

Auftraggeber: Gemeinde Abstatt
Rathausstraße 30
74232 Abstatt

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 12409-02

Ermittlung und Beurteilung der schalltechnischen Auswir-
kungen durch und auf das Bebauungsplangebiet
„Wehräcker II“ in Abstatt.

Schallimmissionsprognose

Datum: 07. April 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. Grundlagen und Emissionspegel Straßenverkehr	9
3.2. Berechnungsverfahren	9
3.3. Untersuchungsergebnisse und ihre Beurteilung.....	10
4. Einwirkungen auf das Bebauungsplangebiet durch Anlagenlärm anhand detaillierter Untersuchungen	11
4.1. Betriebsmodelle für die Fa. Chemotechnik Abstatt GmbH	11
4.2. Weitere gewerbliche Flächen.....	13
4.3. Berechnungsverfahren	14
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 des einwirkenden Anlagenlärms.....	18
6.3. Ermittlung maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109	19
7. Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan	20

8. Kurze Zusammenfassung..... 21

Anlagenverzeichnis
Literaturverzeichnis
4 Anlagen

1. Gegenstand der Untersuchung

1.1. Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Abstatt plant die derzeitig noch landwirtschaftlich genutzte Fläche südlich der Straße Höllwiesen und westlich der Helfenberger Straße als Allgemeines Wohngebiet auszuweisen. Dafür soll der Flächennutzungsplan angepasst und ein Bebauungsplan aufgestellt werden. Das Gebiet befindet sich im Einflussbereich nördlich und östlich gelegener Gewerbe- und Mischgebiete. Westlich des Bebauungsplangebietes befindet sich in ca. 850 m Entfernung die BAB A 81. In der Anlage 1 ist die Lage des Baugebiets im räumlichen Zusammenhang dargestellt.

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].
- Ermittlung der Geräuscheinwirkungen durch Anlagenlärm vorhandener Gewerbegebiete bzw. -betriebe und Bewertung anhand der DIN 18005 [1] i. V. m. der TA Lärm [2].

Auswirkungen des Bebauungsplangebiets

- Ermittlung der Auswirkungen der Planung durch Erhöhungen der Verkehrslärmimmissionen aufgrund des zusätzlichen Verkehrs an den vorhandenen schützenswerten Gebäuden im Umfeld des Plangebiets und Bewertung anhand der Pegeldifferenzen in Zusammenhang mit den Orientierungswerten der DIN 18005 [1] bzw. 16. BImSchV [3].

Im Zuge der Planungen wurde bereits 2019 eine Schallimmissionsprognose durch unser Büro erstellt [4]. Die Untersuchungen aus [4] beinhalteten eine pauschalierende Abschätzung der Einwirkungen durch Anlagenlärm des nördlich gelegenen Betriebes Chemotechnik GmbH und der Einwirkungen durch Verkehrslärm. Im vorliegenden Gutachten wurden die Geräuscheinwirkungen auf Grundlage von Messungen, aktuellen Grundlagendaten und Abstimmungen überarbeitet und konkretisiert.

1.2. Abstimmungen und Eingangsdaten

Abstimmungen mit dem Auftraggeber

Mit dem Auftraggeber wurde die Durchführung von messtechnischen Untersuchungen vereinbart, damit die Geräuscheinwirkungen des nördlich des Plangebiets ansässigen Gewerbebetriebs Chemotechnik Abstatt GmbH ausreichend berücksichtigt werden.

Eingangsdaten

Für die nachfolgenden Untersuchungen wurden die folgenden Grundlagendaten und das für die Untersuchungen erstellte Rechenmodell aus [4] herangezogen und auf Aktualität überprüft. Neben schriftlichen bzw. telefonischen Auskünften des Auftraggebers wurden zusätzlich zu den genannten Unterlagen aus [4] folgende Daten herangezogen:

- Angaben zur Betriebstätigkeit der Fa. Chemotechnik Abstatt GmbH beim Abstimmungstermin am 21.07.2023 und beim Ortstermin am 20.09.2023
- Bebauungsplanentwurf „Wehräcker II“, Planungsbüro roosplan, Stand 01.04.2025
- Städtebaulicher Entwurf Variante A zum Baugebiet „Wehräcker II“, Planungsbüro roosplan, Stand 24.09.2024
- Angaben zu geplanten Wohneinheiten und voraussichtlicher Bewohnerzahl, Planungsbüro roosplan, E-Mail vom 28.03.2025
- Angaben zu Verkehrsmengen auf der BAB A 81 im Abschnitt zwischen Ilsfeld und Heilbronn/ Untergruppenbach nach RLS-19, digital übergeben von der Gemeinde Abstatt
- Angaben zur vorhandenen Straßendeckschicht auf der BAB A 81 im Abschnitt zwischen Ilsfeld und Heilbronn/ Untergruppenbach in beiden Fahrrichtungen schriftlich und telefonisch durch die Autobahn GmbH, Stand 26.03.2025
- Angaben zur Verkehrsmenge (Prognose-Nullfall) auf der Helfenberger Straße durch das Büro BS Ingenieure Ludwigsburg, E-Mail vom 01.04.2025

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 nachfolgender Abschnitt) 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	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

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.

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.

3. Einwirkungen auf das Bebauungsplangebiet durch Verkehrslärm

3.1. Grundlagen und Emissionspegel Straßenverkehr

Für den relevanten Abschnitt der BAB A 81 werden die Grundlagendaten der Lärmkartierung der 4. Stufe aus dem Jahr 2019 herangezogen. Da die Verkehrsmengen auf dem Streckenabschnitt der A 81 zwischen der Ausfahrt Ilsfeld und Heilbronn/ Untergruppenbach seit der vorherigen Lärmkartierung aus dem Jahr 2017 auf einem gleichbleibenden Niveau sind und die Tagesganglinien der Dauerzählstellen der A 81 (Pleidelsheim) der Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg mbH ebenfalls einen annähernd konstanten Wert zeigen, werden die Analysedaten aus 2019 für den Prognosehorizont 2035 angesetzt. Bezüglich der Verkehrsverteilung auf den Tag- und Nachtzeitraum werden die Angaben aus der Lärmkartierung nach RLS-19 [5] herangezogen.

Nach Angaben der Autobahn GmbH wurde auf dem Streckenabschnitt im Jahr 2019 in Richtung Stuttgart und 2020 in Richtung Heilbronn der Straßenbelag saniert und eine lärmoptimierte Asphaltdeckschicht (SMA 8 LA) verbaut. Die Straßendeckschicht wird entsprechend der Vorgaben der RLS-19 mit einer Korrektur von -2,8 dB(A) für Pkw und -4,6 dB(A) für Busse und Lkw >3,5 t angesetzt.

Bei der Bildung der Beurteilungspegel wurden darüber hinaus die entsprechenden Korrekturen der RLS-19 für Längsneigungen berücksichtigt.

In der Anlage 2.1 sind die zugrunde gelegten durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV), Lkw-Anteile und Angaben zur berücksichtigten Geschwindigkeit angegeben. Die Angaben zu den Straßenbelägen nach RLS-19 sind ebenfalls der Anlage 2.1 zu entnehmen.

Aus den aufgeführten Verkehrskenndaten ergeben sich nach der RLS-19 [5] die in der Anlage 2.1 aufgeführten längenbezogenen Schalleistungspegel.

3.2. Berechnungsverfahren

Die Berechnungen der zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen wurden nach RLS-19 [5] 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.

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

- Flächenhafte Isophonenkarten für die kritischste Höhe des 2. Obergeschosses (tags, nachts) unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung ohne geplante Bebauung (Anlage 2.2 und 2.3).

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.

- Gebäudelärmkarten zur Darstellung der an den Fassaden der geplanten Gebäude auftretenden Beurteilungspegel (tags, nachts). Die Darstellung erfolgt jeweils für den höchsten Pegel an den Fassaden (Anlage 2.4 und 2.5).

Für die Berechnungen wurde entsprechend den im Entwurf zum Bebauungsplan (Stand 01.04.2025) vorgegebenen Baufenstern eine beispielhafte Gebäudestruktur berücksichtigt. Die zu erwartenden Beurteilungspegel an den Fassaden werden stockwerkweise ermittelt. In den Anlagen sind die Berechnungsergebnisse für den höchsten Pegel am Gebäude dargestellt.

3.3. Untersuchungsergebnisse und ihre Beurteilung

Die Isophonendarstellungen unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung in der Anlage 2.2 und 2.3 für die kritischste Höhe des 2. Obergeschosses zeigen, dass die zur Beurteilung herangezogenen Orientierungswerte der DIN 18005 [1] für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag eingehalten werden. Die Orientierungswerte von 45 dB(A) in der Nacht werden im gesamten Gebiet überschritten.

Den Gebäudelärmkarten der Anlage 2.4 bzw. 2.5 kann entnommen werden, dass an den Fassaden der geplanten Bebauung Geräuscheinwirkungen von bis zu 53 dB(A) am Tag und 48 dB(A) in der Nacht auftreten.

Die Werte von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht sind unterschritten. Diese Werte werden in der Rechtsprechung als Schwellenwert zur Schutzpflicht des Staates für Gesundheit und Eigentum angesehen (z. B. Urteil des BVerwG, Urt. v. 15.12.2011 – 7 A 11.10).

Da die Orientierungswerte auf der kritischsten Höhe des 2. Obergeschosses eingehalten sind, kann davon ausgegangen werden, dass für Freibereiche in der Höhe von 2 m über Gelände der Orientierungswert der DIN 18005 [1] für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag ebenfalls eingehalten wird.

Aufgrund der Überschreitungen der zur Beurteilung herangezogenen Orientierungswerte der DIN 18005 im Nachtzeitraum sind Schallschutzmaßnahmen zu prüfen, die im Bebauungsplan planungsrechtlich festgesetzt werden sollten (vgl. Abschnitt 6.1).

4. Einwirkungen auf das Bebauungsplangebiet durch Anlagenlärm anhand detaillierter Untersuchungen

Für eine umfassende Abwägung sollten die zu erwartenden Geräuscheinwirkungen innerhalb des Plangebietes insbesondere durch den nördlich gelegenen Gewerbebetrieb Chemotechnik Abstatt GmbH detailliert untersucht werden. Diese Untersuchungen sollen dabei anhand messtechnischer Untersuchungen mit Hilfe des Berechnungsprogramms (SoundPLAN Version 9.0) erfolgen. Des Weiteren wurden die Baugenehmigungsunterlagen zum Betrieb gesichtet.

Die Geräuscheinwirkungen durch die übrigen in der Umgebung des Plangebiets gelegenen Gewerbe- und Mischgebietsflächen sollen gemäß dem Vorgehen in [4] anhand pauschaler flächenbezogener Ansätze berücksichtigt werden.

4.1. Betriebsmodelle für die Fa. Chemotechnik Abstatt GmbH

Die in einer Betriebsbefragung erfasste Betriebstätigkeit aus [1] wurde im Vorfeld der messtechnischen Untersuchung bei einem Abstimmungstermin am 21.07.2023 mit dem Betreiber und dem Auftraggeber auf Aktualität geprüft.

Aufgrund der Erweiterung des Geltungsbereiches des Bebauungsplans gegenüber der Planungen in [1] in Richtung des Betriebes (vgl. [1] bzw. Anlage 1) wurden am 20.09.2023 erneut Schallimmissionsmessungen in Ausbreitungsrichtung des Plangebiets durchgeführt. Um die Betriebstätigkeiten insbesondere die Silobefüllungen messtechnisch zu erfassen, wurde im Zeitraum von 06:30 – 13:00 Uhr gemessen, in dem die meisten Silofahrzeuge am Tag entladen werden. Während der Messung war es weitgehend windstill bei trockener Witterung.

Die für die Berechnungen zugrunde gelegte Betriebstätigkeit der Fa. Chemotechnik Abstatt GmbH beruht auf den in der Betriebsbefragung gemachten Angaben und den Abstimmungen mit dem Betreiber während des Abstimmungstermins am 21.07.2023 und während des Messtermins 20.09.2023.

Die Arbeitszeiten des Betriebs sind von 07:00 Uhr bis 16:00 Uhr. In den Sommermonaten wird der Betrieb bereits ab 06:00 Uhr aufgenommen. Da keine Arbeit im Nachtzeitraum stattfindet, beschränken sich die detaillierten Betrachtungen auf den Tagzeitraum.

Folgende schalltechnisch relevanten Tätigkeiten werden im Berechnungsprogramm modelliert und berücksichtigt (vgl. Anlage 3.1):

- Silobefüllung durch 5 Silofahrzeuge an Gebäude A, davon 4 mit betriebseigenem Kompressor und 1 mit fahrzeugeigener Pumpe
- Silobefüllung durch 5 Silofahrzeuge an Gebäude B, davon 4 mit betriebseigenem Kompressor und 1 mit fahrzeugeigener Pumpe
- Silobefüllung durch 1 Silofahrzeug an Gebäude C mit betriebseigenem Kompressor

Die Silos werden im Regelfall mit den betriebseigenen Kompressoren befüllt, welche im Vergleich zur Befüllung mit fahrzeugeigener Pumpe geräuschärmer ist. Um die im Einzelfall stattfindende Befüllung mit fahrzeugeigenem Kompressor zu berücksichtigen,

wurde für einen maximalen Ansatz je ein Lkw am Gebäude A und C mit fahrzeugeigener Pumpe berücksichtigt. Dieser Ansatz stellt eine Betrachtung auf der sicheren Seite dar. Ein gesamter Vorgang (Silobefüllung) dauert je Silofahrzeug ca. 1 h, wobei sich einzelne Vorgänge während der Silobefüllung überlagern.

Bei der Silobefüllung sind dabei aus schalltechnischer Sicht folgende Betriebsvorgänge relevant:

- 5 min je Silofahrzeug: Motor-Leerlauf während dem Hochfahren des Tanks
- 10 min je Silofahrzeug: Wummern aus dem Tank am Ende des Vorgangs
- 10 min je Silofahrzeug: Klopfen am Tank zur Lockerung der Materialreste im Tank am Ende des Vorgangs, mit Einzelgeräuschen durch Verladung der Schläuche und Hilfsmittel
- 5 min je Silofahrzeug Druckausgleich des Tanks nach der Silobefüllung
- 30 Sekunden je Vorgang Füllüberwachung (Warnsignal)

Bei Betrachtung des Vorgangs mit betriebseigenen Kompressoren wird ein erhöhtes Geräusch aus dem Betriebsgebäude durch den Betrieb der Kompressoren mit 45 min je Silofahrzeug angesetzt. Bei Silobefüllung mithilfe fahrzeugeigenem Kompressor wird je Lkw 45 min die Pumpe am Lkw berücksichtigt.

Neben der Silobefüllung werden die folgenden Betriebsvorgänge berücksichtigt:

- Andienung von 26 Lkw (> 7,5 t) im Zeitraum zwischen 07:00 – 16:00 Uhr und Verladung mithilfe von Gabelstaplern (Elektro).
- Betrieb von 2 Gabelstaplern (Elektro), über eine Dauer von 7 Stunden im Zeitbereich zwischen 07:00 – 16:00 Uhr im Bereich der Lkw-Entladung.
- Grundgeräusch bei geöffneten Toren aus den Gebäuden A und C.

Die Lage der Schallquellen und Betriebsgebäude kann dem Übersichtplan der Anlage 3.1 entnommen werden.

4.1.1. Emissionsansätze

Hinsichtlich der Emissionsansätze der einzelnen Betriebsvorgänge wurde neben den Ergebnissen aus den Schallmessungen am 20.09.2023 auf die Emissionsansätze der einschlägigen Literatur zurückgegriffen:

- Lkw Verkehr, Verladetätigkeit: Studien des Hessischen Landesamt für Umwelt [6] und [7]
- Silobefüllung durch Silofahrzeuge mit fahrzeugeigenen Kompressoren und Schallemission durch den Betrieb innerhalb der Gebäude

Die Ermittlung der Schalleistungspegel der einzelnen Vorgänge erfolgte durch Rückrechnung auf den Messpunkt im Berechnungsprogramm SoundPLAN 9.0. Bei den genannten Vorgängen (siehe Abschnitt 4.1) wurden entsprechend der Messergebnisse Zuschläge für Ton- und Impulshaltigkeit vergeben.

- Staplerverkehr: Erkenntnisse der Diplomarbeit [8]

Eine entsprechende Auflistung der zugrunde gelegten Schalleistungspegel der Geräuschquellen, die den Berechnungen zugrunde liegen, sowie die zugehörigen x-, y- und z-Koordinaten der Quellenschwerpunkte sind in der Anlage 3.2.2 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm SoundPLAN 9.0 beigelegt.

4.2. Weitere gewerbliche Flächen

Zur Darstellung der Gesamtbelastung durch Anlagenlärm innerhalb des Plangebiets werden die östlich des Plangebiets gelegenen Gewerbeflächen in Abstimmung mit Vertretern der Gemeinde Abstatt anhand pauschaler Ansätze für flächenbezogene Schalleistungspegel unter Berücksichtigung einer bestimmungsgemäßen Nutzung berücksichtigt. Dabei wird zwischen Gewerbegebiets- und Mischgebietsflächen (reduzierter Emissionsansatz) unterschieden.

4.2.1. Emissionsansätze Gewerbeflächen

Für die vorliegenden Berechnungen wurden die Emissionsansätze der DIN 18005 [1] herangezogen. Diese Ansätze können in der Bauleitplanung zur Bestimmung zukünftig zu erwartender Geräuscheinwirkungen von Gewerbeflächen verwendet werden, wenn die zukünftigen Nutzungen nicht bekannt sind und von einer bestimmungsgemäßen Nutzung der Gewerbegebietsflächen ausgegangen werden kann. Für Gewerbegebiete ohne Emissionsbegrenzung kann demnach eine Flächenschallquelle mit einem flächenbezogenen Schalleistungspegel von 60 dB(A) je m² Grundstücksfläche tags und nachts zugrunde gelegt werden.

In der vorliegenden Untersuchung wird für die vorhandenen Gewerbe- und Mischgebietsflächen folgende Schallabstrahlung berücksichtigt (vgl. Anlage 3.1 bzw. 3.2.1):

- Gebiet GEe 2
Schalleistung $L_w'' = 60 \text{ dB(A) je m}^2$ tags und $L_w'' = 45 \text{ dB(A) je m}^2$ nachts.
- Gebiet GEe 3
Schalleistung $L_w'' = 60 \text{ dB(A) je m}^2$ tags und $L_w'' = 45 \text{ dB(A) je m}^2$ nachts.

- Gebiet MI 1
Schallleistung $L_w'' = 55 \text{ dB(A)}$ je m^2 tags und $L_w'' = 40 \text{ dB(A)}$ je m^2 nachts.
- Gebiet MI 2
Schallleistung $L_w'' = 55 \text{ dB(A)}$ je m^2 tags und $L_w'' = 40 \text{ dB(A)}$ je m^2 nachts.
- Gebiet MI 3
Schallleistung $L_w'' = 55 \text{ dB(A)}$ je m^2 tags und $L_w'' = 40 \text{ dB(A)}$ je m^2 nachts.

Innerhalb der Mischgebiete befinden sich überwiegend Wohngebäude ohne emittierende Nutzung, so dass der reduzierte Ansatz eine maximale Betrachtung bezüglich der Geräuscheinwirkungen durch Anlagenlärm auf das Plangebiet darstellt.

Der um 15 dB reduzierte Ansatz für den Nachtzeitraum kann verwendet werden, da bereits Wohnnutzungen innerhalb der Gewerbe- und Mischgebiete 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.

Eine entsprechende Auflistung der zugrunde gelegten Schallleistungspegel der Geräuschquellen, die den Berechnungen zugrunde liegen, sowie die zugehörigen x-, y- und z-Koordinaten der Quellschwerpunkte sind in der Anlage 3.2.1 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm SoundPLAN 9.0 beigelegt.

4.3. 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 [9] für die detaillierte Prognose frequenzabhängig.

Im Falle der Geräuscheinwirkungen durch die weiteren gewerblichen Flächen sind mit ausreichender Sicherheit nur A-bewertete Einzulangaben für die Schallpegel verwendbar. In solchen Fällen kann nach A.2.3.1 der TA Lärm mit diesen Werten gerechnet werden.

Die Berechnungen wurden nach den 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:

- Flächenhafte Isophonenkarten für die kritischste Höhe des 2. Obergeschosses (nachts, tags) unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung ohne die geplante Bebauung (Anlage 3.3 und 3.4).

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.

- Gebäudelärmkarten zur Darstellung der an den Fassaden der geplanten Gebäude auftretenden Beurteilungspegel (tags, nachts). Die Darstellung erfolgt jeweils für den höchsten Pegel an den Fassaden (Anlage 3.5 und 3.6).

Für die Berechnungen wurde entsprechend den im Entwurf zum Bebauungsplan (Stand 01.04.2025) vorgegebenen Baufenstern eine beispielhafte Gebäudestruktur berücksichtigt. Die zu erwartenden Beurteilungspegel an den Fassaden werden stockwerkweise ermittelt. In den Anlagen sind die Berechnungsergebnisse für den höchsten Pegel am Gebäude dargestellt.

4.3.1. Untersuchungsergebnisse und ihre Beurteilung

Die Ergebnisse der Anlage 3.3 zeigen, dass im Tagzeitraum der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) überschritten wird (siehe rote Linie in Anlage 3.3). Anlage 3.4 kann entnommen werden, dass der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) nachts entlang der östlichen Grenze des Geltungsbereiches überschritten wird. Innerhalb der geplanten Baufenster wird der Immissionsrichtwert nachts eingehalten.

Die Ergebnisse der Anlage 3.5 zeigen, dass unter Berücksichtigung einer beispielhaften Gebäudestruktur und dem Effekt der Eigenabschirmung der Gebäude an den Fassaden Beurteilungspegel von bis zu 55 dB(A) auftreten. Der maßgebliche Immissionsrichtwert der TA Lärm [2] am Tag von 55 dB(A) wird somit gerade eingehalten.

Anlage 3.6 zeigt, dass im Nachtzeitraum Beurteilungspegel von bis zu 38 dB(A) an den östlichen Fassaden der beispielhaften Gebäudestruktur auftreten. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm [2] im Nachtzeitraum von 40 dB(A) wird somit eingehalten

Aufgrund der Überschreitungen des maßgeblichen Immissionsrichtwerts der TA Lärm [2] innerhalb der nördlichen Baufenster werden die in Abschnitt 6.2 aufgeführten Schallschutzmaßnahmen empfohlen.

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.

Das Plangebiet wird vollständig über die Helfenberger Straße erschlossen. Nach Angaben der BS Ingenieure, Ludwigsburg weist die Helfenberger Straße im Prognose-Nullfall 2035 (ohne Plangebiet) im Belastungswert im durchschnittlichen täglichen Verkehr alle Tage (DTV_{alle Tage}) einen Gesamtverkehr von 120 Kfz/24 h auf.

Der entstehende zusätzliche Verkehr des Plangebiets wird mit einem erfahrungsgemäß auf der sicheren Seite liegenden Faktor von 6,2 Fahrbewegungen je Wohneinheit für das Plangebiet abgeschätzt. Dadurch ist mit maximal 180 zusätzlichen Fahrbewegungen je Tag (Kfz/24 h) zu rechnen.

Diese hätte eine Zunahme der Straßenverkehrslärmimmissionen an der benachbarten Bebauung von ca. 4 dB zur Folge.

Im Sinne der hilfsweise herangezogenen 16. BImSchV gelten Pegelerhöhungen ≥ 3 dB(A) als wesentlich und es ist zu prüfen, ob die maßgeblichen Immissionsgrenzwerte eingehalten werden. Anhand der Verkehrsmengen (Prognose Planfall: 300 Kfz/24h) kann allerdings davon ausgegangen werden, dass die durch den planbedingten Zusatzverkehr hervorgerufenen Beurteilungspegel deutlich unterhalb der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts liegen. Entsprechend werden die Pegelerhöhungen als zumutbar eingestuft.

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 des Abstandes der BAB A 81 zum Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes wären aktive Schallschutzmaßnahmen in einer städtebaulich angemessenen Höhe nicht ausreichend wirksam und nicht verhältnismäßig.

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

Bei der Errichtung von Gebäuden wird empfohlen, die Grundrisse der Gebäude vorzugsweise so anzulegen, dass die dem ständigen Aufenthalt dienenden Räume (Wohn- und Schlafräume, Büroräume o. ä.) zu den lärmabgewandten Gebäudeseiten orientiert werden.

6.1.3. Passive Schallschutzmaßnahmen

Bei Überschreitung der maßgeblichen 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):

6.1.4. Lüftungskonzept für Schlafräume

Für Schlaf- und Kinderzimmer ist in dem von Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 [1] betroffenen Bereich durch ein entsprechendes Lüftungskonzept ein ausreichender Mindestluftwechsel sicher zu stellen, d. h. dass die Belüftung über eine schallabgewandte Fassade erfolgt, oder ein ausreichender Luftwechsel auch bei geschlossenem Fenster durch Lüftungstechnische Maßnahmen sichergestellt ist. Dabei sind die Ausführungen der VDI 2719 [13], Abschnitt 10.2 zu beachten.

6.2. Maßnahmen aufgrund des einwirkenden Anlagenlärms

Hinsichtlich des einwirkenden Anlagenlärms werden die folgenden Schallschutzmaßnahmen empfohlen:

Aufgrund der hinsichtlich Anlagenlärm maßgeblichen Regelungen der TA Lärm [2] dürfen im Falle von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm keine offenbaren Fenster von Aufenthaltsräumen von Wohnnutzungen vorgesehen werden bzw. sind diese durch bauliche Maßnahmen zu schützen.

In Bereichen mit (verbleibender) Überschreitung des Immissionsrichtwertes der TA Lärm [2] von 55 dB(A) tags bzw. an von Überschreitungen des Immissionsrichtwertes betroffenen Fassaden wird empfohlen keine offenbaren Fenster von Wohnräumen zu planen.

Da durch Eigenabschirmung der geplanten Gebäude davon ausgegangen werden kann, dass an allen Fassaden die Immissionsrichtwerte TA Lärm [2] eingehalten werden, wird auf eine Festsetzung einer Grundrissorientierung im Textteil des Bebauungsplanes verzichtet. Eine Einschränkung der bestehenden Betriebe durch die Planungen bzw. die heranrückende Wohnnutzung kann ausgeschlossen werden.

6.3. Ermittlung maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109

Die sich ergebenden maßgeblichen Außenlärmpegel für die unterschiedlichen Lärmarten werden nach DIN 4109-2018 [11], [12] wie folgt ermittelt:

Straßenverkehr (Nr. 4.4.5.2 nach DIN 4109-2 [12])

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

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel an Verkehrswegen zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), wie im vorliegenden Fall, ergibt sich nach DIN 4109-2 [12] der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Gewerbe- und Industrieanlagen (Nr. 4.4.5.6 nach DIN 4109-2 [12])

Im Regelfall wird als maßgeblicher Außenlärmpegel der nach der TA Lärm im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Tag-Immissionsrichtwert eingesetzt, wobei zu dem Immissionsrichtwert 3 dB(A) zu addieren sind.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB.

Weicht die tatsächliche bauliche Nutzung im Einwirkungsbereich der Anlage erheblich von der im Bebauungsplan festgesetzten baulichen Nutzung ab, so ist von der tatsächlichen baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der vorgesehenen baulichen Entwicklung des Gebietes auszugehen.

Überlagerung mehrerer Schallimmissionen (Nr. 4.4.5.7 nach DIN 4109-2 [12])

Rührt die Geräuschbelastung wie im vorliegenden Fall von mehreren Quellen her, so berechnet sich nach DIN 4109 [12], Abschnitt 4.4.5.7 der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$ aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ nach folgender Gleichung.

$$L_{a,res} = 10 \lg \sum_{i=1}^n (10^{0,1 L_{a,i}}) \text{ (dB)}$$

Die Addition von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 sind in der Anlage 4.1 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.

In der Anlage 4.2 können die maßgeblichen Außenlärmpegel unter Berücksichtigung der beispielhaften Gebäudestruktur gemäß dem städtebaulichen Entwurf vom 24.09.2024 bei vollständiger Realisierung des Plangebiets entnommen werden.

7. Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan

Für die Würdigung der Geräuschsituation durch Verkehrslärm innerhalb des Bebauungsplangebiets „Wehräcker II“ in Abstatt im Textteil des Bebauungsplanes werden die folgenden Formulierungen vorgeschlagen, die rechtlich geprüft werden sollten:

Festsetzungsvorschläge zu passiven Schallschutzmaßnahmen:

In den in der Planzeichnung/in dem Beiplan gekennzeichneten Bereichen (Anm.: Anlage 4.1 dieses Gutachtens) sind bei der Errichtung und der Änderung von Gebäuden die erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen nach den in der Planzeichnung/in dem Beiplan bezeichneten Außenlärmpegeln der DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, Ausgabe Januar 2018, Abschnitt 4.4.5 auszubilden.

Der Nachweis der erforderlichen Schalldämmmaße hat im Baugenehmigungsverfahren bzw. Kenntnisgabeverfahren nach dem in der DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Ausgabe Januar 2018, vorgeschriebenen Verfahren in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgröße zu erfolgen.

Von den in der Planzeichnung/in dem Beiplan (vgl. Anlage 4.1 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 07.04.2025 (Gutachten 12409-02).

Festsetzungsvorschläge zur Belüftung von Schlafräumen:

Innerhalb des in der Planzeichnung/in dem Beiplan gekennzeichneten Bereichs ist für Schlaf- und Kinderzimmer durch ein entsprechendes Lüftungskonzept ein ausreichender Mindestluftwechsel sicher zu stellen. Entweder kann die Belüftung über eine schallabgewandte Fassade erfolgen, an der die Orientierungswerte der DIN 18005 (Verkehr) eingehalten sind, oder ein ausreichender Luftwechsel ist auch bei geschlossenem Fenster durch Lüftungstechnische Maßnahmen sichergestellt.

Von dieser Festsetzung kann abgesehen werden, soweit im Baugenehmigungsverfahren bzw. Kenntnisgabeverfahren der Nachweis erbracht wird, dass unter Berücksichtigung der konkreten Planung die Orientierungswerte der DIN 18005 (Verkehr) eingehalten werden. Dabei sind die Ausführungen der VDI 2719 [13], Abschnitt 10.2 zu beachten.

8. Kurze Zusammenfassung

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Wehräcker II“ in Abstatt wurde ergänzend zu den vorangegangenen schalltechnischen Untersuchungen aus dem Jahr 2019 [1] 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 6.1).

Aufgrund der Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm [2] durch die Geräuscheinwirkungen der umliegenden Gewerbe werden für das Plangebiet Schallschutzmaßnahmen vorgeschlagen (vgl. Abschnitt 6.2).

Eine Einschränkung der bestehenden Betriebe durch die Planungen bzw. die heranrückende Wohnnutzung kann ausgeschlossen werden.

Die Pegelerhöhungen des durch das Plangebiet entstehenden zusätzlichen Verkehrs im öffentlichen Straßenraum an den benachbarten schützenswerten Gebäuden können als zumutbar eingestuft werden (vgl. Abschnitt 5).

In Abschnitt 7 werden Formulierungsvorschläge zur Festsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen im Textteil des Bebauungsplan gemacht.

Das Gutachten umfasst 21 Seiten Text und 4 Anlagen (19 Seiten).

Winnenden, den 07. April 2025

Kurz und Fischer GmbH
Beratende Ingenieure

R. Kurz



B.Eng. A. Geiger



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 2.2: Straßenverkehrslärm innerhalb des Plangebiets
(2 Seiten) verkehrliche Grundlagen, Emissionsberechnung nach RLS-19
- Anlage 2.2: Straßenverkehrslärm innerhalb des Plangebiets, Isophonendarstellung
(1 Seite) Aufpunkthöhe 2. Obergeschoss, Beurteilungspegel Tag (6 – 22 Uhr)
- Anlage 2.3: Straßenverkehrslärm innerhalb des Plangebiets, Isophonendarstellung
(1 Seite) Aufpunkthöhe 2. Obergeschoss, Beurteilungspegel Nacht (22 – 6 Uhr)
- Anlage 2.4: Straßenverkehrslärm innerhalb des Plangebiets, Gebäudelärmkarte
(1 Seite) höchster Pegel an der Fassade, Beurteilungspegel Tag (6 – 22 Uhr)
- Anlage 2.5: Straßenverkehrslärm innerhalb des Plangebiets, Gebäudelärmkarte
(1 Seite) höchster Pegel an der Fassade, Beurteilungspegel Nacht (22 – 6 Uhr)
- Anlage 3.1: Schalltechnische Einwirkungen durch Anlagenlärm
(1 Seite) Darstellung der Schallquellen und des Messorts
- Anlage 3.2: Schalltechnische Einwirkungen durch Anlagenlärm
(5 Seiten) Dokumentation der Schallquellen
- Anlage 3.3: Schalltechnische Einwirkungen durch Anlagenlärm, Isophonendarstellung
(1 Seite) Aufpunkthöhe 2. Obergeschoss, Beurteilungspegel Tag (6 – 22 Uhr)
- Anlage 3.4: Schalltechnische Einwirkungen durch Anlagenlärm, Isophonendarstellung
(1 Seite) Aufpunkthöhe 2. Obergeschoss, Beurteilungspegel Nacht (22 – 6 Uhr)
- Anlage 3.5: Schalltechnische Einwirkungen durch Anlagenlärm, Gebäudelärmkarte
(1 Seite) höchster Pegel an der Fassade, Beurteilungspegel Tag (6 – 22 Uhr)
- Anlage 3.6: Schalltechnische Einwirkungen durch Anlagenlärm, Gebäudelärmkarte
(1 Seite) höchster Pegel an der Fassade, Beurteilungspegel Nacht (22 – 6 Uhr)

Anlage 4.1: Bereiche mit Schallschutzmaßnahmen, Darstellung maßgebliche Außenlärmpegel
(1 Seite) und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Anlage 4.2: Darstellung maßgebliche Außenlärmpegel und
(1 Seite) Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, höchster Außenlärmpegel Fassade

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] „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
- [4] Schallimmissionsprognose, Gutachten 12409-01 „Ermittlung und Beurteilung der schalltechnischen Auswirkungen durch und auf das Bebauungsplangebiet ‚Wehräcker II‘ in Abstatt“, Kurz und Fischer GmbH, Winnenden, 29. April 2019
- [5] RLS-19: „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Ausgabe 2019, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (VkB1. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698)
- [6] „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
- [7] „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
- [8] 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
- [9] DIN ISO 9613-2 “Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Allgemeines Berechnungsverfahren“, Ausgabe Oktober 1999
- [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] VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“, Ausgabe August 1987

12409 Baugebiet Wehräcker II, Abstatt

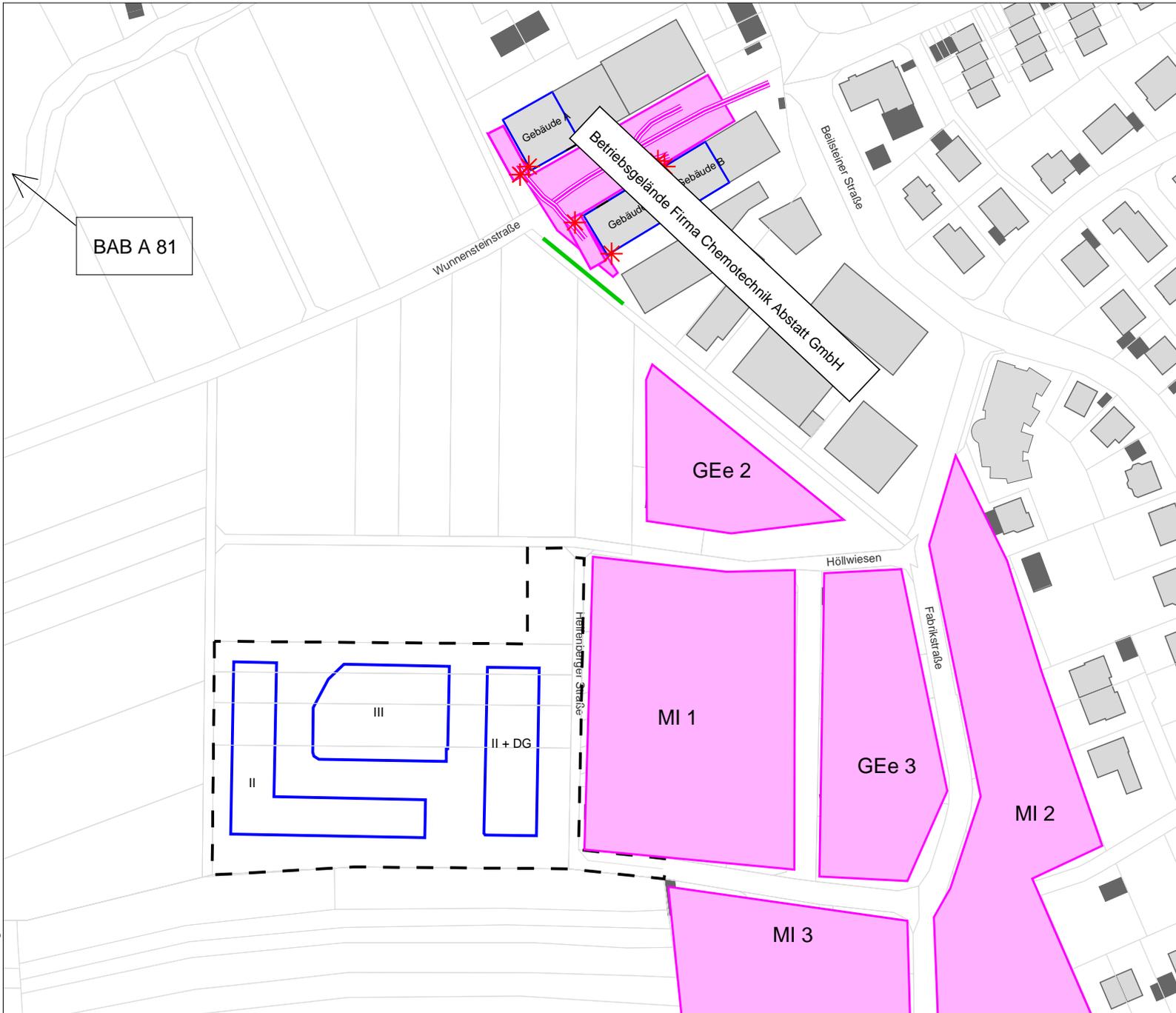
Datum: 07.04.2025

Übersichtsplan

Darstellung des Bebauungsplangebietes im räumlichen Zusammenhang

Zeichenerklärung:

-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Baugrenze
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Linienschallquelle
-  Flächenschallquelle
-  Punktquelle
-  Straße



12409 Baugebiet Wehräcker II, Abstatt

Einwirkungen Verkehrslärm - Emissionsberechnung Straße

Straße	KM	Verkehrsrichtung	Steigung %	DTV Kfz/24h	M		pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	Straßen- oberfläche	D Refl dB(A)	L'w	L'w
					Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag dB(A)			Nacht dB(A)	
A 81	0,000	Beide Richtungen	3,4	102925	5638,4	1588,9	2,8	10,4	0,3	4,9	18,3	0,1	130	130	90	90	Lärmtech. opt. Asph. aus SMA LA 8	0,0	98,2	93,1
A 81	2,503	Beide Richtungen	-5,8	102925	5638,4	1588,9	2,8	10,4	0,3	4,9	18,3	0,1	130	130	90	90	Lärmtech. opt. Asph. aus SMA LA 8	0,0	99,5	94,5
A 81	2,584	Beide Richtungen	-3,5	102925	5638,4	1588,9	2,8	10,4	0,3	4,9	18,3	0,1	130	130	90	90	Lärmtech. opt. Asph. aus SMA LA 8	0,0	98,2	93,1
A 81	2,916	Beide Richtungen	5,7	102925	5638,4	1588,9	2,8	10,4	0,3	4,9	18,3	0,1	130	130	90	90	Lärmtech. opt. Asph. aus SMA LA 8	0,0	99,4	94,4
A 81	2,923	Beide Richtungen	0,5	102925	5638,4	1588,9	2,8	10,4	0,3	4,9	18,3	0,1	130	130	90	90	Lärmtech. opt. Asph. aus SMA LA 8	0,0	97,8	92,6
A 81	3,085	Beide Richtungen	0,6	102925	5638,4	1588,9	2,8	10,4	0,3	4,9	18,3	0,1	115	115	90	90	Lärmtech. opt. Asph. aus SMA LA 8	0,0	97,0	92,1

Projekt Nr. 12409
Datum: 07.04.2025

12409 Baugebiet Wehräcker II, Abstatt

Einwirkungen Verkehrslärm - Emissionsberechnung Straße

Legende

Straße		Straßenname
KM		Kilometrierung
Verkehrsrichtung		Verkehrsrichtung
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
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 Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vPkw Nacht	km/h	-
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw im Zeitbereich Tag
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw im Zeitbereich Nacht
Straßen- oberfläche		
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich

Projekt Nr. 12409
Datum: 07.04.2025



12409 Baugebiet Wehräcker II, Abstatt

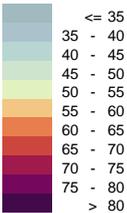
Datum: 07.04.2025

Verkehrslärm im Plangebiet

Isophonenlärnkarte
 Aufpunkthöhe 8 m
 Beurteilungspegel Tag

Rechenlauf: 500

**Beurteilungspegel
 LrT
 in dB(A)**



Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Baugrenze
- Straße



12409 Baugebiet Wehräcker II, Abstatt

Datum: 07.04.2025

Verkehrslärm im Plangebiet

Isophonenlärkarte
Aufpunkthöhe 8 m
Beurteilungspegel Nacht

Rechenlauf: 500

Beurteilungspegel

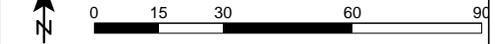
LrN
in dB(A)



Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Baugrenze
- Straße

Maßstab (A4) 1:1750



KURZUNDFISCHER
Beratende Ingenieure = Bauphysik
Brückenstraße 9 = 71364 Winnenden

Bericht: 12409-02
Anlage 2.3





12409 Baugebiet Wehräcker II, Abstatt

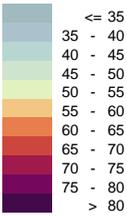
Datum: 07.04.2025

Verkehrslärm im Plangebiet

Bauedelmärkte
 Angezeigtes Stockwerk: Höchster Pegel
 Beurteilungspegel Tag

Rechenlauf: 501

**Beurteilungspegel
 LrT
 in dB(A)**



Zeichenerklärung:

- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Hauptgebäude, geplant
- Straße





12409 Baugebiet Wehräcker II, Abstatt

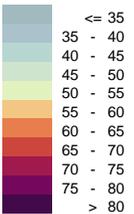
Datum: 07.04.2025

Verkehrslärm im Plangebiet

Gebüdelärmkarte
 Angezeigtes Stockwerk: Höchster Pegel
 Beurteilungspegel Nacht

Rechenlauf: 501

**Beurteilungspegel
 LrN
 in dB(A)**



Zeichenerklärung:

- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Hauptgebäude, geplant
- Straße



12409 Baugebiet Wehräcker II, Abstatt

Datum: 07.04.2025

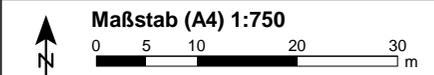
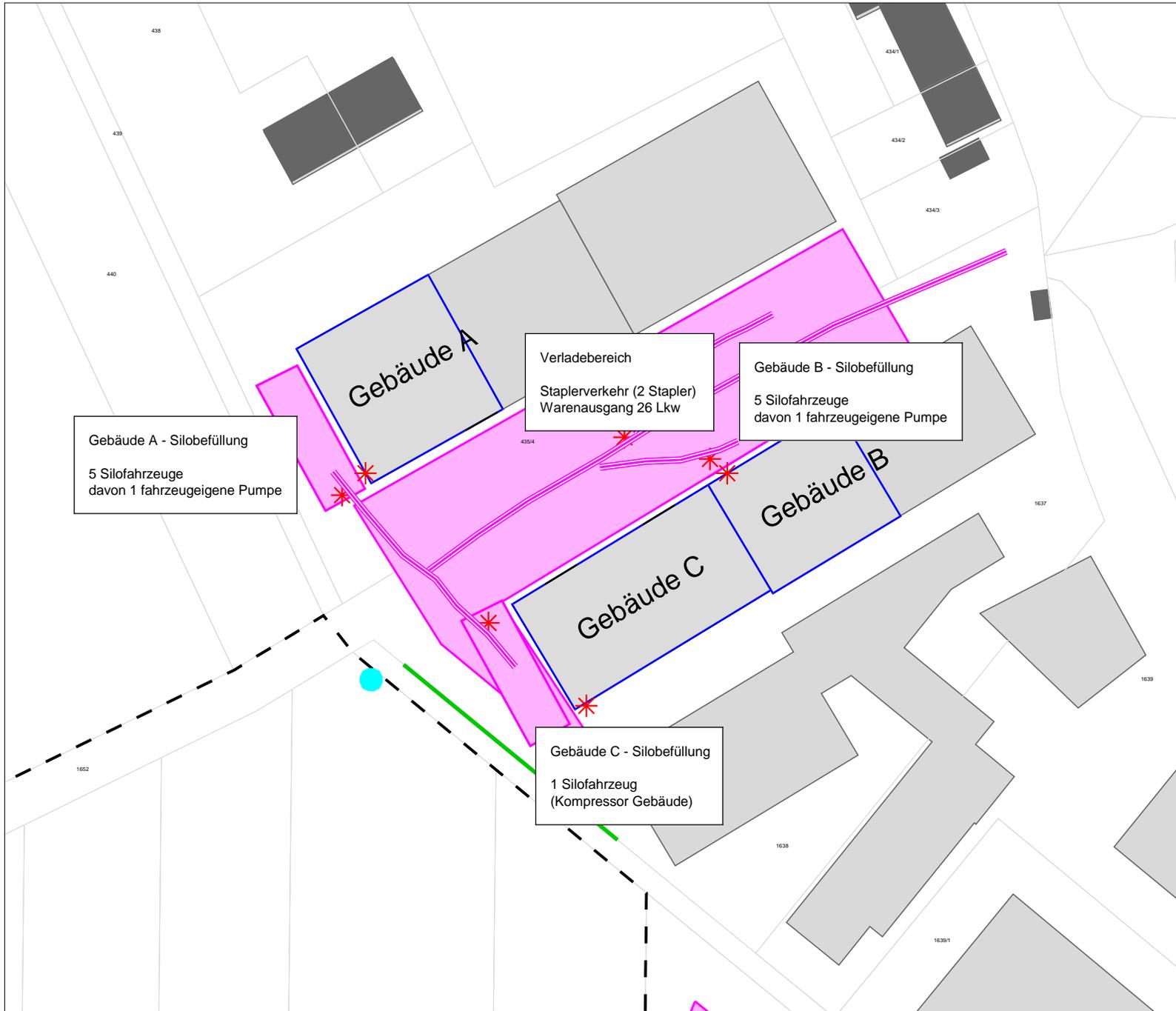
Einwirkungen durch Anlagenlärm nach Messung vom 20.09.2023

Übersichtsplan
Betriebsgelände Firma Chemotechnik
Darstellung der Schallquellen

Rechenlauf: 29

Zeichenerklärung:

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Industriehalle
-  Linienschallquelle
-  Flächenschallquelle
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Messpunkt



12409 Baugebiet Wehräcker II, Abstatt

Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Detailliertes betriebsmodell Firma Chemotechnik
141 AIP_2025-03_Messung23_GLK

Schallquelle	Quellentyp	l oder S m,m²	X m	Y m	Z m	L'w dB(A)	Lw dB(A)	LwMax dB(A)	KI dB	KT dB	63	125	250	500	1	2	4	8
											Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	kHz dB(A)	kHz dB(A)	kHz dB(A)	kHz dB(A)
A Druckausgleich Lkw	Fläche	114,52	521198,2	5434778,0	235,4	82,7	103,3		0	0	74,7	75,9	79,2	87,2	91,6	97,5	99,8	96,1
A Füllüberwachung	Punkt		521205,6	5434773,3	234,5	103,5	103,5		0	6	76,3	74,8	83,3	89,2	88,6	90,9	102,8	82,2
A Klopfen	Fläche	114,52	521198,2	5434778,0	235,4	70,2	90,8		7	0	69,3	77,7	83,9	82,7	83,8	83,7	82,3	78,1
A Lkw Leerlauf	Punkt		521202,4	5434770,4	234,6	101,0	101,0		0	0	78,4	82,0	87,0	95,0	97,3	94,2	86,3	83,8
A Pumpe Lkw	Fläche	114,52	521198,2	5434778,0	235,4	86,0	106,6		0	0	89,0	84,1	86,1	92,7	97,7	99,5	103,2	98,3
A Wummern	Fläche	114,52	521198,2	5434778,0	235,4	92,4	113,0	125,0	0	6	74,4	84,8	103,9	111,9	100,8	98,1	93,6	87,2
B Druckausgleich Lkw	Fläche	114,24	521258,1	5434780,3	236,1	82,7	103,3		0	0	74,7	75,9	79,2	87,2	91,6	97,5	99,8	96,1
B Füllüberwachung	Punkt		521254,1	5434773,3	235,6	103,5	103,5		0	6	76,3	74,8	83,3	89,2	88,6	90,9	102,8	82,2
B Klopfen	Fläche	114,24	521258,1	5434780,3	236,1	70,2	90,8		7	0	69,3	77,7	83,9	82,7	83,8	83,7	82,3	78,1
B Lkw Leerlauf	Punkt		521251,8	5434775,2	235,1	101,0	101,0		0	0	78,4	82,0	87,0	95,0	97,3	94,2	86,3	83,8
B Pumpe Lkw	Fläche	114,24	521258,1	5434780,3	236,1	86,0	106,6		0	0	89,0	84,1	86,1	92,7	97,7	99,5	103,2	98,3
B Wummern	Fläche	114,24	521258,1	5434780,3	236,1	92,4	113,0	125,0	0	6	74,4	84,8	103,9	111,9	100,8	98,1	93,6	87,2
C Druckausgleich Lkw	Fläche	114,26	521225,7	5434746,7	236,0	82,7	103,3		0	0	74,7	75,9	79,2	87,2	91,6	97,5	99,8	96,1
C Füllüberwachung	Punkt		521235,2	5434742,3	235,4	103,5	103,5		0	6	76,3	74,8	83,3	89,2	88,6	90,9	102,8	82,2
C Klopfen	Fläche	114,52	521225,7	5434746,7	235,4	70,2	90,8		7	0	69,3	77,7	83,9	82,7	83,8	83,7	82,3	78,1
C Lkw Leerlauf	Punkt		521222,1	5434753,4	234,9	101,0	101,0		0	0	78,4	82,0	87,0	95,0	97,3	94,2	86,3	83,8
C Wummern	Fläche	114,26	521225,7	5434746,7	236,0	92,4	113,0	125,0	0	6	74,4	84,8	103,9	111,9	100,8	98,1	93,6	87,2
Industriehalle, Gebäude A -Tor offen-Grundgeräusch	Fläche	25,00	521221,2	5434780,3	235,8	82,0	96,0		0	0	77,5	78,3	84,0	88,1	91,1	90,3	87,1	77,7
Industriehalle, Gebäude A -Tor offen-Silobefüllung	Fläche	25,00	521221,2	5434780,3	235,8	88,0	102,0		0	0	83,5	84,3	90,0	94,1	97,1	96,3	93,1	83,7
Industriehalle, Halle C -Tor 2	Fläche	25,00	521231,8	5434759,8	236,8	88,0	102,0		0	0	83,5	84,3	90,0	94,1	97,1	96,3	93,1	83,7
Industriehalle, Halle C -Tor1	Fläche	24,75	521245,0	5434767,8	236,8	88,0	101,9		0	0	83,4	84,3	90,0	94,1	97,1	96,2	93,0	83,6
Lkw Abfahrt	Linie	88,73	521252,0	5434783,2	235,1	63,0	82,5	104,0	0	0	62,8	65,8	71,9	74,9	78,8	75,8	69,9	61,8
Lkw Einzelgeräusche	Punkt		521240,3	5434778,1	235,0	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 Rangieren A/C	Linie	35,84	521213,3	5434760,4	234,8	66,0	81,6	104,0	0	0	61,9	64,9	70,9	73,9	77,9	74,9	68,9	60,9
Lkw Rangieren B	Linie	18,98	521246,4	5434775,3	235,1	66,0	78,8	104,0	0	0	59,1	62,1	68,2	71,2	75,1	72,1	66,2	58,1
Lkw Rangieren Verladung	Linie	25,03	521249,9	5434787,7	235,0	66,0	80,0	104,0	0	0	60,3	63,3	69,4	72,4	76,3	73,3	67,4	59,3
Lkw Rückfahrwarner A/C	Linie	35,84	521213,3	5434760,4	234,3	61,0	76,5	103,0	0	6	53,9	49,7	51,4	58,3	76,1	63,8	57,2	43,9

Projekt Nr. 12409
Datum: 07.04.2025

12409 Baugebiet Wehräcker II, Abstatt

Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Detailliertes betriebsmodell Firma Chemotechnik
141 AIP_2025-03_Messung23_GLK

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 Rückfahrwarner B	Linie	18,98	521246,4	5434775,3	234,6	61,0	73,8	103,0	0	6	51,1	46,9	48,6	55,6	73,4	61,1	54,4	41,1
Lkw Rückfahrwarner Verladung	Linie	25,03	521249,9	5434787,7	234,5	61,0	75,0	103,0	0	6	52,4	48,1	49,8	56,8	74,6	62,3	55,6	42,3
Lkw Zufahrt	Linie	88,73	521252,0	5434783,2	235,1	63,0	82,5	104,0	0	0	62,8	65,8	71,9	74,9	78,8	75,8	69,9	61,8
Stapler 1+2	Fläche	1654,85	521240,1	5434775,5	234,3	60,8	93,0	112,0	7	0	75,2	78,2	83,2	87,2	88,2	86,2	79,2	69,2

Projekt Nr. 12409
Datum: 07.04.2025

12409 Baugebiet Wehräcker II, Abstatt

Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Detailliertes betriebsmodell Firma Chemotechnik
141 AIP_2025-03_Messung23_GLK

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 Tönhaltigkeit
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. 12409
Datum: 07.04.2025

12409 Baugebiet Wehräcker II, Abstatt
 Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - flächenbezogene Ansätze
 16 AIP_2025_FSQ pauschal GLK

Schallquelle	Quellentyp	I 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	500 Hz dB(A)
FSQ GEe 2	Fläche	2188,65	521272,1	5434664,9	241,2	60,0	93,4		0	0	93,4
FSQ GEe 3	Fläche	4062,99	521329,4	5434572,3	245,6	60,0	96,1		0	0	96,1
FSQ MI 1	Fläche	7721,95	521263,9	5434578,7	246,6	55,0	93,9		0	0	93,9
FSQ MI 2	Fläche	7664,89	521376,0	5434539,5	247,0	55,0	93,8		0	0	93,8
FSQ MI 3	Fläche	8924,19	521300,9	5434457,1	253,5	55,0	94,5		0	0	94,5

Projekt Nr. 12409
 Datum: 07.04.2025

12409 Baugebiet Wehräcker II, Abstatt
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - flächenbezogene Ansätze
16 AIP_2025_FSQ pauschal GLK

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 Tönhaltigkeit
500 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Projekt Nr. 12409
Datum: 07.04.2025

12409 Baugebiet Wehräcker II, Abstatt

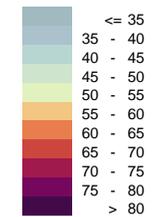
Datum: 07.04.2025

Einwirkungen durch Anlagenlärm

Rasterlärmkarte
Höhe über Grund: 8 m (mittlere Höhe 2. OG)
Beurteilungspegel Tag

Beurteilungspegel

LrT
in dB(A)



Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baugrenze
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Linien-schallquelle
- Flächen-schallquelle
- Punkt-schallquelle
- Immissionsrichtwert TA Lärm WA tags



KURZUNDFISCHER
Beratende Ingenieure = Bauphysik
Brückenstraße 9 = 71364 Winnenden

Bericht: 12409-02
Anlage 3.3



12409 Baugebiet Wehräcker II, Abstatt

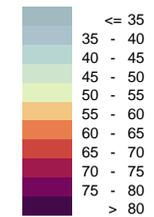
Datum: 07.04.2025

Einwirkungen durch Anlagenlärm

Gebäudelärmkarte
Stockwerk: Höchster Pegel
Beurteilungspegel Tag

Beurteilungspegel

LrT
in dB(A)



Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Hauptgebäude, geplant
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Punktschallquelle
- Linien-schallquelle
- Flächenschallquelle



KURZUNDFISCHER
Beratende Ingenieure = Bauphysik
Brückenstraße 9 = 71364 Winnenden

Bericht: 12409-02
Anlage 3.5



5434500

+

5434500

000125

12409 Baugebiet Wehräcker II, Abstatt

Datum: 07.04.2025

Einwirkungen durch Anlagenlärm

Gebäudelärmkarte
Stockwerk: Höchster Pegel
Beurteilungspegel Nacht

Beurteilungspegel

LrN
in dB(A)



Zeichenerklärung:

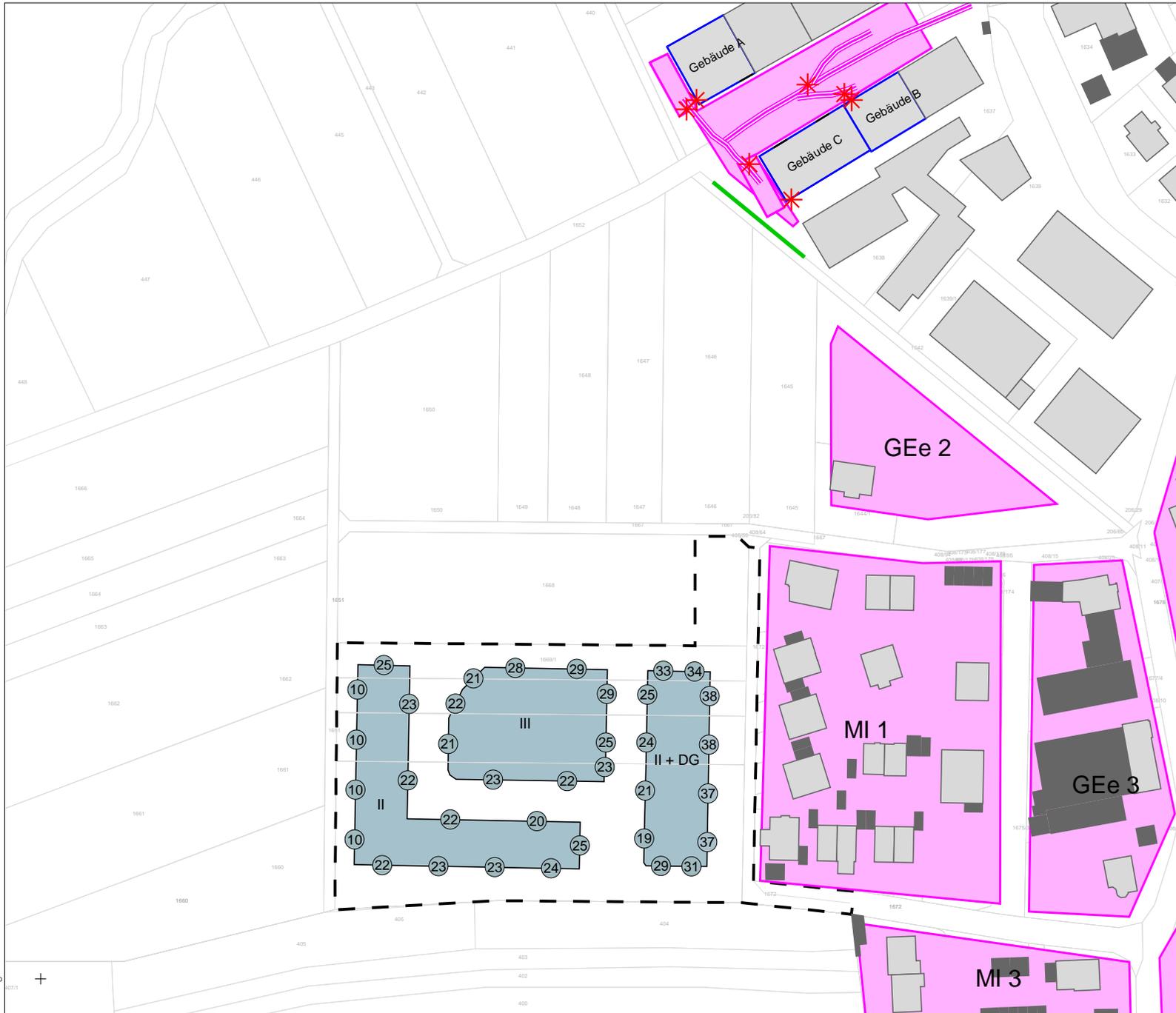
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Hauptgebäude, geplant
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Punktschallquelle
- Linien-schallquelle
- Flächenschallquelle

Maßstab (A4) 1:1750



KURZUNDFISCHER
Beratende Ingenieure = Bauphysik
Brückenstraße 9 = 71364 Winnenden

Bericht: 12409-02
Anlage 3.6



12409 Baugebiet Wehräcker II, Abstatt

Datum: 07.04.2025

Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109

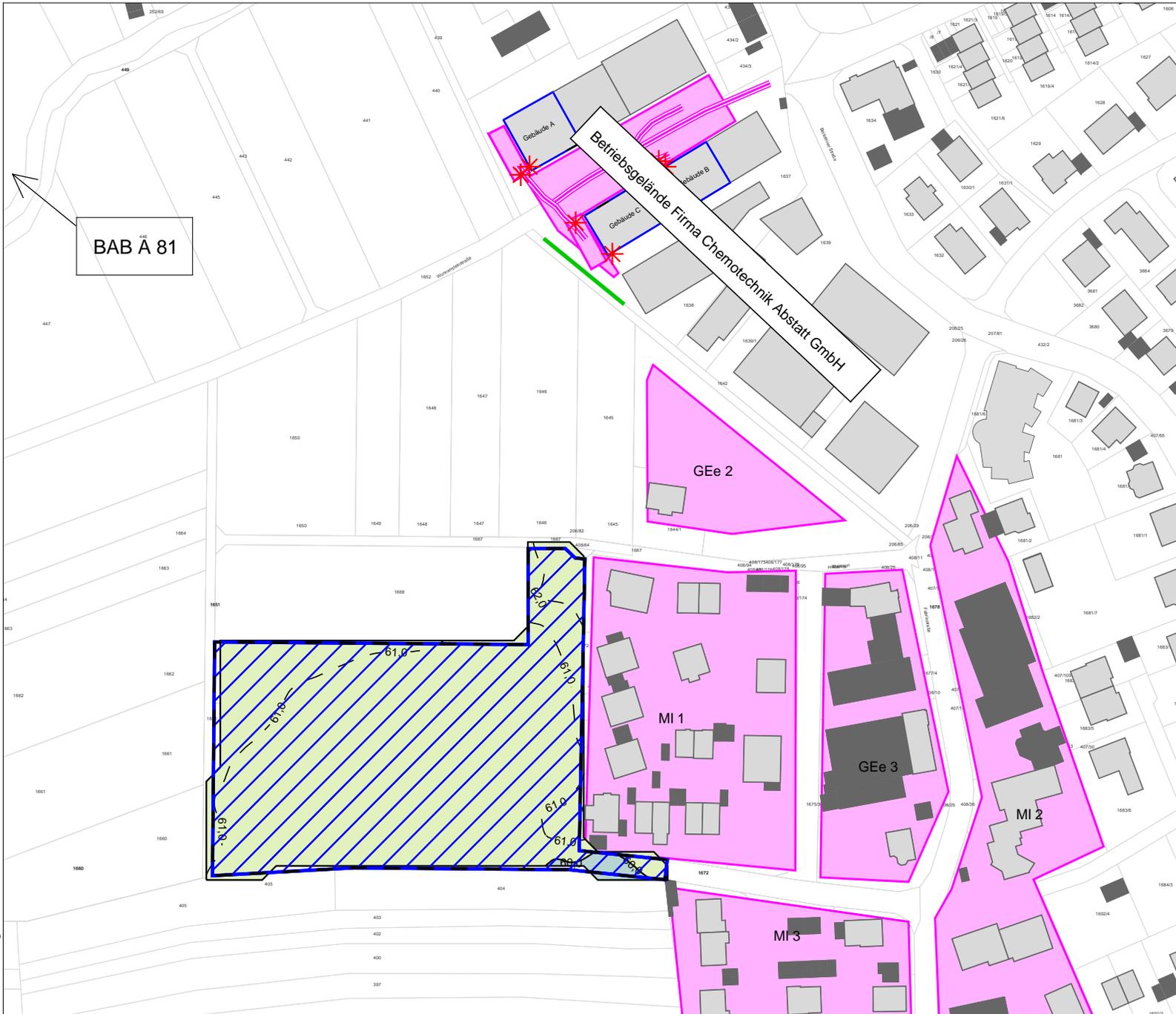
Gebäudelärmkarte
Angezeigte Höhe: 8 m

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:

- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Punktquelle
- Straße
- Bereich mit Festsetzungen zu passiven Maßnahmen (Verkehrslärm)



12409 Baugebiet Wehräcker II, Abstatt

Datum: 07.04.2025

Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109

Gebüdelärmkarte
Angezeigtes Stockwerk: Höchster Pegel

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:

- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Punktquelle
- Straße

