

Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan 135.03.15 „Zwischen Quellenstraße und
Im Helmerswald“
Landeshauptstadt Saarbrücken

Bericht-Nr.: P25-089/E2

Entwurf

im Auftrag der
E63 Grundstücks GmbH
Eschberger Weg 43, 66121 Saarbrücken

vorgelegt von der
FIRU GfI mbH
Kaiserslautern

14. Juli 2026

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen.....	4
1.1	Aufgabenstellung.....	4
1.2	Plangrundlagen.....	4
1.3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen.....	5
1.4	Anforderungen.....	6
2	Prognose der Verkehrslärmeinwirkungen	9
2.1	Emissionsberechnung.....	9
2.2	Immissionsberechnung.....	11
2.3	Beurteilung.....	22
3	Prognose der Geräuscheinwirkungen durch Nutzung des Parkhauses.....	24
3.1	Emissionsberechnung.....	24
3.2	Immissionsberechnung.....	27
3.3	Beurteilung.....	30
4	Prognose der Gewerbelärmeinwirkungen/Kontingentierung	31
4.1	Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen.....	31
4.2	Geräuschkontingentierung	34
4.2.1	Vorgehensweise	34
4.2.2	Planwerte und Vorbelastung.....	34
4.2.3	Geräuschkontingente	38
5	Schallschutzmaßnahmen	42
5.1	Schutz vor den Verkehrslärmeinwirkungen	42
5.1.1	Aktive Schallschutzmaßnahmen.....	42
5.1.2	Passive Schallschutzmaßnahmen	43
5.2	Schutz vor den Gewerbelärmeinwirkungen	47

Tabellen

Tabelle 1: Orientierungswerte DIN 18005 Verkehr	6
Tabelle 2: Immissionsrichtwerte TA Lärm.....	7
Tabelle 3: Gewerbelärm, Immissionsorte –Nutzung, IRW TA Lärm in dB(A), Lage	8
Tabelle 4: Emissionsberechnung - Straße.....	10
Tabelle 5: Emissionsberechnung - Schiene.....	10
Tabelle 6: Parkhaus - Stellplätze und Bewegungen.....	25
Tabelle 7: Parkhaus – Schalleistungspegel Pkw-Parken	25
Tabelle 8: Parkhaus – abgestrahlte Schalleistungspegel Fassadenteile	27
Tabelle 9: Parkhaus – Schalleistungspegel Fahrten	27

Tabelle 10: Immissionsorte, Orientierungswert/Gewerbelärmvorbelastung in dB(A)	35
Tabelle 11: Immissionsorte, Planwerte in dB(A)	38
Tabelle 12: Gewerbelärm, Teilflächen, Emissionskontingente L_{EK} in dB(A)/m ² ..	38
Tabelle 13: Immissionsorte, Planwerte, Lärmimmissionskontingente L_{IK} in dB(A)	39

Karten

Karte 1: Verkehrslärmeinwirkungen 2m, Tag	12
Karte 2: Verkehrslärmeinwirkungen 5m, Tag	13
Karte 3: Verkehrslärmeinwirkungen 8m, Tag	14
Karte 4: Verkehrslärmeinwirkungen 11m, Tag	15
Karte 5: Verkehrslärmeinwirkungen 2m, Nacht	16
Karte 6: Verkehrslärmeinwirkungen 5m, Nacht	17
Karte 7: Verkehrslärmeinwirkungen 8m, Nacht	18
Karte 8: Verkehrslärmeinwirkungen 11m, Nacht	19
Karte 9: Verkehrslärmeinwirkungen mit Bebauung, Tag	20
Karte 10: Verkehrslärmeinwirkungen mit Bebauung, Nacht	21
Karte 11: Geräuscheinwirkungen Parkhaus, Tag	28
Karte 12: Geräuscheinwirkungen, ungünstigste Nachtstunde	29
Karte 13: Gewerbelärmeinwirkungen Abschätzung Tag/Nacht	33
Karte 14: Gewerbelärmvorbelastung Tag	36
Karte 15: Gewerbelärmvorbelastung Nacht	37
Karte 16: Gewerbelärmkontingentierung Tag	40
Karte 17: Gewerbelärmkontingentierung Nacht	41
Karte 18: Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 (2018) 5m Tag	45
Karte 19: Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 (2018) 5m Nacht	46

1 Grundlagen

1.1 Aufgabenstellung

Die FIRU GfI mbH hat im Juni 2023 einen Entwurf zur Schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 135.03.15 "Zwischen Quellenstraße und Im Helmerswald" erstellt (Bericht Nr. P23-055/E2). Zwischenzeitlich wurde der Geltungsbereich des Bebauungsplans um Flächen im Nordosten entlang der Quellenstraße erweitert und die Planungen zum „Campus E“ wurden konkretisiert. Das in den bisher vorliegenden Bebauungsplanvorentwürfen geplante Urbane Gebiet an der Kreuzung Eschberger Weg und Im Helmerswald soll nun als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden. Zusätzlich soll eine aktuelle Verkehrsuntersuchung durchgeführt werden.

Im Rahmen der Bebauungsplanung sind die Verkehrslärmuntersuchungen im Hinblick auf die Erweiterung des Geltungsbereichs und der aktuellen Lärmkennwerte neu zu untersuchen und zu beurteilen und ggf. entsprechende Festsetzungsvorschläge zum Lärmschutz zu unterbreiten. Des Weiteren sind die Geräuscheinwirkungen durch das geplante Parkhaus auf der Fläche des Campus E zu prognostizieren und zu beurteilen. Die im Bericht Nr. P23-055/E2 vorgeschlagene Geräuschkontingentierung ist entsprechend anzupassen.

Nach den vorliegenden Unterlagen und Informationen sind zu untersuchen und zu beurteilen:

- die Verkehrslärmeinwirkungen innerhalb des Plangebiets durch den Straßenverkehr insbesondere auf der Straße Eschberger Weg und Quellenstraße und durch den Schienenverkehr;
- die Geräuscheinwirkungen an den bestehenden und geplanten schutzbedürftigen Nutzungen durch den Betrieb des geplanten Parkhauses an der Quellenstraße;
- die Überprüfung und Anpassung der vorgeschlagenen Geräuschkontingentierung im Hinblick auf die höhere Schutzbedürftigkeit des geplanten WA an der Kreuzung Eschberger Weg / Im Helmerswald.

Die Empfehlungen zu Lärmschutzmaßnahmen sind zu überarbeiten und Vorschläge zur Festsetzung entsprechender Schallschutzmaßnahmen werden angepasst.

1.2 Plangrundlagen

Die schalltechnische Untersuchung basiert auf folgenden Karten- und Datengrundlagen:

- Digitale Höhendaten und digitale Gebäudedaten (LoD1) für das Plangebiet und dessen Umgebung, Landesamt für Vermessung, Geoinformation und Landesentwicklung des Saarlandes (LVGL), übermittelt am 28.07.2023;
- Schienenverkehrszahlen für die Strecke 3250, übermittelt durch die Deutsche Bahn AG am 22.08.2024;

- Flächennutzungsplan und Bebauungspläne für das Plangebiet und die Umgebung;
- Bauscheine der Stadt Saarbrücken für Vorhaben innerhalb des Untersuchungsgebiets, übermittelt durch Kernplan Gesellschaft für Städtebau und Kommunikation mbH am 13.03.2024;
- Bebauungsplanvorentwurf Nr. 135.03.15 „Zwischen Quellenstraße und Helmerswald“ Stand 15.06.2026, durch Kernplan Gesellschaft für Städtebau und Kommunikation mbH am 30.06.2026;
- Nutzungskonzept Entwicklung ehem. Fox-Gelände und Implenia Gebäude, Ecke Quellenstraße/ Eschberger Weg, übermittelt durch Fr. Schwaiger (Giarizzo Architekten, St. Ingbert) am 20.05.2026;
- Verkehrsmengen Nullfall, Quartiersentwicklung und Planfall für zwei Szenarien, übermittelt durch Ingenieurbüro Hupfer, Kandel am 06.06.2026.

1.3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

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

- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Juli 2023 [DIN 18005] in Verbindung mit Beiblatt 1 zur DIN 18005 Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023.

Die Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden **Geräuscheinwirkungen durch die Nutzung des geplanten Parkhauses und der Gewerbelärmeinwirkungen durch Parkverkehre der gewerblichen Einheiten** erfolgt nach:

- 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].

Für die Emissions- und Schallausbreitungsberechnungen werden die folgenden Berechnungsvorschriften und sonstigen Erkenntnisquellen herangezogen:

- VDI-Richtlinie 2720 „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, März 1997 [VDI 2720];
- DIN ISO 9613 Teil 2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ - „Allgemeines Berechnungsverfahren“, Oktober 1999 [DIN ISO 9613-2];
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19, Ausgabe 2019 [RLS-19];
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 18. Dezember 2014, Anlage 2 Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege [Schall 03];

- DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Januar 2018 [DIN 4109-1];
- DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, Januar 2018 [DIN 4109-2];
- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Juli 2023 [DIN 18005];
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage 2007 [Parkplatzlärmstudie];
- DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“, Dezember 2006 [DIN 45691].

1.4 Anforderungen

Die **Verkehrslärmeinwirkungen** durch den Kfz-Verkehr auf den bestehenden relevanten Straßenabschnitten innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 135.03.15 „Zwischen Quellenstraße und Helmerswald“ und in der Umgebung sowie durch den Bahnverkehr auf der Strecke 3250 werden anhand der Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur **DIN 18005** beurteilt. Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 für die entsprechenden Gebietsarten sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 1: Orientierungswerte DIN 18005 Verkehr

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tag (06.00-22.00 Uhr)	Nacht (22.00-06.00 Uhr)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45
Mischgebiet (MI)	60	50
Urbanes Gebiet (MU)	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.

Die **Gewerbelärmeinwirkungen** durch die festzusetzenden Gewerbegebiete (bisherige Industriegebiete) sowie die **Geräuscheinwirkungen durch die Nutzung des geplanten Parkhauses** werden anhand der Immissionsrichtwerte der **TA Lärm** bzw. der Orientierungswerte der DIN 18005 beurteilt.

Die TA Lärm dient dem Schutz vor sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Gewerbelärm. Sie gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen. Die Vorschriften der TA Lärm sind u.a. zu beachten für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen bei der Prüfung der Einhaltung der Betreiberpflichten (§ 22 BImSchG) im Rahmen der Prüfung von Anträgen im Baugenehmigungsverfahren. Durch die Beurteilung von Gewerbegeräuschen im Rahmen der Bebauungsplanung nach TA Lärm kann sichergestellt werden, dass keine Nutzungen festgesetzt werden, die nach TA Lärm nicht genehmigungsfähig wären.

Zur Beurteilung der Immissionen am Tag ist nach TA Lärm der gesamten 16-stündige Tagzeitraum von 6.00 bis 22.00 Uhr heranzuziehen. Der Immissionsrichtwert Nacht bezieht sich dagegen auf die ungünstigste (sog. lauteste) Nachtstunde zwischen 22.00 und 6.00 Uhr, in der das höchste Emissionsaufkommen zu erwarten ist.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beziehen sich auf die maßgebenden Immissionsorte im Einwirkungsbereich des Vorhabens. Diese Immissionsorte liegen in bebauten Gebieten außerhalb des Gebäudes in 0,5 m Abstand vor der Mitte des geöffneten Fensters von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“. Bei unbebauten Flächen liegen die maßgeblichen Immissionsorte an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen.

Die maßgeblichen Immissionsorte zur **Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch die Nutzung des geplanten Parkhauses** befinden sich an schutzbedürftigen Nutzungen (insbesondere Wohnnutzungen) innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans entlang der Quellenstraße. Die Gebäude westlich entlang der Quellenstraße Hausnr. 1 bis 11 befinden sich gemäß Flächennutzungsplan innerhalb von Wohnbauflächen. Die Gebäude ab Hausnr.13 bis 21 befinden sich innerhalb gemischter Bauflächen. Für die geplante Bebauung östlich entlang der Quellenstraße soll Urbanes Gebiet (MU) festgesetzt werden. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete, Mischgebiete und Urbane Gebiete sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte TA Lärm

Gebietsart	Immissionsrichtwert in dB(A)	
	Tag (06.00-22.00 Uhr)	Nacht (22.00-06.00 Uhr)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
Mischgebiet (MI)	60	45
Urbanes Gebiet (MU)	63	45

Die maßgeblichen Immissionsorte zur **Beurteilung der Gewerbelärmeinwirkungen durch die festzusetzenden Gewerbegebiete** (bisherige Industriegebiete) befinden sich an schutzbedürftigen Nutzungen (insbesondere Wohnnutzungen) innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans u.a.

entlang der Straßen Eschberger Weg, Im Helmerswald und Graf-Stauffenberg-Straße. Die Immissionsorte sowie ihre Lage sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Die Immissionsorte MU 01 bis MU 03 befinden sich an den Baugrenzen der geplanten Urbanen Gebiete des Bebauungsplans Nr. 135.03.15.

Tabelle 3: Gewerbelärm, Immissionsorte –Nutzung, IRW TA Lärm in dB(A), Lage

Immissionsort	Nutzung	Immissionsrichtwert		UTM-Koordinate	
		Tag	Nacht	X	Y
IO MU 01	MU	63	45	356519,6	5454745,4
IO MU 02	MU	63	45	356597,0	5454820,0
IO MU 03	MU	63	45	356655,9	5454938,2
IO Graf-Stauffenberg-Str. 2a	WA	55	40	356725,9	5454920,6
IO Graf-Stauffenberg-Str. 8	WA	55	40	356766,6	5454835,1
IO Im Helmerswald 3	WA/MI ¹	60	45	356662,6	5454836,3
IO Im Helmerswald 11	WA/MI	60	45	356726,3	5454800,3
IO Im Helmerswald 23	MI	60	45	356809,6	5454806,2
IO Peter-Zimmer-Str 1a	MI	60	45	356710,2	5454970,6
IO Quellenstraße 1	WA	55	40	356480,2	5454738,1
IO WA 01	WA	55	40	356458,0	5454957,6
IO WA 02	WA	55	40	356466,5	5455038,3

Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ für Gewerbelärmeinwirkungen entsprechen im Wesentlichen den Immissionsrichtwerten der TA Lärm.

Nach Punkt 3.2 der TA Lärm ist der Immissionsbeitrag einer zu beurteilenden Anlage im Regelfall als nicht relevant anzusehen, wenn die Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlagen den Immissionsrichtwert am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

¹ auf der Grundlage der einzuhaltenden Immissionsrichtwerte aus den Genehmigungsbescheiden der bestehenden Gewerbebetriebe werden für die Immissionsorte an den Wohngebäuden entlang der Straße Im Helmerswald die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete für die Beurteilung der Gewerbelärmeinwirkungen herangezogen.

2 Prognose der Verkehrslärmeinwirkungen

Die Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet durch den Kfz-Verkehr auf den bestehenden Straßenabschnitten innerhalb des Untersuchungsgebiets und durch den Schienenverkehr auf der Bahnstrecke 3250 südlich des Plangebiets sind zu prognostizieren und zu beurteilen.

2.1 Emissionsberechnung

Straße

Die längenbezogenen Schallleistungspegel des Kfz-Verkehrs auf den relevanten Straßenabschnitten innerhalb des Untersuchungsgebiets und in der Umgebung sind gemäß RLS-19 zu berechnen. Für die Straßenabschnitte des Eschbergerwegs, der Quellenstraße und der Straße Im Helmerswald liegen Lärmkennwerte für den Prognose-Planfall gemäß RLS-19 vor, die durch das Verkehrsplanungsbüro Hupfer erstellt und übermittelt wurden. Die Lärmkennwerte wurden für zwei unterschiedliche Szenarien übermittelt:

- Szenario A: Campus-Parkhaus über Quellenstraße - Das Parkhaus im nordwestlichen Bereich des Campus-Areals wird ausschließlich über die Quellenstraße erreicht. Dies betrifft die Pkw-Verkehre aus Wohnen, Besuchen und gewerblicher Nutzung.
- Szenario B: Bewohnerparken über Quellenstraße, gewerbliches Parken über Campus - Das Parkhaus im nordwestlichen Bereich des Campus-Areals wird ausschließlich von den Bewohnenden und zugeordneten Besucherverkehren über die Quellenstraße erreicht. Die Parkierungsvorgänge, die den übrigen Nutzungen zugeordnet werden, erreichen die Parkierungsanlage über den Eschberger Weg zur Nord-Ost-Flanke und von dort über das Campus-Areal.

In beiden Szenarien wird der Lkw-Verkehr aus der gewerblichen Nutzung über den Eschbergerweg zur Nord-Ost-Flanke des Campus-Gelände geführt und dort abgewickelt.

Für die Verkehrslärmprognoseberechnungen wird für die relevanten Straßenabschnitte für eine Prognose "auf der sicheren Seite" der jeweils höhere Emissionsansatz aus beiden Szenarien gewählt (*kombinierter Prognosefall*).

Die Berechnung der Emissionspegel für die übrigen Straßenabschnitte in der Umgebung (Peter-Zimmer-Straße, Graf-Stauffenberg-Straße) erfolgt annäherungsweise auf der Grundlage der durch die Stadt Saarbrücken über das Ingenieurbüro Kernplan übermittelten DTVw² und SV³-Werte für das Analysejahr 2017. Die Umrechnung auf die für die Berechnung nach RLS-19 maßgebliche stündliche Verkehrsstärke M am Tag und in der Nacht sowie die Anteile an Fahrzeugen

² DTVw = Durchschnittlicher Täglicher Verkehr an Werktagen

der Fahrzeuggruppe Lkw1 (p1) und Lkw2 (p2) am Tag und in der Nacht erfolgt gemäß Tabelle 2 der RLS-19.

Auf den Straßenabschnitten des Eschbergerwegs wird als zulässige Höchstgeschwindigkeit 50 km/h angesetzt. Auf den übrigen Straßenabschnitten werden 30 km/h berücksichtigt. Längsneigungskorrekturen (für Steigungen und Gefälle im Straßenverlauf) werden im digitalen Geländemodell ermittelt und rechnerisch gemäß RLS-19 bei der Bildung des Beurteilungspegels berücksichtigt. Bei allen untersuchten Straßenabschnitten wird von Gussasphalt ausgegangen. Ein Korrekturwert für den Straßendeckschichttyp ist daher nicht erforderlich.

Die für die relevanten Straßenabschnitte berechneten längenbezogenen Schallleistungspegel (ohne Längsneigungskorrekturen) sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 4: Emissionsberechnung - Straße

Abschnitt	DTVw	M _{Tag}	p1 _{Tag}	p2 _{Tag}	M _{Nacht}	p1 _{Nacht}	p2 _{Nacht}	L _{w'} T	L _{w'} N
	Kfz/24h	Kfz/h	%	%	Kfz/h	%	%	dB(A)	dB(A)
Q1 Eschbergerweg	4.459	247	1,6	0,3	64	0,00	0,00	77,8	71,6
Q2 Quellenstraße	1.609	96	0,3	0,1	10	0,00	0,00	69,7	59,8
Q3 Eschbergerweg	4.021	222	1,5	0,2	59	0,00	0,00	77,1	71,2
Q4 Im Helmerswald	286	15	1,6	0,8	5	0,00	0,00	62,2	56,7
Q5 Eschbergerweg	2.356	133	1,2	0,3	28	0,00	0,00	75,4	68,3
Graf-Stauffenberg-Str.	960	55	0,9	1,2	10	0,9	1,2	67,9	60,5
Peter-Zimmer-Str.	2.800	161	2,1	2,9	28	2,1	2,9	73,4	65,8

DTVw= Durchschnittliche (werk-)tägliche Verkehrsstärke, M= Durchschnittliche stündliche Verkehrsmenge in Kfz/h; p1= Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1; p2= Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2; L_{w'} T/N = längenbezogene Schallleistungspegel gemäß RLS-19 Tag/Nacht.

Schiene

Die Berechnung der Emissionspegel für den Schienenverkehr auf der Bahnstrecke 3250 erfolgt auf der Grundlage der durch die Deutsche Bahn AG übermittelten Schienenverkehrsdaten für das Prognosejahr 2030.

Tabelle 5: Emissionsberechnung - Schiene

3250		Gleis:		Richtung:			Abschnitt: 1						Km: 0+000	
	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]							
		Tag	Nacht				Tag			Nacht				
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m		
1	GZ-E	14,0	7,0	100	734	-	82,8	66,9	42,3	82,8	66,9	42,3		
2	Grundlast	6,0	4,0	100	207	-	73,6	57,2	38,7	74,8	58,5	39,9		
3	IC-E	6,0	2,0	200	204	-	72,0	57,8	38,7	70,3	56,0	36,9		
4	ICE	6,0	2,0	320	201	-	69,4	52,3	36,7	67,6	50,5	34,9		
5	TGV	2,0	-	280	173	-	65,9	56,0	36,9	-	-	-		
6	RB/RE-E	62,0	16,0	160	135	-	78,4	58,4	51,8	75,5	55,5	48,9		
7	RB/RE-E1	28,0	4,0	160	135	-	75,7	54,9	48,4	70,3	49,5	42,9		
8	RB/RE-V	34,0	-	140	69	-	76,0	54,6	-	-	-	-		
-	Gesamt	158,0	35,0	-	-	-	85,9	69,0	54,2	84,5	68,2	51,2		
Schienen- kilometer	Fahrbahnart	Fahrflächen- zustand	Strecken geschwin	Kurvenfall geräusch	Gleisbrems- geräusch	KL	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche		Sonstige Geräusche		Brücke			
	c1	c2	km/h	dB	dB		dB		dB		KBr dB	KLM dB		
0+000	Standardfahrbahn		100,0											

2.2 Immissionsberechnung

Die Berechnung der Verkehrslärmeinwirkungen erfolgt für den Straßenverkehr gemäß RLS-19 und für den Schienenverkehr gemäß Schall 03 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.). In den Berechnungen wird die bestehende und geplante Bebauung innerhalb des Plangebiets nicht berücksichtigt (freie Schallausbreitung).

Die Verkehrslärmeinwirkungen werden in einem Raster flächig in 2 m, 5 m, 8 m und 11 m über Grund jeweils im Tag- und Nachtzeitraum berechnet. Die Berechnungsergebnisse sowie die Lage der Schallquellen sind in den folgenden Karten 1 bis 8 dargestellt.

Für die Entwicklung des Campus E-Gelände liegt ein Nutzungskonzept vor. Die Verkehrslärmeinwirkungen werden unter Berücksichtigung der bestehenden und geplanten Bebauung innerhalb des Campus E-Gelände geschossweise berechnet. Die Verkehrslärmeinwirkungen sind in Karte 9 für den Tag und in Karte 10 für die Nacht jeweils für das lauteste Geschoss dargestellt.



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan 135.03.15 "Zwischen Quellenstraße und Im Helmerswald" Stadt Saarbrücken

Karte 1: Verkehrslärmwirkungen Tag freie Schallausbreitung im Plangebiet Isophone in 2m über Grund

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

Orientierungswert DIN 18005 Verkehr
- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 60 dB(A) Urbanes Gebiet
- 65 dB(A) Gewerbegebiet

Immissionsgrenzwert 16. BImSchV
- 59 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 64 dB(A) Urbanes Gebiet
- 69 dB(A) Gewerbegebiet

(2202; 2026-06-11)

Pegel in dB(A)	Legende
35 <= 35	Emission Straße
35 < 35 <= 40	Emission Schiene
40 < 40 <= 45	Brücke
45 < 45 <= 50	Gebäude
50 < 50 <= 55	Plangebiet
55 < 55 <= 60	
60 < 60 <= 65	
65 < 65 <= 70	
70 < 70 <= 75	
75 < 75 <= 80	
80 < 80 <= 85	

Originalmaßstab (A4) 1:2500
0 25 50 100 m



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan 135.03.15 "Zwischen Quellenstraße und Im Helmerswald" Stadt Saarbrücken

Karte 3: Verkehrslärmeinwirkungen Tag freie Schallausbreitung im Plangebiet Isophone in 8m über Grund

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

Orientierungswert DIN 18005 Verkehr

- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 60 dB(A) Urbanes Gebiet
- 65 dB(A) Gewerbegebiet

Immissionsgrenzwert 16. BImSchV

- 59 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 64 dB(A) Urbanes Gebiet
- 69 dB(A) Gewerbegebiet

(2204; 2026-06-11)

Pegel in dB(A)	Legende
35 <= 35	Emission Straße
35 < 40	Emission Schiene
40 < 45	Brücke
45 < 50	Gebäude
50 < 55	Plangebiet
55 < 60	
60 < 65	
65 < 70	
70 < 75	
75 < 80	
80 <	

Originalmaßstab (A4) 1:2500

0 25 50 100 m



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan 135.03.15 "Zwischen Quellenstraße und Im Helmerswald" Stadt Saarbrücken

Karte 4: Verkehrslärmeinwirkungen Tag freie Schallausbreitung im Plangebiet Isophone in 11m über Grund

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

Orientierungswert DIN 18005 Verkehr

- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 60 dB(A) Urbanes Gebiet
- 65 dB(A) Gewerbegebiet

Immissionsgrenzwert 16. BImSchV

- 59 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 64 dB(A) Urbanes Gebiet
- 69 dB(A) Gewerbegebiet

(2205; 2026-06-11)

Pegel in dB(A)	Legende
35 <= 35	Emission Straße
35 < 40	Emission Schiene
40 < 45	Brücke
45 < 50	Gebäude
50 < 55	Plangebiet
55 < 60	
60 < 65	
65 < 70	
70 < 75	
75 < 80	
80 <	

Originalmaßstab (A4) 1:2500

0 25 50 100 m



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan 135.03.15 "Zwischen Quellenstraße und Im Helmerswald" Stadt Saarbrücken

Karte 5: Verkehrslärmeinwirkungen Nacht freie Schallausbreitung im Plangebiet Isophone in 2m über Grund

Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00-06.00 Uhr)

Orientierungswert DIN 18005 Verkehr

- 45 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 50 dB(A) Urbanes Gebiet
- 55 dB(A) Gewerbegebiet

Immissionsgrenzwert 16. BImSchV

- 49 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 54 dB(A) Urbanes Gebiet
- 59 dB(A) Gewerbegebiet

(2202; 2026-06-11)

Pegel in dB(A)	Legende
<= 35	Emission Straße
35 < <= 40	Emission Schiene
40 < <= 45	Brücke
45 < <= 50	Gebäude
50 < <= 55	Plangebiet
55 < <= 60	
60 < <= 65	
65 < <= 70	
70 < <= 75	
75 < <= 80	
80 <	

Originalmaßstab (A4) 1:2500

0 25 50 100 m



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan 135.03.15 "Zwischen Quellenstraße und Im Helmerswald" Stadt Saarbrücken

Karte 8: Verkehrslärmeinwirkungen Nacht freie Schallausbreitung im Plangebiet Isophone in 11m über Grund

Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00-06.00 Uhr)

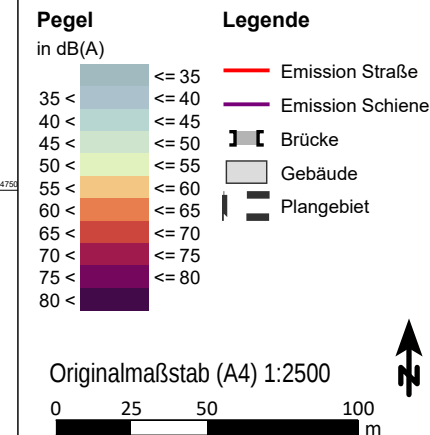
Orientierungswert DIN 18005 Verkehr

- 45 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 50 dB(A) Urbanes Gebiet
- 55 dB(A) Gewerbegebiet

Immissionsgrenzwert 16. BImSchV

- 49 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 54 dB(A) Urbanes Gebiet
- 59 dB(A) Gewerbegebiet

(2205; 2026-06-11)





Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan 135.03.15 "Zwischen Quellenstraße und Im Helmerswald" Stadt Saarbrücken

Karte 9: Verkehrslärmeinwirkungen Tag mit Bebauung Campus E

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

Orientierungswert DIN 18005 Verkehr

- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 60 dB(A) Urbanes Gebiet
- 65 dB(A) Gewerbegebiet

Immissionsgrenzwert 16. BImSchV

- 59 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 64 dB(A) Urbanes Gebiet
- 69 dB(A) Gewerbegebiet

(2210; 2026-06-12)

Pegel in dB(A)	Legende
35 <= 35	Emission Straße
35 < 40	Emission Schiene
40 < 45	Brücke
45 < 50	Gebäude
50 < 55	Plangebiet
55 < 60	
60 < 65	
65 < 70	
70 < 75	
75 < 80	
80 <	

Originalmaßstab (A4) 1:2500

0 25 50 100 m



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan 135.03.15 "Zwischen Quellenstraße und Im Helmerswald" Stadt Saarbrücken

Karte 10: Verkehrslärmeinwirkungen Nacht mit Bebauung Campus E

Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00-06.00 Uhr)

Orientierungswert DIN 18005 Verkehr
- 45 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 50 dB(A) Urbanes Gebiet
- 55 dB(A) Gewerbegebiet

Immissionsgrenzwert 16. BImSchV
- 49 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 54 dB(A) Urbanes Gebiet
- 59 dB(A) Gewerbegebiet

(2210; 2026-06-12)

Pegel in dB(A)	Legende
35 <= 35	Emission Straße
35 < 40	Emission Schiene
40 < 45	Brücke
45 < 50	Gebäude
50 < 55	Plangebiet
55 < 60	
60 < 65	
65 < 70	
70 < 75	
75 < 80	
80 <	

Originalmaßstab (A4) 1:2500
0 25 50 100 m

2.3 Beurteilung

Die Beurteilung der Verkehrslärmeinwirkungen durch den Kfz-Verkehr auf den relevanten Straßenabschnitten innerhalb des Untersuchungsgebiets und durch den Bahnverkehr auf der Strecke 3250 südlich des Plangebiets erfolgt anhand der Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärmeinwirkungen in Mischgebieten bzw. Urbanen Gebieten und Gewerbegebieten.

Freie Schallausbreitung im Plangebiet (Karten 1-8)

Durch den Kfz-Verkehr auf den relevanten Straßenabschnitten und durch den Schienenverkehr auf der Bahnstrecke 3250 werden am **Tag** im Plangebiet Verkehrslärmeinwirkungen zwischen 52 dB(A) und bis zu 74 dB(A) berechnet. Die höchsten Verkehrslärmeinwirkungen sind im südlichen Gewerbegebiet entlang der Bahnstrecke zu erwarten. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Verkehrslärmeinwirkungen in Gewerbegebieten von 65 dB(A) wird in einer Höhe von 2 m über Grund ab einem Abstand zur Bahntrasse von 30 m eingehalten, in einer Höhe von 5 m ab einem Abstand von 40 m, in einer Höhe von 8 m ab einem Abstand von 50 m und in einer Höhe von 11 m über Grund ab einem Abstand von 55 m. In den geplanten Urbanen Gebieten westlich des Eschbergerwegs wird der Orientierungswert der DIN 18005 für Verkehrslärmeinwirkungen in Urbanen Gebieten von 60 dB(A) in 2 m Höhe über Grund ab einem Abstand zur äußeren Fahrbahnlinie des Eschbergerwegs von rund 20 m eingehalten, in 5 m, 8 m und 11 m über Grund ab einem Abstand von rund 25 m. Im geplanten Allgemeinen Wohngebiet an der Kreuzung Eschbergerweg/Im Helmerswald wird der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag ab einem Abstand zum Eschbergerweg von rund 40 m (2 m ü. Gr.) bzw. 50 m (5 m ü. Gr.) eingehalten. Insbesondere entlang des Eschbergerwegs wird der Orientierungswert-Tag um bis zu 8 dB(A) überschritten.

Im **Nachtzeitraum** werden im Plangebiet Verkehrslärmeinwirkungen zwischen 49 dB(A) und 70 dB(A) berechnet. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärmeinwirkungen in Gewerbegebieten von 55 dB(A) sowie von Urbanen Gebieten von 50 dB(A) werden im überwiegenden Teil des Plangebiets jeweils deutlich überschritten. Lediglich im geplanten Gewerbegebiet nordwestlich des Eschberger Wegs wird der Orientierungswert Nacht von 55 dB(A) eingehalten. Im geplanten Allgemeinen Wohngebiet wird der Orientierungswert-Nacht von 45 dB(A) um bis zu 15 dB(A) überschritten.

Mit geplanter Bebauung Campus-E

Unter Berücksichtigung der gemäß dem vorliegenden Konzept geplanten Bebauung werden am **Tag** an den Gebäudefassaden, die in Richtung des Eschbergerwegs ausgerichtet sind, Verkehrslärmeinwirkungen zwischen 59 und 67 dB(A) im jeweils lautesten Geschoss prognostiziert. Der Orientierungswert für Verkehrslärmeinwirkungen in Urbanen Gebieten von 60 dB(A) wird am überwiegenden Teil der Gebäudefassaden eingehalten. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 64 dB(A) wird an nahezu allen Fassaden eingehalten. An den Gebäudefassaden mit Ausrichtung zur Quellenstraße betragen die Verkehrslärmeinwir-

kungen am Tag im lautesten Geschoss bis zu 59 dB(A). Der Orientierungswert von 60 dB(A) wird an allen Fassaden eingehalten.

Im Nachzeitraum werden an den Fassaden mit Ausrichtung zum Eschbergerweg im lautesten Geschoss zwischen 53 und 61 dB(A) prognostiziert. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Verkehrslärmeinwirkungen in Urbanen Gebieten in der Nacht von 50 dB(A) wird um 3 bis 11 dB(A) überschritten. An den Gebäudefassaden, die zur Quellenstraße orientiert sind, werden Verkehrslärmeinwirkungen von 48 bis 52 dB(A) prognostiziert. Der Orientierungswert von 50 dB(A) wird eingehalten und zum Teil um bis zu 2 dB(A) überschritten.

Aufgrund der insbesondere im Nachzeitraum zum Teil deutlichen Überschreitungen der Orientierungswerte für Verkehrslärmeinwirkungen der DIN 18005 sind im Bebauungsplan zum Schutz vor den hohen Verkehrslärmeinwirkungen Schallschutzmaßnahmen festzusetzen (vgl. Kapitel 5.1).

3 Prognose der Geräuscheinwirkungen durch Nutzung des Parkhauses

Im nordwestlichen Bereich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 135.03.15 "Zwischen Quellenstraße und Im Helmerswald" ist eine Fläche mit besonderem Nutzungszweck *Parkhaus* vorgesehen. Das vorliegende Baukonzept sieht innerhalb dieser Fläche ein Parkhaus mit fünf Ebenen und ca. 300 Stellplätzen vor. Das Parkhaus soll der Unterbringung der erforderlichen Stellplätze für Bewohner und Beschäftigte des Quartiers dienen. Die Erschließung erfolgt über die Quellenstraße. Alternativ könnte das Parkhaus durch Bewohnerverkehre über die Quellenstraße erschlossen werden und durch Beschäftigtenverkehre über eine Zufahrt vom Eschbergerweg.

Zu untersuchen und zu beurteilen sind die voraussichtlich zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen an den schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans durch die Nutzung des Parkhauses durch Beschäftigtenverkehre. Die Geräuscheinwirkungen durch Parkverkehre von Bewohnern sind nicht streng nach TA Lärm zu beurteilen. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens werden die Geräuscheinwirkungen, die durch die Nutzung des geplanten Parkhauses durch Anwohnerverkehre verursacht werden, in Anlehnung an die Kriterien der TA Lärm prognostiziert und beurteilt. Für eine Prognose „auf der sicheren Seite“ wird davon ausgegangen, dass alle Parkhausverkehre über die Quellenstraße und eine Zu- und Abfahrt an der Quellenstraße erfolgen.

3.1 Emissionsberechnung

Die Emissionspegel der schalltechnisch relevanten Betriebsvorgänge werden auf der Grundlage der einschlägigen Fachliteratur (hier: Parkplatzlärmstudie) und Erfahrungswerten aus vergleichbaren Untersuchungen angesetzt. Die Verteilung von Stellplätzen für Bewohner (inkl. Besucher) und Beschäftigte (inkl. Kunden/Gäste) erfolgt entsprechend den Aussagen zum Wegekommens (MIV) aus dem begleitenden Verkehrsgutachten. Demnach sind 21,5% des Wegekommens den Bewohnern und 78,5% den Beschäftigten zuzuordnen. Dies entspricht einer Verteilung der insgesamt 300 Stellplätze auf 65 Bewohner-Stellplätze und 235 Beschäftigten-Stellplätze.

c

Die Bewegungshäufigkeiten werden nach der Parkplatzlärmstudie ermittelt. Diese Grundlage führt in der Regel zu einem deutlich höheren Aufkommen als in begleitenden Verkehrsuntersuchungen.

Die Herleitung der Bewegungshäufigkeiten aus der Parkplatzlärmstudie verteilt nach Anwohnerparken und gewerblichem Parkverkehr ist in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 6: Parkhaus - Stellplätze und Bewegungen

Parkhaus	Wohnen	Gewerbe
Anzahl Stellplätze	65	235
Anzahl Stellplätze gesamt	300	
Tagzeitraum		
...Bew./SP/h ⁴	0,15	0,5
...Bew./h	9,7	117,7
...Bew./h gesamt	127,4	
...Bew./Tag (16 Stunden)	155	1.883
...Bew./Tag (16 Stunden) gesamt	2.038	
Ungünstigste Nachtstd.		
...Bew./SP/h ⁵	0,09	0,04
...Bew./h	5,8	9,4
...Bew./h gesamt	15,2	

Für die Parketagen des geplanten Parkhauses erfolgt die Emissionsberechnung für die Pkw-Ein- und Ausfahrten und die Pkw-Parkbewegungen im Parkhaus sowie die Schallabstrahlung nach der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz für Parkhäuser (Kapitel. 8.4). Dieses Verfahren gliedert sich in folgende Berechnungsschritte:

- Berechnungsschritt 1: Ermittlung des Schallleistungspegels je Parketage
 Berechnungsschritt 2: Ermittlung des Innenschallpegels je Parketage
 Berechnungsschritt 3: Ermittlung der abgestrahlten Schallleistungspegel je Parketage

Berechnungsschritt 1:

Zunächst sind die Schallleistungspegel je Parketage zu bestimmen. Die Ermittlung des Schallleistungspegels der Park- und Durchfahrflächen je Parketage erfolgt nach dem zusammengefassten Verfahren der Bayerischen Parkplatzlärmstudie. Es werden die folgenden Schallleistungspegel je Parketage berechnet:

Tabelle 7: Parkhaus – Schallleistungspegel Pkw-Parken

Anzahl Pkw-Stellplätze je Etage	60
L _{WO} Ausgangsschallleistungspegel in dB(A)	63
Anzahl Bewegungen	1
K _{PA} Parkplatzart in dB(A)	0
K _I Impulszuschlag in dB(A)	4
K _D Durchfahrtanteil in dB(A)	4,3
K _{Stro} (für ebene Oberfläche, Asphalt) in dB(A)	0
L_{WA, 1 Bew/h} in dB(A)	71,3
Bew./h Tag (pro Etage)	25,5
Bew. ung. Nachtstd. (pro Etage)	3,0
Schallleistungspegel L _{WA} Tag (6-22 Uhr) in dB(A)	85,3
Schallleistungspegel L _{WA} ung. Nachtstd. (eine volle Std. zw. 22-6 Uhr) in dB(A)	76,1

⁴ Parkplatzlärmstudie, Tabelle 33, Ansatz für „Wohnanlage-Tiefgarage“ bzw. „Parkhaus gebührenpflichtig“

⁵ ebd.

Berechnungsschritt 2:

Der Innenschallpegel L_I , der in den einzelnen Parketagen durch Pkw-Bewegungen in einer Stunde verursacht wird, wird aus dem Schalleistungspegel für die Parkbewegungen, der Nachhallzeit und dem Volumen nach der folgenden Formel berechnet:

$$L_I = L_w + 14 + 10 \log (T / V)$$

mit

L_I = Innenschallpegel in dB(A),

L_w = Schalleistungspegel in dB(A) und

T = Nachhallzeit in Sekunden

V = Volumen je Parketage in m^3

Für jede Parketage wird eine Länge von 45 m, eine Tiefe von 35 m und eine Höhe von 2,5 m angesetzt. Unter Berücksichtigung einer Nachhallzeit von 2 Sekunden und des Volumens von rund 3.938 m^3 je Parketage, ergibt sich ein Innenpegel je Parketage von $L_I = 66,4$ dB(A) am Tag und von $L_I = 57,2$ dB(A) in der ungünstigsten Nachtstunde.

Berechnungsschritt 3:

Eine relevante Schallabstrahlung erfolgt über die offenen Fassadenflächen. Die flächenbezogenen Schalleistungspegel der Schallabstrahlung über die Außenbauteile werden nach der folgenden Formel berechnet:

$$L'_{WA} = L_I - R'_w - 4$$

mit

L'_{WA} = flächenbezogener Schalleistungspegel

R'_w = bewertetes Schalldämmmaß des Außenbauteils (bei offenen Flächen ist $R'_w = 0$)

Aufgrund der Nähe zu bestehenden und geplanten schutzbedürftigen Wohnnutzungen ist die Realisierung eines vollständig offenen Parkhauses wahrscheinlich nicht realisierbar. Im schalltechnischen Prognosemodell auf Bebauungsplanebene wird für die Süd- und Westseite eine geschlossene Parkhausfassade berücksichtigt. Die Ost- und Nordfassade werden als vollständig offen angesetzt.

Für die offenen Fassaden ist ein mittleres Schalldämmmaß von $R'_w = 0$ dB(A) anzusetzen. Für die geschlossenen Fassadenteile wird ein Schalldämmmaß von $R'_w = 15$ dB(A) berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung eines Diffusitätsterms von $C_d = -4$ ergibt sich für die einzelnen Parketagen demnach folgende Schallabstrahlung über die offenen und geschlossenen Fassadenflächen:

Tabelle 8: Parkhaus – abgestrahlte Schalleistungspegel Fassadenteile

Fassade	Fassadenteile	
	geschlossen	offen
Innenschallpegel L_i Tag in dB(A)	66,4	
Innenschallpegel L_i ung. Nstd. in dB(A)	57,2	
Schalldämmmaß R'_w in dB	15	0
Schalleistungspegel L_{WA} Tag in dB(A)/m ²	47,4	62,4
Schalleistungspegel L_{WA} ung. Nstd. in dB(A)/m ²	38,2	53,2

Pkw-Fahrten und Ein- und Ausfahrten/Tor (Parkhaus)

Für das Zu- und Ausfahrtstor an der Westfassade des Parkhauses wird eine 18,75 m² große, offene Fläche mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 50$ dB(A)/m² je Ein- bzw. Ausfahrt berücksichtigt.

Für die Fahrwege von der öffentlichen Straße bis zur Einfahrt bzw. von der Ausfahrt bis zur öffentlichen Straße wird je Pkw-Fahrt in einer Stunde auf asphaltierten Fahrwegen mit einer Geschwindigkeit von bis zu 30 km/h gemäß RLS-19 ein längenbezogener Schalleistungspegel von aufgerundet $L'_{WA,1h} = 50$ dB(A)/m angesetzt.

Tabelle 9: Parkhaus – Schalleistungspegel Fahrten

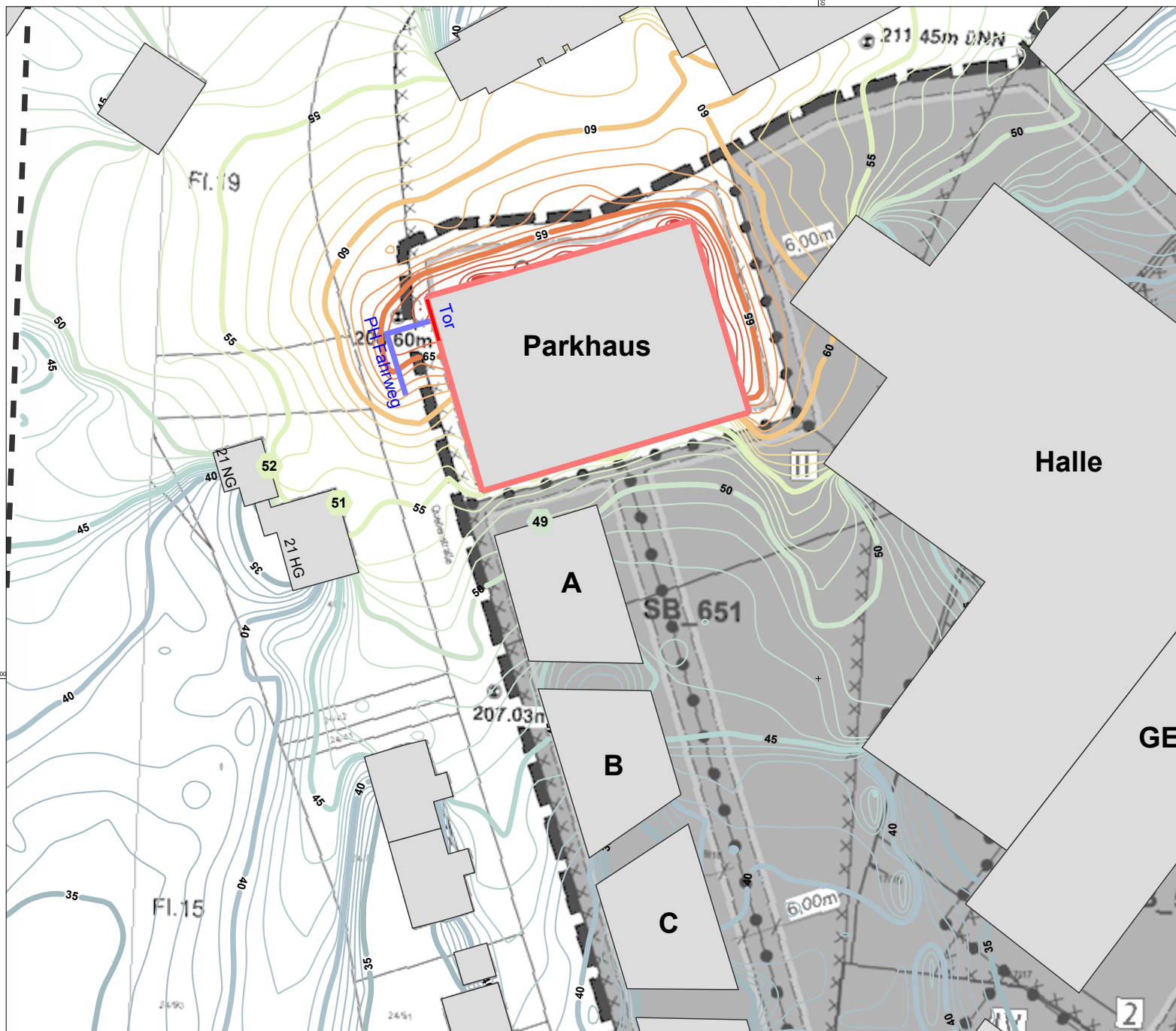
Schalleistungspegel 1 Pkw in einer Stunde in $L'_{WA,1h}/m$ in dB(A)	50
Fahrten/h Tag	127,4
Fahrten/ung. Nachtstd.	15,2
Schalleistungspegel Fahrweg/h Tag in L'_{WA}/m in dB(A)	71,1
Schalleistungspegel Fahrweg ung. Nachtstd. in L'_{WA}/m in dB(A)	61,8

3.2 Immissionsberechnung

Die Berechnung der zu erwartenden Geräuscheinwirkungen durch den Betrieb des geplanten Parkhauses innerhalb und in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 135.03.15 "Zwischen Quellenstraße und Im Helterswald" 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.). Für eine Prognose „auf der sicheren Seite“ werden alle Flächen auf dem Schallausbreitungsweg als schallharte Flächen mit einem Bodenfaktor von $G = 0$ berücksichtigt.

Für die maßgeblichen Immissionsorte an Gebäuden innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs werden die Gewerbelärmeinwirkungen in Einzelpunktberechnungen geschossweise berechnet. Zusätzlich werden flächige Rasterberechnungen für ein Punkteraster in einer Höhe von 4 m über Grund durchgeführt.

Die Lage der Immissionsorte und Schallquellen sowie die Berechnungsergebnisse sind in den folgenden Karten für den Tag und die ungünstigste Nachtstunde dargestellt.



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan 135.03.15 "Zwischen Quellenstraße und Im Helmerswald" Stadt Saarbrücken

Karte 11: Gewerbelärmeinwirkungen Tag Parkhaus gesamt teileingehaust

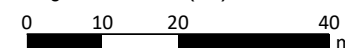
Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

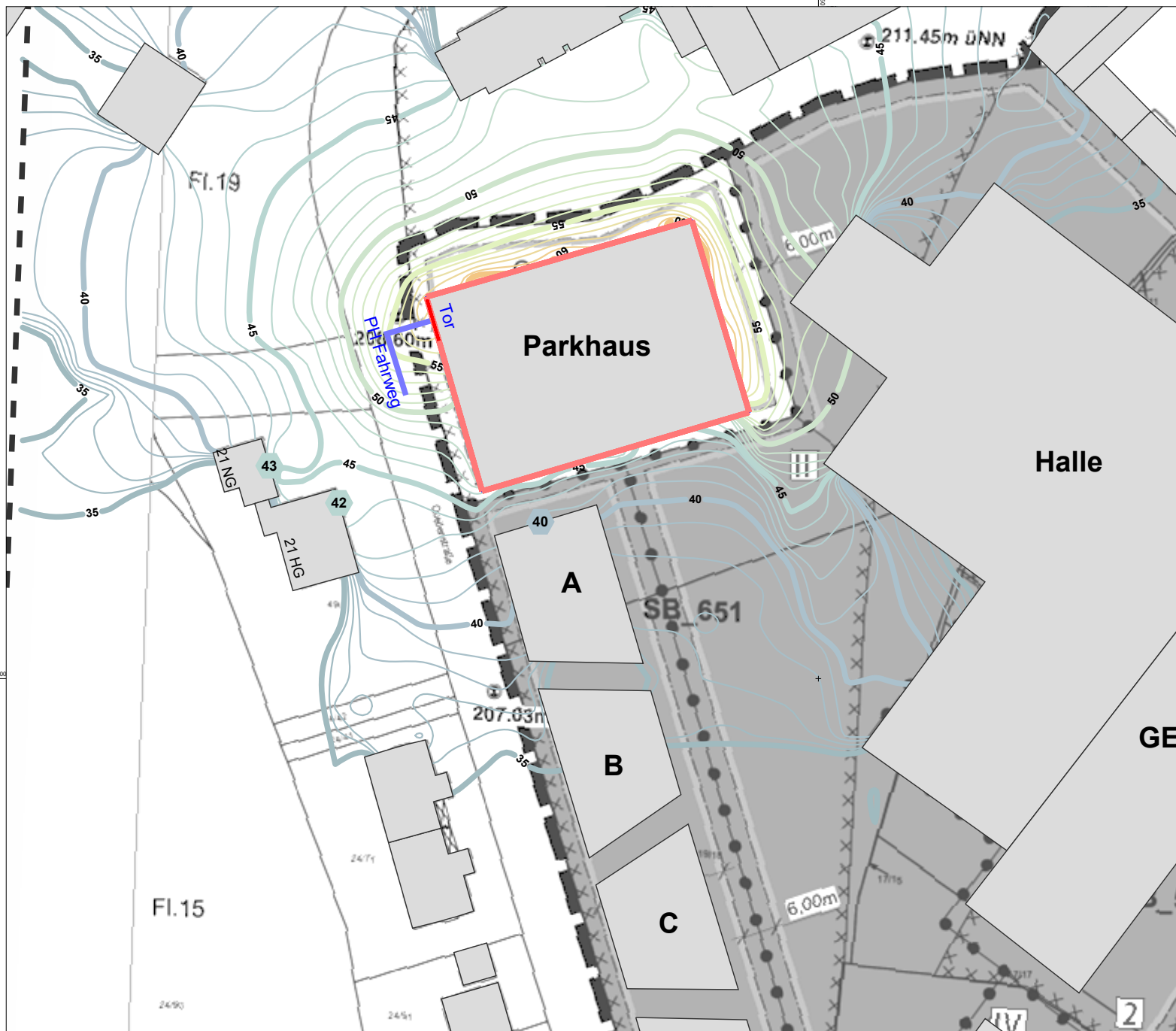
- Immissionsrichtwert TA Lärm
- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
 - 60 dB(A) Mischgebiet
 - 63 dB(A) Urbanes Gebiet
 - 65 dB(A) Gewerbegebiet

(5010, 5002; 2026-06-16)

Pegel in dB(A)	Legende
<= 35	Industriehalle
35 <	Außenflächenquelle
40 <	Linienschallquelle
45 <	Gebäude
50 <	Immissionsort
55 <	Plangebiet
60 <	
65 <	
70 <	
75 <	
80 <	

Originalmaßstab (A4) 1:1000





Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan 135.03.15 "Zwischen Quellenstraße und Im Helmerswald" Stadt Saarbrücken

Karte 12: Gewerbelärmeinwirkungen Nacht Parkhaus gesamt teileingehaust

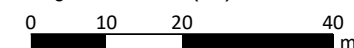
Beurteilungspegel lauteste Nachtstunde
(1 volle Stunde zw. 22.00 und 06.00 Uhr)

- Immissionsrichtwert TA Lärm
- 40 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
 - 45 dB(A) Mischgebiet
 - 45 dB(A) Urbanes Gebiet
 - 50 dB(A) Gewerbegebiet

(5010, 5012; 2026-06-16)

Pegel in dB(A)	Legende
<= 35	Industriehalle
35 <	Außenflächenquelle
40 <	Linienschallquelle
45 <	Gebäude
50 <	Immissionsort
55 <	Plangebiet
60 <	
65 <	
70 <	
75 <	
80 <	

Originalmaßstab (A4) 1:1000



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 mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern

3.3 Beurteilung

Die prognostizierten Geräuscheinwirkungen durch die Nutzung des geplanten Parkhauses an den geplanten Gebäuden innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 135.03.15 "Zwischen Quellenstraße und Im Helmerswald" sowie an den bestehenden Gebäuden in der Umgebung werden gemäß TA Lärm beurteilt.

Nach Punkt 3.2.1 der TA Lärm ist der Immissionsbeitrag einer zu beurteilenden Anlage im Regelfall als nicht relevant anzusehen, wenn die Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlagen den jeweiligen Immissionsrichtwert am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet (Relevanzkriterium).

Am **Tag** (06.00 – 22.00 Uhr) werden unter Berücksichtigung der oben beschriebenen Emissionsansätze Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 49 dB(A) an der geplanten Bebauung im Urbanen Gebiet berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Urbane Gebiete von 63 dB(A) wird eingehalten und um mindestens 14 dB(A) unterschritten.

An der nächstgelegenen bestehenden schutzbedürftigen Bebauung Quellenstraße 21 mit der Einstufung der Schutzbedürftigkeit eines Mischgebiets gemäß der Darstellung im Flächennutzungsplan werden Geräuscheinwirkungen am Tag von bis zu 52 dB(A) prognostiziert. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete von 60 dB(A) wird eingehalten und um mindestens 8 dB(A) unterschritten.

In der **ungünstigsten Nachtstunde** (eine volle Stunde zwischen 22.00 und 06.00 Uhr) werden unter Berücksichtigung der in Kapitel 3.1 beschriebenen Emissionsansätze Geräuscheinwirkungen von bis zu 40 dB(A) an der geplanten Bebauung im Urbanen Gebiet prognostiziert. Der Nacht-Immissionsrichtwert der TA Lärm für Urbane Gebiete von 45 dB(A) wird eingehalten und um mindestens 5 dB(A) unterschritten.

Am bestehenden Gebäude Quellenstraße 21 westlich des geplanten Parkhauses werden Beurteilungspegel von bis zu 43 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete von 45 dB(A) wird eingehalten und um mindestens 2 dB(A) unterschritten.

Die Prognoseberechnungen zum geplanten Parkhaus auf Ebene der Bebauungsplanung sind als Orientierung und Einstufung der Machbarkeit eines möglichen Parkhauses an dieser Stelle im Plangebiet zu verstehen. Detaillierte Prognoseberechnungen und konkrete Beurteilungspegel sind im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zum Parkhaus zu erstellen.

4 Prognose der Gewerbelärmeinwirkungen/Kontingentierung

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 135.03.15 ist u.a. die Festsetzung von Gewerbegebieten vorgesehen. Damit werden bisher zum Teil als Industriegebiete festgesetzte Flächen überplant, die bereits bebaut sind und gewerblich durch verschiedene Betriebe genutzt werden. Aus den durch das Büro Kernplan Gesellschaft für Städtebau und Kommunikation mbH am 13.03.2024 übermittelten Bauscheinen der Stadt Saarbrücken für Vorhaben insbesondere innerhalb des als Gewerbegebiet zu überplanenden Gebiets nördlich der Bahnstrecke geht hervor, dass diese Betriebe und Anlagen an den Immissionsorten an Wohngebäuden nördlich der Straße Im Helmerswald und an Wohngebäuden entlang des Eschberger Wegs die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete sowohl am Tag als auch in der Nacht einzuhalten haben. Teilweise sind Betriebe und Anlagen bereits so weit eingeschränkt, dass durch sie verursachte Gewerbelärmeinwirkungen an den maßgeblichen Immissionsorten um 6 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete liegen müssen. Im vorliegenden Bebauungsplanvorentwurf vom 16.01.2026 soll das Gebiet nördlich der Straße Im Helmerswald überplant und als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden. Aufgrund der Genehmigungslage der bestehenden Betriebe innerhalb des zu überplanenden Gewerbegebiets werden für die Immissionsorte entlang der Straße Im Helmerswald die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete herangezogen. Diese liegen um 5 dB(A) über den Immissionsrichtwerten für Allgemeine Wohngebiete.

Der östliche Teil des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 135.03.11 „Ehemaliges SHD-Gelände und östliche Quellenstraße“ wird durch den Bebauungsplan Nr. 135.03.15 überplant. Der Bebauungsplan Nr. 135.03.11 setzt für die Flächen zwischen der Quellenstraße und dem Eschberger Weg eingeschränktes Gewerbegebiet bzw. Mischgebiet fest. Für das eingeschränkte Gewerbegebiet G_{Ee} ist festgesetzt, dass nur „Betriebe und Anlagen zulässig [sind], die nach ihrem Störgrad im Mischgebiet zulässig sind.“ Die bestehenden Betriebe innerhalb der eingeschränkten Gewerbegebietsflächen nördlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 135.03.15 sind bei der Ermittlung der Gewerbelärmvorbelastung zu berücksichtigen.

Als weitere Gewerbelärmvorbelastung ist die Nutzung der östlich an das Plangebiet als Park- und Abstellfläche des Saarbaser dienende Fläche zu berücksichtigen. Angaben zu Emissionen bzw. Emissionsbeschränkungen in Form von Genehmigungsunterlagen sind nicht bekannt. Es wird davon ausgegangen, dass durch die gewerbliche Nutzung dieser Fläche an den nächstgelegenen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm einzuhalten sind.

4.1 Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen

Das bisher als Industriegebiet festgesetzte Gebiet zwischen den Bahngleisen, der Straße Im Helmerswald, dem Eschberger Weg und dem Saarbaser ist bereits vollständig bebaut und wird gewerblich genutzt. Eine klare Abgrenzung der Be-

treiber und ihrer Betriebsflächen ist aufgrund der Bebauung mit großflächigen Hallen und mehrstöckigen Verwaltungsgebäuden nicht vorzunehmen. Es wird davon ausgegangen, dass - aufgrund der vorhandenen Genehmigungen einzelner Betriebe mit der Maßgabe der Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der nördlichen Wohnbebauung - alle Betriebe und Anlagen innerhalb dieser Fläche in Summe die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung einhalten. Ebenso sind die Flächen im Nordosten der Straße im Helmerswald sowie im Norden des Plangebiets westlich des Eschberger Wegs vollständig überbaut und werden gewerblich genutzt.

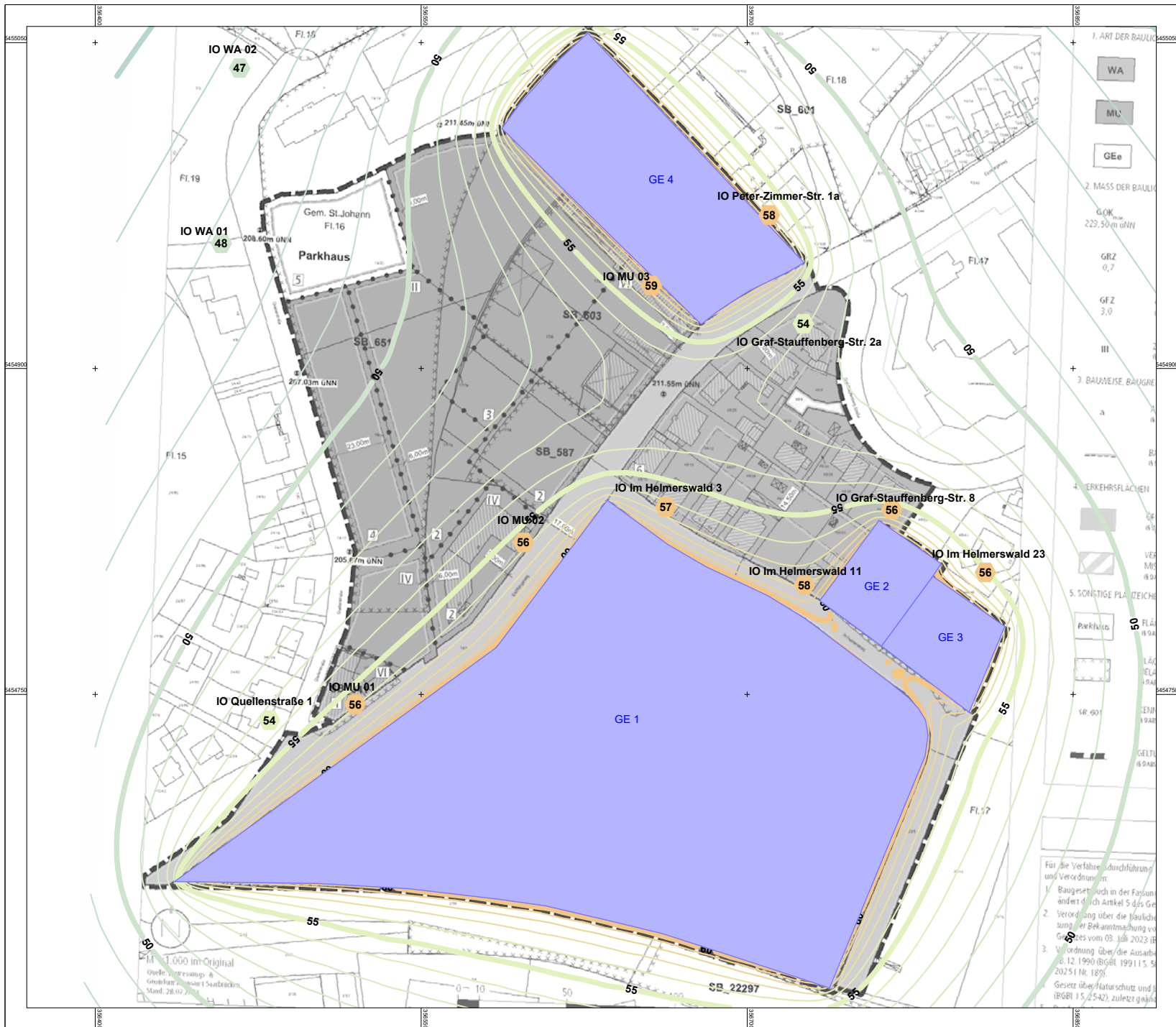
Zur Abschätzung der Geräuscheinwirkungen durch Gewerbegebiete sieht die DIN 18005 unter Punkt 5.2.3 einen Anhaltswert vor, der einem flächenbezogenen Schalleistungspegel von $L_W'' = 60 \text{ dB(A)/m}^2$ am Tag und in der Nacht entspricht. Die rechnerische Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans erfolgt durch eine Schallausbreitungsberechnung, bei der ausschließlich die geometrische Ausbreitungsdämpfung (A_{div}) (Abstandsminderung) gemäß DIN ISO 9613-2 berücksichtigt wird. Weitere Dämpfungen (z.B. aufgrund von Abschirmung oder aufgrund des Bodeneffekts) werden nicht berücksichtigt.

Die Ergebnisse der Berechnungen sowie die Lage der einzelnen Teilflächen und der Immissionsorte sind in Karte 13 dargestellt.

Bei uneingeschränktem Gewerbebetrieb innerhalb der geplanten Gewerbegebiete werden an den maßgeblichen Immissionsorten an den Wohngebäuden entlang der Straße Im Helmerswald Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 58 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete von 60 dB(A) wird am Tag eingehalten. In der Nacht wird der Immissionsrichtwert von 45 dB(A) deutlich um bis zu 13 dB(A) überschritten. Innerhalb des geplanten Urbanen Gebiets werden Geräuscheinwirkungen von bis zu 59 dB(A) prognostiziert. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Urbane Gebiete von 63 dB(A) wird im Tagzeitraum eingehalten. In der Nacht wird der Immissionsrichtwert von 45 dB(A) für Urbane Gebiete bei uneingeschränktem gewerblichem Betrieb deutlich um bis zu 14 dB(A) überschritten.

Zur Sicherstellung der Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den schutzbedürftigen Nutzungen in der Umgebung der zu überplanenden Gewerbegebiete wird empfohlen, im Bebauungsplan eine Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 festzusetzen.

Die Kontingentierungsfestsetzung wird nur beim Neubau oder bei der Änderung von baulichen Anlagen wirksam und hat damit keine betriebseinschränkende Auswirkungen auf die derzeitigen gewerblichen Nutzungen. Mit dem Antrag auf Neubau, Erweiterung oder Nutzungsänderung einer baulichen Anlage innerhalb der kontingentierten Baugebiete ist nachzuweisen, dass die festgesetzten Emissionskontingente und die damit verbundenen zulässigen Immissionsanteile (Immissionskontingente) an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden.



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan 135.03.15 "Zwischen Quellenstraße und Im Helmerswald" Stadt Saarbrücken

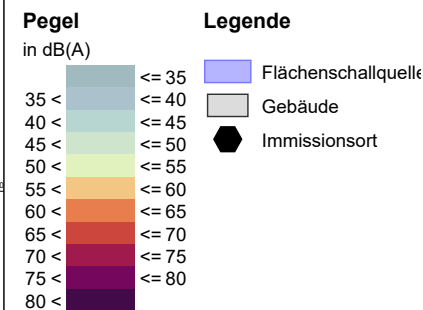
Karte 13:
Gewerbelärmeinwirkungen
Abschätzung gemäß Anhaltswert
DIN 18005 - LWA'' = 60dB(A)/m²

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00-06.00 Uhr)

Orientierungswert DIN 18005 Gewerbe
- 55/40 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 60/45 dB(A) Mischgebiet
- 63/45 dB(A) Urbanes Gebiet

(4300, 4302; 2026-07-10)



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 mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern info@firu-gfi.de

4.2 Geräuschkontingentierung

Die Kontingentierung der geplanten Gewerbegebiete erfolgt gemäß DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ vom Dezember 2006. Sie gilt nur für den Neubau oder die Änderung einer baulichen Anlage und hat damit keine betriebseinschränkenden Auswirkungen auf die derzeitigen gewerblichen Nutzungen.

4.2.1 Vorgehensweise

Durch die Festsetzung einer Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 werden die von den geplanten Gewerbegebieten ausgehenden Geräuschemissionen so begrenzt, dass die Summe aller Gewerbelärmeinwirkungen aus den kontingentierten Gebieten an den nächstgelegenen störempfindlichen Nutzungen in der Umgebung des Plangebiets (Planwerte) nicht zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm führt. Bei dieser Vorgehensweise wird im Bebauungsplan eindeutig geregelt, welche Gewerbelärmeinwirkungen Vorhaben in den kontingentierten Gebieten an den nächstgelegenen störempfindlichen Nutzungen in der Umgebung verursachen dürfen. Durch welche baulichen oder organisatorischen Maßnahmen die Einhaltung der zulässigen Immissionskontingente sichergestellt wird, ist im Baugenehmigungsverfahren beim Neubau oder bei der Änderung für das konkrete Bauvorhaben im Rahmen der Genehmigung nachzuweisen.

4.2.2 Planwerte und Vorbelastung

Der Planwert ist nach DIN 45691 der Wert, den der Beurteilungspegel aller auf einen Immissionsort einwirkenden Gewerbegeräusche von Betrieben und Anlagen im Plangebiet (kontingentiertes Gebiet) zusammen an diesem nicht überschreiten darf. Hierbei ist auch eine mögliche Gewerbelärmvorbelastung durch bereits bestehende und genehmigte Betriebe und Anlagen zu berücksichtigen.

Die Gewerbelärmeinwirkungen an den maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung der geplanten Gewerbegebiete werden maßgeblich bestimmt durch die bereits bestehenden bzw. planungsrechtlich zulässigen Betriebe und Anlagen im Geltungsbereich des Bebauungsplans. Aus den übermittelten Bauscheinen der Stadt Saarbrücken für einige Vorhaben innerhalb des nördlich an die Bahntrasse angrenzenden Gewerbegebiets, das bisher als Industriegebiet festgesetzt war, wird deutlich, dass an den schutzbedürftigen Nutzungen in der Umgebung – insbesondere an Wohngebäuden entlang der Straßen Im Helmerswald und Eschberger Weg – bereits heute die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiete einzuhalten sind.

Eine Gewerbelärmvorbelastung durch Betriebe und Anlagen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans wird für das an das Plangebiet westlich angrenzende festgesetzte eingeschränkte Gewerbegebiet GEe (BPL Nr. 135.03.11) und für die gewerblich als Stellplatz genutzte Fläche westlich des Saarbaser berücksichtigt. Die Flächen werden dabei im Schallausbreitungsmodell mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel am Tag von 60 dB(A)/m² eingestellt.

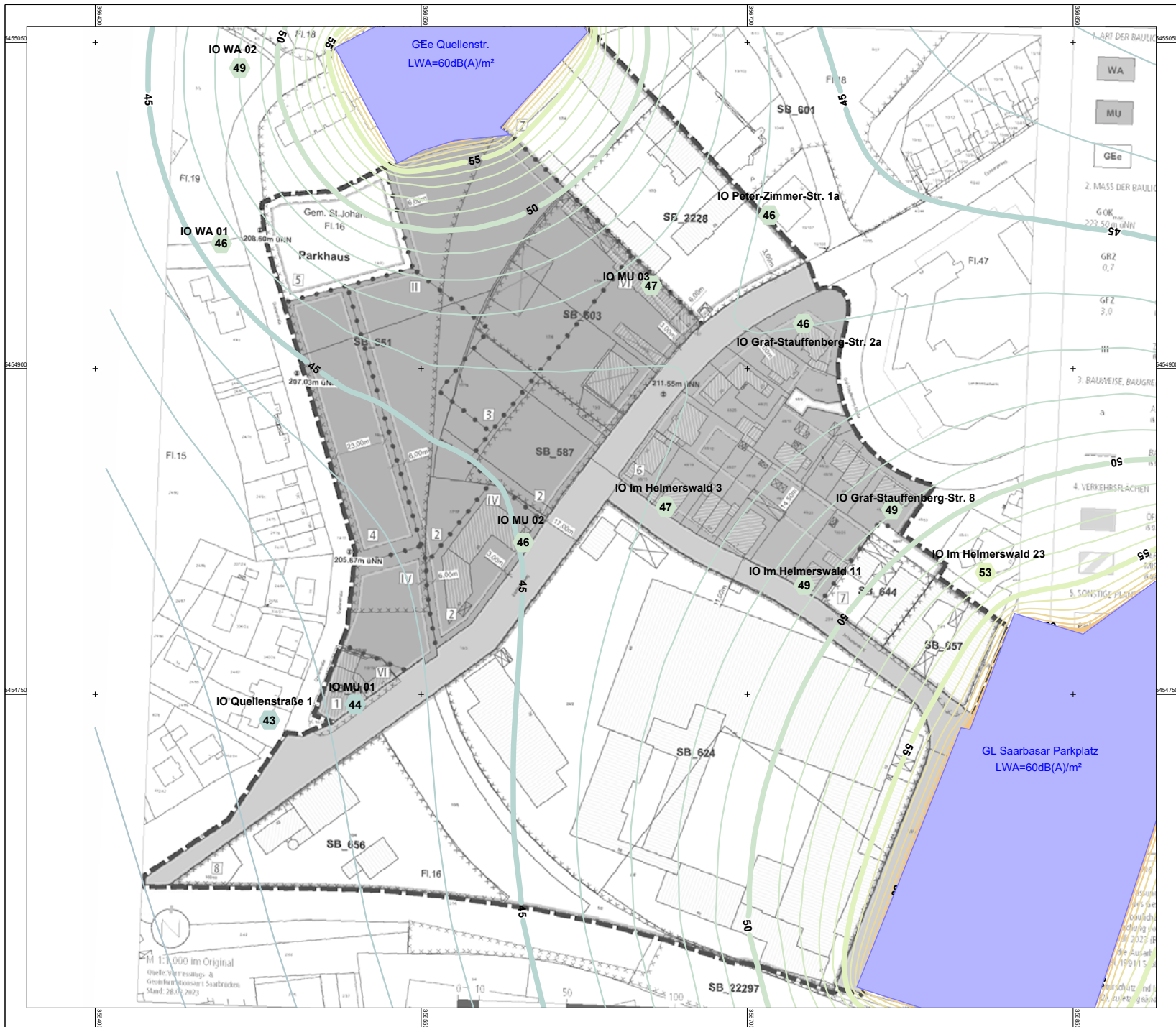
Dies entspricht dem Anhaltswert der DIN 18005 für uneingeschränkte Gewerbegebiete. Abweichend von den Vorgaben der DIN 18005 wird für die Nacht ein um 15 dB(A) verringerter Emissionsansatz von 45 dB(A)/m² gewählt, da im Umfeld der bestehenden gewerblich genutzten bzw. nutzbaren Flächen Wohnnutzungen vorhanden bzw. zulässig sind, die in der Nacht nach TA Lärm im Vergleich zum Tagzeitraum einen um 15 dB(A) höheren Schutzanspruch haben.

Die Gewerbelärmvorbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten durch gewerblich genutzte bzw. nutzbare Flächen in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans ist in den folgenden Karten und Tabellen jeweils für den Tag und die Nacht dargestellt.

Tabelle 10: Immissionsorte, Orientierungswert/Gewerbelärmvorbelastung in dB(A)

Immissionsort	Tag			Nacht		
	ORW	VB	Differenz VB - ORW	ORW	VB	Differenz VB - ORW
IO MU 01	63	44	-19	45	29	-16
IO MU 02	63	46	-17	45	31	-14
IO MU 03	63	47	-16	45	32	-13
IO Graf-Stauffenberg-Str. 2a	55	46	-9	40	31	-9
IO Graf-Stauffenberg-Str. 8	55	49	-6	40	34	-6
IO Im Helmerswald 3	60	47	-13	45	32	-13
IO Im Helmerswald 11	60	49	-11	45	34	-11
IO Im Helmerswald 23	60	53	-7	45	38	-7
IO Peter-Zimmer-Str 1a	60	46	-14	45	31	-14
IO Quellenstraße 1	55	43	-12	40	28	-12
IO WA 01	55	46	-9	40	31	-9
IO WA 02	55	49	-6	40	34	-6

ORW = gem. Beiblatt 1 DIN 18005; VB = berechnete Gewerbelärmvorbelastung



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan 135.03.15 "Zwischen Quellenstraße und Im Helmerswald" Stadt Saarbrücken

Karte 14:
Gewerbelärmeinwirkungen
Vorbelastung Tag LWA = 60dB(A)/m²

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

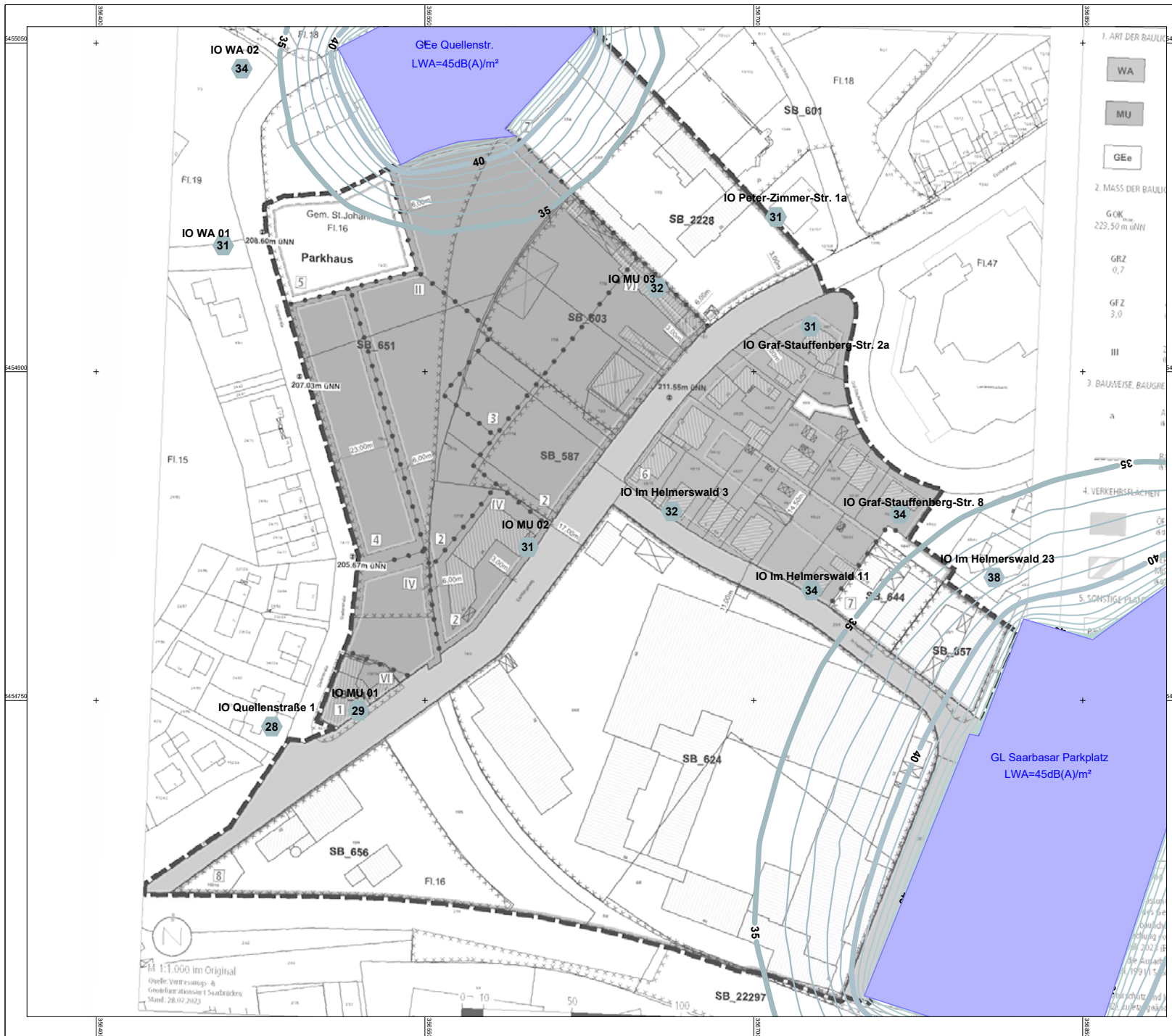
Orientierungswert DIN 18005 Gewerbe
- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 60 dB(A) Mischgebiet
- 63 dB(A) Urbanes Gebiet

(4310, 4312; 2026-07-10)

Pegel in dB(A)	Legende
35 <= 35	Flächenschallquelle
35 < 40	Gebäude
40 < 45	Immissionsort
45 < 50	
50 < 55	
55 < 60	
60 < 65	
65 < 70	
70 < 75	
75 < 80	
80 <	

Originalmaßstab (A4) 1:2500





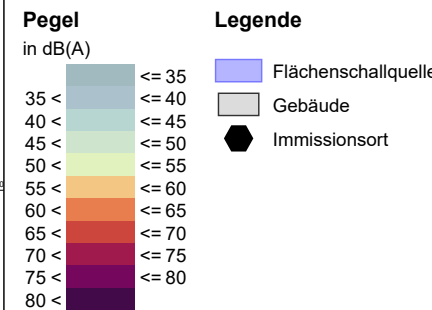
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan 135.03.15 "Zwischen Quellenstraße und Im Helmerswald" Stadt Saarbrücken

Karte 15:
Gewerbelärmeinwirkungen
Vorbelastung Nacht LWA'' = 45dB(A)/m²

Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00-06.00 Uhr)

Orientierungswert DIN 18005 Gewerbe
- 40 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 45 dB(A) Mischgebiet
- 45 dB(A) Urbanes Gebiet

(4320, 4322; 2026-07-10)



Originalmaßstab (A4) 1:2500



Auf Basis der ermittelten Vorbelastung durch Gewerbelärm werden die Planwerte für die Geräuschkontingierung abgeleitet. Da die rechnerisch bestimmte Vorbelastung die jeweiligen Orientierungswerte der DIN 18005 sowohl tagsüber als auch nachts um mindestens 6 dB(A) unterschreitet, ist das Relevanzkriterium gemäß TA Lärm erfüllt. Für die Kontingierung können somit an allen maßgeblichen Immissionsorten die vollen Immissionsrichtwerte ausgeschöpft werden. Die anzusetzenden Planwerte entsprechen folglich den Immissionsrichtwerten der TA Lärm bzw. den Orientierungswerten der DIN 18005. Die Planwerte sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 11: Immissionsorte, Planwerte in dB(A)

Immissionsort	Tag	Nacht
IO MU 01	63	45
IO MU 02	63	45
IO MU 03	63	45
IO Graf-Stauffenberg-Str. 2a	55	40
IO Graf-Stauffenberg-Str. 8	55	40
IO Im Helmerswald 3	60	45
IO Im Helmerswald 11	60	45
IO Im Helmerswald 23	60	45
IO Peter-Zimmer-Str 1a	60	45
IO Quellenstraße 1	55	40
IO WA 01	55	40
IO WA 02	55	40

4.2.3 Geräuschkontingente

Bei der Ermittlung der Emissionskontingente für die geplanten Gewerbegebiets-teilflächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans erfolgt die Gliederung nach schalltechnischen Gesichtspunkten.

In der folgenden Tabelle sind die für die einzelnen geplanten Gewerbegebietsteilflächen ermittelten Emissionskontingente L_{EK} gemäß DIN 45691 für den Tag (6.00 – 22.00 Uhr) und für die Nacht (22.00 – 6.00 Uhr) aufgeführt.

Tabelle 12: Gewerbelärm, Teilflächen, Emissionskontingente L_{EK} in dB(A)/m²

Teilfläche	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
GE 1-1	60	45
GE 1-2	60	48
GE 1-3	60	48
GE 1-4	60	47
GE 1-5	60	45
GE 1-6	60	45
GE 1-7	60	47
GE 2	58	42
GE 3	60	45
GE 4	60	45

Die Lage der Teilflächen ist in Karte 16 und Karte 17 dargestellt.

Die vorgeschlagenen Emissionskontingente für den Tagzeitraum liegen mit Ausnahme der Teilfläche GE 2 bei einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von 60 dB(A)/m². Dieser Wert entspricht dem Anhaltswert der DIN 18005 für uneingeschränkte Gewerbegebiete. Für die Teilfläche GE 2 muss aufgrund des Abstands zum maßgeblichen Immissionsort IO Graf-Stauffenberg-Str. 8 ein um 2 dB(A) niedrigeres Emissionskontingent am Tag als der Anhaltswert für uneingeschränkte Gewerbegebiete festgesetzt werden.

In der Nacht wird die Festsetzung von Emissionskontingenten zwischen 42 dB(A)/m² und 48 dB(A)/m² empfohlen. In der Nacht kann aufgrund der unmittelbaren Nähe zu Gebieten, in denen Wohnnutzung zugelassen ist, für keine Teilfläche ein Emissionskontingent zugelassen werden, das dem flächenbezogenen Schallleistungspegel eines uneingeschränkten Gewerbegebiets von 60 dB(A)/m² gemäß DIN 18005 entspricht.

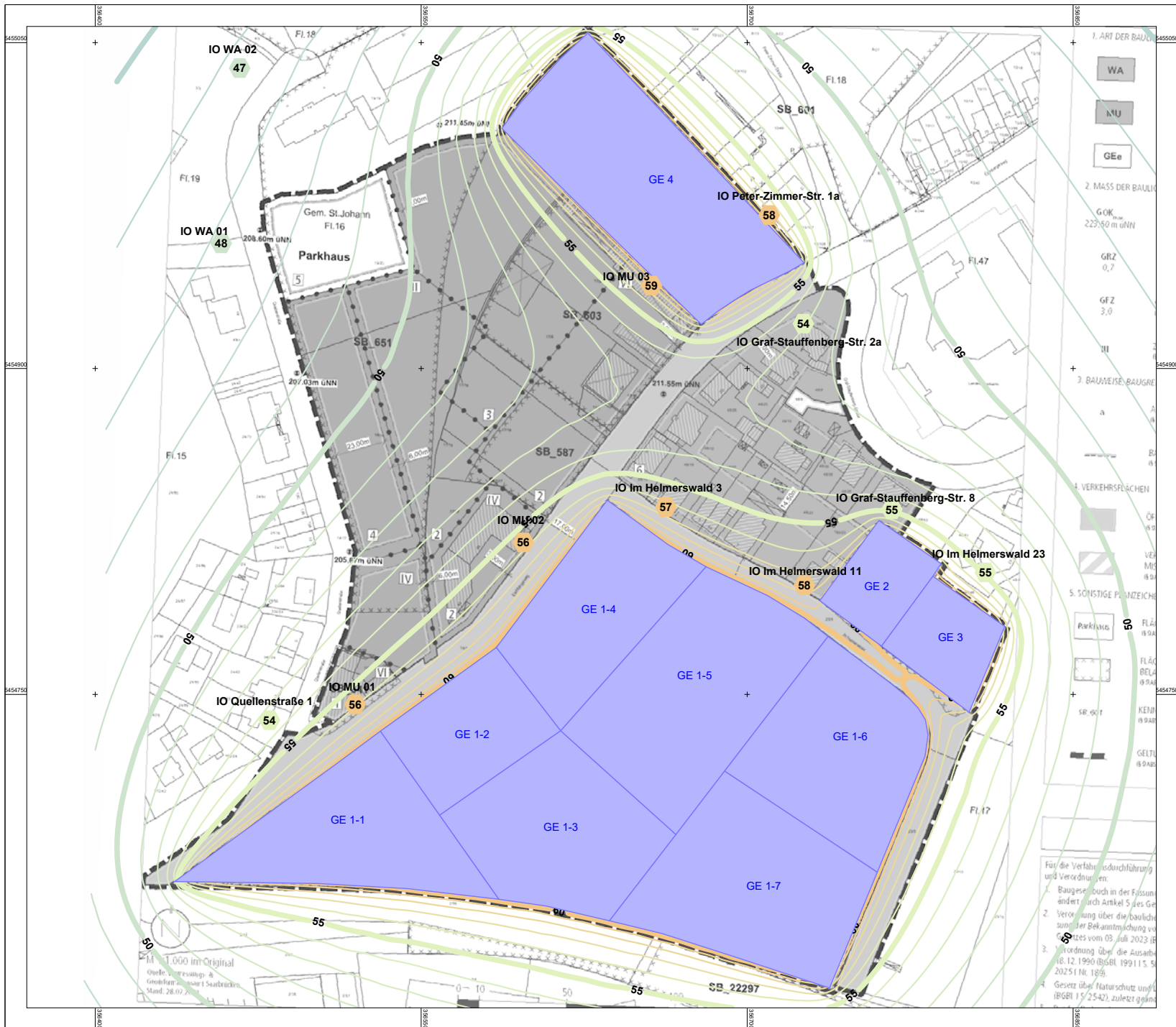
Aufgrund der bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen in der Umgebung ist eine sinnvolle Gliederung der Gewerbegebiete mit der Maßgabe, dass mindestens eine Gewerbegebietsteilfläche nicht eingeschränkt wird, nicht möglich. Deshalb können im vorliegenden Fall keine Teilgebiete mit Emissionskontingenten zugelassen werden, die im Nachtzeitraum uneingeschränkten Gewerbegebieten (ohne Emissionsbegrenzung) entsprechen würden.

Auf der Grundlage der vorgeschlagenen Emissionskontingente werden für die Immissionsorte in der Umgebung des Plangebiets folgende Immissionskontingente (gerundet) berechnet.

Tabelle 13: Immissionsorte, Planwerte, Lärmimmissionskontingente L_{IK} in dB(A)

Immissionsort	Tag			Nacht		
	Planwert	L_{IK}	Differenz $L_{IK} - \text{Planwert}$	Planwert	Immissionskontingent L_{IK}	Differenz $L_{IK} - \text{Planwert}$
IO MU 01	63	56	-7	45	42	-3
IO MU 02	63	56	-7	45	42	-3
IO MU 03	63	59	-4	45	43	-2
IO Graf-Stauffenberg-Str. 2a	55	54	-1	40	39	-1
IO Graf-Stauffenberg-Str. 8	55	55	0	40	40	0
IO Im Helmerswald 3	60	57	-3	45	43	-2
IO Im Helmerswald 11	60	58	-2	45	43	-2
IO Im Helmerswald 23	60	55	-5	45	40	-5
IO Peter-Zimmer-Str 1a	60	58	-2	45	43	-2
IO Quellenstraße 1	55	54	-1	40	40	0
IO WA 01	55	48	-7	40	33	-7
IO WA 02	55	47	-8	40	32	-8

Mit der vorgeschlagenen Geräuschkontingentierung werden auch in Verbindung mit der Gewerbelärmvorbelastung die Planwerte und somit die Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. die Orientierungswerte der DIN 18005 an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten.



Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan 135.03.15

"Zwischen Quellenstraße und Im Helmerswald"

Stadt Saarbrücken

Karte 16:
Gewerbelärmkontingentierung Tag
gemäß DIN 45691

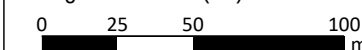
Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

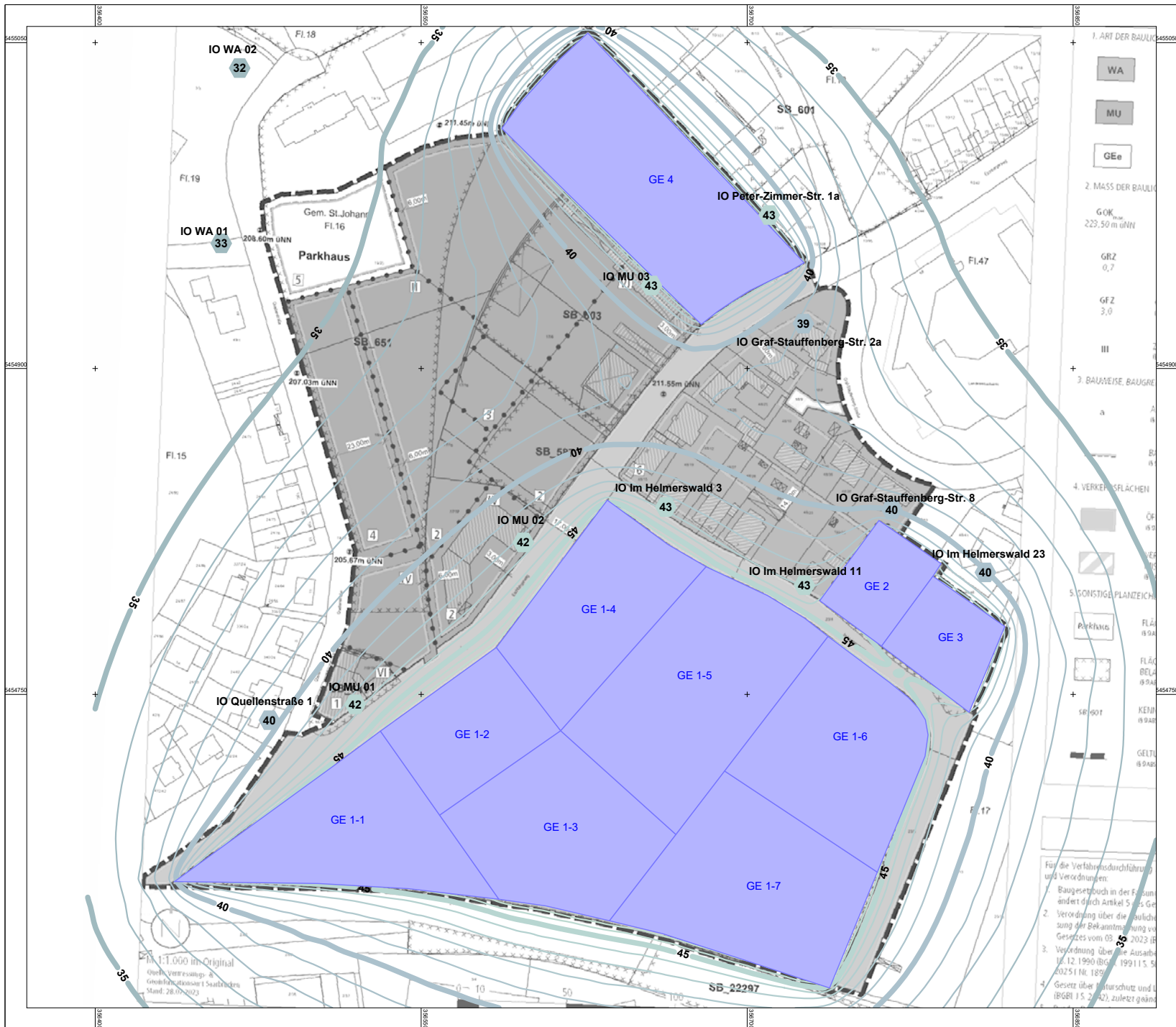
Orientierungswert DIN 18005 Gewerbe
- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 60 dB(A) Mischgebiet
- 63 dB(A) Urbanes Gebiet

(4330, 4332; 2026-07-10)

Pegel in dB(A)	Legende
35 <= 35	Flächenschallquelle
35 < 35	Gebäude
40 < 40	Immissionsort
40 < 40	
45 < 45	
50 < 50	
55 < 55	
60 < 60	
65 < 65	
70 < 70	
75 < 75	
80 < 80	

Originalmaßstab (A4) 1:2500





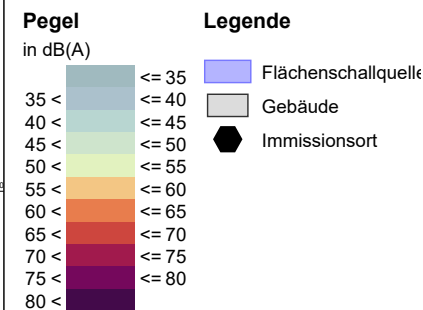
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan 135.03.15 "Zwischen Quellenstraße und Im Helmerswald" Stadt Saarbrücken

Karte 17:
Gewerbelärmkontingentierung Nacht
gemäß DIN 45691

Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00-06.00 Uhr)

Orientierungswert DIN 18005 Gewerbe
- 40 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 45 dB(A) Mischgebiet
- 45 dB(A) Urbanes Gebiet

(4340, 4342; 2026-07-10)



Originalmaßstab (A4) 1:2500
0 25 50 100 m

5 Schallschutzmaßnahmen

5.1 Schutz vor den Verkehrslärmeinwirkungen

Aufgrund der berechneten Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbe- und Mischgebiete bzw. Urbane Gebiete und Allgemeine Wohngebiete durch die Verkehrslärmeinwirkungen werden Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan erforderlich.

5.1.1 Aktive Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der Erschließungsfunktion der Grundstücke über die am stärksten belastete Straße Eschbergerweg ist ein Schutz vor den Straßenverkehrslärmeinwirkungen in Form aktiver Schallschutzmaßnahmen (z.B. Lärmschutzwände entlang der Straße) nicht umsetzbar. Für Schlafräume, die an Fassaden mit Verkehrslärmeinwirkungen in der Nacht von mehr als 45 dB(A) angeordnet werden sollen, wird empfohlen, im Bebauungsplan eine schallgedämmte fensterunabhängige Belüftung festzusetzen, die einen ausreichenden Luftwechsel während der Nacht sicherstellt.

Festsetzungsvorschlag: Fensterunabhängige Lüftung von Schlafräumen

„Wenn Schlafräume (auch Wohn-/Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen) an einer Fassade mit Verkehrsbeurteilungslärmpegeln von mehr als 45 dB(A) in der Nacht angeordnet werden und diese nicht über mindestens ein Fenster zur lärmabgewandten Seite verfügen, ist durch bauliche Maßnahmen ein ausreichender Schallschutz auch unter Berücksichtigung der erforderlichen Belüftung zu gewährleisten. Dazu sind die betroffenen Schlafräume (auch Wohn-/Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen) mit einer schallgedämmten Lüftungsanlage auszustatten, die einen ausreichenden Luftwechsel während der Nachtzeit sicherstellt.“

Es kann auf die Lüftungsanlagen verzichtet werden, wenn nachgewiesen wird, dass – insbesondere durch geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen (z.B. Doppelfassaden, verglaste Vorbauten) oder an gegenüber den Lärmquellen abgeschirmten oder abgewandten Fassadenabschnitten oder Gebäudeteilen – in Schlafräumen (auch in Wohn-/Schlafräumen in Ein-Zimmer-Wohnungen) ein Innenraumpegel bei teilgeöffneten Fenstern von 30 dB(A) während der Nachtzeit nicht überschritten wird.“

Aktiver Lärmschutz in Form von Beugungskanten (Lärmschutzwand/Lärmschutzwand) entlang der Schallquellen ist lediglich entlang der Bahntrasse zum Schutz vor den Schienenverkehrslärmeinwirkungen denkbar. Hauptsächlich wird die an die Bahntrasse angrenzende Nutzung (Fläche GE1) durch einen Lärmschutzwand oder durch eine -wand vor den Schienenverkehrslärmeinwirkungen geschützt. Die Schienenverkehrslärmeinwirkungen spielen in den geplanten Urbanen Gebieten aufgrund der bereits heute dichten und mit bis

zu 4-geschossigen Bebauung entlang der Bahntrasse im Gewerbegebiet nur eine untergeordnete Rolle. Vielmehr wird empfohlen, im Bebauungsplan auf die teils hohen Verkehrslärmeinwirkungen auch im Gewerbegebiet hinzuweisen und schutzbedürftige Räume (z.B. Aufenthalts- und Büroräume von Betrieben, Wohn- und Schlafräume von betriebszugehörigen Wohnungen) an den lärmabgewandten Fassaden anzuordnen (architektonischer Selbstschutz). Als Grundlage für die Abwägung im Bebauungsplan beinhaltet der Entwurf zur Schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 135.03.15 "Zwischen Quellenstraße und Im Helmerswald" (Bericht Nr. P23-055/E2 vom 27.06.2024) Karten, die insbesondere die Schienenverkehrslärmeinwirkungen bei freier Schallausbreitung im Plangebiet am Tag und in der Nacht unter Berücksichtigung einer 3 m hohen Lärmschutzwand entlang der Bahntrasse darstellen.

5.1.2 Passive Schallschutzmaßnahmen

Zum Schutz vor den Verkehrslärmeinwirkungen wird die Festsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan empfohlen.

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. Aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen ist der Beurteilungspegel für Schienenverkehr pauschal um 5 dB zu mindern.

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. Für die Allgemeinen Wohngebiete wird der Tag-Immissionsrichtwert der TA Lärm von 55 dB(A), für die Urbanen Gebiete von 63 dB(A) und für die Gewerbegebiete von 65 dB(A) herangezogen.

Von den Anforderungen an das erforderliche Schalldämm-Maß kann im Baugenehmigungsverfahren abgewichen werden, wenn nachgewiesen wird, dass zur Sicherstellung verträglicher Innenpegel geringere Maßnahmen ausreichen.

In den Karten auf den folgenden Seiten sind die maßgeblichen Außenlärmpegel für den ungünstigsten Fall der freien Schallausbreitung im Plangebiet in 5 m über Grund 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

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ 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 4.4.5 der DIN 4109-2 (Januar 2018).

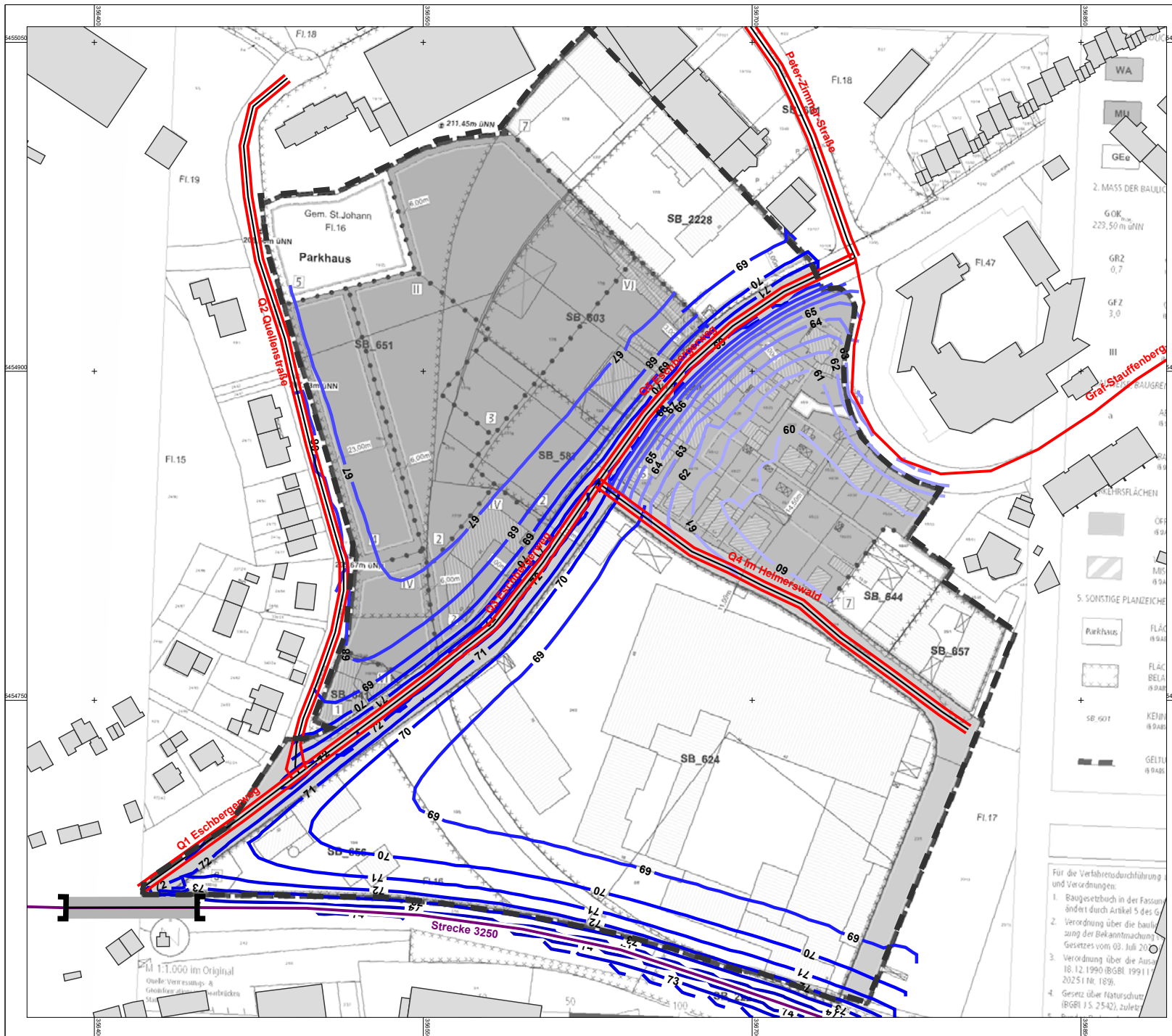
Mindestens einzuhalten sind:

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

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.

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 sind in der Planzeichnung oder in den Plänen zur Festsetzung darzustellen.



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan 135.03.15 "Zwischen Quellenstraße und Im Helmerswald" Stadt Saarbrücken

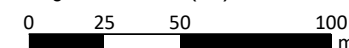
Karte 18:
Maßgebliche Außenlärmpegel Tag
gemäß DIN 4109-01: 2018-01
Isophone in 5m über Grund

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

(2220 ,2230, 2240, 2250, 2260, 2270;
2026-06-16)

Pegel in dB(A)	Legende
55 < 55	Emission Straße
55 < 60	Emission Schiene
60 < 65	Brücke
65 < 70	Gebäude
70 < 75	Plangebiet
75 < 80	
80 < 80	

Originalmaßstab (A4) 1:2500

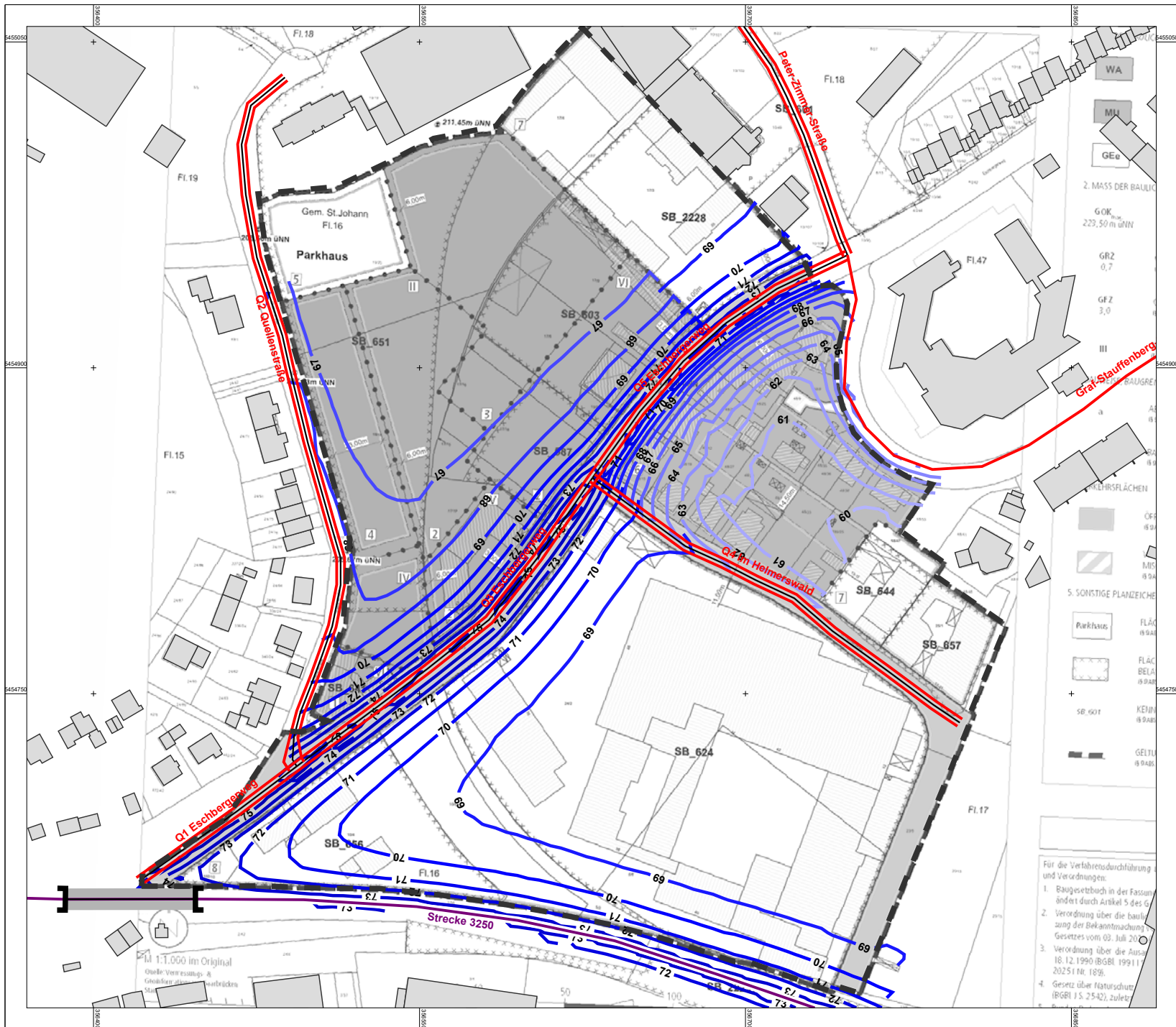


GfI
Gesellschaft für Immissionsschutz

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 mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan 135.03.15 "Zwischen Quellenstraße und Im Helmerswald" Stadt Saarbrücken

Karte 19:
Maßgebliche Außenlärmpegel Nacht
gemäß DIN 4109-01: 2018-01
Isophone in 5m über Grund

Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00-06.00 Uhr)

(2220, 2230, 2240, 2250, 2260, 2270;
2026-06-16)

5.2 Schutz vor den Gewerbelärmeinwirkungen

Die bestehenden Anlagen und Betriebe sind gemäß den vorliegenden Bauscheinen der Stadt Saarbrücken bereits heute so weit eingeschränkt, dass an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen – insbesondere entlang des Eschberger Wegs und der Straße Im Helmerswald – die Immissionsrichtwerte der TA Lärm einzuhalten sind.

Bei uneingeschränktem Gewerbebetrieb von Betrieben und Anlagen innerhalb der geplanten Gewerbegebiete ist insbesondere in der Nacht mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm zu rechnen. Zum Schutz der nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans wird empfohlen, die Festsetzung einer Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 im Bebauungsplan zu treffen.

Die Geräuschkontingentierung kann im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 23 a) bb) BauGB festgesetzt werden. Danach können im Bebauungsplan aus städtebaulichen Gründen Gebiete festgesetzt werden, in denen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen nach § 3 Abs. 1 des Bundes- Immissionsschutzgesetzes bestimmte Geräuschemissionskontingente nicht überschritten werden dürfen.

„In den Gewerbegebietsteilflächen sind Vorhaben zulässig, deren Geräusche die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 tags (6.00 bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) nicht überschreiten.“

Emissionskontingente L_{EK} in dB(A)/m²

Teilfläche i	$L_{EK,tags}$	$L_{EK,nachts}$
GE 1-1	60	45
GE 1-2	60	48
GE 1-3	60	48
GE 1-4	60	47
GE 1-5	60	45
GE 1-6	60	45
GE 1-7	60	47
GE 2	58	42
GE 3	60	45
GE 4	60	45

$L_{EK,tags} / L_{EK,nachts}$ = Emissionskontingent tags / nachts

Die Anwendung der Summation und der Relevanzgrenze nach Abschnitt 5 der DIN 45691 ist zulässig.

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k $L_{EK,j}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus,k}$ zu ersetzen ist.“

Die Kontingentierungsfestsetzung wird beim Neubau oder bei der Änderung von baulichen Anlagen wirksam. Mit dem Antrag auf Neubau, Erweiterung oder Nut-

zungsänderung einer baulichen Anlage innerhalb der kontingentierten Baugebiete ist nachzuweisen, dass die festgesetzten Emissionskontingente und die damit verbundenen zulässigen Immissionsanteile (Immissionskontingente) an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden. Sind einem Vorhaben mehrere Teilflächen oder Teile von Teilflächen zuzuordnen, dürfen die Immissionskontingente dieser Teilflächen und Teilen von Teilflächen energetisch summiert werden (Summation gemäß Punkt 5 der DIN 45691:2006-12). Die Festsetzung gilt in diesem Fall als erfüllt, wenn die Geräuschimmissionen des gesamten Vorhabens die energetische Summe aller Immissionskontingente der in Anspruch genommenen Teilflächen einhält. Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze gemäß Punkt 5 der DIN 45691:2006-12).

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 Teilen davon für Vermarktungsaktionen des Auftraggebers. In diesen Fällen ist ein deutlich sichtbarer Hinweis auf FIRU GfI mbH als Urheber zu platzieren.

© FIRU GfI mbH