



Projekt-Nr. 4560-405-KCK

Kling Consult GmbH
Burgauer Straße 30
86381 Krumbach

T +49 8282 / 994-0
kc@klingconsult.de

Schallgutachten Verkehrslärm zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Alte Gärtnerei Gartenstraße“

Stadt Ravensburg

Anlage zur Begründung

Stand: 15. April 2025



Tragwerksplanung



Architektur



Baugrund



Vermessung



Raumordnung



Bauleitung



Sachverständigenwesen



Generalplanung



Tiefbau



SIGEKO

Inhaltsverzeichnis

1	Arbeitsmittel	3
2	Ausgangslage	4
3	Anforderungen an den Schallschutz	4
4	Ausgangsdaten	6
4.1	Vorgehensweise	6
4.2	Allgemeine Ausgangsdaten	6
4.3	Ausgangsdaten zur Berechnung der Straßenverkehrslärmimmissionen	7
5	Berechnungsergebnisse	9
5.1	Ergebnisse Haus 2	9
5.2	Ergebnisse Haus 3	9
5.3	Ergebnisse Haus 4	10
5.4	Ergebnisse Haus 5	10
6	Lärmschutzmaßnahmen	11
7	Empfehlungen zur Übernahme in den Bebauungsplan	13
7.1	Empfehlungen für Planzeichnung/textliche Festsetzungen	13
7.2	Empfehlungen zur Anführung unter den Hinweisen	14
7.3	Empfehlungen für die Begründung	14
8	Anhang	15
9	Verfasser	15
10	Urheberrecht/Veröffentlichung	16

1 Arbeitsmittel

- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Art.1 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225, Nr. 340)
- Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Landesentwicklung und Wohnen Baden-Württemberg über Technische Baubestimmungen (VwV TB) vom 5. Februar 2025 – Az.: MLW21-26-11/4
- DIN 18005: Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, 2023-07
- Beiblatt 1 zu DIN 18005: Schallschutz im Städtebau: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, 2023-07
- 16. BImSchV: Verkehrslärmschutzverordnung in der Fassung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334)
- RLS-90 bzw. RLS-19: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Bundesminister für Verkehr, Abt. Straßenbau bzw. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Ausgabe 1990 bzw. 2019
- DIN 4109-1: Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
- DIN 4109-2: Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018
- E DIN 4109-1/A1: Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen; Änderung A1, Januar 2017
- VDI-Richtlinie 2719: Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987
- Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Alte Gärtnerei Gartenstraße“, Stadt Ravensburg, Stand: Entwurf 15. April 2025, Kling Consult GmbH, Krumbach
- Vorhaben- und Erschließungsplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Alte Gärtnerei Gartenstraße“ (Lageplan, Grundrisse, Schnitte) zum Bauvorhaben, Stand 28. März 2025, erhalten am 3. April 2025 per E-Mail über Grath Architekten, Ravensburg
- Verkehrsauswertung der Wochentagzählung (11. Juli 2024) am Knotenpunkt Gartenstraße – Eywiesenstraße/Kuppelnaustraße, erhalten über Frau Schupp, Stadtverwaltung Ravensburg per E-Mail am 31. Januar 2025
- Digitaler Flurkartenausschnitt des Untersuchungsraumes, erhalten im Rahmen des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplans
- EDV-Programm IMMI (rechnergestützte Immissionsprognose), Version 2023

2 Ausgangslage

Die Manfred Löffler Wohn- und Gewerbebau Bauunternehmen GmbH beabsichtigt, in der Kernstadt von Ravensburg in der Gartenstraße 85 mehrere Geschosswohnungsbauten mit einer Tiefgarage zu realisieren. Aktuell befindet sich auf der Fläche eine Gärtnerei. In den 5 Geschossbauten sollen überwiegend Wohnnutzungen (Haus 2 bis 5 gemäß Vorhaben- und Erschließungsplan) realisiert werden. Das Gebäude entlang der Weidenstraße (Haus 1) soll einer gewerblichen Nutzung zugeführt werden. Der Flächennutzungsplan stellt für den Geltungsbereich Mischgebiet dar.

Aufgrund der räumlichen Nähe von geplanten schützenswerten Nutzungen mit vorgegebener Einstufung als „allgemeines Wohngebiet“ zur stark frequentierten Gartenstraße inkl. lichtzeichengeregelten Kreuzung mit der Kuppelnaustraße/Eywiesenstraße ist zu untersuchen, inwieweit Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" auftreten und welche Schutzmaßnahmen zu deren Einhaltung erforderlich sind.

Hinsichtlich eines erforderlichen passiven Schallschutzes erfolgt im Rahmen der gegenständlichen schalltechnischen Begutachtung eine Einstufung der Fassaden in Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 "Schallschutz im Hochbau". In Abhängigkeit von den ermittelten Lärmpegelbereichen ergeben sich Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile der geplanten Gebäude.

Auf Basis der ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel bzw. Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109-1 können nachfolgend Architekten bzw. Bauphysiker das resultierende Schalldämm-Maß der Außenbauteile auf Grundlage des tatsächlichen Gebäudegrundrisses, der Raumaufteilung sowie der tatsächlichen Gestaltung der Außenfassade berechnen.

Die Ergebnisse des vorliegenden Gutachtens sind bei der Ausarbeitung des gegenständlichen Bebauungsplanes durch geeignete schalltechnische Festsetzungen sowie nachfolgend bei der Ausführung der Gebäude bspw. durch geeignete immissionsschutzfachliche Auflagen im Baugenehmigungsverfahren zu berücksichtigen.

3 Anforderungen an den Schallschutz

Nach § 1 Abs. 5 und 6 Baugesetzbuch (BauGB) sind bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes, d. h. auch die des Schallimmissionsschutzes zu berücksichtigen. Nach § 50 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen (Immissionen) auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete wie auch sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Nach diesen gesetzlichen Anforderungen ist es geboten, den Schallschutz soweit wie möglich zu berücksichtigen.

Bei allen Neuplanungen, einschließlich heranrückender Bebauung sowie bei Überplanungen von Gebieten ohne wesentliche Vorbelastungen ist ein vorbeugender Schallschutz anzustreben. Bei Überplanungen von Gebieten mit Vorbelastungen gilt es, die vorhandene Situation zu verbessern und bestehende schädliche Schalleinwirkungen soweit wie möglich zu verringern bzw. zusätzliche nicht entstehen zu lassen.

Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der öffentlichen und privaten Belange gemäß § 1 Abs. 7 BauGB als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen. Dem Schallschutz wird

gegenüber anderen Belangen ein hoher Rang eingeräumt, er besitzt jedoch keinen Vorrang. So kann die Abwägung in bestimmten Fällen zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. Dies ist insbesondere in bebauten Gebieten oder in der Nähe von Verkehrswegen der Fall. Inwieweit eine Lärmbelastung noch zumutbar ist, wird durch den Gebietscharakter und die tatsächliche oder durch eine andere Planung gegebene Vorbelastung mitbestimmt.

Zur sachgerechten Abwägung der Belange des Schallschutzes wurde die DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" entwickelt. Das Beiblatt 1 zur DIN 18005 enthält Orientierungswerte für die angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung. Die Orientierungswerte richten sich in der Regel nach den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen des Baugesetzbuches und der Baunutzungsverordnung.

Unter anderem werden folgende Orientierungswerte angeführt:

Gebietstyp	Orientierungswerte [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Reines Wohngebiet (WR)	50	40/35
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45/40
Besonderes Wohngebiet (WB)	60	45/40
Mischgebiet (MI)/Dorfgebiet (MD)/Urbanes Gebiet (MU)	60	50/45
Kerngebiet (MK)	63	53/45
Gewerbegebiet (GE)	65	55/50

Bei den angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten, der höhere für Verkehrslärm.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 sollen bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten bezogen werden.

Die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes bzw. der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Die Orientierungswerte des Schallschutzes sind erwünschte Zielwerte, jedoch keine Grenzwerte. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen zu einer Zurückstellung des Schallschutzes führen. Dies bedeutet, dass die Orientierungswerte lediglich als Anhalt dienen und dass von ihnen sowohl nach oben als auch nach unten abgewichen werden kann. An bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage ist regelmäßig zu erwarten, dass sich die Orientierungswerte nicht einhalten lassen. Im Rahmen der Abwägung kann mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden, weil andere Belange überwiegen.

Im Gegensatz zu den schalltechnischen Orientierungswerten gemäß Beiblatt der DIN 18005 definieren die folgenden Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) i. d. R. eine mögliche Obergrenze des Abwägungsspielraums:

Gebietstyp	Grenzwerte [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Krankenhäuser/Schulen	57	47
Reines/Allgemeines Wohngebiet (WR/WA)	59	49
Mischgebiet (MI), Kerngebiet (MK), Urbanes Gebiet (MU)	64	54

Gebietstyp	Grenzwerte [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Gewerbegebiet (GE)	69	59

Dies bedeutet, dass bei Grenzwertüberschreitungen zur Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse in der Regel Schallschutzmaßnahmen bzw. Vorkehrungen aktiver oder passiver Art durchzuführen sind. Die 16. BImSchV gilt für den Fall der Planung eines Baugebietes an einer bestehenden Straße bzw. Schiene nicht.

Die Grenzwerte der 16. BImSchV sagen jedoch für ihren Anwendungsbereich aus, dass sie zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zur Gewährleistung gesunder Wohn- bzw. Arbeitsverhältnisse einzuhalten sind. Diese Grenzwerte sind daher beim Nebeneinander von Verkehrsweg und Baugebiet ein gewichtiges Indiz dafür, wann mit unzumutbaren schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu rechnen ist. Können die Werte der 16. BImSchV an schützenswerten Räumen nicht eingehalten werden, sind die Anforderungen an gesunde Wohn- bzw. Arbeitsverhältnisse in der Regel durch geeignete aktive bzw. passive Schallschutzmaßnahmen zu gewähren. Mögliche Schallschutzmaßnahmen stellen in diesem Fall bauliche Vorkehrungen als Abschirmung (Schallschutzwände/-wälle) oder auch die Festlegung von passiven Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden selbst dar. Diese Maßnahmen sind entsprechend planungsrechtlich abzusichern.

4 Ausgangsdaten

4.1 Vorgehensweise

Die Straßenverkehrslärmbelastung auf das Bebauungsplangebiet bzw. Bauvorhaben wird rechnerisch an den geplanten schützenswerten Nutzungen ermittelt und anhand der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. Grenzwerte der 16. BImSchV beurteilt. Dabei gilt als Tagzeit der Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und als Nachtzeit der Zeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr.

Berücksichtigt wird ausschließlich der Straßenverkehr auf den folgenden Straßenabschnitten am Knotenpunkt Gartenstraße – Eywiesenstraße/Kuppelnaustraße:

- Gartenstraße beidseits v. g. Knotenpunkt
- Eywiesenstraße/Kuppelnaustraße (westlicher Abzweig von Gartenstraße)

Die in Summe v. g. Straßenabschnitte auf das Vorhaben einwirkende Verkehrslärmbelastung wird sowohl mit Bestandsgebäuden im Umfeld des Untersuchungsraumes als auch mit geplanter Bebauung des Vorhabens innerhalb ermittelt (vgl. Anhang 1).

4.2 Allgemeine Ausgangsdaten

Für den Untersuchungsraum und dessen Umgebung wird ein Geländemodell gemäß vorgelegtem Vorhaben- und Erschließungsplan und dem Geländehöhenmodell der Stadt Ravensburg in die schalltechnische Modellierung integriert.

Neben den geplanten Gebäudebauteilen des Vorhabens werden alle Bestandsgebäude im näheren Umfeld als abschirmende Hindernisse für die Schallausbreitung inklusive ihrer reflektierenden Wirkung entsprechend der abgeschätzten Traufhöhen berücksichtigt.

Bezüglich der Reflexion der Gebäude wird ein Absorptionsverlust von 1 dB („glatte Wand“) angenommen.

Die potenziellen schützenswerten Wohnnutzungen innerhalb des Geltungsbereiches (Haus 2 bis 5 gemäß Vorhaben- und Erschließungsplan) werden analog ihrer Schutzbedürftigkeit gemäß § 4 Baunutzungsverordnung als „allgemeines Wohngebiet“ eingestuft. Für die gewerblichen Nutzungen von Haus 1 werden keine Immissionsorte berücksichtigt.

Entsprechend werden Schutzwürdigkeiten gegenüber Verkehrslärm von tags 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) für „allgemeine Wohngebiete“ bei einer angenommenen Regel-Geschosshöhe von ca. 3 m in einer Höhe von 2,5 m (Niveau des Erdgeschosses), 5,5 m (Niveau des 1. Obergeschosses), 8,5 m (Niveau des 2. Obergeschosses) und 11,5 m (Niveau des 3. Obergeschosses bzw. Dachgeschosses) über geplanter Fertigfußbodenhöhe Erdgeschoss (438,7 m ü. NHN) angesetzt. Die Lage der Immissionsorte orientiert sich an den im Bebauungsplan festgesetzten Baugrenzen bzw. insbesondere an der geplanten Bebauung gemäß Grath Architekten, Ravensburg. Die angegebenen Immissionsorthöhen entsprechen in etwa der Höhe der Geschossdecke des zu schützenden Raumes der jeweiligen Geschosse.

4.3 Ausgangsdaten zur Berechnung der Straßenverkehrslärmimmissionen

Als Basis für die Berechnung der Straßenverkehrslärmimmissionen werden ausschließlich Verkehrsmengendaten gemäß Verkehrsauswertung der Wochentagzählung (11. Juli 2024) am Knotenpunkt Gartenstraße – Eywiesenstraße/Kuppelnaustraße herangezogen.

Unter Abzug des Fahrradverkehrsaufkommens wird der ermittelte DTV_W (durchschnittlicher Verkehr an Werktagen) über den Faktor 0,9 in DTV-Werte (durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke alle Tage) umgerechnet. Analog hierzu wird der ermittelte SV_W (Schwerverkehr an Werktagen) über den Faktor 0,81 in SV-Werte (Schwerverkehrsanteile am DTV alle Tage) umgerechnet. Für Innenstadtbereiche wird keine Verkehrszunahme berücksichtigt; durch verkehrliche Maßnahmen ist in Zukunft eher von einer Stagnation bzw. einem Rückgang der Verkehrsstärke auszugehen. Auf der Gartenstraße wurde bereits eine Maßnahme des Lärmaktionsplans (Reduzierung der Geschwindigkeit auf 30 km/h zwischen 22:00 und 6:00 Uhr) umgesetzt. Für die Tagzeit soll diese Maßnahme frühestens ab 2027 umgesetzt werden. Die maßgebenden Lkw-Anteile werden für die Gartenstraße und Eywiesenstraße/Kuppelnaustraße zur Tag- und Nachtzeit aus der v. g. Straßenverkehrszählung 2024 umgerechnet entnommen.

Zusätzlich wird für den Kreuzungsbereich zwischen Gartenstraße und Eywiesenstraße/Kuppelnaustraße ein abstandsabhängiger Zuschlag K gemäß RLS-90 für erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen im Schallgutachten wie folgt berücksichtigt:

≤ 40m:	3 dB
> 40 m – 70 m:	2 dB
> 70 m – 100 m:	1 dB
> 100 m:	0 dB

4.3.1 Gartenstraße Nord

- Verkehrsbelastung für das Jahr 2024: $DTV_{2024} = 13.436$ Kfz/24h
- Maßgebende stündliche Verkehrsstärke M_{2024} : $M_{tags} = 773$ Kfz/h, $M_{nachts} = 135$ Kfz/h

- Anteil „leichte“ Lkw/Busse $p_{1 \text{ tags}} = 4,17 \%$, $p_{1 \text{ nachts}} = 0,28 \%$
- Anteil „schwere“ Lkw/Sattelzug $p_{2 \text{ tags}} = 0,37 \%$, $p_{2 \text{ nachts}} = 0 \%$
- Anteil Motorräder $p_{\text{krad tags}} = 1,5 \%$, $p_{\text{krad nachts}} = 0,08 \%$
- Angenommene Geschwindigkeit: 50 bzw. 30 km/h für Pkw, Motorräder und Lkw (= max. zulässige Geschwindigkeit) tags bzw. nachts
- Bodenbelag: nicht geriffelter Gussasphalt → kein Zuschlag
- Straßenverlauf inkl. Gefälle (max. Steigung: 1,8 %) → kein Zuschlag

Gartenstraße Nord	Tag	Nacht
Linienbezogener Schallleistungspegel L_W	83,1 dB(A)/m	71,1 dB(A)/m

4.3.2 Gartenstraße Süd

- Verkehrsbelastung für das Jahr 2024: $DTV_{2024} = 14.199$ Kfz/24h
- Maßgebende stündliche Verkehrsstärke M_{2024} : $M_{\text{tags}} = 817$ Kfz/h, $M_{\text{nachts}} = 142$ Kfz/h
- Anteil „leichte“ Lkw/Busse $p_{1 \text{ tags}} = 3,9 \%$, $p_{1 \text{ nachts}} = 0,37 \%$
- Anteil „schwere“ Lkw/Sattelzug $p_{2 \text{ tags}} = 0,37 \%$, $p_{2 \text{ nachts}} = 0,28 \%$
- Anteil Motorräder $p_{\text{krad tags}} = 1,3 \%$, $p_{\text{krad nachts}} = 0,16 \%$
- Angenommene Geschwindigkeit: 50 bzw. 30 km/h für Pkw, Motorräder und Lkw (= max. zulässige Geschwindigkeit) tags bzw. nachts
- Bodenbelag: nicht geriffelter Gussasphalt → kein Zuschlag
- Straßenverlauf inkl. Gefälle (max. Steigung: 0,1 %) → kein Zuschlag

Gartenstraße Süd	Tag	Nacht
Linienbezogener Schallleistungspegel L_W	83,3 dB(A)/m	71,5 dB(A)/m

4.3.3 Eywiesenstraße/Kuppelnaustraße

- Verkehrsbelastung für das Jahr 2024: $DTV_{2024} = 4.179$ Kfz/24h
- Maßgebende stündliche Verkehrsstärke M_{2024} : $M_{\text{tags}} = 241$ Kfz/h, $M_{\text{nachts}} = 100$ Kfz/h
- Anteil „leichte“ Lkw/Busse $p_{1 \text{ tags}} = 1,22 \%$, $p_{1 \text{ nachts}} = 0,2 \%$
- Anteil „schwere“ Lkw/Sattelzug $p_{2 \text{ tags}} = 0,16 \%$, $p_{2 \text{ nachts}} = 0 \%$
- Anteil Motorräder $p_{\text{krad tags}} = 1,46 \%$, $p_{\text{krad nachts}} = 0,45 \%$
- Angenommene Geschwindigkeit: 50 km/h für Pkw, Motorräder und Lkw (= max. zulässige Geschwindigkeit) tags und nachts
- Bodenbelag: nicht geriffelter Gussasphalt → kein Zuschlag
- Straßenverlauf inkl. Gefälle (max. Steigung: 4,5 %) → Zuschlag: 0,5 dB

Eywiesenstraße/Kuppelnaustraße	Tag	Nacht
Linienbezogener Schallleistungspegel L_W	77,7 dB(A)/m	69,8 dB(A)/m

5 Berechnungsergebnisse

5.1 Ergebnisse Haus 2

Unter Berücksichtigung der oben genannten Ausgangsdaten ergeben sich bei der Berechnung der Beurteilungspegel für die jeweils angenommenen Höhen der schützenswerten Nutzungen an den Fassaden von Haus 2 folgende Ergebnisse:

Mit Ausnahme im 2. Obergeschoss und Dachgeschoss von Immissionsorten 4 bis 8 an der Südost-/Nordostfassade wird an allen Fassaden von Haus 2 zur Tag- und Nachtzeit in allen Stockwerken der Orientierungswert für „allgemeine Wohngebiete“ deutlich unterschritten (vgl. Anhang 3). Zur Nachtzeit liegen die Beurteilungspegel um ca. 10 – 11 dB(A) unter dem Tagwert.

Fazit:

An allen Fassaden von Haus 2 müssen keine besonderen Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile (Wände und Fenster) gestellt werden. Zur Gewährleistung eines Innenpegels von 35 dB(A) für Aufenthaltsräume in Wohnungen sind an die Luftschalldämmung der Außenbauteile keine besonderen Anforderungen geknüpft, um einen erforderlichen Lärmschutz gemäß DIN 4109-1 in Verbindung mit der VDI 2719 gewährleisten zu können. Eine Kennzeichnung der Fassaden bzw. Eintragung eines Lärmpegelbereiches I bzw. II ist nicht erforderlich.

5.2 Ergebnisse Haus 3

Unter Berücksichtigung der oben genannten Ausgangsdaten ergeben sich bei der Berechnung der Beurteilungspegel für die jeweils angenommenen Höhen der schützenswerten Nutzungen an den Fassaden von Haus 3 folgende Ergebnisse:

An der Südwest- bzw. Nordwestfassade von Haus 3 liegen die Beurteilungspegel an Immissionsorten 1 bis 2 bzw. 13 bis 16 zur Tagzeit zwischen 47,5 dB(A) an IO „Haus 3 13 EG N/W“ und maximal 53,2 dB(A) an IO „Haus 3 2 OG2 S/W“ (vgl. Anhang 3). Zur Nachtzeit werden um ca. 9 dB(A) niedrigere Beurteilungspegel erreicht. An allen Immissionsorten wird folglich der Orientierungswert für „allgemeine Wohngebiete“ tags/nachts deutlich unterschritten.

An der Südost- bzw. Nordostfassade von Haus 3 liegen die Beurteilungspegel an den Immissionsorten 3 bis 12 zur Tagzeit zwischen 48,1 dB(A) an IO „Haus 3 3 EG S/W“ und maximal 62 dB(A) an IO „Haus 3 8 OG3 S/O“ (vgl. Anhang 3). Zur Nachtzeit werden zwischen 10 und 11 dB(A) niedrigere Pegel erreicht. Alle Geschosse an diesen Fassaden sind in Lärmpegelbereich III gemäß DIN 4109-1 einzustufen. Folglich wird an allen Immissionsorten dort der Orientierungswert für „allgemeine Wohngebiete“ deutlich überschritten.

Fazit:

Während an den Südwest- bzw. Nordwestfassaden von Haus 3 aufgrund der Einstufung in Lärmpegelbereich I bzw. II keine besonderen Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile (Wände und Fenster) gestellt werden, sind an den Fassaden mit der Einstufung in Lärmpegelbereich III zur Gewährleistung eines Innenpegels von 35 dB(A) für Aufenthaltsräume in Wohnungen Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile geknüpft, um einen erforderlichen Lärmschutz gemäß DIN 4109-1 in Verbindung mit der VDI 2719 gewährleisten zu können. Entsprechende Anforderungen werden in Kapitel 6 erläutert.

5.3 Ergebnisse Haus 4

Unter Berücksichtigung der oben genannten Ausgangsdaten ergeben sich bei der Berechnung der Beurteilungspegel für die jeweils angenommenen Höhen der schützenswerten Nutzungen an den Fassaden von Haus 4 folgende Ergebnisse:

An den Südost-, Nordost- und Nordwestfassaden von Haus 4 liegen die Beurteilungspegel an den Immissionsorten 1 bis 12 zur Tagzeit zwischen 41,2 dB(A) an IO „Haus 4 7 EG Nord“ und maximal 54,4 dB(A) an IO „Haus 4 1 OG2 S/O“ (vgl. Anhang 3). Zur Nachtzeit werden um ca. 9 dB(A) niedrigere Beurteilungspegel erreicht. An allen Immissionsorten wird folglich der Orientierungswert für „allgemeine Wohngebiete“ tags/nachts unterschritten.

An der Südwestfassade von Haus 4 liegen die Beurteilungspegel an den Immissionsorten 13 bis 17 zur Tagzeit zwischen 50,4 dB(A) an IO „Haus 4 14 EG West“ und maximal 56,8 dB(A) an IO „Haus 4 13 OG3 West“ (vgl. Anhang 3). Zur Nachtzeit werden im Mittel um 9 dB(A) niedrigere Beurteilungspegel erreicht. Generell sind das 2. und 3. Obergeschoss am stärksten betroffen. Alle Geschosse sind in Lärmpegelbereich III gemäß DIN 4109-1 einzustufen. Folglich wird an allen Immissionsorten der Orientierungswert für „allgemeine Wohngebiete“ überschritten.

Fazit:

Während an den Südost-, Nordost und Nordwestfassaden von Haus 4 aufgrund der Einstufung in Lärmpegelbereich I bzw. II keine besonderen Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile (Wände und Fenster) gestellt werden, sind an der Südwestfassade mit einer Einstufung in Lärmpegelbereich III zur Gewährleistung eines Innenpegels von 35 dB(A) für Aufenthaltsräume in Wohnungen Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile geknüpft, um ein erforderlichen Lärmschutz gemäß DIN 4109-1 in Verbindung mit der VDI 2719 gewährleisten zu können. Entsprechende Anforderungen werden in Kapitel 6 erläutert.

5.4 Ergebnisse Haus 5

Unter Berücksichtigung der oben genannten Ausgangsdaten ergeben sich bei der Berechnung der Beurteilungspegel für die jeweils angenommenen Höhen der schützenswerten Nutzungen an den Fassaden von Haus 5 folgende Ergebnisse:

An der Nordost- und Nordwestfassade von Haus 5 liegen die Beurteilungspegel an den Immissionsorten 1 bis 10 zur Tagzeit zwischen 44,7 dB(A) an IO „Haus 5 8 EG N/W“ und maximal 56,4 dB(A) an IO „Haus 5 1 OG3 Ost“ (vgl. Anhang 3). Zur Nachtzeit werden im Mittel um ca. 11 dB(A) niedrigere Beurteilungspegel erreicht. An allen Immissionsorten wird folglich der Orientierungswert für „allgemeine Wohngebiete“ tags/nachts deutlich unterschritten. Lediglich an IO 1 bis 3 wird mit 55,6 bzw. 56,4 dB(A) zur Tagzeit der Orientierungswert geringfügig überschritten.

An der Südwest- bzw. Südostfassade von Haus 5 liegen die Beurteilungspegel an den Immissionsorten 11 bis 18 zur Tagzeit zwischen 53,9 dB(A) an IO „Haus 5 18 EG S/O“ und maximal 61,2 dB(A) an IO „Haus 5 13 OG2 Süd“ (vgl. Anhang 3). Zur Nachtzeit werden im Mittel um 10 dB(A) niedrigere Pegel erreicht. Alle Geschosse sind in Lärmpegelbereich III gemäß DIN 4109-1 einzustufen. An allen Immissionsorten wird folglich der Orientierungswert für „allgemeine Wohngebiete“ deutlich überschritten.

Fazit:

Während an der Nordost- und Nordwestfassade von Haus 5 aufgrund der Einstufung in

Lärmpegelbereich I bzw. II keine besonderen Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile (Wände und Fenster) gestellt werden, sind an den Fassaden mit der Einstufung in Lärmpegelbereich III zur Gewährleistung eines Innenpegels von 35 dB(A) für Aufenthaltsräume in Wohnungen Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile geknüpft, um einen erforderlichen Lärmschutz gemäß DIN 4109-1 in Verbindung mit der VDI 2719 gewährleisten zu können. Entsprechende Anforderungen werden in Kapitel 6 erläutert.

6 Lärmschutzmaßnahmen

Zum Schutz gegen Lärm sind Lärmschutzmaßnahmen möglich, die sich sowohl auf die eigentliche Schallquelle, auf den Übertragungsweg zwischen Schallquelle und Empfänger als auch auf den Bereich des Empfängers selbst beziehen. Bei Lärmschutzmaßnahmen wird grundsätzlich zwischen aktiven und passiven Maßnahmen unterschieden. Aktive Maßnahmen beziehen sich auf die Schallquelle bzw. auf den Schallausbreitungsweg, während passive Maßnahmen auf den Bereich des Empfängers beschränkt sind.

Generell ist – für den Fall einer heranrückenden Bebauung bzw. bei Nutzungsänderung innerhalb vorhandener Gebäude an einem bestehenden Verkehrsweg – bei Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der Grenzwerte der 16. BImSchV zu deren Einhaltung außerhalb an Gebäuden bzw. zur Wahrung einzuhaltender Innenpegel schützenswerter Nutzungen folgender Hierarchie von Maßnahmen anzustreben:

Zunächst hat aktiver Lärmschutz Vorrang vor passiven Lärmschutz. Sind z. B. aus der städtebaulichen Situation, Höhenbegrenzung des Lärmschutzes (aus statischen oder landschaftsästhetischen Gründen) oder Ineffektivität des Lärmschutzes aufgrund unvollständigen Schutzes aller Geschosse bzw. Unverhältnismäßigkeit der Kosten zum Nutzen der Lärmschutzeinrichtung aktive Lärmschutzmaßnahmen nicht sinnvoll, dann sind anstelle von bzw. in Ergänzung zu aktiven Lärmschutzeinrichtungen durch passive Maßnahmen entsprechende Innenpegel zu gewährleisten. Insbesondere bedeutet das, dass zunächst eine Orientierung von schutzbedürftigen Räumen erfolgen soll und erst, falls eine Orientierung im Einzelfall nicht realisierbar ist, passive Lärmschutzmaßnahmen wie beispielsweise Fenster mit entsprechender Schallschutzklasse erforderlich werden, ggf. bei Schlafräumen in Kombination mit Einbau von Schalldämmlüftern oder zentralen Belüftungsanlagen.

Im vorliegenden Fall handelt es sich um einen räumlich begrenzten Innenstadtbereich der unmittelbar insbesondere an die Gartenstraße angrenzt, wodurch die Realisierung von Maßnahmen auf dem Ausbreitungsweg auch aufgrund des Abstandes und der Lage des Baugebietes zur Straße entsprechend erschwert ist. Es ist anzumerken, dass verträgliche aktive Abschrmeinrichtungen für höher gelegene Stockwerke von nah am Verkehrsweg stehenden Gebäuden keine Abschrmmwirkung mehr haben.

Entsprechend der beschränkten räumlichen Verhältnisse, der Kosten-/Nutzen-Relation sowie der mangelnden städtebaulichen Integration wird eine aktive Lärmschutzeinrichtung entlang des genannten Straßenraumes bzw. des Geltungsbereiches als unverhältnismäßig eingestuft.

Deshalb erfolgt in diesem Fall, sobald die Beurteilungspegel oberhalb der gebietsabhängigen schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 liegen, eine Einstufung der Fassaden in Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 mit entsprechend vorzusehenden passiven Schallschutzmaßnahmen.

Gemäß den Ausführungen der DIN 4109-2 ist zur Dimensionierung der Anforderungen der Luftschalldämmung von Außenbauteilen der sogenannte maßgebliche Außenlärmpegel heranzuziehen. Er berechnet sich aus den Beurteilungspegeln für den Tagzeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) bzw. Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr), zu denen jeweils ein Wert von 3 dB(A) zu addieren ist. Den maßgeblichen Außenlärmpegeln werden nach DIN 4109-1 die entsprechenden Lärmpegelbereiche zugeordnet (Tabelle 7 der DIN 4109-1).

Es ist anzumerken, dass Anforderungen bis einschließlich Lärmpegelbereich II noch keine „echten“ Anforderungen an die Fassadendämmung darstellen. Diese Anforderungen werden bereits von der heute aus Wärmeschutzgründen erforderlichen Verglasung bei ansonsten üblicher Massivbauweise und üblichen Fensterflächenanteilen von ca. 30 % erfüllt. Die Lärmpegelbereiche I und II sind aufgrund dessen im Gegensatz zu den Lärmpegelbereichen III und höher nicht relevant.

In Abhängigkeit von den ermittelten Lärmpegelbereichen ergeben sich im anschließenden bauaufsichtlichen Verfahren die individuellen Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile der geplanten Gebäude.

Da die Schalldämmung von Fenstern nur dann wirksam ist, wenn die Fenster geschlossen sind, muss der Be- und Entlüftung von ruhebedürftigen Räumen besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Um am Bauvorhaben gesunde Wohnverhältnisse zu gewährleisten, ist aufgrund der Orientierungswertüberschreitung der DIN 18005 festzulegen, dass Fensteröffnungen schutzbedürftiger Räume an die Fassaden zu orientieren sind, an denen die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten werden.

Ist eine solche Orientierung nicht möglich, ist der Schallschutz für schutzbedürftige Räume über andere technische Maßnahmen, z. B. den Einbau von Schalldämmlüfter, zentralen Belüftungseinrichtungen, Wintergartenvorbau oder z. B. Festverglasung vor den Fensteröffnungen schutzbedürftiger Räume zu gewährleisten. Anderweitige Maßnahmen zum Schallschutz schutzbedürftiger Räume unter Einhaltung der Anhaltswerte für Innenpegel gemäß VDI 2719 und Gewährleistung einer dauerhaften angemessenen Belüftung sind nach gutachterlichem Nachweis zulässig.

Um die Anhaltswerte für Innenschallpegel der verschiedenen Raumarten gemäß VDI 2719 einzuhalten und dadurch gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse in Gebäuden zu gewährleisten, sind die geplanten Gebäudebauteile mit ihren entsprechenden Nutzungen hinsichtlich der Schalldämm-Maße der Gebäudeaußenbauteile (Wände, Türen, Fenster) derart zu errichten, dass die jeweiligen erforderlichen Innenschallpegel eingehalten werden. Durch z. B. Schallschutzfenster mit einer fensterunabhängigen Belüftung, einem geringen Anteil von Fensterflächen an der straßenzugewandten Seite, durch vorgelagerte verglaste Laubengänge, Wintergärten, eine rückwärtige Anordnung von schutzbedürftigen Räumen kann der erforderliche Schallschutz für die geplante Bebauung erzielt werden.

Durch die Mindestanforderungen an die Schalldämm-Maße der Fassade (Wand und Fenster) und ausreichende Belüftung von schutzbedürftigen Räumen wird sichergestellt, dass zumindest innerhalb der Innenräume die entsprechen Anhaltswerte für Innenpegel gemäß VDI 2719 in Wohngebieten für Wohn- bzw. Schlafräume von tags 35 dB(A) und nachts 30 dB(A) eingehalten werden können.

Zur Schaffung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse sind für Fassaden mit Überschreitungen der gebietsabhängigen Orientierungswerte der DIN 18005 Lärmschutzmaßnahmen in passiver Form im Bebauungsplan festzusetzen.

Bei Verwirklichung dieser Maßnahmen kann trotz der Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 die Anforderung an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Sinne des § 1 Abs. 6 BauGB in den betroffenen Gebäuden gewahrt werden.

In Anhang 3 sind die von Orientierungswertüberschreitungen betroffenen Fassaden sowie deren Einstufung in Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109-1 auf Basis des Beurteilungspegels vorwiegend zur Nachtzeit gekennzeichnet.

7 Empfehlungen zur Übernahme in den Bebauungsplan

Die nachfolgenden gutachterlichen Ergebnisse werden so zusammengefasst, dass sie als Vorschläge für die Satzung und Begründung des Bebauungsplanes verwendet werden können. Die folgenden, kursiv gedruckten Textpassagen können direkt in die Festsetzungen bzw. Hinweise und Begründung des Bebauungsplanes übernommen werden.

7.1 Empfehlungen für Planzeichnung/textliche Festsetzungen

Der Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes ist in Anlehnung an Planzeichen Nr. 15.6 der Planzeichenverordnung als „Fläche für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Lärmeinwirkungen im Sinne des BImSchG“ in der Bebauungsplanzeichnung zu umgrenzen. Dabei ist textlich zu bestimmen:

Umgrenzung von Flächen für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Lärmeinwirkungen im Sinne des BImSchG.

Innerhalb der Umgrenzung sind die Fassadenseiten/-abschnitte mit Einstufung in Lärmpegelbereiche III oder höher gemäß maßgeblichem Außenlärmpegel auf Basis des Beurteilungspegels zur Nachtzeit in der Planzeichnung des Bebauungsplanes zu kennzeichnen. Dabei ist textlich zu bestimmen:

Bereiche mit Vorkehrungen zum Schutz vor Verkehrslärm und Angabe des zugehörigen Lärmpegelbereichs inkl. zugeordneten maßgeblichen Außenlärmpegel nach Tabelle 7 der DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“ vom Januar 2018.

Lärmpegelbereich nach DIN 4109-1	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a [dB]
I	55
II	60
III	65
IV	70
V	75
VI	80
VII	>80 ¹⁾
¹⁾ Für maßgebliche Außenlärmpegel L_a >80 dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen	

In den in der Planzeichnung gekennzeichneten Bereichen sind die Außenbauteile der geplanten schützenswerten Nutzungen entsprechend dem jeweiligen Lärmpegelbereich nach DIN 4109-1 auszubilden. Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße der Außenbauteile sind in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und -größe im Baugenehmigungsverfahren bzw. im Rahmen der Genehmigungsfreistellung auf Basis der DIN 4109-2 (Januar 2018) nachzuweisen.

Fensteröffnungen schutzbedürftiger Räume im Sinne der DIN 4109-1 sind an die von der Garten- bzw. Eywiesenstraße abgewandten Gebädefassaden zu orientieren.

Ist eine solche Orientierung nicht möglich, sind passive Schallschutzmaßnahmen vorzusehen. Für die Fensteröffnungen schutzbedürftiger Räume ist unter Wahrung der Anhaltswerte für Innenschallpegel gemäß VDI 2719 durch geeignete technische Maßnahmen eine ausreichende Belüftung zu gewährleisten, z. B. über den Einbau von Schalldämmlüftern, zentralen Belüftungseinrichtungen oder Festverglasung vor den Fensteröffnungen. Anderweitige Maßnahmen zum Schallschutz und zur Belüftung schutzbedürftiger Räume unter Einhaltung der Anhaltswerte für Innenpegel gemäß VDI 2719 sind nach gutachterlichem Nachweis zulässig.

7.2 Empfehlungen zur Anführung unter den Hinweisen

Die Einhaltung der innerhalb der umgrenzten Fläche für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Lärmeinwirkungen im Sinne des BImSchG getroffenen Festsetzungen ist mit Einreichen des Antrags auf Freistellung bzw. auf Baugenehmigung nachzuweisen.

Als „schutzbedürftige Räume“ innerhalb dieser Satzung bezeichnete Räume sind entsprechend definierte Räume im Sinne der DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“ (Ausgabe Januar 2018) zu verstehen.

Mit Einhaltung der erforderlichen Luftschalldämmung der Außenbauteile gemäß DIN 4109-2 ist innerhalb von Bereichen mit Einstufung in die Lärmpegelbereiche III oder höher gemäß maßgeblichen Außenlärmpegeln nach DIN 4109-1 gewährleistet, dass die nach VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“, Tabelle 6, genannten Anhaltswerte für anzustrebende Innenschallpegel nicht überschritten werden.

Abweichungen von sich aus den Lärmpegelbereichen ergebenden Anforderungen an die Außenbauteilschalldämmung (z. B. exakte Gebäudegeometrie, in das Gebäude integrierte Loggien oder rückwärtig versetzte Geschosse) sind sowohl für höheren als auch für niedrigeren Schallschutz gutachterlich nachzuweisen.

Alle genannten Normen und Richtlinien sind beim Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert hinterlegt. Die genannten Normen, Richtlinien und sonstigen Vorschriften können bei der Stadt Ravensburg, Stadtplanungsamt während der üblichen Dienstzeiten eingesehen werden.

7.3 Empfehlungen für die Begründung

In die Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Alte Gärtnerei Gartenstraße“ der Stadt Ravensburg soll folgende Zusammenfassung des Gutachtens aufgenommen werden:

Die schalltechnische Begutachtung gemäß DIN 18005 der Kling Consult GmbH Krumbach (Projekt-Nr. 4560-405-KCK) vom 15. April 2025 zur Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen ist Bestandteil der Begründung des vorliegenden Bebauungsplanes.

Als Ergebnis der Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen wird im Gutachten festgestellt, dass auf Grund von ermittelten Überschreitungen der gebietsabhängigen Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. z. T. der Grenzwerte der 16. BImSchV innerhalb des Bebauungsplanes zur Schaffung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse Lärmschutzmaßnahmen erforderlich sind.

Bezüglich der Einhaltung der Grenzwerte der 16. BImSchV bzw. der Orientierungswerte der DIN 18005 ist im Bebauungsplan eine Orientierung von schützenswerten Nutzungen an die von den Straßenabschnitten abgewandten Fassaden festgesetzt. Zusätzlich sind hinsichtlich der Überschreitungen der gebietsabhängigen Orientierungswerte der DIN 18005 passive Schallschutzmaßnahmen in Form einer Festsetzung von Lärmpegelbereichen nach DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“ für die betroffenen Fassaden dimensioniert. Im Rahmen von bauaufsichtlichen Nachweisen können passive Schallschutzmaßnahmen an den tatsächlichen Gebäudefassaden auch auf Basis des maßgeblichen Außenlärmpegels nach DIN 4109-2: 2018-01 4.4.5 und der Anforderungen gemäß DIN 4109-1: 2018-01 dimensioniert werden. Zusätzlich sind bei Überschreitung der Orientierungswerte besondere Anforderungen an eine Belüftung von Schlaf- und Kinderzimmern bestimmt.

Durch diese Festsetzungen sind trotz Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte bzw. z. T. der Grenzwerte gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Sinne von § 1 Abs. 6 BauGB sichergestellt.

8 Anhang

1. Übersichtslageplan – Gebäude & Straßenabschnitte
2. Berechnungsliste – Beurteilungspegel, maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche
3. Lageplan – Kennzeichnung Fassaden (Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109-1)
4. Eingabedaten – Schallquellen

9 Verfasser

Team Schallschutz

Krumbach, 15. April 2025



Dipl.-Geogr. Peter Wolpert

Bearbeiter

Dipl.-Ing. (FH) Martin Böhm

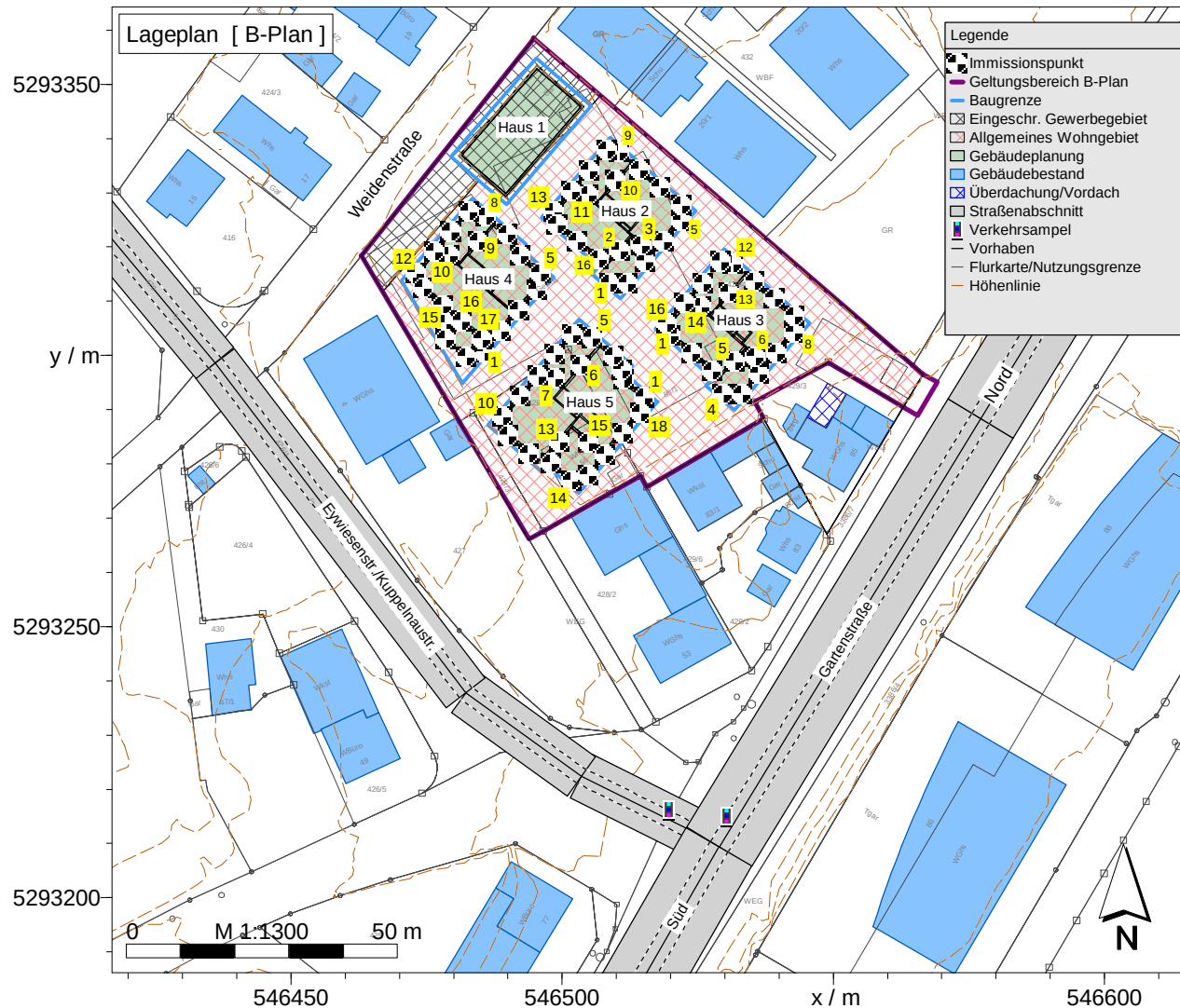
10 Urheberrecht/Veröffentlichung

Die vorliegende Schalltechnische Begutachtung Verkehrslärm zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Alte Gärtnerei Gartenstraße“, Stadt Ravensburg ist urheberrechtlich geschützt.

Der Auftraggeber ist unter Angabe des Verfassers zur ersten nicht kommerziellen Veröffentlichung der Leistung des Auftragnehmers berechtigt.

Der Auftraggeber hat das Recht, die Leistung des Auftragnehmers unter Angabe des Verfassers im Zusammenhang mit dem Untersuchungsobjekt für nicht kommerzielle Zwecke zu vervielfältigen und weiterzugeben.

Schallgutachten Straßenverkehrslärm zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Alte Gärtnerei Gartenstraße", Stadt Ravensburg



Kling Consult Krumbach

Dipl.-Ing. (FH) Böhm

Projekt-Nr. 4560-405-KCK

15. April 2025

Verkehrslärm (DIN 18005)

Übersichtslageplan

Gebäude, Immissionsorte
und Straßenabschnitte

Anhang 1

Kling Consult Krumbach	15. April 2025	Beurteilungspegel und
Dipl.-Ing. (FH) Böhm	Verkehrslärm (DIN 18005)	Lärmpegelbereiche
Projekt-Nr. 4560-405-KCK	Berechnungsliste	Anhang 2

Beurteilungspegel zur Tagzeit höher als 55 dB(A) bzw. zur Nachtzeit höher als 45 dB(A)	
III	Angabe Lärmpegelbereich gem. DIN 4109-1

Gebäudebezeichnung	IRW		Beurteilungspegel		Maßgeblicher	Lärmpegel- bereich
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Außenlärmpegel	
Geschoss - Fassade	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	DIN 4109-1
Haus 2 1 EG Süd	55	45	47,4	38,0	51,0	I
Haus 2 1 OG1Süd	55	45	49,1	39,6	53,0	I
Haus 2 1 OG2Süd	55	45	51,3	41,3	55,0	II
Haus 2 2 EG S/O	55	45	47,3	35,4	49,0	I
Haus 2 2 OG1S/O	55	45	49,2	37,4	51,0	I
Haus 2 2 OG2S/O	55	45	51,6	39,9	53,0	I
Haus 2 2 OG3S/O	55	45	51,1	40,4	54,0	I
Haus 2 3 EG S/O	55	45	48,7	36,8	50,0	I
Haus 2 3 OG1S/O	55	45	50,5	38,6	52,0	I
Haus 2 3 OG2S/O	55	45	51,9	40,2	54,0	I
Haus 2 3 OG3S/O	55	45	49,4	38,8	52,0	I
Haus 2 4 EG S/O	55	45	50,5	38,6	52,0	I
Haus 2 4 OG1S/O	55	45	52,3	40,4	54,0	I
Haus 2 4 OG2S/O	55	45	53,7	41,8	55,0	II
Haus 2 4 OG3S/O	55	45	55,5	43,7	57,0	II
Haus 2 5 EG S/O	55	45	52,4	40,4	54,0	I
Haus 2 5 OG1S/O	55	45	54,4	42,4	56,0	II
Haus 2 5 OG2S/O	55	45	56,0	44,1	58,0	II
Haus 2 5 OG3S/O	55	45	57,1	45,2	59,0	II
Haus 2 6 EG N/O	55	45	51,7	39,7	53,0	I
Haus 2 6 OG1N/O	55	45	54,3	42,3	56,0	II
Haus 2 6 OG2N/O	55	45	55,9	43,9	57,0	II
Haus 2 6 OG3N/O	55	45	56,8	44,8	58,0	II
Haus 2 7 EG N/O	55	45	50,5	38,5	52,0	I
Haus 2 7 OG1N/O	55	45	53,3	41,2	55,0	II
Haus 2 7 OG2N/O	55	45	55,3	43,3	57,0	II
Haus 2 7 OG3N/O	55	45	56,2	44,2	58,0	II
Haus 2 8 EG N/O	55	45	49,7	37,7	51,0	I
Haus 2 8 OG1N/O	55	45	52,5	40,4	54,0	I
Haus 2 8 OG2N/O	55	45	54,8	42,8	56,0	II
Haus 2 8 OG3N/O	55	45	55,6	43,7	57,0	II
Haus 2 9 EG N/O	55	45	49,4	37,4	51,0	I
Haus 2 9 OG1N/O	55	45	52,1	40,1	54,0	I
Haus 2 9 OG2N/O	55	45	54,5	42,5	56,0	II
Haus 2 10 EG N/W	55	45	42,9	31,2	45,0	I
Haus 2 10 OG1N/W	55	45	44,5	32,7	46,0	I
Haus 2 10 OG2N/W	55	45	47,1	35,3	49,0	I
Haus 2 10 OG3N/W	55	45	47,8	36,1	50,0	I

Kling Consult Krumbach	15. April 2025	Beurteilungspegel und
Dipl.-Ing. (FH) Böhm	Verkehrslärm (DIN 18005)	Lärmpegelbereiche
Projekt-Nr. 4560-405-KCK	Berechnungsliste	Anhang 2

Haus 2 11 EG N/W	55	45	39,6	28,2	42,0	I
Haus 2 11 OG1N/W	55	45	43,0	31,4	45,0	I
Haus 2 11 OG2N/W	55	45	46,8	35,1	49,0	I
Haus 2 11 OG3N/W	55	45	48,4	36,6	50,0	I
Haus 2 12 EG N/W	55	45	41,2	30,9	44,0	I
Haus 2 12 OG1N/W	55	45	44,3	33,4	47,0	I
Haus 2 12 OG2N/W	55	45	47,2	35,9	49,0	I
Haus 2 12 OG3N/W	55	45	49,8	38,5	52,0	I
Haus 2 13 EG N/W	55	45	42,8	32,2	46,0	I
Haus 2 13 OG1N/W	55	45	42,8	31,7	45,0	I
Haus 2 13 OG2N/W	55	45	46,0	34,7	48,0	I
Haus 2 13 OG3N/W	55	45	49,3	38,2	52,0	I
Haus 2 14 EG S/W	55	45	41,6	31,0	44,0	I
Haus 2 14 OG1S/W	55	45	41,7	30,7	44,0	I
Haus 2 14 OG2S/W	55	45	44,7	33,8	47,0	I
Haus 2 14 OG3S/W	55	45	49,5	38,4	52,0	I
Haus 2 15 EG S/W	55	45	44,5	35,7	49,0	I
Haus 2 15 OG1S/W	55	45	45,9	37,2	51,0	I
Haus 2 15 OG2S/W	55	45	47,7	38,4	52,0	I
Haus 2 15 OG3S/W	55	45	51,0	40,7	54,0	I
Haus 2 16 EG S/W	55	45	45,0	36,5	50,0	I
Haus 2 16 OG1S/W	55	45	47,2	38,6	52,0	I
Haus 2 16 OG2S/W	55	45	49,4	40,5	53,0	I
Haus 2 16 OG3S/W	55	45	52,5	42,6	56,0	II
Haus 3 1 EG S/W	55	45	48,0	37,2	51,0	I
Haus 3 1 OG1S/W	55	45	50,1	39,4	54,0	I
Haus 3 1 OG2S/W	55	45	52,7	41,8	55,0	II
Haus 3 1 OG3S/W	55	45	55,0	44,1	58,0	II
Haus 3 2 EG S/W	55	45	48,7	38,9	52,0	I
Haus 3 2 OG1S/W	55	45	51,0	41,2	55,0	II
Haus 3 2 OG2S/W	55	45	53,2	43,2	57,0	II
Haus 3 2 OG3S/W	55	45	56,4	45,7	59,0	II
Haus 3 3 EG S/W	55	45	48,1	39,1	53,0	I
Haus 3 3 OG1S/W	55	45	50,7	41,6	55,0	II
Haus 3 3 OG2S/W	55	45	53,5	44,0	57,0	II
Haus 3 3 OG3S/W	55	45	57,6	47,1	61,0	III
Haus 3 4 EG Süd	55	45	50,8	41,0	54,0	I
Haus 3 4 OG1Süd	55	45	55,6	45,0	58,0	II
Haus 3 4 OG2Süd	55	45	58,9	47,9	61,0	III
Haus 3 5 EG S/O	55	45	55,0	43,0	56,0	II
Haus 3 5 OG1S/O	55	45	58,4	46,5	60,0	II
Haus 3 5 OG2S/O	55	45	60,3	48,4	62,0	III
Haus 3 5 OG3S/O	55	45	59,7	48,2	62,0	III
Haus 3 6 EG S/O	55	45	57,1	45,1	59,0	II
Haus 3 6 OG1S/O	55	45	58,9	46,9	60,0	II
Haus 3 6 OG2S/O	55	45	60,6	48,7	62,0	III

Kling Consult Krumbach	15. April 2025	Beurteilungspegel und
Dipl.-Ing. (FH) Böhm	Verkehrslärm (DIN 18005)	Lärmpegelbereiche
Projekt-Nr. 4560-405-KCK	Berechnungsliste	Anhang 2

Haus 3 6 OG3S/O	55	45	58,1	46,9	60,0	II
Haus 3 7 EG S/O	55	45	57,7	45,7	59,0	II
Haus 3 7 OG1S/O	55	45	59,6	47,6	61,0	III
Haus 3 7 OG2S/O	55	45	60,9	48,9	62,0	III
Haus 3 7 OG3S/O	55	45	61,6	49,8	63,0	III
Haus 3 8 EG S/O	55	45	58,8	46,8	60,0	II
Haus 3 8 OG1S/O	55	45	60,2	48,3	62,0	III
Haus 3 8 OG2S/O	55	45	61,5	49,5	63,0	III
Haus 3 8 OG3S/O	55	45	62,0	50,1	64,0	III
Haus 3 9 EG N/O	55	45	58,4	46,4	60,0	II
Haus 3 9 OG1N/O	55	45	59,9	47,9	61,0	III
Haus 3 9 OG2N/O	55	45	60,6	48,6	62,0	III
Haus 3 9 OG3N/O	55	45	60,9	48,8	62,0	III
Haus 3 10 EG N/O	55	45	57,7	45,6	59,0	II
Haus 3 10 OG1N/O	55	45	58,9	46,9	60,0	II
Haus 3 10 OG2N/O	55	45	59,7	47,7	61,0	III
Haus 3 10 OG3N/O	55	45	60,1	48,1	62,0	III
Haus 3 11 EG N/O	55	45	56,8	44,8	58,0	II
Haus 3 11 OG1N/O	55	45	57,9	45,9	59,0	II
Haus 3 11 OG2N/O	55	45	58,8	46,8	60,0	II
Haus 3 11 OG3N/O	55	45	59,4	47,4	61,0	III
Haus 3 12 EG N/O	55	45	55,9	43,9	57,0	II
Haus 3 12 OG1N/O	55	45	57,1	45,0	58,0	II
Haus 3 12 OG2N/O	55	45	58,2	46,2	60,0	II
Haus 3 13 EG N/W	55	45	47,5	36,4	50,0	I
Haus 3 13 OG1N/W	55	45	49,0	37,8	52,0	I
Haus 3 13 OG2N/W	55	45	51,0	39,6	54,0	I
Haus 3 13 OG3N/W	55	45	49,1	37,4	53,0	I
Haus 3 14 EG N/W	55	45	48,9	37,5	52,0	I
Haus 3 14 OG1N/W	55	45	50,1	38,6	52,0	I
Haus 3 14 OG2N/W	55	45	51,8	40,3	54,0	I
Haus 3 14 OG3N/W	55	45	50,2	38,3	52,0	I
Haus 3 15 EG N/W	55	45	47,8	36,1	50,0	I
Haus 3 15 OG1N/W	55	45	49,2	37,5	51,0	I
Haus 3 15 OG2N/W	55	45	51,2	39,5	53,0	I
Haus 3 15 OG3N/W	55	45	51,3	39,7	53,0	I
Haus 3 16 EG N/W	55	45	45,3	33,5	47,0	I
Haus 3 16 OG1N/W	55	45	46,9	35,1	49,0	I
Haus 3 16 OG2N/W	55	45	49,3	37,5	51,0	I
Haus 3 16 OG3N/W	55	45	50,1	38,6	52,0	I
Haus 4 1 EG S/O	55	45	52,7	44,0	57,0	II
Haus 4 1 OG1S/O	55	45	53,3	44,5	57,0	II
Haus 4 1 OG2S/O	55	45	54,4	45,6	58,0	II
Haus 4 2 EG S/O	55	45	50,1	41,7	54,0	I
Haus 4 2 OG1S/O	55	45	51,0	42,5	54,0	I
Haus 4 2 OG2S/O	55	45	52,2	43,5	56,0	II

Kling Consult Krumbach	15. April 2025	Beurteilungspegel und
Dipl.-Ing. (FH) Böhm	Verkehrslärm (DIN 18005)	Lärmpegelbereiche
Projekt-Nr. 4560-405-KCK	Berechnungsliste	Anhang 2

Haus 4 2 OG3S/O	55	45	54,0	45,1	57,0	II
Haus 4 3 EG S/O	55	45	49,0	40,5	52,0	I
Haus 4 3 OG1S/O	55	45	49,6	41,0	53,0	I
Haus 4 3 OG2S/O	55	45	50,8	41,9	54,0	I
Haus 4 3 OG3S/O	55	45	52,7	43,3	56,0	II
Haus 4 4 EG S/O	55	45	48,7	40,0	52,0	I
Haus 4 4 OG1S/O	55	45	50,2	41,5	54,0	I
Haus 4 4 OG2S/O	55	45	51,6	42,4	55,0	II
Haus 4 4 OG3S/O	55	45	53,4	43,4	57,0	II
Haus 4 5 EG Ost	55	45	44,2	34,2	48,0	I
Haus 4 5 OG1Ost	55	45	46,7	36,5	50,0	I
Haus 4 5 OG2Ost	55	45	49,3	39,2	53,0	I
Haus 4 5 OG3Ost	55	45	51,3	40,2	55,0	II
Haus 4 6 EG Ost	55	45	43,5	32,7	46,0	I
Haus 4 6 OG1Ost	55	45	45,7	34,0	47,0	I
Haus 4 6 OG2Ost	55	45	47,7	35,9	49,0	I
Haus 4 6 OG3Ost	55	45	50,1	38,3	52,0	I
Haus 4 7 EG Nord	55	45	41,2	30,9	44,0	I
Haus 4 7 OG1Nord	55	45	43,2	32,6	46,0	I
Haus 4 7 OG2Nord	55	45	45,6	34,5	48,0	I
Haus 4 7 OG3Nord	55	45	48,9	37,6	51,0	I
Haus 4 8 EG Nord	55	45	44,6	36,0	49,0	I
Haus 4 8 OG1Nord	55	45	45,8	37,0	50,0	I
Haus 4 8 OG2Nord	55	45	47,6	38,5	52,0	I
Haus 4 9 EG N/W	55	45	51,5	43,1	57,0	II
Haus 4 9 OG1N/W	55	45	51,7	43,7	57,0	II
Haus 4 9 OG2N/W	55	45	52,5	44,4	58,0	II
Haus 4 9 OG3N/W	55	45	48,8	40,6	54,0	I
Haus 4 10 EG N/W	55	45	51,9	43,6	57,0	II
Haus 4 10 OG1N/W	55	45	52,2	44,2	58,0	II
Haus 4 10 OG2N/W	55	45	52,8	44,8	58,0	II
Haus 4 10 OG3N/W	55	45	46,8	38,1	52,0	I
Haus 4 11 EG N/W	55	45	52,2	44,0	57,0	II
Haus 4 11 OG1N/W	55	45	52,8	44,8	58,0	II
Haus 4 11 OG2N/W	55	45	52,9	45,0	58,0	II
Haus 4 11 OG3N/W	55	45	52,9	44,8	58,0	II
Haus 4 12 EG N/W	55	45	52,8	44,7	58,0	II
Haus 4 12 OG1N/W	55	45	53,5	45,5	59,0	II
Haus 4 12 OG2N/W	55	45	53,3	45,3	59,0	II
Haus 4 12 OG3N/W	55	45	53,3	45,3	59,0	II
Haus 4 13 EG West	55	45	53,7	45,2	59,0	II
Haus 4 13 OG1West	55	45	54,6	46,2	60,0	II
Haus 4 13 OG2West	55	45	55,6	47,1	61,0	III
Haus 4 13 OG3West	55	45	56,8	48,2	62,0	III
Haus 4 14 EG West	55	45	50,4	42,1	56,0	II
Haus 4 14 OG1West	55	45	51,7	43,7	57,0	II

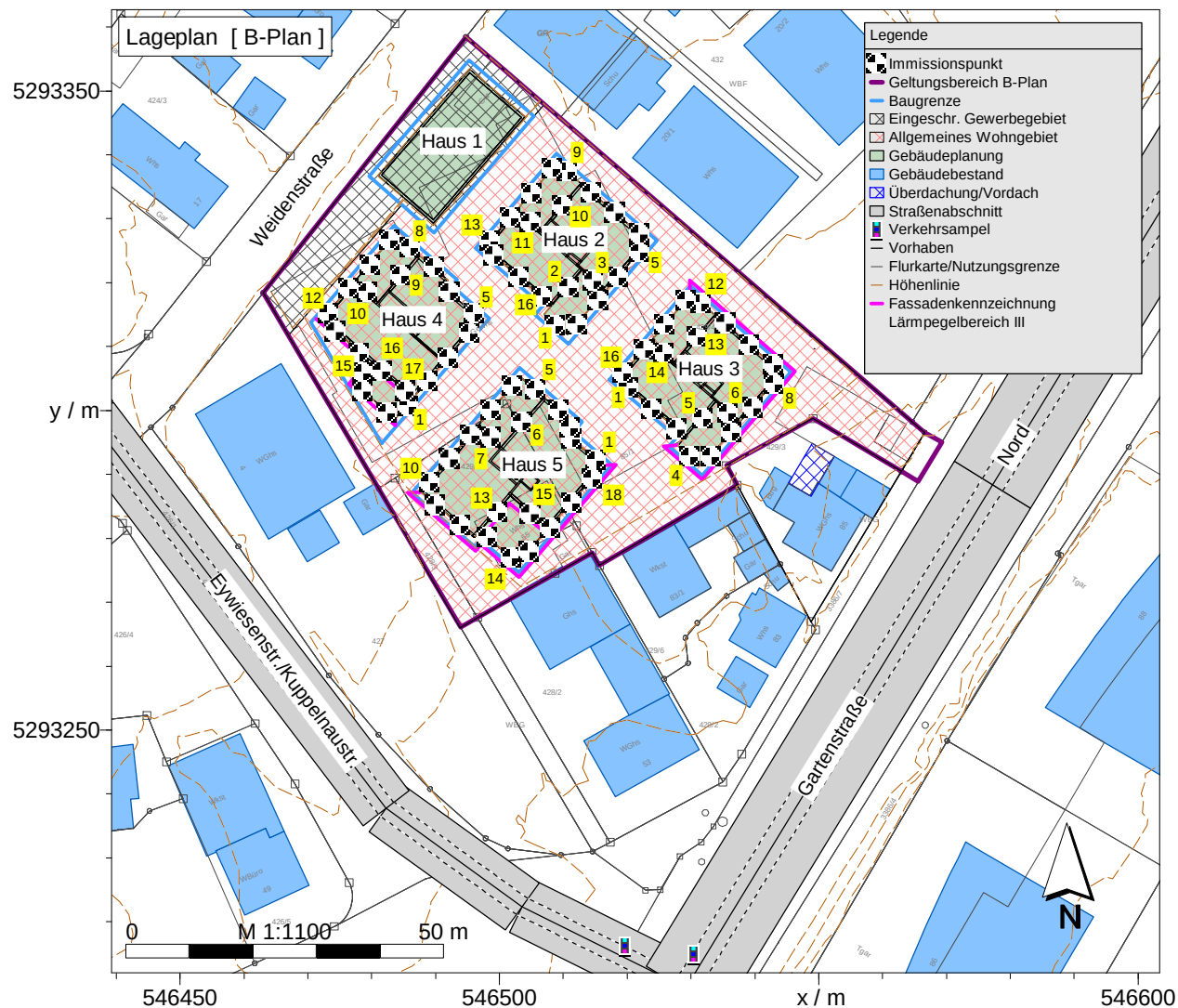
Kling Consult Krumbach	15. April 2025	Beurteilungspegel und
Dipl.-Ing. (FH) Böhm	Verkehrslärm (DIN 18005)	Lärmpegelbereiche
Projekt-Nr. 4560-405-KCK	Berechnungsliste	Anhang 2

Haus 4 14 OG2West	55	45	54,0	45,7	59,0	II
Haus 4 14 OG3West	55	45	56,6	47,9	61,0	III
Haus 4 15 EG S/W	55	45	51,1	43,1	57,0	II
Haus 4 15 OG1S/W	55	45	53,3	45,3	59,0	II
Haus 4 15 OG2S/W	55	45	54,7	46,6	60,0	II
Haus 4 16 EG Süd	55	45	53,4	44,0	57,0	II
Haus 4 16 OG1Süd	55	45	55,0	45,9	59,0	II
Haus 4 16 OG2Süd	55	45	56,6	47,8	61,0	III
Haus 4 16 OG3Süd	55	45	55,7	47,2	61,0	III
Haus 4 17 EG Süd	55	45	53,9	44,8	58,0	II
Haus 4 17 OG1Süd	55	45	55,0	46,1	60,0	II
Haus 4 17 OG2Süd	55	45	56,6	47,9	61,0	III
Haus 4 17 OG3Süd	55	45	55,8	47,3	61,0	III
Haus 5 1 EG Ost	55	45	47,5	37,0	50,0	I
Haus 5 1 OG1Ost	55	45	51,6	40,7	54,0	I
Haus 5 1 OG2Ost	55	45	55,7	44,6	58,0	II
Haus 5 1 OG3Ost	55	45	56,4	44,9	58,0	II
Haus 5 2 EG Ost	55	45	47,5	36,6	50,0	I
Haus 5 2 OG1Ost	55	45	51,4	40,3	54,0	I
Haus 5 2 OG2Ost	55	45	55,6	44,2	58,0	II
Haus 5 2 OG3Ost	55	45	55,6	44,0	57,0	II
Haus 5 3 EG N/O	55	45	46,9	36,2	50,0	I
Haus 5 3 OG1N/O	55	45	50,4	39,3	53,0	I
Haus 5 3 OG2N/O	55	45	54,6	43,1	57,0	II
Haus 5 3 OG3N/O	55	45	55,3	43,7	57,0	II
Haus 5 4 EG N/O	55	45	47,8	36,3	50,0	I
Haus 5 4 OG1N/O	55	45	50,4	38,7	52,0	I
Haus 5 4 OG2N/O	55	45	52,8	40,9	54,0	I
Haus 5 4 OG3N/O	55	45	53,1	41,2	55,0	II
Haus 5 5 EG N/O	55	45	44,8	33,2	47,0	I
Haus 5 5 OG1N/O	55	45	47,3	35,6	49,0	I
Haus 5 5 OG2N/O	55	45	50,7	39,0	52,0	I
Haus 5 6 EG N/W	55	45	45,7	36,8	50,0	I
Haus 5 6 OG1N/W	55	45	47,4	38,5	52,0	I
Haus 5 6 OG2N/W	55	45	49,3	40,1	54,0	I
Haus 5 6 OG3N/W	55	45	46,0	35,6	49,0	I
Haus 5 7 EG N/W	55	45	46,4	37,5	51,0	I
Haus 5 7 OG1N/W	55	45	47,5	39,0	52,0	I
Haus 5 7 OG2N/W	55	45	49,1	40,3	54,0	I
Haus 5 7 OG3N/W	55	45	46,4	35,2	49,0	I
Haus 5 8 EG N/W	55	45	44,7	36,1	50,0	I
Haus 5 8 OG1N/W	55	45	46,9	38,5	52,0	I
Haus 5 8 OG2N/W	55	45	48,7	40,2	54,0	I
Haus 5 8 OG3N/W	55	45	50,6	41,9	55,0	II
Haus 5 9 EG N/W	55	45	46,4	38,0	51,0	I
Haus 5 9 OG1N/W	55	45	48,9	40,6	54,0	I

Kling Consult Krumbach	15. April 2025	Beurteilungspegel und
Dipl.-Ing. (FH) Böhm	Verkehrslärm (DIN 18005)	Lärmpegelbereiche
Projekt-Nr. 4560-405-KCK	Berechnungsliste	Anhang 2

Haus 5 9 OG2N/W	55	45	50,5	42,2	56,0	II
Haus 5 9 OG3N/W	55	45	52,2	43,8	57,0	II
Haus 5 10 EG N/W	55	45	49,2	41,0	54,0	I
Haus 5 10 OG1N/W	55	45	50,9	42,8	56,0	II
Haus 5 10 OG2N/W	55	45	52,0	43,8	57,0	II
Haus 5 10 OG3N/W	55	45	53,8	45,5	59,0	II
Haus 5 11 EG S/W	55	45	58,1	49,2	63,0	III
Haus 5 11 OG1S/W	55	45	58,9	50,2	64,0	III
Haus 5 11 OG2S/W	55	45	59,3	50,5	64,0	III
Haus 5 11 OG3S/W	55	45	59,8	50,9	64,0	III
Haus 5 12 EG S/W	55	45	58,4	49,5	63,0	III
Haus 5 12 OG1S/W	55	45	59,4	50,7	64,0	III
Haus 5 12 OG2S/W	55	45	59,8	51,0	64,0	III
Haus 5 12 OG3S/W	55	45	60,0	51,2	65,0	III
Haus 5 13 EG Süd	55	45	59,5	50,2	64,0	III
Haus 5 13 OG1Süd	55	45	60,5	51,4	65,0	III
Haus 5 13 OG2Süd	55	45	61,2	52,0	65,0	III
Haus 5 13 OG3Süd	55	45	60,3	50,6	64,0	III
Haus 5 14 EG Süd	55	45	58,0	49,0	62,0	III
Haus 5 14 OG1Süd	55	45	59,4	50,5	64,0	III
Haus 5 14 OG2Süd	55	45	60,2	51,3	65,0	III
Haus 5 15 EG S/O	55	45	55,9	46,0	59,0	II
Haus 5 15 OG1S/O	55	45	57,7	48,0	61,0	III
Haus 5 15 OG2S/O	55	45	59,5	49,7	63,0	III
Haus 5 15 OG3S/O	55	45	61,0	51,3	65,0	III
Haus 5 16 EG S/O	55	45	55,2	45,1	59,0	II
Haus 5 16 OG1S/O	55	45	57,3	47,3	61,0	III
Haus 5 16 OG2S/O	55	45	59,0	48,8	62,0	III
Haus 5 16 OG3S/O	55	45	60,3	50,2	64,0	III
Haus 5 17 EG S/O	55	45	55,8	45,2	59,0	II
Haus 5 17 OG1S/O	55	45	56,9	46,7	60,0	II
Haus 5 17 OG2S/O	55	45	58,2	48,0	61,0	III
Haus 5 17 OG3S/O	55	45	59,8	49,4	63,0	III
Haus 5 18 EG S/O	55	45	53,9	43,6	57,0	II
Haus 5 18 OG1S/O	55	45	55,6	45,7	59,0	II
Haus 5 18 OG2S/O	55	45	57,7	47,4	61,0	III
Haus 5 18 OG3S/O	55	45	59,3	48,7	62,0	III

Schallgutachten Straßenverkehrslärm zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Alte Gärtnerei Gartenstraße", Stadt Ravensburg



Kling Consult Krumbach

Dipl.-Ing. (FH) Böhm

Projekt-Nr. 4560-405-KCK

15. April 2025

Verkehrslärm (DIN 18005)

Kennzeichnung Lärmpegel-
bereiche gem. DIN 4109 auf
Basis Beurteilungspegel
vorwiegend zur Nachtzeit

Anhang 3

Kling Consult Krumbach	15. April 2025	Eingabedaten
Dipl.-Ing. (FH) Böhm	Straßenverkehrslärm (DIN 18005)	Schallquellen (RLS-19)
Projekt-Nr. 4560-405-KCK	Berechnungsliste	Anhang 4

Straße /RLS-19 (3)							B-Plan
SR19001	Bezeichnung	Eywiesen-/Kuppelnaustr.		Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0		Steigung max. % (aus z-Koord.)		-4.52	
	Darstellung	SR19		Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr	
	Knotenzahl	5		Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m		1.50	
	Länge /m	169.58		DTV in Kfz/Tag		4179.00	
	Länge /m (2D)	169.48		Verkehr		Gemeindestraße	
	Fläche /m²	---		d/m(Emissionslinie)		1.50	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%	
	Tag	Tag	240.29	1.22	0.16	1.46	
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB	
			0.00	0.00	0.00	0.00	
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB	
			0.00	0.00	0.00	0.00	
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h	
		Tag	50.00	50.00	50.00	50.00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%	
	Nacht	Nacht	41.79	0.20	0.00	0.45	
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB	
			0.00	0.00	0.00	0.00	
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB	
			0.00	0.00	0.00	0.00	
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h	
		Nacht	50.00	50.00	50.00	50.00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	DIN 18005	-	0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	77.7	1.00	16.00000	0.00
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	69.8	1.00	8.00000	0.00
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt					

SR19002	Bezeichnung	Gartenstraße Nord		Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0		Steigung max. % (aus z-Koord.)		1.77	
	Darstellung	SR19		Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr	
	Knotenzahl	4		Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m		1.88	
	Länge /m	229.29		DTV in Kfz/Tag		13436.00	
	Länge /m (2D)	229.27		Verkehr		Gemeindestraße	
	Fläche /m²	---		d/m(Emissionslinie)		1.88	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%	
	Tag	Tag	772.57	4.17	0.37	1.50	
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB	
			0.00	0.00	0.00	0.00	
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB	
			0.00	0.00	0.00	0.00	
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h	
		Tag	50.00	50.00	50.00	50.00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%	
	Nacht	Nacht	134.36	0.28	0.00	0.08	
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB	
			0.00	0.00	0.00	0.00	
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB	
			0.00	0.00	0.00	0.00	
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h	
		Nacht	30.00	30.00	30.00	30.00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	DIN 18005	-	0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	83.1	1.00	16.00000	0.00
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	71.1	1.00	8.00000	0.00
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt					

SR19003	Bezeichnung	Gartenstr. Süd		Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0		Steigung max. % (aus z-Koord.)		-0.07	
	Darstellung	SR19		Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr	
	Knotenzahl	2		Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m		1.88	
	Länge /m	108.76		DTV in Kfz/Tag		14199.00	
	Länge /m (2D)	108.76		Verkehr		Gemeindestraße	

Kling Consult Krumbach	15. April 2025	Eingabedaten
Dipl.-Ing. (FH) Böhm	Straßenverkehrslärm (DIN 18005)	Schallquellen (RLS-19)
Projekt-Nr. 4560-405-KCK	Berechnungsliste	Anhang 4

Straße /RLS-19 (3)								B-Plan
	Fläche /m²	---	d/m(Emissionslinie)					1.88
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Tag	Tag	816.44	3.90	0.37	1.30		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h		
		Tag	50.00	50.00	50.00	50.00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Nacht	Nacht	141.99	0.37	0.28	0.16		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h		
		Nacht	30.00	30.00	30.00	30.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	DIN 18005	-	0.0	0.0	0.0	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	83.3	1.00	16.00000	0.00	83.3
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	71.5	1.00	8.00000	0.00	71.5
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung /%	Steigung /%	Zuschlag/dB	Zuschlag/dB	Zuschlag/dB	Hinweis
			m	m	aus Koord.	für Rechng.	Tag	Nacht		
SR19001	Eywiesen-/Kuppelnaustr.	1	0.00	26.61	-4.01	-4.01	0.19	0.14		
		2	26.61	26.30	-4.52	-4.52	0.26	0.18		Max.
		3	52.92	76.41	-3.28	-3.28	0.12	0.09		
		4	129.33	40.15	-1.97	-1.97	0.00	0.00		
SR19002	Gartenstraße Nord	1	0.00	92.56	0.21	0.21	0.00	0.00		Max.
		2	92.56	80.34	1.24	1.24	0.00	0.00		
		3	172.90	56.37	1.77	1.77	0.00	0.00		
SR19003	Gartenstr. Süd	1	0.00	108.76	-0.07	-0.07	0.00	0.00		Max.

*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.