Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 129
„Stadtkernerweiterung II“
Stadt Neunkirchen

Bericht-Nr.: P18-088/B1

im Auftrag der

Globus Neunkirchen Grundstücksverwertung und Leasing GmbH & Co. KG

Leipziger Straße 8, 66606 St. Wendel

vorgelegt von der

FIRU GfI mbH
Kaiserslautern

04. Juni 2019

FIRU GfI - Gesellschaft für
Immissionsschutz mbH
Richard-Wagner-Straße ▪ 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon (06 31) 3 62 45-11 ▪ Fax: -15
E-Mail info@FIRU-Gfi.de

Sitz 67655 Kaiserslautern
Amtsgericht Kaiserslautern HRB 30483

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Volker Ganz
Gesellschafter
Dipl.-Ing. Volker Ganz
FIRU mbH, Kaiserslautern

Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen 4

1.1 Aufgabenstellung 4
1.2 Plangrundlagen 4
1.3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen 5
1.4 Anforderungen 6

2 Prognose der Gewerbelärmeinwirkungen 9

2.1 Beschreibung des Vorhabens 9
2.2 Emissionsberechnung SB-Warenhaus 10
2.2.1 Pkw-Parkplätze (Kunden + Mitarbeiter)/Einkaufswagenboxen 10
2.2.2 Andienung/Lkw – Lieferwagen/Entladung 12
2.2.3 Müllentsorgung/Containerwechsel/Papierpresse 14
2.2.4 Restaurant-Freisitz 15
2.2.5 Haustechnische Anlagen 15
2.2.6 SB-Tankstelle und SB-Waschplätze 15
2.2.7 Lkw-Fahrten Gebläsehalle 17
2.2.8 Pkw-Stellplätze im Gewerbegebiet 17
2.3 Immissionsberechnung 18
2.4 Beurteilung 24
2.4.1 Gewerbelärmzusatzbelastung 24
2.4.2 Gewerbelärmvorbelastung 26

3 Auswirkungen auf die Verkehrslärmverhältnisse 28

3.1 Emissionsberechnung 28
3.2 Immissionsberechnung 31
3.3 Beurteilung 35

4 Zusammenfassung 37

Tabellen

Tabelle 1: Lage der Immissionsorte 7

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte TA Lärm bzw. Orientierungswerte DIN 18005 ... 8

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV 8

Tabelle 4: Emissionsberechnung – Kunden-Parkplatz 11

Tabelle 5: Schichtwechsel 11

Tabelle 6: Emissionsberechnung – Mitarbeiter-Parkplatz 12

Tabelle 7: Anliefervorgänge 13

Tabelle 8: Emissionsberechnung – Lkw/Lfw Rangieren und Einzelgeräusche ... 13

Tabelle 9: Emissionsberechnung – Ladevorgänge Paletten 14

Tabelle 10: Emissionspegel Prognose-Nullfall 29

Tabelle 11: Emissionspegel Prognose-Planfall 29

Tabelle 12: Emissionspegeldifferenzen Planfall-Nullfall 30

Karten

Karte 1: Gewerbelärmeinwirkungen Tagzeitraum 20
Karte 2: Gewerbelärmeinwirkungen Nachtstunde Lkw „Frische“ 21
Karte 3: Gewerbelärmeinwirkungen Nachtstunde Lkw Tanklastzug 22
Karte 4: Gewerbelärmeinwirkungen Nachtstunde Lkw Gebläsehalle 23
Karte 5: Verkehrslärmeinwirkungen Prognose-Nullfall 32
Karte 6: Verkehrslärmeinwirkungen Prognose-Planfall 33
Karte 7: Verkehrslärmeinwirkungen Pegeldifferenzen Planfall - Nullfall 34

1 Grundlagen

1.1 Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 129 „Stadtkernerweiterung II“ sollen die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung eines Globus SB-Warenhauses am Standort Hüttenpark in der Kreisstadt Neunkirchen geschaffen werden. In einem zweiten Schritt ist die Erweiterung des SB-Warenhauses sowie die Errichtung einer SB-Tankstelle und von SB-Waschplätzen geplant, sodass dies entsprechend bei den schalltechnischen Prognoseberechnungen berücksichtigt wird.

Das Plangebiet umfasst eine bisher weitgehend unbebaute Fläche östlich der Königsbahnstraße. Westlich des Plangebiets befinden sich die Gebläsehalle und das Saarpark-Center. Nördlich und südlich des Plangebiets werden die Flächen überwiegend gewerblich genutzt. Die nächstgelegenen Wohnnutzungen befinden sich nördlich entlang der Saarbrücker Straße innerhalb festgesetzter Mischgebiete und östlich entlang der Königstraße innerhalb eines festgesetzten Allgemeinen Wohngebiets.

Im Rahmen der städtebaulichen Planungen sind auch die Belange des Schallschutzes zu berücksichtigen. Als Grundlage für die Abwägung der Belange des Schallschutzes im Bebauungsplanverfahren sind detailliert zu untersuchen und zu bewerten:

- die Auswirkungen der Planungen auf die Gewerbelärmverhältnisse an den nächstgelegenen störempfindlichen Nutzungen in der Umgebung, Gewerbelärmeinwirkungen in der Umgebung sind insbesondere zu erwarten durch Kfz-Verkehre auf dem Betriebsgelände, Parkvorgänge, Lkw-Andienung und Ladevorgänge,
- die direkten und indirekten Auswirkungen der Planungen auf die Verkehrslärmverhältnisse in der Umgebung des Plangebiets durch Vergleich der Verkehrslärmverhältnisse in den Untersuchungsfällen Ist-Fall, Prognose-Nullfall 2030, Prognose-Planfall 2030.

Bei prognostizierten Überschreitungen der einschlägigen Orientierungswerte des Beiblatts zur DIN 18005 bzw. der Immissionsrichtwerte der TA Lärm sind ggf. Maßnahmen zur Lärmminderung zu prüfen und Vorschläge zu deren Festsetzung im Bebauungsplan zu unterbreiten.

1.2 Plangrundlagen

Die schalltechnische Untersuchung basiert auf folgenden Karten- und Datengrundlagen:

- Digitale Topographische Karte und Höhendaten für den Planbereich, Landesamt für Vermessung, Geoinformation und Landentwicklung des Saarlandes;
- Vorentwurf des Bebauungsplans Nr. 129 „Stadtkernerweiterung II“, FIRU mbH, Stand: 29.05.2019;
- Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 91 „Stadtkernerweiterung“ 1. Änderung der Stadt Neunkirchen, Stand: 21.08.2018;
- Lageplankonzept Globus SB-Warenhaus Neunkirchen, Stand: 06.05.2019;
- Angaben zu den zu erwartenden Betriebsvorgängen, abgestimmt mit Globus am 11.10.2018 und 24.10.2018;
- Telefonat mit dem technischen Leiter der Gebläsehalle Herrn Hoheisel am 19.12.2018;
- Lärmkennwerte Nullfall 2030 und Planfall 2030, übermittelt durch Kohns Plan GmbH am 07.03.2019;
- Angaben zum zu erwartenden Neuverkehr, übermittelt durch Kohns Plan GmbH am 11.03.2019.

1.3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Die Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen im Rahmen der Bebauungsplanung 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];
- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2002 [DIN 18005], i.V.m. Beiblatt 1 zur DIN 18005 Schalltechnische Orientierungswerte.

Die Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse entlang bestehender Straßen in der Umgebung erfolgt in Anlehnung an die Kriterien der:

- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 18. Dezember 2014.

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

- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Ausgabe April 1990 [RLS-90];

- DIN ISO 9613 Teil 2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ - „Allgemeines Berechnungsverfahren“, Oktober 1999 [DIN ISO 9613-2];
- VDI-Richtlinie 2720 „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, März 1997 [VDI 2720];
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage 2007 [Parkplatzlärmstudie];
- Hessische Landesanstalt für Umwelt: Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, August 1999 [Tankstellenlärmstudie];
- 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];
- Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be-und Entladung von Lkw, Merkblätter Nr. 25, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, 2000;
- VDI 3770 „Emissionskennwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen“, September 2012 [VDI 3770];
- Emissionsdatenkatalog 2016 des Forum Schall des österreichischen Umweltbundesamtes.

1.4 Anforderungen

Die Ermittlung und Beurteilung der durch den Betrieb des Globus SB-Warenhauses und der SB-Tankstelle inkl. Waschplätze zu erwartenden **Gewerbelärmeinwirkungen** erfolgt nach TA Lärm.

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

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

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 nächstgelegenen störempfindlichen Nutzungen befinden sich östlich des Plangebiets an Wohngebäuden (Allgemeines Wohngebiet) entlang der Königstraße und nördlich an Gebäuden entlang der Saarbrücker Straße innerhalb festgesetzter Mischgebiete sowie an den Baugrenzen des nördlich des Warenhauses geplanten Gewerbegebiets. Die Lage der Immissionsorte ist in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 1: Lage der Immissionsorte

Immissionsort		**Nutzung**	**GK-Koordinaten**	
Nr.	**Adresse**		**x**	**y**
01	Saarbrücker Straße 2	MI	2584926,0	5468422,6
02	Saarbrücker Straße 4	MI	2584944,9	5468437,4
03	Saarbrücker Straße 7	MI	2584991,5	5468485,7
04	Baugrenze MI	MI	2585114,8	5468523,4
05	Wasserturm	MI	2585179,5	5468485,8
06	SaarPark-Center	MI	2585217,3	5468323,6
07	Königstraße 18	WA	2585350,5	5468274,9
08	Königstraße 20	WA	2585355,6	5468259,4
09	Königstraße 24	WA	2585361,1	5468241,9
10	Königstraße 28	WA	2585366,8	5468224,4
11	Gewerbegebiet	GE	2585136,1	5468215,6
12	Gewerbegebiet	GE	2585005,2	5468157,7
13	Gewerbegebiet geplant	GE	2584998,5	5468413,1
14	Gewerbegebiet geplant	GE	2585034,0	5468423,7
15	Gewerbegebiet geplant	GE	2585076,1	5468436,0

Für die Beurteilung der Gewerbelärmeinwirkungen werden die Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete, Mischgebiete und Gewerbegebiete herangezogen. In der folgenden Tabelle sind die entsprechenden Immissionsrichtwerte aufgeführt:

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte TA Lärm bzw. Orientierungswerte DIN 18005

Gebietsart	**Immissionsrichtwerte in dB(A)**	
	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
Mischgebiet (MI)	60	45
Gewerbegebiet (GE)	65	50

Die Beurteilung der durch die Planung zu erwartenden **Veränderungen der Verkehrslärmverhältnisse auf bestehenden Straßen** erfolgt in Anlehnung an die Kriterien der 16. BImSchV. Danach sind Verkehrslärmpegelerhöhungen als wesentlich zu beurteilen, wenn

- sich der Beurteilungspegel um mindestens 3 dB(A) gemäß RLS-90 (d.h. aufgerundet) erhöht und dadurch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV erstmals oder weitergehend überschritten werden
- oder sich der Beurteilungspegel auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder auf mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht
- oder sich der Beurteilungspegel von mindestens 70 dB(A) am Tag oder von mindestens 60 dB(A) in der Nacht weiter erhöht.

Für die Beurteilung gelten entsprechend der Gebietsnutzungen die folgenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV:

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV

Gebietsart	**Immissionsgrenzwerte in dB(A)**	
	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	59	49
Mischgebiet (MI)	64	54

2 Prognose der Gewerbelärmeinwirkungen

2.1 Beschreibung des Vorhabens

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 129 „Stadtkernerweiterung II“ soll die Errichtung eines Globus SB-Warenhauses sowie dessen Erweiterung und die Errichtung einer SB-Tankstelle mit SB-Waschplätzen in Neunkirchen bauplanungsrechtlich ermöglicht werden. Hierfür sieht der Bebauungsplan im überwiegenden Teil des Plangebiets die Festsetzung eines Sondergebiets „Großflächiger Einzelhandel mit Produktionseinrichtungen und gewerblichen Nutzungen“ vor. Nördlich angrenzend ist die Festsetzung einer Fläche als Gewerbegebiet geplant.

Im Sondergebiet SO1 „Großflächiger Einzelhandel mit Produktionseinrichtungen und gewerblichen Nutzungen“ ist die Errichtung eines SB-Warenhauses mit einer Verkaufsfläche von 7.800 m² vorgesehen. Das geplante Sondergebiet SO2 „SB-Tankstelle und SB-Waschplätze“ befindet sich innerhalb des Bereichs, für welchen die aufschiebend bedingte Festsetzung gem. § 9 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 BauGB gilt. Bei den Prognoseberechnungen zu den Gewerbelärmeinwirkungen werden die mögliche Erweiterung des geplanten SB-Warenhauses sowie die SB-Tankstelle und die SB-Waschplätze berücksichtigt.

Auf dem geplanten Parkplatz südlich des Warenhauses sollen etwa 700 Pkw-Stellplätze (inkl. Erweiterung) errichtet werden. Die Erschließung des Betriebsgeländes erfolgt von Westen über eine Pkw-Ein- und Ausfahrt an der Königsbahnstraße. Auf dem Pkw-Parkplatz sind nach dem vorliegenden Konzept 21 Einkaufswagenboxen verteilt. Die Haupteingänge des Warenhauses befinden sich an der Südfassade des Gebäudes. Westlich des Eingangs an der Südwestecke des Warenhauses ist eine Freisitzfläche für den Gastronomiebereich vorgesehen. Entlang der Nordfassade sind Anlieferrampen (Frische/Trocken, Metzgerei, Bäckerei, Restaurant) vorgesehen. Ebenso wird die Anlieferung des Getränkecenters, die Müllentsorgung und der Standort der Papierpresse an der Nordfassade angeordnet. Die Anlieferung erfolgt per Lkw. Bei den Anlieferrampen „Frische/Trocken“ und „Metzgerei“ handelt es sich um Innenrampen mit Torrandabdichtung. Die Anlieferung „Bäckerei“ und „Restaurant“ soll über Außenrampen erfolgen. Die das Getränkecenter beliefernden Lkw werden per Gabelstapler be- und entladen. Über den Haupteingang erfolgt die Andienung der Konzessionäre. Es wird angenommen, dass es sich dabei um Transporter/Lieferwagen handelt (z.B. Zeitschriften, Apotheke etc.). Für die Lkw-Anlieferung ist eine separate Ein- und Ausfahrt an der Königsbahnstraße vorgesehen. Die Transporter für die Belieferung der Konzessionäre fahren über die Pkw-Ein- und Ausfahrt an der Königsbahnstraße auf das Betriebsgelände auf und wieder ab. Auf dem Dach des Warenhauses sind haustechnische Anlagen geplant. Die exakte Anzahl der Anlagen sowie deren Standorte sind zum derzeitigen Planungsstand noch nicht abschließend festgelegt. Der Betreiber geht derzeit von folgenden Betriebszeiten aus:

- Öffnungszeit Warenhaus: 8.00 – 20.00 Uhr
- Öffnungszeit Gastronomie: 8.00 – 20.00 Uhr
- Öffnungszeit SB-Tankstelle: 0.00 – 24.00 Uhr
- Öffnungszeit SB-Waschplätze: 7.00 – 22.00 Uhr

Relevante Geräuscheinwirkungen an den nächstgelegenen Immissionsorten sind sowohl im Tagzeitraum als auch in der ungünstigsten Nachtstunde durch Kfz-Fahrten und Parkvorgänge auf dem Betriebsgelände des geplanten SB-Warenhauses, durch Lkw-Rangiervorgänge und Ladevorgänge innerhalb der Lieferzonen, durch den Betrieb von Gabelstaplern im Bereich der Anlieferung des Getränkecenters, durch Einkaufswagen-Ein- und Ausstapelvorgänge, durch den Betrieb der haustechnischen Anlagen auf dem Dach und durch Kommunikationsgeräusche auf dem Freisitz der Gastronomie und durch den Tankstellen- und Waschplatzbetrieb zu erwarten.

Östlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befindet sich die Veranstaltungshalle „Gebläsehalle“. Die Zufahrt zum Anlieferhof erfolgt bereits heute durch das Plangebiet hindurch. Nach den Aussagen des technischen Leiters der Gebläsehalle finden 30 Veranstaltungen im Jahr statt, für welche die Andienung per Sattelzug erforderlich wird. Bei den Gewerbelärmberechnungen sind daher die Geräuschemissionen bei Fahrten von Lkw zum Anlieferhof der Gebläsehalle zu berücksichtigen.

Im geplanten Gewerbegebiet sollen überwiegend Dienstleistungen untergebracht werden. Es wird davon ausgegangen, dass entlang der Saarbrücker Straße 60 Pkw-Stellplätze angeordnet werden. Die Geräuscheinwirkungen durch die Nutzung dieser Stellplätze im Tagzeitraum werden bei den Prognoseberechnungen berücksichtigt.

2.2 Emissionsberechnung SB-Warenhaus

2.2.1 Pkw-Parkplätze (Kunden + Mitarbeiter)/Einkaufswagenboxen

Die Berechnung der Geräuschemissionen durch die Parkvorgänge und Pkw-Fahrten auf dem Kunden-Parkplatz erfolgt gemäß der Parkplatzlärmstudie nach dem getrennten Verfahren.

Für die zu erwartenden Bewegungshäufigkeiten auf dem Kunden-Parkplatz werden die durch das Ingenieurbüro Kohns Plan GmbH ermittelten Kfz-Tages- und Stundenbelastungen für den Neuverkehr an Samstagen (Spitzentag) herangezogen. Demnach ist je Richtung mit 3.340 Kunden-Pkw (Warenhaus und Gastronomie) am Tag zu rechnen (entspricht 6.680 Pkw-Bewegungen). Die Öffnungszeit des SB-Verbrauchermarkts inkl. Gastronomie wird mit 8.00 bis 20.00 Uhr angegeben. Es wird davon ausgegangen, dass bereits zwischen 7.00 und 8.00 Uhr vor Öffnung des Marktes Pkw-Bewegungen auf dem Kunden-Parkplatz stattfinden. Die 6.680 Pkw-Bewegungen werden daher auf 13 Stunden (7.00 – 20.00 Uhr) gleichmäßig verteilt (entspricht je Stunde aufgerundet 514 Pkw-

Bewegungen). Nach der Schließung des SB-Warenhauses und des Gastronomiebereichs um 20.00 Uhr wird für die Ruhezeit am Abend (20.00 – 22.00 Uhr) davon ausgegangen, dass 10% aller Parkplätze auf dem Kunden-Parkplatz noch belegt sind und Pkw-Ausparkvorgänge und Abfahrten stattfinden (entspricht bei 700 Stellplätzen 70 Ausparkbewegungen und Abfahrten).

Nach der Parkplatzlärmstudie wird für eine Parkbewegung (Ein- oder Ausparkvorgang) auf dem Kunden-Parkplatz der in der folgenden Tabelle dargestellte Schallleistungspegel berechnet:

Tabelle 4: Emissionsberechnung – Kunden-Parkplatz

Stellplätze	580
Ausgangsschallleistungspegel L_{W0} [in dB(A)]	63
K_{PA} Parkplatzart (Standard-Einkaufswagen auf Asphalt) [in dB(A)]	3
K_I Impulszuschlag [in dB(A)]	4
K_{StrO} Fahrbahnbelag (entfällt an Parkplätzen von Einkaufsmärkten)	0
$L_{WA,}$ 1 Bewegung in einer Stunde [in dB(A)]	**70,0**
$L_{WA,\ 1h}$ Parkplatzfläche pro Stunde am Tag aRz [in dB(A)]	**97,1**
$L_{WA,\ 1h}$ Parkplatzfläche pro Stunde am Tag iRz am Abend [in dB(A)]	**87,6**

Für die Mitarbeiter wird davon ausgegangen, dass nördlich des SB-Warenhauses 25 **Mitarbeiter-Stellplätze** angeordnet werden. Im Nachtzeitraum können die Mitarbeiter auch auf dem Kunden-Parkplatz parken. Es wird angenommen, dass eine Stunde vor Schichtwechsel und eine Stunde nach Schichtwechsel 50 Stellplätze einmal komplett befüllt bzw. geleert werden (entspricht jeweils 50 Parkbewegungen). Die Schichtzeiten sind in der folgenden Tabelle für die Bereiche „Bäckerei“, „Metzgerei“ und „Fläche“ dargestellt.

Tabelle 5: Schichtwechsel

Bereich	**Schicht 1**	**Schicht 2**	**Schicht 3**
Bäckerei	2.00 – 10.00 Uhr	10.00 – 18.00 Uhr	18.00 – 2.00 Uhr
Metzgerei	5.00 – 13.00 Uhr	13.00 – 21.00 Uhr	21.00 – 5.00 Uhr
Fläche	6.00 – 14.00 Uhr	14.00 – 22.00 Uhr	22.00 – 6.00 Uhr

Insgesamt ergeben sich hieraus für den Mitarbeiter-Parkplatz 400 Parkbewegungen am Tag außerhalb der Ruhezeiten (7.00 – 20.00 Uhr), 200 Parkbewegungen in den Ruhezeiten (7.00 – 8.00 Uhr und 20.00 – 22.00 Uhr) und bis zu 100 Parkbewegungen in der ungünstigsten Nachtstunde zwischen 5.00 und 6.00 Uhr. In der ungünstigsten Nachtstunde werden die 100 Parkbewegungen zu 25% auf den Mitarbeiter-Parkplatz und zu 75% auf den Kunden-Parkplatz verteilt.

Nach der Parkplatzlärmstudie wird für eine Parkbewegung (Ein- oder Ausparkvorgang) auf dem Mitarbeiter-Parkplatz der in der folgenden Tabelle dargestellte Schallleistungspegel berechnet:

Tabelle 6: Emissionsberechnung – Mitarbeiter-Parkplatz

Stellplätze	50
Ausgangsschallleistungspegel L_{W0} [in dB(A)]	63
K_{PA} Parkplatzart (P+R) [in dB(A)]	0
K_I Impulszuschlag [in dB(A)]	4
K_{StrO} Fahrbahnbelag (Asphalt) [in dB(A)]	0
$L_{WA,}$ 1 Bewegung in einer Stunde [in dB(A)]	**67,0**
$L_{WA,\ 1h}$ Parkplatzfläche pro Stunde bei 50 Bew. [in dB(A)]	**84,0**
$L_{WA,\ 1h}$ Parkplatzfläche pro Stunde bei 100 Bew. [in dB(A)]	**87,0**

Für die **Pkw-Fahrten** auf den Parkplätzen (Kunden und Mitarbeiter) wird nach Parkplatzlärmstudie der längenbezogene Schallleistungspegel je Pkw-Fahrt in einer Stunde aus dem Schallemissionspegel $L_{m,E}$ gemäß RLS-90 nach folgender Formel ermittelt:

$$L_{WA}'_{,1h} = L_{m,E} + 19\ dB(A)$$

Gemäß RLS-90 wird für eine Pkw-Fahrt in einer Stunde mit einer Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h auf glattem Fahrbahnbelag ein Emissionspegel von $L_{m,E}$ = 31,6 dB(A) berechnet. Nach der o.g. Formel ist für eine Pkw-Fahrt der auf eine Stunde und 1 m-Wegelement bezogene Schallleistungspegel von $L_{WA}'_{,1h}$ = 47,6 dB(A) anzusetzen.

Zusätzlich werden neben den Parkvorgängen auch die Geräusche durch das Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen in die auf dem Kunden-Parkplatz vorgesehenen 21 **Einkaufswagensammelboxen** berücksichtigt. Für das Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen werden die in der Ladelärmstudie 2005 empfohlenen Emissionspegel für Standard-Einkaufswagen von L_{WA} = 72 dB(A) für einen Ein- oder Ausstapelvorgang herangezogen. Im Sinne einer Beurteilung „auf der sicheren Seite“ wird davon ausgegangen, dass pro Pkw-Ein- und Ausparkvorgang auf dem Kunden-Parkplatz ein Einkaufswagen ein- bzw. ausgestapelt wird und die Ein- und Ausstapelvorgänge gleichmäßig auf die 21 Sammelboxen verteilt sind. Je Einkaufswagensammelbox werden somit je Stunde am Tag (7.00 – 20.00 Uhr) aufgerundet 19 Vorgänge mit einem Schallleistungspegel von jeweils 72 dB(A) über Punktschallquellen angesetzt.

2.2.2 Andienung/Lkw – Lieferwagen/Entladung

Nach den Angaben des Betreibers ist in den Anlieferzonen mit den in der folgenden Tabelle dargestellten Lkw bzw. Lieferwagen in den relevanten Beurteilungszeiten zu rechnen.

Tabelle 7: Anliefervorgänge

Anlieferzone	**Tag i.d.RZ** (6-7 Uhr, 20-22 Uhr)	**Tag a.d.Rz** (7-20 Uhr)	**Nacht** (22-6 Uhr)
Frische/Trocken (Lkw)	3	3	2
Metzgerei (Lkw)	1	-	-
Bäckerei (Lkw)	2	1	-
Gastro/Restaurant (Lkw)	-	1	-
Getränke (Lkw)	-	8	-
Haupteingang/Konzessionäre (Lfw)	-	13	1

Für die Rangiervorgänge und Einzelgeräusche der Lkw (Betriebsbremse, Türenschlagen, Anlassen, Leerlauf) im Bereich der Lieferzonen werden nach der Ladelärmstudie die folgenden Emissionspegel je Lkw und Stunde berechnet. Für die Lieferwagen, die den Verbrauchermarkt über die Hauptzugänge (insbesondere Konzessionäre) beliefern, werden keine Rangiervorgänge angesetzt, da die Lieferwagen über den Kunden-Parkplatz direkt vorfahren können.

Tabelle 8: Emissionsberechnung – Lkw/Lfw Rangieren und Einzelgeräusche

		Lkw	Lfw
Bezugszeit	Stunden	1	1
Lkw/Lfw	Stück	1	1
Rangieren			
Dauer Rangieren/Lkw	Sekunden/Lkw	300	-
Emissionspegel Rangieren (auf eine Stunde bezogen)			
Summe Rangieren [99 dB(A)]	*$L_{WAr,1h}$ [dB(A)]*	*88,2*	
Emissionspegel Einzelvorgänge (auf eine Stunde bezogen)			
Einzelgeräusche (je 5s) [L_{WA}]			
Anlassen (1x je Lkw/Lfw) [100dB(A)]	$L_{WAr,1h}$ [dB(A)]	71,4	71,4
Türenschlagen (2x) [100dB(A)]	$L_{WAr,1h}$ [dB(A)]	74,4	74,4
Betriebsbremse (1x) [108dB(A)]	$L_{WAr,1h}$ [dB(A)]	79,4	79,4
Leerlauf (60s je Lkw/Lfw) [94dB(A)]	$L_{WAr,1h}$ [dB(A)]	76,2	76,2
Summe Einzelgeräusche	*$L_{WAr,1h}$ [dB(A)]*	*82,3*	*82,3*
Summe Rangieren und Einzelgeräusche	$L_{WAr,1h}$ [dB(A)]	**89,2**	**82,3**

L_{WAr} = auf die Beurteilungszeit bezogener Schallleistungspegel

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

Für die **Fahrten der Lkw** und Lieferwagen auf dem Betriebsgelände wird gemäß Ladelärmstudie ein auf einen Meter und Stunde bezogener Schallleistungspegel von $L_{WA}'_{,1h}$ = 63 dB(A)/m für ungünstige Fahrzustände angesetzt.

Für die Lieferwagen wird von einer **Entladung** per Hand ausgegangen. Bei der Entladung per Hand sind keine zusätzlichen Geräuschemissionen anzusetzen. Nach der Betriebsbeschreibung des Aufraggebers für das Globus SB-Warenhaus ist je Lkw von einer Entladung von bis zu 33 Paletten auszugehen. Die Entladung der Paletten in den Ladezonen „Frische/Trocken“ und „Metzgerei“ findet über Innenrampen mit Torrandabdichtung statt. In den Ladezonen „Bäckerei“ und „Restaurant“ wird die Entladung der Paletten über Außenrampen bzw. die Ladebordwand angesetzt. Für die Entladung der Lkw und Lieferwagen werden die in

der folgenden Tabelle dargestellten Schallleistungspegel je Fahrzeug und Stunde gemäß Ladelärmstudie berechnet.

Tabelle 9: Emissionsberechnung – Ladevorgänge Paletten

Entladung	Innenrampe	Außenrampe
1 Palette/h [in dB(A)]	78,0	88,0
33 Paletten/Lkw/h [in dB(A)]	93,2	103,2

Die Geräuschemissionen bei der Entladung der Paletten wird über Punktschallquellen im Schallausbreitungsmodell simuliert.

Gemäß den Angaben des Betreibers verfügen alle Lkw mit Ausnahme der Lkw zur Belieferung des Getränkecenters über **Kühlaggregate**. Je Lkw wird der 15-minütige Betrieb eines Kühlaggregats mit einem Schallleistungspegel von L_{WA} = 98 dB(A) angesetzt.

Am Getränkecenter erfolgt die Entladung der Lkw per **Elektrogabelstapler**. Der Betrieb des Gabelstaplers für die Entladung wird gemäß den Angaben des Betreibers mit 240 Minuten angesetzt. Gemäß Forum Schall kann für den Betrieb eines Elektrogabelstaplers ein Schallleistungspegel von L_{WA} = 90 dB(A) angesetzt werden. Zusätzlich werden die Geräuschimpulse des Schlagens der Gabeln beim Überfahren von Bodenunebenheiten mit einem Schallleistungspegel von L_{WA} = 110 dB(A) berücksichtigt. Pro Minute Einsatzzeit eines Gabelstaplers werden durchschnittlich zwei Geräuschimpulse angesetzt. Für die Beurteilung der Geräuschimpulse nach dem Taktmaximalmittelungsverfahren wird die Dauer jedes Impulses mit fünf Sekunden angesetzt. Daraus ergibt sich für den Einsatz eines Elektrogabelstapler inklusive Gabelschlagen ein Gesamtschallleistungspegel von $L_{WAT,1h}$ = 102,5 dB(A).

2.2.3 Müllentsorgung/Containerwechsel/Papierpresse

Neben der Andienung des Markts durch Lkw sind auch schalltechnisch relevante Vorgänge der Abfallentsorgung zu berücksichtigen. Nördlich des Warenhauses werden **Container** zur Entsorgung von Abfällen aufgestellt. Nach Angaben des Betreibers sind für die Abfallentsorgung bis zu zwei Containerwechsel am Tag außerhalb der Ruhezeiten (7.00 - 20.00 Uhr) zu erwarten.

Die Geräuschemissionen, die bei Abrollcontainer-Wechsel verursacht werden, werden nach den Ansätzen des Leitfadens zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw des Landesumweltamts Nordrhein-Westfalen berechnet. Der Vorgang des Aufnehmens bzw. des Absetzens eines Abrollcontainers verursacht gemäß genanntem Leitfaden einen Schallleistungspegel von L_{WA} = 104,0 dB(A) zuzüglich eines Impulszuschlags von K_I = 6,5 dB(A). Ein Aufnahme- bzw. Absetzvorgang wird jeweils mit 90 Sekunden angesetzt. Daraus ergibt sich ein Schallleistungspegel je Containerwechsel (3x Aufnehmen, 3x Absetzen) pro Stunde von $L_{WA,1h}$ = 102,3 dB(A). Zuzüglich der Geräuschemissionen durch das Rangieren und die Einzelgeräusche des Lkw ergibt sich ein Gesamt-Schallleistungspegel von $L_{WA,1h}$ = 102,5 dB(A) je Containerwechsel.

Die Lkw-Fahrten auf dem Betriebsgelände zum Containerstandort werden mit einem längenbezogenen Schallleistungspegel je Lkw-Fahrt und Stunde gemäß Ladelärmstudie von $L_{WA`,1h}$ = 63 dB(A) für ungünstige Fahrzustände von Lkw berücksichtigt.

Bei den Prognoseberechnungen wird davon ausgegangen, dass im Bereich der Müllcontainer eine **Papierpresse** zum Pressen von Kartonagen betrieben wird. Für den Betrieb der Presse wird im Sinne einer Beurteilung „auf der sicheren Seite“ der Einsatz von lauten Selbstpresscontainern berücksichtigt. Für diese ist nach Angaben des Herstellers Presto GmbH ein aus dem Schalldruckpegel zurückgerechneter Schallleistungspegel von rund L_{WA} = 96 dB(A) anzusetzen. Die Geräuschemissionen durch den Betrieb der Papierpresse werden über eine Punktschallquelle über zwei Stunden im Tagzeitraum außerhalb der Ruhezeiten simuliert.

2.2.4 Restaurant-Freisitz

Der Restaurant-Freisitz südwestlich des geplanten SB-Warenhauses umfasst gemäß den Angaben des Betreibers insgesamt 50 Sitzplätze. Der Gastronomiebereich ist von 8.00 bis 20.00 Uhr geöffnet. Es wird davon ausgegangen, dass in diesem Zeitraum der Freisitz durchgehend vollständig besetzt ist und die Hälfte der Personen gleichzeitig spricht. Gemäß VDI 3770 kann für eine sprechende Person (gehoben) ein Schallleistungspegel von $L_{WA,1\ Person}$ = 70 dB(A) angesetzt werden. Bei 25 gleichzeitig sprechenden Personen entspricht dies einem Schallleistungspegel von $L_{WA,25\ Personen}$ = 84 dB(A). In Abhängigkeit von der Anzahl der sprechenden Personen ist ein Zuschlag für die Impulshaltigkeit von K_I = 1,8 dB(A) zu berücksichtigen. Daraus ergibt sich für den Freisitz ein Gesamt-Schallleistungspegel inkl. K_I von $L_{WA,\ Freisitz}$ = 85,8 dB(A). Dieser wird über die gesamte Öffnungszeit des Gastronomiebereichs von 8.00 bis 20.00 Uhr angesetzt.

2.2.5 Haustechnische Anlagen

Detaillierte Angaben zur Lage und den schalltechnischen Eigenschaften von haustechnischen Anlagen wie z.B. Lüftungsanlagen liegen im derzeitigen Planungsstand noch nicht vor. Für eine Prognose werden auf dem Dach des SB-Warenhauses insgesamt neun haustechnische Anlagen mit einem Schallleistungspegel von jeweils L_{WA} = 80 dB(A) im 24-Stunden-Betrieb berücksichtigt.

2.2.6 SB-Tankstelle und SB-Waschplätze

Die Emissionen der vorgesehenen Selbstbedienungs-Tankstelle werden nach den Ansätzen des Technischen Berichts Nr. L 4054 der Hessischen Landesanstalt für Umwelt zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen (Tankstellenlärmstudie) berechnet.

Nach den Angaben des Betreibers soll die SB-Tankstelle 24 Stunden geöffnet sein und über insgesamt zehn Zapfsäulen verfügen. Es werden an Samstagen bis zu 660 Tank-Kunden erwartet (gemäß Kohns Plan GmbH). Bei den 660 erwarteten Tank-Kunden wird angenommen, dass diese hauptsächlich im Tagzeit-

raum tanken. Pro Stunde am Tag (6.00 – 22.-00 Uhr) werden demnach aufgerundet 42 Tankvorgänge angesetzt. Zusätzlich zu den prognostizierte 660 Tankvorgängen im Tagzeitraum werden für die ungünstigste Nachtstunde gemäß den Ansätzen der Tankstellenlärmstudie (Tabelle 7) 33 Tankvorgänge angesetzt.

Für die Geräuschemissionen bei der Nutzung einer Zapfsäule wird in der Tankstellenlärmstudie ein Schallleistungspegel von L_{WA} =84,4 dB(A) und eine Dauer von 1,2 Minuten für einen typischen Vorgang angegeben. Im Sinne einer Beurteilung „auf der sicheren Seite“ wird eine durchschnittliche Dauer der Nutzung der Zapfsäule von zwei Minuten angenommen. Zusätzlich wird pro Pkw ein Ein- und Ausparkvorgang gemäß Parkplatzlärmstudie mit einem Schallleistungspegel von jeweils L_{WA} = 70 dB(A) sowie zweimal Türenschlagen (L_{WA} = 99 dB(A) jeweils fünf Sekunden), Tankdeckelschließen (L_{WA} = 95 dB(A), fünf Sekunden) und Einhängen der Zapfpistole (L_{WA} = 95 dB(A), fünf Sekunden) berücksichtigt. Für einen Tankvorgang ergibt sich damit ein Schallleistungspegel von L_{WA} = 76,2 dB(A) pro Pkw. Pro Stunde am Tag beträgt der Schallleistungspegel bei 42 Pkw damit L_{WAr} = 92,4 dB(A) und pro Nachtstunde bei 33 Pkw L_{WAr} = 91,4 dB(A).

Zusätzlich sind SB-Waschplätze mit fünf Waschboxen vorgesehen. Es wird von einer Öffnungszeit der Waschplätze von 7.00 bis 22.00 Uhr ausgegangen. Gemäß den Angaben der Kohns Plan GmbH ist an Samstagen mit bis zu 110 Kunden zu rechnen, die ihr Auto an den Waschplätzen reinigen (entspricht aufgerundet acht Waschplatznutzungen pro Stunde).

Relevante Geräuschemissionen werden durch den Einsatz von Hochdruckreinigern an den SB-Waschplätzen und von Münzstaubsaugern östlich der Tankstelle verursacht. Die Emissionen von Hochdruckreinigern und Münzstaubsaugern werden nach den Ansätzen der Tankstellenlärmstudie berechnet.

Für den Betrieb eines Hochdruckreinigers ist dort ein Schallleistungspegel von L_{WA} = 96,6 dB(A) angegeben. Dieser wird je Pkw für die Dauer von fünf Minuten angesetzt. Je Pkw ergibt sich damit ein auf eine Stunde bezogener Schallleistungspegel von L_{WAr} = 85,8 dB(A).

Der Betrieb eines Münzstaubsaugers wird ebenfalls nach den Ansätzen der Tankstellenlärmstudie berechnet. Dort wird das Staubsaugen mit einem Schallleistungspegel von L_{WA} = 82,7 dB(A) angegeben. Je Pkw wird eine Dauer von 5 min für das Staubsaugen angesetzt. Daraus ergibt sich je Pkw ein auf eine Stunde bezogener Schallleistungspegel von L_{WAr} = 71,9 dB(A).

Für die Pkw-Fahrten auf dem Gelände der SB-Tankstelle und der SB-Waschplätze wird nach Parkplatzlärmstudie der längenbezogene Schallleistungspegel je Pkw-Fahrt in einer Stunde aus dem Schallemissionspegel $L_{m,E}$ gemäß RLS-90 nach folgender Formel ermittelt:

$$L_{WA}'_{,1h} = L_{m,E} + 19 \text{ dB(A)}$$

Gemäß RLS-90 wird für eine Pkw-Fahrt in einer Stunde mit einer Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h auf glattem Fahrbahnbelag ein Emissionspegel von $L_{m,E}$ = 31,6 dB(A) berechnet. Nach der o.g. Formel ist für eine Pkw-Fahrt der auf

eine Stunde und 1 m-Wegelement bezogene Schallleistungspegel von $L_{WA}'_{,1h}$ = 47,6 dB(A) anzusetzen.

Nach Angaben des Betreibers wird die Tankstelle je nach Bedarf mit Treibstoff beliefert. Es ist daher davon auszugehen, dass sowohl außerhalb als auch innerhalb der Ruhezeit am Tag eine Treibstoff-Belieferung stattfindet. Des Weiteren sind Treibstoff-Anlieferungen auch im Nachtzeitraum nicht auszuschließen.

Für die Geräuschemissionen der Entleerung des Tankwagens bzw. der Befüllung der Tanks ist in der Tankstellenlärmstudie ein Schallleistungspegel von L_{WA} = 94,6 dB(A) angegeben. Dieser wird für die Dauer von jeweils einer vollen Stunde außerhalb der Ruhezeiten, innerhalb der Ruhezeit am Morgen (ergibt im Tagzeitraum insgesamt zwei Treibstoff-Anlieferungen) und in der Nacht angesetzt. Das Rangieren und die Einzelgeräusche dieses Lkw sind gegenüber den Geräuschen der einstündigen Tankbefüllung vernachlässigbar. Für den Fahrweg des Tankwagens auf dem Betriebsgelände wird der längenbezogene Schallleistungspegel je Lkw-Fahrt und Stunde gemäß Ladelärmstudie von $L_{WA`,1h}$ = 63 dB(A) für ungünstige Fahrzustände von Lkw angesetzt.

2.2.7 Lkw-Fahrten Gebläsehalle

Östlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befindet sich die Veranstaltungshalle „Gebläsehalle“. Die Zufahrt zum Anlieferhof erfolgt bereits heute durch das Plangebiet hindurch. Nach den Aussagen des technischen Leiters der Gebläsehalle finden 30 Veranstaltungen im Jahr statt, für welche die Andienung per Sattelzug erforderlich wird. Es wird jeweils die An- und Abfahrt eines Lkw außerhalb der Ruhezeiten am Tag, eines Lkw innerhalb der Ruhezeiten am Tag sowie eine Lkw-An- und Abfahrt in der Nacht berücksichtigt.

Für die Lkw-Fahrten innerhalb des Geltungsbereich des Bebauungsplans zwischen der Königsbahnstraße und dem Anlieferhof der Gebläsehalle wird gemäß Ladelärmstudie ein auf einen Meter und Stunde bezogener Schallleistungspegel von $L_{WA}'_{,1h}$ = 63 dB(A)/m für ungünstige Fahrzustände angesetzt.

2.2.8 Pkw-Stellplätze im Gewerbegebiet

Es wird davon ausgegangen, dass im geplanten Gewerbegebiet entlang der Saarbrücker Straße 60 Pkw-Stellplätze angeordnet werden. Die Erschließung erfolgt von Norden über die Saarbrücker Straße. Durch gewerbliche Betriebsvorgänge (z.B. Büronutzung, Arztpraxen) innerhalb möglicher Gebäude im geplanten Gewerbegebiet sind in der Regel keine relevanten Gewerbelärmemissionen zu erwarten.

Für die Stellplatzfläche wird angenommen, dass pro Stunde im Tagzeitraum (6.00 – 22.00 Uhr) 60 Pkw-Bewegungen stattfinden (entspricht insgesamt 960 Pkw-Bewegungen am Tag). Nach der Parkplatzlärmstudie wird für eine Parkbewegung (Ein- oder Ausparkvorgang) ein auf eine Stunde bezogener Schallleistungspegel von $L_{WA,1h}$ = 67 dB(A) berechnet. Bei 60 Pkw-Bewegungen pro Stunde ergibt sich daraus ein Schallleistungspegel von rund L_{WAr} = 84,8 dB(A).

Für die Pkw-Fahrten wird nach Parkplatzlärmstudie der längenbezogene Schallleistungspegel je Pkw-Fahrt in einer Stunde aus dem Schallemissionspegel $L_{m,E}$ gemäß RLS-90 nach folgender Formel ermittelt:

$$L_{WA}'_{,1h} = L_{m,E} + 19 \text{ dB(A)}$$

Gemäß RLS-90 wird für eine Pkw-Fahrt in einer Stunde mit einer Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h auf glattem Fahrbahnbelag ein Emissionspegel von $L_{m,E}$ = 31,6 dB(A) berechnet. Nach der o.g. Formel ist für eine Pkw-Fahrt der auf eine Stunde und 1 m-Wegelement bezogene Schallleistungspegel von $L_{WA}'_{,1h}$ = 47,6 dB(A) anzusetzen.

2.3 Immissionsberechnung

Die Berechnung der zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans durch die geplanten Nutzungen erfolgt nach DIN ISO 9613-2 auf der Grundlage der o.a. Emissionspegel durch Simulation der Schallausbreitung in einem digitalen Geländemodell (DGM). Das DGM enthält alle für die Berechnung der Schallausbreitung erforderlichen Angaben (Lage von Schallquellen und Immissionsorten, Höhenverhältnisse, Schallhindernisse im Ausbreitungsweg, schallreflektierende Objekte usw.). Für eine Prognose „auf der sicheren Seite“ werden alle Flächen auf dem Schallausbreitungsweg mit Ausnahme der im Bebauungsplan als Grünfläche festgesetzten Fläche als schallharte Flächen mit einem Bodenfaktor von G = 0 gemäß DIN ISO 9613-2 berücksichtigt.

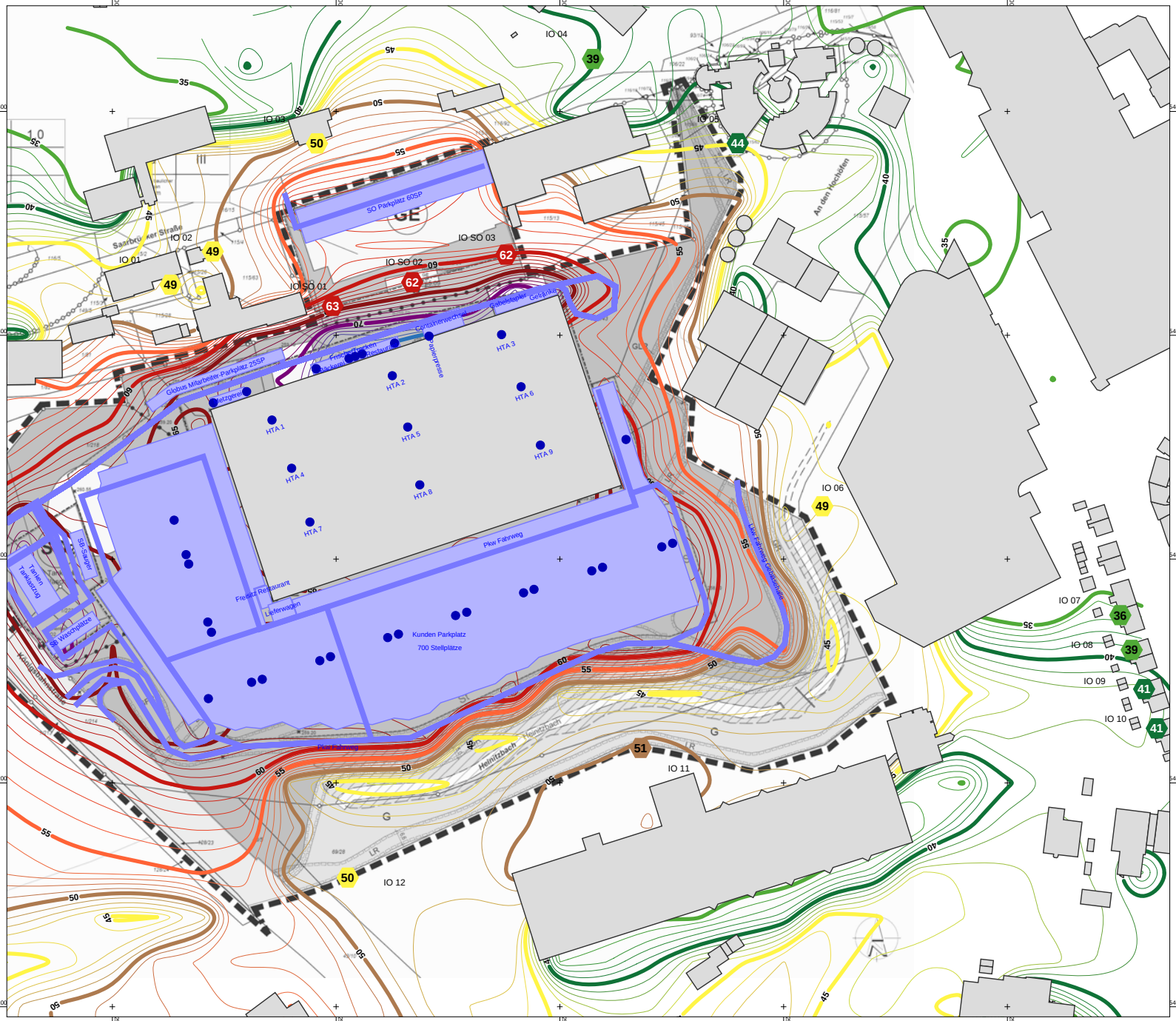
Für die maßgeblichen Immissionsorte an der Bebauung entlang der Königstraße und entlang der Saarbrücker Straße werden die Gewerbelärmeinwirkungen in Einzelpunktberechnungen geschossweise berechnet. Zusätzlich werden flächige Rasterberechnungen für ein Punkteraster in einer Höhe von 4 m über Grund durchgeführt. Die Lage der Immissionsorte und Schallquellen sowie die Berechnungsergebnisse sind in Karte 1 für den Tagzeitraum dargestellt.

Aufgrund der Lage der Immissionsorte und der zu erwartenden Betriebsvorgänge im Nachtzeitraum werden für die ungünstigste Nachtstunde drei getrennte Szenarien für unterschiedliche Nachtstunden berechnet. Bei den Berechnungen werden für die drei Szenarien folgende Betriebsvorgänge angesetzt:

1. eine **Lkw Andienung an der Laderampe „Frische“** <u>ohne</u> Betrieb eines Lkw-Kühlaggregats, eine Anlieferung per Lieferwagen am Haupteingang, 100 Pkw-Fahrten und Parkbewegungen auf dem Kunden- und Mitarbeiter-Parkplatz durch Mitarbeiter, 33 Tankvorgänge und Pkw-Fahrten an der SB-Tankstelle, Betrieb der neun haustechnischen Anlagen auf dem Dach
2. eine **Lkw Andienung eines Tanklastzugs**, eine Anlieferung per Lieferwagen am Haupteingang, 100 Pkw-Fahrten und Parkbewegungen auf dem Kunden- und Mitarbeiter-Parkplatz durch Mitarbeiter, 33 Tankvorgänge und Pkw-Fahrten an der SB-Tankstelle, Betrieb der neun haustechnischen Anlagen auf dem Dach

3. eine **Lkw-An- und Abfahrt zu/von der Gebläsehalle**, eine Anlieferung per Lieferwagen am Haupteingang, 100 Pkw-Fahrten und Parkbewegungen auf dem Kunden- und Mitarbeiter-Parkplatz durch Mitarbeiter, 33 Tankvorgänge und Pkw-Fahrten an der SB-Tankstelle, Betrieb der neun haustechnischen Anlagen auf dem Dach

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen für die Szenarien in den Nachtstunden sind in Karte 2 bis Karte 4 dargestellt.



Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 129
"Stadtkernerweiterung II"
Stadt Neunkirchen

Karte 1:
Gewerbelärmeinwirkungen Tag

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

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

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im lautesten Geschoss
(4400, 4402; 2019-06-03)

Pegel
in dB(A)

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

Legende

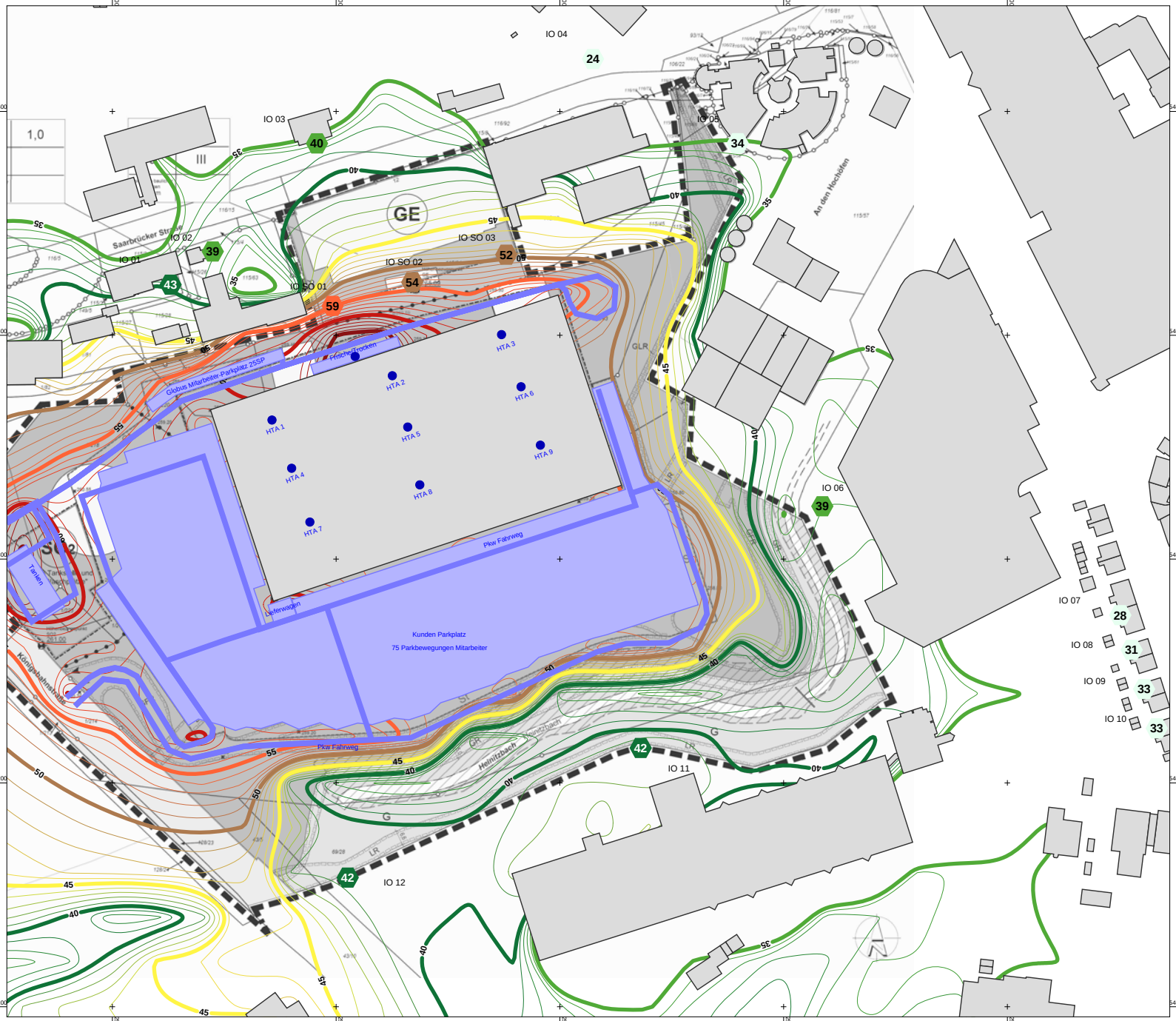
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Punktquelle
- Immissionsort
- Gebäude

Originalmaßstab (A4) 1:2500

0 25 50 100 m

N

GfI
Gesellschaft für Immissionsschutz
Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15
Mail: info@firu-gfi.de
Internet: www.firu-gfi.de
FIRU GfI mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern
info@firu-gfi.de



Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 129
"Stadtkernerweiterung II"
Stadt Neunkirchen

Karte 2:
Gewerbelärmeinwirkungen Nacht
Szenario 1 - Lkw Frische

Beurteilungspegel ungünstigste Nachtstd.
(eine volle Stunde zw. 22.00 und 06.00 Uhr)

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

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im lautesten Geschoss
(4410, 4412; 2019-06-03)

Pegel
in dB(A)

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

Legende

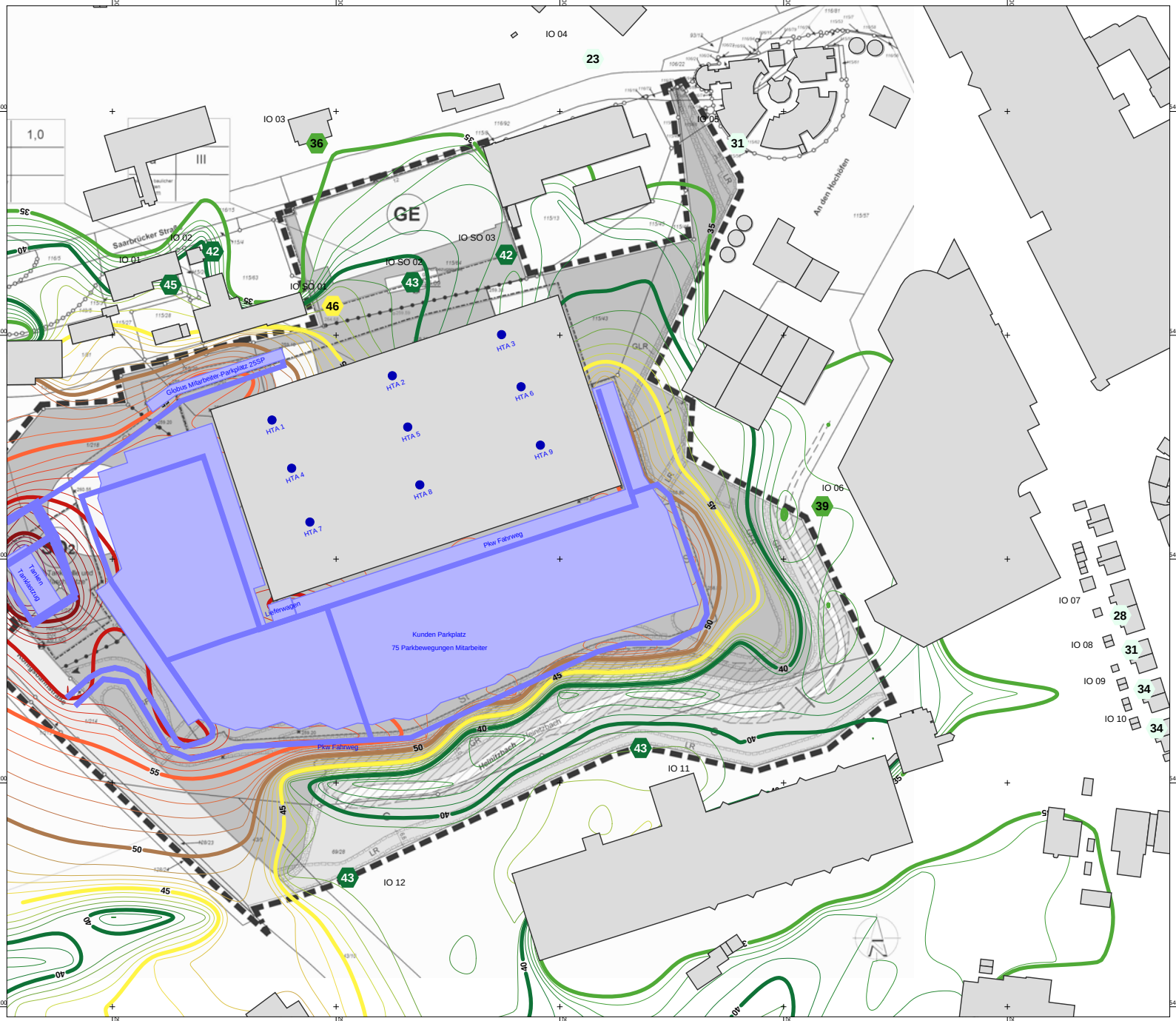
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Punktquelle
- Immissionsort
- Gebäude

Originalmaßstab (A4) 1:2500

0 25 50 100 m

N

GfI
Gesellschaft für Immissionsschutz
Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15
Mail: info@firu-gfi.de
Internet: www.firu-gfi.de
FIRU GfI mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern
info@firu-gfi.de



Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 129
"Stadtkernerweiterung II"
Stadt Neunkirchen

Karte 3:
Gewerbelärmeinwirkungen Nacht
Szenario 2 - Lkw Tanken

Beurteilungspegel ungünstigste Nachtstd.
(eine volle Stunde zw. 22.00 und 06.00 Uhr)

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

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im lautesten Geschoss
(4420, 4422; 2019-06-03)

Pegel
in dB(A)

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

Legende

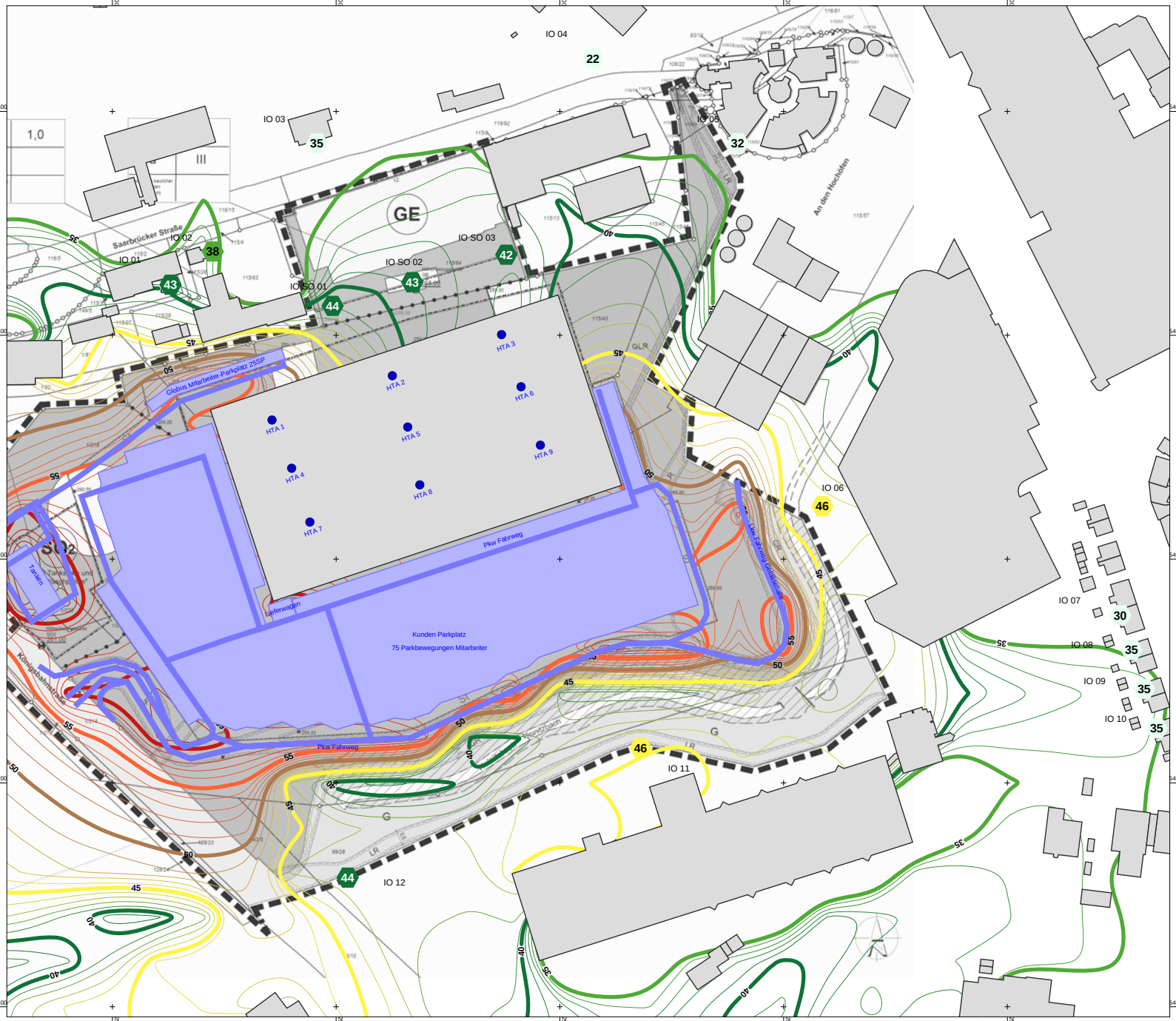
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Punktquelle
- Immissionsort
- Gebäude

Originalmaßstab (A4) 1:2500

0 25 50 100 m

N

GfI
Gesellschaft für Immissionsschutz
Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15
Mail: info@firu-gfi.de
Internet: www.firu-gfi.de
FIRU GfI mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern
info@firu-gfi.de



Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 129
"Stadtkernerweiterung II"
Stadt Neunkirchen

Karte 4:
Gewerbelärmeinwirkungen Nacht
Szenario 3 - Lkw Gebläsehalle

Beurteilungspegel ungünstigste Nachtstd.
(eine volle Stunde zw. 22.00 und 06.00 Uhr)

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

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im lautesten Geschoss
(4430, 4432; 2019-06-03)

Pegel
in dB(A)

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

Legende

- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Punktquelle
- Immissionsort
- Gebäude

Originalmaßstab (A4) 1:2500

0 25 50 100 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
info@firu-gfi.de

2.4 Beurteilung

Die Beurteilung der zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen durch die innerhalb des Geltungsbereichs zu erwartenden Betriebsvorgänge erfolgt nach den Regelungen der TA Lärm.

Für die Beurteilung der zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen an den nächstgelegenen Immissionsorten an Wohngebäuden östlich und nördlich des Plangebiets entlang der Königstraße und der Saarbrücker Straße werden entsprechend den Darstellungen im Bebauungsplan die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Gewerbelärmeinwirkungen in Allgemeinen Wohngebieten von 55 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der ungünstigsten (lautesten) Nachtstunde bzw. für Misch- und Kerngebiete von 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der ungünstigsten (lautesten) Nachtstunde bzw. für Gewerbegebiete von 65 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der ungünstigsten (lautesten) Nachtstunde herangezogen.

2.4.1 Gewerbelärmzusatzbelastung

Die in Kapitel 2.2 angesetzten Betriebsvorgänge und Emissionsansätze führen am **Tag** am nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsort innerhalb eines Mischgebiets am Gebäude Saarbrücker Straße 7 (IO 03) zu Gewerbelärmbeurteilungspegeln von bis zu 50 dB(A). Der Immissionsrichtwert Tag für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mehr als 6 dB(A) unterschritten. Am nächstgelegenen Immissionsort innerhalb eines festgesetzten Allgemeinen Wohngebiets (IO 09/IO 10) wird ein Gewerbelärmbeurteilungspegel von 41 dB(A) prognostiziert. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) wird um mehr als 10 dB(A) unterschritten. Die Gewerbelärmzusatzbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung des Plangebiets innerhalb festgesetzter Mischgebiete und Allgemeiner Wohngebiete ist im Tagzeitraum gemäß Punkt 3.2 der TA Lärm als nicht relevant zu beurteilen. An den maßgeblichen Immissionsorten entlang der südlichen Baugrenze im geplanten Gewerbegebiet werden Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 63 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Gewerbelärmeinwirkungen in Gewerbegebiete von 65 dB(A) wird eingehalten.

Für die Beurteilung der Gewerbelärmeinwirkungen in der **ungünstigsten Nachtstunde** werden drei Szenarien untersucht. Durch organisatorische Maßnahmen ist sicherzustellen, dass innerhalb des Plangebiets nicht in derselben Nachtstunde ein Lkw für die Anlieferung des Warenhauses, ein Lkw für die Belieferung der Tankstelle und ein Lkw für die Anlieferung der Gebläsehalle betrieben wird.

Im **Szenario 1** werden die Gewerbelärmeinwirkungen durch eine Lkw-Anlieferung an der Laderampe „Frische“ mit einer Entladung von 33 Paletten über eine Innenrampe mit Torrandabdichtung, eine Anlieferung per Lieferwagen am Haupteingang, 100 Pkw-Fahrten und Parkbewegungen auf dem Kunden-/Mitarbeiter-Parkplatz durch Mitarbeiter, 33 Tankvorgänge an der SB-Tankstelle sowie durch den Betrieb von neun haustechnischen Anlagen auf dem Dach des Warenhauses prognostiziert. Es wird davon ausgegangen, dass in diesem Zeit-

raum keine weiteren Betriebsvorgänge auf dem Betriebsgelände stattfinden und das Lkw-Kühlaggregat nicht in Betrieb ist. Am nächstgelegenen Immissionsort am Gebäude Saarbrücker Straße 2 (IO 01) innerhalb eines Mischgebiets werden Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 43 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm von 45 dB(A) wird um 2 dB(A) unterschritten. Im Allgemeinen Wohngebiet entlang der Königstraße wird der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) um mehr als 6 dB(A) unterschritten. Im geplanten Gewerbegebiet ist das Wohnen und somit im Nachtzeitraum schutzbedürftige Nutzungen ausgeschlossen. In den an den Geltungsbereich des Bebauungsplans südlich angrenzenden Gewerbegebieten werden Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 42 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Gewerbelärmeinwirkungen in Gewerbegebiete von 50 dB(A) wird um mehr als 6 dB(A) unterschritten.

Im **zweiten Szenario** werden die Gewerbelärmeinwirkungen durch eine Lkw-Anlieferung der Tankstelle per Tanklastzug, eine Anlieferung per Lieferwagen am Haupteingang, 100 Pkw-Fahrten und Parkbewegungen auf dem Kunden-/Mitarbeiter-Parkplatz durch Mitarbeiter, 33 Tankvorgänge an der SB-Tankstelle sowie durch den Betrieb von neun haustechnischen Anlagen auf dem Dach des Warenhauses prognostiziert. Am nächstgelegenen Immissionsort am Gebäude Saarbrücker Straße 2 (IO 01) innerhalb eines Mischgebiets werden Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 45 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm wird eingehalten. Der Pegel wird maßgeblich bestimmt durch die Geräuschemissionen bei der Belieferung der Tankstelle mit Treibstoff. Im Allgemeinen Wohngebiet entlang der Königstraße wird der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) um mindestens 6 dB(A) unterschritten. Im südlich angrenzenden Gewerbegebiet wird der Immissionsrichtwert für Gewerbegebiete von 50 dB(A) wird um mehr als 6 dB(A) unterschritten.

In **Szenario 3** werden die Gewerbelärmeinwirkungen durch eine Lkw-An- und Abfahrt zu/von der Gebläsehalle, eine Anlieferung per Lieferwagen am Haupteingang, 100 Pkw-Fahrten und Parkbewegungen auf dem Kunden-/Mitarbeiter-Parkplatz durch Mitarbeiter, 33 Tankvorgänge an der SB-Tankstelle und durch den Betrieb von neun haustechnischen Anlagen auf dem Dach prognostiziert. Die genannten Betriebsvorgänge führen am maßgeblichen Immissionsort im Mischgebiet IO 01 zu Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 43 dB(A). Der Immissionsrichtwert der TA Lärm von 45 dB(A) wird eingehalten. Am Immissionsort IO 6 an der Baugrenze des Saarpark-Centers betragen die Gewerbelärmeinwirkungen bis zu 46 dB(A). Der Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 45 dB(A) wird an diesen Immissionsort geringfügig um bis zu 1 dB(A) überschritten. Innerhalb des Saarpark-Centers befinden sich keine im Nachtzeitraum schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Schlafräume). An den maßgeblichen Immissionsorten IO 08 bis IO 10 innerhalb des festgesetzten Allgemeinen Wohngebiets werden Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 35 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) wird um mindestens 5 dB(A) unterschritten. Die Gewerbelärmeinwirkungen im Allgemeinen Wohngebiet und am Immissionsort IO 06 (Saarpark-Center) werden maßgeblich bestimmt durch die Geräuschemissionen der Lkw-Fahrten zur Gebläsehalle, die bereits heute stattfinden. An der Baugrenze des südlich an den Geltungsbereich des Bebau-

ungsplans angrenzenden Gewerbegebiets wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Gewerbegebiete wird mindestens 4 dB(A) unterschritten.

2.4.2 Gewerbelärmvorbelastung

Im **Tagzeitraum** ist an den Immissionsorten in Mischgebieten und Allgemeinen Wohngebieten keine Gewerbelärmvorbelastung zu berücksichtigen, da durch die angesetzten, zu erwartenden Betriebsvorgänge an den nächstgelegenen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mehr als 6 dB(A) unterschritten werden und damit diese Geräuscheinwirkungen gemäß Punkt 3.2 der TA Lärm als nicht relevant zu beurteilen sind. An den Immissionsorten entlang der südlichen Baugrenze des geplanten Gewerbegebiets beträgt die Gewerbelärmzusatzbelastung 63 dB(A). An diesen Immissionsorten ist davon auszugehen, dass die Gewerbelärmeinwirkungen durch den Betrieb des geplanten SB-Warenhauses bestimmt werden und eine mögliche Gewerbelärmvorbelastung nicht zur Überschreitung des Immissionsrichtwerts für Gewerbegebiete führt.

Im **Nachtzeitraum** wurde aufgrund der unterschiedlichen Lage der Geräuschquellen zu den Immissionsorten und der unterschiedlichen Betriebsvorgänge in den einzelnen Nachtstunden eine getrennte Betrachtung der Gewerbelärmeinwirkungen für drei Szenarien durchgeführt.

In **Szenario 1** beträgt die Gewerbelärmzusatzbelastung am Immissionsort IO 01 von 43 dB(A). Der Immissionsrichtwert der TA Lärm von 45 dB(A) wird eingehalten. Es liegen keine Hinweise vor, dass derzeit im Gebäude Saarbrücker Straße 2 im Nachtzeitraum schutzbedürftige Nutzungen untergebracht sind. Bei Lärmkonflikten aufgrund der Gewerbelärmgesamtbelastung (Vorbelastung + Zusatzbelastung) im Nachtzeitraum kann im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens durch zusätzliche schallmindernde Maßnahmen an der Quelle oder auf dem Schallausbreitungsweg sichergestellt werden, dass die Gewerbelärmzusatzbelastung den Immissionsrichtwert am Immissionsort IO 01 um mindestens 6 dB(A) unterschreitet. An den maßgeblichen Immissionsorten innerhalb festgesetzter Allgemeiner Wohngebiete liegt die Gewerbelärmzusatzbelastung mehr als 6 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert der TA Lärm und ist damit als nicht relevant zu beurteilen.

In **Szenario 2** beträgt die Gewerbelärmzusatzbelastung am maßgeblichen Immissionsort im Mischgebet IO 01 durch Betriebsvorgänge innerhalb des Plangebiets 45 dB(A). Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete wird eingehalten. Die Gewerbelärmeinwirkungen werden maßgeblich bestimmt durch die Anlieferung an der SB-Tankstelle. Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens kann durch zusätzliche schallmindernde Maßnahmen an der Quelle oder auf dem Schallausbreitungsweg sichergestellt werden, dass die Gewerbelärmzusatzbelastung den Immissionsrichtwert am Immissionsort IO 01 um mindestens 6 dB(A) unterschreitet. An den maßgeblichen Immissionsorten innerhalb festgesetzter Allgemeiner Wohngebiete liegt die Gewerbelärmzusatzbelastung mindestens 6 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert der TA Lärm und ist damit als nicht relevant zu beurteilen.

Im **dritten Szenario** wird der Immissionsrichtwert von 45 dB(A) für Mischgebiete am Immissionsort IO 06 an der Baugrenze, innerhalb welcher sich das Saarpark-Center befindet, geringfügig um 1 dB(A) überschritten. Die Geräuscheinwirkungen an diesem Immissionsort werden maßgeblich bestimmt durch die Lkw-Fahrten zur Gebläsehalle, die bereits heute stattfinden. Innerhalb des Saarpark-Centers befinden sich keine im Nachtzeitraum schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Schlafräume). An den Immissionsorten im Allgemeinen Wohngebiet wird der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) um mindestens 5 dB(A) unterschritten. Auch an diesen Immissionsorten werden die Geräuscheinwirkungen maßgeblich bestimmt durch die bereits heute stattfindenden Lkw-Fahrten zur Gebläsehalle. Ohne Berücksichtigung der Lkw-Fahrten zur Gebläsehalle, die als Gewerbelärmvorbelastung eingestuft werden können, unterschreiten die Betriebsvorgänge auf dem Betriebsgelände des SB-Warenhauses den Immissionsrichtwert der TA Lärm um mindestens 6 dB(A) an den Immissionsorten innerhalb der festgesetzten Allgemeinen Wohngebiete.

Durch bauliche und organisatorische Maßnahmen kann sichergestellt werden, dass die Gewerbelärmzusatzbelastung durch die geplanten Nutzungen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans die Immissionsrichtwerte der TA Lärm in der ungünstigsten Nachtstunde an allen maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 6 dB(A) unterschreitet und somit nicht relevant im Sinne der TA Lärm zu beurteilen ist. Die konkrete Darstellung möglicherweise notwendiger Schallschutzmaßnahmen an der Quelle oder auf dem Schallausbreitungsweg kann im Rahmen des Genehmigungsverfahrens abschließend beurteilt werden.

3 Auswirkungen auf die Verkehrslärmverhältnisse

Die Beurteilung der durch die Planung zu erwartenden Veränderungen der Verkehrslärmverhältnisse auf bestehenden Straßen erfolgt in Anlehnung an die Kriterien der 16. BImSchV. Danach sind Verkehrslärmpegelerhöhungen als wesentlich zu beurteilen, wenn

- sich der Beurteilungspegel um mindestens 3 dB(A) gemäß RLS-90 (d.h. aufgerundet) erhöht und dadurch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV erstmals oder weitergehend überschritten werden
- oder sich der Beurteilungspegel auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder auf mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht
- oder sich der Beurteilungspegel von mindestens 70 dB(A) am Tag oder von mindestens 60 dB(A) in der Nacht weiter erhöht.

Zur Ermittlung der Lärmpegelerhöhungen durch das planbedingte zusätzliche Verkehrsaufkommen werden die Verkehrslärmeinwirkungen in der Umgebung des Vorhabens jeweils für den Fall ohne Verwirklichung der Planung (Prognose-Nullfall) und den Fall mit Verwirklichung der Planung (Prognose-Planfall) gegenübergestellt.

Die Verkehrslärmeinwirkungen durch den Kfz-Verkehr auf den Straßen in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans werden auf Grundlage der vom Verkehrsgutachterbüro Kohns Plan GmbH übermittelten prognostizierten Verkehrszahlen für den Prognose-Null- und Prognose-Planfall gemäß RLS-90 berechnet.

3.1 Emissionsberechnung

Bei der Beurteilung der Verkehrslärmverhältnisse ist nach den einschlägigen Beurteilungsvorschriften auf die maßgebende Verkehrsstärke abzustellen. Die maßgebende Verkehrsstärke ist in den RLS-90 definiert als der „auf den Beurteilungszeitraum (Tag bzw. Nacht) bezogene Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Querschnitt stündlich passierenden Kraftfahrzeuge“. Die maßgebenden Verkehrsstärken Tag und Nacht (M_T, M_N) sowie die Lkw-Anteile gemäß RLS-90 (p) wurden vom Verkehrsgutachter für die entsprechenden Straßenabschnitte ermittelt. Zuschläge für lichtzeichengeregelte Kreuzungen werden gemäß RLS-90 berücksichtigt. Zuschläge für besondere Straßenoberflächen sind nicht erforderlich. Zuschläge für Steigungen und Gefälle werden im digitalen Geländemodell ermittelt und bei den Ausbreitungsberechnungen berücksichtigt.

Für die entsprechenden Abschnitte der Hauptverkehrsstraßen in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans werden gemäß RLS-90 die folgenden Emissionspegel im Prognose-Null- und im Prognose-Planfall berechnet.

Tabelle 10: Emissionspegel Prognose-Nullfall

Nullfall Straßenabschnitt	**v** km/h	**M Tag** Kfz/h	**M Nacht** Kfz/h	**p Tag** %	**p Nacht** %	**LmE Tag** dB(A)	**LmE Nacht** dB(A)
A1 Königsbahnstraße	50	565	66	3,7	4,6	60,8	51,9
A2 Königsbahnstraße	50	366	46	2,9	3,7	58,5	49,9
A3 Königsbahnstraße	50	367	45	2,9	4,4	58,5	50,2
A4 Königsbahnstraße	50	589	82	3,2	2,9	59,9	51,2
A5 Königsbahnstraße	50	574	89	2,5	2,6	60,2	52,2
A6 Königsbahnstraße	50	674	49	5,1	5,1	59,7	50,9
B1 Westspange	50	708	86	3,4	4,4	60,8	52,2
B2 Westspange	50	856	98	3,4	4,2	62,2	53,5
B3 Westspange	70	667	82	4,0	5,5	64,0	55,5
B4 Westspange	70	518	89	7,4	8,4	64,2	56,9
B5 Südring	50	427	42	2,3	3,4	56,3	49,4
B6 Irrgartenstraße	50	399	47	1,7	2,2	55,6	46,6
C1 B41	100/80	1012	188	9,3	10,9	69,8	62,8
C2 B41	100/80	624	119	9,8	11,2	67,5	60,5
C3 B41	100/80	607	104	6,7	5,6	67,0	59,1
D1 L129	70	605	88	3,6	3,8	63,4	55,1
D2 B41	70	776	120	6,0	6,9	65,5	57,7
D3 B41	100/80	875	138	5,3	6,2	68,2	60,4
E1 L115	50	646	55	6,5	11,2	62,7	53,5
E2 L124	50	674	100	2,6	3,5	61,0	53,2
E3 L115	50	778	113	3,1	3,9	61,9	53,9
E4 L115	50	863	112	3,2	3,6	62,4	53,7

Tabelle 11: Emissionspegel Prognose-Planfall

Planfall Straßenabschnitt	**v** km/h	**M Tag** Kfz/h	**M Nacht** Kfz/h	**p Tag** %	**p Nacht** %	**LmE Tag** dB(A)	**LmE Nacht** dB(A)
A1 Königsbahnstraße	50	707	71	3,2	4,3	61,5	52,1
A2 Königsbahnstraße	50	508	51	2,5	3,5	59,7	50,3
A3 Königsbahnstraße	50	575	50	2,1	4,1	60,0	50,5
A4 Königsbahnstraße	50	767	86	2,5	2,8	60,7	51,3
A5 Königsbahnstraße	50	750	93	2,0	2,4	61,0	52,2
A6 Königsbahnstraße	50	399	50	4,9	5,2	59,9	51,0
B1 Westspange	50	725	88	3,3	4,3	60,9	52,3
B2 Westspange	50	957	103	3,2	4,0	62,8	53,6
B3 Westspange	70	702	83	4,0	5,4	64,2	55,5
B4 Westspange	70	552	90	7,2	8,3	64,4	56,9
B5 Südring	50	494	44	2,1	3,3	56,8	47,0
B6 Irrgartenstraße	50	413	47	1,7	2,2	55,8	46,6
C1 B41	100/80	1052	189	9,2	10,8	69,9	62,8
C2 B41	100/80	631	119	9,8	11,1	67,5	60,5

C3 B41	100/80	613	104	6,7	5,6	67,0	59,1
D1 L129	70	670	90	3,2	3,7	63,6	55,2
D2 B41	70	841	122	5,6	6,8	65,7	57,7
D3 B41	100/80	900	139	5,2	6,2	68,3	60,5
E1 L115	50	690	57	6,1	11,0	62,8	53,6
E2 L124	50	704	101	2,5	3,4	61,1	53,2
E3 L115	50	857	114	2,8	3,8	62,1	53,9
E4 L115	50	922	112	3,1	3,5	62,6	53,7

In der nachfolgenden Tabelle sind die Erhöhungen der Emissionspegel vom Null- zum Planfall dargestellt.

Tabelle 12: Emissionspegeldifferenzen Planfall-Nullfall

Straßenabschnitt	**Nullfall**		**Planfall**		**Differenz**	
	Tag dB(A)	**Nacht** dB(A)	**Tag** dB(A)	**Nacht** dB(A)	**Tag** dB(A)	**Nacht** dB(A)
A1 Königsbahnstraße	60,8	51,9	61,5	52,1	0,7	0,2
A2 Königsbahnstraße	58,5	49,9	59,7	50,3	**1,2**	0,4
A3 Königsbahnstraße	58,5	50,2	60,0	50,5	**1,5**	0,3
A4 Königsbahnstraße	59,9	51,2	60,7	51,3	0,8	0,1
A5 Königsbahnstraße	60,2	52,2	61,0	52,2	0,8	0,0
A6 Königsbahnstraße	59,7	50,9	59,9	51,0	0,2	0,1
B1 Westspange	60,8	52,2	60,9	52,3	0,1	0,1
B2 Westspange	62,2	53,5	62,8	53,6	0,6	0,1
B3 Westspange	64,0	55,5	64,2	55,5	0,2	0,0
B4 Westspange	64,2	56,9	64,4	56,9	0,2	0,0
B5 Südring	56,3	46,9	56,8	47,0	0,5	0,1
B6 Irrgartenstraße	55,6	46,6	55,8	46,6	0,2	0,0
C1 B41	69,8	62,8	69,9	62,8	0,1	0,0
C2 B41	67,5	60,5	67,5	60,5	0,0	0,0
C3 B41	67,0	59,1	67,0	59,1	0,0	0,0
D1 L129	63,4	55,1	63,6	55,2	0,2	0,1
D2 B41	65,5	57,7	65,7	57,7	0,2	0,0
D3 B41	68,2	60,4	68,3	60,5	0,1	0,1
E1 L115	62,7	53,5	62,8	53,6	0,1	0,1
E2 L124	61,0	53,2	61,1	53,2	0,1	0,0
E3 L115	61,9	53,9	62,1	53,9	0,2	0,0
E4 L115	62,4	53,7	62,6	53,7	0,2	0,0

Die Emissionspegel erhöhen sich auf den Straßenabschnitten A2 und A3 Königsbahnstraße direkt nördlich und südlich der Plangebietszufahrt im Planfall gegenüber dem Nullfall um 1,2 dB(A) bzw. 1,5 dB(A) im Tagzeitraum und um bis zu 0,4 dB(A) in der Nacht. Auf den übrigen Straßenabschnitten erhöhen sich die Verkehrslärmemissionspegel rechnerisch nur geringfügig um weniger als 1 dB(A). Der Straßenabschnitt, an dem sich direkt angrenzend Wohngebäude

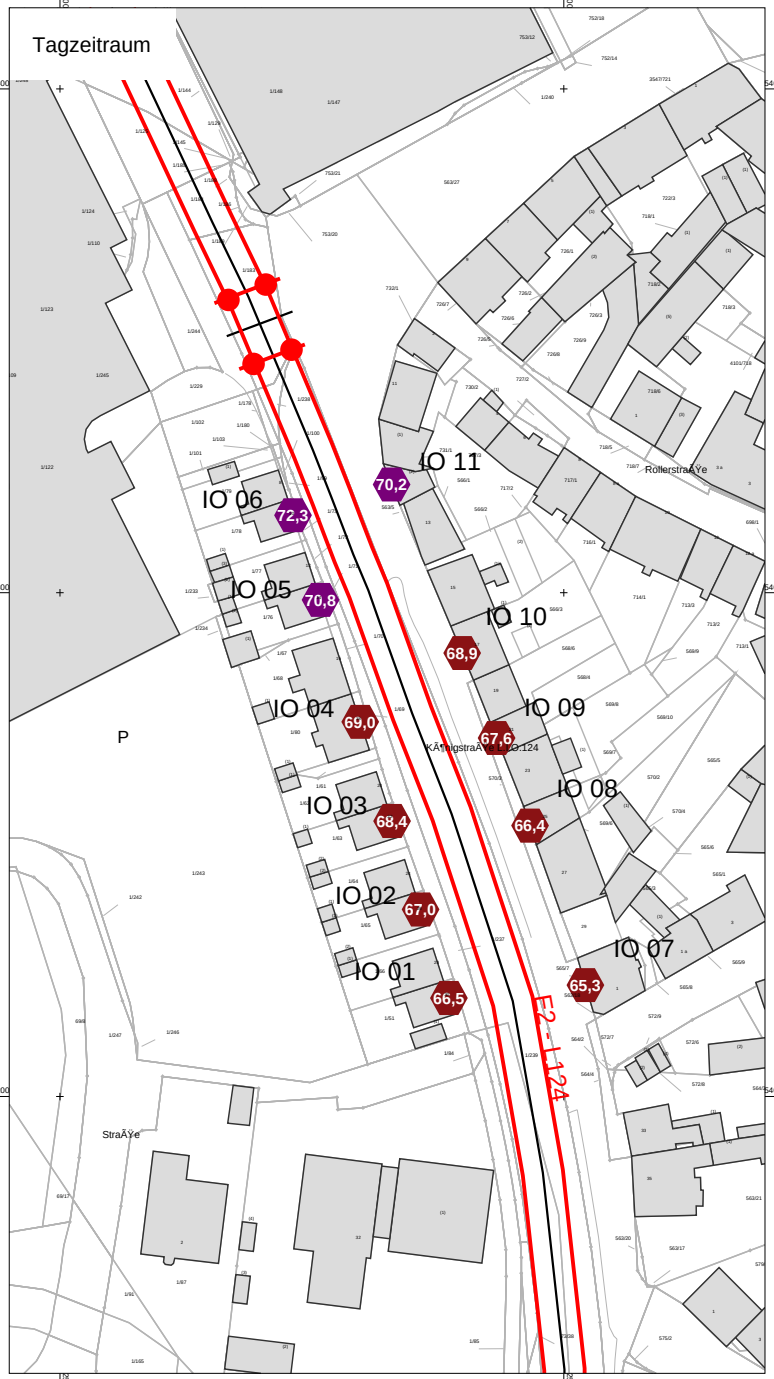
befinden, ist der Straßenabschnitt E2 L124 (Königstraße). Für diesen Straßenabschnitt werden rechnerisch geringfügige Verkehrslärmpegelerhöhungen am Tag von 0,1 dB(A) berechnet. Die Verkehrslärmeinwirkungen an Gebäuden entlang dieses Straßenabschnitts werden detailliert für einzelne Immissionsorte berechnet.

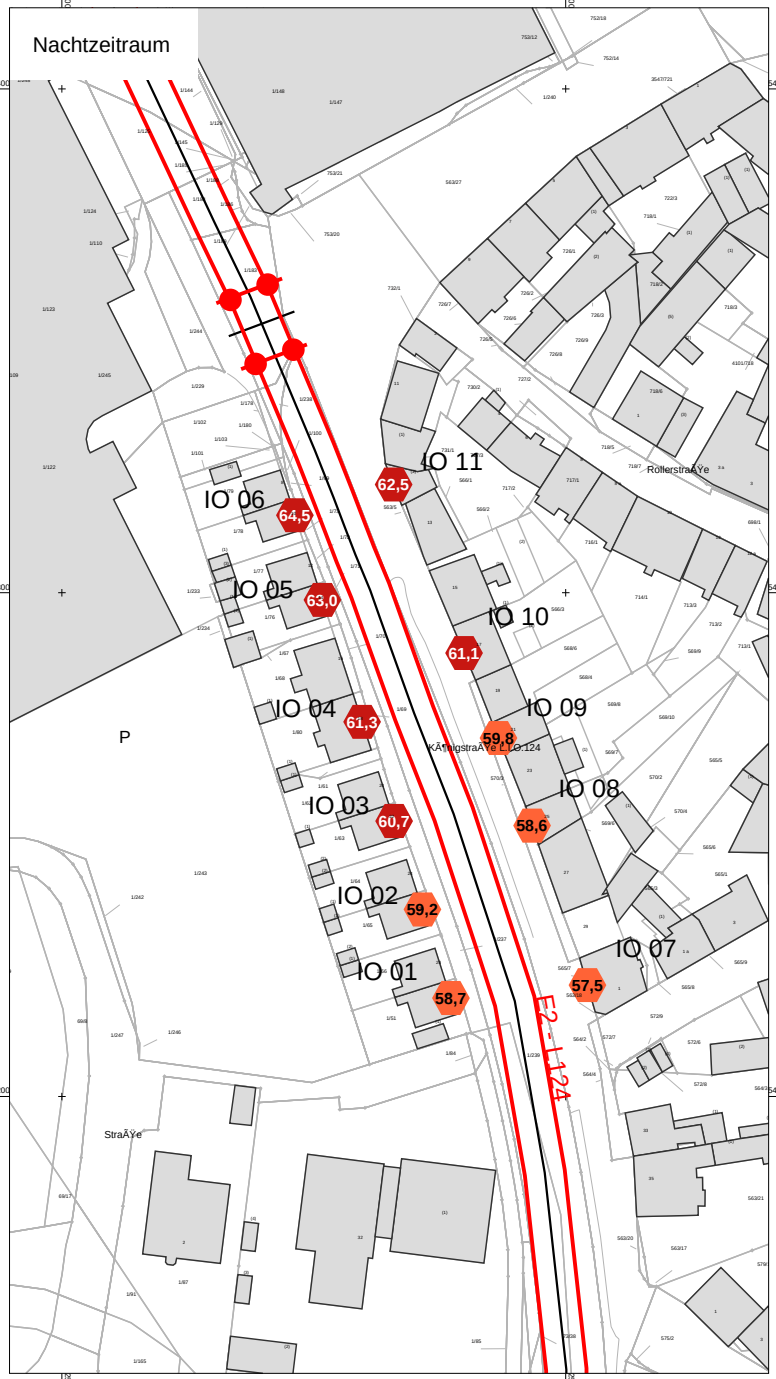
3.2 Immissionsberechnung

Die Berechnung der Verkehrslärmeinwirkungen für die Immissionsorte entlang des Straßenabschnitts E2 erfolgt nach RLS-90 auf Grundlage der o.g. Emissionspegel durch Simulation der Schallausbreitung in einem digitalen Geländemodell (DGM). Das DGM enthält alle für die Berechnung der Schallausbreitung erforderlichen Angaben (Lage von Schallquellen und Immissionsorten, Höhenverhältnisse, Schallhindernisse im Ausbreitungsweg, schallreflektierende Objekte usw.).

Die Verkehrslärmeinwirkungen werden auf Grundlage der Verkehrsmengen im Prognose-Nullfall und im Prognose-Planfall jeweils separat für Immissionsorte an den straßenzugewandten Fassaden der Gebäude prognostiziert. Zudem erfolgt eine Gegenüberstellung der berechneten Immissionspegel in Pegeldifferenzkarten.

Die Berechnungsergebnisse sind in Karte 5 für den Prognose-Nullfall und in Karte 6 für den Prognose-Planfall dargestellt. In Karte 7 sind die Pegeldifferenzen vom Nullfall zum Planfall aufgeführt.





Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 129
"Stadtkernerweiterung II"
Stadt Neunkirchen

Karte 5:
Verkehrslärmeinwirkungen Nullfall

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)
Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00-06.00 Uhr)

16. BImSchV
- 59/49 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 64/54 dB(A) Mischgebiet
- 69/59 dB(A) Gewerbegebiet

Einzelpegel im lautesten Geschoss
(2200; 2019-03-07)

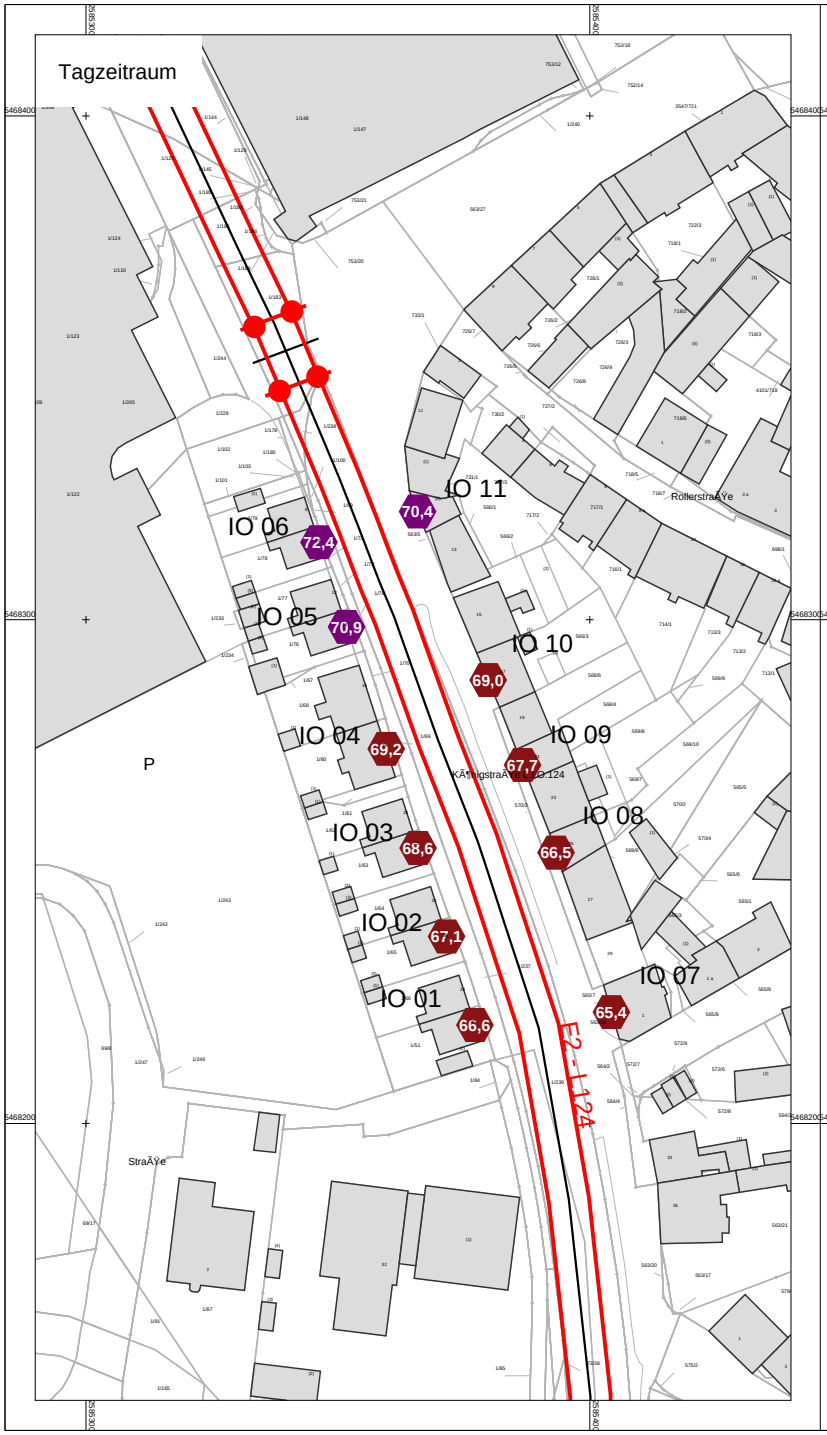
Pegel
in dB(A)

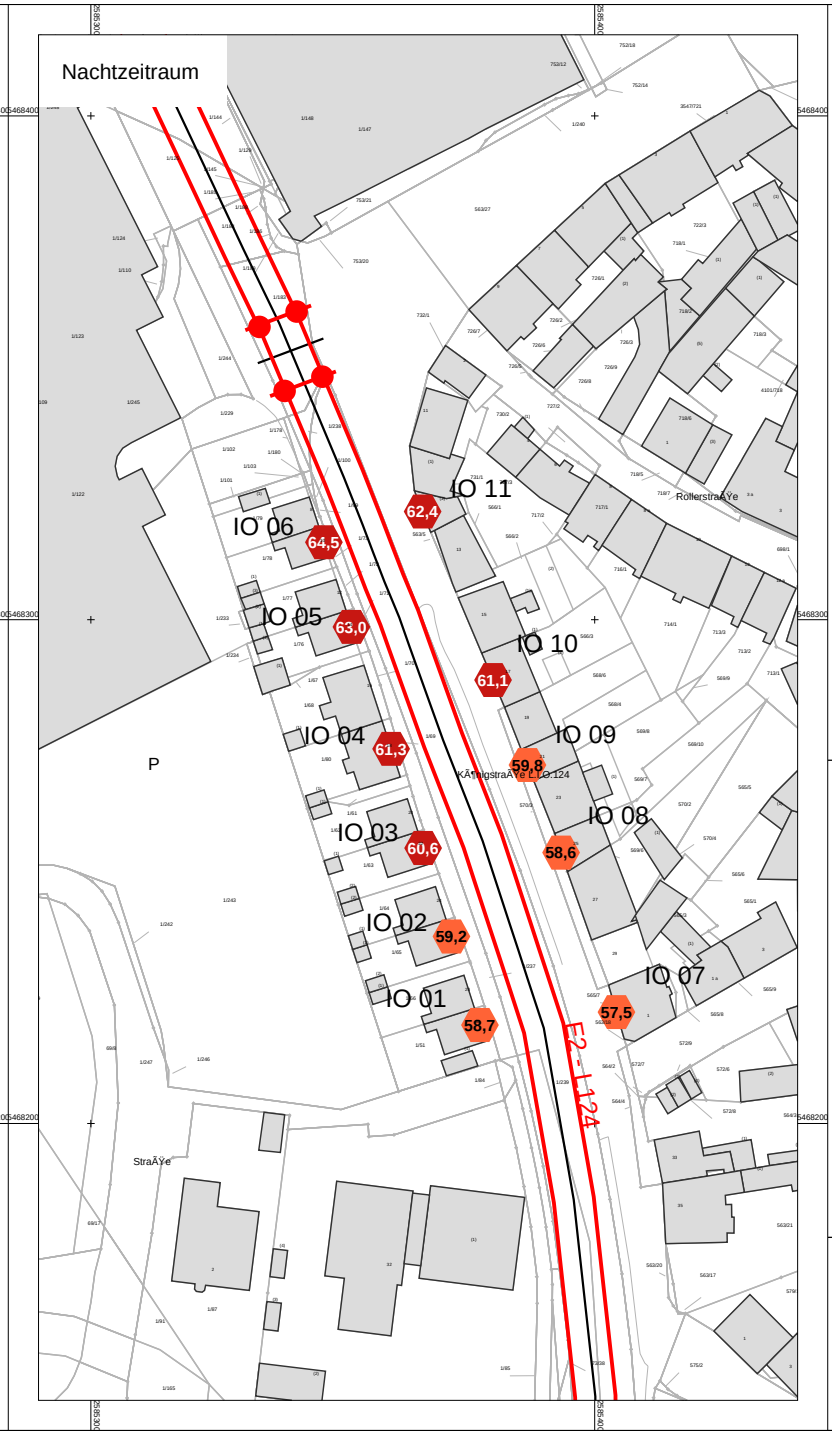
	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	

Legende
- Straße
- Lichtzeichenanlage
- Immissionsort
- Gebäude

Originalmaßstab (A4) 1:1500
0 15 30 60 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
info@firu-gfi.de





Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 129
"Stadtkernerweiterung II"
Stadt Neunkirchen

Karte 6:
Verkehrslärmeinwirkungen Planfall

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)
Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00-06.00 Uhr)

16. BImSchV
- 59/49 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 64/54 dB(A) Mischgebiet
- 69/59 dB(A) Gewerbegebiet

Einzelpegel im lautesten Geschoss
(2210; 2019-03-07)

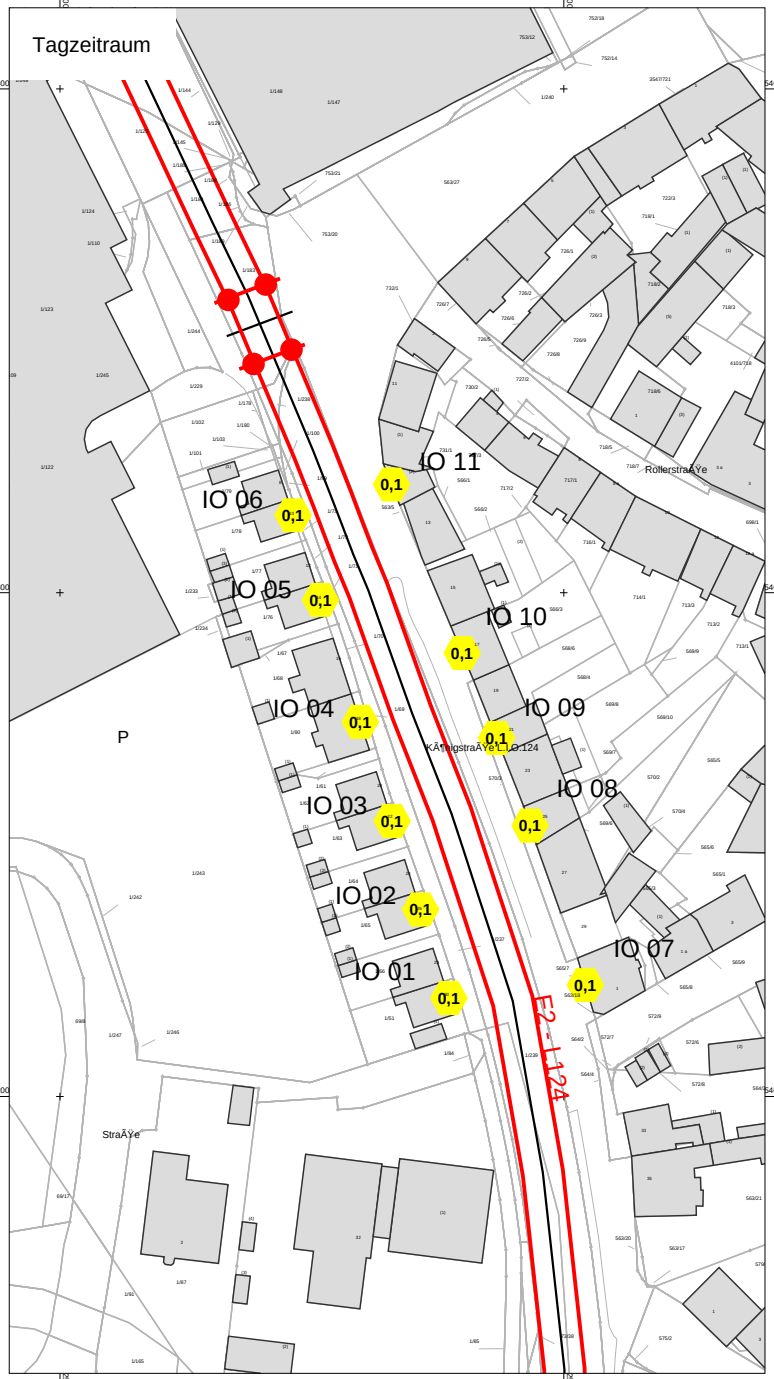
Pegel
in dB(A)

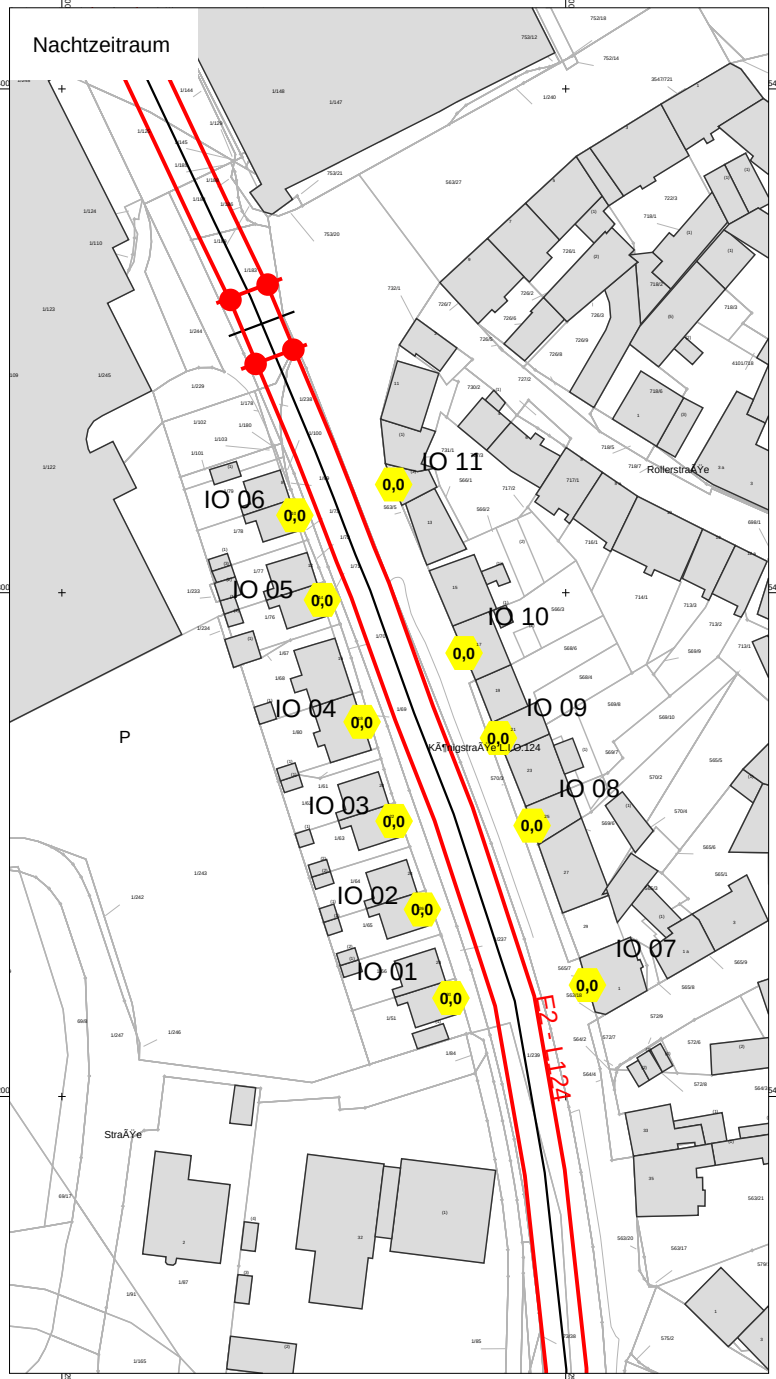
	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	

Legende
- Straße
- Lichtzeichenanlage
- Immissionsort
- Gebäude

Originalmaßstab (A4) 1:1500
0 15 30 60 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
info@firu-gfi.de





Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 129
"Stadtkernerweiterung II"
Stadt Neunkirchen

Karte 7:
Verkehrslärmpegeldifferenzen

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)
Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00-06.00 Uhr)

16. BImSchV
- 59/49 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 64/54 dB(A) Mischgebiet
- 69/59 dB(A) Gewerbegebiet

Pegeldifferenz im EG
(2210-2200; 2019-03-07)

Pegel
in dB(A)

< 0,0
0,0 <= < 2,1
2,1 <=

Legende

- Straße
- Lichtzeichenanlage
- Immissionsort
- Gebäude

Originalmaßstab (A4) 1:1500

0 15 30 60 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
info@firu-gfi.de

3.3 Beurteilung

Die Beurteilung der durch die Planung zu erwartenden Veränderungen der Verkehrslärmverhältnisse auf bestehenden Straßen erfolgt in Anlehnung an die Kriterien der 16. BImSchV.

Die durch das Vorhaben zu erwartenden Zusatzverkehre führen im Prognose-Planfall gegenüber dem Prognose-Nullfall an den Immissionsorten entlang des Straßenabschnitts E2 (Königstraße) im Tagzeitraum zu Pegelerhöhungen von bis zu 0,1 dB(A). Pegelerhöhungen am Tag von aufgerundet mehr als 3 dB(A) können sicher ausgeschlossen werden. In der Nacht sind keine Verkehrslärmpegelerhöhungen zu erwarten.

Von Verkehrslärmeinwirkungen oberhalb von 70 dB(A) sind ausschließlich die *straßenzugewandten* Fassaden der Wohngebäude im nördlichen Bereich des Untersuchungsraums im Einwirkungsbereich der Lichtsignalanlage betroffen. Diese hohen Verkehrslärmeinwirkungen von mehr als 70 dB(A) sind bereits im Nullfall vorhanden und auf die geringen Abstände der betroffenen Gebäude zur Straße und zur Lichtsignalanlage zurückzuführen. Im Prognose-Planfall erhöhen sich an diesen Gebäuden die Verkehrslärmeinwirkungen gegenüber dem Prognose-Nullfall rechnerisch geringfügig um 0,1 dB(A). An den *straßenabgewandten* Fassaden dieser Gebäude werden durch die Eigenabschirmung der Baukörper geringere Verkehrslärmeinwirkungen prognostiziert. Die betroffenen Gebäude verfügen über straßenabgewandte Außenwohnbereiche (Gärten, Terrassen, Balkone), in denen weitestgehend Verkehrslärmeinwirkungen unterhalb von 60 dB(A) zu erwarten sind. Die Rechtsprechung hat zum Schutz des Außenwohnbereichs eine Grenzziehung bei einem Dauerschallpegel von 62 dB(A) am Tag als „kritischem Wert“ gebilligt, bis zu dem unzumutbare Störungen der Kommunikation und Erholung nicht zu erwarten sind (BVerwGE 125, 116, Rn. 364 ff., 368).

In Bezug auf Verkehrslärmpegel oberhalb von 70 dB(A) gilt, dass durch die Planung verursachte zusätzliche Lärmbeeinträchtigungen nicht zu einer Gesamtbelastung führen sollen, die eine Gesundheitsgefährdung darstellt. Nach der jüngeren Rechtsprechung ist davon auszugehen, „dass der aus grundrechtlicher Sicht kritische Wert in Wohngebieten weiterhin bei einer Gesamtbelastung oberhalb der Werte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts beginnt und dass für Gebiete, die - auch - dem Wohnen dienen, die verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle bei Mittelungspegeln von 70 bis 75 dB(A) tags zu ziehen ist.“ (vgl. OVG NRW Urteil vom 13.03.2008 - 7 D 34/07.NE - m.w.N. erhältlich unter www.nrwe.de - Rechtsprechungsdatenbank des Landes NRW).

Für die von Verkehrslärmeinwirkungen von mehr als 70 dB(A) betroffenen Wohngebäude an dem o.g. Straßenabschnitt hat der Plangeber im Bebauungsplanverfahren zu prüfen, ob die planbedingten Pegelerhöhungen zumutbar sind. Bei dieser Prüfung sind insbesondere die bestehenden Verkehrslärmverhältnisse und Möglichkeiten zur Sicherstellung gesunder Wohnverhältnisse innerhalb der bestehenden Gebäude zu berücksichtigen. Eine abwägende Prüfung im Bebau-

ungsplanverfahren kann zu dem Ergebnis kommen, dass rechnerisch marginale Erhöhungen als zumutbar zu werten sind, wenn wohnverträgliche Innenpegel sichergestellt werden.

Die bestehende hohe Verkehrslärmbelastung der Anwohner entlang des betreffenden Straßenabschnitts der Königstraße wurde bereits im Rahmen der Lärmkartierung identifiziert. Im auf die Lärmkartierung aufbauenden Lärmaktionsplan der Kreisstadt Neunkirchen (Juni 2013) wird für den betreffenden Straßenabschnitt festgestellt, dass der Landkreis Neunkirchen auf Grundlage der Lärmschutz-Richtlinien-StV als zuständige Behörde zu prüfen hat, inwieweit einschlägige Maßnahmen umzusetzen sind. Als kurzfristige Maßnahmen werden im Lärmaktionsplan die Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit auf 30 km/h und/oder ein lärmarmer Straßenbelag vorgeschlagen.

4 Zusammenfassung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 129 „Stadtkernerweiterung II“ sollen die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung eines Globus SB-Warenhauses am Standort Hüttenpark in der Kreisstadt Neunkirchen geschaffen werden. Im Rahmen der städtebaulichen Planungen sind auch die Belange des Schallschutzes zu berücksichtigen. In einem zweiten Schritt ist die Erweiterung des SB-Warenhauses sowie Errichtung einer SB-Tankstelle und von SB-Waschplätzen geplant, sodass dies entsprechend in dieser gutachterlichen Stellungnahme berücksichtigt wird.

Der Bebauungsplan sieht im überwiegenden Teil des Plangebiets die Festsetzung eines Sondergebiets „Großflächiger Einzelhandel mit Produktionseinrichtungen und gewerblichen Nutzungen“ vor. Im Norden angrenzend an dieses Sondergebiet ist ein Gewerbegebiet geplant.

Bei den **Gewerbelärmprognosen** wird von folgenden Betriebsvorgängen ausgegangen:

Tagzeitraum (6.00 – 22.00 Uhr)

- 6.680 Pkw-Bewegungen auf dem Kunden-Parkplatz inkl. Ein- und Ausstapelvorgängen von Einkaufswagen (7.00 – 20.00 Uhr), zusätzlich 70 Pkw-Ausparkvorgänge und Abfahrten nach 20.00 Uhr
- 600 Pkw-Bewegungen durch Mitarbeiter, davon 200 Pkw-Bewegungen in den Ruhezeiten
- Belieferung mit bis zu 19 Lkw, davon sechs in den Ruhezeiten, inkl. Entladung und Betrieb von Lkw-eigenen Kühlaggregaten
- Belieferung der Konzessionäre mit bis zu 13 Lieferwagen außerhalb der Ruhezeiten
- vier Stunden Betrieb eines Gabelstaplers (Getränkecenter) außerhalb der Ruhezeiten
- Müllentsorgung: zwei Containerwechsel und zweistündiger Betrieb einer Papierpresse außerhalb der Ruhezeiten
- Kommunikationsgeräusche auf dem Gastronomie-Freisitz (8.00 – 20.00 Uhr)
- durchgehender Betrieb von neun haustechnischen Anlagen
- 660 Tankvorgänge an der SB-Tankstelle inklusive Parkvorgänge und Fahrten
- zwei Treibstoffanlieferungen an der SB-Tankstelle, davon eine innerhalb der Ruhezeit
- 110 Kunden an den Waschplätzen (7.00 – 22.00 Uhr)
- zwei Lkw-An- und Abfahrten zur Gebläsehalle, davon eine An- und Abfahrt in den Ruhezeiten

Ungünstigste Nachtstunde – Szenario 1

- eine Lkw Andienung an der Laderampe „Frische/Trocken“ ohne Betrieb eines Lkw-Kühlaggregat
- eine Anlieferung per Lieferwagen am Haupteingang
- 100 Pkw-Fahrten und Parkbewegungen auf dem Kunden-/Mitarbeiter-Parkplatz durch Mitarbeiter
- 33 Tankvorgänge an der SB-Tankstelle inklusive Parkvorgänge und Fahrten
- Betrieb der neun haustechnischen Anlagen auf dem Dach

Ungünstigste Nachtstunde – Szenario 2

- eine Anlieferung per Tanklastzug an der SB-Tankstelle
- eine Anlieferung per Lieferwagen am Haupteingang
- 100 Pkw-Fahrten und Parkbewegungen auf dem Kunden-/Mitarbeiter-Parkplatz durch Mitarbeiter
- 33 Tankvorgänge an der SB-Tankstelle inklusive Parkvorgänge und Fahrten
- Betrieb der neun haustechnischen Anlagen auf dem Dach

Ungünstigste Nachtstunde – Szenario 3

- eine Lkw-An- und Abfahrt zu/von der Gebläsehalle
- eine Anlieferung per Lieferwagen am Haupteingang
- 100 Pkw-Fahrten und Parkbewegungen auf dem Kunden-/Mitarbeiter-Parkplatz durch Mitarbeiter
- 33 Tankvorgänge an der SB-Tankstelle inklusive Parkvorgänge und Fahrten
- Betrieb der neun haustechnischen Anlagen auf dem Dach

Die angesetzten Betriebsvorgänge und Emissionsansätze führen am **Tag** am nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsort innerhalb eines Mischgebiets zu Gewerbelärmbeurteilungspegeln von bis zu 50 dB(A). Der Immissionsrichtwert Tag für Mischgebiete wird um mindestens 10 dB(A) unterschritten. Am nächstgelegenen Immissionsort innerhalb eines festgesetzten Allgemeinen Wohngebiets wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) um mehr als 10 dB(A) unterschritten. Die Gewerbelärmzusatzbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung des Plangebiets ist im Tagzeitraum gemäß Punkt 3.2 der TA Lärm als nicht relevant zu beurteilen. An den maßgeblichen Immissionsorten entlang der südlichen Baugrenze im geplanten Gewerbegebiet werden Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 63 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Gewerbelärmeinwirkungen in Gewerbegebiete von 65 dB(A) wird eingehalten.

In der **ungünstigsten Nachtstunde** werden in **Szenario 1** (u.a. Anlieferung Lkw „Frische“) am nächstgelegenen Immissionsort innerhalb eines Mischgebiets Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 43 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert

der TA Lärm von 45 dB(A) wird um mindestens 2 dB(A) unterschritten. Es liegen keine Hinweise vor, dass derzeit im Gebäude Saarbrücker Straße 2 (IO 01) im Nachtzeitraum schutzbedürftige Nutzungen untergebracht sind. Im Allgemeinen Wohngebiet entlang der Königstraße wird der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) um mindestens 6 dB(A) unterschritten. Bei Lärmkonflikten aufgrund der Gewerbelärmgesamtbelastung (Vorbelastung + Zusatzbelastung) im Nachtzeitraum kann im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens durch zusätzliche schallmindernde Maßnahmen an der Quelle oder auf dem Schallausbreitungsweg sichergestellt werden, dass die Gewerbelärmzusatzbelastung den Immissionsrichtwert am Immissionsort IO 01 um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

In **Szenario 2** (u.a. Anlieferung Tanklastzug) werden am nächstgelegenen Immissionsort am Gebäude Saarbrücker Straße 2 (IO 01) innerhalb eines Mischgebiets Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 45 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm wird eingehalten. Im Allgemeinen Wohngebiet entlang der Königstraße wird der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) um mindestens 6 dB(A) unterschritten. Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens kann durch zusätzliche schallmindernde Maßnahmen an der Quelle oder auf dem Schallausbreitungsweg sichergestellt werden, dass die Gewerbelärmzusatzbelastung den Immissionsrichtwert am Immissionsort IO 01 um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

In **Szenario 3** (u.a. Lkw-An- und Abfahrt Gebläsehalle) führen die angesetzten Betriebsvorgänge am maßgeblichen Immissionsort IO 06 zu Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 46 dB(A). Der Immissionsrichtwert der TA Lärm von 45 dB(A) wird geringfügig um 1 dB(A) überschritten. Die Gewerbelärmeinwirkungen werden maßgeblich bestimmt durch die Geräuschemissionen der Lkw-Fahrten zur Gebläsehalle, die bereits heute stattfinden. Innerhalb des Saarpark-Centers befinden sich keine im Nachtzeitraum schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Schlafräume). An den maßgeblichen Immissionsorten innerhalb des festgesetzten Allgemeinen Wohngebiets (IO 08 – IO 10) werden Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 35 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) wird um mindestens 5 dB(A) unterschritten.

Durch bauliche und organisatorische Maßnahmen kann sichergestellt werden, dass die Gewerbelärmzusatzbelastung durch die geplanten Nutzungen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans die Immissionsrichtwerte der TA Lärm in der ungünstigsten Nachtstunde an allen maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 6 dB(A) unterschreitet und somit nicht relevant im Sinne der TA Lärm zu beurteilen ist. Die konkrete Darstellung möglicherweise notwendiger Schallschutzmaßnahmen an der Quelle oder auf dem Schallausbreitungsweg kann im Rahmen des Genehmigungsverfahrens abschließend prognostiziert und beurteilt werden.

Die Beurteilung der durch die Planung zu erwartenden **Veränderungen der Verkehrslärmverhältnisse auf bestehenden Straßen** erfolgt in Anlehnung an die Kriterien der 16. BImSchV. Zur Ermittlung der Lärmpegelerhöhungen durch das planbedingte zusätzliche Verkehrsaufkommen werden die Verkehrslärmeinwir-

kungen in der Umgebung des Vorhabens jeweils für den Fall ohne Verwirklichung der Planung (Prognose-Nullfall) und den Fall mit Verwirklichung der Planung (Prognose-Planfall) gegenübergestellt.

Die Emissionspegel erhöhen sich auf den Straßenabschnitten A2 und A3 Königsbahnstraße direkt nördlich und südlich der Plangebietszufahrt im Planfall gegenüber dem Nullfall um 1,2 dB(A) bzw. 1,5 dB(A) im Tagzeitraum und um bis zu 0,4 dB(A) in der Nacht. Auf den übrigen Straßenabschnitten erhöhen sich die Verkehrslärmemissionspegel rechnerisch nur geringfügig um weniger als 1 dB(A). Der Straßenabschnitt, an dem sich direkt angrenzend Wohngebäude befinden, ist der Straßenabschnitt E2 L124 (Königstraße).

Die durch das Vorhaben zu erwartenden Zusatzverkehre führen im Prognose-Planfall gegenüber dem Prognose-Nullfall an den Immissionsorten entlang des Straßenabschnitts E2 (Königstraße) im Tagzeitraum zu Pegelerhöhungen von bis zu 0,1 dB(A). Pegelerhöhungen am Tag von aufgerundet mehr als 3 dB(A) können sicher ausgeschlossen werden. In der Nacht sind keine Verkehrslärmpegelerhöhungen zu erwarten.

Von Verkehrslärmeinwirkungen oberhalb von 70 dB(A) sind ausschließlich die *straßenzugewandten* Fassaden der Wohngebäude entlang der Königstraße betroffen. Diese hohen Verkehrslärmeinwirkungen von mehr als 70 dB(A) sind bereits im Nullfall vorhanden und auf die geringen Abstände der betroffenen Gebäude zur Straße zurückzuführen. Die betroffenen Gebäude verfügen über *straßenabgewandte* Außenwohnbereiche (Gärten, Terrassen, Balkone), in denen weitestgehend Verkehrslärmeinwirkungen unterhalb von 60 dB(A) zu erwarten sind.

Für die von Verkehrslärmeinwirkungen von mehr als 70 dB(A) betroffenen Wohngebäude an dem o.g. Straßenabschnitt hat der Plangeber im Bebauungsplanverfahren zu prüfen, ob die planbedingten Pegelerhöhungen zumutbar sind. Eine abwägende Prüfung im Bebauungsplanverfahren kann zu dem Ergebnis kommen, dass rechnerisch marginale Erhöhungen als zumutbar zu werten sind, wenn wohnverträgliche Innenpegel sichergestellt werden.

Die bestehende hohe Verkehrslärmbelastung der Anwohner entlang des betreffenden Straßenabschnitts der Königstraße wurde bereits im Rahmen der Lärmkartierung identifiziert. Im Lärmaktionsplan der Kreisstadt Neunkirchen (Juni 2013) wird für den betreffenden Straßenabschnitt festgestellt, dass der Landkreis Neunkirchen auf Grundlage der Lärmschutz-Richtlinien-StV als zuständige Behörde zu prüfen hat, inwieweit einschlägige Maßnahmen umzusetzen sind. Als kurzfristige Maßnahmen werden im Lärmaktionsplan die Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit auf 30 km/h und/oder ein lärmarmer Straßenbelag vorgeschlagen.

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

Gewerbelärmeinwirkungen

Ausbreitungsberechnung ausgewählte Immissionsorte Tag **A**

Ausbreitungsberechnung ausgewählte Immissionsorte Nacht 1 **B**

Ausbreitungsberechnung ausgewählte Immissionsorte Nacht 2 **C**

Ausbreitungsberechnung ausgewählte Immissionsorte Nacht 3 **D**

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4400 EPS GL Tag"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 1

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 01 Nutzung MI SW 2.OG RW,T 60 dB(A) LrT 49,4 dB(A)																	
Containerwechsel	Fläche	80,7	150,4	102,5	0	0	0,0	123,0	-52,8	1,2	-22,2	-0,5	3,0	31,3	-9,0	0,0	22,2
EKW 01	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	106,2	-51,5	2,9	-1,0	-0,7	0,1	21,8	11,9	0,0	33,7
EKW 02	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	121,7	-52,7	2,9	-0,2	-0,7	0,0	21,3	11,9	0,0	33,2
EKW 03	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	125,9	-53,0	2,9	-0,2	-0,7	0,0	21,0	11,9	0,0	32,9
EKW 04	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	152,3	-54,6	2,9	-0,1	-0,8	0,2	19,6	11,9	0,0	31,5
EKW 05	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	157,0	-54,9	2,9	-0,1	-0,8	0,2	19,4	11,9	0,0	31,2
EKW 06	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	186,3	-56,4	2,9	-0,1	-0,9	0,0	17,6	11,9	0,0	29,4
EKW 07	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	181,8	-56,2	2,9	-0,1	-0,9	0,0	17,8	11,9	0,0	29,7
EKW 08	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	181,6	-56,2	2,9	0,0	-0,9	0,0	17,8	11,9	0,0	29,7
EKW 09	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	181,3	-56,2	2,9	-20,0	-0,5	0,5	-1,3	11,9	0,0	10,6
EKW 10	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	181,5	-56,2	2,9	-21,4	-0,6	0,7	-2,5	11,9	0,0	9,4
EKW 11	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	185,7	-56,4	2,9	-23,5	-0,7	0,8	-4,8	11,9	0,0	7,1
EKW 12	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	187,0	-56,4	2,9	-23,6	-0,7	0,8	-5,0	11,9	0,0	6,9
EKW 13	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	195,7	-56,8	2,9	-23,9	-0,8	0,9	-5,6	11,9	0,0	6,3
EKW 14	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	197,8	-56,9	3,0	-23,9	-0,8	0,9	-5,7	11,9	0,0	6,2
EKW 15	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	209,9	-57,4	3,0	-23,8	-0,8	1,0	-6,1	11,9	0,0	5,8
EKW 16	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	212,4	-57,5	3,0	-23,8	-0,8	1,0	-6,2	11,9	0,0	5,7
EKW 17	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	228,0	-58,2	3,0	-23,6	-0,9	1,8	-5,8	11,9	0,0	6,1
EKW 18	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	231,1	-58,3	3,0	-23,6	-0,9	1,8	-5,9	11,9	0,0	6,0
EKW 19	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	249,2	-58,9	2,9	-23,3	-0,9	1,8	-6,4	11,9	0,0	5,5
EKW 20	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	252,8	-59,0	2,9	-23,3	-0,9	1,8	-6,5	11,9	0,0	5,4
EKW 21	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	215,5	-57,7	2,9	-24,4	-1,0	1,2	-6,9	11,9	0,0	5,0
Freisitz	Fläche	68,9	49,5	85,8	0	0	0,0	146,5	-54,3	2,9	0,0	-0,6	0,0	33,8	-1,2	0,0	32,5
Gabelstapler	Fläche	80,9	145,2	102,5	0	0	0,0	156,0	-54,9	1,5	-21,3	-0,4	2,7	30,2	-6,0	0,0	24,1
HTA 1	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	75,7	-48,6	2,7	-11,4	-0,2	0,0	22,6	0,0	0,0	22,6
HTA 2	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	107,2	-51,6	2,6	-16,9	-0,3	0,4	14,3	0,0	0,0	14,3
HTA 3	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	149,6	-54,5	2,7	-14,9	-0,3	0,0	13,0	0,0	0,0	13,0
HTA 4	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	98,3	-50,8	2,8	-8,3	-0,3	0,0	23,4	0,0	0,0	23,4
HTA 5	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	123,7	-52,8	2,8	-16,0	-0,3	0,2	13,9	0,0	0,0	13,9
HTA 6	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	163,2	-55,2	2,7	-16,6	-0,4	0,2	10,7	0,0	0,0	10,7
HTA 7	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	123,1	-52,8	2,8	-13,6	-0,2	0,1	16,2	0,0	0,0	16,2
HTA 8	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	142,9	-54,1	2,9	-17,0	-0,3	0,2	11,6	0,0	0,0	11,6
HTA 9	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	180,2	-56,1	2,8	-16,7	-0,4	0,4	9,9	0,0	0,0	9,9
Kunden Parkplatz	Fläche	27,1	19378,5	70,0	0	0	0,0	154,8	-54,8	2,8	-3,3	-0,9	0,1	13,9	26,3	0,0	40,2
Kunden Parkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	532,2	74,9	0	0	0,0	138,0	-53,8	2,8	-2,9	-0,7	0,1	20,3	23,3	0,0	43,6
Kunden Parkplatz Einfahrt	Linie	47,6	444,2	74,1	0	0	0,0	224,0	-58,0	2,9	-4,5	-1,0	0,1	13,6	23,2	0,0	36,8
Lieferwagen	Fläche	63,0	84,7	82,3	0	0	0,0	154,2	-54,8	2,9	-6,7	-0,8	0,0	23,0	-0,9	0,0	22,1

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4400 EPS GL Tag"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 2

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	422,7	89,3	0	0	0,0	186,0	-56,4	2,8	-1,4	-1,0	0,1	33,4	-0,9	0,0	32,5
Lkw Bäckerei	Fläche	70,5	73,8	89,2	0	0	0,0	80,7	-49,1	1,2	-21,4	-0,3	10,2	29,7	-7,3	0,0	22,4
Lkw Bäckerei Entladung	Punkt	103,2		103,2	0	0	0,0	87,5	-49,8	1,3	-22,7	-0,6	11,7	43,1	-7,3	0,0	35,8
Lkw Bäckerei Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	87,4	-49,8	1,4	-10,7	-0,6	1,7	33,4	-7,3	0,0	26,2
Lkw Bäckerei Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	76,5	-48,7	1,3	-22,2	-0,5	7,8	35,8	-13,3	0,0	22,5
Lkw Frische Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	76,5	-48,7	1,3	-22,2	-0,5	7,8	35,8	-10,3	0,0	25,6
Lkw Frische/Trocken	Fläche	66,5	186,6	89,2	0	0	0,0	88,5	-49,9	1,1	-21,7	-0,3	9,3	27,6	-4,3	0,0	23,3
Lkw Frische/Trocken Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	89,6	-50,0	1,3	-22,7	-0,6	11,8	33,0	-4,3	0,0	28,7
Lkw Frische/Trocken Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	87,4	-49,8	1,4	-10,7	-0,6	1,7	33,4	-4,3	0,0	29,2
Lkw Gebläsehalle Fahrweg	Linie	63,0	881,2	92,5	0	0	0,0	232,2	-58,3	2,9	-3,6	-1,1	0,1	32,5	-9,0	0,0	23,5
Lkw Getränke	Fläche	69,1	102,7	89,2	0	0	0,0	164,0	-55,3	2,2	-22,0	-0,5	3,1	16,7	-3,0	0,0	13,7
Lkw Getränke Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	87,4	-49,8	1,4	-10,7	-0,6	1,7	33,4	-3,0	0,0	30,4
Lkw Metzgerei	Fläche	70,4	76,1	89,2	0	0	0,0	58,5	-46,3	2,0	-10,5	-0,2	3,8	38,0	-12,0	0,0	25,9
Lkw Metzgerei Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	60,3	-46,6	2,2	-23,8	-0,5	3,9	28,4	-12,0	0,0	16,4
Lkw Metzgerei Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	87,4	-49,8	1,4	-10,7	-0,6	1,7	33,4	-12,0	0,0	21,4
Lkw Metzgerei Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	57,9	-46,3	1,8	-8,3	-0,2	3,3	48,3	-18,1	0,0	30,2
Lkw Müll Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	87,4	-49,8	1,4	-10,7	-0,6	1,7	33,4	-9,0	0,0	24,4
Lkw Restaurant	Fläche	70,4	76,1	89,2	0	0	0,0	98,4	-50,9	1,0	-22,3	-0,4	5,1	21,7	-12,0	0,0	9,7
Lkw Restaurant Entladung	Punkt	103,2		103,2	0	0	0,0	92,1	-50,3	1,3	-22,8	-0,7	4,0	34,8	-12,0	0,0	22,8
Lkw Restaurant Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	87,4	-49,8	1,4	-10,7	-0,6	1,7	33,4	-12,0	0,0	21,4
Lkw Restaurant Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	104,4	-51,4	0,7	-22,6	-0,7	4,0	28,1	-18,1	0,0	10,0
Mitarbeiter Parkplatz	Fläche	41,9	322,3	67,0	0	0	0,0	50,9	-45,1	1,9	-18,6	-0,2	6,4	11,4	15,7	0,0	27,1
Mitarbeiter Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	172,6	70,0	0	0	0,0	72,9	-48,3	1,4	-9,7	-0,5	1,4	14,4	15,7	0,0	30,1
Papierpresse	Punkt	96,0		96,0	0	0	0,0	118,5	-52,5	2,2	-20,4	-0,5	1,8	26,7	-9,0	0,0	17,6
SB-Waschplätze Hochdruckreiniger	Fläche	63,8	158,4	85,8	0	0	0,0	162,9	-55,2	2,5	0,0	-3,9	0,0	29,1	8,8	0,0	37,9
SB-Waschplätze Münzstaubsauger	Fläche	50,7	132,2	71,9	0	0	0,0	127,3	-53,1	2,4	-2,5	-1,4	0,0	17,3	8,8	0,0	26,0
SO Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	105,1	67,8	0	0	0,0	88,1	-49,9	3,0	-6,4	-0,4	0,1	14,2	17,8	0,0	32,0
SO Parkplatz Parken	Fläche	36,6	1366,6	68,0	0	0	0,0	98,9	-50,9	3,0	-5,8	-0,5	0,1	13,9	17,8	0,0	31,7
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	147,3	-54,4	2,5	-1,5	-1,3	0,0	21,6	16,2	0,0	37,8
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	217,3	71,0	0	0	0,0	135,0	-53,6	1,1	-2,3	-0,9	0,3	15,6	16,2	0,0	31,8
Tankfahrzeug	Fläche	70,1	391,5	96,0	0	0	0,0	147,3	-54,4	2,5	-1,2	-1,0	0,0	42,0	-9,0	0,0	32,9
Tankfahrzeug Fahrweg	Linie	63,0	257,9	87,1	0	0	0,0	137,2	-53,7	1,2	-1,9	-0,9	0,4	32,2	-9,0	0,0	23,1
Waschplätze Fahrweg	Linie	47,6	179,4	70,1	0	0	0,0	143,4	-54,1	1,8	-1,4	-0,9	0,1	15,6	8,8	0,0	24,3

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4400 EPS GL Tag"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 3

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 03 Nutzung MI SW 3.OG RW,T 60 dB(A) LrT 50,0 dB(A)																	
Containerwechsel	Fläche	80,7	150,4	102,5	0	0	0,0	98,7	-50,9	2,2	-14,0	-0,3	5,0	44,6	-9,0	0,0	35,5
EKW 01	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	180,6	-56,1	2,9	-22,1	-0,6	0,8	-3,1	11,9	0,0	8,8
EKW 02	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	193,3	-56,7	3,0	-21,5	-0,6	0,3	-3,6	11,9	0,0	8,3
EKW 03	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	197,0	-56,9	3,0	-21,5	-0,6	0,1	-3,9	11,9	0,0	8,0
EKW 04	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	219,8	-57,8	3,0	-21,2	-0,6	0,1	-4,7	11,9	0,0	7,2
EKW 05	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	223,9	-58,0	3,0	-21,2	-0,6	0,0	-4,9	11,9	0,0	7,0
EKW 06	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	253,2	-59,1	3,0	-19,8	-0,6	1,3	-3,2	11,9	0,0	8,7
EKW 07	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	242,9	-58,7	2,9	-22,2	-0,7	1,7	-5,0	11,9	0,0	6,9
EKW 08	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	241,1	-58,6	2,9	-22,9	-0,8	1,5	-5,9	11,9	0,0	6,0
EKW 09	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	231,6	-58,3	2,9	-22,9	-0,8	1,2	-5,8	11,9	0,0	6,1
EKW 10	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	229,9	-58,2	2,9	-23,0	-0,8	0,0	-7,0	11,9	0,0	4,9
EKW 11	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	223,5	-58,0	3,0	-23,2	-0,8	0,0	-7,0	11,9	0,0	4,9
EKW 12	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	222,7	-57,9	3,0	-23,2	-0,8	0,0	-7,0	11,9	0,0	4,9
EKW 13	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	220,3	-57,9	3,0	-23,2	-0,8	0,0	-6,9	11,9	0,0	5,0
EKW 14	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	220,3	-57,9	3,0	-23,2	-0,8	0,0	-6,9	11,9	0,0	5,0
EKW 15	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	221,4	-57,9	3,0	-23,2	-0,8	0,0	-6,9	11,9	0,0	4,9
EKW 16	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	222,1	-57,9	3,0	-23,2	-0,8	0,0	-6,9	11,9	0,0	4,9
EKW 17	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	227,5	-58,1	3,0	-23,0	-0,8	0,0	-6,9	11,9	0,0	4,9
EKW 18	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	228,8	-58,2	3,0	-22,9	-0,8	0,0	-6,9	11,9	0,0	4,9
EKW 19	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	237,5	-58,5	3,0	-21,5	-0,7	0,0	-5,8	11,9	0,0	6,1
EKW 20	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	239,5	-58,6	3,0	-21,3	-0,7	0,0	-5,6	11,9	0,0	6,3
EKW 21	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	191,8	-56,6	3,0	-21,4	-0,6	0,6	-3,2	11,9	0,0	8,7
Freisitz	Fläche	68,9	49,5	85,8	0	0	0,0	204,3	-57,2	2,9	-24,4	-0,8	1,2	7,6	-1,2	0,0	6,4
Gabelstapler	Fläche	80,9	145,2	102,5	0	0	0,0	114,7	-52,2	2,9	-13,8	-0,3	4,6	43,8	-6,0	0,0	37,7
HTA 1	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	125,3	-53,0	2,9	-11,2	-0,3	5,2	23,6	0,0	0,0	23,6
HTA 2	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	109,2	-51,8	2,8	-1,8	-1,2	0,1	28,1	0,0	0,0	28,1
HTA 3	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	118,8	-52,5	2,9	-1,5	-1,2	0,1	27,8	0,0	0,0	27,8
HTA 4	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	145,6	-54,3	2,8	-5,1	-0,5	1,3	24,2	0,0	0,0	24,2
HTA 5	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	133,1	-53,5	2,9	-4,5	-1,1	0,0	23,8	0,0	0,0	23,8
HTA 6	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	142,0	-54,0	2,9	-4,5	-1,1	0,0	23,3	0,0	0,0	23,3
HTA 7	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	169,3	-55,6	2,8	-4,8	-1,1	1,2	22,6	0,0	0,0	22,6
HTA 8	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	159,4	-55,0	2,9	-4,8	-1,1	0,0	22,0	0,0	0,0	22,0
HTA 9	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	167,8	-55,5	2,9	-4,8	-1,1	0,2	21,8	0,0	0,0	21,8
Kunden Parkplatz	Fläche	27,1	19378,5	70,0	0	0	0,0	212,7	-57,5	3,0	-19,8	-0,5	0,9	-3,9	26,3	0,0	22,4
Kunden Parkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	532,2	74,9	0	0	0,0	205,6	-57,3	2,9	-19,5	-0,4	1,5	2,1	23,3	0,0	25,4
Kunden Parkplatz Einfahrt	Linie	47,6	444,2	74,1	0	0	0,0	248,1	-58,9	2,9	-17,9	-0,4	0,5	0,3	23,2	0,0	23,5
Lieferwagen	Fläche	63,0	84,7	82,3	0	0	0,0	209,4	-57,4	2,9	-24,3	-0,9	1,1	3,8	-0,9	0,0	2,9

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4400 EPS GL Tag"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 4

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	422,7	89,3	0	0	0,0	250,7	-59,0	2,9	-19,5	-0,7	1,6	14,6	-0,9	0,0	13,7
Lkw Bäckerei	Fläche	70,5	73,8	89,2	0	0	0,0	99,6	-51,0	1,8	-11,4	-0,3	4,5	32,8	-7,3	0,0	25,5
Lkw Bäckerei Entladung	Punkt	103,2		103,2	0	0	0,0	98,1	-50,8	2,1	-13,0	-0,5	4,9	45,9	-7,3	0,0	38,6
Lkw Bäckerei Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	124,5	-52,9	2,1	-13,1	-0,6	4,5	31,4	-7,3	0,0	24,2
Lkw Bäckerei Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	101,6	-51,1	1,5	-10,4	-0,3	4,0	41,6	-13,3	0,0	28,3
Lkw Frische Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	101,6	-51,1	1,5	-10,4	-0,3	4,0	41,6	-10,3	0,0	31,3
Lkw Frische/Trocken	Fläche	66,5	186,6	89,2	0	0	0,0	97,8	-50,8	1,9	-11,6	-0,3	4,3	32,7	-4,3	0,0	28,4
Lkw Frische/Trocken Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	97,6	-50,8	2,1	-13,0	-0,5	4,9	35,9	-4,3	0,0	31,7
Lkw Frische/Trocken Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	124,5	-52,9	2,1	-13,1	-0,6	4,5	31,4	-4,3	0,0	27,2
Lkw Gebläsehalle Fahrweg	Linie	63,0	881,2	92,5	0	0	0,0	269,4	-59,6	2,9	-18,7	-0,7	1,1	17,5	-9,0	0,0	8,5
Lkw Getränke	Fläche	69,1	102,7	89,2	0	0	0,0	119,6	-52,5	3,0	-13,8	-0,3	4,3	29,9	-3,0	0,0	26,9
Lkw Getränke Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	124,5	-52,9	2,1	-13,1	-0,6	4,4	31,4	-3,0	0,0	28,4
Lkw Metzgerei	Fläche	70,4	76,1	89,2	0	0	0,0	120,8	-52,6	2,0	-22,3	-0,4	13,1	29,0	-12,0	0,0	16,9
Lkw Metzgerei Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	116,1	-52,3	2,3	-24,0	-0,8	13,3	31,6	-12,0	0,0	19,6
Lkw Metzgerei Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	124,5	-52,9	2,1	-13,1	-0,6	4,4	31,4	-12,0	0,0	19,3
Lkw Metzgerei Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	125,6	-53,0	1,6	-22,0	-0,6	13,5	37,5	-18,1	0,0	19,4
Lkw Müll Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	124,5	-52,9	2,1	-13,1	-0,6	4,4	31,4	-9,0	0,0	22,4
Lkw Restaurant	Fläche	70,4	76,1	89,2	0	0	0,0	96,5	-50,7	2,1	-11,6	-0,3	3,9	32,5	-12,0	0,0	20,4
Lkw Restaurant Entladung	Punkt	103,2		103,2	0	0	0,0	97,2	-50,7	2,2	-13,0	-0,5	4,7	45,8	-12,0	0,0	33,7
Lkw Restaurant Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	124,5	-52,9	2,1	-13,1	-0,6	4,4	31,4	-12,0	0,0	19,3
Lkw Restaurant Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	96,7	-50,7	2,0	-10,7	-0,3	3,4	41,6	-18,1	0,0	23,6
Mitarbeiter Parkplatz	Fläche	41,9	322,3	67,0	0	0	0,0	113,5	-52,1	1,8	-23,3	-0,5	10,7	3,6	15,7	0,0	19,4
Mitarbeiter Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	172,6	70,0	0	0	0,0	148,7	-54,4	1,6	-15,1	-0,8	3,7	4,9	15,7	0,0	20,6
Papierpresse	Punkt	96,0		96,0	0	0	0,0	100,5	-51,0	2,7	-8,7	-0,4	3,0	41,5	-9,0	0,0	32,5
SB-Waschplätze Hochdruckreiniger	Fläche	63,8	158,4	85,8	0	0	0,0	243,8	-58,7	2,8	-20,7	-2,5	1,5	8,3	8,8	0,0	17,0
SB-Waschplätze Münzstaubsauger	Fläche	50,7	132,2	71,9	0	0	0,0	211,5	-57,5	2,7	-16,6	-0,6	1,1	0,9	8,8	0,0	9,6
SO Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	105,1	67,8	0	0	0,0	40,5	-43,1	3,0	0,0	-0,2	0,3	27,7	17,8	0,0	45,5
SO Parkplatz Parken	Fläche	36,6	1366,6	68,0	0	0	0,0	42,8	-43,6	3,0	0,0	-0,3	0,3	27,4	17,8	0,0	45,1
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	234,0	-58,4	2,6	-14,3	-0,3	2,0	7,9	16,2	0,0	24,1
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	217,3	71,0	0	0	0,0	223,9	-58,0	1,4	-11,7	-0,7	1,0	3,0	16,2	0,0	19,3
Tankfahrzeug	Fläche	70,1	391,5	96,0	0	0	0,0	234,0	-58,4	2,6	-16,5	-0,5	3,5	26,7	-9,0	0,0	17,7
Tankfahrzeug Fahrweg	Linie	63,0	257,9	87,1	0	0	0,0	226,3	-58,1	1,5	-10,5	-1,1	0,7	19,7	-9,0	0,0	10,6
Waschplätze Fahrweg	Linie	47,6	179,4	70,1	0	0	0,0	229,6	-58,2	2,1	-12,4	-0,6	0,7	1,6	8,8	0,0	10,4

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4400 EPS GL Tag"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 5

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 06 Nutzung MI SW 2.OG RW,T 60 dB(A) LrT 48,6 dB(A)																	
Containerwechsel	Fläche	80,7	150,4	102,5	0	0	0,0	188,8	-56,5	2,9	-24,6	-0,9	1,4	24,8	-9,0	0,0	15,8
EKW 01	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	289,8	-60,2	3,2	-24,3	-1,2	3,1	-7,3	11,9	0,0	4,6
EKW 02	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	285,3	-60,1	3,2	-24,3	-1,1	3,2	-7,1	11,9	0,0	4,8
EKW 03	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	284,5	-60,1	3,2	-24,2	-1,1	8,5	-1,7	11,9	0,0	10,2
EKW 04	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	279,6	-59,9	3,2	-9,0	-0,8	3,8	9,2	11,9	0,0	21,1
EKW 05	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	278,9	-59,9	3,1	-9,0	-0,8	5,2	10,5	11,9	0,0	22,4
EKW 06	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	287,7	-60,2	3,2	-11,8	-0,7	8,1	10,6	11,9	0,0	22,5
EKW 07	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	267,1	-59,5	3,0	-12,0	-0,7	8,3	11,1	11,9	0,0	23,0
EKW 08	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	262,1	-59,4	3,0	-12,0	-0,7	8,3	11,2	11,9	0,0	23,1
EKW 09	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	235,1	-58,4	2,9	-12,2	-0,6	8,4	12,1	11,9	0,0	24,0
EKW 10	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	230,0	-58,2	2,9	-12,2	-0,6	8,4	12,3	11,9	0,0	24,2
EKW 11	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	203,1	-57,1	2,9	-12,2	-0,5	8,7	13,8	11,9	0,0	25,7
EKW 12	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	198,0	-56,9	2,9	-12,2	-0,5	8,7	14,0	11,9	0,0	25,9
EKW 13	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	171,2	-55,7	2,9	-12,2	-0,4	7,0	13,6	11,9	0,0	25,5
EKW 14	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	166,0	-55,4	2,9	-12,2	-0,4	6,6	13,5	11,9	0,0	25,4
EKW 15	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	139,3	-53,9	2,9	-9,1	-0,4	3,7	15,1	11,9	0,0	27,0
EKW 16	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	134,4	-53,6	2,9	-9,1	-0,4	3,3	15,1	11,9	0,0	27,0
EKW 17	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	107,3	-51,6	2,8	-8,5	-0,4	3,2	17,6	11,9	0,0	29,4
EKW 18	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	102,3	-51,2	2,8	-8,3	-0,3	3,0	18,1	11,9	0,0	30,0
EKW 19	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	74,5	-48,4	2,7	-5,5	-0,4	1,9	22,3	11,9	0,0	34,2
EKW 20	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	69,4	-47,8	2,7	-4,8	-0,4	1,6	23,3	11,9	0,0	35,2
EKW 21	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	93,0	-50,4	2,8	-1,5	-0,7	2,4	24,7	11,9	0,0	36,6
Freisitz	Fläche	68,9	49,5	85,8	0	0	0,0	253,0	-59,1	2,9	-14,7	-0,7	5,3	19,6	-1,2	0,0	18,4
Gabelstapler	Fläche	80,9	145,2	102,5	0	0	0,0	164,3	-55,3	2,9	-24,0	-0,7	2,8	28,2	-6,0	0,0	22,2
HTA 1	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	250,1	-59,0	2,8	-15,3	-0,7	3,7	11,7	0,0	0,0	11,7
HTA 2	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	202,3	-57,1	2,8	-14,3	-0,5	2,4	13,3	0,0	0,0	13,3
HTA 3	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	164,4	-55,3	2,7	-11,1	-0,4	2,3	18,2	0,0	0,0	18,2
HTA 4	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	239,0	-58,6	2,8	-14,8	-0,6	3,0	11,8	0,0	0,0	11,8
HTA 5	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	190,2	-56,6	2,8	-14,7	-0,5	0,6	11,6	0,0	0,0	11,6
HTA 6	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	146,9	-54,3	2,7	-11,4	-0,4	3,0	19,6	0,0	0,0	19,6
HTA 7	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	230,4	-58,2	2,8	-12,2	-0,5	2,2	14,1	0,0	0,0	14,1
HTA 8	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	181,8	-56,2	2,8	-13,8	-0,5	2,4	14,7	0,0	0,0	14,7
HTA 9	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	131,2	-53,4	2,7	-12,3	-0,3	3,2	20,0	0,0	0,0	20,0
Kunden Parkplatz	Fläche	27,1	19378,5	70,0	0	0	0,0	157,6	-54,9	2,9	-7,9	-0,4	3,4	12,9	26,3	0,0	39,2
Kunden Parkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	532,2	74,9	0	0	0,0	202,8	-57,1	3,0	-8,7	-0,4	4,2	15,8	23,3	0,0	39,1
Kunden Parkplatz Einfahrt	Linie	47,6	444,2	74,1	0	0	0,0	114,7	-52,2	2,8	-4,8	-0,5	2,6	22,0	23,2	0,0	45,2
Lieferwagen	Fläche	63,0	84,7	82,3	0	0	0,0	246,0	-58,8	2,9	-9,4	-0,8	6,5	22,7	-0,9	0,0	21,8

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4400 EPS GL Tag"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 6

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	422,7	89,3	0	0	0,0	274,9	-59,8	3,2	-10,6	-0,9	6,4	27,6	-0,9	0,0	26,7
Lkw Bäckerei	Fläche	70,5	73,8	89,2	0	0	0,0	230,1	-58,2	2,9	-24,7	-1,1	2,6	10,6	-7,3	0,0	3,3
Lkw Bäckerei Entladung	Punkt	103,2		103,2	0	0	0,0	221,7	-57,9	2,9	-24,9	-1,6	2,7	24,4	-7,3	0,0	17,1
Lkw Bäckerei Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	221,9	-57,9	3,0	-14,4	-0,6	4,3	25,8	-7,3	0,0	18,6
Lkw Bäckerei Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	234,5	-58,4	2,9	-24,8	-1,3	2,2	18,6	-13,3	0,0	5,4
Lkw Frische Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	234,5	-58,4	2,9	-24,8	-1,3	2,2	18,6	-10,3	0,0	8,4
Lkw Frische/Trocken	Fläche	66,5	186,6	89,2	0	0	0,0	219,2	-57,8	2,9	-24,8	-1,1	2,0	10,5	-4,3	0,0	6,2
Lkw Frische/Trocken Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	219,4	-57,8	2,9	-24,9	-1,6	2,7	14,5	-4,3	0,0	10,2
Lkw Frische/Trocken Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	221,9	-57,9	3,0	-14,4	-0,6	4,3	25,8	-4,3	0,0	21,6
Lkw Gebläsehalle Fahrweg	Linie	63,0	881,2	92,5	0	0	0,0	81,5	-49,2	1,7	-1,4	-0,3	1,4	44,6	-9,0	0,0	35,6
Lkw Getränke	Fläche	69,1	102,7	89,2	0	0	0,0	159,5	-55,0	2,9	-16,3	-0,6	1,6	21,7	-3,0	0,0	18,7
Lkw Getränke Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	221,9	-57,9	3,0	-14,4	-0,6	4,3	25,8	-3,0	0,0	22,8
Lkw Metzgerei	Fläche	70,4	76,1	89,2	0	0	0,0	271,1	-59,7	3,1	-24,7	-1,2	3,3	10,0	-12,0	0,0	-2,0
Lkw Metzgerei Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	262,4	-59,4	3,0	-24,8	-1,8	2,8	12,9	-12,0	0,0	0,9
Lkw Metzgerei Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	221,9	-57,9	3,0	-14,4	-0,6	4,3	25,8	-12,0	0,0	13,8
Lkw Metzgerei Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	276,1	-59,8	3,1	-24,7	-1,5	3,6	18,8	-18,1	0,0	0,7
Lkw Müll Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	221,9	-57,9	3,0	-14,4	-0,6	4,3	25,8	-9,0	0,0	16,8
Lkw Restaurant	Fläche	70,4	76,1	89,2	0	0	0,0	210,1	-57,4	2,9	-24,8	-1,0	1,7	10,6	-12,0	0,0	-1,4
Lkw Restaurant Entladung	Punkt	103,2		103,2	0	0	0,0	216,8	-57,7	2,9	-24,9	-1,6	2,5	24,4	-12,0	0,0	12,4
Lkw Restaurant Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	221,9	-57,9	3,0	-14,4	-0,6	4,3	25,8	-12,0	0,0	13,8
Lkw Restaurant Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	204,7	-57,2	2,9	-24,8	-1,2	1,6	19,2	-18,1	0,0	1,1
Mitarbeiter Parkplatz	Fläche	41,9	322,3	67,0	0	0	0,0	275,7	-59,8	3,1	-24,4	-1,2	3,7	-11,5	15,7	0,0	4,2
Mitarbeiter Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	172,6	70,0	0	0	0,0	308,9	-60,8	3,2	-22,9	-0,9	5,9	-5,5	15,7	0,0	10,3
Papierpresse	Punkt	96,0		96,0	0	0	0,0	191,7	-56,6	2,9	-24,8	-1,1	1,7	18,0	-9,0	0,0	9,0
SB-Waschplätze Hochdruckreiniger	Fläche	63,8	158,4	85,8	0	0	0,0	338,5	-61,6	3,6	-15,9	-3,4	2,1	10,6	8,8	0,0	19,3
SB-Waschplätze Münzstaubsauger	Fläche	50,7	132,2	71,9	0	0	0,0	331,0	-61,4	3,4	-23,0	-1,5	10,5	-0,1	8,8	0,0	8,7
SO Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	105,1	67,8	0	0	0,0	242,0	-58,7	2,9	-17,2	-0,5	3,1	-2,5	17,8	0,0	15,3
SO Parkplatz Parken	Fläche	36,6	1366,6	68,0	0	0	0,0	236,0	-58,5	2,9	-16,5	-0,4	2,8	-1,7	17,8	0,0	16,1
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	354,1	-62,0	3,4	-19,9	-0,7	5,5	2,6	16,2	0,0	18,8
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	217,3	71,0	0	0	0,0	356,3	-62,0	3,2	-20,9	-0,7	7,9	-1,7	16,2	0,0	14,6
Tankfahrzeug	Fläche	70,1	391,5	96,0	0	0	0,0	354,1	-62,0	3,4	-21,9	-1,0	8,0	22,6	-9,0	0,0	13,5
Tankfahrzeug Fahrweg	Linie	63,0	257,9	87,1	0	0	0,0	360,4	-62,1	3,3	-22,4	-1,1	10,1	14,8	-9,0	0,0	5,8
Waschplätze Fahrweg	Linie	47,6	179,4	70,1	0	0	0,0	342,5	-61,7	3,3	-12,8	-0,9	3,6	1,7	8,8	0,0	10,5

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

A3

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4400 EPS GL Tag"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 7

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 09 Nutzung WA SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 40,6 dB(A)																	
Containerwechsel	Fläche	80,7	150,4	102,5	0	0	0,0	354,6	-62,0	4,3	-24,6	-1,5	0,6	19,3	-9,0	0,0	10,2
EKW 01	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	440,0	-63,9	4,6	-23,1	-1,3	0,6	-11,1	11,9	0,0	0,8
EKW 02	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	432,4	-63,7	4,5	-22,9	-1,3	0,6	-10,7	11,9	0,0	1,1
EKW 03	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	430,6	-63,7	4,5	-22,8	-1,2	0,6	-10,6	11,9	0,0	1,3
EKW 04	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	419,5	-63,4	4,4	-3,7	-1,6	0,0	7,7	11,9	0,0	19,6
EKW 05	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	417,6	-63,4	4,4	-4,7	-1,7	0,0	6,6	11,9	0,0	18,5
EKW 06	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	418,3	-63,4	3,6	-4,6	-1,7	2,6	8,5	11,9	0,0	20,4
EKW 07	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	398,9	-63,0	3,9	-4,7	-1,7	2,5	9,0	11,9	0,0	20,9
EKW 08	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	394,1	-62,9	3,9	-4,7	-1,7	2,5	9,1	11,9	0,0	21,0
EKW 09	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	368,6	-62,3	4,2	-4,7	-1,6	2,3	9,9	11,9	0,0	21,8
EKW 10	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	363,9	-62,2	4,2	-4,7	-1,6	1,3	9,1	11,9	0,0	20,9
EKW 11	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	338,9	-61,6	4,1	-4,6	-1,5	0,8	9,3	11,9	0,0	21,1
EKW 12	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	334,2	-61,5	4,1	-3,8	-1,4	0,6	10,1	11,9	0,0	22,0
EKW 13	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	309,5	-60,8	4,0	-4,6	-1,4	0,6	9,9	11,9	0,0	21,8
EKW 14	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	304,7	-60,7	4,0	-4,6	-1,4	0,6	9,9	11,9	0,0	21,8
EKW 15	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	280,7	-60,0	3,8	-4,7	-1,3	0,5	10,4	11,9	0,0	22,3
EKW 16	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	276,3	-59,8	3,8	-4,7	-1,3	0,5	10,5	11,9	0,0	22,4
EKW 17	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	252,5	-59,0	3,6	-11,5	-0,6	0,1	4,5	11,9	0,0	16,4
EKW 18	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	248,1	-58,9	3,6	-12,0	-0,6	0,1	4,1	11,9	0,0	16,0
EKW 19	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	224,8	-58,0	3,3	-11,7	-0,6	1,1	6,1	11,9	0,0	17,9
EKW 20	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	220,6	-57,9	3,3	-12,2	-0,6	1,1	5,7	11,9	0,0	17,6
EKW 21	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	257,0	-59,2	3,6	-13,8	-0,6	4,8	6,8	11,9	0,0	18,7
Freisitz	Fläche	68,9	49,5	85,8	0	0	0,0	395,6	-62,9	4,4	-9,1	-1,4	0,4	17,1	-1,2	0,0	15,8
Gabelstapler	Fläche	80,9	145,2	102,5	0	0	0,0	329,3	-61,3	4,1	-24,6	-1,3	8,7	28,1	-6,0	0,0	22,1
HTA 1	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	408,4	-63,2	2,8	-9,1	-1,0	0,0	9,5	0,0	1,9	11,5
HTA 2	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	364,6	-62,2	2,9	-9,7	-0,9	0,0	10,2	0,0	1,9	12,1
HTA 3	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	328,6	-61,3	2,9	-9,3	-0,8	1,8	13,3	0,0	1,9	15,2
HTA 4	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	394,1	-62,9	2,7	-8,2	-1,0	0,0	10,6	0,0	1,9	12,5
HTA 5	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	349,9	-61,9	2,9	-9,1	-0,9	0,0	11,1	0,0	1,9	13,0
HTA 6	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	310,2	-60,8	2,9	-8,7	-0,8	0,8	13,5	0,0	1,9	15,4
HTA 7	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	380,8	-62,6	2,7	-7,0	-1,2	0,0	11,9	0,0	1,9	13,8
HTA 8	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	336,9	-61,5	2,8	-7,6	-1,0	0,0	12,6	0,0	1,9	14,6
HTA 9	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	291,7	-60,3	2,9	-7,9	-0,9	0,5	14,4	0,0	1,9	16,3
Kunden Parkplatz	Fläche	27,1	19378,5	70,0	0	0	0,0	324,6	-61,2	3,8	-6,0	-1,4	0,8	6,0	26,3	0,1	32,4
Kunden Parkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	532,2	74,9	0	0	0,0	376,0	-62,5	4,1	-7,2	-1,4	1,3	9,1	23,3	0,3	32,7
Kunden Parkplatz Einfahrt	Linie	47,6	444,2	74,1	0	0	0,0	280,0	-59,9	3,3	-4,4	-1,4	0,4	12,1	23,2	0,0	35,2
Lieferwagen	Fläche	63,0	84,7	82,3	0	0	0,0	386,3	-62,7	4,3	-4,2	-1,7	2,3	20,2	-0,9	0,0	19,3

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4400 EPS GL Tag"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 8

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	422,7	89,3	0	0	0,0	409,2	-63,2	3,8	-4,5	-1,8	1,0	24,5	-0,9	0,0	23,6
Lkw Bäckerei	Fläche	70,5	73,8	89,2	0	0	0,0	391,7	-62,9	4,4	-24,7	-1,7	0,0	4,4	-7,3	4,8	1,9
Lkw Bäckerei Entladung	Punkt	103,2		103,2	0	0	0,0	384,8	-62,7	4,4	-24,8	-2,5	0,0	17,6	-7,3	4,8	15,1
Lkw Bäckerei Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	398,7	-63,0	4,3	-18,4	-1,3	3,8	16,9	-7,3	4,8	14,4
Lkw Bäckerei Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	396,8	-63,0	4,4	-24,7	-1,8	0,0	13,0	-13,3	3,0	2,7
Lkw Frische Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	396,7	-63,0	4,4	-24,7	-1,8	0,0	13,0	-10,3	4,0	6,6
Lkw Frische/Trocken	Fläche	66,5	186,6	89,2	0	0	0,0	382,3	-62,6	4,4	-24,7	-1,6	0,0	4,6	-4,3	4,0	4,3
Lkw Frische/Trocken Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	382,7	-62,6	4,4	-24,8	-2,5	0,0	7,6	-4,3	4,0	7,3
Lkw Frische/Trocken Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	398,7	-63,0	4,3	-18,4	-1,3	3,8	16,9	-4,3	4,0	16,6
Lkw Gebläsehalle Fahrweg	Linie	63,0	881,2	92,5	0	0	0,0	251,2	-59,0	2,4	-2,6	-1,3	0,2	32,1	-9,0	4,0	27,0
Lkw Getränke	Fläche	69,1	102,7	89,2	0	0	0,0	324,4	-61,2	4,2	-21,7	-1,1	6,3	15,8	-3,0	0,0	12,8
Lkw Getränke Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	398,7	-63,0	4,3	-18,4	-1,3	3,8	16,9	-3,0	0,0	13,9
Lkw Metzgerei	Fläche	70,4	76,1	89,2	0	0	0,0	429,7	-63,7	4,5	-24,6	-1,8	4,0	7,6	-12,0	6,0	1,6
Lkw Metzgerei Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	422,6	-63,5	4,5	-24,8	-2,7	2,5	9,2	-12,0	6,0	3,2
Lkw Metzgerei Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	398,7	-63,0	4,3	-18,4	-1,3	3,8	16,9	-12,0	6,0	10,8
Lkw Metzgerei Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	435,2	-63,8	4,5	-24,6	-1,9	4,0	16,2	-18,1	6,0	4,1
Lkw Müll Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	398,7	-63,0	4,3	-18,4	-1,3	3,8	16,9	-9,0	0,0	7,8
Lkw Restaurant	Fläche	70,4	76,1	89,2	0	0	0,0	374,0	-62,4	4,4	-24,7	-1,6	0,0	4,8	-12,0	0,0	-7,2
Lkw Restaurant Entladung	Punkt	103,2		103,2	0	0	0,0	380,2	-62,6	4,4	-24,8	-2,5	0,0	17,7	-12,0	0,0	5,6
Lkw Restaurant Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	398,7	-63,0	4,3	-18,4	-1,3	3,8	16,9	-12,0	0,0	4,8
Lkw Restaurant Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	368,9	-62,3	4,3	-24,7	-1,8	0,0	13,5	-18,1	0,0	-4,5
Mitarbeiter Parkplatz	Fläche	41,9	322,3	67,0	0	0	0,0	437,6	-63,8	4,6	-24,1	-1,6	2,2	-15,8	15,7	3,0	2,9
Mitarbeiter Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	172,6	70,0	0	0	0,0	467,7	-64,4	4,4	-18,7	-0,9	0,6	-9,0	15,7	3,0	9,8
Papierpresse	Punkt	96,0		96,0	0	0	0,0	356,4	-62,0	4,1	-24,8	-1,9	1,2	12,6	-9,0	0,0	3,5
SB-Waschplätze Hochdruckreiniger	Fläche	63,8	158,4	85,8	0	0	0,0	480,7	-64,6	4,6	-4,7	-6,7	0,1	14,4	8,8	1,5	24,6
SB-Waschplätze Münzstaubsauger	Fläche	50,7	132,2	71,9	0	0	0,0	477,5	-64,6	4,5	-18,9	-1,1	1,0	-7,2	8,8	1,5	3,0
SO Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	105,1	67,8	0	0	0,0	407,1	-63,2	4,6	-17,0	-0,7	1,1	-7,4	17,8	1,9	12,3
SO Parkplatz Parken	Fläche	36,6	1366,6	68,0	0	0	0,0	400,9	-63,1	4,6	-16,7	-0,6	1,1	-6,7	17,8	1,9	13,0
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	498,0	-64,9	4,6	-6,0	-1,8	0,1	8,1	16,2	1,9	26,3
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	217,3	71,0	0	0	0,0	503,6	-65,0	4,4	-8,9	-1,6	0,1	-0,1	16,2	1,9	18,1
Tankfahrzeug	Fläche	70,1	391,5	96,0	0	0	0,0	498,0	-64,9	4,6	-6,3	-2,0	0,1	27,5	-9,0	4,0	22,4
Tankfahrzeug Fahrweg	Linie	63,0	257,9	87,1	0	0	0,0	507,7	-65,1	4,3	-9,3	-2,0	0,1	15,2	-9,0	4,0	10,1
Waschplätze Fahrweg	Linie	47,6	179,4	70,1	0	0	0,0	485,6	-64,7	4,2	-6,6	-1,8	0,1	1,4	8,8	1,5	11,6

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

A4

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4400 EPS GL Tag"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 9

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 11 Nutzung GE SW 2.OG RW,T 65 dB(A) LrT 51,4 dB(A)																	
Containerwechsel	Fläche	80,7	150,4	102,5	0	0	0,0	209,7	-57,4	2,8	-24,7	-1,0	0,0	22,2	-9,0	0,0	13,2
EKW 01	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	232,0	-58,3	2,7	-23,2	-0,8	2,9	-4,7	11,9	0,0	7,2
EKW 02	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	220,7	-57,9	2,7	-22,4	-0,7	7,0	0,8	11,9	0,0	12,7
EKW 03	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	218,0	-57,8	2,7	-20,8	-0,6	5,7	1,2	11,9	0,0	13,1
EKW 04	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	201,4	-57,1	2,7	-4,7	-1,0	1,6	13,5	11,9	0,0	25,4
EKW 05	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	198,7	-57,0	2,6	-4,6	-1,0	1,6	13,7	11,9	0,0	25,6
EKW 06	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	194,5	-56,8	2,6	-4,7	-1,0	0,7	12,8	11,9	0,0	24,7
EKW 07	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	176,3	-55,9	2,6	-4,7	-0,9	3,3	16,4	11,9	0,0	28,2
EKW 08	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	171,8	-55,7	2,6	-4,7	-0,9	3,3	16,5	11,9	0,0	28,4
EKW 09	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	148,6	-54,4	2,5	-4,7	-0,8	2,7	17,3	11,9	0,0	29,2
EKW 10	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	144,5	-54,2	2,5	-4,7	-0,7	2,8	17,7	11,9	0,0	29,6
EKW 11	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	123,3	-52,8	2,5	-4,5	-0,6	3,0	19,5	11,9	0,0	31,4
EKW 12	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	119,6	-52,5	2,5	-4,6	-0,6	2,9	19,7	11,9	0,0	31,6
EKW 13	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	101,7	-51,1	2,5	-3,1	-0,5	1,8	21,6	11,9	0,0	33,5
EKW 14	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	98,6	-50,9	2,5	-4,7	-0,6	2,4	20,7	11,9	0,0	32,6
EKW 15	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	86,8	-49,8	2,5	-4,6	-0,5	2,2	21,8	11,9	0,0	33,7
EKW 16	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	85,4	-49,6	2,5	-4,5	-0,5	2,3	22,1	11,9	0,0	34,0
EKW 17	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	82,1	-49,3	2,4	-4,8	-0,5	2,9	22,8	11,9	0,0	34,7
EKW 18	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	82,5	-49,3	2,4	-4,6	-0,5	2,9	22,9	11,9	0,0	34,8
EKW 19	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	90,4	-50,1	2,5	-4,7	-0,5	2,1	21,3	11,9	0,0	33,2
EKW 20	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	92,6	-50,3	2,5	-4,4	-0,5	2,1	21,4	11,9	0,0	33,3
EKW 21	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	137,9	-53,8	2,7	-4,7	-0,7	2,7	18,2	11,9	0,0	30,1
Freisitz	Fläche	68,9	49,5	85,8	0	0	0,0	181,3	-56,2	2,7	-7,7	-0,8	0,8	24,7	-1,2	0,0	23,4
Gabelstapler	Fläche	80,9	145,2	102,5	0	0	0,0	207,6	-57,3	2,8	-24,5	-0,9	3,1	25,7	-6,0	0,0	19,6
HTA 1	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	221,2	-57,9	2,5	-9,5	-0,6	1,3	15,9	0,0	0,0	15,9
HTA 2	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	200,7	-57,0	2,5	-10,2	-0,5	0,0	14,8	0,0	0,0	14,8
HTA 3	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	195,7	-56,8	2,5	-10,3	-0,5	0,0	14,9	0,0	0,0	14,9
HTA 4	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	200,7	-57,0	2,5	-8,8	-0,6	0,8	16,9	0,0	0,0	16,9
HTA 5	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	178,1	-56,0	2,5	-9,5	-0,5	0,0	16,5	0,0	0,0	16,5
HTA 6	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	171,0	-55,6	2,5	-9,7	-0,5	0,0	16,6	0,0	0,0	16,6
HTA 7	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	179,9	-56,1	2,4	-7,2	-0,6	0,0	18,5	0,0	0,0	18,5
HTA 8	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	154,5	-54,8	2,4	-7,9	-0,5	0,0	19,2	0,0	0,0	19,2
HTA 9	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	143,6	-54,1	2,4	-8,1	-0,5	0,0	19,6	0,0	0,0	19,6
Kunden Parkplatz	Fläche	27,1	19378,5	70,0	0	0	0,0	115,9	-52,3	2,4	-4,7	-0,7	2,2	16,9	26,3	0,0	43,2
Kunden Parkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	532,2	74,9	0	0	0,0	165,1	-55,3	2,6	-5,2	-0,7	3,0	19,1	23,3	0,0	42,4
Kunden Parkplatz Einfahrt	Linie	47,6	444,2	74,1	0	0	0,0	84,0	-49,5	1,3	-2,0	-0,5	1,4	24,8	23,2	0,0	48,0
Lieferwagen	Fläche	63,0	84,7	82,3	0	0	0,0	172,0	-55,7	2,6	-4,7	-0,9	3,2	26,9	-0,9	0,0	25,9

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4400 EPS GL Tag"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 10

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	422,7	89,3	0	0	0,0	177,4	-56,0	2,5	-4,5	-0,9	2,6	32,9	-0,9	0,0	32,0
Lkw Bäckerei	Fläche	70,5	73,8	89,2	0	0	0,0	220,9	-57,9	2,8	-24,7	-1,1	0,2	8,5	-7,3	0,0	1,2
Lkw Bäckerei Entladung	Punkt	103,2		103,2	0	0	0,0	217,4	-57,7	2,8	-24,9	-1,6	0,1	21,9	-7,3	0,0	14,6
Lkw Bäckerei Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	239,2	-58,6	2,8	-12,9	-1,3	2,3	23,7	-7,3	0,0	16,5
Lkw Bäckerei Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	223,0	-58,0	2,8	-24,8	-1,3	0,4	17,2	-13,3	0,0	3,9
Lkw Frische Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	223,0	-58,0	2,8	-24,8	-1,3	0,4	17,2	-10,3	0,0	6,9
Lkw Frische/Trocken	Fläche	66,5	186,6	89,2	0	0	0,0	217,0	-57,7	2,8	-24,7	-1,0	0,1	8,6	-4,3	0,0	4,3
Lkw Frische/Trocken Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	216,5	-57,7	2,8	-24,9	-1,6	0,0	11,8	-4,3	0,0	7,6
Lkw Frische/Trocken Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	239,2	-58,6	2,8	-12,9	-1,3	2,3	23,7	-4,3	0,0	19,5
Lkw Gebläsehalle Fahrweg	Linie	63,0	881,2	92,5	0	0	0,0	79,6	-49,0	1,1	-1,5	-0,4	1,3	43,9	-9,0	0,0	34,9
Lkw Getränke	Fläche	69,1	102,7	89,2	0	0	0,0	207,7	-57,3	2,8	-24,6	-1,0	7,9	16,9	-3,0	0,0	13,9
Lkw Getränke Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	239,2	-58,6	2,8	-12,9	-1,3	2,1	23,6	-3,0	0,0	20,5
Lkw Metzgerei	Fläche	70,4	76,1	89,2	0	0	0,0	242,1	-58,7	2,8	-24,6	-1,1	3,1	10,6	-12,0	0,0	-1,4
Lkw Metzgerei Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	237,4	-58,5	2,8	-24,8	-1,7	3,0	13,9	-12,0	0,0	1,9
Lkw Metzgerei Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	239,2	-58,6	2,8	-12,9	-1,3	2,1	23,6	-12,0	0,0	11,5
Lkw Metzgerei Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	245,4	-58,8	2,8	-24,6	-1,3	3,5	19,6	-18,1	0,0	1,5
Lkw Müll Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	239,2	-58,6	2,8	-12,9	-1,3	2,1	23,6	-9,0	0,0	14,5
Lkw Restaurant	Fläche	70,4	76,1	89,2	0	0	0,0	213,5	-57,6	2,8	-24,7	-1,0	0,0	8,7	-12,0	0,0	-3,4
Lkw Restaurant Entladung	Punkt	103,2		103,2	0	0	0,0	215,6	-57,7	2,8	-24,9	-1,6	0,0	21,9	-12,0	0,0	9,8
Lkw Restaurant Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	239,2	-58,6	2,8	-12,9	-1,3	2,1	23,6	-12,0	0,0	11,5
Lkw Restaurant Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	211,6	-57,5	2,8	-24,8	-1,2	0,0	17,3	-18,1	0,0	-0,8
Mitarbeiter Parkplatz	Fläche	41,9	322,3	67,0	0	0	0,0	252,3	-59,0	2,8	-24,3	-1,1	2,7	-11,8	15,7	0,0	3,9
Mitarbeiter Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	172,6	70,0	0	0	0,0	268,7	-59,6	2,8	-11,8	-1,3	1,1	1,2	15,7	0,0	16,9
Papierpresse	Punkt	96,0		96,0	0	0	0,0	206,8	-57,3	2,8	-24,8	-1,2	0,0	15,5	-9,0	0,0	6,4
SB-Waschplätze Hochdruckreiniger	Fläche	63,8	158,4	85,8	0	0	0,0	258,6	-59,2	2,7	-4,8	-5,0	1,6	21,2	8,8	0,0	29,9
SB-Waschplätze Münzstaubsauger	Fläche	50,7	132,2	71,9	0	0	0,0	263,4	-59,4	2,6	-4,7	-2,0	0,9	9,4	8,8	0,0	18,1
SO Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	105,1	67,8	0	0	0,0	273,9	-59,7	3,0	-20,1	-0,5	0,1	-9,4	17,8	0,0	8,3
SO Parkplatz Parken	Fläche	36,6	1366,6	68,0	0	0	0,0	271,0	-59,7	2,9	-19,9	-0,5	0,1	-9,0	17,8	0,0	8,7
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	280,6	-60,0	2,9	-4,5	-1,4	1,0	14,2	16,2	0,0	30,5
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	217,3	71,0	0	0	0,0	288,0	-60,2	2,5	-4,7	-1,3	0,9	8,2	16,2	0,0	24,4
Tankfahrzeug	Fläche	70,1	391,5	96,0	0	0	0,0	280,6	-60,0	2,9	-4,6	-1,3	1,4	34,4	-9,0	0,0	25,4
Tankfahrzeug Fahrweg	Linie	63,0	257,9	87,1	0	0	0,0	291,6	-60,3	2,7	-4,8	-1,4	1,2	24,5	-9,0	0,0	15,4
Waschplätze Fahrweg	Linie	47,6	179,4	70,1	0	0	0,0	266,6	-59,5	2,4	-4,6	-1,2	1,2	8,3	8,8	0,0	17,1

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4400 EPS GL Tag"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 11

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 13 Nutzung GE SW 1.OG RW,T 65 dB(A) LrT 63,4 dB(A)																	
Containerwechsel	Fläche	80,7	150,4	102,5	0	0	0,0	50,2	-45,0	1,2	-1,5	-0,3	3,4	60,3	-9,0	0,0	51,2
EKW 01	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	119,7	-52,6	2,8	-19,6	-0,4	6,3	8,6	11,9	0,0	20,5
EKW 02	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	129,6	-53,2	2,9	-20,7	-0,4	1,7	2,1	11,9	0,0	14,0
EKW 03	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	132,6	-53,4	2,9	-20,9	-0,4	1,7	1,9	11,9	0,0	13,7
EKW 04	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	152,3	-54,6	2,9	-21,3	-0,5	1,2	-0,3	11,9	0,0	11,6
EKW 05	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	156,0	-54,9	2,9	-21,3	-0,5	1,3	-0,5	11,9	0,0	11,4
EKW 06	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	184,5	-56,3	2,9	-20,1	-0,5	1,6	-0,5	11,9	0,0	11,4
EKW 07	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	172,4	-55,7	2,9	-22,2	-0,6	1,2	-2,4	11,9	0,0	9,5
EKW 08	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	170,2	-55,6	2,9	-22,5	-0,6	1,1	-2,8	11,9	0,0	9,1
EKW 09	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	159,1	-55,0	2,9	-23,4	-0,6	2,0	-2,2	11,9	0,0	9,7
EKW 10	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	157,2	-54,9	2,9	-23,5	-0,6	0,0	-4,1	11,9	0,0	7,8
EKW 11	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	150,7	-54,6	2,9	-23,6	-0,6	0,0	-3,9	11,9	0,0	8,0
EKW 12	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	150,1	-54,5	2,9	-23,7	-0,6	0,0	-3,9	11,9	0,0	8,0
EKW 13	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	149,3	-54,5	2,9	-23,7	-0,6	0,0	-3,8	11,9	0,0	8,1
EKW 14	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	149,9	-54,5	2,9	-23,6	-0,6	0,0	-3,8	11,9	0,0	8,1
EKW 15	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	154,4	-54,8	2,9	-23,6	-0,6	0,1	-4,0	11,9	0,0	7,9
EKW 16	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	155,8	-54,8	2,9	-23,6	-0,6	0,1	-4,0	11,9	0,0	7,9
EKW 17	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	166,0	-55,4	2,9	-23,4	-0,6	0,3	-4,2	11,9	0,0	7,7
EKW 18	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	168,3	-55,5	2,9	-23,3	-0,6	0,3	-4,3	11,9	0,0	7,6
EKW 19	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	182,7	-56,2	2,9	-22,7	-0,6	0,4	-4,2	11,9	0,0	7,7
EKW 20	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	185,7	-56,4	2,9	-22,6	-0,6	0,5	-4,2	11,9	0,0	7,6
EKW 21	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	144,5	-54,2	2,9	-23,6	-0,6	0,3	-3,3	11,9	0,0	8,6
Freisitz	Fläche	68,9	49,5	85,8	0	0	0,0	133,9	-53,5	2,9	-23,6	-0,5	0,9	11,9	-1,2	0,0	10,7
Gabelstapler	Fläche	80,9	145,2	102,5	0	0	0,0	83,2	-49,4	1,1	-5,0	-0,4	6,0	54,9	-6,0	0,0	48,9
HTA 1	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	58,0	-46,3	2,4	-5,1	-0,4	0,9	31,5	0,0	0,0	31,5
HTA 2	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	41,3	-43,3	2,4	-4,8	-0,3	0,2	34,2	0,0	0,0	34,2
HTA 3	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	76,7	-48,7	2,5	-4,7	-0,6	0,0	28,4	0,0	0,0	28,4
HTA 4	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	75,0	-48,5	2,6	-6,6	-0,3	1,1	28,3	0,0	0,0	28,3
HTA 5	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	63,9	-47,1	2,6	-6,9	-0,3	0,1	28,5	0,0	0,0	28,5
HTA 6	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	91,8	-50,2	2,7	-6,3	-0,4	0,2	25,9	0,0	0,0	25,9
HTA 7	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	97,3	-50,8	2,7	-7,3	-0,3	1,4	25,7	0,0	0,0	25,7
HTA 8	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	89,1	-50,0	2,7	-8,0	-0,3	0,1	24,5	0,0	0,0	24,5
HTA 9	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	111,9	-52,0	2,8	-7,1	-0,4	0,3	23,5	0,0	0,0	23,5
Kunden Parkplatz	Fläche	27,1	19378,5	70,0	0	0	0,0	145,7	-54,3	2,9	-13,9	-0,6	1,4	5,5	26,3	0,0	31,7
Kunden Parkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	532,2	74,9	0	0	0,0	139,3	-53,9	2,8	-11,2	-0,6	1,3	13,4	23,3	0,0	36,7
Kunden Parkplatz Einfahrt	Linie	47,6	444,2	74,1	0	0	0,0	186,3	-56,4	2,9	-19,2	-0,4	2,9	3,9	23,2	0,0	27,1
Lieferwagen	Fläche	63,0	84,7	82,3	0	0	0,0	137,6	-53,8	2,9	-24,3	-0,7	1,0	7,5	-0,9	0,0	6,6

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4400 EPS GL Tag"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 12

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	422,7	89,3	0	0	0,0	180,5	-56,1	2,9	-20,1	-0,5	5,6	21,0	-0,9	0,0	20,1
Lkw Bäckerei	Fläche	70,5	73,8	89,2	0	0	0,0	28,5	-40,1	1,7	-0,1	-0,2	2,1	52,5	-7,3	0,0	45,2
Lkw Bäckerei Entladung	Punkt	103,2		103,2	0	0	0,0	27,2	-39,7	1,8	0,0	-0,3	2,1	67,1	-7,3	0,0	59,9
Lkw Bäckerei Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	52,0	-45,3	1,5	-3,2	-0,3	2,9	47,1	-7,3	0,0	39,8
Lkw Bäckerei Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	31,3	-40,9	1,5	-0,1	-0,4	2,2	60,3	-13,3	0,0	47,0
Lkw Frische Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	31,3	-40,9	1,5	-0,1	-0,4	2,2	60,3	-10,3	0,0	50,0
Lkw Frische/Trocken	Fläche	66,5	186,6	89,2	0	0	0,0	29,0	-40,2	1,7	-0,2	-0,2	2,1	52,4	-4,3	0,0	48,1
Lkw Frische/Trocken Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	27,3	-39,7	1,9	-0,1	-0,3	2,1	57,1	-4,3	0,0	52,8
Lkw Frische/Trocken Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	52,0	-45,3	1,5	-3,2	-0,3	2,9	47,1	-4,3	0,0	42,8
Lkw Gebläsehalle Fahrweg	Linie	63,0	881,2	92,5	0	0	0,0	204,9	-57,2	2,9	-20,0	-0,6	4,0	21,6	-9,0	0,0	12,6
Lkw Getränke	Fläche	69,1	102,7	89,2	0	0	0,0	91,1	-50,2	1,8	-5,1	-0,5	5,4	40,6	-3,0	0,0	37,6
Lkw Getränke Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	52,0	-45,3	1,5	-3,2	-0,3	2,9	47,1	-3,0	0,0	44,1
Lkw Metzgerei	Fläche	70,4	76,1	89,2	0	0	0,0	62,7	-46,9	2,6	0,0	-0,4	2,4	46,9	-12,0	0,0	34,9
Lkw Metzgerei Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	55,5	-45,9	2,1	0,0	-0,5	2,5	51,4	-12,0	0,0	39,3
Lkw Metzgerei Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	52,0	-45,3	1,5	-3,2	-0,3	2,9	47,1	-12,0	0,0	35,0
Lkw Metzgerei Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	69,7	-47,9	2,8	0,0	-0,6	2,4	54,8	-18,1	0,0	36,7
Lkw Müll Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	52,0	-45,3	1,5	-3,2	-0,3	2,9	47,1	-9,0	0,0	38,1
Lkw Restaurant	Fläche	70,4	76,1	89,2	0	0	0,0	30,5	-40,7	1,7	-0,2	-0,2	2,2	52,0	-12,0	0,0	40,0
Lkw Restaurant Entladung	Punkt	103,2		103,2	0	0	0,0	27,8	-39,9	1,9	-0,1	-0,3	2,1	67,0	-12,0	0,0	54,9
Lkw Restaurant Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	52,0	-45,3	1,5	-3,2	-0,3	2,9	47,1	-12,0	0,0	35,0
Lkw Restaurant Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	34,3	-41,7	1,5	-0,4	-0,4	2,4	59,4	-18,1	0,0	41,3
Mitarbeiter Parkplatz	Fläche	41,9	322,3	67,0	0	0	0,0	55,0	-45,8	1,4	-5,5	-0,3	5,1	21,9	15,7	0,0	37,6
Mitarbeiter Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	172,6	70,0	0	0	0,0	80,8	-49,1	2,0	-0,7	-0,5	2,0	23,6	15,7	0,0	39,3
Papierpresse	Punkt	96,0		96,0	0	0	0,0	46,4	-44,3	2,1	0,0	-0,4	2,5	55,9	-9,0	0,0	46,9
SB-Waschplätze Hochdruckreiniger	Fläche	63,8	158,4	85,8	0	0	0,0	186,9	-56,4	2,9	-20,3	-2,0	12,1	22,1	8,8	0,0	30,8
SB-Waschplätze Münzstaubsauger	Fläche	50,7	132,2	71,9	0	0	0,0	157,7	-54,9	2,7	-11,8	-0,6	3,5	10,7	8,8	0,0	19,5
SO Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	105,1	67,8	0	0	0,0	51,4	-45,2	3,0	-0,1	-0,3	1,4	26,5	17,8	0,0	44,3
SO Parkplatz Parken	Fläche	36,6	1366,6	68,0	0	0	0,0	52,4	-45,4	3,0	-0,2	-0,4	1,5	26,5	17,8	0,0	44,3
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	182,4	-56,2	2,8	-4,4	-0,9	0,5	18,0	16,2	0,0	34,2
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	217,3	71,0	0	0	0,0	175,4	-55,9	2,7	-1,4	-0,9	0,2	15,7	16,2	0,0	31,9
Tankfahrzeug	Fläche	70,1	391,5	96,0	0	0	0,0	182,4	-56,2	2,8	-4,7	-0,8	0,6	37,7	-9,0	0,0	28,7
Tankfahrzeug Fahrweg	Linie	63,0	257,9	87,1	0	0	0,0	178,8	-56,0	2,6	-1,4	-1,0	0,2	31,5	-9,0	0,0	22,5
Waschplätze Fahrweg	Linie	47,6	179,4	70,1	0	0	0,0	176,5	-55,9	2,6	-4,3	-0,8	0,9	12,6	8,8	0,0	21,3

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4410 EPS GL Nacht 1"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 1

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 01 Nutzung MI SW 2.OG RW,N 45 dB(A) LrN 43,3 dB(A)																	
HTA 1	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	75,7	-48,6	2,7	-11,4	-0,2	0,0	22,6	0,0	0,0	22,6
HTA 2	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	107,2	-51,6	2,6	-16,9	-0,3	0,4	14,3	0,0	0,0	14,3
HTA 3	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	149,6	-54,5	2,7	-14,9	-0,3	0,0	13,0	0,0	0,0	13,0
HTA 4	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	98,3	-50,8	2,8	-8,3	-0,3	0,0	23,4	0,0	0,0	23,4
HTA 5	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	123,7	-52,8	2,8	-16,0	-0,3	0,2	13,9	0,0	0,0	13,9
HTA 6	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	163,2	-55,2	2,7	-16,6	-0,4	0,2	10,7	0,0	0,0	10,7
HTA 7	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	123,1	-52,8	2,8	-13,6	-0,2	0,1	16,2	0,0	0,0	16,2
HTA 8	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	142,9	-54,1	2,9	-17,0	-0,3	0,2	11,6	0,0	0,0	11,6
HTA 9	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	180,2	-56,1	2,8	-16,7	-0,4	0,4	9,9	0,0	0,0	9,9
Kunden Parkplatz	Fläche	24,1	19378,5	67,0	0	0	0,0	154,8	-54,8	2,8	-3,3	-0,9	0,1	10,9	18,8	0,0	29,7
Kunden Parkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	532,2	74,9	0	0	0,0	138,0	-53,8	2,8	-2,9	-0,7	0,1	20,3	17,0	0,0	37,3
Kunden Parkplatz Einfahrt	Linie	47,6	444,2	74,1	0	0	0,0	224,0	-58,0	2,9	-4,5	-1,0	0,1	13,6	14,0	0,0	27,5
Lieferwagen	Fläche	63,0	84,7	82,3	0	0	0,0	154,2	-54,8	2,9	-6,7	-0,8	0,0	23,0	0,0	0,0	23,0
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	422,7	89,3	0	0	0,0	186,0	-56,4	2,8	-1,4	-1,0	0,1	33,4	0,0	0,0	33,4
Lkw Frische/Trocken	Fläche	66,5	186,6	89,2	0	0	0,0	88,5	-49,9	1,1	-21,7	-0,3	9,3	27,6	0,0	0,0	27,6
Lkw Frische/Trocken Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	89,6	-50,0	1,3	-22,7	-0,6	11,8	33,0	0,0	0,0	33,0
Lkw Frische/Trocken Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	87,4	-49,8	1,4	-10,7	-0,6	1,7	33,4	0,0	0,0	33,4
Mitarbeiter Parkplatz	Fläche	41,9	322,3	67,0	0	0	0,0	50,9	-45,1	1,9	-18,6	-0,2	6,4	11,4	14,0	0,0	25,3
Mitarbeiter Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	172,6	70,0	0	0	0,0	72,9	-48,3	1,4	-9,7	-0,5	1,4	14,4	14,0	0,0	28,4
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	147,3	-54,4	2,5	-1,5	-1,3	0,0	21,6	15,2	0,0	36,8
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	217,3	71,0	0	0	0,0	135,0	-53,6	1,1	-2,3	-0,9	0,3	15,6	15,2	0,0	30,8

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4410 EPS GL Nacht 1"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 2

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 03 Nutzung MI SW 3.OG RW,N 45 dB(A) LrN 40,2 dB(A)																	
HTA 1	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	125,3	-53,0	2,9	-11,2	-0,3	5,2	23,6	0,0	0,0	23,6
HTA 2	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	109,2	-51,8	2,8	-1,8	-1,2	0,1	28,1	0,0	0,0	28,1
HTA 3	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	118,8	-52,5	2,9	-1,5	-1,2	0,1	27,8	0,0	0,0	27,8
HTA 4	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	145,6	-54,3	2,8	-5,1	-0,5	1,3	24,2	0,0	0,0	24,2
HTA 5	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	133,1	-53,5	2,9	-4,5	-1,1	0,0	23,8	0,0	0,0	23,8
HTA 6	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	142,0	-54,0	2,9	-4,5	-1,1	0,0	23,3	0,0	0,0	23,3
HTA 7	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	169,3	-55,6	2,8	-4,8	-1,1	1,2	22,6	0,0	0,0	22,6
HTA 8	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	159,4	-55,0	2,9	-4,8	-1,1	0,0	22,0	0,0	0,0	22,0
HTA 9	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	167,8	-55,5	2,9	-4,8	-1,1	0,2	21,8	0,0	0,0	21,8
Kunden Parkplatz	Fläche	24,1	19378,5	67,0	0	0	0,0	212,7	-57,5	3,0	-19,8	-0,5	0,9	-6,9	18,8	0,0	11,9
Kunden Parkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	532,2	74,9	0	0	0,0	205,6	-57,3	2,9	-19,5	-0,4	1,5	2,1	17,0	0,0	19,1
Kunden Parkplatz Einfahrt	Linie	47,6	444,2	74,1	0	0	0,0	248,1	-58,9	2,9	-17,9	-0,4	0,5	0,3	14,0	0,0	14,2
Lieferwagen	Fläche	63,0	84,7	82,3	0	0	0,0	209,4	-57,4	2,9	-24,3	-0,9	1,1	3,8	0,0	0,0	3,8
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	422,7	89,3	0	0	0,0	250,7	-59,0	2,9	-19,5	-0,7	1,6	14,6	0,0	0,0	14,6
Lkw Frische/Trocken	Fläche	66,5	186,6	89,2	0	0	0,0	97,8	-50,8	1,9	-11,6	-0,3	4,3	32,7	0,0	0,0	32,7
Lkw Frische/Trocken Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	97,6	-50,8	2,1	-13,0	-0,5	4,9	35,9	0,0	0,0	35,9
Lkw Frische/Trocken Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	124,5	-52,9	2,1	-13,1	-0,6	4,5	31,4	0,0	0,0	31,4
Mitarbeiter Parkplatz	Fläche	41,9	322,3	67,0	0	0	0,0	113,5	-52,1	1,8	-23,3	-0,5	10,7	3,6	14,0	0,0	17,6
Mitarbeiter Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	172,6	70,0	0	0	0,0	148,7	-54,4	1,6	-15,1	-0,8	3,7	4,9	14,0	0,0	18,9
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	234,0	-58,4	2,6	-14,3	-0,3	2,0	7,9	15,2	0,0	23,1
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	217,3	71,0	0	0	0,0	223,9	-58,0	1,4	-11,7	-0,7	1,0	3,0	15,2	0,0	18,2

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

B1

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4410 EPS GL Nacht 1"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 3

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 06 Nutzung MI SW 2.OG RW,N 45 dB(A) LrN 39,2 dB(A)																	
HTA 1	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	250,1	-59,0	2,8	-15,3	-0,7	3,7	11,7	0,0	0,0	11,7
HTA 2	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	202,3	-57,1	2,8	-14,3	-0,5	2,4	13,3	0,0	0,0	13,3
HTA 3	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	164,4	-55,3	2,7	-11,1	-0,4	2,3	18,2	0,0	0,0	18,2
HTA 4	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	239,0	-58,6	2,8	-14,8	-0,6	3,0	11,8	0,0	0,0	11,8
HTA 5	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	190,2	-56,6	2,8	-14,7	-0,5	0,6	11,6	0,0	0,0	11,6
HTA 6	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	146,9	-54,3	2,7	-11,4	-0,4	3,0	19,6	0,0	0,0	19,6
HTA 7	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	230,4	-58,2	2,8	-12,2	-0,5	2,2	14,1	0,0	0,0	14,1
HTA 8	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	181,8	-56,2	2,8	-13,8	-0,5	2,4	14,7	0,0	0,0	14,7
HTA 9	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	131,2	-53,4	2,7	-12,3	-0,3	3,2	20,0	0,0	0,0	20,0
Kunden Parkplatz	Fläche	24,1	19378,5	67,0	0	0	0,0	157,6	-54,9	2,9	-7,9	-0,4	3,4	9,9	18,8	0,0	28,7
Kunden Parkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	532,2	74,9	0	0	0,0	202,8	-57,1	3,0	-8,7	-0,4	4,2	15,8	17,0	0,0	32,8
Kunden Parkplatz Einfahrt	Linie	47,6	444,2	74,1	0	0	0,0	114,7	-52,2	2,8	-4,8	-0,5	2,6	22,0	14,0	0,0	36,0
Lieferwagen	Fläche	63,0	84,7	82,3	0	0	0,0	246,0	-58,8	2,9	-9,4	-0,8	6,5	22,7	0,0	0,0	22,7
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	422,7	89,3	0	0	0,0	274,9	-59,8	3,2	-10,6	-0,9	6,4	27,6	0,0	0,0	27,6
Lkw Frische/Trocken	Fläche	66,5	186,6	89,2	0	0	0,0	219,2	-57,8	2,9	-24,8	-1,1	2,0	10,5	0,0	0,0	10,5
Lkw Frische/Trocken Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	219,4	-57,8	2,9	-24,9	-1,6	2,7	14,5	0,0	0,0	14,5
Lkw Frische/Trocken Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	221,9	-57,9	3,0	-14,4	-0,6	4,3	25,8	0,0	0,0	25,8
Mitarbeiter Parkplatz	Fläche	41,9	322,3	67,0	0	0	0,0	275,7	-59,8	3,1	-24,4	-1,2	3,7	-11,5	14,0	0,0	2,5
Mitarbeiter Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	172,6	70,0	0	0	0,0	308,9	-60,8	3,2	-22,9	-0,9	5,9	-5,5	14,0	0,0	8,5
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	354,1	-62,0	3,4	-19,9	-0,7	5,5	2,6	15,2	0,0	17,8
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	217,3	71,0	0	0	0,0	356,3	-62,0	3,2	-20,9	-0,7	7,9	-1,7	15,2	0,0	13,5

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4410 EPS GL Nacht 1"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 4

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 09 Nutzung WA SW EG RW,N 40 dB(A) LrN 32,6 dB(A)																	
HTA 1	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	408,5	-63,2	2,9	-11,4	-0,9	0,0	7,4	0,0	0,0	7,4
HTA 2	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	364,7	-62,2	2,9	-12,2	-0,8	0,0	7,7	0,0	0,0	7,7
HTA 3	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	328,8	-61,3	2,9	-12,6	-0,7	1,9	10,2	0,0	0,0	10,2
HTA 4	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	394,2	-62,9	2,9	-10,7	-0,9	0,0	8,5	0,0	0,0	8,5
HTA 5	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	350,1	-61,9	2,9	-11,6	-0,8	0,1	8,7	0,0	0,0	8,7
HTA 6	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	310,4	-60,8	2,9	-11,9	-0,7	0,8	10,3	0,0	0,0	10,3
HTA 7	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	380,9	-62,6	2,9	-9,8	-0,9	0,0	9,6	0,0	0,0	9,6
HTA 8	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	337,1	-61,5	2,9	-10,5	-0,8	0,0	10,1	0,0	0,0	10,1
HTA 9	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	291,9	-60,3	2,9	-11,1	-0,7	0,5	11,4	0,0	0,0	11,4
Kunden Parkplatz	Fläche	24,1	19378,5	67,0	0	0	0,0	324,7	-61,2	4,7	-6,4	-1,4	0,7	3,4	18,8	0,0	22,1
Kunden Parkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	532,2	74,9	0	0	0,0	376,2	-62,5	4,9	-7,7	-1,4	1,3	9,3	17,0	0,0	26,3
Kunden Parkplatz Einfahrt	Linie	47,6	444,2	74,1	0	0	0,0	280,0	-59,9	4,3	-5,7	-1,4	0,3	11,7	14,0	0,0	25,6
Lieferwagen	Fläche	63,0	84,7	82,3	0	0	0,0	386,3	-62,7	5,0	-4,5	-1,7	2,4	20,8	0,0	0,0	20,8
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	422,7	89,3	0	0	0,0	409,3	-63,2	4,5	-4,6	-1,8	0,9	25,0	0,0	0,0	25,0
Lkw Frische/Trocken	Fläche	66,5	186,6	89,2	0	0	0,0	382,3	-62,6	5,1	-24,7	-1,7	0,0	5,3	0,0	0,0	5,3
Lkw Frische/Trocken Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	382,7	-62,7	5,1	-24,8	-2,5	0,0	8,3	0,0	0,0	8,3
Lkw Frische/Trocken Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	398,8	-63,0	5,0	-19,4	-1,4	3,3	15,9	0,0	0,0	15,9
Mitarbeiter Parkplatz	Fläche	41,9	322,3	67,0	0	0	0,0	437,6	-63,8	5,2	-24,2	-1,6	2,0	-15,4	14,0	0,0	-1,5
Mitarbeiter Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	172,6	70,0	0	0	0,0	467,7	-64,4	5,0	-19,1	-0,9	0,6	-8,7	14,0	0,0	5,2
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	498,1	-64,9	5,3	-6,0	-1,8	0,0	8,8	15,2	0,0	24,0
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	217,3	71,0	0	0	0,0	503,6	-65,0	5,0	-9,0	-1,6	0,1	0,5	15,2	0,0	15,7

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

B2

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4410 EPS GL Nacht 1"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 5

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 11 Nutzung GE SW 2.OG RW,N 50 dB(A) LrN 42,5 dB(A)																	
HTA 1	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	221,2	-57,9	2,5	-9,5	-0,6	1,3	15,9	0,0	0,0	15,9
HTA 2	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	200,7	-57,0	2,5	-10,2	-0,5	0,0	14,8	0,0	0,0	14,8
HTA 3	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	195,7	-56,8	2,5	-10,3	-0,5	0,0	14,9	0,0	0,0	14,9
HTA 4	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	200,7	-57,0	2,5	-8,8	-0,6	0,8	16,9	0,0	0,0	16,9
HTA 5	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	178,1	-56,0	2,5	-9,5	-0,5	0,0	16,5	0,0	0,0	16,5
HTA 6	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	171,0	-55,6	2,5	-9,7	-0,5	0,0	16,6	0,0	0,0	16,6
HTA 7	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	179,9	-56,1	2,4	-7,2	-0,6	0,0	18,5	0,0	0,0	18,5
HTA 8	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	154,5	-54,8	2,4	-7,9	-0,5	0,0	19,2	0,0	0,0	19,2
HTA 9	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	143,6	-54,1	2,4	-8,1	-0,5	0,0	19,6	0,0	0,0	19,6
Kunden Parkplatz	Fläche	24,1	19378,5	67,0	0	0	0,0	115,9	-52,3	2,4	-4,7	-0,7	2,2	13,9	18,8	0,0	32,7
Kunden Parkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	532,2	74,9	0	0	0,0	165,1	-55,3	2,6	-5,2	-0,7	3,0	19,1	17,0	0,0	36,1
Kunden Parkplatz Einfahrt	Linie	47,6	444,2	74,1	0	0	0,0	84,0	-49,5	1,3	-2,0	-0,5	1,4	24,8	14,0	0,0	38,8
Lieferwagen	Fläche	63,0	84,7	82,3	0	0	0,0	172,0	-55,7	2,6	-4,7	-0,9	3,2	26,9	0,0	0,0	26,9
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	422,7	89,3	0	0	0,0	177,4	-56,0	2,5	-4,5	-0,9	2,6	32,9	0,0	0,0	32,9
Lkw Frische/Trocken	Fläche	66,5	186,6	89,2	0	0	0,0	217,0	-57,7	2,8	-24,7	-1,0	0,1	8,6	0,0	0,0	8,6
Lkw Frische/Trocken Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	216,5	-57,7	2,8	-24,9	-1,6	0,0	11,8	0,0	0,0	11,8
Lkw Frische/Trocken Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	239,2	-58,6	2,8	-12,9	-1,3	2,3	23,7	0,0	0,0	23,7
Mitarbeiter Parkplatz	Fläche	41,9	322,3	67,0	0	0	0,0	252,3	-59,0	2,8	-24,3	-1,1	2,7	-11,8	14,0	0,0	2,2
Mitarbeiter Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	172,6	70,0	0	0	0,0	268,7	-59,6	2,8	-11,8	-1,3	1,1	1,2	14,0	0,0	15,2
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	280,6	-60,0	2,9	-4,5	-1,4	1,0	14,2	15,2	0,0	29,4
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	217,3	71,0	0	0	0,0	288,0	-60,2	2,5	-4,7	-1,3	0,9	8,2	15,2	0,0	23,4

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4410 EPS GL Nacht 1"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 6

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 13 Nutzung GE SW 1.OG RW,N 50 dB(A) LrN 58,8 dB(A)																	
HTA 1	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	58,0	-46,3	2,4	-5,1	-0,4	0,9	31,5	0,0	0,0	31,5
HTA 2	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	41,3	-43,3	2,4	-4,8	-0,3	0,2	34,2	0,0	0,0	34,2
HTA 3	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	76,7	-48,7	2,5	-4,7	-0,6	0,0	28,4	0,0	0,0	28,4
HTA 4	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	75,0	-48,5	2,6	-6,6	-0,3	1,1	28,3	0,0	0,0	28,3
HTA 5	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	63,9	-47,1	2,6	-6,9	-0,3	0,1	28,5	0,0	0,0	28,5
HTA 6	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	91,8	-50,2	2,7	-6,3	-0,4	0,2	25,9	0,0	0,0	25,9
HTA 7	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	97,3	-50,8	2,7	-7,3	-0,3	1,4	25,7	0,0	0,0	25,7
HTA 8	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	89,1	-50,0	2,7	-8,0	-0,3	0,1	24,5	0,0	0,0	24,5
HTA 9	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	111,9	-52,0	2,8	-7,1	-0,4	0,3	23,5	0,0	0,0	23,5
Kunden Parkplatz	Fläche	24,1	19378,5	67,0	0	0	0,0	145,7	-54,3	2,9	-13,9	-0,6	1,4	2,5	18,8	0,0	21,2
Kunden Parkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	532,2	74,9	0	0	0,0	139,3	-53,9	2,8	-11,2	-0,6	1,3	13,4	17,0	0,0	30,4
Kunden Parkplatz Einfahrt	Linie	47,6	444,2	74,1	0	0	0,0	186,3	-56,4	2,9	-19,2	-0,4	2,9	3,9	14,0	0,0	17,9
Lieferwagen	Fläche	63,0	84,7	82,3	0	0	0,0	137,6	-53,8	2,9	-24,3	-0,7	1,0	7,5	0,0	0,0	7,5
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	422,7	89,3	0	0	0,0	180,5	-56,1	2,9	-20,1	-0,5	5,6	21,0	0,0	0,0	21,0
Lkw Frische/Trocken	Fläche	66,5	186,6	89,2	0	0	0,0	29,0	-40,2	1,7	-0,2	-0,2	2,1	52,4	0,0	0,0	52,4
Lkw Frische/Trocken Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	27,3	-39,7	1,9	-0,1	-0,3	2,1	57,1	0,0	0,0	57,1
Lkw Frische/Trocken Fahrweg	Linie	63,0	703,1	91,5	0	0	0,0	52,0	-45,3	1,5	-3,2	-0,3	2,9	47,1	0,0	0,0	47,1
Mitarbeiter Parkplatz	Fläche	41,9	322,3	67,0	0	0	0,0	55,0	-45,8	1,4	-5,5	-0,3	5,1	21,9	14,0	0,0	35,9
Mitarbeiter Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	172,6	70,0	0	0	0,0	80,8	-49,1	2,0	-0,7	-0,5	2,0	23,6	14,0	0,0	37,6
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	182,4	-56,2	2,8	-4,4	-0,9	0,5	18,0	15,2	0,0	33,2
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	217,3	71,0	0	0	0,0	175,4	-55,9	2,7	-1,4	-0,9	0,2	15,7	15,2	0,0	30,9

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4420 EPS GL Nacht 2"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 1

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 01 SW 2.OG RW,N 45 dB(A) LrN 45,3 dB(A)																	
HTA 1	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	75,7	-48,6	2,7	-11,4	-0,2	0,0	22,6	0,0	0,0	22,6
HTA 2	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	107,2	-51,6	2,6	-16,9	-0,3	0,4	14,3	0,0	0,0	14,3
HTA 3	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	149,6	-54,5	2,7	-14,9	-0,3	0,0	13,0	0,0	0,0	13,0
HTA 4	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	98,3	-50,8	2,8	-8,3	-0,3	0,0	23,4	0,0	0,0	23,4
HTA 5	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	123,7	-52,8	2,8	-16,0	-0,3	0,2	13,9	0,0	0,0	13,9
HTA 6	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	163,2	-55,2	2,7	-16,6	-0,4	0,2	10,7	0,0	0,0	10,7
HTA 7	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	123,1	-52,8	2,8	-13,6	-0,2	0,1	16,2	0,0	0,0	16,2
HTA 8	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	142,9	-54,1	2,9	-17,0	-0,3	0,2	11,6	0,0	0,0	11,6
HTA 9	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	180,2	-56,1	2,8	-16,7	-0,4	0,4	9,9	0,0	0,0	9,9
Kunden Parkplatz	Fläche	24,1	19378,5	67,0	0	0	0,0	154,8	-54,8	2,8	-3,3	-0,9	0,1	10,9	18,8	0,0	29,7
Kunden Parkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	532,3	74,9	0	0	0,0	138,0	-53,8	2,8	-2,9	-0,7	0,1	20,3	17,0	0,0	37,3
Kunden Parkplatz Einfahrt	Linie	47,6	444,2	74,1	0	0	0,0	224,0	-58,0	2,9	-4,5	-1,0	0,1	13,6	14,0	0,0	27,5
Lieferwagen	Fläche	63,0	84,7	82,3	0	0	0,0	154,2	-54,8	2,9	-6,7	-0,8	0,0	23,0	0,0	0,0	23,0
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	422,9	89,3	0	0	0,0	186,0	-56,4	2,8	-1,4	-1,0	0,1	33,4	0,0	0,0	33,4
Mitarbeiter Parkplatz	Fläche	41,9	322,3	67,0	0	0	0,0	50,9	-45,1	1,9	-18,6	-0,2	6,4	11,4	14,0	0,0	25,3
Mitarbeiter Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	172,6	70,0	0	0	0,0	72,9	-48,3	1,4	-9,7	-0,5	1,4	14,4	14,0	0,0	28,4
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	147,3	-54,4	2,5	-1,5	-1,3	0,0	21,6	15,2	0,0	36,8
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	217,3	71,0	0	0	0,0	135,0	-53,6	1,1	-2,3	-0,9	0,3	15,6	15,2	0,0	30,8
Tankfahrzeug	Fläche	70,1	391,5	96,0	0	0	0,0	147,3	-54,4	2,5	-1,2	-1,0	0,0	42,0	0,0	0,0	42,0
Tankfahrzeug Fahrweg	Linie	63,0	257,9	87,1	0	0	0,0	137,2	-53,7	1,2	-1,9	-0,9	0,4	32,2	0,0	0,0	32,2

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4420 EPS GL Nacht 2"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 2

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 03 SW 3.OG RW,N 45 dB(A) LrN 35,8 dB(A)																	
HTA 1	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	125,3	-53,0	2,9	-11,2	-0,3	5,2	23,6	0,0	0,0	23,6
HTA 2	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	109,2	-51,8	2,8	-1,8	-1,2	0,1	28,1	0,0	0,0	28,1
HTA 3	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	118,8	-52,5	2,9	-1,5	-1,2	0,1	27,8	0,0	0,0	27,8
HTA 4	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	145,6	-54,3	2,8	-5,1	-0,5	1,3	24,2	0,0	0,0	24,2
HTA 5	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	133,1	-53,5	2,9	-4,5	-1,1	0,0	23,8	0,0	0,0	23,8
HTA 6	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	142,0	-54,0	2,9	-4,5	-1,1	0,0	23,3	0,0	0,0	23,3
HTA 7	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	169,3	-55,6	2,8	-4,8	-1,1	1,2	22,6	0,0	0,0	22,6
HTA 8	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	159,4	-55,0	2,9	-4,8	-1,1	0,0	22,0	0,0	0,0	22,0
HTA 9	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	167,8	-55,5	2,9	-4,8	-1,1	0,2	21,8	0,0	0,0	21,8
Kunden Parkplatz	Fläche	24,1	19378,5	67,0	0	0	0,0	212,7	-57,5	3,0	-19,8	-0,5	0,9	-6,9	18,8	0,0	11,9
Kunden Parkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	532,3	74,9	0	0	0,0	205,6	-57,3	2,9	-19,5	-0,4	1,5	2,1	17,0	0,0	19,1
Kunden Parkplatz Einfahrt	Linie	47,6	444,2	74,1	0	0	0,0	248,1	-58,9	2,9	-17,9	-0,4	0,5	0,3	14,0	0,0	14,2
Lieferwagen	Fläche	63,0	84,7	82,3	0	0	0,0	209,4	-57,4	2,9	-24,3	-0,9	1,1	3,8	0,0	0,0	3,8
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	422,9	89,3	0	0	0,0	250,7	-59,0	2,9	-19,5	-0,7	1,6	14,6	0,0	0,0	14,6
Mitarbeiter Parkplatz	Fläche	41,9	322,3	67,0	0	0	0,0	113,5	-52,1	1,8	-23,3	-0,5	10,7	3,6	14,0	0,0	17,6
Mitarbeiter Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	172,6	70,0	0	0	0,0	148,7	-54,4	1,6	-15,1	-0,8	3,7	4,9	14,0	0,0	18,9
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	234,0	-58,4	2,6	-14,3	-0,3	2,0	7,9	15,2	0,0	23,1
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	217,3	71,0	0	0	0,0	223,9	-58,0	1,4	-11,7	-0,7	1,0	3,0	15,2	0,0	18,2
Tankfahrzeug	Fläche	70,1	391,5	96,0	0	0	0,0	234,0	-58,4	2,6	-16,5	-0,5	3,5	26,7	0,0	0,0	26,7
Tankfahrzeug Fahrweg	Linie	63,0	257,9	87,1	0	0	0,0	226,3	-58,1	1,5	-10,5	-1,1	0,7	19,7	0,0	0,0	19,7

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

C1

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4420 EPS GL Nacht 2"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 3

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 06 SW 2.OG RW,N 45 dB(A) LrN 39,1 dB(A)																	
HTA 1	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	250,1	-59,0	2,8	-15,3	-0,7	3,7	11,7	0,0	0,0	11,7
HTA 2	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	202,3	-57,1	2,8	-14,3	-0,5	2,4	13,3	0,0	0,0	13,3
HTA 3	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	164,4	-55,3	2,7	-11,1	-0,4	2,3	18,2	0,0	0,0	18,2
HTA 4	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	239,0	-58,6	2,8	-14,8	-0,6	3,0	11,8	0,0	0,0	11,8
HTA 5	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	190,2	-56,6	2,8	-14,7	-0,5	0,6	11,6	0,0	0,0	11,6
HTA 6	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	146,9	-54,3	2,7	-11,4	-0,4	3,0	19,6	0,0	0,0	19,6
HTA 7	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	230,4	-58,2	2,8	-12,2	-0,5	2,2	14,1	0,0	0,0	14,1
HTA 8	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	181,8	-56,2	2,8	-13,8	-0,5	2,4	14,7	0,0	0,0	14,7
HTA 9	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	131,2	-53,4	2,7	-12,3	-0,3	3,2	20,0	0,0	0,0	20,0
Kunden Parkplatz	Fläche	24,1	19378,5	67,0	0	0	0,0	157,6	-54,9	2,9	-7,9	-0,4	3,4	9,9	18,8	0,0	28,7
Kunden Parkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	532,3	74,9	0	0	0,0	202,8	-57,1	3,0	-8,7	-0,4	4,2	15,8	17,0	0,0	32,8
Kunden Parkplatz Einfahrt	Linie	47,6	444,2	74,1	0	0	0,0	114,7	-52,2	2,8	-4,8	-0,5	2,6	22,0	14,0	0,0	36,0
Lieferwagen	Fläche	63,0	84,7	82,3	0	0	0,0	246,0	-58,8	2,9	-9,4	-0,8	6,5	22,7	0,0	0,0	22,7
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	422,9	89,3	0	0	0,0	274,9	-59,8	3,2	-10,6	-0,9	6,4	27,6	0,0	0,0	27,6
Mitarbeiter Parkplatz	Fläche	41,9	322,3	67,0	0	0	0,0	275,7	-59,8	3,1	-24,4	-1,2	3,7	-11,5	14,0	0,0	2,5
Mitarbeiter Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	172,6	70,0	0	0	0,0	308,9	-60,8	3,2	-22,9	-0,9	5,9	-5,5	14,0	0,0	8,5
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	354,1	-62,0	3,4	-19,9	-0,7	5,5	2,6	15,2	0,0	17,8
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	217,3	71,0	0	0	0,0	356,3	-62,0	3,2	-20,9	-0,7	7,9	-1,7	15,2	0,0	13,5
Tankfahrzeug	Fläche	70,1	391,5	96,0	0	0	0,0	354,1	-62,0	3,4	-21,9	-1,0	8,0	22,6	0,0	0,0	22,6
Tankfahrzeug Fahrweg	Linie	63,0	257,9	87,1	0	0	0,0	360,4	-62,1	3,3	-22,4	-1,1	10,1	14,8	0,0	0,0	14,8

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4420 EPS GL Nacht 2"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 4

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 09 SW EG RW,N 40 dB(A) LrN 33,9 dB(A)																	
HTA 1	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	408,5	-63,2	2,9	-11,4	-0,9	0,0	7,4	0,0	0,0	7,4
HTA 2	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	364,7	-62,2	2,9	-12,2	-0,8	0,0	7,7	0,0	0,0	7,7
HTA 3	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	328,8	-61,3	2,9	-12,6	-0,7	1,9	10,2	0,0	0,0	10,2
HTA 4	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	394,2	-62,9	2,9	-10,7	-0,9	0,0	8,5	0,0	0,0	8,5
HTA 5	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	350,1	-61,9	2,9	-11,6	-0,8	0,1	8,7	0,0	0,0	8,7
HTA 6	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	310,4	-60,8	2,9	-11,9	-0,7	0,8	10,3	0,0	0,0	10,3
HTA 7	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	380,9	-62,6	2,9	-9,8	-0,9	0,0	9,6	0,0	0,0	9,6
HTA 8	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	337,1	-61,5	2,9	-10,5	-0,8	0,0	10,1	0,0	0,0	10,1
HTA 9	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	291,9	-60,3	2,9	-11,1	-0,7	0,5	11,4	0,0	0,0	11,4
Kunden Parkplatz	Fläche	24,1	19378,5	67,0	0	0	0,0	324,7	-61,2	4,7	-6,4	-1,4	0,7	3,4	18,8	0,0	22,1
Kunden Parkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	532,3	74,9	0	0	0,0	376,2	-62,5	4,9	-7,7	-1,4	1,3	9,3	17,0	0,0	26,3
Kunden Parkplatz Einfahrt	Linie	47,6	444,2	74,1	0	0	0,0	280,0	-59,9	4,3	-5,7	-1,4	0,3	11,7	14,0	0,0	25,6
Lieferwagen	Fläche	63,0	84,7	82,3	0	0	0,0	386,3	-62,7	5,0	-4,5	-1,7	2,4	20,8	0,0	0,0	20,8
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	422,9	89,3	0	0	0,0	409,3	-63,2	4,5	-4,6	-1,8	0,9	25,0	0,0	0,0	25,0
Mitarbeiter Parkplatz	Fläche	41,9	322,3	67,0	0	0	0,0	437,6	-63,8	5,2	-24,2	-1,6	2,0	-15,4	14,0	0,0	-1,5
Mitarbeiter Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	172,6	70,0	0	0	0,0	467,7	-64,4	5,0	-19,1	-0,9	0,6	-8,7	14,0	0,0	5,2
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	498,1	-64,9	5,3	-6,0	-1,8	0,0	8,8	15,2	0,0	24,0
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	217,3	71,0	0	0	0,0	503,6	-65,0	5,0	-9,0	-1,6	0,1	0,5	15,2	0,0	15,7
Tankfahrzeug	Fläche	70,1	391,5	96,0	0	0	0,0	498,1	-64,9	5,3	-6,3	-2,0	0,1	28,1	0,0	0,0	28,1
Tankfahrzeug Fahrweg	Linie	63,0	257,9	87,1	0	0	0,0	507,7	-65,1	4,9	-9,4	-2,0	0,1	15,7	0,0	0,0	15,7

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

C2

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4420 EPS GL Nacht 2"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 5

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 11 SW 2.OG RW,N 50 dB(A) LrN 43,1 dB(A)																	
HTA 1	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	221,2	-57,9	2,5	-9,5	-0,6	1,3	15,9	0,0	0,0	15,9
HTA 2	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	200,7	-57,0	2,5	-10,2	-0,5	0,0	14,8	0,0	0,0	14,8
HTA 3	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	195,7	-56,8	2,5	-10,3	-0,5	0,0	14,9	0,0	0,0	14,9
HTA 4	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	200,7	-57,0	2,5	-8,8	-0,6	0,8	16,9	0,0	0,0	16,9
HTA 5	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	178,1	-56,0	2,5	-9,5	-0,5	0,0	16,5	0,0	0,0	16,5
HTA 6	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	171,0	-55,6	2,5	-9,7	-0,5	0,0	16,6	0,0	0,0	16,6
HTA 7	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	179,9	-56,1	2,4	-7,2	-0,6	0,0	18,5	0,0	0,0	18,5
HTA 8	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	154,5	-54,8	2,4	-7,9	-0,5	0,0	19,2	0,0	0,0	19,2
HTA 9	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	143,6	-54,1	2,4	-8,1	-0,5	0,0	19,6	0,0	0,0	19,6
Kunden Parkplatz	Fläche	24,1	19378,5	67,0	0	0	0,0	115,9	-52,3	2,4	-4,7	-0,7	2,2	13,9	18,8	0,0	32,7
Kunden Parkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	532,3	74,9	0	0	0,0	165,1	-55,3	2,6	-5,2	-0,7	3,0	19,1	17,0	0,0	36,1
Kunden Parkplatz Einfahrt	Linie	47,6	444,2	74,1	0	0	0,0	84,0	-49,5	1,3	-2,0	-0,5	1,4	24,8	14,0	0,0	38,8
Lieferwagen	Fläche	63,0	84,7	82,3	0	0	0,0	172,0	-55,7	2,6	-4,7	-0,9	3,2	26,9	0,0	0,0	26,9
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	422,9	89,3	0	0	0,0	177,4	-56,0	2,5	-4,5	-0,9	2,6	32,9	0,0	0,0	32,9
Mitarbeiter Parkplatz	Fläche	41,9	322,3	67,0	0	0	0,0	252,3	-59,0	2,8	-24,3	-1,1	2,7	-11,8	14,0	0,0	2,2
Mitarbeiter Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	172,6	70,0	0	0	0,0	268,7	-59,6	2,8	-11,8	-1,3	1,1	1,2	14,0	0,0	15,2
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	280,6	-60,0	2,9	-4,5	-1,4	1,0	14,2	15,2	0,0	29,4
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	217,3	71,0	0	0	0,0	288,0	-60,2	2,5	-4,7	-1,3	0,9	8,2	15,2	0,0	23,4
Tankfahrzeug	Fläche	70,1	391,5	96,0	0	0	0,0	280,6	-60,0	2,9	-4,6	-1,3	1,4	34,4	0,0	0,0	34,4
Tankfahrzeug Fahrweg	Linie	63,0	257,9	87,1	0	0	0,0	291,6	-60,3	2,7	-4,8	-1,4	1,2	24,5	0,0	0,0	24,5

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4420 EPS GL Nacht 2"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 6

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 13 SW 2.OG RW,N 50 dB(A) LrN 45,5 dB(A)																	
HTA 1	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	57,8	-46,2	2,4	-3,1	-0,9	0,9	33,1	0,0	0,0	33,1
HTA 2	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	41,1	-43,3	2,4	-2,2	-0,6	0,1	36,4	0,0	0,0	36,4
HTA 3	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	76,6	-48,7	2,5	-2,8	-1,1	0,0	30,0	0,0	0,0	30,0
HTA 4	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	74,9	-48,5	2,6	-4,8	-0,6	0,9	29,6	0,0	0,0	29,6
HTA 5	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	63,7	-47,1	2,6	-4,7	-0,6	0,2	30,4	0,0	0,0	30,4
HTA 6	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	91,7	-50,2	2,7	-4,7	-0,7	0,2	27,1	0,0	0,0	27,1
HTA 7	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	97,2	-50,7	2,7	-4,5	-0,7	0,9	27,6	0,0	0,0	27,6
HTA 8	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	89,0	-50,0	2,7	-4,7	-0,7	0,0	27,4	0,0	0,0	27,4
HTA 9	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	111,8	-52,0	2,8	-4,7	-0,8	0,2	25,5	0,0	0,0	25,5
Kunden Parkplatz	Fläche	24,1	19378,5	67,0	0	0	0,0	146,0	-54,3	2,9	-13,8	-0,6	1,8	3,1	18,8	0,0	21,8
Kunden Parkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	532,3	74,9	0	0	0,0	139,7	-53,9	2,9	-10,8	-0,6	1,6	14,1	17,0	0,0	31,1
Kunden Parkplatz Einfahrt	Linie	47,6	444,2	74,1	0	0	0,0	186,5	-56,4	2,9	-17,9	-0,4	2,7	5,0	14,0	0,0	18,9
Lieferwagen	Fläche	63,0	84,7	82,3	0	0	0,0	137,9	-53,8	2,9	-24,3	-0,7	1,0	7,5	0,0	0,0	7,5
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	422,9	89,3	0	0	0,0	180,7	-56,1	2,9	-18,7	-0,5	5,3	22,1	0,0	0,0	22,1
Mitarbeiter Parkplatz	Fläche	41,9	322,3	67,0	0	0	0,0	56,0	-46,0	1,4	-3,2	-0,3	3,7	22,6	14,0	0,0	36,6
Mitarbeiter Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	172,6	70,0	0	0	0,0	81,9	-49,3	2,0	-0,1	-0,5	1,8	24,0	14,0	0,0	37,9
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	182,6	-56,2	2,8	-4,2	-0,9	0,8	18,5	15,2	0,0	33,7
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	217,3	71,0	0	0	0,0	175,6	-55,9	2,7	-1,4	-0,9	0,3	15,9	15,2	0,0	31,1
Tankfahrzeug	Fläche	70,1	391,5	96,0	0	0	0,0	182,6	-56,2	2,8	-4,5	-0,8	1,0	38,3	0,0	0,0	38,3
Tankfahrzeug Fahrweg	Linie	63,0	257,9	87,1	0	0	0,0	179,1	-56,1	2,6	-1,3	-1,0	0,4	31,8	0,0	0,0	31,8

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

C3

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4430 EPS GL Nacht 3"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 1

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 01 Nutzung MI SW 2.OG RW,N 45 dB(A) LrN 42,7 dB(A)																	
HTA 1	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	75,7	-48,6	2,7	-11,4	-0,2	0,0	22,6	0,0	0,0	22,6
HTA 2	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	107,2	-51,6	2,6	-16,9	-0,3	0,4	14,3	0,0	0,0	14,3
HTA 3	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	149,6	-54,5	2,7	-14,9	-0,3	0,0	13,0	0,0	0,0	13,0
HTA 4	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	98,3	-50,8	2,8	-8,3	-0,3	0,0	23,4	0,0	0,0	23,4
HTA 5	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	123,7	-52,8	2,8	-16,0	-0,3	0,2	13,9	0,0	0,0	13,9
HTA 6	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	163,2	-55,2	2,7	-16,6	-0,4	0,2	10,7	0,0	0,0	10,7
HTA 7	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	123,1	-52,8	2,8	-13,6	-0,2	0,1	16,2	0,0	0,0	16,2
HTA 8	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	142,9	-54,1	2,9	-17,0	-0,3	0,2	11,6	0,0	0,0	11,6
HTA 9	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	180,2	-56,1	2,8	-16,7	-0,4	0,4	9,9	0,0	0,0	9,9
Kunden Parkplatz	Fläche	24,1	19378,5	67,0	0	0	0,0	154,8	-54,8	2,8	-3,3	-0,9	0,1	10,9	18,8	0,0	29,7
Kunden Parkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	532,3	74,9	0	0	0,0	138,0	-53,8	2,8	-2,9	-0,7	0,1	20,3	17,0	0,0	37,3
Kunden Parkplatz Einfahrt	Linie	47,6	444,2	74,1	0	0	0,0	224,0	-58,0	2,9	-4,5	-1,0	0,1	13,6	14,0	0,0	27,5
Lieferwagen	Fläche	63,0	84,7	82,3	0	0	0,0	154,2	-54,8	2,9	-6,7	-0,8	0,0	23,0	0,0	0,0	23,0
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	422,9	89,3	0	0	0,0	186,0	-56,4	2,8	-1,4	-1,0	0,1	33,4	0,0	0,0	33,4
Lkw Gebläsehalle Fahrweg	Linie	63,0	881,2	92,5	0	0	0,0	232,2	-58,3	2,9	-3,6	-1,1	0,1	32,5	0,0	0,0	32,5
Mitarbeiter Parkplatz	Fläche	41,9	322,3	67,0	0	0	0,0	50,9	-45,1	1,9	-18,6	-0,2	6,4	11,4	14,0	0,0	25,3
Mitarbeiter Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	172,6	70,0	0	0	0,0	72,9	-48,3	1,4	-9,7	-0,5	1,4	14,4	14,0	0,0	28,4
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	147,3	-54,4	2,5	-1,5	-1,3	0,0	21,6	15,2	0,0	36,8
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	217,3	71,0	0	0	0,0	135,0	-53,6	1,1	-2,3	-0,9	0,3	15,6	15,2	0,0	30,8

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4430 EPS GL Nacht 3"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 2

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 03 Nutzung MI SW 3.OG RW,N 45 dB(A) LrN 35,2 dB(A)																	
HTA 1	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	125,3	-53,0	2,9	-11,2	-0,3	5,2	23,6	0,0	0,0	23,6
HTA 2	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	109,2	-51,8	2,8	-1,8	-1,2	0,1	28,1	0,0	0,0	28,1
HTA 3	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	118,8	-52,5	2,9	-1,5	-1,2	0,1	27,8	0,0	0,0	27,8
HTA 4	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	145,6	-54,3	2,8	-5,1	-0,5	1,3	24,2	0,0	0,0	24,2
HTA 5	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	133,1	-53,5	2,9	-4,5	-1,1	0,0	23,8	0,0	0,0	23,8
HTA 6	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	142,0	-54,0	2,9	-4,5	-1,1	0,0	23,3	0,0	0,0	23,3
HTA 7	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	169,3	-55,6	2,8	-4,8	-1,1	1,2	22,6	0,0	0,0	22,6
HTA 8	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	159,4	-55,0	2,9	-4,8	-1,1	0,0	22,0	0,0	0,0	22,0
HTA 9	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	167,8	-55,5	2,9	-4,8	-1,1	0,2	21,8	0,0	0,0	21,8
Kunden Parkplatz	Fläche	24,1	19378,5	67,0	0	0	0,0	212,7	-57,5	3,0	-19,8	-0,5	0,9	-6,9	18,8	0,0	11,9
Kunden Parkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	532,3	74,9	0	0	0,0	205,6	-57,3	2,9	-19,5	-0,4	1,5	2,1	17,0	0,0	19,1
Kunden Parkplatz Einfahrt	Linie	47,6	444,2	74,1	0	0	0,0	248,1	-58,9	2,9	-17,9	-0,4	0,5	0,3	14,0	0,0	14,2
Lieferwagen	Fläche	63,0	84,7	82,3	0	0	0,0	209,4	-57,4	2,9	-24,3	-0,9	1,1	3,8	0,0	0,0	3,8
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	422,9	89,3	0	0	0,0	250,7	-59,0	2,9	-19,5	-0,7	1,6	14,6	0,0	0,0	14,6
Lkw Gebläsehalle Fahrweg	Linie	63,0	881,2	92,5	0	0	0,0	269,4	-59,6	2,9	-18,7	-0,7	1,1	17,5	0,0	0,0	17,5
Mitarbeiter Parkplatz	Fläche	41,9	322,3	67,0	0	0	0,0	113,5	-52,1	1,8	-23,3	-0,5	10,7	3,6	14,0	0,0	17,6
Mitarbeiter Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	172,6	70,0	0	0	0,0	148,7	-54,4	1,6	-15,1	-0,8	3,7	4,9	14,0	0,0	18,9
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	234,0	-58,4	2,6	-14,3	-0,3	2,0	7,9	15,2	0,0	23,1
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	217,3	71,0	0	0	0,0	223,9	-58,0	1,4	-11,7	-0,7	1,0	3,0	15,2	0,0	18,2

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

D1

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4430 EPS GL Nacht 3"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 3

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 06 Nutzung MI SW 2.OG RW,N 45 dB(A) LrN 45,7 dB(A)																	
HTA 1	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	250,1	-59,0	2,8	-15,3	-0,7	3,7	11,7	0,0	0,0	11,7
HTA 2	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	202,3	-57,1	2,8	-14,3	-0,5	2,4	13,3	0,0	0,0	13,3
HTA 3	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	164,4	-55,3	2,7	-11,1	-0,4	2,3	18,2	0,0	0,0	18,2
HTA 4	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	239,0	-58,6	2,8	-14,8	-0,6	3,0	11,8	0,0	0,0	11,8
HTA 5	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	190,2	-56,6	2,8	-14,7	-0,5	0,6	11,6	0,0	0,0	11,6
HTA 6	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	146,9	-54,3	2,7	-11,4	-0,4	3,0	19,6	0,0	0,0	19,6
HTA 7	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	230,4	-58,2	2,8	-12,2	-0,5	2,2	14,1	0,0	0,0	14,1
HTA 8	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	181,8	-56,2	2,8	-13,8	-0,5	2,4	14,7	0,0	0,0	14,7
HTA 9	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	131,2	-53,4	2,7	-12,3	-0,3	3,2	20,0	0,0	0,0	20,0
Kunden Parkplatz	Fläche	24,1	19378,5	67,0	0	0	0,0	157,6	-54,9	2,9	-7,9	-0,4	3,4	9,9	18,8	0,0	28,7
Kunden Parkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	532,3	74,9	0	0	0,0	202,8	-57,1	3,0	-8,7	-0,4	4,2	15,8	17,0	0,0	32,8
Kunden Parkplatz Einfahrt	Linie	47,6	444,2	74,1	0	0	0,0	114,7	-52,2	2,8	-4,8	-0,5	2,6	22,0	14,0	0,0	36,0
Lieferwagen	Fläche	63,0	84,7	82,3	0	0	0,0	246,0	-58,8	2,9	-9,4	-0,8	6,5	22,7	0,0	0,0	22,7
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	422,9	89,3	0	0	0,0	274,9	-59,8	3,2	-10,6	-0,9	6,4	27,6	0,0	0,0	27,6
Lkw Gebläsehalle Fahrweg	Linie	63,0	881,2	92,5	0	0	0,0	81,5	-49,2	1,7	-1,4	-0,3	1,4	44,6	0,0	0,0	44,6
Mitarbeiter Parkplatz	Fläche	41,9	322,3	67,0	0	0	0,0	275,7	-59,8	3,1	-24,4	-1,2	3,7	-11,5	14,0	0,0	2,5
Mitarbeiter Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	172,6	70,0	0	0	0,0	308,9	-60,8	3,2	-22,9	-0,9	5,9	-5,5	14,0	0,0	8,5
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	354,1	-62,0	3,4	-19,9	-0,7	5,5	2,6	15,2	0,0	17,8
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	217,3	71,0	0	0	0,0	356,3	-62,0	3,2	-20,9	-0,7	7,9	-1,7	15,2	0,0	13,5

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4430 EPS GL Nacht 3"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 4

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 09 Nutzung WA SW 1.OG RW,N 40 dB(A) LrN 35,3 dB(A)																	
HTA 1	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	408,4	-63,2	2,8	-9,1	-1,0	0,0	9,5	0,0	0,0	9,5
HTA 2	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	364,6	-62,2	2,9	-9,7	-0,9	0,0	10,2	0,0	0,0	10,2
HTA 3	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	328,6	-61,3	2,9	-9,3	-0,8	1,8	13,3	0,0	0,0	13,3
HTA 4	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	394,1	-62,9	2,7	-8,2	-1,0	0,0	10,6	0,0	0,0	10,6
HTA 5	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	349,9	-61,9	2,9	-9,1	-0,9	0,0	11,1	0,0	0,0	11,1
HTA 6	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	310,2	-60,8	2,9	-8,7	-0,8	0,8	13,5	0,0	0,0	13,5
HTA 7	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	380,8	-62,6	2,7	-7,0	-1,2	0,0	11,9	0,0	0,0	11,9
HTA 8	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	336,9	-61,5	2,8	-7,6	-1,0	0,0	12,6	0,0	0,0	12,6
HTA 9	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	291,7	-60,3	2,9	-7,9	-0,9	0,5	14,4	0,0	0,0	14,4
Kunden Parkplatz	Fläche	24,1	19378,5	67,0	0	0	0,0	324,6	-61,2	3,8	-6,0	-1,4	0,8	3,0	18,8	0,0	21,8
Kunden Parkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	532,3	74,9	0	0	0,0	376,1	-62,5	4,1	-7,2	-1,4	1,3	9,1	17,0	0,0	26,1
Kunden Parkplatz Einfahrt	Linie	47,6	444,2	74,1	0	0	0,0	280,0	-59,9	3,3	-4,4	-1,4	0,4	12,1	14,0	0,0	26,0
Lieferwagen	Fläche	63,0	84,7	82,3	0	0	0,0	386,3	-62,7	4,3	-4,2	-1,7	2,3	20,2	0,0	0,0	20,2
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	422,9	89,3	0	0	0,0	409,2	-63,2	3,8	-4,5	-1,8	1,0	24,5	0,0	0,0	24,5
Lkw Gebläsehalle Fahrweg	Linie	63,0	881,2	92,5	0	0	0,0	251,2	-59,0	2,4	-2,6	-1,3	0,2	32,1	0,0	0,0	32,1
Mitarbeiter Parkplatz	Fläche	41,9	322,3	67,0	0	0	0,0	437,6	-63,8	4,6	-24,1	-1,6	2,2	-15,8	14,0	0,0	-1,9
Mitarbeiter Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	172,6	70,0	0	0	0,0	467,7	-64,4	4,4	-18,7	-0,9	0,6	-9,0	14,0	0,0	5,0
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	498,0	-64,9	4,6	-6,0	-1,8	0,1	8,1	15,2	0,0	23,3
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	217,3	71,0	0	0	0,0	503,6	-65,0	4,4	-8,9	-1,6	0,1	-0,1	15,2	0,0	15,1

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

D2

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4430 EPS GL Nacht 3"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 5

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 11 Nutzung GE SW 2.OG RW,N 50 dB(A) LrN 46,3 dB(A)																	
HTA 1	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	221,2	-57,9	2,5	-9,5	-0,6	1,3	15,9	0,0	0,0	15,9
HTA 2	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	200,7	-57,0	2,5	-10,2	-0,5	0,0	14,8	0,0	0,0	14,8
HTA 3	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	195,7	-56,8	2,5	-10,3	-0,5	0,0	14,9	0,0	0,0	14,9
HTA 4	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	200,7	-57,0	2,5	-8,8	-0,6	0,8	16,9	0,0	0,0	16,9
HTA 5	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	178,1	-56,0	2,5	-9,5	-0,5	0,0	16,5	0,0	0,0	16,5
HTA 6	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	171,0	-55,6	2,5	-9,7	-0,5	0,0	16,6	0,0	0,0	16,6
HTA 7	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	179,9	-56,1	2,4	-7,2	-0,6	0,0	18,5	0,0	0,0	18,5
HTA 8	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	154,5	-54,8	2,4	-7,9	-0,5	0,0	19,2	0,0	0,0	19,2
HTA 9	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	143,6	-54,1	2,4	-8,1	-0,5	0,0	19,6	0,0	0,0	19,6
Kunden Parkplatz	Fläche	24,1	19378,5	67,0	0	0	0,0	115,9	-52,3	2,4	-4,7	-0,7	2,2	13,9	18,8	0,0	32,7
Kunden Parkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	532,3	74,9	0	0	0,0	165,1	-55,3	2,6	-5,2	-0,7	3,0	19,1	17,0	0,0	36,1
Kunden Parkplatz Einfahrt	Linie	47,6	444,2	74,1	0	0	0,0	84,0	-49,5	1,3	-2,0	-0,5	1,4	24,8	14,0	0,0	38,8
Lieferwagen	Fläche	63,0	84,7	82,3	0	0	0,0	172,0	-55,7	2,6	-4,7	-0,9	3,2	26,9	0,0	0,0	26,9
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	422,9	89,3	0	0	0,0	177,4	-56,0	2,5	-4,5	-0,9	2,6	32,9	0,0	0,0	32,9
Lkw Gebläsehalle Fahrweg	Linie	63,0	881,2	92,5	0	0	0,0	79,6	-49,0	1,1	-1,5	-0,4	1,3	43,9	0,0	0,0	43,9
Mitarbeiter Parkplatz	Fläche	41,9	322,3	67,0	0	0	0,0	252,3	-59,0	2,8	-24,3	-1,1	2,7	-11,8	14,0	0,0	2,2
Mitarbeiter Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	172,6	70,0	0	0	0,0	268,7	-59,6	2,8	-11,8	-1,3	1,1	1,2	14,0	0,0	15,2
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	280,6	-60,0	2,9	-4,5	-1,4	1,0	14,2	15,2	0,0	29,4
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	217,3	71,0	0	0	0,0	288,0	-60,2	2,5	-4,7	-1,3	0,9	8,2	15,2	0,0	23,4

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4430 EPS GL Nacht 3"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 6

Schallquelle	Quelltyp	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	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 13 Nutzung GE SW 2.OG RW,N 50 dB(A) LrN 44,4 dB(A)																	
HTA 1	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	57,8	-46,2	2,4	-3,1	-0,9	0,9	33,1	0,0	0,0	33,1
HTA 2	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	41,1	-43,3	2,4	-2,2	-0,6	0,1	36,4	0,0	0,0	36,4
HTA 3	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	76,6	-48,7	2,5	-2,8	-1,1	0,0	30,0	0,0	0,0	30,0
HTA 4	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	74,9	-48,5	2,6	-4,8	-0,6	0,9	29,6	0,0	0,0	29,6
HTA 5	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	63,7	-47,1	2,6	-4,7	-0,6	0,2	30,4	0,0	0,0	30,4
HTA 6	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	91,7	-50,2	2,7	-4,7	-0,7	0,2	27,1	0,0	0,0	27,1
HTA 7	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	97,2	-50,7	2,7	-4,5	-0,7	0,9	27,6	0,0	0,0	27,6
HTA 8	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	89,0	-50,0	2,7	-4,7	-0,7	0,0	27,4	0,0	0,0	27,4
HTA 9	Punkt	80,0		80,0	0	0	0,0	111,8	-52,0	2,8	-4,7	-0,8	0,2	25,5	0,0	0,0	25,5
Kunden Parkplatz	Fläche	24,1	19378,5	67,0	0	0	0,0	146,0	-54,3	2,9	-13,8	-0,6	1,8	3,1	18,8	0,0	21,8
Kunden Parkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	532,3	74,9	0	0	0,0	139,7	-53,9	2,9	-10,8	-0,6	1,6	14,1	17,0	0,0	31,1
Kunden Parkplatz Einfahrt	Linie	47,6	444,2	74,1	0	0	0,0	186,5	-56,4	2,9	-17,9	-0,4	2,7	5,0	14,0	0,0	18,9
Lieferwagen	Fläche	63,0	84,7	82,3	0	0	0,0	137,9	-53,8	2,9	-24,3	-0,7	1,0	7,5	0,0	0,0	7,5
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	422,9	89,3	0	0	0,0	180,7	-56,1	2,9	-18,7	-0,5	5,3	22,1	0,0	0,0	22,1
Lkw Gebläsehalle Fahrweg	Linie	63,0	881,2	92,5	0	0	0,0	205,1	-57,2	2,9	-18,6	-0,5	4,0	23,0	0,0	0,0	23,0
Mitarbeiter Parkplatz	Fläche	41,9	322,3	67,0	0	0	0,0	56,0	-46,0	1,4	-3,2	-0,3	3,7	22,6	14,0	0,0	36,6
Mitarbeiter Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	172,6	70,0	0	0	0,0	81,9	-49,3	2,0	-0,1	-0,5	1,8	24,0	14,0	0,0	37,9
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	182,6	-56,2	2,8	-4,2	-0,9	0,8	18,5	15,2	0,0	33,7
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	217,3	71,0	0	0	0,0	175,6	-55,9	2,7	-1,4	-0,9	0,3	15,9	15,2	0,0	31,1

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

D3

Projekt: P18-088 Neunkirchen SU B-Plan Globus Hüttenpark
Rechenlauf: "4430 EPS GL Nacht 3"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 03.06.2019
Seite: 7

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m,m²
l 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	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.0

Legende