

**Schalltechnische Untersuchung**  
**zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan**  
**WA/70 "Gewerbe- und Industrie-Park**  
**ehemaliges Rösler Drahtwerk"**  
**Gemeinde Schwalmtal**  
**- Fortschreibung und Ergänzung -**

Bericht-Nr.: P20-017/4

im Auftrag der  
**MLP Schwalmtal Sp. z o.o. & Co. KG**  
**Heerstraße 13**  
**41366 Schwalmtal**

vorgelegt von der  
**FIRU Gfi mbH**  
**Kaiserslautern**

**Stand: 18. Mai 2022**

**Inhaltsverzeichnis**

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

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

**1.2 Plangrundlagen.....4**

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

**1.4 Anforderungen.....6**

**2 Verkehrslärmuntersuchungen .....8**

**2.1 Emissionsberechnung Verkehr .....8**

2.1.1 Prognose-Nullfall .....10

2.1.2 Prognose-Planfall Variante 5a .....11

2.1.3 Prognose-Planfall Variante 5b .....13

**2.2 Immissionsberechnung Verkehr.....15**

2.2.1 Prognose-Nullfall .....15

2.2.2 Prognose-Planfall Variante 5a .....18

2.2.3 Prognose-Planfall Variante 5b .....23

**2.3 Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse .....28**

2.3.1 Planfall Variante 5a .....28

2.3.2 Planfall Variante 5b .....31

**3 Gewerbelärm .....33**

**3.1 Immissionskontingentierung .....33**

3.1.1 Abschätzung Vorbelastung .....33

3.1.2 Gesamt-Immissionswerte und Planwerte.....38

3.1.3 Immissionskontingente .....38

**3.2 Gewerbelärmeinwirkungen durch geplantes Vorhaben.....40**

3.2.1 Emissionsansätze.....40

3.2.2 Immissionsberechnung.....43

**3.3 Beurteilung.....47**

**Tabellen**

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV..... 6

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte TA Lärm..... 7

Tabelle 3: Verkehrslärm, Emissionsberechnung – Prognose-Nullfall..... 10

Tabelle 4: Verkehrslärm, Emissionsberechnung – Prognose-Planfall Variante 5a  
..... 11

Tabelle 5: Verkehrslärm, Emissionspegel – Veränderungen durch Planung  
Var.5a..... 12

Tabelle 6: Verkehrslärm, Emissionsberechnung – Prognose-Planfall Variante 5b  
..... 13

Tabelle 7: Verkehrslärm, Emissionspegel – Veränderungen durch Planung  
Var.5b..... 14

Tabelle 8: Emissionsansätze Abschätzung Gewerbelärmvorbelastung .....	35
Tabelle 9: Immissionsorte, Vorbelastung, Planwerte .....	38
Tabelle 10: Immissionskontingente LIK tags/nachts in dB .....	39
Tabelle 11: Lkw-Fahrwege, Anzahl Fahrten .....	42
Tabelle 12: Docks, Anzahl Lkw-Ladevorgänge.....	42
Tabelle 13: Pkw-Parken, Parkplätze, Emissionsberechnung .....	42
Tabelle 14: Pkw-Parkplätze, Anzahl Pkw-Parkvorgänge .....	43
Tabelle 15: Immissionsorte, Immissionskontingente, Zusatzbelastung.....	47

## Karten

Karte 1: Verkehrslärm Auswirkungen Prognose-Nullfall Tag .....	16
Karte 2: Verkehrslärm Auswirkungen Prognose-Nullfall Nacht .....	17
Karte 3: Verkehrslärm Auswirkungen Prognose-Planfall Variante 5a Tag .....	19
Karte 4: Verkehrslärm Auswirkungen Prognose-Planfall Variante 5a Nacht .....	20
Karte 5: Verkehrslärm Auswirkungen Pegeldifferenzen Planfall Var.5a – Nullfall Tag.....	21
Karte 6: Verkehrslärm Auswirkungen Pegeldifferenzen Planfall Var.5a – Nullfall Nacht.....	22
Karte 7: Verkehrslärm Auswirkungen Prognose-Planfall Variante 5b Tag .....	24
Karte 8: Verkehrslärm Auswirkungen Prognose-Planfall Variante 5b Nacht .....	25
Karte 9: Verkehrslärm Auswirkungen Pegeldifferenzen Planfall Var.5b – Nullfall Tag.....	26
Karte 10: Verkehrslärm Auswirkungen Pegeldifferenzen Planfall Var.5b – Nullfall Nacht.....	27
Karte 11: Verkehrslärm Auswirkungen Bereiche mit wesentlichen Pegelerhöhungen im Planfall Var.5a.....	30
Karte 12: Gewerbelärm Abschätzung Vorbelastung Tag .....	36
Karte 13: Gewerbelärm Abschätzung Vorbelastung Nacht.....	37
Karte 14: Gewerbelärm Vorhaben Tag.....	45
Karte 15: Gewerbelärm Vorhaben Nacht.....	46

## 1 Grundlagen

### 1.1 Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans WA/70 "Gewerbe- und Industrie-Park ehemaliges Rösler Drahtwerk" werden die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Gewerbe- und Industrie-Parks im Nordosten des Ortsteils Waldnied der Gemeinde Schwalmtal geschaffen. Der rund 15 ha große Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt zwischen der Dülkener Straße im Nordwesten, der Heerstraße im Südwesten und der Eickener Straße und der L 475 im Osten. Im Nordosten grenzen gewerblich-industrielle Bauflächen an das Plangebiet. Südwestlich der Heerstraße befinden sich ein Schulstandort, gemischte Bauflächen und Wohnbauflächen.

Neu geplant ist Gewerbe in drei Hallen / Nutzungseinheiten. Im südlichen Teil des Geltungsbereichs befinden sich darüber hinaus drei Bestandshallen.

Im Rahmen der Bebauungsplanung sind die Lärmschutzbelange zu berücksichtigen. Als Grundlage hierfür sind schalltechnische Untersuchungen durchzuführen.

Zu untersuchen und zu beurteilen sind die zu erwartenden Auswirkungen der Planungen auf die Gewerbelärm- und die Verkehrslärmverhältnisse in der Umgebung. Die Gewerbelärmemissionen der innerhalb des Vorhaben- und Erschließungsplans zulässigen Nutzungen sind durch eine Geräuschkontingentierung so zu begrenzen, dass an den nächstgelegenen stöempfindlichen Nutzungen in der Umgebung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm nicht überschritten werden.

### 1.2 Plangrundlagen

Die schalltechnische Untersuchung basiert auf folgenden Karten- und Datengrundlagen:

- Digitales Geländemodell (DGM), Digitale Topografische Karte (DTK), LOD2-Daten für das Plangebiet und die Umgebung, Download über GEOportal.nrw im März und April 2020;
- Planzeichnung und Textfestsetzungen des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans WA/70 "Gewerbe- und Industrie-Park ehemaliges Rösler Drahtwerk", Entwurf Vorabzug, FIRU Koblenz GmbH, Stand 13.05.2022;
- Vorhaben- und Erschließungsplan zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan WA/70 Entwurf Vorabzug, FIRU Koblenz GmbH, Stand 13.05.2022;
- Verkehrsuntersuchung zum Gewerbepark Schwalmtal (Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. Wa/70 der Gemeinde Schwalmtal) Fortschreibung 14. März 2022, Ingenieurgruppe IVV, Aachen;
- Flächennutzungsplan der Gemeinde Schwalmtal, 2006;
- Bebauungspläne der Gemeinde Schwalmtal:
  - Wa-2III – „Zoppenberg III – Schulzentrum“, 1976, mit 3. Änderung (1990) und 7. Änderung (2008)

Wa-29 – „Industriegebiet Dülkener Straße/L475“, 1987

Wa-30 – „Industriegebiet Dülkener Straße/Bahnlinie“, 1987

Wa-62 – „Weiterentwicklung Baugebiet Zum Burghof“, 2018

Wa-64 – „Gewerbefläche südöstlich Industriestr“, 2017

- Bebauungsplan Nr. 272 „Gewerbegebiet Mackenstein-Peschfeld“ in Viersen-Dülken der Stadt Viersen, 2017;
- Ortsbesichtigungen durch FIRU Koblenz GmbH am 16.01.2020 und am 07.05.2020.

### 1.3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

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

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

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

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

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

- [1] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19, Ausgabe 2019 [RLS-19];
- [2] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.
- [3] VDI-Richtlinie 2720 „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, März 1997 [VDI 2720];
- [4] DIN ISO 9613 Teil 2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ - „Allgemeines Berechnungsverfahren“, Oktober 1999 [DIN ISO 9613-2];
- [7] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage 2007 [Parkplatzlärmstudie];
- [8] Hessisches Landesamt für Umwelt: Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche, Schriftenreihe Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192, Wiesbaden 1995 [Ladelärmstudie];

- [9] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgebäuden von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Wiesbaden 2005 [Ladelärmstudie 2005];

Die Begrenzung der Geräuschemissionen der innerhalb des Vorhaben- und Erschließungsplans zulässigen Nutzungen erfolgt nach der

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

#### 1.4 Anforderungen

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

Nach der 16. BImSchV ist eine Verkehrslärmpegelerhöhung als *wesentlich* zu beurteilen, wenn

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

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

**Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV**

Gebietsart	Immissionsgrenzwert in dB(A)	
	Tag (06.00-22.00 Uhr)	Nacht (22.00-06.00 Uhr)
Wohngebiete (WR, WA)	59	49
Mischgebiet (MI)	64	54
Gewerbegebiet (GE)	69	59

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

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

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

**Tabelle 2: Immissionsrichtwerte TA Lärm**

Gebietsart	Immissionsrichtwert in dB(A)	
	Tag (06.00-22.00 Uhr)	Nacht (22.00-06.00 Uhr)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
Mischgebiet (MI)	60	45
Gewerbegebiet	65	50

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

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beziehen sich auf die maßgebenden Immissionsorte im Einwirkungsbereich von gewerblichen Betrieben und Anlagen. Diese Immissionsorte liegen in bebauten Gebieten außerhalb des Gebäudes in 0,5 m Abstand vor der Mitte des geöffneten Fensters von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“. Schutzbedürftige Räume sind insbesondere Wohn- und Schlafräume. 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.

## 2 Verkehrslärmuntersuchungen

Für die Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse an den bestehenden Gebäuden sind die Verkehrslärmeinwirkungen für die beiden Untersuchungsfälle Prognose-Nullfall (ohne Vollzug der Planung) und Prognose-Planfall (nach Vollzug der Planung) zu berechnen und einander gegenüberzustellen. Die Verkehrsmengen auf den einzelnen Straßenabschnitten im Planfall und damit die Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse sind abhängig von verkehrslenkenden Maßnahmen, die für die Kfz-Verkehre, deren Quelle und Ziel im Plangebiet liegt, getroffen werden.

Im Verlauf der bisherigen Planungen wurden mehrere Varianten der Verkehrslenkung geprüft. In der aktuellen Verkehrsuntersuchung wird der Planfall „Variante 5“ untersucht. Zur Reduzierung der Verkehrslärmeinwirkungen ist an einzelnen Straßenabschnitten entlang der Nordtangente der Austausch des Fahrbahnoberflächen vorgesehen.

Die Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse erfolgt für die beiden Planfälle „Planfall Variante 5a“ (bestehende Fahrbahnoberflächen) und „Planfall Variante 5b“ (geplante Fahrbahnoberflächen) in Anlehnung an die Regelungen der 16. BImSchV. Ergänzend werden Verkehrslärberechnungen für den Analyse-Null-Fall durchgeführt. Die Berechnungsergebnisse für den Analyse-Null-Fall sind im Anhang dokumentiert.

### 2.1 Emissionsberechnung Verkehr

Grundlage der Berechnung der Emissionspegel für die relevanten Straßenabschnitte in der Umgebung des Plangebiets sind die durch die Ingenieurgruppe IVV Aachen übermittelten Verkehrszahlen für den Prognose-Nullfall (P-0) (Stand 14.12.2021) und für den Prognose-Planfall Variante 5 (Stand 24.02.2022).

In den Ortsdurchfahrten Mackenstein und Hausen (Kreisstraße K 8) soll ein lärmoptimierter Asphalt (LOA) eingebaut werden. Es wird davon ausgegangen, dass der vorgesehene Einbau des LOA zeitnah erfolgen wird und deshalb für die Berechnung der Emissionspegel der Abschnitte der K 8 in den Ortsdurchfahrten Mackenstein und Hausen im Prognose-Nullfall und in den Prognose-Planfällen angesetzt werden kann. Gemäß der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 272 „Gewerbegebiet Mackenstein-Peschfeld“ in Viersen-Dülken der Stadt Viersen von 2017 wird für den lärmoptimierten Asphalt ein Korrekturwert von  $D_{StrO} = -4 \text{ dB(A)}$  angesetzt.

Für die Minikreisverkehre mit aufgepflasterten überfahrbaren Mittelinseln im Verlauf der K 8 Industriestraße (Kreisel Dülckener Straße, Bahnhofstraße, Amerner Straße) wird im Prognose-Nullfall und im Prognose-Planfall Variante 5a eine Straßendeckschichtkorrektur gemäß RLS-19 von  $D_{SD} = 3 \text{ dB(A)}$  angesetzt.

Im Verlauf der K 8 Industriestraße sind folgende Sanierungsmaßnahmen vorgesehen:

- K 8 Teilstück 1 (von der Brücke Kranenbach bis vor den Kreisverkehr Amerner Straße): Deckschicht SMA 8 Lärmarm
- K 8 Teilstück 2 (Kreisverkehr Amerner Straße): Ersatz des Pflasters durch eine halbstarre Deckschicht
- K 8 Teilstück 3 (zwischen dem Kreisverkehr Amerner Straße und dem Kreisverkehr Vogelsrather Weg): Deckschicht SMA 8 Lärmarm
- K 8 Teilstück 4 (Kreisverkehr Vogelsrather Weg): Ersatz des Pflasters durch eine halbstarre Deckschicht
- K 8 Teilstück 5 (vom Kreisverkehr Vogelsrather Weg bis etwa Höhe Industriestraße 5): Deckschicht SMA 8 Lärmarm
- K 8 Teilstück 6 (vom Kreisverkehr Dülkener Straße/Birgen bis Kreisverkehr L 475): Deckschicht SMA 11 S

Diese Maßnahmen werden im Prognose-Planfall Variante 5b berücksichtigt.

### 2.1.1 Prognose-Nullfall

Gemäß RLS-19 werden für die relevanten Straßenabschnitte im Prognose-Nullfall folgende längenbezogene Schalleistungspegel  $L_w'$  berechnet:

**Tabelle 3: Verkehrslärm, Emissionsberechnung – Prognose-Nullfall**

Straße	DTV	v	M	pLkw1	pLkw2	M	pLkw1	pLkw2	L'w	L'w
	Kfz/24h	km/h	Tag Kfz/h	Tag %	Tag %	Nacht Kfz/h	Nacht %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
01 Windhauser Weg	520	50	29	12,9	10,0	7	9,4	7,5	70,7	64,0
02 L475 (L3 - KVP L475/K8)	4.488	70	246	4,1	1,9	69	10,1	1,5	81,2	76,3
02 L475 KVP K8	4.488	50	246	4,1	1,9	69	10,1	1,5	80,0	74,9
03 L475 ( KVP L475/K8 - K8/Eickener Str)	3.424	70	200	6,2	2,7	28	33,2	4,3	80,7	74,6
04a L475 ( K8/Eickener Str - Heerstr)	2.736	70	146	4,8	2,0	50	8,5	0,8	79,0	74,6
04b L475 ( K8/Heerstr - Gladbacher)	3.352	70	181	5,0	2,0	57	7,1	0,8	80,0	75,0
05 L475 (Gladbacher - L371)	2.432	70	131	4,3	1,7	42	6,7	0,8	78,4	73,6
06 Gladbacher Str (L475 - L371)	4.960	50	279	1,6	2,1	62	3,5	0,9	78,5	71,9
07 K8 (B371 - K9) 1	6.560	70	388	4,5	4,7	44	6,5	5,9	83,8	74,7
07 K8 (B371 - K9) 1	6.560	50	388	4,5	4,7	44	6,5	5,9	82,6	73,5
07 K8 (B371 - K9) 2	6.560	50	388	4,5	4,7	44	6,5	5,9	81,5	72,4
07 K8 KVP Burghof	6.560	50	388	4,5	4,7	44	6,5	5,9	85,4	76,3
07 K8 KVP Roermonder Str	6.560	50	388	4,5	4,7	44	6,5	5,9	85,4	76,3
08 K8 (K9 - K25)	8.320	50	482	3,5	3,6	76	9,6	5,2	81,3	74,1
08 K8 (K9 - K25)	8.320	50	482	3,5	3,6	76	9,6	5,2	81,7	74,4
08 K8 (K9 - K25)	8.320	50	482	3,5	3,6	76	9,6	5,2	81,3	74,1
08 K8 KVP K9	8.320	50	482	3,5	3,6	76	9,6	5,2	86,3	79,0
09 K25 Amermer Str (Heiligenw - K8)	5.192	50	290	0,9	1,5	69	2,1	2,5	79,9	74,0
10 Amerner Str (K8 - Ortsmitte)	5.072	50	284	0,7	0,9	66	1,9	0,5	79,8	73,5
11 K8 (K25 - Heerstr)	5.824	50	335	4,5	4,5	58	11,8	7,7	80,2	73,6
11 K8 (K25 - Heerstr)	5.824	50	335	4,5	4,5	58	11,8	7,7	80,0	73,4
11 K8 KVP Heerstr	5.824	50	335	4,5	4,5	58	11,8	7,7	84,9	78,3
12 K8 (Heerstr - Dülkener Str)	3.240	50	185	8,0	8,5	35	25,8	13,9	78,3	72,7
12 K8 (Heerstr - Dülkener Str)	3.240	70	185	8,0	8,5	35	25,8	13,9	81,5	76,1
12 K8 KVP Dülkener Str	3.240	50	185	8,0	8,5	35	25,8	13,9	83,2	77,6
13 K8 (Dülkener Str - KVP L475/K8)	3.720	50	206	6,1	5,3	53	14,1	6,2	80,1	74,9
13 K8 (Dülkener Str - KVP L475/K8)	3.720	70	206	6,1	5,3	53	14,1	6,2	81,3	76,2
14 Eickener Straße (L475-Heerstraße)	2.432	50	136	1,9	2,3	32	7,4	1,9	75,5	69,6
15 K8 Eicken (L475-L3)	3.696	100	203	5,1	3,7	56	10,2	4,5	83,6	78,4
15 K8 Eicken (L475-L3)	3.696	50	203	5,1	3,7	56	10,2	4,5	77,7	72,7
16a K8 (L3-westl Mackenstein)	3.952	50	227	4,6	4,9	40	7,7	7,7	78,4	71,5
16a K8 (L3-westl Mackenstein)	3.952	70	227	4,6	4,9	40	7,7	7,7	81,5	74,7
16b K8 (Peschfeld - Mackensteiner Str)	4.760	70	273	4,5	7,1	49	5,4	9,3	82,7	75,6
16b K8 (Peschfeld - Mackensteiner Str)	4.760	50	273	4,5	7,1	49	5,4	9,3	79,5	72,5
16b K8 (Peschfeld - Mackensteiner Str)	4.760	50	273	4,5	7,1	49	5,4	9,3	77,4	70,4
16c K8 (Mackensteiner Str - Gewerbering)	6.536	50	375	5,4	7,7	67	4,0	12,9	79,0	72,3
16c K8 (Mackensteiner Str - Gewerbering)	6.536	50	375	5,4	7,7	67	4,0	12,9	81,1	74,2
16c K8 (Mackensteiner Str - Gewerbering)	6.536	70	375	5,4	7,7	67	4,0	12,9	84,2	77,4
17 K8 Hausen (Mackenstein-L372)	8.976	70	522	7,1	9,2	78	4,0	13,0	86,0	78,1
17 K8 Hausen (Mackenstein-L372)	8.976	50	522	7,1	9,2	78	4,0	13,0	80,9	71,5
18 K8 (L372-A61)	7.272	50	421	4,4	5,8	67	2,9	9,5	79,2	71,9
18 K8 (L372-A61)	7.272	50	421	4,4	5,8	67	2,9	9,5	81,2	73,7
18 K8 (L372-A61)	7.272	70	421	4,4	5,8	67	2,9	9,5	84,3	76,8
19 L371 (K8 - K9)	2.912	70	172	3,5	2,8	20	6,3	2,7	79,8	70,7
20 L371 (K9 - L475)	5.720	70	339	1,9	1,6	37	3,3	1,4	82,3	72,8
21 L371 (Gladbacher - L3)	7.624	70	406	4,2	0,4	141	4,7	0,6	83,1	78,6
22 L371 (L3 - A52)	12.584	70	670	4,7	0,4	233	5,1	0,7	85,3	80,8
23 L3 (L475 - K8)	2.704	70	157	2,7	2,2	24	4,6	0,5	79,1	70,8
23 L3 (L475 - K8)	2.704	50	157	2,7	2,2	24	4,6	0,5	76,1	67,8
24 L3 (K8 - L371)	4.784	50	256	3,6	3,1	86	4,4	2,0	78,5	73,6
24 L3 (K8 - L371)	4.784	70	256	3,6	3,1	86	4,4	2,0	81,6	76,7
25 L3 (L371 - Rösler-Siedl)	6.816	70	363	3,4	2,8	126	6,0	0,7	83,1	78,3

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

**2.1.2 Prognose-Planfall Variante 5a**

Im Prognose-Planfall Variante 5a werden für die relevanten Straßenabschnitte gemäß RLS-19 folgende Emissionspegel berechnet:

**Tabelle 4: Verkehrslärm, Emissionsberechnung – Prognose-Planfall Variante 5a**

Straße	DTV	v	M	pLkw1	pLkw2	M	pLkw1	pLkw2	L'w	L'w
	Kfz/24h	km/h	Tag Kfz/h	Tag %	Tag %	Nacht Kfz/h	Nacht %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
01 Windhauser Weg	1.024	50	58	21,8	20,4	12	18,0	17,0	75,3	67,9
02 L475 (L3 - KVP L475/K8)	4.544	70	249	4,0	1,9	70	10,0	1,5	81,2	76,3
02 L475 KVP K8	4.544	50	249	4,0	1,9	70	10,0	1,5	80,0	75,0
03 L475 ( KVP L475/K8 - K8/Eickener Str)	3.784	70	220	7,5	4,3	33	30,6	5,8	81,5	75,3
04a L475 ( K8/Eickener Str - Heerstr)	3.104	70	167	6,6	4,1	54	9,1	2,1	80,2	75,2
04b L475 ( K8/Heerstr - Gladbacher)	3.720	70	202	6,4	3,7	61	7,7	1,9	80,9	75,5
05 L475 (Gladbacher - L371)	2.768	70	150	6,5	4,2	46	7,6	2,2	79,8	74,4
06 Gladbacher Str (L475 - L371)	4.960	50	279	1,6	2,1	62	3,5	0,9	78,5	71,9
07 K8 (B371 - K9) 1	6.984	70	412	5,4	5,6	49	7,5	7,1	84,3	75,5
07 K8 (B371 - K9) 1	6.984	50	412	5,4	5,6	49	7,5	7,1	83,1	74,3
07 K8 (B371 - K9) 2	6.984	50	412	5,4	5,6	49	7,5	7,1	81,9	73,1
07 K8 KVP Burghof	6.984	50	412	5,4	5,6	49	7,5	7,1	85,9	77,0
07 K8 KVP Roermonder Str	6.984	50	412	5,4	5,6	49	7,5	7,1	85,9	77,0
08 K8 (K9 - K25)	8.768	50	507	4,3	4,4	82	10,1	5,9	81,8	74,5
08 K8 (K9 - K25)	8.768	50	507	4,3	4,4	82	10,1	5,9	82,1	74,9
08 K8 (K9 - K25)	8.768	50	507	4,3	4,4	82	10,1	5,9	81,8	74,5
08 K8 KVP K9	8.768	50	507	4,3	4,4	82	10,1	5,9	86,7	79,5
09 K25 Amermer Str (Heiligenw - K8)	5.208	50	291	0,9	1,5	69	2,1	2,5	79,9	74,0
10 Amerner Str (K8 - Ortsmitte)	5.088	50	285	0,7	0,9	66	1,8	0,5	79,8	73,5
11 K8 (K25 - Heerstr)	6.272	50	360	5,6	5,6	64	12,1	8,4	80,8	74,2
11 K8 (K25 - Heerstr)	6.272	50	360	5,6	5,6	64	12,1	8,4	80,6	73,9
11 K8 KVP Heerstr	6.272	50	360	5,6	5,6	64	12,1	8,4	85,5	78,8
12 K8 (Heerstr - Dülkener Str)	3.672	50	209	9,5	10,0	41	24,6	14,3	79,1	73,3
12 K8 (Heerstr - Dülkener Str)	3.672	70	209	9,5	10,0	41	24,6	14,3	82,4	76,8
12 K8 KVP Dülkener Str	3.672	50	209	9,5	10,0	41	24,6	14,3	84,0	78,2
13 K8 (Dülkener Str - KVP L475/K8)	4.152	50	230	7,6	7,0	59	14,3	7,1	80,9	75,5
13 K8 (Dülkener Str - KVP L475/K8)	4.152	70	230	7,6	7,0	59	14,3	7,1	82,2	76,8
14 Eickener Straße (L475-Heerstraße)	2.912	50	162	1,6	2,0	40	6,0	1,5	76,1	70,4
15 K8 Eicken (L475-L3)	3.928	100	216	5,5	4,2	59	10,1	4,7	83,9	78,7
15 K8 Eicken (L475-L3)	3.928	50	216	5,5	4,2	59	10,1	4,7	78,1	72,9
16a K8 (L3-westl Mackenstein)	4.056	50	233	4,8	5,1	41	7,8	7,8	78,5	71,6
16a K8 (L3-westl Mackenstein)	4.056	70	233	4,8	5,1	41	7,8	7,8	81,7	74,8
16b K8 (Peschfeld - Mackensteiner Str)	4.864	70	279	4,8	7,3	50	5,6	9,4	82,8	75,8
16b K8 (Peschfeld - Mackensteiner Str)	4.864	50	279	4,8	7,3	50	5,6	9,4	79,7	72,6
16b K8 (Peschfeld - Mackensteiner Str)	4.864	50	279	4,8	7,3	50	5,6	9,4	77,5	70,6
16c K8 (Mackensteiner Str - Gewerbering)	6.640	50	381	5,5	7,8	68	4,1	12,8	79,1	72,4
16c K8 (Mackensteiner Str - Gewerbering)	6.640	50	381	5,5	7,8	68	4,1	12,8	81,2	74,3
16c K8 (Mackensteiner Str - Gewerbering)	6.640	70	381	5,5	7,8	68	4,1	12,8	84,3	77,5
17 K8 Hausen (Mackenstein-L372)	9.080	70	528	7,2	9,2	79	4,2	13,0	86,1	78,2
17 K8 Hausen (Mackenstein-L372)	9.080	50	528	7,2	9,2	79	4,2	13,0	80,9	71,6
18 K8 (L372-A61)	7.376	50	427	4,5	5,9	68	3,1	9,5	79,3	72,0
18 K8 (L372-A61)	7.376	50	427	4,5	5,9	68	3,1	9,5	81,3	73,8
18 K8 (L372-A61)	7.376	70	427	4,5	5,9	68	3,1	9,5	84,4	76,9
19 L371 (K8 - K9)	3.264	70	192	5,2	4,6	24	8,0	5,1	80,8	72,1
20 L371 (K9 - L475)	6.064	70	358	3,0	2,6	42	4,7	3,0	82,8	73,8
21 L371 (Gladbacher - L3)	7.664	70	408	4,3	0,4	142	4,7	0,6	83,1	78,6
22 L371 (L3 - A52)	12.728	70	678	4,8	0,5	235	5,1	0,7	85,4	80,9
23 L3 (L475 - K8)	2.704	70	157	2,7	2,2	24	4,6	0,5	79,1	70,8
23 L3 (L475 - K8)	2.704	50	157	2,7	2,2	24	4,6	0,5	76,1	67,8
24 L3 (K8 - L371)	4.904	50	263	3,8	3,2	87	4,4	2,1	78,7	73,7
24 L3 (K8 - L371)	4.904	70	263	3,8	3,2	87	4,4	2,1	81,7	76,8
25 L3 (L371 - Rösler-Siedl)	6.856	70	365	3,4	2,8	127	6,0	0,7	83,1	78,4

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

Durch die Planung sind auf den relevanten Straßenabschnitten im Planfall Variante 5a gegenüber dem Nullfall folgende Veränderungen der Emissionspegel zu erwarten.:

**Tabelle 5: Verkehrslärm, Emissionspegel – Veränderungen durch Planung Var.5a**

Straße	Nullfall		Planfall Var.2		Differenzen Var.2 – Nullfall	
	L'w T dB(A)	L'w N dB(A)	L'w T dB(A)	L'w N dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
01 Windhauser Weg	70,7	64,0	75,3	67,9	4,6	3,9
02 L475 (L3 - KVP L475/K8)	81,2	76,3	81,2	76,3	0,0	0,0
02 L475 KVP K8	80,0	74,9	80,0	75,0	0,0	0,1
03 L475 ( KVP L475/K8 - K8/Eickener Str)	80,7	74,6	81,5	75,3	0,8	0,7
04a L475 ( K8/Eickener Str - Heerstr)	79,0	74,6	80,2	75,2	1,2	0,6
04b L475 ( K8/Heerstr - Gladbacher)	80,0	75,0	80,9	75,5	0,9	0,5
05 L475 (Gladbacher - L371)	78,4	73,6	79,8	74,4	1,4	0,8
06 Gladbacher Str (L475 - L371)	78,5	71,9	78,5	71,9	0,0	0,0
07 K8 (B371 - K9) 1	83,8	74,7	84,3	75,5	0,5	0,8
07 K8 (B371 - K9) 1	82,6	73,5	83,1	74,3	0,5	0,8
07 K8 (B371 - K9) 2	81,5	72,4	81,9	73,1	0,4	0,7
07 K8 KVP Burghof	85,4	76,3	85,9	77,0	0,5	0,7
07 K8 KVP Roermonder Str	85,4	76,3	85,9	77,0	0,5	0,7
08 K8 (K9 - K25)	81,3	74,1	81,8	74,5	0,5	0,4
08 K8 (K9 - K25)	81,7	74,4	82,1	74,9	0,4	0,5
08 K8 (K9 - K25)	81,3	74,1	81,8	74,5	0,5	0,4
08 K8 KVP K9	86,3	79,0	86,7	79,5	0,4	0,5
09 K25 Amerner Str (Heiligenw - K8)	79,9	74,0	79,9	74,0	0,0	0,0
10 Amerner Str (K8 - Ortsmitte)	79,8	73,5	79,8	73,5	0,0	0,0
11 K8 (K25 - Heerstr)	80,2	73,6	80,8	74,2	0,6	0,6
11 K8 (K25 - Heerstr)	80,0	73,4	80,6	73,9	0,6	0,5
11 K8 KVP Heerstr	84,9	78,3	85,5	78,8	0,6	0,5
12 K8 (Heerstr - Dülkener Str)	78,3	72,7	79,1	73,3	0,8	0,6
12 K8 (Heerstr - Dülkener Str)	81,5	76,1	82,4	76,8	0,9	0,7
12 K8 KVP Dülkener Str	83,2	77,6	84,0	78,2	0,8	0,6
13 K8 (Dülkener Str - KVP L475/K8)	80,1	74,9	80,9	75,5	0,8	0,6
13 K8 (Dülkener Str - KVP L475/K8)	81,3	76,2	82,2	76,8	0,9	0,6
14 Eickener Straße (L475-Heerstraße)	75,5	69,6	76,1	70,4	0,6	0,8
15 K8 Eicken (L475-L3)	83,6	78,4	83,9	78,7	0,3	0,3
15 K8 Eicken (L475-L3)	77,7	72,7	78,1	72,9	0,4	0,2
16a K8 (L3-westl Mackenstein)	78,4	71,5	78,5	71,6	0,1	0,1
16a K8 (L3-westl Mackenstein)	81,5	74,7	81,7	74,8	0,2	0,1
16b K8 (Peschfeld - Mackensteiner Str)	82,7	75,6	82,8	75,8	0,1	0,2
16b K8 (Peschfeld - Mackensteiner Str)	79,5	72,5	79,7	72,6	0,2	0,1
16b K8 (Peschfeld - Mackensteiner Str)	77,4	70,4	77,5	70,6	0,1	0,2
16c K8 (Mackensteiner Str - Gewerbering)	79,0	72,3	79,1	72,4	0,1	0,1
16c K8 (Mackensteiner Str - Gewerbering)	81,1	74,2	81,2	74,3	0,1	0,1
16c K8 (Mackensteiner Str - Gewerbering)	84,2	77,4	84,3	77,5	0,1	0,1
17 K8 Hausen (Mackenstein-L372)	86,0	78,1	86,1	78,2	0,1	0,1
17 K8 Hausen (Mackenstein-L372)	80,9	71,5	80,9	71,6	0,0	0,1
18 K8 (L372-A61)	79,2	71,9	79,3	72,0	0,1	0,1
18 K8 (L372-A61)	81,2	73,7	81,3	73,8	0,1	0,1
18 K8 (L372-A61)	84,3	76,8	84,4	76,9	0,1	0,1
19 L371 (K8 - K9)	79,8	70,7	80,8	72,1	1,0	1,4
20 L371 (K9 - L475)	82,3	72,8	82,8	73,8	0,5	1,0
21 L371 (Gladbacher - L3)	83,1	78,6	83,1	78,6	0,0	0,0
22 L371 (L3 - A52)	85,3	80,8	85,4	80,9	0,1	0,1
23 L3 (L475 - K8)	79,1	70,8	79,1	70,8	0,0	0,0
23 L3 (L475 - K8)	76,1	67,8	76,1	67,8	0,0	0,0
24 L3 (K8 - L371)	78,5	73,6	78,7	73,7	0,2	0,1
24 L3 (K8 - L371)	81,6	76,7	81,7	76,8	0,1	0,1
25 L3 (L371 - Rösler-Siedl)	83,1	78,3	83,1	78,4	0,0	0,1

Lw' T/N = längenbezogene Schalleistungspegel gemäß RLS-19 Tag/Nacht

### 2.1.3 Prognose-Planfall Variante 5b

Im Prognose-Planfall Variante 5b werden für die relevanten Straßenabschnitte gemäß RLS-19 folgende Emissionspegel berechnet:

**Tabelle 6: Verkehrslärm, Emissionsberechnung – Prognose-Planfall Variante 5b**

Straße	DTV	v	M	pLkw1	pLkw2	M	pLkw1	pLkw2	L'w	L'w
	Kfz/24h	km/h	Tag Kfz/h	Tag %	Tag %	Nacht Kfz/h	Nacht %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
01 Windhauser Weg	1.024	50	58	21,8	20,4	12	18,0	17,0	75,3	67,9
02 L475 (L3 - KVP L475/K8)	4.544	70	249	4,0	1,9	70	10,0	1,5	81,2	76,3
02 L475 KVP K8	4.544	50	249	4,0	1,9	70	10,0	1,5	80,0	75,0
03 L475 ( KVP L475/K8 - K8/Eickener Str)	3.784	70	220	7,5	4,3	33	30,6	5,8	81,5	75,3
04a L475 ( K8/Eickener Str - Heerstr)	3.104	70	167	6,6	4,1	54	9,1	2,1	80,2	75,2
04b L475 ( K8/Heerstr - Gladbacher)	3.720	70	202	6,4	3,7	61	7,7	1,9	80,9	75,5
05 L475 (Gladbacher - L371)	2.768	70	150	6,5	4,2	46	7,6	2,2	79,8	74,4
06 Gladbacher Str (L475 - L371)	4.960	50	279	1,6	2,1	62	3,5	0,9	78,5	71,9
07 K8 (B371 - K9) 1	6.984	70	412	5,4	5,6	49	7,5	7,1	84,3	75,5
07 K8 (B371 - K9) 1	6.984	50	412	5,4	5,6	49	7,5	7,1	83,1	74,3
07 K8 (B371 - K9) 2	6.984	50	412	5,4	5,6	49	7,5	7,1	81,9	73,1
07 K8 KVP Burghof	6.984	50	412	5,4	5,6	49	7,5	7,1	85,9	77,0
07 K8 KVP Roermonder Str	6.984	50	412	5,4	5,6	49	7,5	7,1	85,9	77,0
08 K8 (K9 - K25)	8.768	50	507	4,3	4,4	82	10,1	5,9	81,8	74,5
08 K8 (K9 - K25) SMA8	8.768	50	507	4,3	4,4	82	10,1	5,9	79,4	72,3
08 K8 (K9 - K25)	8.768	50	507	4,3	4,4	82	10,1	5,9	81,8	74,5
08 K8 KVP K9	8.768	50	507	4,3	4,4	82	10,1	5,9	83,7	76,5
09 K25 Amermer Str (Heiligenw - K8)	5.208	50	291	0,9	1,5	69	2,1	2,5	79,9	74,0
10 Amerner Str (K8 - Ortsmitte)	5.088	50	285	0,7	0,9	66	1,8	0,5	79,8	73,5
11 K8 (K25 - Heerstr) SMA8	6.272	50	360	5,6	5,6	64	12,1	8,4	78,5	72,0
11 K8 (K25 - Heerstr)	6.272	50	360	5,6	5,6	64	12,1	8,4	80,6	73,9
11 K8 KVP Heerstr	6.272	50	360	5,6	5,6	64	12,1	8,4	82,5	75,8
12 K8 (Heerstr - Dülkener Str)	3.672	50	209	9,5	10,0	41	24,6	14,3	79,1	73,3
12 K8 (Heerstr - Dülkener Str)	3.672	70	209	9,5	10,0	41	24,6	14,3	82,4	76,8
12 K8 KVP Dülkener Str	3.672	50	209	9,5	10,0	41	24,6	14,3	81,0	75,2
13 K8 (Dülkener - KVP L475/K8) SMA8	4.152	50	230	7,6	7,0	59	14,3	7,1	78,7	73,4
13 K8 (Dülkener - KVP L475/K8) SMA11	4.152	70	230	7,6	7,0	59	14,3	7,1	80,3	74,9
14 Eickener Straße (L475-Heerstraße)	2.912	50	162	1,6	2,0	40	6,0	1,5	76,1	70,4
15 K8 Eicken (L475-L3)	3.928	100	216	5,5	4,2	59	10,1	4,7	83,9	78,7
15 K8 Eicken (L475-L3)	3.928	50	216	5,5	4,2	59	10,1	4,7	78,1	72,9
16a K8 (L3-westl Mackenstein)	4.056	50	233	4,8	5,1	41	7,8	7,8	78,5	71,6
16a K8 (L3-westl Mackenstein)	4.056	70	233	4,8	5,1	41	7,8	7,8	81,7	74,8
16b K8 (Peschfeld - Mackensteiner Str)	4.864	70	279	4,8	7,3	50	5,6	9,4	82,8	75,8
16b K8 (Peschfeld - Mackensteiner Str)	4.864	50	279	4,8	7,3	50	5,6	9,4	79,7	72,6
16b K8 (Peschfeld - Mackensteiner Str)	4.864	50	279	4,8	7,3	50	5,6	9,4	77,5	70,6
16c K8 (Mackensteiner Str - Gewerbering)	6.640	50	381	5,5	7,8	68	4,1	12,8	79,1	72,4
16c K8 (Mackensteiner Str - Gewerbering)	6.640	50	381	5,5	7,8	68	4,1	12,8	81,2	74,3
16c K8 (Mackensteiner Str - Gewerbering)	6.640	70	381	5,5	7,8	68	4,1	12,8	84,3	77,5
17 K8 Hausen (Mackenstein-L372)	9.080	70	528	7,2	9,2	79	4,2	13,0	86,1	78,2
17 K8 Hausen (Mackenstein-L372)	9.080	50	528	7,2	9,2	79	4,2	13,0	80,9	71,6
18 K8 (L372-A61)	7.376	50	427	4,5	5,9	68	3,1	9,5	79,3	72,0
18 K8 (L372-A61)	7.376	50	427	4,5	5,9	68	3,1	9,5	81,3	73,8
18 K8 (L372-A61)	7.376	70	427	4,5	5,9	68	3,1	9,5	84,4	76,9
19 L371 (K8 - K9)	3.264	70	192	5,2	4,6	24	8,0	5,1	80,8	72,1
20 L371 (K9 - L475)	6.064	70	358	3,0	2,6	42	4,7	3,0	82,8	73,8
21 L371 (Gladbacher - L3)	7.664	70	408	4,3	0,4	142	4,7	0,6	83,1	78,6
22 L371 (L3 - A52)	12.728	70	678	4,8	0,5	235	5,1	0,7	85,4	80,9
23 L3 (L475 - K8)	2.704	70	157	2,7	2,2	24	4,6	0,5	79,1	70,8
23 L3 (L475 - K8)	2.704	50	157	2,7	2,2	24	4,6	0,5	76,1	67,8
24 L3 (K8 - L371)	4.904	50	263	3,8	3,2	87	4,4	2,1	78,7	73,7
24 L3 (K8 - L371)	4.904	70	263	3,8	3,2	87	4,4	2,1	81,7	76,8
25 L3 (L371 - Rösler-Siedl)	6.856	70	365	3,4	2,8	127	6,0	0,7	83,1	78,4

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

Durch die Planung sind auf den relevanten Straßenabschnitten im Planfall Variante 5b gegenüber dem Nullfall folgende Veränderungen der Emissionspegel zu erwarten.:

**Tabelle 7: Verkehrslärm, Emissionspegel – Veränderungen durch Planung Var.5b**

Straße	Nullfall		Planfall Var.2		Differenzen Var.2 – Nullfall	
	L'w T dB(A)	L'w N dB(A)	L'w T dB(A)	L'w N dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
01 Windhauser Weg	70,7	64,0	75,3	67,9	4,6	3,9
02 L475 (L3 - KVP L475/K8)	81,2	76,3	81,2	76,3	0,0	0,0
02 L475 KVP K8	80,0	74,9	80,0	75,0	0,0	0,1
03 L475 ( KVP L475/K8 - K8/Eickener Str)	80,7	74,6	81,5	75,3	0,8	0,7
04a L475 ( K8/Eickener Str - Heerstr)	79,0	74,6	80,2	75,2	1,2	0,6
04b L475 ( K8/Heerstr - Gladbacher)	80,0	75,0	80,9	75,5	0,9	0,5
05 L475 (Gladbacher - L371)	78,4	73,6	79,8	74,4	1,4	0,8
06 Gladbacher Str (L475 - L371)	78,5	71,9	78,5	71,9	0,0	0,0
07 K8 (B371 - K9) 1	83,8	74,7	84,3	75,5	0,5	0,8
07 K8 (B371 - K9) 1	82,6	73,5	83,1	74,3	0,5	0,8
07 K8 (B371 - K9) 2	81,5	72,4	81,9	73,1	0,4	0,7
07 K8 KVP Burghof	85,4	76,3	85,9	77,0	0,5	0,7
07 K8 KVP Roermonder Str	85,4	76,3	85,9	77,0	0,5	0,7
08 K8 (K9 - K25)	81,3	74,1	81,8	74,5	0,5	0,4
08 K8 (K9 - K25) SMA8	81,7	74,4	79,4	72,3	-2,3	-2,1
08 K8 (K9 - K25)	81,3	74,1	81,8	74,5	0,5	0,4
08 K8 KVP K9	86,3	79,0	83,7	76,5	-2,6	-2,5
09 K25 Amerner Str (Heiligenw - K8)	79,9	74,0	79,9	74,0	0,0	0,0
10 Amerner Str (K8 - Ortsmitte)	79,8	73,5	79,8	73,5	0,0	0,0
11 K8 (K25 - Heerstr) SMA8	80,2	73,6	78,5	72,0	-1,7	-1,6
11 K8 (K25 - Heerstr)	80,0	73,4	80,6	73,9	0,6	0,5
11 K8 KVP Heerstr	84,9	78,3	82,5	75,8	-2,4	-2,5
12 K8 (Heerstr - Dülkener Str)	78,3	72,7	79,1	73,3	0,8	0,6
12 K8 (Heerstr - Dülkener Str)	81,5	76,1	82,4	76,8	0,9	0,7
12 K8 KVP Dülkener Str	83,2	77,6	81,0	75,2	-2,2	-2,4
13 K8 (Dülkener - KVP L475/K8) SMA8	80,1	74,9	78,7	73,4	-1,4	-1,5
13 K8 (Dülkener - KVP L475/K8) SMA11	81,3	76,2	80,3	74,9	-1,0	-1,3
14 Eickener Straße (L475-Heerstraße)	75,5	69,6	76,1	70,4	0,6	0,8
15 K8 Eicken (L475-L3)	83,6	78,4	83,9	78,7	0,3	0,3
15 K8 Eicken (L475-L3)	77,7	72,7	78,1	72,9	0,4	0,2
16a K8 (L3-westl Mackenstein)	78,4	71,5	78,5	71,6	0,1	0,1
16a K8 (L3-westl Mackenstein)	81,5	74,7	81,7	74,8	0,2	0,1
16b K8 (Peschfeld - Mackensteiner Str)	82,7	75,6	82,8	75,8	0,1	0,2
16b K8 (Peschfeld - Mackensteiner Str)	79,5	72,5	79,7	72,6	0,2	0,1
16b K8 (Peschfeld - Mackensteiner Str)	77,4	70,4	77,5	70,6	0,1	0,2
16c K8 (Mackensteiner Str - Gewerbering)	79,0	72,3	79,1	72,4	0,1	0,1
16c K8 (Mackensteiner Str - Gewerbering)	81,1	74,2	81,2	74,3	0,1	0,1
16c K8 (Mackensteiner Str - Gewerbering)	84,2	77,4	84,3	77,5	0,1	0,1
17 K8 Hausen (Mackenstein-L372)	86,0	78,1	86,1	78,2	0,1	0,1
17 K8 Hausen (Mackenstein-L372)	80,9	71,5	80,9	71,6	0,0	0,1
18 K8 (L372-A61)	79,2	71,9	79,3	72,0	0,1	0,1
18 K8 (L372-A61)	81,2	73,7	81,3	73,8	0,1	0,1
18 K8 (L372-A61)	84,3	76,8	84,4	76,9	0,1	0,1
19 L371 (K8 - K9)	79,8	70,7	80,8	72,1	1,0	1,4
20 L371 (K9 - L475)	82,3	72,8	82,8	73,8	0,5	1,0
21 L371 (Gladbacher - L3)	83,1	78,6	83,1	78,6	0,0	0,0
22 L371 (L3 - A52)	85,3	80,8	85,4	80,9	0,1	0,1
23 L3 (L475 - K8)	79,1	70,8	79,1	70,8	0,0	0,0
23 L3 (L475 - K8)	76,1	67,8	76,1	67,8	0,0	0,0
24 L3 (K8 - L371)	78,5	73,6	78,7	73,7	0,2	0,1
24 L3 (K8 - L371)	81,6	76,7	81,7	76,8	0,1	0,1
25 L3 (L371 - Rösler-Siedl)	83,1	78,3	83,1	78,4	0,0	0,1

Lw' T/N = längenbezogene Schalleistungspegel gemäß RLS-19 Tag/Nacht

Durch die Planungen ist nur auf dem Straßenabschnitt 1 Windhauser Weg mit Verkehrslärmpegelerhöhungen von aufgerundet mindestens 3 dB(A) zu rechnen. Auf allen weiteren Straßenabschnitten ist mit Verkehrslärmpegelerhöhungen von weniger als 2 dB(A) zu rechnen.

## **2.2 Immissionsberechnung Verkehr**

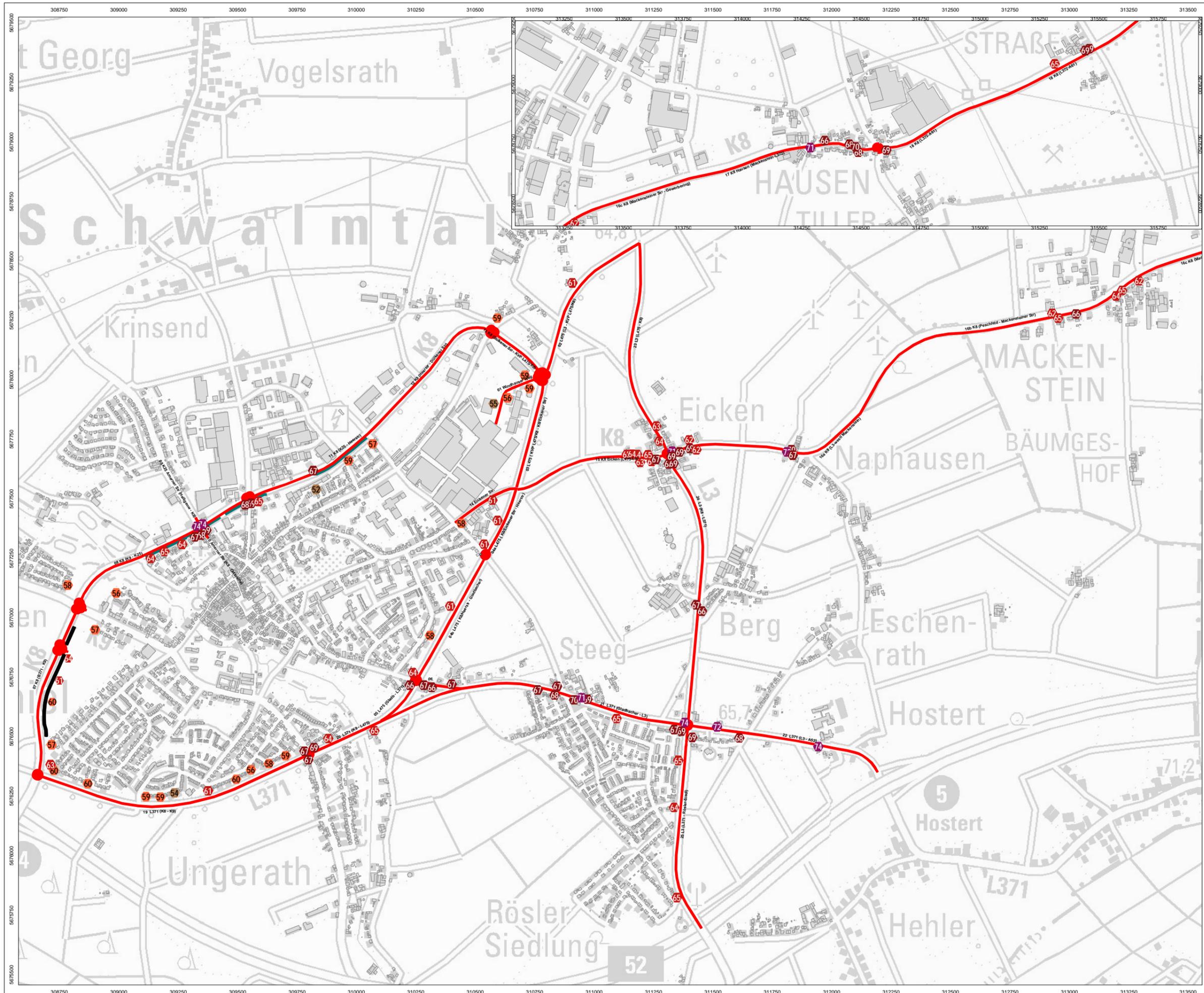
Die Berechnung der Verkehrslärmeinwirkungen erfolgt nach RLS-19 auf der Grundlage der o.a. längenbezogenen Schalleistungspegel der einzelnen Straßenabschnitte durch Simulation der Schallausbreitung in einem digitalen Geländemodell (DGM). Das DGM enthält alle für die Berechnung der Schallausbreitung erforderlichen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

Zur Ermittlung der Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse an bestehenden Wohngebäuden entlang der Hauptzufahrtrouten zum Plangebiet in der Umgebung des Plangebiets werden Verkehrslärmberechnungen für den Prognose-Nullfall (keine Verwirklichung der Planung) und für die Prognose-Planfälle (nach Verwirklichung der Planung) Variante 5a und Variante 5b durchgeführt.

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

### **2.2.1 Prognose-Nullfall**

Die Ergebnisse der Berechnungen für den Prognose-Nullfall sind in Karte 1 und Karte 2 für den Tag- und Nachtzeitraum dargestellt.



**Schalltechnische Untersuchung**  
 Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
 Gewerbe- und Industrie-Park  
 ehemaliges Rösler Drahtwerk  
 Schwalmatal

**Karte 1:**  
**Verkehrslärm Auswirkungen**  
**Prognose-Nullfall Tag**

Straßenverkehr Nullfall  
 Immissionsgrenzwerte 16.BImSchV  
 - 59 dB(A) Wohngebiete  
 - 64 dB(A) Mischgebiet  
 - 69 dB(A) Gewerbegebiet

Schwellenwert  
 - 70 dB(A)

Beurteilungspegel Tagzeitraum  
 (06.00 - 22.00 Uhr)

Einzelpegel im lautesten Geschoss  
 (1900; 23.03.2022)

<b>Pegel</b> in dB(A)	<b>Legende</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ≤ 35</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #3CB371; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ≤ 40</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #9ACD32; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ≤ 45</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ≤ 50</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFA500; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ≤ 55</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF4500; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ≤ 60</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ≤ 65</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #800000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ≤ 70</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #400000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ≤ 75</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #000000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ≤ 80</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #000000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> &gt; 80</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: black; border-radius: 50%; margin-right: 5px;"></span> Immissionsort</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #cccccc; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Hauptgebäude</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 2px solid red; margin-right: 5px;"></span> Straße</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: red; border-radius: 50%; margin-right: 5px;"></span> Knotenpunkt</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 2px solid teal; margin-right: 5px;"></span> Wand</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #cccccc; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Lärmschutzwand</li> </ul>

**Originalmaßstab (A3) 1:15000**  
 0 100 200 400 m

**Gfi**  
 Gesellschaft für Immissionsschutz  
 Richard-Wagner-Straße 20-22  
 67655 Kaiserslautern  
 Telefon: 0631 / 36245-11  
 Telefax: 0631 / 36245-15  
 Mail: info@fru-gfi.de  
 Internet: www.fru-gfi.de



**Schalltechnische Untersuchung**  
 Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
 Gewerbe- und Industrie-Park  
 ehemaliges Rösler Drahtwerk  
 Schwalmatal

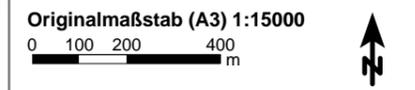
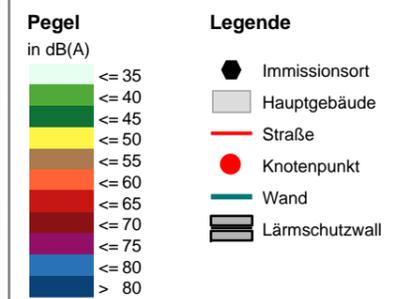
**Karte 2:**  
**Verkehrslärm Auswirkungen**  
**Prognose-Nullfall Nacht**

Straßenverkehr Nullfall  
 Immissionsgrenzwerte 16.BImSchV  
 - 49 dB(A) Wohngebiete  
 - 54 dB(A) Mischgebiet  
 - 59 dB(A) Gewerbegebiet

Schwellenwert  
 - 60 dB(A)

Beurteilungspegel Nachtzeitraum  
 (22.00 - 06.00 Uhr)

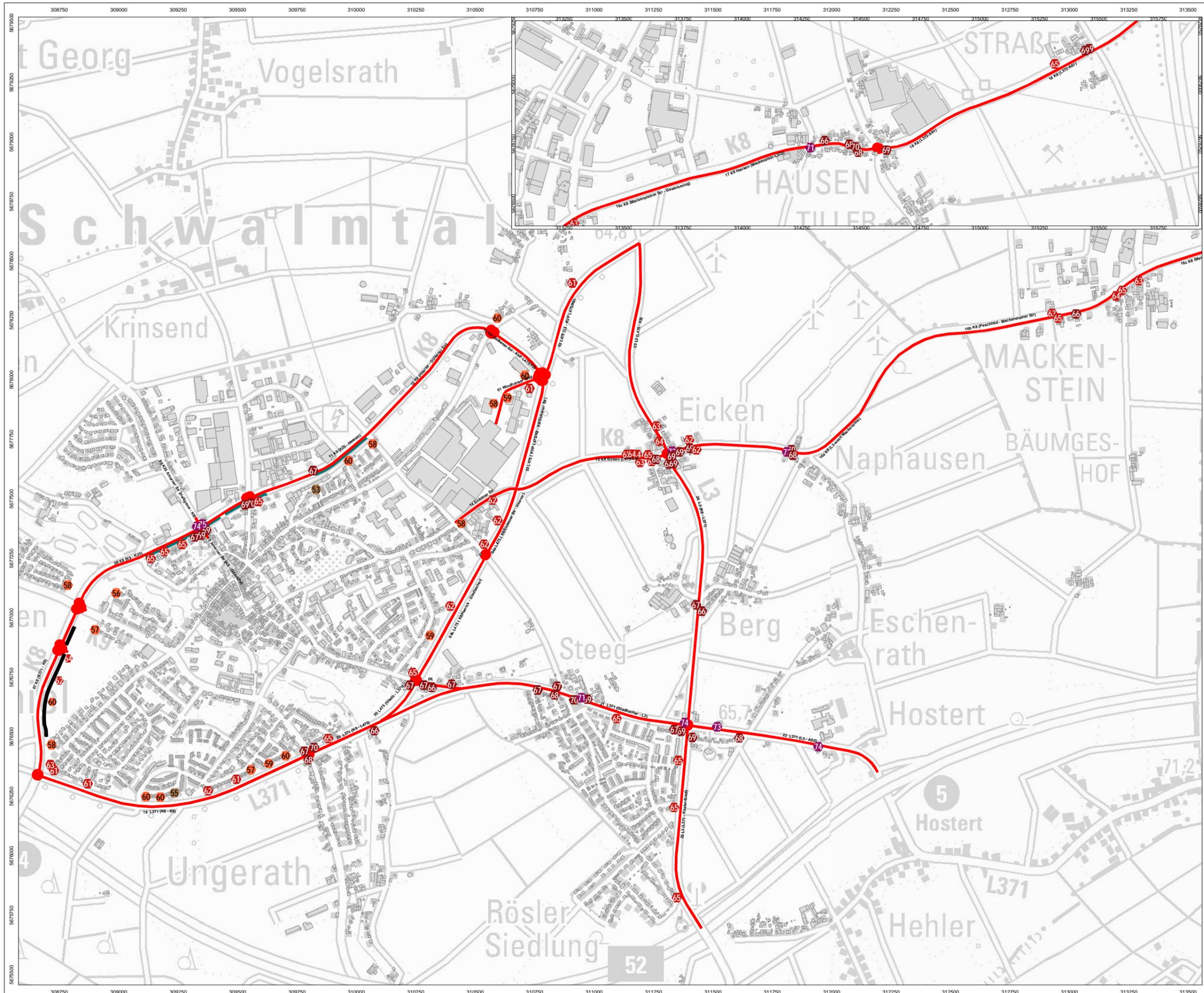
Einzelpegel im lautesten Geschoss  
 (1900; 23.03.2022)



**Gfi**  
 Gesellschaft für Immissionsschutz  
 Richard-Wagner-Straße 20-22  
 67655 Kaiserslautern  
 Telefon: 0631 / 36245-11  
 Telefax: 0631 / 36245-15  
 Mail: info@fru-gfi.de  
 Internet: www.fru-gfi.de

### 2.2.2 Prognose-Planfall Variante 5a

Die Ergebnisse der Berechnungen für den Prognose-Planfall Variante 5a sind in Karte 3 und Karte 4 für den Tag- und Nachtzeitraum dargestellt. Die Pegeldifferenzen zwischen Prognose-Planfall Variante 5a und dem Prognose-Nullfall (Planfall Var.5a – Nullfall) sind für den Tag in Karte 5 und für die Nacht in Karte 6 dargestellt.



**Schalltechnische Untersuchung**  
 Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
 Gewerbe- und Industrie-Park  
 ehemaliges Rösler Drahtwerk  
 Schwalmatal

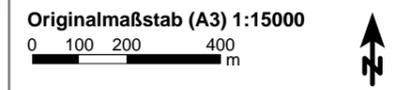
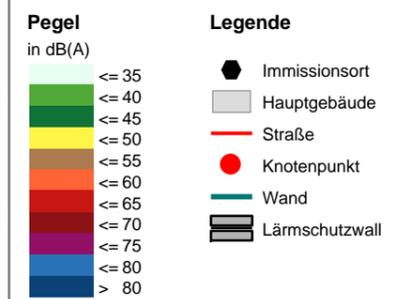
**Karte 3:**  
**Verkehrslärm Auswirkungen**  
**Prognose-Planfall a Tag**  
 vorhandene Straßenbeläge

Straßenverkehr Planfall  
 Immissionsgrenzwerte 16.BImSchV  
 - 59 dB(A) Wohngebiete  
 - 64 dB(A) Mischgebiet  
 - 69 dB(A) Gewerbegebiet

Schwellenwert  
 - 70 dB(A)

Beurteilungspegel Tagzeitraum  
 (06.00 - 22.00 Uhr)

Einzelpegel im lautesten Geschoss  
 (1910; 23.03.2022)



**Gfi**  
 Gesellschaft für Immissionsschutz  
 Richard-Wagner-Straße 20-22  
 67655 Kaiserslautern  
 Telefon: 0631 / 36245-11  
 Telefax: 0631 / 36245-15  
 Mail: info@fru-gfi.de  
 Internet: www.fru-gfi.de



**Schalltechnische Untersuchung**  
 Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
 Gewerbe- und Industrie-Park  
 ehemaliges Rösler Drahtwerk  
 Schwalmthal

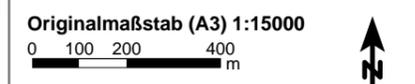
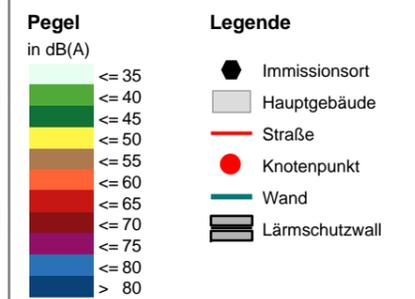
**Karte 4:**  
**Verkehrslärm Auswirkungen**  
**Prognose-Planfall Nacht**  
 vorhandene Straßenbeläge

Straßenverkehr Planfall  
 Immissionsgrenzwerte 16.BImSchV  
 - 49 dB(A) Wohngebiete  
 - 54 dB(A) Mischgebiet  
 - 59 dB(A) Gewerbegebiet

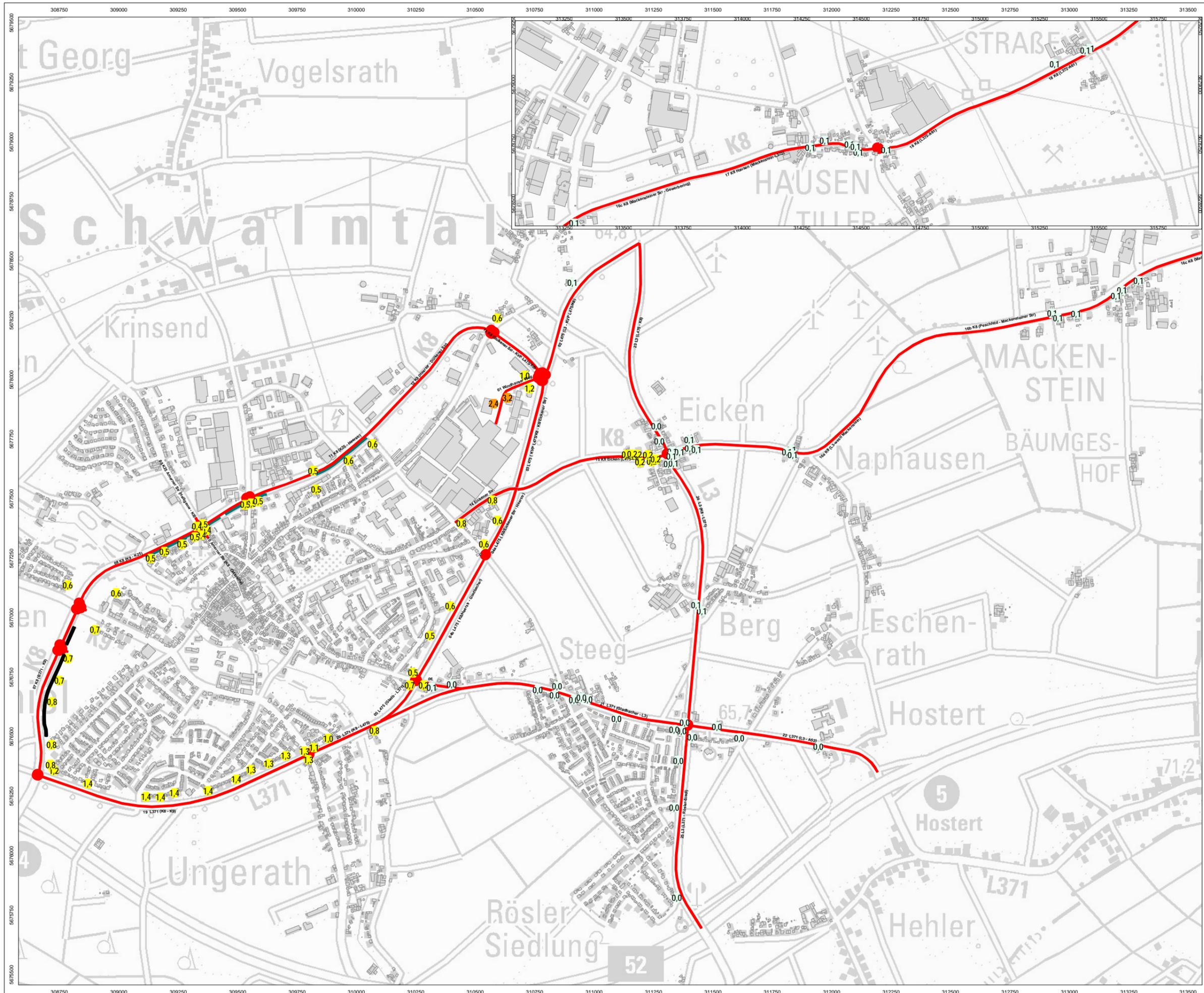
Schwellenwert  
 - 60 dB(A)

Beurteilungspegel Nachtzeitraum  
 (22.00 - 06.00 Uhr)

Einzelpegel im lautesten Geschoss  
 (1910; 23.03.2022)







**Schalltechnische Untersuchung**  
 Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
 Gewerbe- und Industrie-Park  
 ehemaliges Rösler Drahtwerk  
 Schwalmatal

**Karte 6:**  
**Verkehrslärm Auswirkungen**  
**Pegeldifferenzen**  
**Planfall a - Nullfall Nacht**  
 (Vorhandene Straßenbeläge)

Beurteilungspegel Nachtzeitraum  
 (22.00 - 06.00 Uhr)

Einzelpegel im lautesten Geschoss  
 1910-1900; 23.03.2022)

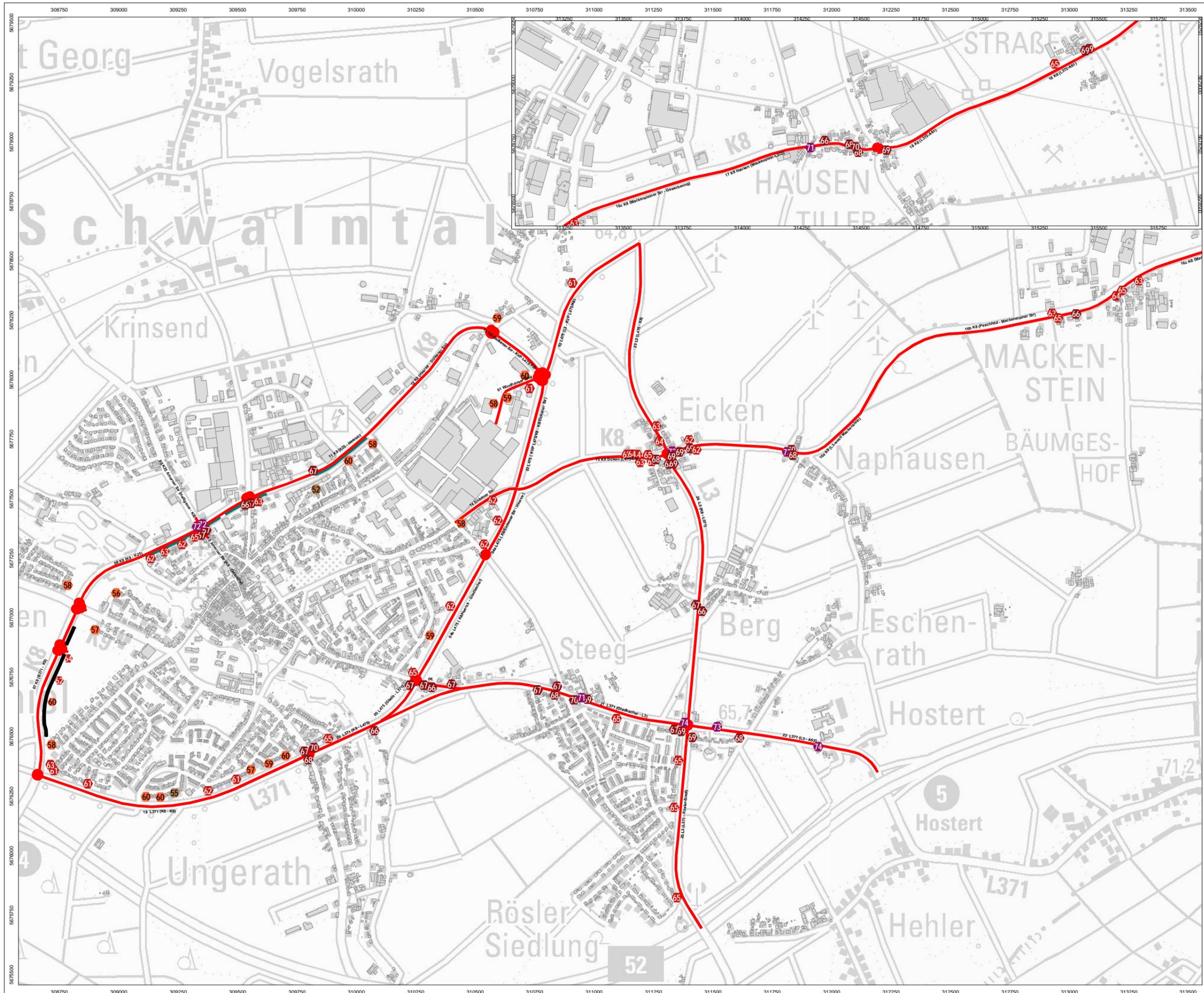
<b>Pegel</b> in dB(A)	<b>Legende</b>
≤ 0,1	● Immissionsort
≤ 2,0	■ Hauptgebäude
> 2,0	— Straße
	● Knotenpunkt
	— Wand
	▬ Lärmschutzwall

**Originalmaßstab (A3) 1:15000**

**Gfi**  
**Gesellschaft für Immissionsschutz**  
 Richard-Wagner-Straße 20-22  
 67655 Kaiserslautern  
 Telefon: 0631 / 36245-11  
 Telefax: 0631 / 36245-15  
 Mail: info@fru-gfi.de  
 Internet: www.fru-gfi.de

### 2.2.3 Prognose-Planfall Variante 5b

Die Ergebnisse der Berechnungen für den Prognose-Planfall Variante 5b sind in Karte 7 und Karte 8 für den Tag- und Nachtzeitraum dargestellt. Die Pegeldifferenzen zwischen Prognose-Planfall Variante 5b und Prognose-Nullfall (Planfall Var.5b – Nullfall) sind für den Tag in Karte 9 und für die Nacht in Karte 10 dargestellt.



**Schalltechnische Untersuchung**  
 Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
 Gewerbe- und Industrie-Park  
 ehemaliges Rösler Drahtwerk  
 Schwalmatal

**Karte 7:**  
**Verkehrslärm Auswirkungen**  
**Prognose-Planfall b Tag**

geplante Straßenoberflächen

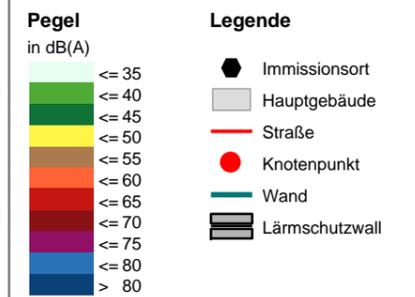
Straßenverkehr Planfall

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

Schwellenwert  
 - 70 dB(A)

Beurteilungspegel Tagzeitraum  
 (06.00 - 22.00 Uhr)

Einzelpegel im lautesten Geschoss  
 (1920; 23.03.2022)



Originalmaßstab (A3) 1:15000  
 0 100 200 400 m





**Schalltechnische Untersuchung**  
 Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
 Gewerbe- und Industrie-Park  
 ehemaliges Rösler Drahtwerk  
 Schwalmatal

**Karte 8:**  
**Verkehrslärm Auswirkungen**  
**Prognose-Planfall b Nacht**  
 geplante Straßenoberflächen

Straßenverkehr Planfall  
 Immissionsgrenzwerte 16.BImSchV  
 - 49 dB(A) Wohngebiete  
 - 54 dB(A) Mischgebiet  
 - 59 dB(A) Gewerbegebiet

Schwellenwert  
 - 60 dB(A)  
 Beurteilungspegel Nachtzeitraum  
 (22.00 - 06.00 Uhr)

Einzelpegel im lautesten Geschoss  
 (1920; 23.03.2022)

Pegel in dB(A)	Legende
<= 35	Immissionsort
<= 40	Hauptgebäude
<= 45	Straße
<= 50	Knotenpunkt
<= 55	Wand
<= 60	Lärmschutzwall
<= 65	
<= 70	
<= 75	
<= 80	
> 80	

Originalmaßstab (A3) 1:15000  
 0 100 200 400 m

**Gfi**  
 Gesellschaft für Immissionsschutz  
 Richard-Wagner-Straße 20-22  
 67655 Kaiserslautern  
 Telefon: 0631 / 36245-11  
 Telefax: 0631 / 36245-15  
 Mail: info@fru-gfi.de  
 Internet: www.fru-gfi.de



**Schalltechnische Untersuchung**  
 Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
 Gewerbe- und Industrie-Park  
 ehemaliges Rösler Drahtwerk  
 Schwalmatal

**Karte 9:**  
**Verkehrslärm Auswirkungen**  
**Pegeldifferenzen**  
**Planfall b - Nullfall Tag**  
 (geplante Straßenoberflächen)

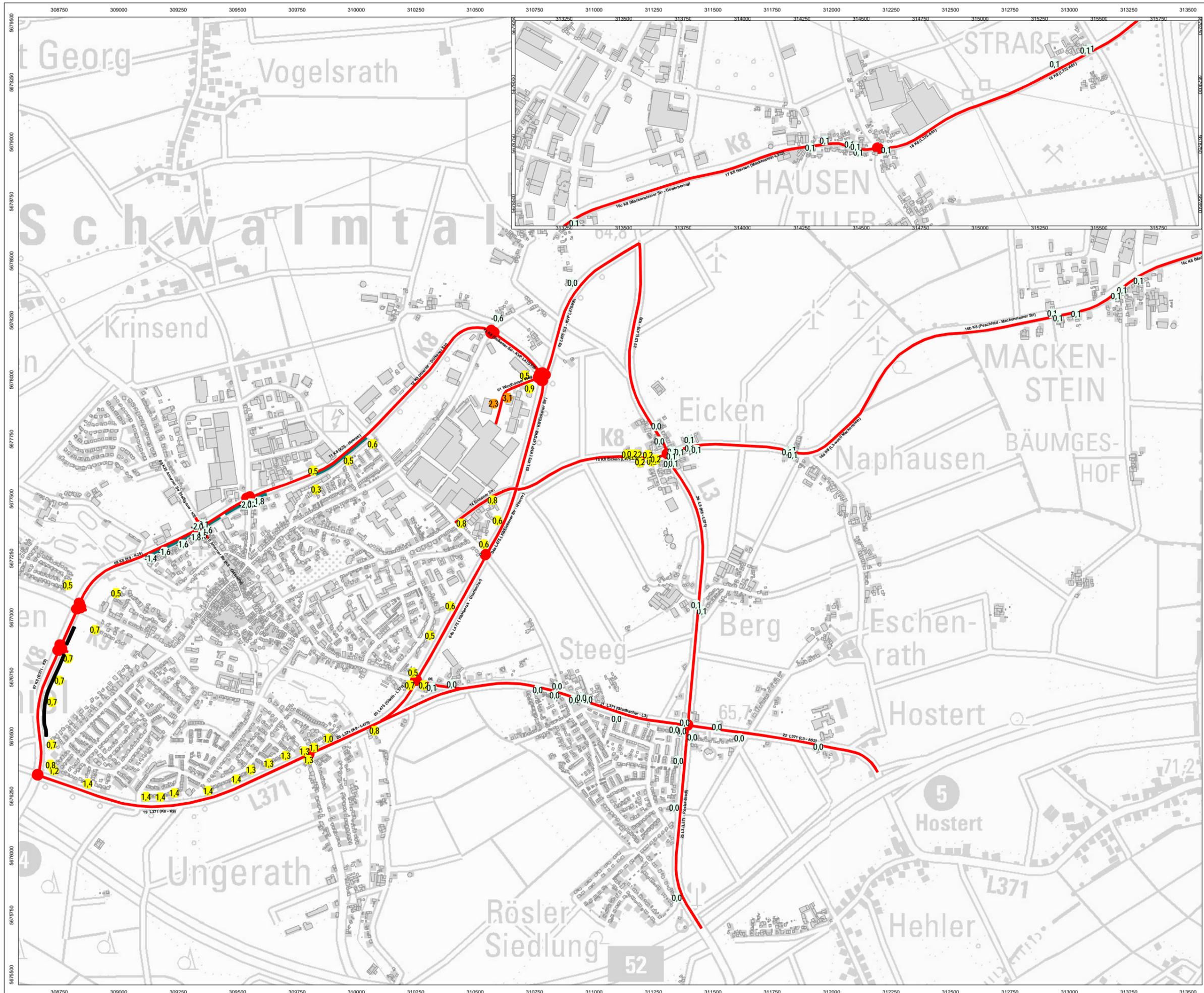
Beurteilungspegel Tagzeitraum  
 (06.00 - 22.00 Uhr)

Einzelpegel im lautesten Geschoss  
 1920-1900; 23.03.2022)

Pegel in dB(A)		Legende	
≤ 0,1		<span style="color: red;">●</span>	Immissionsort
≤ 2,0		<span style="background-color: gray; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span>	Hauptgebäude
> 2,0		<span style="color: red; border-bottom: 2px solid red; width: 10px; display: inline-block;"></span>	Straße
		<span style="color: red; font-size: 12px;">●</span>	Knotenpunkt
		<span style="border-bottom: 2px solid blue; width: 10px; display: inline-block;"></span>	Wand
		<span style="border-bottom: 2px solid gray; width: 10px; display: inline-block;"></span>	Lärmschutzwall

**Originalmaßstab (A3) 1:15000**  
 0 100 200 400 m





**Schalltechnische Untersuchung**  
 Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
 Gewerbe- und Industrie-Park  
 ehemaliges Rösler Drahtwerk  
 Schwalmatal

**Karte 10:**  
**Verkehrslärm Auswirkungen**  
**Pegeldifferenzen**  
**Planfall b - Nullfall Nacht**  
 (geplante Straßenoberflächen)

Beurteilungspegel Nachtzeitraum  
 (22.00 - 06.00 Uhr)

Einzelpegel im lautesten Geschoss  
 1920-1900; 23.03.2022)

<b>Pegel</b> in dB(A)	<b>Legende</b>
≤ 0,1	● Immissionsort
≤ 2,0	■ Hauptgebäude
> 2,0	— Straße
	● Knotenpunkt
	— Wand
	▬ Lärmschutzwall

**Originalmaßstab (A3) 1:15000**  
 0 100 200 400 m



**GfI**  
 Gesellschaft für Immissionsschutz  
 Richard-Wagner-Straße 20-22  
 67655 Kaiserslautern  
 Telefon: 0631 / 36245-11  
 Telefax: 0631 / 36245-15  
 Mail: info@fru-gfi.de  
 Internet: www.fru-gfi.de

### 2.3 Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse

Die Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse erfolgt in Anlehnung an die Kriterien der 16. BImSchV zur wesentlichen Änderung von Straßen- und Schienenwegen.

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

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

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

#### 2.3.1 Planfall Variante 5a

##### *Beurteilung Kriterium 1*

Im Planfall Variante 5a ist an keinem bestehenden Wohngebäude eine Verkehrslärmpegelerhöhung von mindestens 2,1 dB(A) gegenüber dem Nullfall zu erwarten. Lediglich an bestehenden Gewerbegebäuden am Windhauser Weg ist im Planfall Variante 5a mit Verkehrslärmpegelerhöhungen von aufgerundet mindestens 3 dB(A) zu rechnen. Allerdings werden an diesen Gewerbegebäuden im Planfall 5a die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Gewerbegebiete von 69 dB(A) am Tag und 59 dB(A) in der Nacht nicht erreicht.

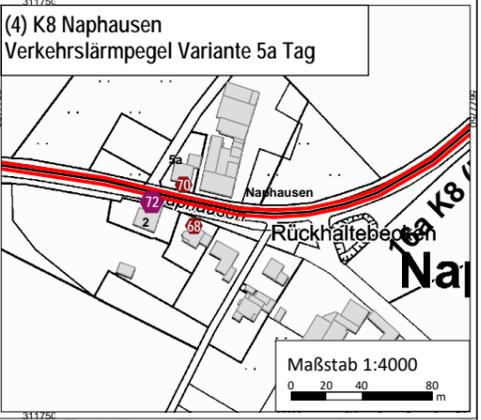
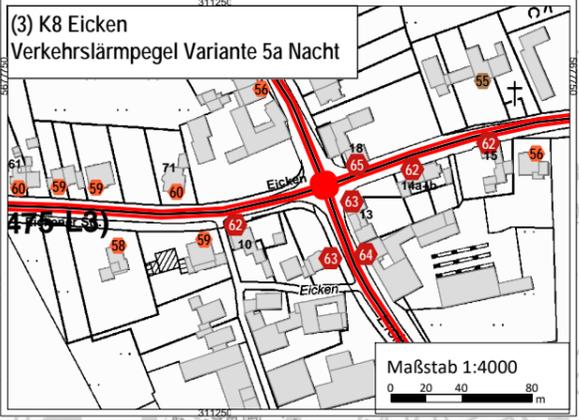
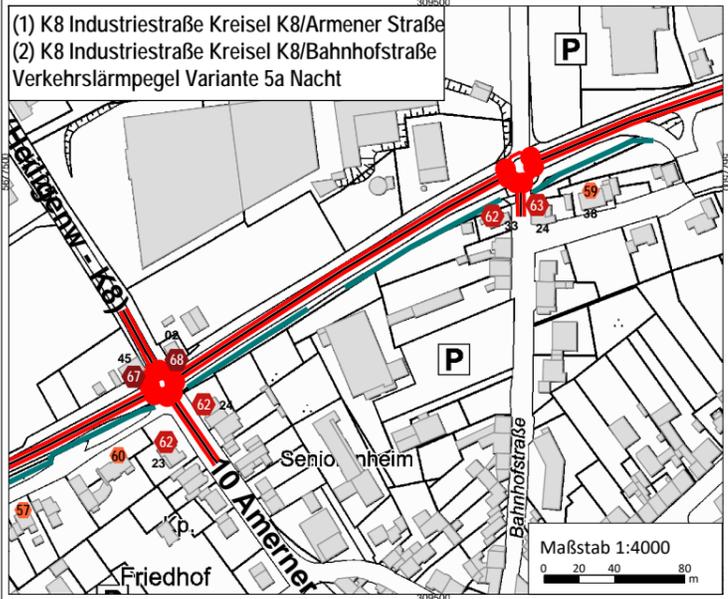
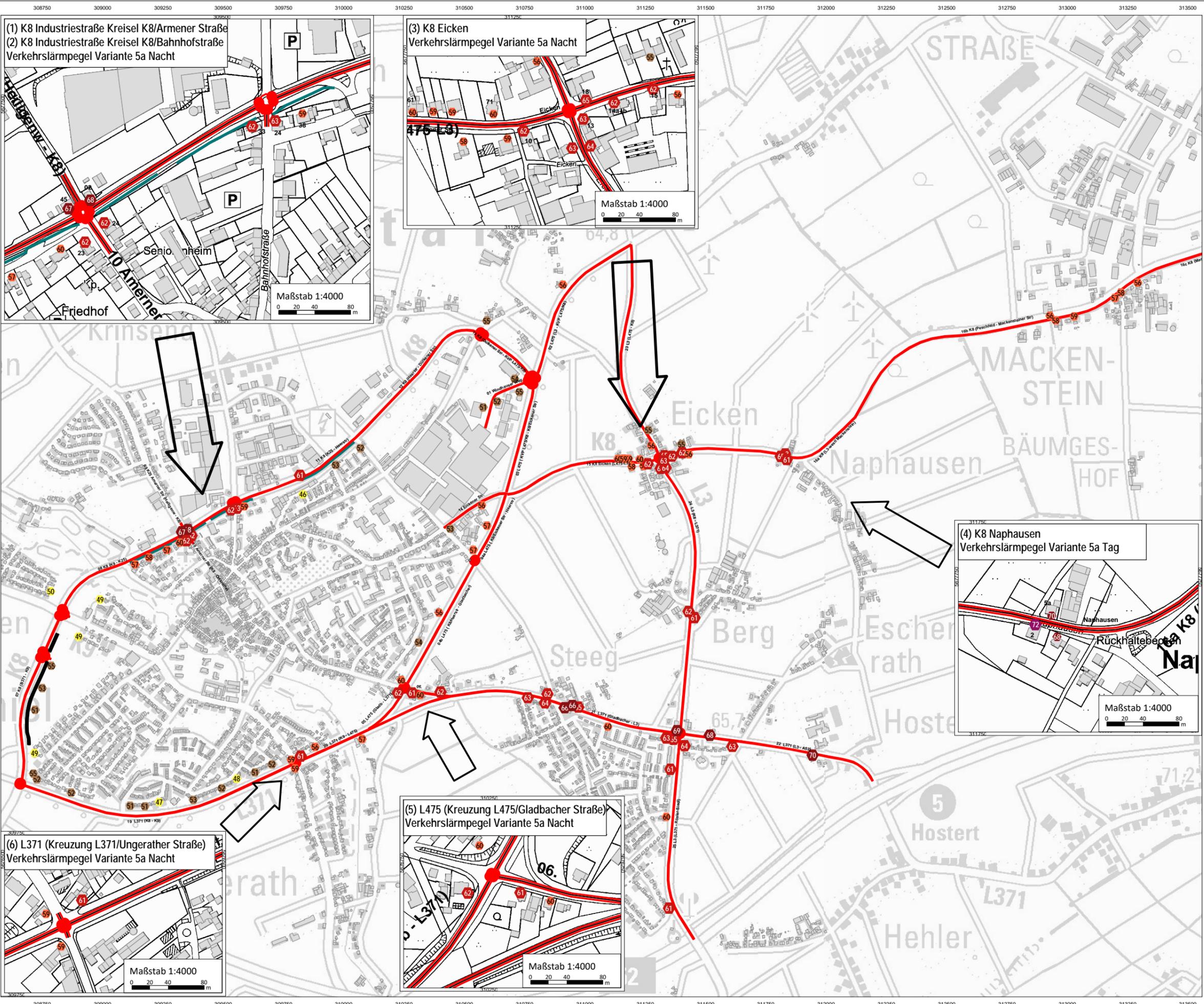
##### *Beurteilung Kriterien 2 und 3*

Die Bebauung nördlich der Industriestraße und östlich der Amerner Straße ist als Gewerbegebiet festgesetzt. Pegelerhöhungen von mehr als 0,1 dB(A) und Überschreitungen der Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht treten an bestehenden Gebäuden mit Wohnnutzungen in folgenden als Wohn- oder Mischgebiete zu beurteilenden Bereichen auf:

- (1) K8 Industriestraße Kreisel K8/Armener Straße (Tag und Nacht)
- (2) K8 Industriestraße Kreisel K8/Bahnhofstraße (nur Nacht)
- (3) K8 Eicken (Tag und Nacht)
- (4) K8 Naphausen (nur Tag)
- (5) L475 Kreuzung L475/Gladbacher Straße (nur Nacht)

(6) L371 Kreuzung L371/Ungerather Straße (nur Nacht)

Die betroffenen Bereiche sind in der folgenden Karte detailliert dargestellt:



**Schalltechnische Untersuchung**  
 Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
 WA/70 Gewerbe und Industrie-Park  
 ehemaliges Rösler Drahtwerk  
 Schwalmatal

**Karte 11:**  
 Verkehrslärm Auswirkungen  
 Bereiche mit wesentlichen  
 Pegelerhöhungen Planfall Variante 5a

Beurteilungspegel Nachtzeitraum  
 (22.00 - 06.00 Uhr)

Einzelpegel im lautesten Geschoss  
 (1910; 13.05.2022)

Pegel in dB(A)		Legende	
	≤ 35		Immissionsort
	≤ 40		Hauptgebäude
	≤ 45		Straße
	≤ 50		Lichtzeichenanlage
	≤ 55		Wand
	≤ 60		Lärmschutzwall
	≤ 65		
	≤ 70		
	≤ 75		
	≤ 80		
	> 80		

Originalmaßstab (A3) 1:15000

0 100 200 400 m

An den von wesentlichen Verkehrslärmpegelerhöhungen betroffenen Gebäuden in den Bereichen (1) K8 Industriestraße Kreisel K8/Armener Straße und (2) K8 Industriestraße Kreisel K8/Bahnhofstraße werden die hohen Verkehrslärmpegel maßgeblich durch die Kfz (insbesondere Lkw) beim Überfahren der Aufpflasterungen der Minikreisverkehre verursacht. Durch den geplanten Austausch der Fahrbahnoberflächen in den beiden Kreisverkehren und den angrenzenden Straßenabschnitten der K8 werden deren Verkehrslärmeinwirkungen deutlich gemindert (vgl. Planfall Variante 5b).

In den Bereichen (3) K8 Eicken und (4) K8 Naphausen werden die geringfügigen Verkehrslärmpegelerhöhungen im Prognose-Planfall Variante 5a von bis zu 0,2 dB(A) durch ein zusätzliches durchschnittliches Verkehrsaufkommen von drei Kfz-Fahrten - davon weniger als eine Lkw-Fahrt - pro Stunde in der Nacht auf den betreffenden Abschnitten der K8 verursacht. Nach der Verkehrsuntersuchung befahren die betreffenden Abschnitte der K8 bereits im Prognose-Nullfall ohne Verwirklichung der Planung im Durchschnitt mindestens 40 Kfz - davon 6 Lkw - pro Stunde.

Die hohen Verkehrslärmpegel an den Gebäuden Gladbacher Straße 79, 98a und 100 im Bereich (5) und Ungerather Straße 55 im Bereich (6) sind auf den geringen Abstand der Gebäude zum Kreuzungsbereich der Straßen zurückzuführen. Auch hier werden die Pegelerhöhungen in der Nacht durch wenige zusätzliche Kfz-Fahrten pro Stunde in der Nacht zwischen 22.00 und 6.00 Uhr verursacht.

Bei der Bewertung der in den Bereichen (3), (4), (5) und (6) durch die Planung zu erwartenden wesentlichen Verkehrslärmpegelerhöhungen im Rahmen der Bebauungsplanung ist folgendes zu berücksichtigen:

Die zur Beurteilung von wesentlichen Verkehrslärmpegelerhöhungen heranzuziehenden Beurteilungspegel sind über den gesamten Nachtzeitraum gemittelte Pegel. Aufgrund des geringen Abstands der von wesentlichen Pegelerhöhungen betroffenen Gebäude zur Straße liegen die Maximalpegel, die durch die einzelnen Lkw-Vorbeifahrten verursacht werden, sehr deutlich über den Beurteilungspegeln, die über den gesamten Nachtzeitraum gemittelt werden. Es ist davon auszugehen, dass für das Belästigungsempfinden der Betroffenen die Maximalpegel durch die einzelnen Lkw-Vorbeifahrten entscheidend sind und nicht der Beurteilungspegel. Durch die Planung werden keine höheren Maximalpegel verursacht werden als im Nullfall. Lediglich die Häufigkeit der Maximalpegel wird geringfügig zunehmen.

### **2.3.2 Planfall Variante 5b**

#### *Beurteilung Kriterium 1*

Im Planfall Variante 5b ist an keinem bestehenden Wohngebäude eine Verkehrslärmpegelerhöhung von mindestens 2,1 dB(A) gegenüber dem Nullfall zu erwarten. Lediglich an bestehenden Gewerbegebäuden am Windhauser Weg ist im Planfall Variante 5b mit Verkehrslärmpegelerhöhungen von aufgerundet mindestens 3 dB(A) zu rechnen. Allerdings werden an diesen Gewerbegebäuden im

Planfall 5b die Immissionsgrenzwerte der 16 BImSchV für Gewerbegebiete von 69 dB(A) am Tag und 59 dB(A) in der Nacht nicht erreicht.

#### *Beurteilung Kriterien 2 und 3*

Durch die im Verlauf der K 8 Industriestraße vorgesehenen Sanierungsmaßnahmen (Ersatz des Pflasters in den Kreisverkehren durch eine halbstarre Deckschicht, Einbau von lärmarmen Straßendeckschichten) werden sich die Verkehrslärmbelastungen an bestehenden Gebäuden entlang dieser Straßenabschnitte im Planfall Variante 5b gegenüber dem Nullfall verringern.

Im Planfall Variante 5b treten Pegelerhöhungen von mehr als 0,1 dB(A) und Überschreitungen der Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht an bestehenden Gebäuden mit Wohnnutzungen in folgenden Bereichen auf:

- (3) K8 Eicken (Tag und Nacht)
- (4) K8 Naphausen (nur Tag)
- (5) L475 Kreuzung L475/Gladbacher Straße (nur Nacht)
- (6) L371 Kreuzung L371/Ungerather Straße (nur Nacht)

Diese betroffenen Bereiche sind in der Karte 11 dargestellt und unter Punkt 2.3.1 beurteilt.

### 3 Gewerbelärm

Der Vorhabenbezogene Bebauungsplan WA/70 "Gewerbe- und Industrie-Park ehemaliges Rösler Drahtwerk" überplant eine Fläche, die bereits bisher gewerblich-industriell genutzt wurde. Auf der Fläche wurde bis 2009 das Rösler Drahtwerk betrieben. Innerhalb des Geltungsbereichs des Vorhaben- und Erschließungsplans, der den überwiegenden Teil des Geltungsbereichs des Bebauungsplans umfasst, ist ein Gewerbe- und Industrie-Park geplant. Die übrigen Flächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans werden als Gewerbegebiet festgesetzt. In den innerhalb des Bebauungsplans festgesetzten Gewerbegebieten an der Heerstraße und an der Eickener Straße befindet sich der Betrieb Betafence.

In der Umgebung des Plangebiets bestehen stöempfindliche Wohnnutzungen. Südöstlich des Plangebiets und der Eickener Straße befinden sich gewerbliche Bauflächen mit Gewerbebetrieben und einzelnen betriebsbezogenen Wohnnutzungen. Für die Flächen südwestlich des Plangebiets und der Heerstraße setzt der Bebauungsplan Wa-2III – „Zoppenberg III – Schulzentrum“ eine Gemeinbedarfsfläche Schule, Mischgebiete für die Bebauung entlang der Heerstraße und Allgemeines Wohngebiet für die Bebauung an der Querstraße fest. Nordwestlich des Plangebiets und der Dülkener Straße sind im Flächennutzungsplan Industriegebiete dargestellt. Für die bestehende Wohnbebauung in diesem Industriegebiet entlang der Dülkener Straße wird die Schutzbedürftigkeit eines Mischgebiets angesetzt.

Die Geräuscheinwirkungen durch die zulässigen Nutzungen im Geltungsbereich des Vorhaben- und Erschließungsplans sind so zu begrenzen, dass an den maßgeblichen Immissionsorten an den nächstgelegenen stöempfindlichen Nutzungen in der Umgebung keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Gewerbelärm verursacht werden.

Die Begrenzung der zulässigen Gewerbelärmeinwirkungen durch die Nutzungen innerhalb des Vorhaben- und Erschließungsplans erfolgt durch eine Immissionskontingentierung gemäß Anhang B der DIN45691:2006-12.

Hierbei ist die Gewerbelärmvorbelastung durch die bestehenden gewerblichen Nutzungen in der Umgebung zu berücksichtigen.

#### 3.1 Immissionskontingentierung

##### 3.1.1 Abschätzung Vorbelastung

Aufgrund ihrer Lage und Ausdehnung ist davon auszugehen, dass die gewerblich-industriell genutzten Flächen des ehemaligen Rösler Drahtwerks innerhalb des Geltungsbereichs des Vorhaben- und Erschließungsplans die Gewerbelärmeinwirkungen an den maßgeblichen Immissionsorten an den dem ehemaligen Werksgelände zugewandten Fassaden der bestehenden Gebäude in der Umgebung in der Vergangenheit maßgeblich bestimmt haben. An den maßgeblichen Immissionsorten dürfte die Gewerbelärmvorbelastung durch andere Betriebe keine maßgebliche Rolle gespielt haben.

Bei den Ortsbesichtigungen wurde an den dem Geltungsbereich des Vorhaben- und Erschließungsplans zugewandten Fassaden der bestehenden Wohngebäude keine relevante Vorbelastung festgestellt.

Die Abschätzung der zu berücksichtigenden Gewerbelärmvorbelastung basiert auf folgenden Grundlagen:

- Festsetzungen zu den zulässigen Betrieben in den Bebauungsplänen Wa-29 - Industriegebiet Dülckener Straße/L475 und Wa-30 - Industriegebiet Dülckener Straße/Bahnlinie;
- Festsetzung Geräuschkontingentierung im Bebauungsplan WA-64 „Gewerbefläche südöstlich Industriestr.“;
- Lärmprognose zum Betrieb Betafence, Eickener Straße / Heerstraße;
- Darstellungen des Flächennutzungsplans.

Nach den Festsetzungen zur Gliederung der Baugebiete sind innerhalb der Geltungsbereiche der Bebauungspläne Wa-29 Industriegebiet Dülckener Straße / L475 und Wa-30 Industriegebiet Dülckener Straße/Bahnlinie Betriebe der Abstandsklassen I (1.500) – V (500) des Abstandserlasses NRW von 1982 nicht zulässig. Zulässig sind nur Betriebe der Abstandsklassen VI (300) und höher. Bezogen auf die Gewerbelärmeinwirkungen beziehen sich die Abstandsklassen gemäß Abstandserlass auf die erforderlichen Abstände zu Einhaltung der Immissionsrichtwerte für Reine Wohngebiete von 50 dB(A) am Tag und 35 dB(A) in der Nacht. In den Geltungsbereichen der Bebauungspläne Wa-29 und Wa-30 ist damit zumindest in der Nacht kein uneingeschränkter Betrieb möglich.

Der Bebauungsplan WA-64 „Gewerbefläche südöstlich Industriestr.“ setzt eine Geräuschkontingentierung fest, die sicherstellt, dass durch die in seinem Geltungsbereich zulässigen Betriebe an den nächstgelegenen Wohngebäuden in der Umgebung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden und damit in Summe keine gemäß TA Lärm relevante Gewerbelärmbelastung verursacht wird.

Nach der Lärmprognose zum Betrieb Betafence an der Eickener Straße / Heerstraße sind durch den Betrieb an den nächstgelegenen Wohngebäuden an der Heerstraße Gewerbelärmeinwirkungen zu erwarten, die die Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreiten. Dies ist der Fall, wenn für die Betriebsfläche ein flächenbezogener Schalleistungspegel von 58 dB(A)/m<sup>2</sup> am Tag und 38 dB(A)/m<sup>2</sup> in der Nacht angesetzt wird.

Die Betriebe in den im Flächennutzungsplan dargestellten gewerblichen Bauflächen nordwestlich der Industriestraße dürfen an den nächstgelegenen, weniger als 100 m entfernten Wohngebäuden südöstlich der Industriestraße (Mozartstraße 20, Heerstraße 2) nicht zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm führen. Dies ist der Fall, wenn die Schallabstrahlung der gewerblichen Bauflächen die flächenbezogenen Schalleistungspegel von 60 dB(A)/m<sup>2</sup> am Tag und 45 dB(A)/m<sup>2</sup> in der Nacht nicht überschreitet.

In den im Flächennutzungsplan dargestellten gewerblichen Bauflächen östlich der Eickener Straße befinden sich mehrere betriebsbezogene Wohnnutzungen. Eine relevante Nachnutzung konnte in diesem Gewerbegebiet nicht festgestellt werden.

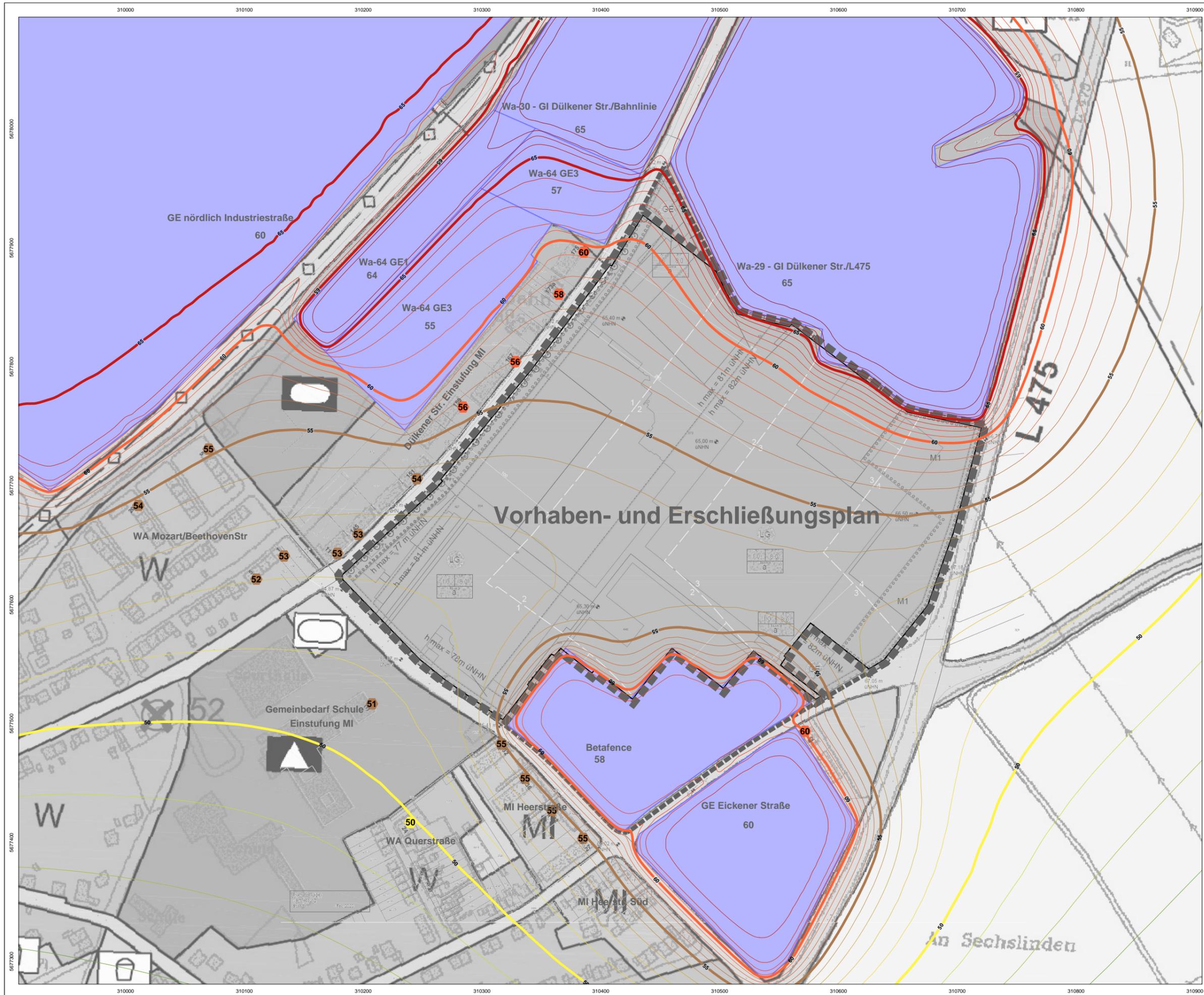
Auf der Grundlage der o.g. Festsetzungen und bestehenden Restriktionen wird die zu berücksichtigende Gewerbelärmvorbelastung abgeschätzt. Hierzu werden den einzelnen Gewerbe- und Industriegebieten bzw. gewerblichen Bauflächen die in der folgenden Tabelle aufgeführten flächenbezogenen Schalleistungspegel zugeordnet.

**Tabelle 8: Emissionsansätze Abschätzung Gewerbelärmvorbelastung**

Teilfläche	Flächenbezogene Schalleistungspegel dB(A)/m <sup>2</sup>	
	Tag	Nacht
Betafence	58	43
GE Eickener Straße	60	45
GE nördlich Industriestraße	60	45
Wa-29 - GI Dülkener Str./L475	65	50
Wa-30 - GI Dülkener Str./Bahnlinie	65	50
WA-64 GE 1	64	49
WA-64 GE 2	57	42
WA-64 GE 3	55	40

Auf der Grundlage dieser flächenbezogenen Schalleistungspegel werden für die nächstgelegenen Immissionsorte in der Umgebung die zu berücksichtigenden Gewerbelärmvorbelastungen berechnet. Die Berechnung erfolgt nach DIN ISO 9613-2 alternatives Verfahren ohne Berücksichtigung von Abschirmungen auf dem Schallausbreitungsweg.

Die Ergebnisse der Abschätzung zur Gewerbelärmvorbelastung sind in den folgenden Karten dargestellt.



**Schalltechnische Untersuchung**  
 Vorhabenbezogener  
 Bebauungsplan WA/70 "Gewerbe  
 und Industrie-Park ehemaliges  
 Rösler Drahtwerk" Schwalmtal

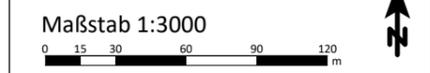
**Karte 12: Gewerbelärm**  
**Kontingentierung**  
**Vorbelastung Abschätzung**  
 Tag

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

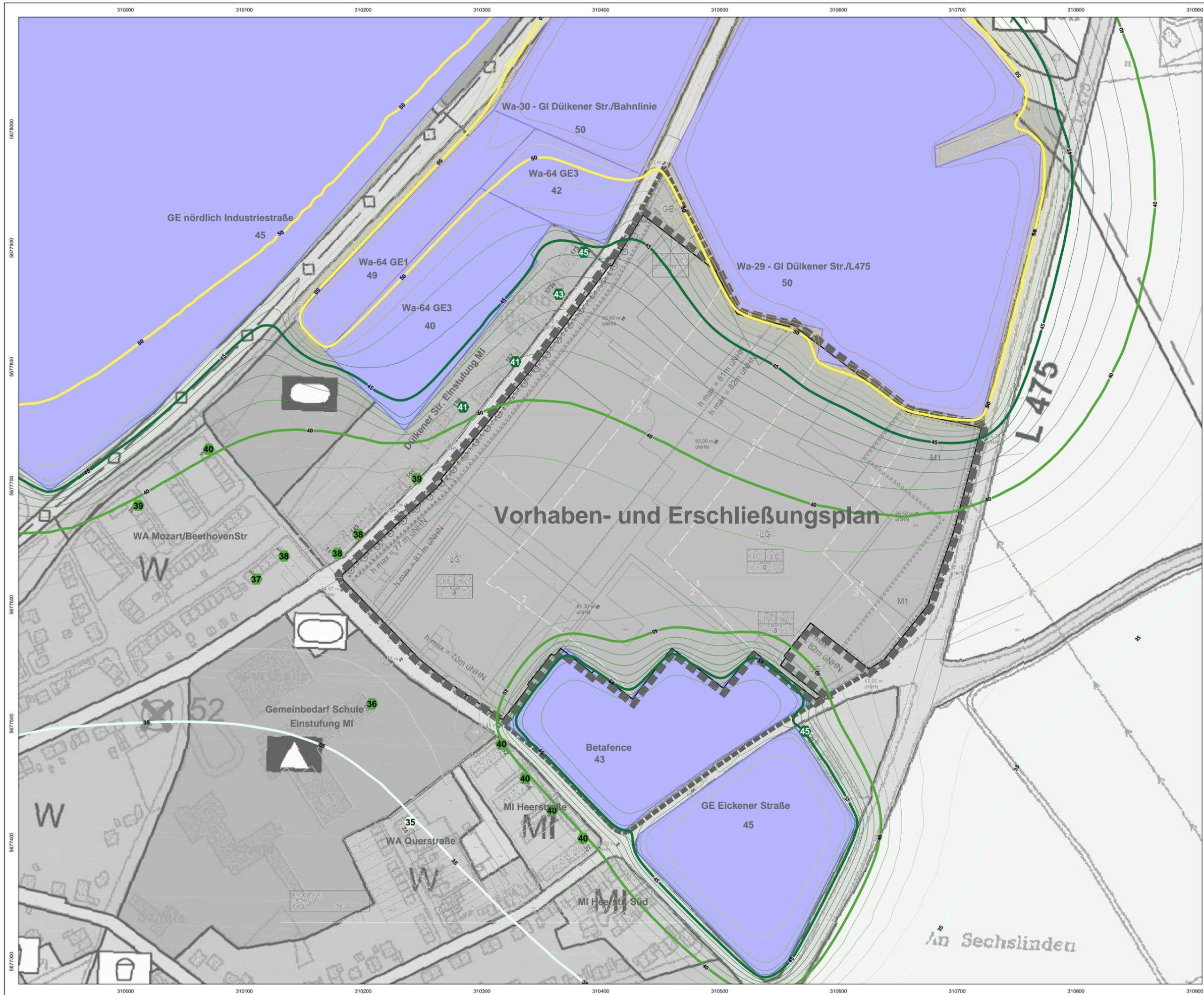
Beurteilungspegel Tag  
 (06.00 - 22.00 Uhr)

Isophone  
 Einzelpegel  
 (5052; 23.05.2020)

Pegel in dB(A)	Legende
<= 35	Hauptgebäude
<= 40	Nebengebäude
<= 45	Immissionsort
<= 50	Flächenschallquelle
<= 55	Vorhaben- und Erschließungsplan
<= 60	
<= 65	
<= 70	
<= 75	
<= 80	
> 80	



**Gfi**  
 Gesellschaft für Immissionsschutz  
 Richard-Wagner-Straße 20-22  
 87655 Kaiserslautern  
 Telefon: 0631 / 36245-11  
 Telefax: 0631 / 36245-15  
 Mail: info@fru-gfi.de  
 Internet: www.fru-gfi.de



**Schalltechnische Untersuchung**  
 Vorhabenbezogener  
 Bebauungsplan WA/70 "Gewerbe-  
 und Industrie-Park ehemaliges  
 Rösler Drahtwerk" Schwalmtal

**Karte 13: Gewerbelärm**  
**Kontingentierung**  
**Vorbelastung Abschätzung**  
 Nacht

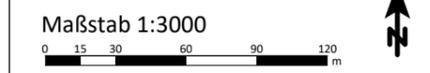
Immissionsrichtwerte TA Lärm  
 - 40 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
 - 45 dB(A) Mischgebiet  
 - 50 dB(A) Gewerbegebiet

Beurteilungspegel Nacht  
 (22.00 - 06.00 Uhr)

**Vorhaben- und Erschließungsplan**

Isophone  
 Einzelpegel  
 (5061; 23.05.2020)

Pegel in dB(A)	Legende
<= 35	Hauptgebäude
<= 40	Nebengebäude
<= 45	Immissionsort
<= 50	Flächenschallquelle
<= 55	Vorhaben- und Erschließungsplan
<= 60	
<= 65	
<= 70	
<= 75	
<= 80	
> 80	



**Gfi**  
 Gesellschaft für Immissionsschutz  
 Richard-Wagner-Straße 20-22  
 87655 Kaiserslautern  
 Telefon: 0631 / 36245-11  
 Telefax: 0631 / 36245-15  
 Mail: info@fru-gfi.de  
 Internet: www.fru-gfi.de

### 3.1.2 Gesamt-Immissionswerte und Planwerte

Als Gesamt-Immissionswerte, die an den maßgeblichen Immissionsorten nicht überschritten werden sollen, werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm festgelegt.

Aus den Gesamt-Immissionswerten und den Ergebnissen der Abschätzung der Vorbelastung werden für die nächstgelegenen repräsentativen Immissionsorte in der Umgebung des Vorhaben- und Erschließungsplans die in der folgenden Tabelle aufgeführten Planwerte für die Geräuschkontingentierung abgeleitet.

**Tabelle 9: Immissionsorte, Vorbelastung, Planwerte**

Immissionsort		Gesamt-Immissionswerte		Vorbelastung		Planwerte	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Beethovenstraße 1	WA	55	40	53	38	50	35
Beethovenstraße 5	WA	55	40	53	38	50	35
Dülkener Straße 145	MI	60	45	53	38	59	44
Dülkener Straße 151	MI	60	45	54	39	58	43
Dülkener Straße 159	MI	60	45	56	41	57	42
Dülkener Straße 167	MI	60	45	56	41	57	42
Dülkener Straße 173a	MI	60	45	58	43	55	40
Dülkener Straße 175	MI	60	45	60	45	54	39
Eickener Straße 27	MI	60	45	55	40	58	43
Eickener Straße 42	GE	65	50	60	45	63	48
Heerstraße 11	MI	60	45	53	38	59	44
Heerstraße 32	MI	60	45	55	40	58	43
Heerstraße 36	MI	60	45	55	40	58	43
Heerstraße 42	MI	60	45	55	40	58	43
Querstraße 24	WA	55	40	50	35	53	38
Turmstraße 6 (Schule 1)	MI	60		51		59	

### 3.1.3 Immissionskontingente

Bei der Bestimmung der Zulässigkeit der Vorhaben in einem vorhabenbezogenen Bebauungsplan ist die Gemeinde gemäß § 12 Abs. 3 Satz 2 Halbsatz 1 BauGB nicht an die Festsetzungen nach § 9 BauGB und nach der BauNVO gebunden. Eine Gliederung der Flächen des geplanten Gewerbe- und Industrie-Parks in Teilflächen ist damit nicht erforderlich. Da die Gesamtfläche des Gewerbe- und Industrie-Parks einheitlich entwickelt und betrieben werden soll, ist eine Gliederung in Teilflächen, für die unterschiedliche Immissionskontingente zu bestimmen wären, auch nicht zweckmäßig.

Die Festsetzung von Emissionskontingenten für Teilflächen des Gewerbe- und Industrie-Parks wäre auch nicht zweckdienlich, da alle im Gebiet ansässigen Gewerbebetriebe (i. S. v. Mietern) die Lieferhöfe, Rangierflächen und Fahrwege sowie Ein- und Ausfahrten gemeinsam nutzen und daher die Zuordnung der Lärmemissionen eines Gewerbebetriebs zu einer abgegrenzten Teilfläche im Gebiet nicht möglich ist.

Deshalb werden für das innerhalb des Vorhaben- und Erschließungsplans zulässige Vorhaben die in der Tabelle 9 aufgeführten Planwerte als zulässige Immissionskontingente gemäß Anhang B der DIN 45691:2006-12 festgelegt.

Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan kann die Immissionskontingentierung wie folgt festgesetzt werden:

„Der Beurteilungspegel nach TA Lärm des im Gewerbe- und Industriegebiet zulässigen Vorhabens „Gewerbe- und Industrie-Park“ darf die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Immissionskontingente LIK an den aufgeführten Immissionsorten nicht überschreiten.“

**Tabelle 10: Immissionskontingente LIK tags/nachts in dB**

		Immissionskontingent LIK	
		Tag	Nacht
Beethovenstraße 1	WA	50	35
Beethovenstraße 5	WA	50	35
Dülkener Straße 145	MI	59	44
Dülkener Straße 151	MI	58	43
Dülkener Straße 159	MI	57	42
Dülkener Straße 167	MI	57	42
Dülkener Straße 173a	MI	55	40
Dülkener Straße 175	MI	54	39
Eickener Straße 27	MI	58	43
Eickener Straße 42	GE	63	48
Heerstraße 11	MI	59	44
Heerstraße 32	MI	58	43
Heerstraße 36	MI	58	43
Heerstraße 42	MI	58	43
Querstraße 24	WA	53	38
Turmstraße 6 (Schule 1)	MI	59	

Im baurechtlichen oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren wird zunächst die planungsrechtliche Zulässigkeit eines Vorhabens (Betrieb oder Anlage) geprüft. Das Vorhaben erfüllt die schalltechnischen Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans, wenn der nach TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechnete Beurteilungspegel  $L_{r,j}$  an keinem maßgeblichen Immissionsort  $j$  das für den Immissionsort festgesetzte Immissionskontingent  $LIK_{j}$  überschreitet.

### 3.2 Gewerbelärmeinwirkungen durch geplantes Vorhaben

Innerhalb des Vorhaben- und Erschließungsplans ist der Betrieb eines Gewerbe- und Industrie-Parks geplant.

Im Folgenden werden die Gewerbelärmeinwirkungen für ein realitätsnahes betriebliches Szenario ermittelt. Zugrunde gelegt wird hierbei die Variante 1 des Vorhabens. Dadurch wird der Nachweis erbracht, dass das geplante Vorhaben mit den festgesetzten Immissionskontingenten realisiert werden kann.

Geplant sind drei jeweils 12,5 bis 14,5 m hohe Hallen mit insgesamt rund 56.500 m<sup>2</sup> Grundfläche. In den Hallen sind insgesamt rund 5.000 m<sup>2</sup> Büroflächen vorgesehen. Die Halle 1 ist rund 360 m lang und 85 m tief, Halle 2 ist rund 214 m lang und 85 m tief, Halle 3 ist rund 132 m lang und 51 m tief. Die Hallen sind in NO-SW-Richtung parallel zur Dülkener Straße und zueinander angeordnet. Die Abstände zwischen den Hallen betragen 55 m. In den Hallen sollen Waren gelagert und kommissioniert werden. Auf den Flächen zwischen den Hallen befinden sich Fahrwege und Rangierflächen, zu denen die geplanten Laderampen der Hallen (Docks) orientiert sind. Auf dem Gelände verteilt sind 6 Pkw-Parkplätze geplant.

Die Einfahrt der Lkw auf das Gelände und die Ausfahrt soll über den Windhauser Weg im Norden erfolgen, für Pkw stehen zwei Zufahrten von der Eickener Straße zur Verfügung.

Auf der Grundlage der zum derzeitigen Planungsstand vorliegenden Angaben werden die durch den Betrieb des Gewerbe- und Industrie-Parks zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen an den maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung prognostiziert.

Bei dieser Prognose wird davon ausgegangen, dass durch die Schallabstrahlung der Außenbauteile der geplanten Hallen keine relevanten Geräuscheinwirkungen in der Umgebung verursacht werden.

#### 3.2.1 Emissionsansätze

##### *Lkw-Fahrten und Ladevorgänge*

Jeder auf das Betriebsgelände einfahrende Lkw hält an der Einfahrtschranke an. Für das Anhalten und wieder Anfahren an der Schranke wird je eine Lkw-Parkbewegung gemäß Parkplatzlärmstudie angesetzt. Nach der Anmeldung fährt der Lkw auf den Lkw-Parkplatz. Hier werden für jeden Lkw ein Einpark- und ein Ausparkvorgang angesetzt. Vom Parkplatz fährt der Lkw weiter zur jeweiligen Laderampe (Dock). Vor dem Dock rangiert der Lkw. Anschließend wird der Lkw Be- oder Entladen. Pro Lkw-Ladevorgang wird die Be- oder Entladung von 30 Paletten per Kleinstapler an einer Innenrampe angesetzt. Nach dem Ladevorgang fährt der Lkw zur Ausfahrtschranke, hält vor der Schranke an, fährt nach Öffnen der Schranke wieder an und verlässt das Betriebsgelände.

Für die einzelnen schalltechnisch relevanten Betriebsvorgänge werden folgende Emissionspegel angesetzt:

<b>Lkw Fahrt gem. Ladelärmstudie</b>	
<b>Lkw-Fahrt 1 Lkw pro Meter und h <math>L'_{WA,1h}</math> [dB(A)/m]</b>	<b>63,0</b>
<b>Lkw-Parken gem. Parkplatzlärmstudie</b>	
getrenntes Verfahren	Anmerkungen
LW0 (Ausgangsschalleistungspegel) [dB(A)]	63,0
KPA (Zuschlag Parkplatzart)	14 Lkw-Abstellplatz
KI (Zuschlag Impulshaltigkeit)	3 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>
<b>Lkw Be-/Entladung gem. Ladelärmstudie</b>	
	Anmerkungen
Entladung Innenrampe per Kleinstapler $L_{WA,1h}$ [dB(A)]	70,0 (2xpro Palette)
Rollgeräusche auf Wagenboden $L_{WA,1h}$ [dB(A)]	75,0
Palette pro Lkw	33
Entladung pro Lkw	88,2
Rollgeräusche pro Lkw	90,2
<b>Be-/Entladung gesamt 1 Lkw/h <math>L_{WA,1h}</math> [dB(A)]</b>	<b>92,3</b>
<b>Lkw Rangieren gem. Ladelärmstudie</b>	
Rangieren LWA	99,0
Dauer pro Lkw in Minuten	2
Rückfahrwarner $L_{WA}$ inkl. KI	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>
<b>Lkw Einzelgeräusche vor Rampe gem. Ladelärmstudie</b>	
Einzelgeräusche (Dauer/h, $L_{WA}$ ) $L_{WA,1h}$	
Anlassen (5 Sekunden je Lkw, 100dB) $L_{WA,1h}$	71,4
Türenschnallen (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>

Nach der Verkehrsuntersuchung werden durch das Vorhaben pro Tag im Mittel insgesamt rund 600 Fahrten von Lkw und Lieferwagen (Summe aus Zu- und Abfahrten) verursacht, davon rund 50 Lkw-/Lieferwagen-Fahrten in der Nacht zwischen 22.00 und 6.00 Uhr. Für eine Beurteilung „auf der sicheren Seite“ werden für die Gewerbelärmprognose jeweils rund 350 Lkw- Zu- und Abfahrten am Tag und 10 Lkw- Zu- und Abfahrten in der ungünstigsten Nachtstunde angesetzt. Es wird davon ausgegangen, dass jeder den Gewerbe- und Industrie-Park anführende Lkw be- oder entladen wird. Das entspricht rund 350 Lkw-Ladevorgängen am Tag und 5 Ladevorgängen in der ungünstigsten Nachtstunde.

Am Tag wird die Gesamtzahl der Fahrten und Betriebsvorgänge auf die einzelnen Abschnitte der Fahrwege und Docks wie folgt verteilt:

**Tabelle 11: Lkw-Fahrwege, Anzahl Fahrten**

Lkw-Fahrweg Abschnitt	von	bis	Anzahl Fahrten *)		
			6-7 Uhr	7-20 Uhr	20-22 Uhr
Lkw Einfahrt Fahrweg 1	Straße	Parkplatz	22	286	44
Lkw Einfahrt Fahrweg 2	Parkplatz	Halle 1 Docks B	22	286	44
Lkw Einfahrt Fahrweg 3	Halle 1 Docks B	Halle 3 Docks	10	119	19
Lkw Einfahrt Fahrweg 4	Halle 1 Docks B	Halle 1 Docks C	3	32	5
Lkw Ausfahrt Fahrweg 1	Schranke Ausfahrt	Straße	22	286	44
Lkw Ausfahrt Fahrweg 2	Halle 1 Docks B	Schranke Ausfahrt	22	286	44
Lkw Ausfahrt Fahrweg 3	Halle 3 Docks	Halle 1 Docks B	10	119	19
Lkw Ausfahrt Fahrweg 4	Halle 1 Docks C	Halle 1 Docks B	3	32	5

\*) jeweils aufgerundet

**Tabelle 12: Docks, Anzahl Lkw-Ladevorgänge**

Halle Docks	Anzahl Rampen	Anzahl Lkw-Ladevorgänge *)		
		6-7 Uhr	7-20 Uhr	20-22 Uhr
Halle 1 Docks A	10	3	32	5
Halle 1 Docks B	10	3	32	5
Halle 1 Docks C	10	3	32	5
Halle 2 Docks W	24	6	76	12
Halle 2 Docks O	23	6	72	11
Halle 3 Docks	15	4	47	8

\*) jeweils aufgerundet

Es wird davon ausgegangen, dass die Ladevorgänge in der Nacht an Rampen abgewickelt werden, die möglichst weit von den störepfindlichen Nutzungen südlich der Heerstraße entfernt sind. Von den 5 in der ungünstigsten Nachtstunde zu erwartenden Lkw-Ladevorgängen wird jeweils ein Ladevorgang an einer Rampe an Halle 1 Docks A, Halle 2 Docks W und Halle 3 und zwei Ladevorgänge an Rampen an Halle 2 Docks O angesetzt. (vgl. Karte 12)

**Pkw-Fahrten und Parkvorgänge**

Für die Pkw der Mitarbeiter und Besucher stehen in dem geplanten Gewerbe- und Industrie-Park insgesamt 377 Stellplätze auf 6 Parkplätzen zur Verfügung. Die Geräuschemissionen der Pkw-Parkvorgänge auf den 6 Parkplätzen werden gemäß Parkplatzlärmstudie wie folgt berechnet:

**Tabelle 13: Pkw-Parken, Parkplätze, Emissionsberechnung**

Emissionspegelberechnung gem. Parkplatzlärmstudie	Pkw-Parkplatz					
	PP1	PP2	PP3	PP4	PP5	PP6
Stellplätze	60	40	123	56	63	35
L <sub>W0</sub> (Ausgangsschallleistungspegel)	63	63	63	63	63	63
K <sub>PA</sub> (Zuschlag Parkplatzart, hier Mitarbeiterparkplätze)	0	0	0	0	0	0
K <sub>I</sub> (Impulszuschlag)	4	4	4	4	4	4
K <sub>D</sub> (Zuschlag Durchfahr-, Parksuchverkehr)	4,3	3,7	5,1	4,2	4,3	3,5
K <sub>StrO</sub> (Zuschlag Fahrwegoberfläche, hier ebenes Pflaster)	1	1	1	1	1	1
L <sub>WA1Bew/h</sub> (Schallleistungspegel für eine Bewegung/1h)	<b>72,3</b>	<b>71,7</b>	<b>73,1</b>	<b>72,2</b>	<b>72,3</b>	<b>71,5</b>

Gemäß Parkplatzlärmstudie wird für die Fahrwege der Pkw auf dem Betriebsgelände der längenbezogene Schalleistungspegel 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 ein Emissionspegel von  $L_{m,E} = 28,6 \text{ dB(A)}$  berechnet. Unter Berücksichtigung eines Zuschlags für die Straßenoberfläche von  $K_{StrO} = 1,0 \text{ dB(A)}$  ist nach der o.g. Formel für eine Pkw-Fahrt der auf eine Stunde und 1 m-Wegelement bezogene Schalleistungspegel von aufgerundet  $L_{WA',1h} = 49 \text{ dB(A)}$  anzusetzen.

Nach der Verkehrsuntersuchung sind durch das Vorhaben pro Tag insgesamt 752 Pkw-Fahrten zu erwarten (davon 689 Pkw-Fahrten am Tag zwischen 6.00 und 22.00 Uhr und 49 Pkw-Fahrten in der ungünstigsten Nachtstunde zwischen 4.00 und 5.00 Uhr). Mit jeder prognostizierten Pkw-Fahrt ist ein Pkw-Einpark- oder Auspark-Vorgang verbunden. Am Tag wird die Gesamtzahl der Parkvorgänge proportional auf die 6 Parkplätze verteilt. Für die Parkplätze und Fahrwege zu den Parkplätzen werden am Tag folgende Bewegungen angesetzt.

**Tabelle 14: Pkw-Parkplätze, Anzahl Pkw-Parkvorgänge**

Halle Docks	Anzahl Stellplätze	Anzahl Pkw-Parkvorgänge *)		
		6-7 Uhr	7-20 Uhr	20-22 Uhr
Parkplatz PP1	60	9	87	13
Parkplatz PP2	40	6	58	9
Parkplatz PP3	120	17	178	26
Parkplatz PP4	56	8	81	12
Parkplatz PP5	63	9	92	14
Parkplatz PP6	35	5	51	8

\*) jeweils aufgerundet

In der ungünstigsten Nachtstunde werden alle 49 Parkvorgänge auf dem Parkplatz PP3 angesetzt.

Die Zufahrt zu den Parkplätzen 1 bis 5 erfolgt von Osten von der Eickener Straße. Die Zufahrt zum Parkplatz 6 erfolgt von Norden über den Windhauser Weg.

Die Lage der Schallquellen ist in den Schallausbreitungskarten dargestellt.

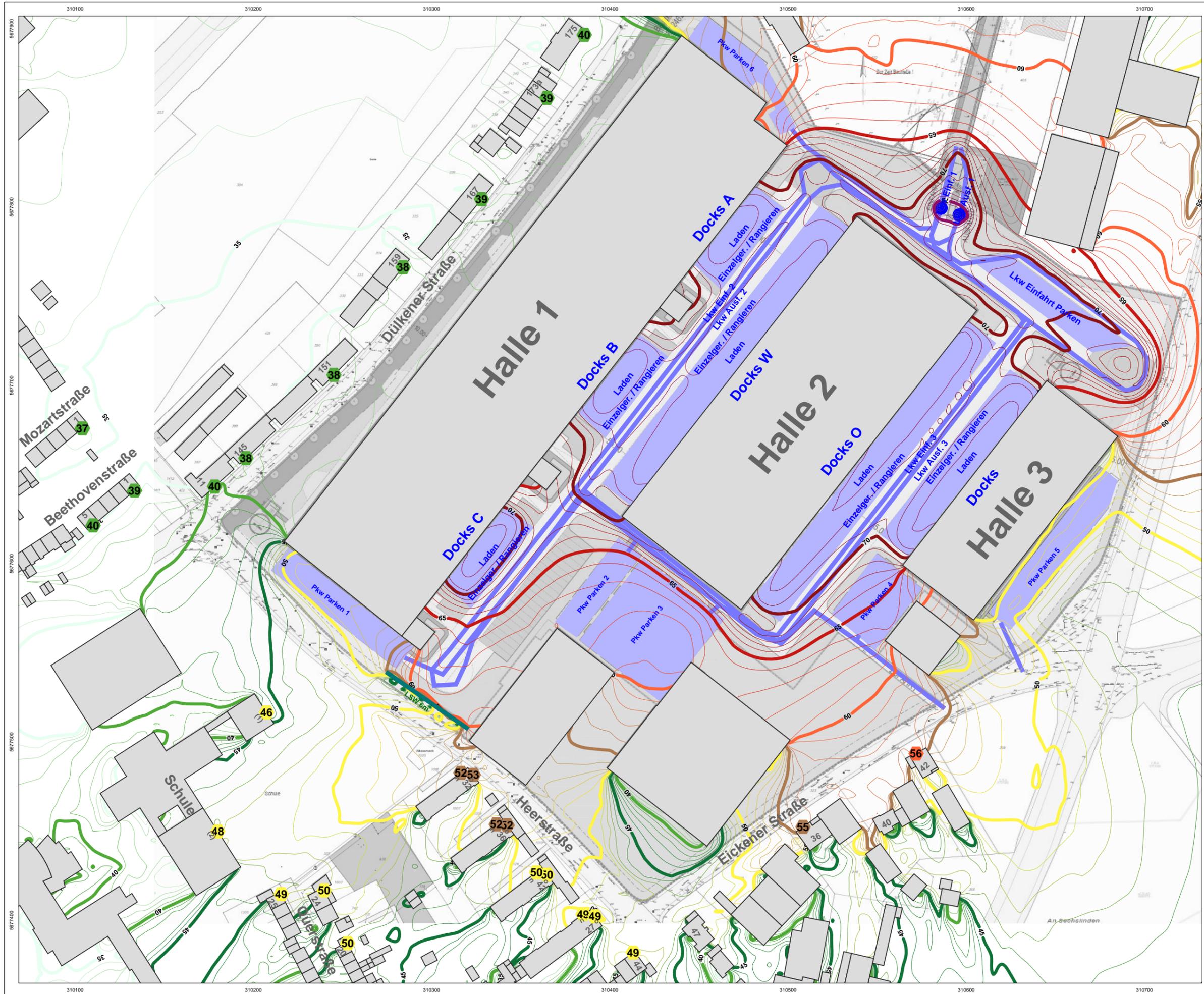
### 3.2.2 Immissionsberechnung

Die Berechnung der zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen durch das nach dem derzeitigen Planungsstand geplante Vorhaben 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.). Die Bodenoberflächen auf dem

Schallausbreitungsweg außerhalb des Plangebiets werden entsprechend den bestehenden Verhältnissen berücksichtigt (Gewerbegebiete, befestigte Betriebsflächen, größere Verkehrsflächen mit dem Bodenfaktor von  $G = 0,0$  für schallharte Oberflächen, die bewachsenen (Grün-) Flächen mit dem Bodenfaktor von  $G = 1,0$  für porösen Boden, Wohngebiete mit einem Bodenfaktor von  $G = 0,6$  für teils bewachsene, teils befestigte Bodenoberflächen). In den Schallausbreitungsberechnungen wird die geplante Lärmschutzwand an der Heerstraße ohne besondere schallabsorbierende Eigenschaften mit einer Höhe von 6 m berücksichtigt.

Die Gewerbelärmeinwirkungen durch das Vorhaben werden in Einzelpunktberechnung für Immissionsorte an bestehenden Gebäuden in der Umgebung berechnet. Darüber hinaus werden flächige Rasterberechnung für ein Punkteraster in einer Höhe von 4 m ü. Gr. durchgeführt.

In Karte 14 sind die durch das Vorhaben zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen am Tag für das lauteste Geschoss dargestellt. Karte 15 zeigt die Gewerbelärmeinwirkungen in der ungünstigsten Nachtstunde.



**Schalltechnische Untersuchung**  
 Vorhabenbezogener  
 Bebauungsplan WA/70 "Gewerbe-  
 und Industrie-Park  
 ehemaliges Rösler Drahtwerk"  
 Schwalmtal

**Karte 14: Gewerbelärm**  
**Zusatzbelastung Vorhaben**  
**Tag**  
**352 Lkw-Ladevorgänge**  
**676 Pkw-Parkvorgänge**

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

Beurteilungspegel  
 Tagzeitraum 06.00-22.00 Uhr

Isophone in 4 m über Grund  
 Einzelpegel im lautesten Geschoss  
 (4512; 25.05.2020)

<b>Pegel</b> in dB(A)	<b>Legende</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> &lt;= 35</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #3CB371; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> &lt;= 40</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #008000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> &lt;= 45</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> &lt;= 50</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FFA500; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> &lt;= 55</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FF4500; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> &lt;= 60</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> &lt;= 65</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #800000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> &lt;= 70</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #000080; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> &lt;= 75</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #000000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> &gt; 80</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #D3D3D3; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Hauptgebäude</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #A9A9A9; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Nebengebäude</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: black; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Immissionsort</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ADD8E6; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Flächenschallquelle</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #6495ED; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Linienschallquelle</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #0000FF; border: 1px solid black; margin-right: 5px; border-radius: 50%;"></span> Punktquelle</li> </ul>



**Gfi**  
 Gesellschaft für Immissionsschutz  
 Richard-Wagner-Straße 20-22  
 87655 Kaiserslautern  
 Telefon: 0631 / 36245-11  
 Telefax: 0631 / 36245-15  
 Mail: info@fru-gfi.de  
 Internet: www.fru-gfi.de



**Schalltechnische Untersuchung**  
 Vorhabenbezogener  
 Bebauungsplan WA/70 "Gewerbe-  
 und Industrie-Park  
 ehemaliges Rösler Drahtwerk"  
 Schwalmtal

**Karte 15: Gewerbelärm**  
 Zusatzbelastung Vorhaben  
 ungünstigste Nachtstunde  
 5 Lkw-Ladevorgänge  
 49 Pkw-Parkvorgänge

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

Beurteilungspegel  
 ungünstigste Nachtstunde  
 zwischen 22.00 und 06.00 Uhr  
 hier 04.00 bis 05.00 Uhr

Isophone in 4 m über Grund  
 Einzelpegel im lautesten Geschoss  
 (4502; 25.05.2020)

<b>Pegel</b> in dB(A)	<b>Legende</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ≤ 35</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #3CB371; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ≤ 40</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #228B22; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ≤ 45</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #9ACD32; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ≤ 50</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ≤ 55</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #FFA500; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ≤ 60</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #FF4500; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ≤ 65</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ≤ 70</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #800000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ≤ 75</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #000080; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ≤ 80</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #000000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> &gt; 80</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #cccccc; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Hauptgebäude</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #e0e0e0; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Nebengebäude</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: black; border-radius: 50%; margin-right: 5px;"></span> Immissionsort</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ccccff; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Flächenschallquelle</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid blue; margin-right: 5px;"></span> Linienschallquelle</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: blue; border-radius: 50%; margin-right: 5px;"></span> Punktquelle</li> </ul>

### 3.3 Beurteilung

In der folgenden Tabelle ist die für das Vorhaben auf der Grundlage des derzeitigen Planungsstandes prognostizierte Zusatzbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten den Immissionskontingenten gegenübergestellt.

**Tabelle 15: Immissionsorte, Immissionskontingente, Zusatzbelastung**

		Immissionskontingent L <sub>IK</sub> in dB(A)		Zusatzbelastung Vorhaben L <sub>r</sub> in dB(A)	
		Tag	Nacht		
Beethovenstraße 1	WA	50	35	39	27
Beethovenstraße 5	WA	50	35	40	29
Dülkener Straße 145	MI	59	44	38	30
Dülkener Straße 151	MI	58	43	38	29
Dülkener Straße 159	MI	57	42	38	30
Dülkener Straße 167	MI	57	42	39	30
Dülkener Straße 173a	MI	55	40	39	30
Dülkener Straße 175	MI	54	39	40	31
Eickener Straße 27	MI	58	43	49	40
Eickener Straße 42	GE	63	48	56	47
Heerstraße 11	MI	59	44	40	29
Heerstraße 32	MI	58	43	53	41
Heerstraße 36	MI	58	43	52	43
Heerstraße 42	MI	58	43	50	42
Querstraße 24	WA	53	38	50	38
Turmstraße 6 (Schule 1)	MI	59		48	

Die durch das Vorhaben gemäß dem vorliegenden Planungsstand zu erwartende Gewerbelärmzusatzbelastung hält an allen maßgeblichen Immissionsorten die Immissionskontingente ein.

Am Tag unterschreitet die Zusatzbelastung die zulässigen Immissionskontingente an allen maßgeblichen Immissionsorten um mehr als 3 dB(A).

In der ungünstigsten Nachtstunde werden an den Immissionsorten Heerstraße 36 und Querstraße 24 die zulässigen Immissionskontingente erreicht.

In der Nacht dürfen kurzzeitigen Geräuschspitzen durch Betriebsvorgänge die Immissionsrichtwerte der TA Lärm um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Aufgrund der Abstände von mehr als 250 m zwischen den maßgeblichen Immissionsorten und den Rampen, an denen nach derzeitigem Planungsstand die Lkw-Ladevorgänge im Nachtzeitraum stattfinden, können an den maßgeblichen Immissionsorten unzulässige Pegelspitzen ausgeschlossen werden.

Eine weitere Intensivierung der Betriebsvorgänge oder die Nutzung anderer Anlieferzonen in der Nacht ist mit zusätzlichen Schallschutzmaßnahmen im Gewerkepark grundsätzlich möglich.

Der Nachweis der Einhaltung der Immissionskontingente ist dann im Baugenehmigungsverfahren zu führen.

## 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***Verkehrslärberechnungen*

Analyse-0-Fall: Verkehrslärmbeurteilungspegel Tag	A
Analyse-0-Fall: Verkehrslärmbeurteilungspegel Nacht	B
Prognose-Nullfall/Prognose-Planfall Variante 5a: Verkehrsmengen, Emissionspegel	C
Prognose-Nullfall/Prognose-Planfall Variante 5b: Verkehrsmengen, Emissionspegel	D

*Gewerbelärberechnung geplantes Vorhaben*

Schallquellen Tag	E
Schallquellen ungünstigste Nachtstunde	F
Ausbreitungsberechnung für ausgewählte Immissionsorte Tag	G
Ausbreitungsberechnung für ausgewählte Immissionsorte ungünstigste Nachtstunde	H



**Schalltechnische Untersuchung**  
 Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
 Gewerbe- und Industrie-Park  
 ehemaliges Rösler Drahtwerk  
 Schwalmatal

**Anhang A**  
**Karte 1:**  
**Verkehrslärm Auswirkungen**  
**Analyse-0-Fall Tag**

Straßenverkehr Analyse  
 Immissionsgrenzwerte 16.BImSchV  
 - 59 dB(A) Wohngebiete  
 - 64 dB(A) Mischgebiet  
 - 69 dB(A) Gewerbegebiet

Schwellenwert  
 - 70 dB(A)

Beurteilungspegel Tagzeitraum  
 (06.00 - 22.00 Uhr)

Einzelpegel im lautesten Geschoss  
 (1890; 13.05.2022)

Pegel in dB(A)		Legende	
	<= 35		Immissionsort
	<= 40		Hauptgebäude
	<= 45		Straße
	<= 50		Knotenpunkt
	<= 55		Wand
	<= 60		Lärmschutzwall
	<= 65		
	<= 70		
	<= 75		
	<= 80		
	> 80		

Originalmaßstab (A3) 1:15000  
 0 100 200 400 m





**Schalltechnische Untersuchung**  
 Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
 Gewerbe- und Industrie-Park  
 ehemaliges Rösler Drahtwerk  
 Schwalmatal

**Anhang B**

**Karte 2:**

**Verkehrslärm Auswirkungen**  
**Analyse-0-Fall Nacht**

**Straßenverkehr Analyse**

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

Schwellenwert  
 - 60 dB(A)

Beurteilungspegel Nachtzeitraum  
 (22.00 - 06.00 Uhr)

Einzelpegel im lautesten Geschoss  
 (1890; 13.05.2022)

**Pegel**  
 in dB(A)



**Legende**

- Immissionsort
- Hauptgebäude
- Straße
- Knotenpunkt
- Wand
- Lärmschutzwall

**Originalmaßstab (A3) 1:15000**



Straße	Prognose-Nullfall										Prognose-Planfall a (vorhandene Straßenoberflächen)										Pegeldifferenzen Planfall a - Nullfall															
	DTV v km/h		M pLkw1		pLkw2		M pLkw1		pLkw2		L'w		DTV v km/h		M pLkw1		pLkw2		M pLkw1		pLkw2		L'w		DTV v km/h		M pLkw1		pLkw2		M pLkw1		pLkw2		L'w	
	Kfz/24h	Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	Tag	Nacht	Nacht	Tag	Nacht	Kfz/24h	Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	Tag	Nacht	Nacht	Tag	Nacht	Kfz/24h	Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	Tag	Nacht	Nacht	Tag	Nacht
01 Windhauser Weg	520	50	29	12,9	10,0	7	9,4	7,5	70,7	64,0		1.024	50	58	21,8	20,4	12	18,0	17,0	75,3	67,9		504	0	29	8,9	10,4	5	8,6	9,5	4,6	3,9				
02 L475 (L3 - KVP L475/K8)	4.488	70	246	4,1	1,9	69	10,1	1,5	81,2	76,3		4.544	70	249	4,0	1,9	70	10,0	1,5	81,2	76,3		56	0	3	-0,1	0,0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0				
02 L475 KVP K8	4.488	50	246	4,1	1,9	69	10,1	1,5	80,0	74,9		4.544	50	249	4,0	1,9	70	10,0	1,5	80,0	75,0		56	0	3	-0,1	0,0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0				
03 L475 ( KVP L475/K8 - K8/Eickener Str)	3.424	70	200	6,2	2,7	28	33,2	4,3	80,7	74,6		3.784	70	220	7,5	4,3	33	30,6	5,8	81,5	75,3		360	0	20	1,3	1,6	5	-2,6	1,5	0,8	0,7				
04a L475 ( K8/Eickener Str - Heerstr)	2.736	70	146	4,8	2,0	50	8,5	0,8	79,0	74,6		3.104	70	167	6,6	4,1	54	9,1	2,1	80,2	75,2		368	0	21	1,8	2,1	4	0,6	1,3	1,2	0,6				
04b L475 ( K8/Heerstr - Gladbacher)	3.352	70	181	5,0	2,0	57	7,1	0,8	80,0	75,0		3.720	70	202	6,4	3,7	61	7,7	1,9	80,9	75,5		368	0	21	1,4	1,7	4	0,6	1,1	0,9	0,5				
05 L475 (Gladbacher - L371)	2.432	70	131	4,3	1,7	42	6,7	0,8	78,4	73,6		2.768	70	150	6,5	4,2	46	7,6	2,2	79,8	74,4		336	0	19	2,2	2,5	4	0,9	1,4	1,4	0,8				
06 Gladbacher Str (L475 - L371)	4.960	50	279	1,6	2,1	62	3,5	0,9	78,5	71,9		4.960	50	279	1,6	2,1	62	3,5	0,9	78,5	71,9		0	0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0				
07 K8 (B371 - K9) 1	6.560	70	388	4,5	4,7	44	6,5	5,9	83,8	74,7		6.984	70	412	5,4	5,6	49	7,5	7,1	84,3	75,5		424	0	24	0,9	0,9	5	1,0	1,2	0,5	0,8				
07 K8 (B371 - K9) 1	6.560	50	388	4,5	4,7	44	6,5	5,9	82,6	73,5		6.984	50	412	5,4	5,6	49	7,5	7,1	83,1	74,3		424	0	24	0,9	0,9	5	1,0	1,2	0,5	0,8				
07 K8 (B371 - K9) 2	6.560	50	388	4,5	4,7	44	6,5	5,9	81,5	72,4		6.984	50	412	5,4	5,6	49	7,5	7,1	81,9	73,1		424	0	24	0,9	0,9	5	1,0	1,2	0,4	0,7				
07 K8 KVP Burghof	6.560	50	388	4,5	4,7	44	6,5	5,9	85,4	76,3		6.984	50	412	5,4	5,6	49	7,5	7,1	85,9	77,0		424	0	24	0,9	0,9	5	1,0	1,2	0,5	0,7				
07 K8 KVP Roermonder Str	6.560	50	388	4,5	4,7	44	6,5	5,9	85,4	76,3		6.984	50	412	5,4	5,6	49	7,5	7,1	85,9	77,0		424	0	24	0,9	0,9	5	1,0	1,2	0,5	0,7				
08 K8 (K9 - K25)	8.320	50	482	3,5	3,6	76	9,6	5,2	81,3	74,1		8.768	50	507	4,3	4,4	82	10,1	5,9	81,8	74,5		448	0	25	0,8	0,8	6	0,5	0,7	0,5	0,4				
08 K8 (K9 - K25)	8.320	50	482	3,5	3,6	76	9,6	5,2	81,7	74,4		8.768	50	507	4,3	4,4	82	10,1	5,9	82,1	74,9		448	0	25	0,8	0,8	6	0,5	0,7	0,4	0,5				
08 K8 (K9 - K25)	8.320	50	482	3,5	3,6	76	9,6	5,2	81,3	74,1		8.768	50	507	4,3	4,4	82	10,1	5,9	81,8	74,5		448	0	25	0,8	0,8	6	0,5	0,7	0,5	0,4				
08 K8 KVP K9	8.320	50	482	3,5	3,6	76	9,6	5,2	86,3	79,0		8.768	50	507	4,3	4,4	82	10,1	5,9	86,7	79,5		448	0	25	0,8	0,8	6	0,5	0,7	0,4	0,5				
09 K25 Amerner Str (Heiligenw - K8)	5.192	50	290	0,9	1,5	69	2,1	2,5	79,9	74,0		5.208	50	291	0,9	1,5	69	2,1	2,5	79,9	74,0		16	0	1	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0				
10 Amerner Str (K8 - Ortsmitte)	5.072	50	284	0,7	0,9	66	1,9	0,5	79,8	73,5		5.088	50	285	0,7	0,9	66	1,8	0,5	79,8	73,5		16	0	1	0,0	0,0	0	-0,1	0,0	0,0	0,0				
11 K8 (K25 - Heerstr)	5.824	50	335	4,5	4,5	58	11,8	7,7	80,2	73,6		6.272	50	360	5,6	5,6	64	12,1	8,4	80,8	74,2		448	0	25	1,1	1,1	6	0,3	0,7	0,6	0,6				
11 K8 (K25 - Heerstr)	5.824	50	335	4,5	4,5	58	11,8	7,7	80,0	73,4		6.272	50	360	5,6	5,6	64	12,1	8,4	80,6	73,9		448	0	25	1,1	1,1	6	0,3	0,7	0,6	0,5				
11 K8 KVP Heerstr	5.824	50	335	4,5	4,5	58	11,8	7,7	84,9	78,3		6.272	50	360	5,6	5,6	64	12,1	8,4	85,5	78,8		448	0	25	1,1	1,1	6	0,3	0,7	0,6	0,5				
12 K8 (Heerstr - Dülkener Str)	3.240	50	185	8,0	8,5	35	25,8	13,9	78,3	72,7		3.672	50	209	9,5	10,0	41	24,6	14,3	79,1	73,3		432	0	24	1,5	1,5	6	-1,2	0,4	0,8	0,6				
12 K8 (Heerstr - Dülkener Str)	3.240	70	185	8,0	8,5	35	25,8	13,9	81,5	76,1		3.672	70	209	9,5	10,0	41	24,6	14,3	82,4	76,8		432	0	24	1,5	1,5	6	-1,2	0,4	0,9	0,7				
12 K8 KVP Dülkener Str	3.240	50	185	8,0	8,5	35	25,8	13,9	83,2	77,6		3.672	50	209	9,5	10,0	41	24,6	14,3	84,0	78,2		432	0	24	1,5	1,5	6	-1,2	0,4	0,8	0,6				
13 K8 (Dülkener Str - KVP L475/K8)	3.720	50	206	6,1	5,3	53	14,1	6,2	80,1	74,9		4.152	50	230	7,6	7,0	59	14,3	7,1	80,9	75,5		432	0	24	1,5	1,7	6	0,2	0,9	0,8	0,6				
13 K8 (Dülkener Str - KVP L475/K8)	3.720	70	206	6,1	5,3	53	14,1	6,2	81,3	76,2		4.152	70	230	7,6	7,0	59	14,3	7,1	82,2	76,8		432	0	24	1,5	1,7	6	0,2	0,9	0,9	0,6				
14 Eickener Straße (L475-Heerstraße)	2.432	50	136	1,9	2,3	32	7,4	1,9	75,5	69,6		2.912	50	162	1,6	2,0	40	6,0	1,5	76,1	70,4		480	0	26	-0,3	-0,3	8	-1,4	-0,4	0,6	0,8				
15 K8 Eicken (L475-L3)	3.696	100	203	5,1	3,7	56	10,2	4,5	83,6	78,4		3.928	100	216	5,5	4,2	59	10,1	4,7	83,9	78,7		232	0	13	0,4	0,5	3	-0,1	0,2	0,3	0,3				
15 K8 Eicken (L475-L3)	3.696	50	203	5,1	3,7	56	10,2	4,5	77,7	72,7		3.928	50	216	5,5	4,2	59	10,1	4,7	78,1	72,9		232	0	13	0,4	0,5	3	-0,1	0,2	0,4	0,2				
16a K8 (L3-westl Mackenstein)	3.952	50	227	4,6	4,9	40	7,7	7,7	78,4	71,5		4.056	50	233	4,8	5,1	41	7,8	7,8	78,5	71,6		104	0	6	0,2	0,2	1	0,1	0,1	0,1	0,1				
16a K8 (L3-westl Mackenstein)	3.952	70	227	4,6	4,9	40	7,7	7,7	81,5	74,7		4.056	70	233	4,8	5,1	41	7,8	7,8	81,7	74,8		104	0	6	0,2	0,2	1	0,1	0,1	0,2	0,1				
16b K8 (Peschfeld - Mackensteiner Str)	4.760	70	273	4,5	7,1	49	5,4	9,3	82,7	75,6		4.864	70	279	4,8	7,3	50	5,6	9,4	82,8	75,8		104	0	6	0,3	0,2	1	0,2	0,1	0,1	0,2				
16b K8 (Peschfeld - Mackensteiner Str)	4.760	50	273	4,5	7,1	49	5,4	9,3	79,5	72,5		4.864	50	279	4,8	7,3	50	5,6	9,4	79,7	72,6		104	0	6	0,3	0,2	1	0,2	0,1	0,2	0,1				
16b K8 (Peschfeld - Mackensteiner Str)	4.760	50	273	4,5	7,1	49	5,4	9,3	77,4	70,4		4.864	50	279	4,8	7,3	50	5,6	9,4	77,5	70,6		104	0	6	0,3	0,2	1	0,2	0,1	0,1	0,2				
16c K8 (Mackensteiner Str - Gewerbering)	6.536	50	375	5,4	7,7	67	4,0	12,9	79,0	72,3		6.640	50	381	5,5	7,8	68	4,1	12,8	79,1	72,4		104	0	6	0,1	0,1	1	0,1	-0,1	0,1	0,1				

Straße	Prognose-Nullfall										Prognose-Planfall b (geplante Straßenoberflächen)										Pegeldifferenzen Planfall b - Nullfall									
	DTV v km/h		M	pLkw1	pLkw2	M	pLkw1	pLkw2	L'w	L'w	DTV v km/h		M	pLkw1	pLkw2	M	pLkw1	pLkw2	L'w	L'w	DTV v km/h		M	pLkw1	pLkw2	M	pLkw1	pLkw2	L'w	L'w
	Kfz/24h		Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	Tag	Nacht	Kfz/24h		Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	Tag	Nacht	Kfz/24h		Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	Tag	Nacht
01 Windhauser Weg	520	50	29	12,9	10,0	7	9,4	7,5	70,7	64,0	1.024	50	58	21,8	20,4	12	18,0	17,0	75,3	67,9	504	0	29	8,9	10,4	5	8,6	9,5	4,6	3,9
02 L475 (L3 - KVP L475/K8)	4.488	70	246	4,1	1,9	69	10,1	1,5	81,2	76,3	4.544	70	249	4,0	1,9	70	10,0	1,5	81,2	76,3	56	0	3	-0,1	0,0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0
02 L475 KVP K8	4.488	50	246	4,1	1,9	69	10,1	1,5	80,0	74,9	4.544	50	249	4,0	1,9	70	10,0	1,5	80,0	75,0	56	0	3	-0,1	0,0	1	-0,1	0,0	0,0	0,1
03 L475 ( KVP L475/K8 - K8/Eickener Str)	3.424	70	200	6,2	2,7	28	33,2	4,3	80,7	74,6	3.784	70	220	7,5	4,3	33	30,6	5,8	81,5	75,3	360	0	20	1,3	1,6	5	-2,6	1,5	0,8	0,7
04a L475 ( K8/Eickener Str - Heerstr)	2.736	70	146	4,8	2,0	50	8,5	0,8	79,0	74,6	3.104	70	167	6,6	4,1	54	9,1	2,1	80,2	75,2	368	0	21	1,8	2,1	4	0,6	1,3	1,2	0,6
04b L475 ( K8/Heerstr - Gladbacher)	3.352	70	181	5,0	2,0	57	7,1	0,8	80,0	75,0	3.720	70	202	6,4	3,7	61	7,7	1,9	80,9	75,5	368	0	21	1,4	1,7	4	0,6	1,1	0,9	0,5
05 L475 (Gladbacher - L371)	2.432	70	131	4,3	1,7	42	6,7	0,8	78,4	73,6	2.768	70	150	6,5	4,2	46	7,6	2,2	79,8	74,4	336	0	19	2,2	2,5	4	0,9	1,4	1,4	0,8
06 Gladbacher Str (L475 - L371)	4.960	50	279	1,6	2,1	62	3,5	0,9	78,5	71,9	4.960	50	279	1,6	2,1	62	3,5	0,9	78,5	71,9	0	0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
07 K8 (B371 - K9) 1	6.560	70	388	4,5	4,7	44	6,5	5,9	83,8	74,7	6.984	70	412	5,4	5,6	49	7,5	7,1	84,3	75,5	424	0	24	0,9	0,9	5	1,0	1,2	0,5	0,8
07 K8 (B371 - K9) 1	6.560	50	388	4,5	4,7	44	6,5	5,9	82,6	73,5	6.984	50	412	5,4	5,6	49	7,5	7,1	83,1	74,3	424	0	24	0,9	0,9	5	1,0	1,2	0,5	0,8
07 K8 (B371 - K9) 2	6.560	50	388	4,5	4,7	44	6,5	5,9	81,5	72,4	6.984	50	412	5,4	5,6	49	7,5	7,1	81,9	73,1	424	0	24	0,9	0,9	5	1,0	1,2	0,4	0,7
07 K8 KVP Burghof	6.560	50	388	4,5	4,7	44	6,5	5,9	85,4	76,3	6.984	50	412	5,4	5,6	49	7,5	7,1	85,9	77,0	424	0	24	0,9	0,9	5	1,0	1,2	0,5	0,7
07 K8 KVP Roermonder Str	6.560	50	388	4,5	4,7	44	6,5	5,9	85,4	76,3	6.984	50	412	5,4	5,6	49	7,5	7,1	85,9	77,0	424	0	24	0,9	0,9	5	1,0	1,2	0,5	0,7
08 K8 (K9 - K25)	8.320	50	482	3,5	3,6	76	9,6	5,2	81,3	74,1	8.768	50	507	4,3	4,4	82	10,1	5,9	81,8	74,5	448	0	25	0,8	0,8	6	0,5	0,7	0,5	0,4
08 K8 (K9 - K25) SMA8	8.320	50	482	3,5	3,6	76	9,6	5,2	81,7	74,4	8.768	50	507	4,3	4,4	82	10,1	5,9	79,4	72,3	448	0	25	0,8	0,8	6	0,5	0,7	-2,3	-2,1
08 K8 (K9 - K25)	8.320	50	482	3,5	3,6	76	9,6	5,2	81,3	74,1	8.768	50	507	4,3	4,4	82	10,1	5,9	81,8	74,5	448	0	25	0,8	0,8	6	0,5	0,7	0,5	0,4
08 K8 KVP K9	8.320	50	482	3,5	3,6	76	9,6	5,2	86,3	79,0	8.768	50	507	4,3	4,4	82	10,1	5,9	83,7	76,5	448	0	25	0,8	0,8	6	0,5	0,7	-2,6	-2,5
09 K25 Amerner Str (Heiligenw - K8)	5.192	50	290	0,9	1,5	69	2,1	2,5	79,9	74,0	5.208	50	291	0,9	1,5	69	2,1	2,5	79,9	74,0	16	0	1	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
10 Amerner Str (K8 - Ortsmitte)	5.072	50	284	0,7	0,9	66	1,9	0,5	79,8	73,5	5.088	50	285	0,7	0,9	66	1,8	0,5	79,8	73,5	16	0	1	0,0	0,0	0	-0,1	0,0	0,0	0,0
11 K8 (K25 - Heerstr) SMA8	5.824	50	335	4,5	4,5	58	11,8	7,7	80,2	73,6	6.272	50	360	5,6	5,6	64	12,1	8,4	78,5	72,0	448	0	25	1,1	1,1	6	0,3	0,7	-1,7	-1,6
11 K8 (K25 - Heerstr)	5.824	50	335	4,5	4,5	58	11,8	7,7	80,0	73,4	6.272	50	360	5,6	5,6	64	12,1	8,4	80,6	73,9	448	0	25	1,1	1,1	6	0,3	0,7	0,6	0,5
11 K8 KVP Heerstr	5.824	50	335	4,5	4,5	58	11,8	7,7	84,9	78,3	6.272	50	360	5,6	5,6	64	12,1	8,4	82,5	75,8	448	0	25	1,1	1,1	6	0,3	0,7	-2,4	-2,5
12 K8 (Heerstr - Dülkener Str)	3.240	50	185	8,0	8,5	35	25,8	13,9	78,3	72,7	3.672	50	209	9,5	10,0	41	24,6	14,3	79,1	73,3	432	0	24	1,5	1,5	6	-1,2	0,4	0,8	0,6
12 K8 (Heerstr - Dülkener Str)	3.240	70	185	8,0	8,5	35	25,8	13,9	81,5	76,1	3.672	70	209	9,5	10,0	41	24,6	14,3	82,4	76,8	432	0	24	1,5	1,5	6	-1,2	0,4	0,9	0,7
12 K8 KVP Dülkener Str	3.240	50	185	8,0	8,5	35	25,8	13,9	83,2	77,6	3.672	50	209	9,5	10,0	41	24,6	14,3	81,0	75,2	432	0	24	1,5	1,5	6	-1,2	0,4	-2,2	-2,4
13 K8 (Dülkener Str - KVP L475/K8) SMA8	3.720	50	206	6,1	5,3	53	14,1	6,2	80,1	74,9	4.152	50	230	7,6	7,0	59	14,3	7,1	78,7	73,4	432	0	24	1,5	1,7	6	0,2	0,9	-1,4	-1,5
13 K8 (Dülkener Str - KVP L475/K8) SMA11	3.720	70	206	6,1	5,3	53	14,1	6,2	81,3	76,2	4.152	70	230	7,6	7,0	59	14,3	7,1	80,3	74,9	432	0	24	1,5	1,7	6	0,2	0,9	-1,0	-1,3
14 Eickener Straße (L475-Heerstraße)	2.432	50	136	1,9	2,3	32	7,4	1,9	75,5	69,6	2.912	50	162	1,6	2,0	40	6,0	1,5	76,1	70,4	480	0	26	-0,3	-0,3	8	-1,4	-0,4	0,6	0,8
15 K8 Eicken (L475-L3)	3.696	100	203	5,1	3,7	56	10,2	4,5	83,6	78,4	3.928	100	216	5,5	4,2	59	10,1	4,7	83,9	78,7	232	0	13	0,4	0,5	3	-0,1	0,2	0,3	0,3
15 K8 Eicken (L475-L3)	3.696	50	203	5,1	3,7	56	10,2	4,5	77,7	72,7	3.928	50	216	5,5	4,2	59	10,1	4,7	78,1	72,9	232	0	13	0,4	0,5	3	-0,1	0,2	0,4	0,2
16a K8 (L3-westl Mackenstein)	3.952	50	227	4,6	4,9	40	7,7	7,7	78,4	71,5	4.056	50	233	4,8	5,1	41	7,8	7,8	78,5	71,6	104	0	6	0,2	0,2	1	0,1	0,1	0,1	0,1
16a K8 (L3-westl Mackenstein)	3.952	70	227	4,6	4,9	40	7,7	7,7	81,5	74,7	4.056	70	233	4,8	5,1	41	7,8	7,8	81,7	74,8	104	0	6	0,2	0,2	1	0,1	0,1	0,2	0,1
16b K8 (Peschfeld - Mackensteiner Str)	4.760	70	273	4,5	7,1	49	5,4	9,3	82,7	75,6	4.864	70	279	4,8	7,3	50	5,6	9,4	82,8	75,8	104	0	6	0,3	0,2	1	0,2	0,1	0,1	0,2
16b K8 (Peschfeld - Mackensteiner Str)	4.760	50	273	4,5	7,1	49	5,4	9,3	79,5	72,5	4.864	50	279	4,8	7,3	50	5,6	9,4	79,7	72,6	104	0	6	0,3	0,2	1	0,2	0,1	0,2	0,1
16b K8 (Peschfeld - Mackensteiner Str)	4.760	50	273	4,5	7,1	49	5,4	9,3	77,4	70,4	4.864	50	279	4,8	7,3	50	5,6	9,4	77,5	70,6	104	0	6	0,3	0,2	1	0,2	0,1	0,1	0,2
16c K8 (Mackensteiner Str - Gewerbering)	6.536	50	375	5,4	7,7	67	4,0	12,9	79,0	72,3	6.640	50	381	5,5	7,8	68	4,1	12,8	79,1	72,4	104	0	6	0,1	0,1	1	0,1	-0,1	0,1	0,1
16c K8 (Mackensteiner Str - Gewerbering)	6.536	50	375	5,4	7,7	67	4,0	12,9	81,1	74,2	6.640	50	381	5,5	7,8	68	4,1	12,8	81,2	74,3	104	0	6	0,1	0,1	1	0,1	-0,1	0,1	0,1
16c K8 (Mackensteiner Str - Gewerbering)	6.536	70	375	5,4	7,7	67	4,0	12,9	84,2	77,4	6.640	70	381	5,5	7,8	68	4,1	12,8	84,3	77,5	104	0	6	0,1	0,1	1	0,1	-0,1	0,1	0,1
17 K8 Hausen (Mackenstein-L372)	8.976	70	522	7,1	9,2	78	4,0	13,0	86,0	78,1	9.080	70	528	7,2	9,2	79	4,2	13,0	86,1	78,2	104	0	6	0,1	0,0	1	0,2	0,0	0,1	0,1
17 K8 Hausen (Mackenstein-L372)	8.976	50	522	7,1	9,2	78	4,0	13,0	80,9	71,5	9.080	50	528	7,2	9,2	79	4,2	13,0	80,9	71,6	104	0								

**P20-017 Schwalmatal SU BPL Neubau Logistik-Park**  
**Oktavspektren der Emittenten in dB(A)**  
**4510 EPS Zusatzbelastung Tag**

Datum:  
26.05.2020  
Seite: 1/4

Name	Quellentyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	L'w dB(A)	Tagesgang	Emissionsspektrum	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Halle 1 Docks A Einzelgeräusche	Fläche	82,3	1125,3	51,8	6-7: 3; 7-20: 32; 20-22: 5	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	62,6	65,6	71,6	74,6	78,6	75,6	69,6	61,6
Halle 1 Docks A Laden	Fläche	92,3	742,9	63,6	6-7: 3; 7-20: 32; 20-22: 5	Palettenhubwagen über Überladebrücke	65,4	73,2	78,7	83,6	87,3	87,6	83,7	70,9
Halle 1 Docks A Rangieren	Fläche	91,0	1125,3	60,5	6-7: 3; 7-20: 32; 20-22: 5	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	71,3	74,3	80,3	83,3	87,3	84,3	78,3	70,3
Halle 1 Docks B Einzelgeräusche	Fläche	92,3	1125,3	61,8	6-7: 3; 7-20: 32; 20-22: 5	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	72,6	75,6	81,6	84,6	88,6	85,6	79,6	71,6
Halle 1 Docks B Laden	Fläche	92,3	742,9	63,6	6-7: 3; 7-20: 32; 20-22: 5	Palettenhubwagen über Überladebrücke	65,4	73,2	78,7	83,6	87,3	87,6	83,7	70,9
Halle 1 Docks B Rangieren	Fläche	91,0	1125,3	60,5	6-7: 3; 7-20: 32; 20-22: 5	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	71,3	74,3	80,3	83,3	87,3	84,3	78,3	70,3
Halle 1 Docks C Einzelgeräusche	Fläche	82,3	1125,3	51,8	6-7: 3; 7-20: 32; 20-22: 5	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	62,6	65,6	71,6	74,6	78,6	75,6	69,6	61,6
Halle 1 Docks C Laden	Fläche	92,3	742,9	63,6	6-7: 3; 7-20: 32; 20-22: 5	Palettenhubwagen über Überladebrücke	65,4	73,2	78,7	83,6	87,3	87,6	83,7	70,9
Halle 1 Docks C Rangieren	Fläche	91,0	1125,3	60,5	6-7: 3; 7-20: 32; 20-22: 5	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	71,3	74,3	80,3	83,3	87,3	84,3	78,3	70,3
Halle 2 Docks O Einzelgeräusche	Fläche	92,3	3925,4	56,4	6-7: 6; 7-20: 72; 20-22: 11	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	72,6	75,6	81,6	84,6	88,6	85,6	79,6	71,6
Halle 2 Docks O Laden	Fläche	92,3	2614,6	58,1	6-7: 6; 7-20: 72; 20-22: 11	Palettenhubwagen über Überladebrücke	65,4	73,2	78,7	83,6	87,3	87,6	83,7	70,9
Halle 2 Docks O Rangieren	Fläche	91,0	3925,6	55,1	6-7: 6; 7-20: 72; 20-22: 11	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	71,3	74,3	80,3	83,3	87,3	84,3	78,3	70,3
Halle 2 Docks W Einzelgeräusche	Fläche	92,3	3921,1	56,4	6-7: 6; 7-20: 76; 20-22: 12	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	72,6	75,6	81,6	84,6	88,6	85,6	79,6	71,6
Halle 2 Docks W Laden	Fläche	92,3	2613,0	58,1	6-7: 6; 7-20: 76; 20-22: 12	Palettenhubwagen über Überladebrücke	65,4	73,2	78,7	83,6	87,3	87,6	83,7	70,9
Halle 2 Docks W Rangieren	Fläche	91,0	3921,3	55,1	6-7: 6; 7-20: 76; 20-22: 12	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	71,3	74,3	80,3	83,3	87,3	84,3	78,3	70,3
Halle 3 Docks Einzelgeräusche	Fläche	92,3	2325,0	58,6	6-7: 4; 7-20: 47; 20-22: 8	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	72,6	75,6	81,6	84,6	88,6	85,6	79,6	71,6
Halle 3 Docks Laden	Fläche	92,3	1510,9	60,5	6-7: 4; 7-20: 47; 20-22: 8	Palettenhubwagen über Überladebrücke	65,4	73,2	78,7	83,6	87,3	87,6	83,7	70,9

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

SoundPLAN 8.1

**P20-017 Schwalmatal SU BPL Neubau Logistik-Park**  
**Oktavspektren der Emittenten in dB(A)**  
**4510 EPS Zusatzbelastung Tag**

Datum:  
26.05.2020  
Seite: 2/4

Name	Quellentyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	L'w dB(A)	Tagesgang	Emissionsspektrum	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Halle 3 Docks Rangieren	Fläche	91,0	2325,1	57,3	6-7: 4; 7-20: 47; 20-22: 8	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	71,3	74,3	80,3	83,3	87,3	84,3	78,3	70,3
Lkw Ausfahrt Fahrweg 1	Linie	80,2	52,4	63,0	6-7: 22; 7-20: 286; 20-22: 44	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	60,5	63,5	69,5	72,5	76,5	73,5	67,5	59,5
Lkw Ausfahrt Fahrweg 2	Linie	87,7	298,4	63,0	6-7: 22; 7-20: 286; 20-22: 44	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	68,1	71,1	77,1	80,1	84,1	81,1	75,1	67,1
Lkw Ausfahrt Fahrweg 3	Linie	89,3	427,8	63,0	6-7: 10; 7-20: 119; 20-22: 19	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	69,7	72,7	78,7	81,7	85,7	82,7	76,7	68,7
Lkw Ausfahrt Fahrweg 4	Linie	84,6	143,5	63,0	6-7: 3; 7-20: 32; 20-22: 5	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	64,9	67,9	73,9	76,9	80,9	77,9	71,9	63,9
Lkw Ausfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	6-7: 22; 7-20: 286; 20-22: 44	Lkw - Leerlauf	64,2	67,2	71,2	76,2	79,2	76,2	70,2	61,2
Lkw Einfahrt Fahrweg 1	Linie	87,7	292,5	63,0	6-7: 22; 7-20: 286; 20-22: 44	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	68,0	71,0	77,0	80,0	84,0	81,0	75,0	67,0
Lkw Einfahrt Fahrweg 2	Linie	88,8	383,6	63,0	6-7: 22; 7-20: 286; 20-22: 44	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	69,2	72,2	78,2	81,2	85,2	82,2	76,2	68,2
Lkw Einfahrt Fahrweg 3	Linie	88,7	371,2	63,0	6-7: 10; 7-20: 119; 20-22: 19	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	69,0	72,0	78,0	81,0	85,0	82,0	76,0	68,0
Lkw Einfahrt Fahrweg 4	Linie	84,4	139,4	63,0	6-7: 3; 7-20: 32; 20-22: 5	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	64,8	67,8	73,8	76,8	80,8	77,8	71,8	63,8
Lkw Einfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	6-7: 22; 7-20: 286; 20-22: 44	Lkw - Leerlauf	64,2	67,2	71,2	76,2	79,2	76,2	70,2	61,2
Lkw Einfahrt Parken	Fläche	83,0	1369,6	51,6	6-7: 22; 7-20: 286; 20-22: 44	Lkw - Leerlauf	64,2	67,2	71,2	76,2	79,2	76,2	70,2	61,2
Pkw Parken 1	Fläche	72,3	1424,1	40,8	6-7: 9; 7-20: 87; 20-22: 13	Pkw, Parkvorgang	56,5	63,5	62,5	64,5	66,5	64,5	62,5	56,5
Pkw Parken 1 Fahrweg	Linie	74,4	343,8	49,0	6-7: 9; 7-20: 87; 20-22: 13	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	54,7	57,7	63,7	66,7	70,7	67,7	61,7	53,7
Pkw Parken 2	Fläche	71,7	918,7	42,1	6-7: 6; 7-20: 58; 20-22: 9	Pkw, Parkvorgang	55,9	62,9	61,9	63,9	65,9	63,9	61,9	55,9
Pkw Parken 2 Fahrweg	Linie	72,5	225,8	49,0	6-7: 6; 7-20: 58; 20-22: 9	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	52,9	55,9	61,9	64,9	68,9	65,9	59,9	51,9
Pkw Parken 3	Fläche	73,1	3323,6	37,9	6-7: 17; 7-20: 178; 20-22: 26	Pkw, Parkvorgang	57,3	64,3	63,3	65,3	67,3	65,3	63,3	57,3
Pkw Parken 3 Fahrweg	Linie	71,2	165,7	49,0	6-7: 17; 7-20: 178; 20-22: 26	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	51,5	54,5	60,5	63,5	67,5	64,5	58,5	50,5
Pkw Parken 4	Fläche	72,2	1368,9	40,8	6-7: 8; 7-20: 81; 20-22: 12	Pkw, Parkvorgang	56,4	63,4	62,4	64,4	66,4	64,4	62,4	56,4
Pkw Parken 4 Fahrweg	Linie	67,2	65,8	49,0	6-7: 8; 7-20: 81; 20-22: 12	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	47,5	50,5	56,5	59,5	63,5	60,5	54,5	46,5
Pkw Parken 5	Fläche	72,3	1641,0	40,1	6-7: 9; 7-20: 92; 20-22: 14	Pkw, Parkvorgang	56,5	63,5	62,5	64,5	66,5	64,5	62,5	56,5

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

SoundPLAN 8.1

**P20-017 Schwalmtal SU BPL Neubau Logistik-Park**  
**Oktavspektren der Emittenten in dB(A)**  
**4510 EPS Zusatzbelastung Tag**

Datum:  
26.05.2020  
Seite: 3/4

Name	Quellentyp	L <sub>w</sub>	I oder S	L' <sub>w</sub>	Tagesgang	Emissionsspektrum	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
		dB(A)	m, m <sup>2</sup>	dB(A)			dB(A)							
Pkw Parken 5 Fahrweg	Linie	63,8	30,4	49,0	6-7: 9; 7-20: 92; 20-22: 14	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	44,2	47,2	53,2	56,2	60,2	57,2	51,2	43,2
Pkw Parken 6	Fläche	71,5	1007,4	41,5	6-7: 5; 7-20: 51; 20-22: 8	Pkw, Parkvorgang	55,7	62,7	61,7	63,7	65,7	63,7	61,7	55,7
Pkw Parken 6 Fahrweg	Linie	70,1	129,0	49,0	6-7: 5; 7-20: 51; 20-22: 8	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	50,4	53,4	59,4	62,4	66,4	63,4	57,4	49,4

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

SoundPLAN 8.1

**P20-017 Schwalmtal SU BPL Neubau Logistik-Park**  
**Oktavspektren der Emittenten in dB(A)**  
**4510 EPS Zusatzbelastung Tag**

Datum:  
26.05.2020  
Seite: 4/4

**Legende**

Name		Name der Schallquelle	
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)	
L <sub>w</sub>	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage	
I oder S	m, m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)	
L' <sub>w</sub>	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>	
Tagesgang		Name des Tagesgangs	
Emissionsspektrum		Name des Schalleistungs-Frequenzspektrum	
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz	
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz	
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz	
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz	
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz	
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz	
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz	
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz	

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

SoundPLAN 8.1

**P20-017 Schwalmtal SU BPL Neubau Logistik-Park**  
**Oktavspektren der Emittenten in dB(A)**  
**4500 EPS Zusatzbelastung ung. Nachtstd.**

Datum:  
26.05.2020  
Seite: 1/3

Name	Quellentyp	Lw	I oder S	L'w	Tagesgang	Emissionsspektrum	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
		dB(A)	m,m²	dB(A)			dB(A)							
Halle 1 Docks A Laden	Fläche	92,3	742,9	63,6	4-5: 1 pro Std.	Palettenhubwagen über Überladebrücke	65,4	73,2	78,7	83,6	87,3	87,6	83,7	70,9
Halle 1 Docks A Rangieren	Fläche	91,0	1125,3	60,5	4-5: 1 pro Std.	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	71,3	74,3	80,3	83,3	87,3	84,3	78,3	70,3
Halle 1 Docks A Einzelgeräusche	Fläche	82,3	1125,3	51,8	4-5: 1 pro Std.	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	62,6	65,6	71,6	74,6	78,6	75,6	69,6	61,6
Halle 2 Docks NW Laden	Fläche	92,3	970,9	62,4	4-5: 1 pro Std.	Palettenhubwagen über Überladebrücke	65,4	73,2	78,7	83,6	87,3	87,6	83,7	70,9
Halle 2 Docks NW Rangieren	Fläche	91,0	1433,4	59,4	4-5: 1 pro Std.	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	71,3	74,3	80,3	83,3	87,3	84,3	78,3	70,3
Halle 2 Docks NW Einzelgeräusche	Fläche	82,3	1408,0	50,8	4-5: 1 pro Std.	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	62,6	65,6	71,6	74,6	78,6	75,6	69,6	61,6
Halle 2 Docks NO Laden	Fläche	92,3	971,3	62,4	4-5: 2 pro Std.	Palettenhubwagen über Überladebrücke	65,4	73,2	78,7	83,6	87,3	87,6	83,7	70,9
Halle 2 Docks NO Rangieren	Fläche	90,0	1434,6	58,4	4-5: 2 pro Std.	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	70,3	73,3	79,3	82,3	86,3	83,3	77,3	69,3
Halle 2 Docks NO Einzelgeräusche	Fläche	82,3	1409,2	50,8	4-5: 2 pro Std.	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	62,6	65,6	71,6	74,6	78,6	75,6	69,6	61,6
Halle 3 Docks N Laden	Fläche	92,3	909,4	62,7	4-5: 1 pro Std.	Palettenhubwagen über Überladebrücke	65,4	73,2	78,7	83,6	87,3	87,6	83,7	70,9
Halle 3 Docks N Rangieren	Fläche	91,0	1258,1	60,0	4-5: 1 pro Std.	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	71,3	74,3	80,3	83,3	87,3	84,3	78,3	70,3
Halle 3 Docks N Einzelgeräusche	Fläche	92,3	1258,6	61,3	4-5: 1 pro Std.	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	72,6	75,6	81,6	84,6	88,6	85,6	79,6	71,6
Lkw Einfahrt Parken	Fläche	83,0	1389,6	51,6	4-5: 5 pro Std.	Lkw - Leerlauf	64,2	67,2	71,2	76,2	79,2	76,2	70,2	61,2
Lkw Einfahrt Fahrweg 1	Linie	87,7	292,5	63,0	4-5: 5 pro Std.	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	68,0	71,0	77,0	80,0	84,0	81,0	75,0	67,0
Lkw Einfahrt Fahrweg 2	Linie	87,1	255,8	63,0	4-5: 2 pro Std.	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	67,4	70,4	76,4	79,4	83,4	80,4	74,4	66,4
Lkw Ausfahrt Fahrweg 2	Linie	85,3	171,8	63,0	4-5: 2 pro Std.	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	65,7	68,7	74,7	77,7	81,7	78,7	72,7	64,7
Lkw Ausfahrt Fahrweg 1	Linie	80,2	52,4	63,0	4-5: 5 pro Std.	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	60,5	63,5	69,5	72,5	76,5	73,5	67,5	59,5

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

SoundPLAN 8.1

**P20-017 Schwalmtal SU BPL Neubau Logistik-Park**  
**Oktavspektren der Emittenten in dB(A)**  
**4500 EPS Zusatzbelastung ung. Nachtstd.**

Datum:  
26.05.2020  
Seite: 2/3

Name	Quellentyp	Lw	I oder S	L'w	Tagesgang	Emissionsspektrum	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
		dB(A)	m,m²	dB(A)			dB(A)							
Lkw Einfahrt Fahrweg 3	Linie	82,9	98,4	63,0	4-5: 3 pro Std.	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	63,3	66,3	72,3	75,3	79,3	76,3	70,3	62,3
Lkw Ausfahrt Fahrweg 3	Linie	85,1	163,2	63,0	4-5: 3 pro Std.	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	65,5	68,5	74,5	77,5	81,5	78,5	72,5	64,5
Lkw Einfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	4-5: 5 pro Std.	Lkw - Leerlauf	64,2	67,2	71,2	76,2	79,2	76,2	70,2	61,2
Lkw Ausfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	4-5: 5 pro Std.	Lkw - Leerlauf	64,2	67,2	71,2	76,2	79,2	76,2	70,2	61,2
Pkw Parken	Fläche	73,1	1301,0	42,0	4-5: 49 pro Std.	Pkw, Parkvorgang	57,3	64,3	63,3	65,3	67,3	65,3	63,3	57,3
Pkw Parken Fahrweg	Linie	71,3	168,5	49,0	4-5: 49 pro Std.	Pkw, langsame Beschleunigung 10-20 km/h	56,2	60,2	62,2	64,2	66,2	64,2	59,2	51,2

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

SoundPLAN 8.1

**P20-017 Schwalmatal SU BPL Neubau Logistik-Park  
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)  
4500 EPS Zusatzbelastung ung. Nachtstd.**

Datum:  
26.05.2020  
Seite: 3/3

**Legende**

Name		Name der Schallquelle	
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)	
L <sub>w</sub>	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage	
I oder S	m, m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)	
L' <sub>w</sub>	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>	
Tagesgang		Name des Tagesgangs	Name des Schalleistungs-Frequenzspektrum
Emissionsspektrum			
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz	
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz	
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz	
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz	
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz	
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz	
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz	
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz	

<b>Projekt: P20-017 Schwalmtal SU BPL Neubau Logistik-Park</b> Rechenlauf: "4510 EPS Zusatzbelastung Tag" Mittlere Ausbreitung	Datum: 26.05.2020 Seite: 1
--	-------------------------------

Schallquelle	Quellentyp	L'w dB(A)	I oder S m, m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort Beethovenstraße 1 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) LrT 38,7 dB(A) LrT,diff --- dB(A)																	
Halle 1 Docks A Einzelgeräusche	Fläche	51,8	1125,3	82,3	0	0	0,0	366,9	-62,3	3,5	-23,5	-1,3	7,0	5,7	4,0	2,0	11,7
Halle 1 Docks A Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	366,0	-62,3	3,4	-24,5	-2,2	7,6	14,4	4,0	2,0	20,4
Halle 1 Docks A Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	366,9	-62,3	3,5	-23,5	-1,3	7,0	14,4	4,0	2,0	20,4
Halle 1 Docks B Einzelgeräusche	Fläche	61,8	1125,3	92,3	0	0	0,0	279,6	-59,9	2,9	-23,7	-1,1	6,0	16,5	4,0	2,0	22,5
Halle 1 Docks B Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	278,5	-59,9	2,9	-24,5	-1,8	6,1	15,2	4,0	2,0	21,2
Halle 1 Docks B Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	279,6	-59,9	2,9	-23,7	-1,1	6,0	15,2	4,0	2,0	21,2
Halle 1 Docks C Einzelgeräusche	Fläche	51,8	1125,3	82,3	0	0	0,0	202,1	-57,1	2,9	-23,9	-0,9	2,5	5,8	4,0	2,0	11,8
Halle 1 Docks C Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	199,8	-57,0	2,9	-24,6	-1,4	4,5	16,7	4,0	2,0	22,7
Halle 1 Docks C Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	202,1	-57,1	2,9	-23,9	-0,9	2,5	14,5	4,0	2,0	20,5
Halle 2 Docks O Einzelgeräusche	Fläche	56,4	3925,4	92,3	0	0	0,0	412,9	-63,3	3,8	-23,8	-1,5	4,7	12,1	7,5	2,0	21,5
Halle 2 Docks O Laden	Fläche	58,1	2614,6	92,3	0	0	0,0	410,8	-63,3	3,7	-24,6	-2,5	5,5	11,3	7,5	2,0	20,7
Halle 2 Docks O Rangieren	Fläche	55,1	3925,6	91,0	0	0	0,0	412,8	-63,3	3,8	-23,8	-1,5	4,7	10,8	7,5	2,0	20,2
Halle 2 Docks W Einzelgeräusche	Fläche	56,4	3921,1	92,3	0	0	0,0	333,5	-61,5	3,3	-20,4	-0,9	3,9	16,7	7,7	2,0	26,4
Halle 2 Docks W Laden	Fläche	58,1	2613,0	92,3	0	0	0,0	335,2	-61,5	3,3	-21,6	-1,4	4,0	15,2	7,7	2,0	24,8
Halle 2 Docks W Rangieren	Fläche	55,1	3921,3	91,0	0	0	0,0	333,5	-61,5	3,3	-20,4	-0,9	3,9	15,4	7,7	2,0	25,1
Halle 3 Docks Einzelgeräusche	Fläche	58,6	2325,0	92,3	0	0	0,0	462,3	-64,3	4,1	-20,4	-1,1	4,0	14,5	5,7	2,1	22,3
Halle 3 Docks Laden	Fläche	60,5	1510,9	92,3	0	0	0,0	464,5	-64,3	4,1	-21,6	-1,7	3,9	12,6	5,7	2,1	20,4
Halle 3 Docks Rangieren	Fläche	57,3	2325,1	91,0	0	0	0,0	462,3	-64,3	4,1	-20,4	-1,1	4,0	13,2	5,7	2,1	21,0
Lkw Ausfahrt Fahrweg 1	Linie	63,0	52,4	80,2	0	0	0,0	493,1	-64,9	4,1	-18,2	-1,2	1,3	1,3	13,4	1,9	16,6
Lkw Ausfahrt Fahrweg 2	Linie	63,0	298,4	87,7	0	0	0,0	345,2	-61,8	3,3	-21,6	-1,0	4,1	10,8	13,4	1,9	26,2
Lkw Ausfahrt Fahrweg 3	Linie	63,0	427,8	89,3	0	0	0,0	378,0	-62,5	3,6	-18,7	-0,9	2,4	13,2	9,7	2,0	24,9
Lkw Ausfahrt Fahrweg 4	Linie	63,0	143,5	84,6	0	0	0,0	220,9	-57,9	2,9	-10,4	-1,4	1,5	19,2	4,0	2,0	25,2
Lkw Ausfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	0	0	0,0	487,9	-64,8	4,1	-21,2	-1,2	3,8	3,7	13,4	1,9	19,1
Lkw Einfahrt Fahrweg 1	Linie	63,0	292,5	87,7	0	0	0,0	518,8	-65,3	4,2	-19,7	-1,3	1,5	7,1	13,4	1,9	22,5
Lkw Einfahrt Fahrweg 2	Linie	63,0	383,6	88,8	0	0	0,0	360,7	-62,1	3,4	-22,1	-1,1	4,3	11,3	13,4	1,9	26,7
Lkw Einfahrt Fahrweg 3	Linie	63,0	371,2	88,7	0	0	0,0	383,6	-62,2	3,6	-18,1	-0,9	2,4	13,4	9,7	2,0	25,1
Lkw Einfahrt Fahrweg 4	Linie	63,0	139,4	84,4	0	0	0,0	213,2	-57,6	2,9	-10,4	-1,3	2,2	20,2	4,0	2,0	26,2
Lkw Einfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	0	0	0,0	479,5	-64,6	4,1	-21,7	-1,2	1,1	0,7	13,4	1,9	16,0
Lkw Einfahrt Parken	Fläche	51,6	1369,6	83,0	0	0	0,0	524,2	-65,4	4,3	-20,3	-1,3	2,9	3,2	13,4	1,9	18,5
Pkw Parken 1	Fläche	40,8	1424,1	72,3	0	0	0,0	126,7	-53,0	2,8	-0,8	-0,9	1,8	22,1	8,3	2,0	32,5
Pkw Parken 1 Fahrweg	Linie	49,0	343,8	74,4	0	0	0,0	258,9	-59,3	3,1	-8,6	-1,1	2,4	10,9	8,3	2,0	21,3
Pkw Parken 2	Fläche	42,1	918,7	71,7	0	0	0,0	266,0	-59,5	3,1	-16,8	-0,4	0,9	-1,0	6,6	2,1	7,6
Pkw Parken 2 Fahrweg	Linie	49,0	225,8	72,5	0	0	0,0	360,1	-62,1	3,8	-14,4	-1,0	1,4	0,1	6,6	2,1	8,8
Pkw Parken 3	Fläche	37,9	3323,6	73,1	0	0	0,0	299,6	-60,5	3,4	-14,9	-0,5	1,8	2,4	11,4	2,0	15,7
Pkw Parken 3 Fahrweg	Linie	49,0	165,7	71,2	0	0	0,0	392,4	-62,9	4,0	-13,4	-1,1	1,1	-1,2	11,4	2,0	12,2
Pkw Parken 4	Fläche	40,8	1368,9	72,2	0	0	0,0	420,8	-63,5	4,1	-16,4	-0,7	0,8	-3,4	8,0	2,0	6,6
Pkw Parken 4 Fahrweg	Linie	49,0	65,8	67,2	0	0	0,0	438,7	-63,8	4,2	-11,4	-1,2	1,2	-4,0	8,0	2,0	6,0

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.1

<b>Projekt: P20-017 Schwalmtal SU BPL Neubau Logistik-Park</b> Rechenlauf: "4510 EPS Zusatzbelastung Tag" Mittlere Ausbreitung	Datum: 26.05.2020 Seite: 2
--	-------------------------------

Schallquelle	Quellentyp	L'w dB(A)	I oder S m, m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort Dülkener Straße 145 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) LrT 37,9 dB(A) LrT,diff --- dB(A)																	
Pkw Parken 5	Fläche	40,1	1641,0	72,3	0	0	0,0	517,8	-65,3	4,4	-22,7	-1,3	0,0	-12,5	8,6	2,0	-1,9
Pkw Parken 5 Fahrweg	Linie	49,0	30,4	63,8	0	0	0,0	500,0	-65,0	4,4	-16,8	-1,2	0,7	-14,0	8,6	2,0	-3,5
Pkw Parken 6	Fläche	41,5	1007,4	71,5	0	0	0,0	416,1	-63,4	3,5	-21,7	-1,0	4,2	-6,9	6,0	2,1	1,1
Pkw Parken 6 Fahrweg	Linie	49,0	129,0	70,1	0	0	0,0	449,8	-64,1	4,0	-20,5	-1,2	1,9	-9,8	6,0	2,1	-1,7
Halle 1 Docks A Einzelgeräusche	Fläche	51,8	1125,3	82,3	0	0	0,0	302,1	-60,6	3,3	-23,6	-1,1	7,7	8,0	4,0	0,0	12,0
Halle 1 Docks A Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	301,0	-60,6	3,3	-24,5	-1,9	8,2	16,8	4,0	0,0	20,8
Halle 1 Docks A Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	302,1	-60,6	3,3	-23,6	-1,1	7,7	16,7	4,0	0,0	20,7
Halle 1 Docks B Einzelgeräusche	Fläche	61,8	1125,3	92,3	0	0	0,0	214,8	-57,6	3,0	-24,0	-0,9	5,4	18,2	4,0	0,0	22,1
Halle 1 Docks B Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	213,3	-57,6	3,0	-24,7	-1,5	5,3	16,8	4,0	0,0	20,8
Halle 1 Docks B Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	214,8	-57,6	3,0	-24,0	-0,9	5,4	16,9	4,0	0,0	20,8
Halle 1 Docks C Einzelgeräusche	Fläche	51,8	1125,3	82,3	0	0	0,0	147,4	-54,4	3,0	-24,3	-0,7	4,8	10,7	4,0	0,0	14,7
Halle 1 Docks C Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	144,7	-54,2	3,0	-24,7	-1,1	5,8	21,1	4,0	0,0	25,1
Halle 1 Docks C Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	147,4	-54,4	3,0	-24,3	-0,7	4,8	19,4	4,0	0,0	23,4
Halle 2 Docks O Einzelgeräusche	Fläche	56,4	3925,4	92,3	0	0	0,0	350,9	-61,9	3,6	-24,1	-1,4	6,0	14,5	7,5	0,0	21,9
Halle 2 Docks O Laden	Fläche	58,1	2614,6	92,3	0	0	0,0	348,6	-61,8	3,5	-24,7	-2,2	6,7	13,8	7,5	0,0	21,3
Halle 2 Docks O Rangieren	Fläche	55,1	3925,6	91,0	0	0	0,0	350,9	-61,9	3,6	-24,1	-1,4	6,0	13,2	7,5	0,0	20,6
Halle 2 Docks W Einzelgeräusche	Fläche	56,4	3921,1	92,3	0	0	0,0	267,7	-59,5	3,1	-20,4	-0,7	4,0	18,8	7,7	0,0	26,5
Halle 2 Docks W Laden	Fläche	58,1	2613,0	92,3	0	0	0,0	269,3	-59,6	3,1	-21,6	-1,2	4,2	17,3	7,7	0,0	25,0
Halle 2 Docks W Rangieren	Fläche	55,1	3921,3	91,0	0	0	0,0	267,7	-59,5	3,1	-20,4	-0,7	4,0	17,5	7,7	0,0	25,2
Halle 3 Docks Einzelgeräusche	Fläche	58,6	2325,0	92,3	0	0	0,0	399,5	-63,0	4,0	-20,6	-1,0	4,8	16,4	5,7	0,0	22,1
Halle 3 Docks Laden	Fläche	60,5	1510,9	92,3	0	0	0,0	401,9	-63,1	4,0	-21,8	-1,6	5,1	14,9	5,7	0,0	20,6
Halle 3 Docks Rangieren	Fläche	57,3	2325,1	91,0	0	0	0,0	399,5	-63,0	4,0	-20,6	-1,0	4,8	15,1	5,7	0,0	20,8
Lkw Ausfahrt Fahrweg 1	Linie	63,0	52,4	80,2	0	0	0,0	428,1	-63,6	4,2	-17,6	-1,1	2,0	4,0	13,4	0,0	17,4
Lkw Ausfahrt Fahrweg 2	Linie	63,0	298,4	87,7	0	0	0,0	276,8	-59,8	3,2	-21,4	-0,8	4,2	13,1	13,4	0,0	26,5
Lkw Ausfahrt Fahrweg 3	Linie	63,0	427,8	89,3	0	0	0,0	312,9	-60,9	3,5	-20,4	-0,8	5,1	15,8	9,7	0,0	25,5
Lkw Ausfahrt Fahrweg 4	Linie	63,0	143,5	84,6	0	0	0,0	170,7	-55,6	3,0	-22,3	-0,6	5,8	14,8	4,0	0,0	18,8
Lkw Ausfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	0	0	0,0	422,9	-63,5	4,1	-21,1	-1,1	4,5	5,9	13,4	0,0	19,4
Lkw Einfahrt Fahrweg 1	Linie	63,0	292,5	87,7	0	0	0,0	452,4	-64,1	4,2	-19,2	-1,2	1,7	9,1	13,4	0,0	22,5
Lkw Einfahrt Fahrweg 2	Linie	63,0	383,6	88,8	0	0	0,0	290,8	-60,3	3,3	-22,0	-0,9	4,7	13,7	13,4	0,0	27,1
Lkw Einfahrt Fahrweg 3	Linie	63,0	371,2	88,7	0	0	0,0	299,5	-60,5	3,4	-20,1	-0,8	5,4	16,1	9,7	0,0	25,8
Lkw Einfahrt Fahrweg 4	Linie	63,0	139,4	84,4	0	0	0,0	163,7	-55,3	3,0	-22,7	-0,6	5,7	14,6	4,0	0,0	18,6
Lkw Einfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	0	0	0,0	414,5	-63,3	4,1	-21,6	-1,1	2,4	3,5	13,4	0,0	16,9
Lkw Einfahrt Parken	Fläche	51,6	1369,6	83,0	0	0	0,0	459,3	-64,2	4,3	-20,0	-1,1	2,6	4,5	13,4	0,0	18,0
Pkw Parken 1	Fläche	40,8	1424,1	72,3	0	0	0,0	91,6	-50,2	3,0	-4,9	-0,5					

<b>Projekt: P20-017 Schwalmtal SU BPL Neubau Logistik-Park</b> Rechenlauf: "4510 EPS Zusatzbelastung Tag" Mittlere Ausbreitung	Datum: 26.05.2020 Seite: 3
--	-------------------------------

Schallquelle	Quellentyp	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Pkw Parken 3	Fläche	37,9	3323,6	73,1	0	0	0,0	246,1	-58,8	3,1	-16,8	-0,4	4,3	4,5	11,4	0,0	15,9
Pkw Parken 3 Fahrweg	Linie	49,0	165,7	71,2	0	0	0,0	334,7	-61,5	3,7	-17,2	-0,9	5,4	0,8	11,4	0,0	12,2
Pkw Parken 4	Fläche	40,8	1368,9	72,2	0	0	0,0	362,7	-62,2	3,9	-18,6	-0,6	4,2	-1,1	8,0	0,0	6,9
Pkw Parken 4 Fahrweg	Linie	49,0	65,8	67,2	0	0	0,0	384,0	-62,7	4,0	-15,5	-1,0	5,7	-2,2	8,0	0,0	5,8
Pkw Parken 5	Fläche	40,1	1641,0	72,3	0	0	0,0	457,2	-64,2	4,4	-23,0	-1,3	0,4	-11,5	8,6	0,0	-2,9
Pkw Parken 5 Fahrweg	Linie	49,0	30,4	63,8	0	0	0,0	442,5	-63,9	4,3	-18,7	-1,1	3,5	-12,1	8,6	0,0	-3,5
Pkw Parken 6	Fläche	41,5	1007,4	71,5	0	0	0,0	355,2	-62,0	3,7	-21,4	-0,9	4,2	-4,8	6,0	0,0	1,2
Pkw Parken 6 Fahrweg	Linie	49,0	129,0	70,1	0	0	0,0	384,8	-62,7	4,0	-20,2	-1,0	3,0	-6,7	6,0	0,0	-0,7
Immissionsort Dülkener Straße 175 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) LrT 39,4 dB(A) LrT,diff --- dB(A)																	
Halle 1 Docks A Einzelgeräusche	Fläche	51,8	1125,3	82,3	0	0	0,0	143,7	-54,1	2,9	-24,2	-0,7	5,0	11,2	4,0	0,0	15,2
Halle 1 Docks A Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	140,5	-53,9	2,9	-24,7	-1,1	4,8	20,3	4,0	0,0	24,3
Halle 1 Docks A Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	143,7	-54,1	2,9	-24,2	-0,7	5,0	19,9	4,0	0,0	23,9
Halle 1 Docks B Einzelgeräusche	Fläche	61,8	1125,3	92,3	0	0	0,0	197,0	-56,9	2,9	-24,0	-0,8	6,1	19,6	4,0	0,0	23,5
Halle 1 Docks B Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	194,4	-56,8	2,9	-24,7	-1,4	5,6	18,0	4,0	0,0	21,9
Halle 1 Docks B Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	197,0	-56,9	2,9	-24,0	-0,8	6,1	18,3	4,0	0,0	22,2
Halle 1 Docks C Einzelgeräusche	Fläche	51,8	1125,3	82,3	0	0	0,0	296,4	-60,4	3,1	-23,4	-1,1	6,3	6,8	4,0	0,0	10,8
Halle 1 Docks C Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	294,6	-60,4	3,1	-24,4	-1,8	6,6	15,3	4,0	0,0	19,3
Halle 1 Docks C Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	296,4	-60,4	3,1	-23,4	-1,1	6,3	15,5	4,0	0,0	19,5
Halle 2 Docks O Einzelgeräusche	Fläche	56,4	3925,4	92,3	0	0	0,0	297,1	-60,5	3,1	-24,2	-1,2	5,9	15,4	7,5	0,0	22,9
Halle 2 Docks O Laden	Fläche	58,1	2614,6	92,3	0	0	0,0	294,0	-60,4	3,1	-24,7	-2,0	5,7	14,1	7,5	0,0	21,5
Halle 2 Docks O Rangieren	Fläche	55,1	3925,6	91,0	0	0	0,0	297,1	-60,5	3,1	-24,2	-1,2	5,9	14,1	7,5	0,0	21,6
Halle 2 Docks W Einzelgeräusche	Fläche	56,4	3921,1	92,3	0	0	0,0	198,0	-56,9	2,9	-21,4	-0,6	4,6	20,9	7,7	0,0	28,6
Halle 2 Docks W Laden	Fläche	58,1	2613,0	92,3	0	0	0,0	201,5	-57,1	2,9	-22,5	-1,0	4,7	19,4	7,7	0,0	27,1
Halle 2 Docks W Rangieren	Fläche	55,1	3921,3	91,0	0	0	0,0	198,0	-56,9	2,9	-21,4	-0,6	4,6	19,6	7,7	0,0	27,3
Halle 3 Docks Einzelgeräusche	Fläche	58,6	2325,0	92,3	0	0	0,0	320,4	-61,1	3,4	-21,4	-0,9	4,7	17,0	5,7	0,0	22,7
Halle 3 Docks Laden	Fläche	60,5	1510,9	92,3	0	0	0,0	323,7	-61,2	3,4	-22,5	-1,4	5,0	15,6	5,7	0,0	21,3
Halle 3 Docks Rangieren	Fläche	57,3	2325,1	91,0	0	0	0,0	320,4	-61,1	3,4	-21,4	-0,9	4,7	15,7	5,7	0,0	21,4
Lkw Ausfahrt Fahrweg 1	Linie	63,0	52,4	80,2	0	0	0,0	229,9	-58,2	2,9	-16,3	-0,6	0,0	8,0	13,4	0,0	21,4
Lkw Ausfahrt Fahrweg 2	Linie	63,0	298,4	87,7	0	0	0,0	186,3	-56,4	2,9	-21,8	-0,6	4,2	16,1	13,4	0,0	29,5
Lkw Ausfahrt Fahrweg 3	Linie	63,0	427,8	89,3	0	0	0,0	297,1	-60,5	3,2	-20,8	-0,8	3,5	13,9	9,7	0,0	23,6
Lkw Ausfahrt Fahrweg 4	Linie	63,0	143,5	84,6	0	0	0,0	310,1	-60,8	3,4	-20,5	-0,8	5,0	10,9	4,0	0,0	14,8
Lkw Einfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	0	0	0,0	233,5	-58,4	3,0	-16,3	-0,6	0,0	10,7	13,4	0,0	24,1
Lkw Einfahrt Fahrweg 1	Linie	63,0	292,5	87,7	0	0	0,0	281,0	-60,0	3,2	-15,6	-0,8	1,0	15,6	13,4	0,0	29,0
Lkw Einfahrt Fahrweg 2	Linie	63,0	383,6	88,8	0	0	0,0	187,6	-56,5	2,9	-21,4	-0,6	3,8	17,1	13,4	0,0	30,5
Lkw Einfahrt Fahrweg 3	Linie	63,0	371,2	88,7	0	0	0,0	308,4	-60,8	3,3	-22,3	-1,0	4,1	12,0	9,7	0,0	21,7
Lkw Einfahrt Fahrweg 4	Linie	63,0	139,4	84,4	0	0	0,0	306,4	-60,7	3,4	-21,4	-0,9	5,3	10,1	4,0	0,0	14,0
Lkw Einfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	0	0	0,0	222,7	-57,9	2,9	-16,8	-0,5	0,0	10,7	13,4	0,0	24,1
Lkw Einfahrt Parken	Fläche	51,6	1369,6	83,0	0	0	0,0	298,5	-60,5	3,2	-15,2	-0,8	0,2	9,9	13,4	0,0	23,4

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511 SoundPLAN 8.1
--

<b>Projekt: P20-017 Schwalmtal SU BPL Neubau Logistik-Park</b> Rechenlauf: "4510 EPS Zusatzbelastung Tag" Mittlere Ausbreitung	Datum: 26.05.2020 Seite: 4
--	-------------------------------

Schallquelle	Quellentyp	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Pkw Parken 1	Fläche	40,8	1424,1	72,3	0	0	0,0	349,5	-61,9	3,6	-22,2	-1,0	6,9	-2,2	8,3	0,0	6,1
Pkw Parken 1 Fahrweg	Linie	49,0	343,8	74,4	0	0	0,0	315,9	-61,0	3,5	-21,7	-0,9	3,8	-1,9	8,3	0,0	6,5
Pkw Parken 2	Fläche	42,1	918,7	71,7	0	0	0,0	309,5	-60,8	3,5	-15,9	-0,5	1,4	-0,6	6,6	0,0	6,0
Pkw Parken 2 Fahrweg	Linie	49,0	225,8	72,5	0	0	0,0	344,1	-61,7	3,7	-22,1	-1,1	1,4	-7,2	6,6	0,0	-0,6
Pkw Parken 3	Fläche	37,9	3323,6	73,1	0	0	0,0	334,8	-61,5	3,7	-17,3	-0,6	1,9	-0,7	11,4	0,0	10,7
Pkw Parken 3 Fahrweg	Linie	49,0	165,7	71,2	0	0	0,0	365,2	-62,2	3,8	-21,2	-1,0	1,3	-8,2	11,4	0,0	3,2
Pkw Parken 4	Fläche	40,8	1368,9	72,2	0	0	0,0	357,1	-62,0	3,8	-18,4	-0,6	1,8	-3,2	8,0	0,0	4,8
Pkw Parken 4 Fahrweg	Linie	49,0	65,8	67,2	0	0	0,0	398,3	-63,0	4,0	-19,2	-1,0	1,5	-10,4	8,0	0,0	-2,4
Pkw Parken 5	Fläche	40,1	1641,0	72,3	0	0	0,0	392,3	-62,9	4,0	-23,3	-1,2	0,5	-10,5	8,6	0,0	-1,9
Pkw Parken 5 Fahrweg	Linie	49,0	30,4	63,8	0	0	0,0	418,3	-63,4	4,1	-23,3	-1,4	0,8	-19,4	8,6	0,0	-10,8
Pkw Parken 6	Fläche	41,5	1007,4	71,5	0	0	0,0	86,4	-49,7	2,8	-6,3	-0,5	3,7	21,5	6,0	0,0	27,5
Pkw Parken 6 Fahrweg	Linie	49,0	129,0	70,1	0	0	0,0	178,1	-56,0	2,9	-20,2	-0,5	0,0	-3,7	6,0	0,0	2,3
Immissionsort Eickener Straße 42 SW 1.OG RW,T 65 dB(A) LrT 55,6 dB(A) LrT,diff --- dB(A)																	
Halle 1 Docks A Einzelgeräusche	Fläche	51,8	1125,3	82,3	0	0	0,0	305,6	-60,7	4,1	-20,2	-0,8	4,9	9,7	4,0	0,0	13,7
Halle 1 Docks A Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	307,5	-60,8	4,1	-21,4	-1,2	5,1	18,1	4,0	0,0	22,1
Halle 1 Docks A Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	305,6	-60,7	4,1	-20,2	-0,8	4,9	18,4	4,0	0,0	22,4
Halle 1 Docks B Einzelgeräusche	Fläche	61,8	1125,3	92,3	0	0	0,0	263,6	-59,4	3,8	-20,5	-0,7	4,6	20,1	4,0	0,0	24,1
Halle 1 Docks B Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	267,3	-59,5	3,9	-21,7	-1,2	5,0	18,7	4,0	0,0	22,7
Halle 1 Docks B Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	263,6	-59,4	3,8	-20,5	-0,7	4,6	18,8	4,0	0,0	22,8
Halle 1 Docks C Einzelgeräusche	Fläche	51,8	1125,3	82,3	0	0	0,0	264,3	-59,4	3,8	-1,7	-1,5	3,4	26,9	4,0	0,0	30,9
Halle 1 Docks C Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	267,2	-59,5	3,9	-1,3	-2,1	3,5	36,7	4,0	0,0	40,7
Halle 1 Docks C Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	264,3	-59,4	3,8	-1,7	-1,5	3,4	35,6	4,0	0,0	39,6
Halle 2 Docks O Einzelgeräusche	Fläche	56,4	3925,4	92,3	0	0	0,0	153,6	-54,7	3,0	-2,2	-0,7	2,8	40,4	7,5	0,0	47,9
Halle 2 Docks O Laden	Fläche	58,1	2614,6	92,3	0	0	0,0	157,2	-54,9	3,0	-2,2	-1,1	3,0	40,1	7,5	0,0	47,6
Halle 2 Docks O Rangieren	Fläche	55,1	3925,6	91,0	0	0	0,0	153,6	-54,7	3,0	-2,2	-0,7	2,8	39,1	7,5	0,0	46,6
Halle 2 Docks W Einzelgeräusche	Fläche	56,4	3921,1	92,3	0	0	0,0	249,3	-58,9	3,7	-23,5	-1,0	10,2	22,8	7,7	0,0	30,5
Halle 2 Docks W Laden	Fläche	58,1	2613,0	92,3	0	0	0,0	246,2	-58,8	3,7	-24,3	-1,6	10,5				

<b>Projekt: P20-017 Schwalmtal SU BPL Neubau Logistik-Park</b> Rechenlauf: "4510 EPS Zusatzbelastung Tag" Mittlere Ausbreitung	Datum: 26.05.2020 Seite: 5
--	-------------------------------

Schallquelle	Quellentyp	L'w dB(A)	I oder S m, m²	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Lkw Einfahrt Fahrweg 3	Linie	63,0	371,2	88,7	0	0	0,0	144,7	-54,2	3,0	-1,5	-0,7	2,5	37,9	9,7	0,0	47,5
Lkw Einfahrt Fahrweg 4	Linie	63,0	139,4	84,4	0	0	0,0	254,0	-59,1	4,0	-3,8	-1,4	3,8	28,0	4,0	0,0	32,0
Lkw Einfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	0	0	0,0	306,2	-60,7	4,2	-21,6	-0,8	6,2	10,2	13,4	0,0	23,6
Lkw Einfahrt Parken	Fläche	51,6	1369,6	83,0	0	0	0,0	264,4	-59,4	3,9	-19,1	-0,7	6,6	14,2	13,4	0,0	27,7
Pkw Parken 1	Fläche	40,8	1424,1	72,3	0	0	0,0	330,2	-61,4	4,5	-16,0	-0,7	5,5	4,2	8,3	0,0	12,6
Pkw Parken 1 Fahrweg	Linie	49,0	343,8	74,4	0	0	0,0	149,8	-54,5	3,2	-0,9	-0,7	2,0	23,4	8,3	0,0	31,8
Pkw Parken 2	Fläche	42,1	918,7	71,7	0	0	0,0	202,2	-57,1	3,5	-3,7	-1,6	3,1	15,9	6,8	0,0	22,5
Pkw Parken 2 Fahrweg	Linie	49,0	225,8	72,5	0	0	0,0	69,3	-47,8	3,0	-0,1	-0,3	1,1	28,4	6,6	0,0	35,0
Pkw Parken 3	Fläche	37,9	3323,6	73,1	0	0	0,0	162,4	-55,2	3,1	-2,0	-1,0	2,6	20,6	11,4	0,0	32,0
Pkw Parken 3 Fahrweg	Linie	49,0	165,7	71,2	0	0	0,0	60,7	-46,7	3,0	0,0	-0,3	0,9	28,1	11,4	0,0	39,5
Pkw Parken 4	Fläche	40,8	1368,9	72,2	0	0	0,0	87,1	-49,8	3,0	-2,5	-0,6	1,4	23,8	8,0	0,0	31,8
Pkw Parken 4 Fahrweg	Linie	49,0	65,8	67,2	0	0	0,0	43,1	-43,7	3,0	0,0	-0,3	0,8	27,0	8,0	0,0	35,0
Pkw Parken 5	Fläche	40,1	1641,0	72,3	0	0	0,0	129,4	-53,2	3,0	-0,7	-0,9	1,6	22,0	8,6	0,0	30,6
Pkw Parken 5 Fahrweg	Linie	49,0	30,4	63,8	0	0	0,0	80,5	-49,1	3,0	-0,1	-0,5	0,9	17,9	8,6	0,0	26,5
Pkw Parken 6	Fläche	41,5	1007,4	71,5	0	0	0,0	395,9	-62,9	4,7	-20,4	-0,8	2,8	-5,1	6,0	0,0	0,9
Pkw Parken 6 Fahrweg	Linie	49,0	129,0	70,1	0	0	0,0	316,9	-61,0	4,3	-21,8	-1,0	5,7	-3,7	6,0	0,0	2,4
Immissionsort Heerstraße 32 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) LrT 52,4 dB(A) LrT,diff --- dB(A)																	
Halle 1 Docks A Einzelgeräusche	Fläche	51,8	1125,3	82,3	0	0	0,0	335,4	-61,5	4,3	-5,4	-1,6	0,3	18,4	4,0	0,0	22,4
Halle 1 Docks A Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	336,5	-61,5	4,4	-5,7	-2,3	0,4	27,5	4,0	0,0	31,5
Halle 1 Docks A Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	335,4	-61,5	4,3	-5,4	-1,6	0,3	27,1	4,0	0,0	31,1
Halle 1 Docks B Einzelgeräusche	Fläche	61,8	1125,3	92,3	0	0	0,0	232,4	-58,3	3,6	-4,8	-1,2	3,9	35,5	4,0	0,0	39,5
Halle 1 Docks B Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	233,4	-58,4	3,6	-4,7	-1,7	4,3	35,4	4,0	0,0	39,4
Halle 1 Docks B Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	232,4	-58,3	3,6	-4,8	-1,2	3,9	34,2	4,0	0,0	38,2
Halle 1 Docks C Einzelgeräusche	Fläche	51,8	1125,3	82,3	0	0	0,0	120,8	-52,6	3,0	-4,7	-0,7	2,7	29,9	4,0	0,0	33,9
Halle 1 Docks C Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	123,4	-52,8	3,0	-4,7	-1,0	2,8	39,6	4,0	0,0	43,6
Halle 1 Docks C Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	120,8	-52,6	3,0	-4,7	-0,7	2,7	38,6	4,0	0,0	42,6
Halle 2 Docks O Einzelgeräusche	Fläche	56,4	3925,4	92,3	0	0	0,0	266,1	-59,5	3,7	-11,6	-1,0	2,0	25,9	7,5	0,0	33,4
Halle 2 Docks O Laden	Fläche	58,1	2614,6	92,3	0	0	0,0	265,6	-59,5	3,7	-13,6	-1,4	2,6	24,0	7,5	0,0	31,5
Halle 2 Docks O Rangieren	Fläche	55,1	3925,6	91,0	0	0	0,0	266,1	-59,5	3,7	-11,6	-1,0	2,0	24,6	7,5	0,0	32,1
Halle 2 Docks W Einzelgeräusche	Fläche	56,4	3921,1	92,3	0	0	0,0	256,4	-59,2	3,7	-8,1	-1,1	4,1	31,7	7,7	0,0	39,4
Halle 2 Docks W Laden	Fläche	58,1	2613,0	92,3	0	0	0,0	255,4	-59,1	3,7	-9,7	-1,5	5,4	31,1	7,7	0,0	38,8
Halle 2 Docks W Rangieren	Fläche	55,1	3921,3	91,0	0	0	0,0	256,4	-59,2	3,7	-8,1	-1,1	4,1	30,4	7,7	0,0	38,1
Halle 3 Docks Einzelgeräusche	Fläche	58,6	2325,0	92,3	0	0	0,0	319,9	-61,1	4,2	-7,7	-1,3	3,5	29,9	5,7	0,0	35,6
Halle 3 Docks Laden	Fläche	60,5	1510,9	92,3	0	0	0,0	320,6	-61,1	4,3	-7,2	-2,0	3,4	29,7	5,7	0,0	35,4
Halle 3 Docks Rangieren	Fläche	57,3	2325,1	91,0	0	0	0,0	319,9	-61,1	4,2	-7,7	-1,3	3,5	28,6	5,7	0,0	34,3
Lkw Ausfahrt Fahrweg 1	Linie	63,0	52,4	80,2	0	0	0,0	431,3	-63,7	4,8	-19,5	-1,0	2,9	3,7	13,4	0,0	17,1
Lkw Ausfahrt Fahrweg 2	Linie	63,0	298,4	87,7	0	0	0,0	279,0	-59,9	3,9	-5,6	-1,2	2,7	27,6	13,4	0,0	41,1
Lkw Ausfahrt Fahrweg 3	Linie	63,0	427,8	89,3	0	0	0,0	227,9	-58,1	3,5	-6,9	-0,9	4,2	31,0	9,7	0,0	40,7

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.1

<b>Projekt: P20-017 Schwalmtal SU BPL Neubau Logistik-Park</b> Rechenlauf: "4510 EPS Zusatzbelastung Tag" Mittlere Ausbreitung	Datum: 26.05.2020 Seite: 6
--	-------------------------------

Schallquelle	Quellentyp	L'w dB(A)	I oder S m, m²	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Lkw Ausfahrt Fahrweg 4	Linie	63,0	143,5	84,6	0	0	0,0	86,0	-49,7	3,0	-5,4	-0,4	1,3	33,3	4,0	0,0	37,3
Lkw Ausfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	0	0	0,0	415,8	-63,4	4,7	-21,0	-1,1	1,1	3,4	13,4	0,0	16,8
Lkw Einfahrt Fahrweg 1	Punkt	63,0	292,5	87,7	0	0	0,0	420,1	-63,5	4,7	-14,7	-1,2	4,2	17,3	13,4	0,0	30,8
Lkw Einfahrt Fahrweg 2	Linie	63,0	383,6	88,8	0	0	0,0	295,3	-60,4	4,0	-5,8	-1,3	2,5	27,9	9,7	0,0	41,4
Lkw Einfahrt Fahrweg 3	Linie	63,0	371,2	88,7	0	0	0,0	212,5	-57,5	3,4	-6,7	-0,9	4,2	31,1	9,7	0,0	40,8
Lkw Einfahrt Fahrweg 4	Linie	63,0	139,4	84,4	0	0	0,0	94,3	-50,5	3,0	-5,5	-0,5	1,5	32,5	4,0	0,0	36,5
Lkw Einfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	0	0	0,0	412,2	-63,3	4,7	-21,5	-1,1	1,1	2,9	13,4	0,0	16,3
Lkw Einfahrt Parken	Fläche	51,6	1369,6	83,0	0	0	0,0	418,8	-63,4	4,7	-12,5	-1,1	5,2	15,8	13,4	0,0	29,2
Pkw Parken 1	Fläche	40,8	1424,1	72,3	0	0	0,0	111,3	-51,9	2,9	-9,0	-0,4	2,9	16,8	8,3	0,0	25,1
Pkw Parken 1 Fahrweg	Linie	49,0	343,8	74,4	0	0	0,0	116,5	-52,3	3,0	-5,9	-0,5	2,3	20,9	8,3	0,0	29,2
Pkw Parken 2	Fläche	42,1	918,7	71,7	0	0	0,0	122,9	-52,8	3,0	-9,3	-0,4	4,7	16,9	6,6	0,0	23,5
Pkw Parken 2 Fahrweg	Linie	49,0	225,8	72,5	0	0	0,0	191,1	-56,6	3,4	-7,7	-0,8	4,9	15,8	6,6	0,0	22,4
Pkw Parken 3	Fläche	37,9	3323,6	73,1	0	0	0,0	127,0	-53,1	3,0	-7,5	-0,5	4,4	19,4	11,4	0,0	30,8
Pkw Parken 3 Fahrweg	Linie	49,0	165,7	71,2	0	0	0,0	206,9	-57,3	3,6	-9,2	-0,8	3,7	11,1	11,4	0,0	22,5
Pkw Parken 4	Fläche	40,8	1368,9	72,2	0	0	0,0	245,5	-58,8	4,0	-8,7	-0,6	2,0	10,0	8,0	0,0	18,0
Pkw Parken 4 Fahrweg	Linie	49,0	65,8	67,2	0	0	0,0	244,7	-58,8	4,0	-12,2	-0,7	5,5	4,9	8,0	0,0	12,9
Pkw Parken 5	Fläche	40,1	1641,0	72,3	0	0	0,0	348,3	-61,8	4,6	-18,7	-0,6	0,6	-3,7	8,6	0,0	4,8
Pkw Parken 5 Fahrweg	Linie	49,0	30,4	63,8	0	0	0,0	310,6	-60,8	4,4	-10,9	-1,0	1,0	-3,5	8,6	0,0	5,0
Pkw Parken 6	Fläche	41,5	1007,4	71,5	0	0	0,0	425,0	-63,6	4,8	-22,8	-1,2	2,6	-8,6	6,0	0,0	-2,5
Pkw Parken 6 Fahrweg	Linie	49,0	129,0	70,1	0	0	0,0	401,1	-63,1	4,7	-10,8	-1,7	1,6	0,9	6,0	0,0	6,9
Immissionsort Heerstraße 42 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) LrT 49,7 dB(A) LrT,diff --- dB(A)																	
Halle 1 Docks A Einzelgeräusche	Fläche	51,8	1125,3	82,3	0	0	0,0	373,0	-62,4	4,4	-13,8	-1,0	4,8	14,2	4,0	0,0	18,2
Halle 1 Docks A Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	374,8	-62,5	4,4	-14,8	-1,4	5,1	23,0	4,0	0,0	27,0
Halle 1 Docks A Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	373,0	-62,4	4,4	-13,8	-1,0	4,8	22,9	4,0	0,0	26,9
Halle 1 Docks B Einzelgeräusche	Fläche	61,8	1125,3	92,3	0	0	0,0	276,3	-59,8	3,8	-4,7	-1,4	3,1	33,3	4,0	0,0	37,3
Halle 1 Docks B Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	278,4	-59,9	3,8	-4,7	-2,0	3,1	32,7	4,0	0,0	36,7
Halle 1 Docks B Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	276,3	-59,8	3,8	-4,7	-1,4	3,1	32,0	4,0	0,0	36,0
Halle 1 Docks C Einzelgeräusche	Fläche	51,8	1125,3	82,3	0	0	0,0	178,4	-56,0	2,8	-5,2	-0,9	2,6	25,7	4,0	0,0	29,7
Halle 1 Docks C Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	181,1	-56,1	2,8	-5,3	-1,3	2,8	35,2	4,0	0,0	39,2
Halle 1 Docks C Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	178,4	-56,0	2,8	-5,2	-0,9	2,6	34,4	4,0	0,0	38,4
Halle 2 Docks O Einzelgeräusche	Fläche	56,4	3925,4	92,3	0	0	0,0	276,5	-59,8	3,6	-9,1	-1,1	0,4	26,3	7,5	0,0	33,8
Halle 2 Docks O Laden	Fläche	58,1	2614,6	92,3	0	0	0,0	277,8	-59,9	3,6	-9,6	-1,6	0,7	25,5	7,5	0,0	32,9
Halle 2 Docks O Rangieren	Fläche	55,1	3925,6	91,0	0	0	0,0	276,5	-59,8	3,6	-9,1	-1,1	0,4	25,0	7,5	0,0	32,5
Halle 2 Docks W Einzelgeräusche	Fläche	56,4	3921,1	92,3	0	0	0,0	294,8	-60,4	3,9	-13,4	-1,1	7,3	28,5	7,7	0,0	36,2
Halle 2 Docks W Laden	Fläche	58,1	2613,0	92,3	0	0	0,0	292,8	-60,3	3,9	-15,8	-1,6	9,5	28,0	7,7	0,0	35,6
Halle 2 Docks W Rangieren	Fläche	5															

<b>Projekt: P20-017 Schwalmtal SU BPL Neubau Logistik-Park</b> Rechenlauf: "4510 EPS Zusatzbelastung Tag" Mittlere Ausbreitung	Datum: 26.05.2020 Seite: 7
--	-------------------------------

Schallquelle	Quellentyp	L'w dB(A)	I oder S m, m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Halle 3 Docks Rangieren	Fläche	57,3	2325,1	91,0	0	0	0,0	325,5	-61,2	4,1	-7,3	-1,2	2,0	27,3	5,7	0,0	33,0
Lkw Ausfahrt Fahrweg 1	Linie	63,0	52,4	80,2	0	0	0,0	451,2	-64,1	4,7	-19,1	-1,1	1,1	1,7	13,4	0,0	15,1
Lkw Ausfahrt Fahrweg 2	Linie	63,0	298,4	87,7	0	0	0,0	320,7	-61,1	4,0	-9,3	-1,2	3,7	23,9	13,4	0,0	37,3
Lkw Ausfahrt Fahrweg 3	Linie	63,0	427,8	89,3	0	0	0,0	248,0	-58,9	3,4	-6,1	-1,2	2,9	29,5	9,7	0,0	39,2
Lkw Ausfahrt Fahrweg 4	Linie	63,0	143,5	84,6	0	0	0,0	150,9	-54,6	2,8	-8,0	-0,6	3,4	27,5	4,0	0,0	31,5
Lkw Ausfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	0	0	0,0	438,3	-63,8	4,6	-20,2	-1,1	1,9	4,4	13,4	0,0	17,8
Lkw Einfahrt Fahrweg 1	Linie	63,0	292,5	87,7	0	0	0,0	433,2	-63,7	4,6	-9,9	-1,8	1,7	18,6	13,4	0,0	32,1
Lkw Einfahrt Fahrweg 2	Linie	63,0	383,6	88,8	0	0	0,0	336,5	-61,5	4,1	-8,8	-1,2	3,3	24,7	13,4	0,0	38,1
Lkw Einfahrt Fahrweg 3	Linie	63,0	371,2	88,7	0	0	0,0	232,4	-58,3	3,3	-5,8	-1,1	3,1	29,9	9,7	0,0	39,6
Lkw Einfahrt Fahrweg 4	Linie	63,0	139,4	84,4	0	0	0,0	158,0	-55,0	2,8	-7,1	-0,7	3,1	27,7	4,0	0,0	31,7
Lkw Einfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	0	0	0,0	436,2	-63,8	4,6	-20,9	-1,1	1,9	3,7	13,4	0,0	17,1
Lkw Einfahrt Parken	Fläche	51,6	1369,6	83,0	0	0	0,0	430,9	-63,7	4,6	-6,6	-1,8	1,4	16,9	13,4	0,0	30,3
Pkw Parken 1	Fläche	40,8	1424,1	72,3	0	0	0,0	179,3	-56,1	2,7	-13,2	-0,3	3,4	8,7	8,3	0,0	17,0
Pkw Parken 1 Fahrweg	Linie	49,0	343,8	74,4	0	0	0,0	172,3	-55,7	3,1	-7,2	-0,8	3,7	17,4	8,3	0,0	25,7
Pkw Parken 2	Fläche	42,1	918,7	71,7	0	0	0,0	161,5	-55,2	2,9	-8,5	-0,5	5,1	15,5	6,6	0,0	22,1
Pkw Parken 2 Fahrweg	Linie	49,0	225,8	72,5	0	0	0,0	201,8	-57,1	3,4	-8,0	-1,1	4,6	14,4	6,6	0,0	21,0
Pkw Parken 3	Fläche	37,9	3323,6	73,1	0	0	0,0	149,0	-54,5	2,9	-1,9	-0,9	2,5	21,2	11,4	0,0	32,6
Pkw Parken 3 Fahrweg	Linie	49,0	165,7	71,2	0	0	0,0	207,4	-57,3	3,4	-12,2	-0,9	5,0	9,2	11,4	0,0	20,7
Pkw Parken 4	Fläche	40,8	1368,9	72,2	0	0	0,0	242,8	-58,7	3,7	-11,6	-0,5	2,6	7,7	8,0	0,0	15,7
Pkw Parken 4 Fahrweg	Linie	49,0	65,8	67,2	0	0	0,0	232,0	-58,3	3,7	-23,9	-1,0	14,0	1,6	8,0	0,0	9,6
Pkw Parken 5	Fläche	40,1	1641,0	72,3	0	0	0,0	340,1	-61,6	4,4	-23,5	-1,2	0,7	-9,0	8,6	0,0	-0,4
Pkw Parken 5 Fahrweg	Linie	49,0	30,4	63,8	0	0	0,0	295,2	-60,4	4,2	-24,0	-1,2	9,8	-7,7	8,6	0,0	0,8
Pkw Parken 6	Fläche	41,5	1007,4	71,5	0	0	0,0	466,3	-64,4	4,8	-22,6	-1,3	3,7	-8,3	6,0	0,0	-2,2
Pkw Parken 6 Fahrweg	Linie	49,0	129,0	70,1	0	0	0,0	428,1	-63,6	4,7	-17,0	-1,2	3,1	-4,0	6,0	0,0	2,1
Immissionsort Querstraße 24 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) LrT 49,8 dB(A) LrT_diff --- dB(A)																	
Halle 1 Docks A Einzelgeräusche	Fläche	51,8	1125,3	82,3	0	0	0,0	432,7	-63,7	3,7	-4,4	-2,4	1,0	16,6	4,0	2,0	22,6
Halle 1 Docks A Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	433,5	-63,7	3,7	-4,9	-3,4	1,2	25,3	4,0	2,0	31,3
Halle 1 Docks A Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	432,7	-63,7	3,7	-4,4	-2,4	1,0	25,3	4,0	2,0	31,3
Halle 1 Docks B Einzelgeräusche	Fläche	61,8	1125,3	92,3	0	0	0,0	327,4	-61,3	3,1	-4,7	-1,7	2,9	30,6	4,0	2,0	36,6
Halle 1 Docks B Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	328,4	-61,3	3,1	-4,8	-2,4	3,8	30,7	4,0	2,0	36,7
Halle 1 Docks B Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	327,4	-61,3	3,1	-4,7	-1,7	2,9	29,3	4,0	2,0	35,3
Halle 1 Docks C Einzelgeräusche	Fläche	51,8	1125,3	82,3	0	0	0,0	207,1	-57,3	2,5	-5,1	-1,0	1,7	23,0	4,0	2,0	29,0
Halle 1 Docks C Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	208,5	-57,4	2,5	-5,3	-1,5	1,9	32,6	4,0	2,0	38,6
Halle 1 Docks C Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	207,1	-57,3	2,5	-5,1	-1,0	1,7	31,7	4,0	2,0	37,7
Halle 2 Docks O Einzelgeräusche	Fläche	56,4	3925,4	92,3	0	0	0,0	376,0	-62,5	3,3	-11,6	-1,4	1,2	21,3	7,5	2,0	30,7
Halle 2 Docks O Laden	Fläche	58,1	2614,6	92,3	0	0	0,0	376,1	-62,5	3,2	-13,5	-2,0	1,0	18,6	7,5	2,0	28,0
Halle 2 Docks O Rangieren	Fläche	55,1	3925,6	91,0	0	0	0,0	376,0	-62,5	3,3	-11,6	-1,4	1,2	20,0	7,5	2,0	29,4
Halle 2 Docks W Einzelgeräusche	Fläche	56,4	3921,1	92,3	0	0	0,0	361,9	-62,2	3,3	-3,6	-2,1	1,3	29,0	7,7	2,0	38,6

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511 SoundPLAN 8.1
--

<b>Projekt: P20-017 Schwalmtal SU BPL Neubau Logistik-Park</b> Rechenlauf: "4510 EPS Zusatzbelastung Tag" Mittlere Ausbreitung	Datum: 26.05.2020 Seite: 8
--	-------------------------------

Schallquelle	Quellentyp	L'w dB(A)	I oder S m, m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Halle 2 Docks W Laden	Fläche	58,1	2613,0	92,3	0	0	0,0	361,3	-62,2	3,3	-3,2	-3,0	1,2	28,4	7,7	2,0	38,0
Halle 2 Docks W Rangieren	Fläche	55,1	3921,3	91,0	0	0	0,0	361,9	-62,2	3,3	-3,6	-2,1	1,3	27,7	7,7	2,0	37,3
Halle 3 Docks Einzelgeräusche	Fläche	58,6	2325,0	92,3	0	0	0,0	425,5	-63,6	3,6	-4,8	-2,0	2,3	27,9	5,7	2,1	35,6
Halle 3 Docks Laden	Fläche	60,5	1510,9	92,3	0	0	0,0	426,9	-63,6	3,6	-4,0	-3,0	2,4	27,7	5,7	2,1	35,4
Halle 3 Docks Rangieren	Fläche	57,3	2325,1	91,0	0	0	0,0	425,5	-63,6	3,6	-4,8	-2,0	2,3	26,6	5,7	2,1	34,3
Lkw Ausfahrt Fahrweg 1	Linie	63,0	52,4	80,2	0	0	0,0	530,6	-65,5	4,1	-17,9	-1,2	0,9	0,5	13,4	1,9	15,9
Lkw Ausfahrt Fahrweg 2	Linie	63,0	298,4	87,7	0	0	0,0	385,7	-62,7	3,4	-4,1	-2,2	1,3	23,5	13,4	1,9	38,8
Lkw Ausfahrt Fahrweg 3	Linie	63,0	427,8	89,3	0	0	0,0	343,2	-61,7	3,1	-7,3	-1,3	4,0	26,0	9,7	2,0	37,7
Lkw Ausfahrt Fahrweg 4	Linie	63,0	143,5	84,6	0	0	0,0	183,8	-56,3	2,5	-7,1	-0,9	1,3	24,0	4,0	2,0	30,0
Lkw Ausfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	0	0	0,0	520,0	-65,3	4,1	-19,6	-1,2	0,7	1,6	13,4	1,9	17,0
Lkw Einfahrt Fahrweg 1	Linie	63,0	292,5	87,7	0	0	0,0	525,4	-65,4	4,1	-14,5	-1,5	4,2	14,6	13,4	1,9	29,9
Lkw Einfahrt Fahrweg 2	Linie	63,0	383,6	88,8	0	0	0,0	402,6	-63,1	3,5	-4,5	-2,2	1,4	24,0	13,4	1,9	39,4
Lkw Einfahrt Fahrweg 3	Linie	63,0	371,2	88,7	0	0	0,0	325,1	-61,2	3,0	-6,8	-1,3	3,9	26,3	9,7	2,0	37,9
Lkw Einfahrt Fahrweg 4	Linie	63,0	139,4	84,4	0	0	0,0	185,1	-56,3	2,5	-7,1	-0,9	1,3	23,9	4,0	2,0	29,9
Lkw Einfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	0	0	0,0	516,0	-65,2	4,0	-19,9	-1,2	0,6	1,3	13,4	1,9	16,6
Lkw Einfahrt Parken	Fläche	51,6	1369,6	83,0	0	0	0,0	524,5	-65,4	4,0	-12,6	-1,4	5,3	12,9	13,4	1,9	28,2
Pkw Parken 1	Fläche	40,8	1424,1	72,3	0	0	0,0	158,2	-55,0	2,3	-4,3	-0,9	2,1	16,5	8,3	2,0	26,9
Pkw Parken 1 Fahrweg	Linie	49,0	343,8	74,4	0	0	0,0	219,0	-57,8	2,6	-6,9	-1,0	2,5	13,7	8,3	2,0	24,1
Pkw Parken 2	Fläche	42,1	918,7	71,7	0	0	0,0	227,2	-58,1	2,6	-4,8	-0,9	3,5	14,0	6,6	2,1	22,6
Pkw Parken 2 Fahrweg	Linie	49,0	225,8	72,5	0	0	0,0	297,6	-60,5	3,0	-7,4	-1,1	4,1	10,7	6,6	2,1	19,4
Pkw Parken 3	Fläche	37,9	3323,6	73,1	0	0	0,0	233,9	-58,4	2,6	-8,3	-0,8	6,0	14,2	11,4	2,0	27,5
Pkw Parken 3 Fahrweg	Linie	49,0	165,7	71,2	0	0	0,0	312,3	-60,9	3,1	-8,4	-1,1	1,8	5,7	11,4	2,0	19,1
Pkw Parken 4	Fläche	40,8	1368,9	72,2	0	0	0,0	349,3	-61,9	3,3	-5,6	-1,3	1,4	8,2	8,0	2,0	18,2
Pkw Parken 4 Fahrweg	Linie	49,0	65,8	67,2	0	0	0,0	344,5	-61,7	3,3	-8,9	-1,2	2,3	0,9	8,0	2,0	10,9
Pkw Parken 5	Fläche	40,1	1641,0	72,3	0	0	0,0	450,9	-64,1	3,8	-16,3	-0,8	0,6	-4,4	8,6	2,0	6,2
Pkw Parken 5 Fahrweg	Linie	49,0	30,4	63,8	0	0	0,0	409,3	-63,2	3,7	-8,7	-1,4	0,0	-5,9	8,6	2,0	4,7
Pkw Parken 6	Fläche	41,5	1007,4	71,5	0	0	0,0	518,2	-65,3	4,1	-22,1	-1,2	3,5	-9,4	6,0	2,1	-1,3
Pkw Parken 6 Fahrweg	Linie	49,0	129,0	70,1	0	0	0,0	502,1	-65,0	4,1	-5,5	-2,8	0,7	1,6	6,0	2,1	9,6
Immissionsort Turmstraße 6 (Schule 2) SW 3.OG RW,T 55 dB(A) LrT 47,8 dB(A) LrT_diff --- dB(A)																	
Halle 1 Docks A Einzelgeräusche	Fläche	51,8	1125,3	82,3	0	0	0,0	442,1	-63,9	3,4	-16,0	-1,1	9,3	14,0	4,0	2,0	20,0
Halle 1 Docks A Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	442,9	-63,9	3,4	-20,5	-1,7	13,4	23,0	4,0	2,0	29,1
Halle 1 Docks A Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	442,1	-63,9	3,4	-16,0	-1,1	9,3	22,7	4,0	2,0	28,7
Halle 1 Docks B Einzelgeräusche	Fläche	61,8	1125,3	92,3	0	0	0,0	336,6	-61,5	2,8	-15,9	-0,8	11,9	28,8	4,0	2,0	34,8
Halle 1 Docks B Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	337,2	-61,6	2,8	-19,4	-1,3	16,2	29,1	4,0	2,0	35,1
Halle 1 Docks B Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	336,6	-61,5	2,8	-15,9	-0,8	11,9	27,5	4,0	2,0	33,5
Halle 1 Docks C																	

<b>Projekt: P20-017 Schwalmtal SU BPL Neubau Logistik-Park</b> Rechenlauf: "4510 EPS Zusatzbelastung Tag" Mittlere Ausbreitung	Datum: 26.05.2020 Seite: 9
--	-------------------------------

Schallquelle	Quellentyp	L'w dB(A)	I oder S m, m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Halle 2 Docks O Einzelgeräusche	Fläche	56,4	3925,4	92,3	0	0	0,0	411,0	-63,3	3,1	-14,3	-1,5	3,4	19,7	7,5	2,0	29,1
Halle 2 Docks O Laden	Fläche	58,1	2614,6	92,3	0	0	0,0	410,1	-63,3	3,1	-16,9	-2,2	5,1	18,1	7,5	2,0	27,5
Halle 2 Docks O Rangieren	Fläche	55,1	3925,6	91,0	0	0	0,0	411,0	-63,3	3,1	-14,3	-1,5	3,4	18,4	7,5	2,0	27,8
Halle 2 Docks W Einzelgeräusche	Fläche	56,4	3921,1	92,3	0	0	0,0	378,4	-62,6	3,1	-6,0	-1,4	3,2	28,6	7,7	2,0	38,2
Halle 2 Docks W Laden	Fläche	58,1	2613,0	92,3	0	0	0,0	378,2	-62,5	3,1	-5,9	-2,1	3,1	28,0	7,7	2,0	37,6
Halle 2 Docks W Rangieren	Fläche	55,1	3921,3	91,0	0	0	0,0	378,4	-62,6	3,1	-6,0	-1,4	3,2	27,3	7,7	2,0	36,9
Halle 3 Docks Einzelgeräusche	Fläche	58,6	2325,0	92,3	0	0	0,0	462,2	-64,3	3,5	-11,2	-1,4	4,1	23,0	5,7	2,1	30,7
Halle 3 Docks Laden	Fläche	60,5	1510,9	92,3	0	0	0,0	463,3	-64,3	3,5	-11,3	-2,1	3,9	22,0	5,7	2,1	29,7
Halle 3 Docks Rangieren	Fläche	57,3	2325,1	91,0	0	0	0,0	462,2	-64,3	3,5	-11,2	-1,4	4,1	21,7	5,7	2,1	29,4
Lkw Ausfahrt Fahrweg 1	Linie	63,0	52,4	80,2	0	0	0,0	549,8	-65,8	3,9	-17,9	-1,3	0,3	-0,5	13,4	1,9	14,8
Lkw Ausfahrt Fahrweg 2	Linie	63,0	298,4	87,7	0	0	0,0	399,3	-63,0	3,2	-9,1	-1,2	5,2	22,8	13,4	1,9	38,2
Lkw Ausfahrt Fahrweg 3	Linie	63,0	427,8	89,3	0	0	0,0	375,5	-62,5	3,0	-7,1	-1,4	3,1	24,4	9,7	2,0	36,1
Lkw Ausfahrt Fahrweg 4	Linie	63,0	143,5	84,6	0	0	0,0	200,3	-57,0	2,6	-8,0	-0,9	2,5	23,9	4,0	2,0	29,9
Lkw Ausfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	0	0	0,0	540,9	-65,7	3,9	-19,2	-1,2	1,0	1,9	13,4	1,9	17,2
Lkw Einfahrt Fahrweg 1	Linie	63,0	292,5	87,7	0	0	0,0	553,4	-65,9	3,9	-13,8	-1,6	3,2	13,5	13,4	1,9	28,8
Lkw Einfahrt Fahrweg 2	Linie	63,0	383,6	88,8	0	0	0,0	417,5	-63,4	3,3	-10,3	-1,2	5,8	23,0	13,4	1,9	38,4
Lkw Einfahrt Fahrweg 3	Linie	63,0	371,2	88,7	0	0	0,0	357,5	-62,1	3,0	-6,7	-1,4	3,0	24,4	9,7	2,0	36,1
Lkw Einfahrt Fahrweg 4	Linie	63,0	139,4	84,4	0	0	0,0	198,9	-57,0	2,7	-9,1	-0,7	2,7	23,0	4,0	2,0	29,0
Lkw Einfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	0	0	0,0	535,6	-65,6	3,9	-19,3	-1,2	0,3	1,1	13,4	1,9	16,4
Lkw Einfahrt Parken	Fläche	51,6	1369,6	83,0	0	0	0,0	553,5	-65,9	3,9	-11,7	-1,6	4,4	12,1	13,4	1,9	27,4
Pkw Parken 1	Fläche	40,8	1424,1	72,3	0	0	0,0	145,3	-54,2	2,7	-6,5	-0,7	2,3	15,7	8,3	2,0	26,1
Pkw Parken 1 Fahrweg	Linie	49,0	343,8	74,4	0	0	0,0	238,7	-58,5	2,7	-7,0	-1,1	2,7	13,2	8,3	2,0	23,5
Pkw Parken 2	Fläche	42,1	918,7	71,7	0	0	0,0	251,6	-59,0	2,7	-5,4	-1,2	2,2	11,0	6,6	2,1	19,7
Pkw Parken 2 Fahrweg	Linie	49,0	225,8	72,5	0	0	0,0	334,6	-61,5	2,9	-6,3	-1,4	2,8	9,0	6,6	2,1	17,7
Pkw Parken 3	Fläche	37,9	3323,6	73,1	0	0	0,0	267,4	-59,5	2,7	-6,9	-1,0	3,4	11,8	11,4	2,0	25,2
Pkw Parken 3 Fahrweg	Linie	49,0	165,7	71,2	0	0	0,0	355,1	-62,0	2,9	-7,4	-1,4	2,1	5,5	11,4	2,0	18,9
Pkw Parken 4	Fläche	40,8	1368,9	72,2	0	0	0,0	391,1	-62,8	3,2	-5,8	-1,5	1,8	7,1	8,0	2,0	17,2
Pkw Parken 4 Fahrweg	Linie	49,0	65,8	67,2	0	0	0,0	391,8	-62,9	3,1	-10,0	-1,2	2,8	-0,9	8,0	2,0	9,1
Pkw Parken 5	Fläche	40,1	1641,0	72,3	0	0	0,0	494,6	-64,9	3,7	-17,5	-0,8	0,6	-6,6	8,6	2,0	4,0
Pkw Parken 5 Fahrweg	Linie	49,0	30,4	63,8	0	0	0,0	457,4	-64,2	3,5	-9,6	-1,5	0,1	-7,9	8,6	2,0	2,7
Pkw Parken 6	Fläche	41,5	1007,4	71,5	0	0	0,0	520,2	-65,3	4,0	-22,7	-1,3	5,0	-8,8	6,0	2,1	-0,7
Pkw Parken 6 Fahrweg	Linie	49,0	129,0	70,1	0	0	0,0	517,3	-65,3	3,9	-11,0	-1,7	1,9	-2,1	6,0	2,1	5,9

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.1

<b>Projekt: P20-017 Schwalmtal SU BPL Neubau Logistik-Park</b> Rechenlauf: "4510 EPS Zusatzbelastung Tag" Mittlere Ausbreitung	Datum: 26.05.2020 Seite: 10
--	--------------------------------

Legende	
Schallquelle	Name der Schallquelle
Quellentyp	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L'w	Leistung pro m, m²
I oder S	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	Anlagenleistung
KI	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	Entfernung Emissionsort-IO
Adiv	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
dLw	Korrektur Betriebszeiten
ZR	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.1

<b>Projekt: P20-017 Schwalmtal SU BPL Neubau Logistik-Park</b> Rechenlauf: "4500 EPS Zusatzbelastung ung. Nachtstd." Mittlere Ausbreitung	Datum: 26.05.2020 Seite: 1
---	-------------------------------

Schallquelle	Quellentyp	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort Dülkener Straße 145 SW 2.OG RW,N 45 dB(A) LrN 29,1 dB(A) LrN,diff -- dB(A)																	
Halle 1 Docks A Einzelgeräusche	Fläche	51,8	1125,3	82,3	0	0	0,0	302,1	-60,6	3,4	-23,6	-1,1	7,7	8,0	0,0	0,0	8,0
Halle 1 Docks A Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	301,0	-60,6	3,4	-24,5	-1,9	8,1	16,8	0,0	0,0	16,8
Halle 1 Docks A Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	302,1	-60,6	3,4	-23,6	-1,1	7,7	16,7	0,0	0,0	16,7
Halle 2 Docks NO Einzelgeräusche	Fläche	50,8	1409,2	82,3	0	0	0,0	392,8	-62,9	3,9	-24,0	-1,5	8,3	6,1	3,0	0,0	9,1
Halle 2 Docks NO Laden	Fläche	62,4	971,3	92,3	0	0	0,0	391,6	-62,8	3,9	-24,7	-2,4	8,9	15,2	3,0	0,0	18,2
Halle 2 Docks NO Rangieren	Fläche	58,4	1434,6	90,0	0	0	0,0	392,5	-62,9	3,9	-24,0	-1,5	8,3	13,8	3,0	0,0	16,8
Halle 2 Docks NW Einzelgeräusche	Fläche	50,8	1408,0	82,3	0	0	0,0	323,0	-61,2	3,5	-19,6	-0,8	4,4	8,6	0,0	0,0	8,6
Halle 2 Docks NW Laden	Fläche	62,4	970,9	92,3	0	0	0,0	324,1	-61,2	3,5	-20,9	-1,3	4,6	17,0	0,0	0,0	17,0
Halle 2 Docks NW Rangieren	Fläche	59,4	1433,4	91,0	0	0	0,0	323,5	-61,2	3,5	-19,6	-0,8	4,4	17,3	0,0	0,0	17,3
Halle 3 Docks N Einzelgeräusche	Fläche	61,3	1258,6	92,3	0	0	0,0	415,2	-63,4	4,1	-20,5	-1,0	4,9	16,3	0,0	0,0	16,3
Halle 3 Docks N Laden	Fläche	62,7	909,4	92,3	0	0	0,0	417,8	-63,4	4,1	-21,7	-1,6	5,2	14,9	0,0	0,0	14,9
Halle 3 Docks N Rangieren	Fläche	60,0	1258,1	91,0	0	0	0,0	415,4	-63,4	4,1	-20,5	-1,0	4,9	15,0	0,0	0,0	15,0
Lkw Ausfahrt Fahrweg 1	Linie	63,0	52,4	80,2	0	0	0,0	428,1	-63,6	4,2	-17,6	-1,1	2,0	4,0	7,0	0,0	11,0
Lkw Ausfahrt Fahrweg 2	Linie	63,0	171,8	85,3	0	0	0,0	343,8	-61,7	3,6	-20,4	-0,9	4,2	10,1	3,0	0,0	13,1
Lkw Ausfahrt Fahrweg 3	Linie	63,0	163,2	85,1	0	0	0,0	414,5	-63,3	4,0	-22,7	-1,3	6,1	7,9	4,8	0,0	12,7
Lkw Ausfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	0	0	0,0	422,9	-63,5	4,1	-21,1	-1,1	4,5	5,9	7,0	0,0	12,9
Lkw Einfahrt Fahrweg 1	Linie	63,0	292,5	87,7	0	0	0,0	452,4	-64,1	4,2	-19,2	-1,2	1,7	9,1	7,0	0,0	16,1
Lkw Einfahrt Fahrweg 2	Linie	63,0	255,8	87,1	0	0	0,0	359,1	-62,1	3,7	-21,2	-1,0	4,8	11,2	3,0	0,0	14,2
Lkw Einfahrt Fahrweg 3	Linie	63,0	98,4	82,9	0	0	0,0	411,4	-63,3	4,0	-21,9	-1,1	6,0	6,6	4,8	0,0	11,4
Lkw Einfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	0	0	0,0	414,5	-63,3	4,1	-21,6	-1,1	2,4	3,5	7,0	0,0	10,5
Lkw Einfahrt Parken	Fläche	51,6	1369,6	83,0	0	0	0,0	459,3	-64,2	4,3	-20,0	-1,1	2,6	4,5	7,0	0,0	11,5
Pkw Parken	Fläche	42,0	1301,0	73,1	0	0	0,0	243,7	-58,7	3,1	-16,9	-0,4	4,2	4,3	16,9	0,0	21,2
Pkw Parken Fahrweg	Linie	49,0	168,5	71,3	0	0	0,0	330,0	-61,4	3,7	-15,8	-0,6	3,7	0,9	16,9	0,0	17,8

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511 SoundPLAN 8.1
--

<b>Projekt: P20-017 Schwalmtal SU BPL Neubau Logistik-Park</b> Rechenlauf: "4500 EPS Zusatzbelastung ung. Nachtstd." Mittlere Ausbreitung	Datum: 26.05.2020 Seite: 2
---	-------------------------------

Schallquelle	Quellentyp	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort Dülkener Straße 175 SW 2.OG RW,N 45 dB(A) LrN 31,0 dB(A) LrN,diff -- dB(A)																	
Halle 1 Docks A Einzelgeräusche	Fläche	51,8	1125,3	82,3	0	0	0,0	143,7	-54,1	2,9	-24,3	-0,7	5,0	11,1	0,0	0,0	11,1
Halle 1 Docks A Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	140,5	-53,9	2,9	-24,7	-1,1	4,8	20,2	0,0	0,0	20,2
Halle 1 Docks A Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	143,7	-54,1	2,9	-24,3	-0,7	5,0	19,8	0,0	0,0	19,8
Halle 2 Docks NO Einzelgeräusche	Fläche	50,8	1409,2	82,3	0	0	0,0	282,1	-60,0	3,0	-24,2	-1,2	6,4	6,4	3,0	0,0	9,4
Halle 2 Docks NO Laden	Fläche	62,4	971,3	92,3	0	0	0,0	279,2	-59,9	3,0	-24,7	-1,9	6,3	15,1	3,0	0,0	18,1
Halle 2 Docks NO Rangieren	Fläche	58,4	1434,6	90,0	0	0	0,0	281,9	-60,0	3,0	-24,2	-1,2	6,5	14,1	3,0	0,0	17,1
Halle 2 Docks NW Einzelgeräusche	Fläche	50,8	1408,0	82,3	0	0	0,0	176,6	-55,9	2,9	-21,8	-0,6	4,6	11,5	0,0	0,0	11,5
Halle 2 Docks NW Laden	Fläche	62,4	970,9	92,3	0	0	0,0	179,3	-56,1	2,9	-22,9	-0,9	4,5	19,9	0,0	0,0	19,9
Halle 2 Docks NW Rangieren	Fläche	59,4	1433,4	91,0	0	0	0,0	176,7	-55,9	2,9	-21,8	-0,6	4,6	20,2	0,0	0,0	20,2
Halle 3 Docks N Einzelgeräusche	Fläche	61,3	1258,6	92,3	0	0	0,0	315,9	-61,0	3,4	-21,6	-0,9	4,8	17,0	0,0	0,0	17,0
Halle 3 Docks N Laden	Fläche	62,7	909,4	92,3	0	0	0,0	318,7	-61,1	3,4	-22,7	-1,4	5,1	15,7	0,0	0,0	15,7
Halle 3 Docks N Rangieren	Fläche	60,0	1258,1	91,0	0	0	0,0	316,2	-61,0	3,4	-21,6	-0,9	4,8	15,7	0,0	0,0	15,7
Lkw Ausfahrt Fahrweg 1	Linie	63,0	52,4	80,2	0	0	0,0	229,9	-58,2	2,9	-16,3	-0,6	0,0	8,0	7,0	0,0	15,0
Lkw Ausfahrt Fahrweg 2	Linie	63,0	171,8	85,3	0	0	0,0	174,4	-55,8	2,9	-21,5	-0,6	3,2	13,7	3,0	0,0	16,7
Lkw Ausfahrt Fahrweg 3	Linie	63,0	163,2	85,1	0	0	0,0	280,0	-59,9	3,1	-18,9	-0,7	3,1	11,8	4,8	0,0	16,5
Lkw Ausfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	0	0	0,0	233,5	-58,4	3,0	-16,3	-0,6	0,0	10,7	7,0	0,0	17,7
Lkw Einfahrt Fahrweg 1	Linie	63,0	292,5	87,7	0	0	0,0	281,0	-60,0	3,2	-15,6	-0,8	1,0	15,6	7,0	0,0	22,6
Lkw Einfahrt Fahrweg 2	Linie	63,0	255,8	87,1	0	0	0,0	181,1	-56,2	2,9	-20,9	-0,6	3,0	15,4	3,0	0,0	18,4
Lkw Einfahrt Fahrweg 3	Linie	63,0	98,4	82,9	0	0	0,0	299,7	-60,5	3,2	-21,6	-0,9	4,5	7,6	4,8	0,0	12,3
Lkw Einfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	0	0	0,0	222,7	-57,9	2,9	-16,8	-0,5	0,0	10,7	7,0	0,0	17,7
Lkw Einfahrt Parken	Fläche	51,6	1369,6	83,0	0	0	0,0	298,5	-60,5	3,2	-15,2	-0,8	0,2	9,9	7,0	0,0	16,9
Pkw Parken	Fläche	42,0	1301,0	73,1	0	0	0,0	321,0	-61,1	3,6	-19,5	-0,6	1,5	-3,1	16,9	0,0	13,8
Pkw Parken Fahrweg	Linie	49,0	168,5	71,3	0	0	0,0	363,0	-62,2	3,8	-19,9	-0,7	0,8	-6,8	16,9	0,0	10,1

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511 SoundPLAN 8.1
--

<b>Projekt: P20-017 Schwalmtal SU BPL Neubau Logistik-Park</b> Rechenlauf: "4500 EPS Zusatzbelastung ung. Nachtstd." Mittlere Ausbreitung	Datum: 26.05.2020 Seite: 3
---	-------------------------------

Schallquelle	Quellentyp	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	LS dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort Eickener Straße 42 SW 1.OG RW,N 50 dB(A) LrN 46,7 dB(A) LrN,diff --- dB(A)																	
Halle 1 Docks A Einzelgeräusche	Fläche	51,8	1125,3	82,3	0	0	0,0	305,6	-60,7	4,2	-20,3	-0,8	4,9	9,6	0,0	0,0	9,6
Halle 1 Docks A Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	307,5	-60,8	4,2	-21,5	-1,3	5,1	18,1	0,0	0,0	18,1
Halle 1 Docks A Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	305,6	-60,7	4,2	-20,3	-0,8	4,9	18,3	0,0	0,0	18,3
Halle 2 Docks NO Einzelgeräusche	Fläche	50,8	1409,2	82,3	0	0	0,0	205,5	-57,2	3,2	-17,9	-0,5	10,9	20,7	3,0	0,0	23,7
Halle 2 Docks NO Laden	Fläche	62,4	971,3	92,3	0	0	0,0	207,0	-57,3	3,1	-19,1	-0,8	12,2	30,4	3,0	0,0	33,4
Halle 2 Docks NO Rangieren	Fläche	58,4	1434,6	90,0	0	0	0,0	205,2	-57,2	3,2	-17,7	-0,5	10,7	28,5	3,0	0,0	31,5
Halle 2 Docks NW Einzelgeräusche	Fläche	50,8	1408,0	82,3	0	0	0,0	280,1	-59,9	4,0	-23,9	-1,1	7,9	9,2	0,0	0,0	9,2
Halle 2 Docks NW Laden	Fläche	62,4	970,9	92,3	0	0	0,0	278,1	-59,9	4,0	-24,5	-1,8	7,6	17,7	0,0	0,0	17,7
Halle 2 Docks NW Rangieren	Fläche	59,4	1433,4	91,0	0	0	0,0	280,2	-59,9	4,0	-23,9	-1,1	7,9	17,9	0,0	0,0	17,9
Halle 3 Docks N Einzelgeräusche	Fläche	61,3	1258,6	92,3	0	0	0,0	184,3	-56,3	3,1	-22,9	-0,7	17,1	32,6	0,0	0,0	32,6
Halle 3 Docks N Laden	Fläche	62,7	909,4	92,3	0	0	0,0	183,6	-56,3	3,1	-24,0	-1,2	18,2	32,1	0,0	0,0	32,1
Halle 3 Docks N Rangieren	Fläche	60,0	1258,1	91,0	0	0	0,0	184,0	-56,3	3,1	-22,9	-0,7	17,1	31,3	0,0	0,0	31,3
Lkw Ausfahrt Fahrweg 1	Linie	63,0	52,4	80,2	0	0	0,0	315,0	-61,0	4,2	-20,5	-0,8	10,7	12,8	7,0	0,0	19,8
Lkw Ausfahrt Fahrweg 2	Linie	63,0	171,8	85,3	0	0	0,0	298,5	-60,5	4,1	-22,7	-1,0	5,9	11,2	3,0	0,0	14,2
Lkw Ausfahrt Fahrweg 3	Linie	63,0	163,2	85,1	0	0	0,0	222,1	-57,9	3,4	-20,2	-0,6	12,8	22,7	4,8	0,0	27,4
Lkw Ausfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	0	0	0,0	302,9	-60,6	4,2	-21,2	-0,8	6,9	11,4	7,0	0,0	18,4
Lkw Einfahrt Fahrweg 1	Linie	63,0	292,5	87,7	0	0	0,0	267,5	-59,5	3,9	-19,1	-0,7	4,8	17,0	7,0	0,0	24,0
Lkw Einfahrt Fahrweg 2	Linie	63,0	255,8	87,1	0	0	0,0	292,5	-60,3	4,1	-21,3	-0,8	7,6	16,3	3,0	0,0	19,3
Lkw Einfahrt Fahrweg 3	Linie	63,0	98,4	82,9	0	0	0,0	201,0	-57,1	3,2	-20,6	-0,6	14,3	22,2	4,8	0,0	27,0
Lkw Einfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	0	0	0,0	306,2	-60,7	4,2	-21,6	-0,8	6,2	10,2	7,0	0,0	17,2
Lkw Einfahrt Parken	Fläche	51,6	1369,6	83,0	0	0	0,0	264,4	-59,4	3,9	-19,1	-0,7	6,6	14,2	7,0	0,0	21,2
Pkw Parken	Fläche	42,0	1301,0	73,1	0	0	0,0	167,6	-55,5	3,1	-0,6	-1,1	2,0	21,0	16,9	0,0	37,9
Pkw Parken Fahrweg	Linie	49,0	168,5	71,3	0	0	0,0	61,9	-46,8	3,0	-0,1	-0,3	0,9	27,9	16,9	0,0	44,8

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511 SoundPLAN 8.1
--

<b>Projekt: P20-017 Schwalmtal SU BPL Neubau Logistik-Park</b> Rechenlauf: "4500 EPS Zusatzbelastung ung. Nachtstd." Mittlere Ausbreitung	Datum: 26.05.2020 Seite: 4
---	-------------------------------

Schallquelle	Quellentyp	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	LS dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort Heerstraße 36 SW 1.OG RW,N 45 dB(A) LrN 42,3 dB(A) LrN,diff --- dB(A)																	
Halle 1 Docks A Einzelgeräusche	Fläche	51,8	1125,3	82,3	0	0	0,0	353,5	-62,0	4,4	-10,3	-1,3	1,9	15,1	0,0	0,0	15,1
Halle 1 Docks A Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	355,8	-62,0	4,4	-10,0	-2,0	2,1	24,8	0,0	0,0	24,8
Halle 1 Docks A Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	353,5	-62,0	4,4	-10,3	-1,3	1,9	23,8	0,0	0,0	23,8
Halle 2 Docks NO Einzelgeräusche	Fläche	50,8	1409,2	82,3	0	0	0,0	346,3	-61,8	4,3	-11,0	-0,9	1,4	14,3	3,0	0,0	17,3
Halle 2 Docks NO Laden	Fläche	62,4	971,3	92,3	0	0	0,0	345,2	-61,8	4,2	-13,2	-1,4	1,5	21,7	3,0	0,0	24,7
Halle 2 Docks NO Rangieren	Fläche	58,4	1434,6	90,0	0	0	0,0	345,4	-61,8	4,3	-10,2	-1,0	1,2	22,5	3,0	0,0	25,5
Halle 2 Docks NW Einzelgeräusche	Fläche	50,8	1408,0	82,3	0	0	0,0	348,8	-61,8	4,4	-19,6	-0,9	13,1	17,4	0,0	0,0	17,4
Halle 2 Docks NW Laden	Fläche	62,4	970,9	92,3	0	0	0,0	348,0	-61,8	4,4	-21,9	-1,5	15,9	27,4	0,0	0,0	27,4
Halle 2 Docks NW Rangieren	Fläche	59,4	1433,4	91,0	0	0	0,0	349,0	-61,8	4,4	-19,5	-0,9	13,0	26,1	0,0	0,0	26,1
Halle 3 Docks N Einzelgeräusche	Fläche	61,3	1258,6	92,3	0	0	0,0	347,1	-61,8	4,4	-4,0	-1,4	1,7	31,1	0,0	0,0	31,1
Halle 3 Docks N Laden	Fläche	62,7	909,4	92,3	0	0	0,0	348,8	-61,8	4,4	-4,8	-2,0	1,9	30,0	0,0	0,0	30,0
Halle 3 Docks N Rangieren	Fläche	60,0	1258,1	91,0	0	0	0,0	347,2	-61,8	4,4	-4,0	-1,4	1,7	29,8	0,0	0,0	29,8
Lkw Ausfahrt Fahrweg 1	Linie	63,0	52,4	80,2	0	0	0,0	438,7	-63,8	4,7	-19,6	-1,1	2,2	2,6	7,0	0,0	9,5
Lkw Ausfahrt Fahrweg 2	Linie	63,0	171,8	85,3	0	0	0,0	375,0	-62,5	4,4	-16,4	-1,0	6,5	16,4	3,0	0,0	19,4
Lkw Ausfahrt Fahrweg 3	Linie	63,0	163,2	85,1	0	0	0,0	372,3	-62,4	4,4	-4,8	-1,6	1,3	22,0	4,8	0,0	26,8
Lkw Ausfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	0	0	0,0	426,0	-63,6	4,7	-20,9	-1,1	2,5	4,6	7,0	0,0	11,6
Lkw Einfahrt Fahrweg 1	Linie	63,0	292,5	87,7	0	0	0,0	425,2	-63,6	4,7	-8,0	-1,7	1,6	20,7	7,0	0,0	27,7
Lkw Einfahrt Fahrweg 2	Linie	63,0	255,8	87,1	0	0	0,0	383,9	-62,7	4,5	-14,8	-1,0	5,1	18,2	3,0	0,0	21,2
Lkw Einfahrt Fahrweg 3	Linie	63,0	98,4	82,9	0	0	0,0	355,2	-62,0	4,3	-2,3	-1,7	1,1	22,3	4,8	0,0	27,1
Lkw Einfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	0	0	0,0	423,2	-63,5	4,6	-21,4	-1,1	2,4	4,0	7,0	0,0	11,0
Lkw Einfahrt Parken	Fläche	51,6	1369,6	83,0	0	0	0,0	423,4	-63,5	4,6	-5,5	-1,7	1,7	18,6	7,0	0,0	25,6
Pkw Parken	Fläche	42,0	1301,0	73,1	0	0	0,0	150,1	-54,5	2,9	-2,4	-0,8	4,1	22,4	16,9	0,0	39,3
Pkw Parken Fahrweg	Linie	49,0	168,5	71,3	0	0	0,0	202,8	-57,1	3,4	-7,7	-0,9	4,0	13,0	16,9	0,0	29,9

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511 SoundPLAN 8.1
--

<b>Projekt: P20-017 Schwalmtal SU BPL Neubau Logistik-Park</b> Rechenlauf: "4500 EPS Zusatzbelastung ung. Nachtstd." Mittlere Ausbreitung	Datum: 26.05.2020 Seite: 5
---	-------------------------------

Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort Heerstraße 42 SW 1.OG RW,N 45 dB(A) LrN 41,2 dB(A) LrN,diff --- dB(A)																	
Halle 1 Docks A Einzelgeräusche	Fläche	51,8	1125,3	82,3	0	0	0,0	373,0	-62,4	4,4	-14,0	-1,0	4,8	14,2	0,0	0,0	14,2
Halle 1 Docks A Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	374,8	-62,5	4,4	-15,0	-1,4	5,1	23,0	0,0	0,0	23,0
Halle 1 Docks A Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	373,0	-62,4	4,4	-14,0	-1,0	4,8	22,9	0,0	0,0	22,9
Halle 2 Docks NO Einzelgeräusche	Fläche	50,8	1409,2	82,3	0	0	0,0	354,1	-62,0	4,2	-6,5	-1,3	0,3	17,0	3,0	0,0	20,0
Halle 2 Docks NO Laden	Fläche	62,4	971,3	92,3	0	0	0,0	354,1	-62,0	4,2	-7,0	-1,9	0,3	25,9	3,0	0,0	29,0
Halle 2 Docks NO Rangieren	Fläche	58,4	1434,6	90,0	0	0	0,0	353,7	-62,0	4,2	-6,5	-1,3	0,3	24,7	3,0	0,0	27,7
Halle 2 Docks NW Einzelgeräusche	Fläche	50,8	1408,0	82,3	0	0	0,0	365,7	-62,3	4,4	-19,3	-1,0	12,4	16,5	0,0	0,0	16,5
Halle 2 Docks NW Laden	Fläche	62,4	970,9	92,3	0	0	0,0	365,0	-62,2	4,4	-21,4	-1,6	14,8	26,3	0,0	0,0	26,3
Halle 2 Docks NW Rangieren	Fläche	59,4	1433,4	91,0	0	0	0,0	365,9	-62,3	4,4	-19,4	-1,0	12,5	25,2	0,0	0,0	25,2
Halle 3 Docks N Einzelgeräusche	Fläche	61,3	1258,6	92,3	0	0	0,0	353,0	-61,9	4,3	-6,6	-1,4	2,4	29,1	0,0	0,0	29,1
Halle 3 Docks N Laden	Fläche	62,7	909,4	92,3	0	0	0,0	353,3	-62,0	4,3	-7,1	-1,9	2,6	28,3	0,0	0,0	28,3
Halle 3 Docks N Rangieren	Fläche	60,0	1258,1	91,0	0	0	0,0	353,1	-62,0	4,3	-6,6	-1,4	2,4	27,8	0,0	0,0	27,8
Lkw Ausfahrt Fahrweg 1	Linie	63,0	52,4	80,2	0	0	0,0	451,2	-64,1	4,7	-19,1	-1,1	1,1	1,7	7,0	0,0	8,6
Lkw Ausfahrt Fahrweg 2	Linie	63,0	171,8	85,3	0	0	0,0	391,7	-62,9	4,4	-17,5	-1,0	7,5	15,9	3,0	0,0	18,9
Lkw Ausfahrt Fahrweg 3	Linie	63,0	163,2	85,1	0	0	0,0	380,6	-62,6	4,4	-7,1	-1,5	0,5	18,8	4,8	0,0	23,5
Lkw Ausfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	0	0	0,0	438,3	-63,8	4,6	-20,2	-1,1	1,9	4,4	7,0	0,0	11,4
Lkw Einfahrt Fahrweg 1	Linie	63,0	292,5	87,7	0	0	0,0	433,2	-63,7	4,6	-9,9	-1,8	1,7	18,6	7,0	0,0	25,6
Lkw Einfahrt Fahrweg 2	Linie	63,0	255,8	87,1	0	0	0,0	399,7	-63,0	4,5	-13,1	-1,5	4,3	18,3	3,0	0,0	21,3
Lkw Einfahrt Fahrweg 3	Linie	63,0	98,4	82,9	0	0	0,0	362,3	-62,2	4,3	-6,2	-1,4	0,8	18,2	4,8	0,0	23,0
Lkw Einfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	0	0	0,0	436,2	-63,8	4,6	-20,9	-1,1	1,9	3,7	7,0	0,0	10,7
Lkw Einfahrt Parken	Fläche	51,8	1369,6	83,0	0	0	0,0	430,9	-63,7	4,6	-6,6	-1,8	1,4	16,9	7,0	0,0	23,9
Pkw Parken	Fläche	42,0	1301,0	73,1	0	0	0,0	165,1	-55,3	3,0	-1,2	-1,0	2,7	21,2	16,9	0,0	38,1
Pkw Parken Fahrweg	Linie	49,0	168,5	71,3	0	0	0,0	206,5	-57,3	3,4	-10,0	-0,8	4,0	10,5	16,9	0,0	27,4

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.1

<b>Projekt: P20-017 Schwalmtal SU BPL Neubau Logistik-Park</b> Rechenlauf: "4500 EPS Zusatzbelastung ung. Nachtstd." Mittlere Ausbreitung	Datum: 26.05.2020 Seite: 6
---	-------------------------------

Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort Querstraße 24 SW 2.OG RW,N 40 dB(A) LrN 37,7 dB(A) LrN,diff --- dB(A)																	
Halle 1 Docks A Einzelgeräusche	Fläche	51,8	1125,3	82,3	0	0	0,0	432,7	-63,7	3,7	-4,5	-2,4	1,0	16,4	0,0	0,0	16,4
Halle 1 Docks A Laden	Fläche	63,6	742,9	92,3	0	0	0,0	433,5	-63,7	3,8	-5,0	-3,4	1,0	25,0	0,0	0,0	25,0
Halle 1 Docks A Rangieren	Fläche	60,5	1125,3	91,0	0	0	0,0	432,7	-63,7	3,7	-4,5	-2,4	1,0	25,1	0,0	0,0	25,1
Halle 2 Docks NO Einzelgeräusche	Fläche	50,8	1409,2	82,3	0	0	0,0	446,7	-64,0	3,7	-18,9	-1,1	6,7	8,8	3,0	0,0	11,8
Halle 2 Docks NO Laden	Fläche	62,4	971,3	92,3	0	0	0,0	445,7	-64,0	3,7	-21,2	-1,8	7,6	16,6	3,0	0,0	19,6
Halle 2 Docks NO Rangieren	Fläche	58,4	1434,6	90,0	0	0	0,0	446,4	-64,0	3,7	-18,9	-1,1	6,6	16,4	3,0	0,0	19,4
Halle 2 Docks NW Einzelgeräusche	Fläche	50,8	1408,0	82,3	0	0	0,0	435,2	-63,8	3,8	-2,8	-2,6	1,3	18,3	0,0	0,0	18,3
Halle 2 Docks NW Laden	Fläche	62,4	970,9	92,3	0	0	0,0	435,2	-63,8	3,8	-2,1	-3,7	1,4	27,9	0,0	0,0	27,9
Halle 2 Docks NW Rangieren	Fläche	59,4	1433,4	91,0	0	0	0,0	435,6	-63,8	3,8	-2,8	-2,6	1,3	27,0	0,0	0,0	27,0
Halle 3 Docks N Einzelgeräusche	Fläche	61,3	1258,6	92,3	0	0	0,0	451,9	-64,1	3,8	-6,8	-1,9	3,7	27,0	0,0	0,0	27,0
Halle 3 Docks N Laden	Fläche	62,7	909,4	92,3	0	0	0,0	453,3	-64,1	3,8	-5,9	-2,9	3,6	26,8	0,0	0,0	26,8
Halle 3 Docks N Rangieren	Fläche	60,0	1258,1	91,0	0	0	0,0	451,9	-64,1	3,8	-6,7	-1,9	3,7	25,8	0,0	0,0	25,8
Lkw Ausfahrt Fahrweg 1	Linie	63,0	52,4	80,2	0	0	0,0	530,6	-65,5	4,1	-17,9	-1,2	0,9	0,5	7,0	0,0	7,5
Lkw Ausfahrt Fahrweg 2	Linie	63,0	171,8	85,3	0	0	0,0	462,6	-64,3	3,8	-3,9	-2,7	1,2	19,6	3,0	0,0	22,6
Lkw Ausfahrt Fahrweg 3	Linie	63,0	163,2	85,1	0	0	0,0	475,2	-64,5	3,9	-15,7	-1,2	7,6	15,2	4,8	0,0	20,0
Lkw Ausfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	0	0	0,0	520,0	-65,3	4,1	-19,6	-1,2	0,7	1,6	7,0	0,0	8,6
Lkw Einfahrt Fahrweg 1	Linie	63,0	292,5	87,7	0	0	0,0	525,4	-65,4	4,1	-14,5	-1,5	4,2	14,6	7,0	0,0	21,5
Lkw Einfahrt Fahrweg 2	Linie	63,0	255,8	87,1	0	0	0,0	473,0	-64,5	3,9	-4,6	-2,7	1,4	20,5	3,0	0,0	23,6
Lkw Einfahrt Fahrweg 3	Linie	63,0	98,4	82,9	0	0	0,0	458,5	-64,2	3,8	-13,5	-1,1	7,4	15,3	4,8	0,0	20,0
Lkw Einfahrt Halt	Punkt	83,0		83,0	0	0	0,0	516,0	-65,2	4,0	-19,9	-1,2	0,6	1,3	7,0	0,0	8,3
Lkw Einfahrt Parken	Fläche	51,8	1369,6	83,0	0	0	0,0	524,5	-65,4	4,0	-12,6	-1,4	5,3	12,9	7,0	0,0	19,9
Pkw Parken	Fläche	42,0	1301,0	73,1	0	0	0,0	246,3	-58,8	2,6	-8,3	-0,8	6,8	14,6	16,9	0,0	31,5
Pkw Parken Fahrweg	Linie	49,0	168,5	71,3	0	0	0,0	309,6	-60,8	3,1	-7,8	-0,9	1,8	6,6	16,9	0,0	23,5

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.1

**Legende**

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Leistung pro m.m <sup>2</sup>
I 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 $L_s=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol\_site\_house+Awind+dLrefl$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich