

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan „Frommerner Straße/Heisenbergstraße“
in Balingen

Zwischenbericht

zur internen Abstimmung

Projekt:
3089/b2 - 2. Juli 2021

Auftraggeber:
Große Kreisstadt Balingen
Amt für Stadtplanung und Bauservice
Neue Straße 31
72336 Balingen

Bearbeitung:
Linda Thiele, M.Sc.

INGENIEURBÜRO
FÜR
UMWELTAKUSTIK

BÜRO STUTTGART
Schloßstraße 56
70176 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



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

AXEL JUD · Dipl.-Geograph
von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionen und
Schallschutz im Städtebau

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan „Frommerner Straße/Heisenbergstraße“ in Balingen

Zwischenbericht zur internen Abstimmung

Ergebnisse der schalltechnischen Auswirkungen durch den Straßenverkehr
im Bebauungsplangebiet und Vorschläge zum Schallschutz

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung.....	1
2	Beurteilungsgrundlagen.....	2
3	Beschreibung Bebauungsplangebiet.....	6
4	Berechnungsgrundlagen – Straßenverkehr	8
5	Ergebnisse und Beurteilung.....	9
5.1	Straßenverkehr – Auswirkungen auf das Plangebiet	9
5.2	Straßenverkehr – mit geplantem städtebaulichem Entwurf	12
6	Diskussion von Schallschutzmaßnahmen.....	16
6.1	Aktive Lärmschutzmaßnahmen.....	16
6.2	Grundsätzliche Passive Lärmschutzmaßnahmen.....	16
6.3	Prüfung des Städtebaulichen Entwurfs hinsichtlich möglicher Lärmschutzmaßnahmen und Hinweise	17
6.4	Anforderungen an den Schutz gegen Außenlärm (DIN 4109).....	17
7	Zusammenfassung und Abstimmungsbedarf	23

Der Zwischenbericht umfasst 23 Seiten.

Stuttgart, den 2. Juli 2021

Fachlich Verantwortlicher

Dipl.-Geogr. Axel Jud

Projektbearbeiter/in

Linda Thiele, M.Sc.

Schalltechnische Untersuchung B-Plan „Frommerner Straße/Heisenbergstraße“ in Balingen

1 Aufgabenstellung

Es ist die Aufstellung des Bebauungsplans „Frommerner Straße / Heisenbergstraße“ vorgesehen. Im Geltungsbereich ist die Realisierung eines allgemeinen Wohngebiets geplant. Das Areal um einen ehemaligen Speditionsbetrieb soll von einem Gewerbegebiet (GE) in ein allgemeines Wohngebiet (WA) umgewandelt werden.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind zunächst die Schallimmissionen durch den umliegenden Straßenverkehr (B 463, Waldstetter Straße, Frommerner Straße) zu ermitteln, die auf das Bebauungsplangebiet und die geplante Wohnbebauung einwirken. Die Beurteilung der Situation erfolgt im Bebauungsplanverfahren nach DIN 18005^{1,2}. Im Rahmen der Abwägung wird ergänzend die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)³ herangezogen.

In weiteren Untersuchungsschritten wird die Problematik der Umwandlung der nördlichen Fläche von GE in MI sowie die Problematik der an den bestehenden Gewerbebetrieb heranrückenden geplanten Wohnbebauung beleuchtet. Weiter werden zudem die Schallimmissionen durch Schienenverkehr ermittelt, die auf das Bebauungsplangebiet und die geplante Wohnbebauung einwirken.

Straßenverkehr

Die Immissionen durch den Straßenverkehr werden berechnet. Die Berechnungen erfolgen anhand den RLS-19⁴. Bei Überschreiten der Orientierungswerte der DIN 18005 werden Vorschläge zu Lärmschutzmaßnahmen unterbreitet. Im Rahmen der Abwägung werden mögliche Lärmschutzwände o.ä. diskutiert.

Hinweis: Die Ergebnisse und die Grundlagen der Berechnungen werden in einem ausführlichen Untersuchungsbericht detailliert dargestellt. Der Detaillierungsgrad des vorliegenden Zwischenberichts genügt nicht den Anforderungen, wie sie i.d.R. im Genehmigungsverfahren gestellt werden, sondern dient als Grundlage für die weitere Planung.

¹ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002.

² DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

³ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist.

⁴ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2019 mit Korrekturen 18.02.2020

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan „Frommerner Straße/Heisenbergstraße“ in Balingen

2 Beurteilungsgrundlagen

Zur Beurteilung der schalltechnischen Situation werden grundsätzlich 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.

¹ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002.

² DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

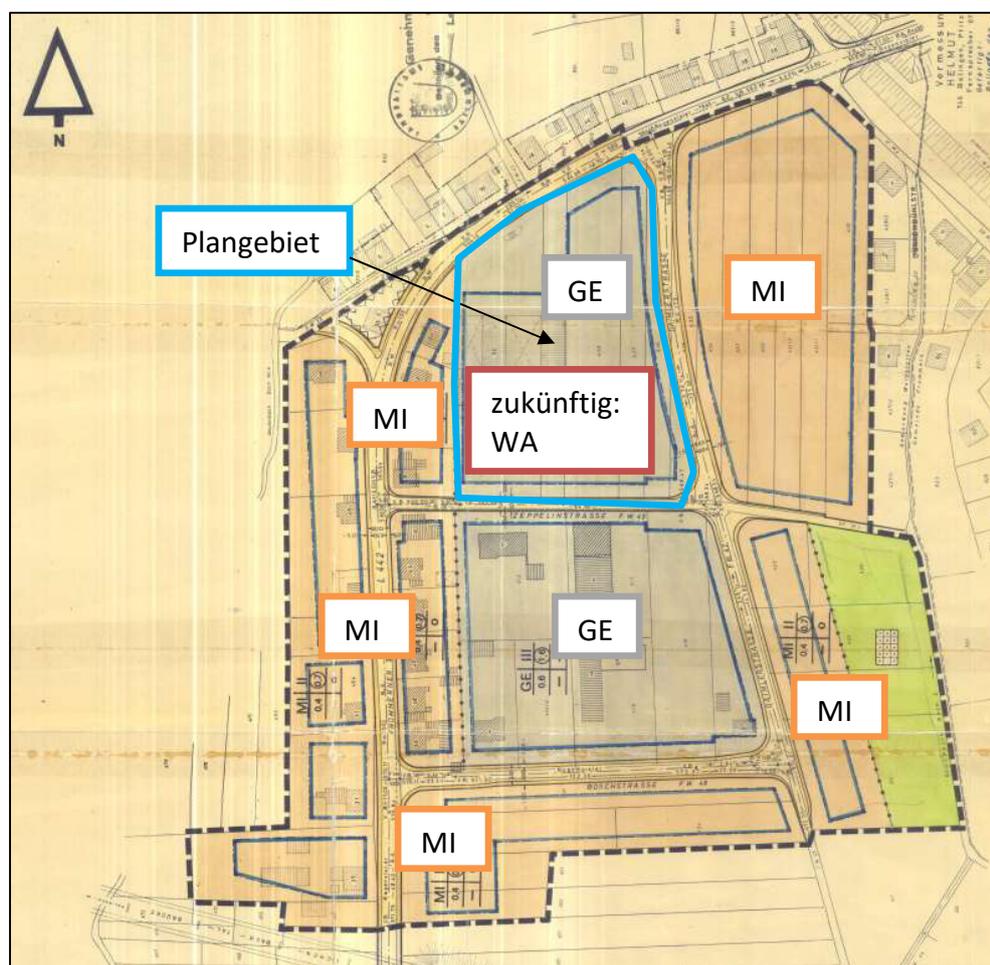
³ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

Schalltechnische Untersuchung
 B-Plan „Frommerner Straße/Heisenbergstraße“ in Balingen

Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit

Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Das Areal um einen ehemaligen Speditionsbetrieb soll von einem Gewerbegebiet (GE) in ein allgemeines Wohngebiet (WA) umgewandelt werden. Der Schutzcharakter der geplanten Wohnbebauung innerhalb des Geltungsbereiches entspricht der eines allgemeinen Wohngebietes (WA).

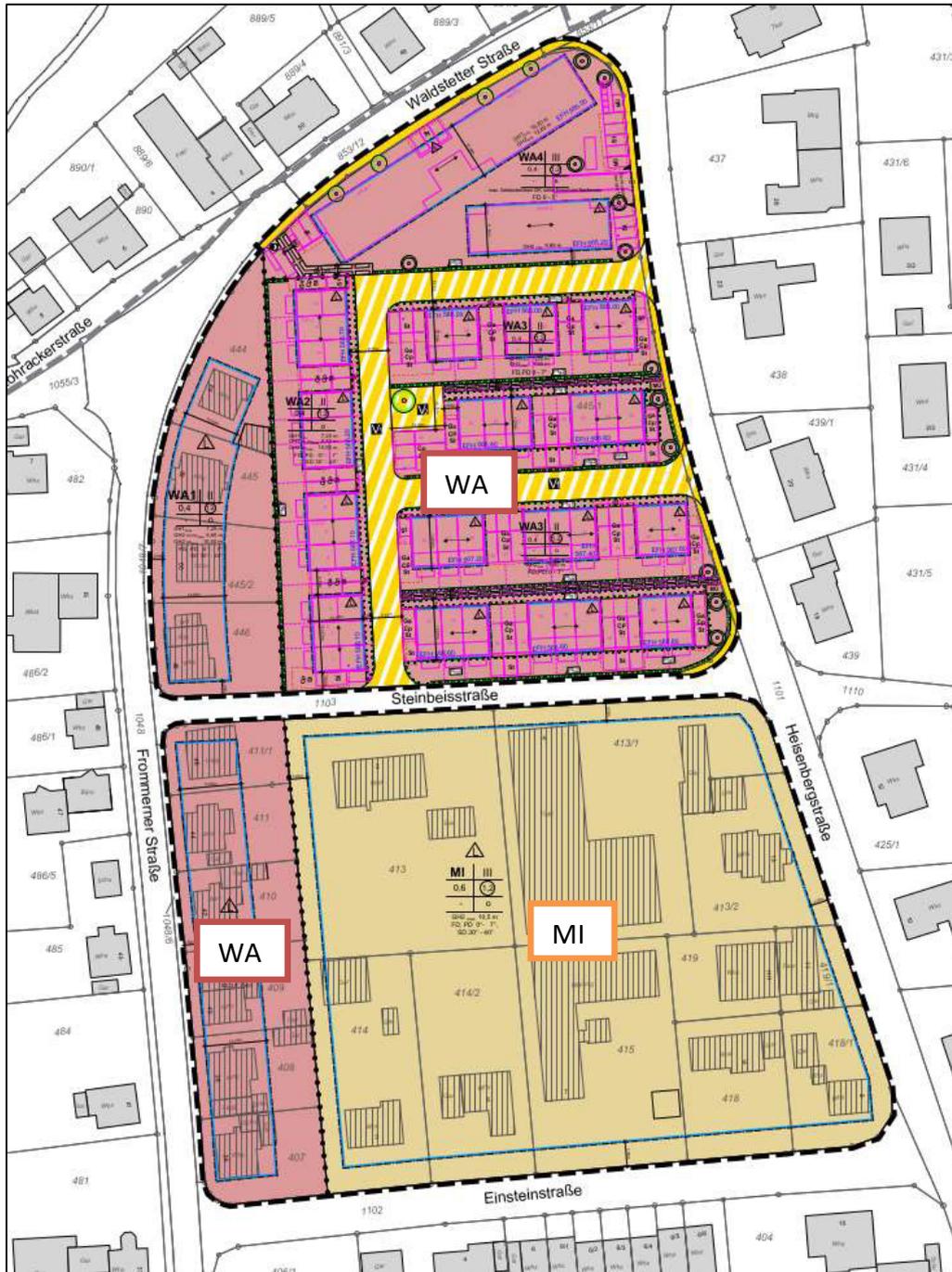
Abbildung 1 – Schutzbedürftigkeit und Gebietseinstufung¹



¹ Bebauungsplan II, „Festsetzungen an der Frommerner Straße / Untere Breite“, Gemeinde Weilstetten, Gemarkung Waldstetten, Landkreis Balingen, Stand 04.04.1968.

Schalltechnische Untersuchung
 B-Plan „Frommerner Straße/Heisenbergstraße“ in Balingen

Abbildung 2 – Ausschnitt Vorabzug Bebauungsplan „Frommerner Straße / Heisenbergstraße“¹



¹ Vorabzug Bebauungsplan „Frommerner Straße / Heisenbergstraße“ in Balingen-Weilstetten, Landkreis Balingen, digital, Stand 22.06.2021.

Schalltechnische Untersuchung
 B-Plan „Frommerner Straße/Heisenbergstraße“ in Balingen

Zusammenfassung der Orientierungs- und Grenzwerte

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

Tabelle 1 – Orientierungs- und Immissionsgrenzwerte für allgemeine Wohngebiete

Regelwerk	Orientierungs- und Immissionsgrenzwerte für allgemeine Wohngebiete in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	Nachts (22-6 Uhr)
DIN 18005 (Verkehr)	55	45 / 40 ¹
16. BImSchV	59	49
Außenwohnbereiche	62	-
Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung	70	60

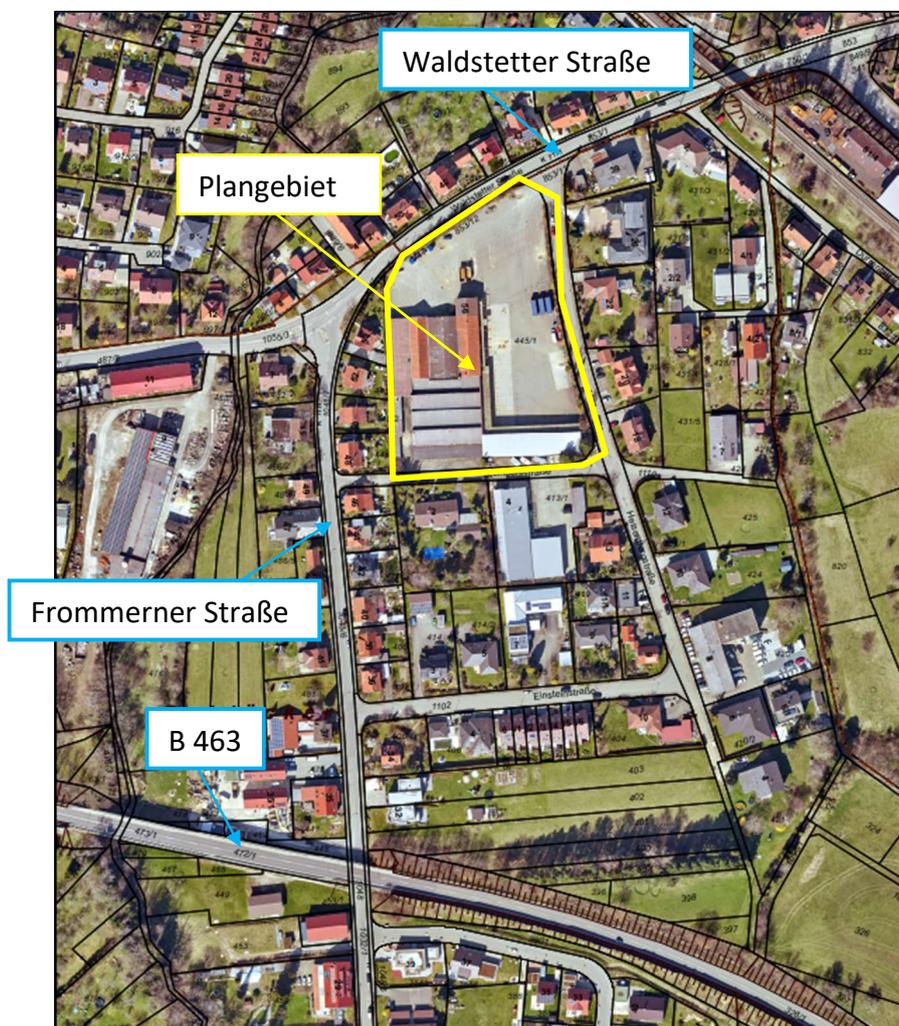
¹ Der höhere Wert gilt für Straßenverkehr, der niedrigere für die anderen Lärmarten.

Schalltechnische Untersuchung
 B-Plan „Frommerner Straße/Heisenbergstraße“ in Balingen

3 Beschreibung Bebauungsplangebiet

Das Plangebiet liegt in Balingen im Stadtteil Weilstetten, unweit der Gemarkungsgrenze Frommern, in Innerortslage. In südlicher Richtung verläuft die B 463. Nördlich des Plangebiets grenzt die Waldstetter Straße und in westlicher Richtung die Frommerner Straße an das Gebiet an. Innerhalb des Plangebiets ist die Errichtung von Geschosswohnungsbau (im straßennahen Bereich entlang der Frommerner bzw. Waldstetter Straße) und im südlichen Teil des Areals sind **Reihenhausgruppen oder Doppelhäuser** geplant.

Abbildung 3 – Übersicht Luftbild



Schalltechnische Untersuchung
 B-Plan „Frommerner Straße/Heisenbergstraße“ in Balingen

Abbildung 4 – Vorkonzept, Übersicht Gesamtkonzept¹



¹ Vorkonzept, Arealbebauung Waldstetter Straße, Architekt PLANQUADRAT Gaiser & Partner
 MBB, digital, Maßstab 1:500, Planstand 29.04.2021

Schalltechnische Untersuchung
 B-Plan „Frommerner Straße/Heisenbergstraße“ in Balingen

4 Berechnungsgrundlagen – Straßenverkehr

Verkehrskennwerte

In südlicher Richtung des Bebauungsplangebiets verläuft die B 463. In nördlicher Richtung grenzt die Waldstetter Straße und in westlicher Richtung die Frommerner an das Plangebiet an. Die Berechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt anhand der RLS-19¹². Die Verkehrszahlen sind den Angaben der Verkehrsanalyse³ entnommen. Die Verkehrskennwerte beziehen sich auf das Prognosejahr 2035. Den Berechnungen liegen folgende Kennwerte zugrunde:

Tabelle 2 – Verkehrskennwerte, Prognose 2035

Straße	DTV *	SV-Anteil** Lkw 1 tags /nachts	SV-Anteil** Lkw 2 tags / nachts	Motorräder tags/nachts	Geschwindigkeit Pkw / Lkw1,2
	Kfz/24 h	SV	SV	Mot	km/h
B 463	31.300	606 / 67	908 / 101	345 / 15	100 / 80
Waldstetter Straße	4.700	86 / 6	37 / 3	67 / 3	50 / 50
Rohrackerstraße	4.700	86 / 6	37 / 3	67 / 3	50 / 50
Frommerner Straße	1.900	31 / 3	6 / 0	27 / 1	50 / 50

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

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

² Vorab Ergebnisse anhand der Angaben aus der Verkehrsanalyse.

³ Verkehrsanalyse, Planfall 1 – Anschluss "Hurdnagelstraße", Planungsgruppe SSW GmbH, Stand 18.05.2021.

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan „Frommerner Straße/Heisenbergstraße“ in Balingen

5 Ergebnisse und Beurteilung

Nachstehend werden die, durch den Straßenverkehr hervorgerufenen, Beurteilungspegel im Plangebiet aufgeführt. Die Berechnungen erfolgen bei freier Schallausbreitung ohne und mit der zukünftigen Bebauung und jeweils ohne Schallschutzmaßnahmen.

Die Skala der Lärmkarten wurde so gewählt, dass ab den hellroten Farbtönen die Orientierungswerte der DIN 18005¹ für allgemeine Wohngebiete tags bzw. nachts überschritten werden. Die Grenzwertlinie der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts) ist als türkisfarbene Iso-Phone dargestellt.

5.1 Straßenverkehr – Auswirkungen auf das Plangebiet

Durch den Straßenverkehr werden im Norden des Plangebiets im straßennahen Bereich Beurteilungspegel bis 67 dB(A) tags und bis 58 dB(A) nachts hervorgerufen. Im westlichen straßennahen Bereich werden Pegel bis 64 dB(A) tags und bis 56 dB(A) nachts erreicht. Am nordöstlichen Rand werden 65 dB(A) tags und bis 57 dB(A) nachts erreicht. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete (55 dB(A) tags) werden im gesamten Plangebiet bis 12 dB(A) tags und bis 13 dB(A) nachts überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Anhaltswerte zur Vermeidung erheblicher Belästigung unter lärmmedizinischen Aspekten) liegen für Allgemeine Wohngebiete bei 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts. Die Grenzwerte werden tags bis 8 dB(A) und nachts bis 9 dB(A) überschritten.

Die Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung² von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden eingehalten.

Gegenüber den Schallimmissionen durch den Straßenverkehr sind Maßnahmen erforderlich.

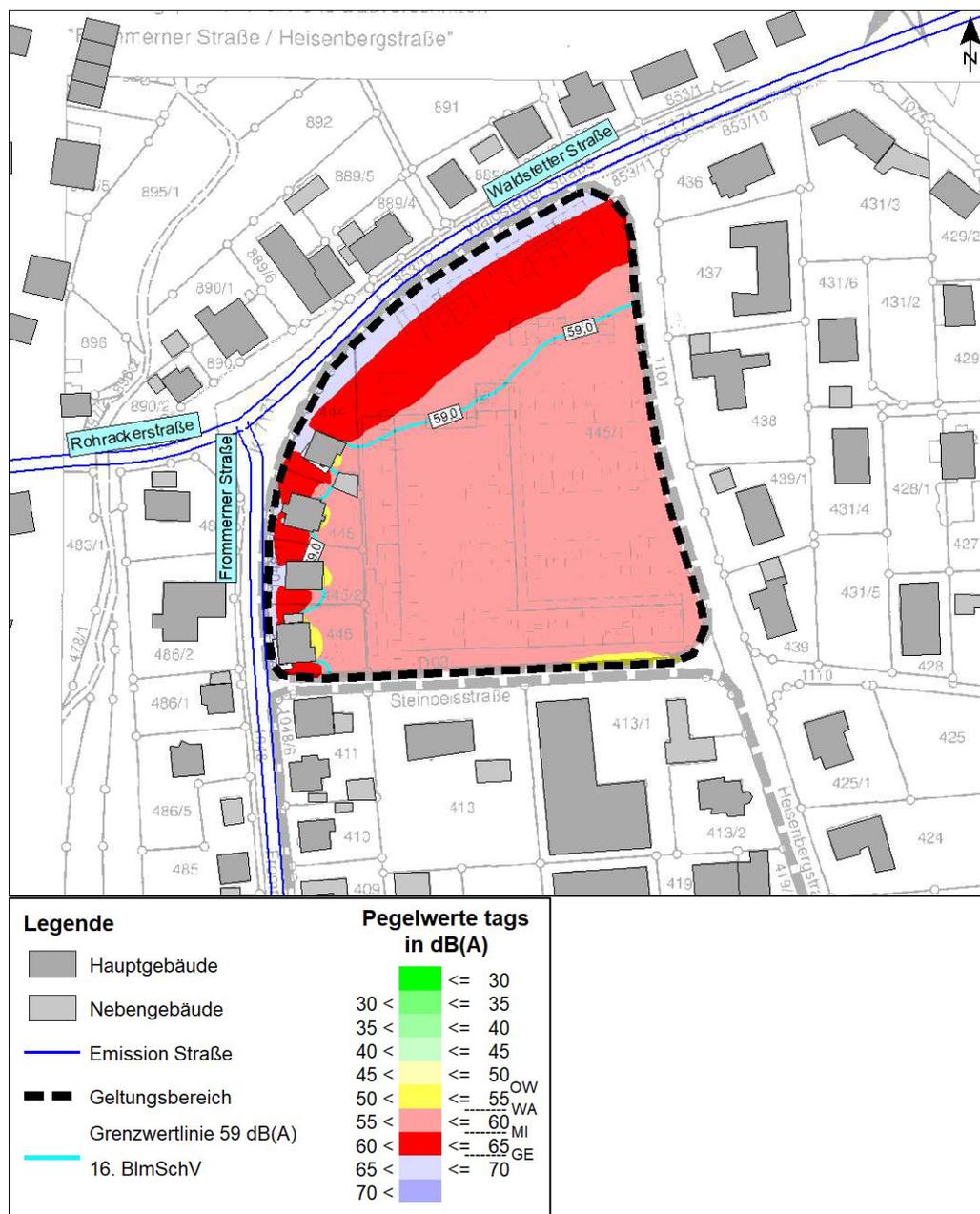
Die Pegelverteilung im Plangebiet in einer Höhe von 2,4 Metern über Gelände (Erdgeschoss) geht aus den Abbildungen 4 und 5 hervor.

¹ DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

² Kuschnerus, Ulrich (2010): Der sachgerechte Bebauungsplan: Handreichungen für die kommunale Praxis. Bonn: vhw-Verlag Dienstleistung.

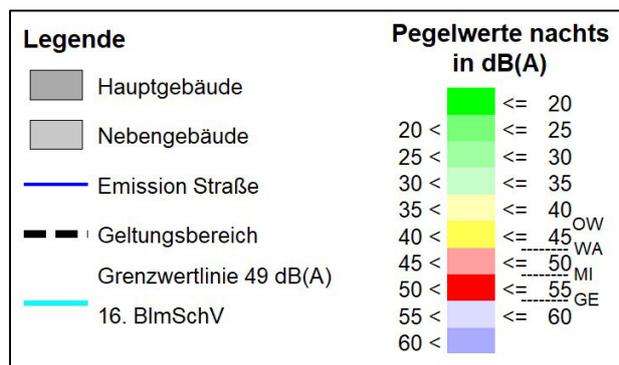
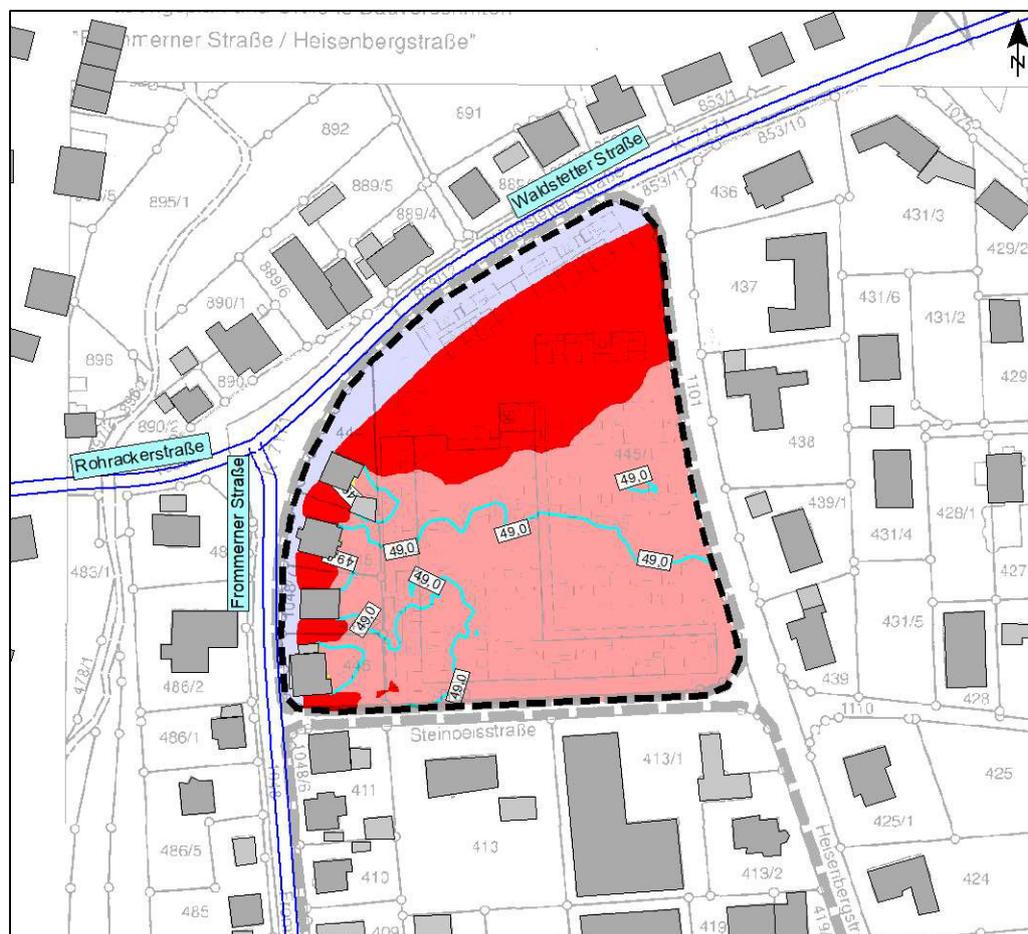
Schalltechnische Untersuchung
 B-Plan „Frommerner Straße/Heisenbergstraße“ in Balingen

Abbildung 5 – Pegelverteilung tags, Rechenhöhe 2,4 m ü. Gel.



Schalltechnische Untersuchung
 B-Plan „Frommerner Straße/Heisenbergstraße“ in Balingen

Abbildung 6 – Pegelverteilung nachts, Rechenhöhe 2,4 m ü. Gel.



Schalltechnische Untersuchung
B-Plan „Frommerner Straße/Heisenbergstraße“ in Balingen

5.2 Straßenverkehr – mit geplantem städtebaulichem Entwurf

Durch den Straßenverkehr werden am MFH Haus 1 und am MFH Haus 2 im straßennahen Bereich Beurteilungspegel bis 67 dB(A) tags und bis 58 dB(A) nachts hervorgerufen. Im westlichen straßennahen Bereich (Gebäude 12) werden Pegel bis 64 dB(A) tags und bis 56 dB(A) nachts erreicht. Südlich entlang der Steinbeisstraße werden Pegelwerte bis 59 dB(A) tags und bis 51 dB(A) nachts erreicht (Gebäude 13). Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete (55 dB(A) tags) werden im Plangebiet im straßennahen Bereich bis 12 dB(A) tags und bis 13 dB(A) nachts überschritten und im mittleren Bereich des Plangebiets eingehalten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Anhaltswerte zur Vermeidung erheblicher Belästigung unter lärmmedizinischen Aspekten) liegen für Allgemeine Wohngebiete bei 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts. Die Grenzwerte werden im straßennahen Bereich des Plangebiets tags bis 8 dB(A) und nachts bis 9 dB(A) überschritten.

Die Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung¹ von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden an der geplanten Bebauung eingehalten.

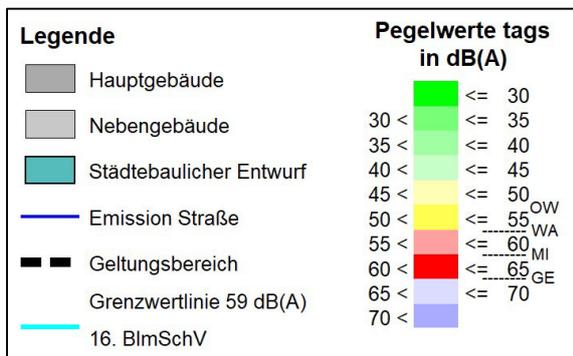
Gegenüber den Schallimmissionen durch den Straßenverkehr sind Maßnahmen erforderlich.

Die Pegelverteilung im Plangebiet in einer Höhe von 2,4 Metern über Gelände (Erdgeschoss) geht aus den Abbildungen 6 und 7 hervor.

¹ ebd.

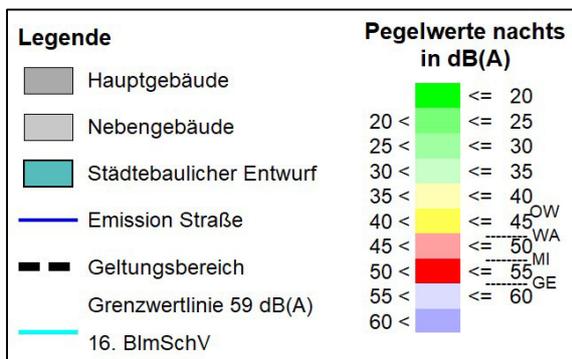
Schalltechnische Untersuchung
 B-Plan „Frommerner Straße/Heisenbergstraße“ in Balingen

Abbildung 7 – Pegelverteilung mit Plangebauten tags, Rechenhöhe 2,4 m ü. Gel.



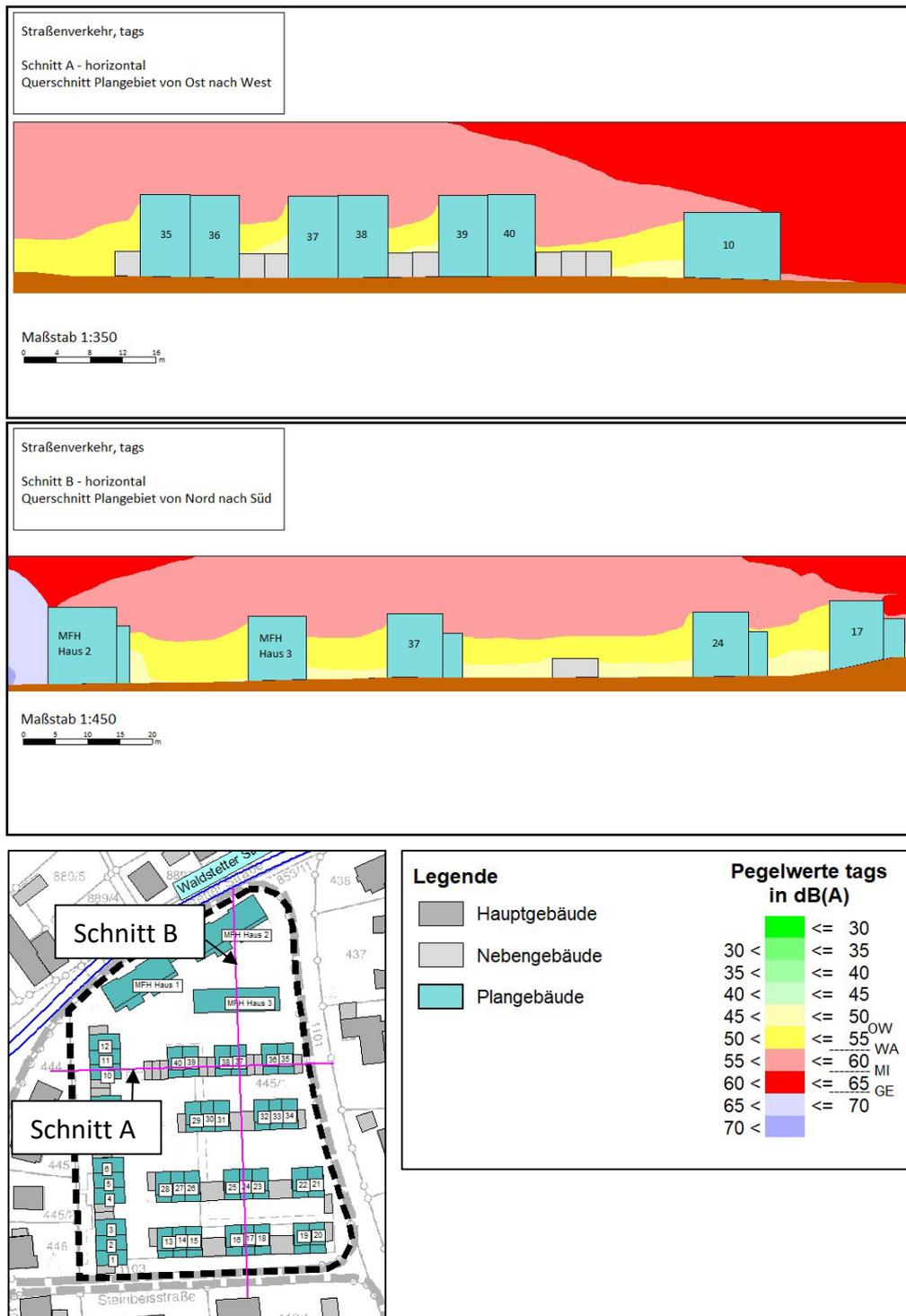
Schalltechnische Untersuchung
 B-Plan „Frommerner Straße/Heisenbergstraße“ in Balingen

Abbildung 8 – Pegelverteilung mit Plangebäuden nachts, Rechenhöhe 2,4 m ü. Gel.



Schalltechnische Untersuchung
 B-Plan „Frommerner Straße/Heisenbergstraße“ in Balingen

Abbildung 9 – Pegelverteilung Straßenverkehr, Schnittlärmkarte tags, Rechenhöhe bis 20 m über Gelände



Schalltechnische Untersuchung
B-Plan „Frommerner Straße/Heisenbergstraße“ in Balingen

6 Diskussion von Schallschutzmaßnahmen

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

6.1 Aktive Lärmschutzmaßnahmen

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 mind. 14 m hohes und rund 235 m langes Schallschutzbauwerk entlang der westlichen, nördlichen und östlichen Grenze notwendig.

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

6.2 Grundsätzliche Passive Lärmschutzmaßnahmen

Das Schallschutzkonzept sollte insbesondere für die Baufenster konzipiert werden, an denen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten werden.

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 in Betracht:

- "Riegelbebauung", "massiver Riegel", der als Lärmschutzbebauung festgesetzt wird, in Verbindung mit passiven Schallschutzmaßnahmen an den geplanten Gebäuden.
- verglaste Laubengänge, verglaste Balkone, eine vorgehängte Glasfassade o.Ä.

oder

- Zuschnitt der Baufenster in der Form, dass durch die Eigenabschirmung der Gebäude ein Schutz der auf der lärmabgewandten Seite gelegenen Außenwohnbereiche gewährleistet wird, so dass hier eine ungestörte Nutzung möglich ist.

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan „Frommerner Straße/Heisenbergstraße“ in Balingen

6.3 Prüfung des Städtebaulichen Entwurfs hinsichtlich möglicher Lärmschutzmaßnahmen und Hinweise

Der Städtebauliche Entwurf¹ ist aus unserer Sicht grundsätzlich geeignet. Die aufgeführten Lärmschutzmaßnahmen in Kapitel 6.2 wurden im Vorkonzept weitestgehend berücksichtigt.

Die Riegelbebauung der MFH Haus 1 und 2 entlang der Waldstetter Straße bieten eine gute Abschirmung der dahinterliegenden Bereiche und die weiteren Plangebäude.

Optimierungsmöglichkeiten bestehen bei den Mehrfamilienhäusern bei der Grundrissgestaltung und bei den passiven Schallschutzmaßnahmen. Denkbar sind hier an den nördlichen Fassaden z.B. eine Erschließung über verglaste Laubengänge oder eine vorgehängte Glasfassade o.Ä., sowie verglaste Balkone (falls zukünftig planerisch vorgesehen).

Die Lücke zwischen dem MFH Haus 1 und dem Reihenhause 12 ist so klein wie möglich zu gestalten. Hier könnten beispielsweise die Reihenhäuser 12 bis 10 mit dem MFH Haus 3 getauscht werden sodass auch die Außenwohnbereiche der Reihenhäuser besser geschützt werden. Denkbar ist auch eine Riegenbebauung über Eck (Waldstetter Straße – Frommerner Straße).

6.4 Anforderungen an den Schutz gegen Außenlärm (DIN 4109)

Der Nachweis der erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile erfolgt im Baugenehmigungsverfahren nach der jeweils aktuell gültigen DIN 4109. Im vorliegenden Fall werden die Lärmpegelbereiche der Fassung von Januar 2018 aufgeführt.

Nach DIN 4109², Abschnitt 7.1, werden für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber dem Außenlärm verschiedene Lärmpegelbereiche zugrunde gelegt. Den Lärmpegelbereichen sind die vorhandenen oder zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ zuzuordnen.

Der „maßgebliche Außenlärmpegel“ wird nach DIN 4109 anhand des Gesamtpegels aller Schallimmissionen bestimmt.

Die DIN 4109 vom Januar 2018³ berücksichtigt bei der Ermittlung der Lärmpegelbereiche den Tagwert (6⁰⁰ – 22⁰⁰ Uhr) und den Nachtwert (22⁰⁰ – 6⁰⁰ Uhr).

¹ Vorkonzept, Arealbebauung Waldstetter Straße, Architekt PLANQUADRAT Gaiser & Partner MBB, digital, Maßstab 1:500, Planstand 29.04.2021

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

³ DIN 4109-2 Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen. 2018.

Schalltechnische Untersuchung
 B-Plan „Frommerner Straße/Heisenbergstraße“ in Balingen

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel und einem Zuschlag von 3 dB(A) sowie für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel, einem Zuschlag von 3 dB(A) und einem Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (10 dB(A) bei Verkehrslärm sowie bei Gewerbe).

Tabelle 3 – Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 Tabelle 7

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

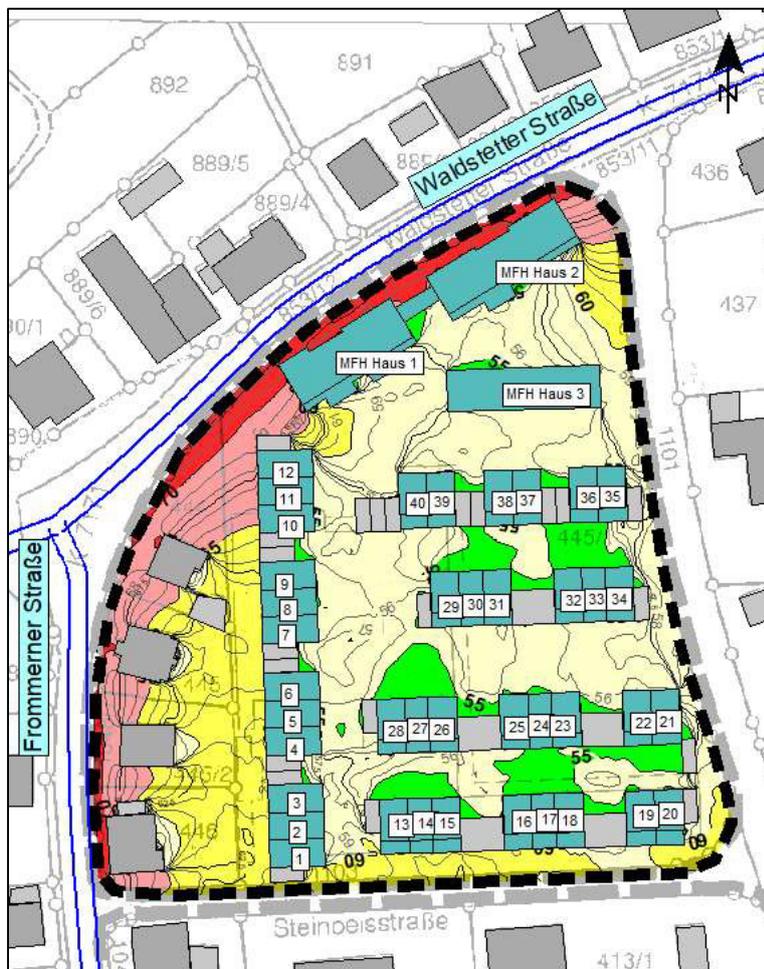
* Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die Lärmpegelbereiche wurden im Geltungsbereich des Bebauungsplans in Form von Rasterlärmkarten dargestellt. Im vorliegenden Fall wird an der geplanten Wohnbebauung maximal der Lärmpegelbereich V erreicht.

Die Ergebnisse des Einzelnachweises können von den in der Untersuchung ausgewiesenen Werten (Lärmpegelbereiche) aufgrund von Eigenabschirmung des Gebäudes, Gebäudestellung, Regelwerke etc. abweichen.

Schalltechnische Untersuchung
 B-Plan „Frommerner Straße/Heisenbergstraße“ in Balingen

Abbildung 10– Kennzeichnung Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (Ausgabe 2018), Rechenhöhe 2,4 m ü. Gel. (EG)



Legende		Lärmpegelbereich in dB(A)	
	Hauptgebäude		I <= 55
	Nebengebäude		55 < II <= 60
	Städtebaulicher Entwurf		60 < III <= 65
	Emission Straße		65 < IV <= 70
	Geltungsbereich		70 < V <= 75
			75 < VI <= 80
			80 < VII

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan „Frommerner Straße/Heisenbergstraße“ in Balingen

Lüftungseinrichtungen

Da die Schalldämmung von Fenstern nur dann sinnvoll ist, wenn die Fenster geschlossen sind, muss der Lüftung von Aufenthaltsräumen besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Bei einem Mittelungspegel nachts über 50 dB(A) sind nach der VDI 2719¹ Schlafräume bzw. die zum Schlafen geeigneten Räume mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen auszuführen oder zur lärmabgewandten Seite hin auszurichten. Zur Lüftung von Räumen, die nicht zum Schlafen genutzt werden, kann ansonsten ein kurzzeitiges Öffnen der Fenster zugemutet werden (Stoßlüftung). Nach DIN 18005 Beiblatt 1² ist bei Beurteilungspegeln nachts über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffneten Fenstern ein ungestörter Schlaf nicht mehr möglich.

Die Bereiche mit Pegeln > 50 dB(A) nachts sind in der nachfolgenden Abbildung dunkelgelb dargestellt.

Im Baugenehmigungsverfahren kann gegebenenfalls von den erforderlichen Lüftungseinrichtungen abgewichen werden (lärmabgewandte Seite). Einzelnachweise im Baugenehmigungsverfahren können erforderlich werden.

¹ VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und anderen Zusatzeinrichtungen. August 1987.

² DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

Schalltechnische Untersuchung
 B-Plan „Frommerner Straße/Heisenbergstraße“ in Balingen

Abbildung 11 – Erforderlichkeit von Lüftungseinrichtungen, nachts im Plangebiet, Rechenhöhe 2,4 m ü. Gel. (EG)



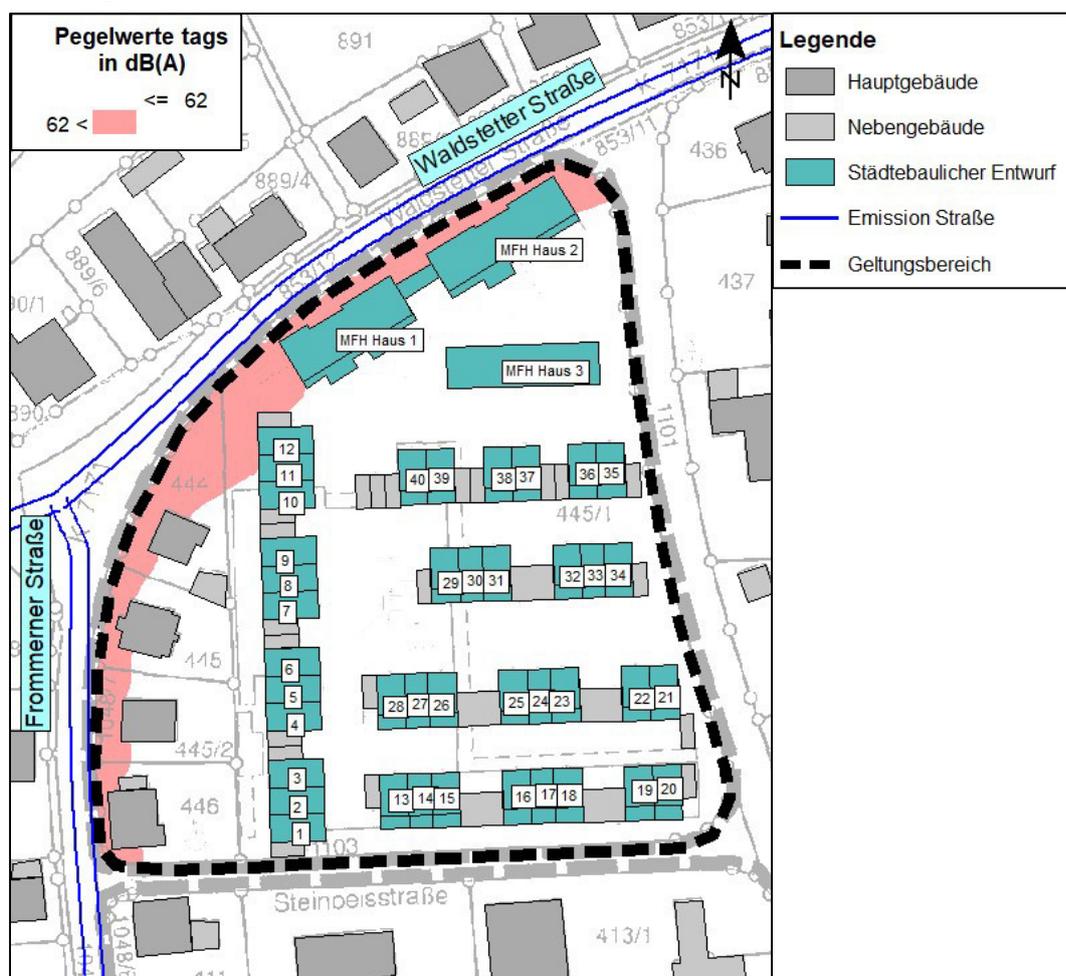
Schalltechnische Untersuchung
 B-Plan „Frommerner Straße/Heisenbergstraße“ in Balingen

Außenwohnbereiche

Neben den Nutzungen innerhalb der Gebäude sind für den Tagzeitraum auch die Außenwohnbereiche (AWB) wie Terrassen, Balkone, etc. zu schützen. Entsprechend Kuschnerus (2010)¹ sind zumindest bei Beurteilungspegeln von über 62 dB(A) tags auch für die Außenwohnbereiche Lärmschutzmaßnahmen zu ergreifen. Maßnahmen sind u.a.: Verglaste Balkone (Loggien), Wintergärten oder Gabionenwände in Gärten.

Die Bereiche mit Pegeln > 62 dB(A) tags sind in der nachfolgenden Abbildung hellrot dargestellt.

Abbildung 12 - Anforderungen an Außenwohnbereiche, Beurteilungspegel tags im Plangebiet, Rechenhöhe 2,4 m ü. Gel. (EG)



¹ Kuschnerus, Ulrich (2010): Der sachgerechte Bebauungsplan: Handreichungen für die kommunale Praxis. Bonn: vhw-Verlag Dienstleistung.

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan „Frommerner Straße/Heisenbergstraße“ in Balingen

7 Zusammenfassung und Abstimmungsbedarf

Der Bericht umfasst die ersten Ergebnisse zu den Schallimmissionen durch den umliegenden Straßenverkehr (B 463, Waldstetter Straße, Frommerner Straße), welche auf das Bebauungsplangebiet und die geplante Wohnbebauung einwirken.

Es sollte geprüft werden, inwiefern die aufgeführten Lärmschutzmaßnahmen Maßnahmen bzw. Optimierungen am Städtebaulichen Entwurf (Vorkonzept) umsetzbar sind.

In weiteren Untersuchungsschritten wird die Problematik der Umwandlung der nördlichen Fläche von GE in MI sowie die Problematik der an den bestehenden Gewerbebetrieb heranrückenden geplanten Wohnbebauung beleuchtet. Weiter werden zudem die Schallimmissionen durch Schienenverkehr ermittelt, die auf das Bebauungsplangebiet und die geplante Wohnbebauung einwirken.