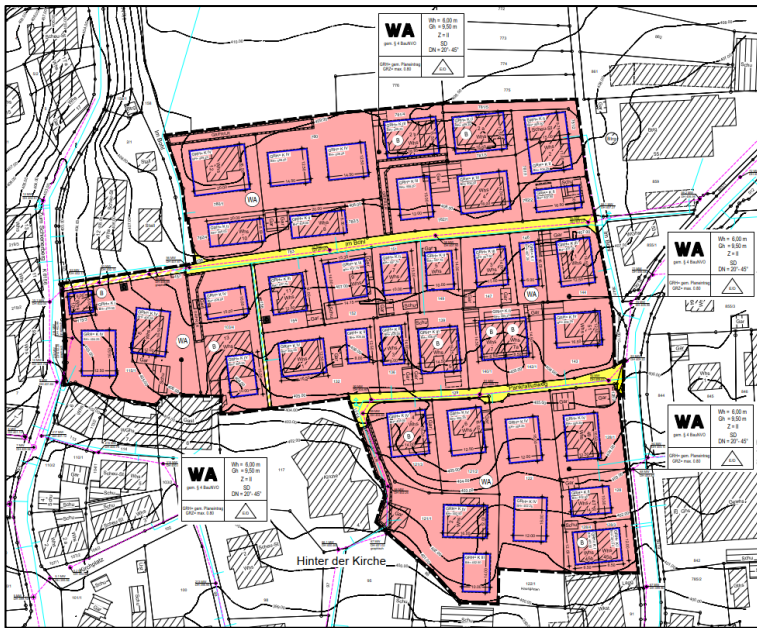




Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen



Projekt:
4335/t1 - 31. März 2026

Auftraggeber:
Gemeinde Öhningen
Klosterplatz 1
78337 Öhningen

Bearbeitung:
Dipl.-Geogr. Stefanie Rahner, M.Eng.

INGENIEURBÜRO
FÜR
UMWELTAKUSTIK

BÜRO STUTTGART
Alexanderstraße 23
70184 Stuttgart
Tel: 0711 / 250 876-0
Fax: 0711 / 250 876-99
Messstelle nach
§29 BImSchG für Geräusche

BÜRO FREIBURG
Paul-Ehrlich-Straße 7
79106 Freiburg i. Br.
Tel: 0761 / 154 290 0
Fax: 0761 / 154 290 99

BÜRO DORTMUND
Ruhrallee 9
44139 Dortmund
Tel: 0231 / 177 408 20
Fax: 0231 / 177 408 29

Email: info@heine-jud.de



THOMAS HEINE · Dipl.-Ing.(FH)
von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionsschutz

AXEL JUD · Dipl.-Geograph

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

Dokumentenhistorie

Berichts- version	Datum	Änderung / Bemerkung	geprüft
t1	31.03.2026		SeG

Der vorliegende Bericht ist ausschließlich für den Gebrauch des Auftraggebers im Zusammenhang mit dem oben genannten Projekt bestimmt. Jegliche Verwendung, Weitergabe an Dritte und Veröffentlichung des Berichts, vollständig oder auszugsweise, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung.

Stuttgart, den 31. März 2026

Fachlich Verantwortliche/r

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Heine

Projektbearbeiter/in

Dipl.-Geogr. Stefanie Rahner, M.Eng.



Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung.....	1
2	Unterlagen	2
2.1	Projektbezogene Unterlagen.....	2
2.2	Gesetze, Normen und Regelwerke.....	2
3	Beurteilungsgrundlagen	4
3.1	Anforderungen der DIN 18005	5
3.2	Weitere Abwägungskriterien im Bebauungsplanverfahren.....	6
3.3	Immissionsrichtwerte der TA Lärm	8
3.4	Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit	9
3.5	Zusammenfassung der zulässigen Werte	10
4	Beschreibung der örtlichen Situation.....	11
5	Bildung der Beurteilungspegel	12
5.1	Straßenverkehr (RLS-19).....	12
5.2	Gewerbe (TA Lärm).....	14
5.3	Ausbreitungsberechnung	20
5.4	Qualität der Prognose	21
6	Ergebnisse und Beurteilung.....	22
6.1	Straße	22
6.2	Gewerbe	23
7	Diskussion von Schallschutzmaßnahmen.....	24
7.1	Straßenverkehr	24
7.2	Gewerbe	28
8	Auswirkungen des Plangebiets auf die bestehende Bebauung	31
9	Zusammenfassung	32
10	Vorschläge zu Festsetzungen im Bebauungsplan	34
11	Anhang.....	40

Die Untersuchung enthält 43 Seiten (einschließlich Deckblatt, Dokumentenhistorie und Inhaltsverzeichnis), 14 Anlagen und 4 Karten.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

1 Aufgabenstellung

Es ist die Aufstellung des Bebauungsplans „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen geplant. Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung sind die Immissionen zu ermitteln, die von den angrenzenden Gewerbebetrieben sowie dem umliegenden Straßenverkehr auf das Plangebiet einwirken.

Die Beurteilungsgrundlagen sind die DIN 18005^{1,2} sowie die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)³ mit den darin genannten Regelwerken und Richtlinien. Bei Überschreiten der gültigen Orientierungs- bzw. Richtwerte sind Schallschutzmaßnahmen zu konzipieren.

Im Einzelnen ergeben sich folgende Arbeitsschritte:

- Erarbeiten eines Rechenmodells anhand von Literatur- und Betreiberangaben sowie Messwerten und Bestimmung der Abstrahlung aller relevanten Schallquellen
- Ermittlung der Beurteilungspegel an den geplanten Baugrenzen
- Konzeption von Minderungsmaßnahmen zur Einhaltung der zulässigen Orientierungs-/Richtwerte
- Darstellung der Situation in Form von Lärmkarten
- Textfassung und Beschreibung der Ergebnisse

¹ DIN 18005:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2023.

² DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

³ 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.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

2 Unterlagen

2.1 Projektbezogene Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden zur Erstellung dieses Berichts herangezogen:

- Bebauungsplan „Ortskern - Nord“, Gemeinde Öhningen, Maßstab 1:500, digital, Stand 20.02.2026.
- Bebauungsplan „Ortskern - Nord“, Gemeinde Öhningen, Maßstab 1:500, digital, Stand 27.03.2026.
- Amtliches Liegenschaftskataster, digitales Geländemodell, digitales Orthophoto und digitales 3D-Gebäudemodell (LoD1) des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL), Datenquelle: LGL, www.lgl-bw.de, dl-de/by-2-0.
- Verkehrsmonitoring 2024: Amtliches Endergebnis für 1-bahnige, 2-streifige Landesstraßen in Baden-Württemberg, Hrsg.: Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg, Stand Januar 2026.
- Angaben zur Auslastung seitens der Betreiber.

2.2 Gesetze, Normen und Regelwerke

- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen - 6. überarbeitete Auflage.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2025): Hinweise zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie (6. Auflage) des Bayerischen Landesamt für Umwelt - hier: Maximalpegelkriterium.
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2001): Verwendung von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen.
- Bishopink, Olaf; Külpmann, Christoph; Wahlhäuser, Jens (2021): Der sachgerechte Bebauungsplan. Bonn: vhw Verlag.
- Bundesverwaltungsgericht (BVerwG) (2006) - 4 A 1075.04.
- DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. 2023.
- DIN 18005:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. 2023.
- DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018.
- DIN 45687-1:2025-12; Akustik - Software für die Berechnung von Schall im Freien - Teil 1: Qualitätsanforderungen und Qualitätssicherung. 2025.

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

- DIN ISO 9613-2:1999-10, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996). 1999.
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 58) geändert worden ist.
- Knothe, Ekkehard (1995): Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen. Wiesbaden: HlfU.
- Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (2018): Städtebauliche Lärmfibel - Hinweis für die Bauleitplanung.
- Oberverwaltungsgericht Nordrhein-Westfalen (2008) - 7 D 34/07.NE.
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19). Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV, Ausgabe 2019.
- Romer, Mihael-Nikola; Ziegler, Matthias; Lingenau, Andreas, et al. (2024): Technischer Bericht: LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen. Wiesbaden: HLNUG.
- 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.
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen; Senatsverwaltung für Umwelt Verkehr und Klimaschutz (2021): Berliner Leitfaden. Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2021. Berlin.
- Ströhle, Mark (2000): Untersuchung der Geräuschemissionen von dieselgetriebenen Stapler im praktischen Einsatz. Diplomarbeit an der Fachhochschule Stuttgart - Hochschule für Technik.
- VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und anderen Zusatzeinrichtungen. 1987.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

3 Beurteilungsgrundlagen

Zur Beurteilung der Situation werden folgende Regelwerke angewendet:

- Die DIN 18005^{1,2} wird in der Regel im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens angewendet, die darin genannten Orientierungswerte gelten für alle Lärmarten.
- Neben den Orientierungswerten der DIN 18005 stellen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV³ für den Verkehrslärm ein weiteres Abwägungskriterium dar.
- Für Gewerbebetriebe mit allen dazugehörenden Schallimmissionen ist die TA Lärm⁴ heranzuziehen. Die TA Lärm gilt für Anlagen im Sinne des BImSchG⁵. Die TA Lärm ist im Bebauungsplanverfahren zwar nicht bindend, es sollte jedoch im Rahmen der Abwägung geprüft werden, ob deren Anforderungen eingehalten werden können.

Die Richtwerte der TA Lärm entsprechen weitestgehend den Orientierungswerten der DIN 18005. Durch die Berücksichtigung von besonders schutzbedürftigen Stunden (Ruhezeiten) und die Betrachtung der lautesten Nachtstunde, liegen die Anforderungen der TA Lärm über denen der DIN 18005 und stellen die „strengere“ Beurteilungsgrundlage dar.

¹ DIN 18005:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2023.

² DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

³ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

⁴ 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.

⁵ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 58) geändert worden ist.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

3.1 Anforderungen der DIN 18005

Das Beiblatt 1 der DIN 18005¹ enthält schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.

Tabelle 1 – Orientierungswerte der DIN 18005

Gebietsnutzung	Orientierungswert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
Gewerbegebiet (GE)	65	55 / 50
Kerngebiete (MK)	63 / 60	53 / 45
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50 / 45
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 / 40
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45 / 40
Reine Wohngebiete (WR)	50	40 / 35

Bei zwei Orientierungswerten gilt der jeweils niedrigere Wert für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen, der höhere für Verkehrslärm.

Nach der DIN 18005² sollen die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehrs-, Sport-, Gewerbe- und Freizeitlärm, etc.) jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und beurteilt werden. Diese Betrachtungsweise lässt sich mit der verschiedenartigen Geräuschzusammensetzung und der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zur jeweiligen Lärmquelle begründen.

¹ DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

² DIN 18005:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2023.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

3.2 Weitere Abwägungskriterien im Bebauungsplanverfahren

Neben den Orientierungswerten der DIN 18005¹ stellen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV² ein weiteres Abwägungskriterium für die verkehrlichen Schallimmissionen dar. Die „Städtebauliche Lärmfibel“³ führt hierzu folgendes aus:

Für die Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplan ist die 16. BImSchV insofern von inhaltlicher Bedeutung, als bei Überschreitung von „Schalltechnischen Orientierungswerten“ der DIN 18005-1 Beiblatt 1 mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV eine weitere Schwelle, nämlich die Zumutbarkeitsgrenze erreicht wird.“

Tabelle 2 – Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
Wohngebiete	59	49
Kern-, Dorf- und Mischgebiete, urbane Gebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

Zur Problematik der Schallimmissionen in Bebauungsplanverfahren im Zusammenhang mit der Anwendung der DIN 18005 führen Bishopink et al. (2021)⁴ außerdem folgendes aus: *„Werden bereits vorbelastete Bereiche überplant, die (auch) zum Wohnen genutzt werden, können die Werte der DIN 18005 häufig nicht eingehalten werden. Dann muss die Planung zumindest sicherstellen, dass keine städtebaulichen Missstände auftreten bzw. verfestigt werden. In der Rechtsprechung des BVerwG hat sich die Tendenz abgezeichnet, die Schwelle zur Gesundheitsgefahr, bei der verfassungsrechtliche Schutzanforderungen*

¹ DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

² Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

³ Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (2018): Städtebauliche Lärmfibel - Hinweis für die Bauleitplanung.

⁴ Bishopink, Olaf; Külpmann, Christoph; Wahlhäuser, Jens (2021): Der sachgerechte Bebauungsplan. Bonn: vhw Verlag.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

greifen, bei einem Dauerschallpegel von 70 dB(A) am Tag [und 60 dB(A) nachts] anzusetzen“.

Zu Außenwohnbereichen (AWB) wird darüber hinaus folgendes ausgeführt: „Zu den Außenwohnbereichen gehören insbesondere Terrassen, Balkone und in ähnlicher Weise zu Aufenthaltszwecken nutzbare Außenanlagen. Diese sind allerdings nur tagsüber schutzwürdig, da sie nachts nicht zum dauernden Aufenthalt von Menschen zu dienen pflegen. Hier können im Einzelfall auch höhere Werte als 55 dB(A) noch als zumutbar gewertet werden, denn das Wohnen im Freien ist nicht im gleichen Maße schutzwürdig wie das an die Gebäudenutzung gebundene Wohnen.“

Gemäß der Urteile 4 A 1075.04 des Bundesverwaltungsgerichts¹ und 7 D 34/07.NE des Oberverwaltungsgerichts NRW² ist eine angemessene Nutzung von Außenwohnbereichen nur gewährleistet, wenn diese einem Dauerschallpegel ausgesetzt sind, der 62 dB(A) tags nicht überschreitet. Dieser Wert markiert die Schwelle, bis zu der unzumutbare Störungen der Kommunikation und der Erholung nicht zu erwarten sind und erhebliche Belästigungen unter lärmmedizinischen Aspekten vermieden werden.

Es wird empfohlen, 62 dB(A) als Schwellenwert zum Schutz von Außenwohnbereichen heranzuziehen.

¹ Bundesverwaltungsgericht (BVerwG) (2006) - 4 A 1075.04.

² Oberverwaltungsgericht Nordrhein-Westfalen (2008) - 7 D 34/07.NE.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

3.3 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Zur Beurteilung der gewerblichen Schallimmissionen werden die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)¹ herangezogen. Folgende Immissionsrichtwerte sollen während des regulären Betriebes nicht überschritten werden:

Tabelle 3 – Immissionsrichtwerte der TA Lärm, außerhalb von Gebäuden

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) Urbane Gebiete	63	45
d) Kern-, Misch-, Dorfgebiete	60	45
e) Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
f) Reine Wohngebiete	50	35
g) Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

Es soll vermieden werden, dass kurzzeitige Geräuschspitzen den Tagrichtwert um mehr als 30 dB(A) und den Nachtrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten. Innerhalb von Ruhezeiten (werktags 6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr, sonn- und feiertags 6 bis 9 Uhr, 13 bis 15 Uhr und 20 bis 22 Uhr) ist für die Gebietskategorien e) bis g) ein Zuschlag von 6 dB(A) zum Mittelungspegel in der entsprechenden Teilzeit anzusetzen. Für die Nachtzeit ist die lauteste Stunde zwischen 22 und 6 Uhr maßgeblich.

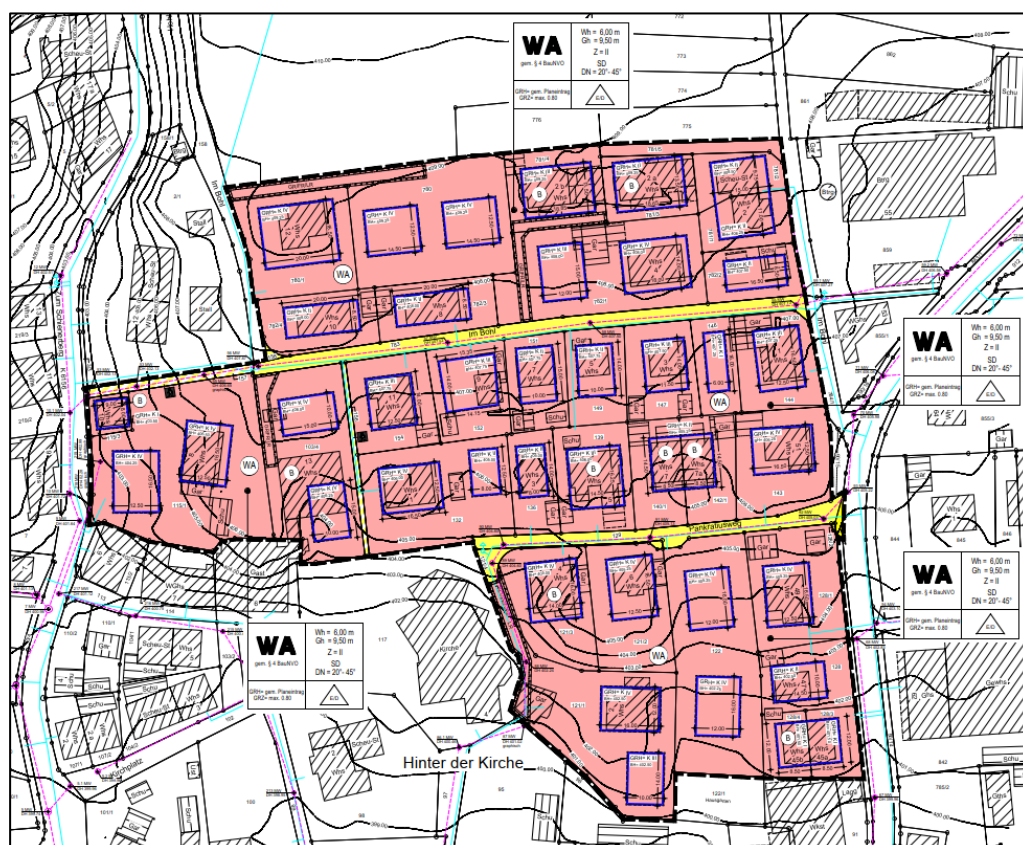
¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

3.4 Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit

Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Für das Plangebiet ist die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes (WA) geplant.

Abbildung 1 – Bebauungsplangebiet¹



¹ Bebauungsplan „Ortskern - Nord“, Gemeinde Öhningen, Maßstab 1:500, digital, Stand 20.02.2026.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

3.5 Zusammenfassung der zulässigen Werte

In der folgenden Tabelle sind die jeweiligen Orientierungs-, Immissionsricht-, bzw. Immissionsgrenzwerte für allgemeine Wohngebiete sowie allgemeine Schwellenwerte dargestellt.

Tabelle 4 – Orientierungs-, Immissionsricht- und Immissionsgrenzwerte sowie allgemeine Schwellenwerte

Regelwerk	Zulässige Werte für allgemeine Wohngebiete in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
DIN 18005 (Verkehr / Gewerbe)	55	45 / 40 ¹
TA Lärm	55	40 ²
16. BImSchV	59	49
Schwellenwert Außenwohn- bereiche	62	-
Schwellenwerte der Gesundheits- gefährdung	70	60

¹ Der höhere Wert gilt für Verkehrsimmissionen, der niedrigere für die anderen Lärmarten.

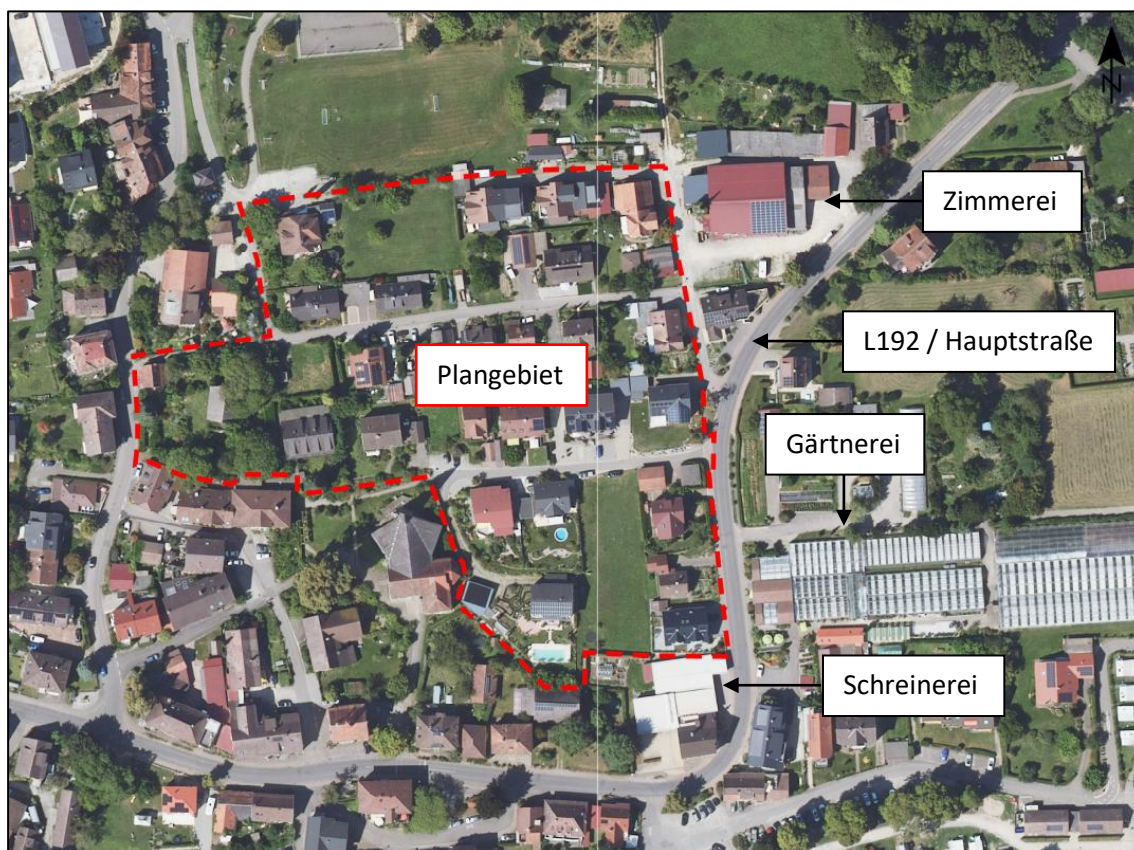
² Maßgeblich ist die lauteste Nachtstunde.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

4 Beschreibung der örtlichen Situation

Das Bebauungsplangebiet liegt westlich bzw. nördlich der L192 (Hauptstraße). Östlich des Plangebiets befinden sich eine Zimmerei sowie eine Gärtnerei, süd-östlich eine Schreinerei.

Abbildung 2 – Lageplan¹



¹ Hintergrundgrafik: Digitales Orthophoto des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL), Datenquelle: LGL, www.lgl-bw.de, dl-de/by-2-0.

5 Bildung der Beurteilungspegel

5.1 Straßenverkehr (RLS-19)

Der maßgebende Wert für den Schall am Immissionsort ist der Beurteilungspegel. Die Beurteilungspegel werden für den Tag (6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) und die Nacht (22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr) berechnet.

Emissionsberechnung

Zur Berechnung der Schallemissionen nach den RLS-19¹ werden bei einer zweistreifigen Straße Linienschallquellen in 0,5 m über den Mitten dieser Fahrstreifen angenommen. Stehen drei oder vier Fahrstreifen in eine Fahrtrichtung zur Verfügung wird die Linienschallquelle 0,5 m über der Trennlinie zwischen den beiden äußersten Fahrstreifen angenommen. Bei fünf oder mehr Fahrstreifen liegt die Linienschallquelle 0,5 m über der Mitte des zweitäußersten Fahrstreifens.

In die Berechnung der Schallemissionen des Straßenverkehrslärms gehen ein:

- die maßgebende Verkehrsstärke für den Tag und die Nacht, ermittelt aus der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV)
- die Lkw-Anteile (> 3,5 t) für Lkw ohne Anhänger und Busse (Lkw1) für Tag und Nacht
- die Lkw-Anteile (> 3,5 t) für Lkw mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) (Lkw2) für Tag und Nacht
- die Anteile von Motorrädern (emissionsmäßig eingestuft wie Lkw2) für Tag und Nacht
- die zulässigen Geschwindigkeiten für Pkw und Lkw
- die Steigung und das Gefälle der Straße
- die Korrekturwerte für den Straßendeckschichttyp

Verkehrskennwerte

Östlich bzw. südlich des Bebauungsplangebiets verläuft die L192 (Hauptstraße). Die Berechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt anhand der RLS-19. Die Verkehrszahlen wurden dem Verkehrsmonitoring 2024² entnommen. Der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) wurde unter der Annahme einer jährlichen

¹ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19). Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV, Ausgabe 2019.

² Verkehrsmonitoring 2024: Amtliches Endergebnis für 1-bahnige, 2-streifige Landesstraßen in Baden-Württemberg, Hrsg.: Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg, Stand Januar 2026.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

Steigerung von 1 % auf das Prognosejahr 2035 (bei gleichbleibendem Schwerverkehrsanteil) hochgerechnet. Den Berechnungen liegen folgende Kennwerte zugrunde:

Tabelle 5 – Verkehrskennwerte

Straße	DTV [*]	Anteil Fahrzeuggruppen ^{**}			zulässige Geschwindigkeit
		Lkw1	Lkw2	Mot	
	Kfz/24 h	tags / nachts in %			km/h
L192 (Hauptstraße)	3.900	3,4 / 5,9	0,5 / 0,0	2,4 / 0,0	50

* Durchschnittlicher täglicher Verkehr, ** Anteil der Fahrzeuggruppen Lkw1/Lkw2/Motorräder

Die westlich des Plangebietes gelegene Straße Zum Schienerberg wird nur relativ gering frequentiert, Verkehrszahlen liegen im Verkehrsmonitoring nicht vor. Die Straße dient in erster Linie dem innerörtlichen Verkehr und der Erschließung der nördlich gelegenen Hofstellen. Es ist nicht mit relevanten Auswirkungen auf das Plangebiet zu rechnen.

Straßendeckschicht

Die Straßenoberfläche geht mit einem Korrekturwert von ± 0 dB(A) in die Berechnungen ein.

Steigungen und Gefälle

Für die Fahrzeuggruppe Pkw werden bei Gefällen < -6 % und Steigungen > 2 % Zuschläge gemäß RLS-19 vergeben.

Für die Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 werden bei Gefällen < -4 % und Steigungen > 2 % Zuschläge gemäß RLS-19 vergeben.

Mehrfachreflexionen

Ein Zuschlag für Mehrfachreflexionen gemäß RLS-19 wurde nicht vergeben.

Knotenpunkte

In den relevanten Abschnitten sind keine lichtzeichengeregelten Knotenpunkte oder Kreisverkehre vorhanden. Dementsprechend wurde keine Knotenpunkt-korrektur gemäß RLS-19 vorgenommen.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

5.2 Gewerbe (TA Lärm)

5.2.1 Verfahren zur Bildung der Beurteilungspegel

Die Beurteilungspegel wurden nach dem in der TA Lärm¹ beschriebenen Verfahren „detaillierte Prognose“ ermittelt. Zur Bestimmung der künftigen Situation wurde ein Rechenmodell auf der Basis von Literatur- und Betreiberangaben sowie eigenen Messungen erarbeitet.

Entsprechend den einschlägigen Regelwerken und Verordnungen werden nur die Tätigkeiten auf dem Betriebsgelände betrachtet und den Richtwerten gegenübergestellt. Sobald sich ein Fahrzeug im öffentlichen Straßenraum befindet, unterliegt es einer gesonderten Betrachtung und Beurteilung.

Die Immissionspegel der einzelnen Geräusche werden unter Berücksichtigung der Einwirkdauer sowie besonderer Geräuschmerkmale (Ton- und Impulshaltigkeit) zum Beurteilungspegel zusammengefasst. Die Beurteilungspegel werden nach dem Verfahren der TA Lärm nach folgender Gleichung bestimmt:

$$L_r = 10 \cdot \lg \left[\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1(L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right] \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

T_r	Beurteilungszeitraum, 16 Stunden tags und 1 Stunde nachts
T_j	Teilzeit j
N	Zahl der gewählten Teilzeiten
$L_{Aeq,j}$	Mittelungspegel während der Teilzeit j
C_{met}	meteorologische Korrektur
$K_{T,j}$	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
$K_{I,j}$	Zuschlag für Impulshaltigkeit
$K_{R,j}$	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

¹ 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.

5.2.2 Emissionen der maßgeblichen Schallquellen

Schallabstrahlung der Außenbauteile

Die Schallabstrahlung über die Außenbauteile der Hallen wurde anhand von eigenen Messungen¹ ermittelt. Für die maßgeblichen Außenbauteile wurden folgende flächenbezogene Schallleistungspegel ermittelt:

- Schreinerei Nordfassade Verglasung (Sägen im Inneren): 61 dB(A)/m²
- Zimmerei West- und Südfassade Verglasung (Häckslerbetrieb im Inneren): 75 dB(A) /m²

Für die Schreinerei wird ein Sägebetrieb von 1 Stunde pro Tag (Betriebszeit 7⁰⁰ bis 17⁰⁰ Uhr) berücksichtigt. Für die Zimmerei wird ein durchgehender Betrieb des Häckslers während der Betriebszeit von 7⁰⁰ bis 16⁰⁰ Uhr) in Ansatz gebracht.

(Schallquellen im Rechenmodell: Schreinerei-Nordfassade Verglasung, Zimmerei-Südfassade/Westfassade Verglasung)

Lkw-Verkehr und Transporter

Für die Schreinerei sowie die Gärtnerei wird jeweils ein anliefernder Lkw pro Tag, für die Zimmerei werden 2 anliefernde Lkw pro Tag berücksichtigt. Je Lkw wird ein Rangiervorgang tags in Ansatz gebracht. Für die eigenen Fahrzeuge der Zimmerei werden darüber hinaus 3 weitere Rangiervorgänge angesetzt.

Des Weiteren werden für die eigenen Fahrzeuge der Schreinerei insgesamt 6 Transporter-Rangiervorgänge, für die Zimmerei 9 Rangiervorgänge mittels Transportern in Ansatz gebracht.

Der Lkw-Rangiervorgang setzt sich aus mehreren Einzelereignissen wie Rangieren, Betriebsbremsen, Türenschiagen, Anlassen sowie dem Einsatz von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen zusammen. Diese Einzelereignisse wurden im Rechenmodell unter Berücksichtigung der Anzahl und Einwirkzeit der Ereignisse zu einer Flächenschallquelle mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von 89,5 dB(A) zusammengefasst (vgl. folgende Tabelle).

Die Einzelereignisse des Transporter-Rangiervorgangs wurden im Rechenmodell zu einer Flächenschallquelle mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von 78,3 dB(A) zusammengefasst (vgl. Tabelle 7).

¹ Eigene Messungen vom 03.02.2026 mit einem geeichten Messgerät der Genauigkeitsklasse 1

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

Tabelle 6 – Teilpegel des Rangiervorgangs für 1 Lkw

	Anzahl	Einwirkzeit je Ereignis	$L_{WA}^{1,2}$ dB(A)	Korrektur Einwirkzeit dB(A)	Teilpegel dB(A)
Rangieren Lkw	1	2 Min.	99	-14,8	84,2
Betriebsbremse	2	5 Sek. *	108	-25,6	82,4
Türenschiagen	2	5 Sek. *	100	-25,6	74,4
Anlassen	1	5 Sek. *	100	-28,6	71,4
Rückfahrwarner	1	1 Min.	104 ³	-17,8	86,2
Auf 1 Stunde bezogener Schallleistungspegel $L_{WA,1h}$					89,5 dB(A)

* Bezogen auf einen „5-Sekunden-Takt“, damit wird von vornherein die Impulshaltigkeit berücksichtigt.

Tabelle 7 – Teilpegel des Rangiervorgangs für 1 Transporter

	Anzahl	Einwirkzeit je Ereignis	L_{WA} dB(A)	Korrektur Einwirkzeit dB(A)	Teilpegel dB(A)
Rangieren Transporter	1	2 Min.	89	-14,8	74,2
Türenschiagen	2	5 Sek. *	100	-25,6	74,4
Anlassen	1	5 Sek. *	100	-28,6	71,4
Auf 1 Stunde bezogener Schallleistungspegel $L_{WA,1h}$					78,3 dB(A)

* Bezogen auf einen „5-Sekunden-Takt“, damit wird von vornherein die Impulshaltigkeit berücksichtigt.

(Schallquellen im Rechenmodell: Gärtnerei / Schreinerei / Zimmerei Lkw Rangieren, Zimmerei Lkw Rangieren Anlieferung, Schreinerei / Zimmerei Transporter Rangieren)

¹ Romer, Mihael-Nikola; Ziegler, Matthias; Lingenau, Andreas, et al. (2024): Technischer Bericht: LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen. Wiesbaden: HLNUG.

² Knothe, Ekkehard (1995): Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen. Wiesbaden: HLFU.

³ Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2001): Verwendung von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

Gabelstapler

Verlade- und Transporttätigkeiten der Zimmerei sowie der Schreinerei finden mittels Gabelstapler statt. Der dieselbetriebene Gabelstapler der Schreinerei wurde mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von 100 dB(A) zuzüglich eines Zuschlags für die Impulshaltigkeit von 3 dB über eine Dauer von 10 Minuten tags in Ansatz gebracht¹. Für den Gabelstapler der Zimmerei wurde messtechnisch ein anlagenbezogenen Schallleistungspegel von 105,1 dB(A) zuzüglich eines Zuschlags für die Impulshaltigkeit von 3 dB ermittelt². Hierfür wird ein Betrieb über eine Stunde pro Tag in Ansatz gebracht.

(Schallquelle im Rechenmodell: Schreinerei / Zimmerei Gabelstapler)

Verladetätigkeiten mittels Palettenhubwagen

Die Verladetätigkeiten der Gärtnerei finden mittels Palettenhubwagen oder Rollwagen statt. Als ungünstigster Fall wird die Verladung von 10 Paletten pro Tag in Ansatz gebracht. Die Emissionen durch Verladetätigkeiten mittels Palettenhubwagen werden anhand von Literaturangaben ermittelt³. Je Verladevorgang berechnet sich der Schallleistungspegel L_{WAf} wie folgt:

$$L_{WAf} = L_{WAT,1h} + 10 \cdot \lg n - 10 \cdot \lg (T_r / \text{Std.}) \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

$L_{WAT,1h}$ zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für ein Ereignis pro Stunde

n Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit T_r

T_r Beurteilungszeit in Stunden

Für die Verladetätigkeiten werden das Öffnen und Schließen der Ladebordwand, das Be- und Entladen mit Palettenhubwagen über die fahrzeugeigene Ladebordwand sowie die Rollgeräusche auf dem Wagenboden der Lkw im Rechenmodell in einem auf die Beurteilungszeit von 1 Stunde bezogenen Schallleistungspegel zusammengefasst (vgl. Tabelle 8). Pro Palette werden hierbei jeweils 2 Bewegungen berücksichtigt. Die folgende Tabelle enthält die Einzelergebnisse, aus denen sich ein Verladevorgang zusammensetzt, die Anzahl und Einwirkzeit der Ereignisse, den Korrekturwert, den Schallleistungspegel sowie den Teilpegel der einzelnen Quellen.

¹ Ströhle, Mark (2000): Untersuchung der Geräuschemissionen von dieselgetriebenen Stapler im praktischen Einsatz. Diplomarbeit an der Fachhochschule Stuttgart - Hochschule für Technik.

² Eigene Messungen vom 03.02.2026 mit einem geeichten Messgerät der Genauigkeitsklasse 1

³ Knothe, Ekkehard (1995): Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen. Wiesbaden: HLfU.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

Tabelle 8 – Teilpegel eines Verladevorgangs

	Anzahl	Einwirkzeit je Ereignis	L _{WA} dB(A)	L _{WA,1h} dB(A)	Korrektur Einwirkzeit dB(A)	Teilpegel dB(A)
Öffnen / Schließen Ladebordwand	2	15 Sek.	98	-	- 20,8	77,2
Palettenhubwagen über Ladebordwand	20	-	-	88	+ 13,0	101,0
Rollgeräusche Wagenboden	20	-	-	75	+ 13,0	88,0
Auf 1 Stunde bezogener Schallleistungspegel				L _{WA,r,1h} 101,2 dB(A)		

(Schallquelle im Rechenmodell: Gärtnerei Verladung)

Parkplatz

Auf dem Parkplatz der Gärtnerei werden pro Tag 100 Pkw in Ansatz gebracht. Die Schallleistung auf den Stellplätzen für Pkw wird nach dem Normalfall (sog. zusammengefasstes Verfahren) der Parkplatzlärmstudie¹ wie folgt bestimmt:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \cdot \lg(B \cdot N) \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

- L_W anlagenbezogener Schallleistungspegel des Parkplatzes
- L_{W0} Ausgangsschallpegel, eine Bewegung je Stellplatz und Stunde
L_{W0} = 63 dB(A)
- K_{PA} Zuschlag für die Parkplatzart, hier: Besucher- und Mitarbeiterparkplätze +0 dB(A)
- K_I Zuschlag für die Impulshaltigkeit, hier +4 dB(A)
- K_D Zuschlag für den Durchfahranteil, hier 0 dB(A)
- K_{StrO} Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche, hier 0 dB(A)
- B Bezugsgröße, hier 10 Stellplätze
- N Bewegungshäufigkeit, hier 2 Bewegungen je Stellplatz und Stunde zwischen 8⁰⁰ und 18⁰⁰ Uhr, d.h. insgesamt 200 Bewegungen tags

¹ Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen - 6. überarbeitete Auflage.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

Der in den Anlagen dargestellte Schallleistungspegel für den Parkplatz bezieht sich auf den gesamten Parkplatz bei einer Bewegung je Stellplatz und Stunde.

(Schallquelle im Rechenmodell: Gärtnerei Parkplatz)

5.2.3 Spitzenpegel

Maßgeblich sind Geräuschspitzen durch Vorgänge im Freien. Demnach ist mit folgenden Schallleistungspegeln für Einzelereignisse zu rechnen:

- Pkw Kofferraumschließen¹ 95,5 dB(A)
- Türeenschlagen Lkw/Transporter² 100 dB(A)
- Betriebsbremse Lkw² 108 dB(A)
- Gabelstapler³ 112 dB(A)
- Verladung Palettenhubwagen⁴ 116 dB(A)

¹ Bayerisches Landesamt für Umwelt (2025): Hinweise zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie (6. Auflage) des Bayerischen Landesamt für Umwelt - hier: Maximalpegelkriterium.

² Romer, Mihael-Nikola; Ziegler, Matthias; Lingenau, Andreas, et al. (2024): Technischer Bericht: LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen. Wiesbaden: HLNUG.

³ Ströhle, Mark (2000): Untersuchung der Geräuschemissionen von dieselgetriebenen Stapler im praktischen Einsatz. Diplomarbeit an der Fachhochschule Stuttgart - Hochschule für Technik.

⁴ Knothe, Ekkehard (1995): Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen. Wiesbaden: HLFU.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

5.3 Ausbreitungsberechnung

Die Berechnungen erfolgten mit dem EDV-Programm SoundPLAN auf der Basis der RLS-19¹ (Straßenverkehr) bzw. der DIN ISO 9613-2² (Gewerbe). Das Rechenmodell berücksichtigt:

- die Anteile aus Reflexionen der Schallquellen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen-Modell), gerechnet wurde bis zur 2. Reflexion (Straßenverkehr) bzw. bis zur 3. Reflexion (Gewerbe)
- Pegeländerungen aufgrund des Abstandes und der Luftabsorption
- Pegeländerungen aufgrund der Bodendämpfung, es wird für den gesamten Untersuchungsraum ein Bodenfaktor von 0,2 (0,0 = schallhart; 1,0 = schallweich) berücksichtigt
- Pegeländerungen durch topographische und bauliche Gegebenheiten (Mehrfachreflexionen und Abschirmungen)
- schallausbreitungsbegünstigende Bedingungen entsprechend der verwendeten Regelwerke (z. B. einen leichten Mitwind und / oder Temperaturinversion)
- Die Minderung durch die meteorologische Korrektur C_{met} wurde im Sinne einer „Worst Case“-Betrachtung mit 0 dB(A) angesetzt.

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in den Lärmkarten im Anhang dargestellt. In einem Rasterabstand von 1 m und in einer Höhe von 5 m über Gelände (ca. 1. OG) wurden die Beurteilungspegel für das gesamte Untersuchungsgebiet berechnet und die Isophonen mittels einer mathematischen Funktion (Bezier) bestimmt. Die Farbabstufung wurde so gewählt, dass ab den hellroten Farbtönen die Orientierungswerte (OW) der DIN 18005 bzw. die Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete (WA) überschritten werden.

Die Lärmkarten können aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen und Reflexionen nur eingeschränkt mit Pegelwerten aus Einzelpunktberechnungen verglichen werden. Maßgeblich für die Beurteilung sind die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen.

¹ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19). Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV, Ausgabe 2019.

² DIN ISO 9613-2:1999-10, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996). Oktober 1999.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

5.4 Qualität der Prognose

Folgende Einflussfaktoren haben Auswirkungen auf die Qualität der Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung:

- Die Berechnungsansätze basieren auf einer Maximalauslastung der Betriebe („Worst Case“-Ansatz).
- Die Emissionsansätze für die Lkw- und Verladetätigkeiten wurden dem „Technischen Bericht: LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen“ sowie dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ entnommen. Darin werden keine Angaben zur „Qualität“ der Emissionsansätze gemacht, sie liegen jedoch erfahrungsgemäß auf der „sicheren Seite“.
- Den Lkw wird unterstellt, dass diese beim Rückwärtsfahren/-rangieren akustische Rückfahrwarneinrichtungen einsetzen.
- Die Berechnungen der Schallimmissionen wurden mit dem EDV-Programm SoundPLAN in der aktuellen Version (9.1) durchgeführt. Das Programm erfüllt die Qualitätsanforderungen der DIN 45687¹.
- Die ermittelten Beurteilungspegel wurden aufgerundet.

Mit den gewählten Ansätzen befinden sich die in dieser Untersuchung ermittelten Beurteilungspegel an der oberen Grenze der zu erwartenden Schallimmissionen.

¹ DIN 45687-1:2025-12; Akustik - Software für die Berechnung von Schall im Freien - Teil 1: Qualitätsanforderungen und Qualitätssicherung. Dezember 2025.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

6 Ergebnisse und Beurteilung

6.1 Straße

Die Beurteilung erfolgt mit den Orientierungswerten der DIN 18005¹. Es treten folgende Beurteilungspegel an den geplanten Baugrenzen auf:

Tabelle 9 – Beurteilungspegel Straßenverkehr, ausgewählte Immissionsorte

Immissionsort	Beurteilungs- pegel dB(A)	Orientierungs- wert dB(A)	Über- schreitung dB
	tags / nachts		
IO 4 1.OG	64 / 52	55 / 45	9 / 7
IO 5 1.OG	66 / 54		11 / 9
IO 6 1.OG	66 / 54		11 / 9
IO 7 1.OG	67 / 56		12 / 11

Die Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr betragen an den geplanten Baugrenzen bis 67 dB(A) tags und bis 56 dB(A) nachts. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete werden tags bis 12 dB und nachts bis 11 dB überschritten. Es sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Die detaillierten Ergebnisse können den Anlagen A13 bis A14 entnommen werden. Die Pegelverteilung ist in den Karten 1 und 2 dargestellt.

¹ DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

6.2 Gewerbe

Die Beurteilung erfolgt mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm¹. Es treten folgende Beurteilungspegel an den geplanten Baugrenzen auf:

Tabelle 10 – Beurteilungspegel Gewerbe, ausgewählte Immissionsorte

Immissionsort	Beurteilungs- pegel dB(A)	Immissions- richtwert dB(A)	Über- schreitung dB
	tags / nachts		
IO 1 _{EG}	61 / -	55 / 40	6 / -
IO 2 _{EG}	59 / -		4 / -
IO 3 _{2.OG}	55 / -		- / -
IO 4 _{2.OG}	52 / -		- / -

Durch die benachbarten Gewerbebetriebe treten an den geplanten Baugrenzen Beurteilungspegel bis 61 dB(A) tags auf. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags wird bis 6 dB überschritten. Maßgeblich für die Überschreitungen sind die Immissionen der Zimmerei. Es sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Die detaillierten Ergebnisse können den Anlagen A8 bis A14 entnommen werden. Die Pegelverteilung ist in der Karte 3 dargestellt.

Spitzenpegel

An den geplanten Baugrenzen werden im ungünstigsten Fall Pegelspitzen bis 84 dB(A) tags erreicht. Die Forderung der TA Lärm, dass Maximalpegel die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) überschreiten sollen (allgemeine Wohngebiete 85 dB(A) tags), wird erfüllt.

¹ 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.

7 Diskussion von Schallschutzmaßnahmen

7.1 Straßenverkehr

Die Orientierungswerte der DIN 18005¹ werden im Plangebiet durch die Schallimmissionen des Straßenverkehrs überschritten. Als weiteres Abwägungskriterium können die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV² herangezogen werden. Diese Grenzwerte stellen die Schwelle der Zumutbarkeit dar. Die Grenzwerte werden ebenfalls überschritten. Die sogenannte „Schwelle der Gesundheitsgefahr“³, bei der verfassungsrechtliche Schutzanforderungen greifen, wird bei Dauerschallpegeln von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts angesetzt. Die Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr (sowie die Schallimmissionen des Gesamtlärms) liegen unterhalb der Schwelle der Gesundheitsgefahr.

Aufgrund der Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 und der Grenzwerte der 16. BImSchV werden Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Neben den Festsetzungen hinsichtlich der akustischen Dimensionierung der Umfassungsbauteile der Gebäude sind im Bebauungsplan auch Aussagen zum Schutz der Außenwohnbereiche (Balkone, Terrassen, Hausgärten etc.) und zu Lüftungseinrichtungen für Schlafräume zu treffen.

7.1.1 Aktive Schallschutzmaßnahmen

Ein aktiver Schutz (Wände, Wälle) ist grundsätzlich passiven Maßnahmen (Schallschutzfenster, etc.) vorzuziehen. Zum vollständigen Schutz aller Geschosse müsste durch einen aktiven Schallschutz in Form von Wänden oder Wällen zumindest die Sichtverbindung zwischen dem jeweiligen betroffenen Gebäude und der Schallquelle unterbrochen werden. Im vorliegenden Fall wäre aufgrund der zulässigen Gebäudehöhen ein sehr hohes Schallschutzbauwerk notwendig.

Sind Lärmschutzwände aus städtebaulichen oder finanziellen Gründen nicht umsetzbar, ist ein passiver Schallschutz an den Gebäuden vorzusehen.

¹ DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

² Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

³ Bishopink, Olaf; Külpmann, Christoph; Wahlhäuser, Jens (2021): Der sachgerechte Bebauungsplan. Bonn: vhw Verlag.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

7.1.2 Passive Schallschutzmaßnahmen

Als passiver Schallschutz sind bauliche Maßnahmen wie Schallschutzfenster und Lüftungseinrichtungen sowie eine geeignete Grundrissgestaltung zu nennen. Dabei gilt, dass:

- weniger schutzbedürftige Räume, wie Abstellräume, Küche und Badezimmer, sich an den lärmbelasteten Seiten befinden sollten
- schutzbedürftige Räume (Schlaf- und Aufenthaltsräume) zur lärmabgewandten Seite hin orientiert werden sollten

Als Schallschutzmaßnahmen kommen ebenfalls verglaste Laubengänge, verglaste Balkone, eine vorgehängte Glasfassade o.Ä. in Betracht.

Anforderungen an den Schutz gegen Außenlärm

Im Berliner Leitfaden¹ heißt es: *„Der Verkehrslärm genießt [...] rechtlich eine Privilegierung. Wegen der Notwendigkeit der Existenz von öffentlichen Verkehrswegen ist die Akzeptanz von Verkehrslärm bei der Bevölkerung wesentlich höher als bei den anderen Lärmarten. [...] Im Unterschied zum Lärm von bspw. Gewerbebetrieben oder Sportanlagen gibt es beim Verkehrslärm keinen Verursacher, gegen den wegen zu hoher Lärmbelastung unmittelbar geklagt werden kann. Die Zuordnung von Geräuschereignissen zum Lärmverursacher wird dadurch nahezu unmöglich. Bei Verkehrslärm kann daher in Bezug auf das Ziel des Lärmschutzes auf die Einhaltung eines angemessenen Innenpegels in den schutzbedürftigen Räumen durch die indirekte Regelung zur Errichtung der Außenbauteile abgestellt werden („Innenpegellösung“).“*

Zur sachgerechten Dimensionierung der erforderlichen Schalldämm-Maße dieser Außenbauteile wird im Baugenehmigungsverfahren die aktuell gültige DIN 4109 herangezogen. Im vorliegenden Fall werden die Lärmpegelbereiche der Fassung der DIN 4109 vom Januar 2018² angegeben. Demnach liegen die Baufenster maximal im Lärmpegelbereich IV. Die an den Baugrenzen auftretenden Lärmpegelbereiche können der Ergebnistabelle in Anlage A13 bis A14 sowie der Karte 4 im Anhang entnommen werden.

Vorschläge zu Festsetzungen im Bebauungsplan gegenüber den verkehrlichen Schallimmissionen sowie Angaben zur Ermittlung der erforderlichen Schalldämm-Maße sind in Kapitel 10 aufgeführt.

¹ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen; Senatsverwaltung für Umwelt Verkehr und Klimaschutz (2021): Berliner Leitfaden. Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2021. Berlin.

² DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. Januar 2018.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

7.2 Gewerbe

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm¹ für allgemeine Wohngebiete (WA) werden durch die Immissionen der benachbarten Zimmerei an den geplanten Baugrenzen bzw. an der bereits bestehenden Bebauung im nordöstlichen Bereich des Plangebietes bis 6 dB überschritten. Maßgeblich für die Überschreitungen sind die Immissionen des dieselbetriebenen Gabelstaplers sowie die Schallabstrahlung aus dem Inneren des Betriebsgebäudes. Aufgrund der Überschreitung der Immissionsrichtwerte sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

In den von Überschreitungen betroffenen Bereichen sind Schallschutzmaßnahmen der „architektonischen Selbsthilfe“ möglich. Zu den Maßnahmen der „architektonischen Selbsthilfe“ zählen beispielsweise Festverglasungen (ggf. mit Lüftungseinrichtungen), vorgehängte Glasfassaden, der Vorsatz von festverglasten Loggien, eine geeignete Anordnung der schutzbedürftigen Räume bzw. geeignete Grundrissgestaltung, Prallscheiben, Laubengänge, Fassadengestaltung (Gebäuderücksprünge, Schallschutzerker) u.a.

Grundsätzlich sind auch aktive Schallschutzmaßnahmen an der Zimmerei denkbar. Maßnahmen können jedoch nur in Abstimmung bzw. in Zusammenarbeit mit dem Betrieb umgesetzt werden.

Als aktive Maßnahmen sind beispielsweise abschirmende Elemente am Rand des Betriebsgeländes, z.B. in Form einer Schallschutzwand möglich. Zum vollständigen Schutz der geplanten Baugrenzen (Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete) wäre eine Wand mit einer Höhe von rund 7 m und einer Gesamtlänge von rund 41 m erforderlich. Die Lage der Wand sowie die entsprechende Pegelverteilung ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Die Umsetzung eines derartigen Schallschutzbauwerks ist aufgrund der örtlichen Verhältnisse, der Zugänglichkeit zum Betriebsgelände, Abstandsflächen etc. voraussichtlich jedoch nicht umsetzbar.

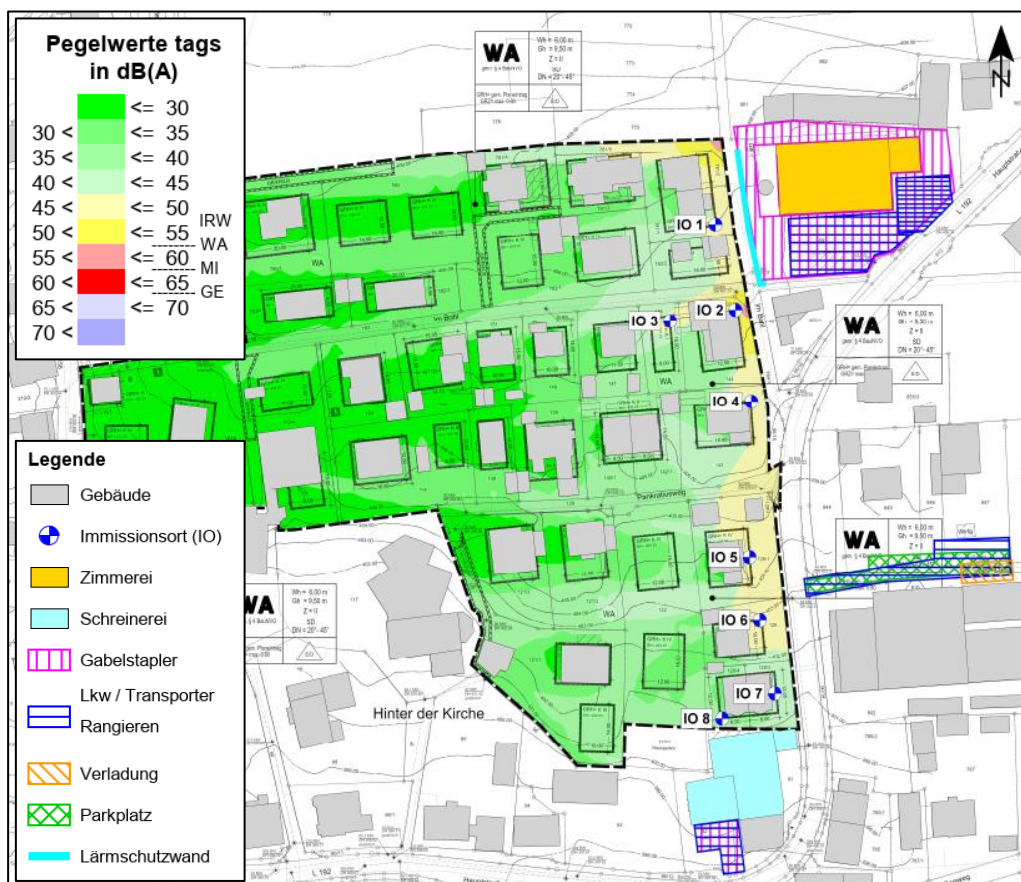
Als weitere Maßnahmen am Betrieb der Zimmerei sind der Austausch des dieselbetriebenen Gabelstaplers durch einen Elektrostapler in Verbindung mit einer Verbesserung der Schalldämmung der Außenbauteile der Halle (beispielsweise durch eine Vorsatzschale an der West- und Südfassade) möglich.

¹ 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.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

Prinzipiell sind auch Kombinationen der oben genannten Maßnahmen, beispielsweise mit einer teilweisen Umsetzung von aktiven Maßnahmen am Betrieb in Verbindung mit ergänzenden Maßnahmen der architektonischen Selbsthilfe an der geplanten Bebauung, möglich. Derartige Maßnahmenkombinationen können bei Bedarf näher untersucht bzw. geprüft werden.

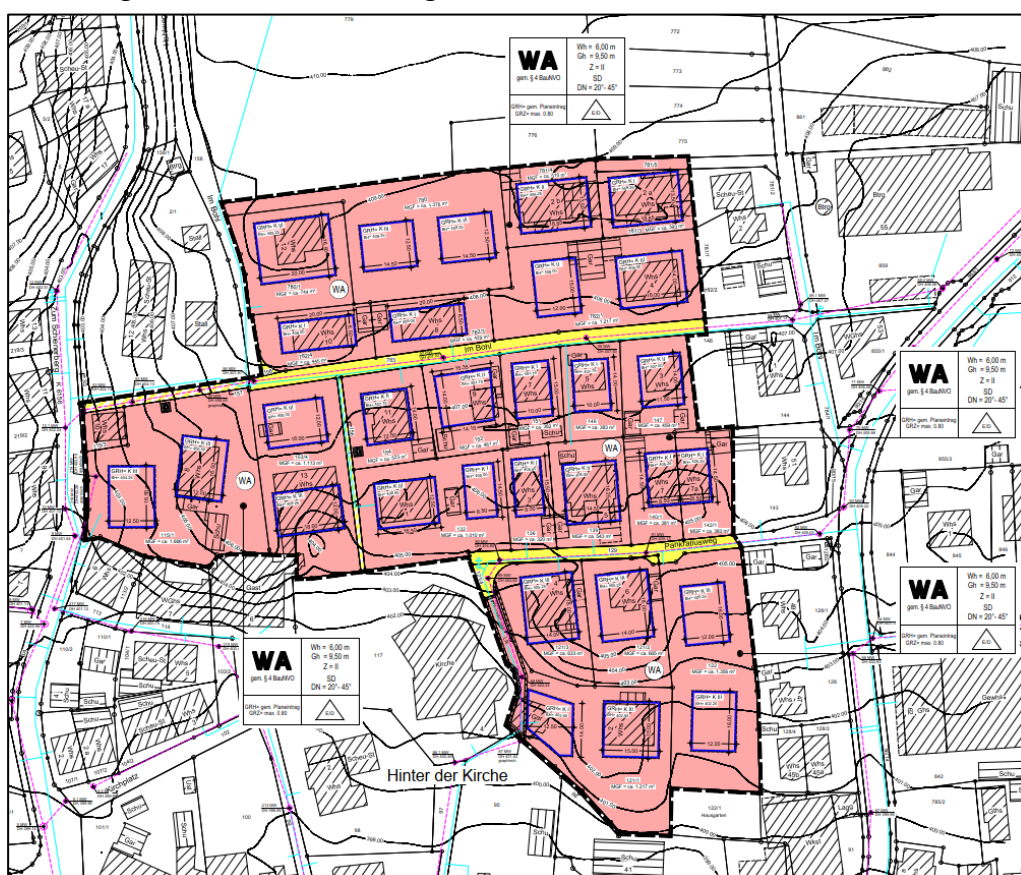
Abbildung 5 – Pegelverteilung Gewerbe mit Schallschutzwand (Höhe 7 m)



Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

Darüber hinaus ist eine Verkleinerung des Plangebietes, d.h. das Abrücken von der Zimmerei und der Straße, als mögliche Maßnahme zu nennen. Eine Abänderung des Planbereichs könnte wie nachfolgend dargestellt erfolgen, um die zulässigen Werte nach der TA Lärm bezüglich dem benachbarten Gewerbe einzuhalten und um Schallschutzmaßnahmen bezüglich des Straßenlärms entbehrlich zu machen:

Abbildung 6 – Verkleinertes Plangebiet¹



Für den Fall der Abänderung des Bebauungsplanumgriffs in dieser Weise, würden an den Gebäuden in diesem Bereich die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten. Schallschutzmaßnahmen gegenüber dem Straßenverkehr wären ebenfalls nicht erforderlich.

¹ Bebauungsplan „Ortskern - Nord“, Gemeinde Öhningen, Maßstab 1:500, digital, Stand 27.03.2026.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

8 Auswirkungen des Plangebiets auf die bestehende Bebauung

Durch den Quell- und Zielverkehr des Plangebietes entsteht zusätzlicher Verkehr auf den umliegenden Straßen. Die Verkehrslärmauswirkungen durch den Quell- und Zielverkehr auf die umliegende, bestehende Bebauung außerhalb des Plangebietes sind im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ebenfalls zu betrachten.

Das Plangebiet ist bereits heute weitestgehend bebaut. Durch die Planung kommen nur wenige Baufelder bzw. Gebäude hinzu. Dementsprechend ist nur mit geringfügigem Mehrverkehr infolge des Plangebietes zu rechnen. Es kann daher erfahrungsgemäß davon ausgegangen werden, dass es durch das Plangebiet zu keiner Verschlechterung der Situation bezüglich des Fahrverkehrs im öffentlichen Straßenraum kommt.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

9 Zusammenfassung

Die schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen kann wie folgt zusammengefasst werden:

Verkehrslärm

- Zur Beurteilung der Situation durch den Straßenverkehr wurden die Orientierungswerte der DIN 18005¹ für allgemeine Wohngebiete herangezogen.
- Die Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr betragen an den geplanten Baugrenzen bis 67 dB(A) tags und bis 56 dB(A) nachts. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete werden tags bis 12 dB und nachts bis 11 dB überschritten. Es sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich.
- Zum Schutz vor den Immissionen des Straßenverkehrs werden passive Schallschutzmaßnahmen vorgesehen. Die erforderliche Luftschalldämmung von Außenbauteilen ergibt sich nach DIN 4109 aus den maßgeblichen Außenlärmpegeln bzw. Lärmpegelbereichen. Die Baugrenzen liegen maximal im Lärmpegelbereich IV nach DIN 4109-1² (2018). Der Nachweis der erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile erfolgt im Baugenehmigungsverfahren nach der jeweils aktuell gültigen DIN 4109.
- Bei einem Mittelungspegel (Gesamtlärmpegel) nachts über 50 dB(A) sind die Schlafräume bzw. die zum Schlafen geeigneten Räume mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen auszuführen oder zur lärmabgewandten Seite hin auszurichten.
- Für Außenwohnbereiche sind bei Beurteilungspegeln (Gesamtlärmpegel) von mehr als 62 dB(A) tags bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen.

Gewerbe

- Zur Beurteilung der künftigen Situation wurden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm³ herangezogen. Für die geplante Bebauung wurden die Richtwerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts herangezogen. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen den Tagrichtwert um nicht mehr als 30 dB(A) und den Nachtrichtwert um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

¹ DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

² DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. Januar 2018.

³ 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.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

- Es wurde die Abstrahlung der maßgeblichen Schallquellen bestimmt und zum Beurteilungspegel zusammengefasst, unter Berücksichtigung der Einwirkzeit, der Ton- und Impulshaltigkeit und der Pegelminderung auf dem Ausbreitungsweg. Grundlage hierfür waren Literatur- und Betreiberangaben sowie eigenen Messungen.
- Durch die benachbarten Gewerbebetriebe treten an den geplanten Baugrenzen Beurteilungspegel bis 61 dB(A) tags auf. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags wird bis 6 dB überschritten. Maßgeblich für die Überschreitungen sind die Immissionen der Zimmerei. Es sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich.
- Die Forderung der TA Lärm hinsichtlich des Spitzenpegelkriteriums wird erfüllt.
- Zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Hierbei sind Maßnahmen der „architektonischen Selbsthilfe“ oder auch aktive Schallschutzmaßnahmen an der Zimmerei denkbar. In Betracht kommt auch das Abrücken des Plangebietes von den Schallquellen. Mögliche Maßnahmen sind im Detail in Kapitel 7.2 aufgeführt.

Straßenverkehr - Auswirkungen auf die bestehende Bebauung

- Durch den Quell- und Zielverkehr des Plangebietes entsteht zusätzlicher Verkehr auf den umliegenden Straßen. Die Verkehrslärmauswirkungen durch den Quell- und Zielverkehr auf die umliegende, bestehende Bebauung außerhalb des Plangebietes sind im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ebenfalls zu betrachten.
- Aufgrund des geringfügigen zu erwartenden Mehrverkehrs infolge des Plangebietes kann daher erfahrungsgemäß davon ausgegangen werden, dass es zu keiner Verschlechterung der Situation bezüglich des Fahrverkehrs im öffentlichen Straßenraum kommt.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

10 Vorschläge zu Festsetzungen im Bebauungsplan

Folgende grundsätzliche Formulierungen für die Festsetzungen im Bebauungsplan sind möglich:

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Bei der Errichtung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind zum Schutz vor den Straßenverkehrs- und gewerblichen Immissionen die Außenbauteile einschließlich Fenster, Türen und Dächer entsprechend den Anforderungen der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau - Anforderungen und Nachweise“ vom Januar 2018 auszubilden.

Die Anforderung an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile¹ von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Formel²:

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

Mit:

L_a	Maßgeblicher Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-2
$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	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

Mindestens einzuhalten sind:

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

¹ 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. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2:2018-01, 4.4.1.

² DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. Januar 2018.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel gemäß DIN 4109¹ Tabelle 7

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB
I	55
II	60
III	65
IV	70
V	75
VI	80
VII	> 80*

* Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

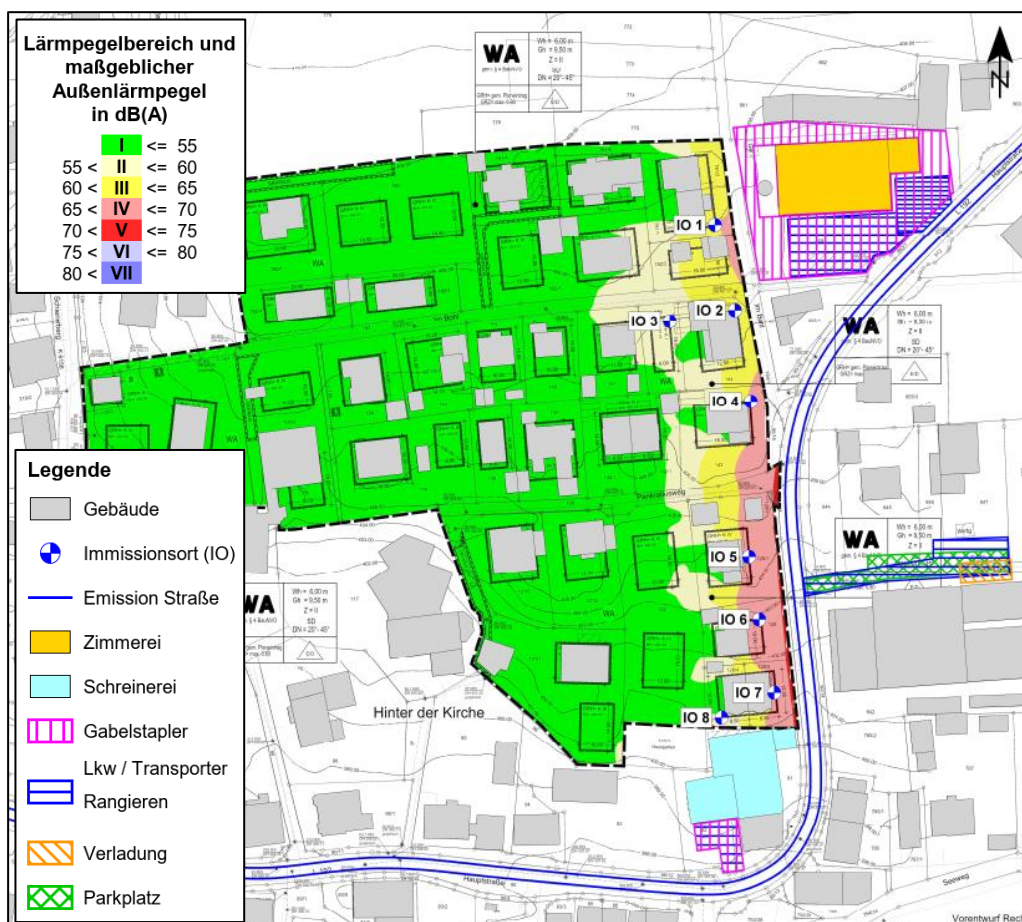
Die Anforderung an die Außenbauteile ergibt sich aus den festgesetzten Lärmpegelbereichen nach DIN 4109. Der Nachweis dafür ist im Baugenehmigungsverfahren zu erbringen.

Wird im Baugenehmigungsverfahren der Nachweis erbracht, dass im Einzelfall geringere Außenlärmpegel an den Fassaden vorliegen (z.B. aufgrund einer geeigneten Gebäudestellung und hieraus entstehender Abschirmung) können die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile entsprechend der Vorgaben der DIN 4109 reduziert werden.

¹ DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. Januar 2018.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

Abbildung – Kennzeichnung Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, Rechenhöhe 5 m über Gelände



Lüftungseinrichtungen

Für die Gebäude/Fassaden in den von Pegeln über 50 dB(A) nachts betroffenen Bereichen sind in den für das Schlafen genutzten Räumen schallgedämmte Lüftungselemente vorzusehen, wenn der notwendige Luftaustausch während der Nachtzeit nicht auf andere Weise sichergestellt werden kann.

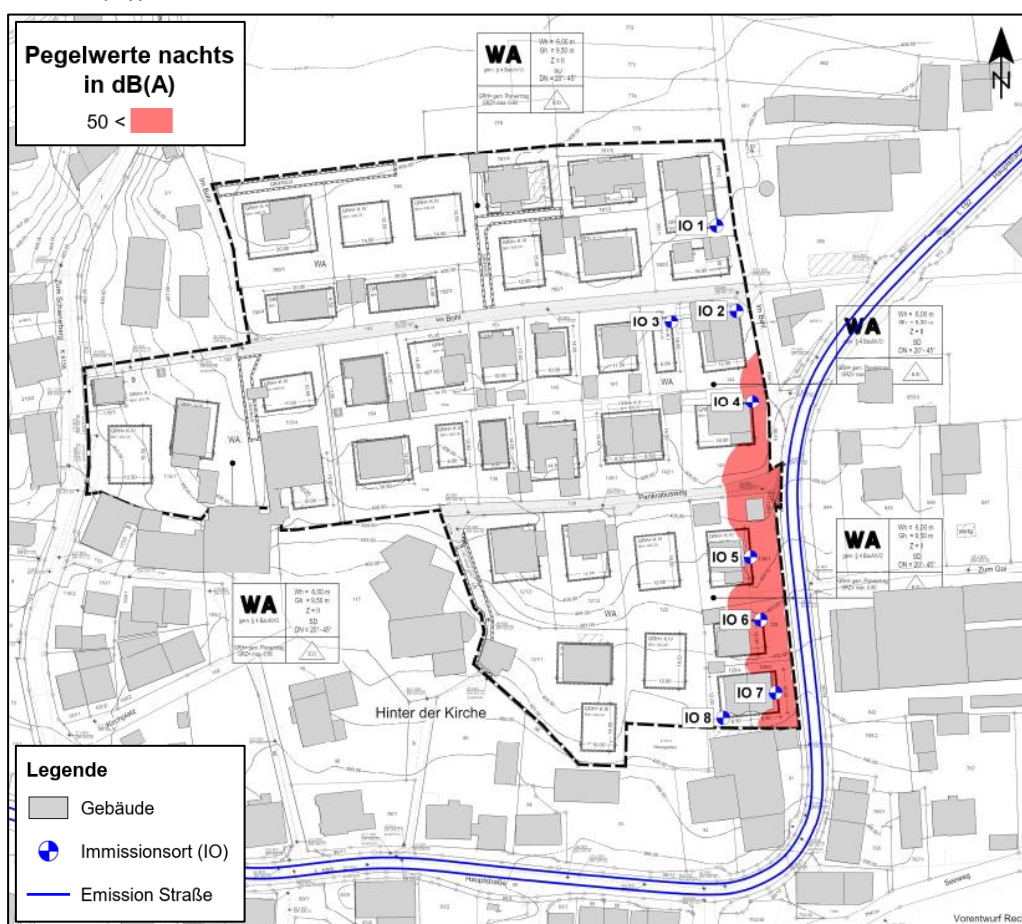
Das Schalldämm-Maß $R'_{w,res}$ des gesamten Außenbauteils aus Wand/Dach, Fenster, Lüftungselement muss den Anforderungen der DIN 4109 entsprechen.

Wird die Lüftung durch besondere Fensterkonstruktionen oder andere bauliche Maßnahmen sichergestellt, so darf ein Beurteilungspegel von 30 dB(A) während der Nachtzeit in dem Raum oder den Räumen bei mindestens einem teilgeöffneten Fenster nicht überschritten werden.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

Der Einbau von Lüftungseinrichtungen ist nicht erforderlich, soweit im Baugenehmigungsverfahren nachgewiesen wird, dass in der Nacht zwischen 22⁰⁰ und 06⁰⁰ Uhr ein Außenlärm-Beurteilungspegel von 50 dB(A) nicht überschritten wird oder der Schlafraum über eine lärmabgewandte Fassade belüftet werden kann.

Abbildung – Kennzeichnung Lüftungseinrichtungen (hellrot: Pegelwerte nachts > 50 dB(A)) , Rechenhöhe 5 m über Gelände



Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

Gewerbelärm

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans sind Vorkehrungen zum Schutz gegen Gewerbelärm zu treffen. Schutzbedürftige Räume sind nur zulässig, wenn durch geeignete Maßnahmen nachgewiesen werden kann, dass an den maßgeblichen Immissionsorten die zulässigen Immissionsrichtwerte sowie das Spitzenpegelkriterium der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) für allgemeine Wohngebiete (WA) eingehalten werden. Geeignete Maßnahmen umfassen auch die sog. „architektonische Selbsthilfe“. Bei der „architektonischen Selbsthilfe“ werden Immissionsorte an Fassadenabschnitten mit Überschreitungen der zulässigen Richtwerte vermieden. Beispiele hierfür sind: Festverglasung (ggf. mit Lüftungseinrichtungen), vorgehängte Glasfassaden, Vorsatz von festverglasten Loggien, geeignete Anordnung der schutzbedürftigen Räume bzw. geeignete Grundrissgestaltung, Prallscheiben, Laubengänge, Fassadengestaltung (Gebäuderücksprünge, Schallschutzerker) u.a.

Bei den aufgeführten Festsetzungsvorschlägen handelt es sich um grundsätzliche Vorschläge. Änderungen und Umformulierungen der Festsetzungsvorschläge im Textteil des Bebauungsplans sind möglich.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Ortskern - Nord“ in Öhningen-Wangen

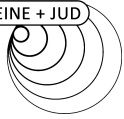
11 Anhang

Dokumentation Berechnungen und Ergebnisse

Rechenlaufinformation Straßenverkehr	Anlage A1
Eingangsdaten Straßenverkehr	Anlage A2 - A3
Rechenlaufinformation Gewerbe	Anlage A4 - A5
Liste der Schallquellen Gewerbe	Anlage A6 - A7
Teilpegelliste und Ausbreitungsberechnung Gewerbe (jeweils ungünstigstes Stockwerk)	Anlage A8 - A12
Beurteilungspegel Straßenverkehr und Gewerbe sowie Lärmpegelbereiche	Anlage A13 - A14

Lärmkarten

Pegelverteilung Straßenverkehr tags	Karte 1
Pegelverteilung Straßenverkehr nachts	Karte 2
Pegelverteilung Gewerbe tags	Karte 3
Lärmpegelbereiche tags	Karte 4



Projekt-Info

Projekttitel: Bebauungsplan "Ortskern Nord" in Öhningen
 Projekt Nr.: 4335
 Projektbearbeiter: TH-SR
 Auftraggeber: Gemeinde Öhningen

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 2
 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 geländefolgend behandeln: Nein

Richtlinien:

Straße: RLS-19
 Rechtsverkehr
 Emissionsberechnung nach: RLS-19
 Reflexionsordnung begrenzt auf : 2
 Reflexionsverluste gemäß Richtlinie verwenden
 Seitenbeugung: ausgeschaltet
 Minderung
 Bewuchs: Benutzerdefiniert
 Bebauung: Benutzerdefiniert
 Industriegelände: Benutzerdefiniert

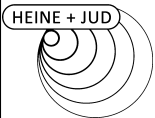
Bewertung: DIN 18005:2023-07 - Verkehr
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Situation 1 Straße.sit 03.03.2026 15:14:36
 - enthält:
 F001 Rechengebiet.geo 23.03.2026 09:26:46
 IO001 Immissionsorte.geo 23.03.2026 13:45:16
 L001 Kataster.geo 02.02.2026 09:32:18
 R001 Gebäude.geo 10.03.2026 08:43:56
 R002 Gebäude Plangebiet.geo 10.03.2026 09:13:02
 S001 Straße.geo 03.03.2026 15:14:34
 RDGM0999.dgm 02.02.2026 09:32:38

Legende

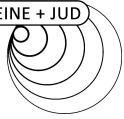
Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr im Zeitbereich Tag
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr im Zeitbereich Nacht
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich Tag
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich Nacht
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich Tag
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich Nacht
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich Tag
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich Nacht
pKrad Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich Tag
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
vPkw/Mot Tag/Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw/Motorrad im Zeitbereich Tag/Nacht
vLkw1/2 Tag/Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw1/2 im Zeitbereich Tag/Nacht
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel pro Meter im Zeitbereich Tag
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel pro Meter im Zeitbereich Nacht



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Ortskern Nord" in Öhningen
- Eingangsdaten, Straßenverkehr -

Anlage A3

Straße	DTV	M	M	pPkw	pPkw	pLkw1	pLkw1	pLkw2	pLkw2	pKrad	pKrad	vPkw/Mot	vLkw1/2	Steigung	Drefl	L'w	L'w
	Kfz/24h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag/Nacht km/h	Tag/Nacht km/h	%	dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
L192	3900	234,2	19,0	93,7	94,1	3,4	5,9	0,5	0,0	2,4	0,0	50	50	-2,0	0,0	78,1	66,8
L192	3900	234,2	19,0	93,7	94,1	3,4	5,9	0,5	0,0	2,4	0,0	50	50	-7,4	0,0	79,2	67,7
L192	3900	234,2	19,0	93,7	94,1	3,4	5,9	0,5	0,0	2,4	0,0	50	50	-2,5	0,0	78,1	66,9



Projekt-Info

Projekttitel: Bebauungsplan "Ortskern Nord" in Öhningen
 Projekt Nr.: 4335
 Projektbearbeiter: TH-SR
 Auftraggeber: Gemeinde Öhningen

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 geländefolgend 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 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht

Verwende 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]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
 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

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996

Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007

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 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht

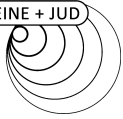
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar
 relative Feuchte 70,0 %
 Temperatur 10,0 °C
 Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
 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

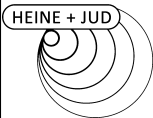
Minderung

Bewuchs:	ISO 9613-2 vereinfacht
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Situation 2 Gewerbe.sit	19.03.2026 14:31:04	
- enthält:		
F001 Rechengebiet.geo	23.03.2026 09:26:46	
IO001 Immissionsorte.geo	23.03.2026 13:45:16	
L001 Kataster.geo	02.02.2026 09:32:18	
Q001 Schallquellen Schreinerei.geo		10.03.2026 11:06:16
Q002 Schallquellen Zimmerei.geo		10.03.2026 10:59:14
Q003 Schallquellen Gärtnerei.geo		19.03.2026 14:31:02
R001 Gebäude.geo	10.03.2026 08:43:56	
R002 Gebäude Plangebiet.geo		10.03.2026 09:13:02
RDGM0999.dgm	02.02.2026 09:32:38	

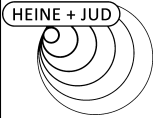


Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Ortskern Nord" in Öhningen
- Liste der Schallquellen, Gewerbe -

Anlage A6

Legende

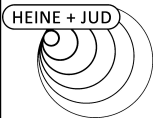
Name		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
63Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Ortskern Nord" in Öhningen
- Liste der Schallquellen, Gewerbe -

Anlage A7

Name	Quellentyp	I oder S m,m²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Gärtnerei Lkw Rangieren	Fläche	413	89,5	63,3	0,0	0,0	108,0	69,8	72,8	78,9	81,9	85,8	82,8	76,9	68,8
Gärtnerei Parkplatz	Parkplatz	327	77,0	51,8	0,0	0,0	95,5	60,3	71,9	64,4	68,9	69,0	69,4	66,7	60,5
Gärtnerei Verladung	Fläche	84	101,2	82,0	0,0	0,0	116,0	74,3	82,0	87,6	92,5	96,2	96,5	92,6	79,8
Schreinerei-Nordfassade Verglasung	Fläche	18	73,6	61,0	0,0	0,0		46,3	59,0	72,8	61,0	56,4	57,6	56,3	43,4
Schreinerei Gabelstapler	Fläche	138	100,0	78,6	3,0	0,0	112,0	81,5	85,5	89,6	92,6	95,5	93,5	88,6	83,5
Schreinerei Lkw Rangieren	Fläche	138	89,5	68,1	0,0	0,0	108,0	69,8	72,8	78,9	81,9	85,8	82,8	76,9	68,8
Schreinerei Transporter Rangieren	Fläche	138	78,3	56,9	0,0	0,0	100,0	58,6	61,6	67,7	70,7	74,6	71,6	65,7	57,6
Zimmerei-Südfassade Verglasung	Fläche	60	92,8	75,0	0,0	0,0		59,2	76,1	81,6	87,2	86,4	85,0	84,8	81,2
Zimmerei-Westfassade Verglasung	Fläche	30	89,8	75,0	0,0	0,0		56,2	73,1	78,6	84,2	83,4	82,0	81,8	78,2
Zimmerei Gabelstapler	Fläche	1320	105,1	73,9	3,0	0,0	112,0	86,6	90,6	94,7	97,7	100,6	98,6	93,7	88,6
Zimmerei Lkw Rangieren	Fläche	668	89,5	61,3	0,0	0,0	108,0	69,8	72,8	78,9	81,9	85,8	82,8	76,9	68,8
Zimmerei Lkw Rangieren Anlieferung	Fläche	203	89,5	66,4	0,0	0,0	108,0	69,8	72,8	78,9	81,9	85,8	82,8	76,9	68,8
Zimmerei Transporter Rangieren	Fläche	668	78,3	50,1	0,0	0,0	100,0	58,6	61,6	67,7	70,7	74,6	71,6	65,7	57,6



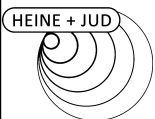
Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan "Ortskern Nord" in Öhningen

Anlage A8

- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe (jeweils ungünstigstes Stockwerk) -

Legende

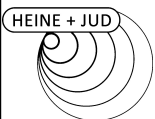
Quelle		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
L _w	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
L' _w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten Tag
KR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Ortskern Nord" in Öhningen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe (jeweils ungünstigstes Stockwerk) -

Anlage A9

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	dLw (LrT) dB	KR (LrT) dB	LrT dB(A)
IO 1 EG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 61,0 dB(A) LT,max 83,6 dB(A)																
Gärtnerei Lkw Rangieren	Fläche	413	115	89,5	63,3	0,0	0,0	0	-52,2	2,1	-9,4	-0,6	1,4	-12,0	0,0	18,7
Gärtnerei Parkplatz	Parkplatz	327	113	77,0	51,8	0,0	0,0	0	-52,1	2,3	-8,0	-0,4	0,7	1,0	0,0	20,4
Gärtnerei Verladung	Fläche	84	125	101,2	82,0	0,0	0,0	0	-52,9	2,4	-21,7	-0,7	10,4	-12,0	0,0	26,7
Schreinerei Gabelstapler	Fläche	138	175	100,0	78,6	3,0	0,0	0	-55,9	2,8	-22,7	-0,7	4,1	-19,8	0,0	10,7
Schreinerei Lkw Rangieren	Fläche	138	175	89,5	68,1	0,0	0,0	0	-55,9	2,8	-23,1	-0,7	4,6	-12,0	0,0	5,1
Schreinerei Transporter Rangieren	Fläche	138	175	78,3	56,9	0,0	0,0	0	-55,9	2,8	-23,1	-0,7	4,6	-4,3	0,0	1,7
Schreinerei-Nordfassade Verglasung	Fläche	18	144	73,6	61,0	0,0	0,0	3	-54,2	1,0	-21,8	-0,2	2,0	-12,0	0,0	-8,6
Zimmerei Gabelstapler	Fläche	1320	28	105,1	73,9	3,0	0,0	0	-39,9	2,1	-0,4	-0,2	1,0	-12,0	0,0	58,7
Zimmerei Lkw Rangieren	Fläche	668	37	89,5	61,3	0,0	0,0	0	-42,5	2,1	-0,3	-0,2	1,2	-12,0	0,0	37,7
Zimmerei Lkw Rangieren Anlieferung	Fläche	203	58	89,5	66,4	0,0	0,0	0	-46,3	1,9	-3,8	-0,4	1,3	-9,0	0,0	33,2
Zimmerei Transporter Rangieren	Fläche	668	37	78,3	50,1	0,0	0,0	0	-42,5	2,1	-0,3	-0,2	1,2	-2,5	0,0	36,0
Zimmerei-Südfassade Verglasung	Fläche	60	31	92,8	75,0	0,0	0,0	3	-40,8	2,3	0,0	-0,4	0,6	-2,5	0,0	55,0
Zimmerei-Westfassade Verglasung	Fläche	30	21	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-37,6	2,3	-1,9	-0,3	0,1	-2,5	0,0	52,9
IO 2 EG N RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 59,0 dB(A) LT,max 83,0 dB(A)																
Gärtnerei Lkw Rangieren	Fläche	413	91	89,5	63,3	0,0	0,0	0	-50,2	1,8	-14,4	-0,3	0,2	-12,0	0,0	14,6
Gärtnerei Parkplatz	Parkplatz	327	90	77,0	51,8	0,0	0,0	0	-50,1	1,9	-11,4	-0,2	0,1	1,0	0,0	18,3
Gärtnerei Verladung	Fläche	84	103	101,2	82,0	0,0	0,0	0	-51,2	2,0	-17,2	-0,6	0,9	-12,0	0,0	23,1
Schreinerei Gabelstapler	Fläche	138	151	100,0	78,6	3,0	0,0	0	-54,6	2,6	-24,5	-0,9	1,9	-19,8	0,0	7,6
Schreinerei Lkw Rangieren	Fläche	138	151	89,5	68,1	0,0	0,0	0	-54,6	2,6	-24,7	-0,8	2,0	-12,0	0,0	1,9
Schreinerei Transporter Rangieren	Fläche	138	151	78,3	56,9	0,0	0,0	0	-54,6	2,6	-24,7	-0,8	2,0	-4,3	0,0	-1,5
Schreinerei-Nordfassade Verglasung	Fläche	18	120	73,6	61,0	0,0	0,0	3	-52,6	0,7	-24,7	-0,2	1,4	-12,0	0,0	-10,8
Zimmerei Gabelstapler	Fläche	1320	34	105,1	73,9	3,0	0,0	0	-41,6	2,1	-0,4	-0,2	1,3	-12,0	0,0	57,3
Zimmerei Lkw Rangieren	Fläche	668	37	89,5	61,3	0,0	0,0	0	-42,4	2,1	-0,1	-0,2	2,2	-12,0	0,0	38,9
Zimmerei Lkw Rangieren Anlieferung	Fläche	203	60	89,5	66,4	0,0	0,0	0	-46,6	1,9	-1,2	-0,4	2,0	-9,0	0,0	36,2
Zimmerei Transporter Rangieren	Fläche	668	37	78,3	50,1	0,0	0,0	0	-42,4	2,1	-0,1	-0,2	2,2	-2,5	0,0	37,3
Zimmerei-Südfassade Verglasung	Fläche	60	39	92,8	75,0	0,0	0,0	3	-42,7	2,3	0,0	-0,5	0,1	-2,5	0,0	52,5
Zimmerei-Westfassade Verglasung	Fläche	30	38	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-42,5	2,3	-1,2	-0,5	0,1	-2,5	0,0	48,5

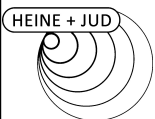


Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Ortskern Nord" in Öhningen

Anlage A10

- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe (jeweils ungünstigstes Stockwerk) -

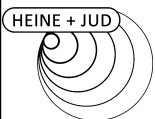
Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	dLw (LrT) dB	KR (LrT) dB	LrT dB(A)
IO 3 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 54,8 dB(A) LT,max 73,8 dB(A)																
Gärtnerei Lkw Rangieren	Fläche	413	101	89,5	63,3	0,0	0,0	0	-51,1	1,9	-7,2	-0,5	0,5	-12,0	0,0	21,1
Gärtnerei Parkplatz	Parkplatz	327	99	77,0	51,8	0,0	0,0	0	-50,9	1,9	-4,8	-0,5	0,6	1,0	0,0	24,2
Gärtnerei Verladung	Fläche	84	115	101,2	82,0	0,0	0,0	0	-52,2	2,0	-13,0	-0,6	1,4	-12,0	0,0	26,9
Schreinerei Gabelstapler	Fläche	138	149	100,0	78,6	3,0	0,0	0	-54,4	1,9	-15,4	-0,4	10,5	-19,8	0,0	25,2
Schreinerei Lkw Rangieren	Fläche	138	149	89,5	68,1	0,0	0,0	0	-54,4	1,9	-15,8	-0,5	11,2	-12,0	0,0	19,8
Schreinerei Transporter Rangieren	Fläche	138	149	78,3	56,9	0,0	0,0	0	-54,4	1,9	-15,8	-0,5	11,2	-4,3	0,0	16,4
Schreinerei-Nordfassade Verglasung	Fläche	18	119	73,6	61,0	0,0	0,0	3	-52,5	1,1	-7,7	-0,2	0,1	-12,0	0,0	5,3
Zimmerei Gabelstapler	Fläche	1320	54	105,1	73,9	3,0	0,0	0	-45,6	2,0	-0,8	-0,4	1,0	-12,0	0,0	52,4
Zimmerei Lkw Rangieren	Fläche	668	57	89,5	61,3	0,0	0,0	0	-46,1	2,0	-0,2	-0,4	1,4	-12,0	0,0	34,2
Zimmerei Lkw Rangieren Anlieferung	Fläche	203	78	89,5	66,4	0,0	0,0	0	-48,9	1,9	-1,6	-0,5	0,8	-9,0	0,0	32,2
Zimmerei Transporter Rangieren	Fläche	668	57	78,3	50,1	0,0	0,0	0	-46,1	2,0	-0,2	-0,4	1,4	-2,5	0,0	32,5
Zimmerei-Südfassade Verglasung	Fläche	60	55	92,8	75,0	0,0	0,0	3	-45,8	2,4	0,0	-0,7	0,1	-2,5	0,0	49,4
Zimmerei-Westfassade Verglasung	Fläche	30	50	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-44,9	2,4	-2,3	-0,6	0,1	-2,5	0,0	45,0
IO 4 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 51,3 dB(A) LT,max 72,4 dB(A)																
Gärtnerei Lkw Rangieren	Fläche	413	69	89,5	63,3	0,0	0,0	0	-47,7	2,0	-2,2	-0,4	2,4	-12,0	0,0	31,6
Gärtnerei Parkplatz	Parkplatz	327	67	77,0	51,8	0,0	0,0	0	-47,5	2,0	-1,2	-0,4	2,2	1,0	0,0	32,9
Gärtnerei Verladung	Fläche	84	83	101,2	82,0	0,0	0,0	0	-49,3	2,1	-11,1	-0,4	3,0	-12,0	0,0	33,3
Schreinerei Gabelstapler	Fläche	138	126	100,0	78,6	3,0	0,0	0	-53,0	1,9	-20,8	-0,4	4,3	-19,8	0,0	15,1
Schreinerei Lkw Rangieren	Fläche	138	126	89,5	68,1	0,0	0,0	0	-53,0	1,9	-21,2	-0,4	4,7	-12,0	0,0	9,4
Schreinerei Transporter Rangieren	Fläche	138	126	78,3	56,9	0,0	0,0	0	-53,0	1,9	-21,2	-0,4	4,7	-4,3	0,0	6,0
Schreinerei-Nordfassade Verglasung	Fläche	18	95	73,6	61,0	0,0	0,0	3	-50,5	1,2	-13,7	-0,1	0,5	-12,0	0,0	1,9
Zimmerei Gabelstapler	Fläche	1320	58	105,1	73,9	3,0	0,0	0	-46,3	2,0	-3,6	-0,4	0,8	-12,0	0,0	48,6
Zimmerei Lkw Rangieren	Fläche	668	56	89,5	61,3	0,0	0,0	0	-46,0	2,0	-5,1	-0,4	1,2	-12,0	0,0	29,2
Zimmerei Lkw Rangieren Anlieferung	Fläche	203	74	89,5	66,4	0,0	0,0	0	-48,4	2,0	-0,7	-0,5	0,0	-9,0	0,0	32,9
Zimmerei Transporter Rangieren	Fläche	668	56	78,3	50,1	0,0	0,0	0	-46,0	2,0	-5,1	-0,4	1,2	-2,5	0,0	27,5
Zimmerei-Südfassade Verglasung	Fläche	60	59	92,8	75,0	0,0	0,0	3	-46,4	2,4	-7,8	-0,4	2,0	-2,5	0,0	43,1
Zimmerei-Westfassade Verglasung	Fläche	30	62	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-46,9	2,4	0,0	-0,7	0,2	-2,5	0,0	45,2



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Ortskern Nord" in Öhningen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe (jeweils ungünstigstes Stockwerk) -

Anlage A11

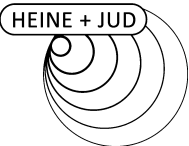
Quelle	Quelltyp	I oder S m,m²	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	dLw (LrT) dB	KR (LrT) dB	LrT dB(A)
IO 5 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 50,5 dB(A) LT,max 76,0 dB(A)																
Gärtnerei Lkw Rangieren	Fläche	413	41	89,5	63,3	0,0	0,0	0	-43,2	2,1	0,0	-0,2	1,9	-12,0	0,0	38,0
Gärtnerei Parkplatz	Parkplatz	327	40	77,0	51,8	0,0	0,0	0	-43,1	2,0	0,0	-0,3	1,9	1,0	0,0	38,5
Gärtnerei Verladung	Fläche	84	67	101,2	82,0	0,0	0,0	0	-47,5	2,1	0,0	-0,6	2,4	-12,0	0,0	45,5
Schreinerei Gabelstapler	Fläche	138	82	100,0	78,6	3,0	0,0	0	-49,2	1,9	-20,9	-0,3	3,1	-19,8	0,0	17,8
Schreinerei Lkw Rangieren	Fläche	138	82	89,5	68,1	0,0	0,0	0	-49,2	1,9	-21,3	-0,3	3,4	-12,0	0,0	12,0
Schreinerei Transporter Rangieren	Fläche	138	82	78,3	56,9	0,0	0,0	0	-49,2	1,9	-21,3	-0,3	3,4	-4,3	0,0	8,6
Schreinerei-Nordfassade Verglasung	Fläche	18	51	73,6	61,0	0,0	0,0	3	-45,1	1,4	-15,6	-0,1	1,6	-12,0	0,0	6,8
Zimmerei Gabelstapler	Fläche	1320	101	105,1	73,9	3,0	0,0	0	-51,1	1,9	-2,8	-0,7	2,4	-12,0	0,0	45,6
Zimmerei Lkw Rangieren	Fläche	668	97	89,5	61,3	0,0	0,0	0	-50,8	1,9	-2,3	-0,6	2,8	-12,0	0,0	28,5
Zimmerei Lkw Rangieren Anlieferung	Fläche	203	112	89,5	66,4	0,0	0,0	0	-52,0	1,9	-0,1	-0,7	2,3	-9,0	0,0	31,9
Zimmerei Transporter Rangieren	Fläche	668	97	78,3	50,1	0,0	0,0	0	-50,8	1,9	-2,3	-0,6	2,8	-2,5	0,0	26,8
Zimmerei-Südfassade Verglasung	Fläche	60	101	92,8	75,0	0,0	0,0	3	-51,1	2,4	-4,0	-1,0	1,6	-2,5	0,0	41,1
Zimmerei-Westfassade Verglasung	Fläche	30	106	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-51,5	2,4	0,0	-1,1	0,0	-2,5	0,0	40,0
IO 6 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 48,9 dB(A) LT,max 75,4 dB(A)																
Gärtnerei Lkw Rangieren	Fläche	413	39	89,5	63,3	0,0	0,0	0	-42,9	2,1	0,0	-0,2	0,3	-12,0	0,0	36,8
Gärtnerei Parkplatz	Parkplatz	327	39	77,0	51,8	0,0	0,0	0	-42,8	2,1	0,0	-0,3	0,2	1,0	0,0	37,2
Gärtnerei Verladung	Fläche	84	65	101,2	82,0	0,0	0,0	0	-47,3	2,1	-0,2	-0,6	1,9	-12,0	0,0	45,0
Schreinerei Gabelstapler	Fläche	138	65	100,0	78,6	3,0	0,0	0	-47,2	2,0	-20,1	-0,2	5,0	-19,8	0,0	22,7
Schreinerei Lkw Rangieren	Fläche	138	65	89,5	68,1	0,0	0,0	0	-47,2	2,0	-20,5	-0,2	5,5	-12,0	0,0	17,0
Schreinerei Transporter Rangieren	Fläche	138	65	78,3	56,9	0,0	0,0	0	-47,2	2,0	-20,5	-0,2	5,5	-4,3	0,0	13,6
Schreinerei-Nordfassade Verglasung	Fläche	18	34	73,6	61,0	0,0	0,0	3	-41,6	1,7	-14,7	0,0	1,4	-12,0	0,0	11,3
Zimmerei Gabelstapler	Fläche	1320	118	105,1	73,9	3,0	0,0	0	-52,5	1,9	-2,4	-0,8	1,2	-12,0	0,0	43,5
Zimmerei Lkw Rangieren	Fläche	668	114	89,5	61,3	0,0	0,0	0	-52,1	1,9	-2,2	-0,7	1,3	-12,0	0,0	25,6
Zimmerei Lkw Rangieren Anlieferung	Fläche	203	127	89,5	66,4	0,0	0,0	0	-53,0	1,9	-1,1	-0,7	0,9	-9,0	0,0	28,4
Zimmerei Transporter Rangieren	Fläche	668	114	78,3	50,1	0,0	0,0	0	-52,1	1,9	-2,2	-0,7	1,3	-2,5	0,0	24,0
Zimmerei-Südfassade Verglasung	Fläche	60	118	92,8	75,0	0,0	0,0	3	-52,4	2,4	-3,2	-1,1	0,1	-2,5	0,0	39,0
Zimmerei-Westfassade Verglasung	Fläche	30	124	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-52,9	2,4	-3,7	-1,0	0,1	-2,5	0,0	35,2



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Ortskern Nord" in Öhningen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe (jeweils ungünstigstes Stockwerk) -

Anlage A12

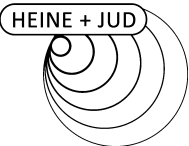
Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	dLw (LrT) dB	KR (LrT) dB	LrT dB(A)
IO 7 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 46,4 dB(A) LT,max 73,0 dB(A)																
Gärtnerei Lkw Rangieren	Fläche	413	51	89,5	63,3	0,0	0,0	0	-45,2	2,0	-1,9	-0,3	2,7	-12,0	0,0	34,8
Gärtnerei Parkplatz	Parkplatz	327	50	77,0	51,8	0,0	0,0	0	-45,0	2,0	-2,7	-0,3	2,3	1,0	0,0	34,3
Gärtnerei Verladung	Fläche	84	69	101,2	82,0	0,0	0,0	0	-47,7	2,1	-5,4	-0,7	3,9	-12,0	0,0	41,3
Schreinerei Gabelstapler	Fläche	138	46	100,0	78,6	3,0	0,0	0	-44,2	2,1	-21,0	-0,2	2,2	-19,8	0,0	22,0
Schreinerei Lkw Rangieren	Fläche	138	46	89,5	68,1	0,0	0,0	0	-44,2	2,1	-21,5	-0,2	2,4	-12,0	0,0	16,1
Schreinerei Transporter Rangieren	Fläche	138	46	78,3	56,9	0,0	0,0	0	-44,2	2,1	-21,5	-0,2	2,4	-4,3	0,0	12,7
Schreinerei-Nordfassade Verglasung	Fläche	18	17	73,6	61,0	0,0	0,0	3	-35,3	2,0	-7,4	0,0	0,0	-12,0	0,0	23,8
Zimmerei Gabelstapler	Fläche	1320	138	105,1	73,9	3,0	0,0	0	-53,8	1,9	-3,5	-0,9	1,9	-12,0	0,0	41,7
Zimmerei Lkw Rangieren	Fläche	668	133	89,5	61,3	0,0	0,0	0	-53,5	1,9	-3,3	-0,7	2,8	-12,0	0,0	24,6
Zimmerei Lkw Rangieren Anlieferung	Fläche	203	145	89,5	66,4	0,0	0,0	0	-54,2	1,9	-8,0	-0,6	3,5	-9,0	0,0	22,9
Zimmerei Transporter Rangieren	Fläche	668	133	78,3	50,1	0,0	0,0	0	-53,5	1,9	-3,3	-0,7	2,8	-2,5	0,0	23,0
Zimmerei-Südfassade Verglasung	Fläche	60	137	92,8	75,0	0,0	0,0	3	-53,7	2,4	-2,6	-1,2	0,7	-2,5	0,0	38,7
Zimmerei-Westfassade Verglasung	Fläche	30	146	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-54,2	2,4	-6,7	-0,7	0,0	-2,5	0,0	31,0
IO 8 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 42,2 dB(A) LT,max 69,3 dB(A)																
Gärtnerei Lkw Rangieren	Fläche	413	68	89,5	63,3	0,0	0,0	0	-47,6	2,0	-16,1	-0,2	6,6	-12,0	0,0	22,2
Gärtnerei Parkplatz	Parkplatz	327	66	77,0	51,8	0,0	0,0	0	-47,4	2,0	-12,2	-0,1	3,0	1,0	0,0	23,2
Gärtnerei Verladung	Fläche	84	85	101,2	82,0	0,0	0,0	0	-49,6	2,1	-18,3	-0,4	4,6	-12,0	0,0	27,6
Schreinerei Gabelstapler	Fläche	138	36	100,0	78,6	3,0	0,0	0	-42,2	2,1	-11,9	-0,2	6,0	-19,8	0,0	37,0
Schreinerei Lkw Rangieren	Fläche	138	36	89,5	68,1	0,0	0,0	0	-42,2	2,1	-12,0	-0,1	6,3	-12,0	0,0	31,4
Schreinerei Transporter Rangieren	Fläche	138	36	78,3	56,9	0,0	0,0	0	-42,2	2,1	-12,0	-0,1	6,3	-4,3	0,0	28,0
Schreinerei-Nordfassade Verglasung	Fläche	18	11	73,6	61,0	0,0	0,0	3	-32,0	2,2	0,0	0,0	0,0	-12,0	0,0	34,7
Zimmerei Gabelstapler	Fläche	1320	148	105,1	73,9	3,0	0,0	0	-54,4	1,9	-16,7	-0,4	7,9	-12,0	0,0	34,4
Zimmerei Lkw Rangieren	Fläche	668	143	89,5	61,3	0,0	0,0	0	-54,1	1,9	-16,2	-0,4	9,7	-12,0	0,0	18,3
Zimmerei Lkw Rangieren Anlieferung	Fläche	203	156	89,5	66,4	0,0	0,0	0	-54,9	1,9	-15,6	-0,4	1,7	-9,0	0,0	13,2
Zimmerei Transporter Rangieren	Fläche	668	143	78,3	50,1	0,0	0,0	0	-54,1	1,9	-16,2	-0,4	9,7	-2,5	0,0	16,7
Zimmerei-Südfassade Verglasung	Fläche	60	147	92,8	75,0	0,0	0,0	3	-54,3	2,4	-12,5	-0,6	5,7	-2,5	0,0	33,9
Zimmerei-Westfassade Verglasung	Fläche	30	152	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-54,6	2,4	-15,0	-0,5	0,0	-2,5	0,0	22,5



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Ortskern Nord" in Öhningen
Beurteilungspegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018) - Straßenverkehr und Gewerbe
Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

Anlage A13

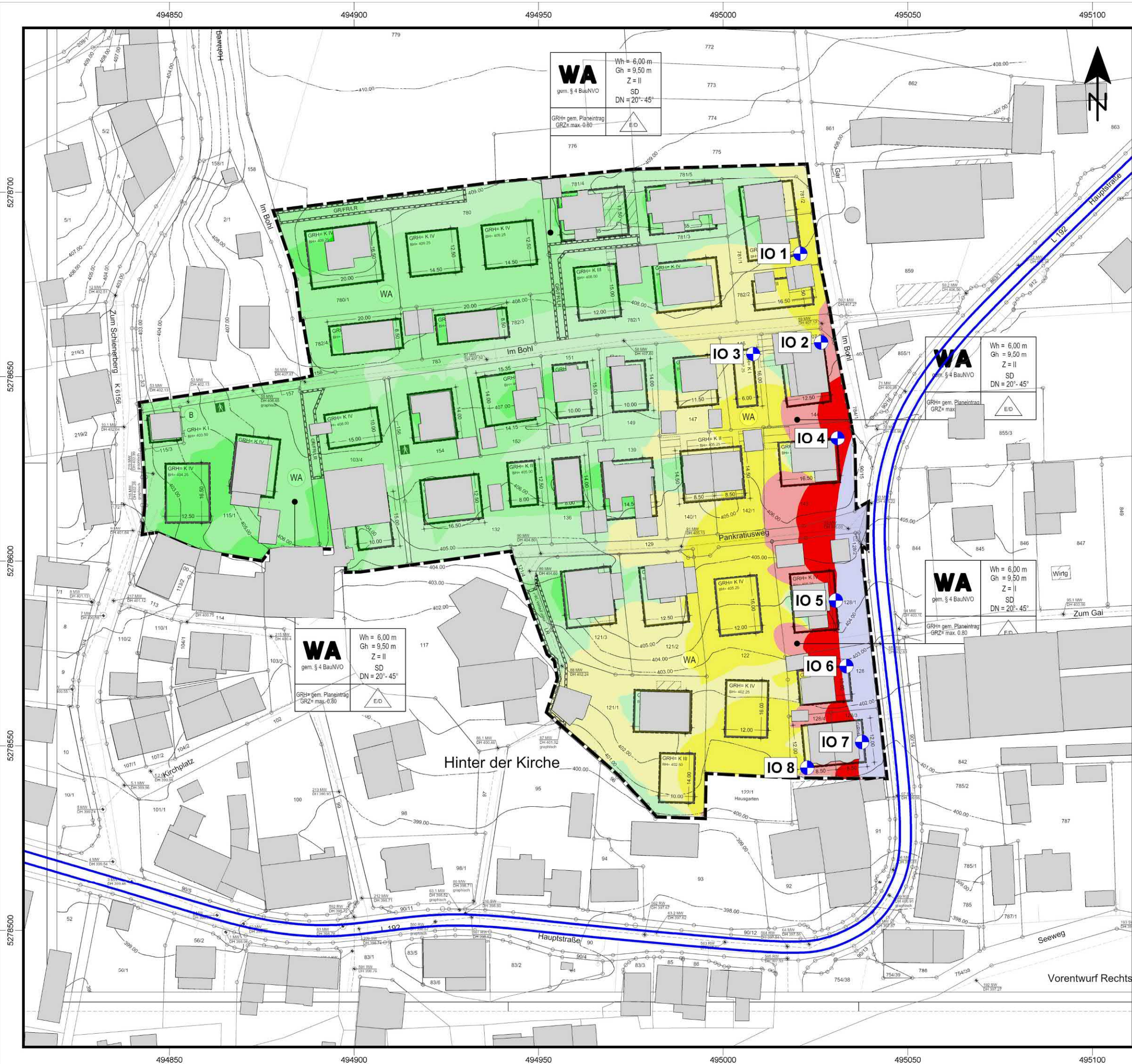
Spalte	Beschreibung
SW	Stockwerk
Pegel Straße	Beurteilungspegel Straßenverkehr Tag/Nacht
Pegel Gewerbe	Beurteilungspegel Gewerbe Tag/Nacht
Pegel Gesamtlärm	Gesamtlärm aus Straßenverkehr und Gewerbe Tag/Nacht
Außenlärmpegel	maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-1 (2018) Tag/Nacht
Lärmpegelbereich	Lärmpegelbereich nach DIN 4109-1 (2018) Tag/Nacht
Lüfter	Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719
Maßnahmen	Erforderlichkeit von Maßnahmen für Außenwohnbereiche (AWB)



Anlage A14

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Ortskern Nord" in Öhningen
Beurteilungspegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018) - Straßenverkehr und Gewerbe
Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

SW	Pegel Straße		Pegel Gewerbe		Pegel Gesamtlärm		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Maßnahmen für AWB
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
	dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)			
IO 1	WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
EG	51,4	40,2	61,0	-	62	41	65	54	III	I	-	-
1.OG	53,0	41,7	60,9	-	62	42	65	55	III	I	-	-
2.OG	54,1	42,8	60,7	-	62	43	65	56	III	II	-	-
IO 2	WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
EG	51,0	39,8	59,0	-	60	40	63	53	III	I	-	-
1.OG	50,2	39,0	58,5	-	60	39	63	52	III	I	-	-
2.OG	54,1	42,8	58,4	-	60	43	63	56	III	II	-	-
IO 3	WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
EG	49,3	38,0	50,0	-	53	38	56	51	II	I	-	-
1.OG	51,0	39,7	54,5	-	57	40	60	53	II	I	-	-
2.OG	52,1	40,8	54,8	-	57	41	60	54	II	I	-	-
IO 4	WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
EG	63,0	51,7	51,1	-	64	52	67	65	IV	III	ja	ja
1.OG	63,3	52,0	51,2	-	64	52	67	65	IV	III	ja	ja
2.OG	63,2	51,9	51,3	-	64	52	67	65	IV	III	ja	ja
IO 5	WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
EG	64,7	53,3	49,0	-	65	54	68	67	IV	IV	ja	ja
1.OG	65,1	53,7	50,4	-	66	54	69	67	IV	IV	ja	ja
2.OG	64,9	53,5	50,5	-	66	54	69	67	IV	IV	ja	ja
IO 6	WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
EG	64,7	53,2	48,1	-	65	54	68	67	IV	IV	ja	ja
1.OG	65,1	53,6	48,5	-	66	54	69	67	IV	IV	ja	ja
2.OG	64,8	53,4	48,9	-	65	54	68	67	IV	IV	ja	ja
IO 7	WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
EG	66,7	55,2	44,0	-	67	56	70	69	IV	IV	ja	ja
1.OG	66,8	55,3	45,7	-	67	56	70	69	IV	IV	ja	ja
2.OG	66,5	55,1	46,4	-	67	56	70	69	IV	IV	ja	ja
IO 8	WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
EG	56,0	44,6	42,0	-	57	45	60	58	II	II	-	-
1.OG	57,9	46,6	42,0	-	58	47	61	60	III	II	-	-
2.OG	59,4	48,1	42,2	-	60	49	63	62	III	III	-	-



Bebauungsplan "Ortskern Nord" in Öhningen

Karte 1 Straße tags

Pegelverteilung Straßenverkehr

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005 (Verkehr)
Beurteilungspegel Tag

Rechenhöhe 5 m über Gelände

Legende

Gebäude

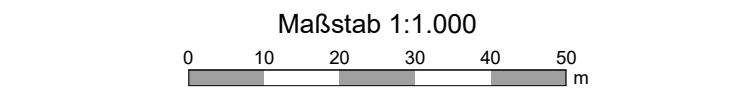
Immissionsort (IO)

Emission Straße

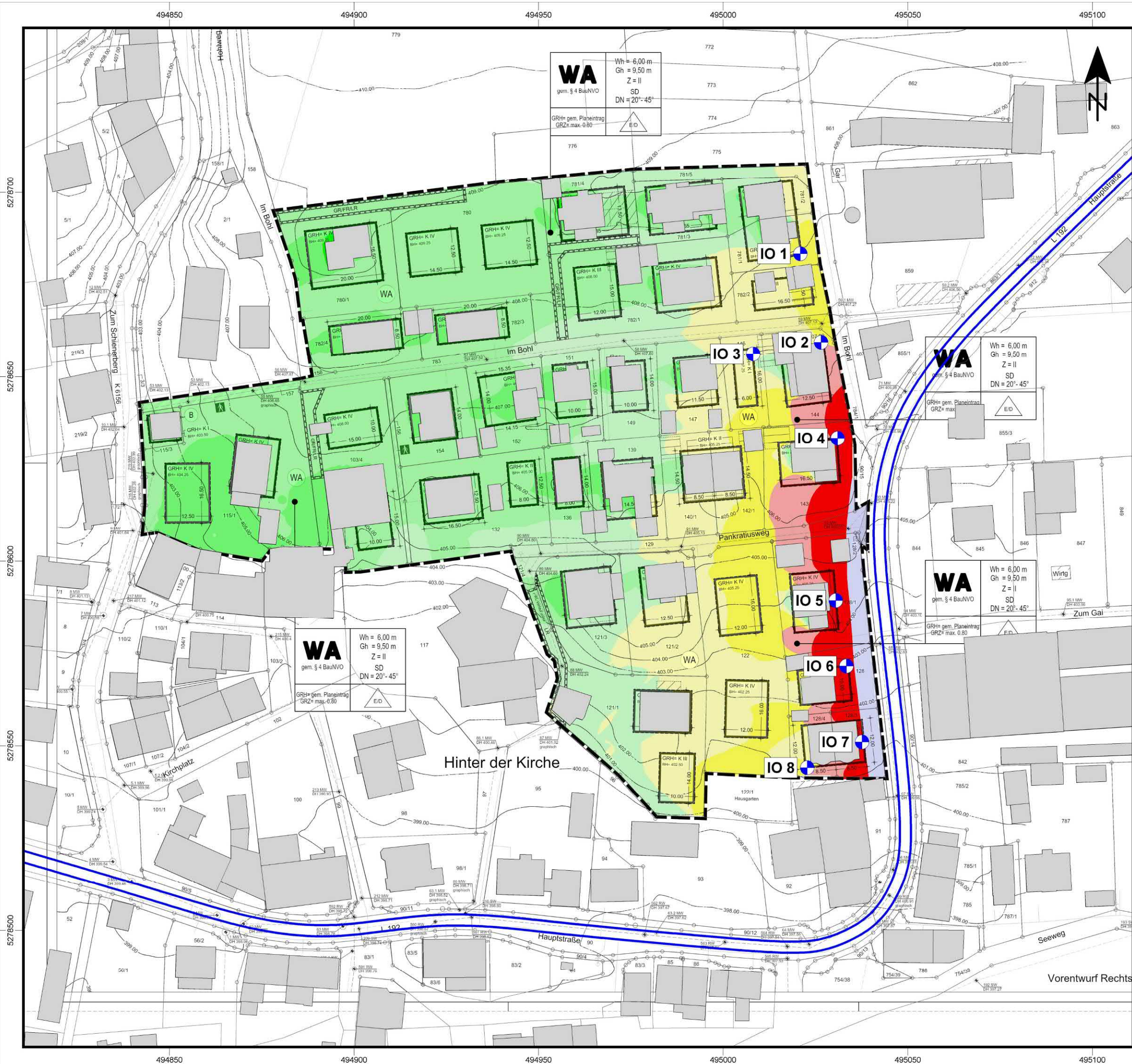
Pegelwerte tags in dB(A)

<= 30	
30 <	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	

OW
WA
MI
GE



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Bebauungsplan "Ortskern Nord" in Öhningen

Karte 2 Straße nachts

Pegelverteilung Straßenverkehr

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005 (Verkehr)
Beurteilungspegel Nacht

Rechenhöhe 5 m über Gelände

Legende

Gebäude

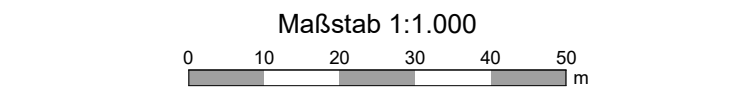
Immissionsort (IO)

Emission Straße

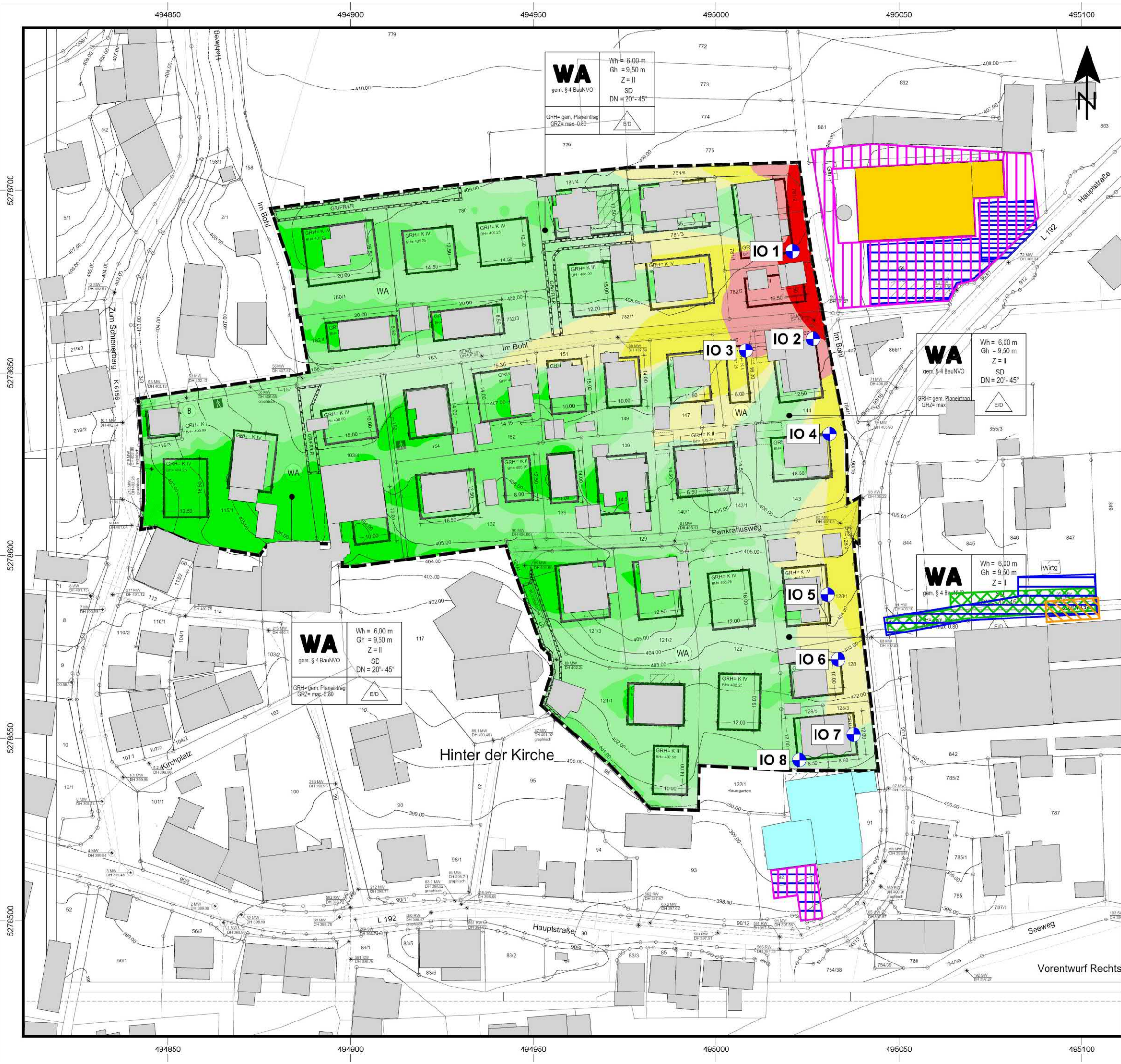
Pegelwerte nachts in dB(A)

	<= 20
	20 < <= 25
	25 < <= 30
	30 < <= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60

OW
WA
MI
GE



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Bebauungsplan "Ortskern Nord" in Öhningen

Karte 3 Gewerbe tags

Pegelverteilung Gewerbe

Beurteilungsgrundlage: TA Lärm
Beurteilungspegel Tag

Rechenhöhe 5 m über Gelände

Legende

Gebäude

Immissionsort (IO)

Zimmerei

Schreinerei

Gabelstapler

Lkw / Transporter

Rangieren

Verladung

Parkplatz

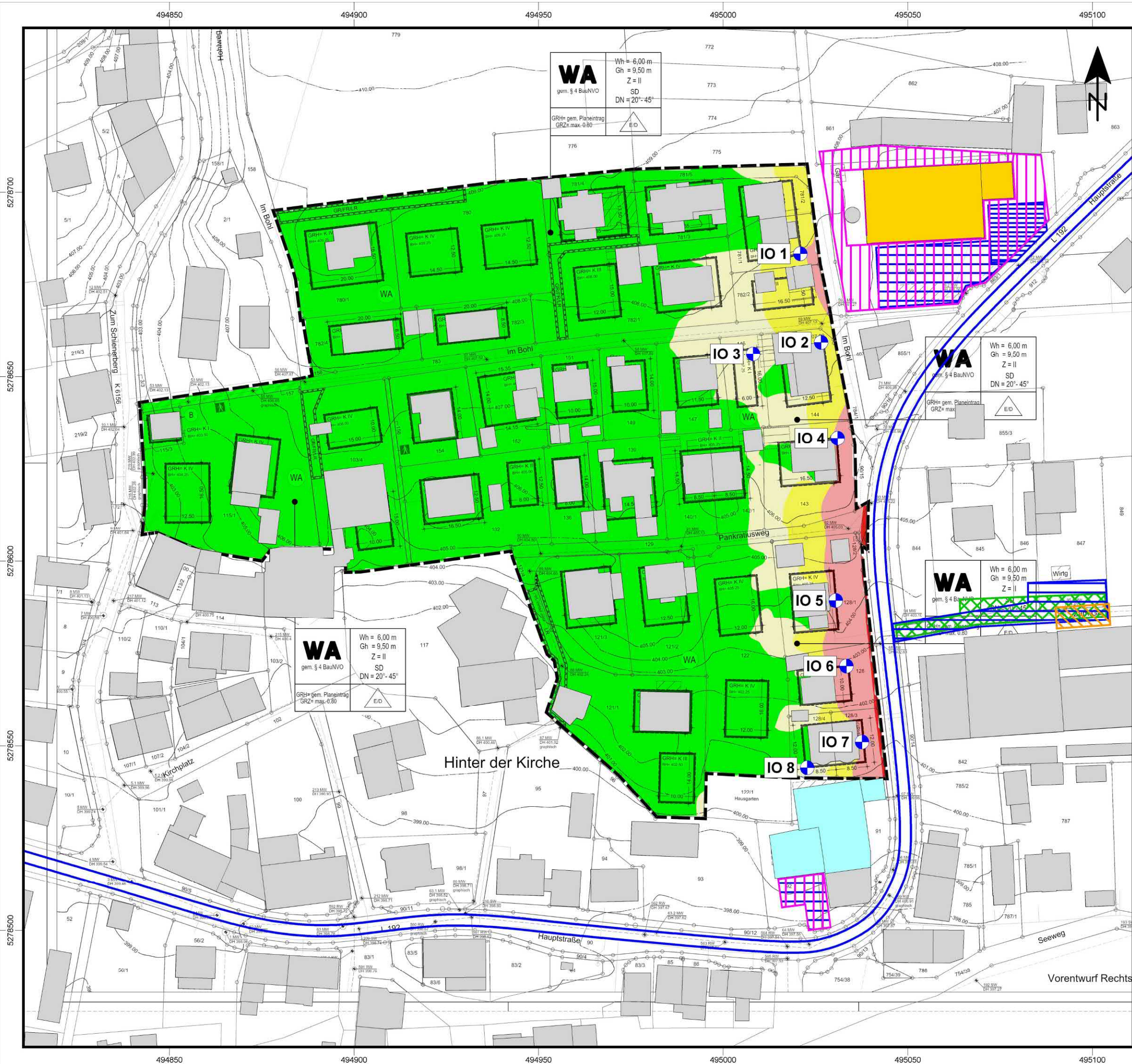
Pegelwerte tags in dB(A)

	<= 30	
	30 <	<= 35
	35 <	<= 40
	40 <	<= 45
	45 <	<= 50
	50 <	<= 55 IRW
	55 <	<= 55 WA
	60 <	<= 60 MI
	65 <	<= 65 GE
	70 <	<= 70

Maßstab 1:1.000

0 10 20 30 40 50 m

Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Bebauungsplan "Ortskern Nord" in Öhningen

Karte 4 Lärmpegelbereiche tags

Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 (2018)
tags (6-22 Uhr)

Rechenhöhe 5 m über Gelände

Legende

Gebäude

Immissionsort (IO)

Emission Straße

Zimmerei

Schreinerei

Gabelstapler

Lkw / Transporter

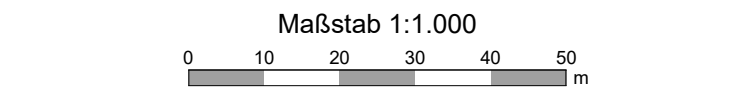
Rangieren

Verladung

Parkplatz

Lärmpegelbereich und maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)

I	<= 55
II	<= 60
III	<= 65
IV	<= 70
V	<= 75
VI	<= 80
VII	<= 85



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbe-
rechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen,
Reflexionen, etc.