KURZ UND FISCHER
Beratende Ingenieure ▪ Bauphysik

Auftraggeber:

Firma
roosplan Stadt- und Landschaftsplanung
Adenauerplatz 4
71522 Backnang

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.

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-19181-01-00

Gutachten 15359-01

Ermittlung und Beurteilung der schalltechnischen Auswirkungen durch und auf das Bebauungsplangebiet „Gewerbegebiet Aidlingen, Neufassung 2. Änderung“ in Aidlingen.

Schallimmissionsprognose

Datum: 26. Januar 2024

Winnenden Fon: 07195 9147-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819
Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400 ▪ Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605
Internet www.kurz-fischer.com

INHALTSVERZEICHNIS

1. Gegenstand der Untersuchung 3

1.1. Situation und Aufgabenstellung 3

1.2. Abstimmungen und Eingangsdaten 4

2. Beurteilungsgrundlagen 5

2.1. DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) 5

2.2. TA Lärm 7

3. Schalltechnische Auswirkungen durch Anlagenlärm 9

3.1. Zusatzbelastung durch geplanten Lebensmittelmarkt 9

3.2. Vorbelastung durch weitere Gewerbebetriebe 13

3.3. Zu erwartende Gesamtbelastung 15

3.4. Hinweise für die weitere Planung des Lebensmittelmarkts 17

4. Kurze Zusammenfassung 18

Anlagenverzeichnis
Literaturverzeichnis
2 Anlagen

Winnenden Fon: 07195 9147-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819
Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400 ▪ Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605
Internet www.kurz-fischer.com

1. Gegenstand der Untersuchung

1.1. Situation und Aufgabenstellung

Die REWE Markt GmbH plant den Ersatzneubau des REWE Marktes im Gewerbegebiet in Aidlingen. Um das Bauvorhaben planungsrechtlich zu sichern soll der Bebauungsplan „Gewerbegebiet Aidlingen“ geändert werden. Die Gemeinde Aidlingen beabsichtigt daher die Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Aidlingen, Neufassung 2. Änderung“. Auf der zu überplanenden Fläche soll ein „Sonstiges Sondergebiet: Großflächiger Einzelhandel“ ausgewiesen werden.

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

Im Umfeld des Bebauungsplangebietes befinden sich Gewebegebiete, auf denen unterschiedliche Betriebe ansässig sind. Außerdem befinden sich innerhalb der umliegenden Gewerbeflächen Wohnnutzungen.

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

Auswirkungen des Bebauungsplangebiets

- Ermittlung der schalltechnischen Auswirkungen des geplanten Lebensmittelmarktes an der umliegenden schützenswerten Bebauung und Bewertung anhand der DIN 18005 [1] i. V. m. der TA Lärm [2].
- Aussage zu den ggf. zu erwartenden Pegelerhöhungen aufgrund des planbedingten Mehrverkehrs auf den Erschließungsstraßen

Winnenden Fon: 07195 9147-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819
Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400 ▪ Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605
Internet www.kurz-fischer.com

1.2. Abstimmungen und Eingangsdaten

Mit Vertretern der Stadt Aidlingen wurden die maßgeblichen Immissionsorte und die genehmigten Nutzungen innerhalb der zu untersuchenden Gebäude im Umfeld des Bebauungsplangebietes abgestimmt.

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

- Katastergrundlage des Untersuchungsraums, Stand 2023, digital übergeben vom Auftraggeber
- Digitales Geländemodell (DGM1), zugesendet am 12.12.2023 vom Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg
- Vorentwurf zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet Aidlingen, Neufassung 2. Änderung“ der Stadt Aidlingen, Fassung vom 26.06.2023
- Plangrundlagen zum Bauvorhaben „Neubau Rewe Verbrauchermarkt Forchenweg 65 + 69, Aidlingen“ - Lageplan, Grundriss vom Architekturbüro Heinrich und Steinhardt Architekten, Stand 23.10.2023
- Bebauungspläne der umliegenden Gewerbegebietsflächen
- Angaben zur geplanten Betriebstätigkeit vom aktuellen und voraussichtlichen Betreiber des REWE Marktes

Winnenden Fon: 07195 9147-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819
Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400 ▪ Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605
Internet www.kurz-fischer.com

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 [1] 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 [1]

lfd. 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	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[1)]	45 bis 65	35 bis 65

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

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

Winnenden Fon: 07195 9147-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819
Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400 ▪ Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605
Internet www.kurz-fischer.com

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.

Winnenden Fon: 07195 9147-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819
Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400 ▪ Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605
Internet www.kurz-fischer.com

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)

lfd. 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.

Winnenden Fon: 07195 9147-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819
Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400 ▪ Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605
Internet www.kurz-fischer.com

Regelungen der TA Lärm zu Verkehrsgeräuschen im öffentlichen Straßenraum

Nach Abschnitt 7.4 der TA Lärm [2] sind Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen durch den anlagenbezogenen Werksverkehr die im Zusammenhang mit der zu beurteilenden Anlage stehen zu berücksichtigen und der Anlage zuzuordnen. Auszug aus Abschnitt 7.4 der TA Lärm [2]:

„ *Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich vermindert werden, soweit*

- *sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen* ***und***
- *keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist* ***und***
- *die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.* "

In Industrie- und Gewerbegebieten ist gemäß Abschnitt 7.4. der TA Lärm [2] die oben beschriebene Prüfung nicht durchzuführen.

Im vorliegenden Fall handelt es sich bei der das Bauvorhaben erschließenden Straße um den Tannenweg. Dieser verläuft in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück innerhalb von Gewerbegebieten.

Aus den o.g. Gründen wird auf die weitere Betrachtung des anlagenbezogenen Verkehrs auf der öffentlichen Straße in der vorliegenden Schallimmissionsprognose verzichtet.

Winnenden Fon: 07195 9147-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819
Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400 ▪ Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605
Internet www.kurz-fischer.com

3. Schalltechnische Auswirkungen durch Anlagenlärm

Im Rahmen der Bebauungsplanänderung „Gewerbegebiet Aidlingen, Neufassung 2. Änderung“ soll die Gebietseinstufung im Geltungsbereich von einer Gewerbefläche in ein „Sonstiges Sondergebiet: Großflächiger Einzelhandel“ geändert werden. Aus planerischer Sicht stellt diese Änderung keinen Konflikt dar. Da bereits im Bestand ein Lebensmitteleinzelhandel auf der Fläche vorhanden ist und die Planungen einen Ersatzneubau vorsehen, ist die Situation aus planerischen Gesichtspunkten unkritisch.

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

3.1. Zusatzbelastung durch den geplanten Lebensmittelmarkt

Da die abschließenden Planungen des Marktes noch nicht feststehen, erfolgen die Untersuchungen anhand eines beispielhaften Betriebsmodells. Da es sich beim Bauvorhaben um einen Ersatzneubau handelt wurde die voraussichtliche Betriebstätigkeit mit dem aktuellen und voraussichtlich zukünftigen Betreiber des REWE Marktes abgestimmt. Die Gebäudestruktur und Lage des geplanten Lebensmittelmarktes wurde anhand der Plangrundlagen zum Bauvorhaben des Architekturbüro Heinrich und Steinhardt Architekten vom 23.10.2023 berücksichtigt.

In der Anlage 1 ist der geplante Lebensmitteleinzelhandel im räumlichen Zusammenhang dargestellt.

3.1.1. Schutzwürdige Umgebung und Immissionsorte

Als schützenswerte Nutzungen werden die vorhandenen Wohn- und Büronutzungen im Umfeld des Bebauungsplangebiets berücksichtigt, die mit Vertretern der Gemeinde Aidlingen abgestimmt wurden. In der Anlage 1 sind die Immissionsorte mit zugehöriger Anschrift dargestellt.

Winnenden Fon: 07195 9147-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819
Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400 ▪ Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605
Internet www.kurz-fischer.com

3.1.2. Grundlagen der Untersuchung

Die für die Berechnungen zugrunde gelegte Betriebstätigkeit zum geplanten Lebensmittelmarkt beruhen auf Abstimmungen mit dem Betreiber und Vertretern der REWE Markt GmbH.

Folgende schalltechnisch relevanten Betriebsvorgänge werden berücksichtigt:

- ca. 2.350 Fahr- bzw. Parkbewegungen von Pkw auf den Stellplätzen im Tagzeitraum (6:00 – 22:00 Uhr) (Ansatz aus [5], 2 Parkbewegungen je Stellplatz und Stunde, abgeleitet anhand geplanter Netto-Verkaufsfläche)
- ca. 40 Fahr- bzw. Parkbewegungen von Pkw (Abfahrt) in der lautesten Nachtstunde zwischen 22:00 – 23:00 Uhr (Berücksichtigung vereinzelter Abfahrten nach Schießung des Marktes)
- Zu/Abfahrt von 10 Lkw im Tagzeitraum (6:00 – 22:00 Uhr), Verladezone
    - davon 3 Lkw mit fahrzeugeigenem Kühlaggregat
    - Verladung von 7 Paletten je Lkw durch Palettenhubwagen und 6 Rollcontainer je Lkw an der eingehausten Verladerampe (Außenrampe)
- Zu/Abfahrt von 1 Lkw (Getränke) im Tagzeitraum (6:00 – 22:00 Uhr), Wendehammer
    - Verladung von 3 Paletten durch dieselbetriebenen Gabelstapler
- Zu/Abfahrt von 4 Pkw im Tagzeitraum (6:00 – 22:00 Uhr), Zulieferung Backshop und Metzger
    - Verladung von 2 Rollcontainer je Pkw auf Parkplatz
- Zu/Abfahrt von 1 Lkw in der lautesten Nachtstunde zwischen 00:00 – 6:00 Uhr, Verladezone
    - Verladung von 2 Rollcontainern an der eingehausten Verladerampe
- Haustechnische Anlagen am Gebäude (dauerhaft in Betrieb 24h):
    - Wärmepumpe auf Dach im Bereich des geplanten Technikraumes
    - Lüftungsgerät auf Dach hinter geplantem Werbe-Logo

3.1.3. Emissionsansätze

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

- Lkw Verkehr, Verladetätigkeit: Studien des Hessischen Landesamt für Umwelt [3] und [4]
- Pkw-Verkehr: Parkplatzlärmstudie [5]
- Staplerverkehr: Erkenntnisse der Diplomarbeit [6]
- Haustechnische Anlagen: immissionswirksame Schallleistungspegel anhand Erfahrungswerte aus vergleichbaren Untersuchungen

Winnenden Fon: 07195 9147-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819
Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400 ▪ Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605
Internet www.kurz-fischer.com

Zusammenfassende Übersicht über alle Schallquellen im Freien und ihre Schallleistungspegel

Eine entsprechende Auflistung der zugrunde gelegten Schallleistungspegel der Geräuschquellen im Freien mit den dazugehörigen repräsentativen Frequenzspektren, die den Berechnungen zugrunde liegen, sowie die zugehörigen x-, y- und z-Koordinaten der Quellenschwerpunkte sind in der Anlage 2.1 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm SoundPLAN 9.0 beigefügt.

Schallabstrahlung aus dem Gebäudeinneren über die Außenbauteile

Aus den oben dargestellten Betriebstätigkeiten innerhalb des eingehausten Verladebereiches und der aufgelisteten Emissionsansätze wurde der zu berücksichtigende Halleninnenpegel unter Berücksichtigung der entsprechenden Einwirkzeiten entsprechend den Ansätzen nach VDI 3760 [7] mit dem Berechnungsprogramm SoundPLAN 9.0 berechnet.

Bei der vorliegenden Situation liegt der Berechnungsansatz auf der sicheren Seite, da alle Wand-, Decken- und Bodenflächen der Halle gemäß VDI 3760 [7] als schallhart mit einem mittleren Absorptionsgrad $\alpha = 0{,}08$ für unbehandelte Wand- und Deckenflächen angenommen wurden.

In der Anlage 2.2 sind die berücksichtigenden Schallquellen im Gebäudeinneren mit den dazugehörigen repräsentativen Frequenzspektren, sowie die zugehörigen x-, y- und z-Koordinaten der Quellenschwerpunkte als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm SoundPLAN 9.0 aufgeführt. Die berücksichtigten Schalldämm-Maße werden nachfolgend dargestellt:

Ausführung der Außenbauteile

Die Schalldämm-Maße der Außenbauteile der geplanten Andienung wurden anhand der Grundrisse und Schnitte abgeschätzt. Für die Berechnungen werden die folgenden Schalldämm-Maße zugrunde gelegt:

Außenwand:

Bewertetes Schalldämmmaß:	$R'_{w,R} \geq 25$ dB

Dach:

Bewertetes Schalldämmmaß:	$R'_{w,R} \geq 25$ dB

Winnenden Fon: 07195 9147-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819
Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400 ▪ Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605
Internet www.kurz-fischer.com

Tor (Andienung):

Im Tagzeitraum wird das Tor im ständig geöffneten Zustand berücksichtigt. Dabei wird von einem Schalldämm-Maß von $R_{w,R}$ = 0 dB ausgegangen.

Bei der nächtlichen Andienung wird das Tor geschlossen mit folgendem Schalldämm-Maß berücksichtigt:

Bewertetes Schalldämmmaß:	$R_{w,R} \geq 12$ dB

Besondere Schallabsorptionsmaßnahmen zur Senkung der Halleninnenpegel der Räume sind nicht vorgesehen.

3.1.4. Berechnungsverfahren

Schallübertragung von Räumen ins Freie nach DIN EN 12354-4

Für Gebäudeteile wird der Schallleistungspegel L_W nach DIN ISO 12354-4 [8] bestimmt.

Schallausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2

Nach TA Lärm [2] erfolgt die Schallausbreitungsrechnung zur Ermittlung der zu erwartenden Geräuschpegel bei den zu untersuchenden Immissionsorten nach der DIN ISO 9613-2 [9] 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.

Zur Darstellung der Geräuscheinwirkungen des Anlagenlärms innerhalb des Plangebiets werden die folgenden Abbildungen erstellt:

- Gebäudelärmkarten zur Darstellung der an den Fassaden der vorhandenen Gebäude auftretenden Beurteilungspegel (tags, nachts) und auftretenden Maximalpegel (tags, nachts). Die Darstellung erfolgt jeweils für alle Stockwerke mit schützenswerten Nutzungen (Anlage 2.3).

Die Anlage 2.4 enthält die Zusammenstellung der Faktoren aus der Ausbreitungsrechnung mit den gemittelten Berechnungsparametern für einen beispielhaften Immissionsort (I 3 vgl. Anlage 1). Zudem sind in dieser Anlage die Korrekturen über die Einwirkdauern bzw. die Anzahl der Vorgänge (Korrektur dLw) dargestellt.

Winnenden Fon: 07195 9147-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819
Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400 ▪ Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605
Internet www.kurz-fischer.com

3.1.5. Untersuchungsergebnisse und ihre Beurteilung

Der Anlage 2.3 kann entnommen werden, dass durch den geplanten Lebensmittelmarkt an den Fassaden der umliegenden schützenswerten Nutzungen Beurteilungspegel von bis zu 60 dB(A) tags und 49 dB(A) im Nachtzeitraum am kritischsten Immissionsort I 3 auftreten. Die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm [2] von 65 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht für Gewerbegebiete werden somit an allen Immissionsorten eingehalten.

An den Immissionsorten I 1-2, I 4, und I 6-8 wird der Richtwert um mindestens 6 dB unterschritten. Somit ist an diesen Immissionsorten nach Abschnitt 4.2 c) i. V. m. Abschnitt 3.2.1 der TA Lärm keine Untersuchung der Geräuschvorbelastung weiterer gewerblicher Nutzungen erforderlich.

Am Immissionsort I 5 wird der Richtwert tags ebenfalls um 6 dB unterschritten, in der lautesten Nachtstunde liegt die Unterschreitung bei 3 dB. Am Immissionsort I 3 wird der Richtwert am Tag um 5 dB und in der Nacht um 1 dB unterschritten. Nach Abschnitt 4.2 c) i. V. m. Abschnitt 3.2.1 der TA Lärm [2] ist somit die Ermittlung der Geräuschvorbelastung erforderlich.

Kurzzeitige Geräuschspitzen

In der Anlage 2.3 sind die jeweils kritischsten auftretenden Spitzenpegel durch Lkw Zufahrt, Lkw Einzelgeräusche bzw. Kofferraum schlagen (Kunden- und Mitarbeiterparkplatz) dargestellt. Die Maximalpegel der Schallquellen können der Anlage 2.1 entnommen werden.

Die Ergebnisse der Anlage 2.3 zeigen, dass die maßgeblichen zulässigen Geräuschspitzen der TA Lärm [2] im Tagzeitraum von 95 dB(A) deutlich unterschritten sind. Die maßgeblichen zulässigen Geräuschspitzen im Nachtzeitraum von 70 dB(A) werden an allen Immissionsorten eingehalten oder unterschritten.

3.2. Vorbelastung durch weitere Gewerbebetriebe

Nach Abschnitt 4.2 c) der TA Lärm [2] ist die Ermittlung der Geräuschvorbelastung (Geräuscheinwirkungen aller weiteren 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.

In der vorliegenden Untersuchung ist deshalb die Untersuchung der Geräuschvorbelastung für die Immissionsorte I 3 im Tag- und Nachtzeitraum und I 5 im Nachtzeitraum erforderlich.

Eine etwaige Vorbelastung resultiert aus den vorhandenen gewerblichen Nutzungen, die innerhalb der umliegenden Gewerbegebiete ansässig sind.

Winnenden Fon: 07195 9147-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819
Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400 ▪ Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605
Internet www.kurz-fischer.com

3.2.1. Berechnungsgrundlagen und Emissionsansätze

Für die detaillierte Berücksichtigung der Vorbelastung einzelner Betriebe ist die Kenntnis der jeweiligen Betriebsbedingungen unerlässlich. Im vorliegenden Fall handelt es sich allerdings um eine Vielzahl von Betrieben, deren konkrete Berücksichtigung zu einem unverhältnismäßig hohen Aufwand führen würde.

Im vorliegende Fall wurden daher die Emissionsansätze der DIN 18005 [1] herangezogen Für Gewerbegebiete ohne Emissionsbegrenzung kann demnach eine Flächenschallquelle mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von 60 dB(A) je m² Grundstücksfläche tags und nachts bei einer Quellhöhe von 3 m zugrunde gelegt werden.

In der vorliegenden Untersuchung wird für die vorhandenen Gewerbegebietsflächen folgende Schallabstrahlung berücksichtigt:

- Gewerbegebiet:

  Schallleistung L_W'' = 60 dB(A) je m² tags und L_W'' = 45 dB(A) je m² nachts.

Der um 15 dB reduzierte Ansatz für den Nachtzeitraum kann verwendet werden, da bereits Wohnnutzungen innerhalb des Gewerbegebietes vorhanden sind. Dadurch ist damit zu rechnen, dass die vorhandenen Betriebe aufgrund des um 15 dB erhöhten Schutzanspruchs im Nachtzeitraum bereits im Bestand Einschränkungen erfahren.

Die Lage der berücksichtigten Flächenschallquellen für die Ermittlung der Vorbelastung am Immissionsort I 3 können der Anlage 2.5 und am Immissionsort I 5 der Anlage 2.6 entnommen werden.

3.2.2. Berechnungsverfahren

Die Berechnung der Schallausbreitung zur Ermittlung der Beurteilungspegel der Vorbelastung durch die umliegenden Gewerbeflächen erfolgt wie in Abschnitt 3.1.4 beschrieben nach der DIN ISO 9613 [9]. Im vorliegenden Fall können für die Schallquellen der Geräuschvorbelastung mit ausreichender Sicherheit nur A-bewertete Einzahlangaben für die Schallpegel verwendet werden. In solchen Fällen kann nach A.2.3.1 der TA Lärm [2] mit diesen Werten gerechnet werden.

Bei den Schallausbreitungsberechnungen zur Ermittlung der Geräuschvorbelastung werden die Gewerbegebietsflächen berücksichtigt, die nicht zum Betriebsgrundstück der zu untersuchenden Immissionsorte I 3 und I 5 gehören. Die bestehende Bebauung innerhalb der emittierenden Gewerbegebietsflächen sind nicht berücksichtigt.

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in Anlage 2.5 und 2.6 als Gebäudelärmkarten der an den Fassaden der vorhandenen Gebäude auftretenden Beurteilungspegel (tags, nachts).

In Abschnitt 3.3 wird die Gesamtbelastung an den maßgebenden Immissionsorten unter Berücksichtigung der Zusatzbelastung durch den geplanten Lebensmittelmarkt dargestellt.

Winnenden Fon: 07195 9147-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819
Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400 ▪ Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605
Internet www.kurz-fischer.com

3.3. Zu erwartende Gesamtbelastung

Aus der in Anlage 2.3 dokumentierten Zusatzbelastung und der in Anlage 2.5 und 2.6 ermittelten Vorbelastung ergeben sich die in den folgende Tabellen dargestellten Beurteilungspegel der Gesamtbelastung für den Tag- und Nachtzeitraum. In Tabelle 3 ist die Gesamtbelastung für den Tagzeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) am Immissionsort I 3 dargestellt.

Tabelle 3: Rechnerisch ermittelte Beurteilungspegel L_G der **Gesamtbelastung** nach TA Lärm [2] für den Zeitbereich Tag (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) – Immissionsort I 3; auf ganze dB gerundet:

Immissionsort		**Beurteilungspegel Tag in dB(A)**			**IRW**
		L_V [dB(A)]	**$L_{Z,P}$ [dB(A)]**	**$L_{G,P}$ [dB(A)]**	**[dB(A)]**
I 3	Tannenweg 25	57	60	**62**	65

In der Tabelle bedeuten:

L_V: Vorbelastung unter dem besonders ungünstigen Ansatz, dass alle Nachbarflächen, die nicht zum eigenen Bereich bzw. zum zu beurteilenden Betrieb (Zusatzbelastung) gehören, berücksichtigt werden.

L_Z: Zusatzbelastung, zu erwartende Beurteilungspegel durch den zu beurteilenden Betrieb

L_G: Gesamtbelastung, energetische Addition der Vorbelastung und der Zusatzbelastung.

IRW: Immissionsrichtwerte nach Abschnitt 6.1. der TA Lärm [2]

Die an den Immissionsorten I 3 und I 5 zu erwartenden Gesamtbeurteilungspegel für den Nachtzeitraum (lauteste Nachtstunde) können der folgenden Tabelle 4 entnommen werden.

Winnenden Fon: 07195 9147-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819
Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400 ▪ Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605
Internet www.kurz-fischer.com

Tabelle 4: Rechnerisch ermittelte Beurteilungspegel L_G der **Gesamtbelastung** nach TA Lärm [2] für den Zeitbereich Nacht (lauteste Nachtstunde 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) – Immissionsorte I 3 und I 5; auf ganze dB gerundet:

Immissionsort		**Beurteilungspegel Nacht in dB(A)**			**IRW**
		L_V [dB(A)]	**$L_{Z,P}$ [dB(A)]**	**$L_{G,P}$ [dB(A)]**	**[dB(A)]**
I 3	Tannenweg 25	42	49	**50**	50
I 5	Tannenweg 21	40	47	**48**	50

In der Tabelle bedeuten:

L_V: Vorbelastung unter dem besonders ungünstigen Ansatz, dass alle Nachbarflächen, die nicht zum eigenen Bereich bzw. zum zu beurteilenden Betrieb (Zusatzbelastung) gehören, berücksichtigt werden.

L_Z: Zusatzbelastung, zu erwartende Beurteilungspegel durch den zu beurteilenden Betrieb

L_G: Gesamtbelastung, energetische Addition der Vorbelastung und der Zusatzbelastung.

IRW: Immissionsrichtwerte nach Abschnitt 6.1. der TA Lärm [2]

Unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch die bestehenden Anlagen im Untersuchungsraum und der sich somit ergebenden Beurteilungspegel für die Gesamtbelastung werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [2] für Gewerbegebiete eingehalten oder unterschritten.

Winnenden Fon: 07195 9147-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819
Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400 ▪ Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605
Internet www.kurz-fischer.com

3.4. Hinweise für die weitere Planung des Lebensmittelmarkts

Die ggf. 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 typischer Betriebsmodelle im Zuge des Bebauungsplanverfahrens kann jedoch abgeleitet werden, unter welchen Rahmenbedingungen eine schalltechnische Verträglichkeit der geplanten emittierenden Nutzungen mit der vorhandenen und geplanten schützenswerten Bebauung gegeben ist.

Folgendes ist für die weitere Planung zu beachten:

- Die in Abschnitt 3.1.2 i. V. m. der Anlage 1 beschriebene zugrunde gelegte Planung zur Anordnung der Gebäude, der Stellplatzflächen und der Andienungszonen, insbesondere der Ansätze zur Schalldämmung der Außenbauteile der Andienungszone, sowie die berücksichtigte Betriebstätigkeit ist zu beachten.
- Im Nachtzeitraum nach 22:00 Uhr Die Öffnungszeiten des Lebensmittelmarktes sind so zu beschränken, dass es nur zu einzelnen Abfahrten durch Mitarbeiter und Kunden in der Nachtstunde zwischen 22:00-23:00 Uhr kommt.
- Bei Erweiterung der Öffnungszeiten in den Nachtzeitraum (nach 22.00 Uhr) sind die schalltechnischen Auswirkungen der Fahrbewegungen auf den zugehörigen Stellplätzen zu überprüfen.
- Bei der weiteren Planung der haustechnischen Anlagen sind die zugrunde gelegten immissionswirksamen Schalleistungspegel zu beachten.

Winnenden Fon: 07195 9147-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819
Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400 ▪ Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605
Internet www.kurz-fischer.com

4. Kurze Zusammenfassung

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Aidlingen, Neufassung 2. Änderung“ wurde eine Schallimmissionsprognose erstellt, die zu folgenden Ergebnissen kommt:

Aus planerischen Gesichtspunkten liegt bei der Änderung der Gebietsausweisung von einem Gewerbegebiet zu einem Sonstigen Sondergebiet kein Konflikt vor.

Die detaillierten Untersuchungen der Auswirkungen des geplanten Lebensmittelmarktes anhand des beispielhaften Betriebsmodells zeigen, dass die heranzuziehenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm [2] in der umliegenden schützenswerten Nachbarschaft unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch weitere gewerbliche Anlagen eingehalten werden können (siehe Abschnitt 3).

Für die weitere Planung sind die Hinweise in Abschnitt 3.4 zu beachten.

Dieses Gutachten umfasst 18 Seiten Text und 2 Anlagen (10 Seiten).

Winnenden, den 26.01.2024

Kurz und Fischer GmbH
Beratende Ingenieure

Von der Industrie- und Handelskammer Region Stuttgart
Dipl.-Ing. (FH)
Roland Kurz
Sachverständiger
für Schallschutz
öffentlich bestellt und vereidigt

R. Kurz

B.Eng. A. Geiger

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-19181-01-00

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

Winnenden Fon: 07195 9147-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819
Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400 ▪ Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605
Internet www.kurz-fischer.com

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1: (1 Seite)	Übersichtslageplan, Auswirkungen durch Anlagenlärm Darstellung der Schallquellen und der Immissionsorte
Anlage 2.1: (2 Seiten)	Schalltechnische Auswirkungen durch Anlagenlärm Übersicht der Schallquellen im Freien
Anlage 2.2: (2 Seiten)	Schalltechnische Auswirkungen durch Anlagenlärm Übersicht der Schallquellen im Gebäudeinneren
Anlage 2.3: (1 Seite)	Schalltechnische Auswirkungen durch Anlagenlärm, Gebäudelärmkarte Zusatzbelastung nach TA Lärm, Beurteilungspegel tags/ nachts und Maximalpegel tags/ nachts nach TA Lärm
Anlage 2.4: (2 Seiten)	Schalltechnische Auswirkungen durch Anlagenlärm Dokumentation der mittleren Ausbreitungsrechnung am Immissionsort I 3
Anlage 2.5: (1 Seite)	Schalltechnische Auswirkungen durch Anlagenlärm, Gebäudelärmkarte Vorbelastung nach TA Lärm am Immissionsort I 3, Beurteilungspegel tags/ nachts
Anlage 2.6: (1 Seite)	Schalltechnische Auswirkungen durch Anlagenlärm, Gebäudelärmkarte Vorbelastung nach TA Lärm am Immissionsort I 5, Beurteilungspegel tags/ nachts

Winnenden Fon: 07195 9147-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819
Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400 ▪ Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605
Internet www.kurz-fischer.com

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; GMBl Nr. 26/1998 S.503, zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)

[3] „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“, Hessisches Landesamt für Umwelt, Schriftenreihe Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz Heft 192 von 1995

[4] „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

[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

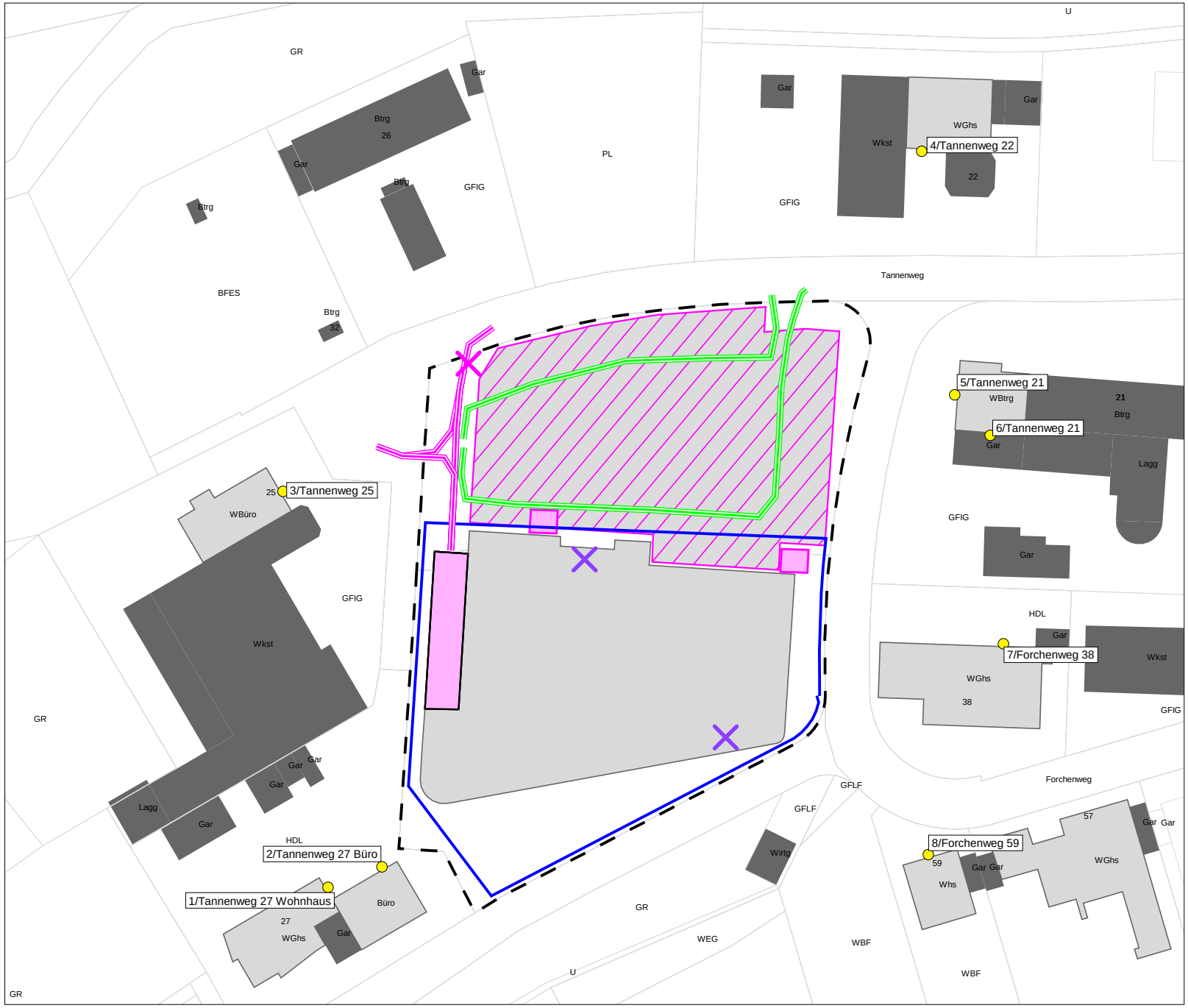
[6] Mark Stöhle, „Untersuchung der Geräuschemissionen von dieselgetriebenen Stapler im praktischen Betrieb“, Diplomarbeit an der Fachhochschule Stuttgart – Hochschule für Technik Wintersemester 1999/2000, 7. Januar 2000

[7] VDI Richtlinie 3760 „Berechnung und Messung der Schallausbreitung in Arbeitsräumen“, Ausgabe Februar 1996

[8] DIN EN ISO 12354-4 „Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus Bauteileigenschaften; Teil 4:Schallübertragung von Räumen ins Freie“, Ausgabe November 2017

[9] DIN ISO 9613-2 “Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Allgemeines Berechnungsverfahren“, Ausgabe Oktober 1999

Winnenden Fon: 07195 9147-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819
Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400 ▪ Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605
Internet www.kurz-fischer.com



Bebauungsplan
"Gewerbegebiet Aidlingen,
Neufassung 2. Änderung"

Datum: 26.01.2024

Übersichtsplan

Darstellung der Schallquellen und der Immissionsorte

Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort Nummer/ Name
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Baugrenze
- Parkplatz
- Pkw Zu- und Abfahrt
- Anlieferung
- Lkw Einzelgeräusche
- Lkw Zu-/Abfahrt / Rangieren / Staplerverkehr
- Andienung Metzger/ Bäcker
- Haustechnische Anlagen

N

Maßstab (A4) 1:1000

0 5 10 20 30 m

KURZ UND FISCHER
Beratende Ingenieure ▪ Bauphysik
Brückenstraße 9 ▪ 71364 Winnenden

Bericht: 15359-01
Anlage 1

Bebauungsplan „Gewerbegebiet Aidlingen, Neufassung 2. Änderung“ in Aidlingen

Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - 100_Auswirkungen Rewe

Schallquelle	Quelltyp	l oder S	X	Y	Z	Li	R'w	L´w	Lw	LwMax	KI	KT	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
		m,m²	m	m	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Andienung Backshop	Fläche	20,00	3491310,3	5393220,9	436,3			65,0	78,0	112,0	0	0	59,3	67,4	71,9	71,3	71,5	69,7	65,5	57,4
Andienung Metzger	Fläche	20,06	3491355,4	5393213,8	437,2			65,0	78,0	112,0	0	0	59,3	67,4	71,9	71,3	71,5	69,7	65,5	57,4
Andienung, eingehaust-Dach	Fläche	170,06	3491292,9	5393201,2	444,0	89,6	25,0	66,4	88,8		0	0	79,9	80,6	83,4	83,1	79,1	72,7	71,4	57,0
Andienung, eingehaust-Fassade Nord	Fläche	24,91	3491293,7	5393215,3	441,9	88,2	25,0	65,1	79,1		0	0	70,3	71,0	73,7	73,4	69,4	63,0	61,6	46,7
Andienung, eingehaust-Fassade West	Fläche	226,57	3491289,9	5393201,4	440,0	89,9	25,0	66,8	90,3		0	0	81,4	82,2	84,9	84,7	80,7	74,4	73,1	59,1
Andienung, eingehaust-Tor-nachts - zu	Fläche	23,20	3491293,7	5393215,3	438,0	89,0	12,0	75,0	88,7		0	0	67,6	72,7	81,6	84,0	83,6	79,1	70,1	57,5
Andienung, eingehaust-Tor-tags - offen	Fläche	23,20	3491293,7	5393215,3	438,0	89,0	1,0	86,0	99,6		0	0	82,6	85,4	90,1	93,9	94,8	92,5	85,1	74,5
Gabelstapler	Linie	29,68	3491290,7	5393227,9	435,7			85,3	100,0	112,0	9	0	82,2	85,2	90,2	94,2	95,2	93,2	86,2	76,2
Lkw Abfahrt	Linie	42,54	3491295,3	5393236,8	435,8			63,0	79,3	104,0	0	0	59,6	62,6	68,7	71,7	75,6	72,6	66,7	58,6
Lkw EInzelgeräusche	Punkt		3491296,8	5393249,3	435,4			81,0	81,0	112,0	0	0	48,0	58,0	65,1	71,1	74,0	75,0	75,1	73,0
Lkw Rangieren	Linie	32,98	3491294,5	5393232,2	436,0			66,0	81,2	104,0	0	0	61,5	64,5	70,6	73,6	77,5	74,5	68,6	60,5
Lkw Rückfahrwarner	Linie	32,98	3491294,5	5393232,2	435,5			61,0	76,2	104,0	0	6	53,5	49,3	51,0	58,0	75,8	63,5	56,8	43,5
Lkw Zufahrt	Linie	27,31	3491290,7	5393237,7	435,8			63,0	77,4	104,0	0	0	57,7	60,7	66,7	69,7	73,7	70,7	64,7	56,7
Lüftung	Punkt		3491317,7	5393214,1	445,0			70,0	70,0		0	0	37,4	55,1	64,1	63,5	61,7	62,9	60,2	56,6
Parkplatz Kunden/ Mitarbeiter	Parkplatz	2516,82	3491332,0	5393236,5	436,3			54,7	88,7	99,0	0	0	72,0	83,6	76,1	80,6	80,7	81,1	78,4	72,2
Pkw Abfahrt	Linie	105,14	3491332,7	5393231,5	435,8			47,5	67,7	92,0	0	0	52,6	56,6	58,6	60,6	62,6	60,6	55,6	47,6
Pkw Zufahrt	Linie	72,75	3491325,9	5393248,4	435,4			47,5	66,1	92,0	0	0	51,0	55,0	57,0	59,0	61,0	59,0	54,0	46,0
Wärmepumpe	Punkt		3491343,0	5393182,1	445,0			85,0	85,0		0	0	52,4	70,1	79,1	78,5	76,7	77,9	75,2	71,6

Bebauungsplan „Gewerbegebiet Aidlingen, Neufassung 2. Änderung“ in Aidlingen

Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - 100_Auswirkungen Rewe

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	bewertetes Schalldämm-Maß
L´w	dB(A)	Leistung pro m,m²
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

Bebauungsplan „Gewerbegebiet Aidlingen, Neufassung 2. Änderung“ in Aidlingen

Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Hallout_100_Auswirkungen Rewe

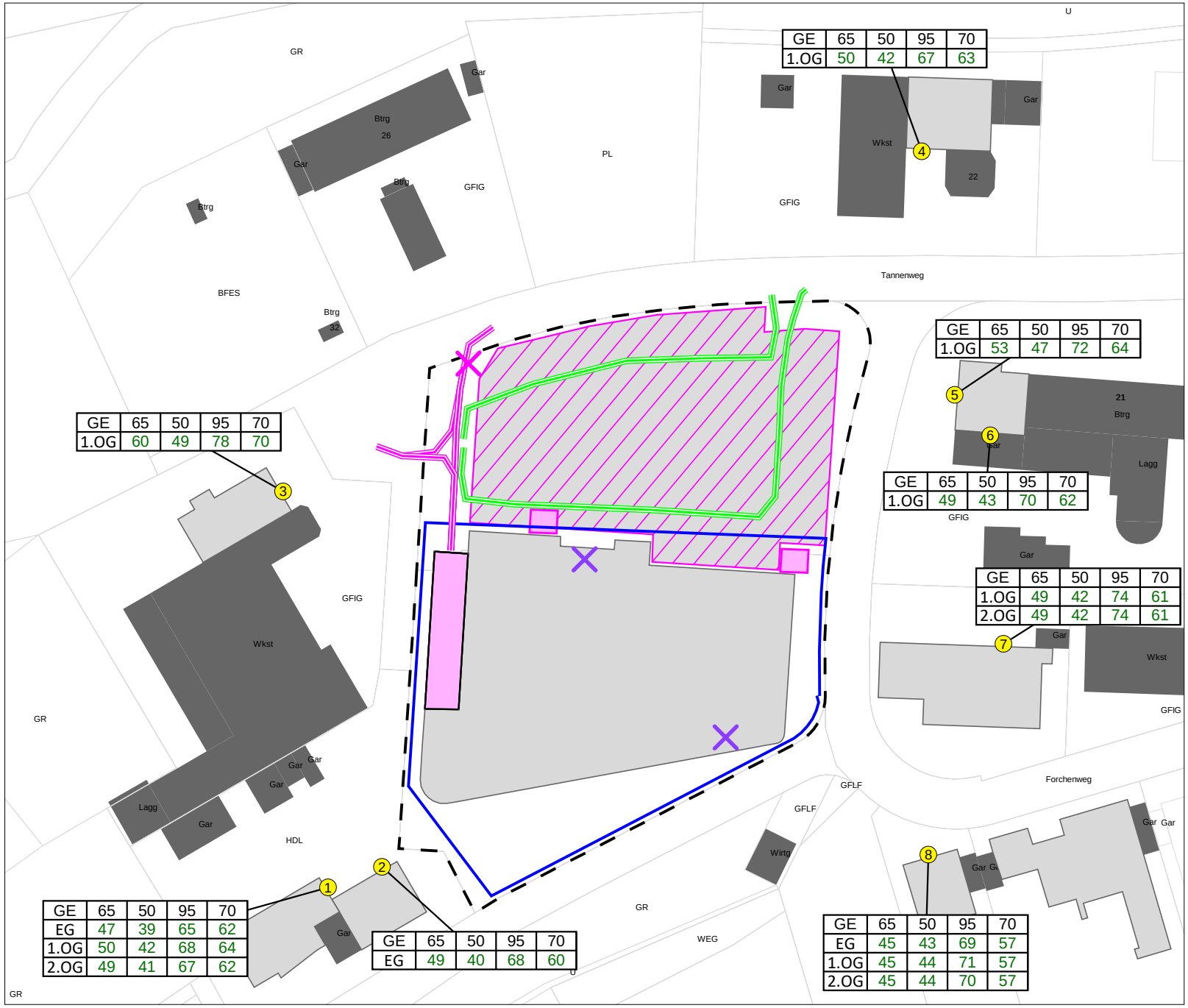
Schallquelle	Quelltyp	l oder S	X	Y	Z	L´w	Lw	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
		m,m²	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Gabelstapler	Linie	24,42	3,7	15,7	0,5	95,1	109,0	91,2	94,2	99,2	103,2	104,2	102,2	95,2	85,2
Lkw Einzelgeräusche	Punkt		3,6	13,7	3,0	81,0	81,0	48,0	58,0	65,1	71,1	74,0	75,0	75,1	73,0
Lkw Kühlaggregat	Punkt		3,6	13,7	3,0	97,0	97,0	64,5	82,1	91,1	90,5	88,7	89,9	87,2	83,6
Lkw Rangieren	Linie	24,42	3,7	15,7	1,0	66,0	79,9	60,2	63,2	69,3	72,3	76,2	73,2	67,3	59,2
Lkw Rückfahrwarner	Linie	24,42	3,7	15,7	0,5	67,0	80,9	58,2	54,0	55,7	62,7	80,5	68,2	61,5	48,2
Palettenhubwagen Überladebrücke	Fläche	17,11	3,1	1,6	1,5	72,7	85,0	60,3	66,3	72,3	76,3	80,3	80,3	75,3	63,3
Palettenhubwagen Wagenboden	Fläche	33,90	3,4	8,1	1,5	59,7	75,0	50,3	56,3	62,3	66,3	70,3	70,3	65,3	53,3
Rollcontainer Überladebrücke	Fläche	17,11	3,1	1,6	1,5	65,7	78,0	59,3	67,4	71,9	71,3	71,5	69,7	65,5	57,4
Rollcontainer Wagenboden	Fläche	33,90	3,4	8,1	1,5	59,7	75,0	50,3	56,3	62,3	66,3	70,3	70,3	65,3	53,3

Bebauungsplan „Gewerbegebiet Aidlingen, Neufassung 2. Änderung“ in Aidlingen

Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Hallout_100_Auswirkungen Rewe

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
l oder S	m,m²	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,m²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
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



GE	65	50	95	70
1.OG	50	42	67	63

GE	65	50	95	70
1.OG	53	47	72	64

GE	65	50	95	70
1.OG	60	49	78	70

GE	65	50	95	70
1.OG	49	43	70	62

GE	65	50	95	70
1.OG	49	42	74	61
2.OG	49	42	74	61

GE	65	50	95	70
EG	47	39	65	62
1.OG	50	42	68	64
2.OG	49	41	67	62

GE	65	50	95	70
EG	49	40	68	60

GE	65	50	95	70
EG	45	43	69	57
1.OG	45	44	71	57
2.OG	45	44	70	57

Bebauungsplan "Gewerbegebiet Aidlingen, Neufassung 2. Änderung"

Datum: 26.01.2024

Auswirkungen Anlagenlärm

Zusatzbelastung nach TA Lärm

Beurteilungspegel Tag
Beurteilungspegel Nacht
Maximalpegel Tag
Maximalpegel Nacht

Rechenlauf: 100

Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Baugrenze
- Parkplatz
- Pkw Zu- und Abfahrt
- Anlieferung
- Lkw Einzelgeräusche
- Lkw Zu-/Abfahrt / Rangieren / Staplerverkehr
- Andienung Metzger/ Bäcker
- Haustechnische Anlagen

Maßstab (A4) 1:1000

0 5 10 20 30 m

KURZ UND FISCHER
Beratende Ingenieure ▪ Bauphysik
Brückenstraße 9 ▪ 71364 Winnenden

Bericht: 15359-01
Anlage 2.3

Bebauungsplan „Gewerbegebiet Aidlingen, Neufassung 2. Änderung“ in Aidlingen

Mittlere Ausbreitung Leq - 100_Auswirkungen Rewe

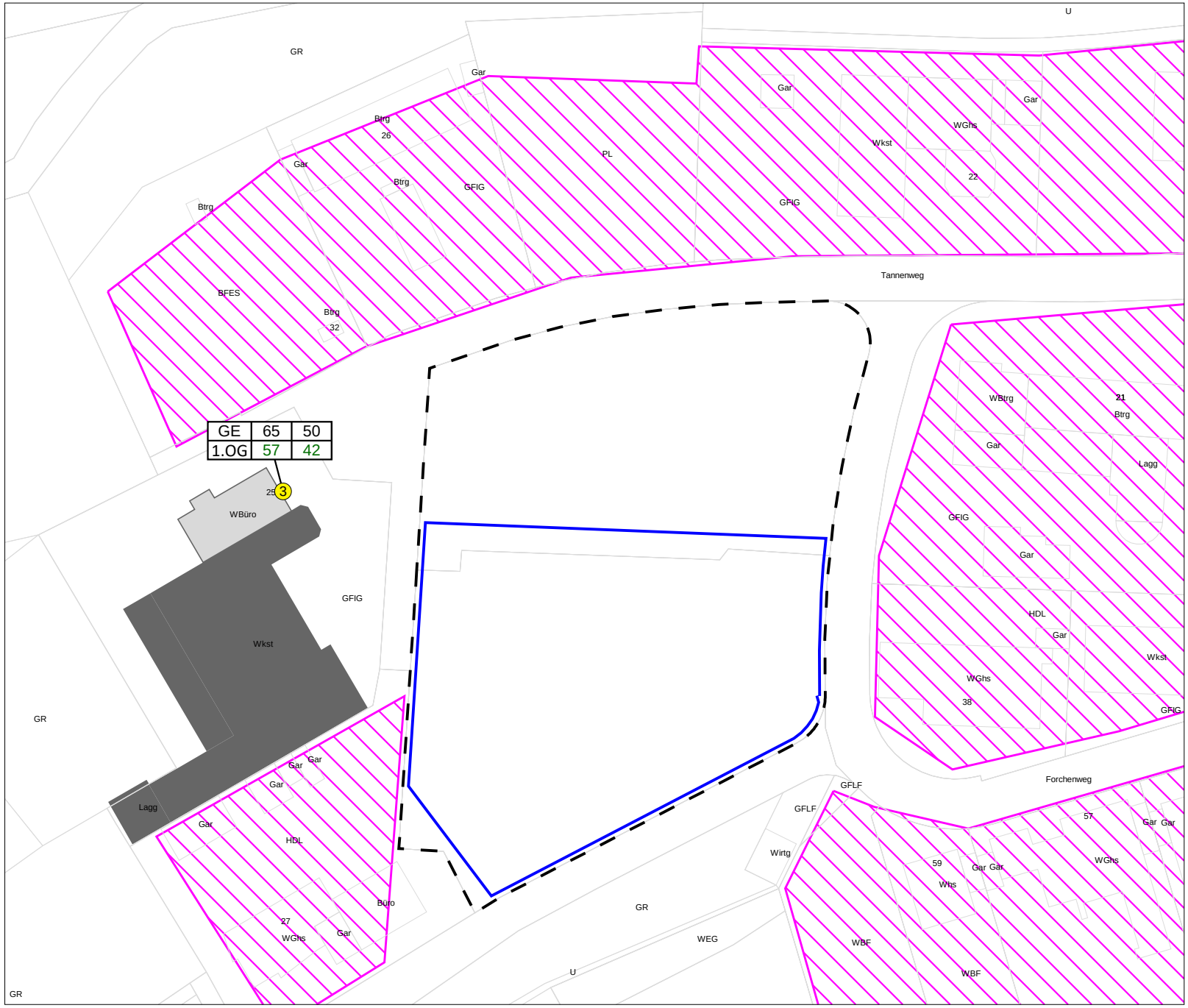
Quelle	Zeit bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
IO 3 Tannenweg 25 1.OG LrT 60 dB(A) LrN 49 dB(A)																			
Parkplatz Kunden/ Mitarbeiter	LrT			54,7	88,7	2516,8	0,0	0,0	0	63	-46,9	2,5	-0,1	-0,4	0,1	43,9	3,0	0,0	46,9
Andienung Backshop	LrT			65,0	78,0	20,0	0,0	0,0	0	47	-44,5	2,4	-0,2	-0,3	0,3	35,7	-6,0	0,0	29,7
Andienung Metzger	LrT			65,0	78,0	20,1	0,0	0,0	0	93	-50,3	2,3	-1,9	-0,5	0,0	27,6	-6,0	0,0	21,6
Andienung, eingehaust-Dach	LrT	89,6	25,0	66,4	88,8	170,1	0,0	0,0	0	39	-42,7	2,7	-5,4	-0,1	0,1	43,3	-8,5	0,0	34,8
Andienung, eingehaust-Fassade Nord	LrT	88,2	25,0	65,1	79,1	24,9	0,0	0,0	3	32	-41,1	2,7	0,0	-0,1	1,9	45,4	-9,7	0,0	35,7
Andienung, eingehaust-Fassade West	LrT	89,9	25,0	66,8	90,3	226,6	0,0	0,0	3	36	-42,1	2,6	-1,3	-0,1	0,0	52,4	-8,6	0,0	43,8
Andienung, eingehaust-Tor-nachts - zu	LrT	89,0	12,0	75,0	88,7	23,2	0,0	0,0	3	32	-41,1	2,6	0,0	-0,1	1,9	55,0			
Andienung, eingehaust-Tor-tags - offen	LrT	89,0	1,0	86,0	99,6	23,2	0,0	0,0	3	32	-41,1	2,6	0,0	-0,2	1,9	65,9	-9,4	0,0	56,5
Gabelstapler	LrT			85,3	100,0	29,7	9,0	0,0	0	27	-39,6	2,5	0,0	-0,1	0,3	63,0	-15,1	0,0	56,9
Lkw Abfahrt	LrT			63,0	79,3	42,5	0,0	0,0	0	34	-41,7	2,5	0,0	-0,2	0,4	40,3	-1,6	0,0	38,6
Lkw EInzelgeräusche	LrT			81,0	81,0		0,0	0,0	0	41	-43,2	2,6	0,0	-1,0	0,0	39,4	-1,6	0,0	37,8
Lkw Rangieren	LrT			66,0	81,2	33,0	0,0	0,0	0	33	-41,3	2,6	0,0	-0,2	0,4	42,7	-1,6	0,0	41,0
Lkw Rückfahrwarner	LrT			61,0	76,2	33,0	0,0	6,0	0	33	-41,3	2,5	0,0	-0,1	0,4	37,6	-1,6	0,0	42,0
Lkw Zufahrt	LrT			63,0	77,4	27,3	0,0	0,0	0	28	-39,9	2,6	0,0	-0,2	0,1	39,9	-1,6	0,0	38,3
Lüftung	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	0	56	-45,9	2,7	-6,1	-0,2	0,0	20,4	0,0	0,0	20,4
Pkw Abfahrt	LrT			47,5	67,7	105,1	0,0	0,0	0	57	-46,1	2,4	-0,7	-0,4	0,1	23,1	18,8	0,0	41,9
Pkw Zufahrt	LrT			47,5	66,1	72,7	0,0	0,0	0	57	-46,0	2,4	-1,1	-0,4	0,3	21,3	18,8	0,0	40,0
Wärmepumpe	LrT			85,0	85,0		0,0	0,0	0	91	-50,2	2,7	-9,7	-0,3	1,2	28,6	0,0	0,0	28,6
Parkplatz Kunden/ Mitarbeiter	LrN			54,7	88,7	2516,8	0,0	0,0	0	63	-46,9	2,5	-0,1	-0,4	0,1	43,9			
Andienung Backshop	LrN			65,0	78,0	20,0	0,0	0,0	0	47	-44,5	2,4	-0,2	-0,3	0,3	35,7			
Andienung Metzger	LrN			65,0	78,0	20,1	0,0	0,0	0	93	-50,3	2,3	-1,9	-0,5	0,0	27,6			
Andienung, eingehaust-Dach	LrN	89,6	25,0	66,4	88,8	170,1	0,0	0,0	0	39	-42,7	2,7	-5,4	-0,1	0,1	43,3	-17,8	0,0	25,5
Andienung, eingehaust-Fassade Nord	LrN	88,2	25,0	65,1	79,1	24,9	0,0	0,0	3	32	-41,1	2,7	0,0	-0,1	1,9	45,4	-19,6	0,0	25,8
Andienung, eingehaust-Fassade West	LrN	89,9	25,0	66,8	90,3	226,6	0,0	0,0	3	36	-42,1	2,6	-1,3	-0,1	0,0	52,4	-17,9	0,0	34,5
Andienung, eingehaust-Tor-nachts - zu	LrN	89,0	12,0	75,0	88,7	23,2	0,0	0,0	3	32	-41,1	2,6	0,0	-0,1	1,9	55,0	-19,4	0,0	35,6
Andienung, eingehaust-Tor-tags - offen	LrN	89,0	1,0	86,0	99,6	23,2	0,0	0,0	3	32	-41,1	2,6	0,0	-0,2	1,9	65,9			
Gabelstapler	LrN			85,3	100,0	29,7	9,0	0,0	0	27	-39,6	2,5	0,0	-0,1	0,3	63,0			
Lkw Abfahrt	LrN			63,0	79,3	42,5	0,0	0,0	0	34	-41,7	2,5	0,0	-0,2	0,4	40,3	0,0	0,0	40,3
Lkw EInzelgeräusche	LrN			81,0	81,0		0,0	0,0	0	41	-43,2	2,6	0,0	-1,0	0,0	39,4	0,0	0,0	39,4
Lkw Rangieren	LrN			66,0	81,2	33,0	0,0	0,0	0	33	-41,3	2,6	0,0	-0,2	0,4	42,7	0,0	0,0	42,7
Lkw Rückfahrwarner	LrN			61,0	76,2	33,0	0,0	6,0	0	33	-41,3	2,5	0,0	-0,1	0,4	37,6	0,0	0,0	43,6
Lkw Zufahrt	LrN			63,0	77,4	27,3	0,0	0,0	0	28	-39,9	2,6	0,0	-0,2	0,1	39,9	0,0	0,0	39,9
Lüftung	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	0	56	-45,9	2,7	-6,1	-0,2	0,0	20,4	0,0	0,0	20,4
Pkw Abfahrt	LrN			47,5	67,7	105,1	0,0	0,0	0	57	-46,1	2,4	-0,7	-0,4	0,1	23,1			
Pkw Zufahrt	LrN			47,5	66,1	72,7	0,0	0,0	0	57	-46,0	2,4	-1,1	-0,4	0,3	21,3			
Wärmepumpe	LrN			85,0	85,0		0,0	0,0	0	91	-50,2	2,7	-9,7	-0,3	1,2	28,6	0,0	0,0	28,6

Bebauungsplan „Gewerbegebiet Aidlingen, Neufassung 2. Änderung“ in Aidlingen

Mittlere Ausbreitung Leq - 100_Auswirkungen Rewe

Legende

Quelle		Quellname
Zeit bereich		Name des Zeitbereichs
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl		
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich



Bebauungsplan
"Gewerbegebiet Aidlingen, Neufassung 2. Änderung"

Datum: 26.01.2024

Auswirkungen Anlagenlärm

Vorbelastung nach TA Lärm am Immissionsort I 3
anhand flächenbezogener Ansätze nach DIN 18005
GE: 60 dB(A) tags / 45 dB(A) nachts

Beurteilungspegel Tag
Beurteilungspegel Nacht

Rechenlauf: 200

Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Baugrenze
- Immissionsort
- Flächenschallquelle Vorbelastung I3

Maßstab (A4) 1:1000

0 5 10 20 30 m

KURZ UND FISCHER
Beratende Ingenieure ▪ Bauphysik
Brückenstraße 9 ▪ 71364 Winnenden

Bericht: 15359-01
Anlage 2.5

Bebauungsplan
"Gewerbegebiet Aidlingen, Neufassung 2. Änderung"

Datum: 26.01.2024

Auswirkungen Anlagenlärm

Vorbelastung nach TA Lärm am Immissionsort I 5
anhand flächenbezogener Ansätze nach DIN 18005
GE: 60 dB(A) tags / 45 dB(A) nachts

Beurteilungspegel Tag
Beurteilungspegel Nacht

Rechenlauf: 201

Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Baugrenze
- Immissionsort
- Flächenschallquelle Vorbelastung I5

Maßstab (A4) 1:1000
0 5 10 20 30 m

KURZ UND FISCHER
Beratende Ingenieure ▪ Bauphysik
Brückenstraße 9 ▪ 71364 Winnenden

Bericht: 15359-01
Anlage 2.6