



Schalltechnisches Beratungsbüro
Prof. Dr. Kerstin Giering &
Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2
66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0

Landeshauptstadt Saarbrücken

Bebauungsplan Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)`

Schalltechnisches Gutachten

Sankt Wendel, den 27.05.2020

Landeshauptstadt Saarbrücken
**Bebauungsplan Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher
Teilbereich (3. Bauabschnitt)`**
Schalltechnisches Gutachten

Auftraggeber: Netto Marken Discount AG & Co.KG
Industriepark Ponholz 1
93142 Maxhütte - Haidhof

Plangeber: Landeshauptstadt Saarbrücken
Rathausplatz 1
66111 Saarbrücken

Auftrag vom: 08. Januar 2020

Aufgabenstellung: Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)` im Stadtteil Alt-Saarbrücken werden im Rahmen eines schalltechnischen Gutachtens die Lärmeinwirkungen durch Anlagen- und Verkehrslärm untersucht und bewertet sowie ein Schallschutzkonzept erarbeitet.

Auftragnehmer: GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt. – Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2
66606 Sankt Wendel
Telefon: 06851 / 939893-0

Bearbeitung durch: Prof. Dr. Kerstin Giering
M. Sc. Sebastian Paulus

Dieser Bericht besteht aus 40 Seiten und den Anhängen A und B.
Bericht-Nr. 20-004_gut01

Sankt Wendel, 27.05.2020

Prof. Dr. Kerstin Giering

M. Sc. Sebastian Paulus

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Aufgabenstellung	1
2 Immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen.....	2
2.1 Verkehrslärm.....	2
2.2 Anlagenlärm.....	3
2.3 Zunahme des Verkehrslärms durch das Plangebiet	5
3 Digitales Simulationsmodell	6
4 Schallberechnungsprogramm und gewählte Einstellungen	6
5 Verkehrslärm	8
5.1 Vorgehensweise und schalltechnische Rahmenbedingungen.....	8
5.2 Ermittlung der Geräuschemissionen Straßenverkehr	8
5.3 Ermittlung der Geräuschimmissionen Straßenverkehr	11
5.4 Berechnungsergebnisse.....	11
5.5 Beurteilung der Berechnungsergebnisse.....	12
6 Anlagenlärm	12
6.1 Vorgehensweise und schalltechnische Rahmenbedingungen.....	12
6.1.1 Betriebs- und Nutzungsbeschreibung	13
6.1.2 Emissionsdaten	15
6.2 Geräuschimmissionen	18
6.3 Berechnungsergebnisse.....	19
6.4 Beurteilung der Berechnungsergebnisse.....	19
7 Schallschutzkonzept.....	20
7.1 Schallschutzkonzept Anlagenlärm.....	20
7.1.1 Grundsätzliche Möglichkeiten des Schallschutzes bei Anlagenlärm.....	21
7.1.2 Umgesetzte Schallschutzmaßnahmen.....	23

7.1.3	Beurteilung der Berechnungsergebnisse.....	24
7.1.4	Zusammenfassende Darstellung der erforderlichen Schallschutzmaßnahmen.....	25
7.2	Schallschutzkonzept Verkehrslärm.....	25
7.2.1	Grundsätzliche Möglichkeiten des Schallschutzes bei Verkehrslärm	25
7.2.2	Maßnahmen an den Schallquellen (Straße).....	26
7.2.3	Aktive Schallschutzmaßnahmen	26
7.2.4	Differenzierte Ausweisung von Gebietsarten im Plangebiet	26
7.2.5	Grundrissorientierung schutzbedürftiger Aufenthaltsräume.....	27
7.2.6	Einhalten von Mindestabständen	27
7.2.7	Schallschutzmaßnahmen am Gebäude	27
8	Vorschlag zu textlichen Festsetzungen	29
8.1	Anlagenlärm.....	29
8.2	Verkehrslärm.....	32
8.2.1	Maßgebliche Außenlärmpegel	32
8.2.2	Schallgedämmte Lüftungseinrichtungen	32
8.2.3	Schutz von Außenwohnbereichen	32
9	Zunahme des Verkehrslärms auf bestehenden Straßen	33
9.1	Vorgehensweise	33
9.2	Beurteilung der Berechnungsergebnisse.....	34
10	Aussagen zur Prognose	34
11	Zusammenfassung.....	36
12	Quellenverzeichnis	39

Tabellen

	Seite	
Tabelle 1	Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für Verkehrslärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18.005 Teil 1	3
Tabelle 2	Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für Anlagenlärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18.005 Teil 1	4
Tabelle 3	Immissionsrichtwerte (IRW) für Anlagenlärm gemäß TA Lärm	4
Tabelle 4	Verkehrslärm im Plangebiet - Straßenverkehrsmengen und Emissionspegel im Prognose-Nullfall.....	9

Tabelle 5	Verkehrslärm im Plangebiet - Straßenverkehrsmengen und Emissionspegel im Prognose-Planfall	10
Tabelle 6	Straßenverkehrsmengen und Emissionspegel Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall	34

Abbildungen

	Seite	
Abbildung 1	Schöneberger Modell /21/	22

Anhang

Anhang A

Abbildungen

Abbildung A01a	Übersichtsplan Lärmquellen, Netto Ist-Situation
Abbildung A01b	Übersichtsplan Lärmquellen, Netto Planfall-Situation
Abbildung A02a	Übersichtsplan Anlagenlärm, Netto Ist-Situation
Abbildung A02b	Übersichtsplan Anlagenlärm, Netto Planfall-Situation
Abbildung A03	Verkehrslärm im Plangebiet, Isolinienkarte in 2 m Höhe über Grund, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
Abbildung A04	Verkehrslärm im Plangebiet, Isolinienkarte in 9 m Höhe über Grund, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
Abbildung A05	Verkehrslärm im Plangebiet, Isolinienkarte in 9 m Höhe über Grund, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
Abbildung A06	Anlagenlärm im Plangebiet, Ist-Situation, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Isolinienkarte in 9 m Höhe über Grund, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
Abbildung A07	Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Isolinienkarte in 9 m Höhe über Grund, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
Abbildung A08	Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation, Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr-lauteste Nachtstunde)
Abbildung A09	Anlagenlärm im Plangebiet, Ist-Situation mit Lärmschutz, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Isolinienkarte in 9 m Höhe über Grund, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Abbildung A10	Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation mit Lärmschutz, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Isolinienkarte in 9 m Höhe über Grund, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
Abbildung A11	Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109
Abbildung A12	Textliche Festsetzungen zum Schutz vor Anlagenlärm, Ist-Situation und Planfall Situation
Abbildung A13	Zunahme des Verkehrslärms - Prognose-Nullfall, Beurteilungspegel an Gebäuden im Bestand, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr), höchster Pegel am Gebäude
Abbildung A14	Zunahme des Verkehrslärms - Prognose Planfall, Beurteilungspegel an Gebäuden im Bestand, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr), höchster Pegel am Gebäude

Anhang B

Tabellen

Tabelle B01	Straßenverkehrslärm im Plangebiet, Prognose-Nullfall, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel
Tabelle B02	Straßenverkehrslärm im Plangebiet, Prognose-Planfall, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel
Tabelle B03	Straßenverkehrslärm im Plangebiet, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz
Tabelle B04	Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation, Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr), Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel
Tabelle B05	Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00-06.00 Uhr - lauteste Nachtstunde), Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel
Tabelle B06	Anlagenlärm im Plangebiet, Ist-Situation, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz
Tabelle B07	Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz
Tabelle B08	Anlagenlärm im Plangebiet, Ist-Situation, Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort
Tabelle B09	Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation, Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort
Tabelle B10	Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00-06.00 Uhr - lauteste Nachtstunde), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

- Tabelle B11 Anlagenlärm im Plangebiet, Ist-Situation (Schallschutzkonzept), Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort
- Tabelle B12 Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation (Schallschutzkonzept), Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

1 Aufgabenstellung

Die Landeshauptstadt Saarbrücken plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)`. Damit soll Planungsrecht für die Realisierung von neuer Wohnbebauung, die Ansiedlung eines Kindergartens im Nordwesten sowie die Erweiterung des bestehenden Netto-Markts geschaffen werden. Im Bereich der Wohnbebauung ist die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebiets (WA) geplant, die Erweiterung des bestehenden Verbrauchermarktes erfolgt in einem Sondergebiet (SO) `Lebensmittelmarkt`.

Das Plangebiet befindet sich im Stadtteil Alt-Saarbrücken und umfasst eine Fläche von ca. 4 ha. Es wird im Norden von der Straße `Lerchesflurweg`, im Westen von der Metzger Straße, im Süden von bestehender Wohnbebauung östlich der Lothringer Straße und im Osten von einer Grünfläche begrenzt. Die Erschließung des Plangebiets erfolgt hauptsächlich von Norden über den Lerchesflurweg.

Zur Sicherung der Planungsabsicht ist, da die Abstände zwischen dem Planvorhaben und den in der Umgebung vorhandenen Verkehrslärmquellen gering sind und schalltechnische Konflikte auftreten können, die Erarbeitung eines detaillierten schalltechnischen Gutachten erforderlich, welches den Straßenverkehrslärm der Straßenabschnitte der B 41 `Metzger Straße` und des Lerchesflurwegs im Plangebiet ermittelt und beurteilt. Falls erforderlich, sind Schallschutzmaßnahmen zu konzipieren.

Weiterhin sind die Auswirkungen des Anlagenlärms aufgrund der betrieblichen Vorgänge durch den Nettomarkt auf das Allgemeine Wohngebiet im Plangebiet sowie die in der Umgebung vorhandene schutzwürdige Wohnbebauung zu untersuchen. Hierbei soll eine Überprüfung der schalltechnischen Verträglichkeit für die folgenden 2 Fälle durchgeführt werden:

- Derzeitige Situation: Anlagenlärm durch die bestehende Netto-Filiale (Ist-Situation)
- Zukünftig geplante Situation: Anlagenlärm durch die baulich erweiterte Netto-Filiale (Planfall-Situation).

Gegebenenfalls ist ein Schallschutzkonzept zu entwickeln.

Bei der Realisierung des Planvorhabens wird es auf den umgebenden Straßen zu einer Änderung des Verkehrs kommen, deren schalltechnische Auswirkungen auf die vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen zu untersuchen sind. Für die Zunahme des Verkehrslärms gibt es keine rechtlich fixierte Beurteilungsgrundlage. Vom Gesetzesgeber ist eine Betrachtung jedes Einzelfalls vorgesehen. Hilfsweise wird für die Beurteilung der Zunahme des Verkehrslärms das 3 dB-Kriterium der Verkehrslärmschutzverordnung herangezogen.

Die Lage des Plangebiets und die räumliche Gesamtsituation wird in den Abbildung A01a für die Ist-Situation und Abbildung A01b für die Planfall-Situation im Anhang A dargestellt.

2 Immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen

Die gesetzliche Grundlage für die Erarbeitung des schalltechnischen Gutachtens stellt das

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge - Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert 08. April 2019 (BGBl. I S. 432) /1/

dar. Gemäß § 50 BImSchG sind 'bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen ... auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete ... so weit wie möglich vermieden werden'.

Bei städtebaulichen Aufgabenstellungen, wie der Aufstellung eines Bebauungsplans, ist originär die

- DIN 18.005 'Schallschutz im Städtebau' vom Juli 2002 /2/ i. V. m. dem
- Beiblatt 1 'Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung' vom Mai 1987 /3/

heranzuziehen.

Nach DIN 18.005, Teil 1, Beiblatt 1 /3/ sind bei der Bauleitplanung in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) die nachfolgenden Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe) sollen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht energetisch addiert werden.

2.1 Verkehrslärm

Die Tabelle 1 zeigt in einer Übersicht die Orientierungswerte für verschiedene Gebietsnutzungen für Verkehrslärm.

Tabelle 1 Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für Verkehrslärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18.005
Teil 1

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tags (06.00-22.00)	Nachts (22.00-06.00)
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	50	40
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55
Sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Im Plangebiet ist die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebiets (WA) und in einem nordöstlichen Teilbereich entlang des Lerchesflurweg die Ausweisung eines Sondergebiets (SO) `Lebensmittelmarkt` geplant.

Für ein Allgemeines Wohngebiet sind die Orientierungswerte von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht maßgeblich zur Beurteilung der Verkehrslärmsituation. Die Tageswerte beziehen sich auf einen Beurteilungspegel für die Zeit von 06.00 bis 22.00 Uhr. Für die Nachtwerte gilt der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr. Der Beurteilungspegel beinhaltet eine energetische Mittelung der Immissionspegel innerhalb der genannten Zeitintervalle. Für das Sondergebiet wird der Schutzanspruch eines Gewerbegebiets zugrunde gelegt.

Die Orientierungswerte haben keine bindende Wirkung, sondern sind ein Maßstab des wünschenswerten Schallschutzes. Nach Beiblatt 1 der DIN 18.005 /3/ stellen sie eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau dar. Im Rahmen der städtebaulichen Planung sind sie insbesondere bei Vorliegen einer Vorbelastung in Grenzen zumindest hinsichtlich des Verkehrslärms abwägungsfähig. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

2.2 Anlagenlärm

Die Tabelle 2 zeigt in einer Übersicht die Orientierungswerte für verschiedene Gebietsnutzungen für Anlagenlärm.

Tabelle 2 Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für Anlagenlärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18.005
Teil 1

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tags (06.00-22.00)	Nachts (22.00-06.00)
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	40
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	50
Sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Die Tageswerte beziehen sich auf einen Beurteilungspegel für die Zeit von 06.00 bis 22.00 Uhr. Für die Nachtwerte gilt der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr. Der Beurteilungspegel beinhaltet eine energetische Mittelung der Immissionspegel innerhalb der genannten Zeitintervalle.

Über die Vorgaben der DIN 18.005 hinaus nennt die

- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz 'Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)' vom 26. August 1998 /4/

immissionsschutzrechtlich verbindlich für gewerbliche Anlagen die an schutzwürdigen Nutzungen einzuhaltenden Immissionsrichtwerte. Die Zahlenwerte der Immissionsrichtwerte entsprechen, bis auf die Gebietsart Kerngebiete und das neu eingeführte Urbane Gebiet (2017), den Orientierungswerten der DIN 18.005, siehe dazu Tabelle 3. Da die DIN 18.005 /2/ auf die TA Lärm /4/ verweist, wird zur weiteren Beurteilung auf die Vorgaben der TA Lärm /4/ zurückgegriffen.

Tabelle 3 Immissionsrichtwerte (IRW) für Anlagenlärm gemäß TA Lärm

Nr.	Gebietsart	Immissionsrichtwert in dB(A)	
		Tags (06.00-22.00)	Nachts (22.00-06.00)
1	Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
2	Reine Wohngebiete (WR)	50	35
3	Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
4	Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45
5	Urbane Gebiete (MU)	63	45
6	Gewerbegebiete (GE)	65	50
7	Industriegebiete (GI)	70	70

Für ein Allgemeines Wohngebiet sind die Immissionsrichtwerte von 55 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der Nacht maßgeblich zur Beurteilung der Anlagenlärmsituation. In der näheren Umgebung des Plangebiets befindet sich schutzwürdige Nutzung östlich in einem Allgemeinen Wohngebiet, nordöstlich in einem Mischgebiet.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /4/ sind dabei, wie auch die Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18.005 /3/, auf die Gesamtbelastung durch Anlagenlärm anzuwenden. Unter der Gesamtbelastung ist die Belastung an einer schutzwürdigen Nutzung zu verstehen, die von allen Anlagen, für die die TA Lärm gilt, hervorgerufen wird. Wirken also auf den maßgeblichen Immissionsort mehrere Anlagen oder Betriebe ein, so ist sicherzustellen, dass in der Summe die Immissionsrichtwerte eingehalten werden.

In der Umgebung des Plangebiets befindet sich die Justizvollzugsanstalt Saarbrücken. Aufgrund der Entfernung und der räumlichen Anordnung zu den maßgeblichen Immissionsorten sind Geräuscheinwirkungen in einem relevanten Umfang nicht zu erwarten ¹. Aus diesem Grund können die Immissionsrichtwerte ausgeschöpft werden.

Mit den o. g. Immissionsrichtwerten muss der für den Immissionsort ermittelte Beurteilungspegel verglichen werden. Zur Ermittlung des Beurteilungspegels wird entsprechend den Vorschriften der TA Lärm aus den während der Einwirkungszeit am Immissionsort vorhandenen, meist schwankenden Geräuschen durch energetische Mittelung über die Zeit ein Mittelungspegel (äquivalenter Dauerschallpegel) gebildet. Durch die Umrechnung auf den Bezugszeitraum von 16 Stunden tagsüber und auf eine Stunde nachts, - lauteste Nachtstunde (INS)- und unter Berücksichtigung von Zuschlägen für Impuls-, Ton- oder Informationshaltigkeit ergibt sich daraus der Beurteilungspegel, der mit den Immissionsrichtwerten zu vergleichen ist. Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels an Immissionsorten in einem Gebiet nach Tabelle 3, Nr. 1 bis 3 muss zusätzlich ein Zuschlag von 6 dB(A) für Geräuscheinwirkungen in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (werktags 06.00-07.00 Uhr und 20.00-22.00 Uhr, sonn- und feiertags 06.00-09.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr und 20.00-22.00 Uhr) erteilt werden. Der Immissionsrichtwert ist überschritten, wenn der Beurteilungspegel höher liegt als der Richtwert oder wenn kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert tagsüber um mehr als 30 dB(A) oder nachts um mehr als 20 dB(A) überschreiten ('Spitzenpegelkriterium').

2.3 Zunahme des Verkehrslärms durch das Plangebiet

Für die Beurteilung der Zunahme des Verkehrslärms auf den bestehenden Straßen durch die Anbindung des Plangebiets gibt es keine rechtlich fixierte Beurteilungsgrundlage. Daher sind die schalltechnischen Auswirkungen von städtebaulichen Projekten im Einzelfall zu diskutieren. In Anlehnung an die 16. BImSchV /5/ wird das 3 dB-Kriterium zur Beurteilung der Wesentlichkeit der Zunahme herangezogen. Es ist zu untersuchen, ob durch die Entwicklung des Plangebiets eine im Sinne der 16. BImSchV erhebliche Zunahme (Erhöhung um 3 dB(A)) der Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrswegen stattfindet. Das 3 dB-Kriterium wird auch in der TA Lärm /4/ und der 18. BImSchV ² zur Beurteilung der Zunahme des Verkehrslärms bei Einzelvorhaben herangezogen.

¹ Zur Abschätzung der Vorbelastung wurden anhand des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens /6/ die Parkflächen der JVA mit dem im Gutachten enthaltenen Schalleistungspegel versehen und schalltechnische Berechnungen durchgeführt. Am nächstgelegenen Immissionsort wird ein Beurteilungspegel von 32 dB(A) am Tag ermittelt. Der Immissionsrichtwert wird somit um mehr als 6 dB unterschritten. Nach 3.2.1 der TA Lärm ist die Geräuschbelastung der bestehenden gewerblichen Nutzung als nicht relevant einzustufen; eine Berücksichtigung ist somit auch nicht erforderlich.

² Achtezehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmverordnung – 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991

Sofern eine wesentliche Zunahme der Verkehrsgeräusche ermittelt wird, sehen sowohl die 16. BImSchV als auch die TA Lärm vor, dass die ermittelten Beurteilungspegel mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV verglichen und beurteilt werden. Werden die Immissionsgrenzwerte eingehalten, so ist die Geräuschzunahme als zumutbar einzustufen.

Als weiteres Beurteilungskriterium wird eine zusätzliche Erhöhung von Beurteilungspegeln, die bereits im Prognosenullfall über 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht liegen, zur Beurteilung herangezogen. Hier ist im Einzelfall zu prüfen, ob die Zunahme als wesentlich einzustufen ist. Nach der gängigen Rechtsprechung³ ist die Schwelle zur Gesundheitsgefahr erreicht, wenn der Verkehrslärmpegel den Wert von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts überschreitet.

Eine Änderung kann im Einzelfall auch wesentlich sein, wenn sie die genannten Bedingungen nicht erfüllt. Der Gesetzgeber sieht vor, dass weitere Faktoren wie beispielsweise die Funktion der Straße und die Erwartbarkeit von Verkehrszunahmen in die Einzelfallbetrachtung einfließen.

3 Digitales Simulationsmodell

Es wurde zunächst ein digitales Simulationsmodell (DSM) erstellt, um die für die Schallausbreitung bedeutsamen topografischen und baulichen Gegebenheiten lage- und höhenmäßig zu erfassen und in ein abstraktes Computermodell umzusetzen.

Das Höhenmodell für das Plangebiet und dessen Umgebung /7/ wurde aus der Lärmkartierung 2012 der Landeshauptstadt Saarbrücken übernommen.

Die Lage der vorhandenen Gebäude wurde den vorliegenden Katasterdaten /8/ entnommen. Die Gebäudehöhen wurden anhand von Fotos, die während der Bestandsaufnahme 2013 und 2019 /9/ gemacht wurden, ermittelt. Der Straßenverlauf der B 41 `Metzer Straße`, des Lerchesflurwegs und der diesen verlängernden Zeppelinstraße wurde im DSM umgesetzt. Das DSM enthält zudem die entsprechend der Aufgabenstellung relevanten gewerblichen Schallquellen der Netto-Filiale nach Lage und Höhe mit den für sie ermittelten Emissionen.

4 Schallberechnungsprogramm und gewählte Einstellungen

Der Aufbau des Digitalen Simulationsmodells und die Durchführung aller schalltechnischen Berechnungen erfolgten mit dem Schallberechnungsprogramm SoundPLAN 8.2 der Fa. SoundPLAN GmbH, Update vom 29.04.2020.

Für die Ausbreitungsberechnungen wurden folgende Rechenlaufparameter gewählt:

Verkehr

- Reflexionsordnung: 1

³ S. bspw. Beschluss vom 18.11.2004 – BverwG 4 B 37.04

- Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
- Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m
- Suchradius: 5.000 m
- Filter: dB(A)
- Toleranz: 0,1 dB
- Zulässige Toleranz gilt für jeden Quell-Teilpegel
- Rasterkarte:
 - Rasterabstand: 1,0 m
 - Höhe über Gelände: 2,0 m (Außenwohnbereiche), 9,0 m (2. OG)
- Rasterinterpolation:
 - Feldgröße = 9 x 9
 - Min / Max = 10,0 dB
 - Differenz = 0,15 dB
- Richtlinie RLS-90

Anlagen

- Reflexionsordnung: 3
- Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
- Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m
- Suchradius: 5.000 m
- Filter: dB(A)
- Toleranz: 0,1 dB
- Zulässige Toleranz gilt für jeden Quell-Teilpegel
- Richtlinie DIN ISO 9613-2:
 - Begrenzung des Beugungsverlusts einfach / mehrfach: 20,0 dB / 25,0 dB
 - Berechnung mit Seitenbeugung: ja
 - Verwende Glg. ($A_{bar} = D_z - \text{Max}(A_{gr}, 0)$) statt Glg. 12 ($A_{bar} = D_z - A_{gr}$) für die Einfügedämpfung; (empfohlen)
 - Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält
 - Umgebung: Luftdruck 1.013,3 mbar, relative Feuchte 70 %, Temperatur 10 °C
 - Meteorologische Korrektur $C_0 = 0$ dB
 - Bodeneffekt: alternatives Verfahren.

5 Verkehrslärm

5.1 Vorgehensweise und schalltechnische Rahmenbedingungen

Die Lage der Straßen kann der Abbildung A01a bzw. Abbildung A01b im Anhang A entnommen werden. Des Weiteren enthalten die Abbildungen die Nummern der berücksichtigten Straßenabschnitte, welche in den Tabellen B01 und B 02 im Anhang B mit ihren für die schalltechnische Berechnung relevanten Parametern dokumentiert sind. Bei der Untersuchung des Verkehrslärms im Plangebiet sind die Straßenabschnitte der westlich verlaufenden B 41 `Metzer Straße`, des nördlich verlaufenden Lerchesflurweg und in der Verlängerung der Zeppelinstraße sowie der öffentliche Parkplatz entlang der Metzer Straße untersuchungsrelevant. Im Kreuzungsbereich von Metzer Straße, Zeppelinstraße und Lerchesflurweg befindet sich eine Lichtsignalanlage. Das Ziel der Untersuchungen zum Verkehrslärm ist es, die auf das Plangebiet einwirkende Lärmbelastung zu ermitteln und zu bewerten und, falls erforderlich, ein Schallschutzkonzept zu erstellen.

5.2 Ermittlung der Geräuschemissionen Straßenverkehr

Der Emissionspegel einer Straße ist der Mittelungspegel in einer Entfernung von 25 m zur Achse des Verkehrsweges. Die Ermittlung der Emissionen getrennt für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00-22.00 Uhr) und Nacht (22.00-06.00 Uhr) erfolgt nach dem Teilstückverfahren der RLS-90 /10/.

Die zur Berechnung der Straßenverkehrsemissionen maßgeblichen täglichen Verkehrsmengen (DTV) wurden seitens der Landeshauptstadt Saarbrücken zur Verfügung gestellt /11/. Da es sich bei den bereitgestellten Verkehrsbelastungen um modellierte Tagesbelastungen für durchschnittliche Werk-tage (Dienstag bis Donnerstag außerhalb von Ferienzeiten, sog. DTW_w-Werte) handelt, wurde hinsichtlich der Bestimmung der für die Lärmberechnungen relevanten durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) auf das von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen herausgegebene `Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen` /12/ zurückgegriffen. Die Verkehrsmengenverteilung auf den Tag- und Nachtzeitraum wurde anhand der Tabelle 3 in der RLS-90 /10/ vorgenommen. Dabei spielt bei der Verkehrsmengenverteilung für den Tag- und Nachtzeitraum die jeweilige Straßengattung eine entscheidende Rolle. Im vorliegenden Fall wurde hinsichtlich der Verkehrsmengenverteilung auf die Bundesstraße und die Gemeindestraße als Straßengattung zurückgegriffen. Die für die Lärmberechnung relevanten Verkehrsparameter sind in der nachfolgenden Tabelle 4 für den Prognose-Nullfall ⁴aufgeführt.

⁴ Verkehrsmengen Ist-Situation, d.h. ohne Berücksichtigung der zusätzlich durch das Plangebiet auftretenden Fahrbewegungen.

Tabelle 4 Verkehrslärm im Plangebiet - Straßenverkehrsmengen und Emissionspegel im Prognose-Nullfall

Straßenabschnitt	Emissionspegel $L_m^{(25)}$		DTV 2030 [Kfz/24h]	Stündliche Verkehrsmengen M		Lkw-Anteile p	
	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]		Tag [Kfz/h]	Nacht [Kfz/h]	Tag [%]	Nacht [%]
Lerchesflurweg (1)	62,8	54,7	4.548	273	50	3,7	1,1
Metzer Straße (2)	66,8	59,4	12.399	744	136	2,4	2,4
Metzer Straße (3)	65,9	58,6	10.886	653	120	1,4	1,4
Zeppelinstraße (4)	62,3	54,1	3.903	234	43	4,4	1,3

Durch die Realisierung des Planvorhabens kommt es auf den umliegenden Straßenabschnitten im Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr) und Beurteilungszeitraum Nacht (22.00-06.00 Uhr) zu einer Änderung des Verkehrs.

Daher werden die zusätzlichen durch das Plangebiet auftretenden Pkw-Fahrbewegungen zu dem Prognose-Nullfall addiert. Durch das geplante Wohngebiet `Franzenbrunnen` in Verbindung mit der geplanten Kita kommt es in Zukunft zu einem Mehrverkehr auf den umliegenden Straßen von 750 Kfz-Fahrten am Tag /13/ ^{5, 6}.

Für die Straßenabschnitte der B 41 `Metzer Straße` und den Lerchesflurweg wird eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h für Pkw und Lkw im Modell berücksichtigt. Für den Straßenabschnitt der Zeppelinstraße wird eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h für Pkw und Lkw umgesetzt. Als Fahrbahnbelag wird ein Belag in Ansatz gebracht, der keine Zu- oder Abschlüge erfordert. Die Steigung der Straßenabschnitte wurde aus dem DGM abgeleitet. Auf den untersuchungsrelevanten Straßenabschnitten sind vereinzelt Zuschläge für Steigungen über 5 % zu berücksichtigen. Der Zuschlag für erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen durch die im Kreuzungsbereich der Metzer Straße, der Zeppelinstraße und des Lerchesflurwegs vorhandene Lichtsignalanlage wurde in die Berechnung mit aufgenommen.

Ausgehend von den oben genannten schalltechnischen Parametern fand eine Berechnung des Emissionspegels entsprechend den Vorgaben der RLS-90 /10/ statt.

Für die weiteren Berechnungen des Straßenverkehrslärms im Plangebiet werden somit die in der nachfolgenden Tabelle 5 aufgelisteten Verkehrsmengen, die angenommenen Lkw-Anteile und die damit berechneten Schallemissionspegel $L_m^{(25)}$ aufgelistet.

⁵ Als sehr konservativer Ansatz, da zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens keine detaillierte Verkehrsverteilung der durch das Plangebiet auftretenden Verkehre vorlag, wird eine 70 % Verteilung in westliche und östliche Richtung auf dem Lerchesflurweg in Ansatz gebracht.

⁶ Die Verkehrszunahme bedingt durch die Erweiterung der Netto-Filiale ist nicht separat ausgewiesen.

Tabelle 5 Verkehrslärm im Plangebiet - Straßenverkehrsmengen und Emissionspegel im Prognose-Planfall

Straßenabschnitt (Abschnittsnummer)	Emissionspegel $L_m^{(25)}$		DTV 2030 [Kfz/24h]	Stündliche Verkehrsmengen M		Lkw-Anteile p	
	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]		Tag [Kfz/h]	Nacht [Kfz/h]	Tag [%]	Nacht [%]
Lerchesflurweg (1)	63,2	55,1	5.073	304	56	3,4	1,0
Metzer Straße (2)	66,8	59,4	12.399	744	136	2,4	2,4
Metzer Straße (3)	65,9	58,6	10.886	653	120	1,4	1,4
Zeppelinstraße (4)	62,3	54,1	3.903	234	43	4,4	1,3

Als Ansatz für den öffentlichen Parkplatz mit 11 Stellplätzen entlang der Metzer Straße wurden die in den RLS-90 /10/ aufgeführten 0,3 Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde am Tag (06.00-22.00 Uhr) und 0,06 Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde in der Nacht (22.00-06.00 Uhr) für P + R Parkplätze berücksichtigt.

Insgesamt werden umbesetzt:

Tageszeit (06.00-22.00 Uhr):

- 53 Parkbewegungen auf dem Parkplatz (P01)

Nachtzeit (22.00-06.00 Uhr):

- 5 Parkbewegungen auf dem Parkplatz (P01)

Die Schallabstrahlung durch die Parkvorgänge von Pkw auf dem Parkplatz wird auf Grundlage eines ebenerdigen Parkplatzes nach RLS-90 /10/ ermittelt. Der Emissionspegel des Parkplatzes bestimmt sich wie folgt:

$$L_{m,E}^* = 37 + 10 \cdot \lg(N \cdot n) + D_P$$

Zur Berechnung des Emissionspegels werden die Zahl der Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde N und die Zahl der Stellplätze n für den Parkplatz herangezogen. Als Parkplatztyp D_P wird ein P +R Parkplatz berücksichtigt.

Der angegebene Emissionspegel bezieht sich auf eine Parkbewegung je Stellplatz und Stunde. Zur Berücksichtigung der tatsächlichen Zahl der Vorgänge erfolgt eine Korrektur (dLw) für die Zeitbereiche Tag (06.00-22.00 Uhr) und Nacht (22.00-06.00 Uhr). Die Korrekturen werden wie folgt ermittelt:

Beurteilungszeitraum Tag (16 h)

$$dLw(LrT) = 10 \cdot \log \left(\frac{\text{Anzahl der Vorgänge bzw. Einwirkzeit gesamt [h]}}{16} \right)$$

Beurteilungszeitraum Nacht (8 h)

$$dLw(LrN)=10 \cdot \log \left(\frac{\text{Anzahl der Vorgänge bzw. Einwirkzeit gesamt [h]}}{8} \right)$$

Der Parkplatz wird mit einer Frequenz von 500 Hz umgesetzt.

In den Tabellen B01 bis B 03 im Anhang B sind alle für das Plangebiet relevanten Verkehrsmengen, die angenommenen Lkw-Anteile und weitere Parameter zur Emissionsberechnung aus dem Berechnungsprogramm dokumentiert.

5.3 Ermittlung der Geräuschimmissionen Straßenverkehr

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen im Plangebiet werden flächendeckende Isolinienkarten bei freier Schallausbreitung in einer Höhe von 9,0 m⁷ und mit einem Rasterabstand von 1,0 m berechnet.

Zusätzlich wird zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen in den Außenwohnbereichen (Terrasse, Garten) eine Isolinienkarte in einer Höhe von 2,0 m über Grund berechnet.

Das Berechnungsverfahren für die Ermittlung der Straßenverkehrsimmissionen ist durch die DIN 18.005 /2/ mit Verweisen auf die RLS-90 /10/ festgeschrieben.

5.4 Berechnungsergebnisse

Die folgenden Abbildungen im Anhang A zeigen die Berechnungsergebnisse:

Abbildung A03	Verkehrslärm im Plangebiet, Isolinienkarte in 2 m Höhe über Grund, (Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
Abbildung A04	Verkehrslärm im Plangebiet, Isolinienkarte in 9 m Höhe über Grund, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
Abbildung A05	Verkehrslärm im Plangebiet, Isolinienkarte in 9 m Höhe über Grund, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Die Berechnungsergebnisse sind in Form von Isolinienkarten in einer Höhe von 9,0 m in der Abbildung A04 für den Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) sowie A05 für den Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr) dargestellt. In der Abbildung A03 ist zusätzlich eine Isolinienkarte in Höhe von 2,0 m über Grund dargestellt, dies entspricht der Immissionssituation auf Höhe der Außenwohnbereiche.

Zur vereinfachten Lesbarkeit ist die Pegelskala so gewählt, dass auf Flächen, die in Grüntönen dargestellt sind, Geräuscheinwirkungen vorliegen, die die Orientierungswerte der DIN 18.005 für ein

⁷ In Vorberechnungen wurden die Geräuscheinwirkungen in Höhen von 3 m, 6 m und 9 m ermittelt. In 9 m wurden in weiten Teilen des Plangebiets die höchsten Beurteilungspegel ermittelt.

Allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht einhalten. Überschreitungen des Orientierungswerts werden durch gelbe, rote und violette Farben dargestellt.

5.5 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Am **Tag** wird der maßgebliche Orientierungswert (OW) von 55 dB(A) für ein Allgemeines Wohngebiet bei freier Schallausbreitung in nahezu 2/3 der Plangebietsfläche eingehalten. Lediglich im Nordwesten entlang der Straßen `Metzer Straße` und `Lerchesflurweg` kommt es zu Überschreitungen der Orientierungswerte. Es werden Beurteilungspegel zwischen 44 dB(A) im Südosten des Plangebiets und 70 dB(A) im Nordwesten entlang der Straße `Lerchesflurweg` ermittelt (vgl. Abbildung A04). Der maßgebliche Orientierungswert für ein Allgemeines Wohngebiet wird um bis zu 15 dB überschritten.

Nach gängiger Rechtsprechung soll der Beurteilungspegel im Außenbereich einen Wert von 62 dB(A) nicht überschreiten⁸. Zu den Außenwohnbereichen gehören neben Terrassen auch Balkone und ähnliche zu Aufenthaltszwecken nutzbare Außenanlagen. Dabei gilt der Schutzanspruch für die Bereiche nur tagsüber, da sie in der Nacht nicht zum dauernden Aufenthalt von Menschen genutzt werden. Die Abbildung A03 zeigt eine Isolinienkarte in 2,0 m Höhe bei freier Schallausbreitung, d. h. ohne die Bebauung im Bestand und in Planung. Am Tag, wenn die Geräuschsituation im Wohnumfeld von großer Bedeutung ist, wird in nahezu dem gesamten Plangebiet der Wert von 62 dB(A) eingehalten. Lediglich entlang der Straßenzüge kommt es zu einer Überschreitung des o. g. Wertes. In unmittelbarer Nähe zur `Metzer Straße` und dem `Lerchesflurweg` sollten Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkonen) ohne schalltechnische Schutzvorkehrungen nicht errichtet werden⁹.

Die **Nacht** stellt den kritischeren Beurteilungszeitraum dar. Der maßgebliche Orientierungswert (OW) von 45 dB(A) für ein Allgemeines Wohngebiet wird bei freier Schallausbreitung im südöstlichen Bereich eingehalten. Es werden Beurteilungspegel zwischen 35 dB(A) im südöstlichen Bereich des Plangebiets und 63 dB(A) im Nordwesten entlang der Straße `Lerchesflurweg` ermittelt (vgl. Abbildung A05). Der Orientierungswert für ein Allgemeines Wohngebiet wird um bis zu 18 dB überschritten.

Aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte innerhalb des Plangebiets sowohl am Tag als auch in der Nacht werden Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

6 Anlagenlärm

6.1 Vorgehensweise und schalltechnische Rahmenbedingungen

Das Ziel der Untersuchungen zum Anlagenlärm ist es, die auf das Plangebiet und die in der Umgebung vorhandene Wohnbebauung einwirkende Lärmbelastung zu ermitteln und zu bewerten und,

⁸ BVerwG, Urteil vom 16.03.2006 – 4 A 1075.04 – zum Fluglärm

⁹ Außenwohnbereiche sollten hier in Richtung Osten bzw. Süden, an den den Schallquellen abgewandten Fassaden realisiert werden.

falls erforderlich, ein Schallschutzkonzept zu erstellen. Hierbei erfolgt eine Untersuchung für folgende Szenarien:

- Derzeitige Situation: Anlagenlärm durch die bestehende Netto-Filiale (Ist-Situation)
- Zukünftig geplante Situation: Anlagenlärm durch die baulich erweiterte Netto-Filiale (Planfall-Situation).

Sofern vom Grundsatz her eine schalltechnische Verträglichkeit des bereits vorhandenen Netto-Markts mit den geplanten und bereits vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen nachgewiesen werden kann, ist auch die Realisierung eines anderen Verbrauchermarkts an diesem Standort vom Grundsatz her möglich.

6.1.1 Betriebs- und Nutzungsbeschreibung

Ist-Situation

Die Netto-Filiale ist derzeit montags bis samstags von 07.00 bis 20.00 Uhr geöffnet und wird aktuell von täglich ca. 950 Kunden besucht. Davon kommen 617 Kunden mit dem Pkw; dies entspricht einem prozentualen Anteil von ca. 65 %. Die Andienungszone des Verbrauchermarktes befindet sich südlich der Filiale. Zur Andienungszone ist eine Rampe vorhanden, die eine ebenerdige Be- und Entladung von Lkw ermöglicht. Die Hauptzufahrt des Parkplatzes erfolgt ausschließlich über die Straße `Lerchesflurweg`.

Planfall-Situation

Die Netto-Filiale umfasst nach der geplanten Erweiterung eine Netto-Verkaufsfläche von 1.120 m². Der Markt soll weiterhin montags bis samstags von 07.00 bis 20.00 Uhr geöffnet haben. Zukünftig werden täglich ca. 1.190 Kunden erwartet. Die Andienungszone des Verbrauchermarktes ist südlich des Gebäudes geplant. Zur Andienungszone hin ist eine Rampe beabsichtigt, die eine ebenerdige Be- und Entladung von Lkw ermöglichen soll. Westlich und südlich des Gebäudekomplexes sind 88 Stellplätze vorgesehen. Die Hauptzufahrt des Parkplatzes erfolgt über die Erschließungsstraße für die neu geplante Wohnbebauung.

Die aus schalltechnischer Sicht wesentlichen Betriebstätigkeiten für beide Fälle sind die Anlieferung und Entladung von Lebensmitteln und sonstigen Produkten, die Parkvorgänge der Kunden und Mitarbeiter ¹⁰, das Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen sowie der Betrieb von haustechnischen Anlagen.

Durch die Erweiterungsabsichten der Filiale soll die Anzahl der Kunden erhöht werden. Aus diesem Grund werden in der Plan-Situation eine höhere Anzahl an Parkbewegungen sowie Vorgänge der

¹⁰ Die Anzahl der Fahrzeugbewegungen erfolgt für die Ist-Situation anhand der Angabe durch den Auftraggeber und für die Planfall-Situation anhand der Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie.

Einkaufswagen herangezogen. Die Anzahl der Lkw-Andienungen erhöht sich laut Betreiberaussagen nicht.

Folgende Annahmen wurden für beide Fälle in Abstimmung mit dem Auftraggeber /14/ im schalltechnischen Modell berücksichtigt ¹¹:

Tageszeit (06.00-22.00 Uhr):

- Zu- und Abfahrten inkl. Berücksichtigung von Rangiertätigkeiten für 4 Lkw, die die Filiale andienen. 2 Andienungen erfolgen zwischen 06.00 und 07.00 Uhr, 2 weitere zwischen 07.00 und 20.00 Uhr (ZA01; ZA01R). Bei allen 4 Lkw wurde ein laufendes Kühlaggregat mit einer Einwirkdauer von jeweils 15 Minuten berücksichtigt (K01).
- Impulsgeräusche ¹² der 4 Lkw während des Rückwärtsfahrens im Bereich der Andienungszone (I01)
- Be- und Entladung der 4 Lkw, davon werden insgesamt 40 Vorgänge mit Paletten in Ansatz gebracht (BE01)
- Be- und Entladung der 4 Lkw, davon werden insgesamt 40 Vorgänge mit Rollcontainern in Ansatz gebracht (BE02)
- Zu- und Abfahrten von 2 Kleintransportern, die den Verbrauchermarkt beliefern, 1 Andienung zwischen 06.00 und 07.00 Uhr, 1 Andienung zwischen 07.00 und 20.00 Uhr (ZA02)
- Be- und Entladung der 2 Kleintransporter, dazu werden insgesamt 20 Vorgänge mit Rollcontainern berücksichtigt (BE03)
- 617 Kunden am Tag ¹³, die die Filiale in der Ist-Situation mit einem Pkw anfahren, davon jeweils 5 Parkbewegungen zwischen 06.00 und 07.00 Uhr bzw. zwischen 20.00-21.00 Uhr (P02)
- 884 Kunden am Tag ¹⁴, die die Filiale in der Planfall-Situation mit einem Pkw anfahren, davon jeweils 10 Parkbewegungen zwischen 06.00 und 07.00 Uhr bzw. zwischen 21.00-22.00 Uhr (P03)
- 1.502 Ein- und Ausstapelvorgänge von Einkaufswagen in der Ist-Situation (80 % der Kunden) (EKW01)
- 1.904 Ein- und Ausstapelvorgänge von Einkaufswagen in der Planfall-Situation (80 % der Kunden) (EKW02)
- Betrieb einer haustechnischen Anlage im Bereich der Andienungszone, kontinuierlicher Betrieb (HA01)

¹¹ In der Auflistung werden in Klammern die Bezeichnungen der Schallquellen, die im schalltechnischen Modell verwendet wurden, genannt.

¹² Motoranlassen, Türenschnellen, Bremsluftsystem, Rückfahrwarner

¹³ Der Ansatz beruht auf den Angaben des Auftraggebers zu den Autokunden die den Netto-Markt täglich besuchen; Fahrbewegungen durch Mitarbeiter sind darin enthalten. Insgesamt werden 1.244 Fahrzeugbewegungen angesetzt.

¹⁴ Der Ansatz wurde der Parkplatzlärmstudie entnommen; Fahrbewegungen durch Mitarbeiter sind darin enthalten. Insgesamt werden, auf Basis der Netto-Verkaufsfläche, 1.767 Fahrzeugbewegungen angesetzt.

Nachtzeit (22.00-06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde):

- Betrieb einer haustechnischen Anlage im Bereich der Andienungszone, kontinuierlicher Betrieb (HA01).

Die Lage und Bezeichnung der Schallquellen können der Abbildung A02a für die Ist-Situation und der Abbildung A02b für die Planfall-Situation im Anhang A entnommen werden.

6.1.2 Emissionsdaten

Fahr- und Rangiervorgänge von Lkw

Für die Berechnungen werden die Geräusche von Fahr- und Rangierbewegungen der andienenden Lkw als Linienschallquellen in einer Höhe von 1,0 m über Grund angesetzt.

Als Grundlage für den Emissionsansatz dienen die vorliegenden technischen Berichte /15/ und /16/. Danach sind in Abhängigkeit von der Leistungsklasse der Lkw folgende längenbezogene Schallleistungspegel anzusetzen:

- Lkw < 105 kW $L'_{WA} = 62 \text{ dB(A)/(m}\cdot\text{h)}$
- Lkw $\geq 105 \text{ kW}$ $L'_{WA} = 63 \text{ dB(A)/(m}\cdot\text{h)}$.

In der Studie wird empfohlen, als Emissionsansatz einen Wert von $63 \text{ dB(A)/(m}\cdot\text{h)}$ heranzuziehen.

Für einzelne Rangierbewegungen wird dieser Emissionspegel nach /15/ mit einem Zuschlag von 5 dB(A) versehen. Für die weiteren Berechnungen wird daher in Bereichen, in denen der Lkw rangieren muss (Bereich Andienungszone), mit folgendem längenbezogenen Schallleistungspegel gearbeitet:

- Lkw Rangierbewegungen $L'_{WA} = 68 \text{ dB(A)/(m}\cdot\text{h)}$.

Je Lkw werden eine An- und Abfahrt sowie ein Rangiervorgang berücksichtigt. Als Maximalpegel entlang der Fahrtwege der Lkw wird ein Pegel von 108 dB(A) nach /15/ für das Bremsluftsystem angesetzt.

Einzelgeräusche der Lkw

Für eine Betrachtung der einzelnen Spitzenpegel besonders lauter Einzelgeräusche der Lkw wurden folgende Schallleistungspegel L_{WA} aus /15/ angesetzt:

- Anlassen (1 Vorgang/Lkw) $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$
- Türenschnellen (2 Vorgänge/Lkw) $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$

- Bremsluftsystem (1 Vorgang/Lkw) $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$
- Rückfahrwarner (20 Vorgänge/Lkw) $L_{WA} = 103 \text{ dB(A)}$.

Diese Geräusche werden energetisch aufsummiert und somit ein Schalleistungspegel $L_{WA} = 116,9 \text{ dB(A)}$ für die Einwirkzeit von 5 Sekunden je Vorgang berücksichtigt. Die Objekthöhe wird mit 1,0 m über Grund angenommen.

Fahrvorgänge von Kleintransportern

Für die Berechnungen werden die Geräusche von Fahrbewegungen der andienenden Kleintransporter als Linienschallquellen in einer Höhe von 0,5 m über Grund angesetzt. Als Grundlage für den Emissionsansatz dient der Bericht /15/. Danach ist für Kleintransporter bis 7,5 t folgender längenbezogene Emissionsansatz zu treffen:

- Leichte Lkw $\leq 7,5 \text{ t}$ $L'_{WA} = 56,1 \text{ dB(A)/(m}\cdot\text{h)}$.

Be- und Entladevorgänge der Lkw

Für die Be- und Entladung von Paletten wird der Emissionsansatz 'Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand' aus /16/ mit folgendem Schalleistungspegel $L_{WA, 1h}$ je Vorgang, bezogen auf eine Stunde, herangezogen:

- Palettenhubwagen über Ladebordwand $L_{WA, 1h} = 88,0 \text{ dB(A) pro h}$.

Als Maximalpegel während der Entladung mittels Palettenhubwagen wird ein Pegel von 121,0 dB(A) nach /16/ angesetzt.

Die Objekthöhe wird jeweils mit 1,0 m über Grund angenommen.

Für die Be- und Entladung von Rollcontainern wird der Emissionsansatz 'Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand' aus /16/ mit folgendem Schalleistungspegel $L_{WA, 1h}$ je Vorgang, bezogen auf eine Stunde, herangezogen:

- Rollcontainer über Ladebordwand $L_{WA, 1h} = 78,0 \text{ dB(A) pro h}$.

Als Maximalpegel während der Entladung mittels Rollcontainer wird ein Pegel von 112,0 dB(A) nach /16/ angesetzt.

Kühlaggregat Lkw

Für den Betrieb eines Kühlaggregats wird der Emissionsansatz aus /17/ mit folgendem Schallleistungspegel herangezogen:

- Kühlaggregat Lkw $L_{WA} = 97,0 \text{ dB(A)}$.

Die Objekthöhe wird mit 4,0 m über Grund angenommen.

Parkvorgänge von Pkw

Nach der Parkplatzlärmstudie /17/ werden die Stellplätze der Pkw als Flächenschallquelle modelliert. Für die Stellplatzfläche wird gemäß /17/ ein Ausgangsschallleistungspegel L_{W0} von 63 dB(A) je Stellplatz und Stunde zzgl. Korrekturen und Zuschlägen für Bewegungshäufigkeit, Parkplatzart, Durchfahrtanteil, Fahrbahnoberflächen und Impulshaltigkeit angesetzt. Es werden Einkaufswagen mit Metallkorb auf Asphalt berücksichtigt.

Als Maximalpegel wird das Türenschiagen von Pkw mit einem Pegel von 99,5 dB(A) nach /17/ angesetzt.

Die Objekthöhe wird jeweils mit 0,5 m über Grund angenommen.

Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen

Für die Einkaufswagen-Sammelbox wird der Emissionsansatz 'Metallkorb' für Einkaufswagen aus /15/ mit folgendem Schallleistungspegel $L_{WA, 1h}$ je Vorgang, bezogen auf eine Stunde, herangezogen:

- Metallkorb $L_{WA, 1h} = 72,0 \text{ dB(A) pro h}$.

Die Objekthöhe wird mit 1,0 m über Grund angenommen.

Als Maximalpegel wird ein Wert von 106 dB(A) nach /15/ angesetzt.

Haustechnische Anlagen

Für die haustechnische Anlage wird folgender Schallleistungspegel L_{WA} nach /18/ herangezogen

- Haustechnische Anlage $L_{WA} = 64,0 \text{ dB(A)}$.

Die Objekthöhe wurde mit 1,0 m über Dach angenommen.

Berücksichtigung der Einwirkzeiten der Schallquellen

Die angegebenen Schallleistungspegel der Schallquellen beziehen sich auf einen Vorgang je Stunde, bei Parkbewegungen auf eine Bewegung je Stellplatz und Stunde bzw. bei kontinuierlichen Vorgängen, wie dem Betrieb einer haustechnischen Anlage, auf eine durchgehende Einwirkzeit. Zur Berücksichtigung der tatsächlichen Zahl der Vorgänge bzw. der tatsächlichen Einwirkzeiten erfolgt eine Korrektur (dLw) für die Zeitbereiche Tag (06.00-22.00 Uhr) bzw. Nacht (22.00-06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde). Die Korrekturen werden wie folgt ermittelt:

Beurteilungszeitraum Tag (16 h)

$$dLw(LrT) = 10 \cdot \log \left(\frac{\text{Anzahl der Vorgänge bzw. Einwirkzeit gesamt [h]}}{16} \right)$$

Beurteilungszeitraum Nacht (1 h, lauteste Nachtstunde)

$$dLw(LrT) = 10 \cdot \log \left(\frac{\text{Anzahl der Vorgänge bzw. Einwirkzeit gesamt [h]}}{1} \right)$$

Im Anhang B sind in den Tabellen B03 bis B11 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm u. a. die der schalltechnischen Berechnung zugrunde liegenden Schallleistungspegel aller Schallquellen, die dazugehörigen repräsentativen Frequenzspektren sowie die Tagesgänge der einzelnen Schallquellen dargestellt.

Hinsichtlich der Berechnung des Spitzenpegels sucht sich das Schallberechnungsprogramm automatisiert für jeden Immissionsort den nächstgelegenen Bereich aus und ermittelt so den Spitzenpegel. Gibt es mehrere Quellen, die einen Beitrag zum Maximalpegel liefern könnten, werden deren Teilpegel am Immissionsort als nicht koinzidierend angesehen; nur die Quelle mit dem höchsten Maximalpegel ist ergebnisrelevant.

Die Lage und Bezeichnung der Schallquellen kann der Abbildung A02a für die Ist-Situation und der Abbildung A02b für die Planfall-Situation entnommen werden.

6.2 Geräuschimmissionen

Zur Durchführung der Ausbreitungsberechnungen wird als Berechnungsvorschrift die

- DIN ISO 9613-2 'Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren' vom Oktober 1999 /19/ herangezogen.

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen werden an die nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen repräsentative Immissionsorte gelegt. Die Geschossigkeit der Immissionsorte an den Baufeldern wurden anhand der Angaben im Bebauungsplanvorentwurf vom 15. Mai 2020 /20/ umgesetzt. Standardmäßig wird der unterste Immissionsort, auf Höhe des Fensters im Erdgeschoss, mit ca. 2,4 m

Höhe über Grund angenommen. Für die darüberliegenden Aufpunkte addiert sich je Stockwerk eine Höhe von 2,8 m. Weiterhin sind die Geräuscheinwirkungen in Form von Isolinienkarten in einer Höhe von 9,0 m für den Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) dargestellt ¹⁵.

6.3 Berechnungsergebnisse

Die folgenden Abbildungen im Anhang A zeigen die Berechnungsergebnisse:

Abbildung A06	Anlagenlärm im Plangebiet, Ist-Situation, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Isolinienkarte in 9 m Höhe über Grund, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
Abbildung A07	Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Isolinienkarte in 9 m Höhe über Grund, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
Abbildung A08	Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation, Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr-INS)

Die erste Zeile in den Abbildungen enthält den zulässigen Immissionsrichtwert sowie den maximal zulässigen Spitzenpegel. In der zweiten Spalte sind die ermittelten Beurteilungspegel am Tag bzw. in der Nacht dargestellt. Die dritte Spalte zeigt den ermittelten Spitzenpegel. Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte sowie Spitzenpegel werden rot dargestellt.

Zur vereinfachten Lesbarkeit der Isolinienkarte ist die Pegelskala so gewählt, dass auf Flächen, die in Grüntönen dargestellt sind, Geräuscheinwirkungen vorliegen, die die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) am Tag einhalten. Überschreitungen des Immissionsrichtwerts werden durch gelbe, rote und violette Farben dargestellt.

6.4 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Die Abbildung A06 zeigt die Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten für den Beurteilungszeitraum **Tag** (06.00 bis 22.00 Uhr) in der Ist-Situation. An den relevanten Immissionsorten treten Beurteilungspegel zwischen 49 dB(A) am IO WA 3a und 59 dB(A) am IO WA 6 und im 2. OG von WA 1a und WA 2a auf. Bis auf den IO im WA 6 kann im EG an allen betrachteten Immissionsorten der IRW eingehalten werden. Im 1. und 2. OG von WA 1a und 2a sowie im 4. OG von WA 3a wird der IRW überschritten. In weiten Teilen des Plangebiets wird der IRW für ein Allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) eingehalten. An der vorhandenen umgebenden Wohnbebauung wird der IRW für WA eingehalten. Das Spitzenpegelkriterium wird an allen Immissionsorten sicher eingehalten.

¹⁵ In Vorberechnungen wurden die Geräuscheinwirkungen in Höhen von 3 m, 6 m und 9 m ermittelt. In 9 m wurden in weiten Teilen des Plangebiets die höchsten Beurteilungspegel ermittelt.

Die Abbildung A07 zeigt die Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten für den Beurteilungszeitraum **Tag** (06.00 bis 22.00 Uhr) in der Planfall-Situation. An den relevanten Immissionsorten treten Beurteilungspegel zwischen 50 dB(A) am IO WA 3a und 62 dB(A) am IO WA 6 auf. Auch im WA 1a und WA 2a auf ist der IRW für alle Geschosse überschritten; es werden Beurteilungspegel von bis zu 60 dB(A) ermittelt. In weiten Teilen des Plangebiets wird der IRW für ein Allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) eingehalten. An der vorhandenen umgebenden Wohnbebauung wird der IRW für WA eingehalten. Das Spitzenpegelkriterium wird an allen Immissionsorten eingehalten.

In der Abbildung A08 werden die Beurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum **Nacht** (22.00 bis 06.00 Uhr-INS) in der Planfall-Situation ¹⁶ dargestellt. Es werden Beurteilungspegel zwischen 7 dB(A) am IO WA 7 und 37 dB(A) an dem IO WA 6 ermittelt; der IRW für ein Allgemeines Wohngebiet von 40 dB(A) wird an allen Immissionsorten sicher eingehalten. Immissionsorte an der Baulinie von WA 6 die unmittelbar an das baulich erweiterte Netto-Gebäude anschließen, sind ausgeschlossen ¹⁷.

Aufgrund der Überschreitungen der Immissionsrichtwerte im Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr) an den repräsentativen Immissionsorten in beiden Planungssituationen wird die Erarbeitung eines Schallschutzkonzepts für das Plangebiet erforderlich.

An den bestehenden schutzwürdigen Nutzungen wird der gebietsspezifische Immissionsrichtwert tags und nachts sowohl in der Ist-Situation als auch in der Planfall-Situation eingehalten.

7 Schallschutzkonzept

7.1 Schallschutzkonzept Anlagenlärm

Durch die Betriebsvorgänge der Netto-Filiale, kommt es in deren Umgebung im geplanten Wohngebiet zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr).

Gemäß Nr. A1.3 des Anhangs der TA Lärm liegen die maßgeblichen Immissionsorte 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters. Passive Schallschutzmaßnahmen, die erst 'dahinter' ansetzen und etwa durch schallgedämmte Fenster und Belüftungseinrichtungen auf die Einhaltung der Pegel innerhalb der Gebäude abstellen, sind daher im Anwendungsbereich der TA Lärm nicht möglich. Die TA Lärm sichert somit von vornherein für Wohnnutzungen einen Mindestwohnkomfort, der darin besteht, Fenster trotz der vorhandenen Lärmquellen öffnen zu können und eine natürliche Belüftung sowie einen erweiterten Sichtkontakt nach außen zu ermöglichen, ohne dass die Kommunikationssituation im Inneren oder das Ruhebedürfnis und der Schlaf nachhaltig gestört werden könnten.

¹⁶ Auch in der Ist-Situation ist der IRW in der Nacht sicher eingehalten.

¹⁷ Es wurde überprüft, dass bei einer Realisierung von Wohnbebauung an der Nordfassade, die unmittelbar benachbart zur haustechnischen Anlage ist, keine Überschreitung des Immissionsrichtwertes auftritt.

7.1.1 Grundsätzliche Möglichkeiten des Schallschutzes bei Anlagenlärm

Zur Aufstellung eines Schallschutzkonzeptes bei Anlagenlärm gibt es grundsätzlich folgende Möglichkeiten, die nachstehend aufgeführt sind:

- Aktive Schallschutzmaßnahmen
- Maßnahmen an der Schallquelle
- Organisatorische Maßnahmen
- Grundrissorientierung
- Ausschluss öffentlicher Fenster
- Weiterentwicklung der architektonischen Selbsthilfe - 'Schöneberger Modell'
- Prallscheiben
- vorgehängte hinterlüftete Glasfassaden.

Aktive Schallschutzmaßnahmen

Als aktive Schallschutzmaßnahmen können z. B. Schallschutzwände oder Erdwälle in unmittelbarer Nähe der Emissionsquelle oder des Immissionsortes eingesetzt werden, um die Schallausbreitung zwischen Emissionsquelle und schutzwürdiger Nutzung zu behindern und damit die Geräuschimmissionen an den schutzwürdigen Nutzungen zu vermindern. Aktive Schallschutzmaßnahmen sind vor allem pegelmindernd wirksam, wenn sie in der unmittelbaren Nähe der Emissionsquelle oder des Immissionsorts errichtet werden.

Im vorliegenden Fall ist die Umsetzung von aktiven Maßnahmen prinzipiell möglich. Dies kann in Form einer Einhausung der Ladezone erfolgen (s. u.) oder auch durch die Konzeption von Lärmschutzwänden.

Maßnahmen an den Schallquellen

Zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte können in der Planfall-Situation, d. h. der baulich erweiterten Netto-Filiale lärmarme Kunststoffkörbe eingesetzt werden. Die Einkaufswagensammelbox ist schalltechnisch geeignet zu positionieren.

Grundrissorientierung

Eine Möglichkeit besteht darin, keine schutzwürdigen Aufenthaltsräume zur betroffenen Fassade zu orientieren. Die TA Lärm kennt keine Unterscheidung zwischen einem Schutzanspruch für den Tag- und den Nachtzeitraum. Mit einer solchen Grundrissorientierung können demzufolge nur Räume zu den Fassaden angeordnet werden, die keiner Wohnnutzung dienen, bspw. Bäder, reine Kochküchen, Abstellräume und Flure.

Ausschluss öffentlicher Fenster

An den betroffenen Fassadenabschnitten werden keine öffentlicher Fenster oder Türen zu Außenbereichen vorgesehen. Hier wird der Einbau technischer Lüftungseinrichtungen erforderlich. Zur Sicherstellung ausreichend niedriger Innenpegel darf der Eigengeräuschpegel der Lüftungssysteme in einem Meter Abstand nicht mehr als $\sim 25 \text{ dB(A)}$ betragen. Eine ausreichende Luftwechselzahl muss auch bei vollständig geschlossenen Fenstern gewährleistet sein.

Weiterentwicklung der architektonischen Selbsthilfe - 'Schöneberger Modell'

Im Berliner Leitfaden zur Bauleitplanung /21/ wird das sog. 'Schöneberger Modell' vorgestellt. Für alle potentiell maßgeblichen Immissionsorte wird gewährleistet, dass sie sich innerhalb baulich geschlossener, prinzipiell jedoch öffentlicher Vorbauten befinden, die den Fenstern oder Türen der Aufenthaltsräume an den betroffenen Fassaden vorgelagert sind und eine Tiefe von mehr als 0,5 m aufweisen müssen. Realisiert wird dies durch ein hinreichend tiefes Kastenfenster oder einen geschlossenen Wintergarten¹⁸. Die Fenster in der Außenhülle können beliebig geöffnet, gekippt oder geschlossen werden. Wird der IRW am maßgeblichen Immissionsort, vor dem eigentlichen öffentlicher Fenster, überschritten, müssen die Fenster zur Außenhülle durch die Bewohner geschlossen gehalten werden. Es wird der Einbau technischer schallgedämmter Lüftungseinrichtungen erforderlich. Mit dem Schöneberger Modell liegt der Immissionsort 0,5 m vor dem zum schutzwürdigen Raum gehörenden, geöffneten Fenster, auch wenn das Außenfenster geschlossen ist. Auch bei offenem Außenfenster ist, bedingt durch die Konstruktion, in der Regel von einer Abnahme des Beurteilungspegels gegenüber dem Pegel ohne diese Konstruktion auszugehen.

Abbildung 1 Schöneberger Modell /21/

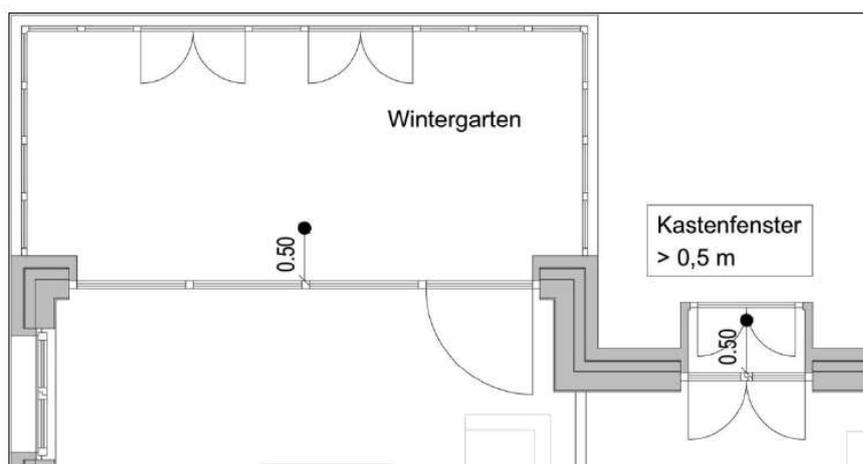


Abbildung 30: Prinzip des sog. "Schöneberger Modells" (Der maßgebliche Immissionsort befindet sich 0,5 m vor dem öffentlicher Fenster des Aufenthaltsraumes und ist durch einen schwarzen Punkt symbolisiert.)

¹⁸ Die Wintergärten dürfen nicht bewohnbar sein.

Prallscheiben

In einem Abstand von mehr als 0,5 m vor dem Fenster installierte Prallscheiben müssen die Fensterfläche mit einem ausreichenden Überstand überdecken. Um bei geschlossenen Fenstern eine Erhöhung durch Reflexionen an der Scheibe und ggf., insbesondere im tieffrequenten Bereich, das Ausbilden stehender Wellen zu vermeiden, sollte die zum Fenster ausgerichtete Seite absorbierend ausgeführt werden. Bei ausreichender Überlappung kann von einer Pegelminderung von ~ 5 dB ausgegangen werden (vgl. /22/).

Vorgehängte hinterlüftete Glasfassade

Insbesondere für den Fall, dass eine größere Zahl von Fassadenabschnitten von Überschreitungen der IRW betroffen ist, ermöglicht eine durchgängige vorgehängte Fassade den Schutz der dahinter liegenden Immissionsorte. Die Vorhangfassade muss einen ausreichenden Abstand (mehr als 0,5 m) von den Fenstern der eigentlichen Fassade und ein ausreichendes Schalldämmmaß aufweisen. Die Fenster am Wohngebäude können beliebig geöffnet, gekippt oder geschlossen werden.

7.1.2 Umgesetzte Schallschutzmaßnahmen

In Abstimmung mit dem AG und dem Planungsbüro wurde eine Einhausung der Ladezone betrachtet. Für die Netto-Filiale im Planfall wurden zusätzlich eine Verschiebung der Einkaufswagenbox und der Einsatz lärmarmer Einkaufswagen untersucht. Das Schallschutzkonzept ist in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt:

Abbildung A09 Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation mit Lärmschutz, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Isolinienkarte in 9 m Höhe über Grund, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Abbildung A10 Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation mit Lärmschutz, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Isolinienkarte in 9 m Höhe über Grund, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Die Abbildung A09 für die Ist-Situation und Abbildung A10 für den Planfall zeigen, dass bis auf das 2. OG am IO WA 4 und den IO im WA 6 der IRW eingehalten werden kann. Innerhalb dieser beiden Baufelder wird der Immissionsrichtwert in Teilbereichen überschritten. Am IO WA 4 tritt im 2. OG eine Überschreitung des IRW um 0,8 dB (Ist) und 0,9 dB (Plan) auf. Für den IO im WA 6 ist der IRW in allen Geschossen um maximal 3 dB (Ist) und 5 dB (Plan) überschritten. Der Ausschnitt in den beiden Abbildungen zeigt jeweils, dass bei Realisierung der geplanten Bebauung im WA 6 an der Nord- und Südfassade der IRW eingehalten werden kann. Das Spitzenpegelkriterium wird an allen Immissionsorten eingehalten.

7.1.3 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

In beiden Situationen wird der Immissionsrichtwert für ein Allgemeines Wohngebiet am Immissionsort WA 4 um 1 dB und am Immissionsort WA 6 um bis zu 5 dB überschritten.

Pegelbestimmende Emissionsquelle am Immissionsort WA 4 sind die Be- und Entladungsvorgänge der Lkw und Kleintransporter. Das städtebauliche Konzept /23/ mit Stand vom 13.05.2020 sieht in dem Baufeld WA 4 den Bau einer Kindertagesstätte vor.

Nach den Regelungen der TA Lärm ist für Bauflächen mit dem Schutzanspruch eines Allgemeinen Wohngebiets für die Zeit von 06.00 bis 07.00 Uhr bzw. 20.00 bis 22.00 Uhr ein so genannter Pegelzuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit zu berücksichtigen. In den Berechnungsergebnissen ist dieser Ruhezeitenzuschlag berücksichtigt. Dieser Zuschlag verringert sich bei der Realisierung einer Kindertagesstätte jedoch um 1,5 dB(A), da die Kindertagesstätten in der Regel erst ab 07.00 Uhr geöffnet haben und vor 20.00 Uhr schließen und somit außerhalb der Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit liegen. Dies führt dazu, dass bei dem Bau einer Kindertagesstätte in dem Baufeld WA 4 der zulässige Immissionsrichtwert von 55 dB(A) im Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr) eingehalten wird. Des Weiteren beruhen die Emissionsannahmen hinsichtlich der Be- und Entladungsvorgänge auf Technischen Berichten aus dem Jahr 1995. Nach dem heutigen Stand der Technik /24/ kann davon ausgegangen werden, dass in der Realität geringere Schalleistungspegel bei den Be- und Entladungsvorgängen auftreten und in dem vorliegenden Fall ein sehr konservativer Ansatz für die Schallausbreitungsberechnungen gewählt wurde. Es kann davon ausgegangen werden, dass die berechneten Beurteilungspegel die in der Realität auftretenden Geräuschimmissionen eher überschätzen.

Eine Überschreitung des IRW um 1 dB wird zudem als zumutbar eingestuft; sie ist für das menschliche Ohr in der Regel nicht wahrnehmbar. Bei Umsetzung eines konkreten Bauvorhabens kann hier auch durch Abrücken von der Baugrenze nach Westen erreicht werden, dass der IRW eingehalten wird. In der Ist-Situation ist ein Abrücken von 9 m und in der Planfall-Situation ein Abrücken von 8 m nach Westen erforderlich, um den IRW einzuhalten.

Für den von Überschreitungen des IRW betroffenen Bereich des Baufensters WA 6 ist das nicht möglich; verursachende Quelle für die Überschreitungen um bis zu 5 dB am Immissionsort WA 6 sind die Parkvorgänge der Kunden und Mitarbeiter. Hier ist an der westlichen, zur Netto-Filiale orientierten Fassade ein Ausschluss von Immissionsorten im Sinne der TA Lärm zu gewährleisten¹⁹. Dazu ist eine Grundrissorientierung in der Weise vorzusehen, dass sich an den Fassaden keine Fenster von Aufenthaltsräumen i. S. d. DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau' befinden. Der Ausschnitt in den Abbildungen A09 und A10 zeigt, dass bei Realisierung der geplanten Bebauung an der Nord- und Südfassade der IRW eingehalten werden kann. Das Spitzenpegelkriterium wird an allen Immissionsorten eingehalten.

¹⁹ Der Abschnitt der Baulinie, an dem ein Ausschluss von Immissionsorten erfolgen muss, ist in der Abbildung A12 für beide Fälle durch eine braune Linie dargestellt.

7.1.4 Zusammenfassende Darstellung der erforderlichen Schallschutzmaßnahmen

Um eine schalltechnische Verträglichkeit zwischen der geplanten Entwicklungsabsicht und der geplanten Wohnbebauung zu gewährleisten, sind nachfolgend genannte Maßnahmen zu berücksichtigen²⁰:

Fall ` bestehende Netto-Filiale `

Errichtung einer Einhausung der bestehenden Ladezone

- Länge: $\geq 11,7$ m, Höhe: $\geq 3,5$ m (bündig an die bestehende Ladezone)
- Innenseitig absorbierende Ausführung
- Zum Innenbereich hochabsorbierende Überdachung
- Schalldämmung DLR > 25 dB

Fall ` baulich erweiterte Netto-Filiale `

Errichtung einer Einhausung der bestehenden Ladezone

- Länge: $\geq 20,5$ m, Höhe: $\geq 3,5$ m (bündig an die bestehende Ladezone)
- Innenseitig absorbierende Ausführung
- Zum Innenbereich hochabsorbierende Überdachung
- Schalldämmung DLR > 25 dB

Einkaufswagensammelbox

- Die Lage der Einkaufswagensammelbox ist von Koordinatenpunkt (x; y) (257127; 5454630) nach (2571781; 5454664), Koordinatensystem Gauß-Krüger-Zone 2 zu verschieben. Dabei ist je Koordinate eine Abweichung von bis zu ± 3 m möglich.
- Es sind lärmarme Kunststoffkörbe einzusetzen.

7.2 Schallschutzkonzept Verkehrslärm

7.2.1 Grundsätzliche Möglichkeiten des Schallschutzes bei Verkehrslärm

Aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte hinsichtlich des einwirkenden Verkehrslärms wird die Erarbeitung eines Schallschutzkonzeptes erforderlich. Zur Aufstellung eines solchen gibt es grundsätzlich folgende Möglichkeiten, die nachstehend aufgeführt sind:

²⁰ Es muss im Zuge des Bauantragsverfahrens der Nachweis erbracht werden, dass die Immissionsrichtwerte eingehalten werden, sofern sich die Schallleistungspegel der haustechnischen Anlagen sowie die Lage der Anlagen stark von den Annahmen im schalltechnischen Modell abweichen.

- Maßnahmen an der Schallquelle
- Aktive Schallschutzmaßnahmen
- Differenzierte Ausweisung von Gebietsarten im Plangebiet
- Grundrissorientierung schutzbedürftiger Aufenthaltsräume
- Einhalten von Mindestabständen
- Schallschutzmaßnahmen am Gebäude.

7.2.2 Maßnahmen an den Schallquellen (Straße)

Im vorliegenden Fall beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf dem für das Plangebiet relevanten Streckenabschnitten der Straße `Lerchesflurweg` und Metzger Straße 50 km/h für Pkw und Lkw. Eine Geschwindigkeitsreduzierung auf der Straße `Lerchesflurweg` und Metzger Straße auf 30 km/h stellt in dem vorliegenden Fall aufgrund der sehr hohen Überschreitungen der Orientierungswerte keine geeignete Maßnahme dar. Zudem ist eine Anordnung auf Ebene der Bauleitplanung nicht umsetzbar.

7.2.3 Aktive Schallschutzmaßnahmen

Bei der Auswahl der einzusetzenden Schallschutzmaßnahmen zur Schaffung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse sollte dem aktiven Schallschutz Vorrang gegeben werden, da durch diesen eine Verringerung der Geräuschimmissionen im Wohn- und Arbeitsumfeld, d. h. auch in den Außenwohnbereichen erreicht werden kann. Damit wird dem Grundgedanken des Gebietsschutzes der DIN 18.005 Rechnung getragen. Als aktive Schallschutzmaßnahmen können z. B. Schallschutzwände oder Erdwälle in unmittelbarer Nähe der Emissionsquelle oder des Immissionsortes eingesetzt werden, um die Schallausbreitung zwischen Emissionsquelle und schutzwürdiger Nutzung zu behindern und damit die Geräuschimmissionen an den schutzwürdigen Nutzungen zu vermindern.

Aktive Schallschutzmaßnahmen sind vor allem pegelmindernd wirksam, wenn sie in unmittelbarer Nähe der Emissionsquelle oder des Immissionsorts errichtet werden.

In unmittelbarer Nähe zu der Emissionsquelle ist die Umsetzung von aktiven Schallschutzmaßnahmen aus städtebaulicher Sicht nicht möglich. Aufgrund der bestehenden Bebauung sind aktive Schallschutzmaßnahmen in unmittelbarer Nähe der Emissionsquelle nicht realisierbar. Daher sind aktive Maßnahmen in der vorliegenden Planungssituation als nicht geeignet einzustufen.

7.2.4 Differenzierte Ausweisung von Gebietsarten im Plangebiet

Durch eine differenzierte Gebietsgliederung unter schalltechnischen Aspekten, d. h. einer Anordnung von Nutzungen mit geringerer Störepfindlichkeit näher zur Schallquelle als Nutzungen mit einer hohen Störepfindlichkeit, lassen sich Konflikte vermeiden oder zumindest reduzieren.

Das Plangebiet grenzt unmittelbar an ein Allgemeines Wohngebiet an. Im vorliegenden Fall ist die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes vorgesehen. Aus städtebaulicher Sicht ist an diesem Standort die Entwicklung eines Mischgebietes nicht gewollt.

7.2.5 Grundrissorientierung schutzbedürftiger Aufenthaltsräume

Eine Möglichkeit des Schallschutzes ist die Grundrissorientierung, d. h. der Ausschluss von öffentlichen Fenstern schutzbedürftiger Aufenthaltsräume an Fassaden, die von einer Überschreitung der Orientierungswerte betroffen sind. Diese Möglichkeit ist jedoch nach gutachterlicher Auffassung nur zwingend erforderlich bei Geräuscheinwirkungen über der Schwelle der Gesundheitsbeeinträchtigung (70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht). Diese Werte werden im vorliegenden Fall nicht erreicht. Daher wird die Schutzmaßnahme Grundrissorientierung als nicht erforderlich eingeschätzt.

7.2.6 Einhalten von Mindestabständen

Eine weitere Maßnahme im Schallschutzkonzept ist prinzipiell das Einhalten von Mindestabständen. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten und der damit verbundenen direkten Lage des Plangebiets entlang der Metzger Straße und der Straße `Lerchesflurweg` wird das Einhalten von Mindestabständen in der vorliegenden Situation als nicht umsetzbar eingestuft.

7.2.7 Schallschutzmaßnahmen am Gebäude

Aktivem Schallschutz sollte der Vorrang gewährt werden; für den Fall, dass der Einsatz aktiver Schallschutzmaßnahmen nicht ausreichend oder aus anderen Gründen nicht möglich ist, kommen passive Schallschutzmaßnahmen, d. h. Maßnahmen an den schutzwürdigen Gebäuden, in Frage.

Als Schallschutzmaßnahmen an den schutzwürdigen Nutzungen kommen z. B. die Vorgabe für die Orientierung von Fenstern von Aufenthaltsräumen oder die Umsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen (Verbesserung der Schalldämmung der Außenbauteile sowie der Einbau von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen in zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen) in Frage. Durch diese Maßnahmen kann sichergestellt werden, dass als Mindestqualität in den Aufenthaltsräumen der schutzwürdigen Nutzungen verträgliche Innenpegel erreicht werden. Aus schalltechnischer Sicht wird für das Plangebiet die Umsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen empfohlen.

Zur Dimensionierung der Schallschutzmaßnahmen ist die DIN 4109 `Schallschutz im Hochbau` vom Januar 2018 ²¹ mit den Teilen 1 und 2 /25/ die maßgebliche Berechnungsvorschrift. Die Qualität und der erforderliche Umfang der passiven Lärmschutzmaßnahmen bestimmen sich nach den Vorschriften im Kapitel 7 der DIN 4109, Teil 1 i. V. m. Kapitel 4.4.5 des Teils 2. Hierin werden Aussagen zu den maßgeblichen Außenlärmpegeln, zu den Anforderungen an die Außenbauteile unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten und Nutzungen, zu den Anforderungen für Lüftungseinrichtungen und/oder Rollladenkästen getroffen, die beim Bau der Gebäude zu berücksichtigen sind.

²¹ Im Saarland ist derzeit die DIN 4109:1989 baurechtlich eingeführt, jedoch wird im Rahmen des Bebauungsplans auf die aktuellere und den Stand der Technik widerspiegelnde DIN 4109-1, 2:2018 zurückgegriffen.

Der Ausgangspunkt für die Bestimmung der erforderlichen Qualität der Außenbauteile ist entsprechend den Vorgaben der DIN 4109-1 der maßgebliche Außenlärmpegel. Dieser berechnet sich nach den in DIN 4109-2, Kapitel 4.4.5 beschriebenen Verfahren: Für den Tag (06.00–22.00 Uhr) und die Nacht (22.00–06.00 Uhr) aus dem zugehörigen Beurteilungspegel unter Addition eines Wertes von 3 dB (Freifeldkorrektur). Für die Nacht ist für Räume die überwiegend zum Schlafen genutzt werden (Schlaf- und Kinderzimmer) ein Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht) zu erteilen: Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von insgesamt 13 dB(A). Beim Einwirken mehrerer Schallquellen erfolgt je Tageszeitraum eine energetische Addition der Einzelbeurteilungspegel zu einem Gesamtbeurteilungspegel. Maßgeblich für die Bestimmung des Außenlärmpegels ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt ²².

Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm werden unterschiedliche maßgebliche Außenlärmpegel zugrunde gelegt, aus denen sich über den Schutzanspruch eines Innenraumpegels von 30 dB(A) für Aufenthaltsräume in Wohnungen bzw. von 35 dB(A) für Büroräume das erforderlich gesamt Bauschall-Dämmmaß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile ergibt.

Die erforderlichen Schalldämmmaße sind in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgröße im Baugenehmigungsverfahren auf Basis der DIN 4109 nachzuweisen.

In der Abbildungen A11 im Anhang A sind die ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel dargestellt. Dabei wird durch das schalltechnische Berechnungsprogramm automatisiert die kritischste Berechnungshöhe berücksichtigt.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel liegen zwischen 58 dB(A) im Südosten und 75 dB(A) im Nordwesten des Plangebiets. Entsprechend ist ein gesamtes Bauschall-Dämmmaß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile für Aufenthaltsräume in Wohnungen von 28 bis 45 dB und ein gesamtes Bauschall-Dämmmaß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile für Büroräume von 23 bis 40 dB erforderlich.

Gemäß VDI 2719 /26/ sind bei Beurteilungspegeln von größer 50 dB(A) nachts an den Fassaden der zum Schlafen genutzten Räume (z. B. Schlaf- und Kinderzimmer) schalldämmende Lüfter oder gleichwertige Maßnahmen bautechnischer Art vorzusehen, die bei geschlossenen Fenstern eine ausreichende Belüftung sicherstellen. Da im Nordwesten des Plangebiets der Pegel von 50 dB(A) überschritten wird (vgl. Abbildung A05), wird der Einbau von Lüftern in zum Schlafen genutzten Räumen in allen Wohngebäuden erforderlich.

Wird im Zuge des bauordnungsrechtlichen Verfahrens vom Bauherrn der Nachweis erbracht, dass Pegel ≤ 50 dB(A) am Fenster von zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen vorliegen, kann von der Festsetzung im Bebauungsplan abgesehen werden. Des Weiteren kann von der Maßnahme abgesehen werden, wenn diese Räume über mindestens ein Fenster verfügt, welches Pegeln ≤ 50 dB(A) ausgesetzt ist und somit die Belüftung sichergestellt ist.

²² Im vorliegenden Fall stellt die Nacht den kritischeren Zeitraum dar. Der Anlagenlärm wurde in Form des Immissionsrichtwerts Nacht für Allgemeine Wohngebiete der TA Lärm berücksichtigt.

8 Vorschlag zu textlichen Festsetzungen

Zur Umsetzung des Schallschutzkonzepts in den Bebauungsplan werden folgende textlichen Festsetzungen vorgeschlagen:

8.1 Anlagenlärm

Im gesamten Plangebiet ist zum Schutz vor Geräuschen (Gewerbelärm) der bestehenden Netto-Filiale entweder

- 1. eine Einhausung vorzunehmen (Themenkarte #, Abbildung A12 des schalltechnischen Gutachtens, Ist-Situation). Hierzu ist eine bündig an die bestehende Ladezone anschließende 11,7 m lange und 3,5 m hohe, innenseitig absorbierende Wand mit einer zum Innenbereich hochabsorbierenden Überdachung, die an das bestehende Filialgebäude bündig anschließt, zu errichten. Die Umfassungsbauteile (Wand und Abdeckung) müssen eine Schalldämmung DL_R von mindestens 25 dB aufweisen.*

und

- 2. am Südteil der Baulinie von WA 6 (Themenkarte #, Abbildung A12 des schalltechnischen Gutachtens, Ist-Situation) ein Ausschluss von Immissionsorten im Sinne der TA Lärm (Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz 'Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)' vom 26.08.1998, zuletzt geändert am 01.06.2017) zu gewährleisten.*

oder

für alle Fassaden potentieller Wohngebäude im Bereich der in Themenkarte # (Abbildung A12 des schaltechnischen Gutachtens, Ist-Situation) markierten Flächen ein Ausschluss von Immissionsorten im Sinne der TA Lärm (Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz 'Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)' vom 26.08.1998, zuletzt geändert am 01.06.2017) zu gewährleisten.

Für den Ausschluss von Immissionsorten im Sinne der TA Lärm ist

- a) eine Grundrissorientierung in der Weise vorzusehen, dass sich an den Fassaden keine Fenster von Aufenthaltsräumen i. S. d. DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau' befinden*

oder

- b) es sind in Aufenthaltsräumen i. S. d. DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau' geschlossene Fenster herzustellen. Ein geschlossenes Fenster ist ein Fenster, das auf der Innenraumseite keinen Griff zum Öffnen aufweist. Die Möglichkeit, das Fenster zu kippen oder parallel auszustellen, ist ausgeschlossen. Die Fenster dürfen nur zu Reinigungszwecken öffenbar sein.*

oder

- c) für alle potentiell maßgeblichen Immissionsorte zu gewährleisten, dass sie sich innerhalb baulich geschlossener, prinzipiell jedoch öffentlicher Vorbauten befinden, die den Fenstern oder Türen der Aufenthaltsräume an den betroffenen Fassaden vorgelagert sind und eine Tiefe von mehr als 0,5 m aufweisen müssen. Realisiert werden kann dies durch ein hinreichend tiefes Kastenfenster oder einen Wintergarten.

oder

- d) es ist für alle potentiell maßgeblichen Immissionsorte zu gewährleisten, dass sie hinter die Fensterfläche mit einem ausreichenden Überstand überdeckenden Prallscheiben, vorgehängten hinterlüfteten Glasfassaden oder baulichen Maßnahmen gleicher Wirkung liegen.

Besteht dadurch keine Möglichkeit einer Lüftung durch öffentbare Fenster, sind fensterunabhängige schallgedämmte Lüftungen oder gleichwertige Maßnahmen bautechnischer Art einzubauen. Zur Sicherstellung ausreichend niedriger Innenpegel darf der Eigengeräuschpegel der Lüftungssysteme in einem Meter Abstand nicht mehr als ~ 25 dB(A) betragen. Eine ausreichende Luftwechselzahl muss auch bei vollständig geschlossenen Fenstern gewährleistet sein.

Von diesen Festsetzungen kann ausnahmsweise abgewichen werden, wenn im bauordnungsrechtlichen Verfahren der Nachweis nach den Regeln der TA Lärm erbracht wird, dass an den Immissionsorten, d. h. vor den Fenstern von Aufenthaltsräumen, der nach der TA Lärm maßgebliche Immissionsrichtwert eingehalten wird.

Im gesamten Plangebiet ist zum Schutz vor Geräuschen (Gewerbelärm) der baulich erweiterten Netto-Filiale entweder

1. eine Einhausung vorzunehmen (Themenkarte #, Abbildung A12 des schalltechnischen Gutachtens, Plan-Situation). Hierzu ist eine bündig an die bestehende Ladezone anschließende 20,5 m lange und 3,5 m hohe, beidseitig hochabsorbierende Wand mit einer zum Innenbereich hochabsorbierenden Überdachung, die an das bestehende Filialgebäude bündig anschließt, zu errichten. Die Umfassungsbauteile (Wand und Abdeckung) müssen eine Schalldämmung DL_R von mindestens 25 dB aufweisen.

und

2. am Südteil der Baulinie von WA 6 (Themenkarte #, Abbildung A12 des schalltechnischen Gutachtens, Ist-Situation) ein Ausschluss von Immissionsorten im Sinne der TA Lärm (Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz 'Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)' vom 26.08.1998, zuletzt geändert am 01.06.2017) zu gewährleisten.

3. *Die Lage der Einkaufswagensammelbox von Koordinatenpunkt (x; y) (257127; 5454630) nach (2571781; 5454664), Koordinatensystem Gauß-Krüger-Zone 2 zu verschieben. Dabei ist je Koordinate eine Abweichung von bis zu ± 3 m möglich.*

und

4. *Hinweis: Es sind lärmarme Kunststoffkörbe einzusetzen.*

oder

für alle Fassaden potentieller Wohngebäude im Bereich der in Themenkarte # (Abbildung A12 des schaltechnischen Gutachtens, Plan-Situation) markierten Flächen ein Ausschluss von Immissionsorten im Sinne der TA Lärm (Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz 'Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)' vom 26.08.1998, zuletzt geändert am 01.06.2017) zu gewährleisten.

Für den Ausschluss von Immissionsorten im Sinne der TA Lärm ist

- a) *eine Grundrissorientierung in der Weise vorzusehen, dass sich an den Fassaden keine Fenster von Aufenthaltsräumen i. S. d. DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau' befinden*

oder

- b) *es sind in Aufenthaltsräumen i. S. d. DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau' geschlossene Fenster herzustellen. Ein geschlossenes Fenster ist ein Fenster, das auf der Innenraumseite keinen Griff zum Öffnen aufweist. Die Möglichkeit, das Fenster zu kippen oder parallel auszustellen, ist ausgeschlossen. Die Fenster dürfen nur zu Reinigungszwecken offenbar sein.*

oder

- c) *es ist für alle potentiell maßgeblichen Immissionsorte zu gewährleisten, dass sie sich innerhalb baulich geschlossener, prinzipiell jedoch öffentlicher Vorbauten befinden, die den Fenstern oder Türen der Aufenthaltsräume an den betroffenen Fassaden vorgelagert sind und eine Tiefe von mehr als 0,5 m aufweisen müssen. Realisiert werden kann dies durch ein hinreichend tiefes Kastenfenster oder einen Wintergarten.*

oder

- d) *es ist für alle potentiell maßgeblichen Immissionsorte zu gewährleisten, dass sie hinter die Fensterfläche mit einem ausreichenden Überstand überdeckenden Prallscheiben, vorgehängten hinterlüfteten Glasfassaden oder baulichen Maßnahmen gleicher Wirkung liegen.*

Besteht dadurch keine Möglichkeit einer Lüftung durch offenbare Fenster, sind fensterunabhängige schallgedämmte Lüftungen oder gleichwertige Maßnahmen bautechnischer Art einzubauen. Zur Sicherstellung ausreichend niedriger Innenpegel darf der Eigengeräuschpegel der Lüftungssysteme in einem Meter Abstand nicht mehr als ~ 25 dB(A) betragen. Eine aus-

reichende Luftwechselzahl muss auch bei vollständig geschlossenen Fenstern gewährleistet sein.

Von diesen Festsetzungen kann ausnahmsweise abgewichen werden, wenn im bauordnungsrechtlichen Verfahren der Nachweis nach den Regeln der TA Lärm erbracht wird, dass an den Immissionsorten, d. h. vor den Fenstern von Aufenthaltsräumen, der nach der TA Lärm maßgebliche Immissionsrichtwert eingehalten wird.

8.2 Verkehrslärm

8.2.1 Maßgebliche Außenlärmpegel

Bei der Errichtung von Gebäuden sind die Außenbauteile der schutzbedürftigen, dem ständigen Aufenthalt von Personen dienenden Aufenthaltsräume mindestens entsprechend den Anforderungen der im B-Plan (Themenkarte # Abbildung A11 des schalltechnischen Gutachtens) festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau' vom Januar 2018 bzw. der jeweils aktuellen Fassung auszubilden. Die erforderlichen Schalldämmmaße sind in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgröße im bauordnungsrechtlichen Verfahren auf Basis der DIN 4109 nachzuweisen.

Von den Festsetzungen kann ausnahmsweise abgewichen werden, wenn im bauordnungsrechtlichen Verfahren der Nachweis erbracht wird, dass im Einzelfall geringere maßgebliche Außenlärmpegel an den Fassaden vorliegen. Die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile können dann entsprechend den Vorgaben der DIN 4109 reduziert werden.

8.2.2 Schallgedämmte Lüftungseinrichtungen

Als Ergänzung zu den erforderlichen Schallschutzmaßnahmen der Außenbauteile sind bei der Errichtung von Gebäuden auf der türkis karierten Fläche (Abbildung A11 des schalltechnischen Gutachtens, Themenkarte #) in Räumen mit Nachtschlaf (Schlaf- und Kinderzimmer, Bettenräume) fensterunabhängige, schallgedämmte Lüfter oder gleichwertige Maßnahmen bautechnischer Art einzubauen, die eine ausreichende Belüftung bei geschlossenem Fenster sicherstellen. Dabei ist das erforderliche resultierende gesamte Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,res}$ aus dem Schalldämm-Maß aller Außenbauteile gemeinsam zu erfüllen. Zur Sicherstellung ausreichend niedriger Innenpegel darf der Eigengeräuschpegel der Lüftungssysteme in einem Meter Abstand nicht mehr als ~ 25 dB(A) betragen. Eine ausreichende Luftwechselzahl muss auch bei vollständig geschlossenen Fenstern gewährleistet sein. Von den Festsetzungen kann ausnahmsweise abgewichen werden, wenn im bauordnungsrechtlichen Verfahren der Nachweis erbracht wird, dass im Einzelfall nachts an den Fassaden Beurteilungspegel ≤ 50 dB(A) vorliegen oder der Raum über ein weiteres Fensters (mit Beurteilungspegel ≤ 50 dB(A) nachts) her belüftet werden kann.

8.2.3 Schutz von Außenwohnbereichen

Außenwohnbereiche (Loggien, Terrassen, Balkone) mit einer Orientierung zu den Verkehrslärmquellen sind so zu errichten, dass ein Beurteilungspegel von 62 dB(A) am Tag nicht überschritten wird. Von der Festsetzung kann ausnahmsweise abgewichen werden, wenn im bauordnungsrechtlichen Verfahren ein Nachweis erbracht wird, dass im Einzelfall Beurteilungspegel tags < 62 dB(A) vorliegen.

Hinweis:

DIN-Normen, auf die in den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes verwiesen wird, können bei der Stadt Saarbrücken, Stadtplanungsamt eingesehen werden.

9 Zunahme des Verkehrslärms auf bestehenden Straßen

9.1 Vorgehensweise

Bei der Realisierung des Planvorhabens kommt es auf den umliegenden Straßen, insbesondere auf der Straße `Lerchesflurweg`, zu einer Zunahme des Verkehrslärms, da das Plangebiet über diese Straße an das öffentliche Straßennetz angebunden werden soll. Diese Zunahme wird einerseits verursacht durch die Verkehre aus dem Plangebiet und andererseits durch die mögliche Bebauung entlang der Straße `Lerchesflurweg`. Durch einen Gebäudeneubau kommt es vor allem entlang der Straße `Lerchesflurweg` zu einer Veränderung der Schallausbreitungssituation, was zu einer Erhöhung des Mehrfachreflexionszuschlags²³ führt.

Bei der Untersuchung der `Zunahme des Verkehrslärms` ist der Prognose-Nullfall (zukünftiger Verkehr im Prognosejahr 2030 ohne Realisierung des Planvorhabens) dem Prognose-Planfall (zukünftiger Verkehr im Prognosejahr 2030 mit Realisierung des Planvorhabens) gegenüber zu stellen und die jeweilige Geräuschbelastung sowie die Verkehrszunahme an den umliegenden schutzwürdigen Wohnnutzungen sind zu ermitteln. Bei der Beurteilung wird auf die unter Kapitel 2.3 genannten Kriterien zurückgegriffen.

Die Lage der untersuchten Straßenabschnitte und der Immissionsorte kann der Abbildung A13 und Abbildung 14 im Anhang A entnommen werden.

Die Verkehrszahlen für die angrenzenden Straßenabschnitte im Prognose-Nullfall und dem Prognose-Planfall wurden wie unter Abschnitt 5.2 beschrieben ermittelt (vgl. die Tabellen 4 und 5). Die nachfolgende Tabelle 6 zeigt, zusammenfassend, die berücksichtigten Verkehrsmengen, die angenommenen Lkw-Anteile und die damit berechneten Emissionspegel $L_m^{(25)}$ für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall für den relevanten Straßenabschnitt `Lerchesflurweg`.

²³ Der Mehrfachreflexionszuschlag berechnet sich nach Formel 13a der RLS-90.

Tabelle 6 Straßenverkehrsmengen und Emissionspegel Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall

Straßenabschnitt (Abschnittsnummer)	Emissionspegel $L_m^{(25)}$		DTV 2030 [Kfz/24h]	Stündliche Verkehrsmengen M		Lkw-Anteile p	
	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]		Tag [Kfz/h]	Nacht [Kfz/h]	Tag [%]	Nacht [%]
Prognose – Nullfall Lerchesflurweg (1)	62,8	54,7	4.548	273	50	3,7	1,1
Prognose – Planfall Lerchesflurweg (1)	63,2	55,1	5.073	304	56	3,4	1,0

Durch die zusätzlichen Verkehre aus dem Plangebiet erhöht sich der Emissionspegel $L_m^{(25)}$ am Tag und in der Nacht um 0,4dB.

9.2 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Die Abbildung A 13 zeigt die höchsten Beurteilungspegel an den Bestandsgebäuden für den Beurteilungszeitraum Nacht (22.00-06.00 Uhr) im Prognose-Nullfall. Der Immissionsgrenzwert von 49 dB(A) wird an allen umliegenden schutzwürdigen Nutzungen in der Straße `Lerchesflurweg` deutlich überschritten. Dabei werden an dem Immissionsort Lerchesflurweg 1 Beurteilungspegel von bis zu 58 dB(A) in der Nacht ermittelt ²⁴.

In der Abbildung A 14 sind die höchsten Beurteilungspegel an den Bestandsgebäuden für den Beurteilungszeitraum Nacht (22.00-06.00 Uhr) im Prognose-Planfall dargestellt.

Durch die Entwicklung des Plangebiets kommt es an den Gebäuden Lerchesflurweg 1, Lerchesflurweg 3, Lerchesflurweg 5 und Lerchesflurweg 7 zu einer Erhöhung des Beurteilungspegels um bis zu 1 dB.

Es werden keine Beurteilungspegel über 70 dB(A) am Tag bzw. über 60 dB(A) in der Nacht an den schutzwürdigen Nutzungen entlang der Straße `Lerchesflurweg` ermittelt.

Die Zunahme des Verkehrslärms durch die Entwicklung des Plangebiets wird aufgrund der geringen Pegelzunahmen als zumutbar eingestuft.

10 Aussagen zur Prognose

Alle in der Immissionsprognose angesetzten Emissionsdaten der im Gutachten berücksichtigten Schallquellen basieren auf autorisierten Daten und validierten Studien. Es handelt sich um konservative Annahmen, da die Schallleistungspegel teilweise aus veröffentlichten Studien aus dem Jahr 1995 basieren und technische Neuerungen in den Ansätzen nicht enthalten sind /24/. Die Schallausbreitung erfolgt unter schallausbreitungsgünstigen Mitwindbedingungen. Eine meteorologische Korrektur wird nicht berücksichtigt. Es ist deshalb davon auszugehen, dass die

²⁴ Der Beurteilungspegel im Zeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr) beträgt maximal 67 dB(A).

berechneten Beurteilungspegel die in der Realität auftretenden Geräuschemissionen eher überschätzen.

11 Zusammenfassung

Die Landeshauptstadt Saarbrücken plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)`. Damit soll Planungsrecht für die Realisierung von neuer Wohnbebauung, die Ansiedlung eines Kindergartens im Nordwesten sowie die Erweiterung des bestehenden Netto-Markts geschaffen werden. Im Bereich der Wohnbebauung ist die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebiets (WA) geplant, die Erweiterung des bestehenden Verbrauchermarktes erfolgt in einem Sondergebiet (SO) `Lebensmittelmarkt`.

Das Plangebiet befindet sich im Stadtteil Alt-Saarbrücken und umfasst eine Fläche von ca. 4 ha. Es wird im Norden von der Straße `Lerchesflurweg`, im Westen von der Metzger Straße, im Süden von bestehender Wohnbebauung östlich der Lothringer Straße und im Osten von einer Grünfläche begrenzt. Die Erschließung des Plangebiets erfolgt hauptsächlich von Norden über den Lerchesflurweg.

Zur Sicherung der Planungsabsicht ist, da die Abstände zwischen dem Planvorhaben und den in der Umgebung vorhandenen Verkehrslärmquellen gering sind und schalltechnische Konflikte auftreten können, die Erarbeitung eines detaillierten schalltechnischen Gutachten erforderlich, welches den Straßenverkehrslärm der Straßenabschnitte der B 41 `Metzger Straße` und des Lerchesflurwegs im Plangebiet ermittelt und beurteilt. Falls erforderlich, sind Schallschutzmaßnahmen zu konzipieren.

Weiterhin sind die Auswirkungen des Anlagenlärms aufgrund der betrieblichen Vorgänge durch den Nettomarkt auf das Allgemeine Wohngebiet im Plangebiet sowie die in der Umgebung vorhandene schutzwürdige Wohnbebauung zu untersuchen. Hierbei soll eine Überprüfung der schalltechnischen Verträglichkeit für die folgenden 2 Fälle durchgeführt werden:

- Derzeitige Situation: Anlagenlärm durch die bestehende Netto-Filiale (Ist-Situation)
- Zukünftig geplante Situation: Anlagenlärm durch die baulich erweiterte Netto-Filiale (Planfall-Situation).

Es wurde ein Schallschutzkonzept entwickelt.

Die mit der Entwicklung des Plangebiets verbundene Zunahme des Verkehrslärms wurde ermittelt und beurteilt.

Das schalltechnische Gutachten kommt zu folgenden Ergebnissen:

Verkehrslärm im Plangebiet

Am Tag und in der Nacht wird der maßgebliche Orientierungswert (OW) für ein Allgemeines Wohngebiet bei freier Schallausbreitung in nahezu dem gesamten Plangebiet eingehalten.

Lediglich im Nordwesten entlang der Straßen `Metzger Straße` und `Lerchesflurweg` kommt es zu Überschreitungen der maßgebenden Orientierungswerte der DIN 18005. Es werden tags Beurteilungspegel zwischen 44 dB(A) im Südosten des Plangebiets und 70 dB(A) im Nordwesten entlang

der Straße `Lerchesflurweg` und nachts Beurteilungspegel zwischen 35 dB(A) im südöstlichen Bereich des Plangebiets und 63 dB(A) im Nordwesten entlang der Straße `Lerchesflurweg` ermittelt

Aufgrund der Überschreitung der Orientierungswerte innerhalb des Plangebiets sowohl am Tag als auch in der Nacht werden Schallschutzmaßnahmen für die schutzwürdigen Nutzungen im Plangebiet erforderlich. Bei der Erarbeitung des Lärmschutzkonzepts wird insbesondere auf die DIN 4109 `Schallschutz im Hochbau` vom Januar 2018 abgestellt und somit die Möglichkeit für passive Schallschutzmaßnahmen aufgezeigt. Das schalltechnische Gutachten empfiehlt die Ausführung der Außenbauteile mit einem für die Lärmbelastung ausreichenden Schalldämmmaß sowie den Einbau von schallgedämmten Lüftern oder gleichwertigen Maßnahmen bautechnischer Art in zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen. Die maßgeblichen Außenlärmpegel liegen zwischen 58 dB(A) im Südosten und 75 dB(A) im Nordwesten des Plangebiets. Entsprechend ist ein gesamtes Bauschall-Dämmmaß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile für Aufenthaltsräume in Wohnungen von 28 bis 45 dB und ein gesamtes Bauschall-Dämmmaß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile für Büroräume von 23 bis 40 dB erforderlich.

Das Schallschutzkonzept ist im Bebauungsplan verbindlich festzusetzen.

Anlagenlärm im Plangebiet

Durch den Netto-Markt werden in beiden Fällen am Tag (06.00-22.00 Uhr) in der näheren Umgebung des Netto-Marktes Beurteilungspegel ermittelt, die zu einer Überschreitung der zulässigen Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag an den repräsentativen Immissionsorten innerhalb des Plangebiets führen. Das Spitzenpegelkriterium wird eingehalten überschritten. Der Immissionsrichtwert nachts ist eingehalten.

An der bestehenden Wohnbebauung werden die Immissionsrichtwerte tags und nachts eingehalten.

Aufgrund der Überschreitungen der Immissionsrichtwerte in beiden Fällen wird, wie unter Kapitel 6.5 beschrieben, die Erarbeitung eines Schallschutzkonzeptes erforderlich. Zum Schutz vor Geräuschen der Netto-Filiale ist entweder eine Einhausung der Andienungszone verbunden mit dem Ausschluss von Immissionsorten an der Baulinie von WA 6 oder eine Grundrissorientierung der geplanten Wohngebäude vorzunehmen.

Das Schallschutzkonzept ist im Bebauungsplan verbindlich festzusetzen.

Zunahme des Verkehrslärms auf bestehenden Straßen

Durch die Entwicklung des Plangebiets kommt es an den Gebäuden Lerchesflurweg 1, Lerchesflurweg 3, Lerchesflurweg 5 und Lerchesflurweg 7 zu einer Erhöhung des Beurteilungspegels um bis zu 1 dB. Es werden keine Beurteilungspegel über 70 dB(A) am Tag bzw. über 60 dB(A) in der Nacht an den schutzwürdigen Nutzungen entlang der Straße `Lerchesflurweg` ermittelt.

Die Zunahme des Verkehrslärms durch die Entwicklung des Plangebiets wird aufgrund der geringen Pegelzunahmen als zumutbar eingestuft.

12 Quellenverzeichnis

- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge - Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert 08. April 2019 (BGBl. I S. 432)
- /2/ DIN 18.005-1 `Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung` vom Juli 2002
- /3/ Beiblatt 1 zu DIN 18.005, Teil 1 `Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung` vom Mai 1987
- /4/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz `Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)` vom 26. August 1998, zuletzt geändert am 01.06.2017, Banz AT 08.06.2017 B5
- /5/ 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (`Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 20. Juni 1990, letzte Änderung 18. Dezember 2014
- /6/ Schalltechnisches Gutachten zu dem geplanten Umbau und der Sanierung der Besuchsabteilung, des Verwaltungsgebäudes und der Außenpforte, SGS-TÜV Saar GmbH, 31.07.2018, per Mail am 26.03.2020
- /7/ Höhendaten der Landeshauptstadt Saarbrücken, Erläuterungsbericht zur Strategischen Lärmkartierung, 11_113_gut01, Büro GSB vom 29.06.2012
- /8/ Katasterdaten der Landeshauptstadt Saarbrücken, Stadtplanungsamt der Landeshauptstadt Saarbrücken, per Mail am 23. Januar 2020
- /9/ Bestandsaufnahme durch die GSB GbR am 07. September 2019 und am 15.02.2013
- /10/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Ausgabe 1990, eingeführt durch das allgemeine Rundschreiben Straßenbau vom 10. April 1990 des Bundesministers für Verkehr
- /11/ Verkehrsbelastung Prognose-Nullfall 2030 (aus der aktuellen Verkehrsprognose zum Innenstadtverkehrskonzept), Stadtplanungsamt der Landeshauptstadt Saarbrücken, per Mail am 16 Januar 2020
- /12/ Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (Ausgabe 2001, Fassung 2009), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
- /13/ Prognostizierte Verkehrsmengen aus dem Wohngebiet Franzenbrunnen, 3. BA, Landeshauptstadt Saarbrücken, per Mail am 16 Januar 2020
- /14/ Betriebsangaben, Netto-Markt, Lerchesflurweg, Saarbrücken, per Mail am 22 Januar 2020
- /15/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weitere typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2005
- /16/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192, 1995

- /17/ Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg 2007
- /18/ Anlagendatenblatt Verflüssiger TCCH.1-091-12-C-E-WE-Q2B-02, per Mail am 29 Januar 2020
- /19/ DIN ISO 9613-2 `Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren` vom Oktober 1999
- /20/ Bebauungsplanvorentwurf, Bebauungsplan Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. BA)` , per Mail am 15 Mai 2020
- /21/ `Berliner Leitfaden. Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2017`
- /22/ `Schallschutz bei teilgeöffneten Fenstern`, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Hamburg, 2011
- /23/ Städtebauliches Konzept, 3. BA, GIU, Gesellschaft für Innovation und Unternehmensförderung mbH & Co., per Mail am 13.05.2020
- /24/ Schallpegelanalyse von Be- und Entladevorgängen mit Palettenhubwagen und beladener Palette bei Lkw in Logistikzentren, B. Sc. Martin Heroldt, Dipl.-Ing. Matthias Brun, Prof. Dr.-Ing. Frieder Kunz, Immissionsschutz, Ausgabe: 02.17, Juni 2017
- /25/ DIN 4109 `Schallschutz im Hochbau` mit den Teilen DIN 4109-1 `Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen` und DIN 4109-2 `Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen`, Januar 2018
- /26/ VDI 2719 `Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen` vom August 1987

Anhang

Anhang A

Abbildungen

Abbildung A01a	Übersichtsplan Lärmquellen, Netto Ist-Situation
Abbildung A01b	Übersichtsplan Lärmquellen, Netto Planfall-Situation
Abbildung A02a	Übersichtsplan Anlagenlärm, Netto Ist-Situation
Abbildung A02b	Übersichtsplan Anlagenlärm, Netto Planfall-Situation
Abbildung A03	Verkehrslärm im Plangebiet, Isolinienkarte in 2 m Höhe über Grund, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
Abbildung A04	Verkehrslärm im Plangebiet, Isolinienkarte in 9 m Höhe über Grund, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
Abbildung A05	Verkehrslärm im Plangebiet, Isolinienkarte in 9 m Höhe über Grund, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
Abbildung A06	Anlagenlärm im Plangebiet, Ist-Situation, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Isolinienkarte in 9 m Höhe über Grund, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
Abbildung A07	Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Isolinienkarte in 9 m Höhe über Grund, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
Abbildung A08	Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation, Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr-lauteste Nachtstunde)
Abbildung A09	Anlagenlärm im Plangebiet, Ist-Situation mit Lärmschutz, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Isolinienkarte in 9 m Höhe über Grund, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
Abbildung A10	Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation mit Lärmschutz, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Isolinienkarte in 9 m Höhe über Grund, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
Abbildung A11	Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109
Abbildung A12	Textliche Festsetzungen zum Schutz vor Anlagenlärm, Ist-Situation und Planfall Situation
Abbildung A13	Zunahme des Verkehrslärms - Prognose-Nullfall, Beurteilungspegel an Gebäuden im Bestand, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr), höchster Pegel am Gebäude
Abbildung A14	Zunahme des Verkehrslärms - Prognose Planfall, Beurteilungspegel an Gebäuden im Bestand, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr), höchster Pegel am Gebäude

Anhang B

Tabellen

Tabelle B01	Straßenverkehrslärm im Plangebiet, Prognose-Nullfall, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel
Tabelle B02	Straßenverkehrslärm im Plangebiet, Prognose-Planfall, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel
Tabelle B03	Straßenverkehrslärm im Plangebiet, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz
Tabelle B04	Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation, Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr), Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel
Tabelle B05	Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00-06.00 Uhr - lauteste Nachtstunde), Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel
Tabelle B06	Anlagenlärm im Plangebiet, Ist-Situation, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz
Tabelle B07	Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz
Tabelle B08	Anlagenlärm im Plangebiet, Ist-Situation, Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort
Tabelle B09	Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation, Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort
Tabelle B10	Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00-06.00 Uhr - lauteste Nachtstunde), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort
Tabelle B11	Anlagenlärm im Plangebiet, Ist-Situation (Schallschutzkonzept), Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort
Tabelle B12	Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation (Schallschutzkonzept), Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Allgemeines Wohngebiet
 - Sondergebiet
 - Straße
 - Signalanlage
 - Abschnittsnummer
 - öffentlicher Parkplatz
 - Parkplatz
 - Punktschallquelle
 - Linien-schallquelle
 - Flächenschallquelle
 - Baugrenze
 - Baulinie
 - Geltungsbereich des Bebauungsplans

Abbildung A01a
 Übersichtsplan Lärmquellen
 Netto Ist-Situation

Projekt
 Landeshauptstadt Saarbrücken
 Bebauungsplan Nr. 114.13.00 'Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)'
 Schalltechnisches Gutachten

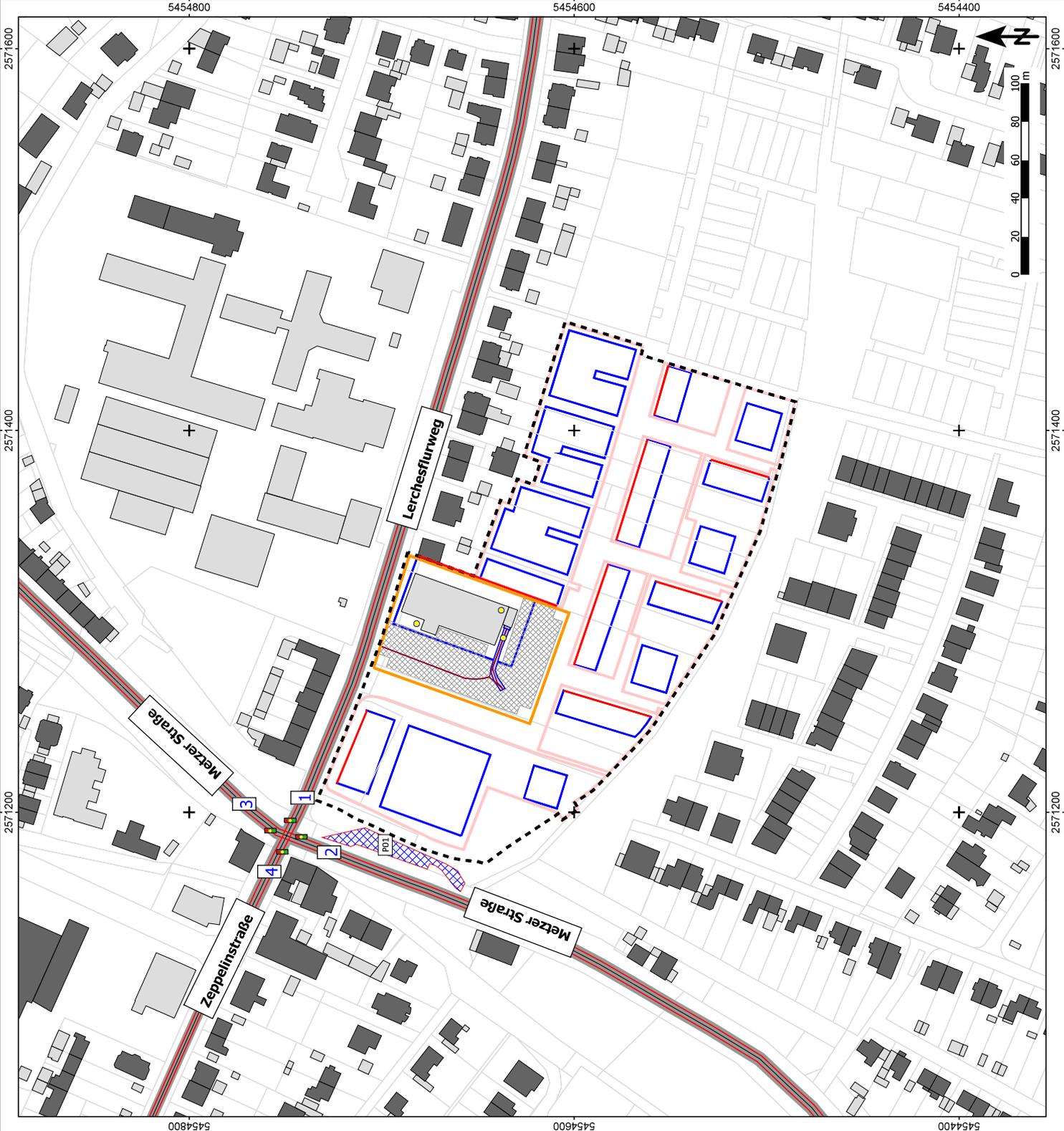
Plangeber
 Landeshauptstadt Saarbrücken
 Rathausplatz 1
 66111 Saarbrücken

Blattgröße A3; Maßstab 1:2.000 | Stand: 25.05.2020

DATE: 2020/05/25 | User: Bebauungsplan



Schalltechnisches Beratungsbüro
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strunke-Banz
 Wendelinusstraße 2 - 66605 Sankt Wendel - 06851/93893-0
 www.gsb-ber.de - schall@gsb-ber.de



- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Allgemeines Wohngebiet
 - Sondergebiet
 - Straße
 - Signalanlage
 - Abschnittsnummer
 - öffentlicher Parkplatz
 - Parkplatz
 - Punktschallquelle
 - Linienschallquelle
 - Flächenschallquelle
 - Baugrenze
 - Baulinie
 - Geltungsbereich des Bebauungsplans

Abbildung A01b
 Übersichtsplan Lärmquellen
 Netto Planfall-Situation

Projekt
 Landeshauptstadt Saarbrücken
 Bebauungsplan Nr. 114.13.00 'Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)'
 Schalltechnisches Gutachten

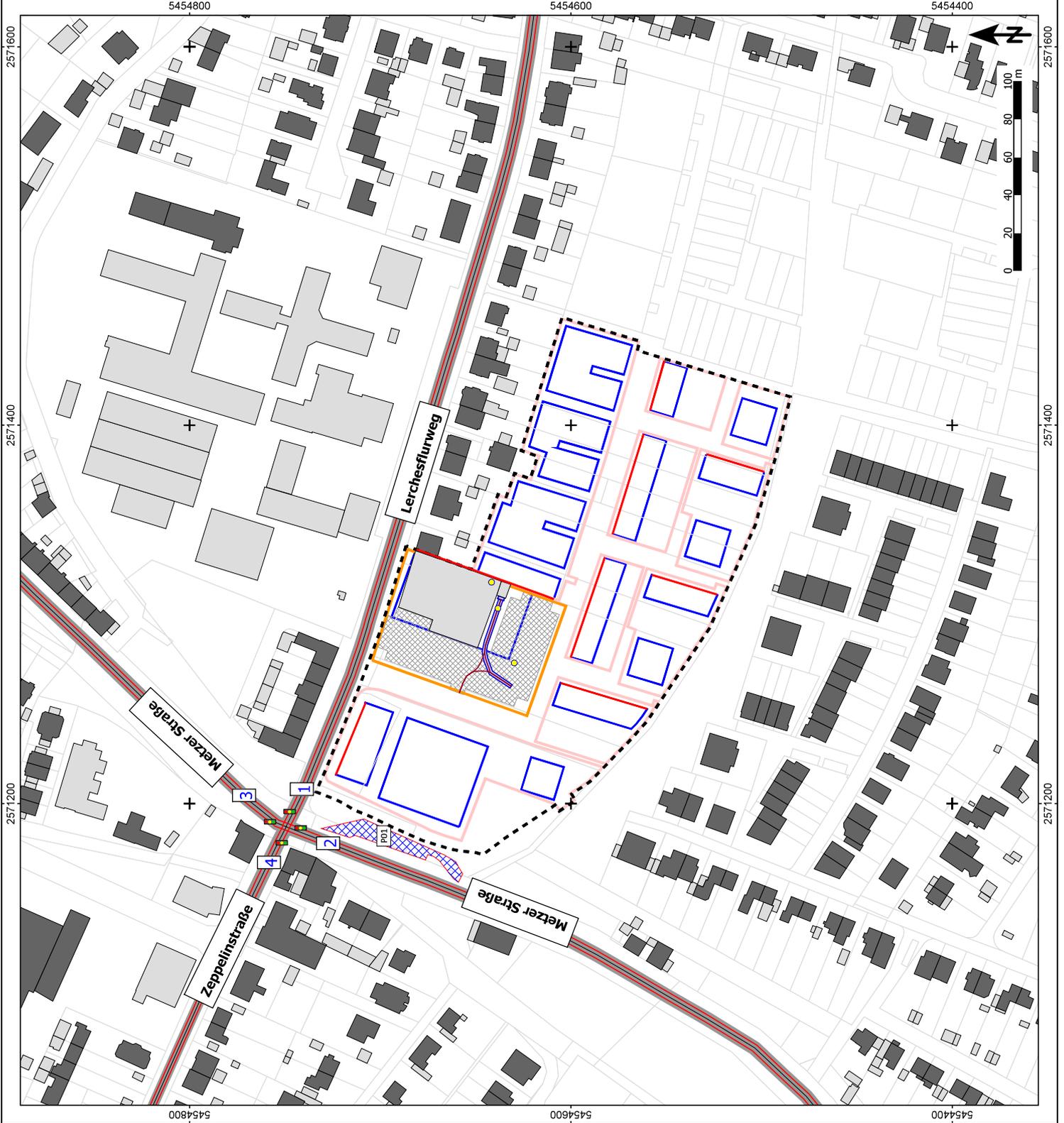
Plangeber
 Landeshauptstadt Saarbrücken
 Rathausplatz 1
 66111 Saarbrücken

Blattgröße A3; Maßstab 1:2.000 | Stand: 25.05.2020

DATE: 2020.05.25 | USER: schalltech_bj/tp



Schalltechnisches Beratungsbüro
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strunke-Banz
 Wendelinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/93893-0
 www.gsb-ber.de - schall@gb-ber.de



- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Parkplatz
 - Punktschallquelle
 - Linienschallquelle
 - Flächenschallquelle
 - Baugrenze
 - Baulinie
 - Geltungsbereich des Bebauungsplans

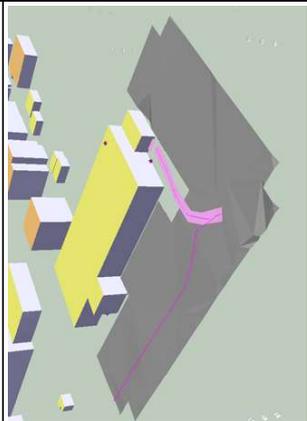


Abbildung A02a
 Übersichtsplan Anlagenlärm
 Netto Ist-Situation

Projekt

Landeshauptstadt Saarbrücken
 Bebauungsplan Nr. 114.13.00 'Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)'
 Schalltechnisches Gutachten

Plangeber

Landeshauptstadt Saarbrücken
 Rathausplatz 1
 66111 Saarbrücken

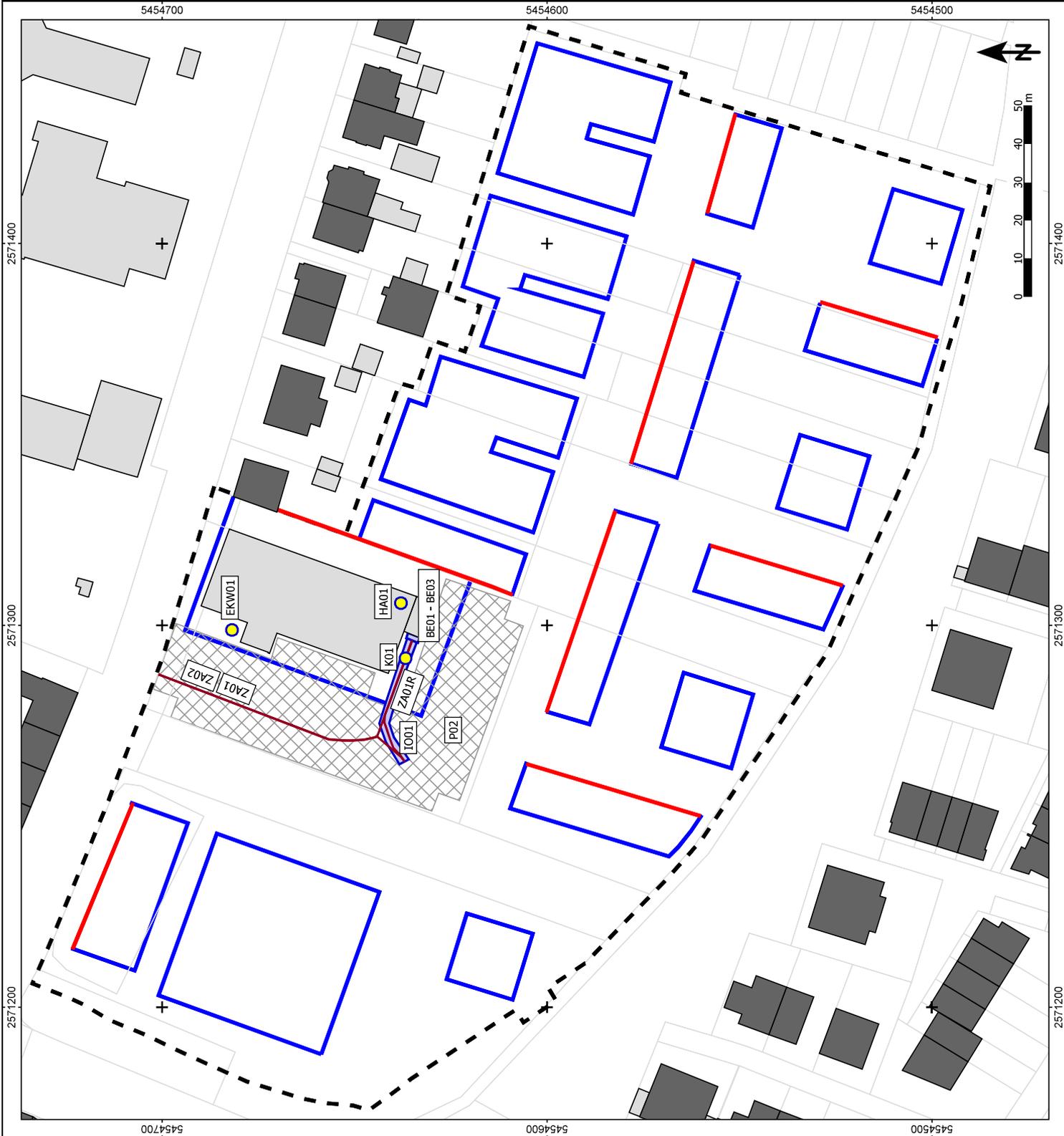
Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000 | Stand: 25.05.2020

102/2020 | 2020/04 | 0,000 | Baubehör, 1/1/1/1



Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strunke-Banz
 Wendelinusstraße 2 - 66505 Sankt Wendel - 06851/93893-0
 www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Linien-schallquelle
- Flächenschallquelle
- Baugrenze
- Baulinie
- Geltungsbereich des Bebauungsplans

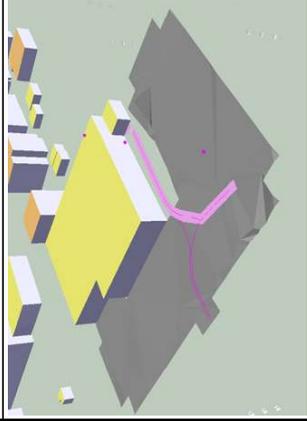


Abbildung A02b

Übersichtsplan Anlagenlärm
Netto Planfall-Situation

Projekt

Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 114.13.00 'Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)'

Schalltechnisches Gutachten

Plangeber

Landeshauptstadt Saarbrücken
Rathausplatz 1
66111 Saarbrücken

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000 | Stand: 25.05.2020

02/2020 | 2020/04 | 0,000 | Baubereich 3a/3p



Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strunke-Banz
Wendelinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/93893-0
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Signalanlage
- öffentlicher Parkplatz
- 62 dB(A)-Linie
- Baugrenze
- Baulinie
- Geltungsbereich des Bebauungsplans

Pegelwerte LrT
in dB(A)

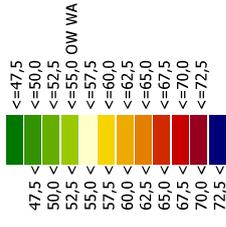


Abbildung A03

Verkehrslärm im Plangebiet
Isolinienkarte in 2 m Höhe über Grund
Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Projekt

Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 114.13.00 'Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)'
Schalltechnisches Gutachten

Plangeber

Landeshauptstadt Saarbrücken
Rathausplatz 1
66111 Saarbrücken

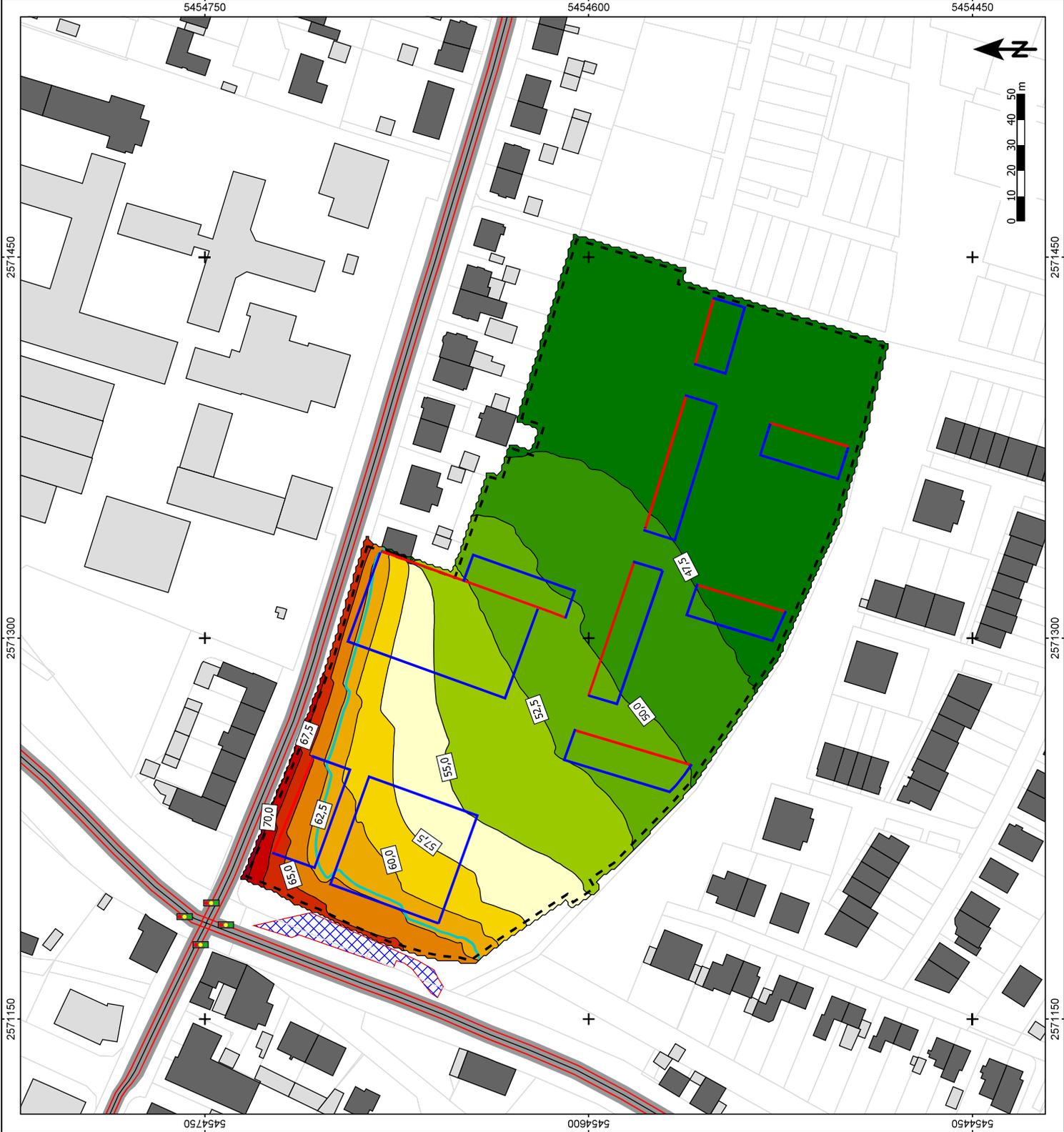
Blattgröße A3; Maßstab 1:1.500 | Stand: 25.05.2020

WS 2020/21 | 2020A | 2020 | 2020 | 2020 | 2020



Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strunke-Banz
Wendelinstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/93893-0
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Straße
-  Signalanlage
-  öffentlicher Parkplatz
-  Baugrenze
-  Baulinie
-  Geltungsbereich des Bebauungsplans

Pegelwerte LrT
in dB(A)

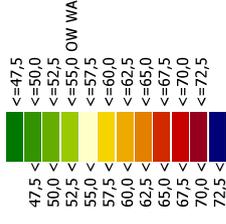


Abbildung A04

Verkehrslärm im Plangebiet
Isolinienkarte in 9 m Höhe über Grund
Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Projekt

Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 114.13.00 'Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)'
Schalltechnisches Gutachten

Plangeber

Landeshauptstadt Saarbrücken
Rathausplatz 1
66111 Saarbrücken

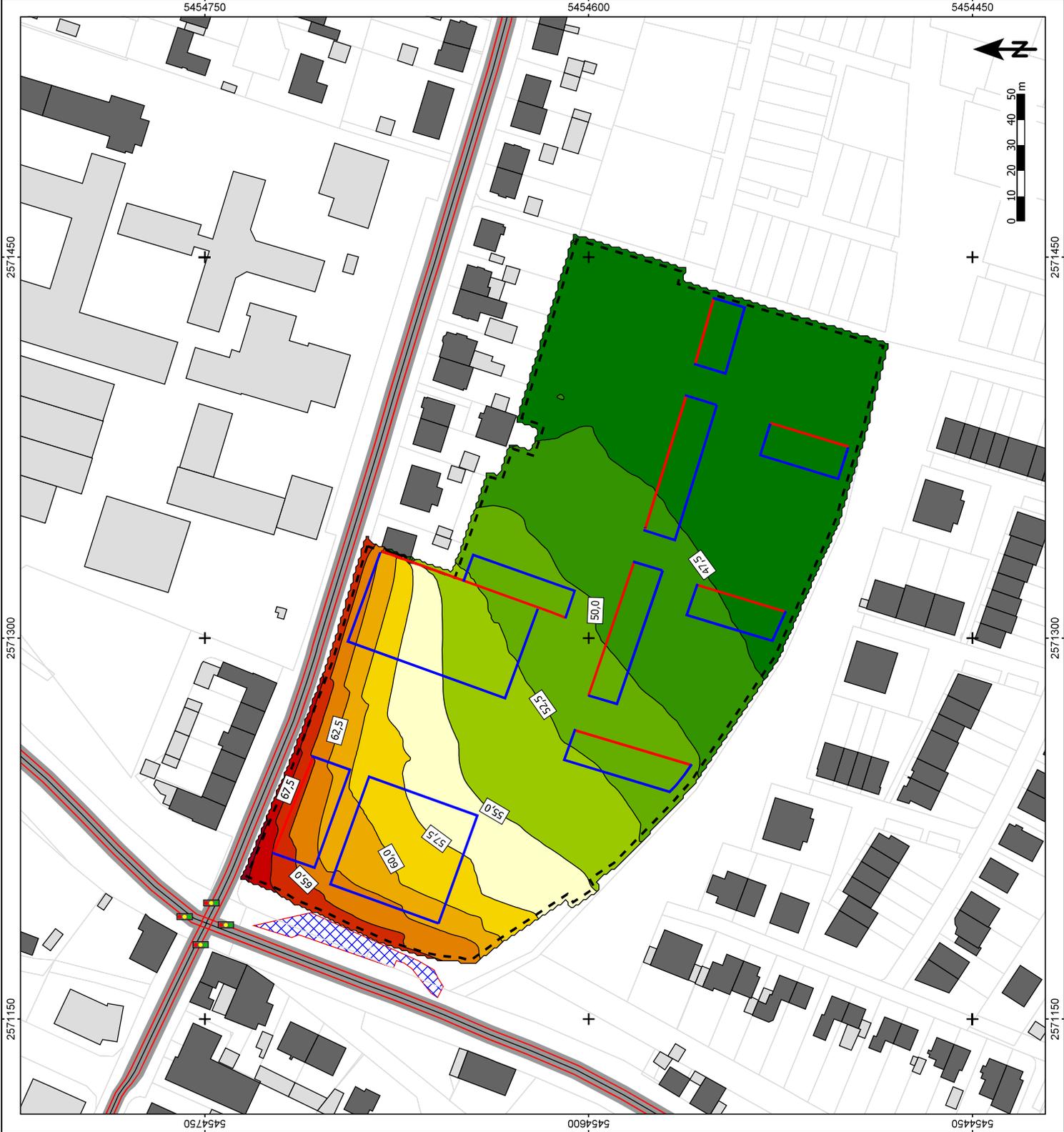
Blattgröße A3; Maßstab 1:1.500 | Stand: 25.05.2020

WSR: 30034 | 4: 1000 | 4: 1000 | 4: 1000



Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strunke-Banz
Wendelinstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/93893-0
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Signalanlage
- öffentlicher Parkplatz
- Baugrenze
- Baulinie
- Geltungsbereich des Bebauungsplans

Pegelwerte Lr_n
in dB(A)

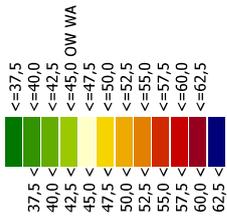


Abbildung A05

Verkehrslärm im Plangebiet
Isolinienkarte in 9 m Höhe über Grund
Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Projekt

Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 114.13.00 'Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)'
Schalltechnisches Gutachten

Plangeber

Landeshauptstadt Saarbrücken
Rathausplatz 1
66111 Saarbrücken

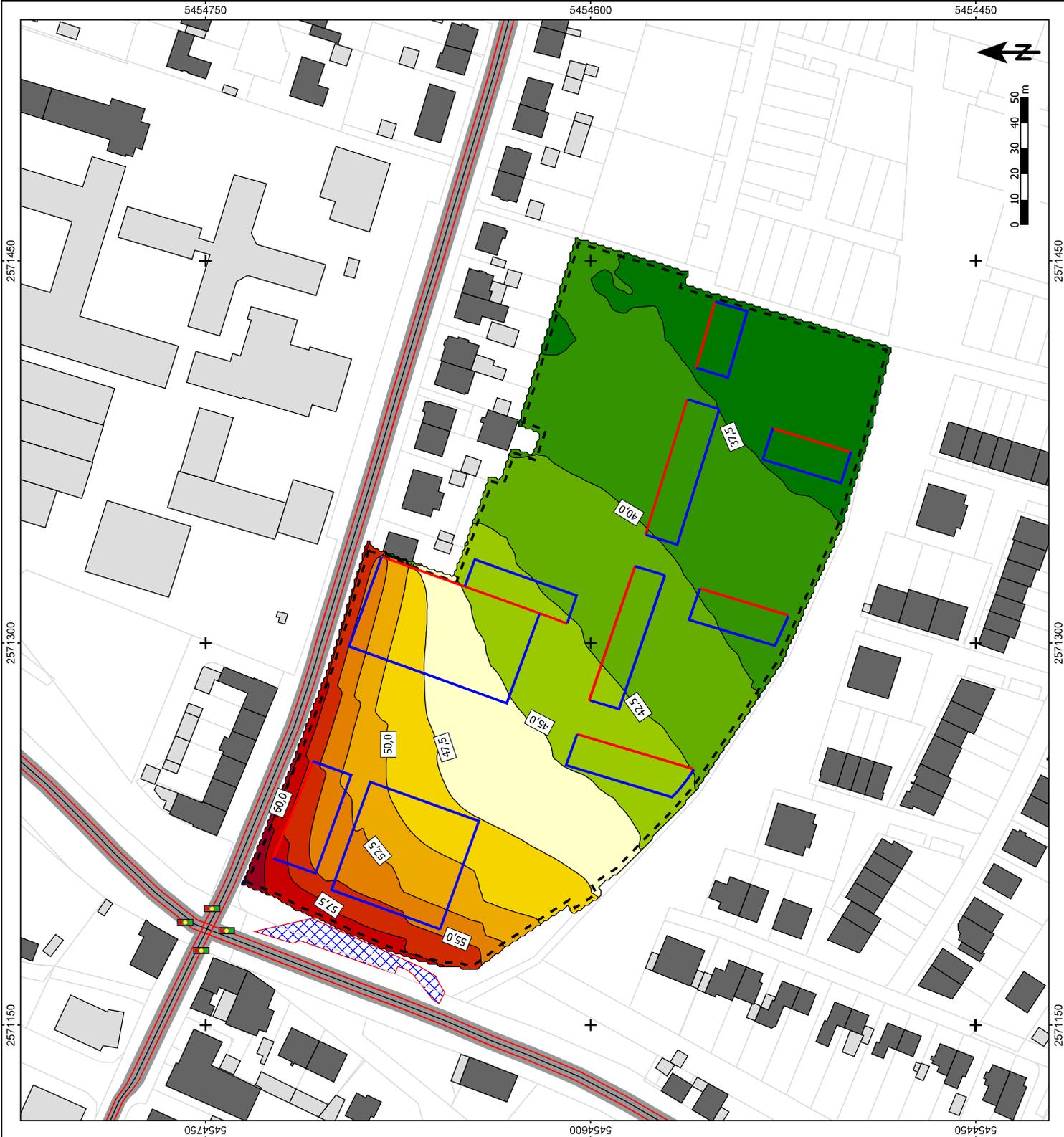
Blattgröße A3; Maßstab 1:1.500 | Stand: 25.05.2020

WS 2020/21 | 2020/21 | 4.000 | Blattgröße: A3



Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strunke-Banz
Wendelinstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/93893-0
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Parkplatz
-  Punktschallquelle
-  Linienschallquelle
-  Flächenschallquelle
-  Baugrenze
-  Baulinie
-  Immissionsort
-  Pegeltabellen
-  Geltungsbereich des Bebauungsplans

Pegelwerte LrT in dB(A)

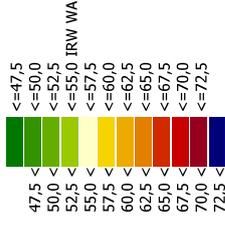


Abbildung A06

Anlagenärm im Plangebiet, Ist-Situation,
Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen
Immissionsorten
Isolierkarte in 9 m Höhe über Grund
Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Projekt

Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 114.13.00 'Franzenbrunnen, nördlicher
Teilbereich (3. Bauabschnitt)'

Schalltechnisches Gutachten

Plangeber

Landeshauptstadt Saarbrücken
Rathausplatz 1
66111 Saarbrücken

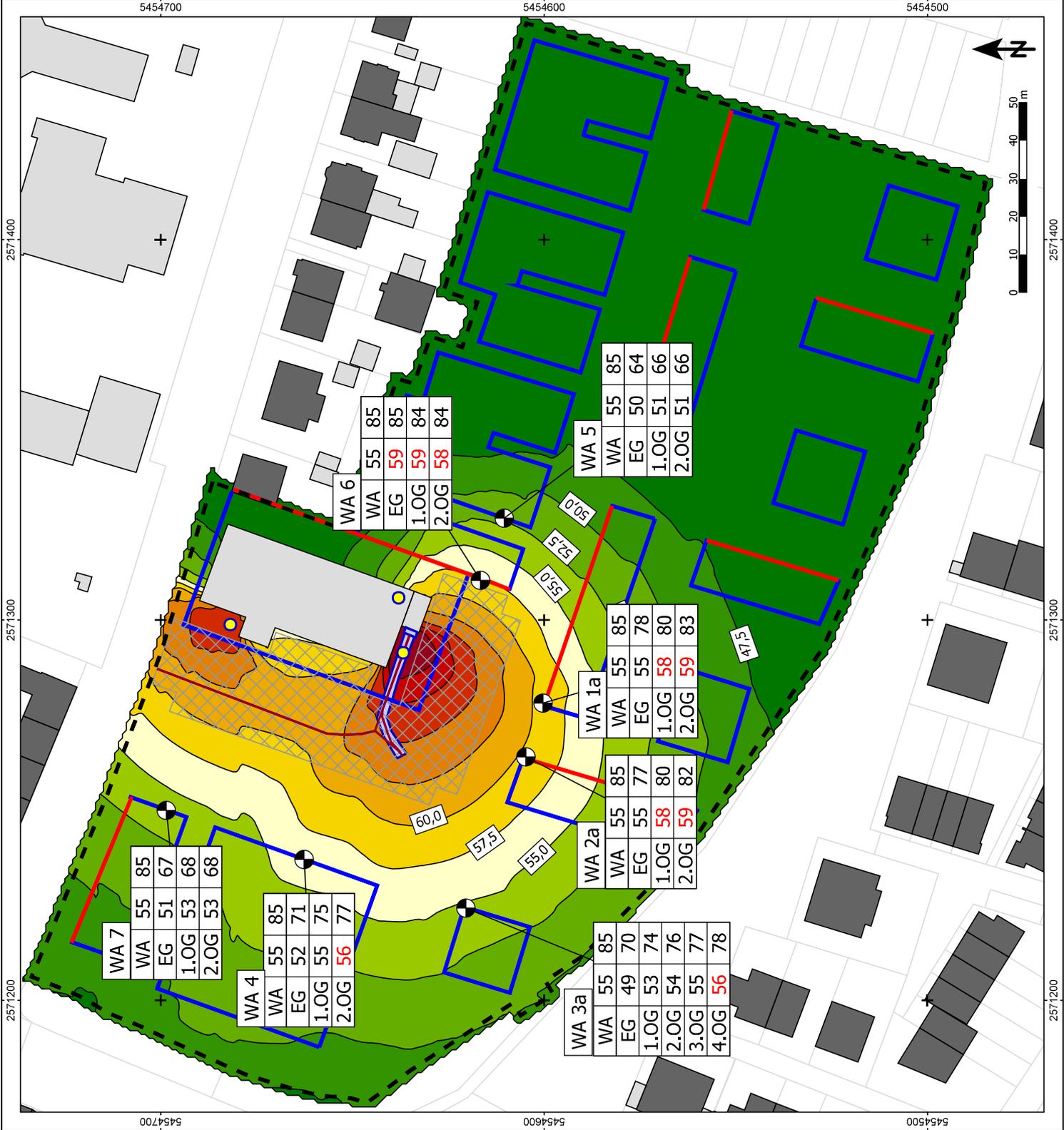
Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000 | Stand: 25.05.2020

ISS-GP-Akustik-Messung, 2. HP-Messung
Blattgröße A3 | Status: | Bearbeiter: Jg./Pp.



Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strunke-Banz
Wendelinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Baugrenze
- Baulinie
- Immissionsort
- Pegeltabellen
- Geltungsbereich des Bebauungsplans

Pegelwerte LRT
in dB(A)

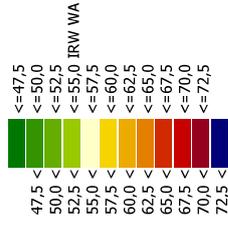


Abbildung A07

Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation,
Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen
Immissionsorten
Isolienkarte in 9 m Höhe über Grund
Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Projekt

Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 114,13.00 "Franzenbrunnen, nördlicher
Teilbereich (3. Bauabschnitt)"

Schalltechnisches Gutachten

Plangeber

Landeshauptstadt Saarbrücken
Rathausplatz 1
66111 Saarbrücken

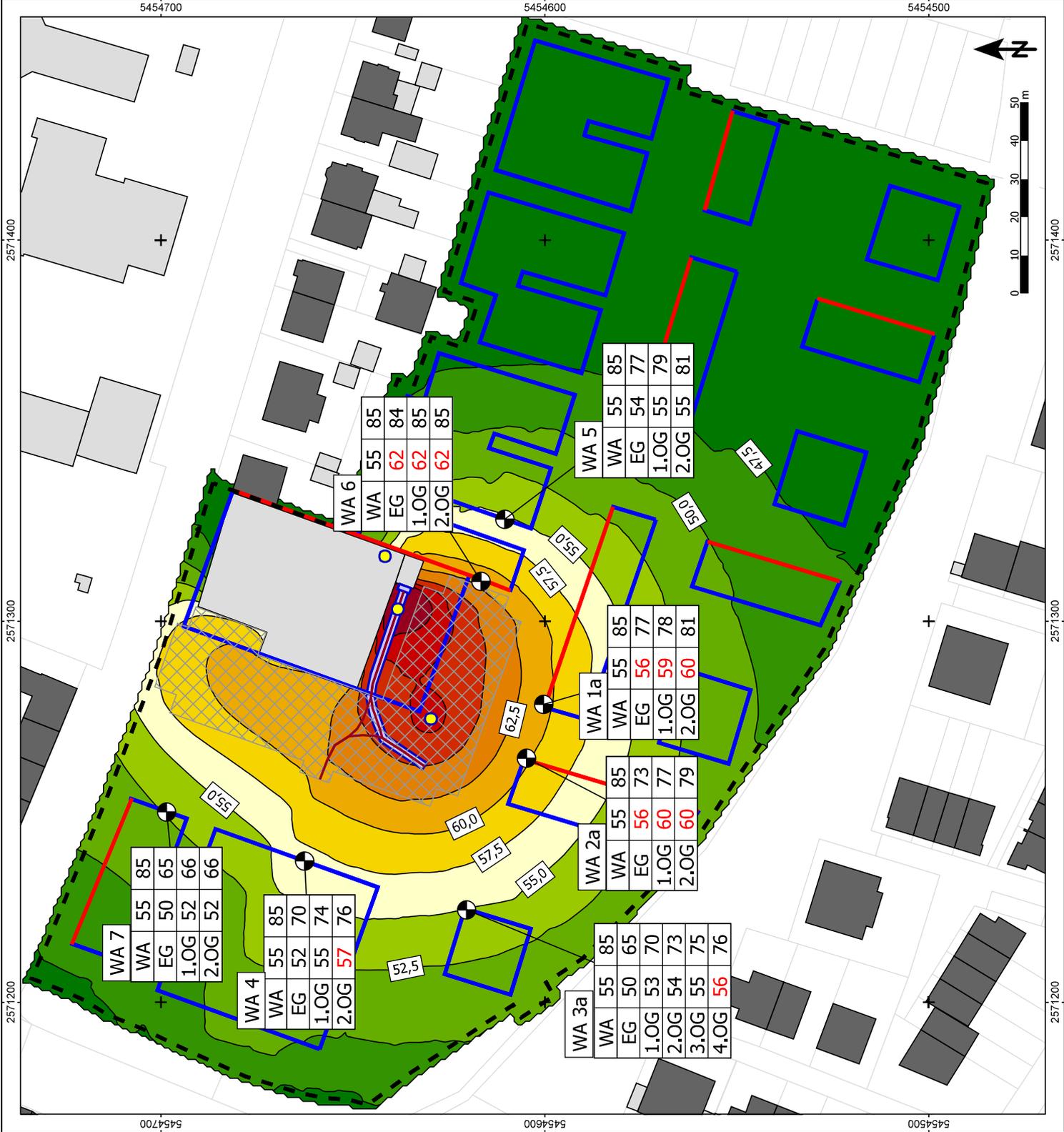
Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000 | Stand: 26.05.2020

Proj. Nr. 2020/011 | Datum: 2020/05/26 | Seite: 1 | Bearbeiter: tsj/tp



Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strunke-Banz
Wendelinusstraße 2 - 66605 Sankt Wendel - 66851/698893-90
www.gsb-gar.de - schall@gsb-gar.de



Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Punktschallquelle
-  Baugrenze
-  Baulinie
-  Immissionsort
-  Pegeltabellen
-  Geltungsbereich des Bebauungsplans

Abbildung A08

Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation
 Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten
 Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - lauteste
 Nachtstunde)

Projekt

Landeshauptstadt Saarbrücken
 Bebauungsplan Nr. 114.13.00 "Franzenbrunnen, nördlicher
 Teilbereich (3. Bauabschnitt)"
 Schalltechnisches Gutachten

Plangeber

Landeshauptstadt Saarbrücken
 Rathausplatz 1
 66111 Saarbrücken

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000 | Stand: 26.05.2020

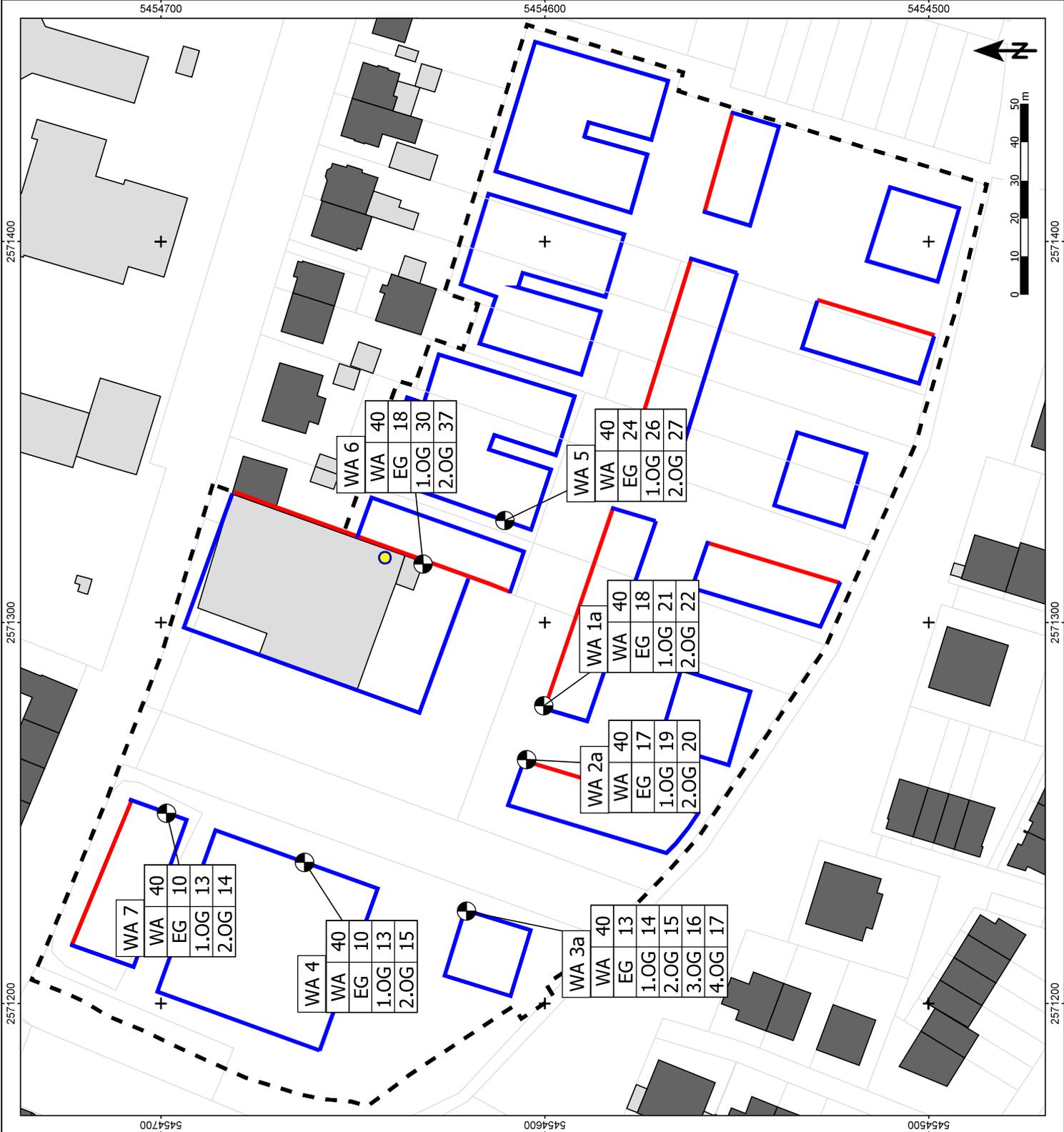
Proj. Nr. | Datum | Blatt Nr. | Blattanzahl

Proj. Nr. | Datum | Blatt Nr. | Blattanzahl



Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strunke-Banz
 Wendelinusstraße 2 - 66505 Sankt Wendel - 06851/93893-0
 www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Baugrenze
- Baulinie
- Wand
- Überdachung
- Immissionsort
- Pegeltabellen
- Geltungsbereich des Bebauungsplans

Pegelwerte LrT
in dB(A)

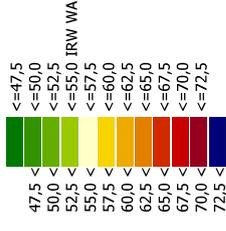


Abbildung A09

Anlagenlärm im Plangebiet, Ist-Situation mit Lärmschutz, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten
 Isolierkarte in 9 m Höhe über Grund
 Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Projekt

Landeshauptstadt Saarbrücken
 Bebauungsplan Nr. 114.13.00 'Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)'
 Schalltechnisches Gutachten

Plangeber

Landeshauptstadt Saarbrücken
 Rathausplatz 1
 66111 Saarbrücken

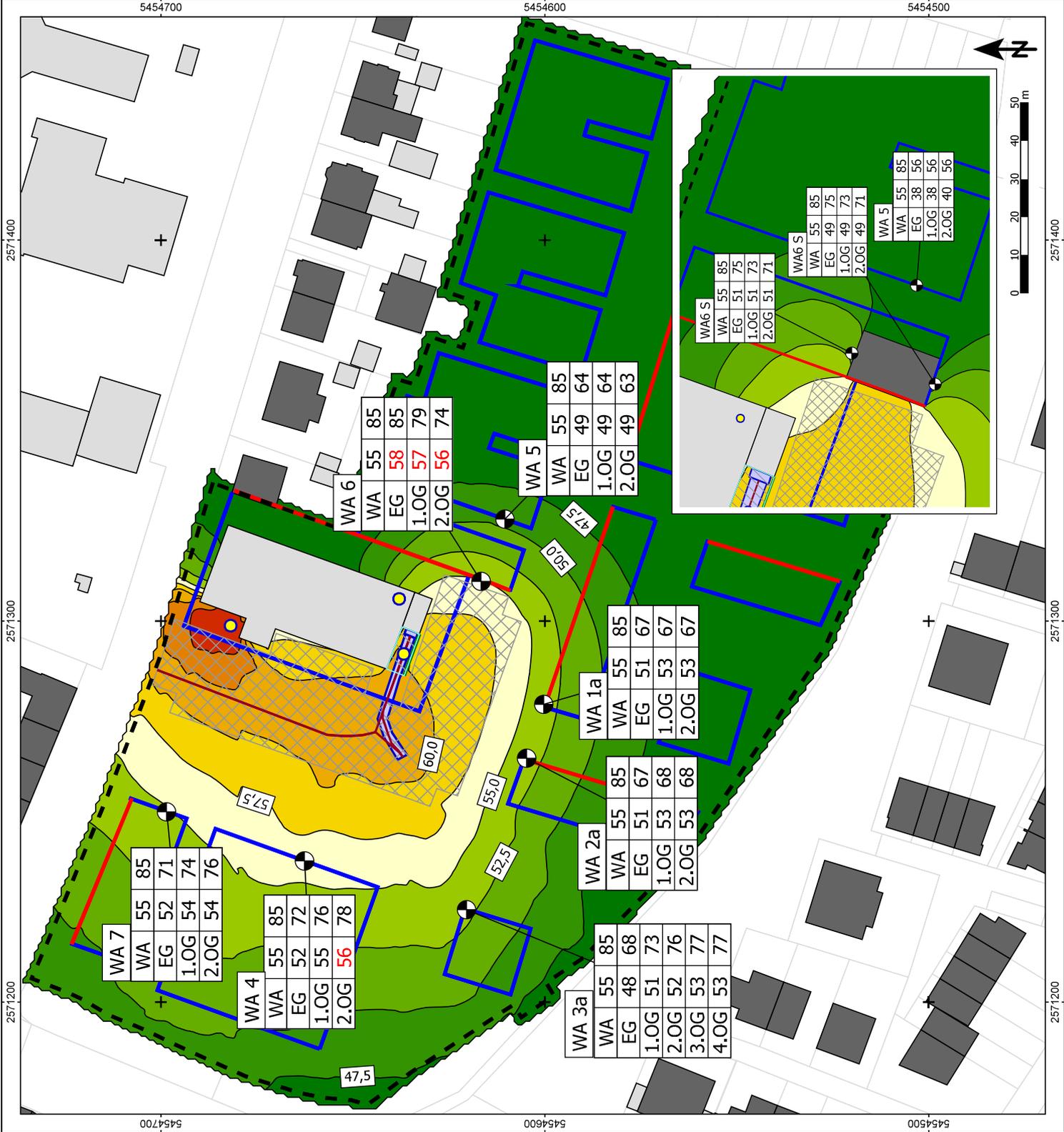
Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000 | Stand: 25.05.2020

27.05.2020/14 | 2020/4 | 52.000 | Baubereich 3a/1p



Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strunke-Banz
 Wendelinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/93893-0
 www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Baugrenze
- Baulinie
- Wand
- Überdachung
- Immissionsort
- Pegeltabellen
- Geltungsbereich des Bebauungsplans

Pegelwerte LrT in dB(A)

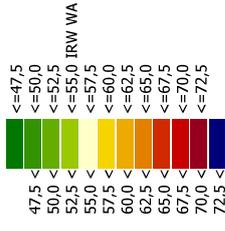


Abbildung A10

Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation mit Lärmschutz, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten
 Isolienkarte in 9 m Höhe über Grund
 Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Projekt

Landeshauptstadt Saarbrücken
 Bebauungsplan Nr. 114.13.00 'Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)'
 Schalltechnisches Gutachten

Plangeber

Landeshauptstadt Saarbrücken
 Rathausplatz 1
 66111 Saarbrücken

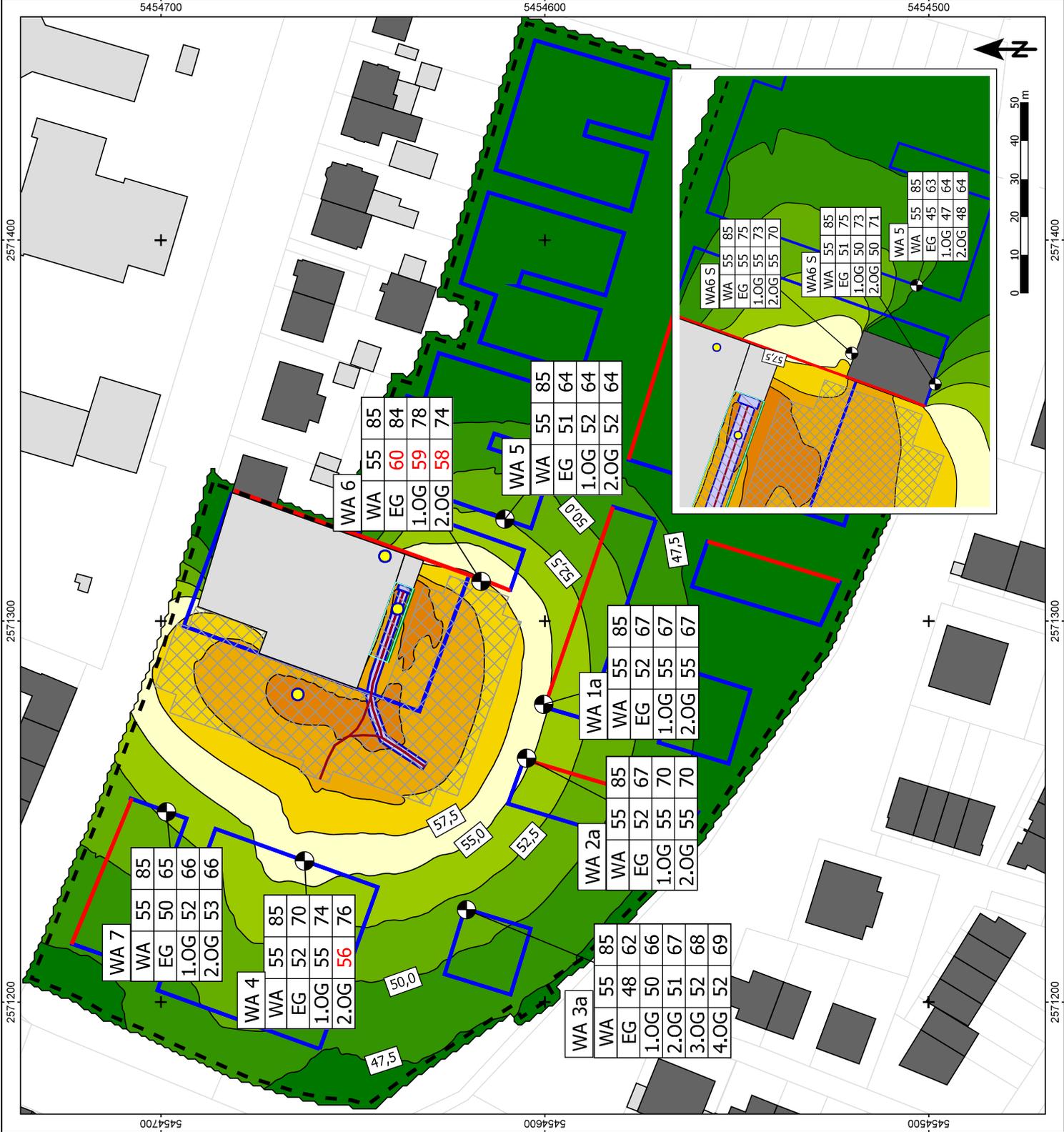
Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000 | Stand: 25.05.2020

ISS-GP-Baufall_Lärmstudie_Bauabschnitt_114.13.00 | Scale: | Bearbeitet: kg/lp



Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strunke-Banz
 Wendelinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/93893-0
 www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



WA 6

WA	55	85
EG	60	84
1.OG	59	78
2.OG	58	74

WA 5

WA	55	85
EG	51	64
1.OG	52	64
2.OG	52	64

WA 1a

WA	55	85
EG	52	67
1.OG	55	67
2.OG	55	67

WA 2a

WA	55	85
EG	52	67
1.OG	55	70
2.OG	55	70

WA 3a

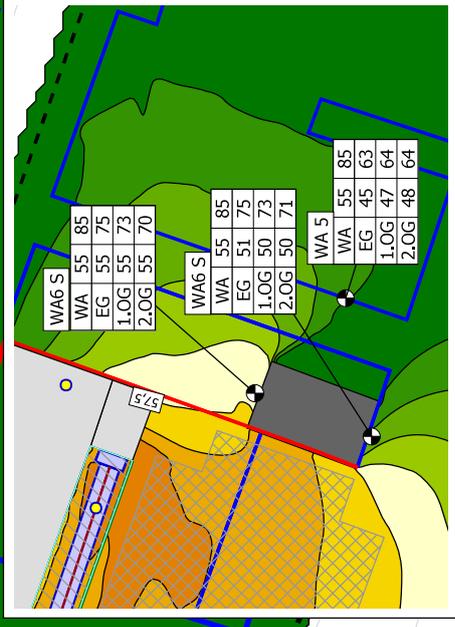
WA	55	85
EG	48	62
1.OG	50	66
2.OG	51	67
3.OG	52	68
4.OG	52	69

WA 4

WA	55	85
EG	52	70
1.OG	55	74
2.OG	56	76

WA 7

WA	55	85
EG	50	65
1.OG	52	66
2.OG	53	66



WA 6 S

WA	55	85
EG	55	75
1.OG	55	73
2.OG	55	70

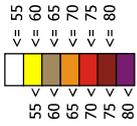
WA 5

WA	55	85
EG	45	63
1.OG	47	64
2.OG	48	64

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Baugrenze
- Baulinie
- Geltungsbereich des Bebauungsplans

Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109



Einbau von Lüftern in Schlaf- und Kinderzimmern

50,0 <

Abbildung A11

Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109

Projekt

Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 114.13.00 'Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)'
Schalltechnisches Gutachten

Plangeber

Landeshauptstadt Saarbrücken
Rathausplatz 1
66111 Saarbrücken

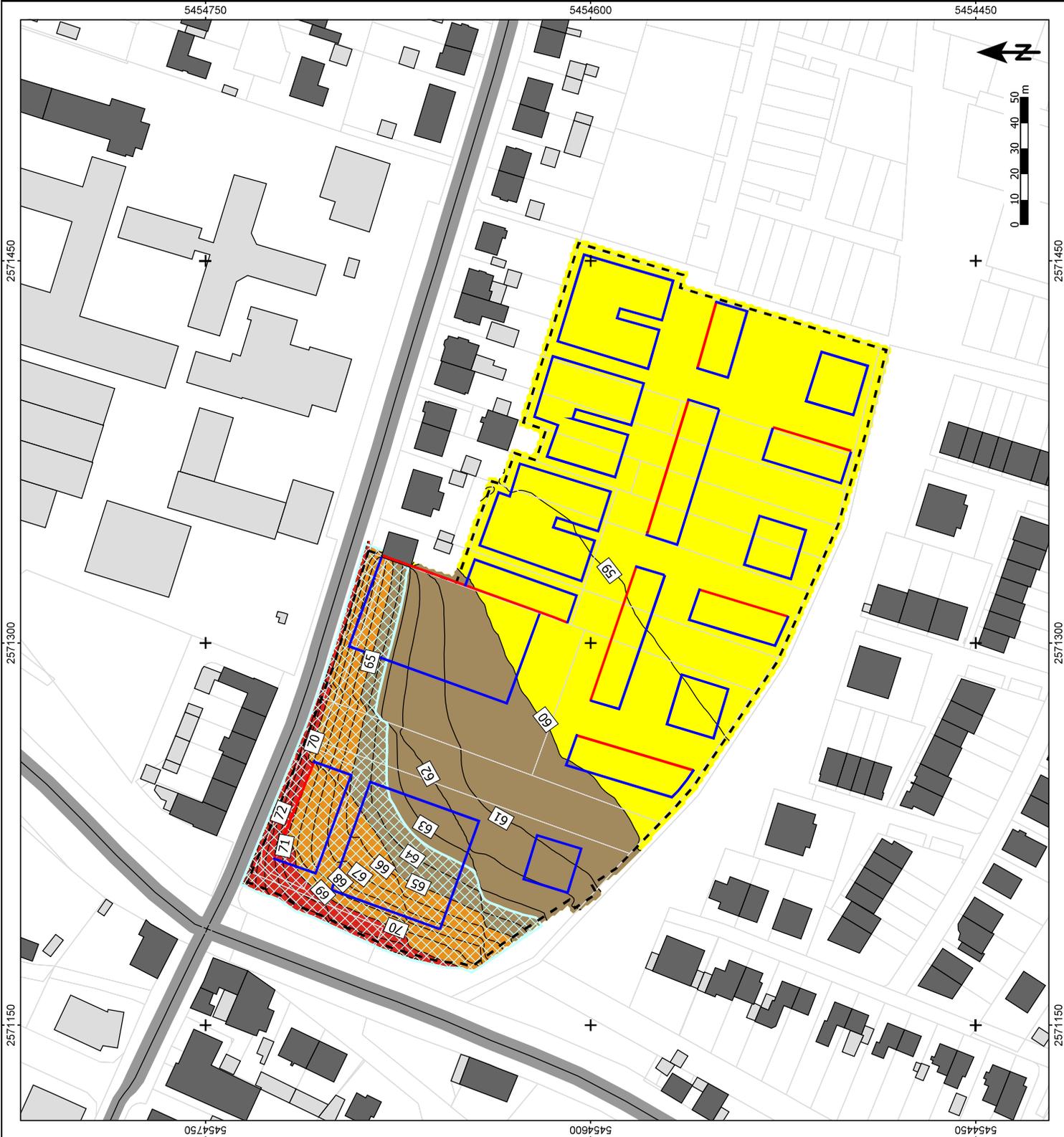
Blattgröße A3; Maßstab 1:1.500 | Stand: 25.05.2020

www.gsb-ber.de | Prof. Dr. Kerstin Giering | Dipl.-Ing. (FH) Sandra Strunke-Banz | Wendelinstraße 2 - 66605 Sankt Wendel - 06851/93893-0 | www.gsb-ber.de



Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl.-Ing. (FH) Sandra Strunke-Banz
Wendelinstraße 2 - 66605 Sankt Wendel - 06851/93893-0
www.gsb-ber.de - schall@gsb-ber.de



Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Baugrenze
-  Baulinie
-  Wand
-  Überdachung
-  Vermeidung von Immissionsorten
-  Vermeidung von Immissionsorten bei Einhausung
-  Geltungsbereich des Bebauungsplans

Abbildung A12

Festsetzungen zum Schutz vor Anlagenlärm
Ist-Situation und Planfall-Situation

Projekt

Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 114.13.00 'Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)'
Schalltechnisches Gutachten

Plangeber

Landeshauptstadt Saarbrücken
Rathausplatz 1
66111 Saarbrücken

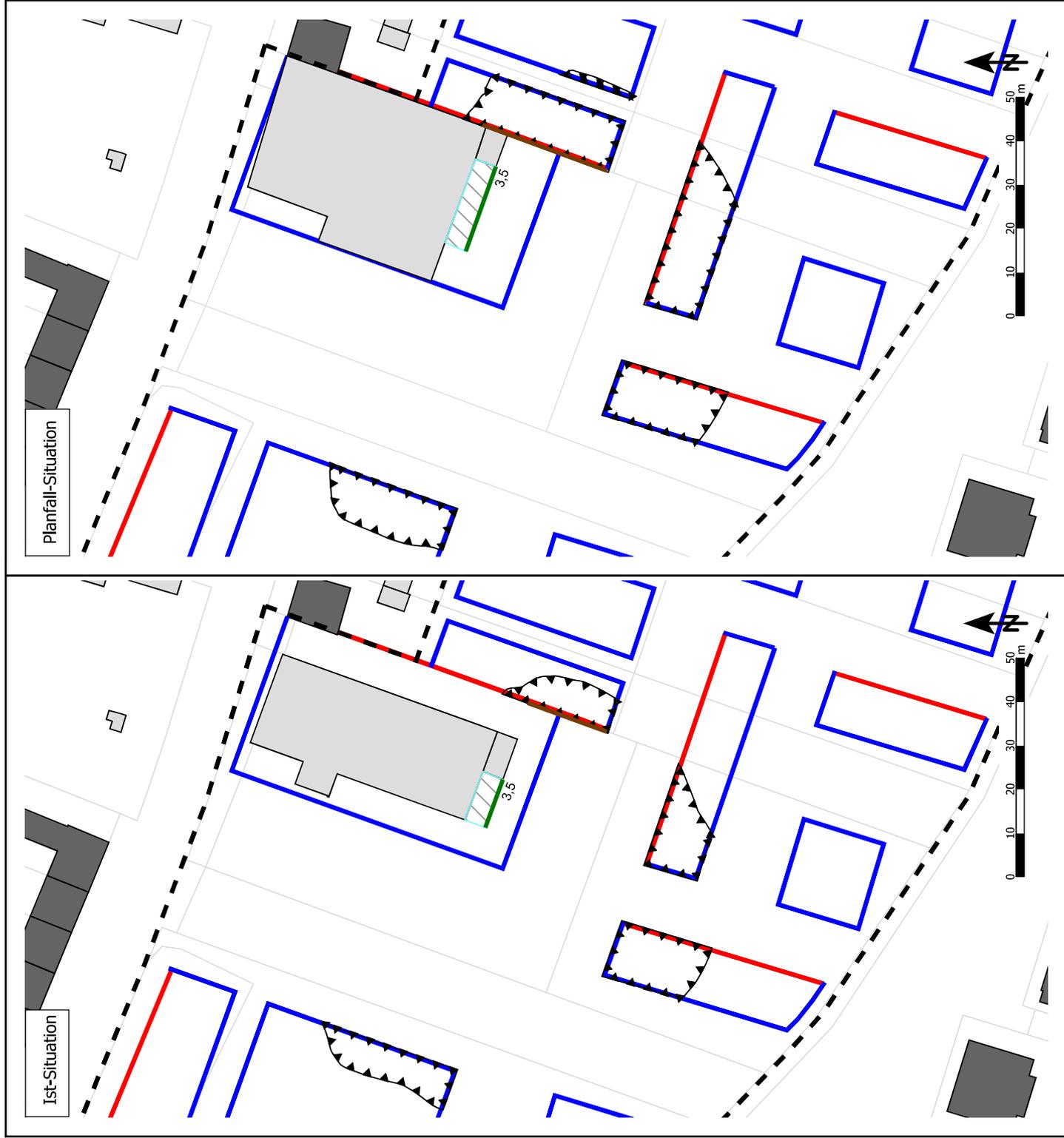
Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000 | Stand: 26.05.2020

114.13.00_Bebauungsplan_Abschnitt_3_03
114.13.00_Bebauungsplan_Abschnitt_3_03
114.13.00_Bebauungsplan_Abschnitt_3_03



Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strunke-Banz
Wendelinstraße 2 - 66505 Saint Wendel - 06851/93893-0
www.gsb-ber.de - schall@gsb-ber.de



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- mögliche Bebauung
- Straße
- Signalanlage
- öffentlicher Parkplatz
- Fassadenpunkt
- Baugrenze
- Baulinie
- Geltungsbereich des Bebauungsplans

Abbildung A14

Zunahme des Verkehrslärms - Prognose Planfall
Beurteilungspegel an Gebäuden im Bestand
Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
höchster Pegel am Gebäude

Projekt

Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 114.13.00 'Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)'

Schalltechnisches Gutachten

Plangeber

Landeshauptstadt Saarbrücken
Rathausplatz 1
66111 Saarbrücken

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.500 | Stand: 25.05.2020

D:\V\Baufeldsituation

20x30x

1. Lage

Beauftragter: JgP



Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strunke-Banz
Wendelinusstraße 2 - 66505 Sankt Wendel - 06851/939893-0
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



**Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)`**

Straßenverkehrslärm im Plangebiet, Prognose-Nullfall
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Straße	Abschnittsnummer	KM	DTV Kfz/24h	vPkw km/h	vLkw km/h	DStro dB	M		p		p		M Kfz/h	M Kfz/h	D Stg dB(A)	D Ref dB(A)	LmE	
							Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)					Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Lerchesflurweg	1	0,000	4548	50	50	0,0	273	50	3,7	1,1	0,0	0,0	273	50	0,0	0,0	57,7	48,7
Lerchesflurweg	1	0,021	4548	50	50	0,0	273	50	3,7	1,1	0,0	0,0	273	50	0,4	0,0	58,0	49,0
Lerchesflurweg	1	0,025	4548	50	50	0,0	273	50	3,7	1,1	0,0	0,0	273	50	0,2	0,0	57,9	48,9
Lerchesflurweg	1	0,041	4548	50	50	0,0	273	50	3,7	1,1	0,0	0,0	273	50	0,3	0,0	58,0	49,0
Lerchesflurweg	1	0,054	4548	50	50	0,0	273	50	3,7	1,1	0,0	0,0	273	50	0,3	0,7	58,7	49,7
Lerchesflurweg	1	0,074	4548	50	50	0,0	273	50	3,7	1,1	0,0	0,0	273	50	0,4	0,0	58,0	49,0
Lerchesflurweg	1	0,087	4548	50	50	0,0	273	50	3,7	1,1	0,0	0,0	273	50	0,3	0,0	58,0	49,0
Lerchesflurweg	1	0,097	4548	50	50	0,0	273	50	3,7	1,1	0,0	0,0	273	50	0,3	0,0	58,0	49,0
Lerchesflurweg	1	0,103	4548	50	50	0,0	273	50	3,7	1,1	0,0	0,0	273	50	0,5	0,0	58,2	49,2
Lerchesflurweg	1	0,113	4548	50	50	0,0	273	50	3,7	1,1	0,0	0,0	273	50	0,4	0,0	58,0	49,0
Lerchesflurweg	1	0,116	4548	50	50	0,0	273	50	3,7	1,1	0,0	0,0	273	50	0,3	0,0	58,0	49,0
Lerchesflurweg	1	0,118	4548	50	50	0,0	273	50	3,7	1,1	0,0	0,0	273	50	0,3	0,0	58,0	49,0
Lerchesflurweg	1	0,134	4548	50	50	0,0	273	50	3,7	1,1	0,0	0,0	273	50	0,6	0,0	58,3	49,3
Lerchesflurweg	1	0,150	4548	50	50	0,0	273	50	3,7	1,1	0,0	0,0	273	50	0,0	0,7	58,3	49,3
Lerchesflurweg	1	0,165	4548	50	50	0,0	273	50	3,7	1,1	0,0	0,0	273	50	0,0	0,0	57,7	48,7
Lerchesflurweg	1	0,201	4548	50	50	0,0	273	50	3,7	1,1	0,0	0,0	273	50	0,0	0,9	58,6	49,5
Lerchesflurweg	1	0,215	4548	50	50	0,0	273	50	3,7	1,1	0,0	0,0	273	50	0,0	0,0	57,7	48,7
Lerchesflurweg	1	0,316	4548	50	50	0,0	273	50	3,7	1,1	0,0	0,0	273	50	0,0	0,6	58,3	49,3
Lerchesflurweg	1	0,326	4548	50	50	0,0	273	50	3,7	1,1	0,0	0,0	273	50	0,0	0,9	58,6	49,6
Lerchesflurweg	1	0,336	4548	50	50	0,0	273	50	3,7	1,1	0,0	0,0	273	50	0,0	1,2	58,8	49,8
Lerchesflurweg	1	0,346	4548	50	50	0,0	273	50	3,7	1,1	0,0	0,0	273	50	0,0	0,6	58,3	49,3
Lerchesflurweg	1	0,366	4548	50	50	0,0	273	50	3,7	1,1	0,0	0,0	273	50	0,0	0,9	58,6	49,6
Lerchesflurweg	1	0,386	4548	50	50	0,0	273	50	3,7	1,1	0,0	0,0	273	50	0,0	0,0	57,7	48,7
Lerchesflurweg	1	0,393	4548	50	50	0,0	273	50	3,7	1,1	0,0	0,0	273	50	0,0	1,0	58,7	49,7
Lerchesflurweg	1	0,416	4548	50	50	0,0	273	50	3,7	1,1	0,0	0,0	273	50	0,0	0,0	57,7	48,7

Ergebnis-Nr.: 10.res - Stand: 25.05.2020

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Tabelle B01

Seite 1/5

SoundPLAN 8.2

Landeshauptstadt Saarbrücken Bebauungsplan Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)`

Straßenverkehrslärm im Plangebiet, Prognose-Nullfall
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Straße	Abschnittsnummer	KM	DTV Kfz/24h	vPkw km/h	vLkw km/h	DStro dB	M		p		Lm25		D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	LmE	
							Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Lerchesflurweg	1	0,526	4548	50	50	0,0	273	50	3,7	1,1	62,8	54,7	0,0	1,1	58,7	49,7
Lerchesflurweg	1	0,536	4548	50	50	0,0	273	50	3,7	1,1	62,8	54,7	0,0	0,0	57,7	48,7
Lerchesflurweg	1	0,575	4548	50	50	0,0	273	50	3,7	1,1	62,8	54,7	0,1	0,0	57,7	48,7
Metzer Straße	2	0,000	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	0,5	0,0	61,8	54,4
Metzer Straße	2	0,014	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	0,6	0,0	61,9	54,5
Metzer Straße	2	0,034	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,0	0,0	62,3	54,9
Metzer Straße	2	0,059	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,0	0,0	62,3	54,9
Metzer Straße	2	0,077	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,0	0,0	62,3	54,9
Metzer Straße	2	0,091	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	0,7	0,0	62,0	54,6
Metzer Straße	2	0,106	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,0	0,0	62,3	54,9
Metzer Straße	2	0,126	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,0	0,0	62,3	54,9
Metzer Straße	2	0,155	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,1	0,0	62,4	55,0
Metzer Straße	2	0,175	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,1	0,0	62,4	55,0
Metzer Straße	2	0,192	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,4	0,0	62,6	55,3
Metzer Straße	2	0,207	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,2	0,0	62,5	55,1
Metzer Straße	2	0,229	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,1	0,0	62,4	55,0
Metzer Straße	2	0,259	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,0	0,0	62,3	54,9
Metzer Straße	2	0,283	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,0	0,0	62,3	54,9
Metzer Straße	2	0,306	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,0	0,0	62,3	54,9
Metzer Straße	2	0,325	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,1	0,0	62,4	55,0
Metzer Straße	2	0,346	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,0	0,0	62,3	54,9
Metzer Straße	2	0,366	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,0	0,0	62,3	54,9
Metzer Straße	2	0,383	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,0	0,0	62,2	54,9
Metzer Straße	2	0,403	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	0,9	0,0	62,1	54,8
Metzer Straße	2	0,423	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	0,6	0,0	61,9	54,5

Ergebnis-Nr.: 10.res - Stand: 25.05.2020

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Tabelle B01

Seite 2/5

Landeshauptstadt Saarbrücken Bebauungsplan Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)`

Straßenverkehrslärm im Plangebiet, Prognose-Nullfall
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Straße	Abschnittsnummer	KM	DTV Kfz/24h	vPkw km/h	vLkw km/h	DStro dB	M		p		Lm25		D Stg dB(A)	D Ref dB(A)	LmE	
							Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Metzer Straße	2	0,436	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	0,0	0,0	61,3	53,9
Metzer Straße	3	0,501	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,0	0,0	60,0	52,7
Metzer Straße	3	0,507	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,4	0,0	60,4	53,0
Metzer Straße	3	0,527	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,4	0,0	60,5	53,1
Metzer Straße	3	0,548	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,7	0,0	60,8	53,4
Metzer Straße	3	0,567	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,6	0,0	60,6	53,3
Metzer Straße	3	0,587	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,7	0,0	60,8	53,4
Metzer Straße	3	0,603	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,8	0,0	60,8	53,5
Metzer Straße	3	0,623	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,6	0,0	60,6	53,2
Metzer Straße	3	0,643	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,7	0,0	60,7	53,3
Metzer Straße	3	0,663	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,6	0,0	60,6	53,2
Metzer Straße	3	0,683	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,5	0,0	60,5	53,2
Metzer Straße	3	0,704	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,9	0,0	60,9	53,5
Metzer Straße	3	0,724	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,5	0,0	60,5	53,1
Metzer Straße	3	0,738	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,8	0,0	60,8	53,5
Metzer Straße	3	0,758	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,8	0,0	60,8	53,5
Metzer Straße	3	0,776	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,9	0,0	60,9	53,6
Metzer Straße	3	0,795	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,6	0,0	60,6	53,2
Metzer Straße	3	0,814	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,7	0,0	60,7	53,4
Metzer Straße	3	0,834	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,6	0,0	60,7	53,3
Metzer Straße	3	0,854	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,7	0,0	60,7	53,4
Metzer Straße	3	0,872	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,8	0,0	60,8	53,4
Metzer Straße	3	0,882	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,8	0,0	60,9	53,5
Metzer Straße	3	0,893	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,8	0,0	60,8	53,4
Metzer Straße	3	0,901	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,8	0,0	60,8	53,4

Ergebnis-Nr.: 10.res - Stand: 25.05.2020

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Tabelle B01

Seite 3/5

**Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)`**

Straßenverkehrslärm im Plangebiet, Prognose-Nullfall
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Straße	Abschnittsnummer	KM	DTV Kfz/24h	vPkw km/h	vLkw km/h	DStro dB	M		p		p		M	M	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	LmE	
							Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)					Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Metzer Straße	3	0,910	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,6	0,0	60,6	53,2	60,6	53,2
Metzer Straße	3	0,923	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	1,3	0,0	61,3	54,0	61,3	54,0
Metzer Straße	3	0,934	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	1,6	0,0	61,7	54,3	61,7	54,3
Metzer Straße	3	0,945	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	1,2	0,0	61,3	53,9	61,3	53,9
Metzer Straße	3	0,956	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	1,0	0,0	61,0	53,7	61,0	53,7
Metzer Straße	3	0,966	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,9	0,0	60,9	53,5	60,9	53,5
Metzer Straße	3	0,977	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,8	0,0	60,8	53,5	60,8	53,5
Metzer Straße	3	0,992	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,4	0,0	60,4	53,0	60,4	53,0
Metzer Straße	3	0,999	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,0	0,0	60,0	52,7	60,0	52,7
Zeppelinstraße	4	0,000	3903	30	30	0,0	234	43	4,4	1,3	62,3	54,1	0,0	0,0	54,9	45,8	54,9	45,8

Ergebnis-Nr.: 10.res - Stand: 25.05.2020

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Tabelle B01

Seite 4/5

Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)`
 Straßenverkehrslärm im Plangebiet, Prognose-Nullfall
 Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Legende

Straße	Straßenname
Abschnittsnummer	-
KM	Kilometrierung
DTV	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vLkw	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
DStrO	Korrektur Straßenoberfläche
M Tag	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
M Nacht	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht
p Tag	Schwerverkehrsanteil Tag
p Nacht	Schwerverkehrsanteil Nacht
Lm25 Tag	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
D Stg	Zuschlag für Steigung
D Refl	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	Emissionspegel Tag
LmE Nacht	Emissionspegel Nacht

Landeshauptstadt Saarbrücken Bebauungsplan Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)`

Straßenverkehrslärm im Plangebiet, Prognose-Planfall
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Straße	Abschnittsnummer	KM	DTV Kfz/24h	vPkw km/h	vLkw km/h	DStro dB	M		p		Lm25		D Stg dB(A)	D Ref dB(A)	LmE	
							Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Lerchesflurweg	1	0,000	5073	50	50	0,0	304	56	3,4	1,0	63,2	55,1	0,0	0,0	58,0	49,1
Lerchesflurweg	1	0,021	5073	50	50	0,0	304	56	3,4	1,0	63,2	55,1	0,4	0,0	58,3	49,4
Lerchesflurweg	1	0,025	5073	50	50	0,0	304	56	3,4	1,0	63,2	55,1	0,2	0,0	58,2	49,3
Lerchesflurweg	1	0,041	5073	50	50	0,0	304	56	3,4	1,0	63,2	55,1	0,3	0,0	58,3	49,4
Lerchesflurweg	1	0,087	5073	50	50	0,0	304	56	3,4	1,0	63,2	55,1	0,3	0,0	58,3	49,4
Lerchesflurweg	1	0,092	5073	50	50	0,0	304	56	3,4	1,0	63,2	55,1	0,1	0,0	58,1	49,2
Lerchesflurweg	1	0,097	5073	50	50	0,0	304	56	3,4	1,0	63,2	55,1	0,3	0,0	58,3	49,4
Lerchesflurweg	1	0,103	5073	50	50	0,0	304	56	3,4	1,0	63,2	55,1	0,5	0,0	58,5	49,6
Lerchesflurweg	1	0,113	5073	50	50	0,0	304	56	3,4	1,0	63,2	55,1	0,4	0,0	58,3	49,4
Lerchesflurweg	1	0,116	5073	50	50	0,0	304	56	3,4	1,0	63,2	55,1	0,3	0,0	58,3	49,4
Lerchesflurweg	1	0,118	5073	50	50	0,0	304	56	3,4	1,0	63,2	55,1	0,3	0,0	58,3	49,4
Lerchesflurweg	1	0,134	5073	50	50	0,0	304	56	3,4	1,0	63,2	55,1	0,6	0,0	58,6	49,7
Lerchesflurweg	1	0,150	5073	50	50	0,0	304	56	3,4	1,0	63,2	55,1	0,0	0,0	58,0	49,1
Lerchesflurweg	1	0,575	5073	50	50	0,0	304	56	3,4	1,0	63,2	55,1	0,1	0,0	58,0	49,1
Metzer Straße	2	0,000	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	0,5	0,0	61,8	54,4
Metzer Straße	2	0,014	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	0,6	0,0	61,9	54,5
Metzer Straße	2	0,034	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,0	0,0	62,3	54,9
Metzer Straße	2	0,059	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,0	0,0	62,3	54,9
Metzer Straße	2	0,077	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,0	0,0	62,3	54,9
Metzer Straße	2	0,091	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	0,7	0,0	62,0	54,6
Metzer Straße	2	0,106	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,0	0,0	62,3	54,9
Metzer Straße	2	0,126	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,0	0,0	62,3	54,9
Metzer Straße	2	0,155	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,1	0,0	62,4	55,0
Metzer Straße	2	0,175	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,1	0,0	62,4	55,0
Metzer Straße	2	0,192	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,4	0,0	62,6	55,3

Ergebnis-Nr.: 4.res - Standt: 25.05.2020

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Tabelle B02

Seite 1/4

SoundPLAN 8.2

Landeshauptstadt Saarbrücken Bebauungsplan Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)`

Straßenverkehrslärm im Plangebiet, Prognose-Planfall
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Straße	Abschnittsnummer	KM	DTV Kfz/24h	vPkw km/h	vLkw km/h	DStro dB	M		p		Lm25		D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	LmE	
							Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Metzer Straße	2	0,207	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,2	0,0	62,5	55,1
Metzer Straße	2	0,229	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,1	0,0	62,4	55,0
Metzer Straße	2	0,259	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,0	0,0	62,3	54,9
Metzer Straße	2	0,283	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,0	0,0	62,3	54,9
Metzer Straße	2	0,306	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,0	0,0	62,3	54,9
Metzer Straße	2	0,325	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,1	0,0	62,4	55,0
Metzer Straße	2	0,346	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,0	0,0	62,3	54,9
Metzer Straße	2	0,366	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,0	0,0	62,3	54,9
Metzer Straße	2	0,383	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	1,0	0,0	62,2	54,9
Metzer Straße	2	0,403	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	0,9	0,0	62,1	54,8
Metzer Straße	2	0,423	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	0,6	0,0	61,9	54,5
Metzer Straße	2	0,436	12399	50	50	0,0	744	136	2,4	2,4	66,8	59,4	0,0	0,0	61,3	53,9
Metzer Straße	3	0,501	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,0	0,0	60,0	52,7
Metzer Straße	3	0,507	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,4	0,0	60,4	53,0
Metzer Straße	3	0,527	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,7	0,0	60,5	53,1
Metzer Straße	3	0,548	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,6	0,0	60,8	53,4
Metzer Straße	3	0,567	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,6	0,0	60,6	53,3
Metzer Straße	3	0,587	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,7	0,0	60,8	53,4
Metzer Straße	3	0,603	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,8	0,0	60,8	53,5
Metzer Straße	3	0,623	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,6	0,0	60,6	53,2
Metzer Straße	3	0,643	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,7	0,0	60,7	53,3
Metzer Straße	3	0,663	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,6	0,0	60,6	53,2
Metzer Straße	3	0,683	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,5	0,0	60,5	53,2
Metzer Straße	3	0,704	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,9	0,0	60,9	53,5
Metzer Straße	3	0,724	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,5	0,0	60,5	53,1

Ergebnis-Nr.: 4.res - Standt: 25.05.2020

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Tabelle B02

Seite 2/4

SoundPLAN 8.2

Landeshauptstadt Saarbrücken Bebauungsplan Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)`

Straßenverkehrslärm im Plangebiet, Prognose-Planfall
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Straße	Abschnittsnummer	KM	DTV Kfz/24h	vPkw km/h	vLkw km/h	DStro dB	M		p		Lm25		D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	LmE	
							Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Metzer Straße	3	0,738	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,8	0,0	60,8	53,5
Metzer Straße	3	0,758	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,8	0,0	60,8	53,5
Metzer Straße	3	0,776	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,9	0,0	60,9	53,6
Metzer Straße	3	0,795	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,6	0,0	60,6	53,2
Metzer Straße	3	0,814	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,7	0,0	60,7	53,4
Metzer Straße	3	0,834	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,6	0,0	60,7	53,3
Metzer Straße	3	0,854	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,7	0,0	60,7	53,4
Metzer Straße	3	0,872	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,8	0,0	60,8	53,4
Metzer Straße	3	0,882	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,8	0,0	60,9	53,5
Metzer Straße	3	0,893	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,8	0,0	60,8	53,4
Metzer Straße	3	0,901	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,8	0,0	60,8	53,4
Metzer Straße	3	0,910	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,6	0,0	60,6	53,2
Metzer Straße	3	0,923	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	1,3	0,0	61,3	54,0
Metzer Straße	3	0,934	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	1,6	0,0	61,7	54,3
Metzer Straße	3	0,945	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	1,2	0,0	61,3	53,9
Metzer Straße	3	0,956	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	1,0	0,0	61,0	53,7
Metzer Straße	3	0,966	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,9	0,0	60,9	53,5
Metzer Straße	3	0,977	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,8	0,0	60,8	53,5
Metzer Straße	3	0,992	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,4	0,0	60,4	53,0
Metzer Straße	3	0,999	10886	50	50	0,0	653	120	1,4	1,4	65,9	58,6	0,0	0,0	60,0	52,7
Zeppelinstraße	4	0,000	3903	30	30	0,0	234	43	4,4	1,3	62,3	54,1	0,0	0,0	54,9	45,8
Zeppelinstraße	4	0,010	3903	30	30	0,0	234	43	4,4	1,3	62,3	54,1	0,0	2,0	56,8	47,8
Zeppelinstraße	4	0,019	3903	30	30	0,0	234	43	4,4	1,3	62,3	54,1	0,0	0,0	54,9	45,8
Zeppelinstraße	4	0,038	3903	30	30	0,0	234	43	4,4	1,3	62,3	54,1	0,0	0,6	55,5	46,5
Zeppelinstraße	4	0,048	3903	30	30	0,0	234	43	4,4	1,3	62,3	54,1	0,0	0,0	54,9	45,8

Ergebnis-Nr.: 4.res - Standt: 25.05.2020

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. -Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Tabelle B02

Seite 3/4

**Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)`**

Straßenverkehrslärm im Plangebiet, Prognose-Planfall
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Straße	Abschnittsnummer	KM	DTV Kfz/24h	vPkw km/h	vLkw km/h	DStrO dB	M		p Tag %	p Nacht %	Lm25		D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	LmE	
							Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h			Tag dB(A)	Nacht dB(A)			Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Zeppelinstraße	4	0,088	3903	30	30	0,0	234	43	4,4	1,3	62,3	54,1	0,0	0,7	55,6	46,6
Zeppelinstraße	4	0,109	3903	30	30	0,0	234	43	4,4	1,3	62,3	54,1	0,0	0,0	54,9	45,8
Zeppelinstraße	4	0,219	3903	30	30	0,0	234	43	4,4	1,3	62,3	54,1	0,0	0,6	55,5	46,5

Ergebnis-Nr.: 4.res - Standt: 25.05.2020

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Tabelle B02

Seite 4/4

Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich
(3. Bauabschnitt)`

Verkehrslärm im Plangebiet

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz

Parkplatz	Anzahl Stellplätze	Fahrbewegungen Tag 1/h	Fahrbewegungen Nacht 1/h	Zuschlag P Typ dB	
P01	11,00	0,30	0,06	0,00	

Ergebnis-Nr.: 4.res - Stand: 25.05.2020

Tabelle B03

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 1/2

Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich
(3. Bauabschnitt)`

Verkehrslärm im Plangebiet

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz

Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Anzahl Stellplätze		Anzahl Stellplätze
Fahrbewegungen Tag	1/h	Fahrbewegungen tags/h
Fahrbewegungen Nacht	1/h	Fahrbewegungen nachts/h
Zuschlag P Typ	dB	Zuschlag für Parkplatztyp

Ergebnis-Nr.: 4.res - Stand: 25.05.2020

Tabelle B03

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 2/2

Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)`
 Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation, Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr)
 Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Name	Kommentar	Quellentyp	I oder S	Lw	Lw	KI	KT	KO-Wand	LwMax	Tagesgang	Spektrum
			m, m ²	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
BE01	Be- und Entladung Lkw	Fläche	4,64	81,3	88,0	0	0	0	121,0	BE01	Palettenhubwagen über Überladebrücke
BE02	Be- und Entladung Lkw	Fläche	4,63	71,3	78,0	0	0	0	112,0	BE02	Rollcontainer über Überladebrücke
BE03	Be- und Entladung Sprinter	Fläche	4,64	71,3	78,0	0	0	0	112,0	BE03	Rollcontainer über Überladebrücke
EKW02	Einkaufswagen	Punkt		72,0	72,0	0	0	0	106,0	EKW02	Einkaufswagen, Metallkorb
HA01	Verflüssiger	Punkt		64,0	64,0	0	0	0		HA01	Axiallüfter
IO01	Impulsgeräusche	Fläche	118,91	96,1	116,9	0	0	0	108,0	IO01	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h
K01	Kühlaggregat Lkw	Punkt		97,0	97,0	0	0	0		K01	Lkw - Kühlaggregat (Dieselbetrieb)
P03		Parkplatz	2885,56	70,5	105,1	0	0	0	99,5	P03 bei 0,1	Typisches Spektrum
ZA01	Zu- und Abfahrt Lkw	Linie	36,26	63,0	78,6	0	0	0	108,0	ZA01	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h
ZA01R	Zu- und Abfahrt Lkw	Linie	53,66	68,0	85,3	0	0	0	108,0	ZA01	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h
ZA02	Zu- und Abfahrt Sprinter	Linie	55,24	56,1	73,5	0	0	0		ZA02	Pkw, langsame Beschleunigung 10-20 km/h

Ergebnis-Nr.: 50.res - Standt: 25.05.2020

GSB GbR
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
 Wendallinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
 Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Tabelle B04

Seite 1/2

Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)`
 Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation, Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr)
 Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Legende

Name	Name der Schallquelle
Kommentar	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Quellentyp I oder S	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	Leistung pro m, m ²
Lw	Anlagenleistung
KI	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	Zuschlag für Tonhaltigkeit
KO-Wand	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
LwMax	Spitzenpegel
Tagesgang	Name des Tagesgangs
Spektrum	Name des Schalleistungs-Frequenzspektrum

Ergebnis-Nr.: 50.res - Stand: 25.05.2020

GSB GbR
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
 Wendelinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
 Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Tabelle B04

Seite 2/2

Landeshauptstadt Saarbrücken

Bebauungsplan Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)`

Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00-06.00 Uhr - lauteste Nachtstunde)
Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Name	Kommentar	Quellentyp	I oder S	Lw	Lw	Lw	KI	KT	KO-Wand	LwMax	Tagesgang	Spektrum
HA01	Verflüssiger	Punkt	m, m ²	dB(A)	64,0	dB(A)	0	0	0	dB(A)	HA01	Axiallüfter

Ergebnis-Nr.: 59.res - Stand: 25.05.2020

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendallinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Tabelle B05

Seite 1/1

Landeshauptstadt Saarbrücken

Bebauungsplan Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich

(3. Bauabschnitt)`

Anlagenlärm im Plangebiet, Ist-Situation

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz

Parkplatz	PPT	f	Einheit B0	Bezugsgröße B	Getr. Verf.	KPA	KI	KD	
P02	Verbrauchermarkt, Warenhaus	1,00	1 Stellplatz	88		3,0	4,0	4,7	

Ergebnis-Nr.: 49.res - Stand: 25.05.2020

Tabelle B06

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 1/2

Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich
(3. Bauabschnitt)`

Anlagenlärm im Plangebiet, Ist-Situation

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz

Legende

Parkplatz	Name des Parkplatz
PPT	Parkplatztyp
f	Stellplatzfaktor
Einheit B0	Einheit für Parkplatzgröße B0
Bezugsgröße B	Größe B Parkplatz
Getr. Verf.	"x" bei getrenntem Verfahren
KPA	Zuschlag Parkplatztyp
KI	Korrektur Impulshaltigkeit
KD	Zuschlag für Fahrgasseneinheit
KStrO	Zuschlag Straßenoberfläche

Ergebnis-Nr.: 49.res - Stand: 25.05.2020

Tabelle B06

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 2/2

Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich
(3. Bauabschnitt)`

Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation
 Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz

Parkplatz	PPT	f	Einheit B0	Bezugsgröße B	Getr. Verf.	KPA	KI	KD	
P03	Verbrauchermarkt, Warenhaus	0,07	1 qm Netto-Verkaufsfläche	1120		3,0	4,0	4,6	

Ergebnis-Nr.: 50.res - Stand: 25.05.2020

Tabelle B07

GSB GbR
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
 Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 1/1

Landeshauptstadt Saarbrücken Bebauungsplan Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)`

Anlagenlärm im Plangebiet, Ist-Situation, Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr)
Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

Zeitber.	Schallquelle	Quellentyp	Lw	Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Awind	ADI	Cmet	LS	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)	m, m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB		dB(A)	dB	dB	
Immissionsort WA 1a SW 2.OG IRW,T 55 dB(A) IRW,T,max 85 dB(A) LrT 59 dB(A) LrT,max 83 dB(A)																					
LrT	BE01	Fläche	88,0	81,3	4,6	0	0	0	39,6	-42,9	1,8	-1,4	-0,4	3,1		0,0	0,0	48,2	4,0	4,0	56,1
LrT	BE02	Fläche	78,0	71,3	4,6	0	0	0	39,6	-42,9	1,5	-2,7	-0,2	3,1		0,0	0,0	36,7	4,0	4,0	44,6
LrT	BE03	Fläche	78,0	71,3	4,6	0	0	0	39,6	-42,9	1,5	-2,7	-0,2	3,1		0,0	0,0	36,7	1,0	4,0	41,6
LrT	EKW01	Punkt	72,0	72,0		0	0	3	84,2	-49,5	-3,1	-16,9	-0,2	8,5		0,0	0,0	13,8	19,8	0,0	33,6
LrT	HA01	Punkt	64,0	64,0		0	0	0	46,8	-44,4	1,9	-0,8	-0,5	0,0		0,0	0,0	20,2	0,0	1,9	22,1
LrT	IO01	Fläche	116,9	97,7	83,9	0	0	0	40,4	-43,1	1,5	-1,2	-0,3	0,7		0,0	0,0	74,6	-34,6	4,0	43,9
LrT	K01	Punkt	97,0	97,0		0	0	0	38,9	-42,8	1,9	0,0	-0,3	2,0		0,0	0,0	57,8	-12,0	4,0	49,7
LrT	P02	Parkplatz	94,2	59,8	2772,5	0	0	0	36,3	-42,2	1,4	-0,1	-0,3	0,3		0,0	0,0	53,3	-0,5	0,1	52,9
LrT	ZA01	Linie	81,4	63,0	69,2	0	0	0	61,0	-46,7	1,5	-0,1	-0,4	0,1		0,0	0,0	35,8	-6,0	4,0	33,7
LrT	ZA01R	Linie	83,4	68,0	34,5	0	0	0	40,4	-43,1	1,5	-1,1	-0,3	0,7		0,0	0,0	41,1	-6,0	4,0	39,0
LrT	ZA02	Linie	75,5	56,1	86,7	0	0	0	54,3	-45,7	1,2	-1,6	-0,4	0,4		0,0	0,0	29,4	-9,1	4,0	24,3

Ergebnis-Nr.: 49.res - Stand: 25.05.2020

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Tabelle B08

Seite 1/2

Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)`
 Anlagenlärm im Plangebiet, Ist-Situation, Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr)
 Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

Legende

Zeitber.		Zeitbereich
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m ²
I oder S	m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adlv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Awind	dB	Mittlere meteorologische Korrektur, Windinfluss
ADI	dB	Richtwirkungskorrektur
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adlv+Agr+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
dlw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Ergebnis-Nr.: 49.res - Stand: 25.05.2020

GSB GbR
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
 Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

SoundPLAN 8.2

Landeshauptstadt Saarbrücken Bebauungsplan Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)`

Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation, Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr)
Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

Zeitber.	Schallquelle	Quellentyp	Lw	Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	AWind	ADI	Cmet	LS	dLw	ZR	Lr	
			dB(A)	dB(A)	m, m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	
Immissionsort WA 1a SW 2.OG IRW,T 55 dB(A) IRW,T,max 85 dB(A) LrT 60 dB(A) LrT,max 81 dB(A)																						
LrT	BE01	Fläche	88,0	81,3	4,6	0	0	0	47,6	-44,5	1,8	-1,8	-0,5	4,1		0,0	0,0	47,0	4,0	4,0	54,9	
LrT	BE02	Fläche	78,0	71,3	4,6	0	0	0	47,6	-44,5	1,4	-3,1	-0,3	3,6		0,0	0,0	35,1	4,0	4,0	43,0	
LrT	BE03	Fläche	78,0	71,3	4,6	0	0	0	47,6	-44,5	1,4	-3,1	-0,3	3,6		0,0	0,0	35,1	1,0	4,0	40,0	
LrT	EKW02	Punkt	72,0	72,0		0	0	3	30,0	-40,5	0,0	0,0	-0,1	0,3		0,0	0,0	34,7	20,8	0,0	55,5	
LrT	HA01	Punkt	64,0	64,0		0	0	0	56,8	-46,1	1,9	-0,7	-0,6	0,1		0,0	0,0	18,7	0,0	1,9	20,6	
LrT	IO01	Fläche	116,9	96,1	118,9	0	0	0	43,2	-43,7	1,5	-0,9	-0,3	1,0		0,0	0,0	74,5	-34,6	4,0	43,9	
LrT	K01	Punkt	97,0	97,0		0	0	0	45,6	-44,2	1,9	0,0	-0,4	2,1		0,0	0,0	56,4	-12,0	4,0	48,4	
LrT	P03	Parkplatz	105,1	70,5	2885,6	0	0	0	36,5	-42,2	1,4	-0,1	-0,3	0,2		0,0	0,0	64,1	-10,1	0,2	54,2	
LrT	ZA01	Linie	78,6	63,0	36,3	0	0	0	45,7	-44,2	1,5	0,0	-0,3	0,0		0,0	0,0	35,6	-6,0	4,0	33,5	
LrT	ZA01R	Linie	85,3	68,0	53,7	0	0	0	43,0	-43,7	1,5	-0,9	-0,3	1,0		0,0	0,0	42,9	-6,0	4,0	40,9	
LrT	ZA02	Linie	73,5	56,1	55,2	0	0	0	48,0	-44,6	1,2	-2,0	-0,3	1,0		0,0	0,0	28,8	-9,1	4,0	23,7	

Ergebnis-Nr.: 50.res - Stand: 25.05.2020

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Tabelle B09

Seite 1/1

Landeshauptstadt Saarbrücken

Bebauungsplan Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)`

Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00-06.00 Uhr - lauteste Nachtstunde)
 Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

Zeitber.	Schallquelle	Quellentyp	Lw	Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Awind	ADI	Cmet	Ls	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)	m, m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	0,0	dB(A)	dB	dB	
Immissionsort WA 1a	SW 2.OG	IRW,N 40 dB(A)	LrN 19 dB(A)																		
LrN	HA01	Punkt	64,0	64,0		0	0	0	56,8	-46,1	1,9	-0,7	-0,6	0,1		0,0	0,0	18,7	0,0	0,0	18,7

Ergebnis-Nr.: 59.res - Stand: 25.05.2020

GSB GbR
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
 Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Tabelle B10

Seite 1/1

Landeshauptstadt Saarbrücken Bebauungsplan Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)`

Anlagenlärm im Plangebiet, Ist-Situation (Schallschutzkonzept), Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr)
Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

Zeitber.	Schallquelle	Quellentyp	Lw	Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Awind	ADI	Cmet	LS	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)	m, m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB		dB(A)	dB	dB	
Immissionsort WA 1a SW 2.OG IRW,T 55 dB(A) IRW,T,max 85 dB(A) LrT 54 dB(A) LrT,max 67 dB(A)																					
LrT	BE01	Fläche	88,0	81,3	4,6	0	0	0	39,6	-42,9	1,8	-27,1	-0,2	0,0		0,0	0,0	19,6	4,0	4,0	27,5
LrT	BE02	Fläche	78,0	71,3	4,6	0	0	0	39,6	-42,9	1,5	-22,9	-0,1	0,0		0,0	0,0	13,6	4,0	4,0	21,5
LrT	BE03	Fläche	78,0	71,3	4,6	0	0	0	39,6	-42,9	1,5	-22,9	-0,1	0,0		0,0	0,0	13,6	1,0	4,0	18,5
LrT	EKW01	Punkt	72,0	72,0		0	0	3	84,2	-49,5	-3,1	-16,9	-0,2	8,5		0,0	0,0	13,8	19,8	0,0	33,6
LrT	HA01	Punkt	64,0	64,0		0	0	0	46,8	-44,4	1,9	-0,8	-0,5	0,0		0,0	0,0	20,2	0,0	1,9	22,1
LrT	IO01	Fläche	116,9	97,7	83,9	0	0	0	40,4	-43,1	1,5	-1,7	-0,3	0,1		0,0	0,0	73,4	-34,6	4,0	42,7
LrT	K01	Punkt	97,0	97,0		0	0	0	38,9	-42,8	1,9	-21,7	-0,1	0,0		0,0	0,0	34,3	-12,0	4,0	26,3
LrT	P02	Parkplatz	94,2	59,8	2772,5	0	0	0	36,3	-42,2	1,4	-0,1	-0,3	0,3		0,0	0,0	53,3	-0,5	0,1	52,9
LrT	ZA01	Linie	81,4	63,0	69,2	0	0	0	61,0	-46,7	1,5	-0,1	-0,4	0,1		0,0	0,0	35,8	-6,0	4,0	33,7
LrT	ZA01R	Linie	83,4	68,0	34,5	0	0	0	40,7	-43,2	1,5	-1,0	-0,3	0,0		0,0	0,0	40,5	-6,0	4,0	37,7
LrT	ZA02	Linie	75,5	56,1	86,7	0	0	0	54,3	-45,7	1,2	-1,8	-0,4	0,1		0,0	0,0	28,9	-9,1	4,0	23,8

Ergebnis-Nr.: 48.res - Stand: 25.05.2020

GSB GbR
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Tabelle B11

Seite 1/1

Landeshauptstadt Saarbrücken
Bebauungsplan Nr. 114.13.00 `Franzenbrunnen, nördlicher Teilbereich (3. Bauabschnitt)`
 Anlagenlärm im Plangebiet, Planfall-Situation (Schallschutzkonzept), Beurteilungszeitraum Tag (06.00-22.00 Uhr)
 Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

Zeitber.	Schallquelle	Quellentyp	Lw	Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	AWind	ADI	Cmet	LS	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB
Immissionsort WA 1a SW 2.OG IRW,T 55 dB(A) IRW,T,max 85 dB(A) LrT 55 dB(A) LrT,max 67 dB(A)																					
LrT	BE01	Fläche	88,0	81,3	4,6	0	0	0	47,6	-44,5	1,8	-18,3	-0,3	5,4		0,0	0,0	32,1	4,0	4,0	40,0
LrT	BE02	Fläche	78,0	71,3	4,6	0	0	0	47,6	-44,5	1,4	-15,1	-0,1	4,5		0,0	0,0	24,2	4,0	4,0	32,1
LrT	BE03	Fläche	78,0	71,3	4,6	0	0	0	47,6	-44,5	1,4	-15,1	-0,1	4,5		0,0	0,0	24,2	1,0	4,0	29,1
LrT	EKW03	Punkt	66,0	66,0		0	0	3	64,3	-47,2	-2,5	0,0	-0,1	0,1		0,0	0,0	19,3	20,8	0,0	40,1
LrT	HA01	Punkt	64,0	64,0		0	0	0	56,8	-46,1	1,9	-0,7	-0,6	0,1		0,0	0,0	18,7	0,0	1,9	20,6
LrT	IO01	Fläche	116,9	96,1	118,9	0	0	0	43,2	-43,7	1,5	-1,7	-0,3	0,7		0,0	0,0	73,4	-34,6	4,0	42,7
LrT	K01	Punkt	97,0	97,0		0	0	0	45,6	-44,2	1,9	-10,5	-0,2	5,7		0,0	0,0	49,8	-12,0	4,0	41,7
LrT	P03	Parkplatz	105,1	70,5	2885,6	0	0	0	36,5	-42,2	1,4	-0,1	-0,3	0,3		0,0	0,0	64,2	-10,1	0,2	54,3
LrT	ZA01	Linie	78,6	63,0	36,3	0	0	0	45,7	-44,2	1,5	0,0	-0,3	0,0		0,0	0,0	35,6	-6,0	4,0	33,5
LrT	ZA01R	Linie	85,3	68,0	53,7	0	0	0	43,0	-43,7	1,5	-1,7	-0,3	0,7		0,0	0,0	41,8	-6,0	4,0	39,8
LrT	ZA02	Linie	73,5	56,1	55,2	0	0	0	48,0	-44,6	1,2	-2,5	-0,3	0,8		0,0	0,0	28,1	-9,1	4,0	23,0

Ergebnis-Nr.: 47.res - Stand: 25.05.2020

GSB GbR
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
 Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Tabelle B12

Seite 1/1