



Schalltechnische Untersuchung

zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit der Bezeichnung „Alte Schlossbrauerei“ in der Gemeinde Haimhausen, Landkreis Dachau

Auftraggeber: Max von Bredow Baukultur GmbH
Spinnereiinsel 3b
83059 Kolbermoor

Abteilung: Immissionsschutz

Auftragsnummer: 9057.1/2025-RK

Datum: 29.09.2025

Sachbearbeiter: Roman Knoll

Telefonnummer: 08254 / 99466-52

E-Mail: roman.knoll@ib-kottermair.de

Berichtsumfang: 71 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung.....	4
1.1.	Anforderungen / Empfehlungen für Satzung und Begründung	8
1.2.	Textvorschläge zur Satzung zum Bebauungsplan.....	9
1.3.	Textvorschläge für die Begründung zum Bebauungsplan	10
2.	Ausgangssituation	13
2.1.	Örtliche Gegebenheiten	13
2.2.	Immissionsorte	16
2.3.	Betriebliche Gegebenheiten	16
3.	Quellen- und Grundlagenverzeichnis	17
4.	Immissionsschutzrechtliche Vorgaben.....	20
4.1.	Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz.....	20
4.2.	Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 18005	20
4.3.	Gewerbelärm - Anforderungen an den Schallschutz nach TA Lärm	21
4.3.1.	TA Lärm - Rechenverfahren	23
4.3.2.	TA Lärm - Vor- und Zusatzbelastung	24
4.3.3.	TA Lärm - Einwirkungsbereich nach Punkt 2.2 der TA Lärm	24
4.3.4.	TA Lärm Vorhabenbezogener Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen	24
4.4.	Zum Verkehrslärm (Allgemein).....	25
4.4.1.	Hinweise zu Außenwohnbereiche	26
4.5.	Schallschutzmaßnahmen - Allgemein	27
4.6.	Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109:2018-01	28
4.7.	Bauplanungsrechtliche Festsetzungen.....	30
4.8.	Genehmigungsrechtliche Festsetzungen.....	30
5.	Beurteilung	31
5.1.	Berechnungssoftware	31
5.2.	Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit	31
6.	Gewerbliche Berechnungen hinsichtlich der Planung	33
6.1.	Benachbarte gewerbliche Nutzungen auf die Planung	33
6.1.1.	Gewerbliche Nutzung, Fl.Nr. 174/8 (Wohn- und Geschäftshaus).....	33
6.1.2.	Gewerbliche Nutzung, Fl.Nr. 127/10 (Tankstelle).....	35
6.1.3.	Gewerblicher Nutzungen im Norden der Planung	36
6.2.	Interne gewerblichen Nutzung (Sudhaus/Café)	37
6.3.	Bewertung der Gewerbesituationen	39
6.3.1.	Benachbarte gewerbliche Nutzungen auf die Planung	39
6.3.2.	Interne gewerblichen Nutzung (Gastronomie)	39
7.	Verkehrslärmemissionen	40
7.1.	Betrachtete Verkehrsquellen	40
7.2.	Bewertung von Stellplatznutzungen durch das Planungsvorhaben	42
7.3.	Mehrverkehr durch das Planungsvorhaben.....	43

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Gewerbelärm: Einwirkende Nutzungen auf die Planung	44
Anlage 1.1	Grafik: Nutzung, Fl.Nr. 174/8 (Wohn- und Geschäftshaus)	45
Anlage 1.2	Grafik: Nutzung, Fl.Nr. 127/10 (Tankstelle)	46
Anlage 1.3	Grafik: Nutzung, gewerbliche Flächen im Norden der Planung	47
Anlage 1.4	Grafik: Gesamteinwirkung auf die Planung (TAG)	48
Anlage 1.5	Grafik: Gesamteinwirkung auf die Planung (Nacht)	49
Anlage 1.6	Quellen der einzelnen Berechnungen (Gesamteinwirkung)	50
Anlage 1.7	Rechenlaufinfo zur Gesamteinwirkung	51
Anlage 2	Gewerbelärm: Interne Nutzung (Gastronomie/Café)	52
Anlage 2.1	Grafik: Nutzung (Gastronomie/Café)	52
Anlage 2.2	Grafik: Gesamteinwirkung interne und externe Nutzung	53
Anlage 2.3	Quellen der einzelnen Berechnungen (zur Summenbetrachtung)	54
Anlage 2.4	Rechenlaufinfo zur Summenbetrachtung	55
Anlage 3	Verkehrslärmberechnungen zum Planungsvorhaben	56
Anlage 3.1	Grafik: Verkehrslärm zur Tageszeit, Erdgeschoss (I)	57
Anlage 3.2	Grafik: Verkehrslärm zur Tageszeit, 1.Obergeschoss (II)	58
Anlage 3.3	Grafik: Verkehrslärm zur Tageszeit, 2.Obergeschoss (III)	59
Anlage 3.4	Grafik: Verkehrslärm zur Tageszeit, 3.Obergeschoss (IV)	60
Anlage 3.5	Ausgangsdaten der Straßen zur Berechnung	61
Anlage 3.6	Grundlagen zu den Straßen (Eingangsdaten)	62
Anlage 3.7	Rechenlaufinformationen „Straßenverkehr“	63
Anlage 4	Verkehrslärmberechnungen zum Planungsvorhaben (Nachtzeit)	64
Anlage 4.1	Grafik: Verkehrslärm zur Nachtzeit, Erdgeschoss (I)	64
Anlage 4.2	Grafik: Verkehrslärm zur Nachtzeit, 1.Obergeschoss (II)	65
Anlage 4.3	Grafik: Verkehrslärm zur Nachtzeit, 2. Obergeschoss (III)	66
Anlage 4.4	Grafik: Verkehrslärm zur Nachtzeit, 3.Obergeschoss (IV)	67
Anlage 5	Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018	68
Anlage 5.1	Maßgebliche Außenlärmpegel (Tabellendarstellung)	68
Anlage 5.2	Grafik zum Außenlärmpegel (Höchster Pegelwert)	70
Anlage 6	Mitgeltende Unterlagen	71

1. Zusammenfassung

Der Auftraggeber, die Max von Bredow Baukultur GmbH, beabsichtigt die Überplanung des Geländes der ehemaligen Schlossbrauerei Haimhausen. Für das Vorhaben soll der vorhabenbezogene Bebauungsplan mit der Bezeichnung „Alte Schlossbrauerei“ aufgestellt werden.

Die betreffende Planfläche liegt südwestlich des Ortszentrums und umfasst eine Größe von etwa 1,3 Hektar. Nach dem vorliegenden Bebauungsplanentwurf wird das Gebiet gemäß § 4 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen.

Im schalltechnischen Einwirkungsbereich der geplanten Bebauungen innerhalb des aufzustellenden Bebauungsplans befinden sich die Hauptstraße und die Dorfstraße, die unter anderem als Zubringer zur Bavarian International School genutzt werden. Diese Verkehrswege stellen die relevanten Lärmquellen dar.

Darüber hinaus wirken auf die geplanten Wohngebäude gewerbliche Nutzungen ein, darunter eine Autowerkstatt mit angeschlossener Tankstelle sowie eine nahegelegene Eisdielerie, bei der insbesondere in den Sommermonaten mit erhöhtem Besucheraufkommen und damit verbundenem Geräuschpegel zu rechnen ist. Diese emittierenden Nutzungen befinden sich im direkten Umfeld der geplanten Wohngebäude und sind daher bei der schalltechnischen Bewertung besonders zu berücksichtigen. Weiterhin befinden sich nördlich des Planungsgebiets gewerbliche Nutzungen im Bereich des sogenannten „Guthofgeländes Haniel“ sowie nordöstlich der Schreinereibetrieb „Peter Schaber – Dorfstraße 26“. Für beide Nutzungen liegen derzeit keine detaillierten Ausgangsdaten hinsichtlich ihrer schalltechnischen Relevanz vor. Allerdings befinden sich diese emittierenden Nutzungen bereits im direkten Umfeld bestehender Wohnbebauung, die räumlich näher an den Betrieben liegt als die geplanten Neubauten. Daraus ergibt sich, dass die potenzielle Geräuschwirkung dieser Nutzungen bereits durch die vorhandene Bebauung teilweise abgeschirmt bzw. eingeschränkt ist.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung ist die geplante Gastronomienutzung innerhalb des Bebauungsplans hinsichtlich ihrer Geräuschimmissionen sowohl auf die im Plangebiet vorgesehenen Wohngebäude als auch auf die angrenzende bestehende Wohnbebauung außerhalb des Geltungsbereichs zu bewerten.

Für unser Ingenieurbüro, Messstelle nach § 29b BImSchG, besteht die Aufgabe, die schallschutztechnische Verträglichkeit der gesamten Planung nach den einschlägigen rechtlichen und technischen Regelwerken zu ermitteln und hinsichtlich der maßgeblichen Immissionsorte bzw. der Gesamtgebiete zu bewerten. Einschlägig in der Bauleitplanung ist die DIN 18005 (Bearbeitungsgrundlage /3/). Alle weiteren Richtlinien und Normen zur

Berechnung der Geräusche aus Gewerbe und Verkehr werden in den entsprechenden Kapiteln aufgeführt.

Die Untersuchung kommt hinsichtlich des Verkehrslärms zu folgendem Ergebnis:

Für allgemeine Wohngebiete (WA) wurde im Beiblatt 1 der DIN 18005 /3/ ein Orientierungswert (ORW) von 55/45 dB(A) Tag/Nacht aus Verkehrslärm festgelegt. Die Ausgangsdaten für die Emittenten, die umliegenden Straßen sind im Kapitel 7.1 dargelegt.

Die höchsten Beurteilungspegel treten dabei am Gebäude A8 mit 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht auf. An den relevanten Gebäudefassaden werden diese Orientierungswerte um bis zu 9 dB(A) sowohl tagsüber als auch nachts überschritten.

Folglich werden die um 4 dB(A) höheren Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /4/ um maximal 5 dB(A) am Tag und in der Nacht überschritten.

Die sich ergebenden Beurteilungspegel an sämtlichen Fassadenseiten und Stockwerken der Planungsgebäude sind in der Anlage 3.1 bis Anlage 3.4 (Tag) und Anlage 4.1 bis Anlage 4.4 (Nacht) aufgeführt. Über die Farbskala ist dabei der entsprechende Konflikt zu den Orientierungswerten bzw. zu den Immissionsgrenzwerten ersichtlich.

Außenwohnbereiche mit maßgeblicher Bewertung (Tageszeit)

Wie bereits beschrieben wurden Beurteilungspegel am Tag von maximal 64 dB(A) ermittelt. Damit wird der Immissionsgrenzwert für Mischgebiete gemäß 16. BImSchV noch eingehalten. Aufgrund dieser Einhaltung werden für Außenwohnbereiche von unserer Seite keine verbindlichen Schallschutzmaßnahmen in der Satzung festgesetzt (s.a. Ausführungen im Kapitel 4.4.1).

Die Untersuchung kommt hinsichtlich des einwirkenden Gewerbelärms zu folgendem Ergebnis:

Hinsichtlich der benachbarten, gewerblichen Nutzungen hat sich gezeigt, dass diese durch das Planungsvorhaben in ihren Nutzungen nicht erstmalig oder weitergehend eingeschränkt werden. Weiter werden an allen Gebäuden innerhalb des Planungsgebietes die Immissionsrichtwerte eines Allgemeinen Wohngebietes zur Tageszeit (s. Anlage 1.4) und zur Nachtzeit (s. Anlage 1.5) in der Summe eingehalten, bzw. unterschritten.

Die Untersuchung kommt hinsichtlich des ausgehenden Gewerbelärms zu folgendem Ergebnis:

Hinsichtlich der im Plangebiet vorgesehenen Nutzung einer Gaststätte bzw. eines Cafés mit Außenbereich hat sich gezeigt, dass zur Tageszeit an den direkt betroffenen Gebäuden innerhalb des Bebauungsplanes (Haus A0 / Sudhaus, Haus A1 und Haus A2) die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein allgemeines Wohngebiet – tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) – eingehalten werden können (s. Anlage 2.1). Die Nutzung des Außenbereichs ist auf die Tageszeit beschränkt. Eine Nutzung der geplanten Gastronomie in den Nachtstunden ist nur unter der Voraussetzung geschlossener Fenster und Türen zulässig, um die Einhaltung der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm sicherzustellen.

Die relevanten Immissionsorte außerhalb des Bebauungsplans befinden sich in größerer Entfernung zur Lärmquelle, sodass unter Berücksichtigung der Distanz und der vorhandenen Bebauungsstruktur dort keine schalltechnischen Konflikte zu erwarten sind.

Allgemein gilt: Aktive, bauliche und/oder passive Schallschutzmaßnahmen sind zum Schutz der geplanten Nutzungen vor Verkehrslärm in Bereichen mit einer Überschreitung der Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005:2023-07 zu empfehlen, in Bereichen mit einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) sind diese zwingend erforderlich. Den Überschreitungen bzw. den Beurteilungsspiegeln kann die Gemeinde im Bebauungsplan (auch) durch Festsetzungen des passiven Schallschutzes begegnen, die sicherstellen, dass durch Schalldämmmaße der Außenbauteile und Wohnraumbelüftungen gesunde Wohnverhältnisse im Innenraum gewährleistet werden.

Zum aktiven Schallschutz, bzw. weiteren Schallschutzmaßnahmen

Gemäß den Vorgaben /35/ ist auch eine aktive Schallschutzmaßnahme zu prüfen. Nach Aussage des Auftraggebers bzw. Planers ist im vorliegenden Fall ein aktiver Lärmschutz aufgrund sonstiger Belange (z.B. Städtebauliche Gesichtspunkte, Behinderung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs, notwendige Überstandslängen der aktiven Lärmschutzmaßnahme, Eigentumsverhältnisse etc.) nicht erwünscht bzw. nicht realisierbar.

In diesem Fall sind bauliche Schallschutzmaßnahmen wie Grundrissorientierungen (schutzbedürftige Räume nach DIN 4109:2018 zur lärmabgewandten Seite) in Verbindung mit entsprechenden passiven Schallschutzmaßnahmen (z. B. Schallschutzfenster, verglaste Balkone, Wintergärten), sowie entsprechenden Belüftungsmöglichkeiten (kontrollierte Wohnraumlüftung) vorzusehen.

Maßgebliche Außenlärmpegel:

Für den baulichen Schallschutznachweis der nach der Bauvorlagenverordnung (BauVorIV) vorzuweisen ist, sind die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:2018-01 für die einzelnen Stockwerke in der in der Anlage 5 dargestellt.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel werden durch den berechneten Verkehrslärm aus der Straße sowie durch den Gewerbelärm bestimmt. Sofern die zulässigen Immissionsrichtwerte bzw. Orientierungswerte unterschritten werden, werden die Orientierungswerte der DIN 18005 /3/ bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /5/ herangezogen. Diesbezüglich erfolgte in Bezug auf den Gewerbelärm eine Summenbewertung, in der sowohl die externen Lärmquellen als auch die interne Nutzung (Café) an den kritischsten Gebäuden berechnet wurden. Die Ergebnisse aus der Anlage 2.2 zeigen, dass keine Überschreitungen der zulässigen Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte vorliegen.

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen wurde nach DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“ /17/ über den maßgeblichen Außenlärmpegel abgeleitet.

Gemäß den BayTB (Bayerische Technische Baubestimmungen), Anlage A Teil 5.2/1 ist ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen ist erforderlich, wenn

- a) der Bebauungsplan festsetzt, dass Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm am Gebäude zu treffen sind (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) oder*
- b) der „maßgebliche Außenlärmpegel“ (Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109-2:2018-01) (..) gleich oder höher ist als*
 - *61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen sowie bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien*
 - *66 dB(A) bei Büroräumen.*

1.1. Anforderungen / Empfehlungen für Satzung und Begründung

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen oder Änderungen sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Schädliche Umwelteinwirkungen sollen bei der Planung nach Möglichkeit vermieden werden. In der Satzung zum Bebauungsplan sind Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen in Form von abstrakten und konkreten Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 1 Abs. 4 Nr. 2 und Abs. 9 BauNVO bzw. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB zu treffen. Nachfolgend sind für den Bebauungsplan Empfehlungen aufgezeigt, die nach Abwägung in die Satzung bzw. Begründung des Bebauungsplanes übernommen werden können.

Hinweise für den Planzeichner

- Fassaden mit Überschreitung der WA-Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, an denen bauliche und / oder passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind, sind im Plan mit Planzeichen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen hervorzuheben.
- Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind gemäß Anlage 5.1 in der Begründung darzustellen.
- Fassaden mit maßgeblichen Außenlärmpegel ≥ 61 dB(A) sind im Plan hervorzuheben.
- Das Planzeichen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen für die Überschreitung der 16. BImSchV bzw. bei maßgeblichen Außenlärmpegel ≥ 61 dB(A) ist unterschiedlich zu gestalten (z.B. andere Farbe) und mit dem jeweiligen Titel zu benennen.
- Die Verweise auf die Legende sind in eigener Zuständigkeit anzupassen.

Hinweise für die Gemeinde

- Die Textvorschläge für die Satzung und Begründung sind unter der Vorgabe erstellt, dass für das Gebiet die Gebietseinstufung „allgemeines Wohngebiet“ herangezogen wird und die Gemeinde die Verkehrslärmsituation bis zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete abwägt. Aktive Schallschutzmaßnahme sind im vorliegenden Fall auf Grund der örtlichen Gegebenheiten, den benötigten Überstandslängen, den Grundstückseigentumsverhältnissen und des Lärmeintrags aus den unterschiedlichen Richtungen nicht zielführend und werden deshalb hier nicht weiterverfolgt. Eine entsprechende Abwägung ist durchzuführen.
- Hinsichtlich des Gewerbelärm liegt keine Konfliktsituation bezüglich der Orientierungswerte (ORW) der DIN 18005, bzw. der Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm vor. Festsetzungen zum Gewerbelärm sind somit nicht zu treffen.
- Die Anforderungen des Rechtsstaatsprinzips an die Verkündung von Normen stehen einer Verweisung auf nicht öffentlich zugängliche DIN-Vorschriften in den textlichen Festsetzungen eines Bebauungsplanes nicht von vornherein entgegen (BVerwG, Beschluss vom 29. Juli 2010-4BN 21.10- Buchholz 406.11 §10 BauGB Nr. 46 Rn 9ff.). Verweist eine Festsetzung aber auf eine solche Vorschrift und ergibt sich erst aus dieser Vorschrift, unter welchen Voraussetzungen ein Vorhaben planungsrechtlich zulässig ist, muss der Plangeber sicherstellen, dass die Planbetroffenen sich auch vom Inhalt der DIN-Vorschrift verlässlich und in zumutbarer Weise

Kenntnis verschaffen können. Den rechtstaatlichen Anforderungen genügt die Stadt, wenn sie die in Bezug genommene DIN-Vorschrift bei der Verwaltungsstelle, bei der auch der Bebauungsplan eingesehen werden kann, zur Einsicht bereithält und hierauf in der Bebauungsplanurkunde hinweist (BVerwG, Beschluss vom 29.Juli 2010- 4BN21.10- a.a.O. Rn 13);

1.2. Textvorschläge zur Satzung zum Bebauungsplan

Verkehrslärm

▲▲▲▲ Planzeichen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

- Schutzbedürftige Räume (Wohnräume, einschließlich Wohndielen und Wohnküchen, Schlafräume sowie Kinderzimmer) i.S.d. DIN 4109-1:2018-01 („Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“) in Gebäuden, für deren Außenfassaden Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen gemäß Planzeichen festgesetzt wurden, sind möglichst so anzuordnen, dass sie über Fenster in Außenfassaden belüftet werden, für die Festsetzungen durch das Planzeichen nicht getroffen sind (Grundrissorientierung).
- Soweit eine Grundrissorientierung nicht für alle schutzbedürftigen Räume möglich ist, ist passiver- bzw. baulicher Schallschutz vorzusehen. Dabei müssen alle Außenfassaden des Gebäudes ein gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ i.S.v. Ziff. 7.1 der DIN 4109-1:2018-01 aufweisen, das sich für die unterschiedlichen Raumarten ergibt. Fenster, der mit Planzeichen gekennzeichneten Fassaden, sind mit schalldämmten Lüftungseinrichtungen auszustatten, die sicherstellen, dass auch im geschlossenen Zustand die erforderlichen Außenluftvolumenströme eingehalten werden (kontrollierte Wohnraumlüftung). Alternativ ist auch der Einbau anderer Schallschutzmaßnahmen (z.B. nicht zum dauerhaften Aufenthalt genutzte Wintergärten, verglaste Vorbauten und Balkone, Laubengänge, Schiebeläden etc.) zulässig.
- An Fassaden mit einem maßgeblichen Außenlärmpegel ≥ 61 dB(A) ist nach der BayTB ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen sowie bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien) erforderlich. Für Büroräume gilt ein maßgeblicher Außenlärmpegel ≥ 66 dB(A).

- Die maßgeblichen Außenlärmpegel ergeben sich aus der Anlage 5 der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Auftragsnummer: 9057.1/2025-RK, vom 29.09.2025 die der Begründung des Bebauungsplans beigelegt ist, wobei die konkreten maßgeblichen Außenlärmpegel ggf. an die Eingabeplanung (konkrete Lage und Höhe des geplanten Baukörpers innerhalb der Baugrenzen) anzupassen sind.

Zum Gewerbelärm

- Hinsichtlich des Gewerbelärm liegt keine Konfliktsituation bezüglich der Orientierungswerte (ORW) der DIN 18005, bzw. der Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm vor. Festsetzungen zum Gewerbelärm sind somit nicht zu treffen.

1.3. Textvorschläge für die Begründung zum Bebauungsplan

- Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen insbesondere die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Die Fläche des Bebauungsplanes steht im Einfluss von Straßenverkehrslärm und von Gewerbelärm.
- Die Gemeinde hat deshalb die Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Altomünster, damit beauftragt, die Lärmimmissionen im Geltungsbereich des Bebauungsplans sachverständig zu untersuchen. Nach der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH vom 29.09.2025, Auftragsnummer 9057.1/2025-RK, bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken gegen die Aufstellung des Bebauungsplans. In der schalltechnischen Untersuchung wurde folgende Ein- und Auswirkungen untersucht:
 - die einwirkende Immissionsbelastung aus dem öffentlichen Straßenverkehr
 - die einwirkende Immissionsbelastung aus den benachbarten Gewerbebetrieben und
 - Auswirkungen des Vorhabens auf die Nachbarschaft (Nutzung Gastronomie/Café).

Schutzanspruch des Plangebiets

- Für die im Plangebiet zugelassenen Wohnformen wird in immissionsschutztechnischer Hinsicht der Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets (WA) angesetzt.

Einwirkender Verkehrslärm

- Hinsichtlich des Straßenverkehrslärm werden gemäß der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH im Geltungsbereich des Bebauungsplans die Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005 und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für die geplanten Gebietsnutzungen (allgemeines Wohngebiet) eingehalten bzw. teilweise überschritten. Die Festsetzung der Gebietsnutzung im Geltungsbereich des Bebauungsplans ist gleichwohl zulässig, denn die Überschreitungen durch den auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärm der Hauptstraße, der Dorfstraße, der Dachauer Straße sowie der Alleestraße (St 2339), können nach den Ergebnissen der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH durch die in den Festsetzungsvorschlägen getroffenen baulichen und passiven Schallschutzmaßnahmen ausgeglichen werden. Diese Schallschutzmaßnahmen werden im Bebauungsplan auch festgesetzt.
- Bei Außenwohnbereichen (Balkone, Loggien und Terrassen) wird grundsätzlich von einer höheren Lärmerwartung ausgegangen als in innen liegenden Aufenthaltsräumen. Es müssen jedoch auch in Außenwohnbereichen Kommunikations- und Erholungsmöglichkeiten gesichert sein (vgl. hierzu VGH Mannheim, Urteil vom 17.6.2010 – 5 S 884/09). Anzunehmen ist, dass gesunde Aufenthaltsverhältnisse jedenfalls auch dann noch vorhanden sind, wenn der Beurteilungspegel in den Außenwohnbereichen in Höhe des zulässigen Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV für ein Mischgebiet von bis zu 64 dB(A) am Tag liegt. Da Außenwohnbereiche in der Regel v.a. tagsüber (6.00 – 22.00 Uhr) genutzt werden, kann die Schutzbedürftigkeit auf den Tageszeitraum beschränkt werden. Im Nahbereich Hauptstraße liegen die maximalen Beurteilungspegel zur Tageszeit bei 64 dB(A). Damit sind keine gesonderten oder verbindlich festzusetzenden Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Einwirkender Gewerbelärm:

- Aus dem Gewerbelärm durch die umliegenden gewerblichen Flächen bzw. den gewerblichen Nutzungen kommt es an den Planungsgebäuden zu keinen Überschreitungen der zulässigen Orientierungswertes der DIN 18005 bzw. der Immissionsrichtwerte der TA Lärm. Die genehmigten emittierenden Betriebe werden somit durch die vorliegende Planung in ihrem Emissionspotential nicht einschränkt, so dass diese keine Einschränkungen durch eine sog. heranrückende Wohnbebauung zu befürchten haben.

Hinweise durch Text:

- Im Baugenehmigungsverfahren bzw. im Genehmigungsfreistellungsverfahren ist zwingend der Schallschutznachweis nach DIN 4109-1:2018-01 für die Gebäude (alle Fassadenseiten) mit schutzbedürftiger Nutzung (Wohn-, Büronutzungen etc.) zu führen, falls die in der Anlage A5.2/1 – Punkt 5 b der eingeführten BayTB (Bayerische Technische Baubestimmungen, Ausgabe Februar 2025) genannten maßgeblichen Außenlärmpegel überschritten sind.
- Die in den Festsetzungen des Bebauungsplanes genannten DIN-Normen und weiteren Regelwerke werden zusammen mit diesem Bebauungsplan während der üblichen Öffnungszeiten in der Bauverwaltung der Gemeinde zu jedermanns Einsicht bereitgehalten. Die betreffenden DIN- Vorschriften sind auch archivmäßig hinterlegt beim Deutschen Patent- und Markenamt.

Altomünster, 29.09.2025

Ingenieurbüro Kottermair GmbH



Andreas Kottermair
Stv. Fachlich Verantwortlicher



Roman Knoll
Fachkundiger Mitarbeiter

2. Ausgangssituation

Der Auftraggeber, die Max von Bredow Baukultur GmbH, beabsichtigt die Überplanung des Geländes der ehemaligen Schlossbrauerei Haimhausen. Für das Vorhaben soll der vorhabenbezogene Bebauungsplan mit der Bezeichnung „Alte Schlossbrauerei“ aufgestellt werden.

Im schalltechnischen Einwirkungsbereich der geplanten Bebauungen innerhalb des aufzustellenden Bebauungsplanes, befinden sich die Hauptstraße und die Dorfstraße, die unter anderem auch als Zubringer zur Bavarian International School dienen. Daneben wirken auf die geplanten Wohngebäude gewerbliche Nutzungen, wie die Autowerkstätte mit Tankstelle und eine naheliegende Eisdielen ein. Durch die vorgesehene Planung einer Gastronomie innerhalb des Bebauungsplanes, sind auch die damit verbundenen Lärmbelastungen an den umliegenden und internen Wohngebäuden zu berechnen und zu bewerten.

Für unser Ingenieurbüro, Messstelle nach § 29b BImSchG, besteht die Aufgabe, die schallschutztechnische Verträglichkeit der gesamten Planung nach den einschlägigen rechtlichen und technischen Regelwerken zu ermitteln und hinsichtlich der maßgeblichen Immissionsorte bzw. der Gesamtgebiete zu bewerten.

2.1. Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet liegt in der Gemeinde Haimhausen, im Landkreis Dachau. Im Süden des Gebietes verläuft die Hauptstraße und im Osten die Dorfstraße. Im Norden an das Plangebiet angrenzend, liegt die Bavarian International School, sowie das Gutshofgelände Haniel. Diese befindet sich dabei innerhalb des Bebauungsplanes „Bavarian International School“ /26/.

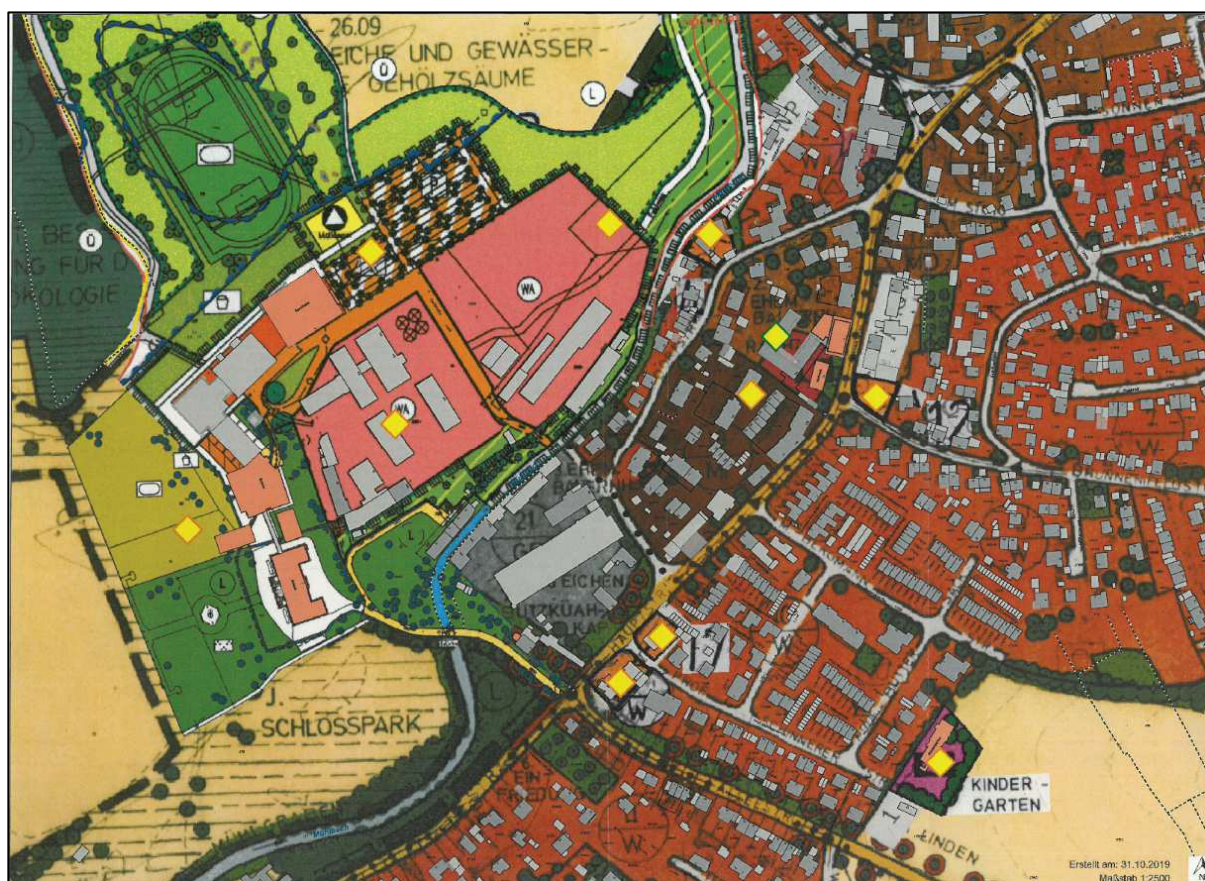
Grafik 1: Übersichtsdarstellung zur Lage des Gebietes nach /14/



Grafik 2: Luftbilddarstellung zur Lage des Gebietes nach /14/



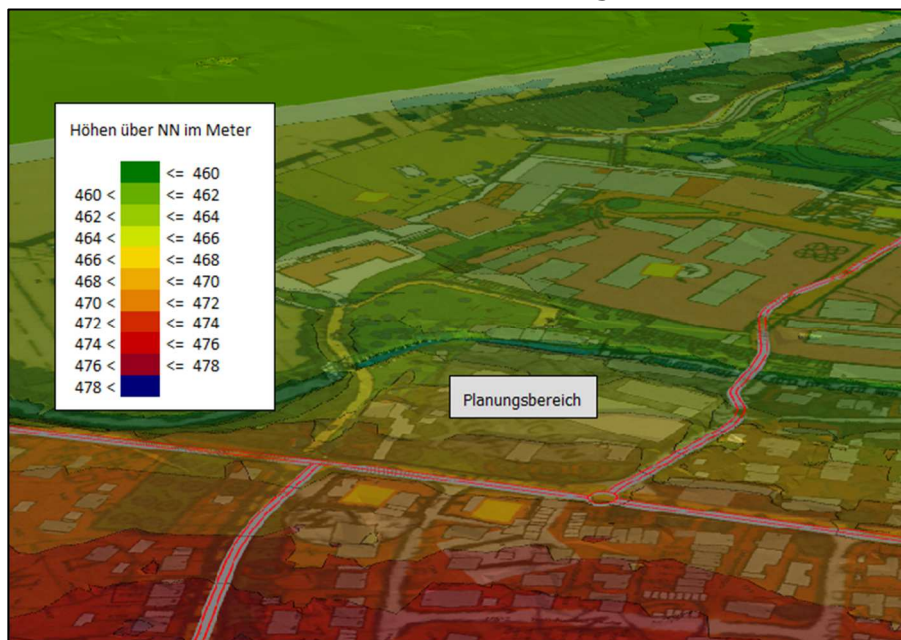
Grafik 3: Auszug aus dem aktuellen Flächennutzungsplan nach /21/



Grafik 4: Planungsunterlage zum geplanten Bebauungsplan nach /25/



Das Gelände wird innerhalb des EDV-Programms /15/, unter Berücksichtigung der Hö-



hendaten aus der Grundlage /12/ sowie /25/ digital nachgebildet. Das digitale Geländemodell (DGM) zur Grundlage für die Berechnungen zum Verkehrslärm und zum Gewerbelärm ist aus der nebenstehenden Grafik ersichtlich, wobei noch der aktuelle Flächennutzungsplan gemäß /21/ hinterlegt ist. Das Planungsge-

biet liegt im Bereich der Hauptstraße (Süden) bei ca. 470 Meter über NHN und fällt bis zum nördlichen Grenzbereich auf 461 Meter über NHN ab.

2.2. Immissionsorte

Die Beurteilungspegel des Verkehrslärms (Straße) werden in Form von Gebäudelärmkarten (GLK) dargestellt. Die GLK ist eine automatisierte Einzelpunktberechnung, bei der die Lage der Immissionsorte aus den in der Geodatenbank zum Rechnen gekennzeichneten Fassaden und den Einstellungen im Rechenkern gewonnen wird.

Die Beurteilungspegel werden in den Grafiken stockwerksbezogen an den Planungsgebäuden dargestellt. Über die Farbskala ist dabei der entsprechende Konflikt zum Orientierungswert des Beiblatts 1 der DIN 18005 bzw. zum Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV ersichtlich. Die Gebietseinstufung ist nach Planungsvorgaben als „allgemeines Wohngebiet“ zu betrachten.

Die Immissionsorthöhe bei Verkehrslärm wird bei Gebäuden in SoundPLAN /15/ für das Erdgeschoss auf Geländehöhe +2,8 m (0,2 m über Fensteroberkante), jedes weitere Stockwerk +2,8 m festgelegt. Die Immissionsorthöhe für gewerbliche Berechnungen wird in /15/ im Allgemeinen für das Erdgeschoss auf Geländehöhe +2,4 m (Mitte des Fensters), jedes weitere Stockwerk +2,8 m festgelegt. Nach Kapitel A.1.3 der TA Lärm gilt Folgendes:

A.1.3 Maßgeblicher Immissionsort

Die maßgeblichen Immissionsorte nach Nummer 2.3 liegen

- a) bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109, Ausgabe November 1989;
- b) bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen;

Im Rahmen der Untersuchung wird einheitlich mit dem Ansatz zum Verkehrslärm gerechnet. Die Lage der Immissionspunkte ist jeweils den entsprechenden grafischen Anlagen der Berechnungssituationen zu entnehmen. Die berechneten Stockwerke sind ebenfalls in den Anlagen aufgeführt.

2.3. Betriebliche Gegebenheiten

Die betrieblichen sowie die lärmtechnisch relevanten Gegebenheiten der einzelnen Betriebe, Nutzungen oder Gewerbeflächen wurden auf Grundlage der vorliegenden Genehmigungsbescheide ermittelt. Soweit verfügbar, wurden ergänzend die Festsetzungen aus den jeweiligen Bebauungsplänen berücksichtigt.

Für die geplante interne Nutzung einer gastronomischen Einrichtung, zu der derzeit noch keine detaillierte bauliche oder betriebliche Planung vorliegt, wurden ergänzende Informationen durch den Auftraggeber, vertreten durch Herrn Sandbichler /33/, eingeholt. Ein besonderer Fokus liegt auf dem vorgesehenen Außenbereich, da dieser erfahrungsgemäß die maßgebliche Schallquelle mit dem höchsten Lärmpotenzial darstellt (s. Kapitel 6.2).

3. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189)
- /2/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO), Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- /3/ DIN-Richtlinie 18005:2023-07, „Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Stand: Juli 2023, mit Beiblatt 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Stand: Juli 2023
- /4/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- /5/ 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) in Kraft getreten am 9. Juni 2017 [mit Schreiben des BUM zur Korrektur Buchstaben Nr. 6.5 Satz 1 die Angabe "Buchstaben d bis f" durch die Angabe "Buchstaben e bis g" ersetzt werden müssen. In Nr. 7.4 die Angabe "Buchstaben c bis f" durch die Angabe "Buchstaben c bis g"]
- /6/ Bayerische Technische Baubestimmungen (BayTB), Ausgabe Februar 2025
- /7/ Bayerische Bauordnung (BayBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2007; (GVBl. S. 588, BayRS 2132-1-B), die zuletzt durch die §§ 4 und 5 des Gesetzes vom 25. Juli 2025 (GVBl. S. 254) geändert worden ist (aktuelle Fassung 01.08.2025)
- /8/ OVG Münster, Az: 2 B 1095/12, vom 16.11.2012
- /9/ Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016, Zeichen 72a-U8718.5-2016/1-1 „TA Lärm; Vollzug des Bebauungs- und Immissionsschutzrechts, maßgebliche Immissionsorte“
- /10/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Stand: April 1990
- /11/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19, Ausgabe 2019 [BayMBL. 2021 Nr. 255 vom 7. April 2021, Az. 49-43812-1-2]
- /12/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /13/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München, DGM1-Meter und CityGML-Daten im UTM-32-System, Stand: September 2025

- /14/ BayernAtlasPlus: Topografische Karten und Luftbildansichten und Bebauungspläne im Internet, Stand: September 2025
- /15/ SoundPLAN-Manager, Version 9.1 Braunstein + Berndt GmbH, 71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek
- /16/ DIN 4109/11.89 „Schallschutz im Hochbau“ mit Änderung A1 vom Januar 2001 und Beiblatt 1 vom November 1989 1989 [zurückgezogen, in TA Lärm /5/ noch enthalten]
- /17/ DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Stand: Januar 2018; in Bayern als Technische Baubestimmung am 01.04.2021 eingeführt
- /18/ DIN 4109-2:2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“; in Bayern seit 01.04.2021 über weitere Maßgaben gem. Art. 81a Abs. 2 BayBO baurechtlich eingeführt
- /19/ VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“, Stand: August 1987
- /20/ VDI-Richtlinie 3770 – „Emissionskennwerte technischer Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen“, Stand: Sept. 2012
- /21/ Flächennutzungsplan der Gemeinde Haimhausen, Übergeben im Rahmen der Besprechung in der Gemeinde am 31.10.2019
- /22/ Genehmigungsbescheid, Zeichen 41/BV100185 vom 17.06.2010, LRA Dachau, zum Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses mit 16 Tiefgargen- und 6 offenen Stellplätzen, Bauherr: Herr Thomas Erlenbach, Bauort: Hauptstraße 2, Flurnummer 174/8
- /23/ Genehmigungsbescheid, Zeichen 41/602-2/1 vom 16.06.1987, LRA Dachau, zur Erweiterung der bestehenden Kfz-Werkstätte, Bauherr: Herr Alfons Obermeier, Bauort: Hauptstraße 7, Flurnummer 127/10
- /24/ Genehmigungsbescheid, Zeichen 41/BV190500 vom 09.09.2019, LRA Dachau, zur Erweiterung der Betriebszeit für Tankstelle und Shop, Bauherr: Herr Alfons Obermeier, Bauort: Hauptstraße 7, Flurnummer 127/10, Betriebszeit neu von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr, Nachtzeit keine
- /25/ Planungsunterlagen zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan der Gemeinde Haimhausen mit der Bezeichnung „Alte Schlossbrauerei“, Planung: plg Planungsgruppe Strasser, 83278 Traunstein - in der Fassung 30.07.2025
- /26/ Bebauungsplan der Gemeinde Haimhausen, 1. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes „Bavarian International School“, Festsetzungen und Planzeichnung, Stand 26.07.2007

- /27/ Vorhaben- und Erschließungsplan (Lageplan, Schnitte und Entwurf der Grundrisse)
Planung: Grabner Huber Lipp- Landschaftsarchitekten und Stadtplaner partner-
schaft mbB, 85354 Freising, Stand 30.07.2025 (s. Anlage 6)
- /28/ Bebauungsplan der Gemeinde Haimhausen, „Professor-Schinnerer-Straße Süd“ (all-
gemeines Wohngebiet), Festsetzungen und Planzeichnung, Stand 11.04.1995
- /29/ Bebauungsplan der Gemeinde Haimhausen, „Deutsches Heim“ (allgemeines Wohn-
gebiet), Festsetzungen und Planzeichnung, Stand 07.06.1992
- /30/ Verkehrsdaten zu den umliegenden Straßen, durch das Ing.-Büro INGEVOST,
Richard-Strauss-Str. 32, 82152 Planegg, Stand vom 21.08.2025
- /31/ Verkehrsmengen Atlas Bayern im Rahmen des Bayerischen Straßeninformationssys-
tem BAYSIS, Stand vom Jahr 2025, mit Angaben zum Straßendeckschichttyp
- /32/ Rücksprache mit der Gemeinde Haimhausen über die maßgeblichen Straßen und
den Straßendeckschichttyp, vertreten durch Frau Elfriede Lechner (s. auch Anlage
3.6)
- /33/ Rücksprache mit dem Auftraggeber, vertreten durch Herren Sandbichler zur Nut-
zung der internen Gastronomie (September 2025)
- /34/ Schalltechnische Erstuntersuchung durch unser Büro (6785/2019-RK vom
29.11.2019) mit durchgeführter Ortseinsicht vom 31.10.2019
- /35/ Dr. Parzefall: Lärmschutz in der Bauleitplanung, Schreiben IIB5-4641-002/10, Bay-
erisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, Juli 2014
- /36/ Beschluss Niedersächsisches OVG / OVG Lüneburg 1. Senat 1 MN 147/19 vom
21.02.2020 [Wohngebietsausweisung bei hoher Lärmvorbelastung, Lärmwerte im
Gebäudeinneren, im Anschluss an /37/]
- /37/ Urteil BVerwG 4 CN 2.06 vom 22.03.2007 [Abwägbarkeit aktiver passiver Schall-
schutz]
- /38/ Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage, Bayerische Landesamt für Umwelt,
Augsburg, August 2007, Anwendungshinweise LfU vom 06.03.2025 zur Parkplatz-
lärmstudie (6. Auflage) für Maximalpegel von Pkw-Fahrzeugen)
- /39/ Google Street View, Durchfahrt der einzelnen Straßen hinsichtlich der Geschwindig-
keiten und der Lage der Ortschilder, Stand September 2025

4. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben

4.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz

Die grundlegenden Anforderungen zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung ergeben sich aus der DIN 18005 in Verbindung mit deren Beiblatt 1 /3/.

4.2. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 18005

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 /3/ sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung angegeben. Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden. Bei Außen- und Außenwohnbereichen gelten grundsätzlich die entsprechenden Orientierungswerte des Zeitbereichs „tags“. Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /3/ folgende Orientierungswerte:

Tabelle 1: Orientierungswerte für den Beurteilungspegel L_r nach der DIN 18005

Baugebiet	Orientierungswert (OW)			
	Verkehrslärm ^a		Anlagenlärm	
	(Straße, Schiene, Schiff)		(Industrie, Gewerbe, Freizeit, vergleichbare öffentliche Anlagen)	
	L_r ; dB(A)		L_r ; dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiet (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiet (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ^b	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI) ^c	-	-	-	-
^a Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor. ^b Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben. ^c Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.				

Als Tagzeit gilt dabei der Zeitraum von 06.00 Uhr - 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr - 06.00 Uhr. Die genannten Orientierungswerte sind als eine Konkretisierung für Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der

Belange als ein 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.

Als wichtiges Indiz für das Vorliegen schädlicher Umwelteinwirkungen durch Verkehrslärmimmissionen werden in der Rechtsprechung im Rahmen der Bauleitplanung die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV, /4/) herangezogen. Anzuwenden ist die Verkehrslärmschutzverordnung jedoch nicht, da sie nur für den Neubau bzw. die wesentliche Änderung von Verkehrswegen relevant ist.

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Auszug)

Gebietseinstufung	Immissionsgrenzwerte	
	Tag	Nacht
in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
in Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und Urbanen Gebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
In Gewerbegebieten (GE)	69 dB(A)	59 dB(A)
Industriegebiet (GI)	Keine Angabe	Keine Angabe

Analog zur DIN 18005 gilt als Tagzeit der Zeitraum von 06.00 Uhr – 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr – 06.00 Uhr.

4.3. Gewerbelärm - Anforderungen an den Schallschutz nach TA Lärm

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche wurde vom Gesetzgeber am 26.08.1998 die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm /5/, zuletzt geändert 2017) erlassen. Sie gilt - im Rahmen der Durchführung von Einzelbauvorhaben - unter Würdigung der in Kapitel 1 der TA Lärm aufgeführten Ausnahmen - für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen.

In der TA Lärm, welche die gesetzliche Basis zur Beurteilung der Lärmimmissionen durch gewerbliche Nutzungen darstellt, sind folgende schalltechnische Immissionsrichtwerte für die Summe der Gewerbelärmimmissionen am jeweiligen Immissionsort angegeben:

Tabelle 3: Immissionsrichtwert TA Lärm (Auszug)

Gebietseinstufung		Immissionsrichtwert	
		Tag	Nacht
a	in Industriegebieten	70 dB(A)	70 dB(A)
b	in Gewerbegebieten	65 dB(A)	50 dB(A)
c	in urbanen Gebieten	63 dB(A)	45 dB(A)
d	in Kern-/Dorf- und Mischgebieten	60 dB(A)	45 dB(A)
e	in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	55 dB(A)	40 dB(A)
f	in reinen Wohngebieten	50 dB(A)	35 dB(A)
g	in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)

Als Tagzeit gilt dabei der Zeitraum von 06.00 Uhr - 22.00 Uhr. An Werktagen ist in der Zeit von 06.00 Uhr - 07.00 Uhr, 20.00 Uhr - 22.00 Uhr und an Sonn- und Feiertagen für die Zeiten von 06.00 Uhr - 09.00 Uhr, 13.00 Uhr - 15.00 Uhr und von 20.00 Uhr - 22.00 Uhr ein Ruhezeitenzuschlag für die Gebiete e bis g zu berücksichtigen. Als Nachtzeit gilt der Zeitraum von 22.00 Uhr - 06.00 Uhr, wobei zur Beurteilung nachts diejenige volle Nachtstunde heranzuziehen ist, die den lautesten Beurteilungspegel verursacht (sog. „Lauteste Nachtstunde“).

Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen besonderer örtlicher oder betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist dabei sicherzustellen. Zuschläge für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit werden entsprechend den Rechenvorschriften (TA Lärm usw.) automatisch vom Rechenprogramm /15/ vergeben. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die o. a. Richtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Bei seltenen Ereignissen nach Nummer 7.2 der TA Lärm betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben b bis g tags 70 dB(A) nachts 55 dB(A). Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte in Gebieten nach Nummer 6.1 der TA Lärm, Buchstabe b am Tag um nicht mehr als 25 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB(A) überschreiten. In Gebieten nach Nummer 6.1 der TA Lärm, Buchstaben c bis g am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach Abschnitt A.1.3 der TA Lärm bei bebauten Flächen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109. Bei unbebauten oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schützenswerten

Räumen enthalten, liegen diese am Rand der Fläche, auf der nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen.

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

(OVG Münster, B. v. 16.11.2012- 2B 1095/12, zitiert nach juris, Rdnr. 66-68 /8/ und Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016 /9/).

4.3.1. TA Lärm - Rechenverfahren

Unter Verwendung des EDV-Programms SoundPLAN 9.1 wird ein digitales Geländemodell für die Schallausbreitungsrechnung zur Bestimmung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613-2 /12/, die im Zusammenhang mit der TA Lärm anzuwenden ist, erzeugt. Für die meteorologische Korrektur wurde von einer Gleichverteilung der Windrichtungen ausgegangen und der standortbezogene Korrekturfaktor für die Meteorologie mit $C_0 = 2$ dB angesetzt. Für die Bodendämpfung wurde das Verfahren der DIN ISO 9613-2, Punkt 7.3.1 „Allgemeines Verfahren“ verwendet. Für Emittenten, für die nur Summenschallleistungspegel vorlagen, wurde das „Alternative Verfahren“ der DIN ISO 9613-2, Punkt 7.3.2 zur Berechnung der Bodendämpfung herangezogen.

Bei der Bildung der Beurteilungspegel sind entsprechend der Geräuschcharakteristik der jeweiligen Emittenten Zuschläge für die Ton- und/oder Informationshaltigkeit nach Nummern A 2.5.2 und A 2.5.3 TA Lärm berücksichtigt. Zuschläge für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit werden entsprechend den Rechenvorschriften (hier: Nr. 6.5 der TA Lärm) automatisch vom Rechenprogramm vergeben. Zur Berücksichtigung der Einwirkzeiten der jeweiligen Quellen werden im EDV-Programm SoundPLAN jedem Emittenten so genannte „Tagesgänge“ zugeordnet. Hier wird die Einwirkzeit eines jeden Emittenten zu jeder Stunde des Tages in Sekunden, Minuten oder Einheiten pro Stunde bzw. prozentual angegeben. Aus den Einwirkzeiten für die jeweilige Teilzeit errechnet sich dann die Zeitkorrektur nach $\Delta LT = 10 * \lg (T_E/T_i)$ mit:

T_E = Einwirkzeit des Emittenten in der Teilzeit

T_i = Dauer der Teilzeit (z.B. 2 Stunden in der Ruhezeit von 20.00 Uhr - 22.00 Uhr)

Die einzelnen Beurteilungspegel der Teilzeiten werden anschließend für den jeweiligen Beurteilungszeitraum (Tag, Nacht) aufsummiert und bilden den Gesamtbeurteilungspegel, welcher mit dem jeweiligen Immissionsrichtwert zu vergleichen ist.

4.3.2. TA Lärm - Vor- und Zusatzbelastung

Nach Kapitel 3.2.1 der TA Lärm gilt, dass die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung als nicht relevant anzusehen ist, sofern am Immissionspunkt die durch die Anlage verursachten Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte (im Folgenden IRW) der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionspunkten um mindestens 6 dB(A) unterschreiten. Eine Berücksichtigung der Vorbelastung ist dann nicht mehr erforderlich. Unter Vorbelastung werden dabei die Geräuschimmissionen aller Anlagen außer denen der zu beurteilenden Anlage verstanden.

Eine Berücksichtigung der Vorbelastung ist nur erforderlich, wenn aufgrund konkreter Anhaltspunkte absehbar ist, dass die zu beurteilende Anlage im Falle ihrer Inbetriebnahme relevant zu einer Überschreitung der IRW beitragen wird und nach Kapitel 4.2, Absatz c der TA Lärm Abhilfemaßnahmen bei den Anderen zur Gesamtbelastung beitragenden Anlagen aus tatsächlichen oder rechtlichen Gründen offensichtlich nicht in Betracht kommen.

4.3.3. TA Lärm - Einwirkungsbereich nach Punkt 2.2 der TA Lärm

Zum Einwirkungsbereich einer Anlage gehören nach Punkt 2.2 der TA Lärm /5/ alle die Flächen, in denen die Geräusche einer Anlage einen Beurteilungspegel verursachen, der um weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert der TA Lärm liegt.

4.3.4. TA Lärm Vorhabenbezogener Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen

Nach Kapitel 7.4 der TA Lärm müssen in Gebieten nach Kapitel 6.1 (Buchstabe c-g) der TA Lärm „Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen“ im Umkreis von 500 m getrennt von den Anlagengeräuschen, die durch den Betrieb der Anlage entstehen, erfasst und beurteilt werden. Falls dieser Fahrverkehr den Beurteilungspegel der Verkehrsrgeräusche für

- den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöht,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV /4/ erstmals oder weitergehend überschritten werden,

sollen die Verkehrsrgeräusche durch organisatorische Maßnahmen soweit wie möglich gemindert werden. Die genannten Bedingungen gelten kumulativ, d.h., nur wenn alle 3 Bedingungen erfüllt sind, sind Maßnahmen organisatorischer Art zu ergreifen. In der Verkehrslärmschutzverordnung /4/, welche zur Beurteilung der, der zu beurteilenden Anlage zuzurechnenden Verkehrslärmimmissionen heranzuziehen ist, sind Immissionsgrenzwerte angegeben, die hier bereits in der Tabelle 2 aufgeführt wurden.

Analog zur DIN 18005 gilt als Tagzeit der Zeitraum von 06.00 Uhr - 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr - 06.00 Uhr.

4.4. Zum Verkehrslärm (Allgemein)

Gemäß §1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse zu berücksichtigen. Es handelt sich um einen (von mehreren) im Rahmen des Abwägungsgebots (§1 Abs. 7 BauGB) zu beachtenden Belang.

Für die Bauleitplanung sind (anders als z.B. für die Errichtung oder wesentliche Änderung eines Verkehrsweges nach der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung)) keine konkreten Grenzwerte zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche normativ festgelegt. Verschiedene technische Regelwerke, insbesondere die DIN 18005 enthalten Orientierungswerte für die Zumutbarkeit von Lärmbelastungen. Diese gelten nach der ständigen Rechtsprechung der Verwaltungsgerichte grundsätzlich auch im Rahmen der Bauleitplanung. Da es sich allerdings gerade nicht um konkrete Grenzwerte handelt, ist die Grenze des Zumutbaren von den Trägern der Bauleitplanung (und den Gerichten) letztlich immer anhand einer umfassenden Würdigung aller Umstände des Einzelfalls und insbesondere der speziellen Schutzwürdigkeit des jeweiligen Baugebiets zu bestimmen. Die Orientierungswerte geben (nur) Anhaltspunkte für die Zumutbarkeit von Lärmbeeinträchtigungen im Regelfall.

Die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse sind bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes in der Regel gegeben, wenn die Orientierungswerte der DIN 18005 an schutzbedürftigen Gebäuden in Geltungsbereich des Bebauungsplanes eingehalten werden. Andererseits ist in der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG) anerkannt, dass die Überschreitung der Orientierungswerte nicht zwangsläufig bedeutet, dass die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nicht eingehalten werden. Vielmehr kann im Einzelfall auch eine Überschreitung dieser Orientierungswerte mit dem Abwägungsgebot vereinbar sein. Dies ist in der Rechtsprechung anerkannt für Überschreitungen um 5 dB(A) und sogar um bis zu 10 dB(A).

vgl. BVerwG, Urteil vom 22.03.2007 – 4CN 2/06, juris; BVerwG, Beschluß vom 18.12.1990 -4 N 6.88, juris

Voraussetzung ist aber, dass es hinreichend gewichtige Gründe gibt, schutzbedürftige Bebauung trotz der vorhandenen Lärmbelastung an dem konkreten Standort zu realisieren. Dazu gehört, dass Maßnahmen des aktiven Schallschutzes nicht möglich oder aus hinreichend gewichtigen Gründen nicht vorzugswürdig sind. Darüber hinaus muss jedenfalls im Innern der Gebäude angemessener Lärmschutz gewährleistet werden.

Durch Festsetzungen im Bebauungsplan, gestützt auf § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB, ist es möglich, durch bauliche Schallschutzmaßnahmen (lärmabgewandte Orientierung der

schutzbedürftigen Räume) bzw. passive Schallschutzmaßnahmen (Verwendung schallschützender Außenbauteile) im Inneren von schutzbedürftigen Räumen einen angemessenen Schallschutz zu erhalten. Auch kommt unter Umständen eine geschlossene Riegelbebauung in Betracht, um die rückwärtigen Grundstücksflächen effektiv abzuschirmen. In jedem Fall ist aber zu beachten, dass in einem durch Verkehrslärm vorbelasteten Bereich ein erhöhter Rechtfertigungsbedarf besteht. Dabei gilt, dass die für die Planung streitenden Belange umso gewichtiger sein müssen, je stärker die Verkehrslärmbelastung im Plangebiet bzw. je größer die dadurch belastete Fläche ist. Eine solche Bauleitplanung kommt aber insbesondere dann- trotzdem- in Betracht, wenn keine oder keine auch nur annähernd ähnlich geeignete Fläche für die weitere Siedlungsentwicklung zur Verfügung steht.

4.4.1. Hinweise zu Außenwohnbereiche

Balkone, Loggien und Terrassen sind sogenannte Außenwohnbereiche, wobei grundsätzlich in Außenwohnbereichen nachts nicht von einem dauerhaften Aufenthalt auszugehen ist. Für den Schutze der Außenwohnbereiche gibt es in der Bauleitplanung keine eigenständige gesetzliche Regelung, die den Schutz von Außenwohnbereichen isoliert behandelt.

In Außenwohnbereichen wird grundsätzlich jedoch von einer höheren Lärmerwartung ausgegangen als in innen liegenden Aufenthaltsräumen. Es müssen jedoch auch in Außenwohnbereichen Kommunikations- und Erholungsmöglichkeiten gesichert sein (vgl. hierzu VGH Mannheim, Urteil vom 17.6.2010 – 5 S 884/09). Anzunehmen ist, dass gesunde Aufenthaltsverhältnisse jedenfalls auch dann noch vorhanden sind, wenn der Beurteilungspegel in den Außenwohnbereichen in Höhe des zulässigen Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV für ein Mischgebiet von bis zu 64 dB(A) am Tag liegt. Da Außenwohnbereiche in der Regel v.a. tagsüber (6.00 – 22.00 Uhr) genutzt werden, kann die Schutzbedürftigkeit auf den Tageszeitraum beschränkt werden.

Wir empfehlen für Planungen, Außenwohnbereiche an Fassaden mit Immissionsbelastungen > 64 dB(A) - und damit ab einer Überschreitung des tagsüber geltenden MI-Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV - abzuschirmen, z.B. mit einer Balkonverglasung, die auch beweglich sein kann. Bei geschlossener Ausführung der Abschirmung kann die Maßnahme zusätzlich auch als Abschirmung für das dahinterliegende Wohnraumfenster angesehen werden. Es ist dabei zu beachten, dass eine Loggia bzw. der Wintergarten selbst nicht als schutzbedürftiger Aufenthaltsraum einer Wohnung eingestuft wird, wofür höhere Anforderungen gelten würden.

4.5. Schallschutzmaßnahmen - Allgemein

Durch Schallschutzmaßnahmen sollen möglichst deutliche Pegelminderungen an den Immissionsorten erreicht werden. Grundsätzlich werden aktive, bauliche und passive Schallschutzmaßnahmen unterschieden.

Aktive Schallschutzmaßnahmen wie z.B. ein Lärmschutzwall, eine Lärmschutzwand oder eine Kombination von beiden, schirmen Lärm möglichst quellenah ab und sind anderen Schallschutzmaßnahmen vorzuziehen. Falls aktive Schallschutzmaßnahmen nicht möglich oder nicht ausreichend sind, sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen.

Gemäß der „Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen 2020-2021“ liegen die Durchschnittskosten bei Lärmschutz- und Gabionenwänden nach Tabelle 8 im Jahr 2021 bei € 644,00/m² nach € 524 je m² im Jahr 2020. Für Lärmschutzwälle einer Wallhöhe von 4 m ergeben sich nach der o.g. Statistik pro 1 m² wirksamer Abschirmfläche Kosten von € 154/m², bei 6 m Höhe von € 220,00/m².

Unter baulichen Schallschutzmaßnahmen ist z. B. eine Orientierung der Wohn- bzw. Schlaf- und Ruheräume zur Lärm abgewandten Seite zu verstehen (s. Punkt 3.16 in /17/ DIN 4109:2018-01 „Schutzbedürftige Räume“ bzw. Anmerkung 1 in der DIN 4109/11.89 /16/).

In den Fällen, in denen trotz Realisierung von aktiven und baulichen Schallschutzmaßnahmen eine Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 /3/ verbleibt, sind passive Schallschutzmaßnahmen (z. B. Schallschutzfenster, verglaste Balkone, Wintergärten) vorzusehen.

Passive Schallschutzmaßnahmen sind meist nur in Verbindung mit mechanischen Zuluft-einrichtungen wirksam, da nach der DIN 18005 /3/ bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ein ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist. Nach der VDI 2719 /19/ sind für „Räume, in denen aufgrund ihrer Nutzung (z.B. Schlafräume) eine Stoßlüftung nicht möglich ist“ zusätzliche Lüftungseinrichtungen bei einem Außengeräuschpegel $L_m > 50$ dB(A) erforderlich.

Um auch eine ausreichende Belüftung von Räumen sicherzustellen ist es beispielsweise sinnvoll, an lärmbelasteten Fassaden Wintergärten bzw. verglaste Balkone als passiven Schallschutz vorzusehen. Eine Nutzung solcher „Schallschleusen“ als Aufenthaltsräume im Sinne der BayBO darf jedoch nicht möglich sein. Bei der Auswahl von Fenstern/Fenster-türen ist nicht die Schallschutzklasse der Fenster ausschlaggebend, sondern das bewertete Bauschalldämmmaß R'_w des jeweiligen, am Bau funktionsfähig eingebauten Fensters unter Berücksichtigung von Vorhaltemaßen für den Prüfstand. Die Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr} sind zu beachten. Hiermit kann bereits in der Planung ganz gezielt

auf die jeweilige Lärmsituation eingegangen werden.

Hinweis: Im Bereich Gewerbelärm sind passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzfenstern nicht zulässig, da hier nach TA Lärm im Beschwerdefall 0,5m vor dem geöffneten Fenster eines im Sinne der DIN 4109-1/11.89 schützenswerten Raumes gemessen wird.

Zur Hörbarkeit von Schallpegeldifferenzen:

Für das menschliche Lautstärkeempfinden wurde allgemein festgestellt, dass:

- 1 dB(A) Unterschied im direkten Vergleich gerade noch wahrnehmbar ist,
- 3 dB(A) Unterschied wahrnehmbar sind,
- 10 dB(A) Unterschied als doppelt so laut (oder halb so laut) empfunden werden

4.6. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109:2018-01

Die in Bayern seit 01.04.2021 bautechnisch eingeführte DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“ /17/ gilt u.a. zum Schutz von schutzbedürftigen Räumen gegen Außenlärm wie Verkehrslärm und Lärm aus Gewerbe- und Industriebetrieben, die in der Regel baulich nicht mit den Aufenthaltsräumen verbunden sind.

Schutzbedürftige Räume sind:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen und Wohnküchen;
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten;
- Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien;
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen;
- Büroräume;
- Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

3

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Gleichung:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist:

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	für Büroräume und Ähnliches;
L_a	der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 nach Kapitel 4.4.5.

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von $R'_{w,ges} > 50$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2:2018-01, Gleichung (32) mit dem Korrekturwert K_{AL} nach Gleichung (33) zu korrigieren.

Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, nach Kapitel 4.4.5 ergibt sich für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) sowie für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können. Entscheidend ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt. Maßgebliche Lärmquellen sind Straßen-, Schienen-, Luft-, Wasserverkehr und Industrie/Gewerbe.

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ bei Verkehrslärm (Straßen und Schiene) sind dem jeweiligen Beurteilungspegel 3 dB(A) hinzuzurechnen. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus einem 3 dB(A) erhöhten Nacht-Beurteilungspegel zum Schutz des Nachtschlafes sowie einem Zuschlag von 10 dB(A).

Nach Kapitel 4.4.5.3 der DIN 4109-2:2018-01 gilt für den Schienenverkehr Folgendes:

- Aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen ist der Beurteilungspegel pauschal um 5 dB zu mindern.

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ bei Gewerbe- und Industrieanlagen ist gemäß Punkt 4.4.5.6 (DIN 4109:2018-01, Teil 2: Rechnerische Nachweise zur Erfüllung der Anforderungen) 3 dB(A) dem nach TA Lärm, für die jeweilige Gebietskategorie, angegebenen Tag-Immissionsrichtwert hinzuzurechnen. Besteht im Einzelfall eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm, dann sollte der tatsächliche Beurteilungspegel bestimmt und zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels 3 dB(A) addiert werden. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus einem 3 dB(A) erhöhten Nacht-Beurteilungspegel zum Schutz des Nachtschlafes sowie einem Zuschlag von 10 dB(A).

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$, jeweils getrennt für Tag und Nacht, aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ nach folgender

Gleichung

$$L_{a,res} = 10 \lg \sum_{i=1}^n (10^{0,1L_{a,i}}) \text{ (dB)} \quad (44)$$

Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei unterschiedliche Definitionen der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel in Kauf genommen.

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

Hinweis zur BayBO – BayTB (Februar 2025)

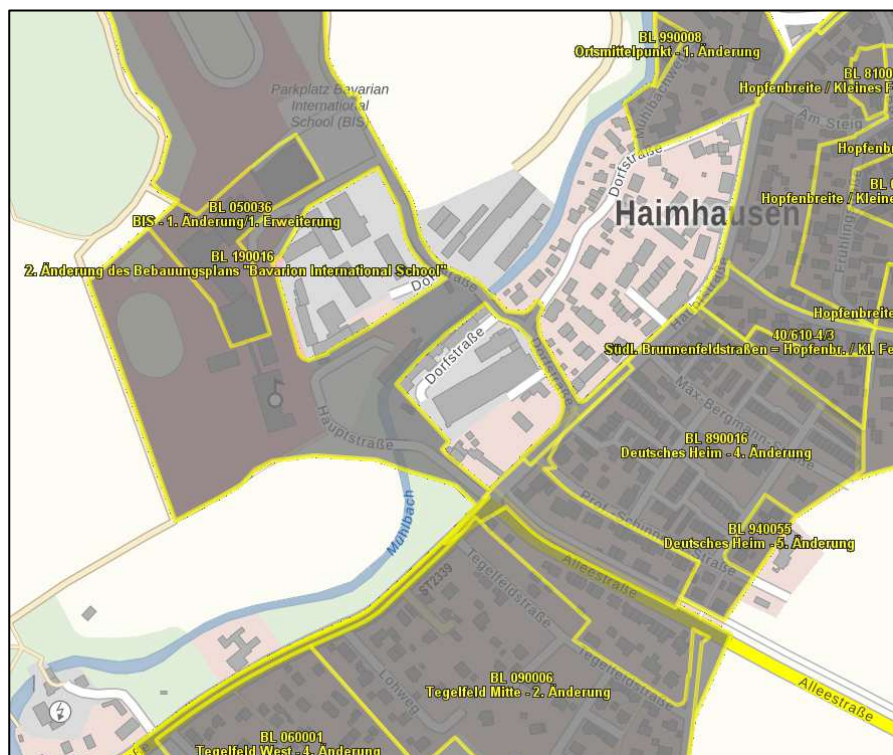
Ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen ist erforderlich, wenn

- a) der Bebauungsplan festsetzt, dass Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm am Gebäude zu treffen sind (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) oder
- b) der „maßgebliche Außenlärmpegel“ (Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109-2:2018-01) auch nach den vorgesehenen Maßnahmen zur Lärminderung gleich oder höher ist als
 - 61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen sowie bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien
 - 66 dB(A) bei Büroräumen

4.7. Bauplanungsrechtliche Festsetzungen

In der nachfolgenden Grafik ist eine Übersicht zu den einzelnen, umliegenden Bebauungsplänen gemäß Grundlage /14/ dargestellt.

Grafik 5: Darstellung zur Lage der umliegenden Bebauungspläne



4.8. Genehmigungsrechtliche Festsetzungen

Die genehmigungsrechtlichen Grundlagen der betrachteten gewerblichen Nutzungen wurden durch die Gemeinde Haimhausen übermittelt. Dabei handelt es sich um einzelne

Genehmigungsbescheide für die jeweiligen Betriebe, die immissionsschutzfachliche Nebenbestimmungen enthalten. Diese Bescheide wurden in den jeweiligen Berechnungssituationen berücksichtigt und sind in den Grundlagen der schalltechnischen Bewertung entsprechend dokumentiert.

5. Beurteilung

5.1. Berechnungssoftware

Unter Verwendung des EDV-Programms SoundPLAN 9.1 wird ein digitales Geländemodell für die Schallausbreitung erzeugt (s. Kapitel 2.1). Die Vorberechnungen zu den möglichen Emissionskontingenten für die einzelnen Betriebe, in Rückschluss zu den einzelnen Bescheiden erfolgt entsprechend der TA Lärm und mit Geländemodell. Die Schallausbreitungsberechnungen zur Bestimmung der Beurteilungspegel „Verkehrslärm“ erfolgen gemäß der DIN 18005:2023-07 bzw. der 16. BImSchV nach den Vorgaben der RLS-19.

5.2. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit

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

Messunsicherheit

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

- ausschließlich Schallpegelmesser der Genauigkeitsklasse 1 nach DIN EN 60651, DIN EN 60804 und DIN 45657 mit einer Toleranz von $\pm 0,7$ dB verwendet. Dies garantieren auch die entsprechenden Eichscheine.
Bei (Abnahme-) Messungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz werden grundsätzlich nur geeichte Schallpegelmesser eingesetzt.
Mit Verweis auf DIN 45645-1, Ziffer 8 kann im Normalfall bei einem Vertrauensniveau von 0,8 mit einer Messunsicherheit bei Klasse 1 Geräten von ± 1 dB gerechnet werden.
Die Pegelkonstanz der verwendeten Kalibratoren der Klasse 1 nach DIN EN 60942 kann mit $\pm 0,1$ dB angegeben werden.
- bei der Durchführung der Messungen vor Ort die geltenden vorgegebenen Standards (DIN-Normen, VDI etc.) eingehalten und insbesondere deren (Qualitäts-) Anforderungen eingehalten.

Die Gesamtmessunsicherheit liegt somit bei höchstens ± 1 dB.

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

Um den bestimmungsgemäßen Betrieb genauer zu verifizieren, werden im Vorfeld von

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

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

Prognoseunsicherheit

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

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

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

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

6. Gewerbliche Berechnungen hinsichtlich der Planung

Hinsichtlich des Gewerbelärms sind für die vorgesehene Planung zwei grundlegende Ausgangslagen zu betrachten.

Zum einen erfolgt die Berechnung und Bewertung der benachbarten gewerblichen Nutzungen in Bezug auf die Gebäude innerhalb des Planungsgebiets. Diese Bewertung stützt sich auf vorliegende Genehmigungsbescheide, soweit solche verfügbar sind.

Zum anderen wird die gewerbliche Nutzung innerhalb des Planungsgebiets selbst hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die angrenzenden Wohnnutzungen sowie auf interne Wohnbereiche untersucht. Dabei steht insbesondere die geplante Gaststätte mit Freifläche im Fokus der Betrachtung.

Nachfolgend werden die einzelnen gewerblichen Nutzungen dargestellt, für die belastbare Grundlagen zur Durchführung einer schalltechnischen Vorberechnung vorlagen. Die jeweilige schalltechnische Situation ist in den zugehörigen Anlagen dokumentiert und bildet die Grundlage für die immissionsschutzfachliche Bewertung im Rahmen der Gesamtplanung.

6.1. Benachbarte gewerbliche Nutzungen auf die Planung

6.1.1. Gewerbliche Nutzung, Fl.Nr. 174/8 (Wohn- und Geschäftshaus)

Für die gewerbliche Nutzung liegt der Genehmigungsbescheid /22/ vom 17.06.2010 vor. Darin sind Auflagen zum Immissionsschutz enthalten, die im Folgenden auszugsweise aufgeführt werden.

Lärmschutz

- 3.4 Es sind die Bestimmungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) einzuhalten.
- 3.5 Die Beurteilungspegel der vom Betrieb des Cafés einschließlich Betriebsverkehr ausgehenden Geräusche müssen auf den Grundstücken Fl.-Nrn. 174/3, 174/4 und 174/7 die in der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete festgesetzten Immissionsrichtwerte „außen“ von
55 dB(A) tags und
40 dB(A) nachts
um jeweils mindestens 6 dB(A) unterschreiten.
Während der Ruhezeiten ist bei der Bildung des Beurteilungspegels für allgemeine Wohngebiete ein Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen.
- 3.6 In Nachbarwohnungen, die mit Betriebsräumen baulich verbunden sind, dürfen folgende, in der TA Lärm festgesetzten Immissionsrichtwerte „innen“ nicht überschritten werden:
35 dB(A) tagsüber und
25 dB(A) nachts
- 3.7 Die Immissionsrichtwerte „außen“ gelten auch dann als überschritten, wenn kurzzeitige Geräuscheinwirkungen die Richtwerte „außen“ tagsüber um mehr als 30 dB(A) und nachts um mehr als 20 dB(A) übersteigen. In den mit dem Café baulich verbundenen Wohnungen sind kurzzeitige Geräuscheinwirkungen, die die Richtwerte „innen“ um mehr als 10 dB(A) überschreiten, unzulässig.
- 3.8 Der Betrieb des Cafés ist auf die Tagzeit begrenzt. Als Tagzeit gilt die Zeit zwischen 6.00 – 22.00 Uhr und als Nachtzeit die Zeit zwischen 22.00 – 6.00 Uhr.
- 3.9 Der Betrieb einer Freischankfläche ist nicht zulässig.

- 3.10 Soweit ins Freie abstrahlende, mechanisch betriebene Be- und Entlüftungsanlagen zu unzulässigen Lärmimmissionen beitragen, sind in die Zu- und Abluftschächte dieser Anlagen Schalldämpfer einzubauen. Deren Einfügdämpfung muss mind. 10 dB(A) betragen und darüber hinaus so ausreichend bemessen sein, dass die Einhaltung der in Ziff. 3.5 genannten Forderungen gewährleistet ist. Dies gilt auch für Öffnungen in den Außenwänden zur Frischluftversorgung von Feuerungsanlagen, Kompressoren oder Kälteanlagen.
- 3.11 Während des Café-Betriebes sind Fenster und Außentüren, letztere bis auf den Bestimmungsfall, geschlossen zu halten.
- 3.12 Bei Aufforderung durch das Landratsamt Dachau ist innerhalb von zwei Monaten anhand von Schallpegelimmisionsmessungen nachzuweisen, dass die in Ziff. 3.5 und 3.6 genannten Forderungen erfüllt sind.

Die Messungen sind nach den Bestimmungen der TA Lärm sowie sonstigen, im Bescheid festgesetzten Anforderungen entsprechend durchführen und auswerten zu lassen. Mit der Durchführung der Messungen ist eine geeignete Messstelle zu beauftragen. Ihr sind die in diesem Bescheid genannten Maßgaben schriftlich mitzuteilen. Die Messstelle ist aufzufordern, die Ergebnisse dem Landratsamt Dachau unverzüglich und unaufgefordert vorzulegen.

Zur Einhaltung der im Bescheid genannten Immissionsrichtwerte erfolgt eine Rückrechnung gemäß den Vorgaben der TA Lärm. Dabei wird die Grundstücksfläche mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel pro m² versehen, sodass sich an den relevanten Immissionsorten die entsprechenden Beurteilungspegel ergeben. Zusätzlich wird ein Immissionsort an dem geplanten Gebäuden im Nahbereich definiert, um die Lärmimmissionen dort zu bewerten.

Die schalltechnische Situation ist in der Anlage 1.1 dargestellt.

Wie aus der Grafik in Anlage 1.1 ersichtlich, wird am Immissionsort IO/FINr.174/4 der zulässige Wert von 49 dB(A) zur Tageszeit und von 34 dB(A) zur Nachtzeit erreicht. Grundlage dieser Werte ist ein angenommener flächenbezogener Schallleistungspegel von 50 dB(A)/m² tagsüber und 39 dB(A)/m² nachts.

An dem nächstgelegenen, geplanten Gebäude ergibt sich unter diesen Annahmen ein maximaler Beurteilungspegel von 46 dB(A) am Tag und 32 dB(A) in der Nacht. Damit werden die Immissionsrichtwerte für ein allgemeines Wohngebiet um mehr als 6 dB(A) unterschritten, sodass eine Einschränkung der bestehenden gewerblichen Nutzung durch die beabsichtigte Planung ausgeschlossen werden kann.

Für die Gesamtbetrachtung der gewerblichen Nutzung werden die genannten Emissionskontingente zugrunde gelegt.

6.1.2. Gewerbliche Nutzung, Fl.Nr. 127/10 (Tankstelle)

Für die gewerbliche Nutzung liegt der Genehmigungsbescheid /23/ vom 16.06.1987 und /24/ vom 09.09.2019 vor. Darin sind Auflagen zum Immissionsschutz enthalten, die im Folgenden auszugsweise aufgeführt werden.

21. Lärmschutz

- 21.1 Hinsichtlich des Lärmschutzes sind die Bestimmungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TALärm) vom 16.7.1968 einzuhalten.
- 21.2 Der Beurteilungspegel der vom Werkstatt- und Tankstellenbetrieb einschließlich Betriebsverkehr ausgehenden Geräusche darf folgende in der TALärm unter Ziff. 2.321 festgesetzten Immissionsrichtwerte nicht überschreiten:
- im nördlich und östlich angrenzenden Mischgebiet:
- 60 dB(A) tagsüber (7.00 bis 22.00 Uhr) und
45 dB(A) nachts (22.00 bis 7.00 Uhr)
- im südlichen der Staatsstraße 2339 gegenüberliegenden allgemeinen Wohngebiet
- 55 dB(A) tagsüber
40 dB(A) nachts.
- Die Immissionsrichtwerte gelten auch dann als überschritten, wenn ein Meßwert den Immissionsrichtwert nachts um mehr als 20 dB(A) übersteigt bzw. der Richtwert tagsüber kurzzeitig um mehr als 30 dB(A) überschritten wird.
- 21.3 Der betriebliche Kfz-Verkehr ist auf die Tageszeit zu beschränken. Geräuschvolle Arbeiten, wie z.B. Arbeiten mit Schlagschrauber oder Flex, Blechbearbeitung mit Hämmern, Reparaturarbeiten bei laufenden Motoren usw. sind während der Nachtzeit und im Freien zu unterlassen.
- 21.4 Fenster und Außentüren von Werkstätten, in denen lärmintensive Arbeiten durchgeführt werden, sind bei derartigen Arbeiten geschlossen zu halten. Fenster von Arbeitsräumen, die in der nördlichen Außenwand eingebaut sind, müssen der Schallschutzklasse 2 nach der Richtlinie VDI 2719 entsprechen.
- 21.5 In Abluftleitungen von mechanisch betriebenen, fest eingebauten Be- und Entlüftungsanlagen sind Schalldämpfer einzubauen. Deren Einfügungsdämpfung muß mindestens 10 dB(A) betragen.

- c -

- 21.6 Bei Aufforderung durch das Landratsamt Dachau ist durch Schallpegelmessungen innerhalb von 3 Monaten nachweisen zu lassen, daß die in Ziff. 5.2 genannten Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden. Zur Meßdurchführung und -auswertung ist entweder der TÜV-Bayern e.V. oder die Landesgewerbeanstalt Bayern zu beauftragen. Messungen sind nach den Anforderungen der TALärm durchzuführen und auszuwerten. Das Ergebnis der Messung ist dem Landratsamt Dachau unaufgefordert vorzulegen.

Hinweis:

Im Bescheid /24/ wird lediglich eine verlängerte Nutzungszeit von dann 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr genehmigt.

Zur Einhaltung der im Bescheid genannten Immissionsrichtwerte erfolgt eine Rückrechnung gemäß den Vorgaben der TA Lärm. Dabei wird die Grundstücksfläche mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel pro m^2 versehen, sodass sich an den relevanten Immissionsorten die entsprechenden Beurteilungspegel ergeben. Zusätzlich wird eine Immissionsort an dem geplanten Gebäuden im Nahbereich definiert, um die Lärmimmissionen dort zu bewerten.

Die schalltechnische Situation ist in der Anlage 1.2 dargestellt.

Wie aus der Grafik in Anlage 1.2 ersichtlich, wird am Immissionsorten IO/FINr.175/3 der zulässige Wert von 55 dB(A) erreicht. Grundlage dieser Werte ist ein angenommener flächenbezogener Schallleistungspegel von 60 dB(A)/ m^2 für die Tageszeit. Zur Nachtzeit ist eine Nutzung nicht genehmigt.

An dem nahegelegenen Planungsgebäude wird mit diesen Ausgangsdaten ein Beurteilungspegel von maximal 50 dB(A) berechnet. Unter Berücksichtigung einer Nutzung als „allgemeines Wohngebiet“ wird der Immissionsrichtwert noch um 5 dB(A) unterschritten, sodass eine Einschränkung der bestehenden gewerblichen Nutzung durch die beabsichtigte Planung ausgeschlossen werden kann.

Für die Gesamtbetrachtung der gewerblichen Nutzung werden die genannten Emissionskontingente zugrunde gelegt.

6.1.3. Gewerblicher Nutzungen im Norden der Planung

Für die nördlich des Plangebiets gelegenen gewerblichen Nutzungen liegen derzeit keine detaillierten Ausgangsdaten vor, die eine belastbare schalltechnische Bewertung ermöglichen würden.

Für den Bereich „Gutshofgelände Haniel“ gibt es eine Auflistung der verschiedenen Nutzungen. Diese werden aber durch die näherliegenden, bestehenden Wohnnutzungen bereits beschränkt. Weiter befindet sich nordöstlich noch der Schreinereibetrieb „Peter Schaber – Dorfstraße 26“, für den uns kein entsprechender Genehmigungsbescheid vorliegt. Auch dieser wird jedoch bereits durch näherliegende Wohngebäude beschränkt.

Die begrenzenden Immissionsorte IO1 und IO2 gemäß Anlage 1.3 befinden sich innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Bavarian International School“ (/26/), welcher für diesen Bereich ein allgemeines Wohngebiet (WA) festsetzt. Die schalltechnische Bewertung erfolgt daher unter Zugrundelegung der entsprechenden Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm für WA-Gebiete.

Die Immissionsorte IO3 bis IO5 liegen östlich der Dorfstraße und befinden sich nicht innerhalb eines rechtskräftigen Bebauungsplans. Der Bereich kann jedoch aus fachlicher Sicht ebenfalls als allgemeines Wohngebiet (WA) eingestuft werden. Die Bewertung der zu erwartenden Lärmimmissionen erfolgt daher auch hier unter Anwendung der Richtwerte für WA-Gebiete.

Die schalltechnische Situation ist in der Anlage 1.3 dargestellt.

Um die Immissionsrichtwerte entsprechend zu erreichen, erfolgt eine Rückrechnung nach den Rechenvorgaben der TA Lärm. Dabei werden die beiden Teilflächen mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel pro m^2 versehen, sodass sich an den relevanten Immissionsorten die entsprechenden Werte einstellen. Zusätzlich wird eine Immissionsort (IO6) an dem geplanten Gebäuden im Nahbereich (Gebäude A0) definiert, um die Lärmimmissionen dort zu bewerten.

Wie aus der Darstellung in Anlage 1.3 hervorgeht, wird an den Immissionsorten IO2 sowie IO3 bis IO5 der zulässige Beurteilungspegel von 55 dB(A) zur Tageszeit erreicht. Grundlage dieser Berechnung ist ein angesetzter flächenbezogener Schallleistungspegel von 58 dB(A)/ m^2 für die Teilfläche 1 sowie 57 dB(A)/ m^2 für die Teilfläche 2. Für die Nachtzeit wurde der Schallleistungspegel pauschal um 15 dB(A) reduziert, entsprechend der um 15 dB(A) niedrigeren Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm.

An dem nahegelegenen Planungsgebäude wird mit diesen Ausgangsdaten ein Beurteilungspegel von maximal 52 dB(A) berechnet. Unter Berücksichtigung einer Nutzung als „allgemeines Wohngebiet“ wird der Immissionsrichtwert noch um 3 dB(A) unterschritten, sodass eine Einschränkung der bestehenden gewerblichen Nutzung durch die beabsichtigte Planung ausgeschlossen werden kann.

Für die Gesamtbetrachtung der gewerblichen Nutzung werden die genannten Emissionskontingente zugrunde gelegt.

6.2. Interne gewerblichen Nutzung (Sudhaus/Café)

Im Rahmen der geplanten Umnutzung des denkmalgeschützten Sudhauses sind in den oberen Geschossen vorwiegend Büroflächen vorgesehen. Im Erdgeschoss ist eine gastronomische Nutzung angedacht, die sich voraussichtlich



in Form eines Cafés oder eines kleinen Restaurants realisieren lässt (s. Grafik). Eine detaillierte Planung liegt derzeit noch nicht vor.

Aus schalltechnischer Sicht ist die gastronomische Nutzung innerhalb des Gebäudes in der Regel unkritisch,

sofern keine Veranstaltungen mit erhöhter Lautstärke, musikalische Darbietungen bei geöffneten Türen und Fenstern oder ähnliche Aktivitäten stattfinden. Auch Anlieferungen und Ladetätigkeiten können so organisiert werden, dass keine unlösbaren Nutzungskonflikte entstehen. Gleiches gilt für Abluftanlagen und sonstige technische Aggregate, deren Auslegung und Positionierung im Rahmen der weiteren Planung schalltechnisch zu bewerten sein wird.

Der relevante Bereich im Rahmen der geplanten gastronomischen Nutzung betrifft überwiegend die Außenfläche des denkmalgeschützten Sudhauses. Nach Angaben von Herrn Sandbichler /33/ kann für diesen Bereich ein Nutzungsszenario mit einer maximalen Belegung von etwa 20 Personen angenommen werden. Die derzeit berücksichtigte Nutzungszeit erstreckt sich von 9.30 Uhr bis spätestens 22.00 Uhr und beschränkt sich somit ausschließlich auf die Tageszeit.

Für die Lärmemissionen durch Personen wird auf folgende Grundgleichung aus der VDI 3770 /20/ zurückgegriffen

$$L_{WA} = L_{WA,1S} + 10 \log n + 10 \log (k/100\%)$$

L_{WA} = Gesamter Schallleistungspegel

$L_{WA,1S}$ = Schallleistungspegel eines Sprechers: hier 65 dB(A) für „gehobenes Sprechen“ nach /20/

N = Anzahl der Personen: hier 20 Personen (Maximalbetrachtung)

k = Anzahl der Personen, die sich max. gleichzeitig unterhalten können in Prozent. Wenn eine Person spricht und mindestens eine Person zuhört, ist von maximal $k = 50 \%$ auszugehen.

Der weiter zu berücksichtigende Impulzzuschlag K_I wird nach der Gl. 20 der Grundlage /20/ bestimmt.

$$\Delta L = 9,5 \text{ dB} - 4,5 \times \log (n) \text{ in dB}$$

n = Anzahl der gleichzeitig sprechenden Personen: hier 20

Der Zuschlag für die Impulshaltigkeit ist von der Anzahl der Personen abhängig, wobei der Zuschlag umso höher wird, je kleiner die Personengruppe ist.

Somit ergibt sich ein Schallleistungspegel L_{WA} von 75 dB(A) und ein Impulzzuschlag K_I von 5 dB. Die dafür berücksichtigte Flächenschallquelle (anlagenbezogen) wird im Bereich des Zugangs in einer Emissionshöhe von 1,2 Meter über Gelände (sitzende Personen) über die genannte Nutzungszeit angesetzt. Zur Bewertung des Spitzenpegelkriteriums wird ein maximaler Schallleistungspegel von $L_{WA,max} = 86 \text{ dB(A)}$ für „lautes Rufen“ gemäß Grundlage /20/ berücksichtigt.

Die schalltechnische Situation ist in der Anlage 2.1 dargestellt.

6.3. Bewertung der Gewerbesituationen

6.3.1. Benachbarte gewerbliche Nutzungen auf die Planung

Wie die einzelnen Berechnungen gemäß Anlage 1.1 bis Anlage 1.3 gezeigt haben, wird durch das Planungsvorhaben kein Betrieb, bzw. eine gewerbliche Nutzung eingeschränkt.

Weiter werden an allen Gebäuden innerhalb des Planungsgebietes die Immissionsrichtwerte eines Allgemeinen Wohngebietes zur Tageszeit (s. Anlage 1.4) und zur Nachtzeit (s. Anlage 1.5) in der Summe eingehalten, bzw. unterschritten. Diesbezüglich liegen durch die umliegenden, gewerblichen Nutzungen keine Konflikte vor. Die einzelnen Schallquellen, welche in den einzelnen Situationen berücksichtigt wurden, sind in der Anlage 1.6 dokumentiert.

6.3.2. Interne gewerblichen Nutzung (Gastronomie)

Wie die Berechnung gemäß Anlage 2.1 gezeigt hat, wird durch die Nutzung des Außenbereichs der Immissionsrichtwert zur Tageszeit an den kritischsten Immissionsorten noch unterschritten bzw. eingehalten – vorausgesetzt, dass der Außenbereich ausschließlich zur Tageszeit genutzt wird. Eine gewerbliche Nachtnutzung des Außenbereiches ist auszuschließen.

Hinweis zur Nutzung der gastronomischen Innenräume (Nachtzeit):

Eine explizite Berechnung der zu erwartenden Innenraumpegel bei geschlossener Gebäudehülle wurde nicht durchgeführt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass bei üblichem Verhalten der Gäste und durchgehender Schließung von Türen und Fenstern während der Nachtzeit die maßgeblichen Immissionsrichtwerte eingehalten werden. Die Nutzung der gastronomischen Innenräume ist somit – unter der Voraussetzung geschlossener Türen und Fenster – auch während der Nachtzeit zulässig.

Anlieferungen und Ladetätigkeiten:

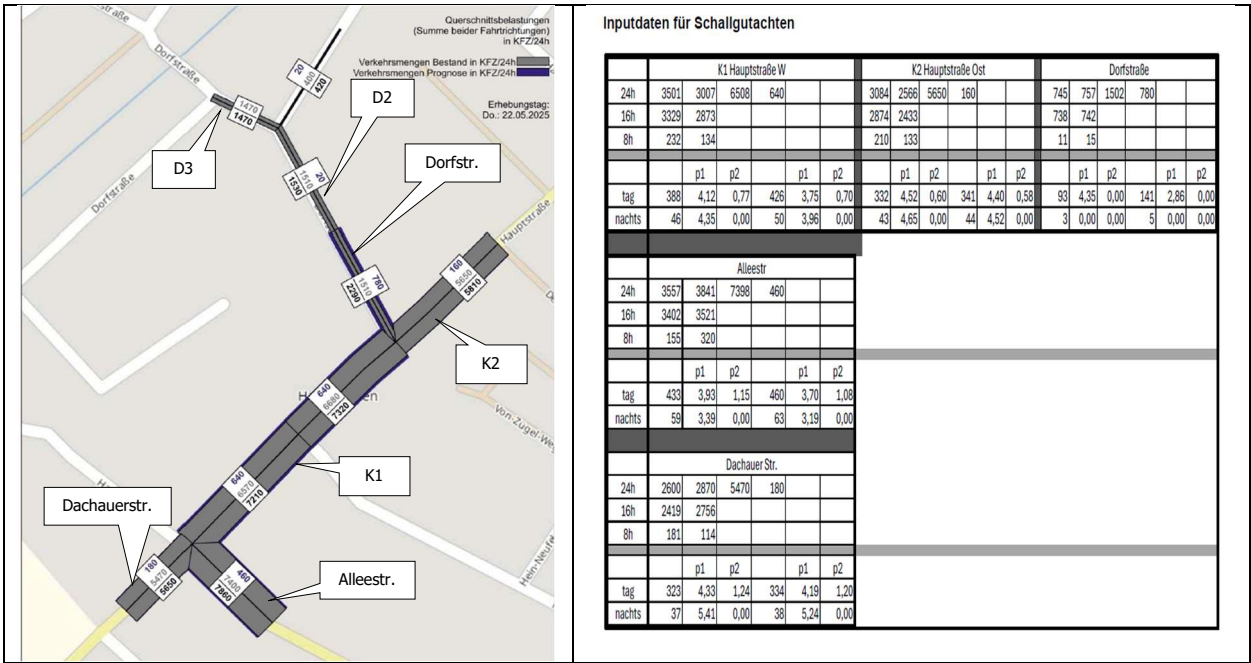
Anlieferungen und Ladetätigkeiten sind so zu organisieren, dass keine unlösbaren Nutzungskonflikte entstehen. Sie dürfen ausschließlich zur Tageszeit erfolgen.

7. Verkehrslärmemissionen

7.1. Betrachtete Verkehrsquellen

Hinsichtlich der beabsichtigten Planung wurde ein entsprechendes Verkehrsgutachten in Auftrag gegeben, welches als Grundlage /30/ für die Berechnung des Verkehrslärms berücksichtigt wurde. Die Eingabedaten (Inputwerte) für Lärmberechnung werden entsprechend herangezogen.

Gemäß der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19 /11/ wird die Stärke der Schallemission einer Straße, beschrieben durch den längenbezogenen Schallleistungspegel L_W , aus der Verkehrsstärke M , den Anteilen der Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 (p_1 , p_2), den jeweiligen Geschwindigkeiten v sowie dem Typ der Straßendeckschicht berechnet. Zusätzlich werden gegebenenfalls Zuschläge für die Längsneigung der Straße, Mehrfachreflexionen sowie Störwirkungen durch lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte oder Kreisverkehre berücksichtigt. In den nachfolgenden Grafiken sind die Ausgangsdaten entsprechend aufgeführt.



Hinweis: Für die Teilbereiche „Dorfstraße D2“ und „D3“ lagen keine separaten Eingabedaten zur schalltechnischen Berechnung vor (s. Inputdaten Schallgutachten). Daher erfolgt die Aufteilung der Verkehrsbelastung für Tag- und Nachtzeit analog zur Gesamtbewertung der Dorfstraße. Gemäß dieser Auswertung beträgt der Anteil des Tagesverkehrs 98,3 %, der Anteil des Nachtverkehrs 1,7 %. Die schalltechnischen Angaben zu den Pegeln p_1 und p_2 werden entsprechend übernommen.

Die sich daraus ergebenden Ausgangsdaten für die maßgeblichen Straßen sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 4: Verkehrsdaten

Straße Zählstelle	Zähldaten							
	M (Kfz/h)		Lkw 1, p1 (%)		Lkw 2, p2 (%)		Motorrad, Pkrad (%)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Alleestraße (St 2339)	460	63	3,70	3,19	1,08	0,00	--	--
Dachauer Straße	334	38	4,19	5,24	1,20	0,00	--	--
K1 Hauptstraße (West)	426	50	3,75	3,96	0,7	0,00	--	--
K2 Hauptstraße (Ost)	341	44	4,40	4,52	0,58	0,00	--	--
Dorfstraße	141	5	2,86	0,00	0,00	0,00	--	--
Dorfstraße (D2)	94	3	2,86	0,00	0,00	0,00	--	--
Dorfstraße (D3)	90	3	2,86	0,00	0,00	0,00	--	--
Kreisverkehr	213	25	3,75	3,96	0,7	0,00	--	--

Legende:

M: Stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h

p1: Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 (Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t) in %

p2: Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 (Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschine mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t)


Die bei der Ortseinsicht gemäß Quelle /34/ bzw. nach /39/ festgestellten Geschwindigkeitsbegrenzungen werden in der schalltechnischen Bewertung entsprechend berücksichtigt. Auf der Dorfstraße gilt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h, da sie sich innerhalb einer Tempo-30-Zone befindet. Für die Hauptstraße wurde eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h festgestellt.

Im betrachteten Abschnitt der Alleestraße (St 2339) gilt gemäß Straßenverkehrsordnung innerorts eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h, sowohl für Pkw als auch für Lkw. Für die Dachauer Straße gilt ab der Einmündung der Alleestraße in Fahrtrichtung Ortsausgang zunächst eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h über eine Strecke von etwa 30 Meter. Ab dem Ortsschild wird die Straße als innerörtlich eingestuft, womit eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h für Pkw und Lkw anzusetzen ist.

Im gesamten Kreisverkehr wird für die schalltechnische Berechnung die höchste Verkehrszahl der anliegenden Straßen – hier die K1 Hauptstraße (West) – mit einem Anteil von 50 % berücksichtigt. Für die Geschwindigkeiten sind die nachfolgenden Ausgangsdaten anzusetzen.

Für die betrachteten Straßenabschnitte wurden gemäß den vorliegenden Planunterlagen die jeweiligen Deckschichttypen wie folgt berücksichtigt:

- Dorfstraße: Für den gesamten Verlauf der Dorfstraße wird der Deckschichttyp „Asphaltbeton \leq AC 11“ auf Grundlage /32/ angesetzt.
- Hauptstraße und Kreisverkehr: Auch für die Hauptstraße – beginnend an der Einmündung der Allesstraße, über den Kreisverkehr hinweg in nordöstlicher Richtung – wird der Deckschichttyp „Asphaltbeton \leq AC 11“ nach /32/ berücksichtigt.

- Dachauer Straße: Für diesen Abschnitt wird ebenfalls der Aufbau mit „Asphaltbeton \leq AC 11“ nach /31/ bzw. /32/ angesetzt.
 - Pflasterabschnitte in der Hauptstraße: Die beiden kurzen Abschnitte innerhalb der Hauptstraße – zwischen der Allesstraße und dem Kreisverkehr – die mit einem Pflasterbelag versehen sind, werden im Rahmen der schalltechnischen Bewertung als „Pflaster mit ebener Oberfläche“ behandelt (s. Bilddarstellung) .
- 
- Für die Alleestraße wird der Deckschichttyp „dünne Asphaltdeckschicht“ nach /31/ angesetzt.

Die Eingabedaten/Ausgangsdaten der Verkehrslärberechnung sind der Anlage 3.5 und Anlage 3.6 zu entnehmen. In der Anlage 3.1 sind die verschiedenen Abschnitte der Straßen grafisch dargestellt.

7.2. Bewertung von Stellplatznutzungen durch das Planungsvorhaben

Im Rahmen des Vorhabens ist die Errichtung einer Tiefgarage vorgesehen. Zur Vermeidung unzulässiger Lärmeinwirkungen auf bestehende und geplante Wohnnutzungen sind bei der Planung und Ausführung der Tiefgarage grundsätzlich die folgenden schallschutztechnischen Anforderungen zu beachten:

- Ein- und Ausfahrtsbereiche sind so zu gestalten, dass Schallausbreitung in Richtung schutzbedürftiger Nutzungen minimiert wird (z. B. durch bauliche Abschirmungen oder Lagewahl).
- Toranlagen sind lärm mindernd auszubilden. Es sind elektrisch betriebene, langsam schließende Tore mit schalldämmenden Eigenschaften (z. B. Gummidichtungen) vorzusehen.
- Zur Vermeidung impulsartiger Geräusche beim Überfahren von Entwässerungseinrichtungen (z. B. Regenrinnen, Gitterroste) im Bereich der Tiefgaragenzufahrt sind lärm mindernde Konstruktionen vorzusehen.

Für die geringe Anzahl oberirdischer Stellplätze im Bereich des Gebäudes A0 (Sudhaus, 8 Stellplätze) sowie westlich des Gebäudes A8 (9 Stellplätze) und nördlich der Klaus (7 Stellplätze) ist festzuhalten, dass es sich um Stellplätze handelt, die unmittelbar der jeweiligen Wohnnutzung bzw. den zugehörigen Nutzungen zugeordnet sind.

In solchen Fällen wird der durch die Nutzung entstehende Verkehrslärm regelmäßig nicht als schädliche Umwelteinwirkung im Sinne des § 3 Abs. 1 BImSchG gewertet, da die Geräusche der eigenen Nutzung dienen und typischerweise nicht als störend empfunden

werden. Eine Festsetzung zusätzlicher Schallschutzmaßnahmen ist daher nicht erforderlich. Gemäß einer mehr als 30-jährigen Rechtsprechung gelten Immissionen aus einer Stellplatznutzung als sozialadäquat, wenn die Zahl der Stellplätze die zur Bedarfsdeckung erforderliche Zahl nicht überschreitet.

Zum Spitzenpegelkriterium der Bayerischen Parkplatzlärmstudie

In Bezug zum TA Lärm Spitzenpegelkriterium nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /38/ zeigt sich bei Pkw-Stellplätzen in Wohngebieten eine typische Lärmproblematik durch nächtliche Stellplatznutzungen. Diese werden v.a. durch das Pkw-Türenschiagen verursacht. Bei der Beurteilung/Bewertung ist jedoch Folgendes zu bedenken: Die geplanten Stellplätze sind dem Grundstück zugeordnet und dienen ausschließlich der Wohnnutzung. Die entstehenden Geräusche durch Fahrbewegungen sind daher als sozialadäquat und gebietsverträglich einzustufen.

- Nach Beschluss des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofes (Az: 20 ZB 99.1359) sind nach ständiger Rechtsprechung zum Schutz vor Lärmimmissionen aus Garagenanlagen, die sich aus der Garagennutzung ergebenden üblichen Störungen bei Tag und Nacht als sozialadäquat hinzunehmen, wenn Garagen und Stellplätze, die in Bezug zum geschaffenen Wohnraum notwendig sind, errichtet werden. Kurzfristige Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für die Nacht sind hinzunehmen (BayVGH v. 12.10.1992, Az. 15 CS 92.2532).
- Nach Auffassung des VGH Baden Württemberg kann das Spitzenpegelkriterium (..) nicht herangezogen werden. Dabei könne offen bleiben, ob die in den auf Gewerbeanlagen bezogenen Regelwerken der TA Lärm und der VDI-Richtlinie 2058 enthaltene Zumutbarkeitsgrenze für Verkehrslärm überhaupt Anwendung findet. Dies erscheint deshalb zweifelhaft, weil die sich mit der Zumutbarkeit von Straßenverkehrslärm befassenden neueren Regelungen der 16. BImSchV (Bau und wesentliche Erweiterung von Straßen) und der DIN 18005 (Bauleitplanung) auf die Aufnahme des Spitzenpegelkriteriums verzichtet haben. Die DIN 18005 unterscheidet im Übrigen auch bei den Beurteilungspegeln für die Nachtzeit zwischen Gewerbe- und Verkehrslärm und berücksichtigt hiermit den Umstand, dass Gewerbegeräusche allgemein eher als lästig empfunden werden als Verkehrsgeräusche, denen wegen ihrer höheren Akzeptanz infolge des Gewöhnungseffektes ein Bonus zugebilligt wird (VGH Baden-Württemberg, Beschluss vom 20.7.1995, Az. 3 S 3538/94).

7.3. Mehrverkehr durch das Planungsvorhaben

Der durch das geplante Vorhaben verursachte Mehrverkehr wurde im Rahmen des vorliegenden Verkehrsgutachtens /30/ bereits in die Ausgangsdaten der jeweiligen Straßenabschnitte integriert. Die schalltechnische Bewertung berücksichtigt somit die veränderten Verkehrsbelastungen infolge der Planung.

Anlage 1 Gewerbelärm: Einwirkende Nutzungen auf die PlanungBerechnung nach den Vorgaben der TA Lärm - Anlagenlärm

Hinweis zu den Tabellen in der Grafik TA Lärm (Beispiel)

WA	55	40	85	60
1	54	0	86	0
2	54	0	86	0
3	53	0	86	0

Gebietsnutzung mit Immissionsrichtwert (-anteil) Tag, Nacht und Maximalpegel Tag, Nacht für TA Lärm

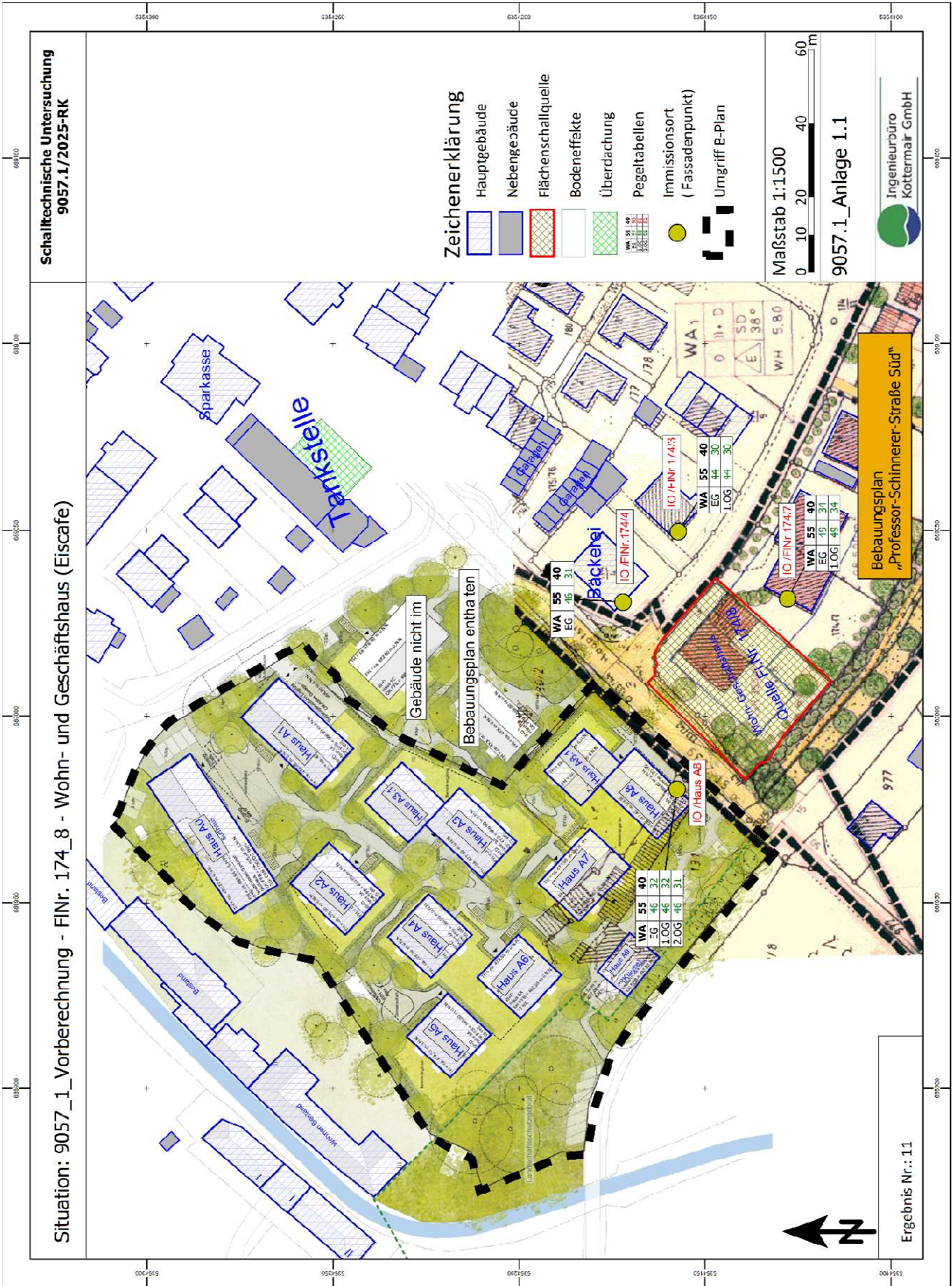
Spalte 1: Nutzung und Stockwerk

- 1 Erdgeschoss I
- 2 1. Obergeschoss II
- 3 2. Obergeschoss III
- (..)

Spalte 2: Beurteilungspegel TA Lärm Tag
Spalte 3: Beurteilungspegel TA Lärm Nacht
(laut. Nachtstunde)
Spalte 4: Spitzenpegel Tag
Spalte 5: Spitzenpegel Nacht

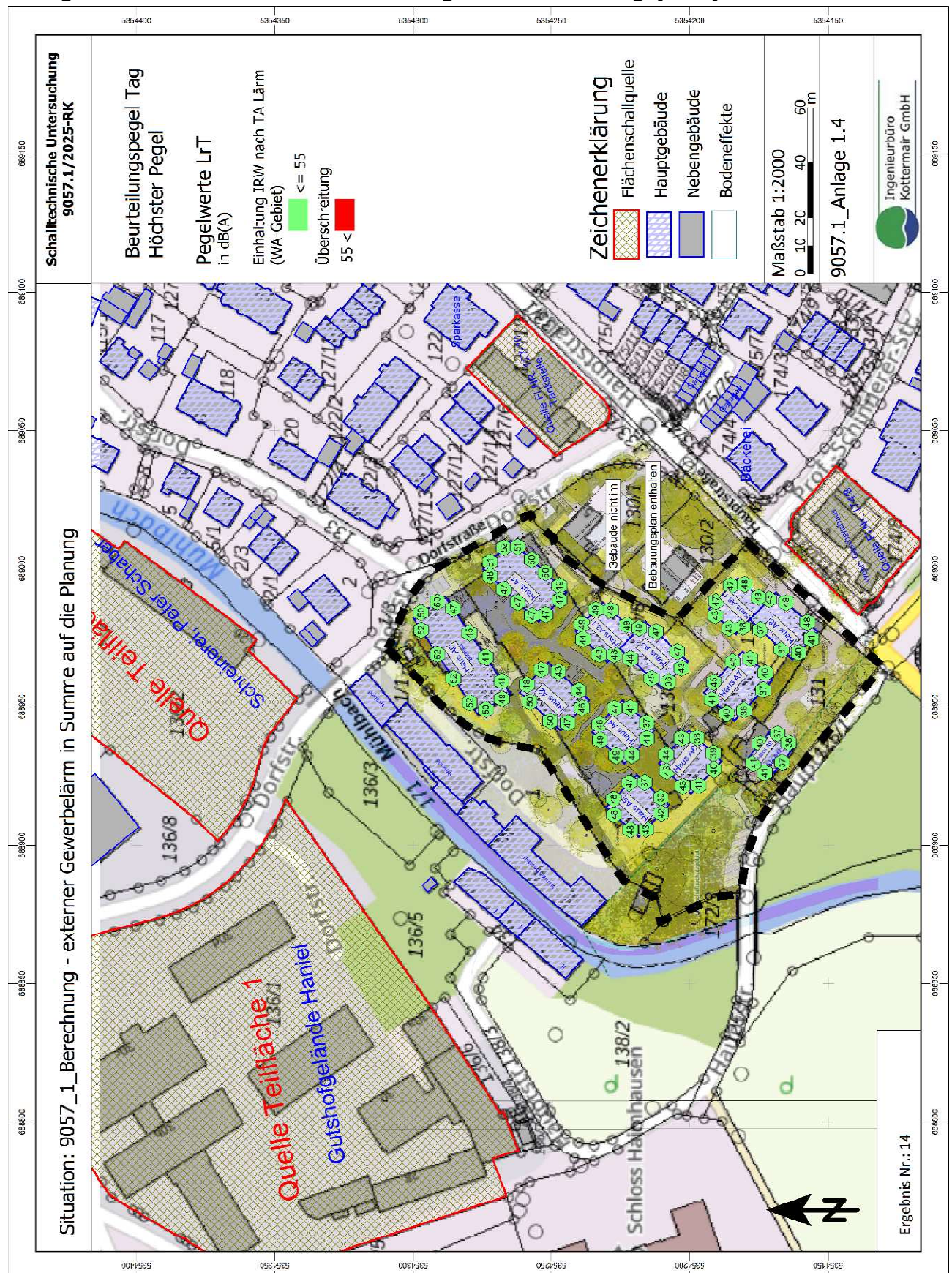
Grün - Einhaltung IRW/IRWA
Rot - Überschreitung IRW/IRWA

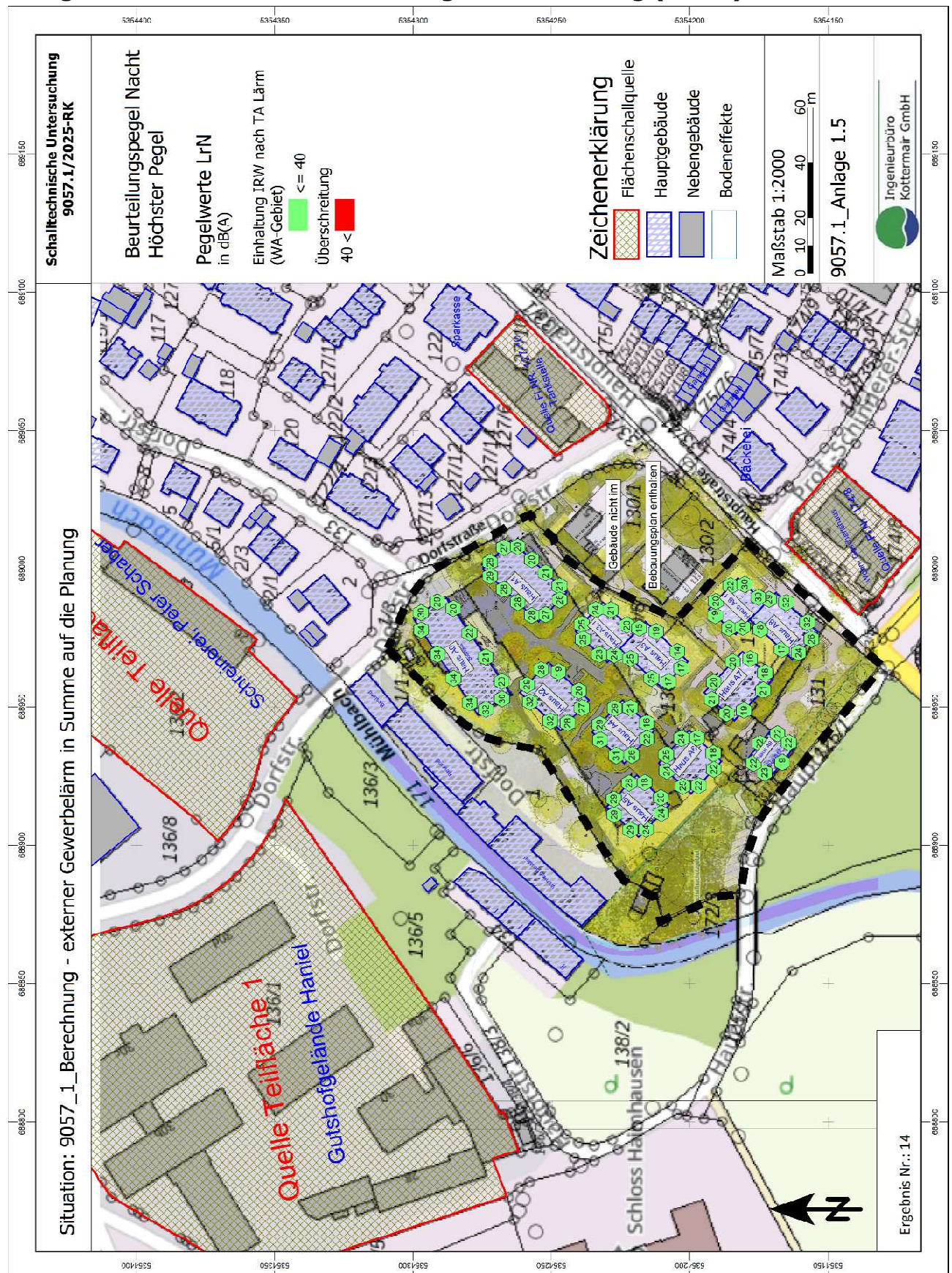
Anlage 1.1 Grafik: Nutzung, Fl.Nr. 174/8 (Wohn- und Geschäftshaus)



Anlage 1.3 Grafik: Nutzung, gewerbliche Flächen im Norden der Planung



Anlage 1.4 Grafik: Gesamteinwirkung auf die Planung (TAG)

Anlage 1.5 Grafik: Gesamteinwirkung auf die Planung (Nacht)

Anlage 1.6 Quellen der einzelnen Berechnungen (Gesamteinwirkung)

Bebauungsplan "Braureigelände Haimhausen", Gemeinde Haimhausen	
Mittlere Ausbreitung Leq	
9057_1_Berechnung - externer Gewerbelärm in Summe auf die Planung	
Legende	
Zeitbereich	Name des Zeitbereichs
Quelle	Quellname
Quellgruppe	Name der Quellgruppe
Quell-typ	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	Innenpegel
Rw	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	Schallleistungspegel pro m, m²
I oder S	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	Schallleistungspegel pro Anlage
KI	Zuschlag für Impulscharakter
KT	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekte
Abar	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	Regelerhöhung durch Reflexionen
Ls	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + ADI + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{vind} + dL_{refl}$
dLw	Korrektur Betriebszeiten
Cmet	Meteorologische Korrektur
ZR	Ruhezeitzuschlag (Anteil)
Lr	Regel-/ Beurteilungspegel Zeitbereich

9057.1/2025-RK
Rechenlauf Nr. 14Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Geverbepark 4, 85250 AltomünsterSeite 1 von 2
23.09.2025 14:08

SoundPLAN 9.1

Bebauungsplan "Braureigelände Haimhausen", Gemeinde Haimhausen																								
Mittlere Ausbreitung Leq																								
9057_1_Berechnung - externer Gewerbelärm in Summe auf die Planung																								
Zeitbereich	Quelle	Quellgruppe	Quelltyp	Li	Rw	L'w	I oder S	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Aber	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr	
				dB(A)	dB	dB(A)	m, m²	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	
Haus A0 (III) 2.OG HR: NW RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 52,0 dB(A) LrN 33,3 dB(A)																								
LrT	Quelle Fl.Nr. 127-10 Tankstelle	9057_1 (Tankstelle)	Fläche			60,0	1273,6	91,1	0,0	0,0	0,0	103,0	-51,2	1,8	-17,2	-0,2	0,0	0,7	24,9	0,0	-0,1	3,6	28,5	
LrN	Quelle Fl.Nr. 127-10 Tankstelle	9057_1 (Tankstelle)	Fläche			60,0	1273,6	91,1	0,0	0,0	0,0	103,0	-51,2	1,8	-17,2	-0,2	0,0	0,7	24,9		-0,1			
LrT	Quelle Fl.Nr. 174/8	9057_1 (Eiscafe)	Fläche			50,0	1392,9	81,4	0,0	0,0	0,0	154,3	-54,8	1,8	-19,8	-0,4	0,0	0,2	8,5	0,0	-0,6	3,6	11,5	
LrN	Quelle Fl.Nr. 174/8	9057_1 (Eiscafe)	Fläche			50,0	1392,9	81,4	0,0	0,0	0,0	154,3	-54,8	1,8	-19,8	-0,4	0,0	0,2	8,5	-11,0	-0,6	0,0	-3,1	
LrT	Quelle Teilfläche 1	9057_1 (nordl. GE-Flächen)	Fläche			58,0	18274,2	100,6	0,0	0,0	0,0	155,7	-54,8	1,7	-0,6	-1,2	0,0	0,0	45,7	0,0	-0,6	3,6	48,7	
LrN	Quelle Teilfläche 1	9057_1 (nordl. GE-Flächen)	Fläche			58,0	18274,2	100,6	0,0	0,0	0,0	155,7	-54,8	1,7	-0,6	-1,2	0,0	0,0	45,7	-15,0	-0,6	0,0	30,1	
LrT	Quelle Teilfläche 2	9057_1 (nordl. GE-Flächen)	Fläche			57,0	8941,1	96,5	0,0	0,0	0,0	111,5	-51,9	1,7	-0,1	-0,8	0,0	0,3	45,7	0,0	-0,2	3,6	49,2	
LrN	Quelle Teilfläche 2	9057_1 (nordl. GE-Flächen)	Fläche			57,0	8941,1	96,5	0,0	0,0	0,0	111,5	-51,9	1,7	-0,1	-0,8	0,0	0,3	45,7	-15,0	-0,2	0,0	30,5	

9057.1/2025-RK
Rechenlauf Nr. 14Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Geverbepark 4, 85250 AltomünsterSeite 2 von 2
23.09.2025 14:08

SoundPLAN 9.1

Anlage 1.7 Rechenlaufinfo zur Gesamteinwirkung

Bebauungsplan "Braureigelände Haimhausen", Gemeinde Haimhausen

Rechenlauf-Info

9057_1_Berechnung - externer Gewerbelärm in Summe auf die Planung

Projekt-Info	
Projekttitel:	Bebauungsplan "Braureigelände Haimhausen", Gemeinde Haimhausen
Projekt Nr.:	9057.1/2025-RK
Projektbearbeiter:	Herr Knoll
Auftraggeber:	Gemeinde Haimhausen
Beschreibung:	
Rechenlaufbeschreibung	
Rechenart:	Gebäudelärmkarte
Titel:	9057_1_Berechnung - externer Gewerbelärm in Summe auf die Planung
Rechengruppe:	9057.1
Laudatei:	RurFile.rurx
Ergebnisnummer:	14
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 20):	
Berechnungsbeginn:	23.09.2025 13:45:45
Berechnungsende:	23.09.2025 13:46:21
Rechenzeit:	00:05:262 [m.s.ms]
Anzahl Punkte:	98
Anzahl berechneter Punkte:	98
Kernel Version:	SoundPLANnoise 9.1 (27.08.2025) - 64 bit
Rechenlaufparameter	
Reflexionsordnung:	3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger:	200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle:	50 m
Suchradius:	5000 m
Filter:	dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):	0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:	Nein
Straßen als gelfolgend behandeln:	Nein
Richtlinien:	
Gewerbe:	ISO 9613-2:1996
Luftabsorption:	ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1):	für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:	
einfach/mehrfach:	20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: ISO/TR 17534-4:2020 konform:	keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
Verwendete Glg (Abar=Dz*Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz*Agr) für die Einfügedämpfung	
Umgebung:	
Luftdruck:	1013,3 mbar
relative Feuchte:	70,0 %
Temperatur:	10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=2,0; C0(22-6h)[dB]=-2,0;	

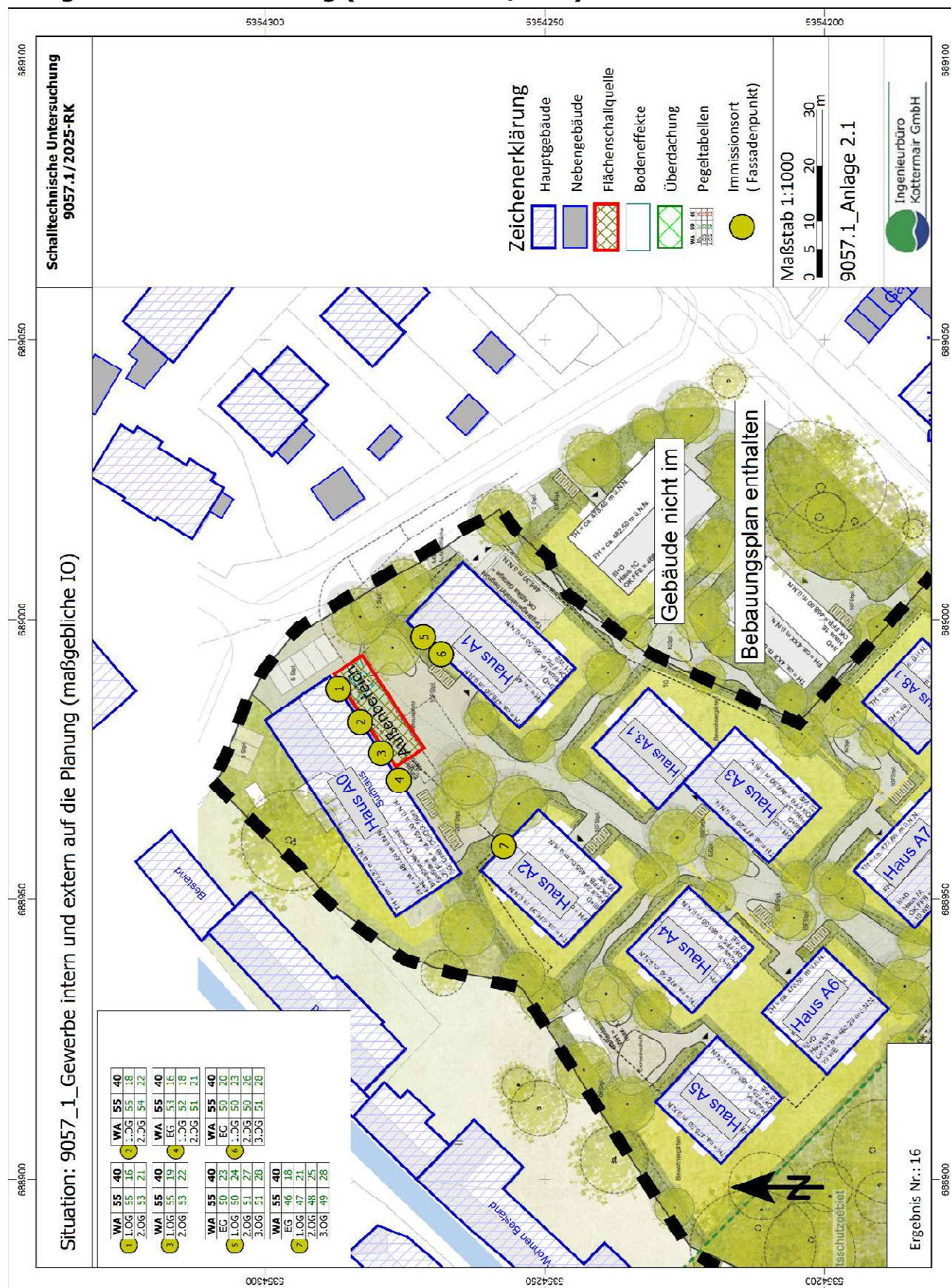
Bebauungsplan "Braureigelände Haimhausen", Gemeinde Haimhausen

Rechenlauf-Info

9057_1_Berechnung - externer Gewerbelärm in Summe auf die Planung

Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignoriert:		Nein
Beugungsparameter: C2=20,0		
Zerlegungsparameter:		
Faktor Abstand / Durchmesser 8		
Minimale Distanz [m]		1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung		1,0 dB
Max. Iterationszahl		4
Minderung:		
Bewuchs:		ISO 9613-2 vereinfacht
Bebauung:		ISO 9613-2
Industriegelände:		ISO 9613-2
Bewertung:		TA-Lärm 1998/2017 - Sonntag
Gebäudelärmkarte:		
Abstand zur Fassade		0,01 m
Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade		
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt		
Geometriedaten		
9057_1_Externer Gewerbelärm auf die Planung.sit		17.09.2025 15:21:20
- enthält:		
9057_1_Boden.geo		17.09.2025 15:21:56
9057_1_Gebäude Intern Planung.geo		17.09.2025 15:25:32
9057_1_Gebäude umliegend ohne Tankstelle Schreinerei und Eisdielen.geo		12.09.2025 15:16:28
9057_1_Quelle FINr_127_10 Tankstelle Grundstück.geo		12.09.2025 15:09:30
9057_1_Quelle FINr_174_8 Wohn- und Geschäftshaus (Eiscafe).geo		12.09.2025 15:07:10
9057_1_Quellennördliche Gewerbeflächen.geo		12.09.2025 15:07:10
9057_1_RechengebietPlanungsbereich.geo		23.09.2025 11:07:06
RDGM0102.dgm		23.09.2025 10:35:58

Anlage 2.1 Grafik: Nutzung (Gastronomie/Café)



Situation: 9057_1_Gewerbe intern und extern auf die Planung (maßgebliche IO)

Schalltechnische Untersuchung 9057.1/2025-RK

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle
- Bodeneffekte
- Pegeltabellen
- Immissionsort (Fassadenpunkt)

Maßstab 1:2000

0 10 20 40 60 m

9057.1_Anlage 2.2

Ergebnis Nr.: 16

Quelle Teilfläche 1

Gutshofgelände Haniel

Quelle Teilfläche 2

Quelle Teilfläche 3

Quelle Teilfläche 4

Quelle Teilfläche 5

Quelle Teilfläche 6

Quelle Teilfläche 7

Quelle Teilfläche 8

Quelle Teilfläche 9

Quelle Teilfläche 10

Quelle Teilfläche 11

Quelle Teilfläche 12

Quelle Teilfläche 13

Quelle Teilfläche 14

Quelle Teilfläche 15

Quelle Teilfläche 16

Quelle Teilfläche 17

Quelle Teilfläche 18

Quelle Teilfläche 19

Quelle Teilfläche 20

Quelle Teilfläche 21

Quelle Teilfläche 22

Quelle Teilfläche 23

Quelle Teilfläche 24

Quelle Teilfläche 25

Quelle Teilfläche 26

Quelle Teilfläche 27

Quelle Teilfläche 28

Quelle Teilfläche 29

Quelle Teilfläche 30

Quelle Teilfläche 31

Quelle Teilfläche 32

Quelle Teilfläche 33

Quelle Teilfläche 34

Quelle Teilfläche 35

Quelle Teilfläche 36

Quelle Teilfläche 37

Quelle Teilfläche 38

Quelle Teilfläche 39

Quelle Teilfläche 40

Quelle Teilfläche 41

Quelle Teilfläche 42

Quelle Teilfläche 43

Quelle Teilfläche 44

Quelle Teilfläche 45

Quelle Teilfläche 46

Quelle Teilfläche 47

Quelle Teilfläche 48

Quelle Teilfläche 49

Quelle Teilfläche 50

Quelle Teilfläche 51

Quelle Teilfläche 52

Quelle Teilfläche 53

Quelle Teilfläche 54

Quelle Teilfläche 55

Quelle Teilfläche 56

Quelle Teilfläche 57

Quelle Teilfläche 58

Quelle Teilfläche 59

Quelle Teilfläche 60

Quelle Teilfläche 61

Quelle Teilfläche 62

Quelle Teilfläche 63

Quelle Teilfläche 64

Quelle Teilfläche 65

Quelle Teilfläche 66

Quelle Teilfläche 67

Quelle Teilfläche 68

Quelle Teilfläche 69

Quelle Teilfläche 70

Quelle Teilfläche 71

Quelle Teilfläche 72

Quelle Teilfläche 73

Quelle Teilfläche 74

Quelle Teilfläche 75

Quelle Teilfläche 76

Quelle Teilfläche 77

Quelle Teilfläche 78

Quelle Teilfläche 79

Quelle Teilfläche 80

Quelle Teilfläche 81

Quelle Teilfläche 82

Quelle Teilfläche 83

Quelle Teilfläche 84

Quelle Teilfläche 85

Quelle Teilfläche 86

Quelle Teilfläche 87

Quelle Teilfläche 88

Quelle Teilfläche 89

Quelle Teilfläche 90

Quelle Teilfläche 91

Quelle Teilfläche 92

Quelle Teilfläche 93

Quelle Teilfläche 94

Quelle Teilfläche 95

Quelle Teilfläche 96

Quelle Teilfläche 97

Quelle Teilfläche 98

Quelle Teilfläche 99

Quelle Teilfläche 100

Quelle Teilfläche 101

Quelle Teilfläche 102

Quelle Teilfläche 103

Quelle Teilfläche 104

Quelle Teilfläche 105

Quelle Teilfläche 106

Quelle Teilfläche 107

Quelle Teilfläche 108

Quelle Teilfläche 109

Quelle Teilfläche 110

Quelle Teilfläche 111

Quelle Teilfläche 112

Quelle Teilfläche 113

Quelle Teilfläche 114

Quelle Teilfläche 115

Quelle Teilfläche 116

Quelle Teilfläche 117

Quelle Teilfläche 118

Quelle Teilfläche 119

Quelle Teilfläche 120

Quelle Teilfläche 121

Quelle Teilfläche 122

Quelle Teilfläche 123

Quelle Teilfläche 124

Quelle Teilfläche 125

Quelle Teilfläche 126

Quelle Teilfläche 127

Quelle Teilfläche 128

Quelle Teilfläche 129

Quelle Teilfläche 130

Quelle Teilfläche 131

Quelle Teilfläche 132

Quelle Teilfläche 133

Quelle Teilfläche 134

Quelle Teilfläche 135

Quelle Teilfläche 136

Quelle Teilfläche 137

Quelle Teilfläche 138

Quelle Teilfläche 139

Quelle Teilfläche 140

Quelle Teilfläche 141

Quelle Teilfläche 142

Quelle Teilfläche 143

Quelle Teilfläche 144

Quelle Teilfläche 145

Quelle Teilfläche 146

Quelle Teilfläche 147

Quelle Teilfläche 148

Quelle Teilfläche 149

Quelle Teilfläche 150

Quelle Teilfläche 151

Quelle Teilfläche 152

Quelle Teilfläche 153

Quelle Teilfläche 154

Quelle Teilfläche 155

Quelle Teilfläche 156

Quelle Teilfläche 157

Quelle Teilfläche 158

Quelle Teilfläche 159

Quelle Teilfläche 160

Quelle Teilfläche 161

Quelle Teilfläche 162

Quelle Teilfläche 163

Quelle Teilfläche 164

Quelle Teilfläche 165

Quelle Teilfläche 166

Quelle Teilfläche 167

Quelle Teilfläche 168

Quelle Teilfläche 169

Quelle Teilfläche 170

Quelle Teilfläche 171

Quelle Teilfläche 172

Quelle Teilfläche 173

Quelle Teilfläche 174

Quelle Teilfläche 175

Quelle Teilfläche 176

Quelle Teilfläche 177

Quelle Teilfläche 178

Quelle Teilfläche 179

Quelle Teilfläche 180

Quelle Teilfläche 181

Quelle Teilfläche 182

Quelle Teilfläche 183

Quelle Teilfläche 184

Quelle Teilfläche 185

Quelle Teilfläche 186

Quelle Teilfläche 187

Quelle Teilfläche 188

Quelle Teilfläche 189

Quelle Teilfläche 190

Quelle Teilfläche 191

Quelle Teilfläche 192

Quelle Teilfläche 193

Quelle Teilfläche 194

Quelle Teilfläche 195

Quelle Teilfläche 196

Quelle Teilfläche 197

Quelle Teilfläche 198

Quelle Teilfläche 199

Quelle Teilfläche 200

Quelle Teilfläche 201

Quelle Teilfläche 202

Quelle Teilfläche 203

Quelle Teilfläche 204

Quelle Teilfläche 205

Quelle Teilfläche 206

Quelle Teilfläche 207

Quelle Teilfläche 208

Quelle Teilfläche 209

Quelle Teilfläche 210

Quelle Teilfläche 211

Quelle Teilfläche 212

Quelle Teilfläche 213

Quelle Teilfläche 214

Quelle Teilfläche 215

Quelle Teilfläche 216

Quelle Teilfläche 217

Quelle Teilfläche 218

Quelle Teilfläche 219

Quelle Teilfläche 220

Quelle Teilfläche 221

Quelle Teilfläche 222

Quelle Teilfläche 223

Quelle Teilfläche 224

Quelle Teilfläche 225

Quelle Teilfläche 226

Quelle Teilfläche 227

Quelle Teilfläche 228

Quelle Teilfläche 229

Quelle Teilfläche 230

Quelle Teilfläche 231

Quelle Teilfläche 232

Quelle Teilfläche 233

Quelle Teilfläche 234

Quelle Teilfläche 235

Quelle Teilfläche 236

Quelle Teilfläche 237

Quelle Teilfläche 238

Quelle Teilfläche 239

Quelle Teilfläche 240

Quelle Teilfläche 241

Quelle Teilfläche 242

Anlage 2.3 Quellen der einzelnen Berechnungen (zur Summenbetrachtung)

Bebauungsplan "Braureigelande Haim hausen", Gem einde Haim hausen	
Mittlere Ausbreitung Leq	
9057_1_Gewerbe intern und extern auf die Planung (maßgebliche IO)	
Legende	
INr	Laufende Nummer des Immissionsorts
Quelle	Quellname
Quellgruppe	Name der Quellgruppe
Quell- typ	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	Name des Zeitbereichs
Zeit bereich	Innenpegel
Lr	Bewertetes Schalldämm-Maß
Rw	Schallleistungspegel pro m²
L'w	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
I oder S	Schallleistungspegel pro Anlage
Lw	Zuschlag für Impulscharakter
KI	Zuschlag für Tonhaltigkeit
KT	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Ko	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
S	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Adiv	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekte
Ag	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Abar	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Aatm	Mittlere Richtungskorrektur
ADI	Regelerhöhung durch Reflexionen
dLrefl	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + ADI + Ag + Abar + Aatm + Afol_site_house + Awind + dLrefl$
Ls	Korrektur Betriebszeiten
dLw	Meteorologische Korrektur
Cmet	Ruhezeitenzuschlag (Anzahl)
ZR	Regel/ Beurteilungspegel Zeitbereich
Lr	

9057.1/2025-RK
Rechenlauf Nr. 16Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Geverpark 4, 85250 AltomünsterSeite 1 von 2
23.09.2025 14:07

SoundPLAN 9.1

Bebauungsplan "Braureigelande Haim hausen", Gemeinde Haim hausen																									
Mittlere Ausbreitung Leq																									
9057_1_Gewerbe intern und extern auf die Planung (maßgebliche IO)																									
INr	Quelle	Quellgruppe	Quell- typ	Li	Zeit bereich	Rw	L'w	I oder S	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Ag	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr	
				dB(A)		dB	dB(A)	m, m²	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	
Haus A0 (III) 1.OG / SO / WA																									
		RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LT 54,6 dB(A) LN 16,1 dB(A)																							
1	Außenbereich	Anlage (Cafe)	Fläche		LT		54,3	118,7	75,0	5,0	0,0	0,0	8,6	-29,7	1,6	0,0	0,0	0,0	0,3	47,2	-1,1	0,0	2,9	54,0	
1	Außenbereich	Anlage (Cafe)	Fläche		LN		54,3	118,7	75,0	5,0	0,0	0,0	8,6	-29,7	1,6	0,0	0,0	0,0	0,3	47,2		0,0			
1	Quelle R.Nr. 127-10 Tankstelle	9057_1 (Tankstelle)	Fläche		LT		60,0	1273,6	91,1	0,0	0,0	0,0	84,0	-49,5	1,4	-1,2	-0,7	0,0	0,8	41,8	0,0	-0,1	3,6	45,3	
1	Quelle R.Nr. 127-10 Tankstelle	9057_1 (Tankstelle)	Fläche		LN		60,0	1273,6	91,1	0,0	0,0	0,0	84,0	-49,5	1,4	-1,2	-0,7	0,0	0,8	41,8					
1	Quelle R.Nr. 174/8	9057_1 (Eiscafe)	Fläche		LT		50,0	1392,9	81,4	0,0	0,0	0,0	146,0	-54,3	1,3	-16,2	-0,3	0,0	6,6	18,6	0,0	-0,9	3,6	21,4	
1	Quelle R.Nr. 174/8	9057_1 (Eiscafe)	Fläche		LN		50,0	1392,9	81,4	0,0	0,0	0,0	146,0	-54,3	1,3	-16,2	-0,3	0,0	6,6	18,6	-11,0	-0,9	0,0	6,7	
1	Quelle Teilfläche 1	9057_1 (nordl. GE-Flächen)	Fläche		LT		58,0	18274,2	100,6	0,0	0,0	0,0	175,4	-55,9	1,2	-20,1	-0,5	0,0	3,7	29,1	0,0	-1,0	3,6	31,7	
1	Quelle Teilfläche 1	9057_1 (nordl. GE-Flächen)	Fläche		LN		58,0	18274,2	100,6	0,0	0,0	0,0	175,4	-55,9	1,2	-20,1	-0,5	0,0	3,7	29,1	-15,0	-1,0	0,0	13,1	
1	Quelle Teilfläche 2	9057_1 (nordl. GE-Flächen)	Fläche		LT		57,0	8941,1	96,5	0,0	0,0	0,0	119,9	-52,6	1,3	-17,8	-0,3	0,0	0,2	27,4	0,0	-0,5	3,6	30,5	
1	Quelle Teilfläche 2	9057_1 (nordl. GE-Flächen)	Fläche		LN		57,0	8941,1	96,5	0,0	0,0	0,0	119,9	-52,6	1,3	-17,8	-0,3	0,0	0,2	27,4	-15,0	-0,5	0,0	11,9	

9057.1/2025-RK
Rechenlauf Nr. 16Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Geverpark 4, 85250 AltomünsterSeite 2 von 2
23.09.2025 14:07

SoundPLAN 9.1

Beispielhaft am IO mit den höchsten Beurteilungspegel

Anlage 2.4 Rechenlaufinfo zur Summenbetrachtung

Bebauungsplan "Braureigelände Haimhausen", Gemeinde Haimhausen Rechenlauf-Info 9057_1_Gewerbe intern und extern auf die Planung (maßgebliche IO)	
Projekt-Info	
Projekttitel:	Bebauungsplan "Braureigelände Haimhausen", Gemeinde Haimhausen
Projekt Nr.:	9057.1/2025-RK
Projektbearbeiter:	Herr Knoll
Auftraggeber:	Gemeinde Haimhausen
Beschreibung:	
Rechenlaufbeschreibung	
Rechenart:	Einzelpunkt Schall
Ziel:	9057_1_Gewerbe intern und extern auf die Planung (maßgebliche IO)
Rechengruppe:	9057.1
Laudatei:	RurFilter.rurx
Ergebnisnummer:	16
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 20):	
Berechnungsbeginn:	23.09.2025 14:17:39
Berechnungsende:	23.09.2025 14:17:44
Rechenzeit:	00:05:048 [m:s.ms]
Anzahl Punkte:	7
Anzahl berechneter Punkte:	7
Kernel Version:	SoundPLANnoise 9.1 (27.08.2025) - 64 bit
Rechenlaufparameter	
Reflexionsordnung:	3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger:	200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle:	50 m
Suchradius:	5000 m
Filter:	dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):	0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:	Nein
Straßen als gelfandefolgend behandeln:	Nein
Richtlinien:	
Gewerbe:	ISO 9613-2:1996
Luftabsorption:	ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt	
Begrenzung des Beugungsverlusts:	
einfach/mehrfach:	20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: ISO/TR 17534-4:2020 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht	
Verwendete Glg (Abar=Dz+Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz+Agr) für die Einfügedämpfung	
Umgebung:	
Luftdruck:	1013,3 mbar
relative Feuchte:	70,0 %
Temperatur:	10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=2,0; C0(22-6h)[dB]=-2,0;	

9057.1/2025-RK
Rechenlauf Nr. 16Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 AltomünsterSeite 1 von 2
23.09.2025 14:59

Bebauungsplan "Braureigelände Haimhausen", Gemeinde Haimhausen Rechenlauf-Info 9057_1_Gewerbe intern und extern auf die Planung (maßgebliche IO)	
Geometriedaten	
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:	Nein
Beugungsparameter:	C2=20,0
Zerlegungsparameter:	
Faktor Abstand / Durchmesser:	8
Minimale Distanz [m]:	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung:	1,0 dB
Max. Iterationszahl:	4
Minderung:	
Bewuchs:	ISO 9613-2 vereinfacht
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
Bewertung:	
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt	
Geometriedaten	
9057_1_Gewerbe Summenbelastung intern und extern sit	23.09.2025 13:50:42
- enthält:	
9057_1_Boden S.geo	17.09.2025 15:21:32
9057_1_Gebäude Intern PLANung.geo	17.09.2025 15:25:32
9057_1_Gebäude umliegend ohne Tankstelle Schreinerei und Eisdielen.geo	12.09.2025 15:16:28
9057_1_Inmissionsorte für Gaststätte.geo	12.09.2025 11:29:28
9057_1_Quelle FINr_127_10 Tankstelle Grundstück.geo	12.09.2025 15:09:30
9057_1_Quelle FINr_174_8 Wohn- und Geschäftshaus (Eiscafe).geo	12.09.2025 15:07:10
9057_1_Quellen Gaststätte.geo	12.09.2025 11:24:20
9057_1_Quellen nördliche Gewerbeflächen.geo	12.09.2025 15:07:10
9057_1_Umgriff Bebauungsplan.geo	23.09.2025 11:29:22
RDGM0102.dgm	23.09.2025 10:35:58

9057.1/2025-RK
Rechenlauf Nr. 16Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 AltomünsterSeite 2 von 2
23.09.2025 14:59

SoundPLAN 9.1

Anlage 3 Verkehrslärberechnungen zum Planungsvorhaben

INr. Zuordnungsnummern für Tabellendarstellungen der Anlagen

INr. Nummern 1 bis 102

Die Gebäudenummerierung entspricht Gebäudenummer in den tabellarischen Anlagen.



Situation: 9057_1_Verkehrslärm - Straßen - DIN 18005

**Schalltechnische Untersuchung
9057.1/2025-RK**

**Beurteilungspegel Tag
Geschoss: EG**

**Pegelwerte
L_{rt}**

<=55 Einhaltung ORW (WA)
 55 < <=59 Einhaltung LGW (VA)
 59 < <=63 Überschreitung LGW (WA)

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Überdachung
- Strahlenbelag (Pflasterstreifen)
- St-abc
- St-eferrasse
- Brücke
- Kreisverkehr (Knotenpunkte)
- Trennung Abschnitt (Str.)
- OT Schild
- Umgriff B-Plan
- Linie
- Fläche

Maßstab 1:1500

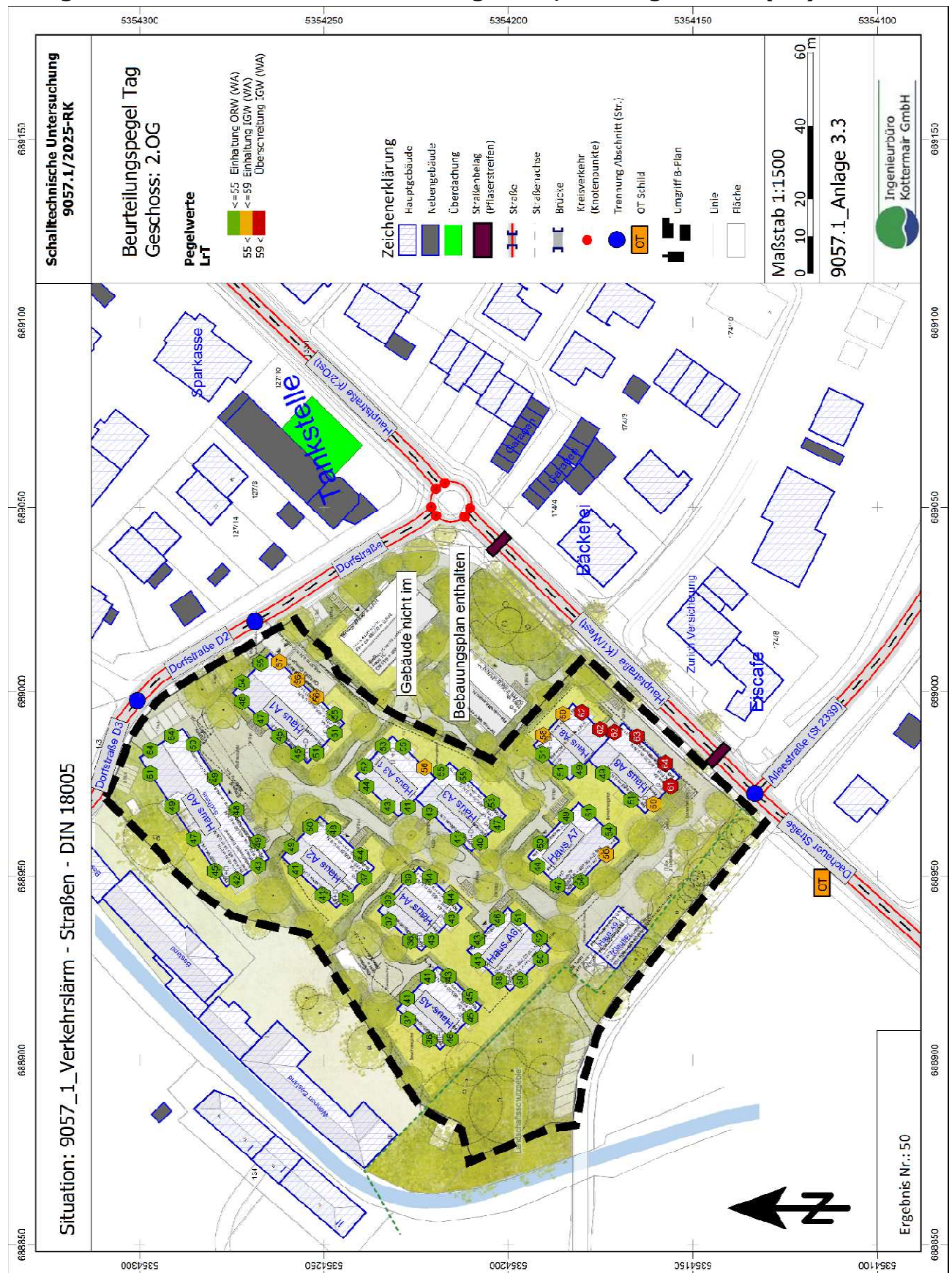
0 10 20 40 60 m

9057.1_Anlage 3.1

Ergebnis Nr.: 50

**Ingenieurbüro
Kottermair GmbH**

Anlage 3.2 Grafik: Verkehrslärm zur Tageszeit, 1.Obergeschoss (II)

Anlage 3.3 Grafik: Verkehrslärm zur Tageszeit, 2.Obergeschoss (III)

Anlage 3.4 Grafik: Verkehrslärm zur Tageszeit, 3.Obergeschoss (IV)



Anlage 3.5 Ausgangsdaten der Straßen zur Berechnung

Bebauungsplan "Braureigelande Haimhausen", Gemeinde Haimhausen	
Emissionsberechnung Straße mit Emissionspegel	
9057_1_Verkehrslärm - Straßen - DIN 18005	

Legende

Straße	km	Straßenname
KM	Kfz/24h	Kilometrierung
DTV		Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
Straßenoberfläche		
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pKw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pKw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
vKw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vKw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw1 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
vLkw2 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
Dreßf	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich

9057.1/2025-RK
Rechenlauf Nr. 50Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Geverpark 4, 85250 AltomünsterSeite 1 von 2
2025.0201.14.11

SoundPLAN 9.1

Bebauungsplan "Braureigelande Haimhausen", Gemeinde Haimhausen	
Emissionsberechnung Straße mit Emissionspegel	
9057_1_Verkehrslärm - Straßen - DIN 18005	

Straße	KM	DTV	Straßenoberfläche	M Tag	M Nacht	pKw Tag	pKw Nacht	pLkw1 Tag	pLkw1 Nacht	pLkw2 Tag	pLkw2 Nacht	pKrad Tag	pKrad Nacht	vKw Tag	vKw Nacht	vLkw1 Tag	vLkw1 Nacht	vLkw2 Tag	vLkw2 Nacht	Dreßf	Steigung	L'w Tag	L'w Nacht
	km	Kfz/24h		Kfz/h	Kfz/h	%	%	%	%	%	%	%	%	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	dB	%	dB(A)	dB(A)
Allestr (St 2339)	0,0000	7864	Dünne Asphaltdeckschicht	460,0	63,0	96,8	95,2	3,70	3,19	1,08	0,00	0,0	0,0	50	50	50	50	50	50	0,0	-1,7	77,5	68,3
Dachauer Straße	0,0000	5648	Asphaltbetone <= AC11	334,0	38,0	94,8	94,6	4,19	5,24	1,20	0,00	0,0	0,0	40	40	40	40	40	40	0,0	-0,8	75,2	65,5
Dachauer Straße	0,0294	5648	Asphaltbetone <= AC11	334,0	38,0	94,8	94,6	4,19	5,24	1,20	0,00	0,0	0,0	50	50	50	50	50	50	0,0	-0,3	76,8	67,2
Dorfstraße	0,0000	2296	Asphaltbetone <= AC11	141,0	5,0	100,0	97,1	2,86	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	30	30	30	30	30	30	0,0	-5,2	71,3	56,1
Dorfstraße D2	0,0000	1528	Asphaltbetone <= AC11	94,0	3,0	100,0	97,1	2,86	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	30	30	30	30	30	30	0,0	-6,1	67,6	52,0
Dorfstraße D3	0,0000	1464	Asphaltbetone <= AC11	90,0	3,0	100,0	97,1	2,86	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	30	30	30	30	30	30	0,0	-6,3	67,5	52,1
K1 Hauptstraße West	0,0000	7216	Asphaltbetone <= AC11	426,0	50,0	96,0	95,6	3,75	3,96	0,70	0,00	0,0	0,0	40	40	40	40	40	40	0,0	0,0	78,0	68,5
K1 Hauptstraße West	0,0113	7216	Pflaster auf ebener Oberfl.	426,0	50,0	96,0	95,6	3,75	3,96	0,70	0,00	0,0	0,0	40	40	40	40	40	40	0,0	0,0	82,4	72,9
K1 Hauptstraße West	0,0138	7216	Asphaltbetone <= AC11	426,0	50,0	96,0	95,6	3,75	3,96	0,70	0,00	0,0	0,0	40	40	40	40	40	40	0,0	0,4	77,6	68,1
K1 Hauptstraße West	0,0938	7216	Pflaster auf ebener Oberfl.	426,0	50,0	96,0	95,6	3,75	3,96	0,70	0,00	0,0	0,0	40	40	40	40	40	40	0,0	-0,3	79,4	69,9
K1 Hauptstraße West	0,0963	7216	Asphaltbetone <= AC11	426,0	50,0	96,0	95,6	3,75	3,96	0,70	0,00	0,0	0,0	40	40	40	40	40	40	0,0	-0,3	76,4	66,9
K2 Hauptstraße Ost	0,0000	5808	Asphaltbetone <= AC11	341,0	44,0	95,5	95,0	4,40	4,52	0,58	0,00	0,0	0,0	40	40	40	40	40	40	0,0	1,9	75,1	66,0
Kreisverkehr	0,0000	3608	Asphaltbetone <= AC11	213,0	25,0	96,0	95,6	3,75	3,96	0,70	0,00	0,0	0,0	30	30	30	30	30	30	0,0	-2,1	73,4	63,7

9057.1/2025-RK
Rechenlauf Nr. 50Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Geverpark 4, 85250 AltomünsterSeite 2 von 2
2025.0201.14.11

SoundPLAN 9.1

Anlage 3.6 Grundlagen zu den Straßen (Eingangsdaten) Strassendeckschichttypen nach Angaben in /31/

<input type="checkbox"/>	Gemeindestraße
<input checked="" type="checkbox"/>	Deckschichtart (B/St)
<input checked="" type="checkbox"/>	Deckschichtart < 1 : 10.000
<input type="checkbox"/>	Sonstiges
<input type="checkbox"/>	Sonstige Asphalttschicht
<input type="checkbox"/>	Asphaltbeton
<input type="checkbox"/>	Spplittmastix
<input type="checkbox"/>	Gußasphalt
<input type="checkbox"/>	offenporiger Asphalt
<input type="checkbox"/>	Dünnschichtbelag
<input type="checkbox"/>	Oberflächenbehandlung
<input type="checkbox"/>	Dünnschichtbelag kalt
<input type="checkbox"/>	Pechhaltige Deckschicht
<input type="checkbox"/>	Zementbeton
<input type="checkbox"/>	Pflaster



Tabelle Strassendeckschichttypen nach RLS-19 /11/

Straßendeckschichttyp SDT	Straßendeckschichtkorrektur $D_{SD, sor, F_{2G}}(v)$ in dB bei einer Geschwindigkeit $v_{F_{2G}}$ in km/h für			
	Pkw		Lkw	
	≤ 60	> 60	≤ 60	> 60
Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	0,0	0,0
Spplittmastixasphalte SMA 5 und SMA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	-2,6		-1,8	
Spplittmastixasphalte SMA 8 und SMA 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3		-1,8		-2,0
Asphaltbetone ≤ AC 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	-2,7	-1,9	-1,9	-2,1
Offenporiger Asphalt aus PA 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13		-4,5		-4,4
Offenporiger Asphalt aus PA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13		-5,5		-5,4
Betone nach ZTV Beton-StB 07 mit Waschbetonoberfläche		-1,4		-2,3
Lärmmarm Gussasphalt nach ZTV Asphalt-StB 07/13, Verfahren B		-2,0		-1,5
Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus AC D LOA nach E LA D	-3,2		-1,0	
Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus SMA LA 8 nach E LA D		-2,8		-4,6
Dünne Asphaltdeckschichten in Heißeisbauweise auf Versiegelung aus DSH-V 5 nach ZTV BEA-StB 07/13	-3,9	-2,8	-0,9	-2,3

Tabelle 4b: Straßendeckschichtkorrektur $D_{SD, sor}(v)$ für unterschiedliche Straßendeckschichttypen SDT für Geschwindigkeiten v in dB; für Pflasterbeläge

Straßendeckschichttyp SDT	Straßendeckschichtkorrektur $D_{SD, sor}(v)$ in dB bei einer Geschwindigkeit v in km/h		
	30	40	ab 50
Pflaster mit ebener Oberfläche (Bild 7) mit $b \leq 5,0$ mm und $b+2f \leq 9,0$ mm	1,0	2,0	3,0
sonstiges Pflaster (Bild 7) mit $b > 5,0$ mm oder $f > 2,0$ mm oder Kopfsteinpflaster	5,0	6,0	7,0

Angaben der Gemeinde zu den Strassendeckschichttypen nach /32/

AW: Haimhausen Schlossgelände - Straßen-Deckschichttypen



Elfriede Lechner <Elfriede.Lechner@haimhausen.de>
An: Roman Knoll | Ingenieurbüro Kottermair GmbH

Sehr geehrter Herr Knoll,

Im Bereich der Dorfstraße (Abschnitt Brauereiberg), Hauptstraße (Bereich Tankstelle) und Hauptstraße (Bereich Apotheke, Eiscafé) ist Asphaltbeton eingebaut.

Im Bereich der Hauptstraße (Abschnitt Apotheke und Eiscafé) sind zusätzlich zwei Pflasterstreifen vorhanden. Diese sind mit Granitgroßsteinpflaster auf Beton hergestellt.

Anlage 3.7 Rechenlaufinformationen „Straßenverkehr“

Bebauungsplan "Braureigelände Haimhausen", Gemeinde Haimhausen

Rechenlauf-Info

9057_1_Verkehrslärm - Straßen - DIN 18005

Projekt-Info

Projekttitel:

Bebauungsplan "Braureigelände Haimhausen", Gemeinde Haimhausen

Projekt Nr.:

9057.1/2025-RK

Projektbearbeiter:

Herr Knoll

Auftraggeber:

Gemeinde Haimhausen

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart:

Gebäudelärmkarte

Titel:

9057_1_Verkehrslärm - Straßen - DIN 18005

Rechengruppe:

9057.1

Laudatei:

RurFile.rurx

Ergebnisnummer:

50

Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 20):

Berechnungsbeginn:

23.09.2025 15:21:09

Berechnungsende:

23.09.2025 15:21:34

Rechenzeit:

00:24.849 [m.s.ms]

Anzahl Punkte:

98

Anzahl berechneter Punkte:

98

Kernel Version:

SoundPLANnoise 9.1 (27.08.2025) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung:

2

Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger:

200 m

Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle:

50 m

Schallradius:

5000 m

Filter:

dB(A)

Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):

0,100 dB

Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:

Nein

Straßen als gelaendefolgend behandeln:

Nein

Richtlinien:

Straße:

RLS-19

Rechtsverkehr:

Emissionsberechnung nach:

RLS-19

Reflexionsordnung begrenzt auf:

2

Reflexionsverluste gemäß Richtlinie verwenden:

Schallbeugung: ausgeschaltet

Minderung:

Bewuchs:

Benutzerdefiniert

Bebauung:

Benutzerdefiniert

Industriegelände:

Benutzerdefiniert

Bewertung:

DIN 18005:2023-07 - Verkehr

9057.1/2025-RK

Rechenlauf Nr. 50

Ingenieurbüro Kottermair GmbH

Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 2

24.09.2025 07:40

SoundPLAN 9.1

Bebauungsplan "Braureigelände Haimhausen", Gemeinde Haimhausen

Rechenlauf-Info

9057_1_Verkehrslärm - Straßen - DIN 18005

Gebäudelärmkarte:

Abstand zur Fassade:

0,01 m

Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade:

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt:

Geometriedaten

9057_1_Verkehrslärm auf die Planung.sit

23.09.2025 13:50:38

- enthält:

8785_0 Texte Orientierung.geo

23.09.2025 11:18:30

9057_1_Gebäude Eisdiele.geo

03.09.2025 15:25:50

9057_1_Gebäude Gut Harriet.geo

02.09.2025 11:25:54

9057_1_Gebäude Intern Planung.geo

17.09.2025 15:25:32

9057_1_Gebäude Tankstelle.geo

10.09.2025 11:57:26

9057_1_Gebäude umliegend ohne Tankstelle Schreinerei und Eisdiele.geo

12.09.2025 15:16:28

9057_1_Knotenpunkte Kreisverkehr.geo

09.09.2025 13:17:10

9057_1_Pflasterabschnitt.geo

23.09.2025 11:10:40

9057_1_Quellen Straßengeo

23.09.2025 10:24:36

9057_1_Rechengebiet Planungsbereich.geo

23.09.2025 11:07:06

9057_1_Straßenbeschriftungen und Zeichen.geo

09.09.2025 14:59:52

9057_1_Text Gebäude FFB.geo

23.09.2025 10:20:12

9057_1_Umgriff Bebauungsplan.geo

23.09.2025 11:29:22

RDGM01.02.dgm

23.09.2025 10:35:58

9057.1/2025-RK

Rechenlauf Nr. 50

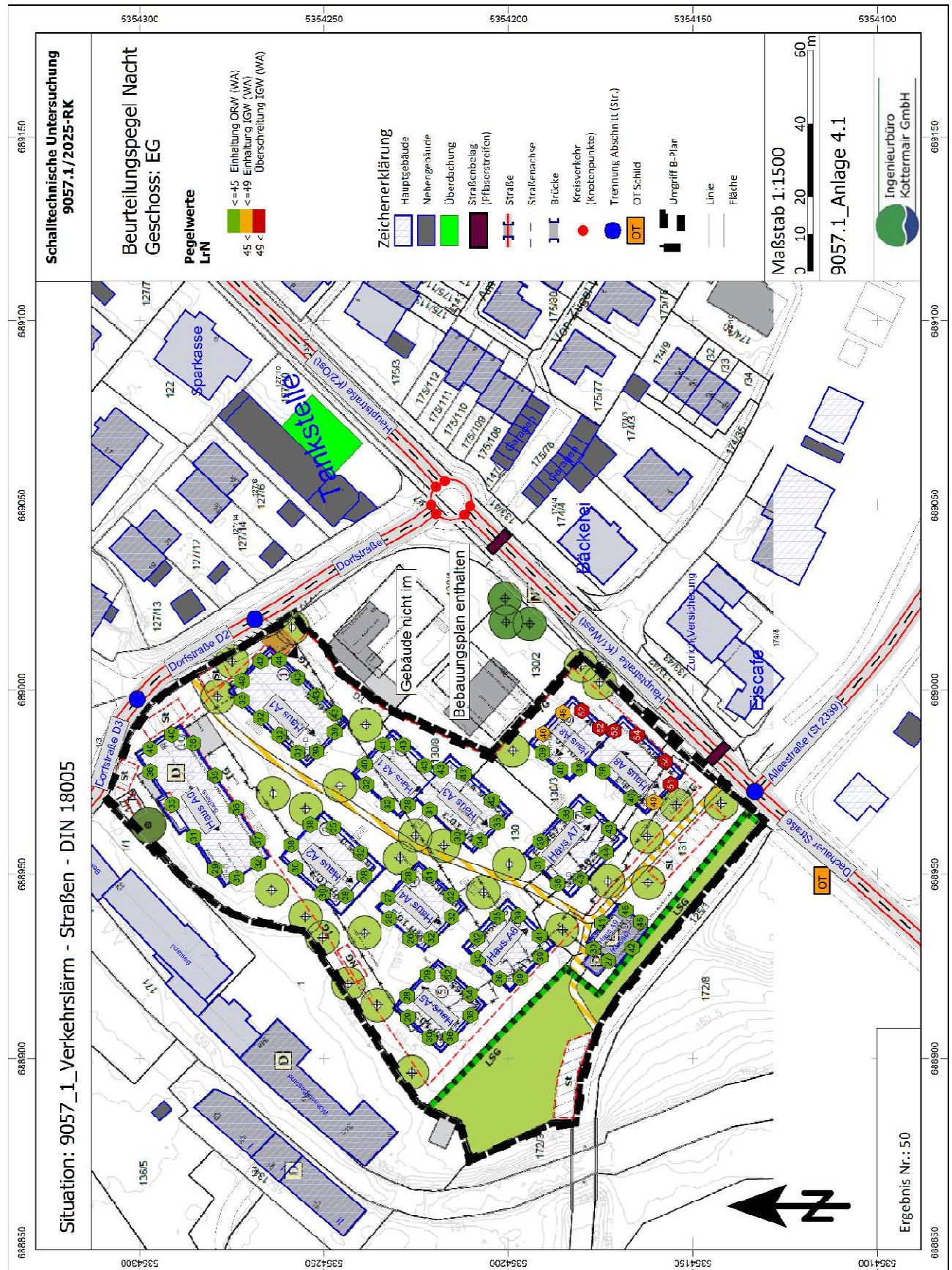
Ingenieurbüro Kottermair GmbH

Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 2 von 2

24.09.2025 07:40

SoundPLAN 9.1

Anlage 4 Verkehrslärmberechnungen zum Planungsvorhaben (Nachtzeit)**Anlage 4.1 Grafik: Verkehrslärm zur Nachtzeit, Erdgeschoss (I)**

Situation: 9057_1_Verkehrslärm - Straßen - DIN 18005

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Überdachung
- Straßenbelag (Pflasterstreifen)
- Straße
- Straßenachse
- Brücke
- Kreisverkehr (Knotenpunkte)
- Trennung Abschnitt (Str.)
- OT Schild
- Umgriff 3-Plan
- Linie
- Fläche

Pegelwerte L_n

<=45	Einhaltung ORW (WA)
45 <	Einhaltung LGW (VA)
49 <	Überschreitung LGW (VA)

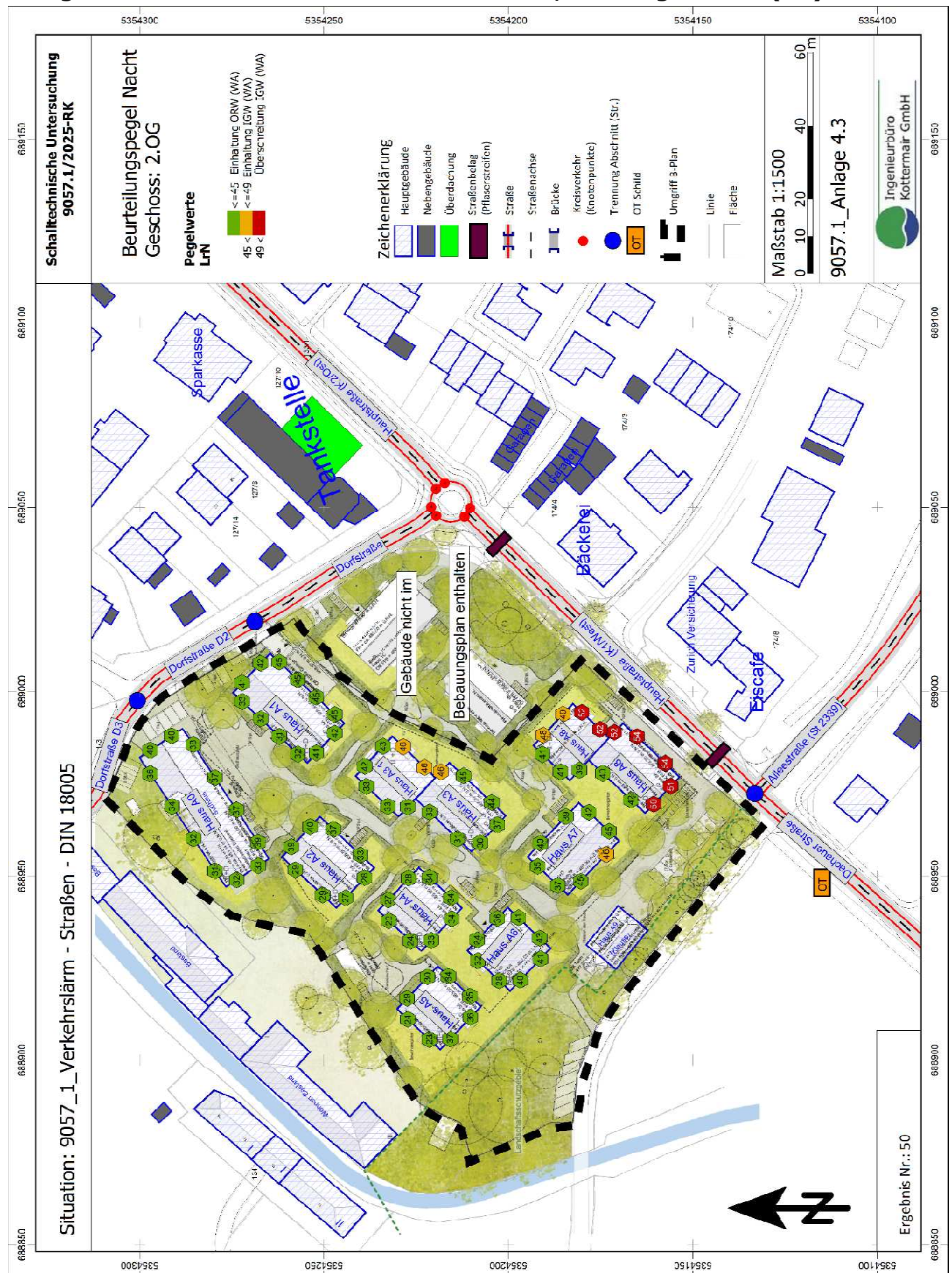
Maßstab 1:1500

0 10 20 40 60 m

9057_1_Anlage 4.2

Ingenieurbüro
Kottermar GmbH

Ergebnis Nr.: 50

Anlage 4.3 Grafik: Verkehrslärm zur Nachtzeit, 2. Obergeschoss (III)

Situation: 9057_1_Verkehrslärm - Straßen - DIN 18005

**Schalltechnische Untersuchung
9057_1/2025-RK**

**Beurteilungspegel Nacht
Geschoss: 3.OG**

**Pegelwerte
L_{rn}**

<=45	Einhaltung ORW (WA)
45 < <=49	Einhaltung LGW (VA)
49 < <=53	Überschreitung LGW (VA)

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Überdachung
- Straßenbelag (Pflasterstreifen)
- Straße
- Straßenachse
- Brücke
- Kreisverkehr (Knotenpunkte)
- Trennung Abschnitt (St.)
- OT Schild
- Umgriff 3-Plan
- Linie
- Fläche

Maßstab 1:1500

9057_1_Anlage 4.4

Ergebnis Nr.: 50

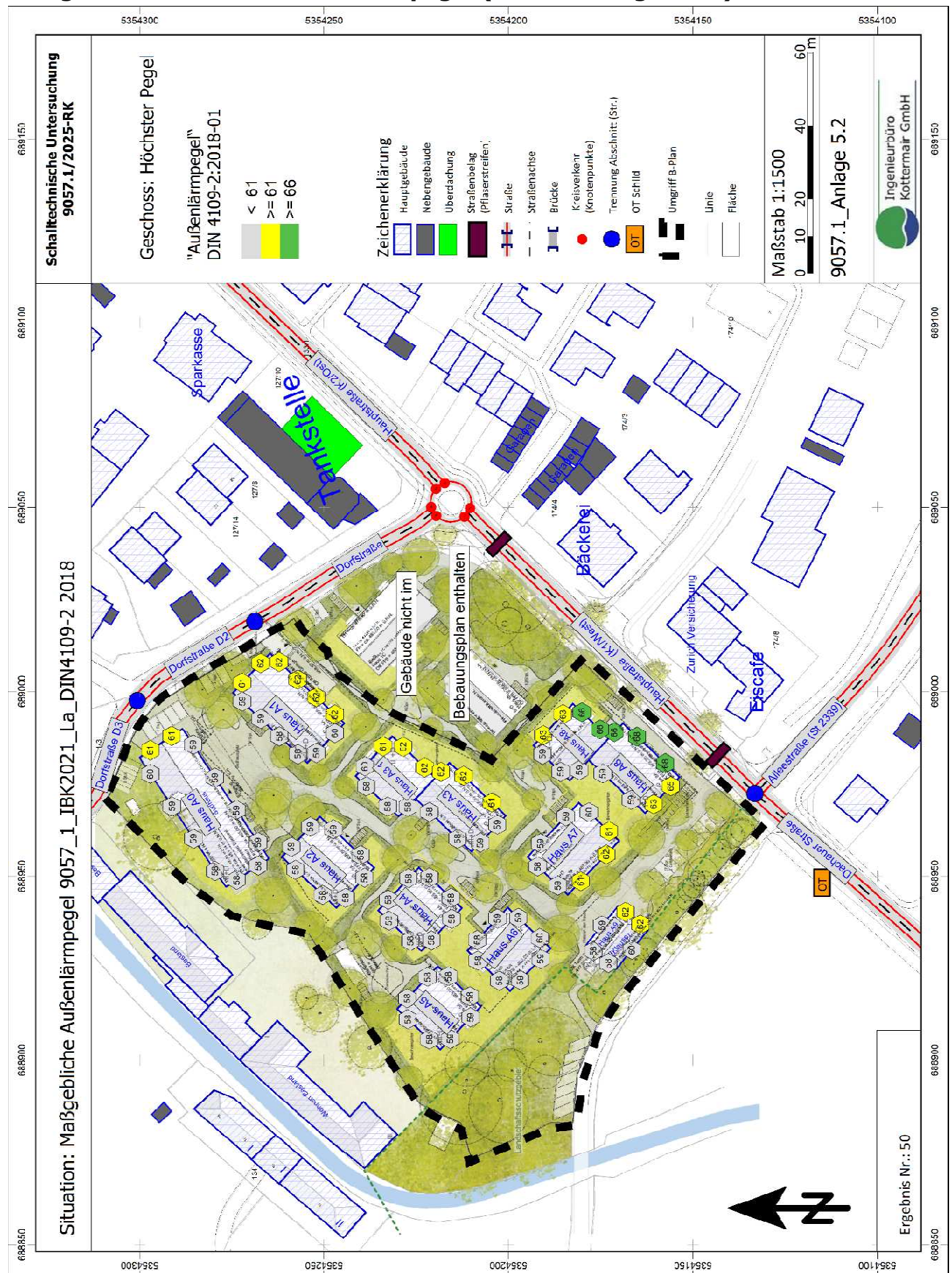
Anlage 5 Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018

Anlage 5.1 Maßgebliche Außenlärmpegel (Tabellendarstellung)

Außenlärmpegel Bebauungsplan "Braureigeltände Haimhausen", Gemeinde Haimhausen La DIN 4109:2018-01																				Außenlärmpegel Bebauungsplan "Braureigeltände Haimhausen", Gemeinde Haimhausen La DIN 4109:2018-01																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Nr.		SW	Nutz.	HR	Straßenverkehr				Schienenverkehr				Gewerbe				Summe		La	Nr.		SW	Nutz.	HR	Straßenverkehr				Schienenverkehr				Gewerbe				Summe		La																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
					Lf	Lr	La	LaN	Lf	Lr	La	LaN	Lf	Lr	La	LaN									Lf	Lr	La	LaN	Lf	Lr	La	LaN	Lf	Lr	La	LaN				Lf	Lr	La	LaN	Lf	Lr	La	LaN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
					dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)												dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

Anlage 5.1 Maßgebliche Außenlärmpegel (Tabellendarstellung)

Außenlärmpegel Bebauungsplan "Brauereigelände Haimhausen", Gemeinde Haimhausen La DIN 4109:2018-01																	Außenlärmpegel Bebauungsplan "Brauereigelände Haimhausen", Gemeinde Haimhausen La DIN 4109:2018-01																							
Straßenverkehr				Schienenverkehr				Gewerbe				Summe		La (dB(A))	Straßenverkehr				Schienenverkehr				Gewerbe				Summe		La (dB(A))											
Nr.	SW	Nutz.	HR	L _T (dB(A))	L _N (dB(A))	La _T (dB(A))	La _N (dB(A))	L _T (dB(A))	L _N (dB(A))	R _{W,T} (dB(A))	R _{W,N} (dB(A))	La _T (dB(A))	La _N (dB(A))		L _T (dB(A))	L _N (dB(A))	La _T (dB(A))	La _N (dB(A))	R _{W,T} (dB(A))	R _{W,N} (dB(A))	La _T (dB(A))	La _N (dB(A))																		
Immissionsort: Haus A6 (III+D)																	Immissionsort: Haus A8 (II+D)																							
65	EG	WA	SO	49	39	49	39	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	46	59	79	3,0G	WA	NO	50	40	50	40	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	46	59
65	1,0G	WA	SO	49	40	49	50	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	53	59	80	1,0G	WA	NO	49	40	49	50	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	53	59
65	2,0G	WA	SO	51	41	51	41	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	47	59	80	2,0G	WA	NO	50	40	50	40	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	46	59
65	3,0G	WA	SO	51	42	51	52	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	55	59	80	3,0G	WA	NO	51	41	51	41	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	47	59
66	EG	WA	SO	50	41	50	51	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	54	59	Immissionsort: Haus A8 (II+D)																			
66	1,0G	WA	SO	51	42	51	52	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	55	59	81	EG	WA	SO	63	54	63	64	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	67	67	67
66	2,0G	WA	SO	52	43	52	53	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	60	56	60	81	1,0G	WA	SO	64	54	64	54	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	68	57	68
66	3,0G	WA	SO	53	44	53	54	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	60	57	60	81	2,0G	WA	SO	63	54	63	64	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	67	67	67
67	EG	WA	SW	48	39	48	39	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	53	59	82	EG	WA	SO	64	54	64	54	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	68	57	68
67	1,0G	WA	SW	49	39	49	39	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	46	59	82	1,0G	WA	SW	64	54	64	54	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	68	57	68
67	2,0G	WA	SW	50	41	50	51	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	54	59	82	2,0G	WA	SW	64	54	64	54	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	68	57	68
67	3,0G	WA	SW	51	41	51	41	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	47	59	83	EG	WA	SW	60	51	60	61	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	64	64	64
68	EG	WA	SW	48	39	48	39	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	53	59	83	1,0G	WA	SW	61	51	61	51	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	65	54	65
68	1,0G	WA	SW	49	39	49	39	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	46	59	83	2,0G	WA	SW	61	51	61	51	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	65	54	65
68	2,0G	WA	SW	50	40	50	40	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	46	59	84	EG	WA	SW	58	49	58	59	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	63	62	63
68	3,0G	WA	SW	50	41	50	51	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	54	59	84	1,0G	WA	SW	59	49	59	49	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	63	63	63
69	EG	WA	NW	37	26	37	26	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58	84	2,0G	WA	SW	59	50	59	60	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	63	63	63
69	1,0G	WA	NW	37	27	37	27	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58	85	EG	WA	NW	50	40	50	40	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	46	59
69	2,0G	WA	NW	38	28	38	28	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58	85	1,0G	WA	NW	51	41	51	41	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	47	59
69	3,0G	WA	NW	40	30	40	30	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58	85	2,0G	WA	NW	51	42	51	52	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	45	59
70	EG	WA	NO	40	30	40	30	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58	86	EG	WA	NW	48	38	48	38	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	45	59
70	1,0G	WA	NW	41	31	41	31	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	58	44	58	86	1,0G	WA	NW	49	39	49	39	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	46	59
70	2,0G	WA	NW	41	32	41	42	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	58	47	58	86	2,0G	WA	NW	49	40	49	50	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	53	59
70	3,0G	WA	NW	43	33	43	33	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	58	44	58	88	EG	WA	NO	61	52	61	62	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	65	65	65
71	EG	WA	NO	41	32	41	42	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	58	47	58	88	1,0G	WA	NO	62	52	62	52	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	66	55	66
71	1,0G	WA	NO	43	33	43	33	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	58	44	58	88	2,0G	WA	NO	62	52	62	52	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	66	55	66
71	2,0G	WA	NO	43	34	43	44	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	58	48	58	Immissionsort: Haus A8.1 (III+D)																			
71	3,0G	WA	NO	45	35	45	35	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	58	44	58	89	EG	WA	NW	49	40	49	50	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	53	59
72	EG	WA	NO	44	35	44	35	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	58	49	58	89	1,0G	WA	NW	50	40	50	40	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	46	59
72	1,0G	WA	NO	45	36	45	36	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	58	50	58	89	2,0G	WA	NW	51	41	51	41	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	47	59
72	2,0G	WA	NO	46	36	46	36	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	44	59	89	3,0G	WA	NW	51	41	51	41	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	47	59
72	3,0G	WA	NO	47	37	47	37	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	45	59	90	EG	WA	NW	49	39	49	39	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	46	59
73	EG	WA	NW	41	31	41	31	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	58	44	58	90	1,0G	WA	NW	50	40	50	40	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	46	59
73	1,0G	WA	NW	42	32	42	43	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	58	48	58	90	2,0G	WA	NW	51	41	51	41	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	59	47	59
73	2,0G	WA	NW	44	33	44	45	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	58	49	58	91	EG	WA	NO	56	46	56	46	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	62	50	62
73	3,0G	WA	NW	45	36	45	46	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	58	50	58	91	1,0G	WA	NO	57	48	57	58	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	62	61	62
74	EG	WA	NW	45	36	45	46	0	0	0	0	0,0	0,0	55	40	55,0	40,0	58	50	58	91	2,0G	WA	NO	58	48	58	48	0	0	0	0,0	0,0	55	4					

Anlage 5.2 Grafik zum Außenlärmpegel (Höchster Pegelwert)

Anlage 6 Mitgeltende Unterlagen

Vorhaben- und Erschließungsplan – Planbezeichnung gemäß /27/

