

**Schalltechnische Untersuchung zum
Bebauungsplan
„Quartier de Lattre, Teil II“
Stadt Saarburg**

Bericht-Nr.: P18-105/B1

im Auftrag der
Verbandsgemeinde Saarburg
Postfach 1365, 54433 Saarburg

vorgelegt von der
FIRU Gfi mbH
Kaiserslautern

17. Dezember 2018

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen.....	4
1.1	Aufgabenstellung.....	4
1.2	Plangrundlagen.....	4
1.3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen.....	4
1.4	Anforderungen.....	5
2	Gewerbelärmeinwirkungen	7
2.1	Emissionsansätze.....	7
	2.1.1 Vollsortimenter	7
	2.1.2 Gewerbe- und Industriegebiete Irscher Straße	11
	2.1.3 Landmaschinen-Fachbetrieb und Autohaus.....	11
2.2	Immissionsberechnung.....	12
	2.2.1 Vollsortimenter	12
	2.2.2 Gewerbe- und Industriegebiete Irscher Straße	14
	2.2.3 Landmaschinen-Fachbetrieb und Autohaus.....	16
2.3	Beurteilung.....	18
3	Verkehrslärmeinwirkungen	19
3.1	Emissionsberechnung.....	19
3.2	Immissionsberechnung.....	19
3.3	Beurteilung.....	24
3.4	Passiver Schallschutz	26

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm	6
Tabelle 2: Anlieferung Anzahl Bewegungen	8
Tabelle 3: Anlieferung - Anzahl Paletten und Rollcontainer	9
Tabelle 4: Emissionsberechnung –Einzelvorgänge je Lkw/Transporter und Stunde.....	9
Tabelle 5: Emissionsberechnung – Entladung Palette.....	10
Tabelle 6: Haustechnische Anlagen	10
Tabelle 7: Ergebnisse Immissionsberechnung Vollsortimenter.....	12
Tabelle 8: Ergebnisse Immissionsberechnung Gewerbe- und Industriegebiet Irscher Straße.....	14
Tabelle 9: Ergebnisse Immissionsberechnung Landmaschinen-Fachbetrieb und Autohaus	16
Tabelle 10: Gewerbelärmeinwirkungen Gesamt, Tag	18
Tabelle 11: Gewerbelärmeinwirkungen Gesamt, Nacht.....	18

Tabelle 12: Verkehrslärm – Emissionsberechnung Straße 19

Kartenverzeichnis

Karte 1: Gewerbelärmeinwirkungen Vollsortimenter 13

Karte 2: Gewerbelärmeinwirkungen Gewerbe- und Industriegebiet Irscher Straße
..... 15

Karte 3: Gewerbelärmeinwirkungen Landmaschinen-Fachbetrieb und Autohaus
..... 17

Karte 4: Verkehrslärmeinwirkungen freie Schallausbreitung, Tag..... 20

Karte 5: Verkehrslärmeinwirkungen freie Schallausbreitung, Nacht..... 21

Karte 6: Verkehrslärmeinwirkungen mit Bebauung, Tag 22

Karte 7: Verkehrslärmeinwirkungen mit Bebauung, Nacht..... 23

Karte 8: Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 29

1 Grundlagen

1.1 Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans "Quartier de Lattre, Teil II" werden die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für ein Wohngebiet in Saarburg geschaffen.

Auf das Plangebiet wirken Verkehrsgeräusche der Bundesstraßen B 407 und B 51 ein. Die Verkehrslärmeinwirkungen dieser Straßen sind zu prognostizieren und zu beurteilen. Zu prognostizieren und zu beurteilen sind auch die Gewerbelärmeinwirkungen im Plangebiet durch den geplanten Einzelhandel nördlich des Plangebiets und die gewerblichen Nutzungen nördlich der B 407 (Gewerbe- und Industriegebiete Irscher Straße).

1.2 Plangrundlagen

Die schalltechnische Untersuchung basiert auf folgenden Karten- und Datengrundlagen:

- Digitale Geobasisdaten, übermittelt durch das Landesamt für Vermessung und Geoinformation Rheinland-Pfalz am 30.09.2014;
- Bebauungsplan „Irscher Straße I“ und „Irscher Straße II“ der Stadt Saarburg;
- Schalltechnischer Untersuchungsbericht „Berechnung der Geräuschemissionen des Neubaus eines Edeka-Lebensmittelmarktes, Irscher Straße, Fl.-St. 216/9, 54439 Saarburg und Beurteilung der Zulässigkeit des Bauvorhabens nach den geltenden Regelwerken“ des Ingenieurbüros für Bauphysik Schall-, Wärme-, Feuchteschutz vom 14.08.2017;
- Verkehrsmengen für die B 51 und die B 407 aus der Verkehrsmengenkarte Rheinland-Pfalz 2015;
- Städtebauliche Rahmenplanung der Arbeitsgemeinschaft H.Lessing, M.Rommel und Bierbaum Aichele vom 18.05.2017, übermittelt durch die FIRU GmbH am 26.09.2018;
- Entwurf zum Bebauungsplan „Quartier de Lattre, Teil II“ der Stadt Saarburg, FIRU mbH, Stand: 15.11.2018.

1.3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Die Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen durch den geplanten Vollsortimenter erfolgt nach:

- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2002 [DIN 18005], i.V.m. Beiblatt 1 zur DIN 18005 Schalltechnische Orientierungswerte;

- 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 Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden Verkehrslärmeinwirkungen im geplanten Allgemeinen Wohngebiet 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.

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];
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Ausgabe April 1990 [RLS-90];
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage 2007 [Parkplatzlärmstudie];
- Hessisches Landesamt für Umwelt: Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche, Schriftenreihe Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 192, Wiesbaden 1995 [Ladelärmstudie 1995];
- Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Wiesbaden 2005 [Ladelärmstudie 2005];
- Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen, Wiesbaden 2002.

1.4 Anforderungen

Die **Verkehrslärmeinwirkungen innerhalb des Plangebiets** werden anhand der Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur **DIN 18005** beurteilt. Es ist die Festsetzung als Allgemeines Wohngebiet vorgesehen. Die **Orientierungswerte** der DIN 18005 für Verkehrslärmeinwirkungen in **Allgemeinen Wohngebieten** betragen am Tag 55 dB(A) und in der Nacht 45 dB(A).

Mit der Einhaltung der Orientierungswerte soll nach Beiblatt 1 der DIN 18005 die „mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets oder Baufläche verbundene Er-

wartung 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 Beurteilung der **Gewerbelärmeinwirkungen** erfolgt anhand der TA Lärm und der DIN 18005. 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.

Die maßgeblichen Immissionsorte befinden sich innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes südlich des geplanten Vollsortimenters.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Gewerbelärmeinwirkungen in Allgemeinen Wohngebieten sind in der folgenden Tabelle angegeben. Der Immissionsrichtwert Nacht bezieht sich auf die ungünstigste (lauteste) Nachtstunde.

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Gebietsart	Immissionsrichtwert in dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40

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

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beziehen sich auf die maßgebenden Immissionsorte im Einwirkungsbereich des Vorhabens. Diese Immissionsorte liegen in bebauten Gebieten 0,5 m vor dem Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“. Schutzbedürftige Räume sind insbesondere Wohn- und Schlafräume. 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 erstellt werden dürfen. Die maßgeblichen Immissionsorte innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befinden sich an möglichen Baukörpern an den Baugrenzen.

2 Gewerbelärmeinwirkungen

Es sind die möglichen Gewerbelärmeinwirkungen auf das geplante Allgemeine Wohngebiet zu untersuchen. Im Norden des geplanten Allgemeinen Wohngebiets befindet sich in rund 30 m Abstand ein Vollsortimenter. Zu den Gewerbelärmeinwirkungen in der Umgebung des Vollsortimenters liegt der „Schalltechnischer Untersuchungsbericht – Berechnung der Geräuschemissionen des Neubaus eines Edeka-Lebensmittelmarktes, Irscher Straße, Fl.-St. 216/9, 54439 Saarburg und Beurteilung der Zulässigkeit des Bauvorhabens nach den geltenden Regelwerken“ des Ingenieurbüros für Bauphysik Schall-, Wärme-, Feuchteschutz vom 14.08.2017 vor.

In dem Sondergebiet SO 1b zwischen dem Vollsortimenter und dem geplanten Allgemeinen Wohngebiet ist ein Wohn- und Geschäftshaus zulässig. Das Wohn- und Geschäftshaus wird über die festgesetzte Verkehrsfläche (Planstraße B) zwischen dem Vollsortimenter und dem Wohn- und Geschäftshaus erschlossen. Damit können schalltechnisch relevante Park- und Liefervorgänge ausschließlich an der Nordseite Wohn- und Geschäftshauses stattfinden. Diese schalltechnisch relevanten Vorgänge werden durch das Wohn- und Geschäftshaus in Richtung Süden abgeschirmt. Relevante Gewerbelärmeinwirkungen im geplanten Allgemeinen Wohngebiet südlich des SO 1b sind deshalb nicht zu erwarten.

Nördlich der Irscher Straße befinden sich in rund 200 m Abstand zum geplanten Allgemeinen Wohngebiet Gewerbe- und Industrieflächen. Diese werden derzeit durch einen Bebauungsplan überplant, der für diese Gebiete eine Kontingentierung festsetzen wird.

Im Nordwesten des geplanten Allgemeinen Wohngebiets befinden sich in rund 200 m Entfernung gewerbliche Nutzungen (Landmaschinen-Fachbetrieb, Autohaus) auf im Flächennutzungsplan als gemischte Bauflächen dargestellten Flächen.

2.1 Emissionsansätze

2.1.1 Vollsortimenter

Die Geräuscheinwirkungen im geplanten Allgemeinen Wohngebiet werden gemäß den Angaben im Gutachten „Schalltechnischer Untersuchungsbericht – Berechnung der Geräuschemissionen des Neubaus eines Edeka-Lebensmittelmarktes, Irscher Straße, Fl.-St. 216/9, 54439 Saarburg und Beurteilung der Zulässigkeit des Bauvorhabens nach den geltenden Regelwerken“ des Ingenieurbüros für Bauphysik Schall-, Wärme-, Feuchteschutz vom 14.08.2017 berechnet. Nach den Ergebnissen in dem Schalltechnischen Untersuchungsbericht werden die Geräuscheinwirkungen südlich des Vollsortimenters am Tag maßgeblich durch die Kfz-Bewegungen (Pkw-Fahrten und Pkw-

Parkbewegungen) auf der Parkplatzfläche östlich des Marktes und durch Anliefergänge an der Rampe an der Westseite des Marktes bestimmt.

Nach dem Schalltechnischen Untersuchungsbericht finden schalltechnisch relevante Betriebsvorgänge (Kfz-Fahrten, Ladevorgänge etc.) ausschließlich im Tagzeitraum (6.00 bis 22.00 Uhr) statt. In der Nacht werden technische Einzelanlagen (Lüftung, Kühlung) betrieben.

Parkplatz

Gemäß dem vorliegenden schalltechnischen Untersuchungsbericht wird der Kundenparkplatz über eine Flächenschallquelle mit einem anlagenbezogenen Schalleistungspegel von $L_{WA} = 92,1 \text{ dB(A)}$ in 0,5 m Höhe über Grund über den kompletten Tagzeitraum (16 Stunden) angesetzt. Für eine Beurteilung auf der „sicheren Seite“ werden die Geräusche durch Pkw-Fahrten auf dem Parkplatz gemäß Parkplatzlärmstudie mit dem Zuschlag $K_D = 5,3 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

Einkaufswagenbox

Für die Einkaufswagenbox im Eingangsbereich wird entsprechend der Angaben im vorliegenden schalltechnischen Untersuchungsbericht eine Flächenschallquelle mit einem anlagenbezogenen Schalleistungspegel von $L_{WA} = 90,6 \text{ dB(A)}$ in einer Höhe von 0,5 m über Grund über den Tagzeitraum angesetzt.

Anlieferung

Die Betriebsvorgänge werden dem vorliegenden schalltechnischen Untersuchungsbericht entnommen. Die Warenanlieferung des geplanten Lebensmittelmarktes erfolgt im Westen an der südlichen Fassade des geplanten Marktgebäudes. Die Zufahrt erfolgt von Norden über die Irscher Straße und den Kundenparkplatz. Die anliefernden Lkw fahren von der Irscher Straße kommend rückwärts bis zum Anlieferbereich, entladen dort und fahren anschließend direkt auf die Irscher Straße ab.

Gemäß der vorliegenden Untersuchung ist in den unterschiedlichen Tagzeiträumen mit folgenden Anlieferungen zu rechnen:

Tabelle 2: Anlieferung Anzahl Bewegungen

	Anlieferungen		Fahrten	
	6.00 - 7.00 Uhr	7.00 – 20.00 Uhr	6.00 - 7.00 Uhr	7.00 – 20.00 Uhr
Fahrzeuge				
Lkw	4	9	8	18
davon mit Kühl- aggregat	2	3	-	-
Sprinter	2	5	4	10

Insgesamt werden nach Angaben im Schalltechnischen Untersuchungsbericht pro Tag die in der folgenden Tabelle angegebene Anzahl an Paletten und Rollcontainern entladen.

Tabelle 3: Anlieferung - Anzahl Paletten und Rollcontainer

Art	Anzahl Ware		
	gesamt	davon 6-7 Uhr	davon 7-20 Uhr
Paletten	33	9	24
Rollcontainer	77	21	56

Lkw-/Transporter Geräusche

Für die Lkw-Fahrten über den Parkplatz zu den Anlieferzonen wird je Fahrt ein auf einen Meter und Stunde bezogener Schalleistungspegel von $L_{WA}' = 63 \text{ dB(A)}$ (entspricht einem $L'_{WA,1h} = 73 \text{ dB(A)/10m}$) angesetzt.

Neben den Lkw-Fahrgeräuschen verursachen die andienenden Lkw vor den Laderampen Geräusche durch Rangiertätigkeiten und Einzelvorgänge (Anlassen, Betriebsbremse, etc.). Je Lkw werden pauschal eine Rangierdauer von fünf Minuten und eine Leerlaufdauer von zwei Minuten angesetzt. Die Rangier- und Einzelgeräusche werden gemäß Ladelärmstudie des Hessischen Landesamts für Umwelt und Geologie berechnet.

Tabelle 4: Emissionsberechnung – Einzelvorgänge je Lkw/Transporter und Stunde

Eingabedaten		Lkw/Transporter	
Bezugszeit	Stunden	1	
Lkw/Sprinter	Stück	1	
Rangieren			
Dauer Rangieren/Lkw	Sekunden/Lkw	300	
Emissionspegel Rangieren (auf eine Stunde bezogen)			
Summe Rangieren [99dB(A)]	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	88,2	
Emissionspegel Einzelvorgänge (auf eine Stunde bezogen)			
Einzelgeräusche (je 5 s) [L_{WA}]			
Anlassen (1x je Lkw) [100dB(A)]	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	71,4	
Türenschiagen (2x) [100dB(A)]	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	74,4	
Betriebsbremse (2x) [108dB(A)]	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	79,4	
Leerlauf (60s je Lkw) [94dB(A)]	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	79,2	
Summe Einzelgeräusche	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	83,3	
Summe Rangieren u. Einzelgeräusche	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	89,4	

$L_{WA,r}$ = auf die Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel

$L_{WA,r,1h}$ = zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für einen Vorgang pro Stunde

L_{WA} = Schalleistungspegel

Für den Vollsortimenter mit Bäckereifiliale werden die Ladevorgänge an einer Außenrampe an der Westfassade des geplanten Nahversorgungszentrums berechnet.

Für die Entladung einer Palette bzw. eines Rollcontainers werden die in der folgenden Tabelle aufgeführten, auf einen Vorgang in einer Stunde bezogenen Schalleistungspegel angesetzt:

Tabelle 5: Emissionsberechnung – Entladung Palette

Entladung [$L_{WAT,1h}$]		Außenrampe
je Palette	$L_{War,1h}$ [dB(A)]	88,0
...je Rollcontainer	$L_{War,1h}$ [dB(A)]	81,0

Die erforderlichen Zuschläge für impulshaltige Geräusche sind in den Emissionsansätzen bereits enthalten.

Die Rangiervorgänge und Einzelgeräusche der Lkw werden mittels einer Flächenschallquelle in 0,5 m über Grund, die Geräusche der Ladevorgänge mittels einer Flächenschallquelle in 1 m über Grund im Bereich der Ladezone angesetzt.

Container/ Papierpresse

Für die Papierpresse zum Verdichten der Kartonagen wird aus der vorliegenden Untersuchung ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 81,2$ dB(A) (entspricht 5 Minuten Pressenbetrieb je Stunde) angesetzt. Der Betrieb des Selbstpresscontainers wird über den gesamten Tagzeitraum angesetzt.

Haustechnische Anlagen

Für die Haustechnischen Anlagen werden die Emissionsansätze des Schalltechnischen Untersuchungsberichts des Ingenieurbüros für Bauphysik Schall-, Wärme-, Feuchteschutz zugrunde gelegt. Die folgenden Anlagen werden in der Untersuchung berücksichtigt:

Tabelle 6: Haustechnische Anlagen

Gerät	Ort	LwA [dB(A)]	Dauer [h]
Kondensator	Dach Technik Süden Anlieferung	75	16
		70	8
Lüftung/Klima 1	Kältemasch.raum Technik Dach	59	4
Lüftung/Klima 2	Backshop Dach	70	16
Lüftung/Klima 3	Bäcker Dach	59	24
Lüftung/Klima 4	Personalräume Dach	49	16
Lüftung/Klima 5	Theke Dach	76	16
Lüftung/Klima 6	Metzgerei Dach	70	16
Lüftung/Klima 7	Spülküche Dach	61	16
Lüftung/Klima 8	Obst/Gemüse Dach	61	24
Lüftung/Klima 9	Personal/WC Dach	49	16
Lüftung/Klima 10	Zuluft Kältemasch.raum Technik Westfassade	60	24
Lüftung/Klima 11	Abluft Kältemasch.raum Technik Westfassade	60	24
Lüftung/Klima 12	Zuluft Lüftungsanlage Markt Lager, Dach	65	24
Lüftung/Klima 13	Abluft Lüftungsanlage markt Lager, Dach	65	24

Die Lage der einzelnen Quellen ist in folgendem Lageplan unmaßstäblich dargestellt.



Abbildung 1: Lageplan mit Quellen

2.1.2 Gewerbe- und Industriegebiete Irscher Straße

Nördlich des geplanten Allgemeinen Wohngebiets befinden sich in rund 200 m Entfernung Gewerbe- und Industriegebiete. Die derzeit in diesen Gewerbe- und Industriegebieten vorhandenen Nutzungen verursachen im geplanten Allgemeinen Wohngebiet keine relevanten Gewerbelärmeinwirkungen. Mit der Überplanung werden die Gewerbe- und Industriegebiete kontingentiert. Die im geplanten Allgemeinen Wohngebiet zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen werden auf der Grundlage der vorgesehenen Emissionskontingente berechnet.

2.1.3 Landmaschinen-Fachbetrieb und Autohaus

Zur Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen im geplanten Allgemeinen Wohngebiet durch den Landmaschinen-Fachbetrieb und das Autohaus „auf der sicheren Seite“ wird für die beiden Betriebsflächen ein flächenbezogener Schallleistungspegel von $L_{WA} = 65 \text{ dB(A)/m}^2$ am Tag angesetzt. Der flächenbezogene

Schalleistungspegel von $L_{WA} = 65 \text{ dB(A)/m}^2$ kann gemäß DIN 18005 für uneingeschränkte Industriegebiete angesetzt werden. Der Ansatz liegt damit deutlich „auf der sicheren Seite“. Aufgrund der direkt südlich an die Betriebsflächen angrenzenden Wohnnutzungen kann ein relevanter Nachtbetrieb ausgeschlossen werden.

2.2 Immissionsberechnung

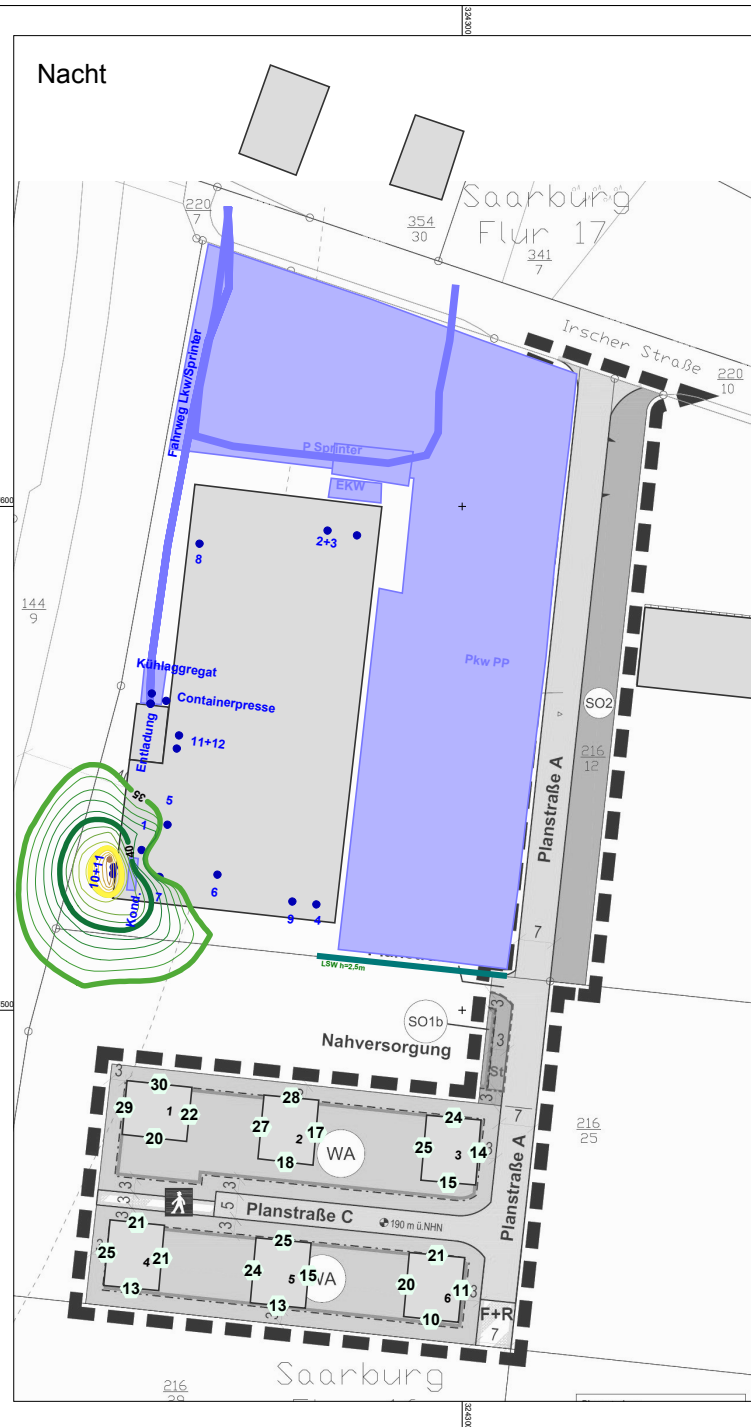
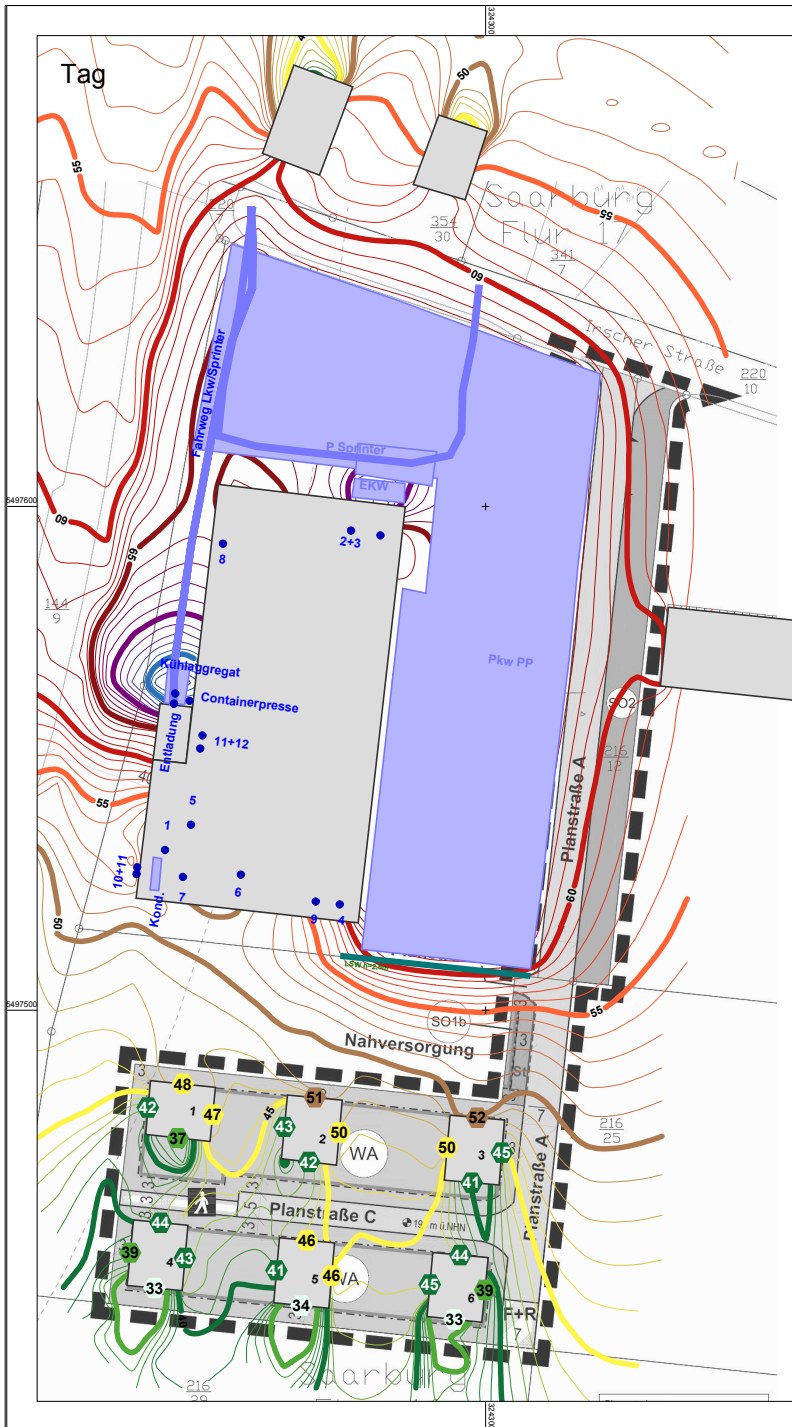
2.2.1 Vollsortimeter

Die Berechnung der zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen den Vollsortimeter erfolgt nach dem allgemeinen Verfahren der 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.). Dazu zählt auch die im Bebauungsplan „Quartier de Lattre, Teil 1“ festgesetzte 2,5 m hohe Lärmschutzwand im Süden von SO 1a. Das Gelände auf dem Schallausbreitungsweg wird zur Beurteilung „auf der sicheren Seite“ als schallhart im Sinne der DIN ISO 9613-2 mit einem Bodenfaktor von $G = 0$ berücksichtigt. Für das Plangebiet werden die in der folgenden Tabelle und in den Karten auf den folgenden Seiten dargestellten Beurteilungspegel berechnet.

Tabelle 7: Ergebnisse Immissionsberechnung Vollsortimeter

IO	IRW Tag [dB(A)]	IRW Nacht [dB(A)]	Lr Vollsort. T [dB(A)]	Lr Vollsort. N [dB(A)]
1 N	55	40	48	30
2 N	55	40	51	28
3 N	55	40	52	24

IO = Immissionsort, IRW T/N = Immissionsrichtwert Tag/Nacht, Lr T/N = Beurteilungspegel Tag/Nacht



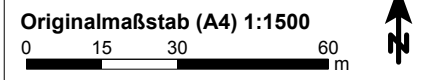
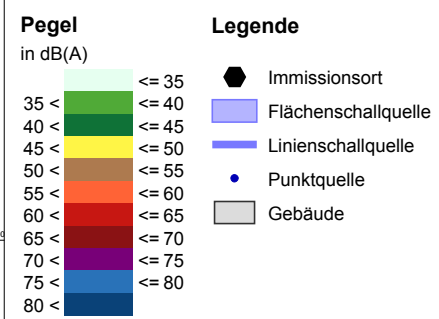
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Quartier de Lattre, Teil II" Stadt Saarburg

Karte 1: Gewerbeslärmwirkungen Vollsortimenter

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)
Beurteilungspegel lauteste Nachtstunde
(1 Stunde zwischen 22.00 und 06.00 Uhr)

Immissionsrichtwerte TA Lärm Tag/Nacht
- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 40 dB(A) Allgemeines Wohngebiet

Einzelpegel im lautesten Geschoss
(4400,4402; 2018-11-27)



Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

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

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

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern

2.2.2 Gewerbe- und Industriegebiete Irscher Straße

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgt gemäß DIN 45691 unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung.

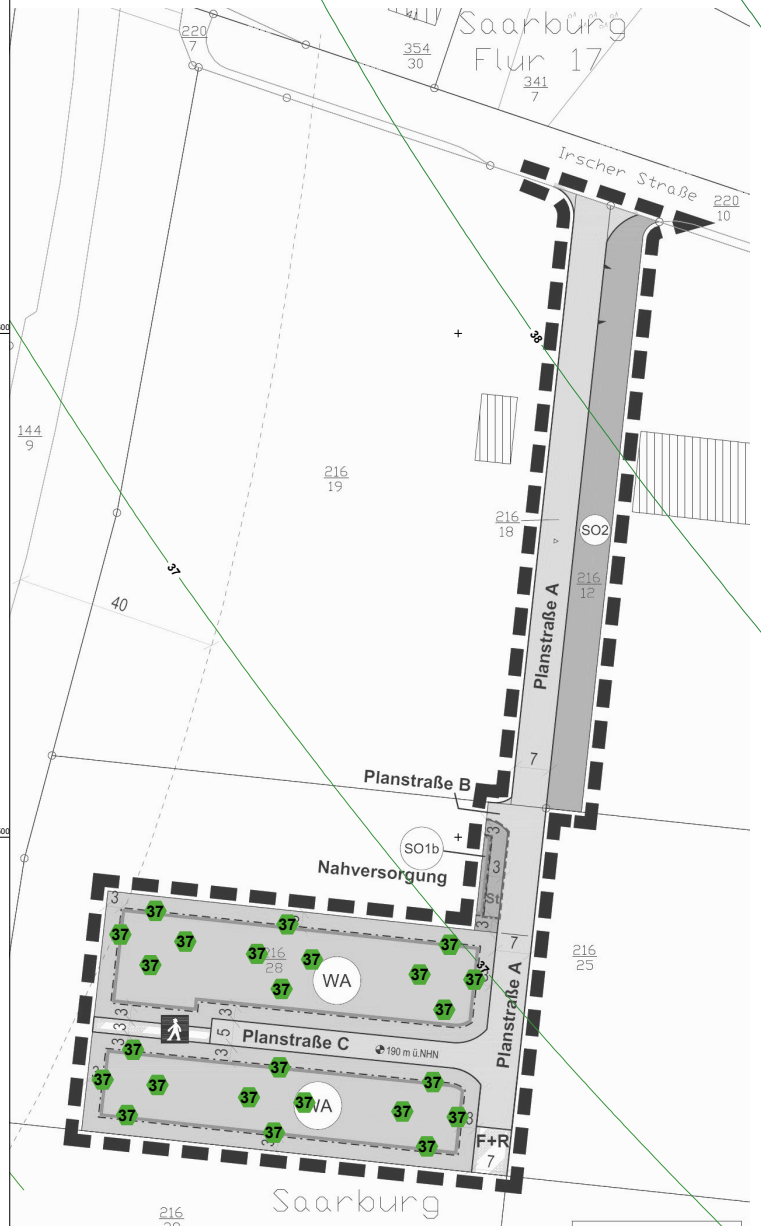
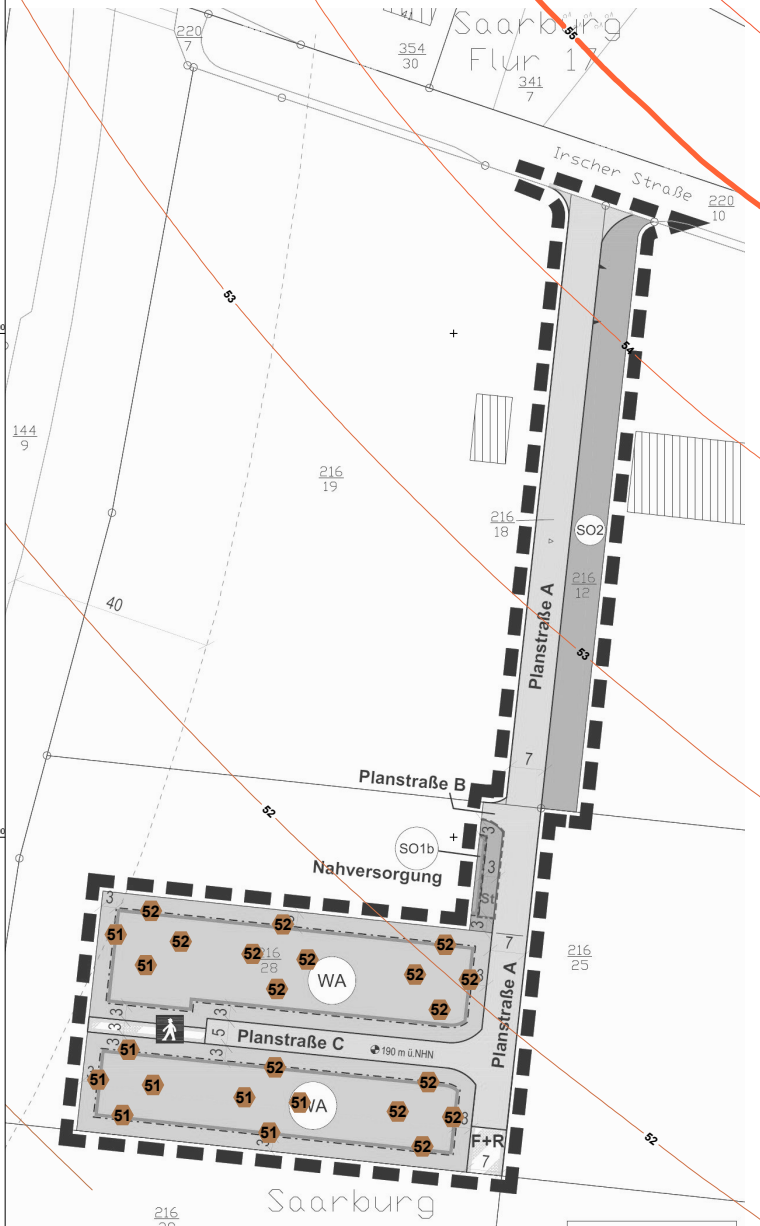
Tabelle 8: Ergebnisse Immissionsberechnung Gewerbe- und Industriegebiet Irscher Straße

IO	IRW Tag [dB(A)]	IRW Nacht [dB(A)]	Lr GE/GI T [dB(A)]	Lr GE/GI N [dB(A)]
1 N	55	40	52	37
2 N	55	40	52	37
3 N	55	40	52	37

IO = Immissionsort, IRW T/N = Immissionsrichtwert Tag/Nacht, Lr T/N = Beurteilungspegel Tag/Nacht

Tag

Nacht



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Quartier de Lattre, Teil II" Stadt Saarburg

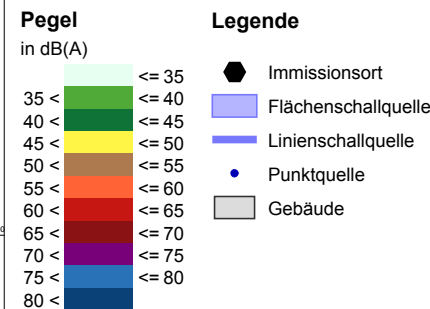
Karte 2:
Gewerbeslärmwirkungen
Gewerbe- und Industriegebiete

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)
Beurteilungspegel lauteste Nachtstunde
(1 Stunde zwischen 22.00 und 06.00 Uhr)

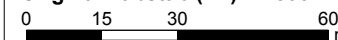
Immissionsrichtwerte TA Lärm Tag/Nacht
- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 40 dB(A) Allgemeines Wohngebiet

(GE-/GI Flächen nicht in Grafik dargestellt)

Einzelpegel im lautesten Geschoss
(4000,4002,4050,4052; 2018-11-27)



Originalmaßstab (A4) 1:1500



Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

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

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

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

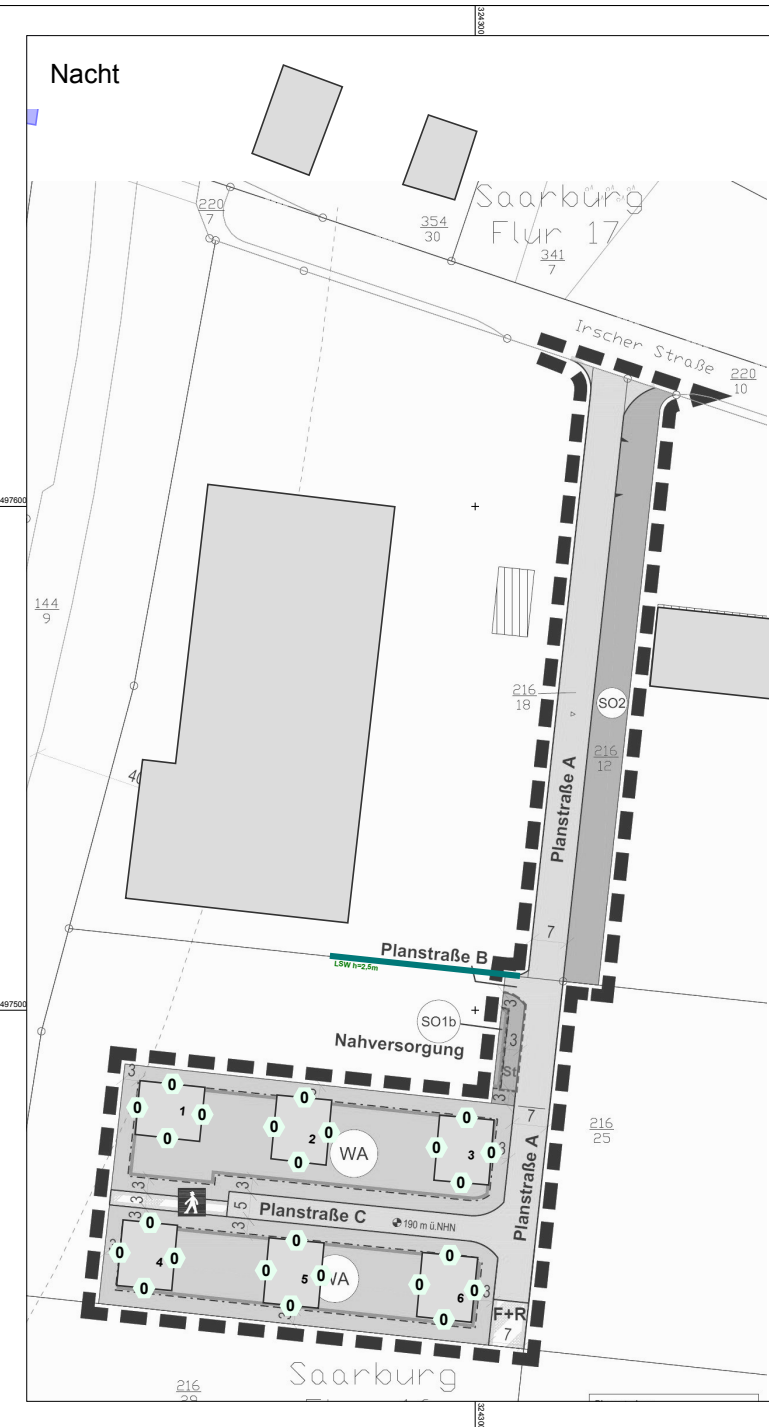
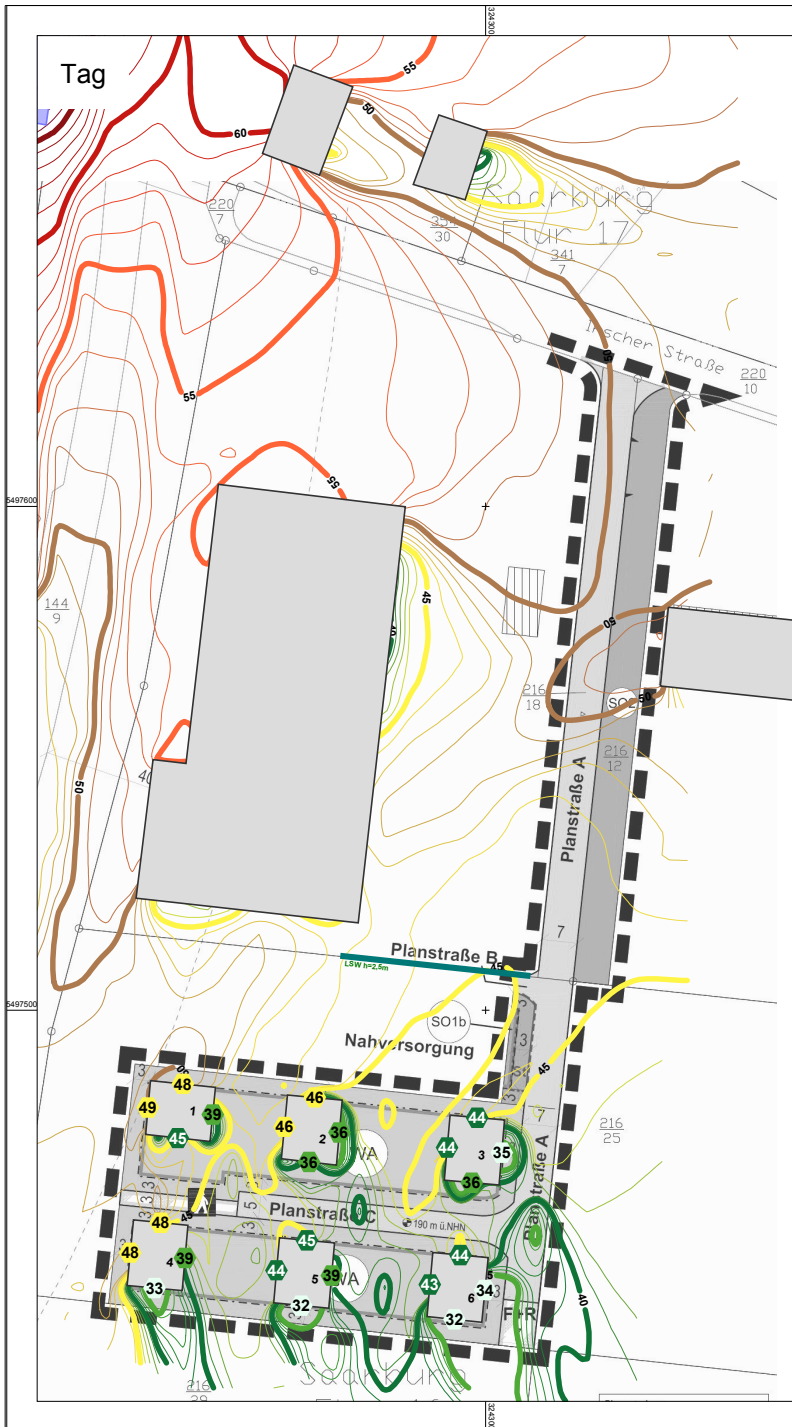
2.2.3 Landmaschinen-Fachbetrieb und Autohaus

Für die Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen durch den Landmaschinen-Fachbetrieb und das Autohaus wird für das gesamte Betriebsgelände eine Flächenschallquelle mit einem flächenbezogenen Schalleistungspegel von $L_{WA} = 65 \text{ dB(A)/m}^2$ am Tag in 2 m Höhe über Grund angesetzt. Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt nach dem allgemeinen Verfahren der DIN-ISO 9613-2. Das Gelände auf dem Schallausbreitungsweg wird zur Beurteilung „auf der sicheren Seite“ als schallhart im Sinne der DIN ISO 9613-2 mit einem Bodenfaktor von $G = 0$ berücksichtigt. Auf dem Betriebsgelände selbst und auf dem Schallausbreitungsweg westlich der Bahnstrecke werden keine abschirmenden Gebäude berücksichtigt.

Tabelle 9: Ergebnisse Immissionsberechnung Landmaschinen-Fachbetrieb und Autohaus

IO	IRW Tag [dB(A)]	IRW Nacht [dB(A)]	Lr Landmasch T [dB(A)]	Lr Landmasch N [dB(A)]
1 N	55	40	48	0
2 N	55	40	46	0
3 N	55	40	44	0

IO = Immissionsort, IRW T/N = Immissionsrichtwert Tag/Nacht, Lr T/N = Beurteilungspegel Tag/Nacht



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Quartier de Lattre, Teil II" Stadt Saarburg

Karte 3:
Gewerbeslärmwirkungen
Landmaschinen-Fachbetrieb
u. Autohaus

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)
Beurteilungspegel lauteste Nachtstunde
(1 Stunde zwischen 22.00 und 06.00 Uhr)

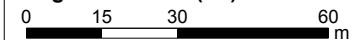
Immissionsrichtwerte TA Lärm Tag/Nacht
- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 40 dB(A) Allgemeines Wohngebiet

(Betriebsflächen nicht in Grafik dargestellt)

Einzelpegel im lautesten Geschoss
(4500,4502; 2018-11-27)

Pegel in dB(A)		Legende	
<= 35	≤ 35	●	Immissionsort
35 <	≤ 40	■	Flächenschallquelle
40 <	≤ 45	■	Gebäude
45 <	≤ 50	■	Nebengebäude
50 <	≤ 55	—	Wand
55 <	≤ 60	—	Beugungskante
60 <	≤ 65		
65 <	≤ 70		
70 <	≤ 75		
75 <	≤ 80		
80 <			

Originalmaßstab (A4) 1:1500



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

2.3 Beurteilung

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 2.1 dargestellten Emissionsansätze aller möglichen relevanten Gewerbelärmeinwirkungen (Vollsortimenter, Gewerbe- und Industriegebiete, Landwirtschafts-Fachbetrieb und Autohaus) werden an den nächstgelegenen nördlichen Baugrenzen des geplanten Allgemeinen Wohngebiets Gewerbelärmbeurteilungspegel berechnet, die die Immissionsrichtwerte der TA Lärm am Tag und in der Nacht einhalten. In der nachfolgenden Tabelle sind die maßgeblichen Immissionsorte an der nördlichen Baugrenze des geplanten Allgemeinen Wohngebiets mit den berechneten Gesamtgewerbelärmeinwirkungen aufgeführt. Die dargestellten Werte sind aufgerundet.

Tabelle 10: Gewerbelärmeinwirkungen Gesamt, Tag

IO	IRW Tag [dB(A)]	Lr Vollsort. T [dB(A)]	Lr GE/GI T [dB(A)]	Lr Landmasch [dB(A)]	Lr Gesamt T [dB(A)]
1 N	55	48	52	48	55
2 N	55	51	52	46	55
3 N	55	52	52	44	55

IO = Immissionsort, IRW T/N = Immissionsrichtwert Tag/Nacht, Lr T/N = Beurteilungspegel Tag/Nacht

Tabelle 11: Gewerbelärmeinwirkungen Gesamt, Nacht

IO	IRW Nacht [dB(A)]	Lr Vollsort. N [dB(A)]	Lr GE/GI N [dB(A)]	Lr Landmasch [dB(A)]	Lr Gesamt T [dB(A)]
1 N	40	30	37	0	38
2 N	40	28	37	0	38
3 N	40	24	37	0	37

3 Verkehrslärmeinwirkungen

Zu untersuchen sind die Verkehrslärmeinwirkungen innerhalb des Plangebiets durch den Kfz-Verkehr auf der B 51 und der B 407.

3.1 Emissionsberechnung

Die Berechnung der Straßenverkehrslärmemissionen erfolgt auf der Grundlage der in der Verkehrsstärkenkarte Rheinland-Pfalz 2015 für Bundes- und Landesstraßen angegebenen Verkehrsmengen (Durchschnittlicher täglicher Verkehr DTV, Schwerverkehrsanteil SV) für die B 51 und die B 407. Für die B 51 wird ein Verkehrsaufkommen von 7.565 Kfz/24h und ein Schwerverkehrsanteil von 6% angegeben; für die B407 wird ein Verkehrsaufkommen von 2.227 Kfz/24h und ein Schwerverkehrsanteil von 5% angegeben.

Die Verkehrslärmemissionspegel des Kfz-Verkehrs sind gemäß RLS-90 zu berechnen. Die Verteilung des DTV auf die maßgebliche stündliche Verkehrsstärke am Tag und in der Nacht sowie der maßgebenden Lkw-Anteile erfolgt gemäß Tabelle 3 der RLS-90. Auf den beiden Bundesstraßen gilt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h für Pkw und von 80 km/h für Lkw.

Nach RLS-90 werden für die Bundesstraßen folgende Emissionspegel berechnet:

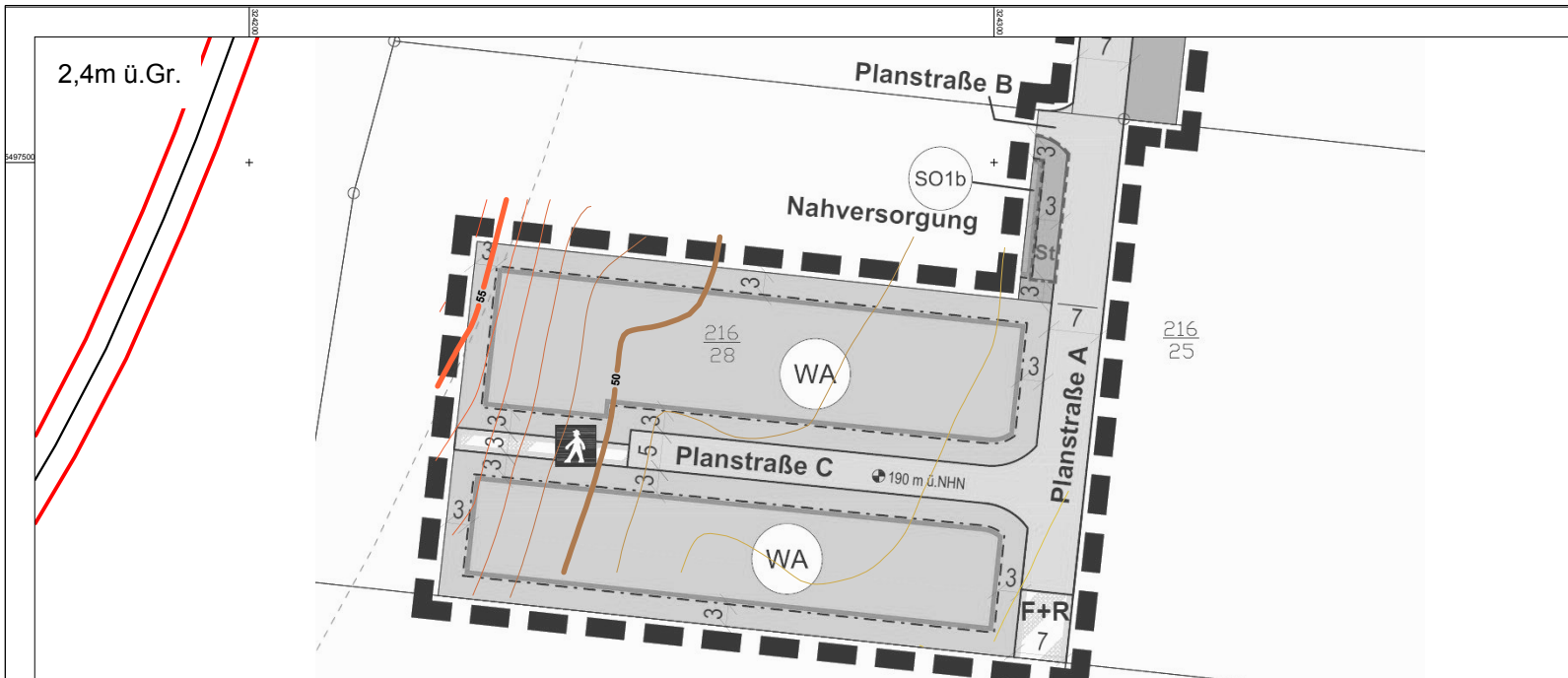
Tabelle 12: Verkehrslärm – Emissionsberechnung Straße

Straße	DTV Kfz/24h	M_{Tag} Kfz/h	M_{Nacht} Kfz/h	p_{Tag} %	p_{Nacht} %	v km/h	L_{m,E T} dB(A)	L_{m,E N} dB(A)
B 51	7.565	454	83	6,0	6,0	80/100	65,5	58,2
B 407	2.227	134	86	5,0	5,0	80/100	60,0	52,6

DTV = Durchschnittlicher Täglicher Verkehr; M_{Tag/Nacht} = maßgebliche stündliche Verkehrsstärke Tag/Nacht; p_{Tag/Nacht} = maßgebender Lkw-Anteil Tag/Nacht; v = zul. Höchstgeschwindigkeit; L_{m,E T/N} = Emissionspegel Tag/Nacht

3.2 Immissionsberechnung

Die Berechnung der Verkehrslärmeinwirkungen erfolgt nach den RLS-90 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 werden für freie Schallausbreitung im Plangebiet in einem Raster flächig in 2,4 m über Grund (Höhe Erdgeschoss, Karten 1 und 3) und in 8,0 m über Grund (Höhe 2. Obergeschoss, Karten 2 und 4) und unter Berücksichtigung einer möglichen Bebauung geschossweise in Einzelpunktberechnungen für den Tag- und Nachtzeitraum berechnet (Karten 5 und 6).



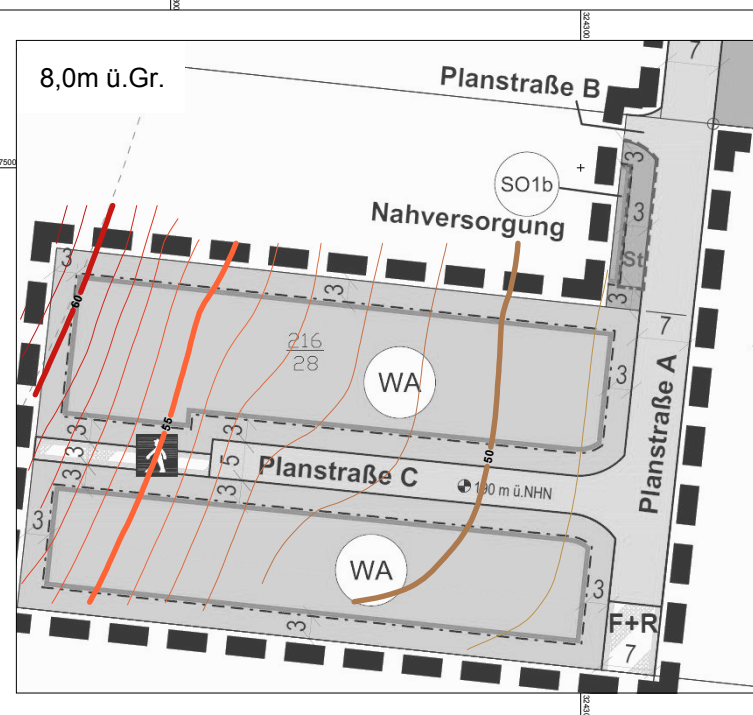
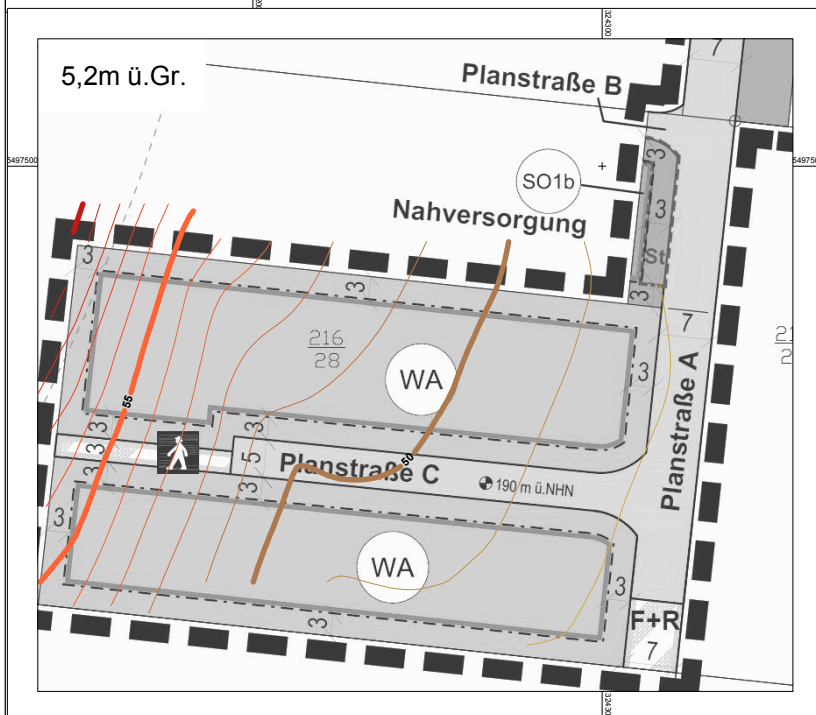
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Quartier de Lattre, Teil II" Stadt Saarburg

Karte 4: Verkehrslärmwirkungen freie Schallausbreitung Tag

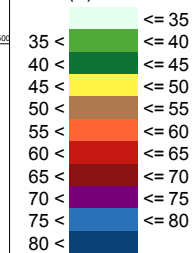
Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

Orientierungswert DIN 18005 Verkehr
- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet

(2002,2003,2004; 2018-11-21)



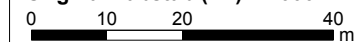
Pegel
in dB(A)



Legende

- Emission Straße
- Immissionsort
- Gebäude

Originalmaßstab (A4) 1:1000



Gfl

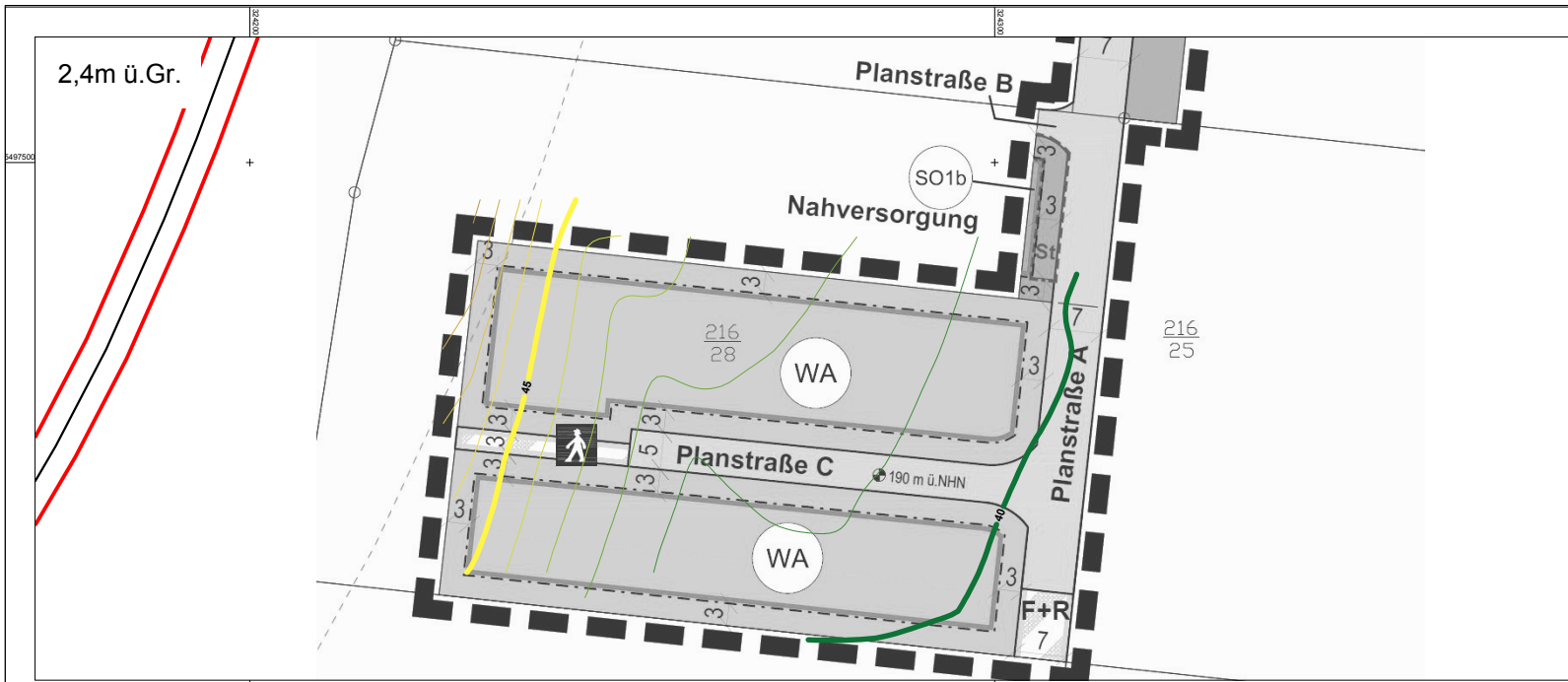
Gesellschaft für Immissionsschutz

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

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

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern

info@firu-gfl.de



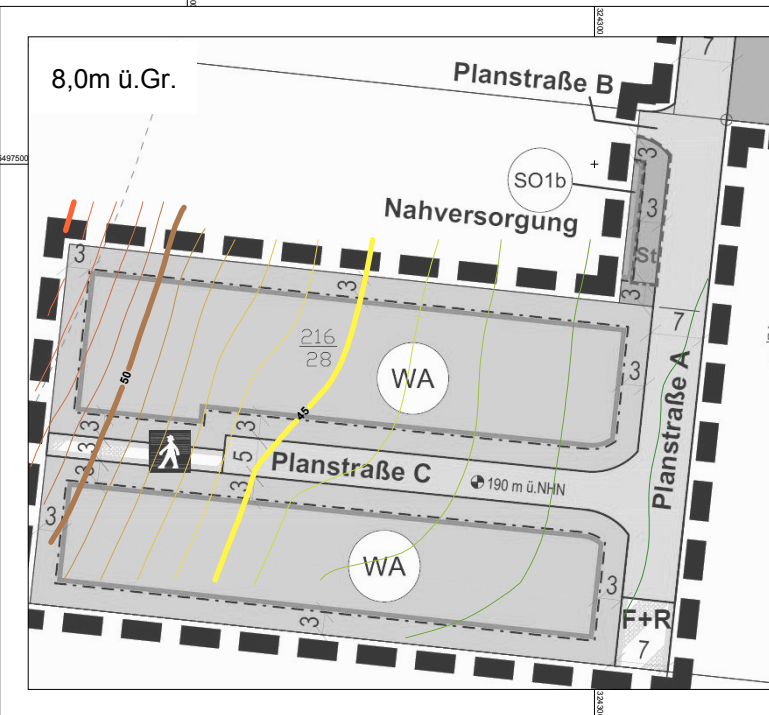
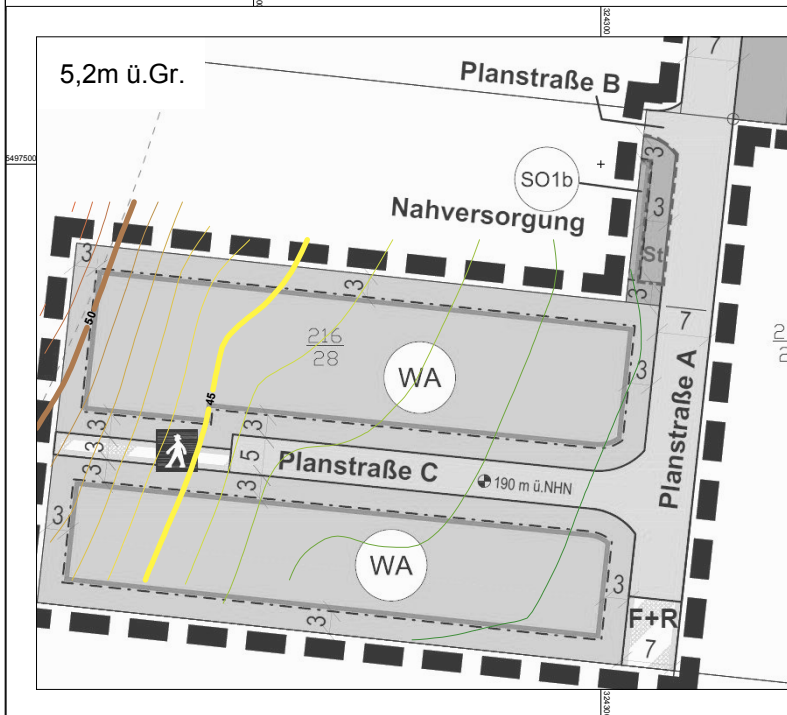
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Quartier de Lattre, Teil II" Stadt Saarburg

Karte 5: Verkehrslärmwirkungen freie Schallausbreitung Nacht

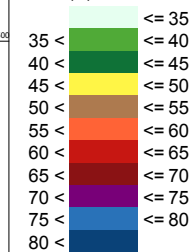
Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00 - 06.00 Uhr)

Orientierungswert DIN 18005 Verkehr
- 45 dB(A) Allgemeines Wohngebiet

(2002,2003,2004; 2018-11-21)



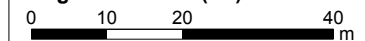
Pegel
in dB(A)



Legende

- Emission Straße
- Immissionsort
- Gebäude

Originalmaßstab (A4) 1:1000

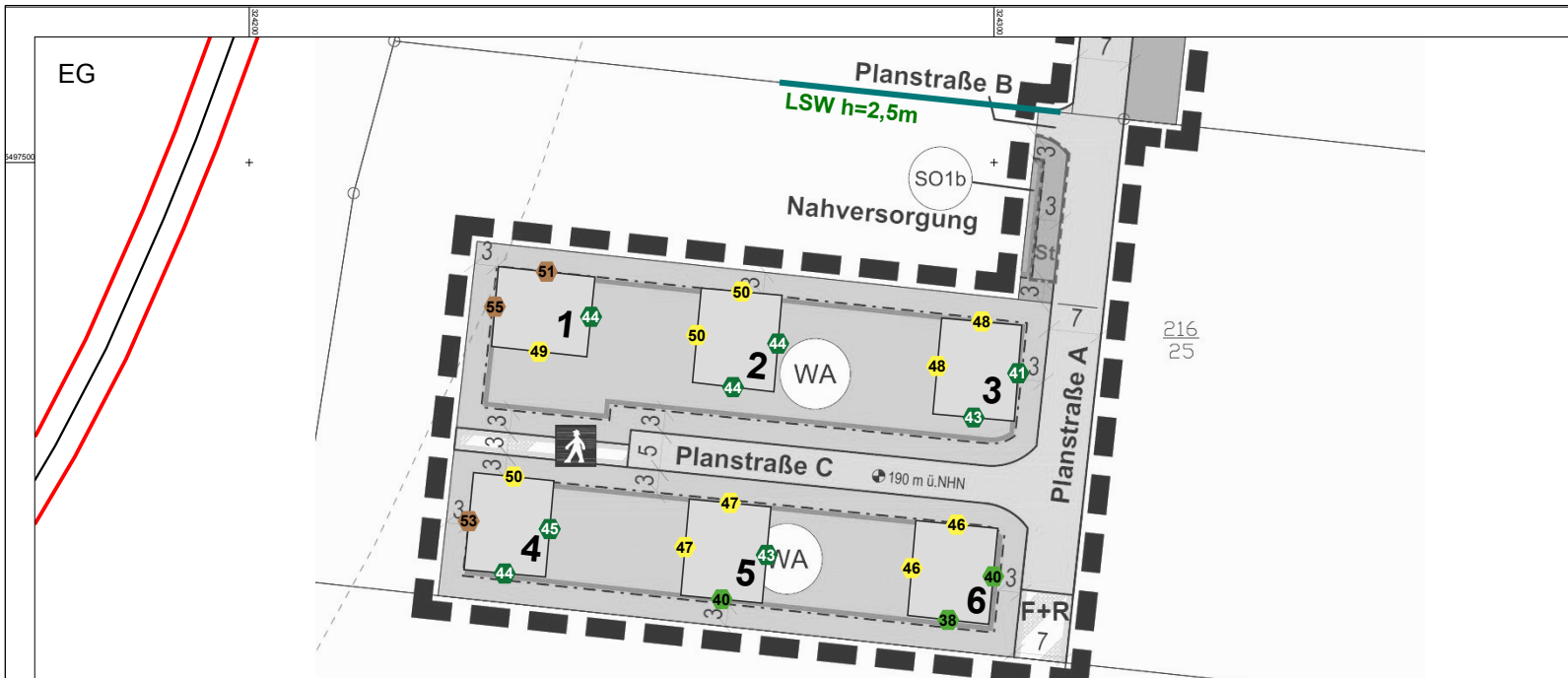


Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

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

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

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern



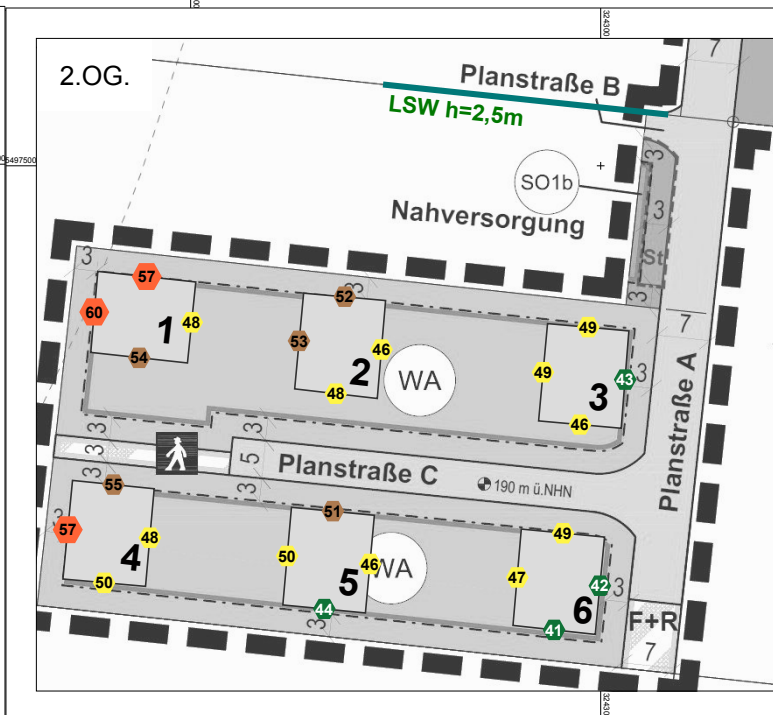
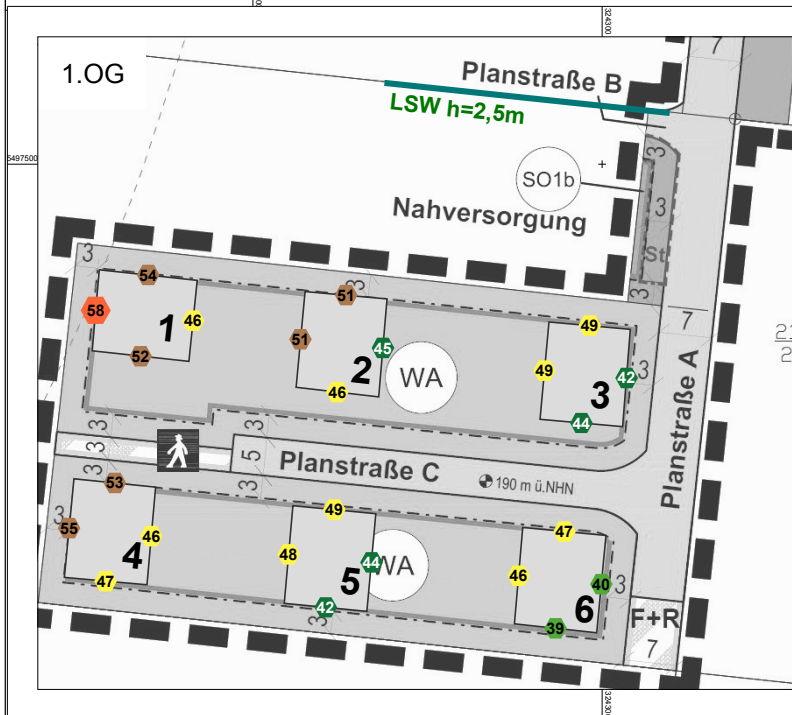
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Quartier de Lattre, Teil II" Stadt Saarburg

Karte 6: Verkehrslärmwirkungen mit Bebauung Tag

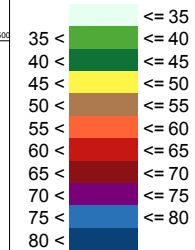
Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

Orientierungswert DIN 18005 Verkehr
- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet

(2100; 2018-11-27)



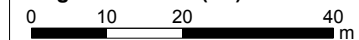
Pegel in dB(A)



Legende

- Emission Straße
- Immissionsort
- Gebäude

Originalmaßstab (A4) 1:1000

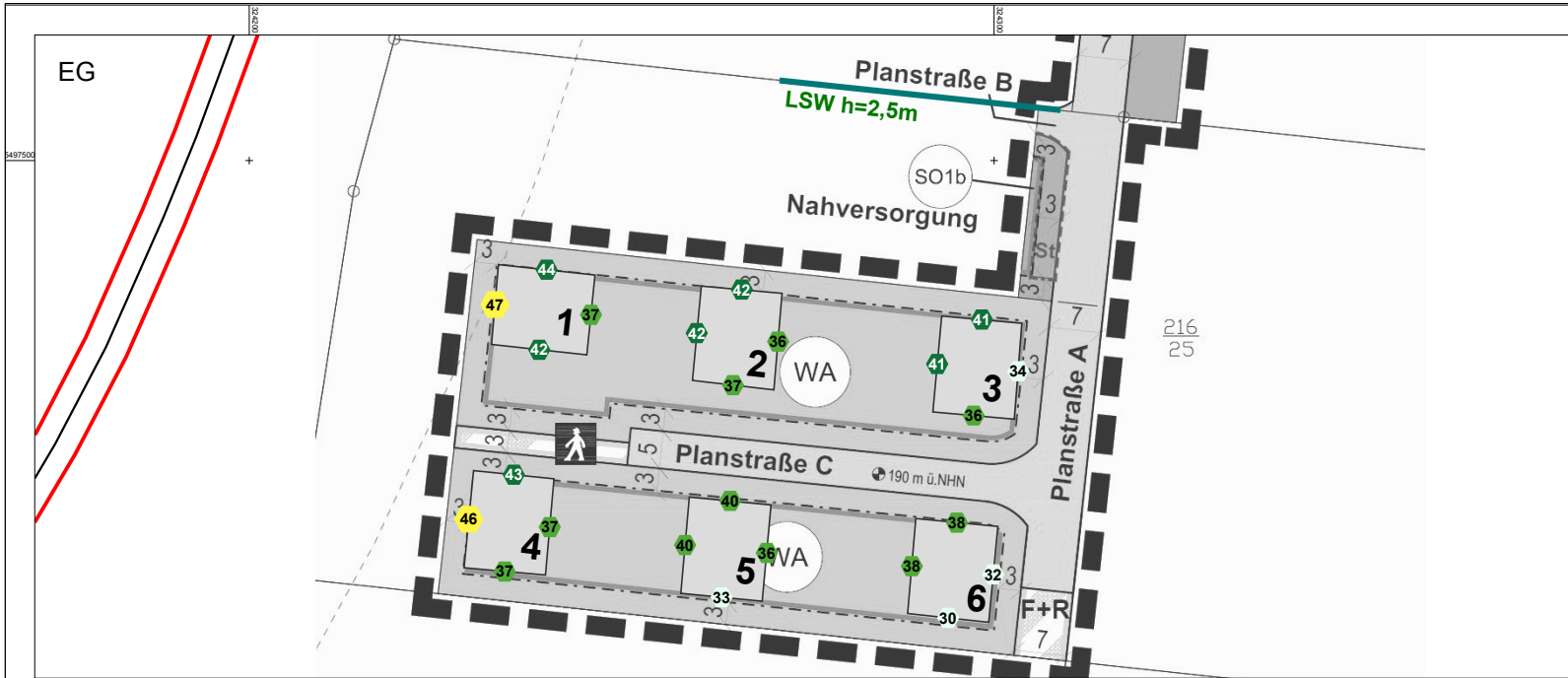


Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

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

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

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern



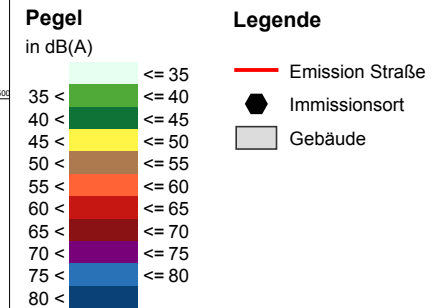
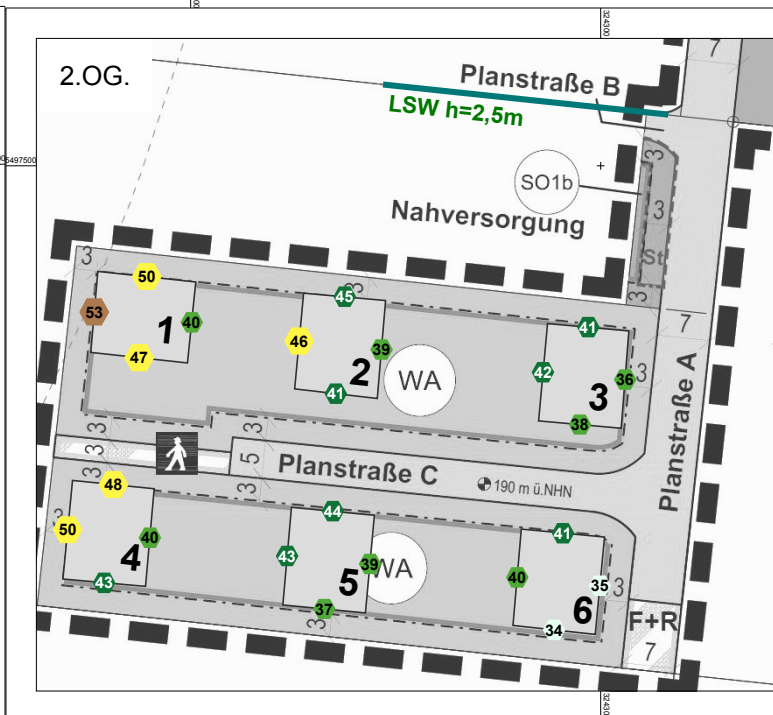
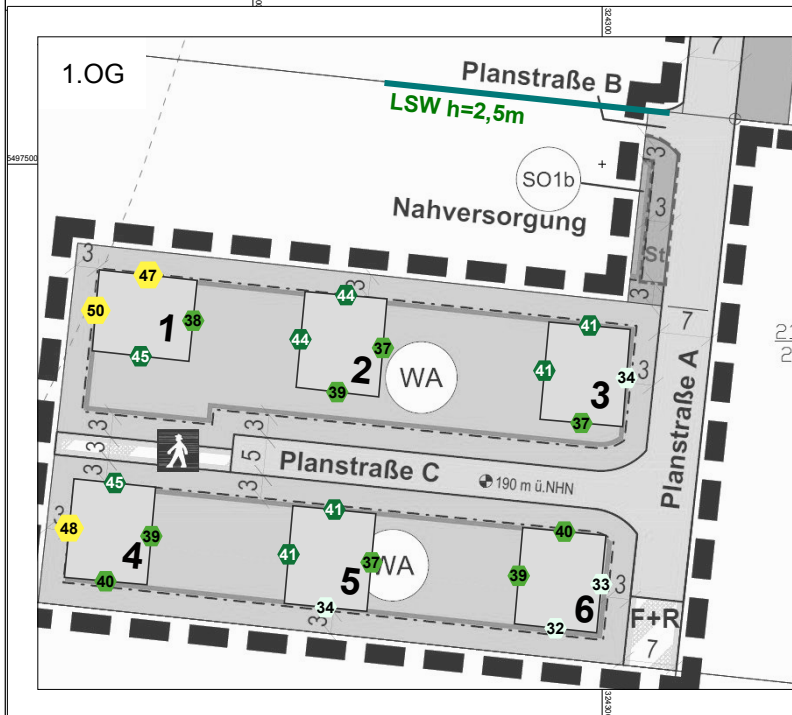
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Quartier de Lattre, Teil II" Stadt Saarburg

Karte 7: Verkehrslärmwirkungen mit Bebauung Nacht

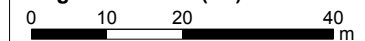
Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00 - 06.00 Uhr)

Orientierungswert DIN 18005 Verkehr
- 45 dB(A) Allgemeines Wohngebiet

(2100,2102,2103,2104; 2018-11-27)



Originalmaßstab (A4) 1:1000



Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

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

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

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern

3.3 Beurteilung

Freie Schallausbreitung

Bei freier Schallausbreitung werden am **Tag** in dem geplanten Allgemeinen Wohngebiet in Höhe des **Erdgeschosses** (2,4 m über Grund) Verkehrslärmeinwirkungen zwischen 47 dB(A) im Südosten und 55 dB(A) an der B 51 prognostiziert. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Verkehrslärmeinwirkungen in Allgemeinen Wohngebieten von 55 dB(A) wird bei freier Schallausbreitung in Höhe des Erdgeschosses weitestgehend eingehalten. In Höhe der **Obergeschosse** nehmen die Verkehrslärmeinwirkungen weiter zu. In Höhe des 2. Obergeschosses werden im nördlichen Baufenster bis zu einem Abstand von rund 20 m zur westlichen Baugrenze Überschreitungen des Tag- Orientierungswerts von bis zu 5 dB(A) berechnet. Im südlichen Baufenster wird der Tag- Orientierungswert bis zu einem Abstand von rund 11 m zur westlichen Baugrenze um bis zu 3 dB(A) überschritten. Im übrigen Plangebiet wird der Orientierungswert eingehalten.

Im **Nachtzeitraum** werden bei freier Schallausbreitung für das geplante Allgemeine Wohngebiet in Höhe des **Erdgeschosses** (2,4 m über Grund) Verkehrslärmeinwirkungen zwischen 39 dB(A) im Südosten und 47 dB(A) an der westlichen Baugrenze prognostiziert. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) in der Nacht wird bei freier Schallausbreitung in Höhe des Erdgeschosses nahezu im gesamten Plangebiet eingehalten. Lediglich im nördlichen Baufenster werden bis zu einem Abstand von rund 7 m zur westlichen Baugrenze Überschreitungen von bis zu 2 dB(A) und im südlichen Baufenster bis zu einem Abstand von rund 3 m zur westlichen Baugrenze von bis zu 1 dB(A) berechnet. In Höhe der **Obergeschosse** nehmen die Verkehrslärmeinwirkungen weiter zu. In Höhe des 2. Obergeschosses sind im nördlichen Teil des geplanten Allgemeinen Wohngebiets Überschreitungen des Orientierungswerts um bis zu 8 dB(A) bis zu einem Abstand zur westlichen Baugrenze von rund 35 m zu erwarten. Im südlichen Baufenster werden bis zu einem Abstand von rund 23 m zur westlichen Baugrenze Überschreitungen von bis zu 6 dB(A) berechnet.

Mit Bebauung

Am **Tag** werden im **Erdgeschoss** an den Westfassaden möglicher Gebäude im Westen des Plangebiets Verkehrslärmeinwirkungen zwischen 53 und 55 dB(A) prognostiziert. An allen weiteren Fassaden und geplanten Gebäuden werden Verkehrslärmeinwirkungen von 51 dB(A) und weniger prognostiziert. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Verkehrslärmeinwirkungen in Allgemeinen Wohngebieten von 55 dB(A) am Tag wird in Höhe des Erdgeschosses im gesamten Plangebiet eingehalten. In Höhe des **1. Obergeschosses** werden an der der B 51 zugewandten Westfassade des geplanten Gebäudes 1 Verkehrslärmeinwirkungen von 58 dB(A) berechnet. An dieser Fassade wird der Tag- Orientierungswert um bis zu 3 dB(A) überschritten. An allen anderen Fassaden und geplanten Gebäuden wird der Orientierungswert Tag im 1. Obergeschoss

eingehalten. In Höhe des **2. Obergeschosses** werden an den der B 51 zugewandten möglichen Fassaden an den westlichen Baugrenzen sowie an der Nordfassade des geplanten Gebäude 1 Verkehrslärmeinwirkungen zwischen 57 und 60 dB(A) berechnet. An diesen Fassaden wird der Tag-Orientierungswert um 2 bis 5 dB(A) überschritten. An allen anderen Fassaden und geplanten Gebäuden wird der Tag-Orientierungswert in Höhe des 2. Obergeschosses eingehalten.

In der **Nacht** werden im **Erdgeschoss** an den Westfassaden der Gebäude im Westen des Plangebiets Verkehrslärmeinwirkungen von 46 bis 47 dB(A) berechnet. An diesen Fassaden wird der Orientierungswert der DIN 18005 für Verkehrslärmeinwirkungen in Allgemeinen Wohngebieten von 45 dB(A) in der Nacht um 1 bis 2 dB(A) überschritten. An allen anderen Fassaden und geplanten Gebäuden wird der Nacht-Orientierungswert in Höhe des Erdgeschosses eingehalten. In Höhe des **1. Obergeschosses** werden an den Westfassaden der beiden Gebäude im Westen des Plangebiets sowie an der Nordfassade des Gebäudes 1 Verkehrslärmeinwirkungen zwischen 47 und 50 dB(A) berechnet. Der Nacht-Orientierungswert wird an diesen Fassaden um 2 bis 5 dB(A) überschritten. An allen anderen Fassaden und möglichen Gebäuden wird der Nacht-Orientierungswert im 1. Obergeschoss eingehalten. In Höhe des **2. Obergeschosses** werden an den Westfassaden der Gebäude 1 und 4 Verkehrslärmeinwirkungen zwischen 50 und 53 dB(A) prognostiziert. An diesen Fassaden wird der Nacht-Orientierungswert um 5 bis 8 dB(A) überschritten. An der Nord- und Südfassade des Gebäudes 1, an der Westfassade des Gebäudes 2 und an der Nordfassade des Gebäudes 4 werden Verkehrslärmeinwirkungen berechnet, die den Nacht-Orientierungswert um 1 bis 5 dB(A) überschreiten.

Am Tag wird der Orientierungswert lediglich in den oberen Geschossen an den Westfassaden der geplanten Gebäude 1 und 4 sowie an der Nordfassade des geplanten Gebäude 1 um 2 bis 5 dB(A) überschritten. An allen anderen Fassaden und geplanten Gebäuden wird der Orientierungswert eingehalten.

Jedes Gebäude verfügt über mindestens eine Fassade, an der im Nachtzeitraum der Nacht-Orientierungswert eingehalten wird.

Zum Schutz vor den Verkehrslärmeinwirkungen in dem geplanten Allgemeinen Wohngebiet sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Stöempfindliche Aufenthaltsräume (insbesondere Wohnzimmer, Kinderzimmer und Schlafzimmer) sollten möglichst zur straßenabgewandten Gebäudeseite orientiert werden. Aufgrund des Abstandes zur B 51 können aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form einer Lärmschutzwand am westlichen Plangebietsrand keine ausreichende Abschirmung bieten. Geprüft wurde die Wirksamkeit einer rund 48 m langen, 4 m hohen Lärmschutzwand am westlichen Rand des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sowie die Wirksamkeit einer rund 90 m langen, 4 m hohen Lärmschutzwand beginnend an der nordwestlichen Flurstücksgrenze des Flurstücks 216/28 mit weiterem Verlauf entlang der Flurstücksgrenze in Richtung Süden. Durch die Lärmschutzwand am westlichen Rand des Geltungsbereichs ergeben sich für die von Überschreitungen betroffenen Fassadenabschnitte (in den oberen Geschossen der geplanten Gebäude 1 und 4) keine relevanten Minderungswirkungen.

Auch durch die rund 90 m lange, 4 m hohe Lärmschutzwand entlang der westlichen Flurstücksgrenze lassen sich die Überschreitungen der Orientierungswerte in den Obergeschossen der geplanten Gebäude 1 und 4 nicht vermeiden. Damit wären trotz der Lärmschutzwände zusätzlich Festsetzungen zum passiven Schallschutz erforderlich. Im vorliegenden Fall kann von der Festsetzung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwand) abgesehen werden, da in allen Aufenthaltsräumen in den zulässigen Gebäuden durch passiven Schallschutz verträgliche Innenpegel sichergestellt werden können, im Tagzeitraum nur wenige Fassadenabschnitte von Überschreitungen des Orientierungswerts betroffen sind und diese Überschreitungen am Tag maximal 5 dB(A) betragen. Zur Sicherstellung verträglicher Innenpegel in den in den Allgemeinen Wohngebieten zulässigen Gebäuden wird die Festsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen empfohlen.

3.4 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 minus 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 dem im Bebauungsplan vorgesehenen Allgemeinen Wohngebiet beträgt der Tag-Immissionsrichtwert der TA Lärm 55 dB(A). Bezogen auf die Nacht 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. Als maximal zu erwartender Nacht-Beurteilungspegel wird der Nacht-Immissionsrichtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) herangezogen.

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.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel werden für den ungünstigsten Fall der freien Schallausbreitung in 8,0 m über Grund ermittelt. Die Ergebnisse sind in Karte 8 für den Tag- und Nachtzeitraum dargestellt.

Festsetzungsvorschlag:

„Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB).

Zum Schutz vor Außenlärm für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen sind 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 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.

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

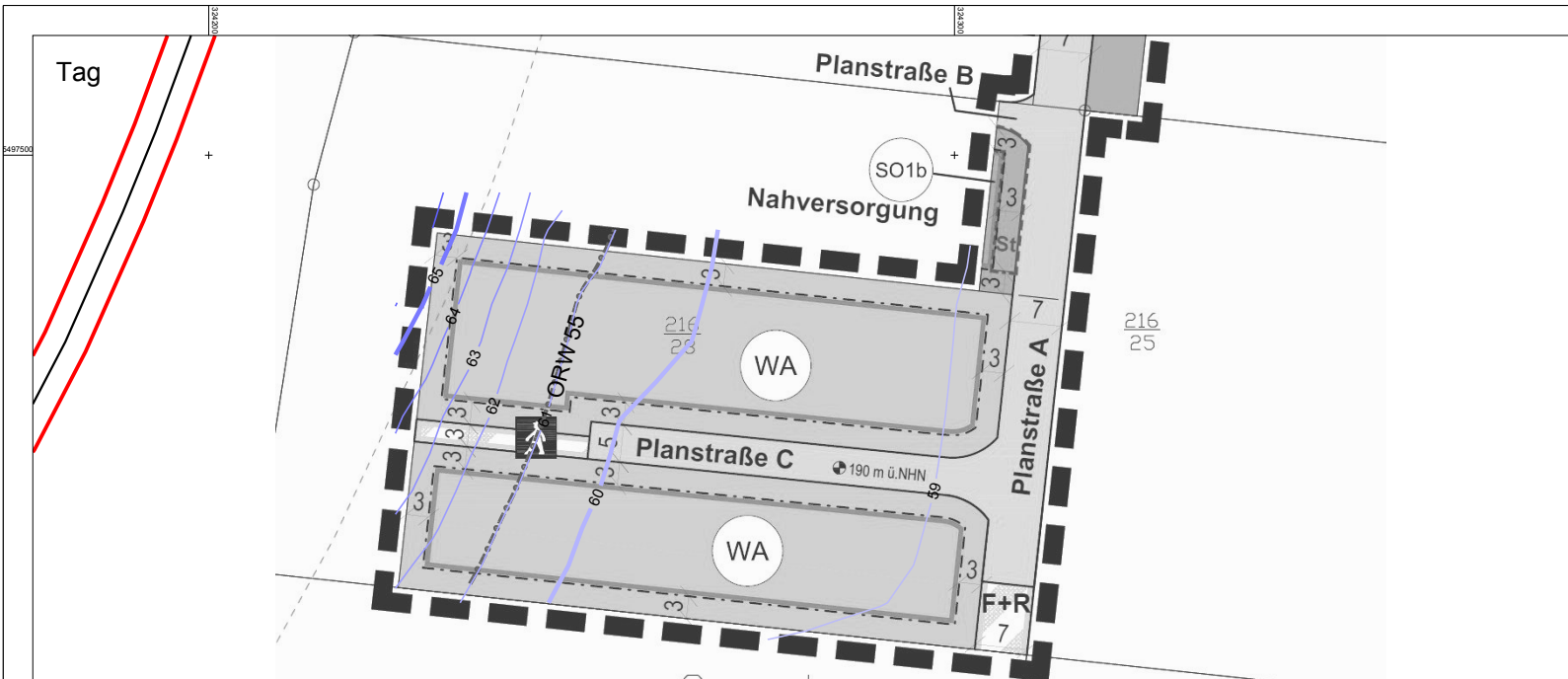
Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_S zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2 (Januar 2018), Gleichung 32 mit dem Korrekturwert K_{AL} nach Gleichung 33 zu korrigieren. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2 (Januar 2018), 4.4.1.

Für Schlafräume und Kinderzimmer, die lediglich über Fenster an Fassadenabschnitten verfügen, an denen die Orientierungswerte der DIN 18005 im Nachtzeitraum überschritten werden, ist durch den Einbau von Lüftungseinrichtungen für ausreichende Belüftung zu sorgen.

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 im Tagzeitraum und zum Schutz des Nachtschlafes sind in der Planzeichnung oder in den Plänen zur Festsetzung zu kennzeichnen.

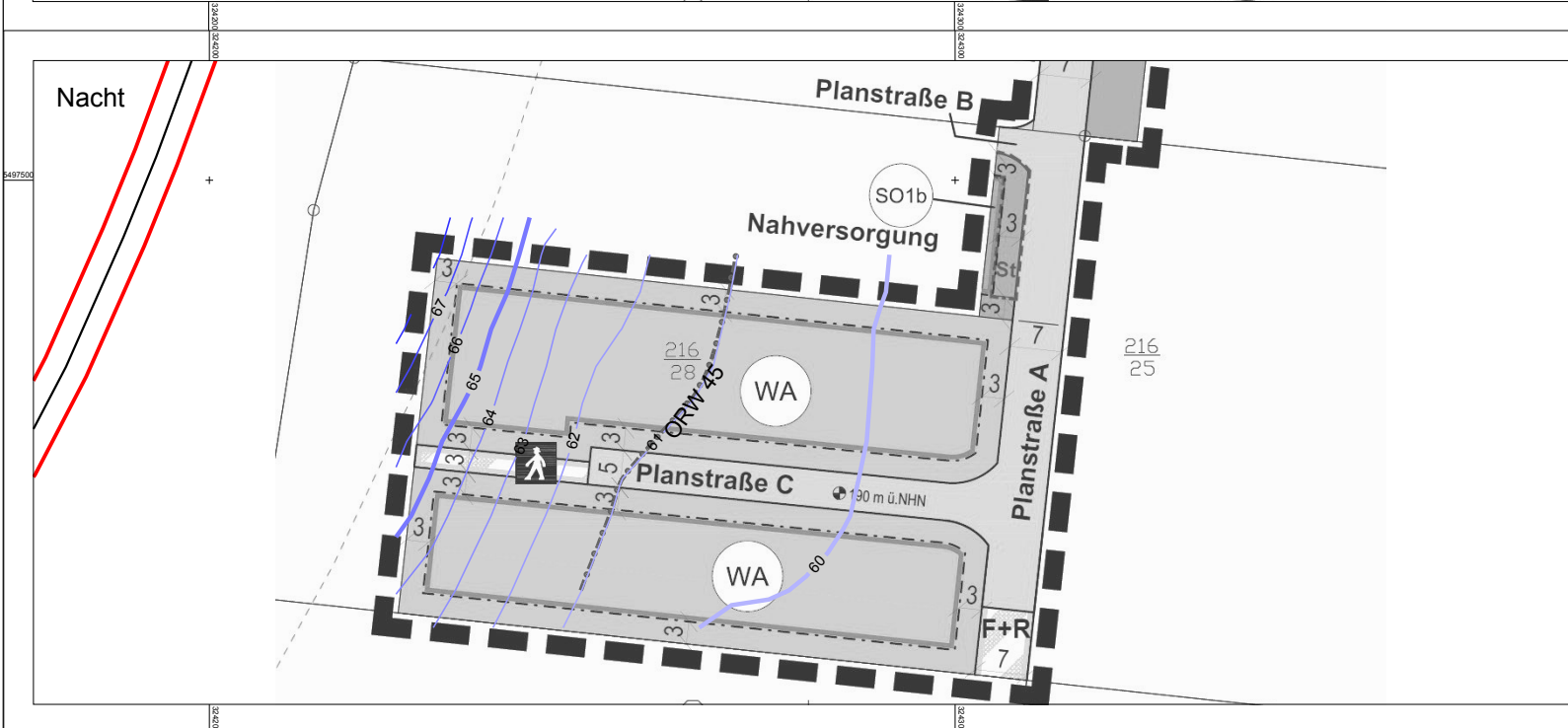


Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Quartier de Lattre, Teil II" Stadt Saarburg

**Karte 8:
Maßgeblicher Außenlärmpegel
gem. DIN 4109 (2018)**

(nicht alle Straßen in Grafik dargestellt)

Maßgebl. Außenlärmpegel 8,0m ü.Grund
(2004; 2018-11-27)



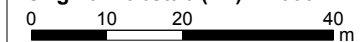
**Pegelwerte
in dB(A)**

55 <=	< 55
60 <=	< 60
65 <=	< 65
70 <=	< 70
75 <=	< 75

Legende

- Emission Straße
- Gebäude
- ORW

Originalmaßstab (A4) 1:1000



Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

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

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

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern
info@firu-gfl.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 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