

**Schalltechnische Untersuchung
zu den Bebauungsplänen
Änderung des Bebauungsplans „Industrie- und Gewerbegebiet Flur 4“
in Schwarzerden
und
"Ergänzung Gewerbe- und Industriegebiet
Reichweiler/Freisen"**

Bericht-Nr.: P26-014/E2

im Auftrag der
**Gesellschaft für Wirtschaftsförderung
Industrie- und Gewerbegebiet Freisen
Postfach 10 11 54
Saarbrücken**

vorgelegt von der

**FIRU GfI mbH
Kaiserslautern**

Stand: 19.06.2026

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen.....	4
1.1	Aufgabenstellung.....	4
1.2	Plangrundlagen.....	4
1.3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen.....	5
1.4	Anforderungen.....	6
2	Gewerbelärm durch geplante Gewerbegebiete.....	9
2.1	Geräuschkontingentierung Grundlagen.....	9
2.2	Gewerbelärmvorbelastung und Planwerte.....	9
2.3	Emissionskontingente.....	10
2.4	Festsetzungsvorschlag	15
3	Parkplatzlärm	17
3.1	Emissionsberechnung.....	17
3.2	Immissionsberechnung.....	18
3.3	Beurteilung.....	20
4	Verkehrslärm Auswirkungen der Planung	21
4.1	Emissionsberechnung Verkehr	21
4.2	Immissionsberechnung Verkehr Auswirkungen	22
4.3	Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse	26

Tabellen

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte TA Lärm.....	6
Tabelle 2: Gewerbelärm, Maßgebliche Immissionsorte, Immissionsrichtwerte	7
Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV.....	8
Tabelle 4: Gewerbelärm, Immissionsorte, Immissionsrichtwerte, Planwerte.....	10
Tabelle 5: Gewerbelärm, Teilflächen, Emissionskontingente $L_{EK,i}$ in dB.....	11
Tabelle 6: Immissionsorte, Planwerte, Immissionskontingente	11
Tabelle 7: Gewerbelärm, Zusatzkontingente in dB(A).....	12
Tabelle 8: Pkw-Parkbewegungen Emissionsberechnung	18
Tabelle 9: Verkehrslärm, Emissionsberechnung – Nullfall	21
Tabelle 10: Verkehrslärm, Emissionsberechnung – Planfall	22
Tabelle 11: Verkehrslärm, Emissionspegel – Veränderungen Planfall-Nullfall ...	22

Karten

Karte 1: Gewerbelärm, Geräuschkontingentierung Tag	13
Karte 2: Gewerbelärm, Geräuschkontingentierung Nacht.....	14
Karte 3: Gewerbelärm, Parkplatzlärm.....	19
Karte 4: Verkehrslärm Auswirkungen Tag	24
Karte 5: Verkehrslärm Auswirkungen Nacht	25

1 Grundlagen

1.1 Aufgabenstellung

Mit der Änderung des Bebauungsplans „Industrie- und Gewerbegebiet Flur 4“ in Schwarzerden und der Aufstellung des Bebauungsplans "Ergänzung Gewerbe- und Industriegebiet Reichweiler/Freisen" werden die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung weiterer Gewerbeflächen westlich des Unternehmensstandortes der KNDS Deutschland Maintenance GmbH im Saarland und die Bereitstellung von zusätzlichen Pkw-Stellplätzen geschaffen.

Der Geltungsbereich der Änderung des Bebauungsplans „Industrie- und Gewerbegebiet Flur 4“ liegt in der Gemeinde Freisen im Ortsteil Schwarzerden an der Landesgrenze zu Rheinland-Pfalz. Die Fläche hat einen unmittelbaren Anschluss an die Bundesautobahn (BAB) 62 über die Anschlussstelle 6 Reichweiler. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans "Ergänzung Gewerbe- und Industriegebiet Reichweiler/Freisen" liegt in der Gemeinde Reichweiler an der Landesgrenze zum Saarland. In einer weiteren Planungsstufe sollen durch die Aufstellung eines weiteren Bebauungsplans („Bebauungsplan 2“) östlich des Betriebsgeländes KDNS und südlich des Geltungsbereichs der Änderung des Bebauungsplans „Industrie- und Gewerbegebiet Flur 4“ weitere Gewerbegebiete entwickelt werden.

Im Rahmen der Bebauungsplanverfahren zur Änderung des Bebauungsplans „Industrie- und Gewerbegebiet Flur 4“ in Schwarzerden und zur Aufstellung des Bebauungsplans "Ergänzung Gewerbe- und Industriegebiet Reichweiler/Freisen" sind die Lärmschutzbefürwungen zu berücksichtigen. Als Grundlage hierfür sind schalltechnische Untersuchungen durchzuführen.

Zu untersuchen und zu beurteilen sind

- Gewerbelärm: Auswirkungen der Planung auf die Umgebung,
- Parkplatzlärm: Auswirkungen der Planung auf die Umgebung,
- Verkehrslärm: Auswirkungen auf die Verkehrslärmverhältnissen entlang der Hauptzufahrtsstraßen.

Zur Regelung der Gewerbelärmemissionen der im Plangebiet zulässigen gewerblichen Nutzungen ist ein Konzept zur Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 zu erarbeiten. Hierbei sind auch die im „Bebauungsplan 2“ vorgesehenen Gewerbeflächen zu berücksichtigen.

1.2 Plangrundlagen

Die schalltechnische Untersuchung basiert auf folgenden Karten- und Datengrundlagen:

- Digitales Geländemodell (DGM), Digitale Topografische Karte (DTK), LoD-Daten für das Plangebiet und die Umgebung, Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz; Download über <https://geoshop.rlp.de/opendata-3d-geodaten.html> 13.04. und 23.04.2026;

- Digitales Geländemodell (DGM), Digitale Topografische Karte (DTK), LoD-Daten für das Plangebiet und die Umgebung, Landesamt für Vermessung, Geoinformation und Landentwicklung Saarland; Download über <https://www.shop.lvgl.saarland.de/cloud> 13.04.2026;
- Entwurf des Bebauungsplans Änderung des Bebauungsplans „Industrie- und Gewerbegebiet Flur 4“ in Schwarzerden, Gemeinde Freisen, Stand 14.04.2026;
- Vorentwurf des Bebauungsplans Ergänzung Gewerbe- und Industriegebiet Reichweiler/Freisen", Ortsgemeinde Reichweiler, Stand 21.05.2026;
- Übersicht über den Geltungsbereich des Bebauungsplans 2 (Flächen östlich des Betriebsgeländes KDNS und südlich und westlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Änderung des Bebauungsplans „Industrie- und Gewerbegebiet Flur 4“ in Schwarzerden; Stand 26.02.2026;
- Ergebnisse von Verkehrszählungen, Angaben zur Verkehrsverteilung und Verkehrsdaten für den Planfall Prognose, eepi GmbH; übermittelt am 14.04., 11.05. und 21.05.2026.

1.3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

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].

Die **Geräuschkontingentierung** erfolgt nach:

- DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“, Dezember 2006 [DIN 45691].

Die Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden **Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse** erfolgt in Anlehnung an die Kriterien der:

- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

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

- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19, Ausgabe 2019 [RLS-19];
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist;

- 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];
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage 2007 [Parkplatzlärmstudie].

1.4 Anforderungen

Zur Beurteilung der **Gewerbelärmeinwirkungen** werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm herangezogen.

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 genehmigungsbedürftige Anlagen und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen bei der Prüfung der Einhaltung der Betreiberpflichten im Rahmen der Prüfung von Anträgen im Baugenehmigungsverfahren. Durch die Beurteilung von Gewerbegeräuschen im Rahmen der Bebauungsplanung nach TA Lärm kann sichergestellt werden, dass keine Nutzungen festgesetzt werden, die nach TA Lärm nicht genehmigungsfähig wären.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sind in der folgenden Tabelle angegeben. Zur Beurteilung der Immissionen am Tag ist nach TA Lärm der gesamte 16-stündige Tagzeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr heranzuziehen. Der Immissionsrichtwert Nacht bezieht sich auf die ungünstigste (sog. lauteste) Nachtstunde zwischen 22.00 und 06.00 Uhr, in der die höchsten Geräuscheinwirkungen zu erwarten sind.

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte TA Lärm

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

Die im Rahmen der Bebauungsplanung heranzuziehenden Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ für Gewerbelärmeinwirkungen in Wohn- und Mischgebieten entsprechen im Wesentlichen den Immissionsrichtwerten der TA Lärm.

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

Die maßgeblichen Immissionsorte und die angesetzten Immissionsrichtwerte sind in Tabelle 2 zusammengefasst. Die Immissionsrichtwerte für die Immissionsorte wurden gemäß Punkt 6.6 der TA Lärm entsprechend der Bebauungsplanfestsetzungen bzw. der Schutzbedürftigkeit der Bebauung angesetzt.

Tabelle 2: Gewerbelärm, Maßgebliche Immissionsorte, Immissionsrichtwerte

Immissionsort j IO Nr.	Koordinaten ETRS89 / UTM Zone 32N		Nutzung / Gebietseinstufung	Immissionsrichtwerte IRW	
	x	y		Tag	Nacht
IO01 R Mithrasstraße 11	376183	5488921	WA	55	40
IO02 R Hauptstraße 2	376514	5488814	WA	55	40
IO03 P St.-Wendeler-Str. 34	377517	5488614	MI *)	60	45
IO04 R Reichweiler Mühle 1	377151	5488440	MI *)	60	45
IO05 S Vereinsgaststätte	376531	5487839	MI *)	60	45
IO06 S Friedhofskapelle	376471	5487708	Friedhof **)	55	55
IO07 S Herchweilerweg 33	376146	5487901	WA	55	40
IO08 S Herchweilerweg 17	376018	5488055	WA	55	40
IO09 S Auf der Reih 4	375981	5488214	WA	55	40
IO10 S Auf der Reih 8	376018	5488247	WA	55	40
IO11 S St. Wendeler Str. 4	375995	5488342	WA	55	40

*) Außenbereich, es wird die Schutzbedürftigkeit eines Mischgebiets angesetzt.

**) es werden die Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 für Friedhöfe angesetzt.

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.

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

Nach der 16. BImSchV ist eine Verkehrslärmpegelerhöhung als *wesentlich* zu beurteilen, 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,
2. oder sich der Beurteilungspegel auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder auf mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht,
3. oder sich der Beurteilungspegel von mindestens 70 dB(A) am Tag oder von mindestens 60 dB(A) in der Nacht weiter erhöht.

Eine minimale rechnerische Erhöhung des Verkehrslärmbeurteilungspegels um bis zu 0,1 dB(A) führt an den betroffenen Gebäuden zu keiner spürbaren Veränderung der Verkehrslärmbelastung. Für die Beurteilung der Auswirkungen der vorliegenden Planung auf die Verkehrslärmeinwirkungen an bestehenden Wohngebäuden wird bezogen auf die o.g. Kriterien 2 und 3 (Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht) davon ausgegangen, dass eine minimale rechnerische Erhöhung des Beurteilungspegels um bis zu 0,1 dB(A) als noch nicht wesentlich zu beurteilen ist.

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV

Gebietsart	Immissionsgrenzwert in dB(A)	
	Tag (06.00-22.00 Uhr)	Nacht (22.00-06.00 Uhr)
Wohngebiete (WR, WA)	59	49
Mischgebiet (MI)	64	54

2 Gewerbelärm durch geplante Gewerbegebiete

Die Änderung des Bebauungsplans „Industrie- und Gewerbegebiet Flur 4“ in Schwarzerden setzt westlich des bestehenden Betriebsgeländes KDNS zwischen der Bahntrasse im Süden und der Landesstraße L309 im Norden Gewerbegebiet fest. In einem weiteren Bebauungsplan (Bebauungsplan 2) sollen östlich des Betriebsgeländes KDNS und südlich des Geltungsbereichs der Änderung des Bebauungsplans „Industrie- und Gewerbegebiet Flur 4“ weitere Gewerbegebiete festgesetzt werden.

Zur planungsrechtlichen Konfliktbewältigung wird im Gutachten unter Berücksichtigung des Vorsorgegebotes eine weitestgehende Lösung für die Entwicklung des Gewerbe- und Industriegebietes Schwarzerden unter Einbeziehung der Bahnfläche untersucht.

Eine Inanspruchnahme der Bahnfläche setzt den rechtskräftigen Abschluss der bahnrechtlichen Verfahren zur Stilllegung und Entwidmung voraus. Diese Verfahren werden unabhängig von der aktuellen Erweiterung des „Industrie- und Gewerbegebietes Schwarzerden/Freisen“ betrieben. Für den Fall der zukünftigen Aufgabe des Bahnbetriebszwecks kann die Fläche im Wege der Konversion einer gewerblichen Nutzung als logische Fortsetzung der bestehenden Entwicklung zugeführt werden. Dieser Vorsorgefall wird im Gutachten berücksichtigt.

Die Geräuscheinwirkungen durch die zulässigen Nutzungen in den geplanten Gewerbegebieten sind so zu begrenzen, dass an den maßgeblichen Immissionsorten an den nächstgelegenen stöempfindlichen Nutzungen in der Umgebung keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Gewerbelärm verursacht werden. Die Begrenzung der zulässigen Gewerbelärmeinwirkungen erfolgt durch eine Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691:2006-12.

2.1 Geräuschkontingentierung Grundlagen

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

2.2 Gewerbelärmvorbelastung und Planwerte

Der Planwert ist nach DIN 45691 der Wert, den der Beurteilungspegel aller auf einen Immissionsort einwirkenden Gewerbegeräusche von Betrieben und Anlagen im Plangebiet (kontingentiertes Gebiet) zusammen nicht überschreiten darf. Bei der Festlegung des Planwerts ist auch eine mögliche Gewerbelärmvorbelastung

durch bereits bestehende, genehmigte und planungsrechtlich zulässige Betriebe und Anlagen zu berücksichtigen.

Für das bestehende Betriebsgelände KDNS bestehen keine planerischen Begrenzungen der zulässigen Gewerbelärmeinwirkungen an den maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung. Die zulässigen Gewerbelärmemissionen der Nutzungen auf dem Betriebsgelände KDNS sind durch die an den maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung einzuhaltenden Immissionsrichtwerte begrenzt. Aufgrund dieser zulässigen Gewerbelärmvorbelastung durch den bestehenden Betrieb KDNS sind Gewerbelärmemissionen der neu geplanten Gewerbegebiete so zu begrenzen, dass diese an den maßgeblichen Immissionsorten keine relevante Gewerbelärmzusatzbelastung verursachen. Gemäß TA Lärm ist eine Gewerbelärmzusatzbelastung als nicht relevant zu beurteilen, wenn diese an den maßgeblichen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschreitet. Dementsprechend werden die Planwerte an allen Immissionsorten in der Umgebung so festgelegt, dass sie jeweils 6 dB(A) unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert der TA Lärm liegen.

Tabelle 4: Gewerbelärm, Immissionsorte, Immissionsrichtwerte, Planwerte

Immissionsort j IO Nr.	Nutzung / Gebietsein- stufung	Immissionsricht- werte IRW		Planwerte	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO01 R Mithrasstraße 11	WA	55	40	49	34
IO02 R Hauptstraße 2	WA	55	40	49	34
IO03 P St.-Wendeler-Str. 34	MI *)	60	45	54	39
IO04 R Reichweiler Mühle 1	MI *)	60	45	54	39
IO05 S Vereinsgaststätte	MI *)	60	45	54	39
IO06 S Friedhofskapelle	Friedhof **)	55	55	49	49
IO07 S Herchweilerweg 33	WA	55	40	49	34
IO08 S Herchweilerweg 17	WA	55	40	49	34
IO09 S Auf der Reih 4	WA	55	40	49	34
IO10 S Auf der Reih 8	WA	55	40	49	34
IO11 S St. Wendeler Str. 4	WA	55	40	49	34

*) Außenbereich, es wird die Schutzbedürftigkeit eines Mischgebiets angesetzt.

**) es werden die Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zur DIN18005 für Friedhöfe angesetzt.

2.3 Emissionskontingente

Das im Geltungsbereich der Änderung des Bebauungsplans „Industrie- und Gewerbegebiet Flur 4“ geplante Gewerbegebiet wird in drei Teilflächen gegliedert. Die Abgrenzung der Gewerbegebiete im Bebauungsplan 2 wird aus dem Lageplan für das Gesamtkonzept für die geplanten Nutzungen abgeleitet. Die Gewerbefläche „2.BA“ liegt östlich des bestehenden Betriebsgelände KDNS, die Gewerbefläche „3.BA“ liegt südlich des Geltungsbereichs der Änderung des Bebauungsplans „Industrie- und Gewerbegebiet Flur 4“. Den Gewerbegebietsteilflächen werden Emissionskontingente so zugeteilt, dass an den maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung die in Tabelle 4 aufgeführten Planwerte nicht überschritten werden.

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

Tabelle 5: Gewerbelärm, Teilflächen, Emissionskontingente $L_{EK,i}$ in dB

Teilfläche i	$L_{EK,tag}$	$L_{EK,nachts}$
GE1	64	48
GE2	65	50
GE3	65	52
BA2	65	51
BA3	64	48

Die Lage der Teilflächen ist in den Karten auf den folgenden Seiten dargestellt.

Die vorgeschlagenen Emissionskontingente für die Teilflächen von 64 bis 65 dB(A)/m² am Tag liegen zwischen den flächenbezogenen Schallleistungsspegeln, die gemäß DIN 18005 für Gewerbegebiete ohne Emissionsbegrenzung (60 dB(A)/m²) bzw. Industriegebiete ohne Emissionsbegrenzung (65 dB(A)/m²) anzusetzen sind. Mit den vorgeschlagenen Emissionskontingenten ist am Tag im Plangebiet uneingeschränkte gewerbliche Betriebstätigkeit möglich.

In der Nacht sind Emissionskontingente von 48 dB(A)/m² bis 52 dB(A)/m² möglich. Unter schalltechnischen Gesichtspunkten ist die Nutzung der Gewerbegebietsteilflächen in der Nacht eingeschränkt.

Auf der Grundlage der vorgeschlagenen Emissionskontingente werden für die Immissionsorte in der Umgebung des Plangebiets folgende Gewerbelärmeinwirkungen prognostiziert.

Tabelle 6: Immissionsorte, Planwerte, Immissionskontingente

Immissionsort		Planwerte L_{PI}		Immissionskontingente L_{IK}		Differenz $L_{IK} - L_{PL}$	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO01 R Mithrasstraße 11	WA	49	34	43	28	-6	-6
IO02 R Hauptstraße 2	WA	49	34	45	30	-4	-4
IO03 P St.-Wendeler-Str. 34	MI	54	39	44	30	-10	-9
IO04 R Reichweiler Mühle 1	MI	54	39	52	38	-2	-1
IO05 S Vereinsgaststätte	MI	54	39	48	34	-6	-5
IO06 S Friedhofskapelle	Friedhof	49	49	46	32	-3	-17
IO07 S Herchweilerweg 33	WA	49	34	48	33	-1	-1
IO08 S Herchweilerweg 17	WA	49	34	48	33	-1	-1
IO09 S Auf der Reih 4	WA	49	34	48	33	-1	-1
IO10 S Auf der Reih 8	WA	49	34	49	34	0	0
IO11 S St. Wendeler Str. 4	WA	49	34	48	33	-1	-1

Mit der vorgeschlagenen Geräuschkontingentierung werden die Planwerte an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten. An einigen Immissionsorten werden die Planwerte deutlich unterschritten.

Zusatzkontingente Richtungssektoren

Zur besseren Ausnutzung der geplanten Gewerbegebietsteilflächen wird gemäß Anhang A2 der DIN 45691 eine richtungsbezogene Kontingentierung vorgeschlagen. Dabei werden ein Bezugspunkt und von diesem ausgehend Richtungssektoren festgelegt. Für die einzelnen Richtungssektoren werden Zusatzkontingente vergeben.

Für die Richtungssektoren A bis E erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} am Tag und in der Nacht um folgende Zusatzkontingente:

Tabelle 7: Gewerbelärm, Zusatzkontingente in dB(A)

Richtungssektor k	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ in dB(A)	
	Tag	Nacht
A	+4	+4
B	+2	+1
C	+10	+10
D	+6	+5
E	0	0

Die Richtungssektoren sind wie folgt definiert:

Bezugspunkt $x=376520$ $y=5488200$

Koordinatensystem ETRS89 / UTM Zone 32N

jeweils von Nord = 0° im Uhrzeigersinn

Richtungssektor A ($280^\circ/66^\circ$);

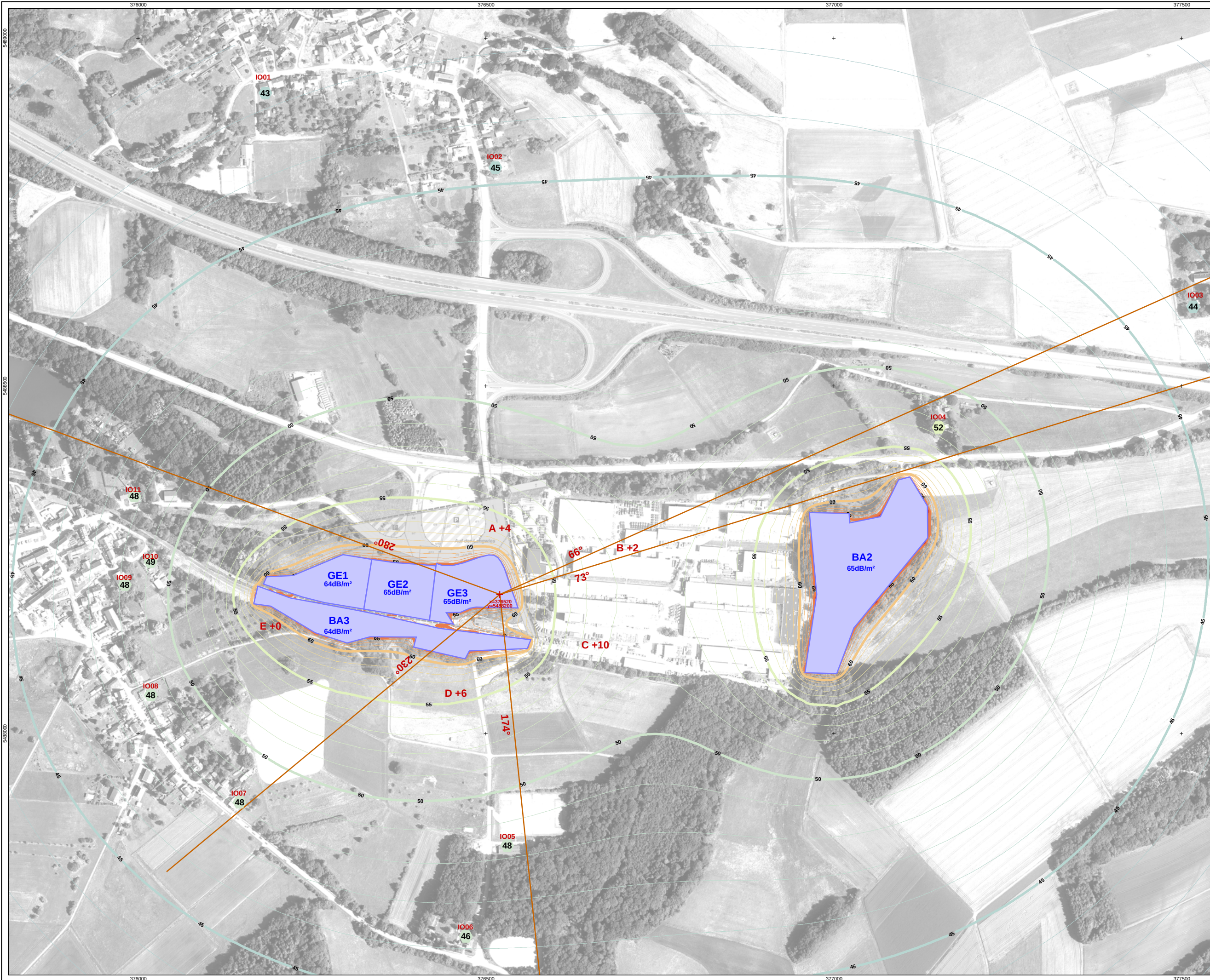
Richtungssektor B ($66^\circ/73^\circ$);

Richtungssektor C ($73^\circ/174^\circ$);

Richtungssektor D ($174^\circ/230^\circ$);

Richtungssektor E ($230^\circ/280^\circ$).

Die Lage des Bezugspunktes und der Richtungssektoren A bis E sind in den Karten 1 und 2 dargestellt.



Schalltechnische Untersuchung Beabungsplan Industrie- und Gewerbegebiet Schwarzerden Feisen

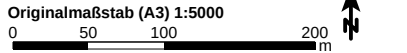
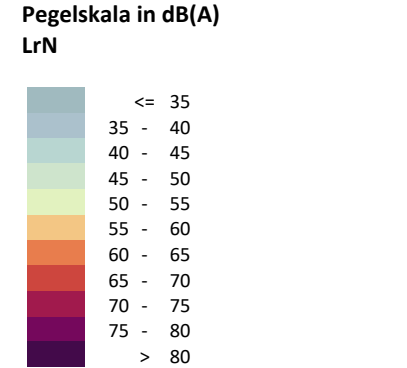
Karte 1: Gewerbelärm Geräuschkontingentierung Tag

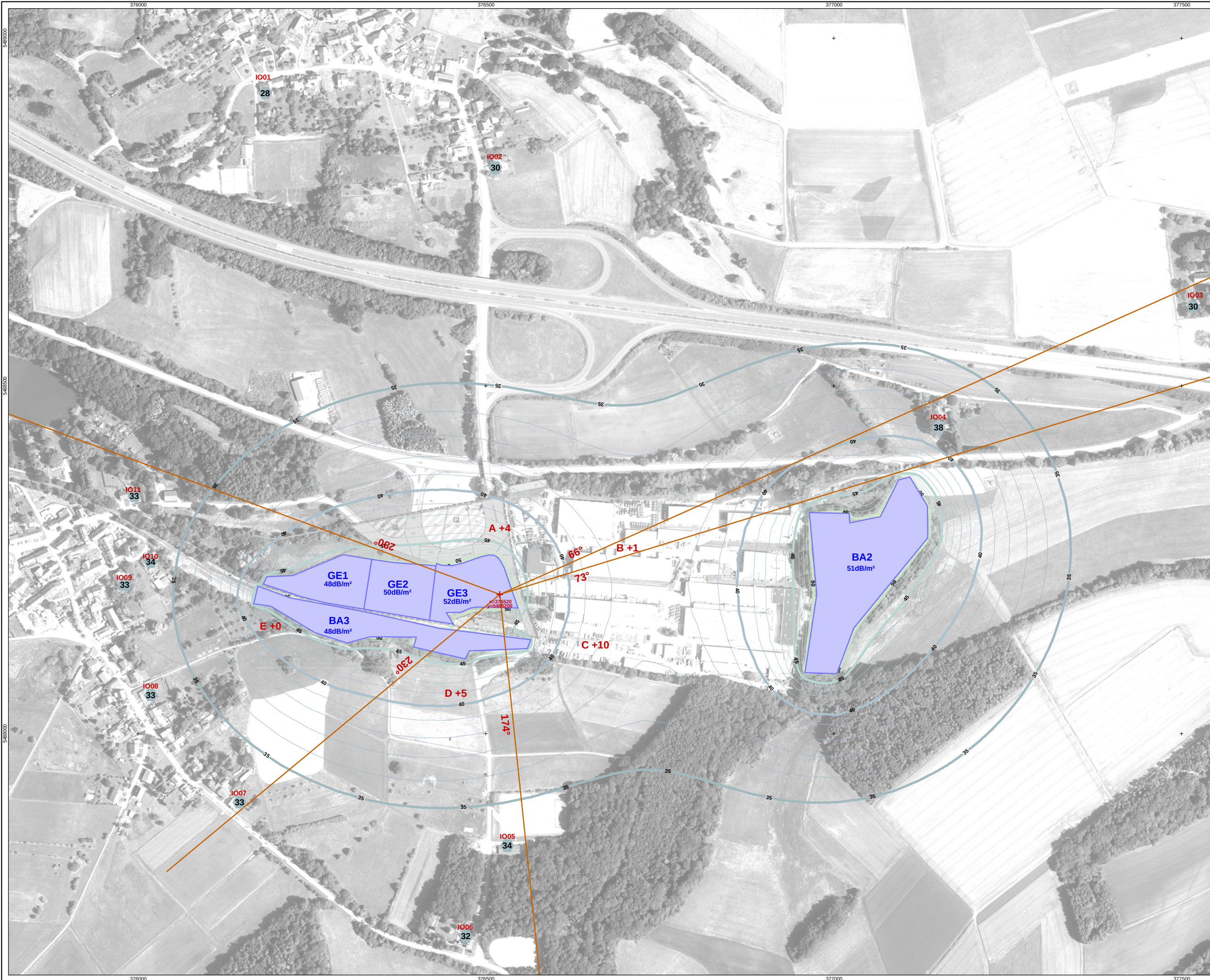
Schallausbreitung gemäß DIN45691
nur geometrische Ausbreitungsdämpfung

Gewerbelärmpegel
Immissionsrichtwerte TA Lärm
Tag / Nacht
55 / 40 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
60 / 45 dB(A) Mischgebiet
65 / 50 dB(A) Gewerbegebiet

(4100; 2026-06-17)

- Legende
- Gebäude
 - Immissionsort
 - Flächenschallquelle





Schalltechnische Untersuchung
Beabungsplan Industrie- und
Gewerbegebiet Schwarzerden
Feisen

Karte 2:
Gewerbelärm
Geräuschkontingentierung Nacht

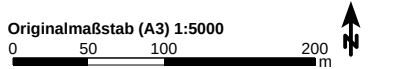
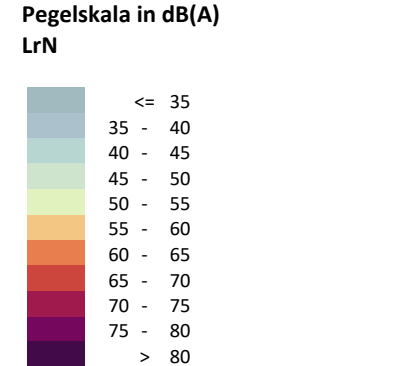
Schallausbreitung gemäß DIN45691
nur geometrische Ausbreitungsdämpfung

Gewerbelärmpegel

Immissionsrichtwerte TA Lärm
Tag / Nacht
55 / 40 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
60 / 45 dB(A) Mischgebiet
65 / 50 dB(A) Gewerbegebiet

(4100; 2026-06-17)

- Legende
- Gebäude
 - Immissionsort
 - Flächenschallquelle



2.4 Festsetzungsvorschlag

Die Geräuschkontingentierung für die Gewerbegebietsteilflächen im Geltungsbereich der Änderung des Bebauungsplans „Industrie- und Gewerbegebiet Flur 4“ in Schwarzerden kann im Bebauungsplan wie folgt festgesetzt werden:

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

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

Teilfläche i	$L_{EK,tags}$	$L_{EK,nachts}$
GE1	64	48
GE2	65	50
GE3	65	52

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

Für die Richtungssektoren A bis E erhöhen sich die zulässigen Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente.

Zusatzkontingente in dB(A) bezogen auf Richtungssektoren

Richtungssektor k	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ in dB(A)	
	Tag	Nacht
A	+4	+4
B	+2	+1
C	+10	+10
D	+6	+5
E	0	0

Die Richtungssektoren sind wie folgt definiert:

Bezugspunkt $x=376520$ $y=5488200$

Koordinatensystem ETRS89 / UTM Zone 32N

Richtungssektor A (280°/66°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn;

Richtungssektor B (66°/73°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn;

Richtungssektor C (73°/174°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn;

Richtungssektor D (174°/230°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn;

Richtungssektor E (230°/280°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn.

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

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

Die Kontingentierungsfestsetzung wird beim Neubau oder bei der Änderung von baulichen Anlagen wirksam. Mit dem Antrag auf Neubau, Erweiterung oder Nutzungsänderung einer baulichen Anlage innerhalb der kontingentierten Baugebiete ist nachzuweisen, dass die festgesetzten Emissionskontingente und die damit

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

3 Parkplatzlärm

Im Geltungsbereich der Änderung des Bebauungsplans „Industrie- und Gewerbegebiet Flur 4“ in Schwarzerden ist der südliche, im Saarland liegende Teil des bestehenden Parkplatzes nördlich der Landesstraße als private Verkehrsfläche mit der Zweckbestimmung Parkplatz festgesetzt. Der nördliche Teil dieses bestehenden Parkplatzes liegt in Rheinland-Pfalz. Der bestehende Parkplatz ist rund 8.500 m² groß und bietet rund 300 Pkw-Stellplätze. Westlich des bestehenden Parkplatzes setzten die beiden Bebauungspläne "Ergänzung Gewerbe- und Industriegebiet Reichweiler/Freisen" und Änderung des Bebauungsplans „Industrie- und Gewerbegebiet Flur 4“ in Schwarzerden einen weiteren Parkplatz ebenfalls als private Verkehrsfläche Parkplatz fest. Der geplante Parkplatz umfasst eine Fläche von rund 11.500 m². Es wird davon ausgegangen, dass auf dem geplanten Parkplatz rund 400 Pkw-Stellplätze bereitgestellt werden können. Beide Parkplätze dienen als Betriebsparkplätze der bestehenden und geplanten gewerblichen Nutzungen – insbesondere des Betriebs KNDS.

Die an den nächstgelegenen störepfindlichen Nutzungen in der Umgebung zu erwartenden Geräuscheinwirkungen durch die Nutzung dieser beiden Parkplätze sind abzuschätzen. Die nächstgelegenen störepfindlichen Nutzungen sind die bestehenden Wohngebäude in mehr als 250 m Entfernung am östlichen Ortsrand von Schwarzerden und in mehr als 400 m Entfernung am südlichen Ortsrand von Reichweiler.

3.1 Emissionsberechnung

Für die Abschätzung der zu erwartende Geräuscheinwirkungen wird davon ausgegangen, dass auf dem bestehenden Parkplatz 900 Pkw-Parkbewegungen und auf dem geplanten Parkplatz 1.200 Pkw-Parkbewegungen pro Tag stattfinden. Davon werden 25% innerhalb der Ruhezeiten gemäß TA-Lärm und 10% in der ungünstigsten Nachtstunde (eine volle Stunde zwischen 22.00 und 6.00 Uhr) angesetzt.

Die Berechnung der durch die Parkplatznutzung zu erwartenden Geräuschemissionen erfolgt gemäß Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamts für Umwelt.

Die Emissionen der Parkbewegungen auf den Parkplätzen werden nach dem Standardverfahren (zusammengefasstes Verfahren) der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz berechnet. Als Zuschlag für die Parkplatzart wird $K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$ für Mitarbeiterparkplätze angesetzt. Der Zuschlag K_D für die Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs wird gemäß Parkplatzlärmstudie von der Anzahl der Stellplätze auf den Parkplätzen abgeleitet. Der Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche wird mit $K_{StrO} = 0 \text{ dB(A)}$ für asphaltierte Fahrbahnen angesetzt.

Nach Parkplatzlärmstudie werden für die Pkw-Parkbewegungen auf dem bestehenden Parkplatz und auf dem geplanten Parkplatz die Schalleistungspegel wie folgt berechnet:

Tabelle 8: Pkw-Parkbewegungen Emissionsberechnung

	Parkplatz Bestand	Parkplatz geplant
Pkw-Stellplätze	300	400
Ausgangsschallleistungspegel L_{W0} [dB(A)]	63,0	63,0
K_{PA} Parkplatzart (Mitarbeiterparkplatz) [dB(A)]	0,0	0,0
K_i Impulzzuschlag (Pkw-Parkplatz) [dB(A)]	4,0	4,0
KD Duchfahranteil [dB(A)]	6,2	6,5
K_{Str0} Fahrbahnbelag (Asphalt) [dB(A)]	0,0	0,0
$L_{WA,1h}$ je Bewegung und Stunde [dB(A)]	73,2	73,5
Tag Beurteilungszeitraum 6.00 – 22.00 Uhr [Stunden]	16	16
Bewegungen (Ein- + Ausparkvorgänge) Beurteilungszeitraum	810	1.080
davon in der Ruhezeit (6.00 bis 7.00 Uhr)	225	300
d_{LW} Korrektur für Anzahl Vorgänge pro Stunde	17,0	18,3
RZ Korrektur für Bewegungen in Ruhezeiten	2,6	2,6
Nacht Beurteilungszeitraum ungünstigste Nachtstd. [Stunden]	1	1
Bewegungen (Ein- + Ausparkvorgänge) Beurteilungszeitraum	90	120
d_{LW} Korrektur für Anzahl Vorgänge pro Stunde	17,0	18,3

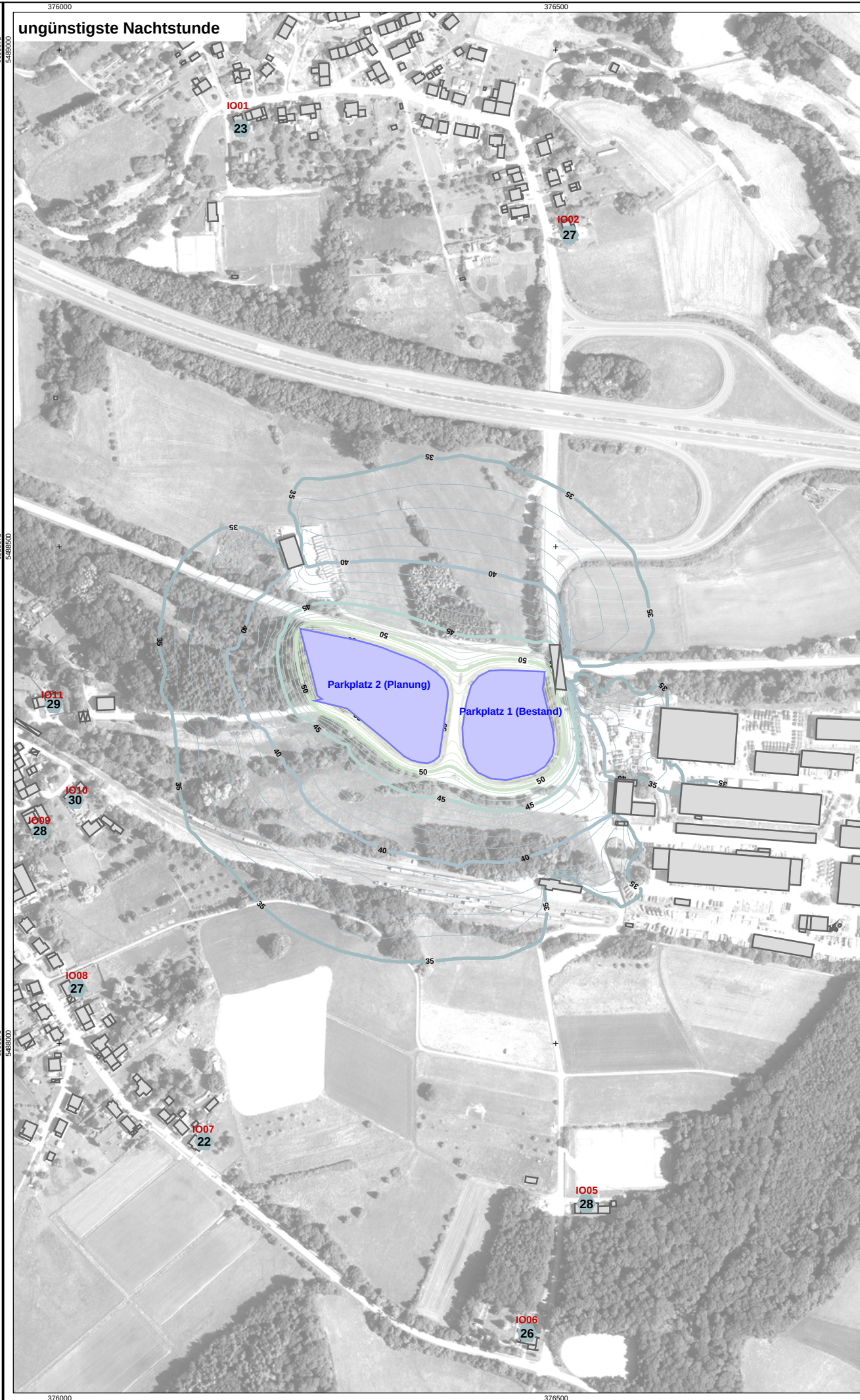
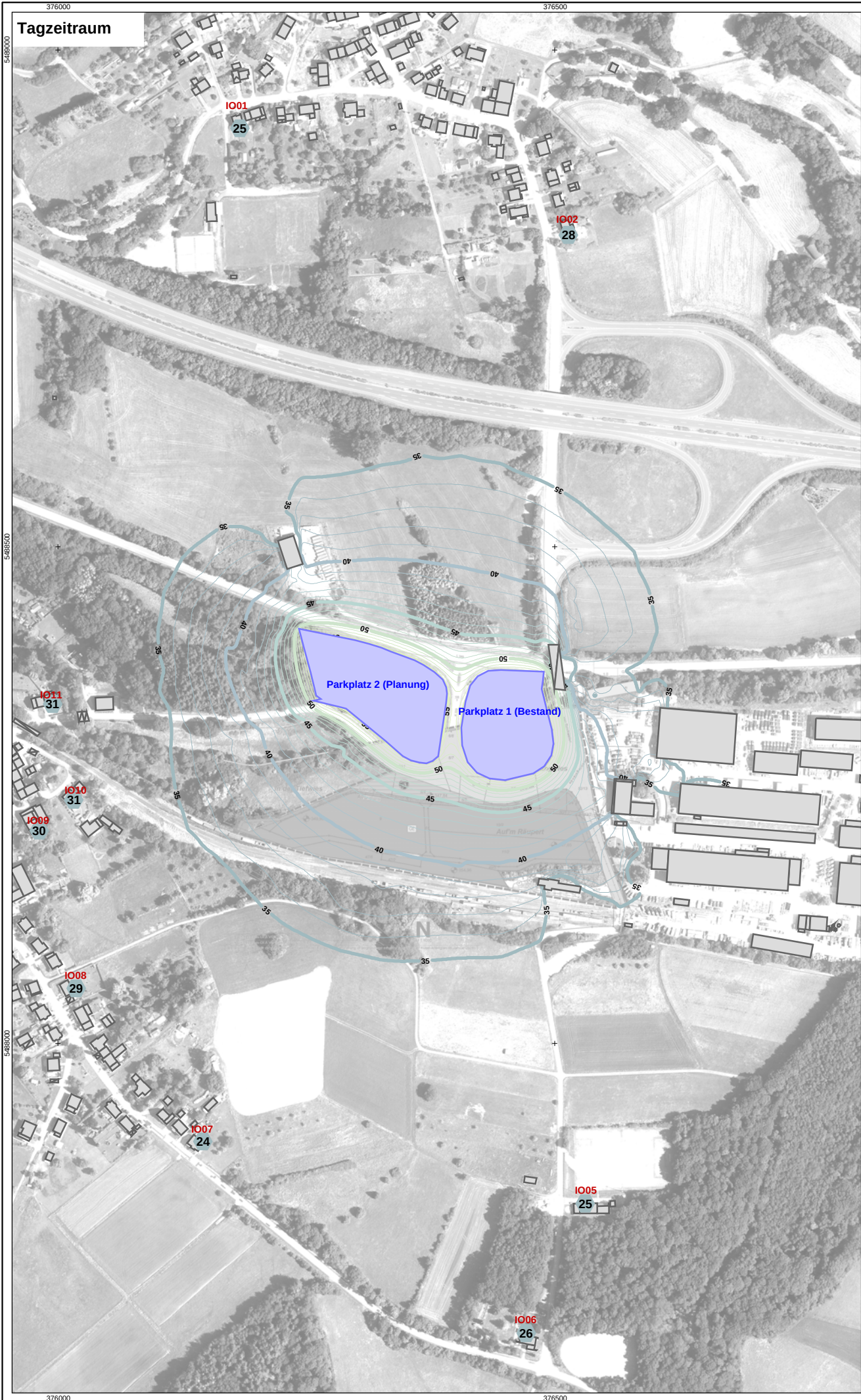
3.2 Immissionsberechnung

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

Da sich der Schall zwischen den Parkplätzen und den nächstgelegenen Immissionsorten über porösen Boden bzw. gemischtem, jedoch überwiegend porösen Boden ausbreitet, wird die Bodendämpfung nach dem alternativen Verfahren unter Punkt 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 berechnet. Eine meteorologische Korrektur wird nicht berücksichtigt. Damit werden die Schallausbreitung von den Schallquellen zu den Immissionsorten begünstigende Mitwindbedingungen zugrunde gelegt.

Für die maßgeblichen Immissionsorte an den den Parkplätzen nächstgelegenen bestehenden Gebäuden mit störempfindlichen Nutzungen werden die Gewerbelärmbeurteilungspegel in Einzelpunktberechnungen ermittelt. Die nächstgelegenen Immissionsorte befinden sich am östlichen Ortsrand von Schwarzerden in rund 260 m Entfernung zu den Parkplätzen. Zusätzlich werden flächige Rasterberechnungen in 4 m über Grund durchgeführt.

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



**Schalltechnische Untersuchung
Beabungsplan Industrie- und
Gewerbegebiet Schwarzerden
Feisen**

**Karte 3:
Gewerbelärm
Parkplätze**

Annahmen:
Parkplatz 1 (Bestand)
900 Pkw-Parkbewegungen/24h
Parkplatz 2 (Planung)
1200 Pkw-Parkbewegungen/24h
davon jeweils
25% in der Ruhezeit,
10% in der ungünstigsten Nachtstunde

Schallausbreitungsberechnung
DIN ISO 9613-2, Alternatives Verfahren

Gewerbelärmpegel

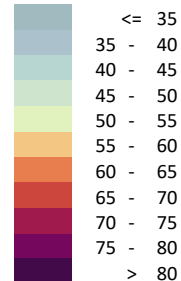
Immissionsrichtwerte TA Lärm
Tag / Nacht
55 / 40 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
60 / 45 dB(A) Mischgebiet
65 / 50 dB(A) Gewerbegebiet

(5000, 5100; 2026-06-18)

Legende

- Gebäude
- Immissionsort
- Flächenschallquelle

**Pegelskala in dB(A)
LrN**



Originalmaßstab (A3) 1:5000
0 50 100 200 m

3.3 Beurteilung

Durch die Nutzung der in den Bebauungsplänen "Ergänzung Gewerbe- und Industriegebiet Reichweiler/Freisen" und Änderung des Bebauungsplans „Industrie- und Gewerbegebiet Flur 4“ in Schwarzerden festgesetzten Parkplätze sind an den am stärksten betroffenen Immissionsorten am östlichen Ortsrand von Schwarzerden Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 31 dB(A) am Tag und bis zu 30 dB(A) in der ungünstigsten Nachtstunde zu erwarten. Für die Immissionsorte am südlichen Ortsrand von Reichweiler werden Gewerbelärmeinwirkungen durch die Nutzung der Parkplätze von bis zu 28 dB(A) am Tag und 27 dB(A) in der ungünstigsten Nachtstunde prognostiziert. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm von 55 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der Nacht werden an allen Immissionsorten deutlich um mindestens 10 dB(A) unterschritten.

Damit liegen die nächstgelegenen Immissionsorte außerhalb des Einwirkungsbereichs der beiden Parkplätze.

4 Verkehrslärm Auswirkungen der Planung

Für die Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse an den bestehenden Gebäuden entlang der Zufahrtstraßen zum Plangebiet sind die Verkehrslärmeinwirkungen für die beiden Untersuchungsfälle Prognose-Nullfall (ohne Vollzug der Planung) und Prognose-Planfall (nach Vollzug der Planung) zu berechnen und einander gegenüberzustellen.

4.1 Emissionsberechnung Verkehr

Grundlage der Berechnung der Emissionspegel für die relevanten Straßenabschnitte in der Umgebung des Plangebiets sind die durch das Ingenieurbüro eepi GmbH übermittelten Verkehrsdaten. Aus den übermittelten Verkehrsdaten werden die für die relevanten Straßenabschnitte erforderlichen Verkehrsmengen gemäß RLS-19 abgeleitet.

Die relevanten Straßenabschnitte sind:

- L309 (Q4) Schwarzerden (St. Wendeler Straße)
- K61 Reichweiler (Hauptstraße)
- L349 (Q7) Pfefferbach (St.-Wendeler Straße).

Für die K61 Hauptstraße in Reichweiler liegen keine aktuellen Verkehrszählungen vor. Für die Abschätzung der Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse wird angenommen, dass im Nullfall auf der K61 Hauptstraße Reichweiler 1/3 der Kfz fahren, die auf dem Querschnitt Q1 der K61 südlich der Autobahnanschlussstelle gezählt wurden.

Im Nullfall werden für die drei relevanten Straßenabschnitte gemäß RLS-19 folgende Emissionspegel berechnet:

Tabelle 9: Verkehrslärm, Emissionsberechnung – Nullfall

Straße	DTV Kfz/24h	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	Krad Tag %	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	Krad Nacht %	v km/h	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)
L309 Schwarz- erden (Q4)	2.558	148,9	22,0	6,60	0,50	0,50	2,20	0,60	0,60	50	76,0	67,3
K61 Reich- weiler *)	1.011	55,4	15,6	4,60	2,30	0,80	1,80	0,30	1,10	50	71,9	65,9
L349 Pfeffer- bach (Q7)	2.716	160,7	18,1	5,60	1,50	0,40	2,70	0,00	0,00	50	76,4	66,3

DTV = Durchschnittlicher Täglicher Verkehr; M Tag/Nacht = maßgebliche stündliche Verkehrsstärke; pLkw1= Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1; pLkw2= Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2; Krad = Anteil an Motorrädern
v = zulässige Höchstgeschwindigkeit; L'w T/N = längenbezogene Schallleistungspegel gemäß RLS-19 Tag/Nacht

Nach den übermittelten Verkehrsdaten ist durch die im Geltungsbereich der Änderung des Bebauungsplans „Industrie- und Gewerbegebiet Flur 4“ geplanten Nutzungen mit zusätzlich insgesamt 830 Pkw und 36 Lkw-Fahrten zu rechnen. Ein Viertel (25%) der zusätzlichen Pkw-Fahrten wird im Nachtzeitraum (22.00 bis 6.00 Uhr) angesetzt. Nach Angaben des Verkehrsplaners verteilen sich die

zusätzlichen Kfz-Fahrten zu 32% in bzw. aus Richtung Schwarzerden (Querschnitt Q4), 23% in bzw. aus Richtung Pfeffelbach (Q7), 32% in bzw. aus Richtung K61 Autobahn (Q1) und 13% in bzw. aus Richtung Freisen (Q6).

Für den Abschnitt K61 Hauptstraße Reichweiler nördlich der Autobahnanschlussstelle werden im Planfall 1/3 der für den Querschnitt Q1 südlich der Autobahnanschlussstelle angegebenen zusätzlichen Kfz-Fahrten angesetzt.

Im Planfall werden für die relevanten Straßenabschnitte gemäß RLS-19 folgende Schalleistungspegel berechnet:

Tabelle 10: Verkehrslärm, Emissionsberechnung – Planfall

Straße	DTV Kfz/24h	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	Krad Tag %	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	Krad Nacht %	v km/h	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)
L309 Schwarzerden (Q4)	2.835	162,0	30,3	6,06	0,90	0,46	0,30	0,08	0,08	50	76,4	68,3
K61 Reichweiler *)	1.098	59,5	18,2	4,28	2,52	0,74	0,47	0,08	0,29	50	72,3	66,2
L349 Pfeffelbach (Q7)	2.915	170,2	24,1	5,29	1,72	0,38	0,29	0,00	0,00	50	76,7	67,3

DTV = Durchschnittlicher Täglicher Verkehr; M_{Tag/Nacht} = maßgebliche stündliche Verkehrsstärke; pLkw1= Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1; pLkw2= Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2; Krad = Anteil an Motorrädern
v = zulässige Höchstgeschwindigkeit; L'w T/N = längenbezogene Schalleistungspegel gemäß RLS-19 Tag/Nacht

Durch den erwarteten zusätzlichen Kfz-Verkehr ist auf den relevanten Straßenabschnitten im Planfall gegenüber dem Nullfall mit Erhöhungen der längenbezogenen Schalleistungspegel gemäß RLS-19 um 0,3 bis 1,0 dB(A) zu rechnen.

Tabelle 11: Verkehrslärm, Emissionspegel – Veränderungen Planfall-Nullfall

Straße	Nullfall		Planfall		Differenz Planfall - Nullfall	
	L'w T dB(A)	L'w N dB(A)	L'w T dB(A)	L'w N dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
L309 Schwarzerden (Q4)	76,0	67,3	76,4	68,3	0,4	1,0
K61 Reichweiler	71,9	65,9	72,3	66,2	0,4	0,3
L349 Pfeffelbach (Q7)	76,4	66,3	76,7	67,3	0,3	1,0

DTV = Durchschnittlicher Täglicher Verkehr; M_{Tag/Nacht} = maßgebliche stündliche Verkehrsstärke; pLkw1= Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1; pLkw2= Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2; Krad = Anteil an Motorrädern
v = zulässige Höchstgeschwindigkeit; L'w T/N = längenbezogene Schalleistungspegel gemäß RLS-19 Tag/Nacht

4.2 Immissionsberechnung Verkehr Auswirkungen

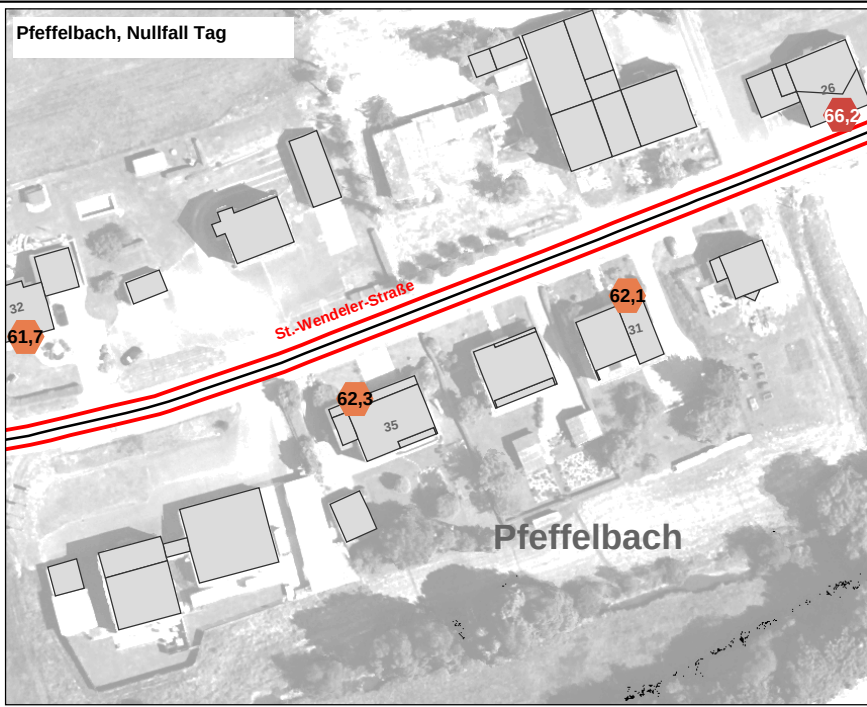
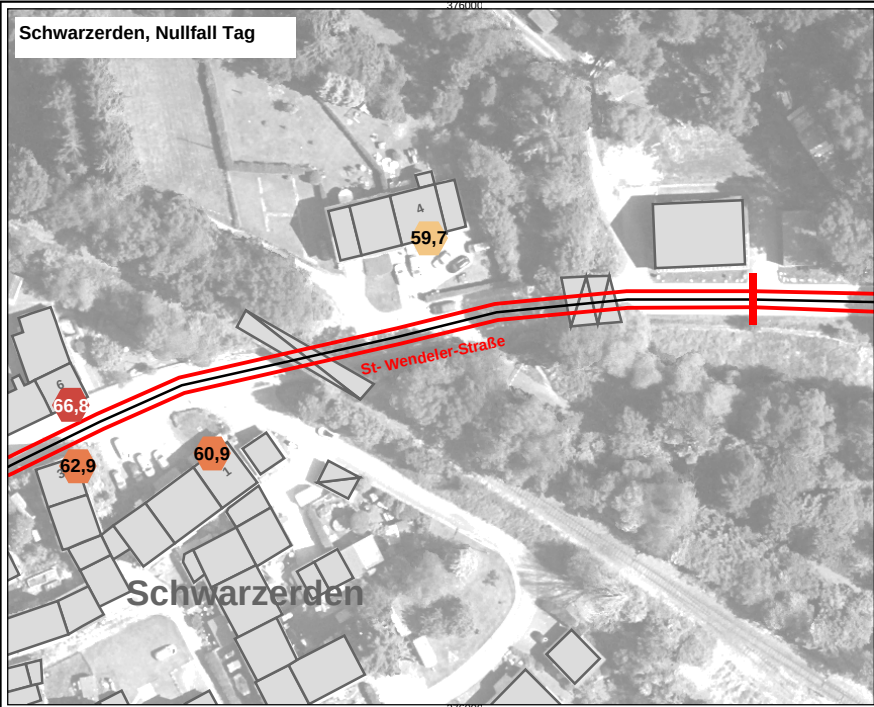
Die Berechnung der Verkehrslärmeinwirkungen erfolgt nach RLS-19 auf der Grundlage der o.a. längenbezogenen Schalleistungspegel der einzelnen Straßenabschnitte durch Simulation der Schallausbreitung in einem digitalen Geländemodell (DGM). Das DGM enthält alle für die Berechnung der Schallausbreitung erforderlichen Angaben (Lage von Schallquellen und Immissionsorten, Höhenverhältnisse, Schallhindernisse im Ausbreitungsweg, schallreflektierende Objekte usw.).

Zur Ermittlung der Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse an bestehenden Wohngebäuden entlang der Hauptzufahrtstruten zum Plangebiet in der Umgebung des Plangebiets werden die Verkehrslärmbeurteilungspegel für

den Nullfall (keine Verwirklichung der Planung) und für den Planfall (nach Verwirklichung der Planung) berechnet.

Die Verkehrslärmeinwirkungen in den Untersuchungsfällen werden jeweils für Einzelpunkte an den bestehenden Gebäuden berechnet.

Die Ergebnisse der Berechnungen zu den Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse an bestehenden Wohngebäuden entlang der Zufahrtstraßen zum Plangebiet sind in den Karten auf den folgenden Seiten zusammengefasst. In Karte 4 sind die Verkehrslärmeinwirkungen am Tag an bestehenden Wohngebäuden an der L309 Schwarzerden (linke Teilkarten), an der K61 Reichweiler (mittlere Teilkarten) und an der L349 Pfeffelbach (rechte Teilkarten) im Nullfall (obere Teilkarten) und im Planfall (mittlere Teilkarten) dargestellt. In den unteren Teilkarten sind die durch die Planung zu erwartenden Verkehrslärmpegelerhöhungen (Planfall – Nullfall) dargestellt. Karte 5 zeigt die Verkehrslärmeinwirkungen und Verkehrslärmpegeldifferenzen für den Nachtzeitraum. Dargestellt sind in den beiden Karten jeweils die Pegel im lautesten Geschoss.



**Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Industrie- und
Gewerbegebiet Schwarzerden
Feisen**

**Karte 4:
Verkehrslärm Auswirkungen Tag**

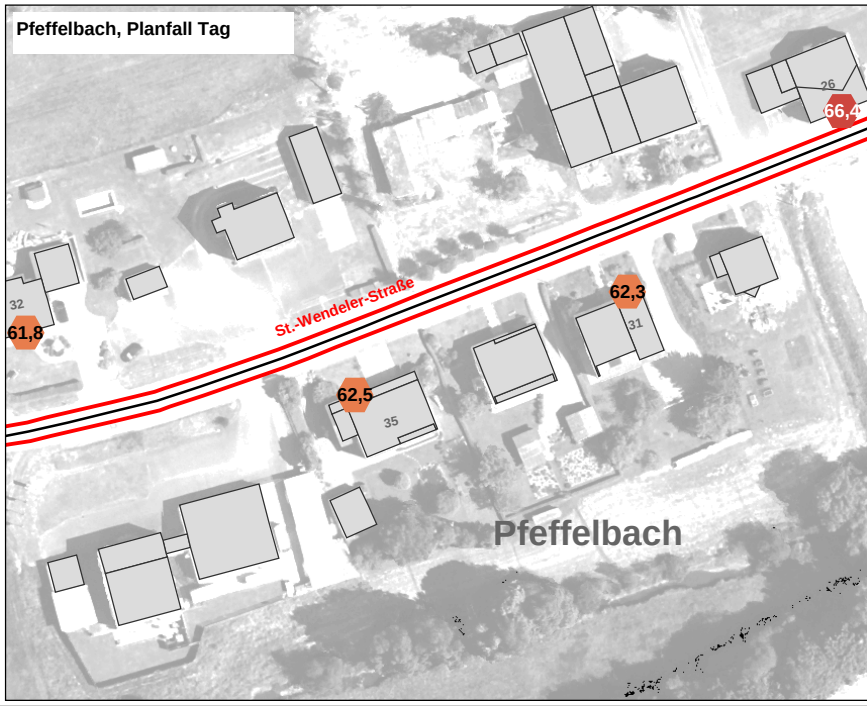
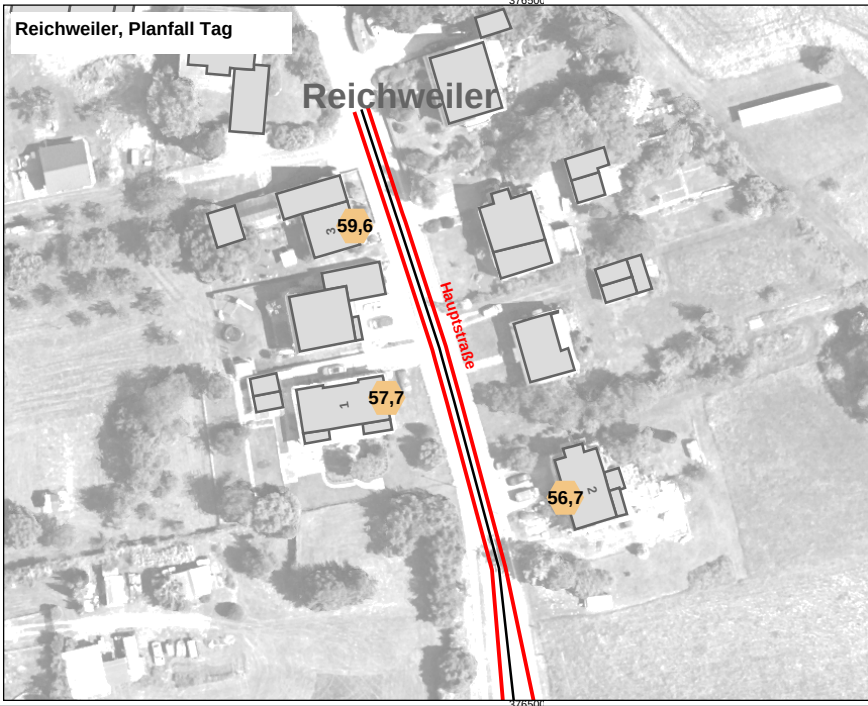
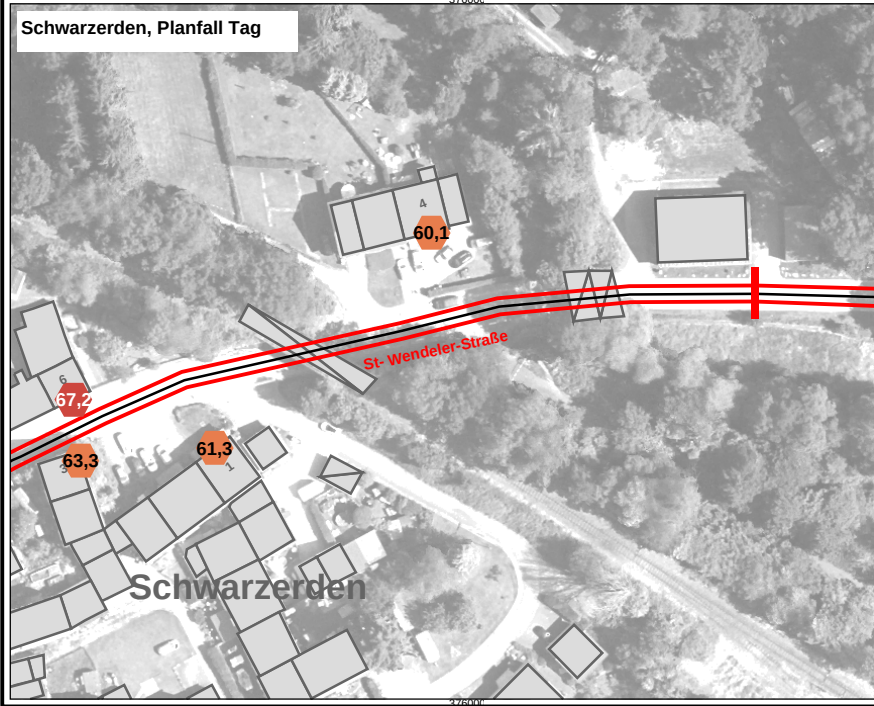
Verkehrslärmpegel an
bestehenden Gebäuden

oben: Nullfall
Mitte: Planfall
unten: Pegelerhöhung (Planfall - Nullfall)

Immissionsgrenzwerte 16.BImSchV
59 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
64 dB(A) Mischgebiet

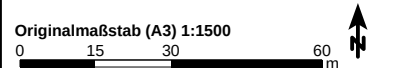
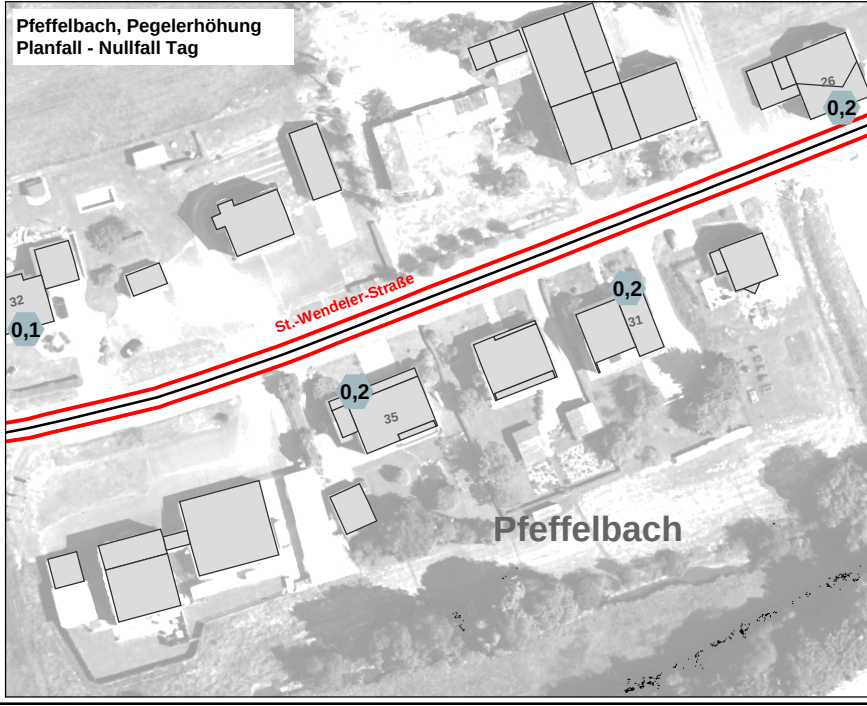
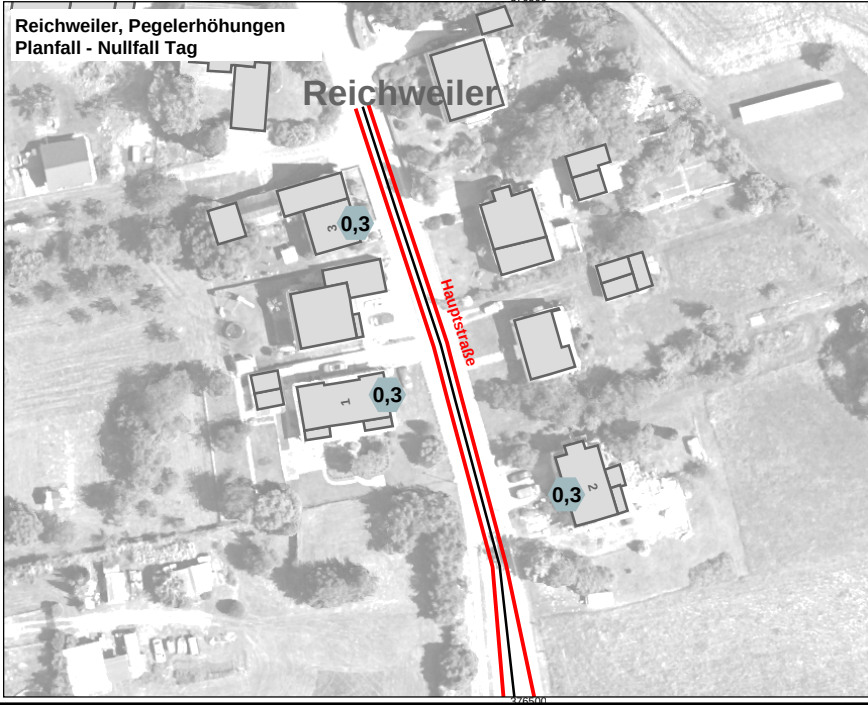
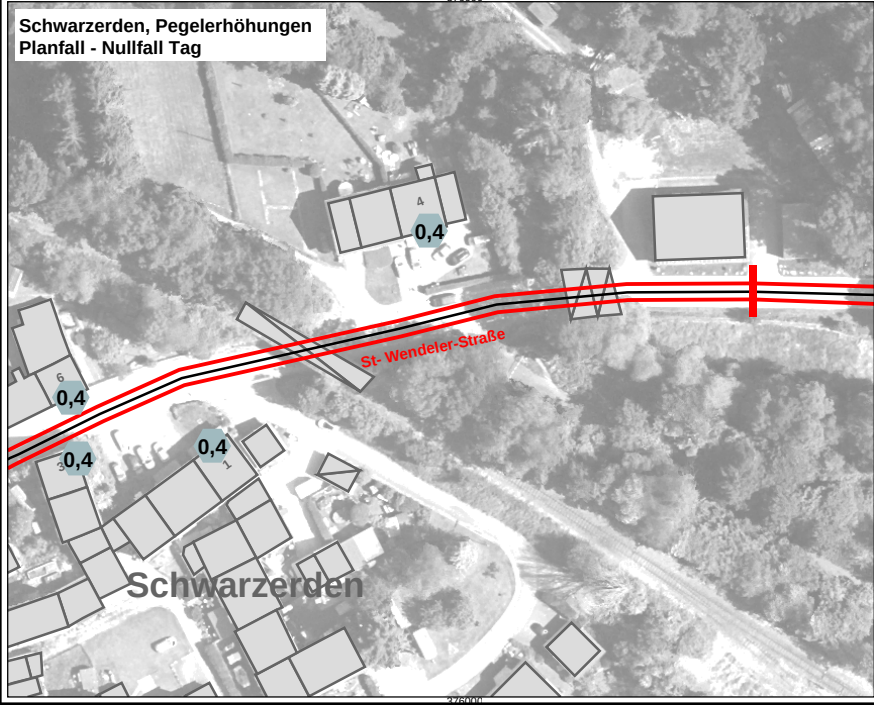
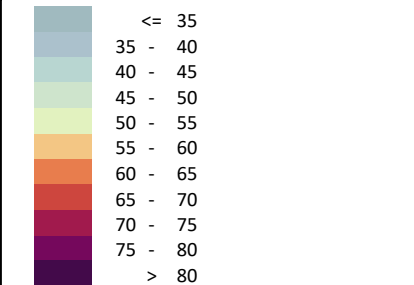
Schwellenwert 16.BImSchV
70dB(A)

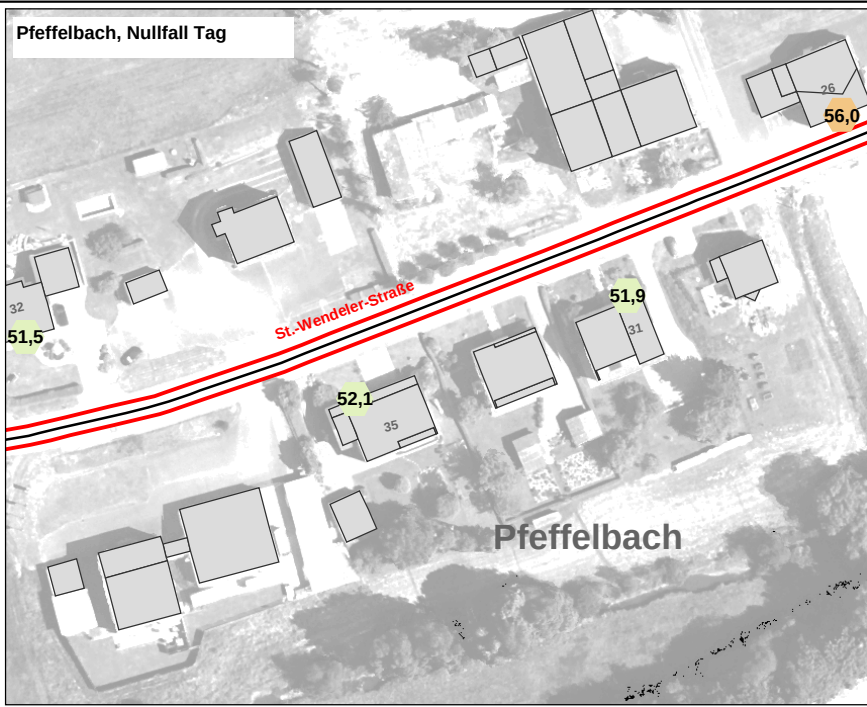
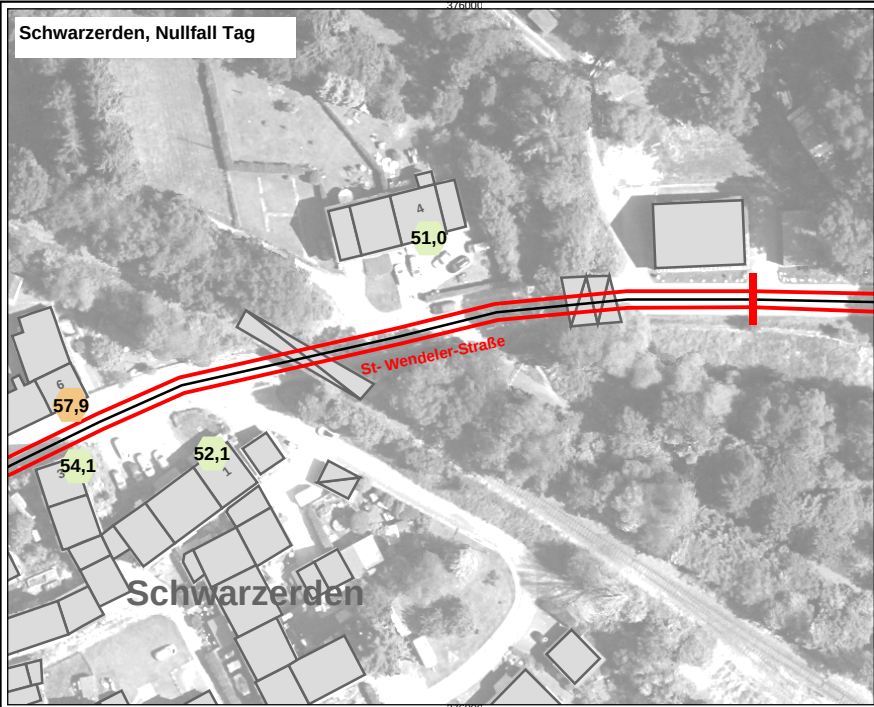
(1000, 1100; 2026-06-18)



- Legende**
- Gebäude
 - Immissionsort
 - Emission Straße

**Pegelskala in dB(A)
LrT**





Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Industrie- und
Gewerbegebiet Schwarzerden
Feisen

Karte 5:
Verkehrslärm Auswirkungen Nacht

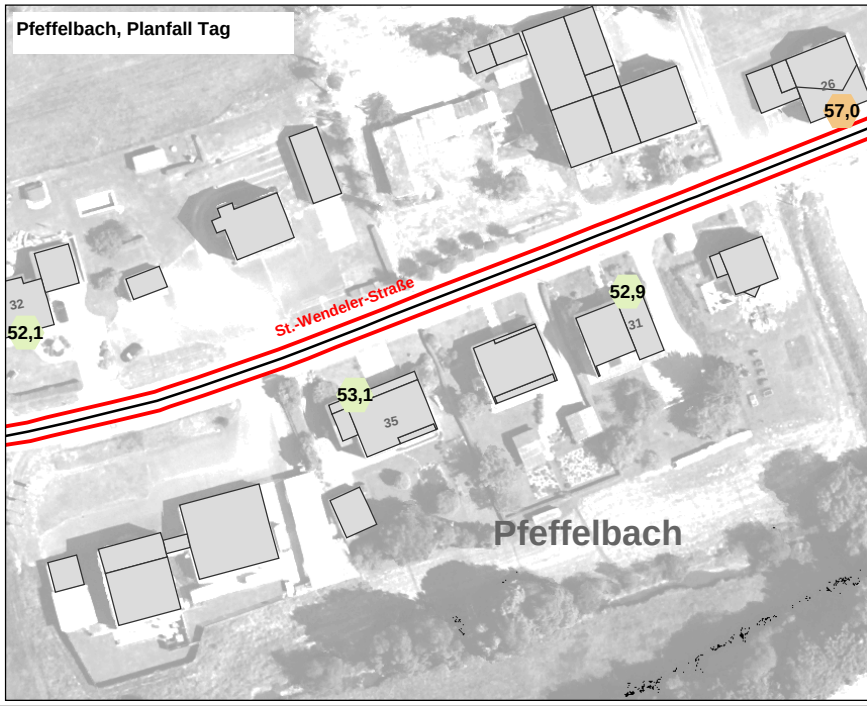
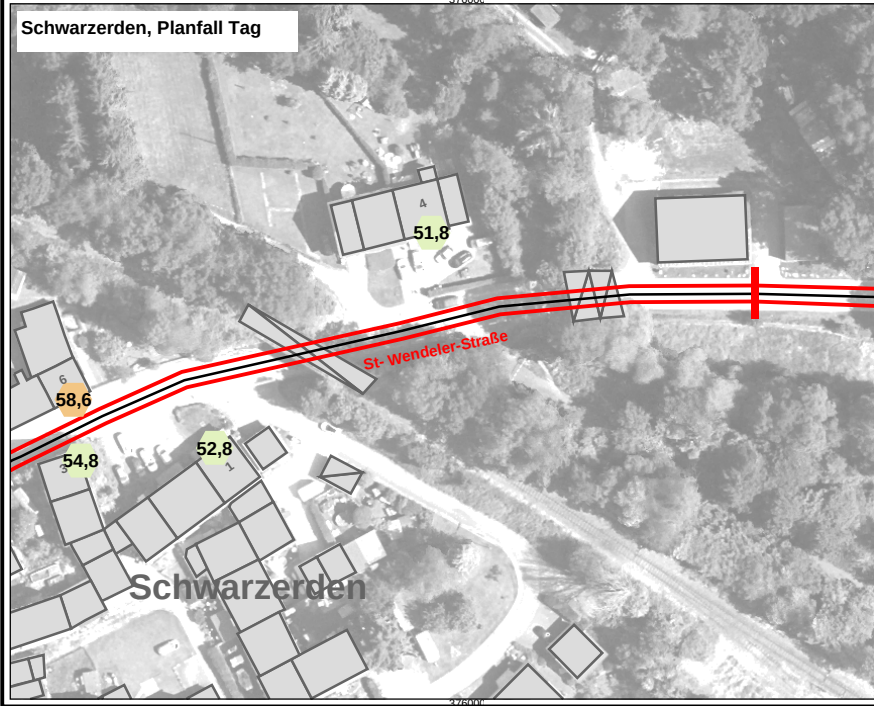
Verkehrslärmpegel an
bestehenden Gebäuden

oben: Nullfall
Mitte: Planfall
unten: Pegelerhöhung (Planfall - Nullfall)

Immissionsgrenzwerte 16.BImSchV
49 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
54 dB(A) Mischgebiet

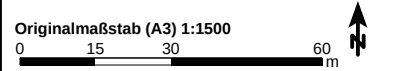
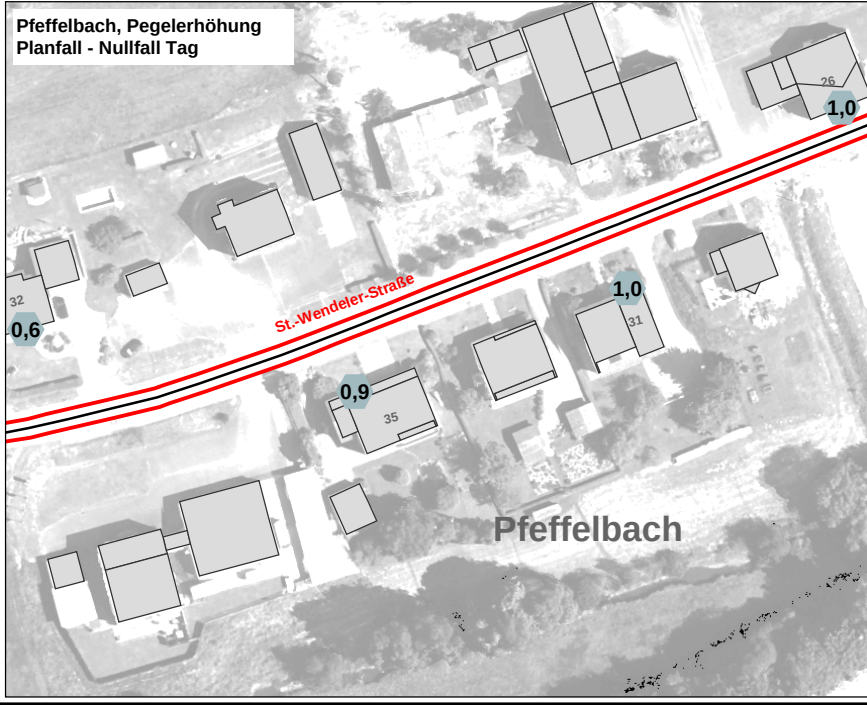
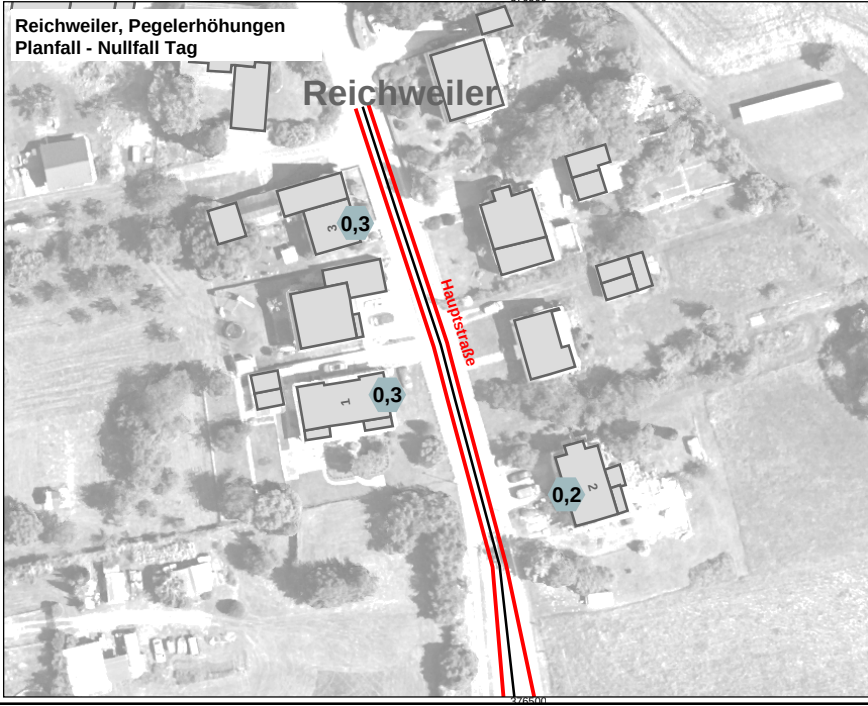
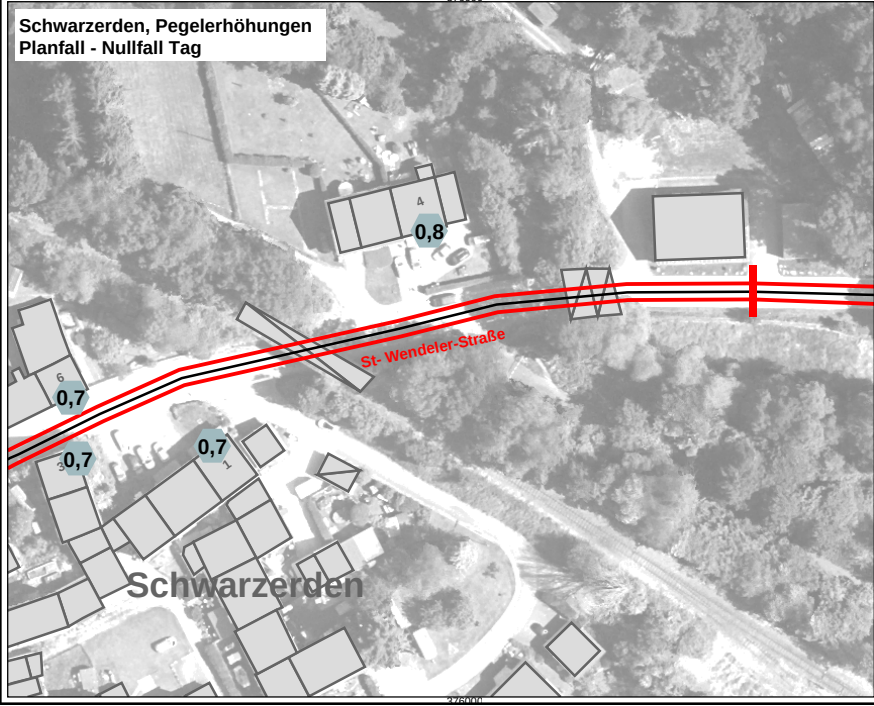
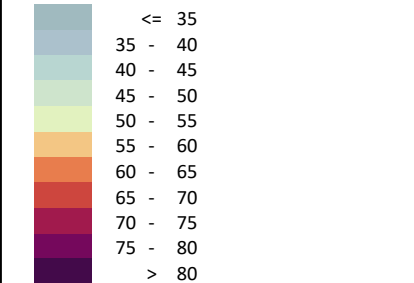
Schwellenwert 16.BImSchV
60dB(A)

(1000, 1100; 2026-06-18)



- Legende
- Gebäude
 - Immissionsort
 - Emission Straße

Pegelskala in dB(A)
LrN



4.3 Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse

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.

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).

Dies gilt nicht in Gewerbegebieten. Bezogen auf die o.g. Kriterien 2 und 3 (Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht) werden minimale rechnerische Erhöhungen des Beurteilungspegels um bis zu 0,1 dB(A) als noch nicht wesentlich beurteilt.

Beurteilung Kriterium 1

Die prognostizierte Zunahme des Kfz-Verkehrs verursacht an den bestehenden Wohngebäuden entlang der untersuchten Straßenabschnitte im Planfall am Tag um 0,1 bis 0,4 dB(A) und in der Nacht um 0,2 bis 1,0 dB(A) höhere Verkehrslärmpegel als im Nullfall. An keinem der bestehenden Wohngebäude entlang der Zufahrtsstraßen zum Plangebiet ist im Planfall eine Verkehrslärmpegelerhöhung von mindestens 2,1 dB(A) gegenüber dem Nullfall zu erwarten.

Beurteilung Kriterien 2 und 3

An den bestehenden Wohngebäuden entlang der untersuchten Straßen sind im Planfall Verkehrslärmbelastungen von bis zu 67 dB(A) am Tag und bis zu 59 dB(A) in der Nacht zu erwarten. Die Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht werden nicht erreicht.

Damit sind die durch die Planung zu erwartenden Verkehrslärmpegelerhöhungen in Anlehnung an die Kriterien der 16. BImSchV als nicht wesentlich zu beurteilen.

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

Berechnungsdokumentation

Geräuschkontingentierung Ausbreitungsberechnung

Tag	A
Nacht	B

Parkplatzlärm Ausbreitungsberechnung

Tag	C
Nacht	D

Projekt: GfI26-014 Freisen SU BPL Gewerbegebiete Schwarzerden
Rechenlauf: "4100 BPL 1 BA2 u 3 Kont Tag"
Mittlere AusbreitungDatum: 18.06.2026
Seite: 1

Quelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	I oder S m, m²	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet	Ls dB(A)
Immissionsort IO01 R Mithrasstraße 11 LrT 43 dB(A)																	
BA 2	Fläche			65,0	25605,9	109,1	0	0	0,0	1093,1	-71,8	0,0	0,0		0,0	0,00	37,3
BA 3	Fläche			64,0	12603,1	105,0	0	0	0,0	788,4	-68,9	0,0	0,0		0,0	0,00	36,1
BPL1 GE 1	Fläche			64,0	7119,4	102,5	0	0	0,0	709,9	-68,0	0,0	0,0		0,0	0,00	34,5
BPL1 GE 2	Fläche			65,0	7102,1	103,5	0	0	0,0	737,2	-68,3	0,0	0,0		0,0	0,00	35,2
BPL1 GE 3	Fläche			65,0	8085,6	104,1	0	0	0,0	771,3	-68,7	0,0	0,0		0,0	0,00	35,3
Immissionsort IO02 R Hauptstraße 2 LrT 45 dB(A)																	
BA 2	Fläche			65,0	25605,9	109,1	0	0	0,0	777,2	-68,8	0,0	0,0		0,0	0,00	40,3
BA 3	Fläche			64,0	12603,1	105,0	0	0	0,0	688,5	-67,8	0,0	0,0		0,0	0,00	37,3
BPL1 GE 1	Fläche			64,0	7119,4	102,5	0	0	0,0	641,4	-67,1	0,0	0,0		0,0	0,00	35,4
BPL1 GE 2	Fläche			65,0	7102,1	103,5	0	0	0,0	620,8	-66,9	0,0	0,0		0,0	0,00	36,7
BPL1 GE 3	Fläche			65,0	8085,6	104,1	0	0	0,0	604,7	-66,6	0,0	0,0		0,0	0,00	37,5
Immissionsort IO03 P St.-Wendeler-Straße 34 LrT 44 dB(A)																	
BA 2	Fläche			65,0	25605,9	109,1	0	0	0,0	600,4	-66,6	0,0	0,0		0,0	0,00	42,5
BA 3	Fläche			64,0	12603,1	105,0	0	0	0,0	1248,8	-72,9	0,0	0,0		0,0	0,00	32,1
BPL1 GE 1	Fläche			64,0	7119,4	102,5	0	0	0,0	1303,7	-73,3	0,0	0,0		0,0	0,00	29,2
BPL1 GE 2	Fläche			65,0	7102,1	103,5	0	0	0,0	1214,1	-72,7	0,0	0,0		0,0	0,00	30,8
BPL1 GE 3	Fläche			65,0	8085,6	104,1	0	0	0,0	1113,1	-71,9	0,0	0,0		0,0	0,00	32,2
Immissionsort IO04 R Reichweiler Mühle 1 LrT 52 dB(A)																	
BA 2	Fläche			65,0	25605,9	109,1	0	0	0,0	198,7	-57,0	0,0	0,0		0,0	0,00	52,1
BA 3	Fläche			64,0	12603,1	105,0	0	0	0,0	838,1	-69,5	0,0	0,0		0,0	0,00	35,5
BPL1 GE 1	Fläche			64,0	7119,4	102,5	0	0	0,0	901,8	-70,1	0,0	0,0		0,0	0,00	32,4
BPL1 GE 2	Fläche			65,0	7102,1	103,5	0	0	0,0	807,6	-69,1	0,0	0,0		0,0	0,00	34,4
BPL1 GE 3	Fläche			65,0	8085,6	104,1	0	0	0,0	709,2	-68,0	0,0	0,0		0,0	0,00	36,1
Immissionsort IO05 S Vereinsgaststätte LrT 48 dB(A)																	
BA 2	Fläche			65,0	25605,9	109,1	0	0	0,0	636,0	-67,1	0,0	0,0		0,0	0,00	42,0
BA 3	Fläche			64,0	12603,1	105,0	0	0	0,0	357,2	-62,0	0,0	0,0		0,0	0,00	43,0
BPL1 GE 1	Fläche			64,0	7119,4	102,5	0	0	0,0	457,1	-64,2	0,0	0,0		0,0	0,00	38,3
BPL1 GE 2	Fläche			65,0	7102,1	103,5	0	0	0,0	399,2	-63,0	0,0	0,0		0,0	0,00	40,5
BPL1 GE 3	Fläche			65,0	8085,6	104,1	0	0	0,0	376,0	-62,5	0,0	0,0		0,0	0,00	41,6
Immissionsort IO06 S Friedhofskapelle LrT 46 dB(A)																	
BA 2	Fläche			65,0	25605,9	109,1	0	0	0,0	766,7	-68,7	0,0	0,0		0,0	0,00	40,4
BA 3	Fläche			64,0	12603,1	105,0	0	0	0,0	465,6	-64,4	0,0	0,0		0,0	0,00	40,7
BPL1 GE 1	Fläche			64,0	7119,4	102,5	0	0	0,0	547,2	-65,8	0,0	0,0		0,0	0,00	36,8
BPL1 GE 2	Fläche			65,0	7102,1	103,5	0	0	0,0	508,9	-65,1	0,0	0,0		0,0	0,00	38,4
BPL1 GE 3	Fläche			65,0	8085,6	104,1	0	0	0,0	503,2	-65,0	0,0	0,0		0,0	0,00	39,1
Immissionsort IO07 S Herchweilerweg 33 LrT 48 dB(A)																	

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 9.1

Projekt: GfI26-014 Freisen SU BPL Gewerbegebiete Schwarzerden
Rechenlauf: "4100 BPL 1 BA2 u 3 Kont Tag"
Mittlere AusbreitungDatum: 18.06.2026
Seite: 2

Quelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	I oder S m, m²	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet	Ls dB(A)
Immissionsort IO08 S Herchweilerweg 17 LrT 48 dB(A)																	
BA 2	Fläche			65,0	25605,9	109,1	0	0	0,0	947,7	-70,5	0,0	0,0		0,0	0,00	38,6
BA 3	Fläche			64,0	12603,1	105,0	0	0	0,0	326,3	-61,3	0,0	0,0		0,0	0,00	43,7
BPL1 GE 1	Fläche			64,0	7119,4	102,5	0	0	0,0	343,1	-61,7	0,0	0,0		0,0	0,00	40,8
BPL1 GE 2	Fläche			65,0	7102,1	103,5	0	0	0,0	383,7	-62,7	0,0	0,0		0,0	0,00	40,8
BPL1 GE 3	Fläche			65,0	8085,6	104,1	0	0	0,0	451,1	-64,1	0,0	0,0		0,0	0,00	40,0
Immissionsort IO09 S Auf der Reih 4 LrT 48 dB(A)																	
BA 2	Fläche			65,0	25605,9	109,1	0	0	0,0	1031,2	-71,3	0,0	0,0		0,0	0,00	37,8
BA 3	Fläche			64,0	12603,1	105,0	0	0	0,0	315,8	-61,0	0,0	0,0		0,0	0,00	44,0
BPL1 GE 1	Fläche			64,0	7119,4	102,5	0	0	0,0	300,2	-60,5	0,0	0,0		0,0	0,00	42,0
BPL1 GE 2	Fläche			65,0	7102,1	103,5	0	0	0,0	388,4	-62,8	0,0	0,0		0,0	0,00	40,7
BPL1 GE 3	Fläche			65,0	8085,6	104,1	0	0	0,0	482,2	-64,7	0,0	0,0		0,0	0,00	39,4
Immissionsort IO10 S Auf der Reih 8 LrT 49 dB(A)																	
BA 2	Fläche			65,0	25605,9	109,1	0	0	0,0	1054,4	-71,5	0,0	0,0		0,0	0,00	37,6
BA 3	Fläche			64,0	12603,1	105,0	0	0	0,0	330,3	-61,4	0,0	0,0		0,0	0,00	43,6
BPL1 GE 1	Fläche			64,0	7119,4	102,5	0	0	0,0	287,3	-60,2	0,0	0,0		0,0	0,00	42,4
BPL1 GE 2	Fläche			65,0	7102,1	103,5	0	0	0,0	394,4	-62,9	0,0	0,0		0,0	0,00	40,6
BPL1 GE 3	Fläche			65,0	8085,6	104,1	0	0	0,0	494,5	-64,9	0,0	0,0		0,0	0,00	39,2
Immissionsort IO11 S St. Wendeler Straße 4 LrT 48 dB(A)																	
BA 2	Fläche			65,0	25605,9	109,1	0	0	0,0	1017,5	-71,1	0,0	0,0		0,0	0,00	37,9
BA 3	Fläche			64,0	12603,1	105,0	0	0	0,0	297,5	-60,5	0,0	0,0		0,0	0,00	44,5
BPL1 GE 1	Fläche			64,0	7119,4	102,5	0	0	0,0	250,9	-59,0	0,0	0,0		0,0	0,00	43,5
BPL1 GE 2	Fläche			65,0	7102,1	103,5	0	0	0,0	359,5	-62,1	0,0	0,0		0,0	0,00	41,4
BPL1 GE 3	Fläche			65,0	8085,6	104,1	0	0	0,0	459,1	-64,2	0,0	0,0		0,0	0,00	39,8
Immissionsort IO12 S Auf der Reih 8 LrT 49 dB(A)																	
BA 2	Fläche			65,0	25605,9	109,1	0	0	0,0	1046,6	-71,4	0,0	0,0		0,0	0,00	37,7
BA 3	Fläche			64,0	12603,1	105,0	0	0	0,0	367,1	-62,3	0,0	0,0		0,0	0,00	42,7
BPL1 GE 1	Fläche			64,0	7119,4	102,5	0	0	0,0	301,9	-60,6	0,0	0,0		0,0	0,00	41,9
BPL1 GE 2	Fläche			65,0	7102,1	103,5	0	0	0,0	403,8	-63,1	0,0	0,0		0,0	0,00	40,4
BPL1 GE 3	Fläche			65,0	8085,6	104,1	0	0	0,0	499,4	-65,0	0,0	0,0		0,0	0,00	39,1

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 9.1

Projekt: GfI26-014 Freisen SU BPL Gewerbegebiete Schwarzerden

Rechenlauf: "4100 BPL 1 BA2 u 3 Kont Tag"

Mittlere Ausbreitung

Datum: 18.06.2026

Seite: 3

Legende		
Quelle		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
Rw	dB	bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Leistung pro m,m²
I oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Emissionsort-IO
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet		Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl$

Projekt: GfI26-014 Freisen SU BPL Gewerbegebiete Schwarzerden
Rechenlauf: "4200 BPL 1 BA2 u 3 Kont Nacht"
Mittlere AusbreitungDatum: 18.06.2026
Seite: 1

Quelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet	Ls dB(A)
Immissionsort IO01 R Mithrasstraße 11 LrN 28 dB(A)																	
BA 2	Fläche			51,0	25605,9	95,1	0	0	0,0	1093,1	-71,8	0,0	0,0		0,0	0,00	23,3
BA 3	Fläche			48,0	12603,1	89,0	0	0	0,0	788,4	-68,9	0,0	0,0		0,0	0,00	20,1
BPL1 GE 1	Fläche			48,0	7119,4	86,5	0	0	0,0	709,9	-68,0	0,0	0,0		0,0	0,00	18,5
BPL1 GE 2	Fläche			50,0	7102,1	88,5	0	0	0,0	737,2	-68,3	0,0	0,0		0,0	0,00	20,2
BPL1 GE 3	Fläche			52,0	8085,6	91,1	0	0	0,0	771,3	-68,7	0,0	0,0		0,0	0,00	22,3
Immissionsort IO02 R Hauptstraße 2 LrN 30 dB(A)																	
BA 2	Fläche			51,0	25605,9	95,1	0	0	0,0	777,2	-68,8	0,0	0,0		0,0	0,00	26,3
BA 3	Fläche			48,0	12603,1	89,0	0	0	0,0	688,5	-67,8	0,0	0,0		0,0	0,00	21,3
BPL1 GE 1	Fläche			48,0	7119,4	86,5	0	0	0,0	641,4	-67,1	0,0	0,0		0,0	0,00	19,4
BPL1 GE 2	Fläche			50,0	7102,1	88,5	0	0	0,0	620,8	-66,9	0,0	0,0		0,0	0,00	21,7
BPL1 GE 3	Fläche			52,0	8085,6	91,1	0	0	0,0	604,7	-66,6	0,0	0,0		0,0	0,00	24,5
Immissionsort IO03 P St.-Wendeler-Straße 34 LrN 30 dB(A)																	
BA 2	Fläche			51,0	25605,9	95,1	0	0	0,0	600,4	-66,6	0,0	0,0		0,0	0,00	28,5
BA 3	Fläche			48,0	12603,1	89,0	0	0	0,0	1248,8	-72,9	0,0	0,0		0,0	0,00	16,1
BPL1 GE 1	Fläche			48,0	7119,4	86,5	0	0	0,0	1303,7	-73,3	0,0	0,0		0,0	0,00	13,2
BPL1 GE 2	Fläche			50,0	7102,1	88,5	0	0	0,0	1214,1	-72,7	0,0	0,0		0,0	0,00	15,8
BPL1 GE 3	Fläche			52,0	8085,6	91,1	0	0	0,0	1113,1	-71,9	0,0	0,0		0,0	0,00	19,2
Immissionsort IO04 R Reichweiler Mühle 1 LrN 38 dB(A)																	
BA 2	Fläche			51,0	25605,9	95,1	0	0	0,0	198,7	-57,0	0,0	0,0		0,0	0,00	38,1
BA 3	Fläche			48,0	12603,1	89,0	0	0	0,0	938,1	-69,5	0,0	0,0		0,0	0,00	19,5
BPL1 GE 1	Fläche			48,0	7119,4	86,5	0	0	0,0	901,8	-70,1	0,0	0,0		0,0	0,00	16,4
BPL1 GE 2	Fläche			50,0	7102,1	88,5	0	0	0,0	807,6	-69,1	0,0	0,0		0,0	0,00	19,4
BPL1 GE 3	Fläche			52,0	8085,6	91,1	0	0	0,0	709,2	-68,0	0,0	0,0		0,0	0,00	23,1
Immissionsort IO05 S Vereinsgaststätte LrN 34 dB(A)																	
BA 2	Fläche			51,0	25605,9	95,1	0	0	0,0	636,0	-67,1	0,0	0,0		0,0	0,00	28,0
BA 3	Fläche			48,0	12603,1	89,0	0	0	0,0	357,2	-62,0	0,0	0,0		0,0	0,00	27,0
BPL1 GE 1	Fläche			48,0	7119,4	86,5	0	0	0,0	457,1	-64,2	0,0	0,0		0,0	0,00	22,3
BPL1 GE 2	Fläche			50,0	7102,1	88,5	0	0	0,0	399,2	-63,0	0,0	0,0		0,0	0,00	25,5
BPL1 GE 3	Fläche			52,0	8085,6	91,1	0	0	0,0	376,0	-62,5	0,0	0,0		0,0	0,00	28,6
Immissionsort IO06 S Friedhofskapelle LrN 32 dB(A)																	
BA 2	Fläche			51,0	25605,9	95,1	0	0	0,0	766,7	-68,7	0,0	0,0		0,0	0,00	26,4
BA 3	Fläche			48,0	12603,1	89,0	0	0	0,0	465,6	-64,4	0,0	0,0		0,0	0,00	24,7
BPL1 GE 1	Fläche			48,0	7119,4	86,5	0	0	0,0	547,2	-65,8	0,0	0,0		0,0	0,00	20,8
BPL1 GE 2	Fläche			50,0	7102,1	88,5	0	0	0,0	508,9	-65,1	0,0	0,0		0,0	0,00	23,4
BPL1 GE 3	Fläche			52,0	8085,6	91,1	0	0	0,0	503,2	-65,0	0,0	0,0		0,0	0,00	26,1
Immissionsort IO07 S Herchweilerweg 33 LrN 33 dB(A)																	

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 9.1

Projekt: GfI26-014 Freisen SU BPL Gewerbegebiete Schwarzerden
Rechenlauf: "4200 BPL 1 BA2 u 3 Kont Nacht"
Mittlere AusbreitungDatum: 18.06.2026
Seite: 2

Quelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet	Ls dB(A)
Immissionsort IO08 S Herchweilerweg 17 LrN 33 dB(A)																	
BA 2	Fläche			51,0	25605,9	95,1	0	0	0,0	947,7	-70,5	0,0	0,0		0,0	0,00	24,6
BA 3	Fläche			48,0	12603,1	89,0	0	0	0,0	326,3	-61,3	0,0	0,0		0,0	0,00	27,7
BPL1 GE 1	Fläche			48,0	7119,4	86,5	0	0	0,0	343,1	-61,7	0,0	0,0		0,0	0,00	24,8
BPL1 GE 2	Fläche			50,0	7102,1	88,5	0	0	0,0	383,7	-62,7	0,0	0,0		0,0	0,00	25,8
BPL1 GE 3	Fläche			52,0	8085,6	91,1	0	0	0,0	451,1	-64,1	0,0	0,0		0,0	0,00	27,0
Immissionsort IO09 S Auf der Reih 4 LrN 33 dB(A)																	
BA 2	Fläche			51,0	25605,9	95,1	0	0	0,0	1031,2	-71,3	0,0	0,0		0,0	0,00	23,8
BA 3	Fläche			48,0	12603,1	89,0	0	0	0,0	315,8	-61,0	0,0	0,0		0,0	0,00	28,0
BPL1 GE 1	Fläche			48,0	7119,4	86,5	0	0	0,0	300,2	-60,5	0,0	0,0		0,0	0,00	26,0
BPL1 GE 2	Fläche			50,0	7102,1	88,5	0	0	0,0	388,4	-62,8	0,0	0,0		0,0	0,00	25,7
BPL1 GE 3	Fläche			52,0	8085,6	91,1	0	0	0,0	482,2	-64,7	0,0	0,0		0,0	0,00	26,4
Immissionsort IO10 S Auf der Reih 8 LrN 34 dB(A)																	
BA 2	Fläche			51,0	25605,9	95,1	0	0	0,0	1054,4	-71,5	0,0	0,0		0,0	0,00	23,6
BA 3	Fläche			48,0	12603,1	89,0	0	0	0,0	330,3	-61,4	0,0	0,0		0,0	0,00	27,6
BPL1 GE 1	Fläche			48,0	7119,4	86,5	0	0	0,0	287,3	-60,2	0,0	0,0		0,0	0,00	26,4
BPL1 GE 2	Fläche			50,0	7102,1	88,5	0	0	0,0	394,4	-62,9	0,0	0,0		0,0	0,00	25,6
BPL1 GE 3	Fläche			52,0	8085,6	91,1	0	0	0,0	494,5	-64,9	0,0	0,0		0,0	0,00	26,2
Immissionsort IO11 S St. Wendeler Straße 4 LrN 33 dB(A)																	
BA 2	Fläche			51,0	25605,9	95,1	0	0	0,0	1017,5	-71,1	0,0	0,0		0,0	0,00	23,9
BA 3	Fläche			48,0	12603,1	89,0	0	0	0,0	297,5	-60,5	0,0	0,0		0,0	0,00	28,5
BPL1 GE 1	Fläche			48,0	7119,4	86,5	0	0	0,0	250,9	-59,0	0,0	0,0		0,0	0,00	27,5
BPL1 GE 2	Fläche			50,0	7102,1	88,5	0	0	0,0	359,5	-62,1	0,0	0,0		0,0	0,00	26,4
BPL1 GE 3	Fläche			52,0	8085,6	91,1	0	0	0,0	459,1	-64,2	0,0	0,0		0,0	0,00	26,8

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 9.1

Projekt: GfI26-014 Freisen SU BPL Gewerbegebiete Schwarzerden

Rechenlauf: "4200 BPL 1 BA2 u 3 Kont Nacht"

Mittlere Ausbreitung

Datum: 18.06.2026

Seite: 3

Legende		
Quelle		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
Rw	dB	bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Leistung pro m,m²
I oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Kl	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Emissionsort-IO
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet		Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl$

Projekt: GfI26-014 Freisen SU BPL Gewerbegebiete Schwarzerden
Rechenlauf: "5000 GL PP Bestand und Plan Tag"
Mittlere AusbreitungDatum: 18.06.2026
Seite: 1

Quelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO01 R Mithrasstraße 11 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) LrT 25,4 dB(A)																				
Parkplatz 1 (Bestand)	Fläche			33,9	8551,7	73,2	0	0	3,0	657,9	-67,4	-4,6	-0,3	-2,5	0,0	0,00	1,6	17,0	2,6	21,2
Parkplatz 2 (Planung)	Fläche			32,9	11461,2	73,5	0	0	3,0	583,6	-66,3	-4,6	-1,2	-2,0	0,0	0,00	2,5	18,3	2,6	23,4
Immissionsort IO02 R Hauptstraße 2 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) LrT 28,0 dB(A)																				
Parkplatz 1 (Bestand)	Fläche			33,9	8551,7	73,2	0	0	3,0	495,8	-64,9	-4,5	-0,1	-2,1	0,0	0,00	4,6	17,0	2,6	24,3
Parkplatz 2 (Planung)	Fläche			32,9	11461,2	73,5	0	0	3,0	498,5	-64,9	-4,5	-0,4	-2,1	0,0	0,00	4,6	18,3	2,6	25,5
Immissionsort IO03 P St.-Wendeler-Straße 34 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) LrT 15,5 dB(A)																				
Parkplatz 1 (Bestand)	Fläche			33,9	8551,7	73,2	0	0	3,0	1104,5	-71,9	-4,7	-3,2	-2,5	0,0	0,00	-6,0	17,0	0,0	11,0
Parkplatz 2 (Planung)	Fläche			32,9	11461,2	73,5	0	0	3,0	1221,0	-72,7	-4,7	-0,2	-3,6	0,0	0,00	-4,7	18,3	0,0	13,6
Immissionsort IO04 R Reichweiler Mühle 1 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) LrT 20,5 dB(A)																				
Parkplatz 1 (Bestand)	Fläche			33,9	8551,7	73,2	0	0	3,0	709,3	-68,0	-4,6	-1,2	-2,3	0,0	0,00	0,1	17,0	0,0	17,1
Parkplatz 2 (Planung)	Fläche			32,9	11461,2	73,5	0	0	3,0	829,8	-69,4	-4,6	-0,1	-2,9	0,0	0,00	-0,5	18,3	0,0	17,8
Immissionsort IO05 S Vereinsgaststätte SW EG RW,T 60 dB(A) LrT 25,0 dB(A)																				
Parkplatz 1 (Bestand)	Fläche			33,9	8551,7	73,2	0	0	3,0	487,7	-64,8	-4,6	-0,2	-2,1	0,0	0,00	4,6	17,0	0,0	21,7
Parkplatz 2 (Planung)	Fläche			32,9	11461,2	73,5	0	0	3,0	551,9	-65,8	-4,5	0,0	-2,3	0,0	0,00	4,0	18,3	0,0	22,2
Immissionsort IO06 S Friedhofskapelle SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 25,5 dB(A)																				
Parkplatz 1 (Bestand)	Fläche			33,9	8551,7	73,2	0	0	3,0	612,4	-66,7	-4,7	-0,1	-2,4	0,0	0,00	2,4	17,0	2,6	22,0
Parkplatz 2 (Planung)	Fläche			32,9	11461,2	73,5	0	0	3,0	661,5	-67,4	-4,6	0,0	-2,5	0,0	0,00	2,0	18,3	2,6	22,9
Immissionsort IO07 S Herchweilerweg 33 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 24,4 dB(A)																				
Parkplatz 1 (Bestand)	Fläche			33,9	8551,7	73,2	0	0	3,0	520,0	-65,3	-4,8	-6,4	-0,9	0,0	0,00	-1,2	17,0	2,6	18,4
Parkplatz 2 (Planung)	Fläche			32,9	11461,2	73,5	0	0	3,0	487,8	-64,8	-4,8	-3,6	-1,2	0,0	0,00	2,2	18,3	2,6	23,1
Immissionsort IO08 S Herchweilerweg 17 SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 28,6 dB(A)																				
Parkplatz 1 (Bestand)	Fläche			33,9	8551,7	73,2	0	0	3,0	507,0	-65,1	-4,8	-1,1	-1,8	0,0	0,00	3,4	17,0	2,6	23,1
Parkplatz 2 (Planung)	Fläche			32,9	11461,2	73,5	0	0	3,0	428,6	-63,6	-4,6	-0,2	-1,9	0,0	0,00	6,2	18,3	2,6	27,1
Immissionsort IO09 S Auf der Reih 4 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 29,7 dB(A)																				
Parkplatz 1 (Bestand)	Fläche			33,9	8551,7	73,2	0	0	3,0	482,5	-64,7	-4,5	-0,3	-2,1	0,0	0,00	4,7	17,0	2,6	24,4
Parkplatz 2 (Planung)	Fläche			32,9	11461,2	73,5	0	0	3,0	369,5	-62,3	-4,4	-0,9	-1,7	0,2	0,00	7,3	18,3	2,6	28,2
Immissionsort IO10 S Auf der Reih 8 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 31,3 dB(A)																				
Parkplatz 1 (Bestand)	Fläche			33,9	8551,7	73,2	0	0	3,0	441,9	-63,9	-4,5	-0,3	-1,9	0,0	0,00	5,6	17,0	2,6	25,3
Parkplatz 2 (Planung)	Fläche			32,9	11461,2	73,5	0	0	3,0	325,5	-61,2	-4,3	-0,3	-1,6	0,0	0,00	9,1	18,3	2,6	30,0
Immissionsort IO11 S St. Wendeler Straße 4 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) LrT 30,6 dB(A)																				
Parkplatz 1 (Bestand)	Fläche			33,9	8551,7	73,2	0	0	3,0	456,9	-64,2	-4,5	-0,2	-2,0	0,2	0,00	5,6	17,0	2,6	25,2
Parkplatz 2 (Planung)	Fläche			32,9	11461,2	73,5	0	0	3,0	325,2	-61,2	-4,5	-1,2	-1,5	0,1	0,00	8,2	18,3	2,6	29,1

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 9.1

Projekt: GfI26-014 Freisen SU BPL Gewerbegebiete Schwarzerden
Rechenlauf: "5000 GL PP Bestand und Plan Tag"
Mittlere AusbreitungDatum: 18.06.2026
Seite: 2**Legende**

Quelle	Quellname
Quellentyp	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)
R'w	dB
L'w	dB(A)
I oder S	m,m²
Lw	dB(A)
Kl	dB
KT	dB
Ko	dB
s	m
Adiv	dB
Agnd	dB
Abar	dB
Aatm	dB
dLrefl	dB(A)
Cmet	
Ls	dB(A)
dLw	dB
ZR	dB
Lr	dB(A)
	Innenpegel
	bewertetes Schalldämm-Maß
	Leistung pro m,m²
	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
	Anlagenleistung
	Zuschlag für Impulshaltigkeit
	Zuschlag für Tonhaltigkeit
	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
	Entfernung Emissionsort-IO
	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
	Dämpfung aufgrund Abschirmung
	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
	Pegelerhöhung durch Reflexionen
	Meteorologische Korrektur
	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
	Korrektur Betriebszeiten
	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 9.1

Projekt: GfI26-014 Freisen SU BPL Gewerbegebiete Schwarzerden
Rechenlauf: "5100 GL PP Bestand und Plan Nacht"
Mittlere AusbreitungDatum: 18.06.2026
Seite: 1

Quelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO01 R Mithrasstraße 11 SW 2.OG RW,N 40 dB(A) LrN 22,9 dB(A)																				
Parkplatz 1 (Bestand)	Fläche			33,9	8551,7	73,2	0	0	0,0	657,9	-67,4	0,8	-4,4	-2,6	0,0	0,00	-0,4	19,5	0,0	19,1
Parkplatz 2 (Planung)	Fläche			32,9	11461,2	73,5	0	0	0,0	583,7	-66,3	0,6	-5,8	-2,1	0,0	0,00	-0,2	20,8	0,0	20,6
Immissionsort IO02 R Hauptstraße 2 SW 2.OG RW,N 40 dB(A) LrN 27,2 dB(A)																				
Parkplatz 1 (Bestand)	Fläche			33,9	8551,7	73,2	0	0	0,0	496,0	-64,9	0,6	-1,1	-2,4	0,0	0,00	5,4	19,5	0,0	24,9
Parkplatz 2 (Planung)	Fläche			32,9	11461,2	73,5	0	0	0,0	498,5	-64,9	0,4	-4,4	-2,2	0,0	0,00	2,4	20,8	0,0	23,2
Immissionsort IO03 P St.-Wendeler-Straße 34 SW 1.OG RW,N 45 dB(A) LrN 15,8 dB(A)																				
Parkplatz 1 (Bestand)	Fläche			33,9	8551,7	73,2	0	0	0,0	1104,4	-71,9	1,0	-8,2	-2,6	0,0	0,00	-8,4	19,5	0,0	11,1
Parkplatz 2 (Planung)	Fläche			32,9	11461,2	73,5	0	0	0,0	1221,0	-72,7	0,7	-4,3	-4,0	0,0	0,00	-6,8	20,8	0,0	14,0
Immissionsort IO04 R Reichweiler Mühle 1 SW 1.OG RW,N 45 dB(A) LrN 21,1 dB(A)																				
Parkplatz 1 (Bestand)	Fläche			33,9	8551,7	73,2	0	0	0,0	709,3	-68,0	0,9	-5,8	-2,4	0,0	0,00	-2,1	19,5	0,0	17,4
Parkplatz 2 (Planung)	Fläche			32,9	11461,2	73,5	0	0	0,0	829,8	-69,4	0,7	-3,9	-3,1	0,0	0,00	-2,2	20,8	0,0	18,6
Immissionsort IO05 S Vereinsgaststätte SW EG RW,N 45 dB(A) LrN 27,9 dB(A)																				
Parkplatz 1 (Bestand)	Fläche			33,9	8551,7	73,2	0	0	0,0	487,8	-64,8	0,9	-4,2	-2,2	0,0	0,00	2,9	19,5	0,0	22,5
Parkplatz 2 (Planung)	Fläche			32,9	11461,2	73,5	0	0	0,0	551,9	-65,8	0,7	0,0	-2,8	0,0	0,00	5,6	20,8	0,0	26,4
Immissionsort IO06 S Friedhofskapelle SW EG RW,N 40 dB(A) LrN 26,4 dB(A)																				
Parkplatz 1 (Bestand)	Fläche			33,9	8551,7	73,2	0	0	0,0	612,7	-66,7	0,9	-1,8	-2,8	0,0	0,00	2,8	19,5	0,0	22,3
Parkplatz 2 (Planung)	Fläche			32,9	11461,2	73,5	0	0	0,0	661,6	-67,4	0,8	-0,3	-3,2	0,0	0,00	3,4	20,8	0,0	24,2
Immissionsort IO07 S Herchweilerweg 33 SW 1.OG RW,N 40 dB(A) LrN 22,2 dB(A)																				
Parkplatz 1 (Bestand)	Fläche			33,9	8551,7	73,2	0	0	0,0	520,0	-65,3	0,9	-11,0	-1,0	0,0	0,00	-3,3	19,5	0,0	16,3
Parkplatz 2 (Planung)	Fläche			32,9	11461,2	73,5	0	0	0,0	487,9	-64,8	0,7	-8,1	-1,3	0,0	0,00	0,1	20,8	0,0	20,9
Immissionsort IO08 S Herchweilerweg 17 SW EG RW,N 40 dB(A) LrN 26,6 dB(A)																				
Parkplatz 1 (Bestand)	Fläche			33,9	8551,7	73,2	0	0	0,0	507,0	-65,1	0,9	-5,5	-1,9	0,0	0,00	1,6	19,5	0,0	21,1
Parkplatz 2 (Planung)	Fläche			32,9	11461,2	73,5	0	0	0,0	428,5	-63,6	0,7	-4,1	-2,0	0,0	0,00	4,4	20,8	0,0	25,2
Immissionsort IO09 S Auf der Reih 4 SW 1.OG RW,N 40 dB(A) LrN 28,0 dB(A)																				
Parkplatz 1 (Bestand)	Fläche			33,9	8551,7	73,2	0	0	0,0	482,5	-64,7	0,8	-4,4	-2,2	0,0	0,00	2,8	19,5	0,0	22,3
Parkplatz 2 (Planung)	Fläche			32,9	11461,2	73,5	0	0	0,0	369,5	-62,3	0,5	-4,1	-1,9	0,2	0,00	5,8	20,8	0,0	26,6
Immissionsort IO10 S Auf der Reih 8 SW 1.OG RW,N 40 dB(A) LrN 29,8 dB(A)																				
Parkplatz 1 (Bestand)	Fläche			33,9	8551,7	73,2	0	0	0,0	441,9	-63,9	0,7	-4,5	-2,0	0,0	0,00	3,6	19,5	0,0	23,1
Parkplatz 2 (Planung)	Fläche			32,9	11461,2	73,5	0	0	0,0	325,5	-61,2	0,4	-3,0	-1,7	0,0	0,00	8,0	20,8	0,0	28,8
Immissionsort IO11 S St. Wendeler Straße 4 SW 2.OG RW,N 40 dB(A) LrN 28,6 dB(A)																				
Parkplatz 1 (Bestand)	Fläche			33,9	8551,7	73,2	0	0	0,0	457,0	-64,2	0,5	-3,6	-2,0	0,2	0,00	4,1	19,5	0,0	23,7
Parkplatz 2 (Planung)	Fläche			32,9	11461,2	73,5	0	0	0,0	325,2	-61,2	0,0	-4,8	-1,5	0,1	0,00	6,1	20,8	0,0	26,9

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 9.1

Projekt: GfI26-014 Freisen SU BPL Gewerbegebiete Schwarzerden
Rechenlauf: "5100 GL PP Bestand und Plan Nacht"
Mittlere AusbreitungDatum: 18.06.2026
Seite: 2**Legende**

Quelle	Quellname
Quellentyp	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)
R'w	dB
L'w	dB(A)
I oder S	m,m²
Lw	dB(A)
Kl	dB
KT	dB
Ko	dB
s	m
Adiv	dB
Agnd	dB
Abar	dB
Aatm	dB
dLrefl	dB(A)
Cmet	
Ls	dB(A)
dLw	dB
ZR	dB
Lr	dB(A)
	Innenpegel
	bewertetes Schalldämm-Maß
	Leistung pro m,m²
	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
	Anlagenleistung
	Zuschlag für Impulshaltigkeit
	Zuschlag für Tonhaltigkeit
	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
	Entfernung Emissionsort-IO
	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
	Dämpfung aufgrund Abschirmung
	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
	Pegelerhöhung durch Reflexionen
	Meteorologische Korrektur
	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
	Korrektur Betriebszeiten
	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 9.1