

**Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan  
"Industrie- und Gewerbegebiet BAB 63, L 401"  
der Ortsgemeinde Lohnsfeld  
Bericht-Nr.: P21-108/B1**

*im Auftrag der*

**Immo 150 PmS GmbH & Co. KG  
Sauerwiesen 4  
67661 Kaiserslautern**

*vorgelegt von der*

**FIRU Gfi mbH**

**04. Januar 2022**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Grundlagen.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>Aufgabenstellung.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2</b>	<b>Datengrundlagen .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3</b>	<b>Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4</b>	<b>Anforderungen.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Gewerbelärmuntersuchungen .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1</b>	<b>Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen bei uneingeschränktem Betrieb .....</b>	<b>7</b>
<b>2.2</b>	<b>Geräuschkontingentierung .....</b>	<b>9</b>
	2.2.1 Vorbelastung .....	9
	2.2.2 Planwerte	
	2.2.3 Geräuschkontingente .....	10
<b>2.3</b>	<b>Festsetzungsvorschlag .....</b>	<b>15</b>
<b>2.4</b>	<b>Abschätzung Logistikbetrieb im Industriegebiet.....</b>	<b>17</b>
	2.4.1 Immissionskontingente Industriegebiet .....	17
	2.4.2 Abschätzung Gewerbelärmeinwirkungen durch Logistikbetrieb ...	19

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte TA Lärm.....	5
Tabelle 2: Maßgebliche Immissionsorte, Immissionsrichtwerte.....	6
Tabelle 3: Maßgebliche Immissionsorte j, Planwerte .....	10
Tabelle 4: Gewerbelärm, Teilflächen, Emissionskontingente $L_{EK,i}$ in dB.....	10
Tabelle 5: Gewerbelärm, Zusatzkontingente in dB(A).....	11
Tabelle 6: Immissionsorte, Lärmimmissionskontingente $L_{IK}$ Nacht inkl. Zusatzkontingente, Planwerte Tag in dB(A).....	12
Tabelle 7: Immissionsorte, Lärmimmissionskontingente $L_{IK}$ Nacht inkl. Zusatzkontingente, Planwerte Nacht in dB(A).....	12
Tabelle 8: Immissionsorte, Immissionskontingente $L_{IK}$ Nacht durch Industriegebiet inkl. Zusatzkontingente in dB(A) .....	17
Tabelle 9: Immissionsorte, Immissionskontingente $L_{IK}$ Nacht durch Industriegebiet inkl. Zusatzkontingente in dB(A), Beurteilungspegel Logistik .....	20

## Kartenverzeichnis

Karte 1: Gewerbelärmabschätzung uneingeschränkter Betrieb .....	8
Karte 2: Geräuschkontingentierung Tag .....	13
Karte 3: Geräuschkontingentierung Nacht.....	14
Karte 4: Industriegebiet, Immissionskontingente Nacht .....	18
Karte 5: Gewerbelärm Nacht, Abschätzung Logistik.....	21

## 1 Grundlagen

### 1.1 Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans "Industrie- und Gewerbegebiet BAB 63, L 401" der Ortsgemeine Lohnsfeld werden die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung von Gewerbe- und Industriegebieten auf einer bisher unbebauten Fläche an der Autobahn A63 in Lohnsfeld geschaffen. Das ca. 18 ha große Plangebiet liegt zwischen der Autobahn A63 im Süden, der Bundesstraße B48 im Westen und der Landesstraße L401 im Norden. Östlich grenzen landwirtschaftliche Flächen an das Plangebiet an. Geplant ist die Festsetzung von Gewerbegebieten und Industriegebieten.

Die nächstgelegenen Wohngebiete befinden sich in rund 350 m Entfernung südlich des Plangebiets (Münchweiler) und in rund 600 m Entfernung nordöstlich des Plangebiets (Alsenbrück-Langenmeil).

Im Rahmen der Bebauungsplanung sind die Schallschutzbelange zu berücksichtigen. Als Grundlage hierfür sind schalltechnische Untersuchungen zum Gewerbelärm durchzuführen. Aufgrund der direkten Anbindung an die überörtlichen Straßen (L401, B48 und A63) sind durch die Planung keine unzumutbaren Verkehrslärmpegelerhöhungen entlang bestehender Ortsdurchfahrten in der Umgebung zu erwarten.

Zur Regelung der zulässigen Gewerbelärmemissionen der geplanten Gewerbe-/ Industriegebietsteilflächen ist voraussichtlich ein Geräuschkontingentierungskonzept gemäß DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ (Dezember 2006) zu erarbeiten.

### 1.2 Datengrundlagen

Die schalltechnische Untersuchung basiert auf folgenden Karten- und Datengrundlagen:

- Entwurf zum Bebauungsplan „Industrie- und Gewerbegebiet BAB 63, L 401“, FIRU mbH; Stand 18.10.2021;
- Städtebaulicher Rahmenplan – Baufeldgrößen, Lohnsfeld/Lorenhek, FIRU mbH; Stand 18.10.2021;
- Auszug Topographische Karte, Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz, aufgerufen am 06.10.2021 unter [https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste\\_naturschutz/index.php](https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php);
- Digitales Geländemodell, übermittelt durch das Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz am 05.10.2021.

### 1.3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Für die Beurteilung der durch die Planung an den nächstgelegenen stöempfindlichen Nutzungen zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen werden die

- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 01. Juni 2017, in Kraft getreten am 09. Juni 2017 [TA Lärm] und die
- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2002 [DIN 18005], i.V.m. Beiblatt 1 zur DIN 18005 Schalltechnische Orientierungswerte

herangezogen.

Der Geräuschkontingentierung der Industrie- und Gewerbegebiete innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans wird die

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

zugrunde gelegt.

### 1.4 Anforderungen

Die Ermittlung und Beurteilung der an den nächstgelegenen stöempfindlichen Nutzungen durch die geplanten Gewerbe- und Industriegebiete zu erwartenden **Gewerbelärmeinwirkungen** erfolgt nach TA Lärm und der DIN 18005.

Die TA Lärm dient dem Schutz vor sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Gewerbelärm. Sie gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen. Die Vorschriften der TA Lärm sind u.a. zu beachten für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen bei der Prüfung der Einhaltung der Betreiberpflichten im Rahmen der Prüfung von Anträgen im Baugenehmigungsverfahren. Durch die Beurteilung von Gewerbegeräuschen im Rahmen der Bebauungsplanung nach TA Lärm kann sichergestellt werden, dass keine Nutzungen festgesetzt werden, die nach TA Lärm nicht genehmigungsfähig wären.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm 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.

Die TA Lärm unterscheidet zwischen folgenden Beurteilungszeiten:

- Tagzeitraum von 06.00 – 22.00 Uhr
- Nachtzeitraum von 22.00 – 06.00 Uhr

Im Nachtzeitraum ist zur Beurteilung die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt, maßgeblich (sog. ungünstigste oder „lauteste“ Nachtstunde).

Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 entsprechen im Wesentlichen den Immissionsrichtwerten der TA Lärm.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für die hier relevanten Gebietsarten Allgemeines Wohngebiet, Mischgebiet und Gewerbegebiet sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

**Tabelle 1: Immissionsrichtwerte TA Lärm**

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

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 Immissionssort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Die nächstgelegenen störepfindlichen Nutzungen in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Industrie- und Gewerbegebiet BAB 63, L 401“ befinden sich an bestehenden Wohngebäuden

- am südlichen Ortsrand von Alsenbrück-Langemeil, ca. 600 m nördlich des Plangebiets,
- an der Salomonsmühle, ca. 650 m östlich des Plangebiets,
- am nördlichen Ortsrand von Münchweiler an der Alsenz, ca. 360 m südlich des Plangebiets,
- am östlichen Ortsrand von Lohnsfeld, ca. 850 m südwestlich des Plangebiets und
- am östlichen Rand der Gewerbe- und Industriegebiete entlang der Industriestraße, ca. 600 m westlich des Plangebiets.

Die Wohngebäude am südlichen Ortsrand von Alsenbrück-Langemeil und am nördlichen Ortsrand von Münchweiler sind im Flächennutzungsplan als Wohnbauflächen dargestellt. Für die Immissionsorte an diesen Gebäuden werden die

Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der Nacht angesetzt.

Die Bebauung am östlichen Ortsrand von Lohnsfeld ist im Flächennutzungsplan als gemischte Baufläche dargestellt. Für diese Bebauung und für den im Außenbereich gelegenen Immissionsort an der Salomonsmühle werden die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete von 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht angesetzt.

Die Bebauung entlang der Industriestraße ist im Flächennutzungsplan als gewerbliche Baufläche dargestellt. Für den Immissionsort am östlichen Rand dieser Bebauung werden die Immissionsrichtwerte für Gewerbegebiete von 65 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht angesetzt.

Die maßgeblichen Immissionsorte sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

**Tabelle 2: Maßgebliche Immissionsorte, Immissionsrichtwerte**

Immissionsort IO Nr.	Koordinaten ETRS89 / UTM Zone 32N		Immissions- richtwerte IRW Tag / Nacht
	x	y	
01 Obergasse 14 (WA)	418482	5490805	55 / 40
02 Im Dellchen 39 (WA)	418644	5490807	55 / 40
03 Am Schorlenberg 13 (WA)	418867	5490770	55 / 40
04 Salomonsmühle (MI)	419408	5490225	60 / 45
05 Alsenbrücker Straße 23 (WA)	419083	5489725	55 / 40
06 Winnweiler Straße (WA)	419010	5489608	55 / 40
07 Ackerwiese 27 (WA)	418908	5489446	55 / 40
08 Zur Steige 4 (MI)	417451	5489483	60 / 45
09 Gewerbebiet Schäferdelle (GE)	417622	5490337	65 / 50

## 2 Gewerbelärmuntersuchungen

Der Bebauungsplan "Industrie- und Gewerbegebiet BAB 63, L 401" setzt Gewerbe- und Industriegebiete fest. Die durch die in den geplanten Gewerbe- und Industriegebieten zulässigen gewerblichen Nutzungen zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen an den nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsorten sind zu prognostizieren und zu beurteilen.

Konkrete Angaben zu den Schallemissionen von in den geplanten Gewerbe- und Industriegebieten vorgesehenen Betrieben liegen zum derzeitigen Planungsstand nicht vor.

### 2.1 Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen bei uneingeschränktem Betrieb

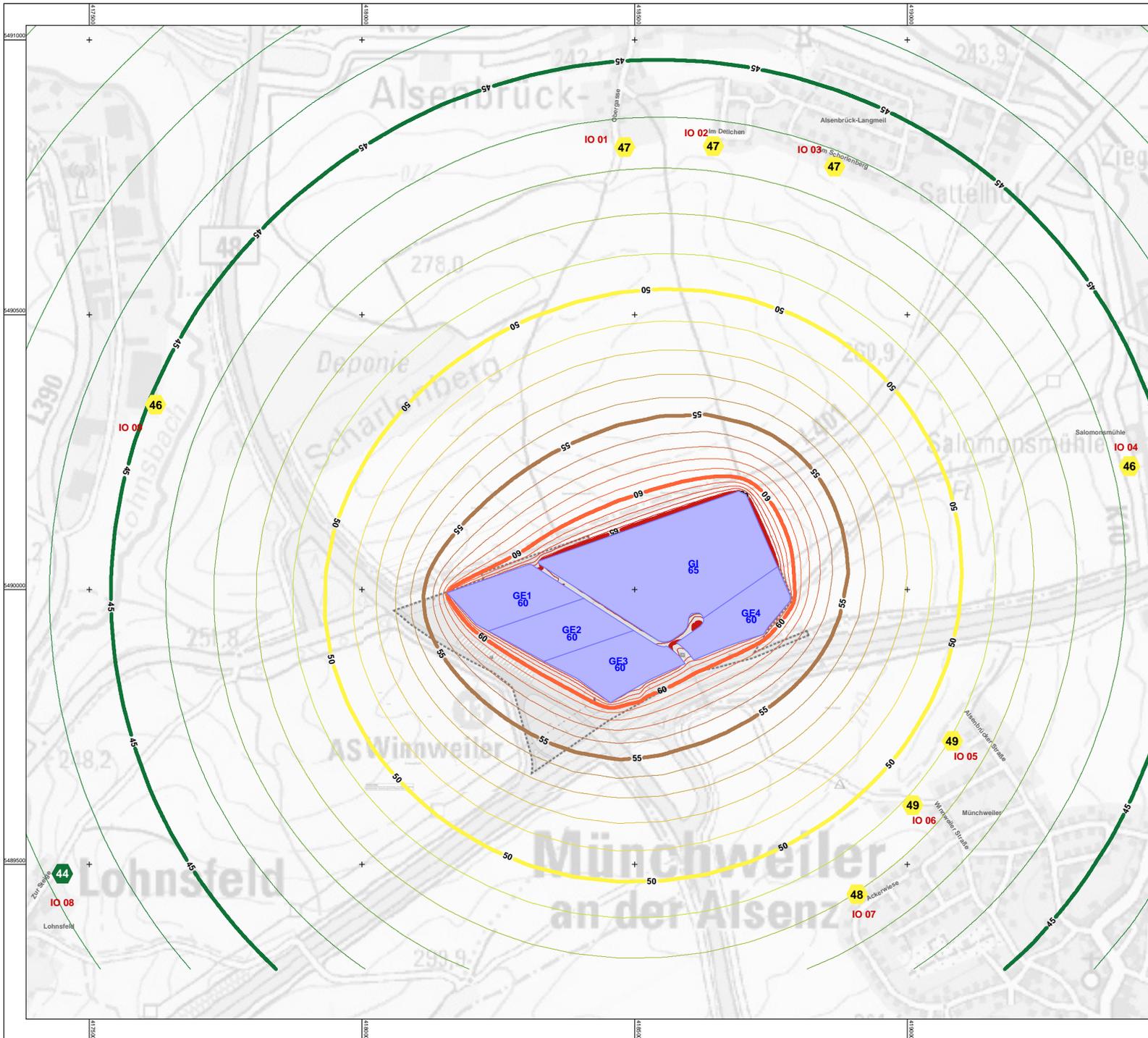
Die bei uneingeschränktem Betrieb der in den vorgesehenen Industrie- und Gewerbegebieten zulässigen Betriebe und Anlagen zu erwartenden Gewerbelärmbeurteilungspegel in der Umgebung werden auf der Grundlage der Anhaltswerte unter Punkt 5.2.3 der DIN 18005 prognostiziert. Für die Prognoseberechnungen werden die im Bebauungsplan geplanten Gewerbegebiete als Flächenschallquellen mit einem flächenbezogenen Schalleistungspegel von  $L_W'' = 60 \text{ dB(A)/m}^2$  am Tag und in der Nacht und die geplanten Industriegebiete mit einem flächenbezogenen Schalleistungspegel von  $L_W'' = 65 \text{ dB(A)/m}^2$  angesetzt.

Die rechnerische Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans erfolgt durch eine Schallausbreitungsberechnung bei der ausschließlich die geometrische Ausbreitungsdämpfung gemäß DIN ISO 9613-2 berücksichtigt wird.

Die Ergebnisse der Berechnungen sowie die Lage der einzelnen Teilflächen und der Immissionsorte sind in Karte 1 dargestellt.

An den nächstgelegenen Immissionsorten in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans (IO 05 Alsenbrücker Straße 23, IO 06 Winnweiler Straße) werden am Tag und in der Nacht Beurteilungspegel von 49 dB(A) berechnet. Der Orientierungswert des Beiblatts 1 zur DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) im Tagzeitraum wird eingehalten. Der Orientierungswert für den Nachtzeitraum von 40 dB(A) wird an den nächstgelegenen Immissionsorten deutlich überschritten.

Da im Nachtzeitraum bei uneingeschränktem Betrieb der in den geplanten Gewerbe- und Industriegebieten zulässigen Betriebe und Anlagen an bestehenden Wohngebäuden in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 zu rechnen ist, sind die zulässigen Gewerbelärmemissionen der geplanten Gewerbe- und Industriegebiete zu begrenzen.



# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Industrie- und Gewerbegebiet BAB63, L401" Ortsgemeinde Lohnsfeld

## Karte 1: Gewerbelärmeinwirkungen

Abschätzung auf der Grundlage der  
Anhaltswerte der DIN18005

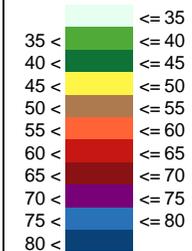
GE: 60dB(A)/m<sup>2</sup>  
GI: 65dB(A)/m<sup>2</sup>

nur Dämpfung durch geometrische  
Ausbreitung Adiv gemäß DIN ISO9613-2

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

Isophone 4 m über Grund  
Einzelpegel im lautesten Geschoss  
(4000, 4002; 2021-10-25)

### Pegel in dB(A)



### Legende

- Immissionsort
- Flächenschallquelle

Originalmaßstab (A4) 1:10000



## 2.2 Geräuschkontingentierung

Durch die Festsetzung einer Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 werden die von den geplanten Baugebieten ausgehenden Geräuschemissionen so begrenzt, dass die Summe aller Gewerbelärmeinwirkungen aus den kontingentierten Gebieten an den nächstgelegenen stöempfindlichen Nutzungen in der Umgebung des Plangebiets (Planwerte) nicht zu Überschreitungen der jeweiligen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm bzw. der Orientierungswerte nach Beiblatt 1 DIN 18005 führt. Bei dieser Vorgehensweise wird im Bebauungsplan eindeutig geregelt, welche Gewerbelärmeinwirkungen Vorhaben in den kontingentierten Gebieten an den nächstgelegenen stöempfindlichen Nutzungen in der Umgebung verursachen dürfen. Durch welche baulichen oder organisatorischen Maßnahmen die Einhaltung der zulässigen Immissionskontingente sichergestellt wird, ist im Baugenehmigungsverfahren für das konkrete Bauvorhaben nachzuweisen.

### 2.2.1 Vorbelastung

Westlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befinden sich entlang der Industriestraße östlich der L390 bestehende Gewerbe- und Industriegebiete. Westlich der L390 setzt der Bebauungsplan „Schäferdelle“ (Änderung) Gewerbe- und Sondergebiete fest. Aufgrund der Abstandsverhältnisse kann an den maßgebenden Immissionsorten eine relevante Gewerbelärmvorbelastung durch die zulässigen Nutzungen in diesen Gewerbe- und Industriegebieten nicht ausgeschlossen werden.

### 2.2.2 Planwerte

Der Planwert ist nach DIN 45691 der Wert, den der Beurteilungspegel aller auf einen Immissionsort einwirkenden Gewerbelärmereignisse von Betrieben und Anlagen im Plangebiet (kontingentiertes Gebiet) zusammen nicht überschreiten darf. Bei der Festlegung des Planwerts ist auch eine mögliche Gewerbelärmvorbelastung durch bereits bestehende, genehmigte und planungsrechtlich zulässige Betriebe und Anlagen zu berücksichtigen.

An den maßgeblichen Immissionsorten kann eine relevante Gewerbelärmvorbelastung durch bestehende und planungsrechtlich zulässige Betriebe in den Gewerbe- und Industriegebieten entlang der Industriestraße nicht ausgeschlossen werden.

Für die Immissionsorte werden daher Planwerte angesetzt, die die Immissionsrichtwerte der TA Lärm um jeweils 6 dB(A) unterschreiten. Damit wird sichergestellt, dass die Gewerbelärmeinwirkungen durch die in den geplanten Gewerbe- und Industriegebieten zulässigen Betriebe und Anlagen als nicht relevant im Sinne der TA Lärm zu beurteilen sind.

**Tabelle 3: Maßgebliche Immissionsorte j, Planwerte**

Immissionsort j IO	Koordinaten ETRS89 / UTM Zone 32N		Immissions- richtwerte IRW Tag / Nacht	Planwerte Tag / Nacht
	x	y		
01 Obergasse 14 (WA)	418482	5490805	55 / 40	49 / 34
02 Im Dellchen 39 (WA)	418644	5490807	55 / 40	49 / 34
03 Am Schorlenberg 13 (WA)	418867	5490770	55 / 40	49 / 34
04 Salomonsmühle (MI)	419408	5490225	60 / 45	54 / 39
05 Alsenbrücker Straße 23 (WA)	419083	5489725	55 / 40	49 / 34
06 Winnweiler Straße (WA)	419010	5489608	55 / 40	49 / 34
07 Ackerwiese 27 (WA)	418908	5489446	55 / 40	49 / 34
08 Zur Steige 4 (MI)	417451	5489483	60 / 45	54 / 39
09 Gewerbegebiet Schäferdelle (GE)	417622	5490337	65 / 50	59 / 44

### 2.2.3 Geräuschkontingente

Bei der Ermittlung der Emissionskontingente für die geplanten Gewerbe- und Industriegebiete innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans werden folgende Grundsätze und Regeln angewandt:

- die Gliederung in Teilgebiete erfolgt nach schalltechnischen Gesichtspunkten,
- dem Industriegebiet werden höhere Emissionskontingente zugeordnet als den Gewerbegebieten,
- den Gewerbegebieten mit den geringsten Abständen zu Immissionsorten in Wohngebieten werden niedrigere Emissionskontingente zugeordnet als den weiter entfernten Gewerbegebieten.

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

**Tabelle 4: Gewerbelärm, Teilflächen, Emissionskontingente  $L_{EK,i}$  in dB(A)/m<sup>2</sup>**

Teilfläche i	$L_{EK,nachts}$	$L_{EK,nachts}$
GE1	63	48
GE2	63	48
GE3	63	48
GE4	61	46
GI	66	51

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

Die Lage der Teilflächen ist in Karte 2 und Karte 3 dargestellt.

Die vorgeschlagenen Emissionskontingente liegen am Tag über den flächenbezogenen Schallleistungspegeln von 60 dB(A)/m<sup>2</sup> bzw. 65 dB(A)/m<sup>2</sup>, die für uneingeschränkte Gewerbegebiete bzw. uneingeschränkte Industriegebiete angesetzt werden.

In der Nacht liegen die vorgeschlagenen Emissionskontingente deutlich unter den flächenbezogenen Schallleistungspegeln für uneingeschränkte Gewerbegebiete bzw. uneingeschränkte Industriegebiete.

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

Für die Richtungssektoren A, B, C und D erhöhen sich die Emissionskontingente  $L_{EK}$  am Tag und in der Nacht um folgende Zusatzkontingente:

**Tabelle 5: Gewerbelärm, Zusatzkontingente in dB(A)**

Richtungssektor k	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ in dB(A)
A	+2
B	+8
C	0
D	+10

Die Richtungssektoren sind wie folgt definiert:

Bezugspunkt  $x=418708$   $y=5490111$

Koordinatensystem ETRS89 / UTM Zone 32N

Richtungssektor A (342°/40°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn;

Richtungssektor B (40°/115°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn;

Richtungssektor C (115°/168°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn;

Richtungssektor D (169°/342°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn.

Die Lage des Bezugspunktes und der Richtungssektoren A, B, C und D ist in Karte 2 dargestellt.

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

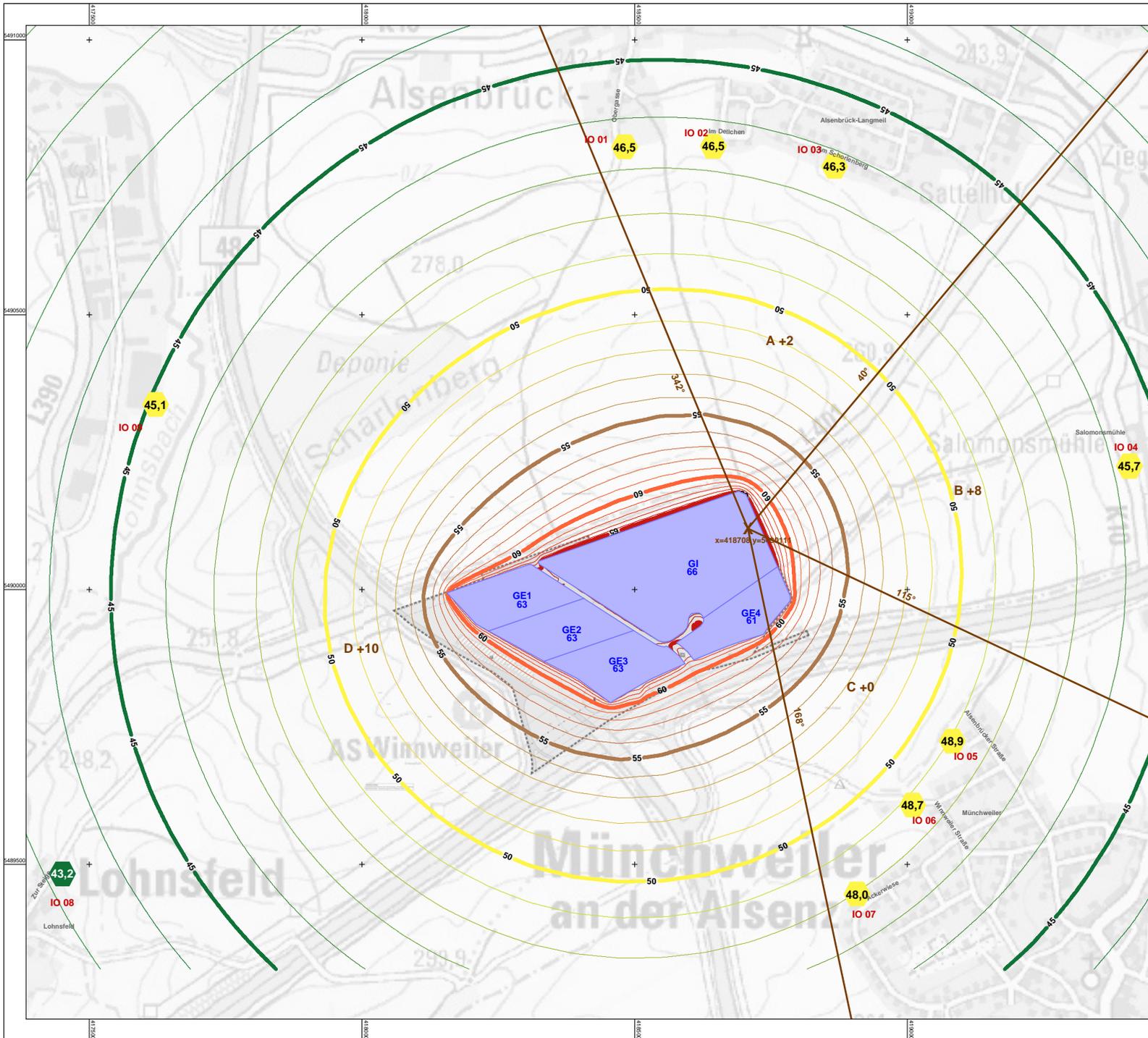
**Tabelle 6: Immissionsorte, Lärmimmissionskontingente  $L_{IK}$  Tag inkl. Zusatzkontingente, Planwerte Tag in dB(A)**

<b>Immissionsort</b>	<b>Immissionskontingent <math>L_{IK}</math></b>	<b>Zusatzkontingent <math>L_{EK,zus}</math></b>	<b><math>L_{IK} + L_{EK,zus}</math></b>	<b>Planwert</b>	<b>Differenz <math>L_{IK} + L_{EK,zus} - \text{Planwert}</math></b>
IO01 Obergasse 14 (WA)	46,5	2	48,5	49	-0,5
IO02 Im Dellchen 39 (WA)	46,5	2	48,5	49	-0,5
IO03 Am Schorlenberg 13 (WA)	46,3	2	48,3	49	-0,7
IO04 Salomonsmühle (MI)	45,7	8	53,7	54	-0,3
IO05 Alsenbrücker Straße 23 (WA)	48,9	0	48,9	49	-0,1
IO06 Winnweiler Straße (WA)	48,7	0	48,7	49	-0,3
IO07 Ackerwiese 27 (WA)	48,0	0	48,0	49	-1,0
IO08 Zur Steige 4 (MI)	43,2	10	53,2	54	-0,8
IO09 Gewerbegebiet Schäferdelle (GE)	45,1	10	55,1	59	-3,9

**Tabelle 7: Immissionsorte, Lärmimmissionskontingente  $L_{IK}$  Nacht inkl. Zusatzkontingente, Planwerte Nacht in dB(A)**

<b>Immissionsort</b>	<b>Immissionskontingent <math>L_{IK}</math></b>	<b>Zusatzkontingent <math>L_{EK,zus}</math></b>	<b><math>L_{IK} + L_{EK,zus}</math></b>	<b>Planwert</b>	<b>Differenz <math>L_{IK} + L_{EK,zus} - \text{Planwert}</math></b>
IO01 Obergasse 14 (WA)	31,5	2	33,5	34	-0,5
IO02 Im Dellchen 39 (WA)	31,5	2	33,5	34	-0,5
IO03 Am Schorlenberg 13 (WA)	31,3	2	33,3	34	-0,7
IO04 Salomonsmühle (MI)	30,7	8	38,7	39	-0,3
IO05 Alsenbrücker Straße 23 (WA)	33,9	0	33,9	34	-0,1
IO06 Winnweiler Straße (WA)	33,7	0	33,7	34	-0,3
IO07 Ackerwiese 27 (WA)	33,0	0	33,0	34	-1,0
IO08 Zur Steige 4 (MI)	28,2	10	39,2	39	-0,8
IO09 Gewerbegebiet Schäferdelle (GE)	30,1	10	40,1	44	-3,9

Mit der vorgeschlagenen Geräuschkontingentierung werden die Planwerte an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten.



## Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Industrie- und Gewerbegebiet BAB63, L401" Ortsgemeinde Lohnsfeld

### Karte 2: Kontingentierung Tag

GE1-3: LEK = 63dB(A)/m<sup>2</sup>  
 GE4: LEK = 61dB(A)/m<sup>2</sup>  
 GI: LEK = 66dB(A)/m<sup>2</sup>

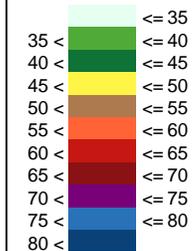
nur Dämpfung durch geometrische  
 Ausbreitung Adiv gemäß DIN ISO9613-2

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

Isophone 4 m über Grund  
 Einzelpegel im lautesten Geschoss  
 (4100, 4102; 2021-10-25)

#### Pegel

in dB(A)

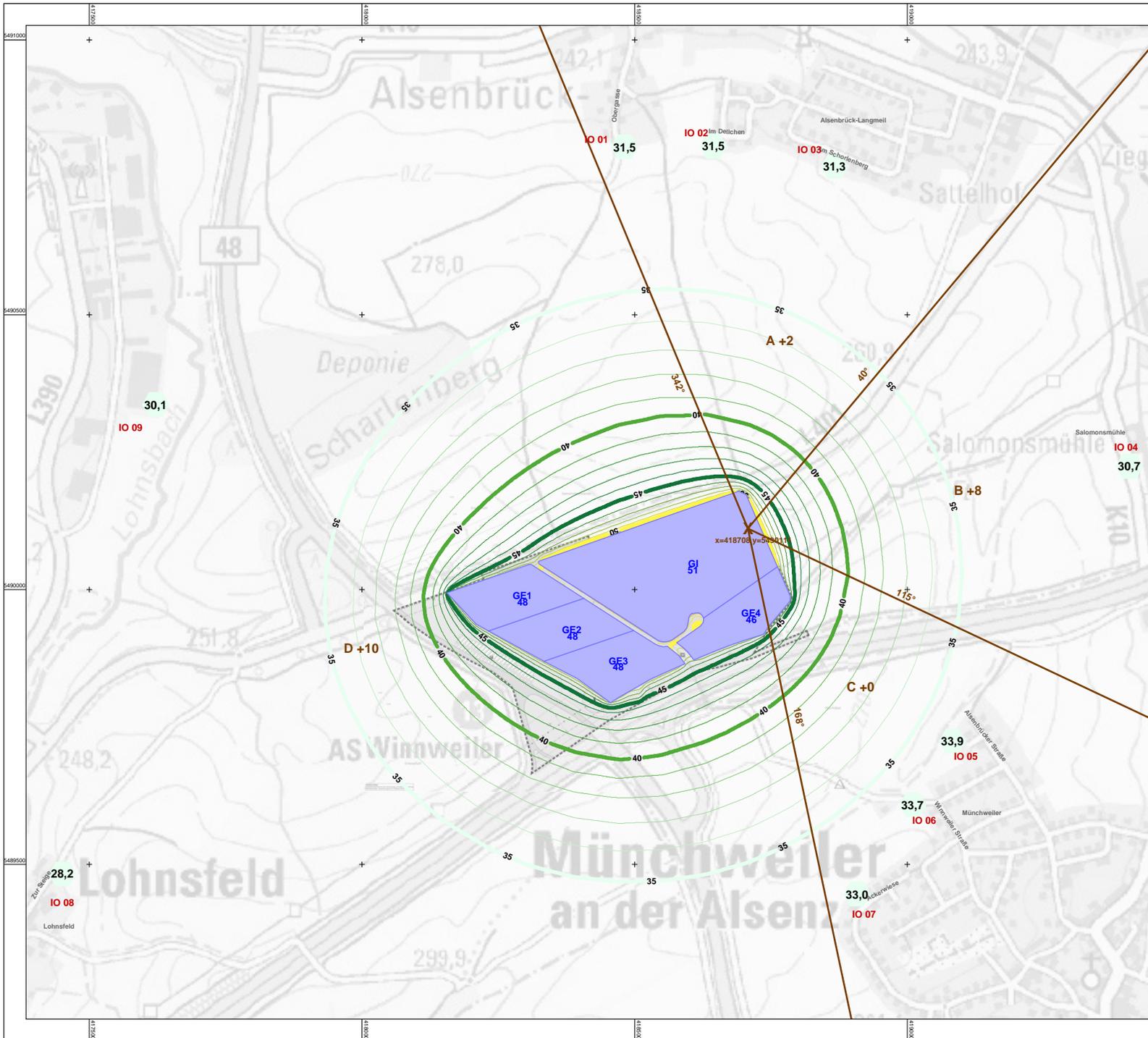


#### Legende

- Immissionsort
- Flächenschallquelle

Originalmaßstab (A4) 1:10000





## Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Industrie- und Gewerbegebiet BAB63, L401" Ortsgemeinde Lohnsfeld

### Karte 3: Kontingentierung Nacht

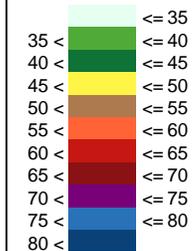
GE1-3: LEK = 48dB(A)/m<sup>2</sup>  
 GE4: LEK = 46dB(A)/m<sup>2</sup>  
 GI: LEK = 51dB(A)/m<sup>2</sup>

nur Dämpfung durch geometrische  
 Ausbreitung Adiv gemäß DIN ISO9613-2

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

Isophone 4 m über Grund  
 Einzelpegel im lautesten Geschoss  
 (4200, 4202; 2021-10-25)

### Pegel in dB(A)



### Legende

- Immissionsort
- Flächenschallquelle

Originalmaßstab (A4) 1:10000



**Gfi**  
 Gesellschaft für Immissionschutz

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

### 2.3 Festsetzungsvorschlag

Nach der aktuellen Rechtsprechung des BVerwG, muss bei der Kontingentierung eines Baugebiets mindestens ein Teilgebiet ohne Emissionsbeschränkung festgesetzt oder mit solchen Emissionskontingenten belegt werden, die jeden nach BauNVO in einem Gewerbegebiet bzw. in einem Industriegebiet zulässigen Betrieb ermöglichen. Falls eine solche Festsetzung nicht realisierbar ist, besteht die Möglichkeit der baugewerblichübergreifenden Gliederung. Die baugewerblichübergreifende Gliederung setzt voraus, dass es neben dem emissionskontingentierten Gewerbe- bzw. Industriegebiet noch mindestens ein Gewerbe- bzw. Industriegebiet gibt, in dem keine Emissionsbegrenzungen gelten.

Die berechneten Emissionskontingente der Gewerbe- und Industriegebiets-Teilflächen unterschreiten im Nachtzeitraum die flächenbezogenen Schallleistungspegel von 60 dB(A) bzw. von 65 dB(A), die gemäß DIN 18005 für uneingeschränkte Gewerbegebiete bzw. für uneingeschränkte Industriegebiete anzusetzen sind. Aufgrund der bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen in der Umgebung ist eine sinnvolle Gliederung der geplanten Gewerbe- und Industriegebiete mit der Maßgabe, dass jeweils mindestens eine Gewerbegebiets- und eine Industriegebietsteilfläche im Nachtzeitraum nicht eingeschränkt wird, nicht möglich. Deshalb können im vorliegenden Fall keine Teilgebiete mit Emissionskontingenten zugelassen werden, die uneingeschränkten Gewerbe- bzw. Industriegebieten (ohne Emissionsbegrenzung) entsprechen würden.

Die Geräuschkontingentierung kann im Bebauungsplan gemäß § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO als Gliederung der Gewerbe- bzw. Industriegebiete nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften im Verhältnis zu bestehenden uneingeschränkten Gewerbe- bzw. Industriegebieten im Gemeindegebiet festgesetzt werden.

Im Bebauungsplan „Erweiterung Industriegebiet“ der Gemeinde Lohnsfeld sind bezogen auf die zulässigen Geräuschemissionen uneingeschränkte Gewerbe- und Industriegebiete festgesetzt. Im Bebauungsplan „Industrie- und Gewerbegebiet BAB 63, L 401“ kann die Geräuschkontingentierung gemäß § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO als Gliederung im Verhältnis zu den bestehenden uneingeschränkten Gewerbe- bzw. Industriegebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Erweiterung Industriegebiet“ festgesetzt werden.

Die Geräuschkontingentierung kann im Bebauungsplan wie folgt festgesetzt werden:

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

**Emissionskontingente  $L_{EK}$  in dB(A)/m<sup>2</sup>**

Teilfläche i	$L_{EK,nachts}$	$L_{EK,nachts}$
GE1	63	48
GE2	63	48
GE3	63	48
GE4	61	46
GI	66	51

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

Für die in der Abbildung dargestellten Richtungssektoren A, B, C und D erhöhen sich die zulässigen Emissionskontingente  $L_{EK}$  um folgende Zusatzkontingente.

**Zusatzkontingente in dB(A) bezogen auf Richtungssektoren**

Richtungssektor k	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ in dB(A)
A	+2
B	+8
C	0
D	+10

Die Richtungssektoren sind wie folgt definiert:

Bezugspunkt  $x=418708$   $y=5490111$

Koordinatensystem ETRS89 / UTM Zone 32N

Richtungssektor A (342°/40°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn;

Richtungssektor B (40°/115°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn;

Richtungssektor C (115°/168°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn;

Richtungssektor D (169°/342°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn.

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

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

Die Kontingentierungsfestsetzung wird beim Neubau oder bei der Änderung von baulichen Anlagen wirksam. Mit dem Antrag auf Neubau, Erweiterung oder Nutzungsänderung einer baulichen Anlage innerhalb der kontingentierten Baugebiete ist nachzuweisen, dass die festgesetzten Emissionskontingente und die damit verbundenen zulässigen Immissionsanteile (Immissionskontingente) an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden. Sind einem Vorhaben mehrere Teilflächen oder Teile von Teilflächen zuzuordnen, dürfen die Immissionskontingente dieser Teilflächen und Teilen von Teilflächen energetisch summiert werden (Summation gemäß Punkt 5 der DIN 45691:2006-12). Die Festsetzung gilt in diesem Fall als erfüllt, wenn die Geräuschimmissionen des gesamten Vorhabens die energetische Summe aller Immissionskontingente der in Anspruch

genommenen Teilflächen einhält. Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel  $L_{r,j}$  den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze gemäß Punkt 5 der DIN 45691:2006-12).

## 2.4 Abschätzung Logistikbetrieb im Industriegebiet

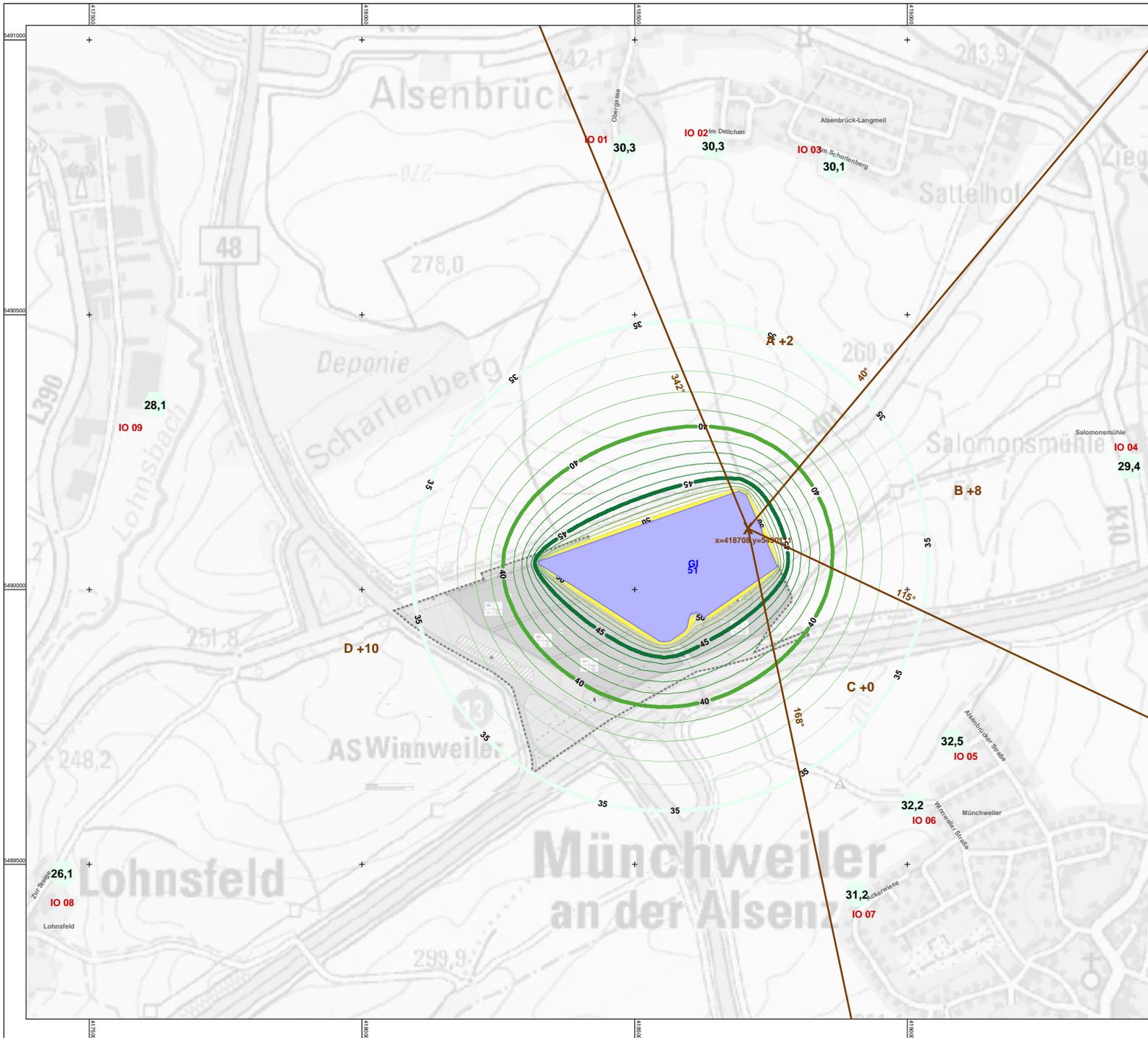
Für das geplante Industriegebiet ist die Möglichkeit einer Ansiedlung eines Logistikbetriebs unter Schallschutzgesichtspunkten zu prüfen. Der kritische Beurteilungszeitraum ist der Nachtzeitraum. Die Abschätzung erfolgt deshalb für die ungünstigste Nachtstunde.

### 2.4.1 Immissionskontingente Industriegebiet

Für das Industriegebiet sieht der Kontingentierungsvorschlag in der Nacht ein Emissionskontingent von  $L_{EK,N} = 51$  dB(A)/m<sup>2</sup> vor. Unter Berücksichtigung der Zusatzkontingente werden für die maßgeblichen Immissionsorte die in der folgenden Tabelle aufgeführten zulässigen Immissionskontingente durch das Industriegebiet berechnet.

**Tabelle 8: Immissionsorte, Immissionskontingente  $L_{IK}$  Nacht durch Industriegebiet inkl. Zusatzkontingente in dB(A)**

Immissionsort	Immissionskontingent Industriegebiet $L_{IK,GI}$	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$	$L_{IK,GI} + L_{EK,zus}$
IO01 Obergasse 14 (WA)	30,3	2	32,3
IO02 Im Dellchen 39 (WA)	30,3	2	32,3
IO03 Am Schorlenberg 13 (WA)	30,1	2	32,1
IO04 Salomonsmühle (MI)	29,4	8	37,4
IO05 Alsenbrücker Straße 23 (WA)	32,5	0	32,5
IO06 Winnweiler Straße (WA)	32,2	0	32,2
IO07 Ackerwiese 27 (WA)	31,2	0	31,2
IO08 Zur Steige 4 (MI)	26,1	10	36,1
IO09 Gewerbegebiet Schäferdelle (GE)	28,1	10	38,1



## Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Industrie- und Gewerbegebiet BAB63, L401" Ortsgemeinde Lohnsfeld

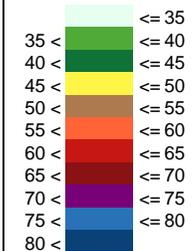
### Karte 4: Zulässige Immissionsanteile Nacht Teilfläche GI

nur Dämpfung durch geometrische  
Ausbreitung Adiv gemäß DIN ISO9613-2

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

Isophone 4 m über Grund  
Einzelpiegel im lautesten Geschoss  
(4600, 4602; 2021-11-22)

#### Pegel in dB(A)



#### Legende

- Immissionsort
- Flächenschallquelle

Originalmaßstab (A4) 1:10000



**Gfi**  
Gesellschaft für Immissionsschutz

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

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

© 2021 Gfi | Ein Unternehmen der FIRU Prozess- und Umwelttechnik

### 2.4.2 Abschätzung Gewerbelärmeinwirkungen durch Logistikbetrieb

Konkrete Planungen für einen möglichen Logistikbetrieb im geplanten Industriegebiet liegen zum derzeitigen Planungsstand nicht vor. Die Abschätzung der zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen eines solchen Logistikbetriebs erfolgt auf der Grundlage folgender Annahmen:

- Errichtung einer 15 m hohen Halle,
- Laderampen an der Südseite der Halle,
- Be-/Entladung von bis zu 3 Lkw pro Stunde in der Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr) per Kleinstapler an Innenrampen mit Torrandabdichtung,
- keine schallabschirmende Bebauung in den südlich angrenzenden Gewerbegebieten.

Für die einzelnen schalltechnisch relevanten Betriebsvorgänge werden folgende Emissionspegel angesetzt:

#### Lkw Fahrt gem. Ladelärmstudie

**Lkw-Fahrt 1 Lkw pro Meter und h  $L'_{WA,1h}$  [dB(A)/m] 63,0**

#### Lkw-Parken gem. Parkplatzlärmstudie

getrenntes Verfahren		Anmerkungen
LWO (Ausgangsschalleistungspegel) [dB(A)]	63,0	
KPA (Zuschlag Parkplatzart)	14,0	Lkw-Abstellplatz
KI (Zuschlag Impulshaltigkeit)	3,0	Lkw-Abstellplatz
KD (Zuschlag Durchfahranteil)	0	entfällt bei getrennem Verf.
KSTrO (Zuschlag Oberfläche)	0	entfällt bei getrennem Verf.
Parkvorgang 1 Lkw/h $L_{WA,1h}$ [dB(A)]	80,0	
<b>Summe Ein- und Ausparken 1 Lkw/h <math>L_{WA,1h}</math> [dB(A)]</b>	<b>83,0</b>	

#### Lkw Be-/Entladung gem. Ladelärmstudie

		Anmerkungen
Entladung Innenrampe per Kleinstapler $L_{WA,1h}$ [dB(A)]	70,0	(2xpro Palette)
Rollgeräusche auf Wagenboden $L_{WA,1h}$ [dB(A)]	75,0	
Anzahl Paletten pro Lkw	33	
Entladung pro Lkw $L_{WA,1h}$ [dB(A)]	88,2	
Rollgeräusche pro Lkw $L_{WA,1h}$ [dB(A)]	90,2	
<b>Be-/Entladung gesamt 1 Lkw/h <math>L_{WA,1h}</math> [dB(A)]</b>	<b>92,3</b>	

#### Lkw Rangieren gem. Ladelärmstudie

Rangieren $L_{WA}$ [dB(A)]	99,0
Dauer pro Lkw in Minuten	2,0
Rückfahrwarner $L_{WA}$ inkl. KI [dB(A)]	106,0
Dauer pro Lkw in Minuten	1,5
<b>Rangieren inkl. Rückfahrw. 1 Lkw/h <math>L_{WA,1h}</math> [dB(A)]</b>	<b>91,0</b>

#### Lkw Einzelgeräusche vor Rampe gem. Ladelärmstudie

Einzelgeräusche (Dauer/h, $L_{WA}$ ) $L_{WA,1h}$	
Anlassen (5 Sekunden je Lkw, 100dB) $L_{WA,1h}$	71,4
Türenschnellen (2x 5 Sekunden je Lkw, 100dB) $L_{WA,1h}$	74,4
Betriebsbremse (5 Sekunden je Lkw, 108dB) $L_{WA,1h}$	79,4
Leerlauf (60 Sekunden je Lkw, 94dB) $L_{WA,1h}$	76,2
<b>Einzelgeräusche 1 Lkw/h <math>L_{WA,1h}</math> [dB(A)]</b>	<b>82,3</b>

Die o.a. Emissionspegel werden jeweils für drei Vorgänge pro Stunde als Linien-schallquellen (Lkw-Fahrten) bzw. als Flächenschallquellen (Lkw-Parken, Lkw-Rangieren, Lkw-Einzelgeräusche, Lkw-Laden) angesetzt.

Die Berechnung der zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen in der Umgebung des Geltungsbereichs erfolgt nach DIN ISO 9613-2 – alternatives Verfahren – 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.). Eine meteorologische Korrektur ( $C_{met}$ ) wird nicht berücksichtigt.

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen sind in der Karte auf der folgenden Seite dargestellt.

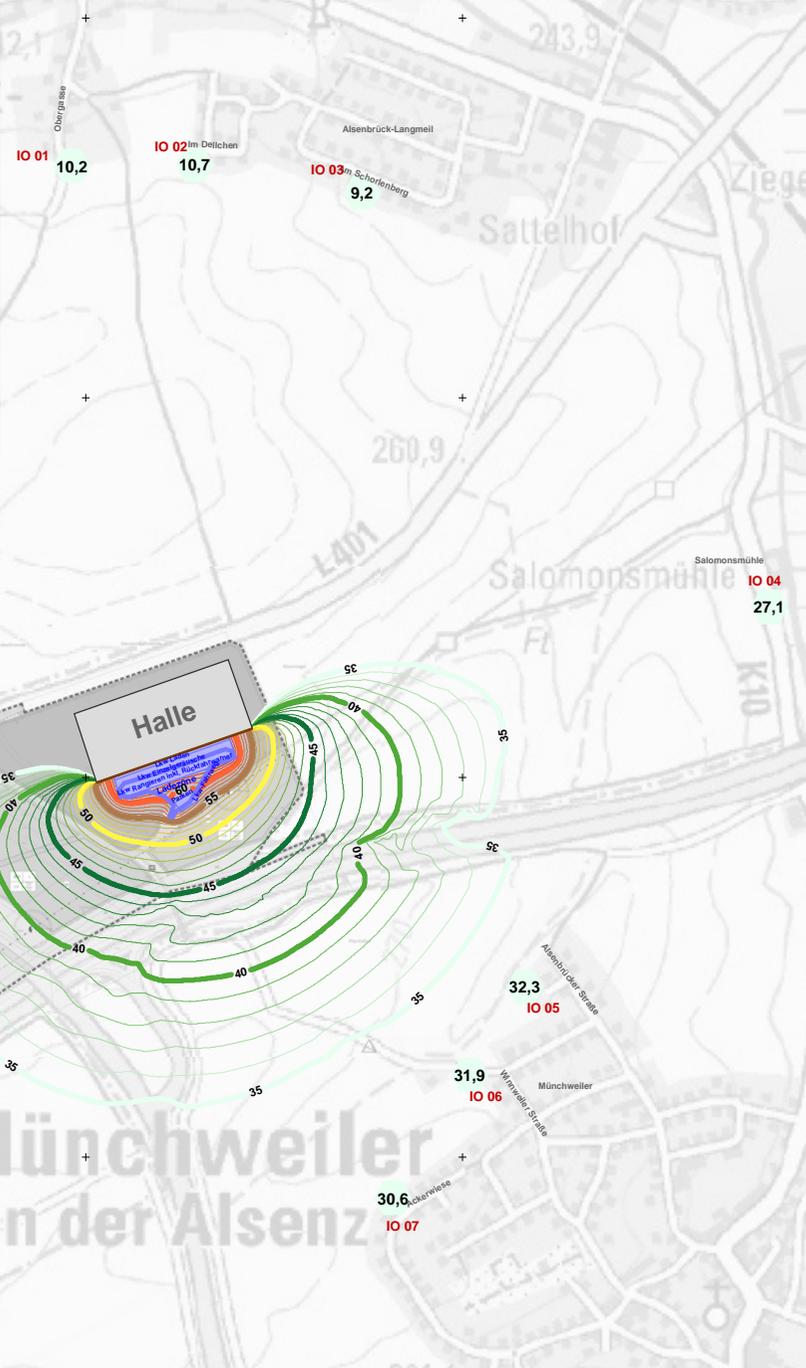
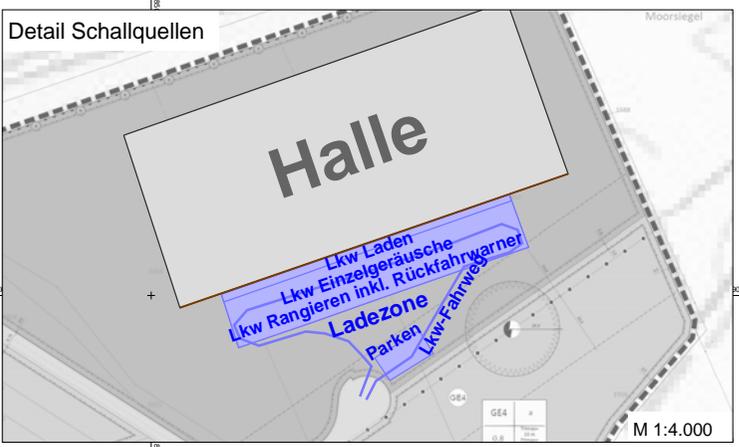
In der folgenden Tabelle sind die für die maßgeblichen Immissionsorte prognostizierten Beurteilungspegel den gemäß Kontingentierungsvorschlag zulässigen Immissionskontingenten des Industriegebiets gegenübergestellt.

**Tabelle 9: Immissionsorte, Immissionskontingente  $L_{IK}$  Nacht durch Industriegebiet inkl. Zusatzkontingente in dB(A), Beurteilungspegel Logistik**

<b>Immissionsort</b>	<b>Immissionskontingent Industriegebiet</b> $L_{IK,GI} + L_{EK,zus}$	<b>Beurteilungspegel Logistik</b> $L_r$	<b>Differenz</b> $L_r - L_{IK,GI} + L_{EK,zus}$
IO01 Obergasse 14 (WA)	32,3	10,2	-22,1
IO02 Im Dellchen 39 (WA)	32,3	10,7	-21,6
IO03 Am Schorlenberg 13 (WA)	32,1	9,2	-22,9
IO04 Salomonsmühle (MI)	37,4	27,1	-10,3
IO05 Alsenbrücker Straße 23 (WA)	32,5	32,3	-0,2
IO06 Winnweiler Straße (WA)	32,2	31,9	-0,3
IO07 Ackerwiese 27 (WA)	31,2	30,6	-0,6
IO08 Zur Steige 4 (MI)	36,1	20,4	-15,7
IO09 Gewerbegebiet Schäferdelle (GE)	38,1	9,9	-28,2

Die Abschätzung der zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen eines möglichen Logistikbetriebs auf der Grundlage der auf Seite 19 aufgeführten Annahmen und Emissionsansätzen ergibt, dass die gemäß Kontingentierungsvorschlag zulässigen Immissionsanteile an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden können.

Detail Schallquellen



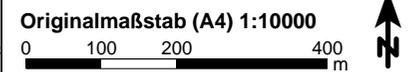
**Schalltechnische Untersuchung**  
zum Bebauungsplan "Industrie- und Gewerbegebiet BAB63, L401"  
Ortsgemeinde Lohnsfeld

**Karte 5:**  
**Gewerbelärm Nacht**  
**Abschätzung Logistik 3 Lkw/Std.**

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

Isophone 4 m über Grund  
Einzelpegel im lautesten Geschoss  
(5100, 5102; 2022-01-04)

<b>Pegel</b> in dB(A)	<b>Legende</b>
<= 35	Immissionsort
35 < <= 40	Flächenschallquelle
40 < <= 45	Linien-schallquelle
45 < <= 50	Hauptgebäude
50 < <= 55	
55 < <= 60	
60 < <= 65	
65 < <= 70	
70 < <= 75	
75 < <= 80	
80 <	



**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

## Urheberrechtliche Hinweise

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

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

© FIRU GfI mbH

**Anhang****Gewerbelärm**

- Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen, Ausbreitungsberechnung A
- Kontingentierung Tag, Ausbreitungsberechnung B
- Kontingentierung Nacht, Ausbreitungsberechnung C
- Gewerbelärm Nacht Abschätzung Logistik
  - Schallquellen D
  - Ausbreitungsberechnung E

**Projekt: P21-108 Lohnsfeld SU BPL Industriegebiet Lorenhek**  
 Rechenlauf: "4000 Kont Grundlage"  
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 27.10.2021  
 Seite: 1

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
<b>Immissionsort IO 01 Obergasse 14 SW EG OW,N 40 dB(A) LrN 45,2 dB(A) LrN,diff 5,2 dB(A)</b>																	
GE1	Fläche	60,0	15946,6	102,0	0	0	0,0	844,1	-69,5	0,0	0,0		0,0	32,5	0,0	0,0	32,5
GE2	Fläche	60,0	15279,5	101,8	0	0	0,0	886,9	-69,9	0,0	0,0		0,0	31,9	0,0	0,0	31,9
GE3	Fläche	60,0	16631,9	102,2	0	0	0,0	939,9	-70,5	0,0	0,0		0,0	31,8	0,0	0,0	31,8
GE4	Fläche	60,0	14851,2	101,7	0	0	0,0	881,9	-69,9	0,0	0,0		0,0	31,8	0,0	0,0	31,8
GI	Fläche	65,0	62353,5	112,9	0	0	0,0	767,3	-68,7	0,0	0,0		0,0	44,3	0,0	0,0	44,3
<b>Immissionsort IO 02 Im Dellchen 39 SW EG OW,N 40 dB(A) LrN 45,2 dB(A) LrN,diff 5,2 dB(A)</b>																	
GE1	Fläche	60,0	15946,6	102,0	0	0	0,0	898,2	-70,1	0,0	0,0		0,0	32,0	0,0	0,0	32,0
GE2	Fläche	60,0	15279,5	101,8	0	0	0,0	922,1	-70,3	0,0	0,0		0,0	31,6	0,0	0,0	31,6
GE3	Fläche	60,0	16631,9	102,2	0	0	0,0	957,2	-70,6	0,0	0,0		0,0	31,6	0,0	0,0	31,6
GE4	Fläche	60,0	14851,2	101,7	0	0	0,0	857,7	-69,7	0,0	0,0		0,0	32,1	0,0	0,0	32,1
GI	Fläche	65,0	62353,5	112,9	0	0	0,0	765,2	-68,7	0,0	0,0		0,0	44,3	0,0	0,0	44,3
<b>Immissionsort IO 03 Am Schorlenberg 13 SW EG OW,N 40 dB(A) LrN 45,0 dB(A) LrN,diff 5,0 dB(A)</b>																	
GE1	Fläche	60,0	15946,6	102,0	0	0	0,0	980,2	-70,8	0,0	0,0		0,0	31,2	0,0	0,0	31,2
GE2	Fläche	60,0	15279,5	101,8	0	0	0,0	976,3	-70,8	0,0	0,0		0,0	31,1	0,0	0,0	31,1
GE3	Fläche	60,0	16631,9	102,2	0	0	0,0	985,0	-70,9	0,0	0,0		0,0	31,3	0,0	0,0	31,3
GE4	Fläche	60,0	14851,2	101,7	0	0	0,0	835,0	-69,4	0,0	0,0		0,0	32,3	0,0	0,0	32,3
GI	Fläche	65,0	62353,5	112,9	0	0	0,0	778,7	-68,8	0,0	0,0		0,0	44,1	0,0	0,0	44,1
<b>Immissionsort IO 04 Salomonsmühle SW EG OW,N 45 dB(A) LrN 44,4 dB(A) LrN,diff --- dB(A)</b>																	
GE1	Fläche	60,0	15946,6	102,0	0	0	0,0	1152,7	-72,2	0,0	0,0		0,0	29,8	0,0	0,0	29,8
GE2	Fläche	60,0	15279,5	101,8	0	0	0,0	1078,5	-71,6	0,0	0,0		0,0	30,2	0,0	0,0	30,2
GE3	Fläche	60,0	16631,9	102,2	0	0	0,0	1002,0	-71,0	0,0	0,0		0,0	31,2	0,0	0,0	31,2
GE4	Fläche	60,0	14851,2	101,7	0	0	0,0	760,7	-68,6	0,0	0,0		0,0	33,1	0,0	0,0	33,1
GI	Fläche	65,0	62353,5	112,9	0	0	0,0	843,4	-69,5	0,0	0,0		0,0	43,4	0,0	0,0	43,4
<b>Immissionsort IO 05 Alsenbrücker Straße 23 SW EG OW,N 40 dB(A) LrN 47,6 dB(A) LrN,diff 7,6 dB(A)</b>																	
GE1	Fläche	60,0	15946,6	102,0	0	0	0,0	845,0	-69,5	0,0	0,0		0,0	32,5	0,0	0,0	32,5
GE2	Fläche	60,0	15279,5	101,8	0	0	0,0	738,3	-68,4	0,0	0,0		0,0	33,5	0,0	0,0	33,5
GE3	Fläche	60,0	16631,9	102,2	0	0	0,0	622,9	-66,9	0,0	0,0		0,0	35,3	0,0	0,0	35,3
GE4	Fläche	60,0	14851,2	101,7	0	0	0,0	449,7	-64,1	0,0	0,0		0,0	37,7	0,0	0,0	37,7
GI	Fläche	65,0	62353,5	112,9	0	0	0,0	595,6	-66,5	0,0	0,0		0,0	46,5	0,0	0,0	46,5
<b>Immissionsort IO 06 Winnweiler Straße SW EG OW,N 40 dB(A) LrN 47,4 dB(A) LrN,diff 7,4 dB(A)</b>																	
GE1	Fläche	60,0	15946,6	102,0	0	0	0,0	823,9	-69,3	0,0	0,0		0,0	32,7	0,0	0,0	32,7
GE2	Fläche	60,0	15279,5	101,8	0	0	0,0	712,9	-68,1	0,0	0,0		0,0	33,8	0,0	0,0	33,8
GE3	Fläche	60,0	16631,9	102,2	0	0	0,0	594,1	-66,5	0,0	0,0		0,0	35,7	0,0	0,0	35,7
GE4	Fläche	60,0	14851,2	101,7	0	0	0,0	467,8	-64,4	0,0	0,0		0,0	37,3	0,0	0,0	37,3
GI	Fläche	65,0	62353,5	112,9	0	0	0,0	615,8	-66,8	0,0	0,0		0,0	46,2	0,0	0,0	46,2

FIRU Gfi mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

**Projekt: P21-108 Lohnsfeld SU BPL Industriegebiet Lorenhek**  
 Rechenlauf: "4000 Kont Grundlage"  
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 27.10.2021  
 Seite: 2

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
<b>Immissionsort IO 07 Ackerwiese 27 SW EG OW,N 40 dB(A) LrN 46,5 dB(A) LrN,diff 6,5 dB(A)</b>																	
GE1	Fläche	60,0	15946,6	102,0	0	0	0,0	833,6	-69,4	0,0	0,0		0,0	32,6	0,0	0,0	32,6
GE2	Fläche	60,0	15279,5	101,8	0	0	0,0	720,2	-68,1	0,0	0,0		0,0	33,7	0,0	0,0	33,7
GE3	Fläche	60,0	16631,9	102,2	0	0	0,0	602,9	-66,6	0,0	0,0		0,0	35,6	0,0	0,0	35,6
GE4	Fläche	60,0	14851,2	101,7	0	0	0,0	549,7	-65,8	0,0	0,0		0,0	35,9	0,0	0,0	35,9
GI	Fläche	65,0	62353,5	112,9	0	0	0,0	685,9	-67,7	0,0	0,0		0,0	45,2	0,0	0,0	45,2
<b>Immissionsort IO 08 Zur Steige 4 SW EG OW,N 45 dB(A) LrN 41,6 dB(A) LrN,diff --- dB(A)</b>																	
GE1	Fläche	60,0	15946,6	102,0	0	0	0,0	964,0	-70,7	0,0	0,0		0,0	31,4	0,0	0,0	31,4
GE2	Fläche	60,0	15279,5	101,8	0	0	0,0	1013,8	-71,1	0,0	0,0		0,0	30,7	0,0	0,0	30,7
GE3	Fläche	60,0	16631,9	102,2	0	0	0,0	1083,5	-71,7	0,0	0,0		0,0	30,5	0,0	0,0	30,5
GE4	Fläche	60,0	14851,2	101,7	0	0	0,0	1320,3	-73,4	0,0	0,0		0,0	28,3	0,0	0,0	28,3
GI	Fläche	65,0	62353,5	112,9	0	0	0,0	1240,5	-72,9	0,0	0,0		0,0	40,1	0,0	0,0	40,1
<b>Immissionsort IO 09 Gewerbegebiet Schäferdelle SW EG OW,N 50 dB(A) LrN 43,6 dB(A) LrN,diff --- dB(A)</b>																	
GE1	Fläche	60,0	15946,6	102,0	0	0	0,0	739,6	-68,4	0,0	0,0		0,0	33,7	0,0	0,0	33,7
GE2	Fläche	60,0	15279,5	101,8	0	0	0,0	847,1	-69,6	0,0	0,0		0,0	32,3	0,0	0,0	32,3
GE3	Fläche	60,0	16631,9	102,2	0	0	0,0	967,7	-70,7	0,0	0,0		0,0	31,5	0,0	0,0	31,5
GE4	Fläche	60,0	14851,2	101,7	0	0	0,0	1140,9	-72,1	0,0	0,0		0,0	29,6	0,0	0,0	29,6
GI	Fläche	65,0	62353,5	112,9	0	0	0,0	980,8	-70,8	0,0	0,0		0,0	42,1	0,0	0,0	42,1

FIRU Gfi mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

**Legende**

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L <sub>w</sub>	dB(A)	Leistung pro m,m <sup>2</sup>
l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L <sub>w</sub>	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
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
L <sub>s</sub>	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+ADl+Adiv+Agr+Abar+Aatm+AfoI\_site\_house+Awind+dLrefl$
dL <sub>w</sub>	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
L <sub>r</sub>		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

**Projekt: P21-108 Lohnsfeld SU BPL Industriegebiet Lorenhek**  
 Rechenlauf: "4100 Kont Tag"  
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 27.10.2021  
 Seite: 1

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLreff dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
<b>Immissionsort IO 01 Obergasse 14 SW EG OW,T 55 dB(A) LrT 46,5 dB(A) LrT,diff --- dB(A)</b>																	
GE1	Fläche	63,0	15946,6	105,0	0	0	0,0	844,1	-69,5	0,0	0,0		0,0	35,5	0,0	0,0	35,5
GE2	Fläche	63,0	15279,5	104,8	0	0	0,0	886,9	-69,9	0,0	0,0		0,0	34,9	0,0	0,0	34,9
GE3	Fläche	63,0	16631,9	105,2	0	0	0,0	939,9	-70,5	0,0	0,0		0,0	34,8	0,0	0,0	34,8
GE4	Fläche	61,0	14851,2	102,7	0	0	0,0	881,9	-69,9	0,0	0,0		0,0	32,8	0,0	0,0	32,8
GI	Fläche	66,0	62353,5	113,9	0	0	0,0	767,3	-68,7	0,0	0,0		0,0	45,3	0,0	0,0	45,3
<b>Immissionsort IO 02 Im Dellchen 39 SW EG OW,T 55 dB(A) LrT 46,5 dB(A) LrT,diff --- dB(A)</b>																	
GE1	Fläche	63,0	15946,6	105,0	0	0	0,0	898,2	-70,1	0,0	0,0		0,0	35,0	0,0	0,0	35,0
GE2	Fläche	63,0	15279,5	104,8	0	0	0,0	922,1	-70,3	0,0	0,0		0,0	34,6	0,0	0,0	34,6
GE3	Fläche	63,0	16631,9	105,2	0	0	0,0	957,2	-70,6	0,0	0,0		0,0	34,6	0,0	0,0	34,6
GE4	Fläche	61,0	14851,2	102,7	0	0	0,0	857,7	-69,7	0,0	0,0		0,0	33,1	0,0	0,0	33,1
GI	Fläche	66,0	62353,5	113,9	0	0	0,0	765,2	-68,7	0,0	0,0		0,0	45,3	0,0	0,0	45,3
<b>Immissionsort IO 03 Am Schorlenberg 13 SW EG OW,T 55 dB(A) LrT 46,3 dB(A) LrT,diff --- dB(A)</b>																	
GE1	Fläche	63,0	15946,6	105,0	0	0	0,0	980,2	-70,8	0,0	0,0		0,0	34,2	0,0	0,0	34,2
GE2	Fläche	63,0	15279,5	104,8	0	0	0,0	976,3	-70,8	0,0	0,0		0,0	34,1	0,0	0,0	34,1
GE3	Fläche	63,0	16631,9	105,2	0	0	0,0	985,0	-70,9	0,0	0,0		0,0	34,3	0,0	0,0	34,3
GE4	Fläche	61,0	14851,2	102,7	0	0	0,0	835,0	-69,4	0,0	0,0		0,0	33,3	0,0	0,0	33,3
GI	Fläche	66,0	62353,5	113,9	0	0	0,0	778,7	-68,8	0,0	0,0		0,0	45,1	0,0	0,0	45,1
<b>Immissionsort IO 04 Salomonsmühle SW EG OW,T 60 dB(A) LrT 45,7 dB(A) LrT,diff --- dB(A)</b>																	
GE1	Fläche	63,0	15946,6	105,0	0	0	0,0	1152,7	-72,2	0,0	0,0		0,0	32,8	0,0	0,0	32,8
GE2	Fläche	63,0	15279,5	104,8	0	0	0,0	1078,5	-71,6	0,0	0,0		0,0	33,2	0,0	0,0	33,2
GE3	Fläche	63,0	16631,9	105,2	0	0	0,0	1002,0	-71,0	0,0	0,0		0,0	34,2	0,0	0,0	34,2
GE4	Fläche	61,0	14851,2	102,7	0	0	0,0	760,7	-68,6	0,0	0,0		0,0	34,1	0,0	0,0	34,1
GI	Fläche	66,0	62353,5	113,9	0	0	0,0	843,4	-69,5	0,0	0,0		0,0	44,4	0,0	0,0	44,4
<b>Immissionsort IO 05 Alsenbrücker Straße 23 SW EG OW,T 55 dB(A) LrT 48,9 dB(A) LrT,diff --- dB(A)</b>																	
GE1	Fläche	63,0	15946,6	105,0	0	0	0,0	845,0	-69,5	0,0	0,0		0,0	35,5	0,0	0,0	35,5
GE2	Fläche	63,0	15279,5	104,8	0	0	0,0	738,3	-68,4	0,0	0,0		0,0	36,5	0,0	0,0	36,5
GE3	Fläche	63,0	16631,9	105,2	0	0	0,0	622,9	-66,9	0,0	0,0		0,0	38,3	0,0	0,0	38,3
GE4	Fläche	61,0	14851,2	102,7	0	0	0,0	449,7	-64,1	0,0	0,0		0,0	38,7	0,0	0,0	38,7
GI	Fläche	66,0	62353,5	113,9	0	0	0,0	595,6	-66,5	0,0	0,0		0,0	47,5	0,0	0,0	47,5
<b>Immissionsort IO 06 Winnweiler Straße SW EG OW,T 55 dB(A) LrT 48,7 dB(A) LrT,diff --- dB(A)</b>																	
GE1	Fläche	63,0	15946,6	105,0	0	0	0,0	823,9	-69,3	0,0	0,0		0,0	35,7	0,0	0,0	35,7
GE2	Fläche	63,0	15279,5	104,8	0	0	0,0	712,9	-68,1	0,0	0,0		0,0	36,8	0,0	0,0	36,8
GE3	Fläche	63,0	16631,9	105,2	0	0	0,0	594,1	-66,5	0,0	0,0		0,0	38,7	0,0	0,0	38,7
GE4	Fläche	61,0	14851,2	102,7	0	0	0,0	467,8	-64,4	0,0	0,0		0,0	38,3	0,0	0,0	38,3
GI	Fläche	66,0	62353,5	113,9	0	0	0,0	615,8	-66,8	0,0	0,0		0,0	47,2	0,0	0,0	47,2

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

**Projekt: P21-108 Lohnsfeld SU BPL Industriegebiet Lorenhek**  
 Rechenlauf: "4100 Kont Tag"  
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 27.10.2021  
 Seite: 2

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLreff dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
<b>Immissionsort IO 07 Ackerwiese 27 SW EG OW,T 55 dB(A) LrT 48,0 dB(A) LrT,diff --- dB(A)</b>																	
GE1	Fläche	63,0	15946,6	105,0	0	0	0,0	833,6	-69,4	0,0	0,0		0,0	35,6	0,0	0,0	35,6
GE2	Fläche	63,0	15279,5	104,8	0	0	0,0	720,2	-68,1	0,0	0,0		0,0	36,7	0,0	0,0	36,7
GE3	Fläche	63,0	16631,9	105,2	0	0	0,0	602,9	-66,6	0,0	0,0		0,0	38,6	0,0	0,0	38,6
GE4	Fläche	61,0	14851,2	102,7	0	0	0,0	549,7	-65,8	0,0	0,0		0,0	36,9	0,0	0,0	36,9
GI	Fläche	66,0	62353,5	113,9	0	0	0,0	685,9	-67,7	0,0	0,0		0,0	46,2	0,0	0,0	46,2
<b>Immissionsort IO 08 Zur Steige 4 SW EG OW,T 60 dB(A) LrT 43,2 dB(A) LrT,diff --- dB(A)</b>																	
GE1	Fläche	63,0	15946,6	105,0	0	0	0,0	964,0	-70,7	0,0	0,0		0,0	34,4	0,0	0,0	34,4
GE2	Fläche	63,0	15279,5	104,8	0	0	0,0	1013,8	-71,1	0,0	0,0		0,0	33,7	0,0	0,0	33,7
GE3	Fläche	63,0	16631,9	105,2	0	0	0,0	1083,5	-71,7	0,0	0,0		0,0	33,5	0,0	0,0	33,5
GE4	Fläche	61,0	14851,2	102,7	0	0	0,0	1320,3	-73,4	0,0	0,0		0,0	29,3	0,0	0,0	29,3
GI	Fläche	66,0	62353,5	113,9	0	0	0,0	1240,5	-72,9	0,0	0,0		0,0	41,1	0,0	0,0	41,1
<b>Immissionsort IO 09 Gewerbegebiet Schäferdelle SW EG OW,T 65 dB(A) LrT 45,1 dB(A) LrT,diff --- dB(A)</b>																	
GE1	Fläche	63,0	15946,6	105,0	0	0	0,0	739,6	-68,4	0,0	0,0		0,0	36,7	0,0	0,0	36,7
GE2	Fläche	63,0	15279,5	104,8	0	0	0,0	847,1	-69,6	0,0	0,0		0,0	35,3	0,0	0,0	35,3
GE3	Fläche	63,0	16631,9	105,2	0	0	0,0	967,7	-70,7	0,0	0,0		0,0	34,5	0,0	0,0	34,5
GE4	Fläche	61,0	14851,2	102,7	0	0	0,0	1140,9	-72,1	0,0	0,0		0,0	30,6	0,0	0,0	30,6
GI	Fläche	66,0	62353,5	113,9	0	0	0,0	980,8	-70,8	0,0	0,0		0,0	43,1	0,0	0,0	43,1

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

**Legende**

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Leistung pro m,m <sup>2</sup>
l oder S	m,m <sup>2</sup>	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 $L_s=L_w+K_o+ADl+Adiv+Agr+Abar+Aatm+AfoI\_site\_house+Awind+dLrefl$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

**Projekt: P21-108 Lohnsfeld SU BPL Industriegebiet Lorenhek**  
 Rechenlauf: "4200 Kont Nacht"  
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 27.10.2021  
 Seite: 1

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLreff dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
<b>Immissionsort IO 01 Obergasse 14 SW EG OW,N 40 dB(A) LrN 31,5 dB(A) LrN,diff --- dB(A)</b>																	
GE1	Fläche	48,0	15946,6	90,0	0	0	0,0	844,1	-69,5	0,0	0,0		0,0	20,5	0,0	0,0	20,5
GE2	Fläche	48,0	15279,5	89,8	0	0	0,0	886,9	-69,9	0,0	0,0		0,0	19,9	0,0	0,0	19,9
GE3	Fläche	48,0	16631,9	90,2	0	0	0,0	939,9	-70,5	0,0	0,0		0,0	19,8	0,0	0,0	19,8
GE4	Fläche	46,0	14851,2	87,7	0	0	0,0	881,9	-69,9	0,0	0,0		0,0	17,8	0,0	0,0	17,8
GI	Fläche	51,0	62353,5	98,9	0	0	0,0	767,3	-68,7	0,0	0,0		0,0	30,3	0,0	0,0	30,3
<b>Immissionsort IO 02 Im Dellichen 39 SW EG OW,N 40 dB(A) LrN 31,5 dB(A) LrN,diff --- dB(A)</b>																	
GE1	Fläche	48,0	15946,6	90,0	0	0	0,0	898,2	-70,1	0,0	0,0		0,0	20,0	0,0	0,0	20,0
GE2	Fläche	48,0	15279,5	89,8	0	0	0,0	922,1	-70,3	0,0	0,0		0,0	19,6	0,0	0,0	19,6
GE3	Fläche	48,0	16631,9	90,2	0	0	0,0	957,2	-70,6	0,0	0,0		0,0	19,6	0,0	0,0	19,6
GE4	Fläche	46,0	14851,2	87,7	0	0	0,0	857,7	-69,7	0,0	0,0		0,0	18,1	0,0	0,0	18,1
GI	Fläche	51,0	62353,5	98,9	0	0	0,0	765,2	-68,7	0,0	0,0		0,0	30,3	0,0	0,0	30,3
<b>Immissionsort IO 03 Am Schorlenberg 13 SW EG OW,N 40 dB(A) LrN 31,3 dB(A) LrN,diff --- dB(A)</b>																	
GE1	Fläche	48,0	15946,6	90,0	0	0	0,0	980,2	-70,8	0,0	0,0		0,0	19,2	0,0	0,0	19,2
GE2	Fläche	48,0	15279,5	89,8	0	0	0,0	976,3	-70,8	0,0	0,0		0,0	19,1	0,0	0,0	19,1
GE3	Fläche	48,0	16631,9	90,2	0	0	0,0	985,0	-70,9	0,0	0,0		0,0	19,3	0,0	0,0	19,3
GE4	Fläche	46,0	14851,2	87,7	0	0	0,0	835,0	-69,4	0,0	0,0		0,0	18,3	0,0	0,0	18,3
GI	Fläche	51,0	62353,5	98,9	0	0	0,0	778,7	-68,8	0,0	0,0		0,0	30,1	0,0	0,0	30,1
<b>Immissionsort IO 04 Salomonsmühle SW EG OW,N 45 dB(A) LrN 30,7 dB(A) LrN,diff --- dB(A)</b>																	
GE1	Fläche	48,0	15946,6	90,0	0	0	0,0	1152,7	-72,2	0,0	0,0		0,0	17,8	0,0	0,0	17,8
GE2	Fläche	48,0	15279,5	89,8	0	0	0,0	1078,5	-71,6	0,0	0,0		0,0	18,2	0,0	0,0	18,2
GE3	Fläche	48,0	16631,9	90,2	0	0	0,0	1002,0	-71,0	0,0	0,0		0,0	19,2	0,0	0,0	19,2
GE4	Fläche	46,0	14851,2	87,7	0	0	0,0	760,7	-68,6	0,0	0,0		0,0	19,1	0,0	0,0	19,1
GI	Fläche	51,0	62353,5	98,9	0	0	0,0	843,4	-69,5	0,0	0,0		0,0	29,4	0,0	0,0	29,4
<b>Immissionsort IO 05 Alsenbrücker Straße 23 SW EG OW,N 40 dB(A) LrN 33,9 dB(A) LrN,diff --- dB(A)</b>																	
GE1	Fläche	48,0	15946,6	90,0	0	0	0,0	845,0	-69,5	0,0	0,0		0,0	20,5	0,0	0,0	20,5
GE2	Fläche	48,0	15279,5	89,8	0	0	0,0	738,3	-68,4	0,0	0,0		0,0	21,5	0,0	0,0	21,5
GE3	Fläche	48,0	16631,9	90,2	0	0	0,0	622,9	-66,9	0,0	0,0		0,0	23,3	0,0	0,0	23,3
GE4	Fläche	46,0	14851,2	87,7	0	0	0,0	449,7	-64,1	0,0	0,0		0,0	23,7	0,0	0,0	23,7
GI	Fläche	51,0	62353,5	98,9	0	0	0,0	595,6	-66,5	0,0	0,0		0,0	32,5	0,0	0,0	32,5
<b>Immissionsort IO 06 Winnweiler Straße SW EG OW,N 40 dB(A) LrN 33,7 dB(A) LrN,diff --- dB(A)</b>																	
GE1	Fläche	48,0	15946,6	90,0	0	0	0,0	823,9	-69,3	0,0	0,0		0,0	20,7	0,0	0,0	20,7
GE2	Fläche	48,0	15279,5	89,8	0	0	0,0	712,9	-68,1	0,0	0,0		0,0	21,8	0,0	0,0	21,8
GE3	Fläche	48,0	16631,9	90,2	0	0	0,0	594,1	-66,5	0,0	0,0		0,0	23,7	0,0	0,0	23,7
GE4	Fläche	46,0	14851,2	87,7	0	0	0,0	467,8	-64,4	0,0	0,0		0,0	23,3	0,0	0,0	23,3
GI	Fläche	51,0	62353,5	98,9	0	0	0,0	615,8	-66,8	0,0	0,0		0,0	32,2	0,0	0,0	32,2

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

**Projekt: P21-108 Lohnsfeld SU BPL Industriegebiet Lorenhek**  
 Rechenlauf: "4200 Kont Nacht"  
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 27.10.2021  
 Seite: 2

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLreff dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
<b>Immissionsort IO 07 Ackerwiese 27 SW EG OW,N 40 dB(A) LrN 33,0 dB(A) LrN,diff --- dB(A)</b>																	
GE1	Fläche	48,0	15946,6	90,0	0	0	0,0	833,6	-69,4	0,0	0,0		0,0	20,6	0,0	0,0	20,6
GE2	Fläche	48,0	15279,5	89,8	0	0	0,0	720,2	-68,1	0,0	0,0		0,0	21,7	0,0	0,0	21,7
GE3	Fläche	48,0	16631,9	90,2	0	0	0,0	602,9	-66,6	0,0	0,0		0,0	23,6	0,0	0,0	23,6
GE4	Fläche	46,0	14851,2	87,7	0	0	0,0	549,7	-65,8	0,0	0,0		0,0	21,9	0,0	0,0	21,9
GI	Fläche	51,0	62353,5	98,9	0	0	0,0	685,9	-67,7	0,0	0,0		0,0	31,2	0,0	0,0	31,2
<b>Immissionsort IO 08 Zur Steige 4 SW EG OW,N 45 dB(A) LrN 28,2 dB(A) LrN,diff --- dB(A)</b>																	
GE1	Fläche	48,0	15946,6	90,0	0	0	0,0	964,0	-70,7	0,0	0,0		0,0	19,4	0,0	0,0	19,4
GE2	Fläche	48,0	15279,5	89,8	0	0	0,0	1013,8	-71,1	0,0	0,0		0,0	18,7	0,0	0,0	18,7
GE3	Fläche	48,0	16631,9	90,2	0	0	0,0	1083,5	-71,7	0,0	0,0		0,0	18,5	0,0	0,0	18,5
GE4	Fläche	46,0	14851,2	87,7	0	0	0,0	1320,3	-73,4	0,0	0,0		0,0	14,3	0,0	0,0	14,3
GI	Fläche	51,0	62353,5	98,9	0	0	0,0	1240,5	-72,9	0,0	0,0		0,0	26,1	0,0	0,0	26,1
<b>Immissionsort IO 09 Gewerbebiet Schäferdelle SW EG OW,N 50 dB(A) LrN 30,1 dB(A) LrN,diff --- dB(A)</b>																	
GE1	Fläche	48,0	15946,6	90,0	0	0	0,0	739,6	-68,4	0,0	0,0		0,0	21,7	0,0	0,0	21,7
GE2	Fläche	48,0	15279,5	89,8	0	0	0,0	847,1	-69,6	0,0	0,0		0,0	20,3	0,0	0,0	20,3
GE3	Fläche	48,0	16631,9	90,2	0	0	0,0	967,7	-70,7	0,0	0,0		0,0	19,5	0,0	0,0	19,5
GE4	Fläche	46,0	14851,2	87,7	0	0	0,0	1140,9	-72,1	0,0	0,0		0,0	15,6	0,0	0,0	15,6
GI	Fläche	51,0	62353,5	98,9	0	0	0,0	980,8	-70,8	0,0	0,0		0,0	28,1	0,0	0,0	28,1

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

**Legende**

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Leistung pro m,m <sup>2</sup>
l oder S	m,m <sup>2</sup>	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 $L_s=L_w+K_o+ADl+Adiv+Agr+Abar+Aatm+AfoI\_site\_house+Awind+dLrefl$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

**P21-108 Lohnsfeld SU BPL Industriegebiet Lorenhek**  
**Oktavspektren der Emittenten in dB(A)**  
**5100 GL Abschätzung Logistik Nacht 2022-01-04**

Datum:  
04.01.2022  
Seite: 1/2

Name	Quellentyp	l oder S m,m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	D-Omega-V dB(A)	Tagesgang	Emissionsspektrum	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
								dB(A)							
Lkw Einzelgeräusche	Fläche	4801,7	45,5	82,3	0	22-6: 24x	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	62,6	65,6	71,7	74,7	78,6	75,6	69,7	61,6
Lkw Fahrweg	Linie	395,3	63,0	89,0	0	22-6: 24x	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	69,3	72,3	78,3	81,3	85,3	82,3	76,3	68,3
Lkw Laden	Fläche	614,4	64,4	92,3	0	22-6: 24x	Palettenhubwagen über Überladebrücke	65,4	73,1	78,7	83,6	87,3	87,6	83,7	70,9
Lkw Parken	Fläche	387,3	57,1	83,0	0	22-6: 24x	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	63,3	66,3	72,4	75,4	79,3	76,3	70,4	62,3
Lkw Rangieren inkl. Rückfahrwamer	Fläche	4801,7	54,2	91,0	0	22-6: 24x	LKW: Rückfahrwamer Lmax	58,0	68,0	75,1	81,1	84,0	85,0	85,1	83,0

FIRU GfI Richard-Wagner-Straße 20/22 67655 Kaiserslautern

SoundPLAN 8.2

**P21-108 Lohnsfeld SU BPL Industriegebiet Lorenhek**  
**Oktavspektren der Emittenten in dB(A)**  
**5100 GL Abschätzung Logistik Nacht 2022-01-04**

Datum:  
04.01.2022  
Seite: 2/2

**Legende**

Name	Name der Schallquelle
Quellentyp	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
l oder S	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	Schallleistungspegel pro m, m²
Lw	Schallleistungspegel pro Anlage
D-Omega-Wall	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
Tagesgang	Name des Tagesgangs
Emissionsspektrum	Name des Schalleistungs-Frequenzspektrum
63Hz	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	Schalleistungspegel dieser Frequenz

FIRU GfI Richard-Wagner-Straße 20/22 67655 Kaiserslautern

SoundPLAN 8.2

**Projekt: P21-108 Lohnsfeld SU BPL Industriegebiet Lorenhek**  
 Rechenlauf: "5100 GL Abschätzung Logistik Nacht 2022-01-04"  
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 04.01.2022  
 Seite: 1

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
<b>Immissionsort IO 01 Obergasse 14 RW,N 40 dB(A) LrN 10,2 dB(A) LrN,diff --- dB(A)</b>																	
Lkw Einzelgeräusche	Fläche	45,5	4801,7	82,3	0	0	3,0	805,2	-69,1	-4,8	-17,8	-2,1	0,0	-8,6	4,8	0,0	-3,8
Lkw Fahrweg	Linie	63,0	395,3	89,0	0	0	3,0	821,9	-69,3	-4,8	-13,9	-1,9	0,0	2,0	4,8	0,0	6,8
Lkw Laden	Fläche	64,4	614,4	92,3	0	0	3,0	792,7	-69,0	-4,8	-20,1	-4,2	0,0	-2,8	4,8	0,0	2,0
Lkw Parken	Fläche	57,1	387,3	83,0	0	0	3,0	850,9	-69,6	-4,8	-10,6	-1,9	0,0	-0,9	4,8	0,0	3,9
Lkw Rangieren inkl. Rückfahrwamer	Fläche	54,2	4801,7	91,0	0	0	3,0	805,2	-69,1	-4,8	-19,3	-4,8	0,0	-3,9	4,8	0,0	0,8
<b>Immissionsort IO 02 Im Dellchen 39 RW,N 40 dB(A) LrN 10,7 dB(A) LrN,diff --- dB(A)</b>																	
Lkw Einzelgeräusche	Fläche	45,5	4801,7	82,3	0	0	3,0	794,5	-69,0	-4,8	-17,6	-2,1	0,0	-8,2	4,8	0,0	-3,4
Lkw Fahrweg	Linie	63,0	395,3	89,0	0	0	3,0	810,5	-69,2	-4,8	-13,5	-1,9	0,0	2,6	4,8	0,0	7,4
Lkw Laden	Fläche	64,4	614,4	92,3	0	0	3,0	783,5	-68,9	-4,8	-20,1	-4,2	0,0	-2,7	4,8	0,0	2,1
Lkw Parken	Fläche	57,1	387,3	83,0	0	0	3,0	838,5	-69,5	-4,8	-10,0	-1,9	0,0	-0,2	4,8	0,0	4,6
Lkw Rangieren inkl. Rückfahrwamer	Fläche	54,2	4801,7	91,0	0	0	3,0	794,5	-69,0	-4,8	-19,2	-4,6	0,0	-3,5	4,8	0,0	1,2
<b>Immissionsort IO 03 Am Schorlenberg 13 RW,N 40 dB(A) LrN 9,2 dB(A) LrN,diff --- dB(A)</b>																	
Lkw Einzelgeräusche	Fläche	45,5	4801,7	82,3	0	0	3,0	795,7	-69,0	-4,8	-18,1	-2,2	0,0	-8,8	4,8	0,0	-4,0
Lkw Fahrweg	Linie	63,0	395,3	89,0	0	0	3,0	807,0	-69,1	-4,8	-15,9	-1,9	0,0	0,3	4,8	0,0	5,1
Lkw Laden	Fläche	64,4	614,4	92,3	0	0	3,0	786,2	-68,9	-4,8	-20,1	-4,2	0,0	-2,8	4,8	0,0	2,0
Lkw Parken	Fläche	57,1	387,3	83,0	0	0	3,0	834,5	-69,4	-4,8	-11,9	-1,9	0,0	-1,9	4,8	0,0	2,8
Lkw Rangieren inkl. Rückfahrwamer	Fläche	54,2	4801,7	91,0	0	0	3,0	795,7	-69,0	-4,8	-19,4	-4,9	0,0	-4,1	4,8	0,0	0,7
<b>Immissionsort IO 04 Salomonsmühle RW,N 45 dB(A) LrN 27,1 dB(A) LrN,diff --- dB(A)</b>																	
Lkw Einzelgeräusche	Fläche	45,5	4801,7	82,3	0	0	3,0	813,9	-69,2	-4,6	0,0	-3,2	1,0	9,3	4,8	0,0	14,0
Lkw Fahrweg	Linie	63,0	395,3	89,0	0	0	3,0	822,3	-69,3	-4,6	0,0	-3,3	0,3	15,1	4,8	0,0	19,9
Lkw Laden	Fläche	64,4	614,4	92,3	0	0	3,0	818,2	-69,2	-4,6	0,0	-4,5	2,5	19,5	4,8	0,0	24,3
Lkw Parken	Fläche	57,1	387,3	83,0	0	0	3,0	815,1	-69,2	-4,6	-0,1	-3,2	0,0	8,8	4,8	0,0	13,5
Lkw Rangieren inkl. Rückfahrwamer	Fläche	54,2	4801,7	91,0	0	0	3,0	813,9	-69,2	-4,6	0,0	-6,2	1,0	15,0	4,8	0,0	19,8
<b>Immissionsort IO 05 Aisenbrücker Straße 23 RW,N 40 dB(A) LrN 32,3 dB(A) LrN,diff --- dB(A)</b>																	
Lkw Einzelgeräusche	Fläche	45,5	4801,7	82,3	0	0	3,0	545,3	-65,7	-4,5	-0,3	-2,4	2,3	14,8	4,8	0,0	19,5
Lkw Fahrweg	Linie	63,0	395,3	89,0	0	0	3,0	534,0	-65,5	-4,5	-0,3	-2,3	2,1	21,5	4,8	0,0	26,2
Lkw Laden	Fläche	64,4	614,4	92,3	0	0	3,0	555,9	-65,9	-4,5	-0,3	-3,4	2,5	23,8	4,8	0,0	28,6
Lkw Parken	Fläche	57,1	387,3	83,0	0	0	3,0	510,3	-65,1	-4,5	-0,2	-2,3	1,7	15,6	4,8	0,0	20,3
Lkw Rangieren inkl. Rückfahrwamer	Fläche	54,2	4801,7	91,0	0	0	3,0	545,3	-65,7	-4,5	-0,3	-5,0	2,3	20,8	4,8	0,0	25,6
<b>Immissionsort IO 06 Winnweiler Straße RW,N 40 dB(A) LrN 31,9 dB(A) LrN,diff --- dB(A)</b>																	
Lkw Einzelgeräusche	Fläche	45,5	4801,7	82,3	0	0	3,0	563,8	-66,0	-4,6	-0,2	-2,4	2,3	14,4	4,8	0,0	19,2
Lkw Fahrweg	Linie	63,0	395,3	89,0	0	0	3,0	548,5	-65,8	-4,6	-0,2	-2,4	2,1	21,1	4,8	0,0	25,9
Lkw Laden	Fläche	64,4	614,4	92,3	0	0	3,0	575,8	-66,2	-4,6	-0,2	-3,5	2,5	23,4	4,8	0,0	28,2
Lkw Parken	Fläche	57,1	387,3	83,0	0	0	3,0	520,6	-65,3	-4,6	-0,1	-2,3	1,6	15,2	4,8	0,0	20,0
Lkw Rangieren inkl. Rückfahrwamer	Fläche	54,2	4801,7	91,0	0	0	3,0	563,8	-66,0	-4,6	-0,2	-5,1	2,3	20,4	4,8	0,0	25,2

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

**Projekt: P21-108 Lohnsfeld SU BPL Industriegebiet Lorenhek**  
 Rechenlauf: "5100 GL Abschätzung Logistik Nacht 2022-01-04"  
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 04.01.2022  
 Seite: 2

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
<b>Immissionsort IO 07 Ackerwiese 27 RW,N 40 dB(A) LrN 30,6 dB(A) LrN,diff --- dB(A)</b>																	
Lkw Einzelgeräusche	Fläche	45,5	4801,7	82,3	0	0	3,0	637,9	-67,1	-4,5	-0,3	-2,7	2,3	13,1	4,8	0,0	17,9
Lkw Fahrweg	Linie	63,0	395,3	89,0	0	0	3,0	620,3	-66,8	-4,5	-0,3	-2,6	2,1	19,8	4,8	0,0	24,6
Lkw Laden	Fläche	64,4	614,4	92,3	0	0	3,0	650,6	-67,3	-4,5	-0,3	-3,8	2,5	22,0	4,8	0,0	26,8
Lkw Parken	Fläche	57,1	387,3	83,0	0	0	3,0	589,5	-66,4	-4,5	-0,2	-2,5	1,7	14,0	4,8	0,0	18,7
Lkw Rangieren inkl. Rückfahrwamer	Fläche	54,2	4801,7	91,0	0	0	3,0	637,9	-67,1	-4,5	-0,3	-5,5	2,3	19,0	4,8	0,0	23,8
<b>Immissionsort IO 08 Zur Steige 4 RW,N 45 dB(A) LrN 20,4 dB(A) LrN,diff --- dB(A)</b>																	
Lkw Einzelgeräusche	Fläche	45,5	4801,7	82,3	0	0	3,0	1279,8	-73,1	-4,7	-1,4	-4,1	1,0	2,9	4,8	0,0	7,7
Lkw Fahrweg	Linie	63,0	395,3	89,0	0	0	3,0	1269,3	-73,1	-4,7	-1,8	-4,0	0,1	8,5	4,8	0,0	13,3
Lkw Laden	Fläche	64,4	614,4	92,3	0	0	3,0	1273,3	-73,1	-4,7	-1,4	-5,6	2,4	12,9	4,8	0,0	17,7
Lkw Parken	Fläche	57,1	387,3	83,0	0	0	3,0	1278,6	-73,1	-4,8	-3,5	-3,5	0,0	1,1	4,8	0,0	5,8
Lkw Rangieren inkl. Rückfahrwamer	Fläche	54,2	4801,7	91,0	0	0	3,0	1279,8	-73,1	-4,7	-2,2	-6,7	1,0	8,3	4,8	0,0	13,1
<b>Immissionsort IO 09 Gewerbegebiet Schäferdelle RW,N 50 dB(A) LrN 9,9 dB(A) LrN,diff --- dB(A)</b>																	
Lkw Einzelgeräusche	Fläche	45,5	4801,7	82,3	0	0	3,0	1047,2	-71,4	-4,8	-14,6	-3,1	0,0	-8,6	4,8	0,0	-3,8
Lkw Fahrweg	Linie	63,0	395,3	89,0	0	0	3,0	1054,1	-71,5	-4,8	-9,7	-3,1	0,0	2,9	4,8	0,0	7,7
Lkw Laden	Fläche	64,4	614,4	92,3	0	0	3,0	1038,8	-71,3	-4,8	-20,1	-5,1	0,0	-6,0	4,8	0,0	-1,2
Lkw Parken	Fläche	57,1	387,3	83,0	0	0	3,0	1077,1	-71,6	-4,8	-10,5	-2,4	0,0	-3,3	4,8	0,0	1,4
Lkw Rangieren inkl. Rückfahrwamer	Fläche	54,2	4801,7	91,0	0	0	3,0	1047,2	-71,4	-4,8	-15,4	-6,1	0,0	-3,7	4,8	0,0	1,1

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

Projekt: P21-108 Lohnsfeld SU BPL Industriegebiet Lorenhek  
 Rechenlauf: "5100 GL Abschätzung Logistik Nacht 2022-01-04"  
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 04.01.2022  
 Seite: 3

**Legende**

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
l oder S	m, m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Emissionsort-IO
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol\_site\_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2