,6	35,2	0,0	0,0			
Lkw Einzelgeräusche	LrN		96	81,0	0	0,0	-50,7	2,4	-24,3	-1,7	0,2	7,0	0,0	0,0			
Lkw Kühlaggregat	LrN		96	97,0	0	0,0	-50,7	2,3	-21,6	-0,4	0,1	26,7	0,0	0,0			
Lkw Rangieren	LrN	104,7	69	86,2	0	0,0	-47,8	2,3	-2,0	-0,3	1,4	39,8	0,0	0,0			
Lkw Rückfahrwarner	LrN	104,7	69	81,2	0	0,0	-47,8	2,3	-2,0	-0,2	1,5	34,9	0,0	6,0			
Lkw Zufahrt Anlieferung	LrN	51,8	56	80,2	0	0,0	-46,0	2,3	0,0	-0,4	1,3	37,4	0,0	0,0			
Pkw Zu- und Abfahrt Fahrgasse 1	LrN	94,7	34	67,3	0	0,0	-41,7	1,9	0,0	-0,2	0,4	27,7	0,0	0,0			
Pkw Zu- und Abfahrt Fahrgasse 2	LrN	70,0	48	66,0	0	0,0	-44,7	2,1	0,0	-0,3	1,1	24,2	0,0	0,0			
Pkw Zu- und Abfahrt Fahrgasse 3	LrN	73,9	71	66,2	0	0,0	-48,1	2,2	-1,5	-0,4	0,1	18,6	0,0	0,0			

Bebauungsplan Lebensmittelmarkt in Dietingen

Mittlere Ausbreitung Leq - 101 Auswirkung Anlagenlärm

Legende

Quelle		Quellname
Zeit bereich		Name des Zeitbereichs
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + d_{Lrefl}$
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Projekt Nr. 15575
Datum: 22.01.2025

**Bebauungsplan
Sondergebiet Lebensmittelmarkt
Dietingen**

Datum: 22.01.2025

**Maßgeblicher Außenlärmpegel
nach DIN 4109**

Isophonenkarte
Höhe über Grund: 8 m

**Maßgeblicher
Außenlärmpegel
nach DIN 4109**
in dB(A)

I	<= 55
II	55 - 60
III	60 - 65
IV	65 - 70
V	70 - 75
VI	75 - 80
VII	> 80

Zeichenerklärung:

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Baugrenze
-  Bereich passive Maßnahmen
Einwirkung Verkehrslärm
-  Straße

Maßstab (A4) 1:1000

 0 5 10 20 30 m

KURZUNDFISCHER
 Beratende Ingenieure = Bauphysik
 Brückenstraße 9 = 71364 Winnenden

**Bericht: 15575
Anlage 4**

