

Schalltechnische Untersuchung

Vorhaben: **Bebauungsplan
„Kranichstraße West“
Stadt Vöhringen**

Auftraggeber: Stadt Vöhringen
Hettstedter Platz
89263 Vöhringen

Bearbeitungsstand: 12/2023

Projekt-Nr.: 2021 1501

Auftrag vom: 13.05.2020
Anzahl Seiten: 27
Anzahl Anlagen: siehe Anlagenverzeichnis
Inhaltlich Verantwortliche/r: Elke Mahlknecht
Durchwahl: 0821 / 207 129 11
E-Mail: elke.mahlknecht@em-plan.com
Dokument: 1501_Vöhringen_BP Kranichs_West_23_12_10

Das vorliegende Gutachten ist ausschließlich zur Durchführung des behandelten Vorhabens zu verwenden. Die Weitergabe oder dessen Vervielfältigung außerhalb des gegenständlichen Vorhabens, auch auszugsweise, ist nur mit unserer ausdrücklichen und schriftlichen Gestattung zulässig.

Inhaltsverzeichnis

1.	Gegenstand der Untersuchung	4
2.	Örtlichkeiten	5
3.	Beurteilungsgrundlagen	9
3.1	DIN 18005, Schallschutz im Städtebau	9
3.2	16. BImSchV, Verkehrslärmschutzverordnung.....	11
3.3	TA Lärm.....	12
4.	Schalleinwirkungen Verkehr	14
4.1	Schallemissionen	14
4.2	Schallimmissionen	15
5.	Gewerbelärm.....	16
5.1	Emissionsansätze	16
5.2	Schallimmissionen und Schallschutzmaßnahmen.....	17
6.	Regelungen im Bebauungsplan.....	19
6.1	Verkehrslärm	19
6.2	Gewerbelärm	20
6.3	Hinweise im Bebauungsplan.....	23
7.	Zusammenfassung.....	24
A)	Häufig verwendete Abkürzungen.....	25
B)	Anlagen.....	26
C)	Regelwerke	26
D)	Grundlagen	27
E)	Tabellenverzeichnis.....	27
F)	Abbildungsverzeichnis.....	27

1. Gegenstand der Untersuchung

Die Stadt Vöhringen plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Kranichstraße West“. Vorgesehen sind Wohnbauflächen für Ein- und Mehrfamilienhäuser. Als Art der baulichen Nutzung wird allgemeines Wohngebiet festgesetzt.

Auf das Plangebiet wirken die Schallimmissionen aus Straßenverkehr ein. Darüber hinaus befinden sich im Westen die Betriebsflächen der Wieland Werke AG.

Als Bestandteil des Bebauungsplanverfahrens wird eine schalltechnische Begutachtung auf der Grundlage der DIN 18005 erforderlich. Diese verweist normativ auf die einschlägigen Richtlinien für die Berechnung der Schalleinwirkungen aus Verkehr, auf die Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19. Darüber hinaus wird hinsichtlich der Beurteilung von Anlagenlärm auf die TA Lärm verwiesen.

Zur praktischen Umsetzung der Untersuchungsergebnisse wird ein Vorschlag zur Abhandlung der Belange des Schallschutzes in der Satzung des Bebauungsplans erarbeitet, welcher Bestandteil der Untersuchung ist.

Die Randbedingungen und Ergebnisse der Untersuchungen sind in dem vorliegenden Bericht zusammengefasst.

2. Örtlichkeiten

Die Örtlichkeiten sind den Lageplänen in den Anlagen und den nachfolgenden Abbildungen zu entnehmen.

Das rd. 2,5 ha große Plangebiet liegt mit seinen Wohnbauflächen etwa 90 m von der Illerzeller Straße entfernt. Westlich der Illerzeller Straße liegt das Areal der Wieland-Werke AG.



Abbildung 1: ca. Lage Plangebiet



Abbildung 2: Auszug Bebauungsplan „Wohnbebauung Kranichstraße West“, Quelle: Lars consult

Das Bebauungsplankonzept sieht als Art der baulichen Nutzung allgemeines Wohngebiet vor. Für die künftige Bebauung stehen insgesamt elf Baufelder zur Verfügung. Die in den einzelnen Baufeldern zulässigen Wand- und Firsthöhen ermöglichen die Errichtung von Gebäuden mit bis zu 3 (2 Vollgeschosse + DG) oder bis zu 4 Geschossen (3 Vollgeschosse + DG).

Der Bebauungsplan wird aus dem rechtsgültigen Flächennutzungsplan der Stadt Vöhringen entwickelt. Dieser sieht im Bereich des Plangebiets bereits Wohnbauflächen vor.

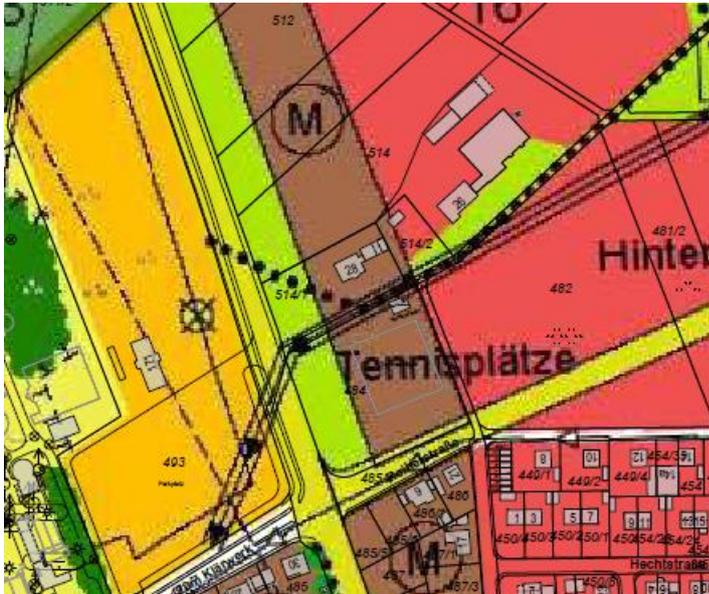


Abbildung 3: Auszug Flächennutzungsplan Stadt Vöhringen, Quelle: Geoinformation Stadt Neu-Ulm

Die Wieland-Werke AG betreibt auf Höhe des Baugebiets, westlich der Illerzeller Straße einen Lkw-Parkplatz. Dieser Parkplatz ist baurechtlich mit dem seit 2007 rechtskräftigen Bebauungsplan „Wieland – Lkw – Parkplatz“ gesichert.

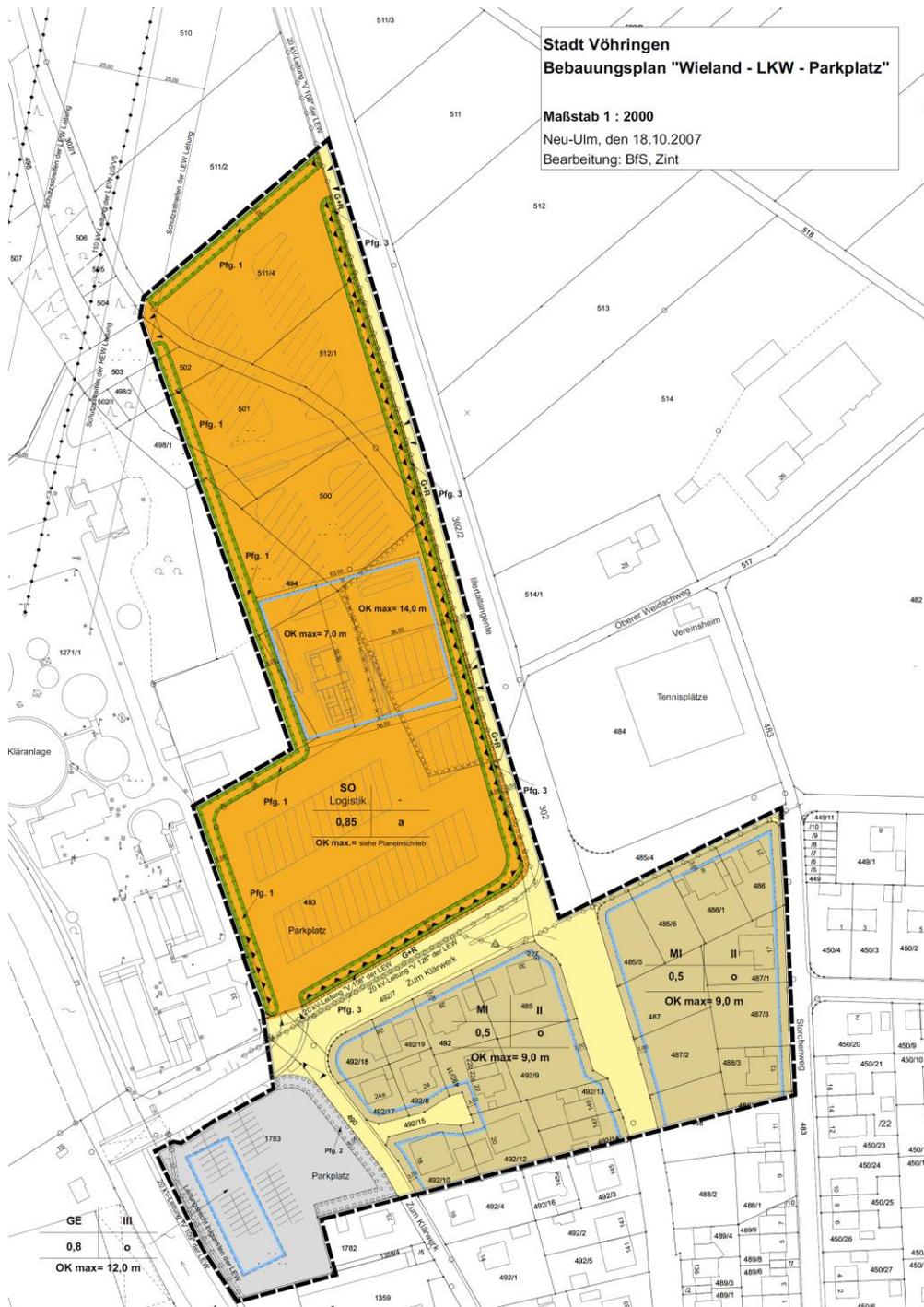


Abbildung 4: Auszug Bebauungsplan „Wieland – LKW - Parkplatz“, Quelle: Stadt Vöhringen

Im Rahmen des Bebauungsplans wurde eine 6 m hohe Lärmschutzwand am östlichen und teilweise am südlichen Grundstückrand festgesetzt. Diese Maßnahme ist das Ergebnis des Gutachtes zum Bebauungsplan (3). Anhand der konkreten Betriebsabläufe auf dem Lkw-Parkplatz der Wieland-Werke AG wurden die Schallimmissionen in dem als Mischgebiet gekennzeichneten Flächen, vgl. Abbildung 3 östlich der Illerzeller Straße ermittelt. Die Untersuchung kam zu dem Ergebnis, dass zur Einhaltung der lärmimmissionsschutzrechtlichen Anforderungen für eine mögliche 2-geschoßige Bebauung in der für Mischgebiet gekennzeichneten Fläche des Flächennutzungsplans eine Lärmschutzanlage mit einer Höhe von 6 m über Gelände notwendig wird.

Diese Maßnahme ist im Einwirkungsbereich des aktuell in Rede stehenden Bebauungsplans umgesetzt.



Abbildung 5: bestehende Lärmschutzanlage gem. BP „Wieland – Lkw – Parkplatz“, Quelle: (5)

Die Topografie in und um das Bebauungsplangebiet ist weitestgehend eben. Jedoch sind geringfügige Höhenunterschiede vorhanden.

3. Beurteilungsgrundlagen

3.1 DIN 18005, Schallschutz im Städtebau

In der städtebaulichen Planung findet grundsätzlich die DIN 18005, Schallschutz im Städtebau Anwendung. Die DIN 18005 enthält Grundlagen und Hinweise für die städtebauliche Planung. Sie verweist auf Berechnungsverfahren und einschlägige Rechtsvorschriften für die Ermittlung und Beurteilung von Schallimmissionen unterschiedlicher Arten von Lärmquellen.

Der Beurteilungszeitraum Tag erstreckt sich hierbei von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr, der Beurteilungszeitraum Nacht währt von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr.

Es sind die nachfolgenden Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005 für die Beurteilung der Schallimmissionen maßgeblich:

Tab. 3-1: Orientierungswerte nach DIN 18005-1, Beiblatt 1

...“

Baugebiet	Verkehrslärm ^a		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	Lr dB		Lr dB	
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten, Campingplatzgebieten	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ^b	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI) ^c	-	-	-	-

^a Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor.

^b Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.

^c Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.

”...“

Grundlage für die Beurteilung der Schallimmissionen aus Straßenverkehr sind die in der DIN 18005 aufgeführten Orientierungswerte, die in der Stadtplanung ein zu berücksichtigendes Ziel darstellen. Der Belang des Schallschutzes stellt einen wichtigen Planungsgrundsatz neben anderen Belangen dar. Die Einhaltung der Orientierungswerte ist im Hinblick auf die mit der

Eigenart einer Baufläche verbundenen Erwartungen auf einen angemessenen Schutz vor Lärm-
belastungen wünschenswert.

Insbesondere in bebauten Gebieten kann oder muss bei Überwiegen anderer Belange im Rah-
men der Abwägung der Belang des Schallschutzes entsprechend zurückgestellt werden. Gerade
in durch Verkehrsgeräusche vorbelasteten Gebieten, sind Maßnahmen zur Verringerung der
Schallimmissionen nur selten möglich. Ein Ausgleich wird in diesem Fall durch andere geeignete
Maßnahmen erforderlich.

3.2 16. BImSchV, Verkehrslärmschutzverordnung

Die 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung, 16. BImSchV gilt für den Neubau bzw. für die wesentliche Änderung von Verkehrswegen. Die Verordnung nennt Grenzwerte zur Lärmvorsorge, bei deren Einhaltung der Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche gewährleistet ist. Wenngleich die 16. BImSchV für das in Rede stehende Vorhaben nicht unmittelbar anwendbar ist, erscheint jedoch eine ergänzende Beurteilung von Verkehrsgeräuschen in Anlehnung an die dort genannten Vorsorgewerte dem Grunde nach möglich.

...

	Tag	Nacht
„1. An Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen und Kleinsiedlungsgebieten	57 dB(A)	47 dB(A)
2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und Urbanen Gebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
4. in Gewerbegebieten	69 dB(A)	59 dB(A)“

...

3.3 TA Lärm

Die TA Lärm ist für das gegenständliche Verfahren als einschlägige Richtlinie hinsichtlich der gewerblichen Einwirkungen heranzuziehen. Punkte der TA Lärm sind in der folgenden Zusammenstellung in verkürzter Form inhaltlich wiedergegeben. Bezüglich der Begriffsdefinitionen wird auf die TA Lärm verwiesen.

Es sind folgende Immissionsrichtwerte für die Beurteilung einwirkender Geräuschimmissionen zu beachten:

Tab. 3-2: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Tag (6:00 h bis 22:00 h)	Nacht (22:00 h bis 6:00 h)
a) in Industriegebieten	
70 dB(A)	70 dB(A)
b) in Gewerbegebieten	
65 dB(A)	50 dB(A)
c) in urbanen Gebieten	
63 dB(A)	45 dB(A)
d) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	
60 dB(A)	45 dB(A)
e) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	
55 dB(A)	40 dB(A)
f) in reinen Wohngebieten	
50 dB(A)	35 dB(A)
g) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	
45 dB(A)	35 dB(A)

Die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm werden ergänzt durch einen Zuschlag von 6 dB(A) für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit. Es sind dies folgende Zeiträume:

Tab. 3-3: Tageszeiten erhöhter Empfindlichkeit nach TA Lärm

an Werktagen	06:00 bis 07:00 Uhr
	20:00 bis 22:00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	06:00 bis 09:00 Uhr
	13:00 bis 15:00 Uhr
	20:00 bis 22:00 Uhr

Diese Zuschläge gelten u. a. für allgemeine Wohngebiete.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Nach TA Lärm sind die Immissionsrichtwerte nach Tabelle 3-2 an den maßgeblichen Immissionsorten einzuhalten. Es sind dies diejenigen Immissionsorte, an denen im Einwirkungsbereich der Anlage am ehesten mit einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte zu rechnen ist.

Bezüglich bereits vorhandener gewerblicher Schallquellen ist gemäß TA Lärm ab einer Unterschreitung der geltenden Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) die Untersuchung der Vorbelastung nicht erforderlich. Ab einer Unterschreitung von mindestens 10 dB(A) liegt der Immissionsort außerhalb des Einwirkbereichs der zu betrachtenden Anlage.

4. Schalleinwirkungen Verkehr

4.1 Schallemissionen

Die Ermittlung der Schallemissionen aus der angrenzenden Illerzeller Straße erfolgt nach den RLS-19. Danach werden die Schallemissionen einzelner Fahrstreifen durch den längenbezogenen Schalleistungspegel $L_{w'}$ in dB(A) angegeben.

Basis für die Berechnungen sind die seitens der Stadt Vöhringen übersandten Verkehrsmengendaten für die Querschnitte:

- Nördliche Wiehland
- Wiehland Parkplatz
- Südlich Wiehland

aus dem Jahr 2022 (4).

Im Rahmen einer Prognose für das Jahr 2035 wurden die Verkehrszahlen vorsorglich mit einer jährlichen Steigerung von 1 %, mit dem Faktor 1,13 hochgerechnet.

Die maximal zulässige Geschwindigkeit im Einwirkungsbereich beträgt 50 km/h innerorts und im Bereich des Wieland-Parkplatzes in Richtung Norden 60 km/h. Als Fahrbahnbelag wird nicht geriffelter Gussasphalt angenommen. Eine Korrektur der Längsneigung wird in Abhängigkeit der Fahrzeuggruppen ab Neigungen > 2 % bzw. < -6 % erforderlich. Vorliegend sind diese Längsneigungen, die eine entsprechende Korrektur erfordern nicht gegeben.

Unter den o. g. Randbedingungen ergeben sich folgende längenbezogene Schalleistungspegel für die Illerzeller Straße:

Tab. 4-1: Längenbezogener Schalleistungspegel $L_{w'}$ in dB(A)/m

Abschnitt	DTV [Kfz/24 h]	stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]		Lkw-Anteil Lkw1/Lkw2/Krad [%]		Geschwindigkeit [km/h]		Schalleistungspegel $L_{w'}$ [dB(A)]	
		MT	MN	Tags	nachts	Pkw	Lkw	tags	nachts
Nördlich Wieland	3053	173	37	8,0/1,2	5,3/0,4	60	60	79,6	72,1
Wieland Parkplatz	3517	198	43	6,0/0,9	3,5/3,1	60	60	79,3	72,7
Wieland Parkplatz	3517	198	43	6,0/0,9	3,5/3,1	50	50	77,7	71,1
Südlich Wieland	3937	226	40	1,1/0	0,1/0	50	50	79,5	71,7

4.2 Schallimmissionen

Die Berechnung der Schallimmissionen erfolgt nach den RLS-19.

Die Schallimmissionen werden flächenhaft für das Plangebiet im Raster von 2 m x 2 m für eine Höhe von 2 m über dem Gelände in Bezug auf mögliche ebenerdige Außenwohnbereiche für die Tagzeit ermittelt, vgl. Anlage 2.1. Darüber hinaus werden die Immissionen in 6, 9 und 12 m über dem Gelände in der Tag- und Nachtzeit ermittelt, vgl. Anlage 2.2, 2.3 und 2.4.

Die Berechnung berücksichtigt schallpegelmindernde Hindernisse auf dem Ausbreitungsweg, sowie die 2. Reflexion der Baukörper.

Anlage 2.1 dokumentiert die Lärmsituation für die Tagzeit für die ebenerdigen Außenwohnbereiche. Danach sind am westlichen Rand der Wohnbauflächen Beurteilungspegel von maximal 52 dB(A) zu erwarten. Der Orientierungswert der DIN 18005 für die Tagzeit von 55 dB(A) für allgemeine Wohngebiete wird danach deutlich eingehalten.

Anlage 2.4 zeigt die höchsten Pegel in 12 m über dem Gelände.

Zur Tagzeit sind Beurteilungspegel von maximal 53 dB(A) zu erwarten. Der zugehörige Orientierungswert von 55 dB(A) wird damit um 2 dB unterschritten.

Nachts liegen die Pegel bei bis zu 46 dB(A). Der zugehörigen Orientierungswert für die Nachtzeit von 45 dB(A) für allgemeine Wohngebiete wird danach knapp, um 1 dB überschritten.

Schallschutzmaßnahmen

Die Überschreitung der Orientierungswerte bleibt auf die Nachtzeit mit maximal 1 dB beschränkt. Aktive Schallschutzmaßnahmen werden vorliegend nicht erforderlich.

Gemäß dem Beiblatt 1 der DIN 18005 ist ab Beurteilungspegeln von 45 dB(A) selbst bei teilweise geöffneten Fenstern ein ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich. Daher werden für Schlaf- und Kinderzimmer in diesem Bereich Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Betroffen ist die Westfassade des westlichsten Baufeldes. Die Schlafräume und Kinderzimmer hinter dieser Fassade sind zu den übrigen Außenwänden zu orientieren. Sofern eine entsprechende Grundrissorientierung nicht möglich ist, sind Schlafräume und Kinderzimmer an der Fassade mit Beurteilungspegeln von über 45 dB(A) ausnahmsweise zulässig, wenn sie lärmabgewandt über ein zum Lüften geeignetes Fenster verfügen oder schallgedämmte Lüftungseinrichtungen vorgesehen werden. Grundsätzlich kann auf die Anordnung einer lärmabgewandten Lüftungsmöglichkeit bzw. den Einbau einer schallgedämmten Lüftungseinrichtung verzichtet werden, wenn zentrale oder dezentrale Wohnraumlüftungsanlagen vorgesehen werden.

Bezüglich des vorherrschenden Außenlärms ergeben sich sowohl für die am Tag als auch für die in der Nacht genutzten Aufenthaltsräume, schalltechnische Anforderungen an die Umfassungsbauteile. Es gelten grundsätzlich die Anforderungen der DIN 4109, Schallschutz im Hochbau.

5. Gewerbelärm

Entsprechend den Ausführungen in Kap. 2 liegt im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans „Wieland – Lkw – Parkplatz“ im Westen des Plangebiets der Lkw-Parkplatz der Wieland-Werke AG (Wieland-Werke). Nach (3) gewährleistet die in diesem Zusammenhang errichtete Lärmschutzanlage die Einhaltung der immissionsschutzrechtlichen Anforderungen im Sinne der TA Lärm für eine 2-geschoßige Bebauung im Mischgebiet in einem Abstand von rd. 25 m in Bezug zum westlichen Rand des aktuell in Rede stehenden Bebauungsplans.

Die Untersuchung (3) dokumentiert für den im Plangebiet liegenden Berechnungspunkt (IO 1) Beurteilungspegel von < 52 dB(A), tags und 45 dB(A), nachts, vgl. nachfolgende Abbildung.

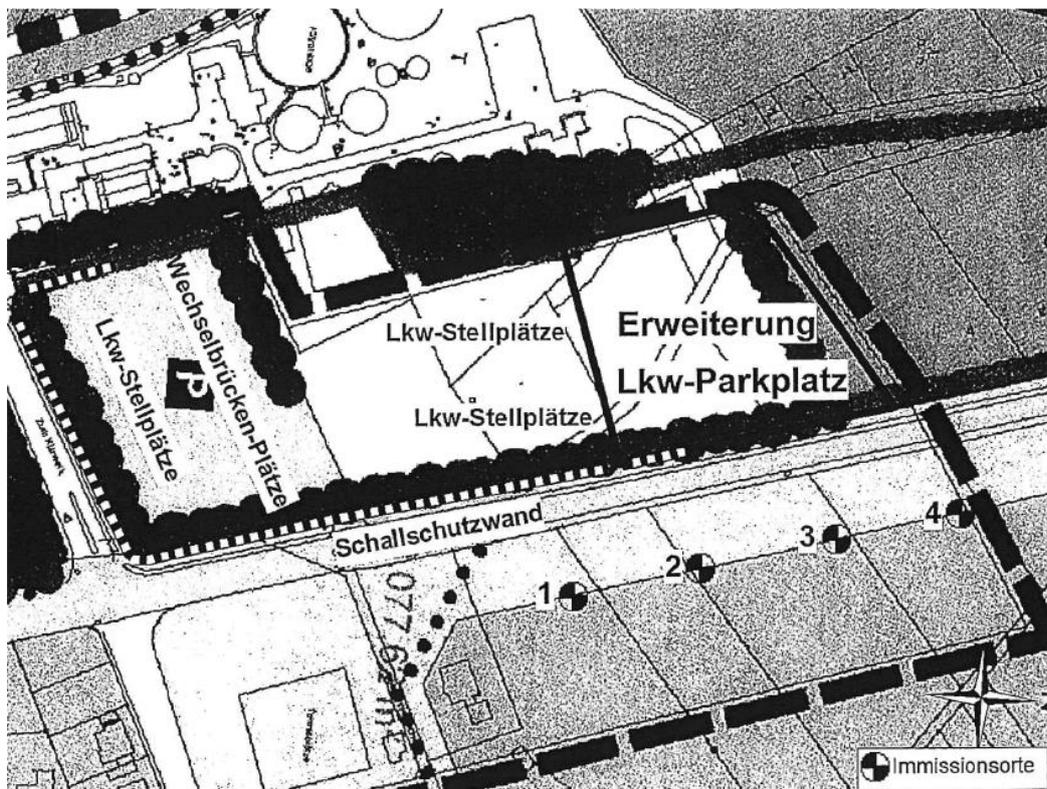


Abbildung 6: Auszug (3), Quelle: Stadt Vöhringen

Der zulässige Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 60 dB(A) zur Tagzeit wird damit erheblich unterschritten, der zur Nachtzeit von 45 dB(A) gerade eingehalten. Für die Beurteilung der Schallimmissionen in Bezug auf das Bebauungsplangebiet werden damit die Schallimmissionen im kritischen Nachtzeitraum maßgebend.

5.1 Emissionsansätze

Die in (3) aufgeführten Quellen werden zur Erstellung eines Emissionsmodells herangezogen, mit dem die hieraus resultierenden Schallimmissionen für die Nachtzeit ermittelt werden. Hinsichtlich der detaillierten Ansätze wird auf diese allen Beteiligten zur Verfügung stehende Untersuchung verwiesen.

5.2 Schallimmissionen und Schallschutzmaßnahmen

Die Berechnung der Schallimmissionen erfolgt nach DIN ISO 9613-2 unter Berücksichtigung des dort aufgeführten alternativen Verfahrens zur Berechnung des Bodeneffekts, vgl. Kap. 7.3.2 und berücksichtigt schallpegelmindernde Hindernisse auf dem Ausbreitungsweg (hier die Schallschutzwand), sowie die 1. Reflexion bestehender Baukörper außerhalb des Plangebiets (Reflexionsverlust 1 dB(A)). Verwendete Emissionsspektren sind der Spektrendatenbank des eingesetzten Programms Soundplan entnommen.

Für die Ausbreitungsrechnung wird für die meteorologische Korrektur, C_{met} für $C_0 = 2$ in Ansatz gebracht.

Die Berechnungen für den Nachtzeitraum erfolgen flächenhaft für das Plangebiet im Raster von 2 x 2 m auf Höhe der entsprechend der Festsetzung möglichen Geschoße (EG, 1. OG, 2. OG, 3. OG(DG)).

Die Ergebnisse sind als Anlage 3 beigegeben.

Erdgeschoß

Im gesamten Wohngebiet ergeben sich Pegel von unter 40 dB(A), vgl. Anlage 3.1. Der nach TA Lärm zulässige Richtwert von 40 dB(A) für die vorliegend maßgebende Nachtzeit wird damit eingehalten.

1. Obergeschoß

Nach Anlage 3.2 wird der zulässige Richtwert von 40 dB(A) nur knapp um rd. 1 dB in dem ganz im Westen gelegenen Baufeld überschritten.

2. Obergeschoß

Auf Höhe des 2. Obergeschoßes sind Pegel von maximal 42 dB(A) am westlichen Rand der Wohnbauflächen zu erwarten, vgl. Anlage 3.3. Mehrheitlich wird der Richtwert von 40 dB(A) deutlich eingehalten.

3. Obergeschoß

Auf Höhe des 3. Obergeschoßes sind zwei Baufelder im Westen von einer Überschreitung des Richtwerts betroffen. Die Beurteilungspegel liegen dort bei bis zu 43 dB(A).

Schallschutzmaßnahmen

Aktive Schallschutzmaßnahmen wie Wände oder Wälle kommen vorliegend nicht in Betracht.

Zur Gewährleistung der immissionsschutzrechtlichen Anforderungen im Sinne der TA Lärm werden Maßnahmen an den künftigen Gebäuden erforderlich.

So sind die Aufenthaltsräume der Gebäude zu den lärmabgewandten Fassadenseiten zu orientieren, an denen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm von 55 dB(A), tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) bzw. 40 dB(A), nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr, lauteste Nachstunde) eingehalten werden.

Sofern eine entsprechende Grundrissorientierung nicht möglich ist, kann der erforderliche Schutzanspruch auch durch nicht offenbare Fenster oder vorgehängte Fassaden, verglaste Loggien bzw. vergleichbare Konstruktionen nachgewiesen werden, sofern hierdurch keine Aufenthaltsräume im Sinne der BayBO entstehen. Im Falle von baulichen Maßnahmen wie vorgehängte Fassaden, verglaste Loggien oder vergleichbare Konstruktionen müssen diese einen Mindestabstand zum jeweiligen Fenster der dahinter liegenden Aufenthaltsräume von mehr als 0,5 m aufweisen. Im Rahmen des Freistellungs- bzw. Genehmigungsverfahrens ist die schalltechnische Eignung der vorgesehenen Konstruktion zur Einhaltung des zulässigen Immissionsrichtwerts der TA Lärm für die dahinter liegenden Aufenthaltsräumen nachzuweisen.

Für die nach Umsetzung der o. a. Maßnahmen dann mögliche Aufenthaltsräume sind geeignete Vorkehrungen zur Belüftung, wie eine lärmabgewandte Lüftungsmöglichkeit oder schalldämmte Lüftungseinrichtung vorzusehen. Auf die Anordnung einer lärmabgewandten Lüftungsmöglichkeit bzw. den Einbau einer schalldämmten Lüftungseinrichtung kann verzichtet werden, wenn der Einbau von dezentralen oder zentralen Raumlufteinrichtungen vorgesehen wird.

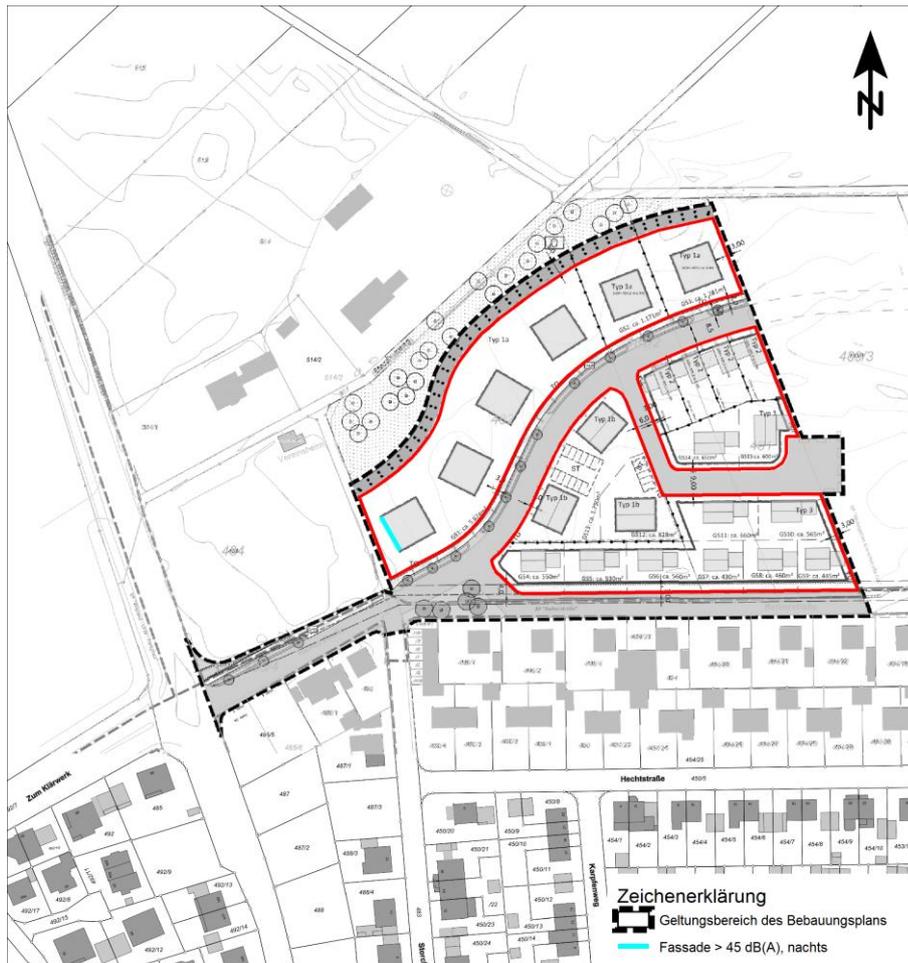
Im Übrigen ist passiver Schallschutz nach Maßgabe der DIN 4109, Schallschutz im Hochbau vorzusehen.

6. Regelungen im Bebauungsplan

6.1 Verkehrslärm

Eine Orientierung von Schlaf- und Kinderzimmer zur Westfassade des im Westen gelegenen Baufelds ist unzulässig.

Die von einer Überschreitung betroffene Fassade ist dem nachfolgenden Planausschnitt zu entnehmen:



Sofern eine entsprechende Grundrissausrichtung nicht möglich ist, sind Schlaf- und Kinderzimmer mit Orientierung zur gekennzeichneten Fassade ausnahmsweise zulässig, wenn diese an den jeweils übrigen Fassaden über ein zum Lüften geeignetes Fenster verfügen oder schalldämmte Lüftungseinrichtungen vorgesehen werden.

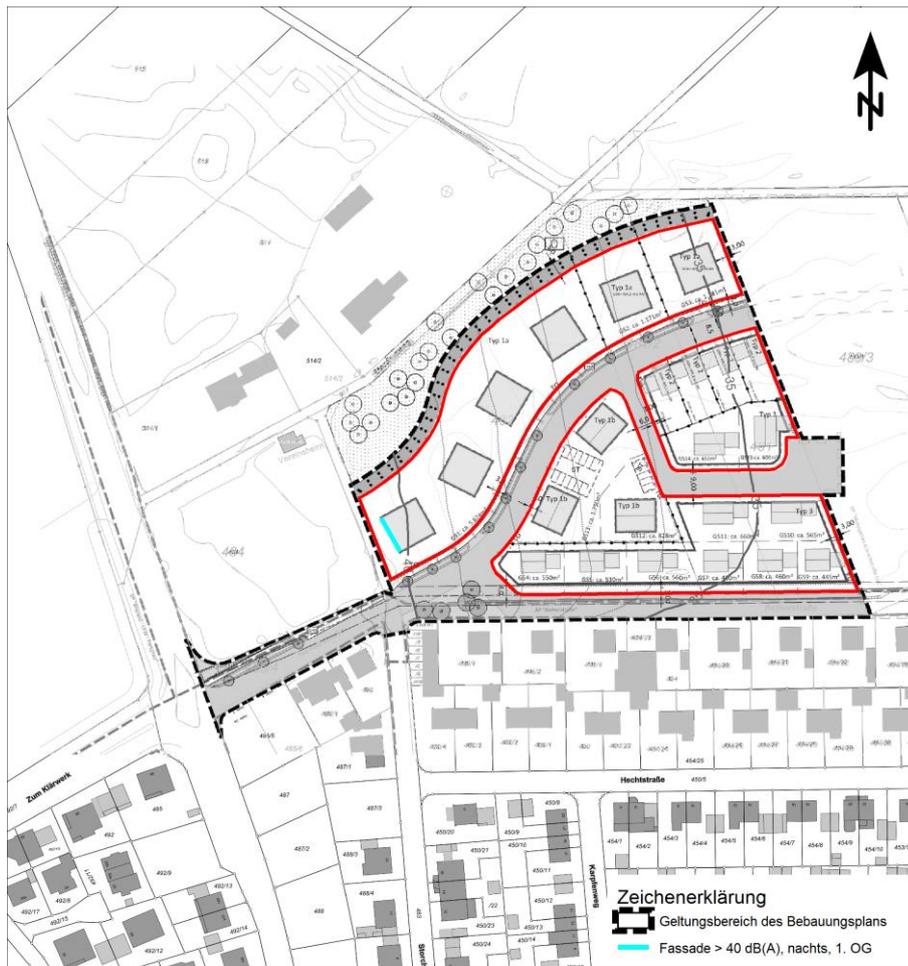
Auf die Anordnung einer lärmabgewandten Lüftungsmöglichkeit bzw. den Einbau einer schalldämmten Lüftungseinrichtung kann verzichtet werden, wenn der Einbau von zentralen oder dezentralen Raumluftanlagen vorgesehen wird.

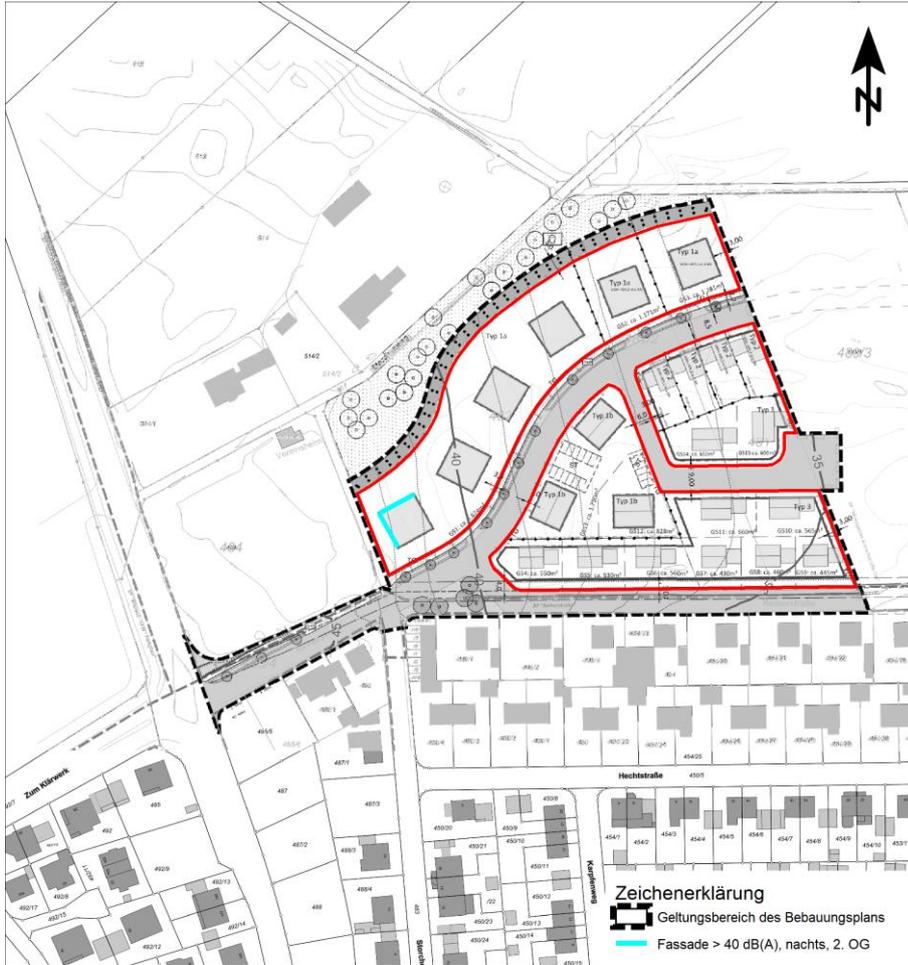
Es gelten ergänzend die Regelungen zum Gewerbelärm.

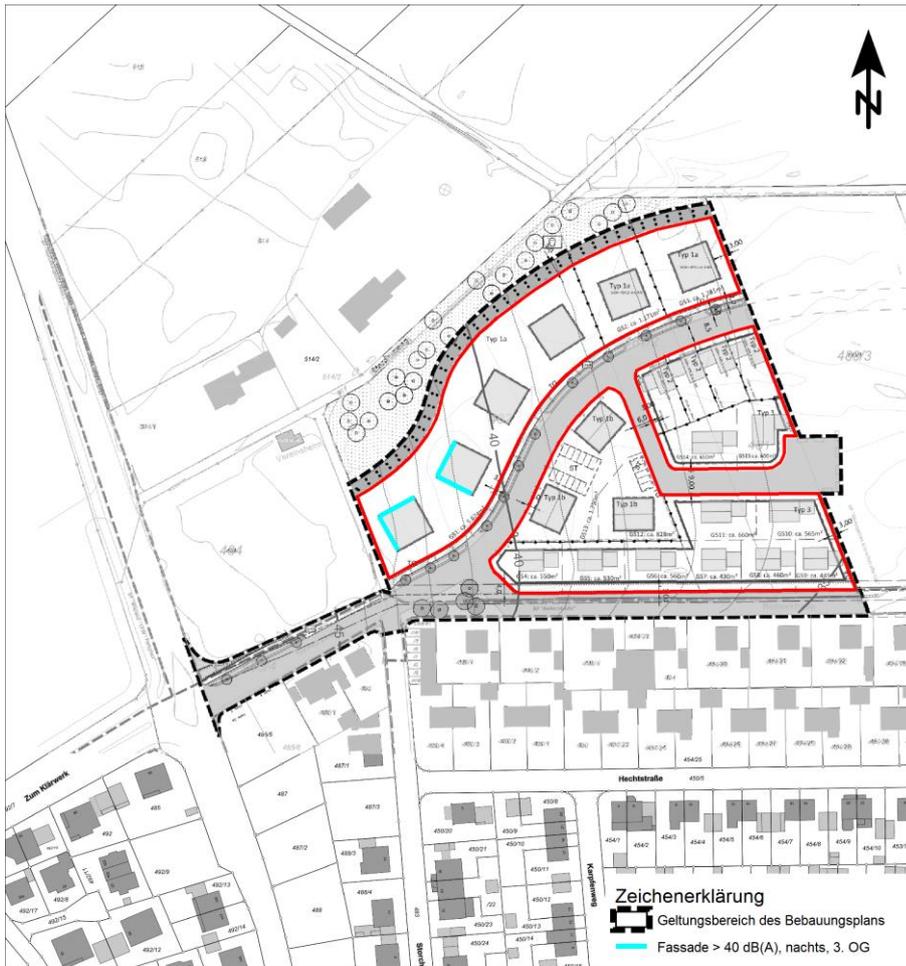
6.2 Gewerbelärm

Die Aufenthaltsräume der Gebäude sind zu den lärmabgewandten Fassadenseiten zu orientieren, an denen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm von 55 dB(A), tags (06:00 bis 22:00 Uhr) bzw. 40 dB(A), nachts (22:00 bis 06:00 Uhr, lauteste Nachstunde) in den Wohngebieten eingehalten werden.

Die von einer Überschreitung betroffenen Fassaden sind den nachfolgenden Planausschnitten zu entnehmen:







Sofern eine entsprechende Grundrissorientierung nicht möglich ist, kann in Bereichen der erforderliche Schutzanspruch auch durch nicht öffentbare Fenster oder vorgehängte Fassaden, verglaste Loggien bzw. vergleichbare Konstruktionen nachgewiesen werden, sofern hierdurch keine Aufenthaltsräume im Sinne der BayBO entstehen. Im Falle von baulichen Maßnahmen wie vorgehängte Fassaden, verglaste Loggien oder vergleichbare Konstruktionen müssen diese einen Mindestabstand zum jeweiligen Fenster der dahinter liegenden Aufenthaltsräume von mehr als 0,5 m aufweisen. Im Rahmen des Freistellungs- bzw. Genehmigungsverfahrens ist die schalltechnische Eignung der vorgesehenen Konstruktion zur Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiete bzw. allgemeine Wohngebiete für die dahinter liegenden Aufenthaltsräumen nachzuweisen.

Für die nach Umsetzung der konstruktiven Maßnahmen dann mögliche Aufenthaltsräume sind geeignete Vorkehrungen zur Belüftung, wie eine lärmabgewandte Lüftungsmöglichkeit oder schallgedämmte Lüftungseinrichtung vorzusehen. Auf die Anordnung einer lärmabgewandten Lüftungsmöglichkeit bzw. den Einbau einer schallgedämmten Lüftungseinrichtung kann verzichtet werden, wenn der Einbau von dezentralen oder zentralen Raumluftanlagen vorgesehen wird.

6.3 Hinweise im Bebauungsplan

- *Abweichungen von den Regelungen in Kap. 6.1 sind möglich, wenn die Einhaltung des Beurteilungspegels von 45 dB(A), nachts für die Schlaf- und Kinderzimmer im Rahmen des Freistellungs- bzw. Genehmigungsverfahrens anderweitig nachgewiesen wird.*
- *Abweichungen von den Regelungen in Kap. 6.2 sind möglich, wenn die Einhaltung des Beurteilungspegels von 55 dB(A), tags (06:00 bis 22:00 Uhr) bzw. 40 dB(A), nachts (22:00 bis 06:00 Uhr, lauteste Nachstunde) in den Wohngebieten im Rahmen des Freistellungs- bzw. Genehmigungsverfahrens anderweitig nachgewiesen wird.*
- *Es gelten grundsätzlich die Anforderungen der DIN 4109, Schallschutz im Hochbau. Im Rahmen des Freistellungs- bzw. Genehmigungsverfahrens ist die Einhaltung der Anforderungen der DIN 4109 zusammen mit den Antragsunterlagen für die Gebäude nachzuweisen.*

7. Zusammenfassung

Das heute überwiegend landwirtschaftlich genutzte Gebiet nördlich der Reiherstraße soll mit dem Bebauungsplan „Kranichstraße West“ überplant werden. Das rd. 2,5 ha große Areal wird künftig als Wohnbaufläche (allgemeines Wohngebiet) genutzt werden. Überwiegend ist eine Einzelhausbebauung auf bis zu 4 Geschossen vorgesehen.

Das Bebauungsplangebiet liegt im Einwirkungsbereich der Illerzeller Straße und dem Lkw-Parkplatz der Wieland-Werke AG.

Als Bestandteil des Bebauungsplanverfahrens wird eine schalltechnische Begutachtung auf der Grundlage der DIN 18005, Schallschutz im Städtebau erforderlich.

Verkehr

Im Ergebnis der Ermittlung der Schallimmissionen aus Verkehr zeigt sich, dass der Orientierungswert der DIN 18005 von 55 dB(A), tags im gesamten Plangebiet unterschritten wird. Die Pegel liegen bei maximal 53 dB(A).

Nachts sind Beurteilungspegel von bis zu 46 dB(A) zu erwarten. Der zugehörige Orientierungswert von 45 dB(A) wird damit knapp um 1 dB überschritten. Der Vergleich mit dem Lärmvorsorgewert der 16. BImSchV von 49 dB(A) zeigt, dass dieser deutlich unterschritten wird.

Aktive Schallschutzmaßnahmen werden vorliegend nicht erforderlich. Allerdings sollen passive Schallschutzmaßnahmen für Schlaf- und Kinderzimmer für die Bereiche mit Beurteilungspegel von mehr als 45 dB(A), nachts vorgesehen werden.

Gewerbe

Die Ermittlung der Schallimmissionen aus dem im Westen gelegenen Lkw-Parkplatz der Wieland-Werke AG zeigt, dass der Beurteilungspegel im maßgebenden Nachtzeitraum um bis zu 3 dB überschritten wird.

Die Überschreitungen bleiben auf den westlichen Bereich der Wohnbauflächen beschränkt und verringern sich zunehmend in den unteren Geschossen. So ist der Richtwert auf der Ebene der Erdgeschoße generell eingehalten.

Aktive Schallschutzmaßnahmen, wie Wälle oder Wände sind vorliegen nicht zielführend. Zur Gewährleistung der Anforderungen der TA Lärm werden daher Maßnahmen zum Schallschutz nach Maßgabe der TA Lärm, wie eine Grundrissorientierung von Aufenthaltsräumen in Verbindung mit baulichen Maßnahmen erforderlich.

Die Regelungen zum Schallschutz sind als Festsetzung im Bebauungsplan aufzunehmen. Einen entsprechenden textlichen Vorschlag enthält Kap. 6.

Augsburg, 10. Dezember 2023

em plan
Elke Mahlknecht

A) Häufig verwendete Abkürzungen

A_{atm}	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB
A_{bar}	Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB
A_{div}	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB
A_{gr}	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts in dB
C_{met}	Meteorologische Korrektur in dB
dL_{refl}	Pegelerhöhung durch Reflexion in dB
dL_{wz}	Korrektur Betriebszeiten in dB
GE	Gewerbegebiet
GI	Industriegebiet
GOK	Geländeoberkante
GW	Grenzwert der Lärmvorsorge in dB(A) (16. BImSchV)
IRW / RW	Immissionsrichtwert / Richtwert in dB(A) (TA Lärm)
L	Länge der Schallquelle in m
L_i	Innenpegel in dB(A)
L_r	Beurteilungspegel in dB(A)
L_W / L_{WA}	Schall-Leistung der Schallquelle in dB(A)
L_W'	längenbezogene Schall-Leistung in dB(A)/m
L_W''	flächenbezogene Schall-Leistung in dB(A)/m ²
MI / MD / K	Mischgebiet / Dorfgebiet / Kerngebiet
MT, MN	stündliche Verkehrsstärke Tag / Nacht in Kfz / h
NN	Normalnull
OW	Orientierungswert in dB(A) (DIN 18005)
R'_w	bewertetes Schalldämm-Maß in dB
S	Fläche der Schallquelle in m ²
S	Entfernung der Schallquelle zum Immissionsort in m
SO	Sondergebiet
WA	allgemeines Wohngebiet
Z_R	Ruhezeitenzuschlag (Anteil) in dB

B) Anlagen

Anlage 1	Lageplan	Übersichtslageplan
Anlage 2.1	Lageplan	Rasterlärmkarte aus Straßenverkehr, ebenerdige Außenwohnbe- reiche, Tagzeitraum, h = 2 m
Anlage 2.2.1	Lageplan	Rasterlärmkarte aus Straßenverkehr, Tagzeitraum, h = 6 m
Anlage 2.2.2	Lageplan	Rasterlärmkarte aus Straßenverkehr, Nachtzeitraum, h = 6 m
Anlage 2.3.1	Lageplan	Rasterlärmkarte aus Straßenverkehr, Tagzeitraum, h = 9 m
Anlage 2.3.2	Lageplan	Rasterlärmkarte aus Straßenverkehr, Nachtzeitraum, h = 9 m
Anlage 2.4.1	Lageplan	Rasterlärmkarte aus Straßenverkehr, Tagzeitraum, h = 12 m
Anlage 2.4.2	Lageplan	Rasterlärmkarte aus Straßenverkehr, Nachtzeitraum, h = 12 m
Anlage 3.1	Lageplan	Rasterlärmkarte Gewerbelärm, Nachtzeitraum, EG
Anlage 3.2	Lageplan	Rasterlärmkarte Gewerbelärm, Nachtzeitraum, 1. OG
Anlage 3.3	Lageplan	Rasterlärmkarte Gewerbelärm, Nachtzeitraum, 2. OG
Anlage 3.4	Lageplan	Rasterlärmkarte Gewerbelärm, Nachtzeitraum, 3. OG

C) Regelwerke

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)
- [2] Baugesetzbuch – BauGB – in der Fassung vom 03. November 2017, zuletzt geändert 28.07.2023
- [3] Baunutzungsverordnung – BauNVO – in der Fassung vom 21. November 2017, zuletzt geändert am 03.07.2023
- [4] DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau-Juli 2023, mit Beiblatt 1 vom Juli 2023
- [5] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – 16. BImSchV, 1990
- [6] Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV, vom 18.12.2014
- [7] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19, Ausgabe 2019
- [8] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), 1998
- [9] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Ausgabe 1997

D) Grundlagen

- (1) Lars consult, Plangrundlage zum Bebauungsplan, Stand Dezember 2023
- (2) Stadt Vöhringen, Bebauungsplan „Wieland – LKW – Parkplatz“
- (3) TÜV Süd, Schalltechnische Untersuchung zur geplanten 2. Erweiterung des Lkw-Parkplatzes im Werksgelände Nord, Bericht Nr. F11/460 vom 11.11.2011
- (4) Stadt Vöhringen, Verkehrszählung Illerzeller Straße, Querschnitte:
 - nördlich der Parkflächen der Wieland AG
 - Parkflächen der Wieland AG
 - Römer Straße

im Jahr 2022, email vom 09.08.2022 und 29.09.2022
- (5) em plan, Ortseinsichten

E) Tabellenverzeichnis

Tab. 3-1: Orientierungswerte nach DIN 18005-1, Beiblatt 1	9
Tab. 3-2: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm	12
Tab. 3-3: Tageszeiten erhöhter Empfindlichkeit nach TA Lärm	12
Tab. 4-1: Längenbezogener Schalleistungspegel L_w' in dB(A)/m	14

F) Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: ca. Lage Plangebiet	5
Abbildung 2: Auszug Bebauungsplan „Wohnbebauung Kranichstraße West“, Quelle: Lars consult	5
Abbildung 3: Auszug Flächennutzungsplan Stadt Vöhringen, Quelle: Geoinformation Stadt Neu-Ulm	6
Abbildung 4: Auszug Bebauungsplan „Wieland – LKW - Parkplatz“, Quelle: Stadt Vöhringen	7
Abbildung 5: bestehende Lärmschutzanlage gem. BP „Wieland – Lkw – Parkplatz“, Quelle: (6)	8
Abbildung 6: Auszug (3), Quelle: Stadt Vöhringen	16