

**Schalltechnische Untersuchung  
Zum B-Plan „Vor der Frecht (B168)“  
in Mainz**

**Bericht-Nr.: P21-107/B1**

im Auftrag der  
**Stadt Mainz  
Grün- und Umweltamt**

vorgelegt von der  
**FIRU Gfi mbH**

**21. Juli 2022**

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Allgemeine Grundlagen .....</b>	<b>4</b>
1.1	Aufgabenstellung .....	4
1.2	Plangrundlagen .....	5
1.3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen .....	6
1.4	Anforderungen.....	7
<b>2</b>	<b>Prognose der Verkehrslärmeinwirkungen .....</b>	<b>9</b>
2.1	Emissionsberechnung .....	9
2.2	Immissionsberechnung .....	10
2.3	Beurteilung.....	17
<b>3</b>	<b>Prognose der Gewerbelärmeinwirkungen .....</b>	<b>20</b>
3.1	<b>Gewerbelärmeinwirkungen durch GE außerhalb des Plangebiets....</b>	<b>20</b>
3.1.1	Emissionsansatz .....	20
3.1.2	Immissionsberechnung .....	20
3.1.3	Beurteilung.....	24
3.2	<b>Gewerbelärmeinwirkungen außerhalb des Plangebiets durch geplantes GEe.....</b>	<b>25</b>
3.2.1	Emissionsansatz .....	26
3.2.2	Immissionsberechnung .....	27
3.2.3	Beurteilung.....	30
3.3	<b>Gewerbelärmeinwirkungen im geplanten Mischgebiet durch geplantes GEe.....</b>	<b>31</b>
3.3.1	Emissionsansatz .....	31
3.3.2	Immissionsberechnung .....	31
3.3.3	Beurteilung.....	36
<b>4</b>	<b>Prognose der Fluglärmeinwirkungen .....</b>	<b>37</b>
<b>5</b>	<b>Schallschutzmaßnahmen .....</b>	<b>39</b>
5.1	Verkehrslärm.....	39
5.2	Gewerbelärm.....	40
5.3	Fluglärm .....	41

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Orientierungswerte DIN 18005.....	7
Tabelle 2: Immissionsrichtwerte TA Lärm .....	7
Tabelle 3: Verkehrslärmeinwirkungen Straßen .....	10

**Kartenverzeichnis**

Karte 1: Verkehrslärmeinwirkungen, freie Schallausbreitung, Tag .....	11
Karte 2: Verkehrslärmeinwirkungen, freie Schallausbreitung, Nacht .....	12
Karte 3: Verkehrslärmeinwirkungen, mit Bestand, Tag.....	13
Karte 4: Verkehrslärmeinwirkungen, mit Bestand, Nacht.....	14

Karte 5: Verkehrslärmeinwirkungen, mit Bestand und Planung, Tag.....	15
Karte 6: Verkehrslärmeinwirkungen, mit Bestand und Planung, Nacht .....	16
Karte 7: Gewerbelärmeinwirkungen durch GE außerhalb Plangebiet, Tag .....	22
Karte 8: Gewerbelärmeinwirkungen durch GE außerhalb Plangebiet, ung. Nachtstd. ....	23
Karte 9: Gewerbelärmeinwirkungen außerhalb Plangebiet, Tag .....	28
Karte 10: Gewerbelärmeinwirkungen außerhalb Plangebiet, ung. Nachtstd. ....	29
Karte 11: Gewerbelärmeinwirkungen im geplanten Mischgebiet, Tag.....	32
Karte 12: Gewerbelärmeinwirkungen im geplanten Mischgebiet, ung. Nachtstd.	33
Karte 13: Gewerbelärmeinwirkungen im geplanten Mischgebiet, mit Bebauungskonzept, Tag .....	34
Karte 14: Gewerbelärmeinwirkungen im geplanten Mischgebiet, mit Bebauungskonzept, ung. Nachtstd. ....	35
Karte 15: Maßgebliche Außenlärmpegel, Nacht .....	42

## 1 Allgemeine Grundlagen

### 1.1 Aufgabenstellung

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Vor der Frecht B168“ werden die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die städtebauliche Neuordnung eines Teils des Gebiets zwischen Essenheimer Straße im Westen und der Hans-Böckler-Straße im Osten geschaffen.

Im bestehenden Bebauungsplan „Zwischen Essenheimer Straße und Marienborner Straße (B118)“ sind der östliche und der nördliche Teil des aktuellen Plangebiets entlang der Hans-Böckler-Straße und nördlich der Straße „Vor der Frecht“ als Gewerbegebiet und der westliche Teil des Plangebiets als Sondergebiet für Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude festgesetzt.

Südwestlich des Plangebiets befinden sich Wohnbauflächen. Östlich der Hans-Böckler-Straße schließen gewerbliche Bauflächen an. Nördlich des Plangebiets befinden sich Mischbauflächen. Westlich des Plangebiets verläuft die Koblenzer Straße.

Geplant ist die Festsetzung von eingeschränkten Gewerbegebieten (GEE) für die bisher als Gewerbegebiet festgesetzten Flächen westlich der Hans-Böckler-Straße und von Mischgebieten für die bisher als Sondergebiet festgesetzte Fläche und für das nördlich der Straße „Vor der Frecht“ anschließende Gebiet.

Im Westlichen Teil des geplanten Mischgebiets sollen Werkstätten und Lager des Landesmuseums errichtet werden. Im östlichen Teil des Mischgebiets sind Mehrfamilienwohnhäuser geplant.

Im Rahmen der Bebauungsplanung sind auch die Schallschutzbelange zu berücksichtigen. Als Grundlage hierfür sind schalltechnische Untersuchungen durchzuführen.

Zu untersuchen und zu beurteilen sind nach derzeitigem Kenntnisstand:

- die Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet durch den Kfz-Verkehr auf den relevanten Abschnitten der Koblenzer Straße, der Hans-Böckler-Straße und der Straße Vor der Frecht,
- die Gewerbelärmeinwirkungen durch die bestehenden und planungsrechtlich zulässigen gewerblichen Nutzungen im Plangebiet (GEE) und in der Umgebung des Plangebiets,
- die Fluglärmeinwirkungen des Flughafens Frankfurt.

Die Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet sind anhand der Orientierungswerte der DIN 18005 zu beurteilen. Die Gewerbelärmeinwirkungen durch bestehende und planungsrechtlich zulässige gewerbliche Nutzungen in der Umgebung sind gemäß TA Lärm zu beurteilen. Die Beurteilung der Fluglärmeinwirkungen erfolgt auf der Grundlage vorhandener Daten (Forum Flughafen und Region/gemeinnütziges Umwelthaus). Bei prognostizierten Überschreitungen der Ori-

entierungswerte bzw. der Immissionsrichtwerte sind Maßnahmen zum Lärmschutz zu prüfen und Vorschläge für entsprechende Schallschutzfestsetzungen zu erarbeiten. Als Grundlage für die ggf. erforderliche Festsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen sind die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 (2018) zu berechnen.

## 1.2 Plangrundlagen

Die schalltechnische Untersuchung basiert auf folgenden Karten- und Datengrundlagen:

- Bebauungsplan B118 „Zwischen Essenheimer Straße und Marienborner Straße“, Stadt Mainz, 1990; mit Begründung und textlichen Festsetzungen;
- Planungsüberlegungen Wohnbau, Stadtplanungsamt, Stand: 2020; übermittelt durch die Stadt Mainz am 31.08.2021;
- Bestandsaufnahme Umfeld „B 168“, Stadtplanungsamt, Stand: 2020; übermittelt durch die Stadt Mainz am 31.08.2021;
- Bebauungskonzept für den Geltungsbereich des Bebauungsplans „Vor der Frecht (B168)“; übermittelt durch die Stadt Mainz am 31.08.2021;
- Auszug aus dem Flächennutzungsplan für das Plangebiet und die Umgebung; Stadt Mainz, Stand: 17.09.2021;
- Daten Stadtgrundkarte für den Bereich „Vor der Frecht (B168)“ als dwg-Datei, übermittelt durch die Stadt Mainz am 05.11.2021;
- Begründung zur Änderung Nr. 60 des Flächennutzungsplans im Bereich des Bebauungsplanes „Vor der Frecht (B168)“ und zum Bebauungsplan „Vor der Frecht (B168)“, Stadt Mainz, Stand: 05.10.2020; übermittelt durch die Stadt Mainz am 9.11.2021;
- Digitale Gebäudedaten (LoD2), übermittelt durch die Stadt Mainz am 16.11.2021;
- Bebauungsplanentwurf „Vor der Frecht (B168)“; übermittelt durch die Stadt Mainz am 19.11.2021;
- Straßenverkehrszahlen für die Koblenzer Straße, die Straße Vor der Frecht und die Hans-Böckler-Straße; übermittelt durch die Stadt Mainz am 19.11.2021;
- Abschätzung des MIV-Verkehrsaufkommens, Stadt Mainz, Stand: 27.08.2020, übermittelt durch die Stadt Mainz am 19.11.2021;
- Ortsbesichtigung und Bestandsaufnahme am 15.01.2022;
- Angaben zu Betriebsrichtungen des Flughafens Frankfurt (Main), Homepage der Gemeinnützigen Umwelthaus GmbH, aufgerufen unter: <https://www.umwelthaus.org/fluglaerm/basiswissen/betriebsrichtung-und-rueckenwind/> am 07.04.2022;

- Fluglärmkonturkarten, Homepage der Gemeinnützigen Umwelthaus GmbH, aufgerufen unter:  
<https://www.umwelthaus.org/fluglaerm/fluglaermmonitoring/fluglaermkonturenkarten/> am 07.04.2022;
- Anlage 2 (zu §3) Karte 1, Lärmschutzbereich Flughafen Frankfurt/Main (EDDF); Übersichtskarte Lärmschutzbereich.

### 1.3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Die Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden **Verkehrslärmeinwirkungen** im Plangebiet erfolgt nach:

- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Juli 2002 [DIN 18005] in Verbindung mit Beiblatt 1 zur DIN 18005 Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987,
- 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.

Die Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden **Gewerbelärmeinwirkungen** innerhalb des Plangebiets erfolgen gemäß

- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. S. 503) zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 01. Juni 2017, in Kraft getreten am 09. Juni 2017 [TA Lärm].

Die Beurteilung der **Fluglärmeinwirkungen** im Plangebiet erfolgt nach:

- Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm (FluLärmG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31.10.2007 (BGBl. I S. 2550).
- Zweite Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Flugplatz-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 2. FlugLSV) vom 8. September 2009 (BGBl. I S. 2992),

Für die Emissions- und Schallausbreitungsberechnungen werden weiterhin die folgenden Berechnungsvorschriften und sonstigen Erkenntnisquellen herangezogen. Dies sind:

- DIN ISO 9613 Teil 2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ - „Allgemeines Berechnungsverfahren“, Oktober 1999 [DIN ISO 9613-2];
- VDI-Richtlinie 2720 „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, März 1997 [VDI 2720];

- DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Januar 2018 [DIN 4109-1];
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19, Ausgabe 2019 [RLS-19].

#### 1.4 Anforderungen

Die **Verkehrslärmeinwirkungen innerhalb des Plangebiets** werden anhand der Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur **DIN 18005** beurteilt. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärmeinwirkungen in Mischgebieten und Gewerbegebieten sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

**Tabelle 1: Orientierungswerte DIN 18005**

Gebietsart	Orientierungswerte in dB(A)	
	Tag (06.00-22.00 Uhr)	Nacht (22.00-06.00 Uhr)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45
Mischgebiet (MI)	60	50
Gewerbegebiet (GE)	65	55

Mit der Einhaltung der Orientierungswerte soll nach Beiblatt 1 der DIN 18005 die „mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets oder Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen“ erfüllt werden. Da sich in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bei bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen die Orientierungswerte oft nicht einhalten lassen, kann im Rahmen der Abwägung beim Überwiegen anderer Belange von ihnen abgewichen werden. In diesem Fall soll ein Ausgleich durch geeignete Lärmschutzmaßnahmen (z.B. Grundrissgestaltung, baulicher Schallschutz) vorgesehen und planungsrechtlich gesichert werden.

Zur Beurteilung der **Gewerbelärmeinwirkungen** an geplanten schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Geltungsbereichs werden die Immissionsrichtwerte der **TA Lärm** herangezogen.

**Tabelle 2: Immissionsrichtwerte TA Lärm**

Gebietsart	in dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
Mischgebiet (MI)	60	45
Gewerbegebiet (GE)	65	50

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beziehen sich auf die maßgebenden Immissionsorte im Einwirkungsbereich der Planung. Diese Immissionsorte liegen 0,5 m vor dem Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ bzw. an den Baugrenzen, an denen schutzbedürftige Aufenthaltsräume errichtet werden dürfen.

Der Einwirkungsbereich einer Anlage sind nach Punkt 2.2 der TA Lärm „die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt.

Nach Punkt 3.2.1 der TA Lärm ist die Gewerbelärmzusatzbelastung einer zu beurteilenden Anlage als nicht relevant einzustufen, wenn die von ihr ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

## 2 Prognose der Verkehrslärmeinwirkungen

Die Verkehrslärmeinwirkungen innerhalb des Plangebiets durch den Kfz-Verkehr auf der Koblenzer Straße, der Straße Vor der Frecht und der Hans-Böckler-Straße sind zu prognostizieren und zu beurteilen.

### 2.1 Emissionsberechnung

Die Berechnung der Straßenverkehrslärmemissionen durch den Kfz-Verkehr auf den relevanten Straßenabschnitten erfolgt auf der Grundlage der durch die Stadt Mainz übermittelten Verkehrsdaten.

Die übermittelten Verkehrsdaten umfassen die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV, Kfz/24h), die Verkehrsbelastung im Tagzeitraum (6.00 – 22.00 Uhr; Kfz/16h), die Verkehrsbelastung im Nachtzeitraum (22.00 – 06.00 Uhr, Kfz/8h), den täglichen Schwerverkehrsanteil (SV, Kfz/24h), den Schwerverkehrsanteil für den Tagzeitraum (6.00 – 22.00 Uhr; Lkw/16h) sowie den Schwerverkehrsanteil für den Nachtzeitraum (22.00 – 06.00 Uhr, Lkw/8h).

Gemäß dem Bericht zur Abschätzung des MIV-Verkehrsaufkommens durch das Vorhaben ist mit zusätzlichen 251 Kfz/24h, darunter 13 Lkw, zu rechnen. Angaben zur Verteilung dieses vorhabenbezogenen Verkehrs auf die einzelnen Straßenabschnitte in der Umgebung des Plangebiets liegen nicht vor. Im Sinne einer Beurteilung „auf der sicheren Seite“ werden die zusätzlichen MIV-Verkehre von 238 Kfz/24h und 13 Lkw/24h zu der Verkehrsbelastung auf der Koblenzer Straße, der Straße Vor der Frecht sowie der Hans-Böckler-Straße addiert.

Die für die Verkehrslärmberechnungen gemäß RLS-19 erforderlichen Werte für die stündliche Verkehrsstärke  $M$  in Kfz/h am Tag und in der Nacht ( $M_{\text{Tag}}$ ,  $M_{\text{Nacht}}$ ) und die Anteile der Fahrzeuge in den Fahrzeuggruppen Lkw 1 ( $p_1$ ) und Lkw 2 ( $p_2$ ) am Tag und in der Nacht werden entsprechend Tabelle 2 der RLS-19 ermittelt.

Auf den relevanten Abschnitten der Koblenzer Straße, der Straße Vor der Frecht und der Hans-Böckler-Straße wird eine Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h angesetzt.

Für die Straßenabschnitte werden folgende Schalleistungspegel ohne Längsneigungskorrekturen gemäß RLS-19 berechnet:

**Tabelle 3: Verkehrslärmeinwirkungen Straßen**

Straße	DTV [Kfz/24h]	SV [Kfz/24h]	M <sub>Tag</sub> [Kfz/h]	M <sub>Nacht</sub> [Kfz/h]	P1 Tag [Kfz/h]	P2 Tag [Kfz/h]	P1 Nacht [Kfz/h]	P2 Nacht [Kfz/h]	v <sub>max</sub> [km/h]	L <sub>WA</sub> T [dB(A)]	L <sub>WA</sub> N [dB(A)]
Koblenzer Str.	19.362	414	1.142,6	133,1	8,9	14,7	2,0	2,5	50	84,3	75,3
Vor der Frecht	3.494	116	211,3	14,1	3,0	4,0	0,2	0,2	50	80,3	68,4
Hans-Böckler-Str. Süd	2.100	129	127,0	8,5	3,2	4,3	0,4	0,6	50	77,0	66,0
Hans-Böckler-Str. Nord	2.845	108	171,5	12,6	2,7	3,6	0,3	0,4	50	75,4	64,4

DTV= Durchschnittliche Tägliche Verkehrsmenge in Kfz/24h; SV= Schwerverkehrsanteil in Kfz/24h; M= Durchschnittliche stündliche Verkehrsmenge in Kfz/h; p1= Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe Lkw1 in absoluten Zahlen; p2= Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe Lkw2 in absoluten Zahlen; v max. = zulässige Höchstgeschwindigkeit; L<sub>W</sub> T/N = längenbezogene Schalleistungspegel gemäß RLS-19 Tag/Nacht.

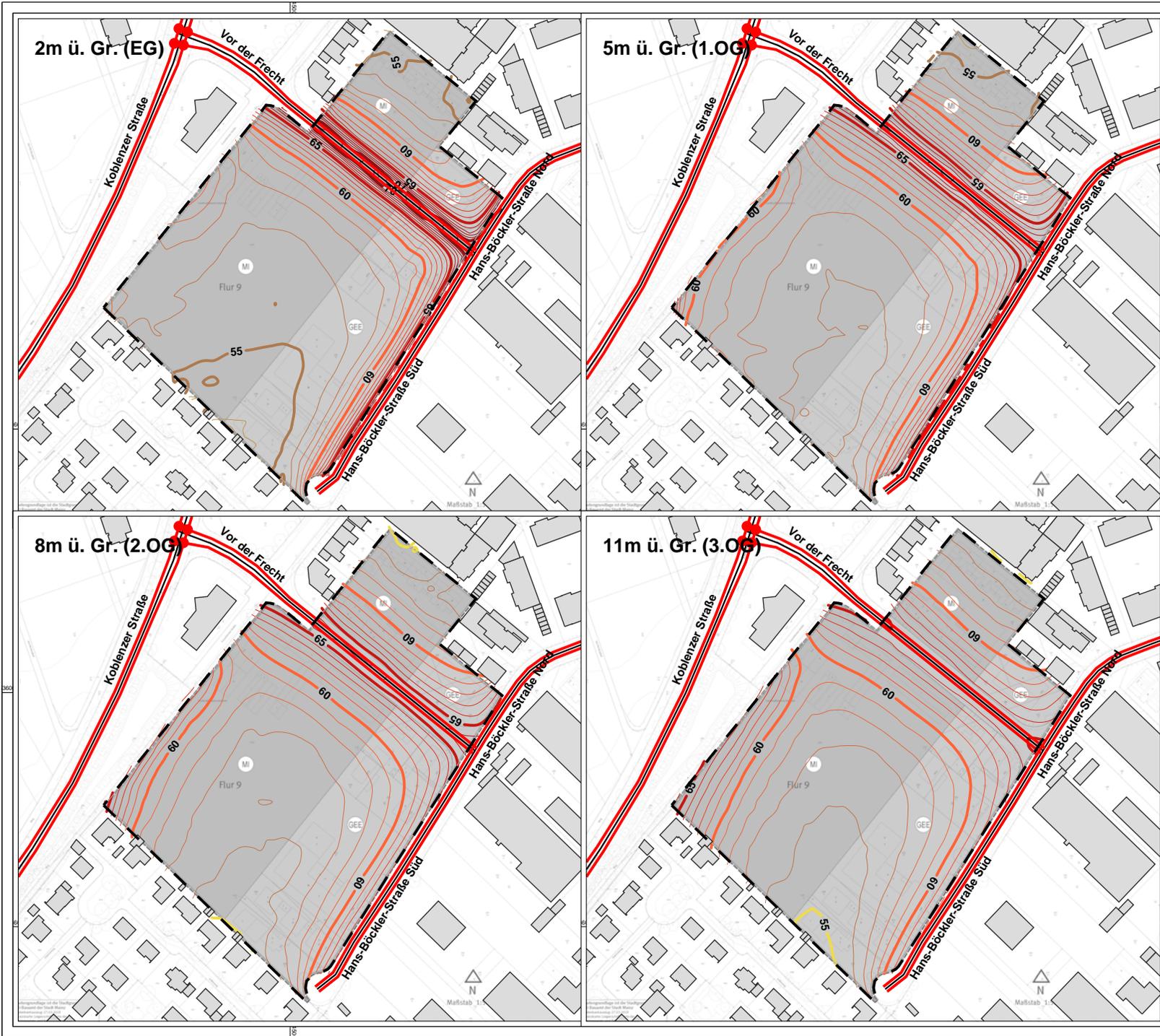
Längsneigungskorrekturen (für Steigungen und Gefälle im Straßenverlauf) werden im digitalen Geländemodell ermittelt und rechnerisch gemäß RLS-19 berücksichtigt.

## 2.2 Immissionsberechnung

Die Berechnung der Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet durch den Kfz-Verkehr auf den relevanten Straßenabschnitten der Koblenzer Straße, der Straße Vor der Frecht und der Hans-Böckler-Straße erfolgt gemäß RLS-19 auf der Grundlage der o.a. Emissionspegel durch Simulation der Schallausbreitung in einem digitalen Geländemodell (DGM). Das DGM enthält alle für die Berechnung der Schallausbreitung erforderlichen Angaben (Lage von Schallquellen und Immissionsorten, Höhenverhältnisse, Schallhindernisse im Ausbreitungsweg, schallreflektierende Objekte usw.).

Die Verkehrslärmeinwirkungen auf das Plangebiet werden jeweils in 2 m (Höhe EG), in 5 m (Höhe 1. OG), in 8 m (Höhe 2. OG) und in 11 m (Höhe 3. OG) über Grund für die folgenden Fälle im Tag- (06.00 – 22.00 Uhr) und Nachtzeitraum (22.00 – 06.00 Uhr) berechnet:

- Freie Schallausbreitung innerhalb des Plangebiets (Karte 1 und Karte 2);
- Mit Berücksichtigung der Bestandsbebauung innerhalb des Plangebiets (Karte 3 und Karte 4);
- Mit Berücksichtigung der Bestandsbebauung und der geplanten Bauung innerhalb des Plangebiets (Karte 5 und Karte 6);



**Schalltechnische Untersuchung**  
zum Bebauungsplan  
"Vor der Frecht (B168)"  
Stadt Mainz

**Karte 1:**  
**Verkehrslärmwirkungen**  
**Freie Schallausbreitung innerhalb des**  
**Plangebiets**

Beurteilungspegel Tagzeitraum  
(06.00-22.00 Uhr)

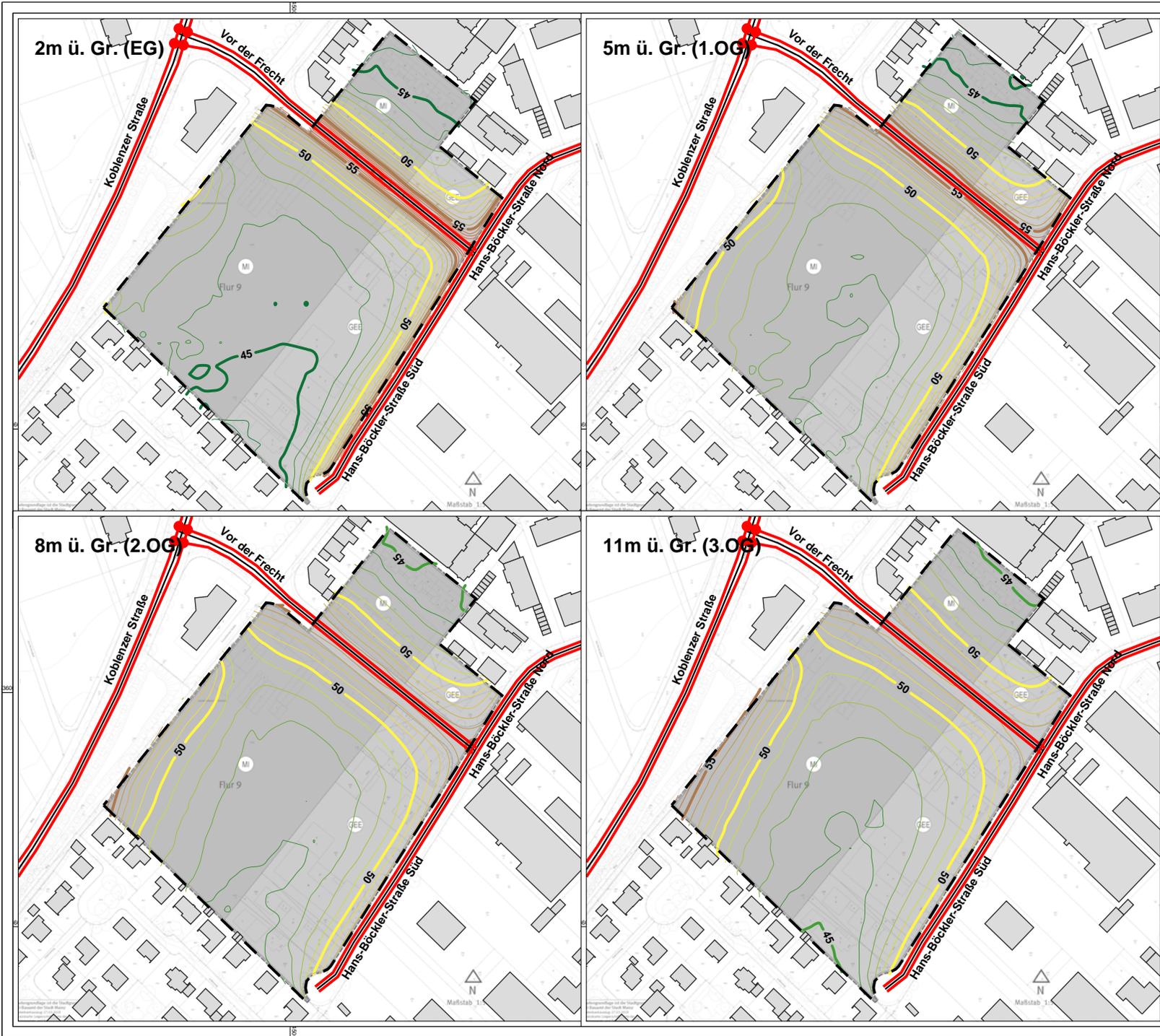
Orientierungswerte DIN18005  
- 60 dB(A) Mischgebiet  
- 65 dB(A) Gewerbegebiet

Isophone in angegebener Höhe  
(2012, 2013, 2014, 2015; 2022-04-11)

Pegel in dB(A)		Legende	
35 <	≤ 35		Hauptgebäude
35 <	≤ 40		Immissionsort
40 <	≤ 45		Emission Straße
45 <	≤ 50		Straßenachse
50 <	≤ 55		Knotenpunkt
55 <	≤ 60		Plangebiet
60 <	≤ 65		
65 <	≤ 70		
70 <	≤ 75		
75 <	≤ 80		
80 <			

**Originalmaßstab (A4) 1:3500**  
0 35 70 105 m





**Schalltechnische Untersuchung**  
zum Bebauungsplan  
"Vor der Frecht (B168)"  
Stadt Mainz

**Karte 2:**  
**Verkehrslärmwirkungen**  
**Freie Schallausbreitung innerhalb des**  
**Plangebiets**

Beurteilungspegel Nachtzeitraum  
(22.00-06.00 Uhr)

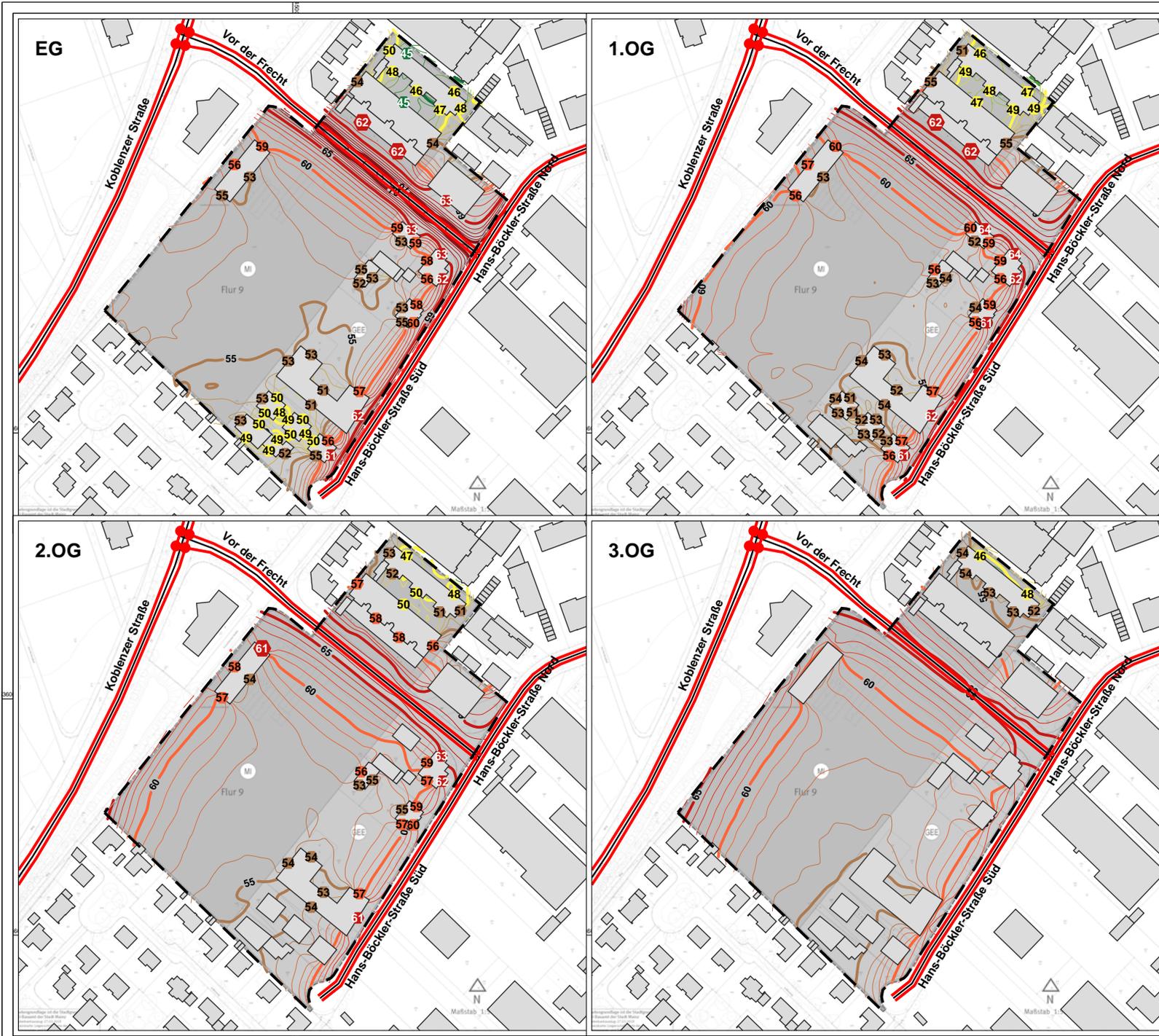
Orientierungswerte DIN18005  
- 50 dB(A) Mischgebiet  
- 55 dB(A) Gewerbegebiet

Isophone in angegebener Höhe  
(2012, 2013, 2014, 2015; 2022-04-11)

Pegel in dB(A)	Legende
35 < <= 35	■ Hauptgebäude
35 < <= 40	● Immissionsort
40 < <= 45	— Emission Straße
45 < <= 50	— Straßenachse
50 < <= 55	● Knotenpunkt
55 < <= 60	— Plangebiet
60 < <= 65	
65 < <= 70	
70 < <= 75	
75 < <= 80	
80 <	

**Originalmaßstab (A4) 1:3500**  
0 35 70 105 m





# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Vor der Frecht (B168)" Stadt Mainz

## Karte 3: Verkehrslärmwirkungen Mit Bestandsbebauung innerhalb des Plangebiets

Beurteilungspegel Tagzeitraum  
(06.00-22.00 Uhr)

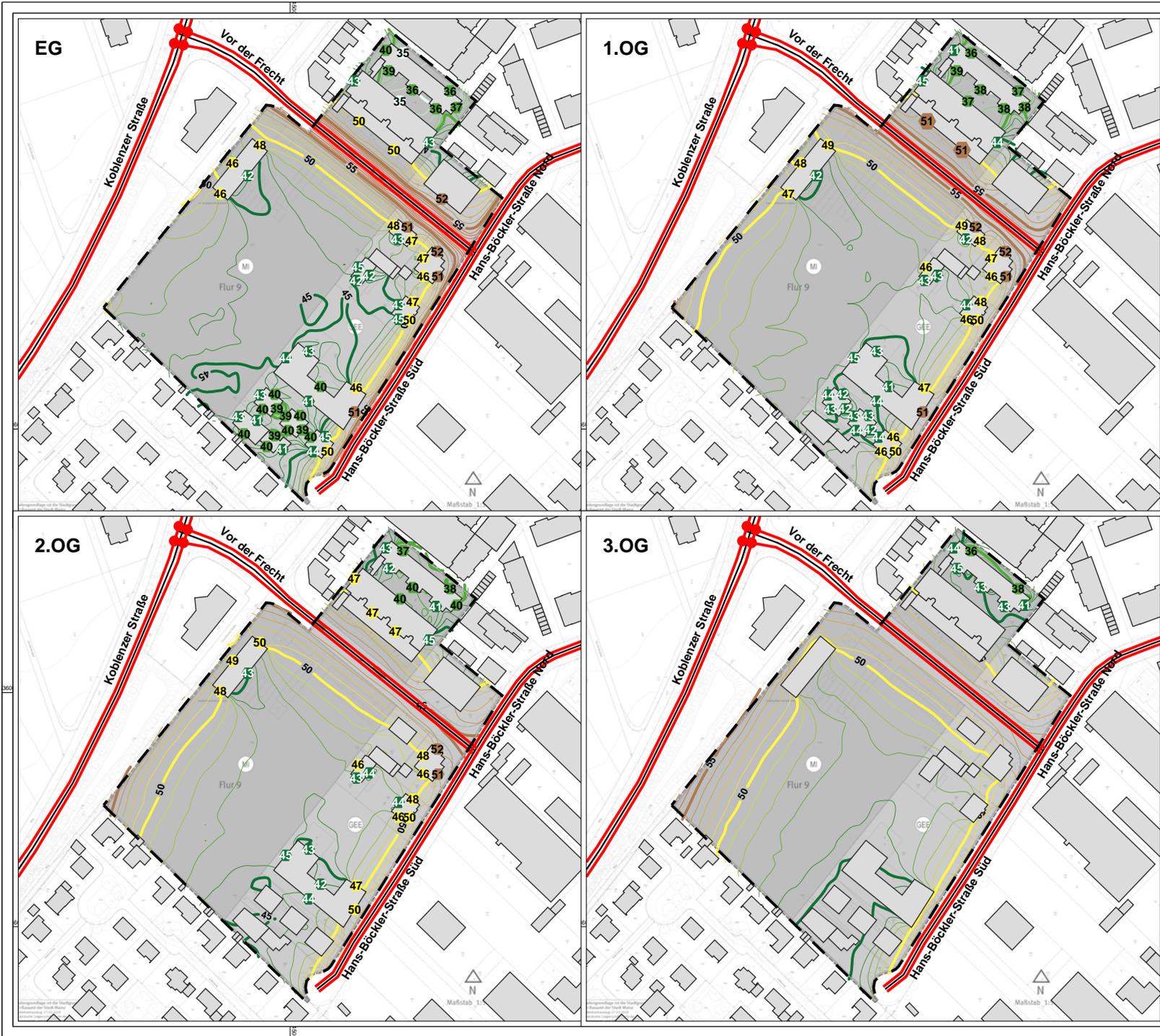
Orientierungswerte DIN18005 (Verkehr)  
- 60 dB(A) Mischgebiet  
- 65 dB(A) Gewerbegebiet

Einzelpegel im angegebenen Geschoss  
(2210, 2212, 2213, 2214, 2215; 2022-04-11)

Pegel in dB(A)		Legende	
<= 35	≤ 35	■	Hauptgebäude
35 <	≤ 40	●	Immissionsort
40 <	≤ 45	—	Emission Straße
45 <	≤ 50	—	Straßenachse
50 <	≤ 55	●	Knotenpunkt
55 <	≤ 60	—	Plangebiet
60 <	≤ 65		
65 <	≤ 70		
70 <	≤ 75		
75 <	≤ 80		
80 <			

Originalmaßstab (A4) 1:3500





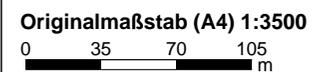
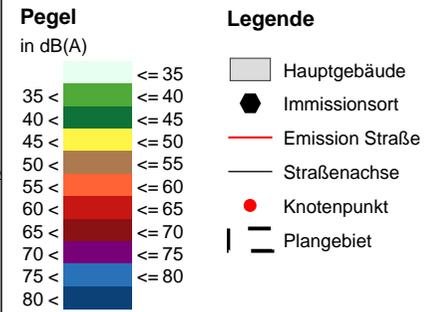
**Schalltechnische Untersuchung**  
zum Bebauungsplan  
"Vor der Frecht (B168)"  
Stadt Mainz

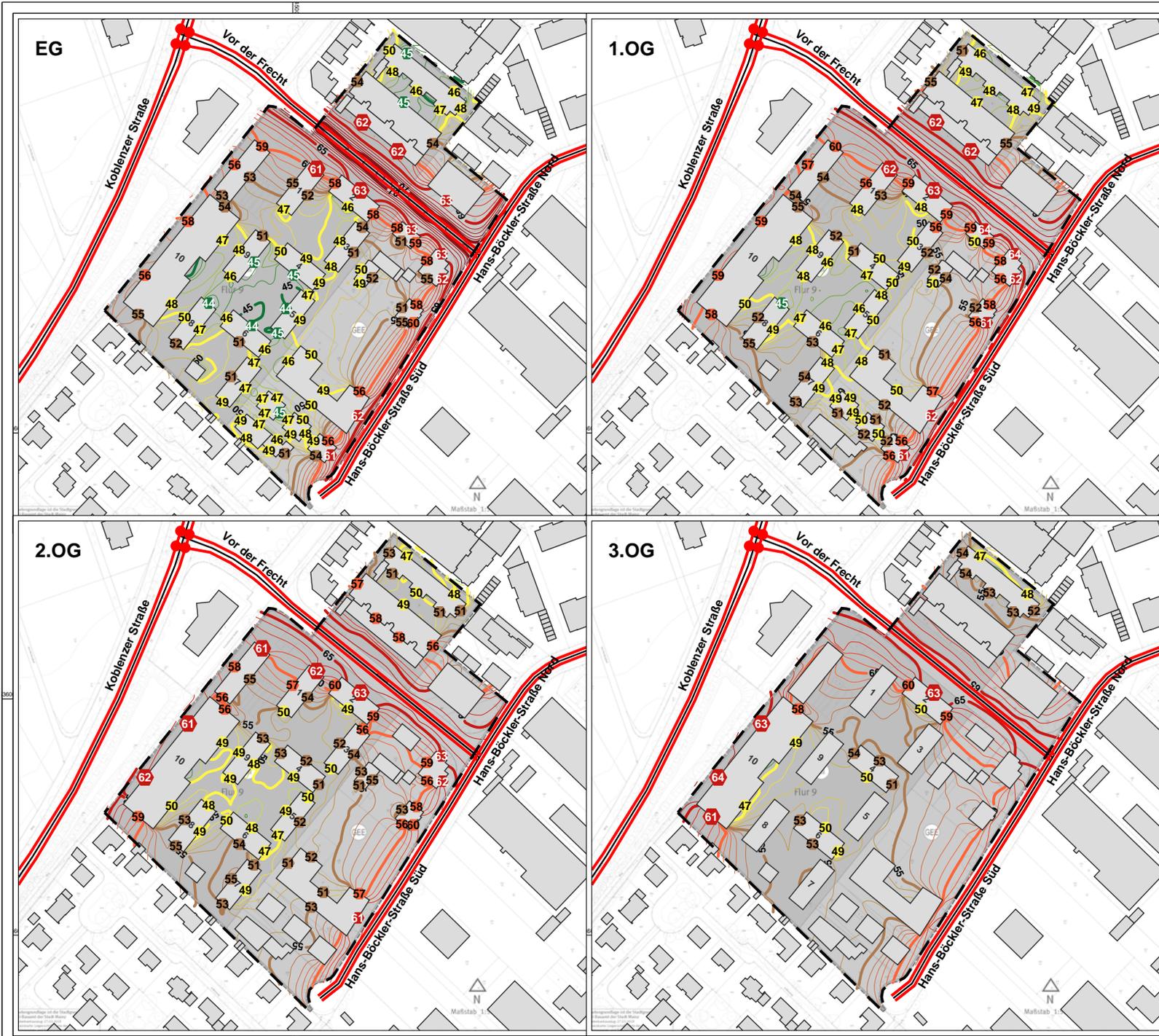
**Karte 4:**  
**Verkehrslärmwirkungen**  
**Mit Bestandsbebauung innerhalb des**  
**Plangebiets**

Beurteilungspegel Nachtzeitraum  
(22.00-06.00 Uhr)

Orientierungswerte DIN18005 (Verkehr)  
- 50 dB(A) Mischgebiet  
- 55 dB(A) Gewerbegebiet

Einzelpegel im angegebenen Geschoss  
(2210, 2212, 2213, 2214, 2215; 2022-04-11)





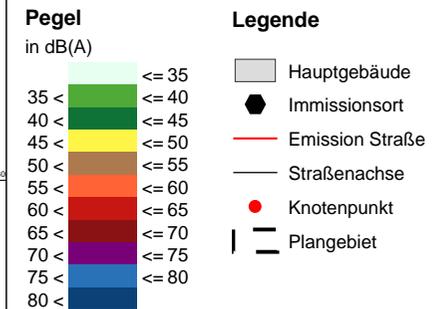
**Schalltechnische Untersuchung**  
zum Bebauungsplan  
"Vor der Frecht (B168)"  
Stadt Mainz

**Karte 5:**  
**Verkehrslärmwirkungen**  
**Mit Bestandsbebauung und geplanter**  
**Bebauung innerhalb des Plangebiets**

Beurteilungspegel Tagzeitraum  
(06.00-22.00 Uhr)

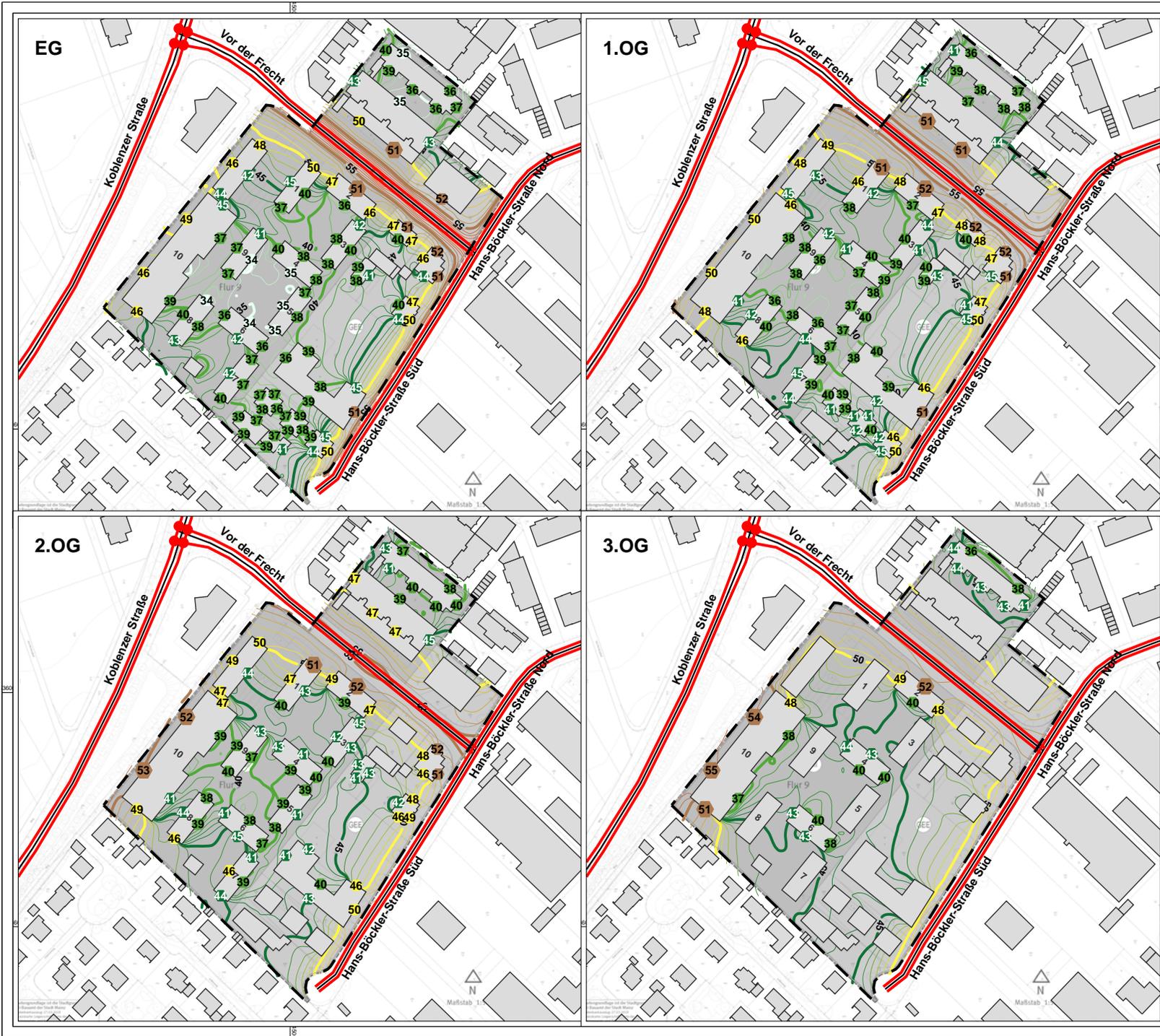
Orientierungswerte DIN18005 (Verkehr)  
- 60 dB(A) Mischgebiet  
- 65 dB(A) Gewerbegebiet

Einzelpegel im angegebenen Geschoss  
(2110, 2112, 2113, 2114, 2115; 2022-04-11)



Originalmaßstab (A4) 1:3500





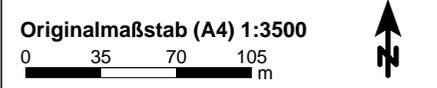
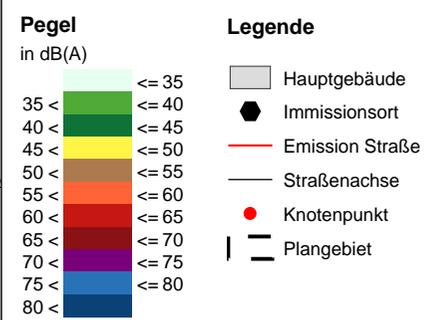
**Schalltechnische Untersuchung**  
zum Bebauungsplan  
"Vor der Frecht (B168)"  
Stadt Mainz

**Karte 6:**  
**Verkehrslärmwirkungen**  
**Mit Bestandsbebauung und geplanter**  
**Bebauung innerhalb des Plangebiets**

Beurteilungspegel Nachtzeitraum  
(22.00-06.00 Uhr)

Orientierungswerte DIN18005 (Verkehr)  
- 50 dB(A) Mischgebiet  
- 55 dB(A) Gewerbegebiet

Einzelpegel im angegebenen Geschoss  
(2110, 2112, 2113, 2114, 2115; 2022-04-11)



### 2.3 Beurteilung

Die Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet werden anhand der Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete und Gewerbegebiete beurteilt.

#### Freie Schallausbreitung innerhalb des Plangebiets (Karte 1 und 2)

**Am Tag** (06.00 – 22.00 Uhr) werden bei freier Schallausbreitung innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Verkehrslärmeinwirkungen von bis zu 65 dB(A) an der westlichen Ecke des Plangebiets berechnet. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Mischgebiete von 60 dB(A) wird hier um bis zu 5 dB(A) überschritten.

Entlang der Straße Vor der Frecht werden Verkehrslärmbeurteilungspegel von bis zu 66 dB(A) prognostiziert. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um bis zu 6 dB(A), der Orientierungswert für Gewerbegebiete von 65 dB(A) wird um bis zu 1 dB(A) überschritten.

An der östlichen Plangebietsgrenze entlang der Hans-Böckler-Straße werden Verkehrslärmeinwirkungen von bis zu 64 dB(A) berechnet. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Gewerbegebiete von 65 dB(A) wird eingehalten.

Bei freier Schallausbreitung wird der Orientierungswert für Mischgebiete von 60 dB(A) und Gewerbegebiete von 65 dB(A) im weit überwiegenden Teil des Plangebiets eingehalten.

**In der Nacht** (22.00 – 06.00 Uhr) werden bei freier Schallausbreitung innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Verkehrslärmeinwirkungen von bis zu 55 dB(A) entlang der Koblenzer Straße berechnet. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Mischgebiete von 50 dB(A) wird um bis zu 5 dB(A) überschritten.

Entlang der Straße Vor der Frecht werden Verkehrslärmbeurteilungspegel von bis zu 55 dB(A) prognostiziert. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Mischgebiete von 50 dB(A) wird hier um bis zu 5 dB(A) überschritten, der Orientierungswert für Gewerbegebiete von 55 dB(A) wird eingehalten.

An der östlichen Plangebietsgrenze entlang der Hans-Böckler-Straße werden Verkehrslärmeinwirkungen von bis zu 54 dB(A) berechnet. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Gewerbegebiete von 55 dB(A) wird eingehalten.

Die Orientierungswerte für Mischgebiete von 50 dB(A) und Gewerbegebiete von 55 dB(A) werden bei freier Schallausbreitung im weit überwiegenden Teil des Plangebiets eingehalten.

#### Mit Bestandsbebauung innerhalb des Plangebiets (Karte 3 und 4)

**Am Tag** (06.00 – 22.00 Uhr) werden mit Berücksichtigung der bestehenden Bebauung im Plangebiet Verkehrslärmeinwirkungen von bis zu 65 dB(A) innerhalb des Mischgebiets auf den derzeit unbebauten Flächen prognostiziert. Der Ori-

tierungswert der DIN 18005 für Mischgebiete von 60 dB(A) wird entlang der westlichen Plangebietsgrenze und entlang der Straße Vor der Frecht um bis zu 5 dB(A) überschritten. Im überwiegenden Teil des geplanten Mischgebiets wird der Orientierungswert von 60 dB(A) eingehalten.

Im geplanten Mischgebiet nördlich der Straße Vor der Frecht wird an den straßenzugewandten Fassaden des bestehenden Gebäudes ein Verkehrslärmbeurteilungspegel von bis zu 62 dB(A) berechnet. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um bis zu 2 dB(A) überschritten. An den straßenabgewandten Fassaden wird der Orientierungswert von 60 dB(A) eingehalten.

An den bestehenden Gebäuden im eingeschränkten Gewerbegebiet werden Verkehrslärmeinwirkungen von bis zu 64 dB(A) berechnet. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Gewerbegebiete von 65 dB(A) wird an allen Fassaden dieser Gebäude eingehalten.

**In der Nacht** (22.00 – 06.00 Uhr) werden mit Berücksichtigung der Bestandsbebauung im Geltungsbereich Verkehrslärmbeurteilungspegel von bis zu 55 dB(A) innerhalb des Mischgebiets auf den derzeit unbebauten Flächen berechnet. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Mischgebiete von 50 dB(A) wird entlang der westlichen Plangebietsgrenze und entlang der Straße Vor der Frecht um bis zu 5 dB(A) überschritten. Im überwiegenden Teil des Mischgebiets wird der Orientierungswert von 50 dB(A) eingehalten.

Im geplanten Mischgebiet nördlich der Straße Vor der Frecht wird an den straßenzugewandten Fassaden des bestehenden Gebäudes ein Verkehrslärmbeurteilungspegel von bis zu 51 dB(A) berechnet. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Mischgebiete von 50 dB(A) wird geringfügig um bis zu 1 dB(A) überschritten. Es wird davon ausgegangen, dass sich im EG und im 1. OG keine im Nachtzeitraum schutzbedürftigen Nutzungen befinden. An den straßenabgewandten Fassaden wird der Orientierungswert eingehalten.

An den bestehenden Gebäuden im eingeschränkten Gewerbegebiet werden Verkehrslärmeinwirkungen von bis zu 52 dB(A) berechnet. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Gewerbegebiete von 55 dB(A) wird an allen Fassaden dieser Gebäude eingehalten.

*Mit Bestandsbebauung und geplanter Bebauung innerhalb des Plangebiets (Karte 5 und 6)*

Unter Berücksichtigung der Bestandsbebauung und der geplanten Bebauung im Geltungsbereich werden **am Tag** (06.00 – 22.00 Uhr) an den der Straße Vor der Frecht und der Koblenzer Straße zugewandten Fassaden der geplanten Gebäude im Mischgebiet Verkehrslärmeinwirkungen von bis zu 64 dB(A) berechnet. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Mischgebiete von 60 dB(A) wird an diesen Fassaden um bis zu 4 dB(A) überschritten. An den straßenabgewandten Fassaden dieser Gebäude wird der Orientierungswert eingehalten. Jedes Gebäude im

geplanten Mischgebiet verfügt über mindestens drei Fassaden, an denen der Orientierungswert für Mischgebiete von 60 dB(A) eingehalten wird.

**In der Nacht** (22.00 – 06.00 Uhr) werden mit Berücksichtigung der bestehenden und der geplanten Bebauung an den straßenzugewandten Fassaden der geplanten Gebäude innerhalb des Mischgebiets Verkehrslärmeinwirkungen von bis zu 55 dB(A) berechnet. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Mischgebiete von 50 dB(A) wird an diesen straßenzugewandten Fassaden um bis zu 5 dB(A) überschritten. Jedes Gebäude im geplanten Mischgebiet verfügt über mindestens drei Fassaden, an denen der Orientierungswert für Mischgebiete von 50 dB(A) eingehalten wird.

An den von Überschreitungen der Orientierungswerte betroffenen Gebäuden sind für schutzbedürftige Aufenthaltsräume (z.B. Wohn- und Schlafräume, Büros, Praxis- und Schulungsräume) Lärmschutzmaßnahmen (z.B. Grundrissorientierung, passiver Schallschutz, fensterunabhängige Belüftung) erforderlich.

### 3 Prognose der Gewerbelärmeinwirkungen

Zu prognostizieren und zu beurteilen sind die innerhalb des Plangebiets (Geltungsbereich Bebauungsplan „Vor der Frecht (B168)“) zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen durch die bestehenden und planungsrechtlich zulässigen Gewerbebetriebe innerhalb und in der Umgebung des Plangebiets.

#### 3.1 Gewerbelärmeinwirkungen durch GE außerhalb des Plangebiets

Der Bebauungsplan „Vor der Frecht (168)“ setzt für die Flächen westlich der Hans-Böckler-Straße eingeschränktes Gewerbegebiet fest. Die Flächen zwischen der Koblenzer Straße und dem geplanten eingeschränkten Gewerbegebiet werden als Mischgebiet festgesetzt.

Für die Flächen außerhalb des Plangebiets östlich der Hans-Böckler-Straße setzt der bestehende Bebauungsplan „Zwischen Essenheimer Straße und Marienborner Straße (B118)“ ein Gewerbegebiet fest, in dem das betriebsbezogene Wohnen nicht ausgeschlossen ist.

Die durch die Nutzungen innerhalb dieses Gewerbegebiets zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen im geplanten eingeschränkten Gewerbegebiet und im geplanten Mischgebiet sind zu prognostizieren.

##### 3.1.1 Emissionsansatz

Zur Abschätzung der zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen innerhalb des Plangebiets durch das im Bebauungsplan „Zwischen Essenheimer Straße und Marienborner Straße (B118)“ festgesetzte Gewerbegebiet östlich der Hans-Böckler-Straße wird für den Tagzeitraum der Anhaltswert der DIN 18005 für uneingeschränkte Gewerbegebiete von 60 dB(A)/m<sup>2</sup> herangezogen.

Für die Abschätzung der im Nachtzeitraum zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen wird aufgrund der bestehenden Wohnnutzungen und der gemäß Bebauungsplanfestsetzung innerhalb der Gewerbegebiete zulässigen betriebsbezogenen Wohnnutzungen ein flächenbezogener Schallleistungspegel von 45 dB(A)/m<sup>2</sup> herangezogen. Die flächenbezogenen Schallleistungspegel werden für Flächenschallquellen in 2 m über Grund angesetzt.

##### 3.1.2 Immissionsberechnung

Die Berechnung der zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen erfolgt nach DIN ISO 9613-2 auf der Grundlage der o.a. Emissionspegel durch Simulation der Schallausbreitung in einem digitalen Geländemodell (DGM). Das DGM enthält alle für die Berechnung der Schallausbreitung erforderlichen Angaben (Lage von Schallquellen und Immissionsorten, Höhenverhältnisse, Schallhindernisse im Ausbreitungsweg, schallreflektierende Objekte usw.).

Im digitalen Rechenmodell werden die emittierenden Gewerbeflächen als Flächenschallquellen mit den entsprechenden Schallleistungspegeln für den Tag-

und Nachtzeitraum angesetzt. Die Geräuscheinwirkungen werden unter Berücksichtigung der Bestandsbebauung im Plangebiet in Rasterberechnungen in 4 m über Grund berechnet. Die Immissionsrichtwert-Linie für Mischgebiete ist jeweils gekennzeichnet.

Die Berechnungsergebnisse sind Karte 7 für den Tag und Karte 8 für die Nacht zu entnehmen.

# Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan  
"Vor der Frecht (B168)"  
Stadt Mainz

**Karte 7:**  
**Gewerbelärmeinwirkungen durch GE**  
**außerhalb des Plangebiets, Tag**

Beurteilungspegel Tagzeitraum  
(06.00-22.00 Uhr)

GE Ost=60dB(A)/m<sup>2</sup>

Immissionsrichtwerte TA Lärm  
- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
- 60 dB(A) Mischgebiet  
- 65 dB(A) Gewerbegebiet

Isophone 4 m über Grund  
(4202; 2022-05-04)

GE Ost=60dB(A)/m<sup>2</sup>

## Pegel

in dB(A)

35 <	≤ 35
35 <	≤ 40
40 <	≤ 45
45 <	≤ 50
50 <	≤ 55
55 <	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	≤ 70
70 <	≤ 75
75 <	≤ 80
80 <	

## Legende

- Hauptgebäude
- Flächenschallquelle
- Immissionsort
- Plangebiet
- IRW-Linie MI

Originalmaßstab (A4) 1:2500



**Gfi**

Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22  
67655 Kaiserslautern  
Telefon: 0631 / 36245-11  
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfi.de  
Internet: www.firu-gfi.de

FIRU Gfi mitd - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern

info@firu-gfi.de

# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Vor der Frecht (B168)" Stadt Mainz

## Karte 8: Gewerbelärmeinwirkungen durch GE außerhalb des Plangebiets, ungst. Nachtstunde

Beurteilungspegel ungst. Nachtstunde  
(eine volle Std. zw. 22.00-06.00 Uhr)

GE Ost=45dB(A)/m<sup>2</sup>

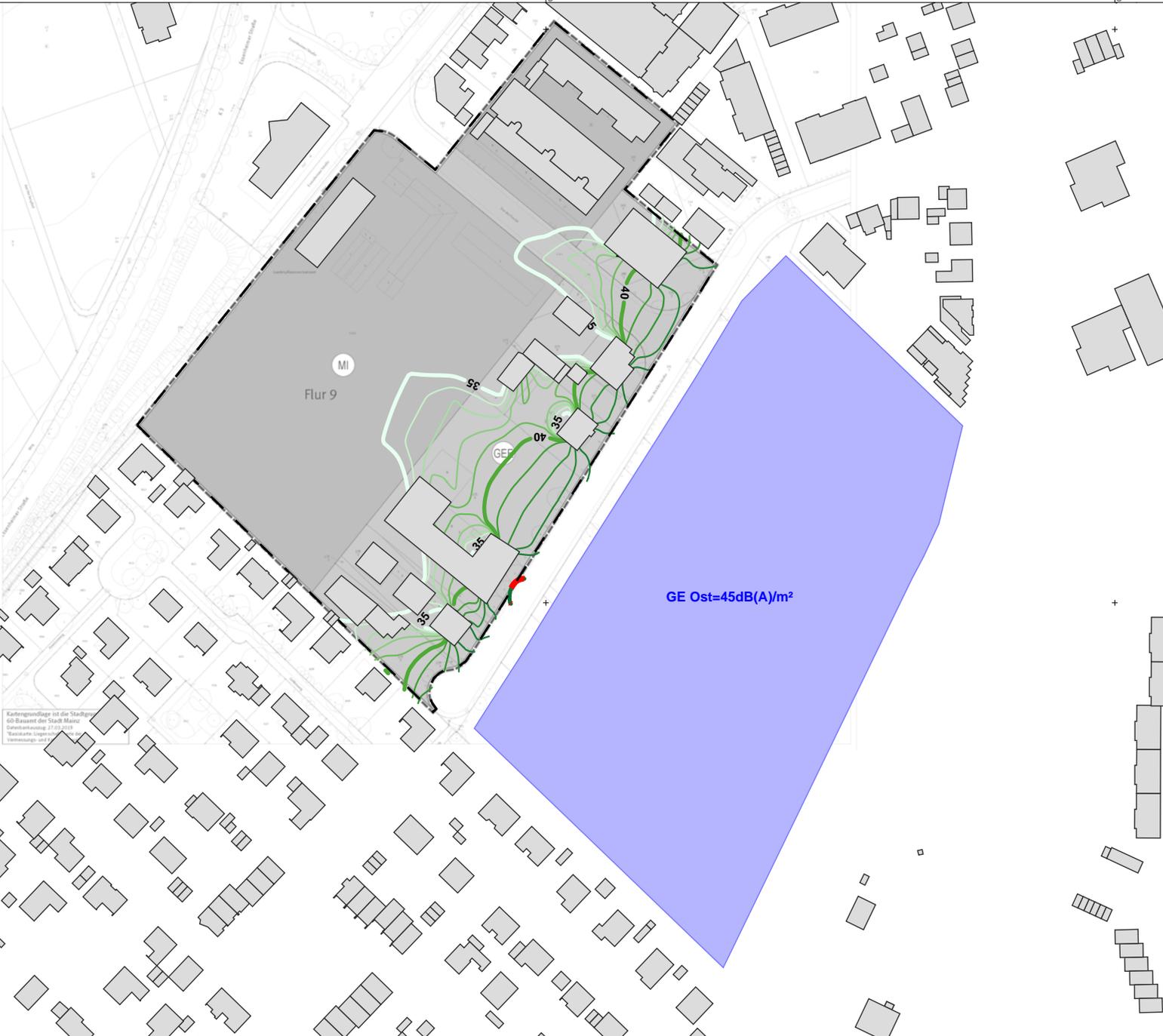
Immissionsrichtwerte TA Lärm  
- 40 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
- 45 dB(A) Mischgebiet  
- 50 dB(A) Gewerbegebiet

Isophone 4 m über Grund  
(4212; 2022-05-04)

GE Ost=45dB(A)/m<sup>2</sup>

Pegel in dB(A)		Legende	
<= 35	35 <	Hauptgebäude	Flächenschallquelle
35 <	40 <	Immissionsort	Plangebiet
40 <	45 <	IRW-Linie MI	
45 <	50 <		
50 <	55 <		
55 <	60 <		
60 <	65 <		
65 <	70 <		
70 <	75 <		
75 <	80 <		
80 <			

Originalmaßstab (A4) 1:2500



### 3.1.3 Beurteilung

Bei uneingeschränktem Betrieb der im Bebauungsplan „Zwischen Essenheimer Straße und Marienborner Straße (B118)“ festgesetzten Gewerbegebietsfläche gemäß dem Anhaltswert der DIN 18005 werden im **Tagzeitraum** (06.00 – 22.00 Uhr) Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 58 dB(A) an der östlichen Grenze des geplanten eingeschränkten Gewerbegebiets innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Vor der Frecht (B168)“ berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Gewerbegebiete von 65 dB(A) wird um mindestens 7 dB(A) unterschritten.

Im geplanten Mischgebiet werden Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 52 dB(A) prognostiziert. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 8 dB(A) unterschritten.

In der **ungünstigsten Nachtstunde** (eine volle Stunde zwischen 22.00 und 06.00 Uhr) werden mit einem flächenbezogenen Ansatz von 45 dB(A) Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 43 dB(A) am östlichen Rand des eingeschränkten Gewerbegebiets innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Vor der Frecht (B168)“ berechnet. Der Nacht-Immissionsrichtwert der TA Lärm für Gewerbegebiete von 50 dB(A) wird um mindestens 7 dB(A) unterschritten.

Im geplanten Mischgebiet werden Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 36 dB(A) erwartet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete von 45 dB(A) wird um mindestens 9 dB(A) unterschritten.

Durch das im Bebauungsplan „Zwischen Essenheimer Straße und Marienborner Straße (B118)“ festgesetzte Gewerbegebiet sind keine relevanten Gewerbelärmeinwirkungen innerhalb des Plangebiets zu erwarten.

### 3.2 Gewerbelärmeinwirkungen außerhalb des Plangebiets durch geplantes GEE

Die innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Vor der Frecht (B168)“ geplanten eingeschränkten Gewerbegebiete sind bereits vollständig mit gewerblichen Betrieben bebaut. Im Rahmen der Bebauungsplanänderung erfolgt keine Anpassung der Nutzungsstruktur.

Südwestlich des Plangebiets befindet sich Wohnnutzung, welche im Flächennutzungsplan der Stadt Mainz als Wohnbaufläche dargestellt ist. Für diese Wohnnutzung wird die Schutzwürdigkeit eines Allgemeinen Wohngebiets angenommen. Für die im Nordosten an die geplanten eingeschränkten Gewerbegebiete angrenzende Bebauung wird gemäß Festsetzung des Bebauungsplans „Zwischen Essenheimer Straße und Marienborner Straße (B118)“ die Schutzwürdigkeit eines Mischgebiets angesetzt.

Die im Folgenden aufgelisteten Gewerbebetriebe innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Vor der Frecht (B168)“ wurden im Rahmen der Bestandsaufnahme erfasst:

- Sanitärtechnik Klein GmbH – Hans-Böckler-Straße 113
- Gesundheitsberatung Medivere GmbH – Hans-Böckler-Straße 109
- Arztpraxis Dr. Kirkamm GmbH – Hans-Böckler-Straße 109
- Labor GANZIMMUN Diagnostics GmbH – Hans-Böckler-Straße 109-111
- Johanniter Regionalverband Rheinhessen – Hans-Böckler-Straße 109
- Getränkevertrieb Geiß – Hans-Böckler-Straße 105
- Raumausstatter Möllers – Vor der Frecht 2-4
- Sanitätshaus Lammert Scherer – Vor der Frecht 2-4
- Autowerkstatt AUTOFIT Rudorffer & Mühlbauer – Hans-Böckler-Straße 103

Die Zu- und Ausfahrt zum Betriebsgelände der *Sanitärtechnik Klein GmbH* erfolgt in Richtung Osten über die Hans-Böckler-Straße. Mögliche Betriebstätigkeiten, die auf den Freiflächen im östlichen Teil Betriebsgeländes stattfinden, werden nach Westen in Richtung des Plangebiets durch das Betriebsgebäude selbst abgeschirmt. Aufgrund des südlich an das Betriebsgrundstück der Sanitärtechnik Klein GmbH angrenzenden Wohngebiets, welches im Flächennutzungsplan als Wohnbaufläche dargestellt ist, sind schalltechnisch relevante Betriebsvorgänge auf dem Betriebsgrundstück bereits heute eingeschränkt.

Lkw- und Pkw- Zu- und Ausfahrten auf die Betriebsgrundstücke der *Labore und Praxen* erfolgen vom Plangebiet abgewandt über die östlich verlaufende Hans-Böckler-Straße. Neben den Kfz-Fahrten und -Parkvorgängen ergab die Bestandsaufnahme keine Hinweise auf weitere, schalltechnisch relevante Vorgänge auf den Betriebsgrundstücken.

Der *Johanniter Regionalverbands Rheinhessen* verfügt auf dem nördlichen Teil seines Grundstücks (Flurstück 175/6) über einen größeren Parkplatz für den Fuhrpark (Pkw, Transporter, Krankenwagen). Die Zu- und Abfahrten der Fahrzeuge des Fuhrparks erfolgen über die Hans-Böckler-Straße und damit vom Plangebiet abgewandt. Hinweise auf weitere schalltechnisch relevante Betriebsvorgänge neben den Kfz- Zu- und Abfahrten und Parkvorgängen bestehen nicht.

Das Betriebsgrundstück des *Getränkehandlers Geiß* wird ebenfalls über die Hans-Böckler-Straße erschlossen. Schalltechnisch relevante Betriebsvorgänge sind durch die in unmittelbarer Umgebung bestehenden Wohngebäude beschränkt.

Der Parkplatz der Betriebe *Raumausstatter Möllers und Sanitätshaus Lammert* befindet sich nördlich der Gebäude. Pkw-Parkbewegungen und -fahrten werden damit durch die Betriebsgebäude selbst abgeschirmt. Zudem besteht eine Einschränkung der Betriebsvorgänge durch die im Obergeschoss der Gebäude bestehenden Wohnungen.

Es wird davon ausgegangen, dass schalltechnisch relevante Betriebstätigkeiten der *Kfz-Werkstatt AUTOFIT Rudorffer & Mühlbauer* überwiegend innerhalb der Halle stattfinden. Aufgrund der in der direkten Umgebung bestehenden Wohnnutzungen sind schalltechnisch relevante Betriebsvorgänge auf den Freiflächen des Betriebes eingeschränkt.

Die innerhalb der geplanten eingeschränkten Gewerbegebiete bestehenden Betriebe sind unter schalltechnischen Gesichtspunkten als typische Gewerbebetriebe ohne besonderes Konfliktpotenzial zu charakterisieren. Aufgrund der bereits bestehenden Wohnnutzungen innerhalb der dieser eingeschränkten Gewerbegebiete und der südlich angrenzenden, bestehenden Wohnbebauung können im Nachtzeitraum schalltechnisch relevante Betriebsvorgänge ausgeschlossen werden. Durch die bestehende Bebauungsstruktur im südlichen Teil des geplanten eingeschränkten Gewerbegebiets mit weitgehend geschlossenen Gebäuderiegeln in Ost-West-Richtung werden die Geräuscheinwirkungen durch Kfz-Park- und Ladevorgänge auf den Freiflächen zwischen den Gebäuderiegeln in Richtung der südlich angrenzenden Wohnbebauung wirkungsvoll abgeschirmt.

Hinweise auf Gewerbelärmkonflikte zwischen den bestehenden gewerblichen Nutzungen und den angrenzenden Wohnnutzungen liegen nicht vor.

### 3.2.1 Emissionsansatz

In eingeschränkten Gewerbegebieten sind nur solche gewerblichen Nutzungen zulässig, die aufgrund ihres geringeren Störgrads auch in Mischgebieten zugelassen werden können. Aufgrund dieses geringeren Störgrades werden für die Prognose der außerhalb des Plangebiets zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen durch die geplanten eingeschränkten Gewerbegebiete die gegenüber uneingeschränkten Gewerbegebieten um 5 dB(A) reduzierten flächenbezogenen Schallleistungspegel von 55 dB(A)/m<sup>2</sup> am Tag und 40 dB(A)/m<sup>2</sup> in der Nacht angesetzt.

### 3.2.2 Immissionsberechnung

Im digitalen Rechenmodell werden die emittierenden Gewerbeflächen als Flächenschallquellen mit den entsprechenden Schalleistungspegeln für den Tag- und Nachtzeitraum angesetzt. Die Geräuscheinwirkungen werden für freie Schallausbreitung im Plangebiet in Rasterberechnungen in 4 m über Grund berechnet.

Die Immissionsrichtwert-Linie für Mischgebiete ist jeweils gekennzeichnet. Die Berechnungsergebnisse sind Karte 9 für den Tag und Karte 10 für die Nacht zu entnehmen.

# Schalltechnische Untersuchung

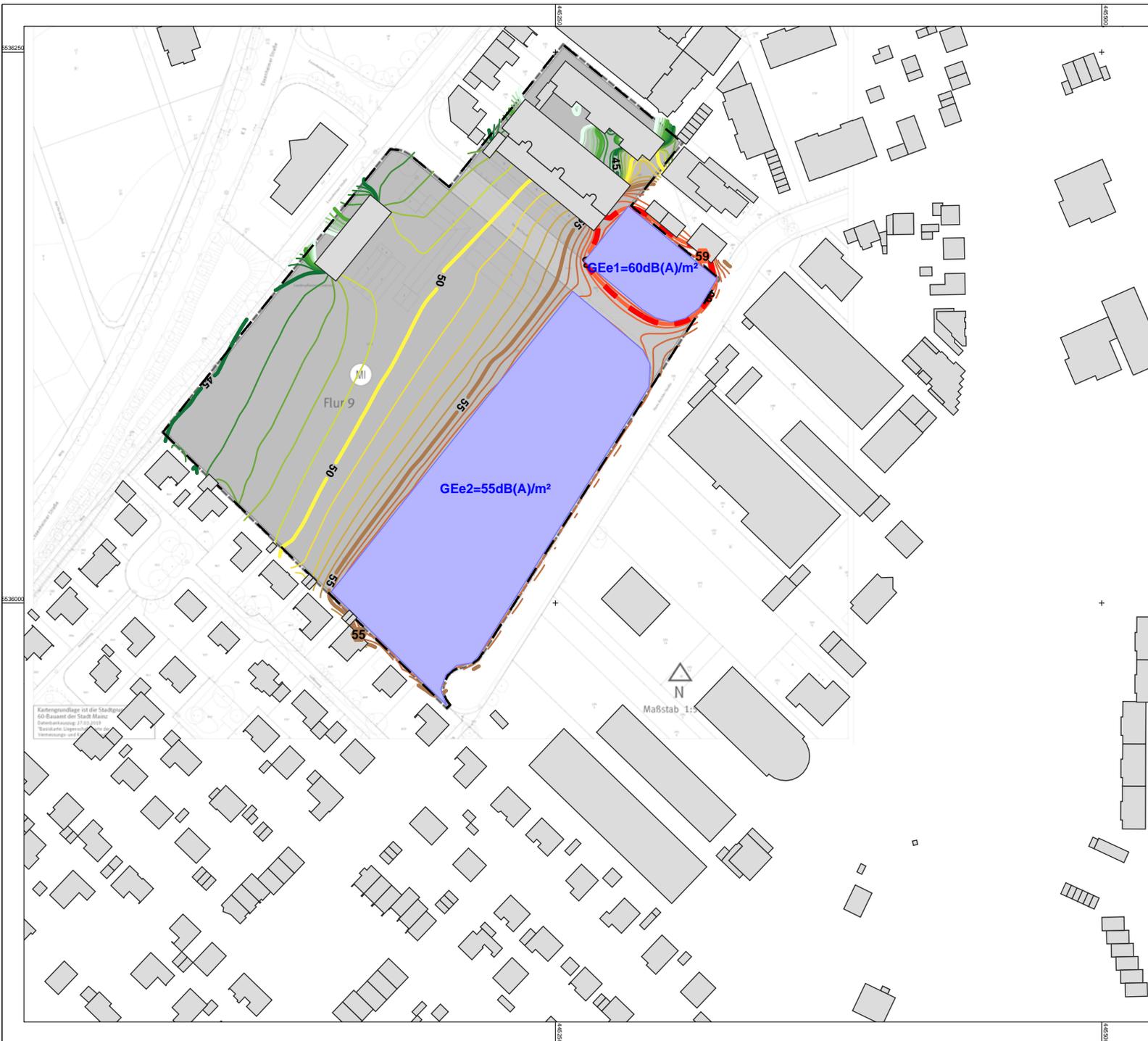
zum Bebauungsplan  
"Vor der Frecht (B168)"  
Stadt Mainz

**Karte 9:**  
Gewerbelärmeinwirkungen außerhalb  
des Plangebiets durch geplantes GEe,  
Tag

Beurteilungspegel Tagzeitraum  
(06.00-22.00 Uhr)

Immissionsrichtwerte TA Lärm  
- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
- 60 dB(A) Mischgebiet  
- 65 dB(A) Gewerbegebiet

Isophone 4 m über Grund  
(4220, 4222; 2022-05-04)



## Pegel

in dB(A)

35 <	≤ 35
35 <	≤ 40
40 <	≤ 45
45 <	≤ 50
50 <	≤ 55
55 <	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	≤ 70
70 <	≤ 75
75 <	≤ 80
80 <	

## Legende

- Hauptgebäude
- Flächenschallquelle
- Immissionsort
- Plangebiet
- IRW-Linie MI

Originalmaßstab (A4) 1:2500

0 25 50 75 m



GfI

Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22  
67655 Kaiserslautern  
Telefon: 0631 / 36245-11  
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfi.de  
Internet: www.firu-gfi.de

FIRU GfI mitä - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern

info@firu-gfi.de

# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Vor der Frecht (B168)" Stadt Mainz

**Karte 10:**  
**Gewerbelärmeinwirkungen außerhalb  
des Plangebiets durch geplantes GEe,  
ungst. Nachtstunde**

Beurteilungspegel ungünstigste Nachtstunde  
(eine volle Stunde zw. 22.00-06.00 Uhr)

Immissionsrichtwerte TA Lärm  
- 40 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
- 45 dB(A) Mischgebiet  
- 50 dB(A) Gewerbegebiet

Isophone 4 m über Grund  
(4232. 4230; 2022-05-04)

Pegel in dB(A)		Legende	
<= 35	≤ 35	■	Hauptgebäude
35 <	≤ 40	■	Flächenschallquelle
40 <	≤ 45	●	Immissionsort
45 <	≤ 50	- -	Plangebiet
50 <	≤ 55	- -	IRW-Linie MI
55 <	≤ 60		
60 <	≤ 65		
65 <	≤ 70		
70 <	≤ 75		
75 <	≤ 80		
80 <			

Originalmaßstab (A4) 1:2500



### 3.2.3 Beurteilung

Unter Annahme eines flächenbezogenen Schalleistungspegels von 60 dB(A)/m<sup>2</sup> für die Gewerbefläche G<sub>Ee1</sub> und eines flächenbezogenen Schalleistungspegels von 55 dB(A)/m<sup>2</sup> für die Gewerbefläche G<sub>Ee2</sub> werden Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 56 dB(A) im geplanten Mischgebiet südlich der Straße „Vor der Frecht“ und von bis zu 60 dB(A) an bestehenden Gebäuden im Mischgebiet nördlich der Straße „Vor der Frecht“ berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete von 60 dB(A) wird eingehalten.

Bei Berücksichtigung eines flächenbezogenen Schalleistungspegels von 45 dB(A)/m<sup>2</sup> für die Gewerbefläche G<sub>Ee1</sub> und eines flächenbezogenen Schalleistungspegels von 40 dB(A)/m<sup>2</sup> für die Gewerbefläche G<sub>Ee2</sub> werden Geräuscheinwirkungen von bis zu 41 dB(A) im geplanten Mischgebiet südlich der Straße „Vor der Frecht“ und von bis zu 45 dB(A) an bestehenden Gebäuden im Mischgebiet nördlich der Straße „Vor der Frecht“ berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete von 45 dB(A) wird eingehalten.

### **3.3 Gewerbelärmeinwirkungen im geplanten Mischgebiet durch geplantes GEE**

Die bestehenden Gewerbebetriebe im geplanten eingeschränkten Gewerbegebiet sind bezogen auf die Schallemissionen in Richtung der westlich angrenzend geplanten Mischgebiete derzeit nicht eingeschränkt.

#### **3.3.1 Emissionsansatz**

Für die Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen in geplanten Mischgebieten durch die innerhalb des Plangebiets vorgesehenen, eingeschränkten Gewerbegebiete wird für den Tagzeitraum der Anhaltswert der DIN 18005 für flächenbezogene Schalleistungspegel von 60 dB(A)/m<sup>2</sup> für uneingeschränkte Gewerbegebiete herangezogen. Aufgrund der bestehenden Wohnnutzungen innerhalb des eingeschränkten Gewerbegebiets wird für die Abschätzung der im Nachtzeitraum zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen der flächenbezogene Schalleistungspegel von 45 dB(A)/m<sup>2</sup> angesetzt. Diese flächenbezogenen Schalleistungspegel werden jeweils für Flächenschallquellen in einer Höhe von 2 m über Grund angesetzt.

#### **3.3.2 Immissionsberechnung**

Im digitalen Rechenmodell werden die emittierenden Gewerbeflächen als Flächenschallquellen mit den entsprechenden Schalleistungspegeln für den Tag- und Nachtzeitraum angesetzt. Die Geräuscheinwirkungen werden für freie Schallausbreitung im Plangebiet in Rasterberechnungen in 4 m über Grund sowie geschossweise in Einzelpunktberechnung für die geplante Bebauung berechnet.

Die Immissionsrichtwert-Linie für Mischgebiete ist jeweils gekennzeichnet. Die Berechnungsergebnisse sind den Karten 11 bis 14 zu entnehmen.

# Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan  
"Vor der Frecht (B168)"  
Stadt Mainz

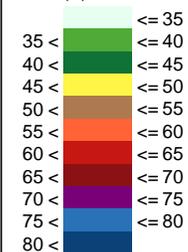
**Karte 11:**  
**Gewerbelärmeinwirkungen im**  
**Mischgebiet durch geplantes GEE**  
**Tag**

Beurteilungspegel Tagzeitraum  
(06.00-22.00 Uhr)

Immissionsrichtwerte TA Lärm  
- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
- 60 dB(A) Mischgebiet  
- 65 dB(A) Gewerbegebiet

Isophone 4 m über Grund  
(4302; 2022-05-04)

**Pegel**  
in dB(A)



**Legende**

- Hauptgebäude
- Flächenschallquelle
- Immissionsort
- Plangebiet
- IRW-Linie MI

**Originalmaßstab (A4) 1:2500**



**Gfi**  
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22  
67655 Kaiserslautern  
Telefon: 0631 / 36245-11  
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfi.de  
Internet: www.firu-gfi.de



FIRU GfI mitä - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern

info@firu-gfi.de



# Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan  
"Vor der Frecht (B168)"  
Stadt Mainz

**Karte 12:**  
**Gewerbelärmeinwirkungen im**  
**Mischgebiet durch geplantes GEE**  
**ungst. Nachtstunde**

Beurteilungspegel ungünstigste Nachtstunde  
(eine volle Stunde zw. 22.00-06.00 Uhr)

Immissionsrichtwerte TA Lärm  
- 40 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
- 45 dB(A) Mischgebiet  
- 50 dB(A) Gewerbegebiet

Isophone 4 m über Grund  
(4402; 2022-05-04)

Pegel in dB(A)		Legende	
<= 35	≤ 35	■	Hauptgebäude
35 <	≤ 40	■	Flächenschallquelle
40 <	≤ 45	●	Immissionsort
45 <	≤ 50	- -	Plangebiet
50 <	≤ 55	- -	IRW-Linie MI
55 <	≤ 60		
60 <	≤ 65		
65 <	≤ 70		
70 <	≤ 75		
75 <	≤ 80		
80 <			

Originalmaßstab (A4) 1:2500



**Gfi**  
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22  
67655 Kaiserslautern  
Telefon: 0631 / 36245-11  
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfi.de  
Internet: www.firu-gfi.de



FIRU GfI mitä - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern

info@firu-gfi.de



Kartengrundlage ist die Stadtmappe  
60-Bauamt der Stadt Mainz  
Stand: 12.02.2022  
Maßstab: 1:2500  
© 2022 GfI

# Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan  
"Vor der Frecht (B168)"  
Stadt Mainz

**Karte 13:**  
**Gewerbelärmeinwirkungen im**  
**Mischgebiet durch geplantes GEE**  
**Tag**  
**Mit Bauungskonzept**

Beurteilungspegel Tagzeitraum  
(06.00-22.00 Uhr)

Immissionsrichtwerte TA Lärm  
- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
- 60 dB(A) Mischgebiet  
- 65 dB(A) Gewerbegebiet

Isophone 4 m über Grund  
(4310, 4312; 2022-05-04)

Pegel in dB(A)		Legende	
<= 35	≤ 35	■	Hauptgebäude
35 <	≤ 40	■	Flächenschallquelle
40 <	≤ 45	●	Immissionsort
45 <	≤ 50	- -	Plangebiet
50 <	≤ 55	- -	IRW-Linie MI
55 <	≤ 60		
60 <	≤ 65		
65 <	≤ 70		
70 <	≤ 75		
75 <	≤ 80		
80 <			

Originalmaßstab (A4) 1:2500



**Gfi**  
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22  
67655 Kaiserslautern  
Telefon: 0631 / 36245-11  
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfi.de  
Internet: www.firu-gfi.de



FIRU GfI mitä - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern

info@firu-gfi.de



# Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan  
"Vor der Frecht (B168)"  
Stadt Mainz

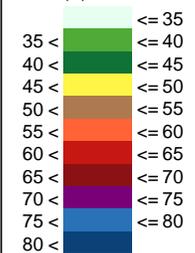
**Karte 14:**  
**Gewerbelärmeinwirkungen im**  
**Mischgebiet durch geplantes GEE**  
**ungst. Nachtstunde**  
**Mit Bauungskonzept**

Beurteilungspegel ungünstigste Nachtstunde  
(eine volle Stunde zw. 22.00-06.00 Uhr)

Immissionsrichtwerte TA Lärm  
- 40 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
- 45 dB(A) Mischgebiet  
- 50 dB(A) Gewerbegebiet

Isophone 4 m über Grund  
(4410, 4412; 2022-05-04)

**Pegel**  
in dB(A)



**Legende**

- Hauptgebäude
- Flächenschallquelle
- Immissionsort
- Plangebiet
- IRW-Linie MI

**Originalmaßstab (A4) 1:2500**



**Gfi**

Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22  
67655 Kaiserslautern  
Telefon: 0631 / 36245-11  
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfi.de  
Internet: www.firu-gfi.de



FIRU GfI mitä - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern

info@firu-gfi.de



Kartengrundlage ist die Stadtplan 60-Bauamt der Stadt Mainz  
Stand: 12.02.2022  
Maßstab: 1:2500  
© 2022 GfI

### 3.3.3 Beurteilung

#### *Freie Schallausbreitung*

Bei freier Schallausbreitung werden bei uneingeschränktem Betrieb der Gewerbegebietsflächen innerhalb des Plangebiets gemäß dem Anhaltswert der DIN 18005 im **Tagzeitraum** (06.00 – 22.00 Uhr) Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 61 dB(A) an der an die geplanten eingeschränkten Gewerbegebiete angrenzenden, östlichen Grenze des geplanten Mischgebiets berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete von 60 dB(A) wird geringfügig um bis zu 1 dB(A) überschritten. Ab einem Abstand von ca. 10 m zum geplanten eingeschränkten Gewerbegebiet wird der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) im gesamten Mischgebiet eingehalten.

In der **ungünstigsten Nachtstunde** (eine volle Stunde zwischen 22.00 – 06.00 Uhr) werden bei freier Schallausbreitung mit dem flächenbezogenen Ansatz Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 46 dB(A) an der an das geplante eingeschränkte Gewerbegebiet angrenzenden, östlichen Grenze des geplanten Mischgebiets prognostiziert. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete von 45 dB(A) wird geringfügig um bis zu 1 dB(A) überschritten. Ab einem Abstand von 10 m zum geplanten eingeschränkten Gewerbegebiet wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm von 45 dB(A) im gesamten Mischgebiet eingehalten.

#### *Mit Bebauungskonzept*

Im **Tagzeitraum** (06.00 – 22.00 Uhr) werden mit dem flächenbezogenen Ansatz Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 61 dB(A) an einer dem eingeschränkten Gewerbegebiet zugewandten Ostfassade der im Osten des Mischgebiets geplanten Wohngebäuden berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete von 60 dB(A) wird geringfügig um bis zu 1 dB(A) überschritten. An allen anderen Fassaden der geplanten Gebäude wird der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) eingehalten.

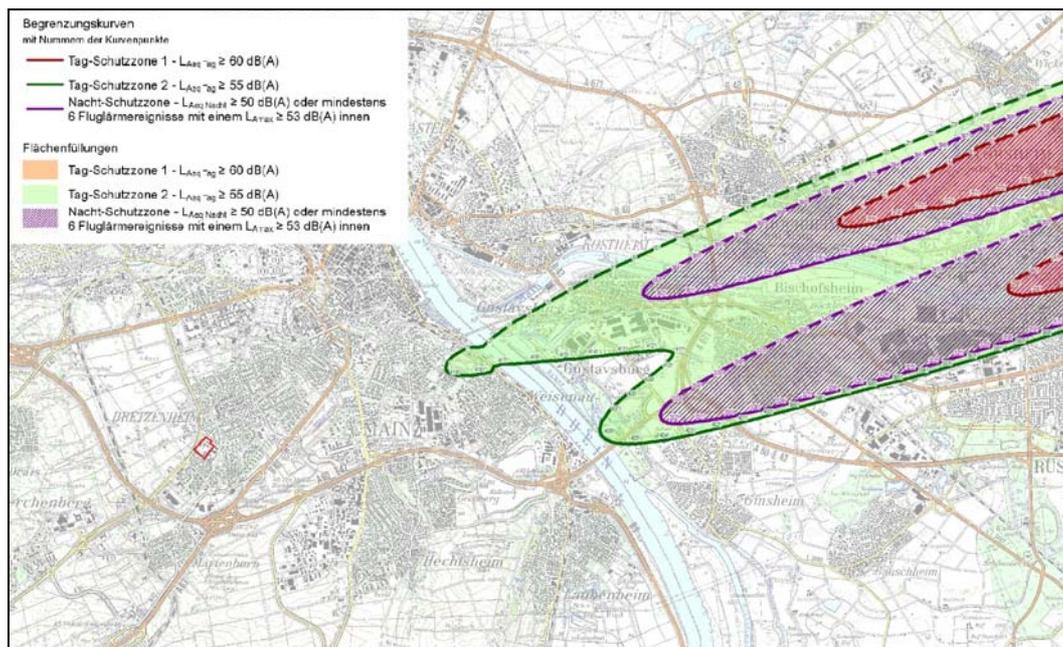
In der **ungünstigsten Nachtstunde** (eine volle Stunde zwischen 22.00 – 06.00 Uhr) werden mit dem flächenbezogenen Ansatz Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 46 dB(A) an einer Ostfassade eines im Osten des Mischgebiets geplanten Wohngebäudes prognostiziert. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete von 45 dB(A) wird geringfügig um bis zu 1 dB(A) überschritten. An allen übrigen Fassaden der geplanten Gebäude wird der Immissionsrichtwert von 45 dB(A) eingehalten.

#### 4 Prognose der Fluglärmwirkungen

Zur Beurteilung der Fluglärmwirkungen durch den Flugverkehr am Flughafen Frankfurt Main im Plangebiet werden zum einen die in der Verordnung über die Festsetzung des Lärmschutzbereichs für den Verkehrsflughafen Frankfurt Main des Landes Hessen (Lärmschutzbereichsverordnung) vom 30.09.2011 festgesetzten Lärmschutzbereiche und zum anderen die Fluglärmkonturenkarten des Umwelt- und Nachbarschaftshauses für den Planungsfall 2020 herangezogen.

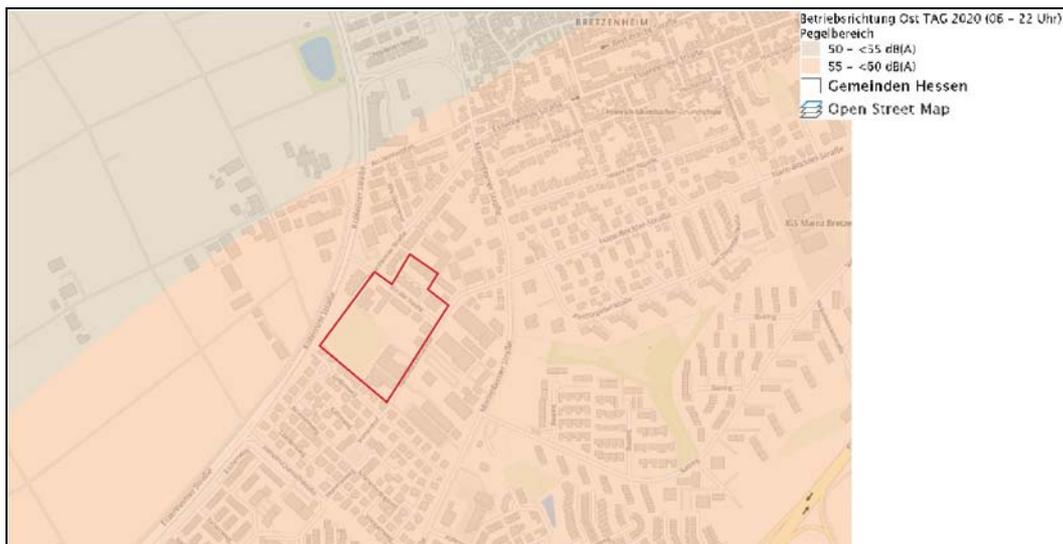
Nach den in der Anlage 2 der Lärmschutzbereichsverordnung veröffentlichten Übersichtskarte zu den Lärmschutzbereichen befindet sich das Plangebiet in ca. 11 km Entfernung zur Tag-Schutzzone 1, in ca. 4 km Entfernung zur Tag-Schutzzone 2 und in ca. 7 km zur Nacht-Schutzzone. Damit liegt das Plangebiet außerhalb des festgesetzten Lärmschutzbereichs. Bauverbote gemäß §5 FluLärmG ergeben sich nicht.

**Abbildung 1: Ausschnitt aus Übersichtskarte Lärmschutzbereich, Anlage 2 (zu § 3) Karte 1, ohne Maßstab**



Am Frankfurter Flughafen können Flugzeuge in verschiedenen Betriebsrichtungen starten und landen. Die gewählte Betriebsrichtung hängt v.a. von der örtlich vorherrschenden Hauptwindrichtung ab. Am Frankfurter Flughafen wird im Mittel zu 75 % im West- und zu 25 % im Ostbetrieb geflogen. Gemäß der Fluglärmkonturenkarten ist das Plangebiet bei Westbetrieb auf dem Frankfurter Flughafen nicht von Fluglärmbelastungen betroffen.

Erfolgen die Starts und Landungen im Ostbetrieb werden im Plangebiet am Tag (06.00 – 22.00 Uhr) Fluglärmwirkungen von bis zu 55 dB(A) und in der Nacht (22.00 – 06.00 Uhr) von bis zu 46 dB(A) prognostiziert (vgl. folgende Fluglärmkonturenkarten).

**Abbildung 2: Fluglärmkonturenkarte, Betriebsrichtung Ost, Tag<sup>1</sup>****Abbildung 3: Fluglärmkonturenkarte, Betriebsrichtung Ost, Nacht<sup>2</sup>**

Aufgrund der im Ostbetrieb im Nachtzeitraum zu erwartenden Fluglärmwirkungen werden für Schlaf- und Kinderzimmer schallgedämpfte Belüftungsanlagen empfohlen.

<sup>1</sup> Gemeinnützige Umwelthaus GmbH 2022, Fluglärmkonturenkarten, aufgerufen unter: <https://www.umwelthaus.org/fluglaerm/fluglaermmonitoring/fluglaermkonturenkarten/>, Stand: 09.05.2022.

<sup>2</sup> Vgl. ebd.

## 5 Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 durch den Kfz-Verkehr auf den in der Umgebung des Plangebiets verlaufenden Straßen sowie der Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm durch Gewerbelärmeinwirkungen wird die Festsetzung von Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan erforderlich.

### 5.1 Verkehrslärm

#### Passiver Schallschutz

Die DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ (Januar 2018) definiert Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen von Gebäuden unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten. Die Anforderungen sind abhängig von den maßgeblichen Außenlärmpegeln, in denen die zu schützenden Nutzungen liegen. Der maßgebliche Außenlärmpegel ist gemäß Punkt 4.4.5 der DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise zur Erfüllung der Anforderungen“ (Januar 2018) unter Berücksichtigung der verschiedenen Lärmarten (u.a. Straßenverkehr, Schienenverkehr, Gewerbe- und Industrieanlagen) zu ermitteln. Bezogen auf den Schienen- und Straßenverkehrslärm (4.4.5.2 und 4.4.5.3 der DIN 4109-2) wird der „maßgebliche Außenlärmpegel“ ermittelt, indem zu dem errechneten Verkehrslärmbeurteilungspegel 3 dB(A) zu addieren sind.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus dem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A). Bezogen auf den Gewerbelärm wird nach DIN 4109-2 im Regelfall als „maßgeblicher Außenlärmpegel“ der nach der TA Lärm für die jeweilige Gebietskategorie geltende Tag-Immissionsrichtwert angesetzt. In den im Bebauungsplan vorgesehenen Mischgebieten beträgt der Tag-Immissionsrichtwert der TA Lärm 60 dB(A).

Von den Anforderungen an das erforderliche Schalldämmmaß kann im Baugenehmigungsverfahren abgewichen werden, wenn nachgewiesen wird, dass zur Sicherstellung verträglicher Innenpegel geringere Maßnahmen ausreichen. Dies gilt beispielsweise für Außenbauteile an den lärmabgewandten Fassaden der geplanten Gebäude.

In Karte 15 sind für den ungünstigsten Fall der freien Schallausbreitung (Höhe 3.OG) die maßgeblichen Außenlärmpegel für die Nacht dargestellt.

#### Festsetzungsvorschlag passiver Schallschutz:

*„Zum Schutz vor Außenlärm sind für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen die Anforderungen der Luftschalldämmung nach DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Ausgabe Januar 2018, einzuhalten. Die*

erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße der Außenbauteile ergeben sich nach DIN 4109-1 (Januar 2018) unter Berücksichtigung des maßgeblichen Außenlärmpegels und der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Gleichung (Gleichung 6):

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

Dabei ist

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$  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;

$L_a$  der Maßgebliche Außenlärmpegel nach Punkt 4.5.5 der DIN 4109-2 (Januar 2018).

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$  für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$  für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von  $R'_{w,ges} > 50 \text{ dB}$  sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

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 (Januar 2018), 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 (Januar 2018), 4.4.1.

Es können Ausnahmen von den getroffenen Festsetzungen zugelassen werden, soweit nachgewiesen wird, dass – insbesondere bei gegenüber den Lärmquellen abgeschirmten oder den Lärmquellen abgewandten Gebäudeteilen – geringere gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  erforderlich sind.“

Die maßgeblichen Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes sind in der Planzeichnung oder in den Plänen zur Festsetzung zu kennzeichnen.

## 5.2 Gewerbelärm

Am östlichen Rand des Mischgebiets sind zum Schutz vor den Gewerbelärmeinwirkungen Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Aufgrund der Regelung der TA Lärm zur Lage des maßgeblichen Immissionsorts 0,5 m vor dem geöffneten

Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraums (Wohnzimmer, Schlafzimmer, Kinderzimmer, Wohnküchen) kann der erforderliche Schutz vor Gewerbelärmeinwirkungen nicht durch öffentbare Schallschutzfenster sichergestellt werden.

### **Grundrissorientierung**

Wenn der erforderliche Mindestabstand von 10 m zum Gewerbegebiet nicht eingehalten werden kann, ist für die Fassadenabschnitte von Gebäuden innerhalb des Mindestabstands eine Grundrissorientierung vorzusehen. Diese Grundrissorientierung hat sicherzustellen, dass an den betroffenen Fassadenabschnitten keine öffentbaren Fenster von schutzbedürftigen Räumen angeordnet werden. An von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte betroffenen Fassadenabschnitten können öffentbare Fenster von nicht-schutzbedürftigen Räumen (Flur, Bad, Kochküche, Hauswirtschaftsraum) angeordnet werden.

### **5.3 Fluglärm**

Zum Schutz vor den Fluglärmwirkungen wird der Einbau von schallgedämmten Belüftungsanlagen empfohlen.

# Bebauungsplan "Vor der Frecht 3"

## Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Vor der Frecht (B168)" Stadt Mainz

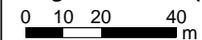
**Karte 15:**  
**Maßgebliche Außenlärmpegel Nacht**  
gemäß DIN4109 (2018-01)  
Freie Schallausbreitung 11 m ü. Gr.  
(Höhe 3.OG)

Maßgebl. Außenlärmpegel in  
11 m über Grund (Höhe 3.OG)  
(2010, 2015; 2022-05-09)



Pegelwerte in dB(A)		Legende	
55 <	≤ 55		Hauptgebäude
60 <	≤ 60		Emission Straße
65 <	≤ 65		Straßenachse
70 <	≤ 70		Knotenpunkt
75 <	≤ 75		
80 <	≤ 80		

**Originalmaßstab (A4) 1:2000**



Kartengrundlage ist die Stadtplanung  
60 Bauamt der Stadt Mainz  
Datenbankauszug: 27.03.2019  
\*Basiskarte: Liegenschaftskarte der  
Vermessungs- und Katasterämter

Maßstab 1:500

**GfI**  
**Gesellschaft für Immissionschutz**  
Richard-Wagner-Straße 20-22  
67655 Kaiserslautern  
Telefon: 0631 / 36245-11  
Telefax: 0631 / 36245-15  
Mail: info@firu-gfi.de  
Internet: www.firu-gfi.de

## Urheberrechtliche Hinweise

Die in dieser Unterlage vorgelegten Ermittlungen und Berechnungen sowie die durchgeführten Recherchen wurden nach bestem Wissen und mit der nötigen Sorgfalt auf der Grundlage der angegebenen und während der Bearbeitung zugänglichen Quellen erarbeitet. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit wird nur für selbst ermittelte und erstellte Informationen und Daten im Rahmen der üblichen Sorgfaltspflicht übernommen. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit für Daten und Sachverhalte aus dritter Hand wird nicht übernommen.

Die Ausfertigungen dieser Unterlage bleiben bis zur vollständigen Bezahlung des vereinbarten Honorars Eigentum der FIRU GfI mbH. Alle Unterlagen sind urheberrechtlich geschützt. Nur der Auftraggeber ist berechtigt, die Unterlagen oder Auszüge hiervon (dies jedoch nur mit Quellenangaben) für die gemäß Auftrag vereinbarte Zweckbestimmung weiterzugeben. Vervielfältigungen, Veröffentlichungen und Weitergabe von Inhalten an Dritte in jeglicher Form sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der FIRU GfI mbH gestattet. Ausgenommen ist die Verwendung der Unterlagen oder Teile davon für Vermarktungsaktionen des Auftraggebers. In diesen Fällen ist ein deutlich sichtbarer Hinweis auf FIRU GfI mbH als Urheber zu platzieren.

© FIRU GfI mbH