

# Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Hauptstraße / Kirchstraße“ in Meßstetten



**Projekt:**  
3685/1 - 28. Juli 2023

**Auftraggeber:**  
Künster Planungsgesellschaft mbH  
Bismarckstraße 25  
72764 Reutlingen

**Bearbeitung:**  
Evelyn Klooz, B.Sc.

INGENIEURBÜRO  
FÜR  
UMWELTAKUSTIK

**BÜRO STUTTGART**  
Forststraße 9  
70174 Stuttgart  
Tel: 0711 / 250 876-0  
Fax: 0711 / 250 876-99  
Messstelle nach  
§29 BImSchG für Geräusche

**BÜRO FREIBURG**  
Engelbergerstraße 19  
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](mailto:info@heine-jud.de)



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

**AXEL JUD · Dipl.-Geograph**

Ausweisung der Lärmpegelbereiche  
Bebauungsplan „Hauptstraße / Kirchstraße“ in Meßstetten

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Bildung der Beurteilungspegel – Straßenverkehr (RLS-19).....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Vorschläge zu Festsetzungen im Bebauungsplan .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>9</b>

---

Die Untersuchung enthält 9 Seiten und 4 Karten.

Stuttgart, den 28. Juli 2023

*Fachlich Verantwortliche/r*

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Heine

*Projektbearbeiter/in*

Evelyn Klooz, B.Sc.

## Ausweisung der Lärmpegelbereiche Bebauungsplan „Hauptstraße / Kirchstraße“ in Meßstetten

### 1 Bildung der Beurteilungspegel – Straßenverkehr (RLS-19)

#### Emissionsberechnung

Der maßgebende Wert für den Schall am Immissionsort ist der Beurteilungspegel. Die Beurteilungspegel wurden für den Tag (von 6<sup>00</sup> bis 22<sup>00</sup> Uhr) und die Nacht (22<sup>00</sup> bis 6<sup>00</sup> Uhr) berechnet. Zur Berechnung der Schallemissionen nach den RLS-19<sup>1</sup> werden bei einer zweistreifigen Straße Linienschallquellen in 0,5 m über den Mitten dieser Fahrstreifen angenommen.

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 (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

Südöstlich des Bebauungsplangebiets verläuft die Landesstraße L433 (Hauptstraße, Meßstetten). Die Berechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt anhand der RLS-19. Die Verkehrszahlen wurden der Lärmkartierung Baden-Württemberg 2017 entnommen und stammen aus einer Amtlichen Verkehrszählung von 2015<sup>2</sup>. Der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) wurde unter der Annahme einer jährlichen Steigerung von 1 % auf das Prognosejahr 2035 (bei gleichbleibendem Schwerverkehrsanteil) hochgerechnet. Den Berechnungen liegen folgende Kennwerte zugrunde:

---

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

<sup>2</sup> Lärmkartierung Baden-Württemberg 2017, „Straßenverkehrslärm für Hauptverkehrsstraßen mit über 3 Mio Kfz pro Jahr außerhalb der Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohnern“ der LUBW in Zusammenarbeit mit Lärmkontor GmbH und Wölfel Engineering GmbH + Co. KG.

Ausweisung der Lärmpegelbereiche  
 Bebauungsplan „Hauptstraße / Kirchstraße“ in Meißstetten

Tabelle 1 – Verkehrskennwerte für das Prognosejahr 2035

Straße	DTV *	SV-Anteil** Lkw1 tags / nachts <sup>1</sup>	SV-Anteil** Lkw2 tags / nachts <sup>1</sup>	Geschwin- digkeit Pkw / Lkw1,2
	Kfz/24 h	%	%	km/h
Hauptstraße	15.600	1,4 / 2,3	2,3 / 2,8	50 / 50

\* Durchschnittlicher täglicher Verkehr, \*\* Schwerverkehrsanteil nach Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2

### Straßendeckschicht

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

### Steigungen und Gefälle

Für die Fahrzeuggruppe der Pkw treten keine Gefälle  $< -6$  % und keine Steigungen  $> 2$  % auf, so dass gemäß RLS-19 keine Zuschläge zu vergeben sind.

Für die Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 treten keine Gefälle  $< -4$  % und keine Steigungen  $> 2$  % auf, so dass gemäß RLS-19 keine Zuschläge zu vergeben sind.

### 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.

<sup>1</sup> Der Schwerverkehr wurde entsprechend den Anhaltswerten der Tabelle 2 der RLS-19 auf den Tag- und Nachtzeitraum verteilt.

Ausweisung der Lärmpegelbereiche  
 Bebauungsplan „Hauptstraße / Kirchstraße“ in Meißstetten

## 2 Vorschläge zu Festsetzungen im Bebauungsplan

Folgende grundsätzliche Formulierungen für die Festsetzungen im Bebauungsplan sind möglich:

### Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 – Anforderung an die Außenbauteile

Bei der Errichtung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind zum Schutz vor den Straßenverkehrsimmissionen die Außenbauteile einschließlich Fenster, Türen und Dächer entsprechend den Anforderungen der DIN 4109<sup>1</sup> „Schallschutz im Hochbau - Anforderungen und Nachweise“ vom Januar 2018 auszubilden.

Die Anforderung an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{W,ges}$  der Außenbauteile<sup>2</sup> von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Formel:

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

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

<sup>1</sup> DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018.

<sup>2</sup> 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.

Ausweisung der Lärmpegelbereiche  
 Bebauungsplan „Hauptstraße / Kirchstraße“ in Meißstetten

*Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel gemäß DIN 4109<sup>1</sup> Tabelle 7*

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L <sub>a</sub> 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 für die Gebäude/Fassaden, die in dem **gekennzeichneten** Bereich liegen 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.

---

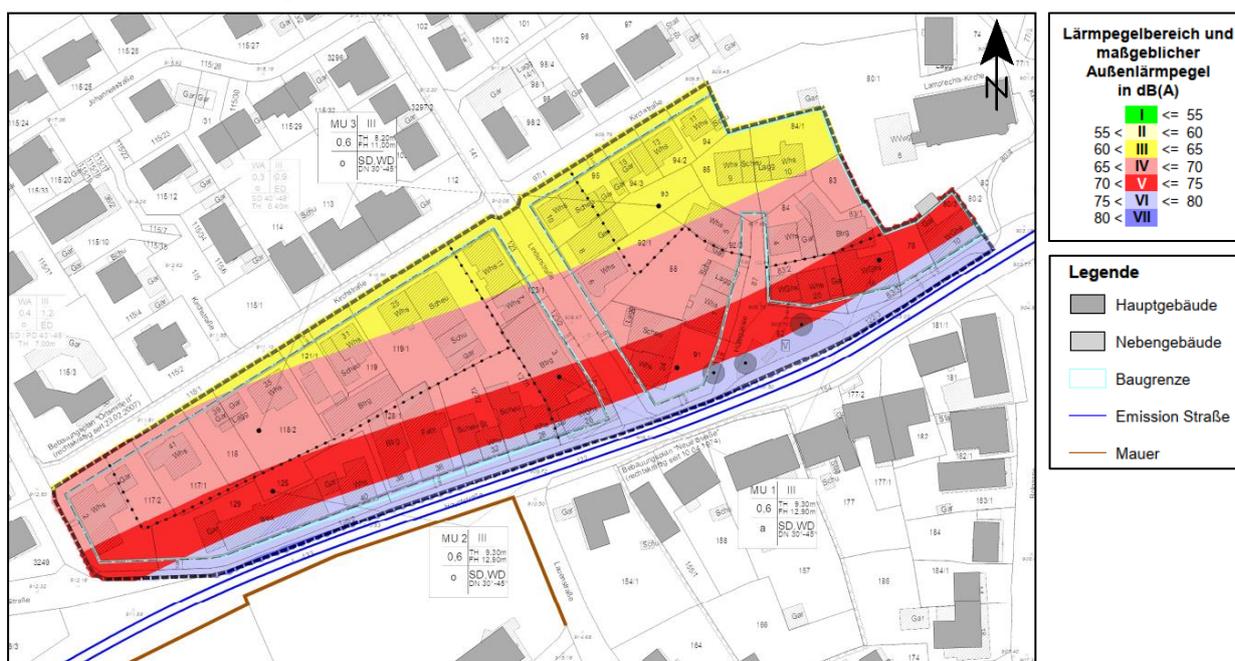
<sup>1</sup> DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018.

## Ausweisung der Lärmpegelbereiche Bebauungsplan „Hauptstraße / Kirchstraße“ in Meißstetten

Abbildung 1 – Kennzeichnung Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (Ausgabe 2018), mit Berücksichtigung der Bestandsbebauung, Rechenhöhe 4 m ü. Gel.<sup>1</sup>



Abbildung 2 – Kennzeichnung Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (Ausgabe 2018), ohne Bebauung, Rechenhöhe 4 m ü. Gel.<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Hintergrundkarte: Bebauungsplan „Hauptstraße / Kirchstraße“ der Stadt Meißstetten, Stand: 28.04.2023

## Ausweisung der Lärmpegelbereiche Bebauungsplan „Hauptstraße / Kirchstraße“ in Meißstetten

### **Orientierung der Aufenthaltsräume**

Zum Schutz vor dem Verkehrslärm sind dem ständigen Aufenthalt von Personen dienende Räume (Aufenthaltsräume i. S. d. DIN 4109) zu den lärmabgewandten Gebäudeseiten zu orientieren. Sofern eine Anordnung aller Wohn- und Schlafräume einer Wohnung an den lärmabgewandten Gebäudeseiten nicht möglich ist, sind vorrangig die Schlafräume den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen. Wohn-/ Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind wie Schlafräume zu beurteilen.

### **Lüftungseinrichtungen**

Für die Gebäude/Fassaden, die in den **gekennzeichneten** Bereichen liegen, 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.

Der Einbau von Lüftungseinrichtungen ist nicht erforderlich, soweit im Baugenehmigungsverfahren nachgewiesen wird, dass in der Nacht zwischen 22<sup>00</sup> und 06<sup>00</sup> Uhr ein Außenlärm-Beurteilungspegel von 50 dB(A) nicht überschritten wird oder der Schlafraum über eine lärmabgewandte Fassade belüftet werden kann.

Ausweisung der Lärmpegelbereiche  
 Bebauungsplan „Hauptstraße / Kirchstraße“ in Meißstetten

Abbildung 3 – Kennzeichnung Lüftungseinrichtungen (hellrot: Pegelwerte nachts > 50 dB(A)), Rechenhöhe 4 m über Gelände<sup>1</sup>



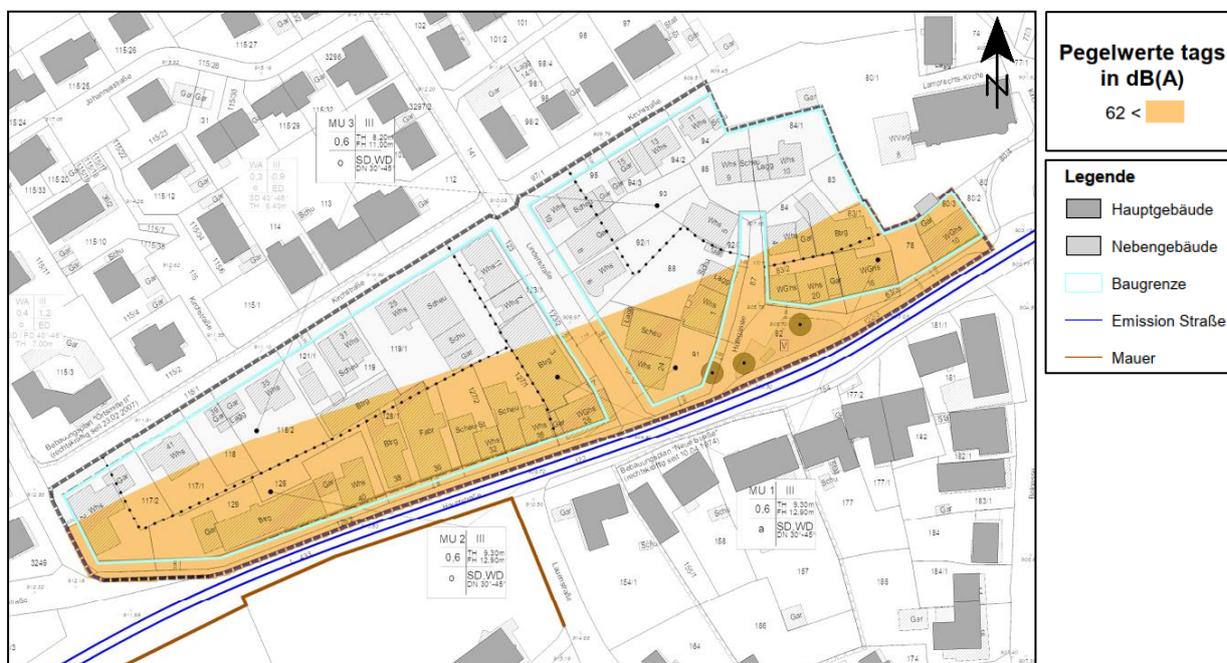
<sup>1</sup> Hintergrundkarte: Bebauungsplan „Hauptstraße / Kirchstraße“ der Stadt Meißstetten, Stand: 28.04.2023

## Ausweisung der Lärmpegelbereiche Bebauungsplan „Hauptstraße / Kirchstraße“ in Meßstetten

### Schallschutzmaßnahmen für Außenwohnbereiche

Zum Schutz vor dem Straßenverkehrslärm sind für die Gebäude/Fassaden in den **gekennzeichneten** Bereichen Außenwohnbereiche (z.B. Loggien, Balkone, Terrassen) von Wohnungen, die nicht mit mindestens einem baulich verbundenen Außenwohnbereich zum Blockinnenbereich ausgerichtet sind, nur als verglaste Vorbauten oder verglaste Loggien zulässig.

Abbildung 4 – Kennzeichnung Schutz der Außenwohnbereiche (orange: Pegelwerte tags > 62 dB(A)), Rechenhöhe 4 m über Gelände<sup>1</sup>



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

<sup>1</sup> Hintergrundkarte: Bebauungsplan „Hauptstraße / Kirchstraße“ der Stadt Meßstetten, Stand: 28.04.2023

Ausweisung der Lärmpegelbereiche  
Bebauungsplan „Hauptstraße / Kirchstraße“ in Meißstetten

### 3 Anhang

#### Karten

Pegelverteilung mit Bestandsbebauung, tags Karte 1

Pegelverteilung mit Bestandsbebauung, nachts Karte 2

Lärmpegelbereiche, mit Bestandsbebauung Karte 3

Lärmpegelbereiche, ohne Bebauung Karte 4

Pegelverteilung Straßenverkehr

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005 (Verkehr)  
 Beurteilungspegel Tag  
 Rechenhöhe 4 m über Gelände  
 Stand: 27.07.2023

Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Baugrenze
-  Emission Straße
-  Mauer

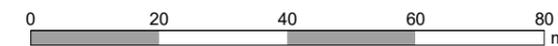
Pegelwerte tags in dB(A)

	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75

OW  
MU



Maßstab 1:1.100



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



Bearbeitung: TH-EK  
 Projektnummer: 3685  
 Auftraggeber: Künster Planungsgesellschaft mbH  
 Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik  
 Quelle Hintergrundkarte: BPlan Meßstetten

Pegelverteilung Straßenverkehr

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005 (Verkehr)  
 Beurteilungspegel Nacht  
 Rechenhöhe 4 m über Gelände  
 Stand: 27.07.2023

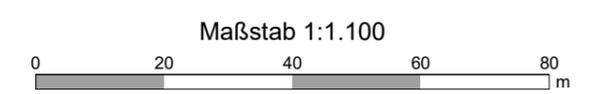
Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Baugrenze
-  Emission Straße
-  Mauer

Pegelwerte nachts  
in dB(A)

	<= 25
	25 < <= 30
	30 < <= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65

OW  
MU



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



Bearbeitung: TH-EK  
 Projektnummer: 3685  
 Auftraggeber: Künster Planungsgesellschaft mbH  
 Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik  
 Quelle Hintergrundkarte: BPlan Meßstetten

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

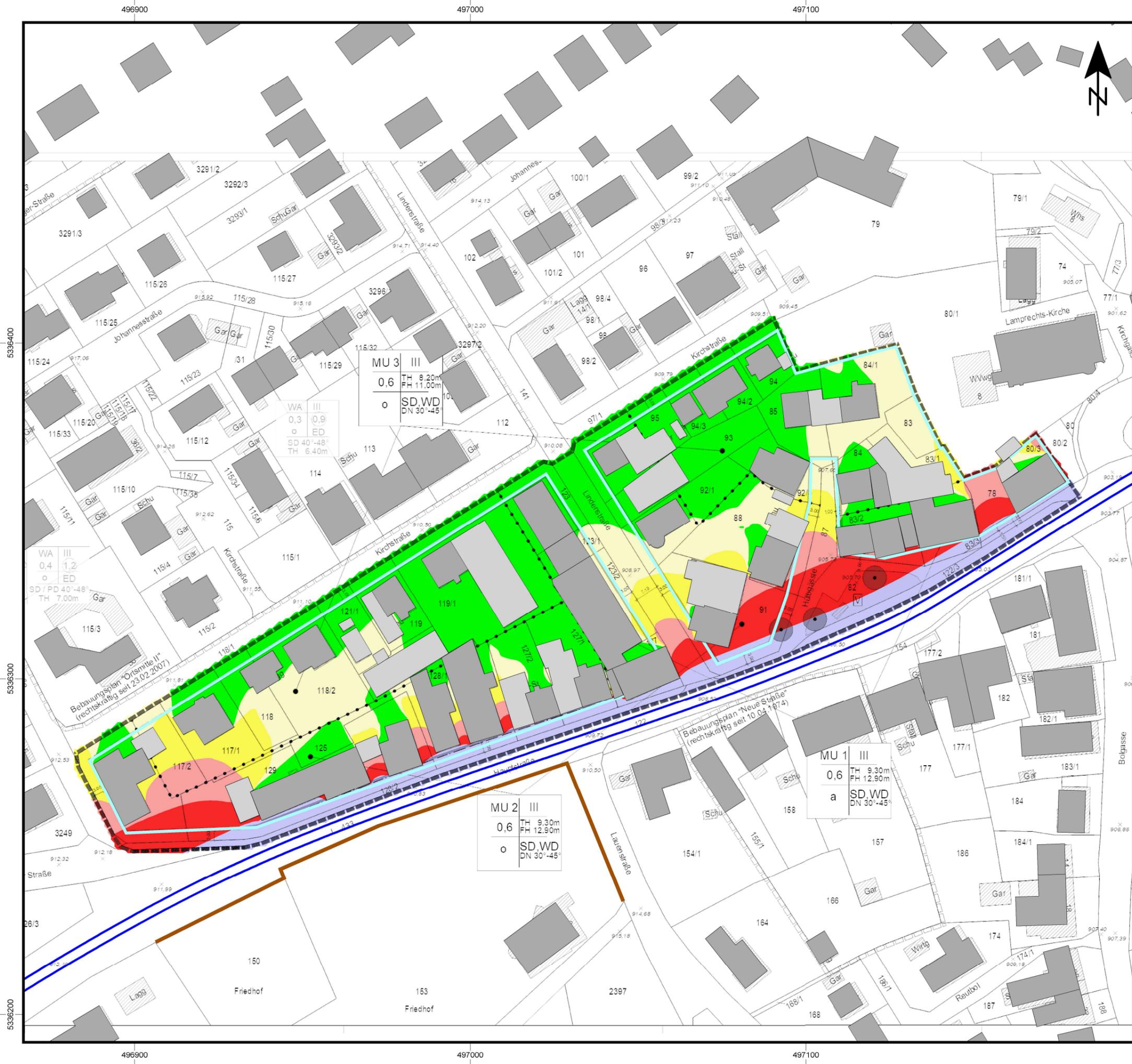
Rechenhöhe 4 m über Gelände  
Stand: 27.07.2023

Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Emission Straße
-  Baugrenze
-  Mauer

Lärmpegelbereich und maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)

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



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

