

**Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan  
„Factory-Outlet Montabaur“  
in Montabaur**

**Bericht-Nr.: P20-081/B5**

im Auftrag der

**Fashion Outlet Grundbesitz GmbH & Co. KG  
Bahnallee 9  
56410 Montabaur**

vorgelegt von der  
**FIRU Gfi mbH**

**12. August 2025**

**Inhaltsverzeichnis**

**1 Grundlagen.....4**

**1.1 Aufgabenstellung.....4**

**1.2 Plan- und Datengrundlagen .....4**

**1.3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen.....5**

**1.4 Anforderungen.....7**

**2 Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet .....10**

**2.1 Emissionsberechnung.....10**

**2.2 Immissionsberechnung.....13**

**2.3 Beurteilung.....16**

    2.3.1 Freie Schallausbreitung .....16

    2.3.2 Mit Bebauung .....16

**3 Auswirkungen der Planung auf Verkehrslärmverhältnisse .....18**

**3.1 Emissionsberechnung.....18**

    3.1.1 Emissionspegel .....18

**3.2 Immissionsberechnung.....21**

**3.3 Beurteilung.....31**

**4 Prognose Gewerbelärmeinwirkungen .....33**

**4.1 Emissionsberechnung.....36**

    4.1.1 Parkplätze und Parkhaus.....36

    4.1.2 Lkw-Ladevorgänge und Lkw-Fahrten.....42

    4.1.3 Freisitze Gastronomie .....46

    4.1.4 Haustechnische Anlagen .....47

**4.2 Immissionsberechnung.....47**

**4.3 Beurteilung.....51**

**5 Schallschutzmaßnahmen .....54**

**6 Qualität der Prognose.....58**

**Tabellen**

Tabelle 1: Orientierungswerte DIN 18005 Verkehr ..... 8

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm ..... 9

Tabelle 3: Emissionsberechnung Verkehrslärm Prognose-Planfall 2040 ..... 11

Tabelle 4: Emissionspegel Schiene ..... 12

Tabelle 5: Emissionsberechnung Verkehrslärm Bestand..... 19

Tabelle 6: Emissionsberechnung Verkehrslärm Prognose-Nullfall 2040 ..... 20

Tabelle 7: Emissionsberechnung Verkehrslärm Prognose-Planfall 2040 ..... 21

Tabelle 8: Zufahrtsverteilung Parkplatz 1 und Parkhaus..... 37

Tabelle 9: Parkplätze: Emissionsberechnung Pkw-Parkbewegungen..... 38

Tabelle 10: Parkplätze: Pkw-Bewegungen .....	38
Tabelle 11: Parkhaus: Stellplätze und Pkw-Bewegungen .....	39
Tabelle 12: Parkhaus: Emissionsberechnung eine Parkbewegung in einer Std. 40	
Tabelle 13: Parkhaus: Äquivalente Absorptionsfläche je Fassade und Ebene... 41	
Tabelle 14: Parkhaus: Parkebenen Innenschallpegel .....	41
Tabelle 15: Parkhaus: Parkebenen Schallabstrahlung .....	41
Tabelle 16: Lkw Anzahl Anlieferungen.....	43
Tabelle 17: Emissionsberechnung Ladevorgänge Lkw .....	44
Tabelle 18: Anlieferungszone Gebäude C - Äquivalente Absorptionsfläche .....	45
Tabelle 19: Emissionsberechnung Freisitz/ Kommunikation .....	47

## **Karten**

Karte 1: Verkehrslärm Plangebiet, freie Schallausbreitung, Tag .....	14
Karte 2: Verkehrslärm Plangebiet, mit Bebauung, Tag .....	15
Karte 3: Verkehrslärmauswirkungen Umgebung, Bestand Tag .....	23
Karte 4: Verkehrslärmauswirkungen Umgebung, Bestand Nacht .....	24
Karte 5: Verkehrslärmauswirkungen Umgebung, Prognose-Nullfall 2040 Tag... 25	
Karte 6: Verkehrslärmauswirkungen Umgebung, Prognose-Nullfall 2040 Nacht 26	
Karte 7: Verkehrslärmauswirkungen Umgebung, Prognose-Planfall 2040 Tag.. 27	
Karte 8: Verkehrslärmauswirkungen Umgebung, Prognose-Planfall 2040 Nacht28	
Karte 9: Verkehrslärmauswirkungen Umgebung, Pegeldifferenzen Tag .....	29
Karte 10: Verkehrslärmauswirkungen Umgebung, Pegeldifferenzen Nacht.....	30
Karte 11: Gewerbelärmeinwirkungen, Tag .....	49
Karte 12: Gewerbelärmeinwirkungen, ungünstigste Nachtstunde.....	50
Karte 13: Gewerbelärmeinwirkungen, optimierte Straßendeckschicht, Tag .....	53
Karte 14: Maßgebliche Außenlärmpegel, freie Schallausbreitung, Tag.....	56
Karte 15: Maßgebliche Außenlärmpegel, mit Bebauung, Tag.....	57

## 1 Grundlagen

### 1.1 Aufgabenstellung

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Factory-Outlet Montabaur“ werden die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erweiterung des Factory-Outlets (FOC) geschaffen.

Das FOC umfasst derzeit 76 Läden in zwei Gebäuden westlich der Staudter Straße. Östlich angrenzend soll ein weiteres Gebäude mit Läden und gastronomischer Nutzung entstehen (Gebäude A). Das Bestandsgebäude nördlich von Gebäude A (Gebäude A.1) soll um einen Gastronomiebetrieb erweitert werden.

Auf dem ebenerdigen Parkplatz östlich der Staudter Straße sollen drei Gebäude (Gebäude B, C und D) mit insgesamt 42 Läden entstehen. Über der Ladenzeile im Erdgeschoss soll Gebäude D fünf Parkebenen mit insgesamt 733 Stellplätzen umfassen (Parkhaus).

Im Süden des Parkhauses ist ein Parkplatz mit 322 oberirdischen Kunden-Stellplätzen geplant (Parkplatz 1). Nördlich des Parkhauses sind 61 Mitarbeiter-Stellplätze vorgesehen. Im Süden von Gebäude A sind weitere 38 Mitarbeiter-Stellplätze geplant. Die Erschließung der Parkplätze erfolgt über die Staudter Straße.

Die Lkw-Anlieferungen von Gebäude A finden über die Anlieferstraße „Am Fashion Outlet“ statt. Die Anlieferbereiche von Gebäude B und D befinden sich an den Nordfassaden der Gebäude. Die Anlieferzone von Gebäude C ist eingehaust. Die Zu- und Abfahrt der Lkw erfolgt jeweils über die Staudter Straße.

Die Öffnungszeiten der Läden und gastronomischen Nutzungen werden mit 10.00 bis 20.00 Uhr angegeben.

Als Grundlage für die Berücksichtigung der Schallschutzbelange in der Bebauungsplanung sind schalltechnische Untersuchungen durchzuführen. Zu untersuchen und zu beurteilen sind

- die Verkehrslärmeinwirkungen innerhalb des Plangebiets,
- die Auswirkungen des Vorhabens auf die Verkehrslärmverhältnisse in der Umgebung des Plangebiets und
- die Gewerbelärmeinwirkungen durch das Vorhaben in der Umgebung.

### 1.2 Plan- und Datengrundlagen

Die schalltechnische Untersuchung basiert auf folgenden Karten- und Datengrundlagen:

- Fachgutachten Geräusche Im Rahmen der Umweltprüfung zur IV. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans „ICE-Bahnhof/ Teilbereich FOC“, Bericht-Nr.: PK07-072, Stand: 07/2008;
- Bestandsaufnahme und Ortsbesichtigung am 06.10.2020;

- Digitale Höhendaten (DGM) und digitale Gebäudedaten (LoD) für das Plangebiet und die Umgebung, übermittelt durch das Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz am 08.01.2021;
- Verkehrsdaten für die A3, automatische Straßenverkehrszählung, Bundesanstalt für Straßenwesen, Stand 2019;
- Warenanlieferung der einzelnen Stores, übermittelt NEINVER am 22.01.2021;
- Centerplan mit Anlieferzone, übermittelt durch NEINVER am 22.01.2021;
- Bebauungsplan „ICE-Bahnhof/ Teilbereich FOC“, IX. Änderung, Stadt Montabaur, Stand 02/2017, übermittelt durch FIRU Koblenz GmbH am 29.01.2021;
- Flächennutzungsplan VG Montabaur, Stand: 2001, übermittelt durch die Stadt Montabaur am 02.02.2021;
- Übersichtsplan mit Verortung der Straßenquerschnitte, R+T Verkehrsplanung GmbH, übermittelt durch FIRU Koblenz GmbH am 19.12.2024;
- Verkehrsuntersuchung Erweiterung FOC Montabaur, Verkehrsdaten für den Bestand, den Prognose-Nullfall 2040 und den Prognose-Planfall 2040, übermittelt durch R+T Verkehrsplanung GmbH am 08.01.2025;
- Verkehrsdaten für Parkhaus und Parkplatz, R+T Verkehrsplanung GmbH, übermittelt durch FIRU Koblenz GmbH am 19.12.2024;
- Lagepläne, Schnitte und Ansichten Erweiterung Outlet-Center Montabaur, Architekten Graf+Graf, Stand: 17.12.2024, übermittelt durch FIRU Koblenz GmbH am 18.12.2024;
- Angaben zur Anzahl der Shops, zu gastronomischen Freisitzen, zur Lkw-Anlieferzone innerhalb Gebäude C sowie zu haustechnischen Anlagen, übermittelt durch Architekten Graf + Graf am 19.12.2024;
- Angaben zur Anlieferzone in Gebäude C und zum Parkhaus, übermittelt durch Graf + Graf am 13.01.2025 und am 17.01.25;
- Daten Anlieferstraße „Am Fashion Outlet“ für den Prognose-Planfall, übermittelt durch R+T Verkehrsplanung GmbH am 22.01.25;
- Bebauungsplan „In der Kesselwiese“ 2. Änderung, Stand Februar 2012; übermittelt durch FIRU Koblenz GmbH am 06.02.2025;
- Entwurf Bebauungsplan „Alleestraße“ 1. Änderung, Stand: 03/ 2019, übermittelt durch FIRU Koblenz GmbH am 06.02.2019;
- Schienenverkehrszahlen für die Bahnstrecken 3731 und 2690, übermittelt durch das Verkehrsdatenmanagement der Deutschen Bahn am 07.03.2025.
- Entwurf Bebauungsplan „Factory-Outlet Montabaur“, Stand: 11.08.2025, übermittelt durch FIRU Koblenz GmbH am 12.08.2025.

### 1.3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Die Ermittlung und Beurteilung der zu erwartenden **Verkehrslärmeinwirkungen innerhalb des Plangebiets** erfolgt nach:

- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19, Ausgabe 2019;

- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 18. Dezember 2014, Anlage 2 Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege [Schall 03];
- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2023 [DIN 18005-2023], i.V.m. Beiblatt 1 zur DIN 18005 Schalltechnische Orientierungswerte.

Die Beurteilung der **Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse** durch den planbedingten Zusatzverkehr auf den bestehenden Straßen in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans erfolgt in Anlehnung an die Kriterien der 16. BImSchV zur wesentlichen Änderung von Straßen und Schienenwegen (§1 Abs. 2, 16.BImSchV):

- 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV], vom 18. Dezember 2014.

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

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

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

- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 18. Dezember 2014 [16. BImSchV];
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19, Ausgabe 2019 [RLS-19];
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 18. Dezember 2014, Anlage 2 Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege [Schall 03];
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage 2007 [Parkplatzlärmstudie];
- VDI-Richtlinie 2720 „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, März 1997 [VDI 2720];
- DIN ISO 9613 Teil 2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ - „Allgemeines Berechnungsverfahren“, Oktober 1999 [DIN ISO 9613-2];

- Hessisches Landesamt für Umwelt: Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche, Schriftenreihe Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 192, Wiesbaden 1995 [Ladelärmstudie 1995];
- Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Wiesbaden 2005 [Ladelärmstudie 2005].

#### 1.4 Anforderungen

Der Bebauungsplan „Factory-Outlet Montabaur“ setzt drei Sondergebiete mit der Zweckbestimmung „Einkaufszentrum/ Fabrikverkaufszentrum (FOC)“ fest. Für Sondergebiete richten sich die Orientierungswerte nach der Nutzungsart. Die Schutzbedürftigkeit der geplanten Nutzungen (Einzelhandel, Gastronomie und Büronutzungen) entspricht der Schutzbedürftigkeit von gewerblichen Nutzungen, die in Gewerbegebieten zulässig sind. Für die Beurteilung der Verkehrslärmeinwirkungen wird der Orientierungswert für Verkehrslärmeinwirkungen in Gewerbegebieten von 65 dB(A) am Tag (6.00 bis 22.00 Uhr) beurteilt. Bezogen auf den Nachtzeitraum (22.00 bis 6.00 Uhr) besteht bezogen auf die geplanten Nutzungen keine besondere Schutzbedürftigkeit.

Die maßgeblichen Immissionsorte in der Umgebung des Geltungsbereichs befinden sich an bestehender Bebauung. Für die Gebäude entlang der Straße Allmannshausen und Alleestraße setzt der Bebauungsplan „Alleestraße“ 1. Änderung Mischgebiete fest.

Die bestehenden Gebäude entlang der Lessingstraße und der Straße In der Kesselwiese befinden sich in gemäß Bebauungsplan „In der Kesselwiese“ 2. Änderung festgesetzten Allgemeinen Wohngebieten.

Für die bestehenden Gebäude entlang der Eschelbacher Straße, der Werkstraße und der Bahnhofstraße stellt der Flächennutzungsplan Wohnbauflächen bzw. gemischte Bauflächen dar. Für diese Gebäude wird entsprechend die Schutzwürdigkeit eines Allgemeinen Wohngebiets bzw. eines Mischgebiets berücksichtigt.

Die **Verkehrslärmeinwirkungen innerhalb des Plangebiets** durch den Kfz-Verkehr auf den in der Umgebung verlaufenden Straßen und der Bahnstrecken 2690 und 3731 werden anhand der Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 beurteilt.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärmeinwirkungen in Gewerbegebieten sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

**Tabelle 1: Orientierungswerte DIN 18005 Verkehr**

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tag (06.00-22.00 Uhr)	Nacht (22.00-06.00 Uhr)
Gewerbegebiet (GE)	65	55

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

Die Untersuchung und Beurteilung der **Auswirkungen der Planung auf die Verkehrs-lärmverhältnisse** durch den planbedingten Zusatzverkehr auf den relevanten bestehenden Straßenabschnitten außerhalb des Plangebiets erfolgt in Anlehnung an die Kriterien der **16. BImSchV** zur wesentlichen Änderung von Straßen und Schienenwegen (§1 Abs. 2, 16. BImSchV). Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betragen für Allgemeine Wohngebiete 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht und für Mischgebiete 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht.

Danach sind Pegelerhöhungen als relevant einzustufen, soweit sie

- den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch (d.h. aufgerundet) um mindestens 3 dB(A) erhöhen und
- die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Die 16. BImSchV enthält weitergehende Regelungen für hohe Verkehrslärmbelastungen mit Beurteilungspegeln ab 70 dB(A) am Tag bzw. ab 60 dB(A) in der Nacht. Danach ist im Regelungsbereich der 16. BImSchV - Neubau oder erhebliche bauliche Eingriffe in Straßen - jede Pegelerhöhung oberhalb dieser Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht als wesentlich zu beurteilen.

Darüber hinaus sollen durch die Planung verursachte zusätzliche Lärmbelastungen nicht zu einer Gesamtbelastung führen, die eine Gesundheitsgefährdung darstellt. Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts ist davon auszugehen, dass der aus grundrechtlicher Sicht kritische Wert für Wohngebäude bei einer Gesamtbelastung oberhalb der Werte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts beginnt. Liegt die bestehende Belastung am Tag in Bereichen von mehr als 70 dB(A), hat der Plangeber abzuwägen, ob Erhöhungen überhaupt hingenommen werden können, auch wenn sie rechnerisch aufgrund der hohen Grundbelastung nur zu einer geringfügigen Erhöhung führen. Planungsziel ist es dann, die bestehende Gesundheitsgefahr nicht weiter zu erhöhen.

Bei bestehenden Lärmbelastungen oberhalb der Werte von tags 70 dB(A) und nachts 60 dB(A) sollen weitere Pegelerhöhungen vermieden werden. Wenn sich bei hohen Beurteilungspegeln oberhalb 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht weitere Pegelerhöhungen nicht vermeiden lassen, sind gegebenenfalls Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Durch entsprechende Schallschutzmaßnahmen sind innerhalb von Aufenthaltsräumen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicherzustellen.

Die **Gewerbelärmeinwirkungen durch das Vorhaben in der Umgebung** sind gemäß TA Lärm zu beurteilen. Die **TA Lärm** dient dem Schutz vor sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Gewerbelärm. Sie gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen. Die Vorschriften der TA Lärm sind u.a. zu beachten für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen bei der Prüfung der Einhaltung der Betreiberpflichten (§ 22 BImSchG) im Rahmen der Prüfung von Anträgen im Baugenehmigungsverfahren.

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

**Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm**

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

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

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beziehen sich auf die maßgebenden Immissionsorte im Einwirkungsbereich des Vorhabens. Diese Immissionsorte liegen in bebauten Gebieten 0,5 m vor dem Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“. Schutzbedürftige Räume sind demnach insbesondere Wohn- und Schlafräume.

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

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

## 2 Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet

Zu untersuchen und zu beurteilen sind die Verkehrslärmeinwirkungen innerhalb des Plangebiets durch den Kfz-Verkehr auf den in der Umgebung und innerhalb des Geltungsbereichs verlaufenden Straßen sowie durch den Schienenverkehr auf den im Norden verlaufenden Bahnstrecken 3731 und 2690.

### 2.1 Emissionsberechnung

#### Straße

Für die Autobahn A 3 werden die Verkehrsdaten aus der Verkehrszählung der Bundesanstalt für Straßenwesen (Bast, Stand 2019, vor Corona-Pandemie) für die Zählstelle „AD Dernbach VQ Süd“ herangezogen. Demnach kann für den relevanten Straßenabschnitt der A 3 eine Durchschnittliche Tägliche Verkehrsmenge (DTV in Kfz/24h) von 106.366 Kfz/24h und ein Schwerverkehrsanteil (SV-Anteil in 24h) von 17,2% angesetzt werden.

Die Berechnung der Straßenverkehrslärmemissionen durch den Kfz-Verkehr auf den relevanten Straßenabschnitten innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs erfolgt auf der Grundlage der durch das Ingenieurbüro R+T Verkehrsplanung GmbH übermittelten Verkehrsdaten.

Für die Kreisverkehre in der Umgebung des Plangebiets liegen keine Verkehrsdaten vor. Für eine Beurteilung „auf der sicheren Seite“ werden die Verkehrsdaten der am stärksten frequentierten, in den Kreisverkehr einmündenden Straße für den jeweiligen Kreisverkehr übernommen.

Für die relevanten Straßenabschnitte werden im Prognose-Planfall 2040 folgende Schalleistungspegel ohne Längsneigungskorrekturen gemäß RLS-19 berechnet.

**Tabelle 3: Emissionsberechnung Verkehrslärm Prognose-Planfall 2040**

Straße	Abs	DTV	M		p1		p2		pKrad		V <sub>max</sub>	L <sub>WA</sub>	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht
		[Kfz/24h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[km/h]	[dB(A)]	[dB(A)]
Eschelb. Str. I	1	12.730	755	80	2,4	0,0	1,1	2,0	0,8	1,1	100/80	88,9	79,2
Eschelb. Str. I	1	12.730	755	80	2,4	0,0	1,1	2,0	0,8	1,1	50	83,9	74,3
Eschelb. Str. II	2	13.530	802	85	3,1	0,0	1,3	2,2	0,4	1,3	50	83,4	73,6
Eschelb. Str. III	3	13.390	794	84	3,2	0,0	1,1	2,4	0,6	1,2	50	85,0	75,3
Alleestr. I	4	13.190	782	83	1,4	0,0	2,3	1,1	0,6	2,6	50	83,0	73,4
Alleestr. II	5	10.120	600	64	1,5	0,0	1,1	1,0	0,2	1,2	50	83,6	73,9
Alleestr. III	6	11.920	708	74	1,4	0,0	1,1	1,0	0,2	1,2	50	84,3	74,5
Bahnhofstr. I	7	2.400	146	8	2,9	0,0	0,4	6,0	0,0	0,0	50	77,4	65,0
Bahnhofstr. II	8	6.590	401	23	4,0	0,0	1,9	7,8	0,6	2,2	50	82,2	70,3
Werkstr.	9	6.400	390	20	0,4	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	50	79,6	66,4
Fürstenweg	10	4.680	285	15	0,5	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	50	78,4	65,3
Humboldtstr.	11	9.330	560	47	4,6	0,0	1,1	2,2	1,4	0,0	100/80	88,8	77,6
Humboldtstr.	11	9.330	560	47	4,6	0,0	1,1	2,2	1,4	0,0	50	83,5	72,6
Bahnallee I	12	13.090	784	68	2,4	0,0	0,9	2,5	1,4	0,4	50	84,9	74,4
Bahnallee II	13	16.370	976	95	4,5	0,0	0,9	3,1	3,6	1,2	50	85,9	76,4
Bahnallee III	14	17.580	1.048	102	2,9	0,0	0,9	2,2	2,1	1,2	50	84,1	74,4
Allmannshau-	15	6.490	385	40	1,6	0,0	0,7	1,0	0,3	0,6	50	79,6	69,7
Am FOC	16	270	16	2	6,1	0,0	0,8	8,3	0,0	0,0	50	66,2	57,2
Staudter Str. I	17	14.910	890	83	3,0	0,0	0,6	5,3	2,0	0,5	100/80	92,3	82,5
Staudter Str. II	18	20.830	1.244	115	2,8	0,0	0,4	4,7	1,2	0,3	50	87,5	77,6
Staudter Str. III	19	14.630	875	80	2,1	0,0	1,0	3,6	1,4	0,7	50	85,2	75,2
Staudter Str. IV	20	13.270	792	73	2,3	0,0	0,6	3,9	0,6	0,4	50	82,8	72,6
Zuf. Kunden-P.	21	3.970	248	0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50	79,0	-
Zuf. A3 (FFM)	22	10.690	636	64	3,6	0,0	0,7	4,6	2,1	0,6	130/80	93,0	83,2
Zuf. A3 (Köln)	23	9.320	549	66	3,3	0,0	0,7	4,6	3,0	0,6	130/80	91,7	82,7
Am alt. Galgen	24	8.690	519	49	4,7	0,0	1,6	9,0	10,0	1,0	50	83,2	75,4
Kreisverkehr 1	KV 1	14.910	890	83	3,0	0,0	0,6	5,3	2,0	0,5	30	82,1	72,9
Kreisverkehr 2	KV 2	20.830	1.244	115	2,8	0,0	0,4	4,7	1,2	0,3	30	83,0	73,4
Kreisverkehr 3	KV 3	11.920	708	74	1,4	0,0	1,1	1,0	0,2	1,2	30	80,9	71,2
Kreisverkehr 4	KV 4	13.390	794	84	3,2	0,0	1,1	2,4	0,6	1,2	30	81,4	71,9
Kreisverkehr 5	KV 5	13.530	802	85	3,1	0,0	1,3	2,2	0,4	1,3	30	81,6	71,9
Kreisverkehr 6	KV 6	16.370	976	95	4,5	0,0	0,9	3,1	3,6	1,2	30	82,6	73,8
Autobahn 3		106.366	5.903	1.489	3,2	11,6	-	10,5	26,3	-	130/80	100,9	96,3

Abs=Abschnitt; DTV= Durchschnittliche Tägliche Verkehrsmenge in Kfz/24h; M= Durchschnittliche stündliche Verkehrsmenge in Kfz/h; p1= Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %; p2= Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %; pKrad= Motorräder in %, V<sub>max</sub>= zulässige Höchstgeschwindigkeit; L<sub>WA</sub> T/N = längenbezogene Schallleistungspegel gemäß RLS-19 Tag/Nacht

Längsneigungskorrekturen (für Steigungen und Gefälle im Straßenverlauf) werden, ebenso wie Lichtsignalanlagen und Knotenpunkte an Kreisverkehren, rechnerisch gemäß RLS-19 berücksichtigt.

Schiene

Die Berechnung der Schienenverkehrslärmeinwirkungen innerhalb des Plangebiets durch die im Norden des Geltungsbereichs verlaufenden Bahnstrecken 3731 und 2690 erfolgt nach den Anforderungen der Schall 03 auf der Grundlage der durch das Verkehrsdatenmanagement der Deutschen Bahn übermittelten Daten.

Gemäß Schall 03 werden für die Bahnstrecken 3731 und 2690 die in der folgenden Tabelle dargestellten Emissionspegel berechnet:

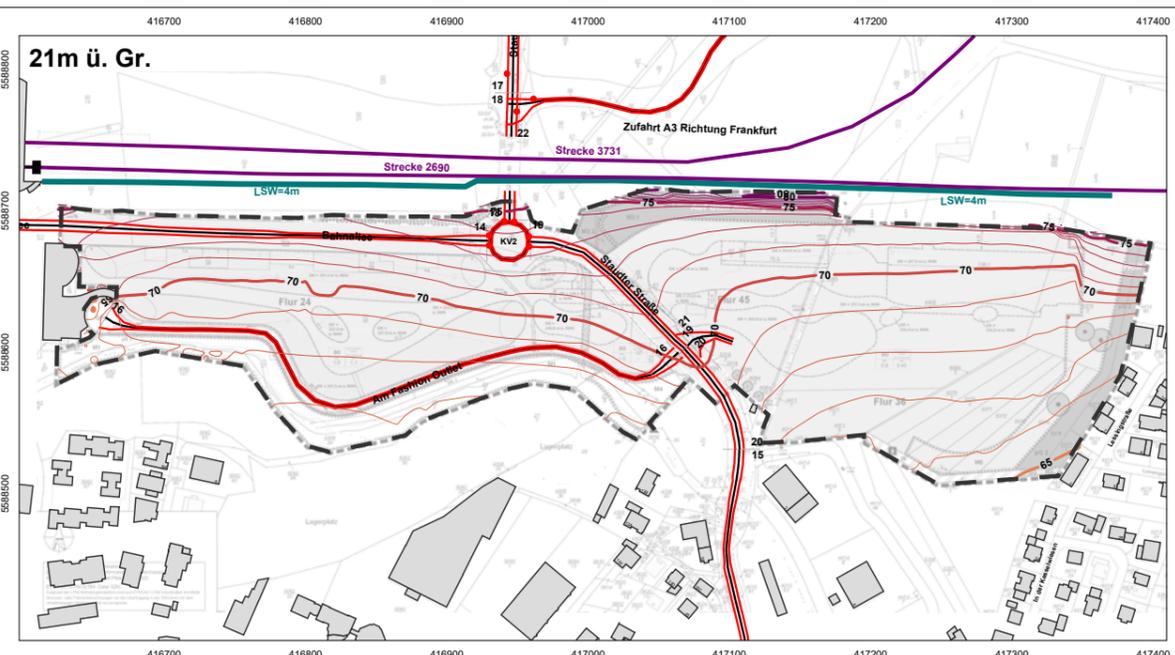
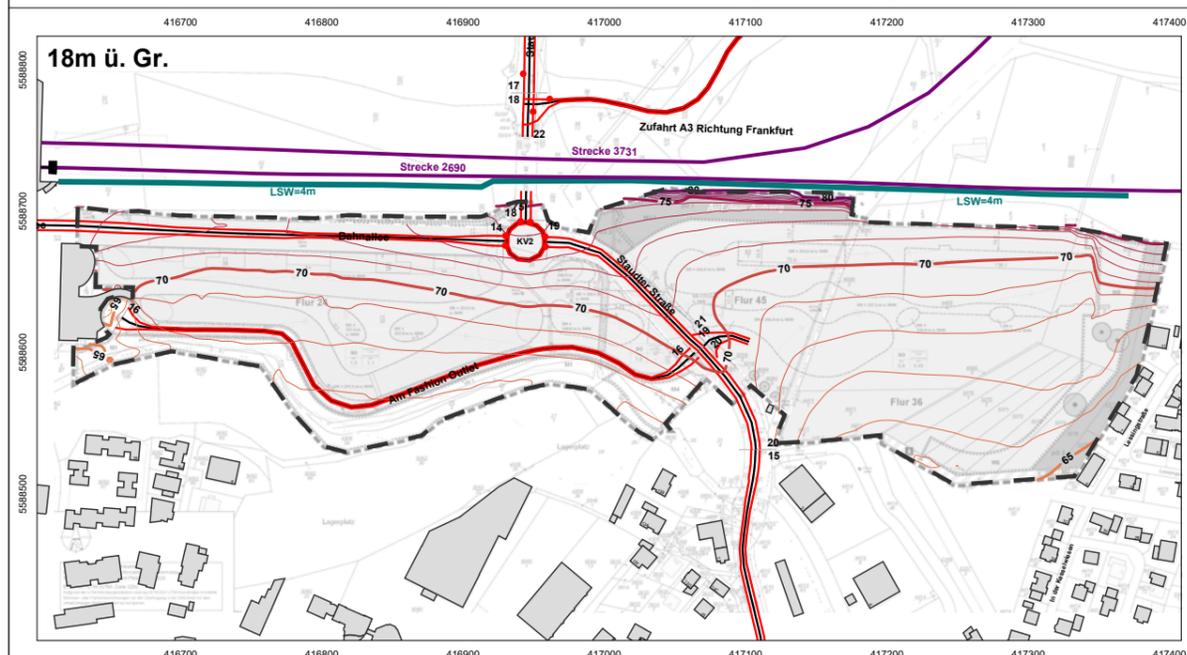
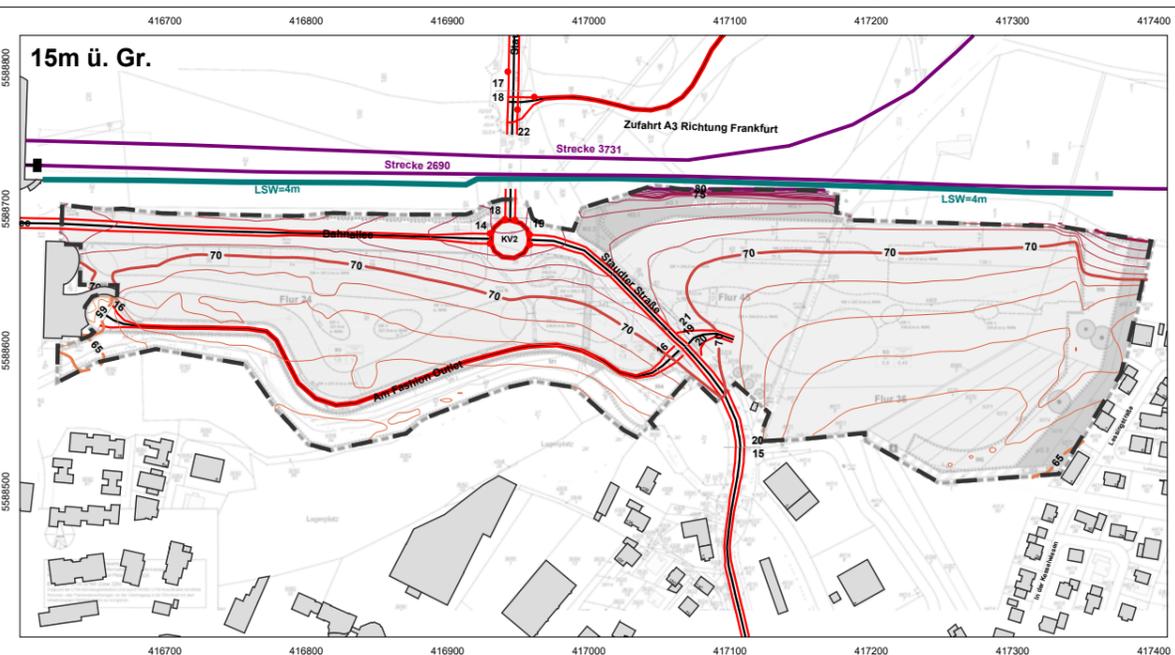
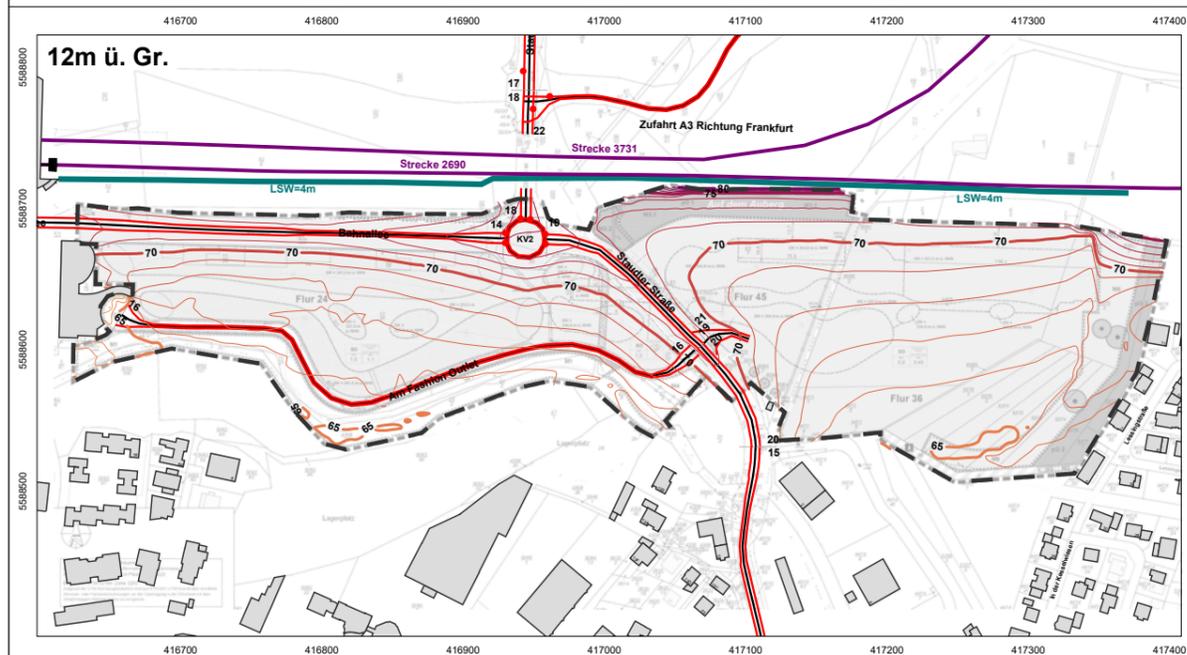
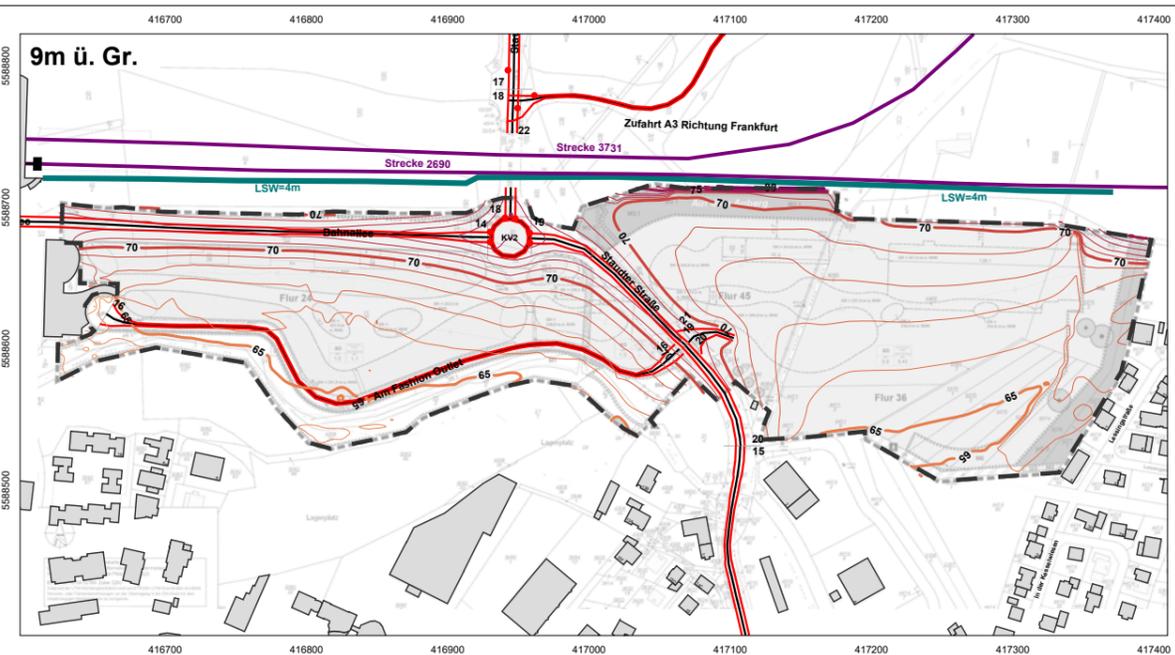
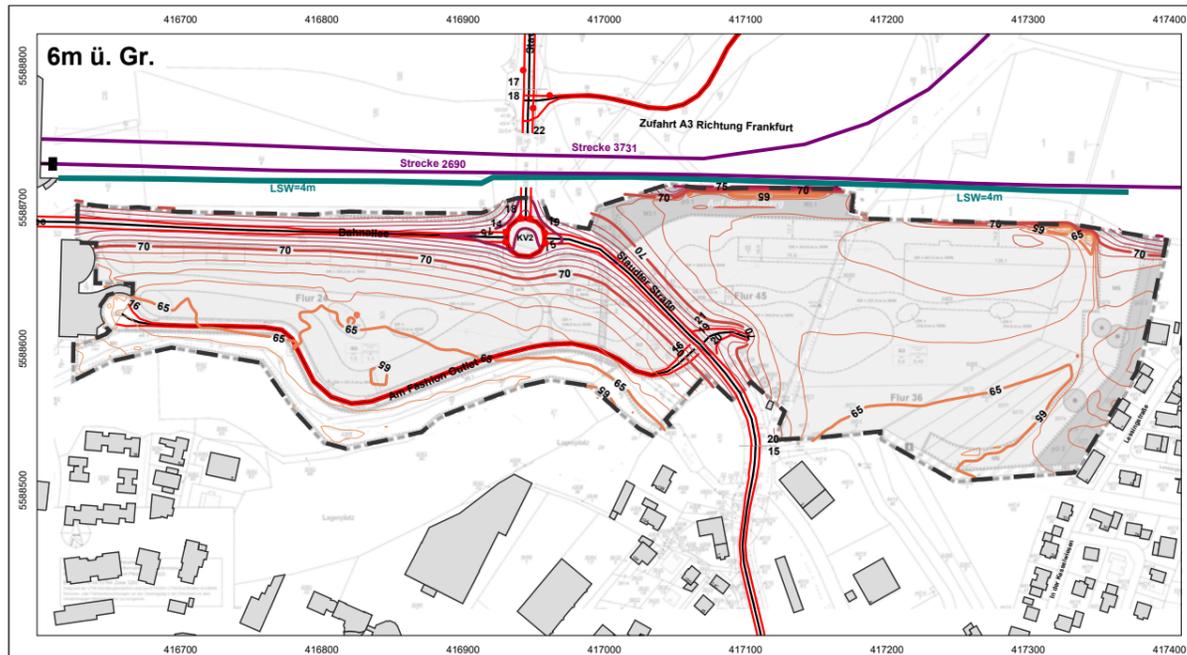
**Tabelle 4: Emissionspegel Schiene**

2690		Gleis:		Richtung:		Abschnitt: 1		Km: 0+000	
Zugart Name		Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max			
		Tag	Nacht						
1	2030_GZ-E	2,0	2,0	100	207	-			
3	2030_ICE-2	120,0	10,0	320	402	-			
3	2030_ICE-2	73,0	5,0	320	402	-			
-	Gesamt	195,0	17,0	-	-	-			
Schiene-kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen-zustand c2	Strecken-geschwind km/h	Kurvenfahr-geräusch dB	Gleisbrems-geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dBr KLM dBr	
0+000	Standardfahrbahn	-	300,0	-	-	-	-	-	-
3731		Gleis:		Richtung:		Abschnitt: 1		Km: 0+000	
Zugart Name		Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max			
		Tag	Nacht						
4	2030_3731_GZ-V-1	3,0	2,0	100	729	-			
5	2030_3731_GZ-V-2	-	-	120	729	-			
6	2030_3731_GZ-V-3	4,0	4,0	100	203	-			
7	2030_3731_RB/RE-V	32,0	4,0	140	69	-			
-	Gesamt	39,0	10,0	-	-	-			
Schiene-kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen-zustand c2	Strecken-geschwind km/h	Kurvenfahr-geräusch dB	Gleisbrems-geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dBr KLM dBr	
0+000	Standardfahrbahn	-	50,0	-	-	-	-	-	-

In den Berechnungen wird die bestehende Lärmschutzwand entlang der Bahnstrecke mit einer Höhe von 4 m berücksichtigt.

Die relevanten Straßenabschnitte innerhalb und in der Umgebung des Plangebiets, die Bahnstrecken sowie der Verlauf der Lärmschutzwand sind in der folgenden Abbildung dargestellt.





**Schalltechnische Untersuchung**  
zum Bebauungsplan  
"Factory-Outlet Montabaur"  
Stadt Montabaur

**Karte 1:**  
**Verkehrslärm Plangebiet**  
**freie Schallausbreitung**

Beurteilungspegel Tagzeitraum  
(06.00-22.00 Uhr)

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

Isophonen in der angegebenen Höhe  
(3100, 3102, 3103, 3104, 3105, 3106,  
3107; 2025-08-12)

**Pegelskala in dB(A)**

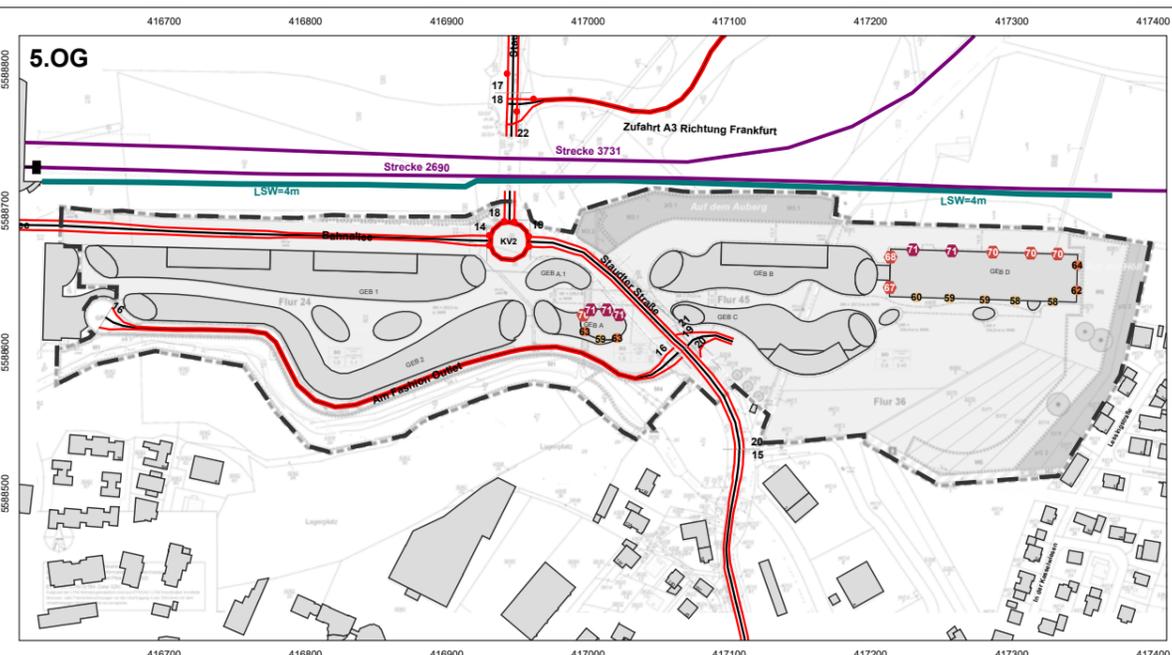
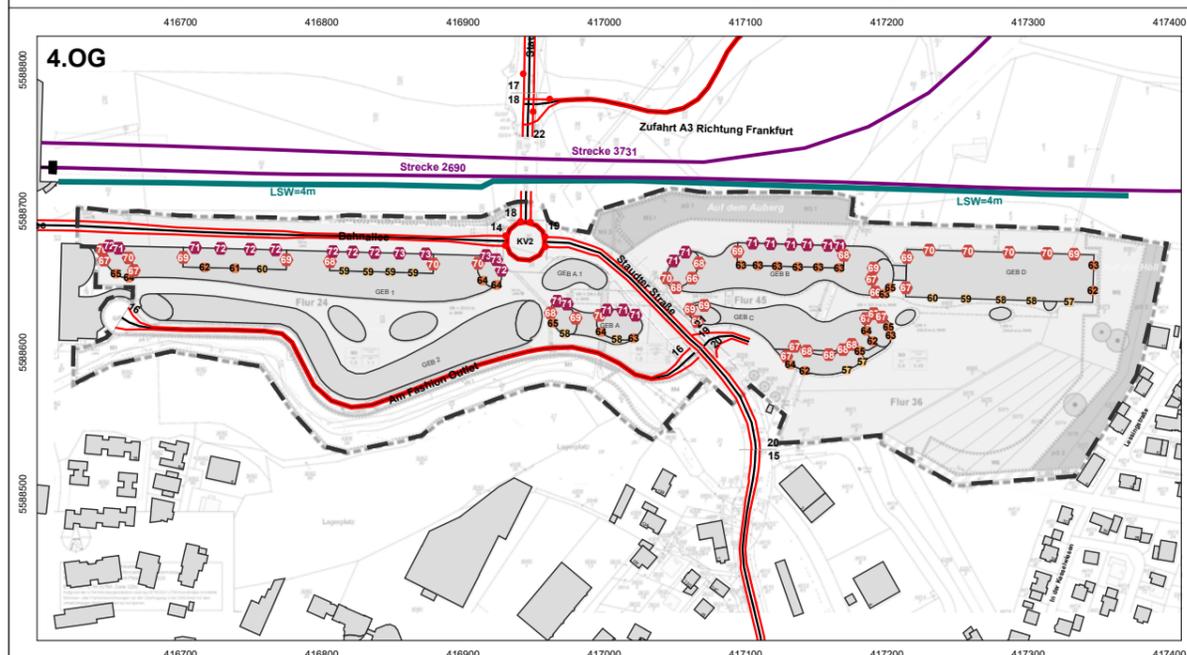
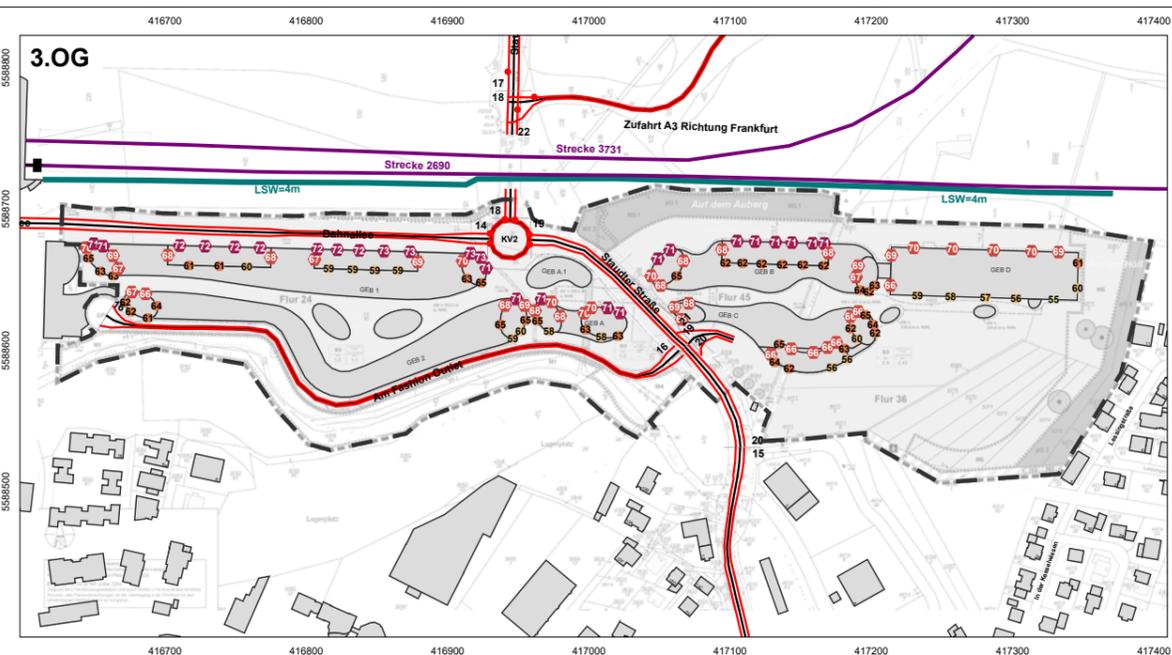
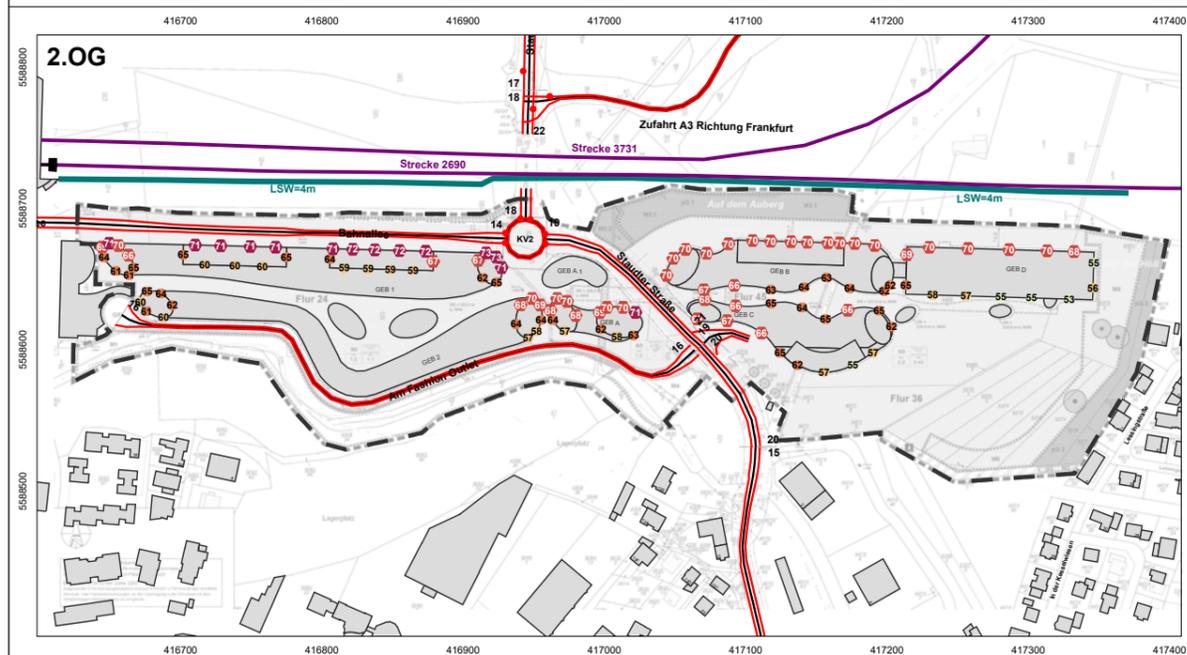
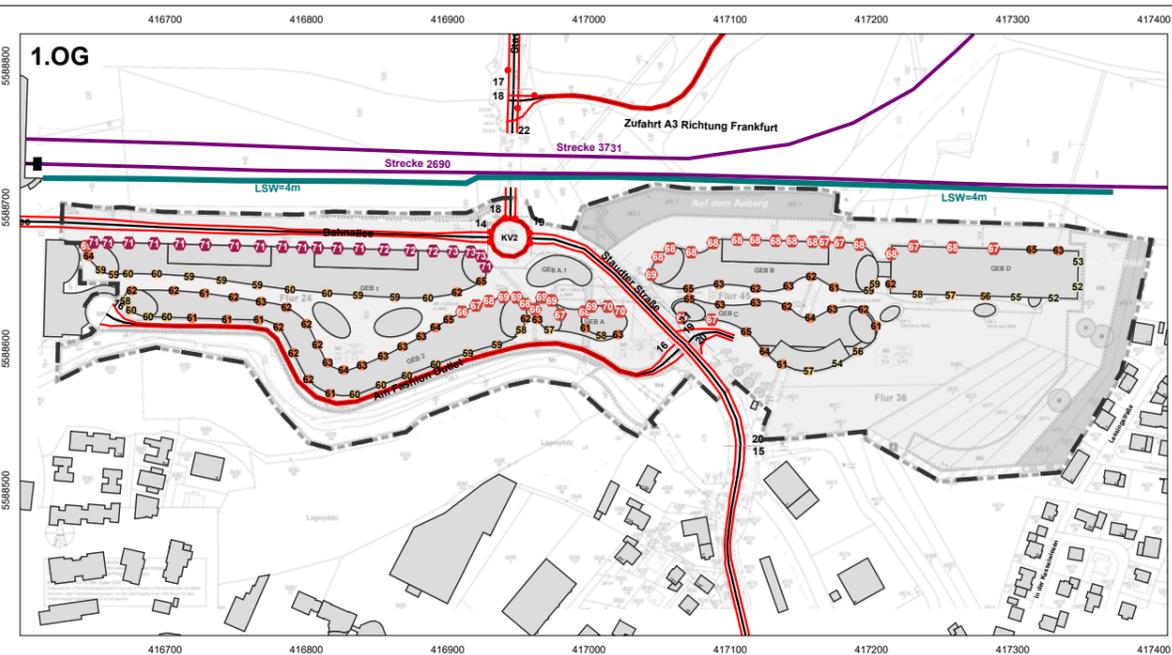
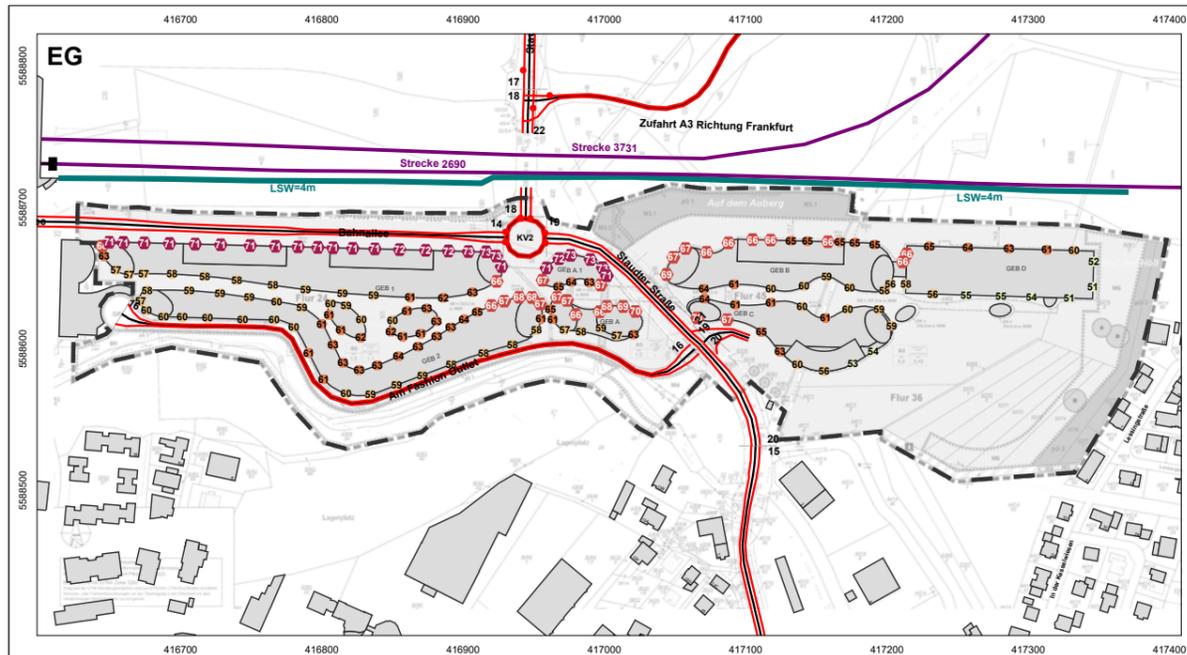
<= 35	<= 40
35 <	<= 45
40 <	<= 50
45 <	<= 55
50 <	<= 60
55 <	<= 65
60 <	<= 70
65 <	<= 75
70 <	<= 80
75 <	<= 80
80 <	<= 80

**Legende**

- Hauptgebäude
- Emission Straße
- Straßenachse
- Emission Schiene
- Schienenachse
- ▬ Brücke
- Knotenpunkt KV
- Wand
- ▬ Plangebiet

**Originalmaßstab (A3) 1:5000**





# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Factory-Outlet Montabaur" Stadt Montabaur

## Karte 2: Verkehrslärm Plangebiet mit Bebauung

Beurteilungspegel Tagzeitraum (06.00-22.00 Uhr)

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

Einzelpegel im angegebenen Geschoss (3000; 2025-08-12)

**Pegelskala in dB(A)**

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

**Legende**

- Hauptgebäude
- Emission Straße
- Straßenachse
- Emission Schiene
- Schienenachse
- Brücke
- Knotenpunkt KV
- Wand
- Plangebiet

Originalmaßstab (A3) 1:5000



## 2.3 Beurteilung

Die Beurteilung der Verkehrslärmeinwirkungen innerhalb des Plangebiets erfolgt anhand des Tag-Orientierungswertes der DIN 18005 für Gewerbegebiete.

### 2.3.1 Freie Schallausbreitung

Bei freier Schallausbreitung innerhalb des Plangebiets werden am **Tag (06.00 – 22.00 Uhr)** Verkehrslärmeinwirkungen von bis zu 72 dB(A) an den nördlichen Baugrenzen berechnet. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Gewerbegebiete von 65 dB(A) wird bei freier Schallausbreitung nahezu im gesamten Plangebiet überschritten.

### 2.3.2 Mit Bebauung

Am **Tag** werden Verkehrslärmbeurteilungspegel von bis zu 73 dB(A) an den den Bahnstrecken und der Autobahn zugewandten Nordfassaden der bestehenden Gebäude des FOC an der Bahnallee (**Gebäude 1**) bzw. an der Staudter Straße (**Gebäude A.1**) im westlichen Geltungsbereich berechnet. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Gewerbegebiete von 65 dB(A) wird an diesen Fassadenabschnitten um bis zu 8 dB(A) überschritten. An den straßenabgewandten Fassaden dieser Gebäude wird der Orientierungswert von 65 dB(A) nahezu überall eingehalten.

Am Bestandsgebäude an der Straße Am Fashion Outlet (**Gebäude 2**) werden am östlichen Gebäudeteil Verkehrslärmeinwirkungen von bis zu 71 dB(A) prognostiziert. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Gewerbegebiete von 65 dB(A) wird hier um bis zu 6 dB(A) überschritten. An den übrigen Fassadenabschnitten wird der Orientierungswert von 65 dB(A) eingehalten.

Am geplanten **Gebäude A** sind Verkehrslärmbeurteilungspegel von bis zu 71 dB(A) zu erwarten. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Gewerbegebiete von 65 dB(A) wird um bis zu 6 dB(A) überschritten. An den den Bahnstrecken und der Autobahn abgewandten Fassaden wird der Orientierungswert von 65 dB(A) eingehalten.

Im östlichen Geltungsbereich sind an den den Bahnstrecken und der Autobahn zugewandten Fassaden von **Gebäude B** Verkehrslärmeinwirkungen von bis zu 71 dB(A) zu erwarten. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Gewerbegebiete von 65 dB(A) wird um bis zu 6 dB(A) überschritten. An den übrigen Fassadenabschnitten wird der Orientierungswert von 65 dB(A) nahezu überall eingehalten.

Am **Gebäude C** werden Verkehrslärmbeurteilungspegel von bis zu 70 dB(A) prognostiziert. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Gewerbegebiete von 65 dB(A) wird um bis zu 5 dB(A) überschritten. Am überwiegenden Teil der Fassadenabschnitte wird der Orientierungswert von 65 dB(A) eingehalten.

An dem geplanten **Gebäude D** im Osten des Geltungsbereichs werden Beurteilungspegel von bis zu 71 dB(A) berechnet. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Gewerbegebiete von 65 dB(A) wird um bis zu 6 dB(A) überschritten. An den straßenabgewandten Fassadenabschnitten wird der Orientierungswert eingehalten.

Aufgrund der prognostizierten Überschreitungen des Orientierungswertes der DIN 18005 für Gewerbegebiete werden Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Weitere aktive Schallschutzmaßnahmen, die über die bereits bestehende Lärmschutzwand entlang der Bahntrassen hinausgehen, sind aufgrund der örtlichen Verhältnisse (Nähe der geplanten Bebauung zu den Verkehrswegen), aufgrund der Höhe der bestehenden und geplanten Bebauung sowie aufgrund der linienförmigen Ausdehnung der Schallquellen nicht möglich.

Zur Sicherstellung des erforderlichen Schallschutzes wird die Festsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen empfohlen. Ein entsprechender Festsetzungsvorschlag ist Kapitel 5 zu entnehmen.

### 3 Auswirkungen der Planung auf Verkehrslärmverhältnisse

Zu untersuchen und zu beurteilen sind die Auswirkungen der Planung auf die Straßenverkehrslärmverhältnisse an Gebäuden entlang bestehender Straßen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Grundlage für die Verkehrslärmuntersuchungen sind die Verkehrsprognosen aus der Verkehrsuntersuchung des Ingenieurbüros R+T Verkehrsplanung GmbH für den Bestand, den Prognose-Nullfall 2040 und den Prognose-Planfall 2040.

Für die Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die Straßenverkehrslärmverhältnisse an den Gebäuden entlang bestehender Straßen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind die Verkehrslärmeinwirkungen für die beiden Untersuchungsfälle Prognose-Nullfall 2040 und Prognose-Planfall 2040 zu berechnen und einander gegenüberzustellen.

Die Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse entlang bestehender Straßen werden in Anlehnung an die Kriterien der 16. BImSchV (§1 Abs. 2, 16.BImSchV) zur wesentlichen Änderung von Straßen und Schienenwegen beurteilt. Demnach ist eine planbedingte Erhöhung der Verkehrslärmbelastung als wesentlich zu beurteilen, wenn sich die Beurteilungspegel an den betroffenen Straßenabschnitten um mindestens 2,1 dB(A) (gerundet 3 dB(A)) erhöhen und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Eine planbedingte Erhöhung der Verkehrslärmbelastung ist ebenfalls als wesentlich zu beurteilen, wenn sich die Beurteilungspegel an den betroffenen Straßenabschnitten auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht erhöhen oder sich von mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht weiter erhöhen.

#### 3.1 Emissionsberechnung

##### 3.1.1 Emissionspegel

Die für die relevanten Straßenabschnitte für den Bestand, den Prognose-Nullfall 2040 und den Prognose-Planfall 2040 berechneten längenbezogenen Schallleistungspegel gemäß RLS-19 sind in den folgenden Tabellen aufgeführt.

Längsneigungskorrekturen (für Steigungen und Gefälle im Straßenverlauf) werden, ebenso wie Lichtsignalanlagen und Knotenpunkte an Kreisverkehren, rechnerisch gemäß RLS-19 berücksichtigt.

**Tabelle 5: Emissionsberechnung Verkehrslärm Bestand**

Straße	Abs	DTV	M		p1		p2		pKrad		V <sub>max</sub>	L <sub>WA</sub>	
			Tag	Nacht	Tag	Tag	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht
		[Kfz/24h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[km/h]	[dB(A)]	[dB(A)]
Eschelb. Str. I	1	11.890	705	75	2,2	0,5	1,1	1,5	0,7	1,2	100/80	88,6	78,9
Eschelb. Str. I	1	11.890	705	75	2,2	0,5	1,1	1,5	0,7	1,2	50	83,7	74,0
Eschelb. Str. II	2	12.980	770	82	3,0	0,3	1,3	2,0	0,3	1,4	50	83,2	73,4
Eschelb. Str. III	3	12.850	762	81	3,1	0,3	1,1	2,1	0,5	1,2	50	84,9	75,1
Alleestr. I	4	12.780	758	81	1,3	0,5	2,4	0,9	0,6	2,6	50	82,9	73,2
Alleestr. II	5	9.430	559	59	1,2	0,1	1,1	0,8	0,0	1,2	50	83,2	73,4
Alleestr. III	6	11.550	686	72	1,3	0,1	1,1	0,9	0,2	1,2	50	84,1	74,3
Bahnhofstr. I	7	2.400	146	8	2,9	0,1	0,4	6,0	0,0	0,0	50	77,4	65,0
Bahnhofstr. II	8	6.160	374	22	4,0	0,2	2,0	7,6	0,6	2,5	50	82,0	70,1
Werkstr.	9	6.220	379	20	0,3	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	50	79,5	66,4
Fürstenweg	10	4.490	274	14	0,4	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	50	78,3	65,0
Humboldtstr.	11	8.270	496	41	4,6	1,1	1,2	1,5	1,5	0,0	100/80	88,5	77,0
Humboldtstr.	11	8.270	496	41	4,6	1,1	1,2	1,5	1,5	0,0	50	83,2	72,0
Bahnallee I	12	11.460	686	60	2,2	0,7	0,9	1,7	1,3	0,4	50	84,4	73,8
Bahnallee II	13	14.550	867	84	4,6	1,3	0,9	1,9	3,6	1,3	50	85,7	75,8
Bahnallee III	14	16.230	967	94	2,7	0,8	0,9	1,2	2,0	1,3	50	83,9	73,9
Allmannshau-	15	5.650	335	35	1,2	0,1	0,7	1,1	0,0	0,8	50	78,9	69,1
Am FOC	16	270	16	2	6,1	0,8	0,8	8,3	0,0	0,5	50	66,4	57,3
Staudter Str. I	17	12.770	763	72	2,7	0,7	0,6	3,9	2,1	0,4	100/80	91,7	81,8
Staudter Str. II	18	17.920	1070	99	2,7	0,4	0,4	3,9	1,1	0,3	50	87,0	76,9
Staudter Str. III	19	12.100	724	67	2,1	0,5	1,2	3,0	1,5	0,7	50	84,6	74,4
Staudter Str. IV	20	10.790	644	59	2,5	0,2	0,7	3,6	0,6	0,5	50	81,9	71,7
Zuf. Kunden-P.	21	2.130	133	0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50	74,6	-
Zuf. A3 (FFM)	22	8.850	526	53	3,4	1,7	0,8	4,2	2,1	0,5	130/80	92,4	82,3
Zuf. A3 (Köln)	23	7.710	454	55	3,0	2,3	0,8	4,2	3,2	0,4	130/80	91,1	81,8
Am alt. Galgen	24	6.990	418	39	4,2	4,2	1,7	6,1	12,3	1,1	50	83,3	74,6
Kreisverkehr 1	KV 1	12.770	763	72	2,7	0,7	0,6	3,9	2,1	0,4	30	81,7	72,1
Kreisverkehr 2	KV 2	17.920	1070	99	2,7	0,4	0,4	3,9	1,1	0,3	30	82,5	72,6
Kreisverkehr 3	KV 3	11.550	686	72	1,3	0,1	1,1	0,9	0,2	1,2	30	80,8	71,0
Kreisverkehr 4	KV 4	12.980	770	82	3,0	0,3	1,3	2,0	0,3	1,4	30	81,4	71,6
Kreisverkehr 5	KV 5	12.980	770	82	3,0	0,3	1,3	2,0	0,3	1,4	30	81,5	71,7
Kreisverkehr 6	KV 6	14.550	867	84	4,6	1,3	0,9	1,9	3,6	1,3	30	82,7	73,2
Autobahn A 3		106.366	5.903	1.489	3,2	11,6	-	10,5	26,3	-	130/80	100,9	96,3

Abs=Abschnitt; DTV= Durchschnittliche Tägliche Verkehrsmenge in Kfz/24h; M= Durchschnittliche stündliche Verkehrsmenge in Kfz/h; p1= Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %; p2= Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %; pKrad= Motorräder in %, V<sub>max</sub>= zulässige Höchstgeschwindigkeit; L<sub>WA</sub> T/N = längenbezogene Schallleistungspegel gemäß RLS-19 Tag/Nacht

**Tabelle 6: Emissionsberechnung Verkehrslärm Prognose-Nullfall 2040**

Straße	Abs	DTV	M		p1		p2		pKrad		v <sub>max</sub>	L <sub>WA</sub>	
			Tag	Nacht	Tag	Tag	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht
		[Kfz/24h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[km/h]	[dB(A)]	[dB(A)]
Eschelb. Str. I	1	12.450	738	78	2,5	0,6	1,1	2,0	0,8	1,1	100/80	88,9	79,1
Eschelb. Str. I	1	12.450	738	78	2,5	0,6	1,1	2,0	0,8	1,1	50	84,0	74,2
Eschelb. Str. II	2	13.290	788	84	3,1	0,4	1,3	2,2	0,4	1,3	50	83,4	73,6
Eschelb. Str. III	3	13.200	783	83	3,2	0,4	1,1	2,4	0,6	1,2	50	85,0	75,3
Alleestr. I	4	13.010	771	82	1,4	0,5	2,4	1,1	0,6	2,6	50	83,0	73,3
Alleestr. II	5	9.930	589	63	1,5	0,2	1,1	1,0	0,2	1,2	50	83,5	73,8
Alleestr. III	6	11.790	700	73	1,4	0,2	1,1	1,0	0,2	1,2	50	84,2	74,4
Bahnhofstr. I	7	2.400	146	8	2,9	0,1	0,4	6,0	0,0	0,0	50	77,4	65,0
Bahnhofstr. II	8	6.400	389	22	4,1	0,3	2,0	7,8	0,6	2,2	50	82,2	70,1
Werkstr.	9	6.360	387	20	0,4	0,1	1,3	0,0	0,0	0,0	50	79,6	66,4
Fürstenweg	10	4.630	282	15	0,5	0,1	1,4	0,0	0,0	0,0	50	78,4	65,3
Humboldtstr.	11	8.940	536	45	4,8	1,3	1,2	2,2	1,4	0,0	100/80	88,8	77,4
Humboldtstr.	11	8.940	536	45	4,8	1,3	1,2	2,2	1,4	0,0	50	83,6	72,4
Bahnallee I	12	12.370	741	64	2,6	0,8	0,9	2,5	1,4	0,4	50	84,8	74,2
Bahnallee II	13	15.650	933	91	4,8	1,4	0,9	3,1	3,6	1,2	50	86,0	76,2
Bahnallee III	14	17.330	1.033	101	3,0	0,9	0,9	2,2	2,1	1,2	50	84,2	74,3
Allmannshau-	15	6.170	367	38	1,7	0,3	0,7	1,0	0,3	0,6	50	79,4	69,5
Am FOC	16	270	16	2	6,1	0,8	0,8	8,3	0,0	0,0	50	66,4	57,2
Staudter Str. I	17	14.220	849	80	3,1	0,9	0,6	5,3	2,0	0,5	100/80	92,3	82,4
Staudter Str. II	18	19.240	1.149	106	3,0	0,5	0,4	4,7	1,2	0,3	50	87,3	77,3
Staudter Str. III	19	12.740	762	70	2,3	0,6	1,2	3,6	1,4	0,7	50	84,8	74,6
Staudter Str. IV	20	11.390	680	63	2,7	0,3	0,7	3,9	0,6	0,4	50	82,2	72,0
Zuf. Kunden-P.	21	2.130	133	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50	74,6	-
Zuf. A3 (FFM)	22	9.780	582	59	3,8	1,8	0,8	4,6	2,1	0,6	130/80	92,9	82,9
Zuf. A3 (Köln)	23	8.630	508	61	3,4	2,4	0,8	4,6	3,0	0,6	130/80	91,6	82,4
Am alt. Galgen	24	8.690	519	49	4,7	3,8	1,6	9,0	10,0	1,0	50	84,2	75,4
Kreisverkehr 1	KV 1	14.220	849	80	3,1	0,9	0,6	5,3	2,0	0,5	30	82,3	72,7
Kreisverkehr 2	KV 2	19.240	1.149	106	3,0	0,5	0,4	4,7	1,2	0,3	30	82,9	73,1
Kreisverkehr 3	KV 3	11.790	700	73	1,4	0,2	1,1	1,0	0,2	1,2	30	80,9	71,1
Kreisverkehr 4	KV 4	13.200	783	83	3,2	0,4	1,1	2,4	0,6	1,2	30	81,6	71,8
Kreisverkehr 5	KV 5	13.290	788	84	3,1	0,4	1,3	2,2	0,4	1,3	30	81,7	71,8
Kreisverkehr 6	KV 6	15.650	933	91	4,8	1,4	0,9	3,1	3,6	1,2	30	83,1	73,6
Autobahn 3		106.366	5.903	1.489	3,2	11,6	-	10,5	26,3	-	130/80	100,9	96,3

Abs=Abschnitt; DTV= Durchschnittliche Tägliche Verkehrsmenge in Kfz/24h; M= Durchschnittliche stündliche Verkehrsmenge in Kfz/h; p1= Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %; p2= Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %; pKrad= Motorräder in %, v<sub>max</sub> = zulässige Höchstgeschwindigkeit; L<sub>WA</sub> T/N = längenbezogene Schallleistungspegel gemäß RLS-19 Tag/Nacht

**Tabelle 7: Emissionsberechnung Verkehrslärm Prognose-Planfall 2040**

Straße	Abs	DTV	M		p1		p2		pKrad		V <sub>max</sub>	L <sub>WA</sub>	
			Tag	Nacht	Tag	Tag	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht
		[Kfz/24h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[km/h]	[dB(A)]	[dB(A)]
Eschelb. Str. I	1	12.730	755	80	2,4	0,0	1,1	2,0	0,8	1,1	100/80	88,9	79,2
Eschelb. Str. I	1	12.730	755	80	2,4	0,0	1,1	2,0	0,8	1,1	50	83,9	74,3
Eschelb. Str. II	2	13.530	802	85	3,1	0,0	1,3	2,2	0,4	1,3	50	83,4	73,6
Eschelb. Str. III	3	13.390	794	84	3,2	0,0	1,1	2,4	0,6	1,2	50	85,0	75,3
Alleestr. I	4	13.190	782	83	1,4	0,0	2,3	1,1	0,6	2,6	50	83,0	73,4
Alleestr. II	5	10.120	600	64	1,5	0,0	1,1	1,0	0,2	1,2	50	83,6	73,9
Alleestr. III	6	11.920	708	74	1,4	0,0	1,1	1,0	0,2	1,2	50	84,3	74,5
Bahnhofstr. I	7	2.400	146	8	2,9	0,0	0,4	6,0	0,0	0,0	50	77,4	65,0
Bahnhofstr. II	8	6.590	401	23	4,0	0,0	1,9	7,8	0,6	2,2	50	82,2	70,3
Werkstr.	9	6.400	390	20	0,4	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	50	79,6	66,4
Fürstenweg	10	4.680	285	15	0,5	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	50	78,4	65,3
Humboldtstr.	11	9.330	560	47	4,6	0,0	1,1	2,2	1,4	0,0	100/80	88,8	77,6
Humboldtstr.	11	9.330	560	47	4,6	0,0	1,1	2,2	1,4	0,0	50	83,5	72,6
Bahnallee I	12	13.090	784	68	2,4	0,0	0,9	2,5	1,4	0,4	50	84,9	74,4
Bahnallee II	13	16.370	976	95	4,5	0,0	0,9	3,1	3,6	1,2	50	85,9	76,4
Bahnallee III	14	17.580	1.048	102	2,9	0,0	0,9	2,2	2,1	1,2	50	84,1	74,4
Allmannshau-	15	6.490	385	40	1,6	0,0	0,7	1,0	0,3	0,6	50	79,6	69,7
Am FOC	16	270	16	2	6,1	0,0	0,8	8,3	0,0	0,0	50	66,2	57,2
Staudter Str. I	17	14.910	890	83	3,0	0,0	0,6	5,3	2,0	0,5	100/80	92,3	82,5
Staudter Str. II	18	20.830	1.244	115	2,8	0,0	0,4	4,7	1,2	0,3	50	87,5	77,6
Staudter Str. III	19	14.630	875	80	2,1	0,0	1,0	3,6	1,4	0,7	50	85,2	75,2
Staudter Str. IV	20	13.270	792	73	2,3	0,0	0,6	3,9	0,6	0,4	50	82,8	72,6
Zuf. Kunden-P.	21	3.970	248	0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50	79,0	-
Zuf. A3 (FFM)	22	10.690	636	64	3,6	0,0	0,7	4,6	2,1	0,6	130/80	93,0	83,2
Zuf. A3 (Köln)	23	9.320	549	66	3,3	0,0	0,7	4,6	3,0	0,6	130/80	91,7	82,7
Am alt. Galgen	24	8.690	519	49	4,7	0,0	1,6	9,0	10,0	1,0	50	83,2	75,4
Kreisverkehr 1	KV 1	14.910	890	83	3,0	0,0	0,6	5,3	2,0	0,5	30	82,1	72,9
Kreisverkehr 2	KV 2	20.830	1.244	115	2,8	0,0	0,4	4,7	1,2	0,3	30	83,0	73,4
Kreisverkehr 3	KV 3	11.920	708	74	1,4	0,0	1,1	1,0	0,2	1,2	30	80,9	71,2
Kreisverkehr 4	KV 4	13.390	794	84	3,2	0,0	1,1	2,4	0,6	1,2	30	81,4	71,9
Kreisverkehr 5	KV 5	13.530	802	85	3,1	0,0	1,3	2,2	0,4	1,3	30	81,6	71,9
Kreisverkehr 6	KV 6	16.370	976	95	4,5	0,0	0,9	3,1	3,6	1,2	30	82,6	73,8
Autobahn 3		106.366	5.903	1.489	3,2	11,6	-	10,5	26,3	-	130/80	100,9	96,3

Abs=Abschnitt; DTV= Durchschnittliche Tägliche Verkehrsmenge in Kfz/24h; M= Durchschnittliche stündliche Verkehrsmenge in Kfz/h; p1= Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %; p2= Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %; pKrad= Motorräder in %, V<sub>max</sub>= zulässige Höchstgeschwindigkeit; L<sub>WA</sub> T/N = längenbezogene Schallleistungspegel gemäß RLS-19 Tag/Nacht

### 3.2 Immissionsberechnung

Die Berechnung der Verkehrslärmeinwirkungen erfolgt nach RLS-90 auf der Grundlage der o.a. Emissionspegel durch Simulation der Schallausbreitung in einem digitalen Geländemodell (DGM). Das DGM enthält alle für die Berechnung der Schallausbreitung erforderlichen Angaben (Lage von Schallquellen und

Immissionsorten, Höhenverhältnisse, Schallhindernisse im Ausbreitungsweg, schallreflektierende Objekte usw.).

Zur Einschätzung der derzeitigen Verkehrslärmverhältnisse an bestehenden Wohngebäuden entlang der relevanten Straßenabschnitten in der Umgebung des Plangebiets werden Verkehrslärberechnungen für den Bestand durchgeführt.

Zur Ermittlung der Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse an bestehenden Wohngebäuden entlang der relevanten Straßenabschnitte in der Umgebung des Plangebiets werden Verkehrslärberechnungen für den Prognose-Nullfall 2040 und den Prognose-Planfall 2040 durchgeführt.

Die Verkehrslärmeinwirkungen in den drei Untersuchungsfällen werden jeweils für repräsentative Immissionsorte an den bestehenden Wohngebäuden entlang der untersuchten Straßenabschnitte berechnet. Die Ergebnisse der Verkehrslärberechnungen sind Karte 3 bis Karte 8 für den Tagzeitraum und den Nachtzeitraum zu entnehmen.

Zusätzlich werden in Karte 9 und Karte 10 die Pegeldifferenzen zwischen dem Prognose-Nullfall 2040 und dem Prognose-Planfall 2040 jeweils für den Tag und die Nacht dargestellt.

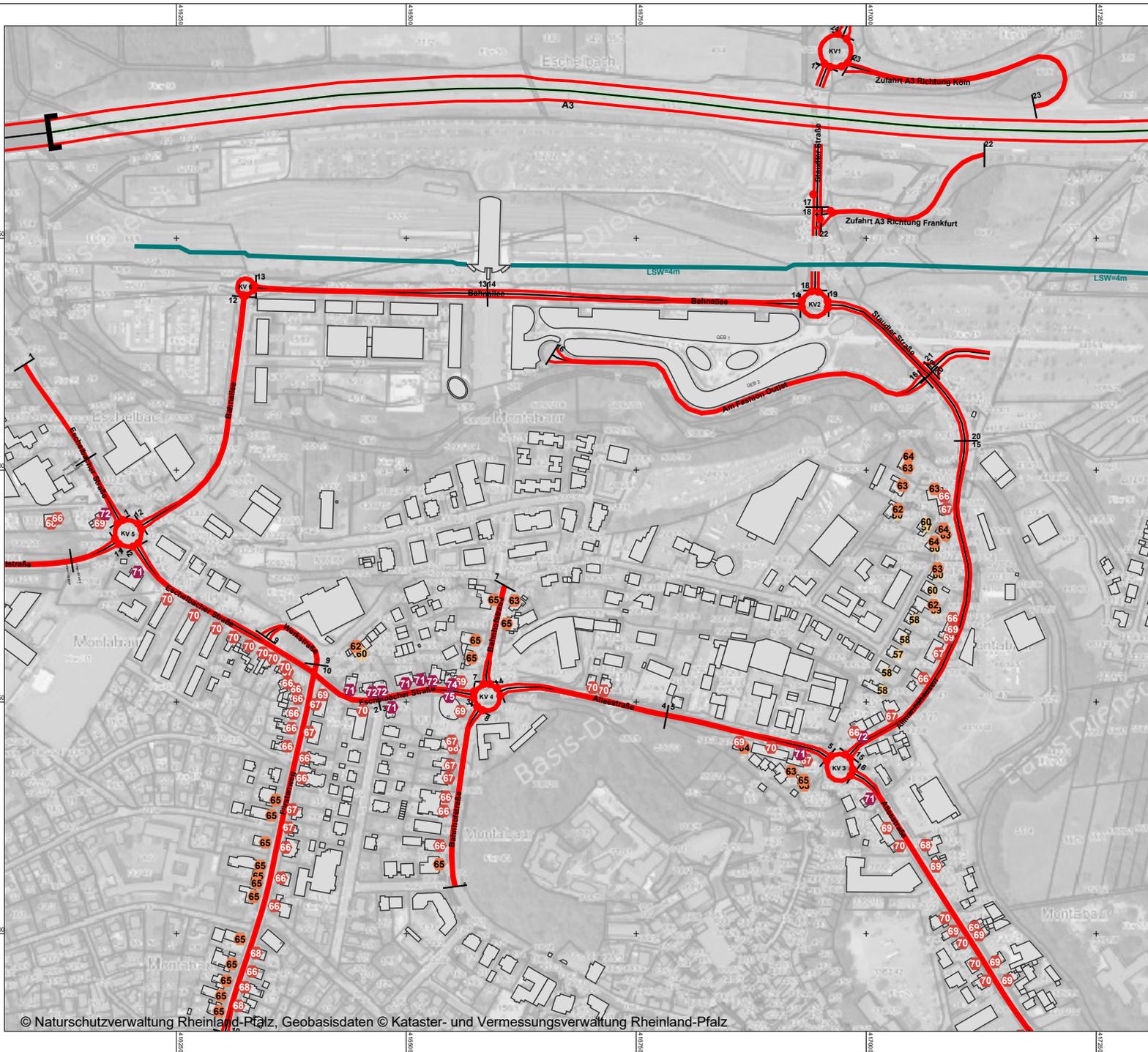
# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Factory-Outlet Montabaur" Stadt Montabaur

## Karte 3: Verkehrslärm Bestand

Beurteilungspegel Tagzeitraum  
(06.00-22.00 Uhr)

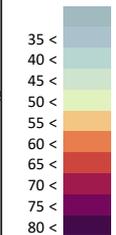
Orientierungswerte DIN 18005  
- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
- 60 dB(A) Mischgebiet

Einzelpegel im lautesten Geschoss  
(2010; 2025-03-13)



### Pegelskala in dB(A)

LrT



### Legende

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Emission Straße
- Straßenachse
- Brücke
- Knotenpunkt
- Wand

Originalmaßstab (A4) 1:6000



# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Factory-Outlet Montabaur" Stadt Montabaur

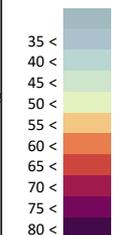
## Karte 4: Verkehrslärm Bestand

Beurteilungspegel Nachtzeitraum  
(22.00-06.00 Uhr)

Orientierungswerte DIN 18005  
- 45 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
- 50 dB(A) Mischgebiet

Einzelpegel im lautesten Geschoss  
(2010; 2025-03-13)

Pegelskala in dB(A)  
LrN



Legende

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Emission Straße
- Straßenachse
- Brücke
- Knotenpunkt
- Wand

Originalmaßstab (A4) 1:6000



GfI

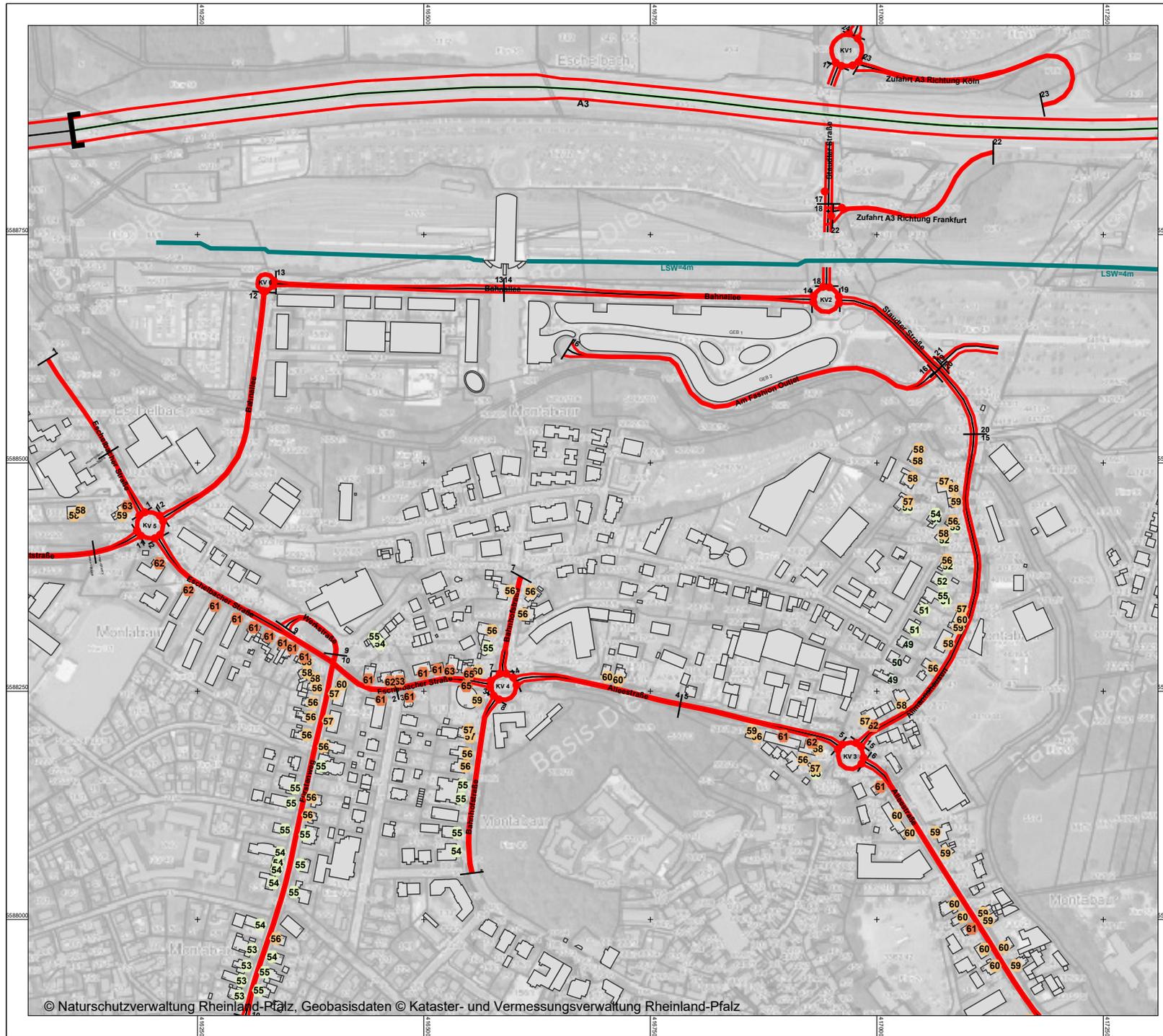
Gesellschaft für Immissionsschutz

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

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



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



# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Factory-Outlet Montabaur" Stadt Montabaur

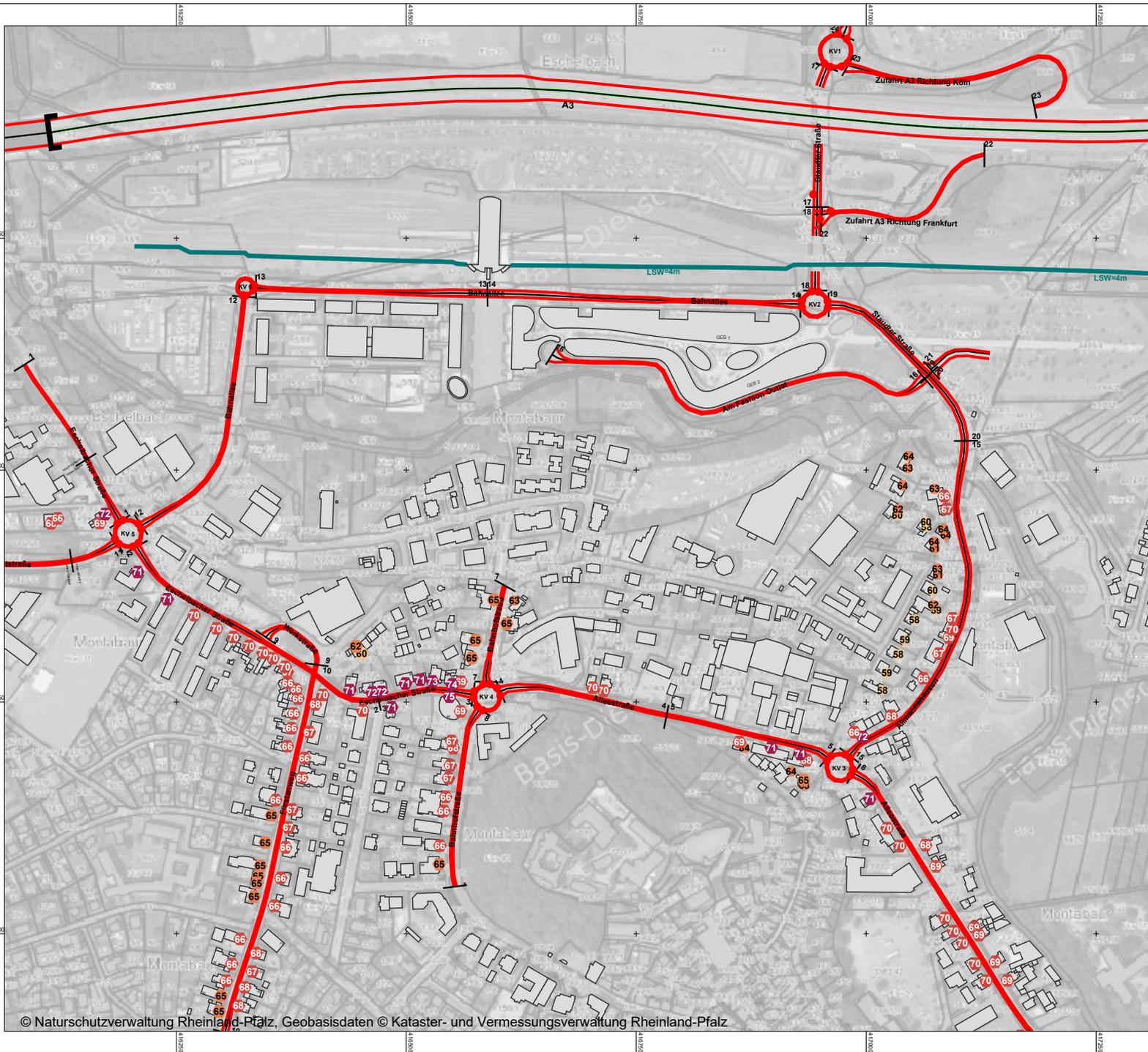
## Karte 5: Verkehrslärm Auswirkungen Prognose-Nullfall 2040

Beurteilungspegel Tagzeitraum  
(06.00-22.00 Uhr)

Orientierungswerte DIN 18005  
- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
- 60 dB(A) Mischgebiet

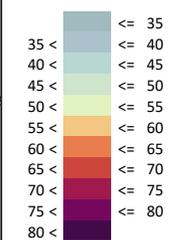
Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV  
- 59 dB(A) Wohngebiete  
- 64 dB(A) Mischgebiet

Einzelpegel im lautesten Geschoss  
(2110; 2025-03-13)



### Pegelskala in dB(A)

LrT



### Legende

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Emission Straße
- Straßenachse
- Brücke
- Knotenpunkt
- Wand

Originalmaßstab (A4) 1:6000



# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Factory-Outlet Montabaur" Stadt Montabaur

## Karte 6: Verkehrslärm Auswirkungen Prognose-Nullfall 2040

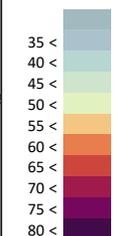
Beurteilungspegel Nachtzeitraum  
(22.00-06.00 Uhr)

Orientierungswerte DIN 18005  
- 45 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
- 50 dB(A) Mischgebiet

Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV  
- 49 dB(A) Wohngebiete  
- 54 dB(A) Mischgebiet

Einzelpegel im lautesten Geschoss  
(2110; 2025-03-13)

Pegelskala in dB(A)  
LrN



Legende

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Emission Straße
- Straßenachse
- Brücke
- Knotenpunkt
- Wand

Originalmaßstab (A4) 1:6000



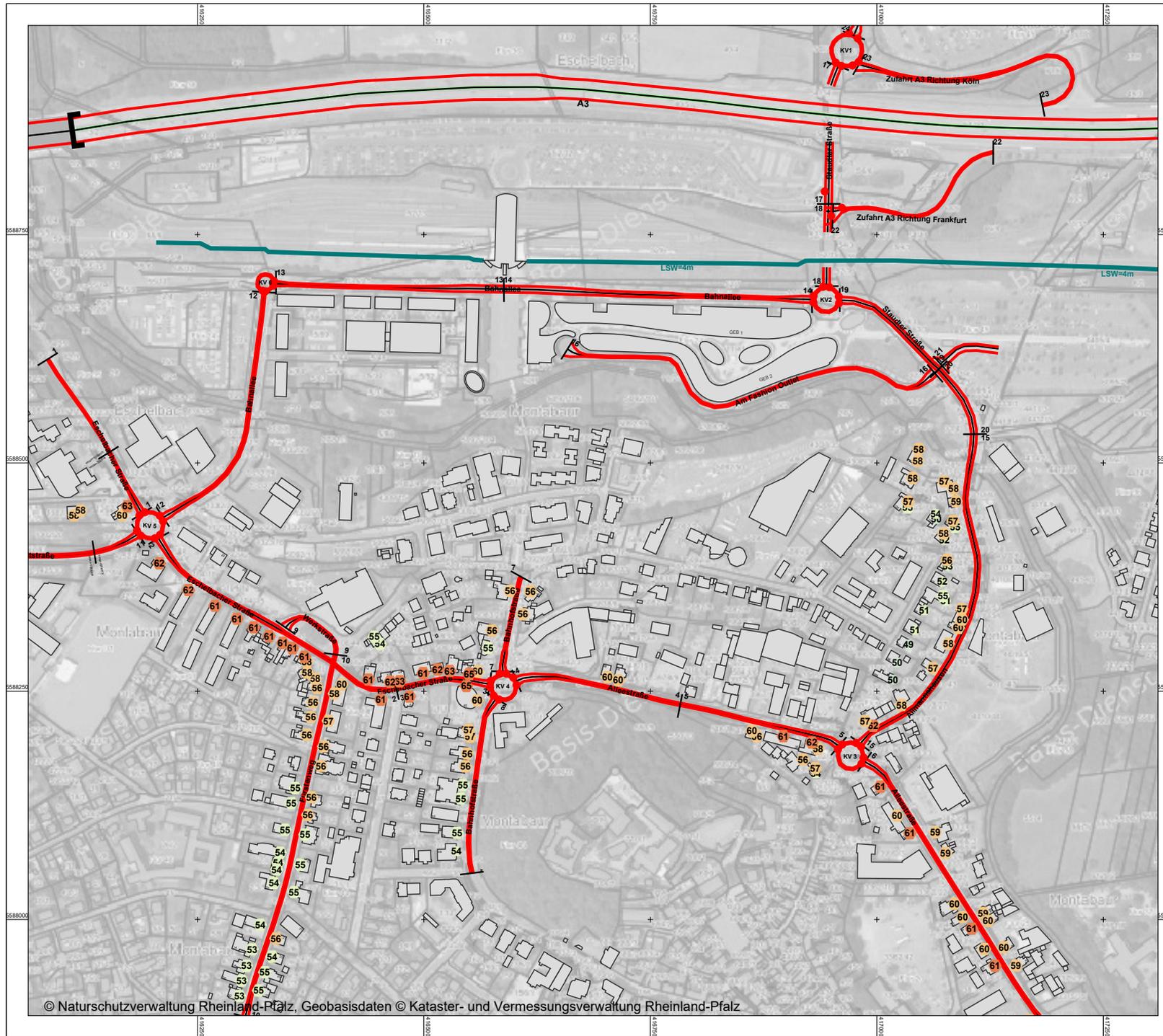
**Gfi**  
Gesellschaft für Immissionsschutz

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

Mail: [info@firu-gfi.de](mailto:info@firu-gfi.de)  
Internet: [www.firu-gfi.de](http://www.firu-gfi.de)



FIRU GfI mitä - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern [info@firu-gfi.de](mailto:info@firu-gfi.de)



# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Factory-Outlet Montabaur" Stadt Montabaur

## Karte 7: Verkehrslärm Auswirkungen Prognose-Planfall 2040

Beurteilungspegel Tagzeitraum  
(06.00-22.00 Uhr)

Orientierungswerte DIN 18005  
- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
- 60 dB(A) Mischgebiet

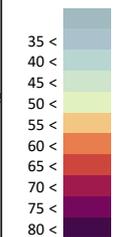
Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV  
- 59 dB(A) Wohngebiete  
- 64 dB(A) Mischgebiet

Einzelpegel im lautesten Geschoss  
(2210; 2025-03-13)



### Pegelskala in dB(A)

LrT



### Legende

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Emission Straße
- Straßenachse
- Brücke
- Knotenpunkt
- Wand

Originalmaßstab (A4) 1:6000



**Gfi**

Gesellschaft für Immissionsschutz

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

Mail: [info@firu-gfi.de](mailto:info@firu-gfi.de)  
Internet: [www.firu-gfi.de](http://www.firu-gfi.de)



# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Factory-Outlet Montabaur" Stadt Montabaur

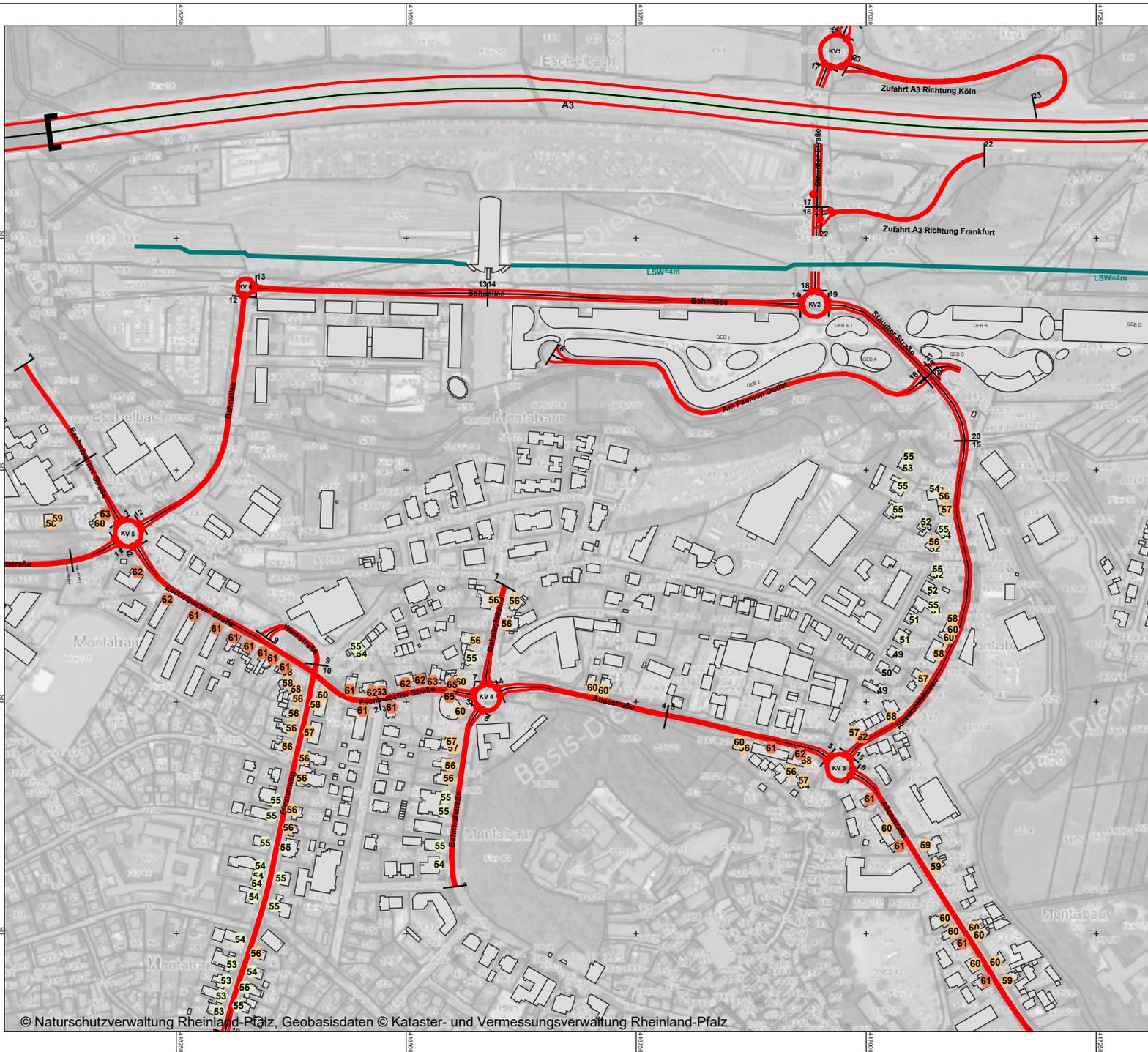
## Karte 8: Verkehrslärm Auswirkungen Prognose-Planfall 2040

Beurteilungspegel Nachtzeitraum  
(22.00-06.00 Uhr)

Orientierungswerte DIN 18005  
- 45 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
- 50 dB(A) Mischgebiet

Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV  
- 49 dB(A) Wohngebiete  
- 54 dB(A) Mischgebiet

Einzelpegel im lautesten Geschoss  
(2210; 2025-03-13)



**Pegelskala in dB(A) LrN**

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

**Legende**

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Emission Straße
- Straßenachse
- Brücke
- Knotenpunkt
- Wand
- Beugungskante

**Originalmaßstab (A4) 1:6000**

0 25 50 100 150 m

# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Factory-Outlet Montabaur" Stadt Montabaur

## Karte 9: Verkehrslärm Auswirkungen Pegeldifferenzen Planfall-Nullfall

Beurteilungspegel Tagzeitraum  
(06.00-22.00 Uhr)

Pegeldifferenzen im 1.OG  
(2110, 2210; 2025-04-02)

Pegel in dB(A)	Legende
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightgreen; border:1px solid black;"></span> < 0,0	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightgrey; border:1px solid black;"></span> Hauptgebäude
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:yellow; border:1px solid black;"></span> < 0,5	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:black; border-radius:50%;"></span> Immissionsort
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:orange; border:1px solid black;"></span> < 2,0	<span style="display:inline-block; width:15px; border-bottom:2px solid red;"></span> Emission Straße
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:darkorange; border:1px solid black;"></span> > 2,0	<span style="display:inline-block; width:15px; border-bottom:1px solid black;"></span> Straßenachse
	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; border:1px solid black; clip-path: polygon(50% 0%, 61% 35%, 98% 35%, 68% 57%, 79% 91%, 50% 70%, 21% 91%, 32% 57%, 2% 35%, 39% 35%);"></span> Brücke
	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; border-radius:50%; background-color:red; border:1px solid black;"></span> Knotenpunkt
	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:teal; border:1px solid black;"></span> Wand

Originalmaßstab (A4) 1:6000

0 25 50 100 150  
m

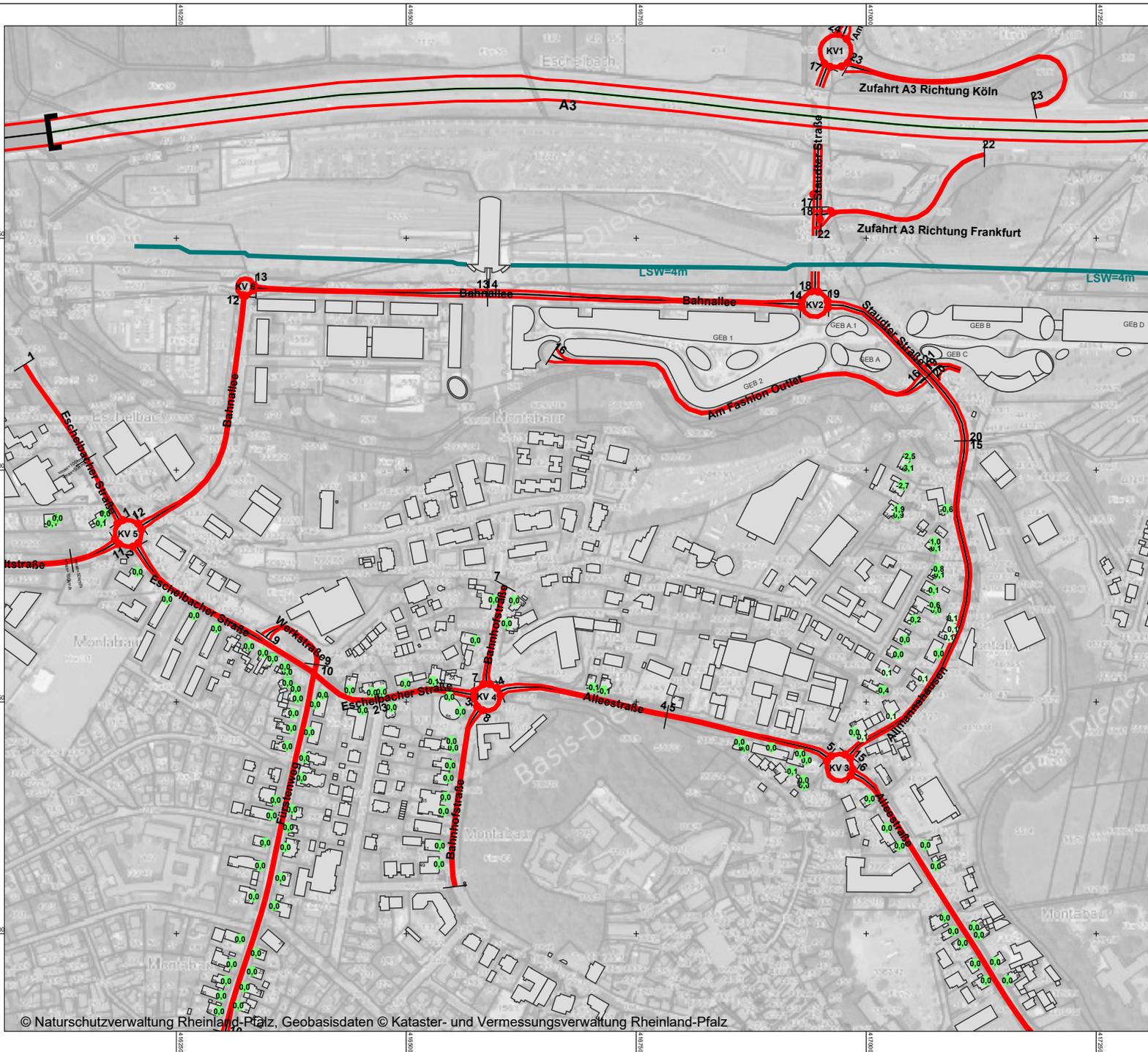


**Gfi**  
Gesellschaft für Immissionsschutz

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

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

FIRU Gfi mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern



# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Factory-Outlet Montabaur" Stadt Montabaur

## Karte 10: Verkehrslärm Auswirkungen Pegeldifferenzen Planfall-Nullfall

Beurteilungspegel Nachtzeitraum  
(22.00-06.00 Uhr)

Pegeldifferenzen im 1.OG  
(2110, 2210; 2025-04-02)

Pegel in dB(A)	Legende
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightgreen; border:1px solid black;"></span> < 0,0	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; border:1px solid black;"></span> Hauptgebäude
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:yellow; border:1px solid black;"></span> < 0,5	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; border:1px solid black; border-radius:50%;"></span> Immissionsort
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:orange; border:1px solid black;"></span> < 2,0	<span style="display:inline-block; width:15px; border-bottom:2px solid red;"></span> Emission Straße
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:darkorange; border:1px solid black;"></span> > 2,0	<span style="display:inline-block; width:15px; border-bottom:1px solid black;"></span> Straßenachse
	<span style="display:inline-block; width:15px; border-bottom:1px dashed black;"></span> Brücke
	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; border:1px solid red; border-radius:50%;"></span> Knotenpunkt
	<span style="display:inline-block; width:15px; border-bottom:2px solid teal;"></span> Wand

Originalmaßstab (A4) 1:6000

0 25 50 100 150  
m

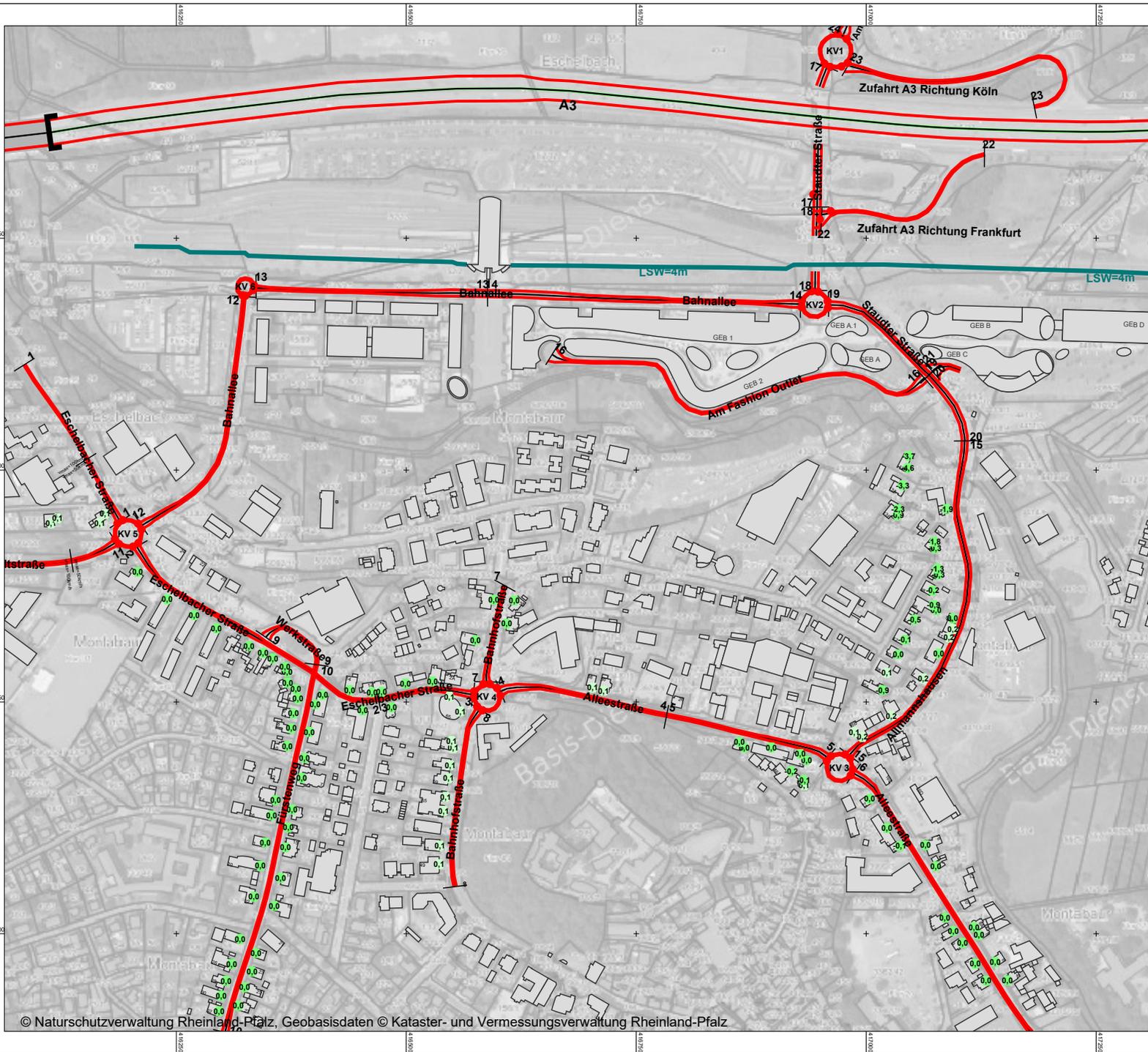


**Gfi**  
Gesellschaft für Immissionsschutz

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

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

FIRU Gfi mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern



### 3.3 Beurteilung

Die Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse erfolgt in Anlehnung an die Kriterien der 16. BImSchV zur wesentlichen Änderung von Straßen- und Schienenwegen. Es werden die Verkehrslärmeinwirkungen im Prognose-Planfall 2040 mit den Verkehrslärmeinwirkungen im Prognose-Nullfall 2040 verglichen.

In der 16. BImSchV wird eine Verkehrslärmpegelerhöhung als *wesentlich* beurteilt, wenn

1. sich der Beurteilungspegel um mindestens 2,1 dB(A) (d.h. aufgerundet 3 dB(A)) erhöht und dadurch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV erstmals oder weitergehend überschritten werden (Kriterium 1),
2. oder sich der Beurteilungspegel auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder auf mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht (Kriterium 2),
3. oder sich der Beurteilungspegel von mindestens 70 dB(A) am Tag oder von mindestens 60 dB(A) in der Nacht weiter erhöht (Kriterium 3).

#### *Beurteilung Kriterium 1*

Im Prognose-Planfall 2040 ist an keinem bestehenden Wohngebäude eine Verkehrslärmpegelerhöhung von mindestens 2,1 dB(A) gegenüber dem Prognose-Nullfall 2040 zu erwarten.

#### *Beurteilung Kriterium 2 und 3*

An mehreren bestehenden Wohngebäuden in der Umgebung des Plangebiets werden durch den planbedingten Zusatzverkehr geringfügige Verkehrslärmpegelerhöhungen von bis zu 0,2 dB(A) und im Planfall Verkehrslärmbeurteilungspegel von 70 dB(A) oder mehr am Tag und von 60 dB(A) oder mehr in der Nacht prognostiziert. In Anlehnung an die Beurteilungsmaßstäbe der 16. BImSchV sind diese geringfügigen planbedingten Erhöhungen der Verkehrslärmbelastung auf oder über die Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht wesentlich. Im Bebauungsplanverfahren ist abzuwägen, ob die prognostizierten, gemäß den Kriterien der 16. BImSchV wesentlichen Verkehrslärmpegelerhöhungen, in der konkreten Situation als zumutbar beurteilt werden können.

Nach derzeitigem Erkenntnisstand liegt die Wahrnehmbarkeitsschwelle des menschlichen Gehörs bei Pegelunterschieden von 1 dB(A) bis 2 dB(A). Das OVG Nordrhein-Westfalen kommt in seinem Urteil vom 30.05.2017 zu dem Ergebnis, dass „(...) eine für das menschliche Ohr nicht wahrnehmbare Erhöhung des planbedingten Verkehrslärms in einem besonders lärmbelasteten innerstädtischen Bereich unter Abwägungsgesichtspunkten im Regelfall ohne hinzutretende besondere Umstände auch in dem (...) lärmkritischen Bereich von tags 70 dB(A) und

nachts 60 dB(A) mit entsprechend gewichtiger städtebaulicher Begründung eher hingenommen werden kann.“<sup>1</sup>

Im Urteil des OVG Nordrhein-Westfalen wird weiter festgestellt, dass „(...) die planbedingte Lärmzunahme (...) in einem Bereich von weniger als 1 dB(A), der für das menschliche Ohr nach der derzeitigen Erkenntnislage nicht wahrnehmbar ist, (...) bei wertender Betrachtung mit Blick auf die Lärmvorbelastung als im Ergebnis irrelevant einzustufen [ist].“<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Vgl. Oberverwaltungsgericht Nordrhein-Westfalen, Urteil 2 D 27/15. vom 30.05.2017.

<sup>2</sup> Vgl. Oberverwaltungsgericht Nordrhein-Westfalen, Urteil 2 D 27/15. vom 30.05.2017.

#### 4 Prognose Gewerbelärmeinwirkungen

Das FOC im Norden der Stadt Montabaur besteht aus 76 Läden in zwei Gebäuden westlich der Staudter Straße. Östlich an das bestehende FOC angrenzend ist der Neubau eines Gebäudes mit zwei weiteren Läden und einem Gastronomiebetrieb mit Freisitz geplant (Gebäude A). Das bestehende Gebäude nördlich von Gebäude A (Gebäude A.1) soll um einen Gastronomiebetrieb mit Außenbereich erweitert werden.

Östlich der Staudter Straße soll der bestehende, ebenerdige Parkplatz überbaut werden. Auf der Parkplatzfläche ist die Erweiterung des FOC mit insgesamt ca. 42 Läden vorgesehen (Gebäude B, C und D). Über der Ladenzeile im Erdgeschoss soll Gebäude D über fünf Parkebenen mit insgesamt 733 Stellplätzen verfügen (Parkhaus).

Auf dem südlich des Parkhauses gelegenen Parkplatz (Parkplatz 1) sind 322 oberirdische Stellplätze vorgesehen, die über die Zufahrt bzw. Ausfahrt an der südwestlichen Seite von Gebäude C erschlossen werden. Nördlich des Parkhauses sind 61 Mitarbeiter-Stellplätze geplant (Parkplatz 2). Diese Stellplätze werden über eine Zufahrt an der westlichen Seite von Gebäude B erschlossen. Südlich von Gebäude A sind 38 Mitarbeiter-Stellplätze geplant (Parkplatz 3). Diese Stellplätze werden ebenfalls über die Staudter Straße erschlossen.

Die Anlieferung des östlich an das bestehende FOC angrenzenden Neubaus Gebäude A erfolgt über die Anlieferstraße am FOC (Straße „Am Fashion Outlet“). Gebäude B wird über die Zufahrt an der westlichen Gebäudeseite über die Staudter Straße angeliefert. Der Anlieferbereich befindet sich an der nördlichen Fassade von Gebäude B. Gebäude C wird über die Zufahrt an der südwestlichen Gebäudeseite über die Staudter Straße angeliefert. Die Anlieferzone von Gebäude C ist eingehaust. Die Ladenzeile in Gebäude D wird über die Zufahrt an der westlichen Gebäudeseite von Gebäude B angeliefert. Der Lkw-Anlieferbereich von Gebäude D befindet sich an dessen Nordfassade.

Die Öffnungszeiten der Läden und gastronomischen Nutzungen wird mit 10.00 bis 20.00 Uhr angegeben.

Zu untersuchen und zu beurteilen sind die zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen an den schutzbedürftigen Nutzungen in der Umgebung des Bauvorhabens. Relevante Gewerbelärmeinwirkungen sind zu erwarten durch:

- Pkw-Zu- und Abfahrten und Parkvorgänge auf den Parkplätzen und im Parkhaus;
- Lkw-Zu- und Abfahrten und Parkvorgänge;
- Lkw-Einzelgeräusche und –Ladevorgänge;
- Kommunikationsgeräusche auf den gastronomischen Freisitzen;
- den Betrieb haustechnischer Anlagen.

Die relevanten Schallquellen für den Tag sind in Abbildung 2 für die Fläche des FOC westlich der Staudter Straße und in Abbildung 3 für die Fläche östlich der Staudter Straße dargestellt.

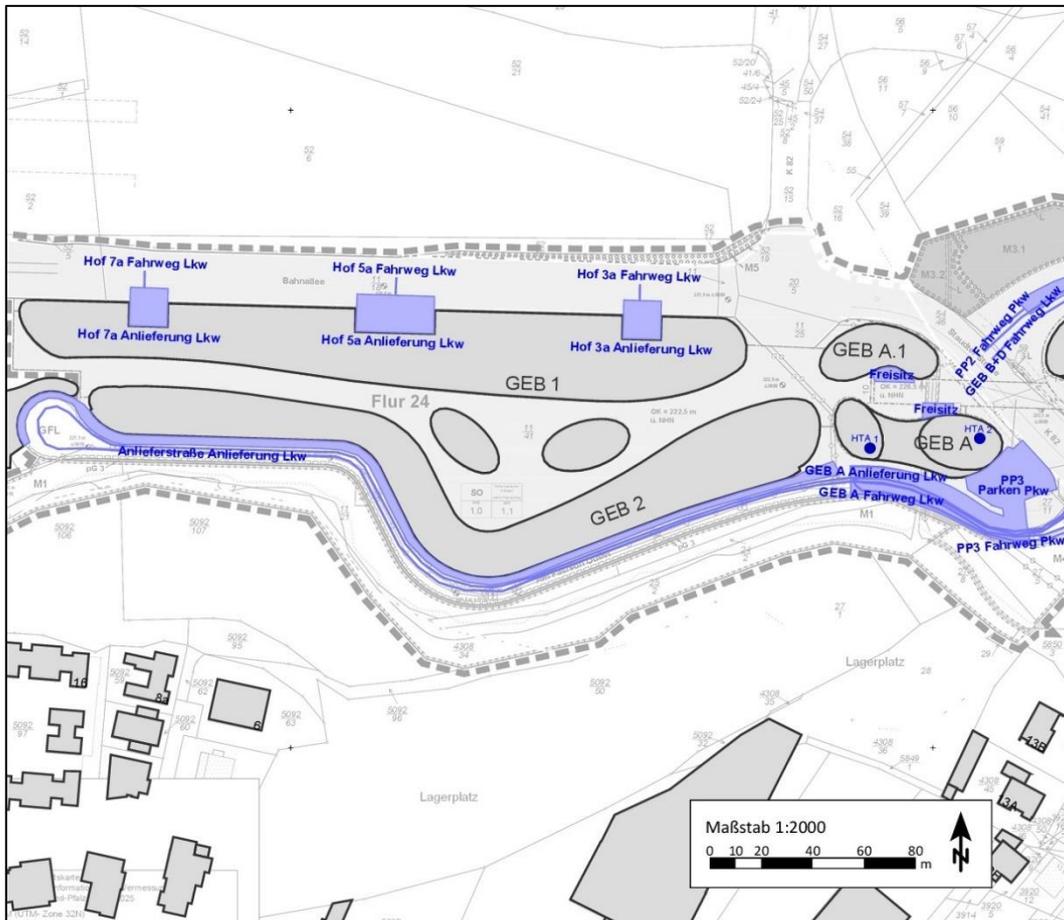


Abbildung 2: Lageplan relevante Schallquellen, FOC westl. Staudter Str., Tag

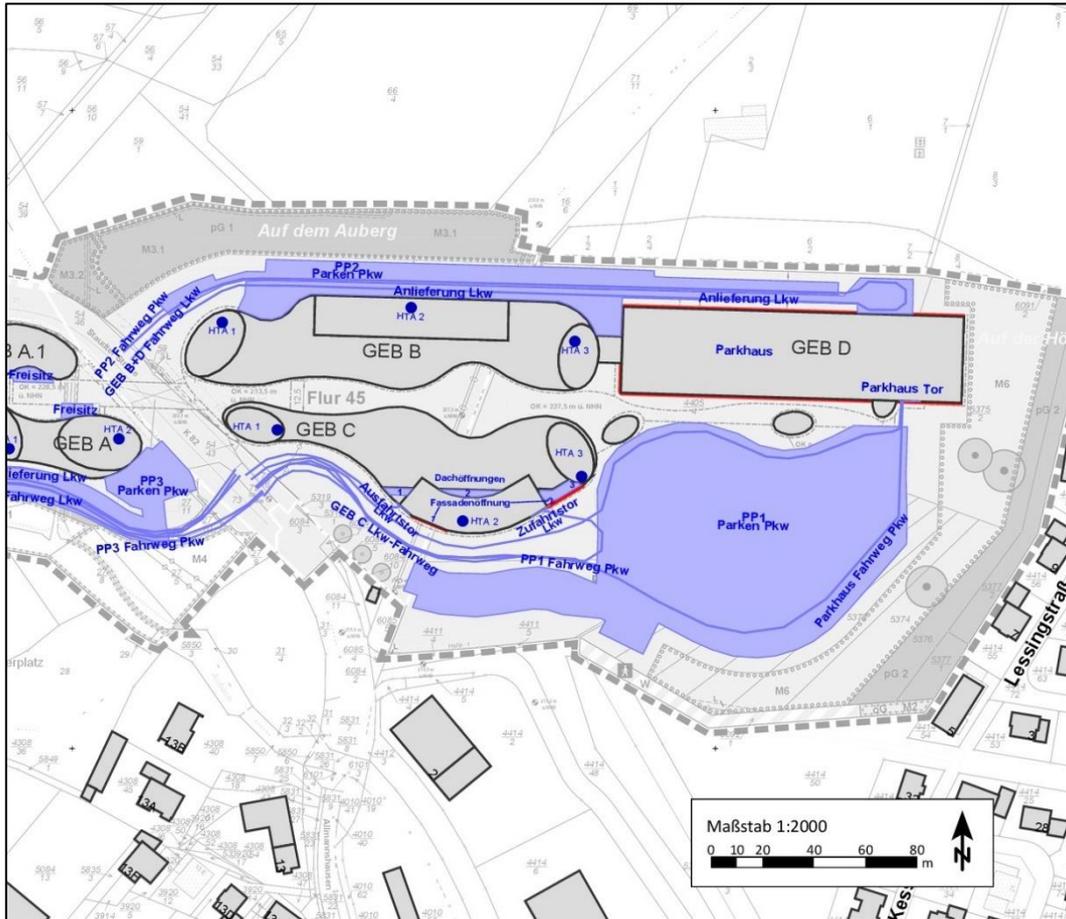
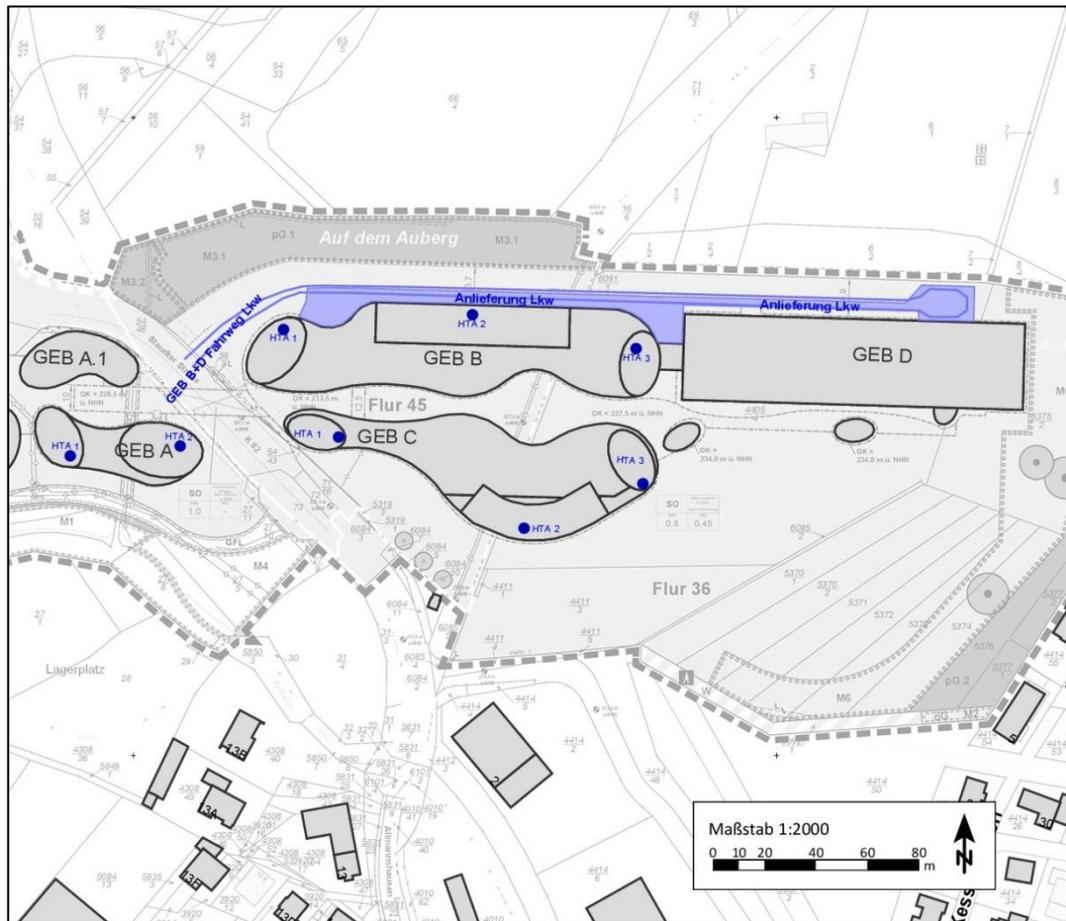


Abbildung 3: Lageplan relevante Schallquellen, FOC östl. Staudter Str., Tag

Die relevanten Schallquellen in der ungünstigsten Nachtstunde sind Abbildung 4 zu entnehmen.



**Abbildung 4: Lageplan relevante Schallquellen, ungünstigste Nachtstunde**

Für das FOC liegen Angaben des Betreibers zu den betrieblichen Vorgängen vor. Die Emissionspegel der schalltechnisch relevanten Betriebsvorgänge werden auf der Grundlage der einschlägigen Fachliteratur (Parkplatzlärmstudie, Ladelärmstudie) und Erfahrungswerten aus vergleichbaren Untersuchungen angesetzt.

## 4.1 Emissionsberechnung

### 4.1.1 Parkplätze und Parkhaus

Nach der Erweiterung werden insgesamt 1.154 Pkw-Stellplätze, davon 322 Stellplätze auf dem Parkplatz südlich des Parkhauses (Parkplatz 1), 61 Stellplätze nördlich des Parkhauses (Parkplatz 2), 38 Stellplätze südlich des Gebäudes A (Parkplatz 3) sowie 733 Stellplätze auf fünf Parkebenen im Parkhaus zur Verfügung stehen.

Parkplatz 1 und das Parkhaus werden über eine beschränkte Einfahrt und Ausfahrt an der Staudter Straße südlich von Gebäude C erschlossen. Diese Parkmöglichkeiten werden von Kunden des FOC genutzt.

Die Zu-/Ausfahrt von Parkplatz 2 erfolgt ebenfalls über die Staudter Straße nordwestlich von Gebäude B. Dieser Parkplatz steht Mitarbeitern des FOC zur Verfügung.

Parkplatz 3 südlich von Gebäude A wird über die Staudter Straße erschlossen. In den schalltechnischen Prognoseberechnungen wird eine Nutzung dieser Parkflächen durch Mitarbeiter angenommen.

Für die beschränkte Zu-/Ausfahrt südlich von Gebäude C, über die Parkplatz 1 sowie das Parkhaus zu erreichen sind, liegen konkrete Angaben zu Pkw-Bewegungen vor. Für einen gut besuchten Samstag werden demnach 7.320 Pkw-Bewegungen (3.660 Pkw-Zufahrten und 3.660 Pkw-Ausfahrten) prognostiziert. Diese Bewegungen werden im Verhältnis der auf Parkplatz 1 vorgesehenen 322 Stellplätze sowie der im Parkhaus geplanten 733 Stellplätze aufgeteilt.

Damit ergeben sich die folgenden Bewegungen auf Parkplatz 1 sowie im Parkhaus:

**Tabelle 8: Zufahrtsverteilung Parkplatz 1 und Parkhaus**

	Schrankendaten			Parkplatz 1	Parkhaus	
	Einfahrt	Ausfahrt	Fahrten Gesamt	Bew.	Gesamt	pro Ebene
<b>Stellplätze</b>				<b>322</b>	<b>733</b>	<b>147</b>
<b>Uhrzeit</b>	<b>Einfahrt</b>	<b>Ausfahrt</b>	<b>Fahrten Gesamt</b>	<b>Bew.</b>	<b>Bew.</b>	<b>Bew.</b>
8.00-9.00	48	5	53	16,2	36,8	7,4
9.00-10.00	214	7	221	67,5	153,5	30,7
10.00-11.00	545	99	644	196,6	447,4	89,5
11.00-12.00	476	278	754	230,1	523,9	104,8
12.00-13.00	419	419	838	255,8	582,2	116,4
13.00-14.00	362	362	724	221,0	503,0	100,6
14.00-15.00	341	341	682	208,2	473,8	94,8
15.00-16.00	421	421	842	257,0	585,0	117,0
16.00-17.00	393	409	802	244,8	557,2	111,4
17.00-18.00	237	401	638	194,7	443,3	88,7
18.00-19.00	170	456	626	191	434,9	87,0
19.00-20.00	34	285	319	97,4	221,6	44,3
20.00-21.00	0	173	173	52,8	120,2	24,0
21.00-22.00	0	5	5	1,5	3,5	0,7
<b>Bew.gesamt</b>			<b>7.321</b>	<b>2234,5</b>	<b>5086,5</b>	<b>1.017,3</b>

Im Sinne einer Beurteilung „auf der sicheren Seite“ werden die Pkw-Bewegungen im Parkhaus gleichmäßig auf die fünf Parkebenen verteilt.

Pkw-Fahrbewegungen und –Fahrten finden im Zeitraum zwischen 08.00 Uhr und 22.00 Uhr (14 Stunden) statt. Im Nachtzeitraum werden keine Pkw-Parkbewegungen und -Fahrten erwartet.

Für diese Parkplätze 2 und 3 liegen keine Angaben zu Bewegungshäufigkeiten vor. In den Prognoseberechnungen wird von sechs Pkw-Bewegungen (drei Einpark- und drei Ausparkvorgänge) pro Stellplatz ausgegangen. Damit ergeben sich 366 Pkw-Parkbewegungen auf Parkplatz 2 sowie 228 Pkw-Bewegungen auf

Parkplatz 3. Die Bewegungen werden jeweils gleichmäßig auf den 16-stündigen Tagzeitraum (06.00 – 22.00 Uhr) aufgeteilt.

Emissionsberechnung Parkplätze

Die Emissionsberechnung für die Ein- und Ausparkbewegungen und die Fahrten auf den Parkplätzen erfolgen nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz. Nach der Parkplatzlärmstudie werden für die Parkplätze die in der folgenden Tabelle dargestellten Schallleistungspegel berechnet. Es wird angenommen, dass keine Einkaufswagen verwendet werden.

**Tabelle 9: Parkplätze: Emissionsberechnung Pkw-Parkbewegungen**

Parkplatz	1	2	3
Anzahl Stellplätze	322	61	38
L <sub>W0</sub> Ausgangsschallleistungspegel in dB(A)	63,0	63,0	63,0
K <sub>PA</sub> Zuschlag Parkplatzart in dB(A)	0,0	0,0	0,0
K <sub>i</sub> Impulzzuschlag in dB(A)	4,0	4,0	4,0
K <sub>StrO</sub> Zuschlag für Fahrbahnoberfläche in dB(A) (Asphalt)	0,0	0,0	0,0
K <sub>D</sub> Durchfahranteil/Parksuchverkehr in dB(A)	6,2	4,3	3,7
<b>L<sub>WA,1 Bew./h</sub> Schallleistungspegel für 1 Bew./h in dB(A)</b>	<b>73,2</b>	<b>71,3</b>	<b>70,7</b>

Die für eine Bewegung in einer Stunde berechneten Schallleistungspegel werden für die in der folgenden Tabelle angegebenen Bewegungshäufigkeiten angesetzt.

**Tabelle 10: Parkplätze: Pkw-Bewegungen**

	Parkplatz 1	Parkplatz 2	Parkplatz 3
<b>Stellplätze</b>	<b>322</b>	<b>61</b>	<b>38</b>
<b>Uhrzeit</b>	<b>Bewegungen</b>	<b>Bewegungen</b>	<b>Bewegungen</b>
6.00-7.00	0,0	22,9	14,3
7.00-8.00	0,0	22,9	14,3
8.00-9.00	16,2	22,9	14,3
9.00-10.00	67,5	22,9	14,3
10.00-11.00	196,6	22,9	14,3
11.00-12.00	230,1	22,9	14,3
12.00-13.00	255,8	22,9	14,3
13.00-14.00	221,0	22,9	14,3
14.00-15.00	208,2	22,9	14,3
15.00-16.00	257,0	22,9	14,3
16.00-17.00	244,8	22,9	14,3
17.00-18.00	194,7	22,9	14,3
18.00-19.00	191	22,9	14,3
19.00-20.00	97,4	22,9	14,3
20.00-21.00	52,8	22,9	14,3
21.00-22.00	1,5	22,9	14,3
<b>Bewegungen gesamt</b>	<b>2234,5</b>	<b>366,4</b>	<b>228,8</b>

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

### Emissionsberechnung Parkhaus

Das Parkhaus soll über insgesamt 733 Stellplätze in fünf Parkebenen (E1, E2, E3, E4, E5) verfügen. Eine Parkebene umfasst ca. 147 Stellplätze. Die Zu- und Ausfahrt in das bzw. aus dem Parkhaus erfolgt über die Staudter Straße an der Südwestfassade von Gebäude C und über den Parkplatz 1.

Gemäß vorliegenden Angaben kann für die Nord-, Süd- und Westfassade von einem Öffnungsanteil von je einem Drittel pro Parkebene ausgegangen werden. Die Ostfassade wird in den Berechnungen als vollständig geschlossen berücksichtigt. Die oberste Parkebene E5 ist überdacht.

Nach entsprechender Verteilung der Angaben zu der beschränkten Zu-/Ausfahrt kann von aufgerundet 5.087 Pkw-Bewegungen innerhalb des Parkhauses im Tagzeitraum ausgegangen werden.

**Tabelle 11: Parkhaus: Stellplätze und Pkw-Bewegungen**

Anzahl der Stellplätze gesamt	733
Anzahl der Stellplätze pro Etage	147
Bew. insgesamt Tag	5.086,5
Bew. pro Etage Tag	1.017,3

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

- Berechnungsschritt 1: Ermittlung des Schalleistungspegels je Parketage
- Berechnungsschritt 2: Ermittlung des Innenschallpegels je Parketage
- Berechnungsschritt 3: Ermittlung der abgestrahlten Schalleistungspegel je Parketage

### **Berechnungsschritt 1:**

Für einen Pkw-Parkvorgang (Ein- oder Ausparkvorgang) in einer Parkebene werden die folgenden auf eine Pkw-Parkbewegung in einer Stunde bezogenen Schalleistungspegel berechnet:

**Tabelle 12: Parkhaus: Emissionsberechnung eine Parkbewegung in einer Std.**

Alle Parkebenen	E1-E5
Anzahl Pkw-Stellplätze	147
$L_{w0}$ Ausgangsschallleistungspegel in dB(A)	63
Anzahl Bewegungen	1
$K_{PA}$ Parkplatzart in dB(A)	0,0
$K_I$ Impulszuschlag in dB(A)	4,0
$K_D$ Durchfahrtanteil in dB(A)	5,3
$K_{Stro}$ Zuschlag Straßenoberfläche in dB(A)	0,0
$L_{WA, 1 Bew/h}$ in dB(A)	<b>72,3</b>

Der Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 72,3$  dB(A) wird pro Pkw-Parkbewegung angesetzt.

### Berechnungsschritt 2

Der Innenschallpegel  $L_I$ , der in den einzelnen Parkebenen durch Pkw-Bewegungen in einer Stunde verursacht wird, wird aus dem Schallleistungspegel für eine Parkbewegung, der Raumgeometrie und der Absorptionseigenschaften der Begrenzungsflächen nach folgender Formel berechnet:

$$L_I = L_w + 14 + 10 \log (0,16 / A)$$

mit

$L_I$  = Innenschallpegel in dB(A),

$L_w$  = Schallleistungspegel in dB(A) und

$A$  = äquivalente Absorptionsfläche der Begrenzungsflächen in  $m^2$

Die äquivalente Absorptionsfläche  $A$  berechnet sich aus den Begrenzungsflächen in  $m^2$  (Wände, Boden, Decke) der einzelnen Parkebenen und den Absorptionskoeffizienten  $\alpha_i$  der einzelnen Begrenzungsflächen. Für die Berechnung der äquivalenten Absorptionsfläche wird nach den vorliegenden Plänen für jede Parkebene eine Länge von 135 m, eine Tiefe von 35 m und eine lichte Höhe von 2,8 m angesetzt.

Gemäß vorliegenden Angaben sind die Nord-, Süd- und Westfassade zur Sicherstellung der Querlüftung je zu einem Drittel geöffnet. Die Ostfassade wird in den Berechnungen als vollständig geschlossen angesetzt.

Der Boden und die Decke werden als schallhart mit einem Absorptionsgrad für Beton von 0,03 angenommen. Für die offenen Fassadenabschnitte wird ein Absorptionsgrad von 1, für die geschlossene Abschnitte ein Absorptionsgrad von 0,03 angesetzt.

In der folgenden Tabelle sind die äquivalenten Absorptionsflächen je Fassade und Ebene dargestellt:

**Tabelle 13: Parkhaus: Äquivalente Absorptionsfläche je Fassade und Ebene**

Ebene	Fassade	Öffnungs- anteil	%	Flächen [m²]	Absorptions- koeffizient	Äquiv. Absorptionsfläche A [m²]
E1 - E5	Nord	Gesamt		378,0		
		offen	30	113,4	1	113,4
		geschlossen	70	264,6	0,03	7,9
	Süd	Gesamt		378,0		
		offen	30	113,4	1	113,4
		geschlossen	70	264,6	0,03	7,9
West	Gesamt		98,0			
	offen	30	29,4	1	29,4	
	geschlossen	70	68,6	0,03	2,1	
Ost	Gesamt		98,0			
	offen	0	0,0	1	0,0	
	geschlossen	100	98,0	0,03	2,9	
	Boden			4.725	0,03	141,8
	Decke			4.725	0,03	141,8
<b>Gesamt</b>						560,6

Aus dem Schalleistungspegel für eine Pkw-Parkbewegung in einer Stunde und der äquivalenten Absorptionsfläche werden für die einzelnen Parkebenen folgende Innenschallpegel  $L_I$  berechnet:

**Tabelle 14: Parkhaus: Parkebenen Innenschallpegel**

Parkebene	E1	E2	E3	E4	E5
Schalleistungspegel 1 Parkbew. in 1 Std. (dB(A))	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3
Äquiv. Absorptionsfläche A [m²]	560,6				
Innenschallpegel $L_I$ Tag dB(A) (aufgerundet)	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0

**Berechnungsschritt 3:**

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

$$L_{WA}'' = L_I - R'_w - 4$$

mit

$L_{WA}''$  = flächenbezogener Schalleistungspegel in dB(A)

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

Für die einzelnen Parkebenen ergibt sich demnach folgende Schallabstrahlung über die offenen Fassadenflächen:

**Tabelle 15: Parkhaus: Parkebenen Schallabstrahlung**

Parkebene	E1	E1.1/2	E2.1/3	E3.1/4	E4.1/5
Innenschallpegel $L_I$ dB(A) Tag	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0
Schalleistungspegel $L_{WA}''$ dB(A) Tag	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0

Für das Ein- und Ausfahrtstor an der Südfassade des Parkhauses wird eine Öffnung von ca. 20 m² angenommen. Für die Schallabstrahlung des Tors wird nach

Parkplatzlärmstudie je Pkw-Bewegung in einer Stunde ein auf einen Quadratmeter und Stunde bezogener Schalleistungspegel von  $L_{WA^{*};1h} = 48 \text{ dB(A)/m}^2$  (schallabsorbierende Ausführung der Innenwände der Tiefgaragenrampe) angesetzt.

Gemäß Parkplatzlärmstudie treten seitlich von Parkhaustoren ( $90^\circ$  zur senkrechten Richtung) um etwa 8 dB(A) geringere Schallpegel auf als in senkrechter Richtung vor den Parkhaustoren. Diese Richtcharakteristik der Schallabstrahlung wird bei der Modellierung der entsprechenden Schallquelle berücksichtigt. Regenrinnen und Rolltore sind „lärmarm“ gemäß dem Stand der Technik auszuführen und können daher bei den Schallausbreitungsberechnungen vernachlässigt werden.

#### 4.1.2 Lkw-Ladevorgänge und Lkw-Fahrten

Für das bereits bestehende FOC liegen Betreiberangaben zu den Lkw-Anliefervorgängen vor.

Das FOC besteht derzeit aus ca. 76 Läden. Gemäß vorliegenden Unterlagen erfolgt die Anlieferung der bestehenden Läden des FOC über die Anlieferhöfe Hof 3a, Hof 5a und Hof 7a in der Bahnallee im Norden (GEB 1), über die insgesamt 30 Läden erschlossen werden, sowie über die Straße „Am Fashion Outlet“ im Süden (46 Läden, GEB 2).

Für die Prognoseberechnungen wird von 0,5 Anlieferungen pro Tag und Laden ausgegangen und je Anlieferung die Entladung von drei Paletten angesetzt. Es wird davon ausgegangen, dass ein Sechstel der Anliefervorgänge und Entladungen in der Ruhezeit am Morgen (06.00 – 07.00 Uhr) stattfindet.

Für die bestehenden 30 Läden im Gebäude an der Bahnallee (GEB 1) entspricht dies insgesamt 15 Lkw-Anlieferungen am Tag, davon drei Anlieferungen innerhalb der Ruhezeit am Morgen.

Für die 46 Läden im Gebäude an der Anlieferstraße „Am Fashion Outlet“ (GEB 2) ergeben sich 23 Lkw-Anlieferungen, davon vier Anlieferungen innerhalb der Ruhezeit am Morgen.

Das Gebäude A mit zwei Läden ist westlich der Staudter Straße geplant. Die Anlieferzone befindet sich an der Anlieferstraße „Am Fashion Outlet“. Bei 0,5 Lkw-Anlieferungen pro Laden ergibt sich für Gebäude A eine Lkw-Anlieferung. Diese wird im Sinne einer Beurteilung „auf der sicheren Seite“ innerhalb der Ruhezeit am Morgen (06.00 – 07.00 Uhr) berücksichtigt.

Östlich der Staudter Straße soll Gebäude B 17 und Gebäude D 11 Läden beherbergen. Der Anlieferbereich der beiden Gebäude erstreckt sich entlang der nördlichen Gebädefassaden. Die Zufahrt zu der Anlieferzone erfolgt über die Staudter Straße an der westlichen Seite von Gebäude B. Gemäß vorliegenden Unterlagen sind innerhalb des Tagzeitraums fünf Lkw zu berücksichtigen, davon wird ein Lkw innerhalb der Ruhezeit am Morgen angesetzt. In der Nacht sind zwei Lkw zu berücksichtigen. Diese werden im Sinne einer Beurteilung „auf der sicheren Seite“ beide innerhalb einer Stunde (sog. lauteste Nachtstunde) angenommen.

Das östlich der Staudter Straße geplante Gebäude C soll 13 Läden umfassen. Die Andienungszone von Gebäude C ist eingehaust. Für dieses Gebäude liegen

Angaben zu den zu erwartenden Lkw-Anlieferungen vor. Demnach können für Gebäude C insgesamt 10 Lkw-Anlieferungen (davon zwei Lkw innerhalb der Ruhezeit am Morgen) angesetzt werden

Für die bestehenden und neu geplanten Gebäude ergeben sich folgende Lkw-Anlieferungen am Tag und in der ungünstigsten Nachtstunde:

**Tabelle 16: Lkw Anzahl Anlieferungen**

Gebäude	Anzahl Läden	Anzahl Anlieferungen			Anzahl Paletten		
		6-7 Uhr	7-20 Uhr	22-23 Uhr	6-7 Uhr	7-20 Uhr	22-23 Uhr
Bahnallee	30	3	12	-	9	36	-
Anlieferstr. Am Fashion Outlet	46	4	19	-	12	57	-
Gebäude A	2	1	0	-	3	0	-
Gebäude B + D	28	1	4	2	3	12	6
Gebäude C	13	2	8	-	6	24	-

Die Geräuschemissionen der Lkw beim Rangieren und Be- und Entladen von Paletten im Freien werden gemäß „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“ des Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie (Ladelärmstudie) ermittelt.

Die Berechnungen erfolgen für Entlade- und Beladevorgänge im Freien. Für die Verladung einer Palette wird gemäß Ladelärmstudie der Schalleistungspegel von  $L_{WA,1h} = 88 \text{ dB(A)}$  für einen Vorgang in einer Stunde angesetzt.

Pro Lkw wird von einer Rangierdauer von 2 min, einer Leerlaufdauer von jeweils einer Minute und 30 Sekunden Betrieb eines Rückfahrwarners ausgegangen.

Für das Rangieren, die Einzelgeräusche der Lkw (Betriebsbremse, TÜrenscllagen, Anlassen, Leerlauf, Rückfahrwarner) sowie die Entladung von Paletten werden nach Ladelärmstudie die folgenden Emissionspegel je Lkw berechnet:

**Tabelle 17: Emissionsberechnung Ladevorgänge Lkw**

Bezugszeit	Stunden	1
Lkw	Stück	1
<b>Rangieren</b>		
Dauer Rangieren/Lkw	Sekunden/Lkw	120
<b>Entladung im Freien</b>		
Paletten pro Lkw	Stück	3
<b>Emissionspegel Rangieren (auf eine Stunde bezogen)</b>		
Summe Rangieren [99 dB(A)]	L <sub>WA,r,1h</sub> [dB(A)]	84,2
<b>Emissionspegel Einzelvorgänge (auf eine Stunde bezogen)</b>		
Einzelgeräusche (je 5s) [L <sub>WA</sub> ]		
Anlassen (1x je Lkw) [100dB(A)]	L <sub>WA,r,1h</sub> [dB(A)]	71,4
Türenschnellen (2x) [100dB(A)]	L <sub>WA,r,1h</sub> [dB(A)]	74,4
Betriebsbremse (1x) [108dB(A)]	L <sub>WA,r,1h</sub> [dB(A)]	79,4
Leerlauf (60s je Lkw) [94dB(A)]	L <sub>WA,r,1h</sub> [dB(A)]	76,2
...Rückfahrwarner (30s je Lkw) [103 dB(A)]	L <sub>WA,r,1h</sub> [dB(A)]	82,2
<i>Summe Einzelgeräusche</i>	<i>L<sub>WA,r,1h</sub> [dB(A)]</i>	85,3
<b>Summe Rangieren und Einzelgeräusche</b>	<b>L<sub>WA,r,1h</sub> [dB(A)]</b>	<b>87,8</b>
<b>Emissionspegel Verladung (auf eine Stunde bezogen)</b>		
Verladung [L <sub>WA,T,1h</sub> ]		
<b>Schalleistungspegel Paletten [88 dB(A) je P]</b>	<b>L<sub>WA,r,1h</sub> [dB(A)]</b>	<b>92,8</b>
<b>Emissionspegel Anlieferung gesamt</b>		
	<b>L<sub>WA,r,1h</sub> [dB(A)]</b>	<b>94,0</b>

L<sub>WA,r</sub> = auf die Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel, L<sub>WA,T,1h</sub>= zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für einen Vorgang pro Stunde, L<sub>WA</sub> = Schalleistungspegel

Die erforderlichen Zuschläge für impulshaltige Geräusche sind in den Emissionsansätzen bereits enthalten. Der ermittelte Schalleistungspegel von L<sub>WA</sub> = 94 dB(A) wird über Flächenschallquellen in den einzelnen Anlieferungszonen angesetzt.

Für die An- bzw. Abfahrt der Lkw wird gemäß Ladelärmstudie ein auf einen Meter und Stunde bezogener Schalleistungspegel von L<sub>WA</sub>' = 63 dB(A)/m für ungünstige Fahrzustände angesetzt.

Die Anlieferzone von Gebäude C ist eingehaust. Gemäß vorliegenden Unterlagen soll die Fassade zu Belüftungszwecken nicht vollständig geschlossen werden. Die reine Öffnungsfläche in der Südfassade beträgt ca. 47 m<sup>2</sup>. Diese soll mit einem durchlässigen Material (z.B. Gitterrost oder Lamellen) ausgestattet werden. In den schalltechnischen Prognoseberechnungen wird im Sinne einer Beurteilung „auf der sicheren Seite“ eine Fläche von 47 m<sup>2</sup> in der Südfassade als vollständig geöffnet berücksichtigt. Des Weiteren sind im Dach der Anlieferzone drei zum Anlieferungsbereich geöffnete Flächen vorgesehen (insgesamt ca. 120 m<sup>2</sup> Öffnung). Auch diese werden in den schalltechnischen Berechnungen als vollständig geöffnet berücksichtigt.

Die Geräuschemissionen über die Außenbauteile der Anlieferzone (Fassaden- und Dachöffnungen) werden gemäß Anhang A.2.4.2 der TA Lärm berechnet. Die von Teilflächen der Außenhaut eines Gebäudes abgestrahlten Schalleistungen sind

nach der Richtlinie VDI 2571 „Schallabstrahlung von Industriebauten“, Abschnitt 3, Gleichung (9b) zu ermitteln. Die VDI 2571 wurde zwar zwischenzeitlich zurückgezogen; die derzeit gültige Fassung der TA Lärm verweist allerdings direkt auf die Formel 9b der VDI 2571.

Für die Berechnung der von einem Außenhauetelement ins Freie abgestrahlten Schalleistung ist der mittlere Schalldruckpegel im Innern  $L_I$  maßgebend. Der Innenschallpegel ist unter Berücksichtigung des Schalleistungspegels durch die Vorgänge innerhalb des Raumes, der Raumgeometrie und der Absorptionseigenschaften wie folgt zu berechnen:

$$L_I = L_{WA} + 14 + 10 \cdot \log(T/V) = L_{WA} + 10 \cdot \log(0,16/A)$$

mit

$L_I$  = Innenpegel in dB(A)

$L_{WA}$  = Schalleistungspegel in dB(A)

T = Nachhallzeit in Sekunden

V = Raumvolumen in  $m^3$

A = äquivalente Absorptionsfläche in  $m^2$

Die äquivalente Absorptionsfläche A berechnet sich aus den Begrenzungsflächen in  $m^2$  (Wände, Boden, Decke) der Anlieferzone in Gebäude C und den Absorptionskoeffizienten  $\alpha_i$  der einzelnen Begrenzungsflächen.

Die geschlossenen Flächen werden als schallhart mit einem Absorptionsgrad von 0,03 berücksichtigt. Für die offenen Wandteile wird ein Absorptionsgrad von 1 angesetzt.

**Tabelle 18: Anlieferungszone Gebäude C - Äquivalente Absorptionsfläche**

Fassade		Öffnungsanteil	Flächen [m <sup>2</sup> ]	Absorptionskoeffizient	Äquiv. Absorptionsfläche A [m <sup>2</sup> ]
Süd		Gesamt	740,0		
		offen	47,0	1	47,0
		geschlossen	693,0	0,03	20,8
Nord		Gesamt	670,0		
		offen	0,0	1	0,0
		geschlossen	670,0	0,03	20,1
Boden		Gesamt	870,0		
		offen	0,0	1	0,0
		geschlossen	870,0	0,03	26,1
Decke		Gesamt	870,0		
		offen	120,0	1	120,0
		geschlossen	750,0	0,03	22,5
Gesamt					<b>282,6</b>

Für das Rangieren, die Einzelgeräusche der Lkw (Betriebsbremse, Türenschnägen, Anlassen, Leerlauf, Rückfahrwarner) sowie die Entladung von Paletten wird

nach Ladelärmstudie ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$  für die Anliefervorgänge eines Lkw ermittelt (vgl. Tabelle 14).

Bei einer geöffneten Fläche von  $47 \text{ m}^2$  in der Südfassade und einer geöffneten Fläche von  $120 \text{ m}^2$  im Dach ergibt sich für die Anlieferzone in Gebäude C eine Nachhallzeit von 3,9 Sekunden. Bei einem Raumvolumen von ca.  $6.960 \text{ m}^3$  (Grundfläche von  $870 \text{ m}^2$  und  $8 \text{ m}$  Höhe) ergibt sich demnach ein mittlerer Innenpegel von aufgerundet  $L_I = 76 \text{ dB(A)}$ .

Die flächenbezogene Schallabstrahlung über die Öffnungen in der Südfassade und im Dach wird nach folgender Formel berechnet:

$$L_{WA}'' = L_I - C_d$$

mit

$L_{WA}'' =$  flächenbezogener Schalleistungspegel in  $\text{dB(A)/m}^2$

$L_I =$  Innenpegel in  $\text{dB(A)}$

$C_d =$  Diffusitätsterm (hier:  $4 \text{ dB(A)}$ )

Daraus ergibt sich für die geöffneten Elemente in der Südfassade und im Dach ein flächenbezogener Schalleistungspegel von  $L_{WA}'' = 72 \text{ dB(A)/m}^2$ . Dieser wird für die Anlieferung von zehn Lkw (davon zwei Lkw innerhalb der Ruhezeit am Morgen 06.00 – 07.00 Uhr) angesetzt.

Für das Ein- und Ausfahrtstor an der Südfassade von Gebäude C (eingehauste Anlieferzone) wird je eine Öffnung von ca.  $32 \text{ m}^2$  angenommen. Für die Schallabstrahlung des Tors wird nach Parkplatzlärmstudie je Lkw-Bewegung in einer Stunde ein auf einen Quadratmeter und Stunde bezogener Schalleistungspegel von  $L_{WA}''_{;1h} = 70 \text{ dB(A)/m}^2$  angesetzt.

Gemäß Parkplatzlärmstudie treten seitlich von Toren ( $90^\circ$  zur senkrechten Richtung) um etwa  $8 \text{ dB(A)}$  geringere Schallpegel auf als in senkrechter Richtung vor den Toren. Diese Richtcharakteristik der Schallabstrahlung wird bei der Modellierung der entsprechenden Schallquelle berücksichtigt. Regenrinnen und Rolltore sind „lärmarm“ gemäß dem Stand der Technik auszuführen und können daher bei den Schallausbreitungsberechnungen vernachlässigt werden.

#### 4.1.3 Freisitze Gastronomie

Im Erdgeschoss von Gebäude A ist ein Gastronomiebetrieb mit ca. 20 Sitzplätzen im Freien geplant.

Das bestehende Gebäude A.1 nördlich von Gebäude A soll um eine gastronomische Nutzung erweitert werden. Hier sind ebenfalls 20 Sitzplätze im Außenbereich vorgesehen. In den schalltechnischen Prognoseberechnungen wird von einer Nutzung der Freisitze im Zeitraum von 10.00 bis 20.00 Uhr ausgegangen.

Die Geräuschemissionen von Freisitzflächen der Außengastronomie werden in der Regel durch die Kommunikation der Gäste bestimmt. Die Geräuschemissionen durch die Kommunikation auf den Freisitzflächen der Außengastronomie werden

nach den Ansätzen der VDI 3770 „Emissionskennwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen“, September 2012 (VDI 3770) abgeschätzt.

Zugrunde gelegt wird der in der VDI 3770 angegebene Schalleistungspegel für „gehobenes“ Sprechen von  $L_{WA} = 70$  dB(A) pro sprechende Person. Für eine Prognose „auf der sicheren Seite“ wird davon ausgegangen, dass alle Sitzplätze der Außengastronomie am Tag im Zeitraum von 10.00 bis 20.00 Uhr durchgehend besetzt sind und dass die Hälfte der anwesenden Personen gleichzeitig „gehoben“ spricht. Inklusive eines Impulzzuschlages  $K_i$  gemäß Formel 20 der VDI 3770 ergibt sich der in der folgenden Tabelle dargestellte Gesamtschalleistungspegel.

**Tabelle 19: Emissionsberechnung Freisitz/ Kommunikation**

Freisitz Gastronomie	
Anzahl n Personen	20
Sprechende Personen	10
$L_{WA}$ Sprechen „gehoben“ in dB(A)	70
$L_{WA, 10 \text{ Personen}}$ in dB(A)	80
$K_i$ in dB(A)	5
$L_{WA, 10 \text{ Personen inkl. } K_i}$ in dB(A)	85

Der Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 85$  dB(A) wird für die beiden Freisitzflächen als Flächenschallquelle in 1,2 m über Grund (Sitzhöhe) angesetzt.

#### 4.1.4 Haustechnische Anlagen

Zu haustechnischen Anlagen liegen zum derzeitigen Planungsstand noch keine konkreten Angaben zu schalltechnischen Kennwerten und Betriebszeiten vor.

In den vorliegenden Unterlagen sind die Aufstellflächen der geplanten Heizungsanlagen und Wärmepumpen auf den Dächern der einzelnen Gebäude verortet. In den Prognoseberechnungen wird ein durchgehender Anlagen-Betrieb (24h) und gleichbleibende Schallabstrahlung der Anlagen tags und nachts berücksichtigt.

Die Technikanlagen werden unter Schallschutzgesichtspunkten so ausgelegt, dass durch ihren Betrieb an den nächstgelegenen Immissionsorten keine beurteilungserheblichen Gewerbelärmeinwirkungen verursacht werden. Dies ist der Fall, wenn die Geräuscheinwirkungen der Anlagen an den nächstgelegenen Immissionsorten die jeweiligen Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mindestens 10 dB(A) unterschreiten (abgeleitet von der Definition des Einwirkungsbereichs gemäß Punkt 2 der TA Lärm).

In diesen Kalibrierungsberechnungen wird ein möglicher Schalleistungspegel von maximal  $L_{WA} = 78$  dB(A) pro Anlage ermittelt (siehe Anhang B).

Im digitalen Geländemodell werden die Anlagen als Punktschallquellen in 3,5 m über der jeweiligen Dachfläche mit den o.g. Schalleistungspegel angesetzt.

## 4.2 Immissionsberechnung

Die Geräuscheinwirkungen an den maßgeblichen Immissionsorten werden auf der Grundlage der o.a. Emissionsansätze nach DIN ISO 9613-2 - alternatives

Verfahren - durch Simulation der Schallausbreitung in einem digitalen Geländemodell (DGM) berechnet. Das DGM enthält alle für die Berechnung der Schallausbreitung erforderlichen Angaben (Lage von Schallquellen und Immissionsorten, Höhenverhältnisse, Schallhindernisse im Ausbreitungsweg, schallreflektierende Objekte usw.).

Die Gewerbelärmeinwirkungen werden an den maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung in Einzelpunktberechnung geschossweise berechnet. Zusätzlich werden flächige Rasterberechnungen in 4 m über Grund durchgeführt.

Die Lage der Immissionsorte sowie die Berechnungsergebnisse sind Karte 11 für den Tag und Karte 12 für die ungünstigste Nachtstunde zu entnehmen.

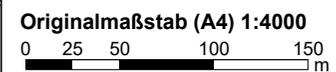
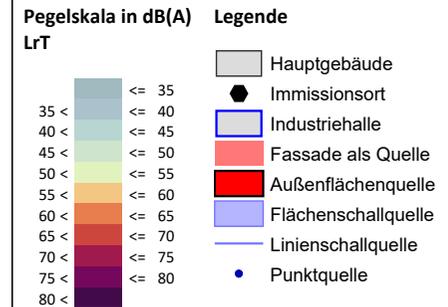
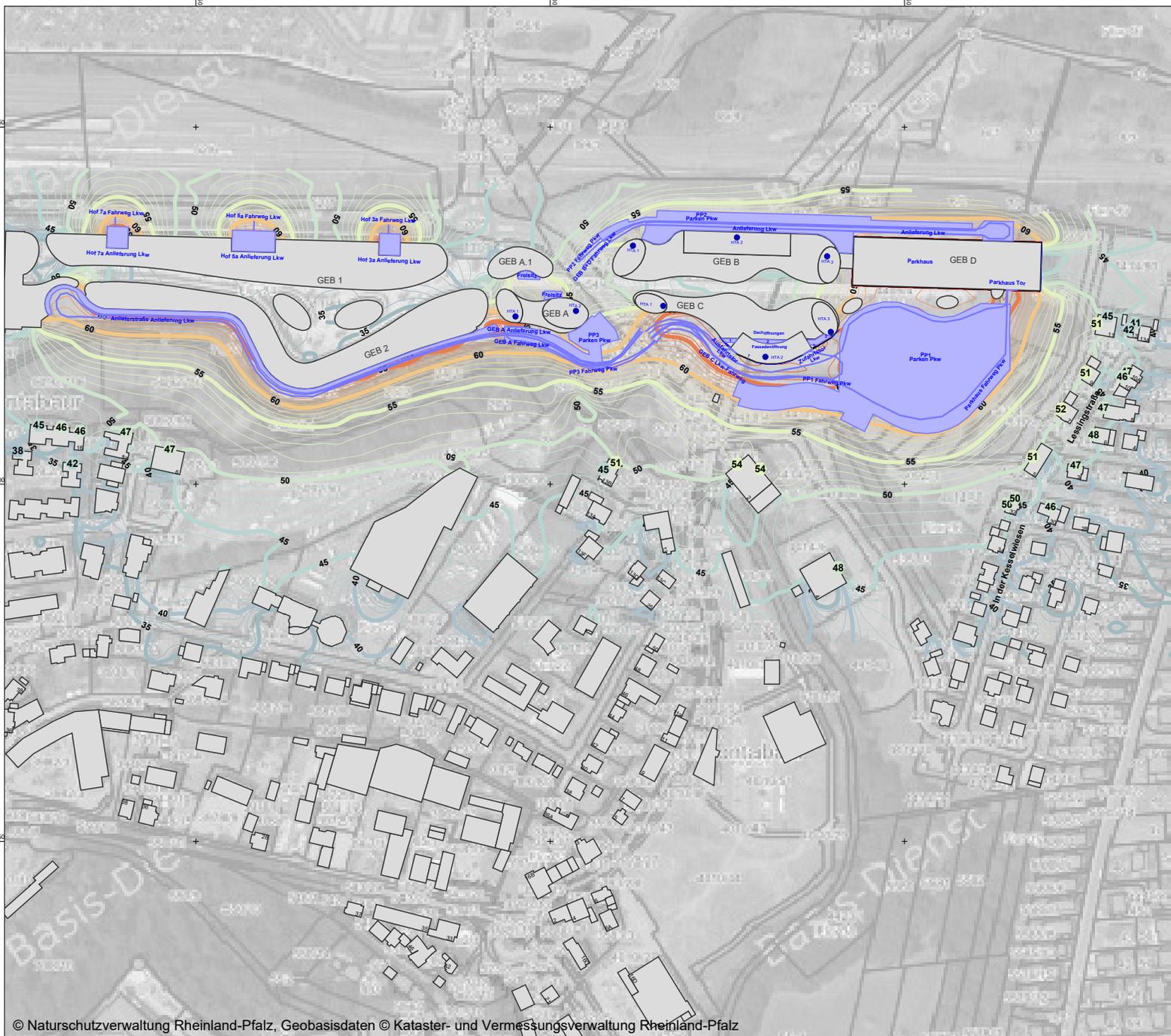
# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Factory-Outlet Montabaur" Stadt Montabaur

## Karte 11: Gewerbelärm Auswirkungen

Beurteilungspegel Tagzeitraum  
(06.00-22.00 Uhr)

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

Isophone 4 m über Grund  
Einzelpiegel im lautesten Geschoss  
(4200, 4202; 2025-01-21)



# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Factory-Outlet Montabaur" Stadt Montabaur

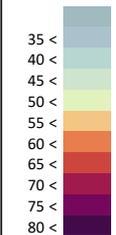
## Karte 12: Gewerbebelärm Auswirkungen

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

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

Isophone 4 m über Grund  
Einzelpegel im lautesten Geschoss  
(4300, 4302; 2025-01-23)

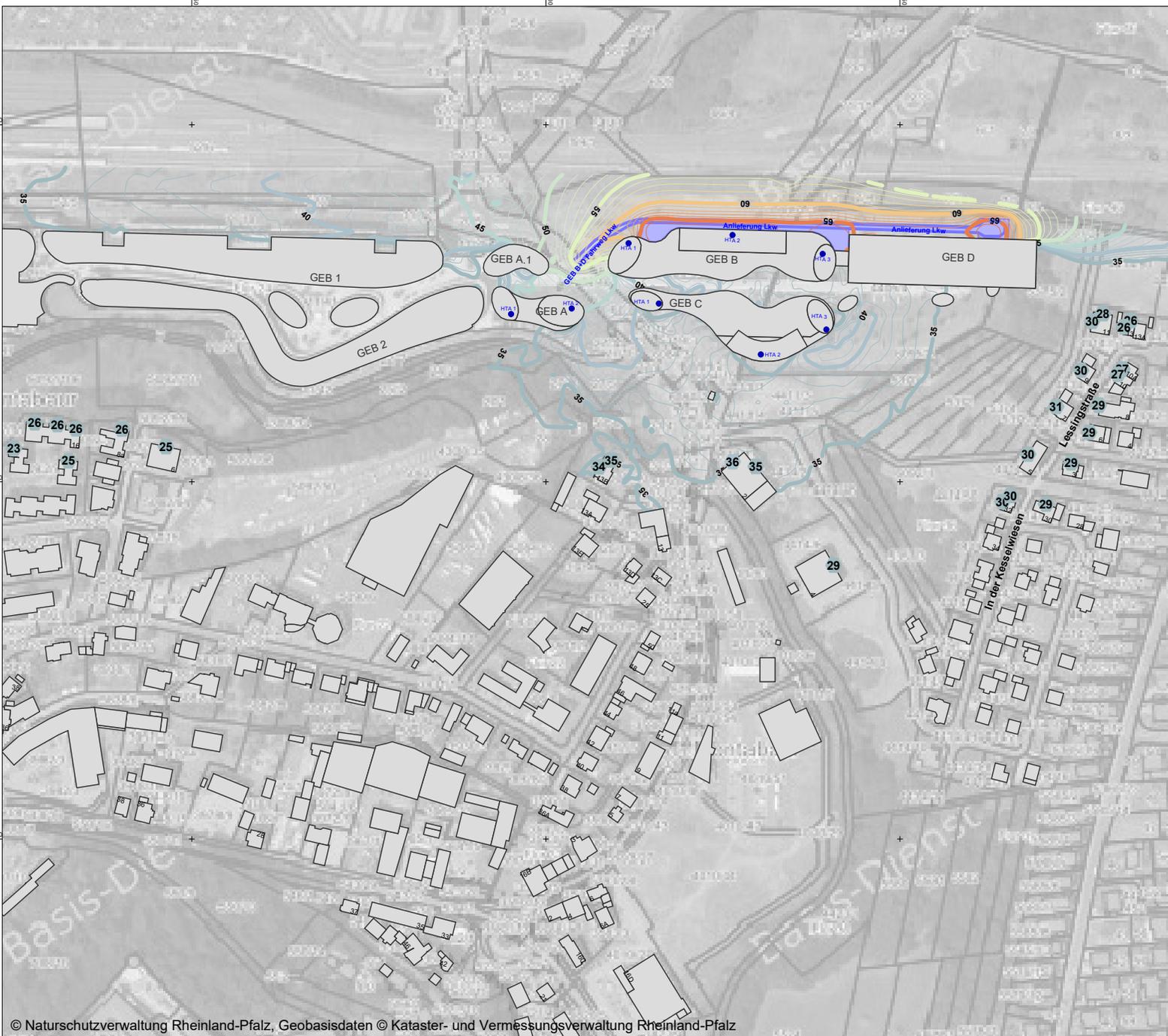
### Pegelskala in dB(A) LrN



### Legende

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Linienschallquelle
- Punktquelle
- Flächenschallquelle
- Industriehalle

Originalmaßstab (A4) 1:4000



### 4.3 Beurteilung

Die durch die geplante Erweiterung des FOC in Montabaur zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen wurden auf der Grundlage der vorliegenden Planungen, der Betriebsbeschreibung und den Ansätzen aus der einschlägigen Fachliteratur prognostiziert.

#### Tagzeitraum (06.00 – 22.00 Uhr)

Am Tag werden an den bestehenden Wohngebäuden Lessingstraße 5, 7, 9 und 11 und In der Kesselwiese 32 östlich des Parkhauses Gewerbelärmeinwirkungen zwischen 50 dB(A) und 52 dB(A) prognostiziert. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm von 55 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete wird an allen Gebäuden eingehalten und um mindestens 3 dB(A) unterschritten.

An den o.g. Immissionsorten ist die Zusatzbelastung durch das Vorhaben als relevant im Sinne der TA Lärm zu beurteilen.

An allen weiteren maßgeblichen Immissionsorten in dem bestehenden Wohngebiet unterschreitet die Zusatzbelastung den Immissionsrichtwert um mindestens 6 dB(A) und ist damit als nicht relevant im Sinne Punkt 3.2.1 der TA Lärm zu beurteilen.

In den südlich des FOC gelegenen Mischbauflächen werden Gewerbelärmbeurteilungspegel von bis zu 54 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm von 60 dB(A) für Mischgebiete wird eingehalten und um mindestens 6 dB(A) unterschritten. Die Zusatzbelastung in diesen Mischbauflächen ist als nicht relevant im Sinne der TA Lärm zu beurteilen.

#### Ungünstigste Nachtstunde (eine volle Stunde zw. 22.00 und 06.00 Uhr)

In der ungünstigsten Nachtstunde werden an den bestehenden Wohngebäuden in der Lessingstraße Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 31 dB(A) prognostiziert. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) wird eingehalten und um mindestens 9 dB(A) unterschritten. Die Zusatzbelastung ist damit gemäß Punkt 3.2.1 der TA Lärm als nicht relevant zu beurteilen.

In den südlich des FOC gelegenen Mischbauflächen werden Gewerbelärmbeurteilungspegel von bis zu 36 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm von 45 dB(A) für Mischgebiete wird eingehalten und um mindestens 9 dB(A) unterschritten. Die Zusatzbelastung in diesen Mischbauflächen ist als nicht relevant im Sinne der TA Lärm zu beurteilen.

#### Fazit

An den Immissionsorten, an denen das Relevanzkriterium der TA Lärm durch den Betrieb des FOC nicht eingehalten wird (Wohngebäude Lessingstraße und In der Kesselweise), kann eine mögliche Gewerbelärmvorbelastung durch bestehende

Betriebe in der Umgebung (z.B. Lebensmittelgeschäft und Textilunternehmen In der Kesselwiese) nicht ausgeschlossen werden.

In einer weiteren Berechnungsvariante wird daher die Wirkung einer schalloptimierten Straßendeckschicht auf den Fahrgassen von Parkplatz 1 geprüft. Unter Berücksichtigung einer „Dünnen Asphaltdeckschicht“ gemäß RLS-19 kann je Pkw-Fahrt in einer Stunde auf asphaltierten Fahrwegen mit einer Geschwindigkeit von bis zu 30 km/h ein um 4 dB(A) reduzierter, längenbezogener Schalleistungspegel von aufgerundet  $L_{WA',1h} = 46$  dB(A)/m angesetzt werden.

Bei Zugrundelegung einer solchen schalloptimierten Straßendeckschicht auf den Fahrgassen von Parkplatz 1 werden Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 49 dB(A) an den Wohngebäuden entlang der Lessingstraße und In der Kesselwiese prognostiziert. Die Zusatzbelastung durch den Betrieb des FOC unterschreitet den Immissionsrichtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) an allen Gebäuden um mindestens 6 dB(A). Damit ist die Zusatzbelastung als nicht relevant im Sinne der TA Lärm zu beurteilen.

Die Ergebnisse dieser Variantenberechnung sind in Karte 13 dargestellt.

# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Factory-Outlet Montabaur" Stadt Montabaur

## Karte 13: Gewerbeblärm Auswirkungen Optimierung Straßendeckschicht

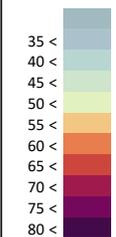
Beurteilungspegel Tagzeitraum  
(06.00-22.00 Uhr)

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

Isophone 4 m über Grund  
Einzelpegel im lautesten Geschoss  
(4220, 4222; 2024-01-21)

### Pegelskala in dB(A)

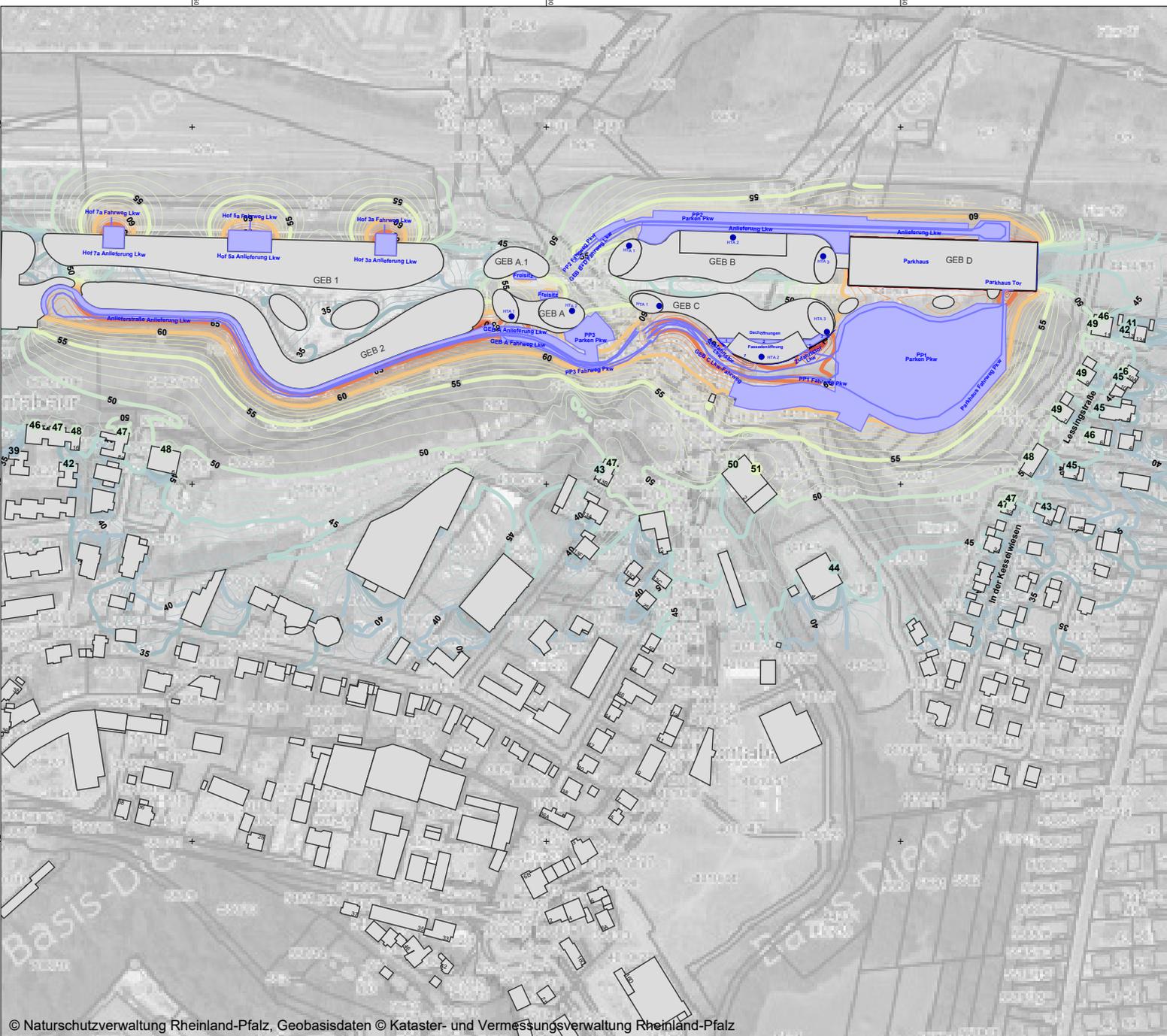
LrT



### Legende

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Industriehalle
- Fassade als Quelle
- Außenflächenquelle
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Punktquelle

Originalmaßstab (A4) 1:4000



## 5 Schallschutzmaßnahmen

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

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachschlafes aus dem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A). Aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsrgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämmmaße von Außenbauteilen ist der Beurteilungspegel für Schienenverkehr pauschal um 5 dB(A) zu mindern. Bezogen auf den Gewerbelärm wird nach DIN 4109-2 im Regelfall als „maßgeblicher Außenlärmpegel“ der nach der TA Lärm für die jeweilige Gebietskategorie geltende Tag-Immissionsrichtwert angesetzt. Für die im Bebauungsplan „Factory-Outlet Montabaur“ vorgesehenen Sondergebiete wird der Tag-Immissionsrichtwert der TA Lärm für Gewerbegebiete von 65 dB(A) berücksichtigt.

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

In den folgenden Karten sind für den Fall der freien Schallausbreitung sowie geschossweise für die bestehenden und geplanten Gebäude innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Factory-Outlet Montabaur“ die maßgeblichen Außenlärmpegel für den Tagzeitraum dargestellt.

### Festsetzungsvorschlag passiver Schallschutz:

*„Zum Schutz vor Außenlärm sind für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen die Anforderungen der Luftschalldämmung nach DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Ausgabe Januar 2018, einzuhalten. Die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße der Außenbauteile ergeben sich nach DIN 4109-1 (Januar 2018) unter Berücksichtigung des maßgeblichen*

Außenlärmpegels und der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Gleichung (Gleichung 6):

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

Dabei ist

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$  für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$  für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$  für Büroräume und Ähnliches;

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

Mindestens einzuhalten sind:

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

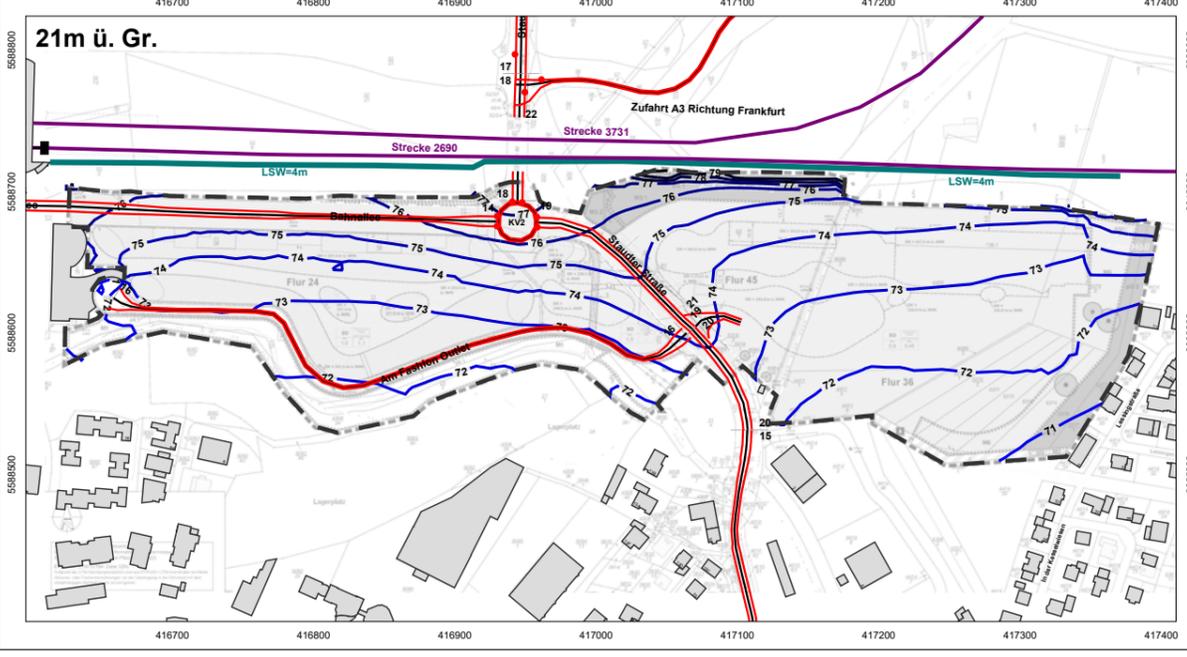
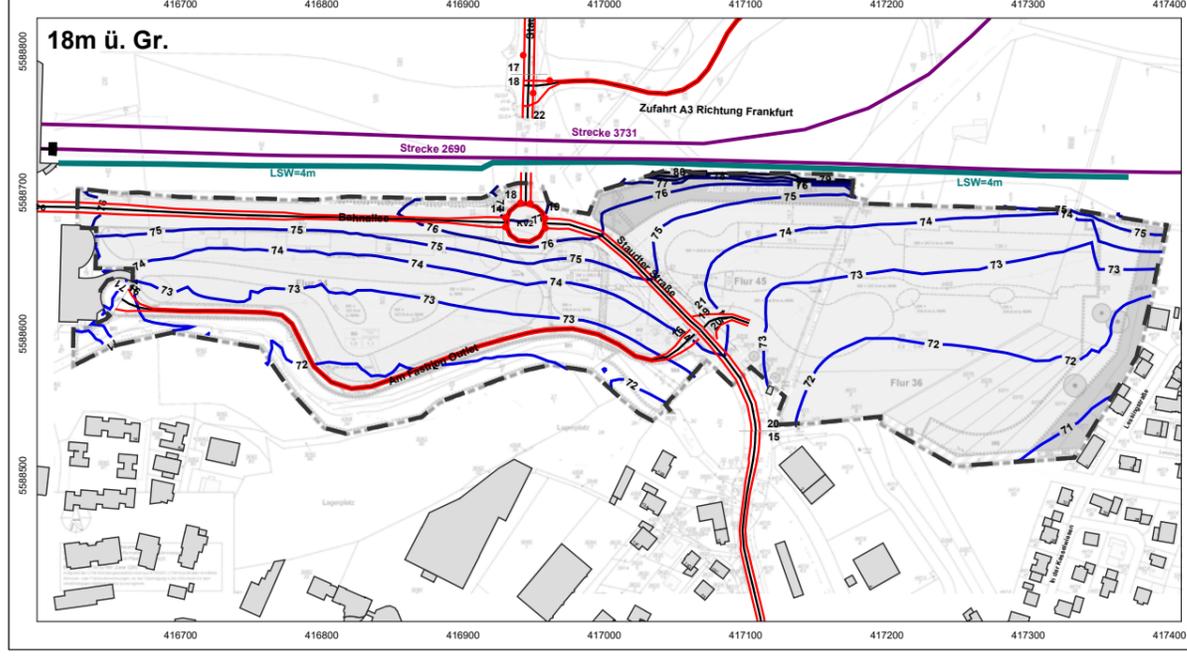
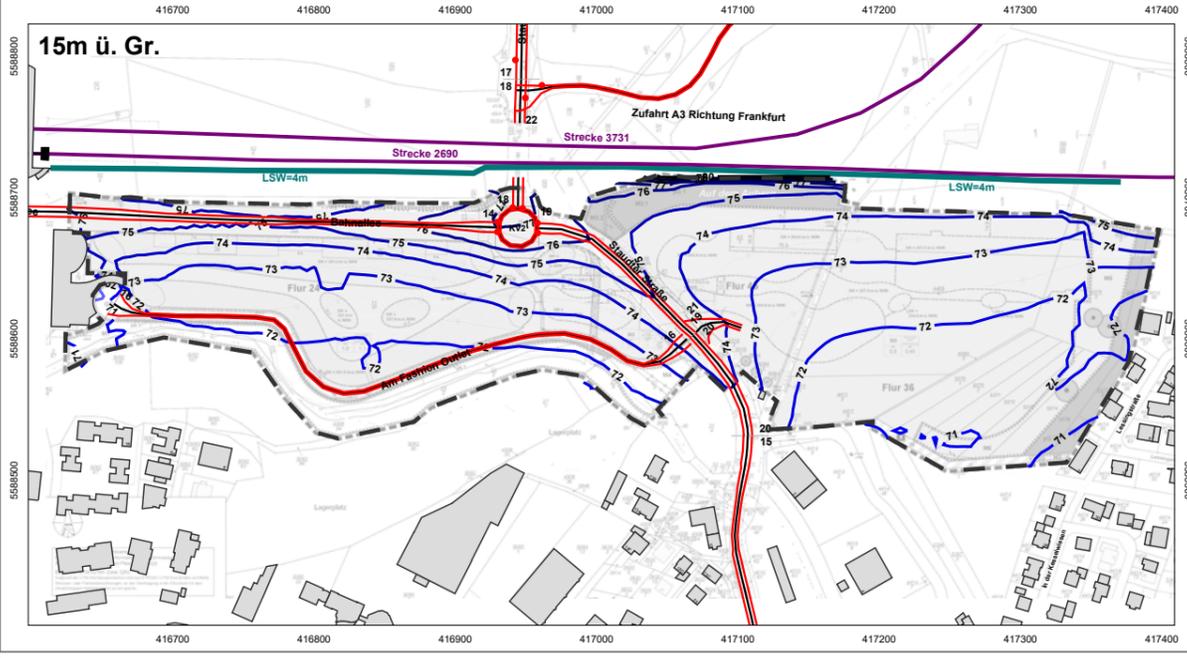
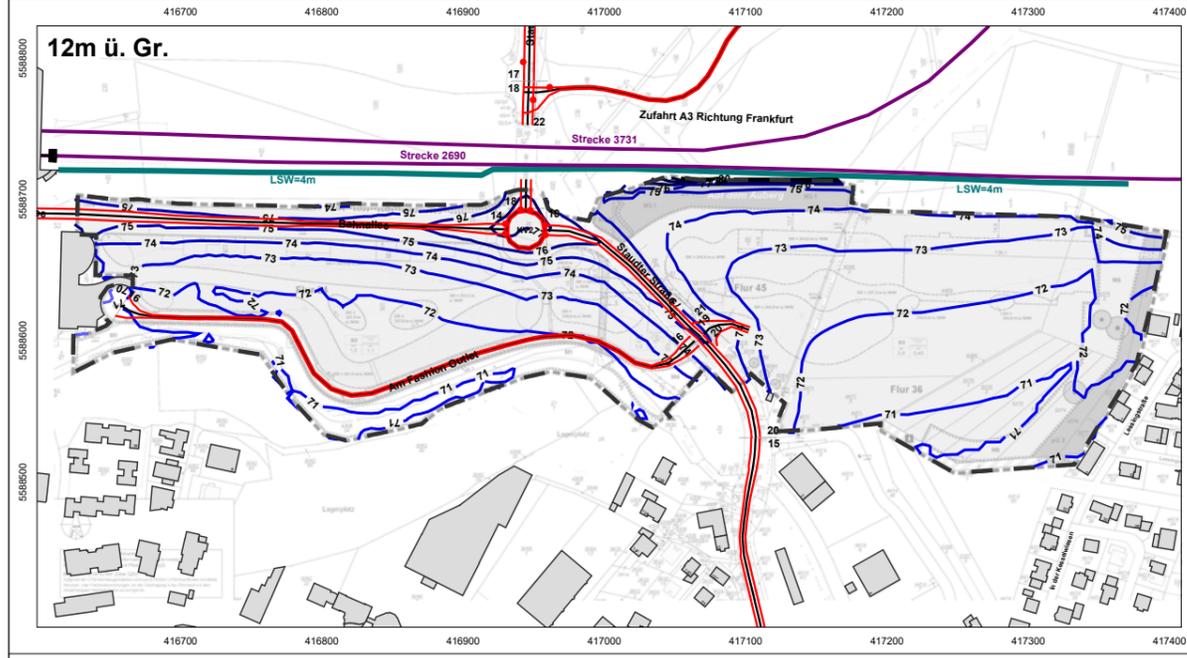
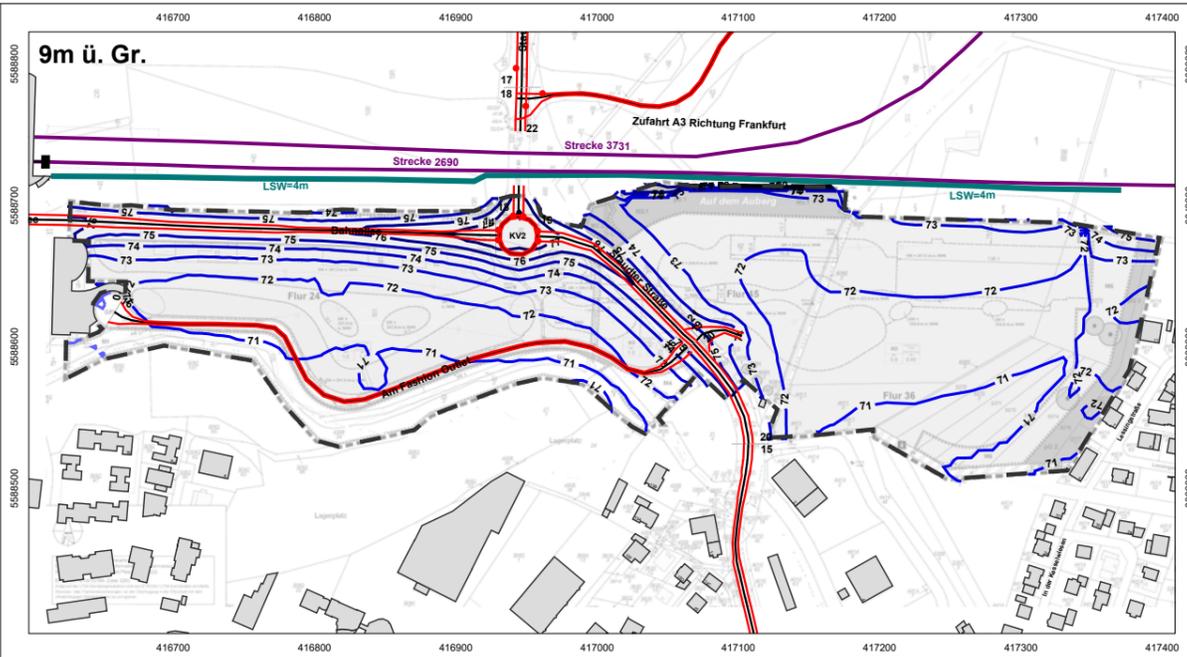
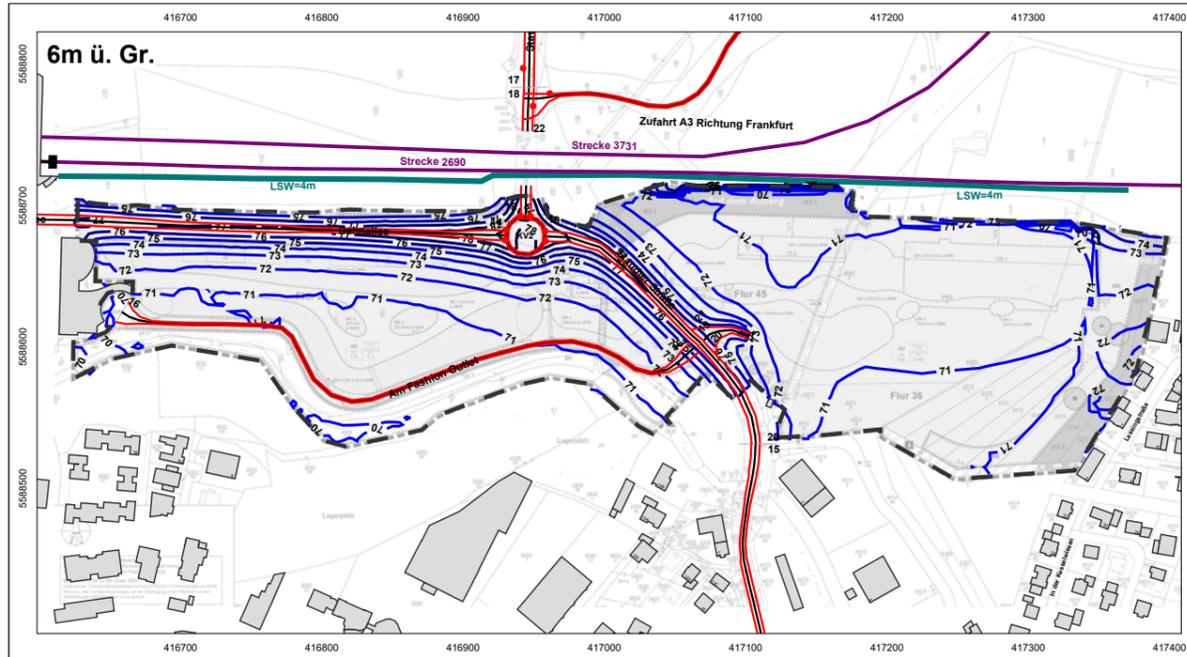
$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$  für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

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

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

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

Die maßgeblichen Außenlärmpegel im Tagzeitraum sind in der Planzeichnung oder in den Plänen zur Festsetzung zu kennzeichnen.



**Schalltechnische Untersuchung**  
zum Bebauungsplan  
"Factory-Outlet Montabaur"  
Stadt Montabaur

**Karte 14:**  
**Maßgebliche Außenlärmpegel Tag**  
gemäß DIN 4109 (2018)  
**Freie Schallausbreitung**

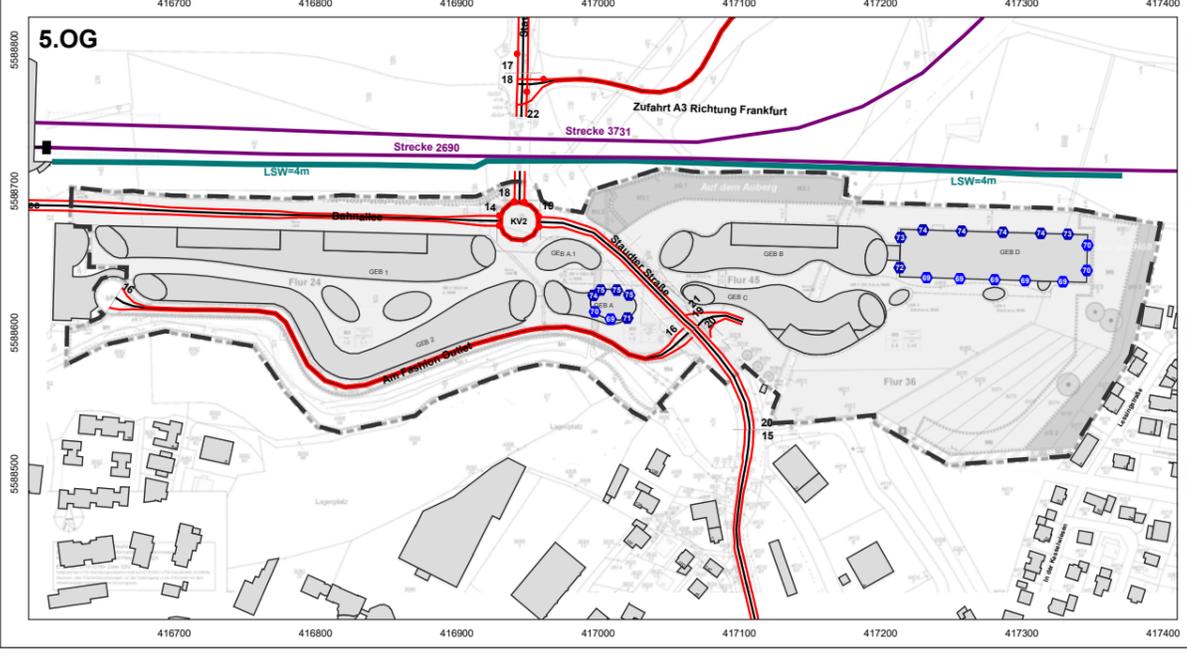
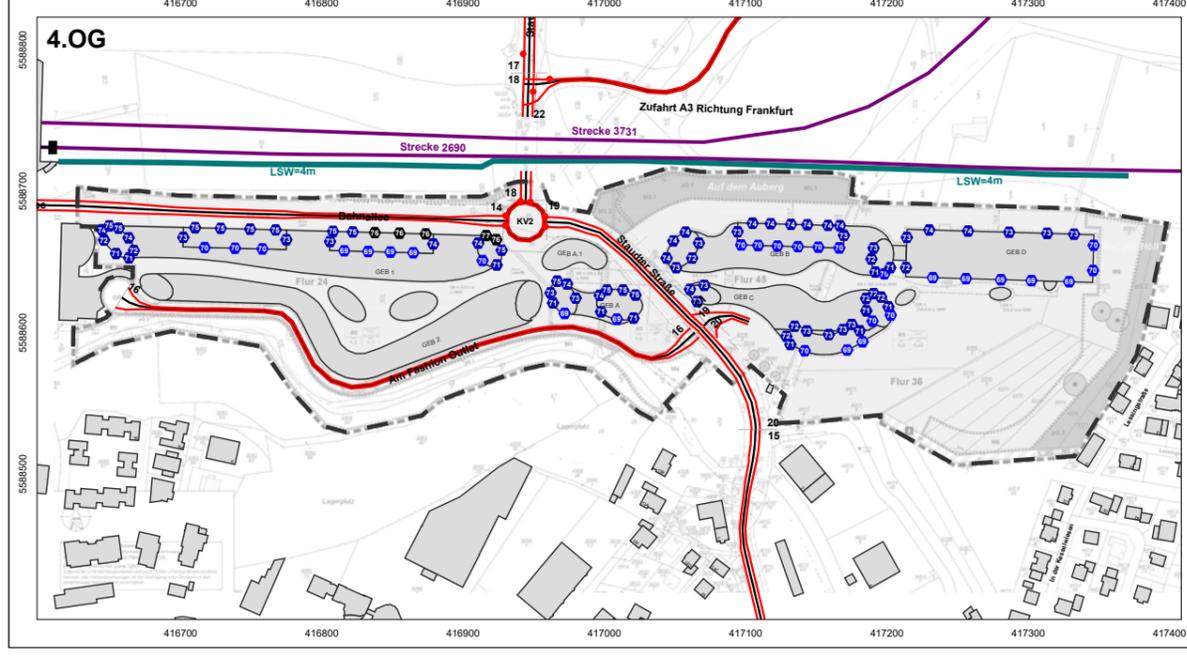
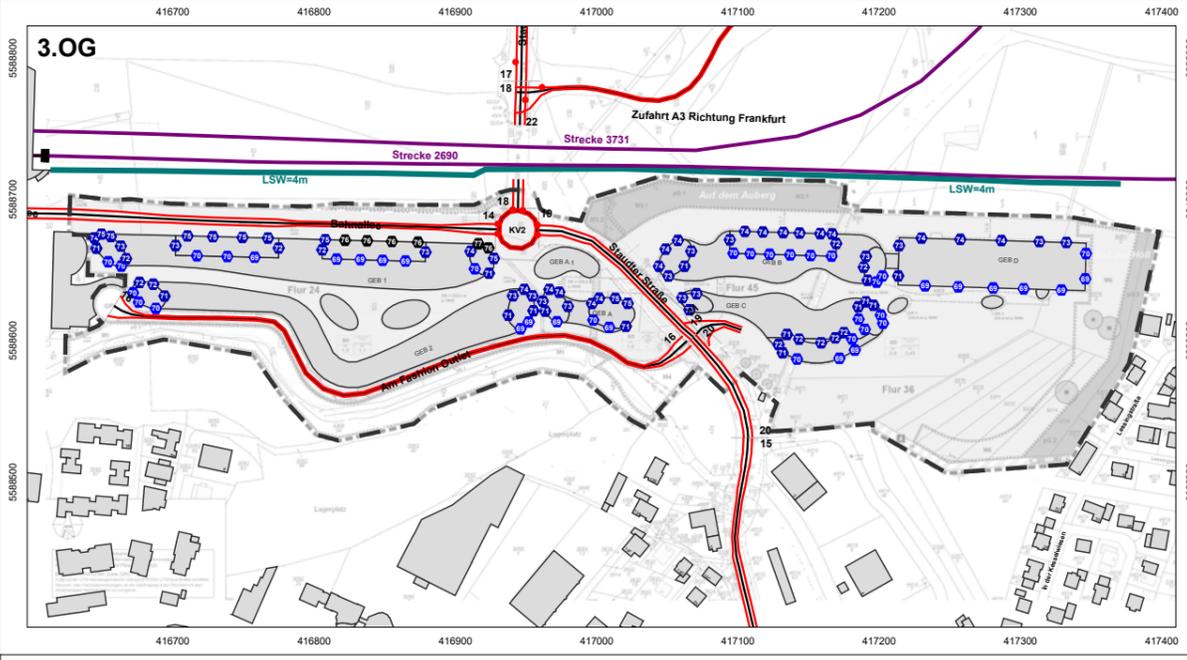
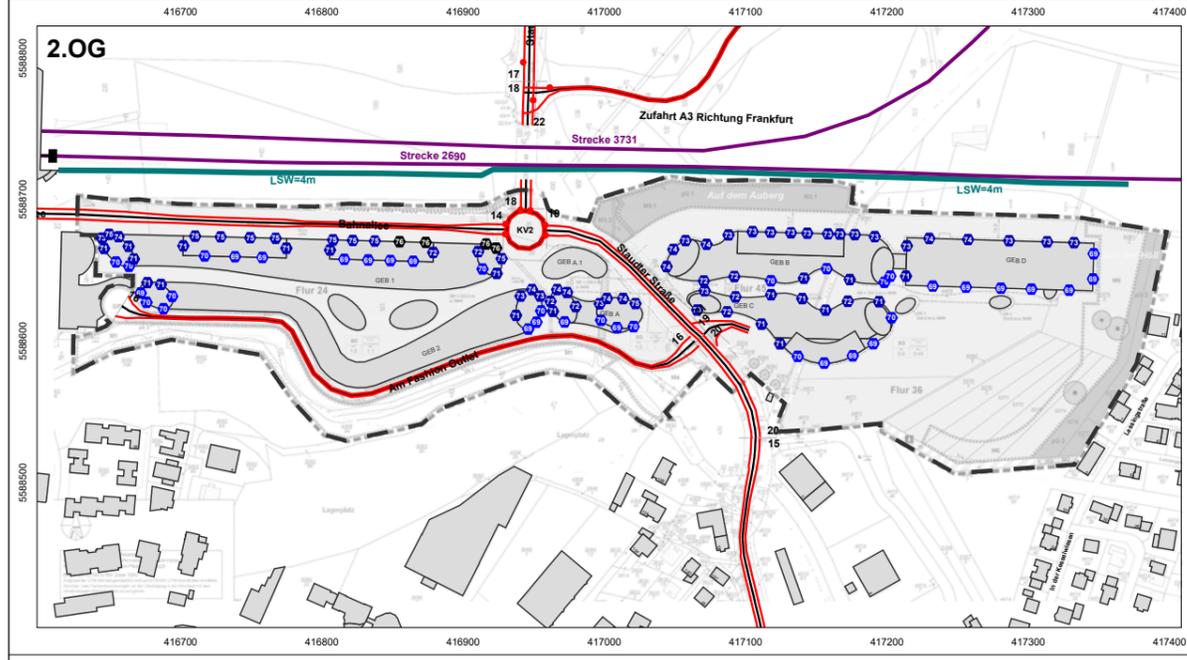
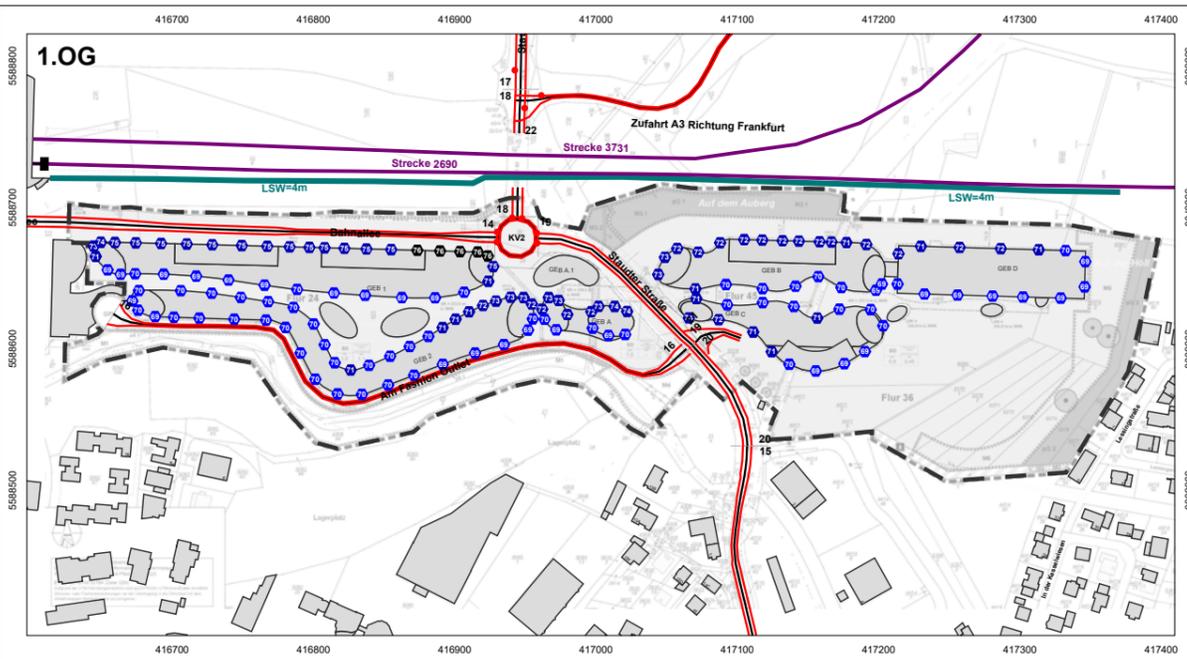
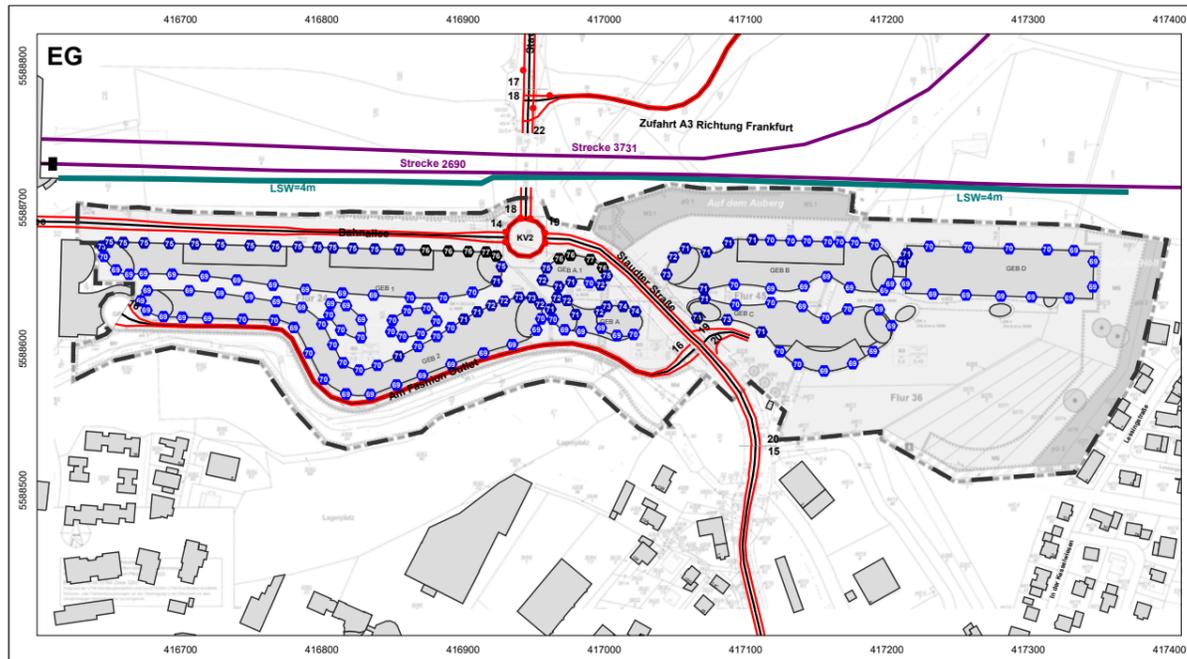
Tagzeitraum (06.00-22.00 Uhr)

Isophone in der angegebenen Höhe  
(3110, 3120; 2025-08-12)

<b>Pegelwerte</b> in dB(A)	<b>Legende</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>55 &lt;= 60</li> <li>60 &lt;= 65</li> <li>65 &lt;= 70</li> <li>70 &lt;= 75</li> <li>75 &lt;= 80</li> <li>80 &lt;= 85</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hauptgebäude</li> <li>Emission Straße</li> <li>Straßenachse</li> <li>Emission Schiene</li> <li>Schieneachse</li> <li>Brücke</li> <li>Knotenpunkt KV</li> <li>Wand</li> <li>Plangebiet</li> </ul>

**Originalmaßstab (A3) 1:5000**  
0 25 50 100 150 m



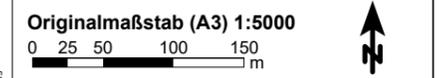
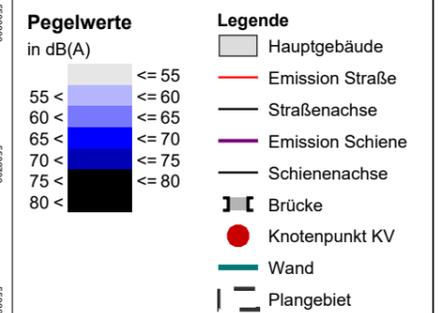


**Schalltechnische Untersuchung**  
zum Bebauungsplan  
"Factory-Outlet Montabaur"  
Stadt Montabaur

**Karte 15:**  
**Maßgebliche Außenlärmpegel Tag**  
gemäß DIN 4109 (2018)  
**Mit Bebauung**

Tagzeitraum (06.00-22.00 Uhr)

Einzelpegel im angegebenen Geschoss  
(3010, 3020; 2025-08-12)



## 6 Qualität der Prognose

Die Qualität der Prognose wird bestimmt durch

- die Qualität der Angaben zu den Emissionen der Geräuschquellen,
- die der Prognose zugrunde gelegte Betriebsbeschreibung und
- die Genauigkeit des Rechenmodells und der Ausbreitungsberechnungen.

Die unter 4.1 aufgeführten Emissionspegel der relevanten Schallquellen wurden auf der Grundlage anerkannter Richtlinien und Studien (Parkplatzlärmstudie, Ladelärmstudie, RLS-19) ermittelt. Diese Studien liefern im Regelfall Emissionspegel „auf der sicheren Seite“.

Zur Genauigkeit des Rechen- und Prognosemodells gibt die DIN ISO 9613/2 unter Punkt 9 Hinweise. Danach ist für die Ausbreitungsberechnungen bei den hier vorliegenden Abständen zwischen den Schallquellen und den nächstgelegenen Immissionsorten von einer Genauigkeit von +/- 3 dB(A) auszugehen. Wegen der „auf der sicheren Seite“ liegenden Emissionsansätze für die relevanten Schallquellen, der unterschätzenden Ansätze für die Bodendämpfung  $A_{gr}$  und der Nichtberücksichtigung einer meteorologischen Korrektur, dürften die prognostizierten Geräuscheinwirkungen durch die Betriebsvorgänge des FOC im Rahmen der o.g. Genauigkeit eher zu hoch als zu niedrig prognostiziert worden sein.

## Urheberrechtliche Hinweise

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

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

© FIRU GfI mbH

**Anhang**

Anhang A – Mittlere Ausbreitung Gewerbelärm

Ausgewählte Immissionsorte, Tag A1

Ausgewählte Immissionsorte, Nacht A2

Ausgewählte Immissionsorte, opt. Straßendeckschicht, Tag A3

Anhang B

Kalibrierung der haustechnischen Anlagen, ungünstigste Nachtstunde

Projekt: GfI20-081 Montabaur SU FOC-Erweiterung Überarbeitung 2024																	
Rechenlauf: "4200 GL Konzept 2024 Tag"																	
Mittlere Ausbreitung																	
Datum: 24.01.2025 Seite: 1																	
Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	loder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort Ailmannshausen 13B SW 2.OG RW,T 60 dB(A) LrT 50,7 dB(A)																	
Parkhaus Zufahrt Pkw	Linie	50,0	336,9	75,3	0	0	0,0	150,4	-54,5	2,3	-0,1	-0,9	1,4	23,4	22,0	0,0	45,4
Parkhaus Ausfahrt Pkw	Linie	50,0	300,1	74,8	0	0	0,0	148,7	-54,4	2,3	-0,4	-0,9	1,7	23,0	22,0	0,0	45,0
PP1 Fahrweg Pkw	Linie	50,0	150,8	71,8	0	0	0,0	114,7	-52,2	2,2	-0,2	-0,6	1,0	18,7	21,5	0,0	40,2
PP1 Parken Pkw	Fläche	33,0	10382,8	73,2	0	0	0,0	197,7	-56,9	2,6	-0,1	-1,1	0,5	18,2	21,5	0,0	39,6
QU Fahrweg Lkw Anlieferstraße	Linie	63,0	941,4	92,7	0	0	0,0	139,2	-53,9	0,2	-2,4	-0,6	0,8	36,9	1,6	0,0	38,5
GEB C Lkw-Anlieferbereich-Fassadenöffnung 1	Fläche	72,0	22,0	85,4	0	0	3,0	118,1	-52,4	1,5	0,0	-0,7	1,7	38,5	-2,0	0,0	36,5
GEB C Ausfahrtstor Lkw	Fläche	70,0	31,0	84,9	0	0	3,0	114,1	-52,1	1,4	0,0	-0,6	0,1	36,6	-2,0	0,0	34,5
GEB C Fahrweg Lkw	Linie	63,0	181,5	85,6	0	0	0,0	120,8	-52,6	2,2	-0,1	-0,7	1,8	36,2	-2,0	0,0	34,1
GEB A Anlieferung Lkw	Fläche	74,7	85,7	94,0	0	0	0,0	114,7	-52,2	1,8	0,0	-0,9	2,5	45,2	-12,0	0,0	33,2
PP 3 Parken Pkw	Fläche	39,3	1381,0	70,7	0	0	0,0	90,1	-50,1	1,2	-0,8	-0,7	1,0	21,3	11,6	0,0	32,9
GEB C Anlieferbereich Dachöffnung 1	Fläche	72,0	23,5	85,7	0	0	0,0	117,4	-52,4	1,5	-1,8	-0,7	2,5	34,8	-2,0	0,0	32,7
GEB C Fahrweg Lkw	Linie	63,0	70,0	81,5	0	0	0,0	107,3	-51,6	2,1	0,0	-0,6	2,0	33,3	-2,0	0,0	31,3
GEB C Lkw-Anlieferbereich-Fassadenöffnung 2	Fläche	72,0	24,0	85,8	0	0	3,0	167,4	-55,5	2,2	-5,2	-0,8	1,6	31,2	-2,0	0,0	29,2
QU Parkhaus-Fassade Süd E5	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	3,0	258,6	-59,2	2,3	-2,8	-1,3	0,1	9,9	18,0	0,0	27,9
QU Parkhaus-Fassade Süd E4	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	3,0	258,3	-59,2	2,3	-3,1	-1,3	0,0	9,5	18,0	0,0	27,5
QU Parkhaus-Fassade Süd E3	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	3,0	258,1	-59,2	2,3	-3,1	-1,4	0,0	9,4	18,0	0,0	27,4
QU Parkhaus-Fassade Süd E2	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	3,0	258,0	-59,2	2,3	-3,2	-1,4	0,0	9,3	18,0	0,0	27,3
QU Parkhaus-Fassade Süd E1	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	3,0	257,9	-59,2	2,4	-3,4	-1,5	0,0	9,1	18,0	0,0	27,1
Anlieferstraße Anlieferung Lkw	Fläche	63,5	1113,4	94,0	0	0	0,0	222,7	-57,9	0,9	-13,1	-1,0	1,9	24,9	1,6	0,0	26,5
GEB C HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	116,6	-52,3	1,1	0,0	-0,8	0,0	26,0	0,0	0,0	26,0
GEB A HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	112,0	-52,0	1,4	-0,8	-0,9	0,0	25,7	0,0	0,0	25,7
GEB C HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	130,6	-53,3	1,6	-0,2	-0,9	0,3	25,6	0,0	0,0	25,6
GEB A HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	125,7	-53,0	1,0	0,0	-0,8	0,0	25,2	0,0	0,0	25,2
GEB A Fahrweg Lkw	Linie	63,0	228,3	86,6	0	0	0,0	82,2	-49,3	-0,7	-0,6	-0,6	0,9	36,3	-12,0	0,0	24,3
GEB B+D Fahrweg Lkw	Linie	63,0	633,3	91,0	0	0	0,0	201,3	-57,1	2,5	-7,7	-0,8	0,0	27,9	-5,1	0,0	22,9
GEB B HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	181,2	-56,2	1,9	-0,5	-1,2	0,0	22,0	0,0	0,0	22,0
GEB B HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	153,6	-54,7	1,7	-2,0	-1,4	0,0	21,6	0,0	0,0	21,6
GEB C Zufahrtstor Lkw	Fläche	70,0	31,1	84,9	0	0	3,0	156,3	-54,9	2,5	-4,8	-0,8	0,3	22,5	-2,0	0,0	20,4
PP3 Fahrweg Pkw	Linie	50,0	36,9	65,7	0	0	0,0	77,6	-48,8	0,0	0,0	-0,5	0,3	8,8	11,6	0,0	20,4
GEB C Anlieferbereich Dachöffnung 3	Fläche	72,0	56,1	89,5	0	0	0,0	166,9	-55,4	2,0	-14,4	-0,5	0,5	21,7	-2,0	0,0	19,6
GEB C HTA 3	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	178,4	-56,0	2,1	-5,6	-0,6	1,6	19,4	0,0	0,0	19,4
QU Parkhaus-Fassade West E5	Fläche	47,0	30,2	61,8	0	0	3,0	219,8	-57,8	2,2	-3,8	-0,5	0,0	-0,1	18,0	0,0	17,9
PP2 Parken Pkw	Fläche	38,9	1748,6	71,3	0	0	0,0	203,3	-57,2	2,5	-11,5	-0,9	0,0	4,2	13,6	0,0	17,8
GEB B HTA 3	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	208,5	-57,4	2,1	-6,2	-0,6	0,9	17,0	0,0	0,0	17,0
Parkhaus Tor	Fläche	48,0	20,2	61,1	0	0	3,0	304,6	-60,7	3,0	-7,7	-0,9	0,0	-8,8	25,0	0,0	16,2
PP2 Fahrweg Pkw	Linie	50,0	21,5	63,3	0	0	0,0	151,4	-54,6	2,4	-0,2	-0,8	0,0	2,4	13,6	0,0	16,0
QU Parkhaus-Fassade West E4	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	3,0	219,5	-57,8	2,2	-12,9	-0,3	0,0	-4,1	18,0	0,0	14,0

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

Projekt: GfI20-081 Montabaur SU FOC-Erweiterung Überarbeitung 2024																	
Rechenlauf: "4200 GL Konzept 2024 Tag"																	
Mittlere Ausbreitung																	
Datum: 24.01.2025 Seite: 2																	
Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	loder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
GEB C Anlieferbereich Dachöffnung 2	Fläche	72,0	42,0	88,2	0	0	0,0	137,8	-53,8	1,7	-24,6	-0,7	3,6	14,5	-2,0	0,0	12,4
QU Parkhaus-Fassade Nord E5	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	3,0	277,9	-59,9	2,3	-18,7	-0,5	0,1	-5,9	18,0	0,0	12,2
GEB A.1 Freisitz	Fläche	51,6	69,8	70,0	0	0	3,0	144,7	-54,2	-3,5	-16,8	-0,3	2,7	0,9	9,8	0,0	10,7
QU Parkhaus-Fassade West E3	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	3,0	219,3	-57,8	2,2	-16,2	-0,3	0,0	-7,4	18,0	0,0	10,7
Hof 3a Anlieferung Lkw	Fläche	70,5	223,3	94,0	0	0	0,0	220,6	-57,9	2,3	-23,9	-1,4	1,2	14,3	-5,1	0,0	9,3
GEB B+D Anlieferung Lkw	Fläche	61,7	1692,3	94,0	0	0	0,0	210,4	-57,5	2,6	-24,7	-1,5	1,1	14,0	-5,1	0,0	8,9
QU Parkhaus-Fassade West E2	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	3,0	219,2	-57,8	2,2	-18,7	-0,4	0,5	-9,4	18,0	0,0	8,7
QU Parkhaus-Fassade Nord E4	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	3,0	277,7	-59,9	2,3	-22,5	-0,8	0,2	-10,0	18,0	0,0	8,1
QU Parkhaus-Fassade Nord E3	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	3,0	277,5	-59,9	2,3	-23,3	-1,0	0,2	-10,9	18,0	0,0	7,1
QU Parkhaus-Fassade West E1	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	3,0	219,0	-57,8	2,2	-20,4	-0,5	0,8	-11,0	18,0	0,0	7,1
QU Parkhaus-Fassade Nord E2	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	3,0	277,4	-59,9	2,3	-23,7	-1,1	0,3	-11,3	18,0	0,0	6,7
QU Parkhaus-Fassade Nord E1	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	3,0	277,3	-59,8	2,4	-23,9	-1,2	0,3	-11,5	18,0	0,0	6,6
Hof 5a Anlieferung Lkw	Fläche	67,5	445,3	94,0	0	0	0,0	296,5	-60,5	2,6	-24,2	-1,8	1,1	11,3	-5,1	0,0	6,2
GEB A Freisitz	Fläche	52,2	60,0	70,0	0	0	3,0	125,6	-53,0	-3,5	-20,8	-0,2	0,0	-4,5	9,8	0,0	5,3
Hof 7a Anlieferung Lkw	Fläche	70,5	221,6	94,0	0	0	0,0	385,1	-62,7	3,1	-24,5	-2,3	2,1	9,7	-5,1	0,0	4,7
Hof 3a Fahrweg Lkw	Linie	63,0	6,5	71,1	0	0	0,0	228,8	-58,2	2,3	-21,7	-0,7	0,0	-7,1	-5,1	0,0	-12,2
Hof 5a Fahrweg Lkw	Linie	63,0	6,6	71,2	0	0	0,0	304,3	-60,7	2,8	-22,6	-1,0	1,2	-9,0	-5,1	0,0	-14,1
Hof 7a Fahrweg Lkw	Linie	63,0	6,6	71,2	0	0	0,0	391,2	-62,8	2,1	-20,8	-1,0	0,0	-11,3	-5,1	0,0	-16,3
QU Parkhaus-Fassade Süd	Fläche	0,0	1324,5	31,2	0	0	6,0	258,0	-59,2	-3,3	-2,8	-0,5	0,0	-28,6	0,0	0,0	-28,6
QU Parkhaus-Fassade West	Fläche	-25,3	336,2	0,0	0	0	6,0	219,2	-57,8	-3,0	-11,9	-0,4	0,0	-67,0	0,0	0,0	-67,0
QU Parkhaus-Fassade Nord	Fläche	-31,2	1323,4	0,0	0	0	6,0	277,1	-59,8	-3,5	-20,1	-0,5	0,0	-78,0	0,0	0,0	-78,0

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

**Projekt: GfI20-081 Montabaur SU FOC-Erweiterung Überarbeitung 2024**  
 Rechenlauf: "4200 GL Konzept 2024 Tag"  
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 24.01.2025  
Seite: 3

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	l oder S m, m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort In der Kesselwiese 2 SW 3.OG RW T 60 dB(A) LrT 54.4 dB(A)																	
Parkhaus Zufahrt Pkw	Linie	50,0	336,9	75,3	0	0	0,0	98,3	-50,8	3,0	-0,1	-0,6	0,8	27,5	22,0	0,0	49,5
Parkhaus Ausfahrt Pkw	Linie	50,0	300,1	74,8	0	0	0,0	105,1	-51,4	3,0	-0,1	-0,7	1,5	27,1	22,0	0,0	49,1
PP1 Parken Pkw	Fläche	33,0	10382,8	73,2	0	0	0,0	103,7	-51,3	3,0	-0,1	-0,6	0,6	24,7	21,5	0,0	46,2
PP1 Fahrweg Pkw	Linie	50,0	150,8	71,8	0	0	0,0	80,1	-49,1	3,0	-0,1	-0,4	2,2	19,7	21,5	0,0	41,1
GEB C Lkw-Anlieferbereich-Fassadenöffnung 1	Fläche	72,0	22,0	85,4	0	0	3,0	78,1	-48,8	3,0	0,0	-0,5	0,0	42,1	-2,0	0,0	40,1
GEB C Lkw-Anlieferbereich-Fassadenöffnung 2	Fläche	72,0	24,0	85,8	0	0	3,0	97,9	-50,8	3,0	0,0	-0,6	0,0	40,4	-2,0	0,0	38,4
GEB C Fahrweg Lkw	Linie	63,0	181,5	85,6	0	0	0,0	81,0	-49,2	3,0	-0,1	-0,5	1,0	39,9	-2,0	0,0	37,9
GEB C Anlieferbereich Dachöffnung 3	Fläche	72,0	56,1	89,5	0	0	0,0	99,0	-50,9	3,0	-3,2	-0,7	1,2	38,9	-2,0	0,0	36,9
QU Parkhaus-Fassade Süd E5	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	3,0	179,9	-56,1	3,0	-0,5	-1,0	0,0	16,2	18,0	0,0	34,2
QU Parkhaus-Fassade Süd E4	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	3,0	179,6	-56,1	3,0	-0,6	-1,0	0,0	16,1	18,0	0,0	34,1
QU Parkhaus-Fassade Süd E3	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	3,0	179,4	-56,1	3,0	-0,6	-1,0	0,0	16,1	18,0	0,0	34,1
QU Parkhaus-Fassade Süd E2	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	3,0	179,2	-56,1	3,0	-0,6	-1,1	0,0	16,1	18,0	0,0	34,1
QU Parkhaus-Fassade Süd E1	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	3,0	179,1	-56,1	3,0	-0,8	-1,1	0,0	15,9	18,0	0,0	33,9
GEB C Ausfahrtstor Lkw	Fläche	70,0	31,0	84,9	0	0	3,0	85,7	-49,7	3,0	0,0	-0,5	0,0	35,0	-2,0	0,0	32,9
GEB C Zufahrtstor Lkw	Fläche	70,0	31,1	84,9	0	0	3,0	88,8	-50,0	3,0	0,0	-0,5	0,0	34,8	-2,0	0,0	32,7
GEB C Anlieferbereich Dachöffnung 1	Fläche	72,0	23,5	85,7	0	0	0,0	92,6	-50,3	3,0	-0,1	-0,6	1,3	34,1	-2,0	0,0	32,0
GEB C Fahrweg Lkw	Linie	63,0	70,0	81,5	0	0	0,0	107,2	-51,6	3,0	-0,4	-0,6	2,1	34,0	-2,0	0,0	31,9
GEB C HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	80,3	-49,1	3,0	-0,1	-0,6	0,0	31,2	0,0	0,0	31,2
QU Fahrweg Lkw Anlieferstraße	Linie	63,0	941,4	92,7	0	0	0,0	231,0	-58,3	1,5	-12,6	-0,5	4,1	27,0	1,6	0,0	28,6
GEB C HTA 3	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	109,4	-51,8	3,0	0,0	-0,8	0,0	28,5	0,0	0,0	28,5
GEB C HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	134,2	-53,5	3,0	0,0	-0,9	1,2	27,7	0,0	0,0	27,7
Parkhaus Tor	Fläche	48,0	20,2	61,1	0	0	3,0	217,3	-57,7	3,0	-1,6	-1,0	0,0	1,4	25,0	0,0	26,4
QU Parkhaus-Fassade West E5	Fläche	47,0	30,2	61,8	0	0	3,0	159,8	-55,1	3,0	-6,5	-0,5	0,0	5,8	18,0	0,0	23,8
GEB B HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	181,0	-56,1	3,0	-2,3	-0,9	0,0	21,7	0,0	0,0	21,7
QU Parkhaus-Fassade West E4	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	3,0	159,5	-55,0	3,0	-9,2	-0,3	0,0	3,2	18,0	0,0	21,3
QU Parkhaus-Fassade West E3	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	3,0	159,3	-55,0	3,0	-11,5	-0,2	0,0	1,0	18,0	0,0	19,0
PP3 Fahrweg Pkw	Linie	50,0	36,9	65,7	0	0	0,0	127,2	-53,1	1,2	-7,9	-0,4	4,6	6,8	11,6	0,0	18,2
GEB B HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	164,4	-55,3	3,0	-7,1	-0,5	0,0	18,1	0,0	0,0	18,1
PP 3 Parken Pkw	Fläche	39,3	1381,0	70,7	0	0	0,0	158,6	-55,0	2,3	-13,3	-0,3	1,6	5,9	11,6	0,0	17,4
GEB B+D Fahrweg Lkw	Linie	63,0	633,3	91,0	0	0	0,0	188,0	-56,5	3,0	-14,6	-1,0	0,0	22,0	-5,1	0,0	17,0
QU Parkhaus-Fassade West E2	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	3,0	159,1	-55,0	3,0	-14,1	-0,3	0,2	-1,3	18,0	0,0	16,7
Anlieferstraße Anlieferung Lkw	Fläche	63,5	1113,4	94,0	0	0	0,0	332,0	-61,4	1,5	-21,1	-1,4	3,2	14,8	1,6	0,0	16,4
QU Parkhaus-Fassade Nord E5	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	3,0	207,0	-57,3	3,0	-18,0	-0,4	0,0	-1,9	18,0	0,0	16,2
GEB B HTA 3	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	157,0	-54,9	3,0	-9,7	-0,4	0,0	16,1	0,0	0,0	16,1
QU Parkhaus-Fassade West E1	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	3,0	159,0	-55,0	3,0	-15,4	-0,3	0,5	-2,3	18,0	0,0	15,7
GEB C Anlieferbereich Dachöffnung 2	Fläche	72,0	42,0	88,2	0	0	0,0	89,8	-50,1	3,0	-24,6	-0,5	1,2	17,3	-2,0	0,0	15,2
GEB A HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	171,7	-55,7	2,3	-9,0	-0,4	0,0	15,1	0,0	0,0	15,1

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

**Projekt: GfI20-081 Montabaur SU FOC-Erweiterung Überarbeitung 2024**  
 Rechenlauf: "4200 GL Konzept 2024 Tag"  
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 24.01.2025  
Seite: 4

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	l oder S m, m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
GEB A Anlieferung Lkw	Fläche	74,7	85,7	94,0	0	0	0,0	196,2	-56,8	2,4	-17,6	-0,8	5,8	26,9	-12,0	0,0	14,9
GEB A Fahrweg Lkw	Linie	63,0	228,3	86,6	0	0	0,0	145,3	-54,2	1,3	-10,7	-0,5	3,9	26,3	-12,0	0,0	14,2
PP2 Fahrweg Pkw	Linie	50,0	21,5	63,3	0	0	0,0	196,5	-56,9	3,0	-3,3	-0,9	0,0	0,4	13,6	0,0	14,0
QU Parkhaus-Fassade Nord E4	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	3,0	206,8	-57,3	3,0	-21,5	-0,6	0,1	-5,5	18,0	0,0	12,5
QU Parkhaus-Fassade Nord E3	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	3,0	206,6	-57,3	3,0	-22,3	-0,7	0,1	-6,5	18,0	0,0	11,6
QU Parkhaus-Fassade Nord E2	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	3,0	206,5	-57,3	3,0	-22,9	-0,8	0,1	-7,2	18,0	0,0	10,9
GEB A HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	203,6	-57,2	2,0	-11,5	-0,4	0,0	10,8	0,0	0,0	10,8
QU Parkhaus-Fassade Nord E1	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	3,0	206,4	-57,3	3,0	-23,2	-0,8	0,1	-7,4	18,0	0,0	10,6
GEB B+D Anlieferung Lkw	Fläche	61,7	1692,3	94,0	0	0	0,0	185,3	-56,3	3,0	-24,5	-1,3	0,6	15,4	-5,1	0,0	10,4
PP2 Parken Pkw	Fläche	38,9	1748,6	71,3	0	0	0,0	186,0	-56,4	3,0	-23,0	-0,7	0,3	-5,6	13,6	0,0	8,0
Hof 3a Anlieferung Lkw	Fläche	70,5	223,3	94,0	0	0	0,0	305,0	-60,7	2,6	-24,1	-1,9	1,5	11,5	-5,1	0,0	6,4
GEB A.1 Freisitz	Fläche	51,6	69,8	70,0	0	0	3,0	212,8	-57,6	-3,9	-17,9	-0,4	0,6	-6,1	9,8	0,0	3,7
Hof 5a Anlieferung Lkw	Fläche	67,5	445,3	94,0	0	0	0,0	391,3	-62,8	2,6	-24,2	-2,3	1,3	8,6	-5,1	0,0	3,5
GEB A Freisitz	Fläche	52,2	60,0	70,0	0	0	3,0	190,8	-56,6	-3,8	-18,6	-0,4	0,0	-6,3	9,8	0,0	3,5
Hof 7a Anlieferung Lkw	Fläche	70,5	221,6	94,0	0	0	0,0	481,6	-64,6	3,0	-24,3	-2,7	2,1	7,5	-5,1	0,0	2,4
Hof 3a Fahrweg Lkw	Linie	63,0	6,5	71,1	0	0	0,0	311,4	-60,9	2,7	-22,8	-1,1	0,0	-11,0	-5,1	0,0	-16,0
Hof 5a Fahrweg Lkw	Linie	63,0	6,6	71,2	0	0	0,0	395,8	-62,9	2,8	-23,1	-1,3	0,2	-13,1	-5,1	0,0	-18,2
Hof 7a Fahrweg Lkw	Linie	63,0	6,6	71,2	0	0	0,0	486,8	-64,7	2,3	-21,8	-1,3	0,0	-14,3	-5,1	0,0	-19,4
QU Parkhaus-Fassade Süd	Fläche	0,0	1324,5	31,2	0	0	6,0	179,4	-56,1	-2,5	-0,3	-0,3	0,0	-22,0	0,0	0,0	-22,0
QU Parkhaus-Fassade West	Fläche	-25,3	336,2	0,0	0	0	6,0	159,1	-55,0	-2,2	-9,7	-0,3	0,1	-61,2	0,0	0,0	-61,2
QU Parkhaus-Fassade Nord	Fläche	-31,2	1323,4	0,0	0	0	6,0	206,6	-57,3	-3,0	-19,9	-0,4	0,2	-74,4	0,0	0,0	-74,4

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

**Projekt: GfI20-081 Montabaur SU FOC-Erweiterung Überarbeitung 2024**  
 Rechenlauf: "4200 GL Konzept 2024 Tag"  
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 24.01.2025  
Seite: 5

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	loder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort Lessingstraße 7 SW 1.0G RW,T 55	dB(A)	LrT 51,5	dB(A)														
Parkhaus Ausfahrt Pkw	Linie	50,0	300,1	74,8	0	0	0,0	143,0	-54,1	2,3	-0,7	-0,8	1,6	23,0	22,0	0,3	45,3
Parkhaus Zufahrt Pkw	Linie	50,0	336,9	75,3	0	0	0,0	102,6	-51,2	1,1	-4,2	-0,8	2,1	22,4	22,0	0,3	44,7
PP1 Parken Pkw	Fläche	33,0	10382,8	73,2	0	0	0,0	100,6	-51,0	1,6	-1,3	-0,7	1,1	22,9	21,5	0,3	44,6
PP1 Fahrweg Pkw	Linie	50,0	150,8	71,8	0	0	0,0	220,4	-57,9	3,0	-1,4	-1,0	1,0	15,3	21,5	0,3	37,1
QU Parkhaus-Fassade Süd E5	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	3,0	112,3	-52,0	1,2	-0,5	-0,8	0,0	18,7	18,0	0,3	37,0
QU Parkhaus-Fassade Süd E3	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	3,0	112,6	-52,0	1,2	-0,5	-0,8	0,0	18,7	18,0	0,3	37,0
QU Parkhaus-Fassade Süd E4	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	3,0	112,5	-52,0	1,2	-0,5	-0,8	0,0	18,7	18,0	0,3	37,0
QU Parkhaus-Fassade Süd E2	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	3,0	112,9	-52,0	1,1	-0,5	-0,8	0,0	18,6	18,0	0,3	37,0
GEB C Anlieferbereich Dachöffnung 3	Fläche	72,0	56,1	89,5	0	0	0,0	178,4	-56,0	2,1	-0,2	-1,0	2,4	36,8	-2,0	2,0	36,8
QU Parkhaus-Fassade Süd E1	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	3,0	113,2	-52,1	1,1	-0,7	-0,8	0,0	18,3	18,0	0,3	36,6
Parkhaus Tor	Fläche	48,0	20,2	61,1	0	0	3,0	92,1	-50,3	-0,3	-1,7	-0,6	0,0	10,0	25,0	0,3	35,4
GEB C Lkw-Anlieferbereich-Fassadenöffnung 2	Fläche	72,0	24,0	85,8	0	0	3,0	175,7	-55,9	2,5	0,0	-0,9	0,1	34,5	-2,0	2,0	34,5
QU Fahrweg Lkw Anlieferstraße	Linie	63,0	941,4	92,7	0	0	0,0	458,0	-64,2	3,7	-1,2	-1,9	0,7	29,8	1,6	1,8	33,2
GEB C Fahrweg Lkw	Linie	63,0	181,5	85,6	0	0	0,0	205,8	-57,3	2,9	-0,9	-1,0	2,2	31,6	-2,0	2,0	31,5
Anlieferstraße Anlieferung Lkw	Fläche	63,5	1113,4	94,0	0	0	0,0	547,9	-65,8	3,8	-2,7	-3,0	1,8	28,1	1,6	1,8	31,4
GEB C Zufahrtstor Lkw	Fläche	70,0	31,1	84,9	0	0	3,0	184,1	-56,3	2,5	0,0	-0,9	0,0	29,7	-2,0	2,0	29,7
GEB A Anlieferung Lkw	Fläche	74,7	85,7	94,0	0	0	0,0	387,4	-62,8	4,2	0,0	-2,6	0,1	32,9	-12,0	6,0	26,9
GEB C HTA 3	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	170,9	-55,6	2,1	0,0	-1,1	0,0	23,4	0,0	1,9	25,3
GEB C HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	211,6	-57,5	2,1	-0,1	-1,3	0,0	21,2	0,0	1,9	23,1
PP 3 Parken Pkw	Fläche	39,3	1381,0	70,7	0	0	0,0	348,5	-61,8	3,8	-1,7	-1,7	0,1	9,5	11,6	1,9	23,0
GEB C HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	289,6	-60,2	2,2	-0,5	-1,7	2,4	20,3	0,0	1,9	22,2
QU Parkhaus-Fassade Nord E5	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	3,0	141,7	-54,0	1,4	-14,0	-0,3	0,0	3,8	18,0	0,3	22,2
GEB B HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	258,1	-59,2	2,3	-0,1	-1,5	0,0	19,5	0,0	1,9	21,4
GEB C Lkw-Anlieferbereich-Fassadenöffnung 1	Fläche	72,0	22,0	85,4	0	0	3,0	224,9	-58,0	2,4	-11,4	-0,7	0,3	21,0	-2,0	2,0	21,0
GEB A Fahrweg Lkw	Linie	63,0	228,3	86,6	0	0	0,0	336,7	-61,5	3,5	-0,3	-1,7	0,1	26,6	-12,0	6,0	20,6
GEB A HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	348,8	-61,8	2,2	-0,4	-1,9	2,5	18,6	0,0	1,9	20,5
GEB B HTA 3	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	196,4	-56,9	2,2	-4,6	-1,0	0,0	17,8	0,0	1,9	19,7
PP3 Fahrweg Pkw	Linie	50,0	36,9	65,7	0	0	0,0	310,0	-60,8	3,7	-1,2	-1,4	0,0	5,8	11,6	1,9	19,3
GEB B HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	322,8	-61,2	2,3	-0,4	-1,8	0,0	16,9	0,0	1,9	18,8
QU Parkhaus-Fassade Nord E4	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	3,0	141,7	-54,0	1,4	-18,0	-0,6	0,0	-0,4	18,0	0,3	17,9
QU Parkhaus-Fassade Nord E3	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	3,0	141,9	-54,0	1,4	-18,9	-0,7	0,0	-1,5	18,0	0,3	16,9
QU Parkhaus-Fassade Nord E2	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	3,0	142,1	-54,0	1,4	-19,3	-0,7	0,0	-1,9	18,0	0,3	16,4
QU Parkhaus-Fassade Nord E1	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	3,0	142,3	-54,1	1,4	-19,5	-0,8	0,0	-2,2	18,0	0,3	16,1
QU Parkhaus-Fassade West E5	Fläche	47,0	30,2	61,8	0	0	3,0	179,2	-56,1	2,2	-13,3	-0,4	0,0	-2,8	18,0	0,3	15,6
GEB B-D Anlieferung Lkw	Fläche	61,7	1692,3	94,0	0	0	0,0	189,8	-56,6	2,7	-20,6	-1,2	0,2	18,5	-5,1	2,0	15,5
GEB A HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	390,2	-62,8	2,3	-4,7	-1,9	2,3	13,1	0,0	1,9	15,0
GEB C Anlieferbereich Dachöffnung 2	Fläche	72,0	42,0	88,2	0	0	0,0	211,0	-57,5	2,2	-19,8	-1,0	2,5	14,6	-2,0	2,0	14,6

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

**Projekt: GfI20-081 Montabaur SU FOC-Erweiterung Überarbeitung 2024**  
 Rechenlauf: "4200 GL Konzept 2024 Tag"  
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 24.01.2025  
Seite: 6

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	loder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
QU Parkhaus-Fassade West E3	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	3,0	179,4	-56,1	2,2	-17,1	-0,6	2,1	-4,8	18,0	0,3	13,6
QU Parkhaus-Fassade West E2	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	3,0	179,5	-56,1	2,2	-17,3	-0,7	2,2	-4,9	18,0	0,3	13,4
QU Parkhaus-Fassade West E1	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	3,0	179,7	-56,1	2,1	-17,5	-0,7	2,2	-5,1	18,0	0,3	13,2
GEB B-D Fahrweg Lkw	Linie	63,0	633,3	91,0	0	0	0,0	202,7	-57,1	2,8	-20,5	-0,9	0,2	15,5	-5,1	2,0	12,5
QU Parkhaus-Fassade West E4	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	3,0	179,3	-56,1	2,2	-16,4	-0,6	0,0	-6,1	18,0	0,3	12,3
GEB C Ausfahrtstor Lkw	Fläche	70,0	31,0	84,9	0	0	3,0	236,4	-58,5	2,5	-15,9	-0,6	1,7	11,9	-2,0	2,0	11,9
PP2 Parken Pkw	Fläche	38,9	1748,6	71,3	0	0	0,0	222,6	-57,9	3,0	-19,5	-0,8	0,3	-3,7	13,6	1,9	11,9
GEB C Anlieferbereich Dachöffnung 1	Fläche	72,0	23,5	85,7	0	0	0,0	238,6	-58,5	2,2	-18,9	-1,0	0,4	9,8	-2,0	2,0	9,8
Hof 3a Anlieferung Lkw	Fläche	70,5	223,3	94,0	0	0	0,0	488,0	-64,8	4,4	-22,3	-2,2	3,5	12,7	-5,1	2,0	9,6
Hof 5a Anlieferung Lkw	Fläche	67,5	445,3	94,0	0	0	0,0	582,0	-66,3	4,6	-21,6	-2,3	4,2	12,6	-5,1	2,0	9,5
GEB A Freisitz	Fläche	52,2	60,0	70,0	0	0	3,0	368,5	-62,3	-3,9	-8,6	-0,7	0,1	-2,5	9,8	1,5	8,9
Hof 7a Anlieferung Lkw	Fläche	70,5	221,6	94,0	0	0	0,0	676,8	-67,6	4,7	-21,3	-2,6	4,0	11,2	-5,1	2,0	8,2
GEB C Fahrweg Lkw	Linie	63,0	70,0	81,5	0	0	0,0	267,2	-59,5	3,5	-17,2	-0,8	0,3	7,8	-2,0	2,0	7,8
GEB A.1 Freisitz	Fläche	51,6	69,8	70,0	0	0	3,0	388,6	-62,8	-4,0	-11,7	-0,7	0,1	-6,0	9,8	1,5	5,4
PP2 Fahrweg Pkw	Linie	50,0	21,5	63,3	0	0	0,0	352,3	-61,9	4,0	-18,7	-1,2	0,4	-14,9	13,6	1,9	0,6
Hof 3a Fahrweg Lkw	Linie	63,0	6,5	71,1	0	0	0,0	491,5	-64,8	4,5	-8,9	-1,6	0,0	0,3	-5,1	2,0	-2,8
Hof 7a Fahrweg Lkw	Linie	63,0	6,6	71,2	0	0	0,0	680,3	-67,6	4,1	-6,7	-2,4	0,6	-0,8	-5,1	2,0	-3,8
Hof 5a Fahrweg Lkw	Linie	63,0	6,6	71,2	0	0	0,0	584,2	-66,3	4,6	-13,8	-1,5	0,1	-5,7	-5,1	2,0	-8,7
QU Parkhaus-Fassade Süd	Fläche	0,0	1324,5	31,2	0	0	6,0	112,8	-52,0	-1,2	-0,6	-0,2	0,0	-16,8	0,0	1,9	-14,9
QU Parkhaus-Fassade Nord	Fläche	-31,2	1323,4	0,0	0	0	6,0	142,0	-54,0	-1,8	-16,1	-0,3	0,0	-68,2	0,0	1,9	-64,2
QU Parkhaus-Fassade West	Fläche	-25,3	336,2	0,0	0	0	6,0	179,5	-56,1	-1,9	-14,9	-0,3	0,0	-67,2	0,0	1,9	-65,3

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

**Projekt: GfI20-081 Montabaur SU FOC-Erweiterung Überarbeitung 2024**  
 Rechenlauf: "4200 GL Konzept 2024 Tag"  
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 24.01.2025  
Seite: 7

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	loder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort Lessingstraße 11 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) LrT 50,9 dB(A)																	
Parkhaus Ausfahrt Pkw	Linie	50,0	300,1	74,8	0	0	0,0	140,7	-54,0	1,9	-0,9	-0,8	1,7	22,7	22,0	0,3	45,0
PP1 Parken Pkw	Fläche	33,0	10382,8	73,2	0	0	0,0	123,1	-52,8	1,9	-0,5	-0,8	0,7	21,7	21,5	0,3	43,4
Parkhaus Zufahrt Pkw	Linie	50,0	336,9	75,3	0	0	0,0	123,1	-52,8	1,1	-2,3	-0,8	0,6	21,0	22,0	0,3	43,3
QU Parkhaus-Fassade Süd E5	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	3,0	88,8	-50,0	0,9	-1,1	-0,6	0,0	20,1	18,0	0,3	38,4
QU Parkhaus-Fassade Süd E4	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	3,0	89,2	-50,0	0,9	-1,2	-0,6	0,0	19,9	18,0	0,3	38,2
QU Parkhaus-Fassade Süd E3	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	3,0	89,6	-50,0	0,9	-1,3	-0,6	0,0	19,8	18,0	0,3	38,1
QU Parkhaus-Fassade Süd E2	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	3,0	90,2	-50,1	0,9	-1,3	-0,6	0,0	19,7	18,0	0,3	38,0
QU Parkhaus-Fassade Süd E1	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	3,0	90,9	-50,2	0,8	-2,3	-0,7	0,0	18,5	18,0	0,3	36,8
GEB C Anlieferbereich Dachöffnung 3	Fläche	72,0	56,1	89,5	0	0	0,0	197,5	-56,9	2,1	-0,2	-1,1	2,8	36,3	-2,0	2,0	36,3
PP1 Fahrweg Pkw	Linie	50,0	150,8	71,8	0	0	0,0	246,5	-58,8	2,8	-2,0	-1,0	1,4	13,9	21,5	0,3	35,7
GEB C Lkw-Anlieferbereich-Fassadenöffnung 2	Fläche	72,0	24,0	85,8	0	0	3,0	195,4	-56,8	2,6	0,0	-1,0	0,0	33,6	-2,0	2,0	33,5
GEB C Fahrweg Lkw	Linie	63,0	181,5	85,6	0	0	0,0	230,8	-58,3	2,7	-1,3	-1,1	2,1	29,7	-2,0	2,0	29,7
Parkhaus Tor	Fläche	48,0	20,2	61,1	0	0	3,0	67,7	-47,6	0,1	-5,9	-0,3	0,0	3,5	25,0	0,3	28,9
QU Fahrweg Lkw Anlieferstraße	Linie	63,0	941,4	92,7	0	0	0,0	484,5	-64,7	3,8	-8,9	-1,7	2,7	23,9	1,6	1,8	27,3
Anlieferstraße Anlieferung Lkw	Fläche	63,5	1113,4	94,0	0	0	0,0	572,9	-66,2	4,0	-9,0	-2,8	3,4	23,5	1,6	1,8	26,9
GEB C Zufahrtstor Lkw	Fläche	70,0	31,1	84,9	0	0	3,0	206,0	-57,3	2,6	0,0	-1,0	0,0	26,4	-2,0	2,0	26,4
QU Parkhaus-Fassade Nord E5	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	3,0	108,2	-51,7	1,4	-13,4	-0,2	0,1	6,9	18,0	0,3	25,3
GEB C HTA 3	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	187,6	-56,5	2,1	0,0	-1,1	0,0	22,5	0,0	1,9	24,3
GEB C HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	234,9	-58,4	2,3	-0,2	-1,4	0,0	20,3	0,0	1,9	22,3
GEB B HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	260,8	-59,3	2,3	-0,2	-1,5	0,0	19,4	0,0	1,9	21,3
QU Parkhaus-Fassade Nord E4	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	3,0	108,4	-51,7	1,4	-17,3	-0,4	0,1	2,9	18,0	0,3	21,2
QU Parkhaus-Fassade Nord E3	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	3,0	108,7	-51,7	1,4	-18,4	-0,5	0,1	1,7	18,0	0,3	20,0
GEB C HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	306,0	-60,7	2,3	-0,1	-1,6	0,0	17,9	0,0	1,9	19,9
GEB B HTA 3	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	195,9	-56,8	2,1	-4,7	-1,1	0,0	17,5	0,0	1,9	19,4
QU Parkhaus-Fassade Nord E2	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	3,0	109,1	-51,8	1,4	-18,9	-0,6	0,2	1,1	18,0	0,3	19,4
QU Parkhaus-Fassade Nord E1	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	3,0	109,6	-51,8	1,3	-19,2	-0,6	0,2	0,7	18,0	0,3	19,0
GEB B+D Anlieferung Lkw	Fläche	61,7	1692,3	94,0	0	0	0,0	160,2	-55,1	2,4	-19,8	-1,1	0,8	21,2	-5,1	2,0	18,2
GEB A HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	367,4	-62,3	2,4	-0,1	-1,8	0,0	16,2	0,0	1,9	18,2
QU Parkhaus-Fassade West E3	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	3,0	177,8	-56,0	2,0	-17,0	-0,6	5,7	-1,0	18,0	0,3	17,3
QU Parkhaus-Fassade West E5	Fläche	47,0	30,2	61,8	0	0	3,0	177,6	-56,0	2,0	-13,1	-0,4	1,3	-1,4	18,0	0,3	17,0
Hof 5a Anlieferung Lkw	Fläche	67,5	445,3	94,0	0	0	0,0	598,3	-66,5	4,4	-16,2	-2,3	6,6	20,0	-5,1	2,0	17,0
Hof 7a Anlieferung Lkw	Fläche	70,5	221,6	94,0	0	0	0,0	694,1	-67,8	4,6	-10,5	-3,3	2,5	19,5	-5,1	2,0	16,5
GEB B HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	331,7	-61,4	2,4	-2,2	-2,5	0,0	14,3	0,0	1,9	16,2
PP 3 Parken Pkw	Fläche	39,3	1381,0	70,7	0	0	0,0	371,0	-62,4	3,6	-10,8	-0,7	2,0	2,4	11,6	1,9	15,9
PP2 Parken Pkw	Fläche	38,9	1748,6	71,3	0	0	0,0	207,7	-57,3	2,6	-17,3	-0,7	1,1	-0,2	13,6	1,9	15,3
Hof 3a Anlieferung Lkw	Fläche	70,5	223,3	94,0	0	0	0,0	502,7	-65,0	4,2	-14,2	-2,3	1,6	18,3	-5,1	2,0	15,3
GEB B+D Fahrweg Lkw	Linie	63,0	633,3	91,0	0	0	0,0	177,1	-56,0	2,5	-19,4	-0,8	0,8	18,2	-5,1	2,0	15,2

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

**Projekt: GfI20-081 Montabaur SU FOC-Erweiterung Überarbeitung 2024**  
 Rechenlauf: "4200 GL Konzept 2024 Tag"  
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 24.01.2025  
Seite: 8

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	loder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
GEB C Lkw-Anlieferbereich-Fassadenöffnung 1	Fläche	72,0	22,0	85,4	0	0	3,0	248,7	-58,9	2,6	-16,8	-0,9	0,3	14,8	-2,0	2,0	14,8
QU Parkhaus-Fassade West E4	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	3,0	177,7	-56,0	2,0	-16,3	-0,5	2,3	-3,7	18,0	0,3	14,6
QU Parkhaus-Fassade West E2	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	3,0	178,0	-56,0	2,0	-17,2	-0,7	3,3	-3,8	18,0	0,3	14,6
QU Parkhaus-Fassade West E1	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	3,0	178,2	-56,0	2,0	-17,4	-0,7	2,7	-4,6	18,0	0,3	13,8
GEB A.1 Freisitz	Fläche	51,6	69,8	70,0	0	0	3,0	404,0	-63,1	-3,9	-3,9	-0,8	0,2	1,5	9,8	1,5	12,9
GEB A HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	410,1	-63,3	2,4	-4,5	-2,0	0,1	10,7	0,0	1,9	12,6
GEB C Anlieferbereich Dachöffnung 2	Fläche	72,0	42,0	88,2	0	0	0,0	231,9	-58,3	2,3	-19,6	-1,0	0,9	12,5	-2,0	2,0	12,5
GEB A Anlieferung Lkw	Fläche	74,7	85,7	94,0	0	0	0,0	409,1	-63,2	3,9	-16,2	-1,7	0,5	17,2	-12,0	6,0	11,2
GEB A Fahrweg Lkw	Linie	63,0	228,3	86,6	0	0	0,0	362,5	-62,2	3,3	-11,5	-1,2	1,7	16,7	-12,0	6,0	10,7
GEB C Anlieferbereich Dachöffnung 1	Fläche	72,0	23,5	85,7	0	0	0,0	259,8	-59,3	2,3	-19,2	-1,1	0,7	9,0	-2,0	2,0	9,0
GEB C Ausfahrtstor Lkw	Fläche	70,0	31,0	84,9	0	0	3,0	258,9	-59,3	2,6	-18,5	-0,8	0,4	9,0	-2,0	2,0	9,0
PP3 Fahrweg Pkw	Linie	50,0	36,9	65,7	0	0	0,0	334,7	-61,5	3,4	-12,9	-0,6	0,5	-5,4	11,6	1,9	8,1
GEB A Freisitz	Fläche	52,2	60,0	70,0	0	0	3,0	385,7	-62,7	-3,9	-13,5	-0,7	1,7	-6,1	9,8	1,5	5,2
GEB C Fahrweg Lkw	Linie	63,0	70,0	81,5	0	0	0,0	287,6	-60,2	3,1	-20,7	-1,0	2,5	5,2	-2,0	2,0	5,2
PP2 Fahrweg Pkw	Linie	50,0	21,5	63,3	0	0	0,0	363,0	-62,2	3,7	-19,0	-1,1	0,8	-14,7	13,6	1,9	0,8
Hof 7a Fahrweg Lkw	Linie	63,0	6,6	71,2	0	0	0,0	696,5	-67,9	4,0	-2,0	-2,8	0,2	2,8	-5,1	2,0	-0,2
Hof 3a Fahrweg Lkw	Linie	63,0	6,5	71,1	0	0	0,0	504,8	-65,1	4,2	-7,3	-1,6	0,6	2,0	-5,1	2,0	-1,0
Hof 5a Fahrweg Lkw	Linie	63,0	6,6	71,2	0	0	0,0	599,3	-66,5	4,4	-6,1	-2,2	0,5	1,2	-5,1	2,0	-1,8
QU Parkhaus-Fassade Süd	Fläche	0,0	1324,5	31,2	0	0	5,9	89,9	-50,1	-0,5	-1,6	-0,2	0,0	-15,2	0,0	1,9	-13,3
QU Parkhaus-Fassade Nord	Fläche	-31,2	1323,4	0,0	0	0	5,9	109,0	-51,7	-1,0	-16,3	-0,2	0,2	-63,2	0,0	1,9	-61,2
QU Parkhaus-Fassade West	Fläche	-25,3	336,2	0,0	0	0	6,0	177,9	-56,0	-1,7	-15,3	-0,3	2,5	-65,0	0,0	1,9	-63,0

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

**Projekt: GfI20-081 Montabaur SU FOC-Erweiterung Überarbeitung 2024**  
 Rechenlauf: "4300 GL Konzept 2024\_Nacht"  
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 24.01.2025  
Seite: 1

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	l oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
<b>Immissionsort Allmannshausen 13B SW 2.OG RW,N 45 dB(A) LrN 35,1 dB(A)</b>																	
GEB B+D Fahrweg Lkw	Linie	63,0	633,3	91,0	0	0	0,0	201,3	-57,1	2,5	-7,7	-0,8	0,0	27,9	3,0	0,0	31,0
GEB C HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	116,6	-52,3	1,1	0,0	-0,8	0,0	26,0	0,0	0,0	26,0
GEB A HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	112,0	-52,0	1,4	-0,8	-0,9	0,0	25,7	0,0	0,0	25,7
GEB C HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	130,6	-53,3	1,6	-0,2	-0,9	0,3	25,6	0,0	0,0	25,6
GEB A HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	125,7	-53,0	1,0	0,0	-0,8	0,0	25,2	0,0	0,0	25,2
GEB B HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	181,2	-56,2	1,9	-0,5	-1,2	0,0	22,0	0,0	0,0	22,0
GEB B HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	153,6	-54,7	1,7	-2,0	-1,4	0,0	21,6	0,0	0,0	21,6
GEB C HTA 3	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	178,4	-56,0	2,1	-5,6	-0,6	1,6	19,4	0,0	0,0	19,4
GEB B+D Anlieferung Lkw	Fläche	61,7	1692,3	94,0	0	0	0,0	210,4	-57,5	2,6	-24,7	-1,5	1,1	14,0	3,0	0,0	17,0
GEB B HTA 3	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	208,5	-57,4	2,1	-6,2	-0,6	0,9	17,0	0,0	0,0	17,0
<b>Immissionsort In der Kesselwiese 2 SW 3.OG RW,N 45 dB(A) LrN 35,8 dB(A)</b>																	
GEB C HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	79,6	-49,0	3,0	-0,1	-0,6	0,0	31,3	0,0	0,0	31,3
GEB C HTA 3	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	115,1	-52,2	3,0	0,0	-0,8	0,0	28,0	0,0	0,0	28,0
GEB B+D Fahrweg Lkw	Linie	63,0	633,3	91,0	0	0	0,0	186,0	-56,4	3,0	-12,0	-0,9	0,2	24,8	3,0	0,0	27,9
GEB C HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	123,7	-52,8	3,0	0,0	-0,8	0,0	27,3	0,0	0,0	27,3
GEB A HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	157,4	-54,9	1,9	-0,1	-1,0	0,0	23,9	0,0	0,0	23,9
GEB A HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	188,1	-56,5	1,8	0,0	-1,1	0,0	22,2	0,0	0,0	22,2
GEB B HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	170,5	-55,6	3,0	-4,9	-0,6	0,3	20,2	0,0	0,0	20,2
GEB B HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	160,4	-55,1	3,0	-5,7	-0,5	0,0	19,7	0,0	0,0	19,7
GEB B+D Anlieferung Lkw	Fläche	61,7	1692,3	94,0	0	0	0,0	184,7	-56,3	3,0	-24,5	-1,3	0,7	15,5	3,0	0,0	18,5
GEB B HTA 3	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	159,6	-55,1	3,0	-10,8	-0,4	0,0	14,8	0,0	0,0	14,8
<b>Immissionsort Lessingstraße 7 SW 1.OG RW,N 40 dB(A) LrN 30,6 dB(A)</b>																	
GEB C HTA 3	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	170,9	-55,6	2,1	0,0	-1,1	2,0	25,4	0,0	0,0	25,4
GEB C HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	211,6	-57,5	2,1	-0,1	-1,3	1,9	23,1	0,0	0,0	23,1
GEB B+D Anlieferung Lkw	Fläche	61,7	1692,3	94,0	0	0	0,0	189,8	-56,6	2,7	-20,5	-1,2	0,2	18,7	3,0	0,0	21,7
GEB C HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	289,6	-60,2	2,2	-0,5	-1,7	2,4	20,3	0,0	0,0	20,3
GEB B HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	258,1	-59,2	2,3	-0,1	-1,5	0,0	19,5	0,0	0,0	19,5
GEB B+D Fahrweg Lkw	Linie	63,0	633,3	91,0	0	0	0,0	202,7	-57,1	2,8	-20,2	-0,9	0,2	15,8	3,0	0,0	18,8
GEB A HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	348,8	-61,8	2,2	-0,4	-1,9	2,5	18,6	0,0	0,0	18,6
GEB B HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	322,8	-61,2	2,3	-0,4	-1,8	0,0	16,9	0,0	0,0	16,9
GEB B HTA 3	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	196,4	-56,9	2,2	-6,0	-0,7	0,0	16,6	0,0	0,0	16,6
GEB A HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	390,2	-62,8	2,3	-4,7	-1,9	2,3	13,1	0,0	0,0	13,1

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

**Projekt: GfI20-081 Montabaur SU FOC-Erweiterung Überarbeitung 2024**  
 Rechenlauf: "4300 GL Konzept 2024\_Nacht"  
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 24.01.2025  
Seite: 2

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	l oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
<b>Immissionsort Lessingstraße 11 SW 1.OG RW,N 40 dB(A) LrN 29,9 dB(A)</b>																	
GEB B+D Anlieferung Lkw	Fläche	61,7	1692,3	94,0	0	0	0,0	159,5	-55,0	2,6	-20,3	-1,0	0,8	21,1	3,0	0,0	24,1
GEB C HTA 3	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	187,6	-56,5	1,8	0,0	-1,1	0,9	23,2	0,0	0,0	23,2
GEB B+D Fahrweg Lkw	Linie	63,0	633,3	91,0	0	0	0,0	176,5	-55,9	2,7	-19,9	-0,7	0,9	18,0	3,0	0,0	21,0
GEB C HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	234,9	-58,4	1,9	-0,2	-1,4	1,0	20,9	0,0	0,0	20,9
GEB C HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	306,0	-60,7	2,0	-0,2	-1,7	2,4	19,9	0,0	0,0	19,9
GEB B HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	260,8	-59,3	1,9	-1,4	-1,9	0,0	17,4	0,0	0,0	17,4
GEB A HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	367,4	-62,3	2,0	-0,2	-1,9	0,0	15,7	0,0	0,0	15,7
GEB B HTA 3	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	195,9	-56,8	1,8	-6,8	-0,7	0,0	15,6	0,0	0,0	15,6
GEB B HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	331,7	-61,4	2,0	-2,4	-1,5	0,0	14,8	0,0	0,0	14,8
GEB A HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	410,1	-63,2	2,1	-4,7	-2,0	0,0	10,2	0,0	0,0	10,2

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

Projekt: GfI20-081 Montabaur SU FOC-Erweiterung Überarbeitung 2024																	
Rechenlauf: "4220 GL Konzept 2024_Opt. Fahrweg"																	
Mittlere Ausbreitung																	
Datum: 24.01.2025 Seite: 1																	
Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	loder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort Ailmannshausen 13B SW 2.OG RW,T 60 dB(A) LrT 47,4 dB(A)																	
Parkhaus Zufahrt Pkw	Linie	46,0	336,9	71,3	0	0	3,0	150,4	-54,5	-3,1	0,0	-0,8	1,3	17,1	22,0	0,0	39,1
QU Fahrweg Lkw Anlieferstraße	Linie	63,0	941,4	92,7	0	0	3,0	139,2	-53,9	-2,9	-1,5	-0,5	0,5	37,5	1,6	0,0	39,1
Parkhaus Ausfahrt Pkw	Linie	46,0	300,1	70,8	0	0	3,0	148,7	-54,4	-3,1	-0,3	-0,8	1,7	16,8	22,0	0,0	38,8
PP1 Fahrweg Pkw	Linie	50,0	150,8	71,8	0	0	3,0	114,7	-52,2	-2,8	-0,1	-0,6	0,9	16,7	21,5	0,0	38,2
PP1 Parken Pkw	Fläche	33,0	10382,8	73,2	0	0	3,0	197,7	-56,9	-3,6	-0,1	-1,1	0,6	15,1	21,5	0,0	36,5
GE B C Lkw-Anlieferbereich-Fassadenöffnung 1	Fläche	72,0	22,0	85,4	0	0	6,0	118,1	-52,4	-2,0	0,0	-0,7	1,3	37,6	-2,0	0,0	35,6
GE B C Ausfahrtstor Lkw	Fläche	70,0	31,0	84,9	0	0	6,0	114,1	-52,1	-2,4	0,0	-0,6	0,1	35,8	-2,0	0,0	33,8
GE B C Anlieferbereich Dachöffnung 1	Fläche	72,0	23,5	85,7	0	0	3,0	117,4	-52,4	-1,5	-1,1	-0,7	2,8	35,8	-2,0	0,0	33,8
PP 3 Parken Pkw	Fläche	39,3	1381,0	70,7	0	0	3,0	90,1	-50,1	-2,6	-0,5	-0,6	0,7	20,6	11,6	0,0	32,1
GE B C Fahrweg Lkw	Linie	63,0	181,5	85,6	0	0	3,0	120,8	-52,6	-2,9	-0,1	-0,7	1,6	34,0	-2,0	0,0	31,9
GE B A Anlieferung Lkw	Fläche	74,7	85,7	94,0	0	0	3,0	114,7	-52,2	-3,0	0,0	-0,9	2,4	43,3	-12,0	0,0	31,2
GE B C Fahrweg Lkw	Linie	63,0	70,0	81,5	0	0	3,0	107,3	-51,6	-2,9	0,0	-0,6	1,9	31,3	-2,0	0,0	29,2
Anlieferstraße Anlieferung Lkw	Fläche	63,5	1113,4	94,0	0	0	3,0	222,7	-57,9	-4,4	-8,6	-0,9	1,4	26,6	1,6	0,0	28,1
GE B C HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	2,9	116,6	-52,3	0,0	0,0	-0,8	0,0	27,8	0,0	0,0	27,8
GE B A HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	2,9	112,0	-52,0	0,0	-0,8	-0,9	0,0	27,2	0,0	0,0	27,2
GE B A HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	2,9	125,7	-53,0	0,0	0,0	-0,8	0,0	27,1	0,0	0,0	27,1
GE B C HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	2,9	130,6	-53,3	0,0	-0,2	-0,9	0,3	26,8	0,0	0,0	26,8
GE B C Lkw-Anlieferbereich-Fassadenöffnung 2	Fläche	72,0	24,0	85,8	0	0	6,0	167,4	-55,5	-3,2	-5,1	-0,8	1,5	28,6	-2,0	0,0	26,6
QU Parkhaus-Fassade Süd E5	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	6,0	258,6	-59,2	-2,8	-2,6	-1,2	0,1	8,0	18,0	0,0	26,0
GE B A Fahrweg Lkw	Linie	63,0	228,3	86,6	0	0	3,0	82,2	-49,3	-2,1	-0,6	-0,5	0,4	37,5	-12,0	0,0	25,5
QU Parkhaus-Fassade Süd E4	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	6,0	258,3	-59,2	-3,0	-3,1	-1,3	0,1	7,1	18,0	0,0	25,2
QU Parkhaus-Fassade Süd E3	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	6,0	258,1	-59,2	-3,2	-3,3	-1,3	0,0	6,8	18,0	0,0	24,8
QU Parkhaus-Fassade Süd E2	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	6,0	258,0	-59,2	-3,4	-3,3	-1,3	0,0	6,5	18,0	0,0	24,5
QU Parkhaus-Fassade Süd E1	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	6,0	257,9	-59,2	-3,7	-3,3	-1,4	0,1	6,2	18,0	0,0	24,3
GE B B HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	3,0	153,6	-54,7	-1,0	-1,4	-1,3	0,0	22,5	0,0	0,0	22,5
GE B B HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	3,0	161,2	-56,2	-0,9	-0,4	-1,2	0,0	22,3	0,0	0,0	22,3
PP3 Fahrweg Pkw	Linie	50,0	36,9	65,7	0	0	3,0	77,6	-48,8	-2,0	0,0	-0,4	0,3	9,8	11,6	0,0	21,3
GE B C HTA 3	Punkt	78,0		78,0	0	0	3,0	178,4	-56,0	-1,6	-4,3	-0,6	1,6	20,0	0,0	0,0	20,0
GE B B+D Fahrweg Lkw	Linie	63,0	633,3	91,0	0	0	3,0	201,3	-57,1	-3,9	-7,4	-0,8	0,0	24,9	-5,1	0,0	19,9
GE B C Anlieferbereich Dachöffnung 3	Fläche	72,0	56,1	89,5	0	0	3,0	166,9	-55,4	-2,9	-14,1	-1,1	0,5	20,4	-2,0	0,0	18,4
QU Parkhaus-Fassade Süd E5	Fläche	47,0	30,2	61,8	0	0	6,0	219,8	-57,8	-2,4	-7,0	-0,5	0,0	0,1	18,0	0,0	18,2
GE B C Zufahrtstor Lkw	Fläche	70,0	31,1	84,9	0	0	6,0	156,3	-54,9	-3,3	-4,7	-0,8	0,6	20,0	-2,0	0,0	18,0
GE B B HTA 3	Punkt	78,0		78,0	0	0	3,0	208,5	-57,4	-2,2	-5,2	-0,6	1,2	16,8	0,0	0,0	16,8
PP2 Parken Pkw	Fläche	38,9	1748,6	71,3	0	0	3,0	203,3	-57,2	-3,9	-11,0	-0,9	0,1	1,5	13,6	0,0	15,1
QU Parkhaus-Fassade West E4	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	6,0	219,5	-57,8	-2,7	-10,8	-0,3	0,0	-3,7	18,0	0,0	14,3
GE B C Anlieferbereich Dachöffnung 2	Fläche	72,0	42,0	88,2	0	0	3,0	137,8	-53,8	-2,2	-22,4	-0,7	3,4	15,5	-2,0	0,0	13,5
PP2 Fahrweg Pkw	Linie	50,0	21,5	63,3	0	0	3,0	151,4	-54,6	-3,7	-0,2	-0,8	0,0	-0,7	13,6	0,0	12,9

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

Projekt: GfI20-081 Montabaur SU FOC-Erweiterung Überarbeitung 2024																	
Rechenlauf: "4220 GL Konzept 2024_Opt. Fahrweg"																	
Mittlere Ausbreitung																	
Datum: 24.01.2025 Seite: 2																	
Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	loder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
QU Parkhaus-Fassade Nord E5	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	6,0	277,9	-59,9	-3,0	-16,1	-0,5	0,1	-5,6	18,0	0,0	12,4
Parkhaus Tor	Fläche	48,0	20,2	61,1	0	0	6,0	304,6	-60,7	-4,3	-7,5	-0,9	0,0	-12,9	25,0	0,0	12,1
QU Parkhaus-Fassade West E3	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	6,0	219,3	-57,8	-2,9	-13,8	-0,3	0,0	-7,0	18,0	0,0	11,0
GE B A.1 Freisitz	Fläche	51,6	69,8	70,0	0	0	3,0	144,7	-54,2	-3,5	-16,8	-0,3	2,7	0,9	9,8	0,0	10,7
Hof 3a Anlieferung Lkw	Fläche	70,5	223,3	94,0	0	0	3,0	220,6	-57,9	-4,2	-20,2	-1,4	1,4	14,8	-5,1	0,0	9,7
GE B B+D Anlieferung Lkw	Fläche	61,7	1692,3	94,0	0	0	3,0	210,4	-57,5	-3,9	-21,0	-1,5	1,0	14,3	-5,1	0,0	9,2
QU Parkhaus-Fassade West E2	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	6,0	219,2	-57,8	-3,1	-16,1	-0,4	0,6	-9,0	18,0	0,0	9,0
QU Parkhaus-Fassade Nord E4	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	6,0	277,7	-59,9	-3,2	-19,6	-0,9	0,2	-9,6	18,0	0,0	8,5
QU Parkhaus-Fassade West E1	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	6,0	219,0	-57,8	-3,4	-17,5	-0,5	0,8	-10,6	18,0	0,0	7,5
QU Parkhaus-Fassade Nord E3	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	6,0	277,5	-59,9	-3,4	-20,3	-1,1	0,3	-10,6	18,0	0,0	7,4
QU Parkhaus-Fassade Nord E2	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	6,0	277,4	-59,9	-3,6	-20,6	-1,2	0,3	-11,1	18,0	0,0	6,9
QU Parkhaus-Fassade Nord E1	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	6,0	277,3	-59,8	-3,8	-20,6	-1,3	0,3	-11,4	18,0	0,0	6,6
Hof 5a Anlieferung Lkw	Fläche	67,5	445,3	94,0	0	0	3,0	296,5	-60,5	-4,5	-19,9	-1,8	1,1	11,5	-5,1	0,0	6,4
GE B A Freisitz	Fläche	52,2	60,0	70,0	0	0	3,0	125,6	-53,0	-3,5	-20,8	-0,2	0,0	-4,5	9,8	0,0	5,3
Hof 7a Anlieferung Lkw	Fläche	70,5	221,6	94,0	0	0	3,0	385,1	-62,7	-4,5	-20,1	-2,3	2,2	9,5	-5,1	0,0	4,5
Hof 3a Fahrweg Lkw	Linie	63,0	6,5	71,1	0	0	3,0	228,8	-58,2	-4,1	-18,3	-0,8	0,0	-7,3	0,0	0,0	-12,3
Hof 5a Fahrweg Lkw	Linie	63,0	6,6	71,2	0	0	3,0	304,3	-60,7	-4,5	-18,4	-1,0	1,2	-9,0	-5,1	0,0	-14,1
Hof 7a Fahrweg Lkw	Linie	63,0	6,6	71,2	0	0	3,0	391,2	-62,8	-4,3	-16,6	-1,0	0,0	-10,6	-5,1	0,0	-15,7
QU Parkhaus-Fassade Süd	Fläche	0,0	1324,5	31,2	0	0	6,0	258,0	-59,2	-3,3	-2,8	-0,5	0,0	-28,6	0,0	0,0	-28,6
QU Parkhaus-Fassade West	Fläche	-25,3	336,2	0,0	0	0	6,0	219,2	-57,8	-3,0	-11,9	-0,4	0,0	-67,0	0,0	0,0	-67,0
QU Parkhaus-Fassade Nord	Fläche	-31,2	1323,4	0,0	0	0	6,0	277,1	-59,8	-3,5	-20,1	-0,5	0,0	-78,0	0,0	0,0	-78,0

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

Projekt: GfI20-081 Montabaur SU FOC-Erweiterung Überarbeitung 2024																Datum: 24.01.2025	
Rechenlauf: "4220 GL Konzept 2024_Opt. Fahrweg"																Seite: 3	
Mittlere Ausbreitung																	
Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort In der Kesselwiese 2 SW 3.OG RW T 60 dB(A) LrT 50,6 dB(A)																	
PP1 Parken Pkw	Fläche	33,0	10382,8	73,2	0	0	3,0	103,7	-51,3	-1,6	0,0	-0,6	0,4	23,1	21,5	0,0	44,5
Parkhaus Zufahrt Pkw	Linie	46,0	336,9	71,3	0	0	3,0	98,3	-50,8	-2,0	0,0	-0,6	0,7	21,4	22,0	0,0	43,5
Parkhaus Ausfahrt Pkw	Linie	46,0	300,1	70,8	0	0	3,0	105,1	-51,4	-2,4	0,0	-0,7	1,4	20,7	22,0	0,0	42,7
GEB C Lkw-Anlieferbereich-Fassadenöffnung 1	Fläche	72,0	22,0	85,4	0	0	5,9	78,1	-48,8	-0,7	0,0	-0,5	0,0	41,4	-2,0	0,0	39,4
PP1 Fahrweg Pkw	Linie	50,0	150,8	71,8	0	0	3,0	80,1	-49,1	-1,7	0,0	-0,4	1,7	17,6	21,5	0,0	39,0
GEB C Lkw-Anlieferbereich-Fassadenöffnung 2	Fläche	72,0	24,0	85,8	0	0	6,0	97,9	-50,8	-1,9	0,0	-0,6	0,0	38,5	-2,0	0,0	36,4
GEB C Anlieferbereich Dachöffnung 3	Fläche	72,0	56,1	89,5	0	0	2,9	99,0	-50,9	-1,4	-2,5	-0,6	1,4	38,3	-2,0	0,0	36,3
GEB C Fahrweg Lkw	Linie	63,0	181,5	85,6	0	0	3,0	81,0	-49,2	-1,8	0,0	-0,5	0,8	38,0	-2,0	0,0	36,0
QU Parkhaus-Fassade Süd E5	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	6,0	179,9	-56,1	-1,8	-0,5	-1,0	0,0	14,4	18,0	0,0	32,4
QU Parkhaus-Fassade Süd E4	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	6,0	179,6	-56,1	-2,1	-0,5	-1,0	0,0	14,0	18,0	0,0	32,0
QU Parkhaus-Fassade Süd E3	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	6,0	179,4	-56,1	-2,4	-0,6	-1,0	0,0	13,6	18,0	0,0	31,7
GEB C Anlieferbereich Dachöffnung 1	Fläche	72,0	23,5	85,7	0	0	2,9	92,6	-50,3	-0,8	-4,6	-0,6	1,4	33,6	-2,0	0,0	31,6
QU Parkhaus-Fassade Süd E2	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	6,0	179,2	-56,1	-2,7	-0,6	-1,0	0,0	13,3	18,0	0,0	31,4
GEB C Ausfahrtstor Lkw	Fläche	70,0	31,0	84,9	0	0	6,0	85,7	-49,7	-1,9	0,0	-0,5	0,0	33,1	-2,0	0,0	31,0
QU Parkhaus-Fassade Süd E1	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	6,0	179,1	-56,1	-3,0	-0,6	-1,0	0,0	13,0	18,0	0,0	31,0
GEB C HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	2,7	80,3	-49,1	0,0	-0,1	-0,6	0,0	30,9	0,0	0,0	30,9
GEB C Zufahrtstor Lkw	Fläche	70,0	31,1	84,9	0	0	6,0	88,8	-50,0	-2,1	0,0	-0,5	0,0	32,7	-2,0	0,0	30,6
GEB C Fahrweg Lkw	Linie	63,0	70,0	81,5	0	0	3,0	107,2	-51,6	-2,8	-0,1	-0,6	2,0	31,3	-2,0	0,0	29,2
GEB C HTA 3	Punkt	78,0		78,0	0	0	2,9	109,4	-51,8	0,0	0,0	-0,8	0,0	28,3	0,0	0,0	28,3
GEB C HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	2,9	134,2	-53,5	0,0	0,0	-0,9	0,9	27,3	0,0	0,0	27,3
QU Fahrweg Lkw Anlieferstraße	Linie	63,0	941,4	92,7	0	0	3,0	231,0	-58,3	-3,5	-12,1	-0,5	3,3	24,7	1,6	0,0	26,3
QU Parkhaus-Fassade West E5	Fläche	47,0	30,2	61,8	0	0	5,9	159,8	-55,1	-1,4	-5,2	-0,5	0,0	5,5	18,0	0,0	23,5
Parkhaus Tor	Fläche	48,0	20,2	61,1	0	0	6,0	217,3	-57,7	-4,0	-1,6	-1,0	0,0	-2,6	25,0	0,0	22,4
GEB B HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	3,0	181,0	-56,1	-1,3	-1,6	-0,9	0,0	21,0	0,0	0,0	21,0
QU Parkhaus-Fassade West E4	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	5,9	159,5	-55,0	-1,8	-7,9	-0,3	0,0	2,7	18,0	0,0	20,7
QU Parkhaus-Fassade West E3	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	6,0	159,3	-55,0	-2,1	-10,4	-0,2	0,0	0,0	18,0	0,0	18,0
GEB B HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	2,9	164,4	-55,3	-0,6	-6,6	-0,5	0,0	17,9	0,0	0,0	17,9
Anlieferstraße Anlieferung Lkw	Fläche	63,5	1113,4	94,0	0	0	3,0	332,0	-61,4	-4,1	-17,8	-1,3	2,0	14,4	1,6	0,0	16,0
QU Parkhaus-Fassade Nord E5	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	6,0	207,0	-57,3	-2,4	-15,8	-0,4	0,1	-2,1	18,0	0,0	15,9
PP 3 Parken Pkw	Fläche	39,3	1381,0	70,7	0	0	3,0	158,6	-55,0	-3,3	-12,1	-0,3	1,2	4,3	11,6	0,0	15,8
GEB B HTA 3	Punkt	78,0		78,0	0	0	2,9	157,0	-54,9	-1,4	-8,6	-0,4	0,0	15,6	0,0	0,0	15,6
QU Parkhaus-Fassade West E2	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	6,0	159,1	-55,0	-2,4	-12,9	-0,3	0,3	-2,5	18,0	0,0	15,5
PP3 Fahrweg Pkw	Linie	50,0	36,9	65,7	0	0	3,0	127,2	-53,1	-2,9	-8,3	-0,4	3,3	3,9	11,6	0,0	15,5
GEB A HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	2,9	171,7	-55,7	-0,7	-8,9	-0,4	0,0	15,2	0,0	0,0	15,2
GEB C Anlieferbereich Dachöffnung 2	Fläche	72,0	42,0	88,2	0	0	2,9	89,8	-50,1	-0,9	-23,7	-0,5	1,2	17,2	-2,0	0,0	15,1
QU Parkhaus-Fassade West E1	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	6,0	159,0	-55,0	-2,8	-14,2	-0,3	0,7	-3,8	18,0	0,0	14,2
GEB B-D Fahrweg Lkw	Linie	63,0	633,3	91,0	0	0	3,0	188,0	-56,5	-3,8	-13,9	-1,0	0,1	18,9	-5,1	0,0	13,9

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

Projekt: GfI20-081 Montabaur SU FOC-Erweiterung Überarbeitung 2024																Datum: 24.01.2025	
Rechenlauf: "4220 GL Konzept 2024_Opt. Fahrweg"																Seite: 4	
Mittlere Ausbreitung																	
Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
GEB A Anlieferung Lkw	Fläche	74,7	85,7	94,0	0	0	3,0	196,2	-56,8	-3,7	-16,0	-0,8	5,3	24,9	-12,0	0,0	12,9
QU Parkhaus-Fassade Nord E4	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	6,0	206,8	-57,3	-2,6	-19,3	-0,6	0,1	-6,1	18,0	0,0	12,0
GEB A Fahrweg Lkw	Linie	63,0	228,3	86,6	0	0	3,0	145,3	-54,2	-3,1	-11,1	-0,5	3,1	23,9	-12,0	0,0	11,8
GEB A HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	3,0	203,6	-57,2	-1,5	-10,9	-0,5	0,0	10,9	0,0	0,0	10,9
QU Parkhaus-Fassade Nord E3	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	6,0	206,6	-57,3	-2,9	-20,1	-0,8	0,1	-7,2	18,0	0,0	10,9
PP2 Fahrweg Pkw	Linie	50,0	21,5	63,3	0	0	3,0	196,5	-56,9	-3,7	-3,2	-0,9	0,0	-3,2	13,6	0,0	10,4
QU Parkhaus-Fassade Nord E2	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	6,0	206,5	-57,3	-3,1	-20,4	-0,9	0,1	-7,9	18,0	0,0	10,2
GEB B-D Anlieferung Lkw	Fläche	61,7	1692,3	94,0	0	0	3,0	185,3	-56,3	-3,8	-20,9	-1,3	0,7	15,2	-5,1	0,0	10,2
QU Parkhaus-Fassade Nord E1	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	6,0	206,4	-57,3	-3,4	-20,5	-0,9	0,2	-8,2	18,0	0,0	9,9
PP2 Parken Pkw	Fläche	38,9	1748,6	71,3	0	0	3,0	186,0	-56,4	-3,8	-19,7	-0,8	0,3	-6,1	13,6	0,0	7,5
Hof 3a Anlieferung Lkw	Fläche	70,5	223,3	94,0	0	0	3,0	305,0	-60,7	-4,1	-20,5	-2,0	1,6	11,4	-5,1	0,0	6,4
GEB A.1 Freisitz	Fläche	51,6	69,8	70,0	0	0	3,0	212,8	-57,6	-3,9	-17,9	-0,4	0,6	-6,1	9,8	0,0	3,7
Hof 5a Anlieferung Lkw	Fläche	67,5	445,3	94,0	0	0	3,0	391,3	-62,8	-4,2	-20,3	-2,4	1,3	8,6	-5,1	0,0	3,5
GEB A Freisitz	Fläche	52,2	60,0	70,0	0	0	3,0	190,8	-56,6	-3,8	-18,6	-0,4	0,0	-6,3	9,8	0,0	3,5
Hof 7a Anlieferung Lkw	Fläche	70,5	221,6	94,0	0	0	3,0	481,6	-64,6	-4,3	-20,3	-2,8	2,2	7,2	-5,1	0,0	2,2
Hof 3a Fahrweg Lkw	Linie	63,0	6,5	71,1	0	0	3,0	311,4	-60,9	-4,1	-19,6	-1,2	0,0	-11,6	0,0	0,0	-16,7
Hof 5a Fahrweg Lkw	Linie	63,0	6,6	71,2	0	0	3,0	395,8	-62,9	-4,2	-19,4	-1,4	0,2	-13,5	-5,1	0,0	-18,5
Hof 7a Fahrweg Lkw	Linie	63,0	6,6	71,2	0	0	3,0	486,8	-64,7	-4,1	-18,0	-1,3	0,0	-14,0	-5,1	0,0	-19,0
QU Parkhaus-Fassade Süd	Fläche	0,0	1324,5	31,2	0	0	6,0	179,4	-56,1	-2,5	-0,3	-0,3	0,0	-22,0	0,0	0,0	-22,0
QU Parkhaus-Fassade West	Fläche	-25,3	336,2	0,0	0	0	6,0	159,1	-55,0	-2,2	-9,7	-0,3	0,1	-61,2	0,0	0,0	-81,2
QU Parkhaus-Fassade Nord	Fläche	-31,2	1323,4	0,0	0	0	6,0	206,6	-57,3	-3,0	-19,9	-0,4	0,2	-74,4	0,0	0,0	-74,4

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

Projekt: GfI20-081 Montabaur SU FOC-Erweiterung Überarbeitung 2024																	
Rechenlauf: "4220 GL Konzept 2024_Opt. Fahrweg"																	
Mittlere Ausbreitung																	
Datum: 24.01.2025 Seite: 8																	
Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	loder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort Lessingstraße 7 SW 1.0G RW,T 55 dB(A) LrT 49,2 dB(A)																	
PP1 Parken Pkw	Fläche	33,0	10382,8	73,2	0	0	3,0	100,6	-51,0	-3,2	-1,1	-0,7	1,0	21,2	21,5	0,3	42,9
Parkhaus Zufahrt Pkw	Linie	46,0	336,9	71,3	0	0	3,0	102,6	-51,2	-3,5	-3,1	-0,6	1,5	17,3	22,0	0,3	39,6
Parkhaus Ausfahrt Pkw	Linie	46,0	300,1	70,8	0	0	3,0	143,0	-54,1	-3,1	-0,4	-0,8	1,5	16,9	22,0	0,3	39,2
QU Parkhaus-Fassade Süd E5	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	5,9	112,3	-52,0	-0,2	-0,5	-0,7	0,0	20,3	18,0	0,3	38,6
QU Parkhaus-Fassade Süd E4	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	5,9	112,5	-52,0	-0,5	-0,6	-0,7	0,0	19,9	18,0	0,3	38,3
QU Parkhaus-Fassade Süd E3	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	6,0	112,6	-52,0	-1,0	-0,6	-0,7	0,0	19,4	18,0	0,3	37,8
QU Parkhaus-Fassade Süd E2	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	6,0	112,9	-52,0	-1,5	-0,6	-0,7	0,0	18,9	18,0	0,3	37,2
QU Parkhaus-Fassade Süd E1	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	6,0	113,2	-52,1	-2,1	-0,7	-0,7	0,0	18,2	18,0	0,3	36,5
Parkhaus Tor	Fläche	48,0	20,2	61,1	0	0	6,0	92,1	-50,3	-3,3	-0,7	-0,5	0,0	11,0	25,0	0,3	36,4
GEB C Anlieferbereich Dachöffnung 3	Fläche	72,0	56,1	89,5	0	0	3,0	178,4	-56,0	-2,6	0,0	-1,0	2,4	35,2	-2,0	2,0	35,2
PP1 Fahrweg Pkw	Linie	50,0	150,8	71,8	0	0	3,0	220,4	-57,9	-3,6	-1,1	-1,0	0,9	12,0	21,5	0,3	33,8
GEB C Lkw-Anlieferbereich-Fassadenöffnung 2	Fläche	72,0	24,0	85,8	0	0	6,0	175,7	-55,9	-2,9	0,0	-0,9	0,1	32,2	-2,0	2,0	32,2
QU Fahrweg Lkw Anlieferstraße	Linie	63,0	941,4	92,7	0	0	3,0	458,4	-64,2	-4,0	-0,8	-1,9	0,8	25,6	1,6	1,8	29,0
GEB C Fahrweg Lkw	Linie	63,0	181,5	85,6	0	0	3,0	205,8	-57,3	-3,5	-0,7	-1,0	2,1	28,3	-2,0	2,0	28,3
Anlieferstraße Anlieferung Lkw	Fläche	63,5	1113,4	94,0	0	0	3,0	547,9	-65,8	-4,1	-1,9	-3,0	1,8	24,0	1,6	1,8	27,4
GEB C Zufahrtstor Lkw	Fläche	70,0	31,1	84,9	0	0	6,0	184,1	-56,3	-3,2	0,0	-0,9	0,0	27,0	-2,0	2,0	27,0
GEB C HTA 3	Punkt	78,0		78,0	0	0	3,0	170,9	-55,6	-1,0	0,0	-1,0	0,0	23,3	0,0	1,9	25,2
QU Parkhaus-Fassade Nord E5	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	6,0	141,7	-54,0	-0,9	-13,1	-0,3	0,0	5,4	18,0	0,3	23,7
GEB C HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	3,0	211,6	-57,5	-1,6	0,0	-1,2	0,0	20,7	0,0	1,9	22,6
GEB A Anlieferung Lkw	Fläche	74,7	85,7	94,0	0	0	3,0	387,4	-62,8	-4,0	0,0	-2,6	0,2	27,8	-12,0	6,0	21,8
GEB C HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	3,0	289,6	-60,2	-2,2	-0,1	-1,5	2,1	19,0	0,0	1,9	20,9
GEB B HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	3,0	258,1	-59,2	-1,7	-0,1	-1,4	0,0	18,6	0,0	1,9	20,5
GEB B HTA 3	Punkt	78,0		78,0	0	0	3,0	196,4	-56,9	-1,5	-3,1	-1,0	0,0	18,4	0,0	1,9	20,4
QU Parkhaus-Fassade Nord E4	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	6,0	141,7	-54,0	-1,3	-16,9	-0,5	0,0	1,0	18,0	0,3	19,4
GEB C Lkw-Anlieferbereich-Fassadenöffnung 1	Fläche	72,0	22,0	85,4	0	0	6,0	224,9	-58,0	-3,2	-10,8	-0,7	0,6	19,3	-2,0	2,0	19,3
GEB A HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	3,0	348,8	-61,8	-2,5	-0,1	-1,7	2,2	17,0	0,0	1,9	18,9
PP 3 Parken Pkw	Fläche	39,3	1381,0	70,7	0	0	3,0	348,5	-61,8	-3,9	-1,2	-1,6	3,3	5,5	11,6	1,9	18,9
QU Parkhaus-Fassade Nord E3	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	6,0	141,9	-54,0	-1,7	-17,5	-0,7	0,0	-0,1	18,0	0,3	18,3
QU Parkhaus-Fassade Nord E2	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	6,0	142,1	-54,0	-2,1	-17,5	-0,7	0,0	-0,6	18,0	0,3	17,7
GEB B HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	3,0	322,8	-61,2	-2,6	-0,1	-1,6	0,0	15,6	0,0	1,9	17,5
QU Parkhaus-Fassade Nord E1	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	6,0	142,3	-54,1	-2,4	-17,4	-0,8	0,0	-0,9	18,0	0,3	17,4
GEB A Fahrweg Lkw	Linie	63,0	228,3	86,6	0	0	3,0	336,7	-61,5	-3,9	-0,3	-1,6	0,2	22,4	-12,0	6,0	16,4
QU Parkhaus-Fassade West E5	Fläche	47,0	30,2	61,8	0	0	6,0	179,2	-56,1	-1,3	-12,1	-0,4	0,0	-2,0	18,0	0,3	16,3
GEB A HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	3,0	390,2	-62,8	-2,9	-1,8	-1,9	2,2	13,9	0,0	1,9	15,8
GEB B-D Anlieferung Lkw	Fläche	61,7	1692,3	94,0	0	0	3,0	189,8	-56,6	-3,4	-17,3	-1,2	0,2	18,7	-5,1	2,0	15,7
GEB C Anlieferbereich Dachöffnung 2	Fläche	72,0	42,0	88,2	0	0	3,0	211,0	-57,5	-2,9	-16,9	-1,0	2,5	15,5	-2,0	2,0	15,5
PP3 Fahrweg Pkw	Linie	50,0	36,9	65,7	0	0	3,0	310,0	-60,8	-3,8	-1,1	-1,3	0,0	1,4	11,6	1,9	14,9

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

Projekt: GfI20-081 Montabaur SU FOC-Erweiterung Überarbeitung 2024																	
Rechenlauf: "4220 GL Konzept 2024_Opt. Fahrweg"																	
Mittlere Ausbreitung																	
Datum: 24.01.2025 Seite: 8																	
Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	loder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
QU Parkhaus-Fassade West E3	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	6,0	179,4	-56,1	-1,9	-15,8	-0,7	1,4	-5,2	18,0	0,3	13,2
QU Parkhaus-Fassade West E2	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	6,0	179,5	-56,1	-2,1	-15,9	-0,7	1,6	-5,6	18,0	0,3	12,9
QU Parkhaus-Fassade West E4	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	6,0	179,3	-56,1	-1,6	-15,2	-0,6	0,0	-5,5	18,0	0,3	12,7
QU Parkhaus-Fassade West E1	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	6,0	179,7	-56,1	-2,4	-15,8	-0,8	1,6	-5,8	18,0	0,3	12,6
GEB B-D Fahrweg Lkw	Linie	63,0	633,3	91,0	0	0	3,0	202,7	-57,1	-3,4	-17,3	-0,9	0,2	15,5	-5,1	2,0	12,5
PP2 Parken Pkw	Fläche	38,9	1748,6	71,3	0	0	3,0	222,6	-57,9	-3,4	-16,5	-0,8	0,3	-4,0	13,6	1,9	11,5
GEB C Ausfahrtstor Lkw	Fläche	70,0	31,0	84,9	0	0	6,0	236,4	-58,5	-3,5	-14,4	-0,7	2,4	11,1	-2,0	2,0	11,1
GEB C Anlieferbereich Dachöffnung 1	Fläche	72,0	23,5	85,7	0	0	3,0	238,6	-58,5	-3,0	-16,3	-1,1	0,4	10,2	-2,0	2,0	10,2
GEB A Freisitz	Fläche	52,2	60,0	70,0	0	0	3,0	368,5	-62,3	-3,9	-8,6	-0,7	0,1	-2,5	9,8	1,5	8,9
Hof 3a Anlieferung Lkw	Fläche	70,5	223,3	94,0	0	0	3,0	488,0	-64,8	-4,1	-18,9	-2,3	3,9	10,9	-5,1	2,0	7,9
Hof 5a Anlieferung Lkw	Fläche	67,5	445,3	94,0	0	0	3,0	582,0	-66,3	-4,1	-18,2	-2,3	4,7	10,7	-5,1	2,0	7,7
Hof 7a Anlieferung Lkw	Fläche	70,5	221,6	94,0	0	0	3,0	676,8	-67,6	-4,2	-17,5	-2,6	4,3	9,4	-5,1	2,0	6,4
GEB C Fahrweg Lkw	Linie	63,0	70,0	81,5	0	0	3,0	267,2	-59,5	-3,8	-15,0	-0,9	0,4	5,7	-2,0	2,0	5,7
GEB A.1 Freisitz	Fläche	51,6	69,8	70,0	0	0	3,0	388,6	-62,8	-4,0	-11,7	-0,7	0,1	-6,0	9,8	1,5	5,4
PP2 Fahrweg Pkw	Linie	50,0	21,5	63,3	0	0	3,0	352,3	-61,9	-3,8	-15,0	-1,2	0,4	-16,2	13,6	1,9	-0,6
Hof 3a Fahrweg Lkw	Linie	63,0	6,5	71,1	0	0	3,0	491,5	-64,8	-4,1	-5,0	-1,6	0,0	-1,3	-5,1	2,0	-4,3
Hof 7a Fahrweg Lkw	Linie	63,0	6,6	71,2	0	0	3,0	680,3	-67,6	-4,1	-2,7	-2,4	0,7	-1,9	-5,1	2,0	-4,9
Hof 5a Fahrweg Lkw	Linie	63,0	6,6	71,2	0	0	3,0	584,2	-66,3	-4,1	-10,1	-1,5	0,1	-7,7	-5,1	2,0	-10,7
QU Parkhaus-Fassade Süd	Fläche	0,0	1324,5	31,2	0	0	6,0	112,8	-52,0	-1,2	-0,6	-0,2	0,0	-16,8	0,0	1,9	-14,9
QU Parkhaus-Fassade Nord	Fläche	-31,2	1323,4	0,0	0	0	6,0	142,0	-54,0	-1,8	-16,1	-0,3	0,0	-68,2	0,0	1,9	-64,2
QU Parkhaus-Fassade West	Fläche	-25,3	336,2	0,0	0	0	6,0	179,5	-56,1	-1,9	-14,9	-0,3	0,0	-67,2	0,0	1,9	-65,3

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

Projekt: GfI20-081 Montabaur SU FOC-Erweiterung Überarbeitung 2024																	
Rechenlauf: "4220 GL Konzept 2024_Opt. Fahrweg"																	
Mittlere Ausbreitung																	
Datum: 24.01.2025 Seite: 7																	
Schallquelle	Quellentyp	Lw	loder S	Lw	KI	KT	Ko	s	Adv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	ZR	Lr
		dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort Lessingstraße 11 SW 2.OG RW,T 55		dB(A)	LrT 49,4 dB(A)														
PP1 Parken Pkw	Fläche	33,0	10382,8	73,2	0	0	3,0	123,1	-52,8	-2,9	-0,5	-0,8	0,6	19,9	21,5	0,3	41,6
QU Parkhaus-Fassade Süd E5	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	5,8	88,8	-50,0	-0,1	-1,1	-0,5	0,0	21,9	18,0	0,3	40,3
QU Parkhaus-Fassade Süd E4	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	5,8	89,2	-50,0	-0,1	-1,3	-0,5	0,0	21,7	18,0	0,3	40,0
QU Parkhaus-Fassade Süd E3	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	5,9	89,6	-50,0	-0,2	-1,3	-0,5	0,0	21,5	18,0	0,3	39,9
Parkhaus Ausfahrt Pkw	Linie	46,0	300,1	70,8	0	0	3,0	140,7	-54,0	-2,8	-0,8	-0,7	1,7	17,3	22,0	0,3	39,6
QU Parkhaus-Fassade Süd E2	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	5,9	90,2	-50,1	-0,5	-1,4	-0,5	0,0	21,1	18,0	0,3	39,5
Parkhaus Zufahrt Pkw	Linie	46,0	336,9	71,3	0	0	3,0	123,1	-52,8	-3,1	-2,3	-0,7	0,6	16,0	22,0	0,3	38,3
QU Parkhaus-Fassade Süd E1	Fläche	47,0	119,2	67,8	0	0	5,9	90,9	-50,2	-1,3	-2,3	-0,6	0,0	19,3	18,0	0,3	37,7
GEB C Anlieferbereich Dachöffnung 3	Fläche	72,0	56,1	89,5	0	0	3,0	197,6	-56,9	-2,7	-0,2	-1,0	2,7	34,4	-2,0	2,0	34,4
PP1 Fahrweg Pkw	Linie	50,0	150,8	71,8	0	0	3,0	246,5	-58,8	-3,5	-1,8	-1,0	1,4	10,9	21,5	0,3	32,7
Parkhaus Tor	Fläche	48,0	20,2	61,1	0	0	6,0	67,7	-47,6	-2,7	-3,8	-0,3	0,0	5,9	25,0	0,3	31,3
GEB C Lkw-Anlieferbereich-Fassadenöffnung 2	Fläche	72,0	24,0	85,8	0	0	6,0	195,4	-56,8	-2,9	0,0	-1,0	0,1	31,1	-2,0	2,0	31,1
QU Parkhaus-Fassade Nord E5	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	5,9	108,2	-51,7	-0,1	-13,3	-0,2	0,1	8,4	18,0	0,3	26,7
GEB C Fahrweg Lkw	Linie	63,0	181,5	85,6	0	0	3,0	230,8	-58,3	-3,4	-1,1	-1,1	2,0	26,7	-2,0	2,0	26,7
QU Fahrweg Lkw Anlieferstraße	Linie	63,0	941,4	92,7	0	0	3,0	484,5	-64,7	-4,0	-5,0	-1,8	2,9	23,1	1,6	1,8	26,5
Anlieferstraße Anlieferung Lkw	Fläche	63,5	1113,4	94,0	0	0	3,0	572,9	-66,2	-4,1	-4,8	-2,8	3,5	22,6	1,6	1,8	26,0
GEB C HTA 3	Punkt	78,0		78,0	0	0	3,0	187,6	-56,5	-1,1	0,0	-1,1	0,0	22,3	0,0	1,9	24,2
GEB C Zufahrtstor Lkw	Fläche	70,0	31,1	84,9	0	0	6,0	206,0	-57,3	-3,2	0,0	-1,0	0,0	23,7	-2,0	2,0	23,7
QU Parkhaus-Fassade Nord E4	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	5,9	108,4	-51,7	-0,3	-17,2	-0,4	0,1	4,2	18,0	0,3	22,6
GEB C HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	3,0	234,9	-58,4	-1,7	-0,1	-1,3	0,0	19,5	0,0	1,9	21,4
QU Parkhaus-Fassade Nord E3	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	5,9	108,7	-51,7	-0,7	-17,8	-0,5	0,1	3,0	18,0	0,3	21,3
QU Parkhaus-Fassade Nord E2	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	5,9	109,1	-51,8	-1,3	-17,8	-0,6	0,1	2,4	18,0	0,3	20,7
GEB B HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	3,0	260,8	-59,3	-1,6	-0,1	-1,4	0,0	18,5	0,0	1,9	20,5
QU Parkhaus-Fassade Nord E1	Fläche	47,0	119,1	67,8	0	0	6,0	109,6	-51,8	-1,9	-17,5	-0,6	0,2	2,0	18,0	0,3	20,4
GEB B HTA 3	Punkt	78,0		78,0	0	0	3,0	195,9	-56,8	-1,4	-3,4	-1,1	0,0	18,3	0,0	1,9	20,3
GEB B+D Anlieferung Lkw	Fläche	61,7	1692,3	94,0	0	0	3,0	160,2	-55,1	-3,1	-16,9	-1,1	0,7	21,6	-5,1	2,0	18,6
GEB C HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	3,0	306,0	-60,7	-2,3	0,0	-1,6	0,0	16,5	0,0	1,9	18,4
QU Parkhaus-Fassade West E3	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	6,0	177,8	-56,0	-1,7	-15,9	-0,7	5,9	-0,5	18,0	0,3	17,8
QU Parkhaus-Fassade West E5	Fläche	47,0	30,2	61,8	0	0	6,0	177,6	-56,0	-1,1	-12,2	-0,4	1,3	-0,5	18,0	0,3	17,8
GEB A HTA 2	Punkt	78,0		78,0	0	0	3,0	367,4	-62,3	-2,5	0,0	-1,8	0,0	14,4	0,0	1,9	16,4
GEB B HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	3,0	331,7	-61,4	-2,5	-0,8	-1,9	0,0	14,4	0,0	1,9	16,3
Hof 5a Anlieferung Lkw	Fläche	67,5	445,3	94,0	0	0	3,0	598,3	-66,5	-4,1	-12,4	-2,3	6,9	18,5	-5,1	2,0	15,4
GEB B+D Fahrweg Lkw	Linie	63,0	633,3	91,0	0	0	3,0	177,1	-56,0	-3,0	-16,6	-0,8	0,8	18,4	-5,1	2,0	15,4
PP2 Parken Pkw	Fläche	38,9	1748,6	71,3	0	0	3,0	207,7	-57,3	-3,1	-14,5	-0,7	1,1	-0,2	13,6	1,9	15,3
QU Parkhaus-Fassade West E4	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	6,0	177,7	-56,0	-1,4	-15,3	-0,6	2,4	-3,1	18,0	0,3	15,3
PP 3 Parken Pkw	Fläche	39,3	1381,0	70,7	0	0	3,0	371,0	-62,4	-3,9	-7,2	-0,7	2,0	1,5	11,6	1,9	15,0
QU Parkhaus-Fassade West E2	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	6,0	178,0	-56,0	-2,0	-16,0	-0,7	3,4	-3,4	18,0	0,3	14,9

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

Projekt: GfI20-081 Montabaur SU FOC-Erweiterung Überarbeitung 2024																	
Rechenlauf: "4220 GL Konzept 2024_Opt. Fahrweg"																	
Mittlere Ausbreitung																	
Datum: 24.01.2025 Seite: 8																	
Schallquelle	Quellentyp	Lw	loder S	Lw	KI	KT	Ko	s	Adv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	ZR	Lr
		dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Hof 7a Anlieferung Lkw	Fläche	70,5	221,6	94,0	0	0	3,0	694,1	-67,8	-4,1	-8,9	-3,4	2,8	17,6	-5,1	2,0	14,6
QU Parkhaus-Fassade West E1	Fläche	47,0	30,3	61,8	0	0	6,0	178,2	-56,0	-2,2	-15,9	-0,8	2,7	-4,4	18,0	0,3	13,9
Hof 3a Anlieferung Lkw	Fläche	70,5	223,3	94,0	0	0	3,0	502,7	-65,0	-4,0	-10,4	-2,3	1,7	16,9	-5,1	2,0	13,9
GEB C Lkw-Anlieferbereich-Fassadenöffnung 1	Fläche	72,0	22,0	85,4	0	0	6,0	248,7	-58,9	-3,2	-15,0	-1,0	0,5	13,9	-2,0	2,0	13,9
GEB C Anlieferbereich Dachöffnung 2	Fläche	72,0	42,0	88,2	0	0	3,0	231,9	-58,3	-2,9	-16,8	-1,0	0,9	13,2	-2,0	2,0	13,2
GEB A HTA 1	Punkt	78,0		78,0	0	0	3,0	410,1	-63,3	-2,9	-1,6	-2,0	0,1	11,3	0,0	1,9	13,2
GEB A.1 Freisitz	Fläche	51,6	69,8	70,0	0	0	3,0	404,0	-63,1	-3,9	-3,9	-0,8	0,2	1,5	9,8	1,5	12,9
GEB A Anlieferung Lkw	Fläche	74,7	85,7	94,0	0	0	3,0	409,1	-63,2	-4,0	-12,6	-1,7	0,5	16,1	-12,0	6,0	10,0
GEB A Fahrweg Lkw	Linie	63,0	228,3	86,6	0	0	3,0	362,5	-62,2	-3,9	-8,3	-1,2	1,7	15,9	-12,0	6,0	9,8
GEB C Anlieferbereich Dachöffnung 1	Fläche	72,0	23,5	85,7	0	0	3,0	259,8	-59,3	-3,0	-16,5	-1,1	0,7	9,5	-2,0	2,0	9,5
GEB C Ausfahrtstor Lkw	Fläche	70,0	31,0	84,9	0	0	6,0	258,9	-59,3	-3,4	-16,1	-1,0	0,5	8,4	-2,0	2,0	8,4
PP3 Fahrweg Pkw	Linie	50,0	36,9	65,7	0	0	3,0	334,7	-61,5	-3,8	-10,0	-0,6	0,6	-6,7	11,6	1,9	6,8
GEB A Freisitz	Fläche	52,2	60,0	70,0	0	0	3,0	385,7	-62,7	-3,9	-13,5	-0,7	1,7	-6,1	9,8	1,5	5,2
GEB C Fahrweg Lkw	Linie	63,0	70,0	81,5	0	0	3,0	287,6	-60,2	-3,7	-17,6	-1,1	2,7	4,6	-2,0	2,0	4,6
PP2 Fahrweg Pkw	Linie	50,0	21,5	63,3	0	0	3,0	363,0	-62,2	-3,8	-15,8	-1,1	0,9	-15,9	13,6	1,9	-0,3
Hof 3a Fahrweg Lkw	Linie	63,0	6,5	71,1	0	0	3,0	504,8	-65,1	-4,0	-3,5	-1,7	0,6	0,5	-5,1	2,0	-2,5
Hof 7a Fahrweg Lkw	Linie	63,0	6,6	71,2	0	0	3,0	696,5	-67,9	-4,1	0,0	-2,9	0,4	-0,2	-5,1	2,0	-3,2
Hof 5a Fahrweg Lkw	Linie	63,0	6,6	71,2	0	0	3,0	599,3	-66,5	-4,1	-2,2	-2,2	0,5	-4,0	-5,1	2,0	-3,4
QU Parkhaus-Fassade Süd	Fläche	0,0	1324,5	31,2	0	0	5,9	89,9	-50,1	-0,5	-1,6	-0,2	0,0	-15,2	0,0	1,9	-13,3
QU Parkhaus-Fassade Nord	Fläche	-31,2	1323,4	0,0	0	0	5,9	109,0	-51,7	-1,0	-16,3	-0,2	0,2	-63,2	0,0	1,9	-61,2
QU Parkhaus-Fassade West	Fläche	-25,3	336,2	0,0	0	0	6,0	177,9	-56,0	-1,7	-15,3	-0,3	2,5	-65,0	0,0	1,9	-63,0

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

Projekt: GfI20-081 Montabaur SU FOC-Erweiterung Überarbeitung 2024  
 Rechenlauf: "4220 GL Konzept 2024\_Opt. Fahrweg"  
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 24.01.2025  
 Seite: 9

**Legende**

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L <sub>w</sub>	dB(A)	Leistung pro m <sup>2</sup>
I oder S	m, m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L <sub>w</sub>	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
K <sub>o</sub>	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Emissionsort-LO
A <sub>div</sub>	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
A <sub>gnd</sub>	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
A <sub>bar</sub>	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
A <sub>atm</sub>	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
d <sub>Ref</sub>	dB(A)	Pegelemhöhung durch Reflexionen
L <sub>s</sub>	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + ADI + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{bj\_site\_house} + A_{wind} + d_{Lref}$
d <sub>Lw</sub>	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
L <sub>r</sub>	dB(A)	PegeI/ Beurteilungspegel Zeitbereich

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

# Schalltechnische Untersuchung

## Änderung & Erweiterung B-Plan "ICE-Bahnhof/ Teilbereich FOC" Stadt Montabaur

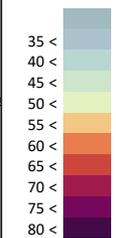
### Karte Anhang B: Gewerbe­lärm Auswirkungen Kalibrierung HTA

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

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

Isophone 24 m über Grund  
Einzelpegel im lautesten Geschoss  
(4210, 4212; 2025-08-12)

#### Pegelskala in dB(A) LrN



#### Legende

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Linienschallquelle
- Punktquelle

Originalmaßstab (A4) 1:2500

