

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

Bericht-Nr.: P20-017/5

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

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

**Stand: 21. Oktober 2022**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Grundlagen.....</b>	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>Aufgabenstellung.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2</b>	<b>Plangrundlagen.....</b>	<b>4</b>
<b>1.3</b>	<b>Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4</b>	<b>Anforderungen.....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Verkehrslärmuntersuchungen .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1</b>	<b>Emissionsberechnung Verkehr .....</b>	<b>8</b>
	2.1.1 Prognose-Nullfall .....	10
	2.1.2 Prognose-Planfall Variante 5a .....	11
	2.1.3 Prognose-Planfall Variante 5b .....	13
<b>2.2</b>	<b>Immissionsberechnung Verkehr.....</b>	<b>15</b>
	2.2.1 Prognose-Nullfall .....	15
	2.2.2 Prognose-Planfall Variante 5a .....	18
	2.2.3 Prognose-Planfall Variante 5b .....	23
<b>2.3</b>	<b>Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse .....</b>	<b>28</b>
	2.3.1 Planfall Variante 5a .....	28
	2.3.2 Planfall Variante 5b .....	33
<b>3</b>	<b>Gewerbelärm .....</b>	<b>34</b>
<b>3.1</b>	<b>Immissionskontingentierung .....</b>	<b>34</b>
	3.1.1 Abschätzung Vorbelastung .....	34
	3.1.2 Gesamt-Immissionswerte und Planwerte .....	39
	3.1.3 Immissionskontingente .....	39
<b>3.2</b>	<b>Gewerbelärmeinwirkungen durch geplantes Vorhaben.....</b>	<b>41</b>
	3.2.1 Emissionsansätze.....	41
	3.2.2 Immissionsberechnung.....	44
<b>3.3</b>	<b>Beurteilung.....</b>	<b>48</b>

## 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: Verkehrslärm, zulässiger Gewerbelärm, Gesamtlärm .....	32
Tabelle 9: Emissionsansätze Abschätzung Gewerbelärmvorbelastung .....	36
Tabelle 10: Immissionsorte, Vorbelastung, Planwerte .....	39
Tabelle 11: Immissionskontingente LIK tags/nachts in dB .....	40
Tabelle 12: Lkw-Fahrwege, Anzahl Fahrten .....	43
Tabelle 13: Docks, Anzahl Lkw-Ladevorgänge .....	43
Tabelle 14: Pkw-Parken, Parkplätze, Emissionsberechnung .....	43
Tabelle 15: Pkw-Parkplätze, Anzahl Pkw-Parkvorgänge .....	44
Tabelle 16: Immissionsorte, Immissionskontingente, Zusatzbelastung .....	48

## 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 .....	37
Karte 13: Gewerbelärm Abschätzung Vorbelastung Nacht .....	38
Karte 14: Gewerbelärm Vorhaben Tag .....	46
Karte 15: Gewerbelärm Vorhaben Nacht .....	47

## 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 der 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 Mikrokreisverkehre mit aufgepflasterten überfahrbaren Mittelinseln im Verlauf der K 8 Industriestraße (Kreisel Dülkener 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 Kfz/24h	v km/h	M Tag Kfz/h	pLkw1	pLkw2	M	pLkw1	pLkw2	L'w	L'w
				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 Amerner 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 Kfz/24h	v km/h	M Tag Kfz/h	pLkw1	pLkw2	M	pLkw1	pLkw2	L'w	L'w
				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 Amerner 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 Tag/Nacht = 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 Kfz/24h	v km/h	M Tag Kfz/h	pLkw1	pLkw2	M	pLkw1	pLkw2	L'w Tag	L'w Nacht
				Tag %	Tag %	Nacht Kfz/h	Nacht %	Nacht %		
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 Amerner 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 Tag/Nacht = 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 Schallleistungspegel 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  
 Business-Park  
 ehemaliges Rösler Drahtwerk  
 Schwalmtal

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; 20.10.2022)

**Legende**

	Immissionsort
	Hauptgebäude
	Straße
	Knotenpunkt
	Wand
	Lärmschutzwall

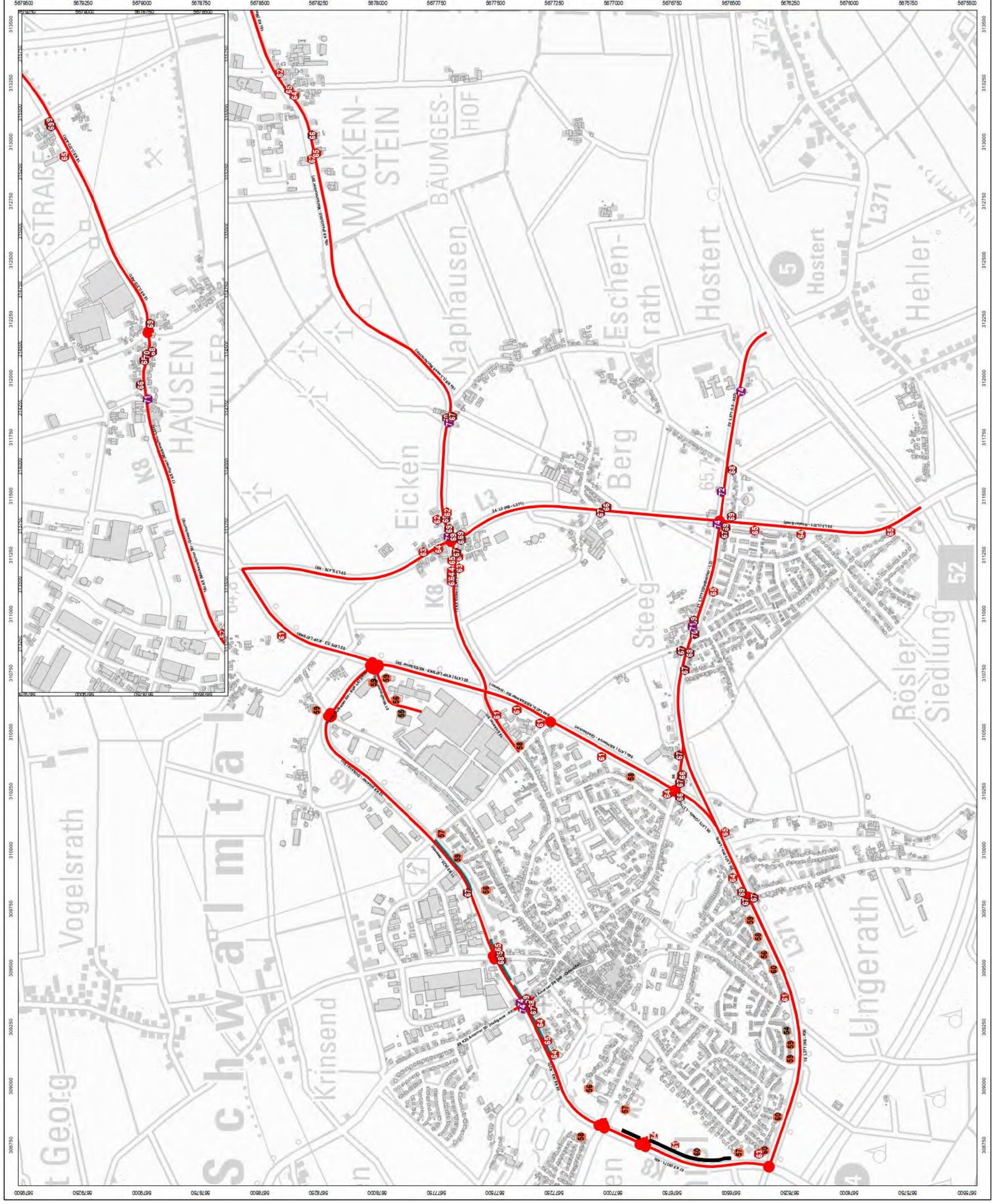
**Pegel**  
 in dB(A)

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

Originalmaßstab (A3) 1:15000

0 100 200 400 m

**Gfi**  
 Gesellschaft für Immissionsschutz  
 Richard-Wagner-Str. 20-22  
 67055 Kaiserslautern  
 Telefon: 0531 / 38245-11  
 Telefax: 0531 / 38245-15  
 Mail: info@gfi.de  
 Internet: www.gfi.de





**Schalltechnische Untersuchung**  
Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
Business-Park  
ehemaliges Rösler Drahtwerk  
Schwalmtal

**Karte 2:**

**Verkehrslärm Auswirkungen**  
**Prognose-Nullfall Nacht**

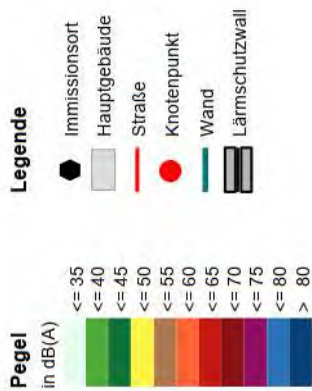
Straßenverkehr Nullfall

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; 21.10.2022)



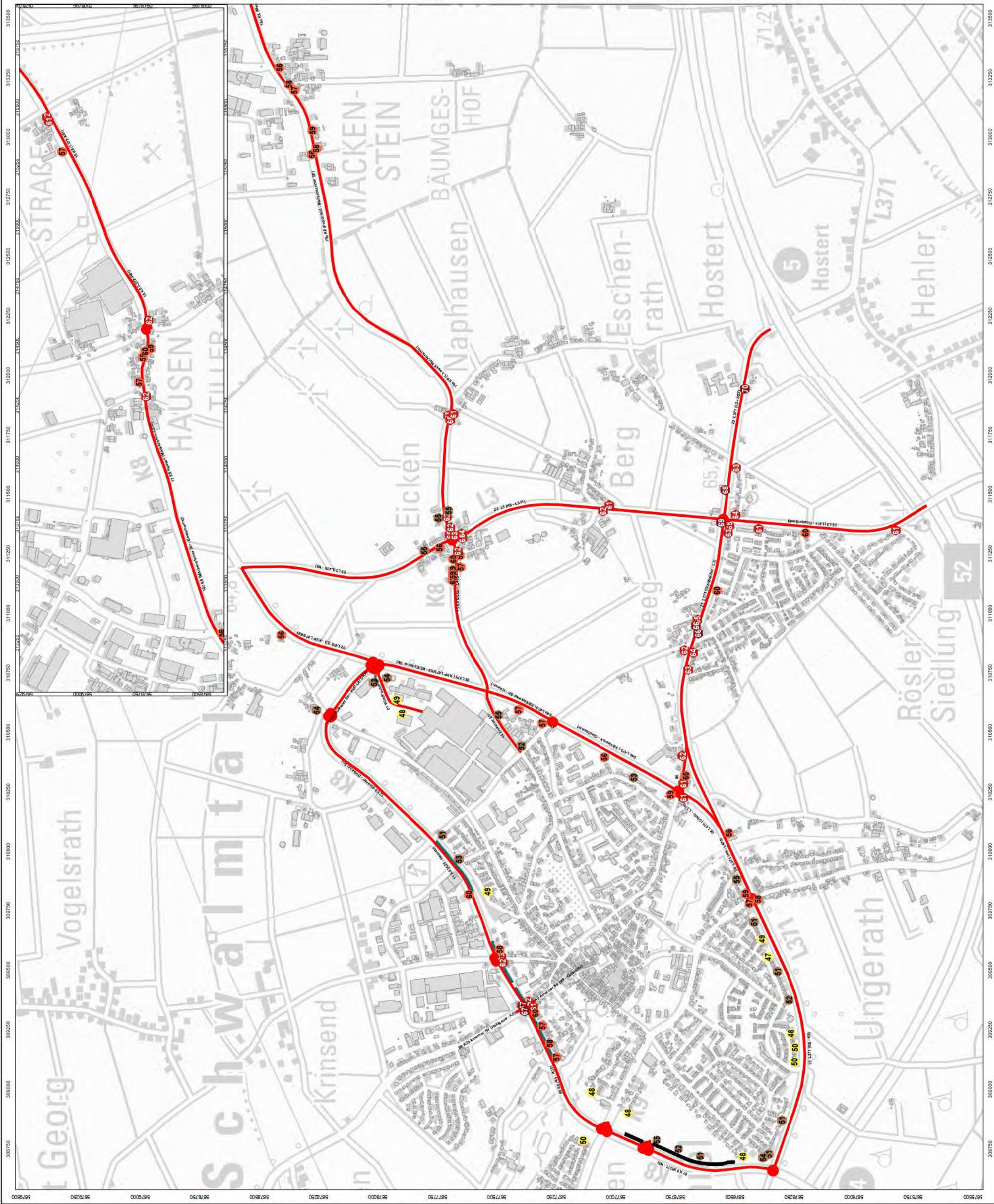
Originalmaßstab (A3) 1:15000



**Gfi**

Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Str. 20-22  
67055 Kaiserslautern  
Telefon: 0531 / 38245-11  
Telefax: 0531 / 38245-15



### 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  
Business-Park  
ehemaliges Rösler Drahtwerk  
Schwalmtal

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)

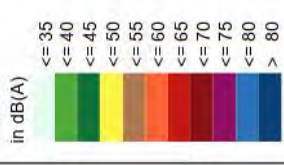
Einzelpegel im lautesten Geschoss

(1910; 20.10.2022)

**Legende**

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

**Pegel**



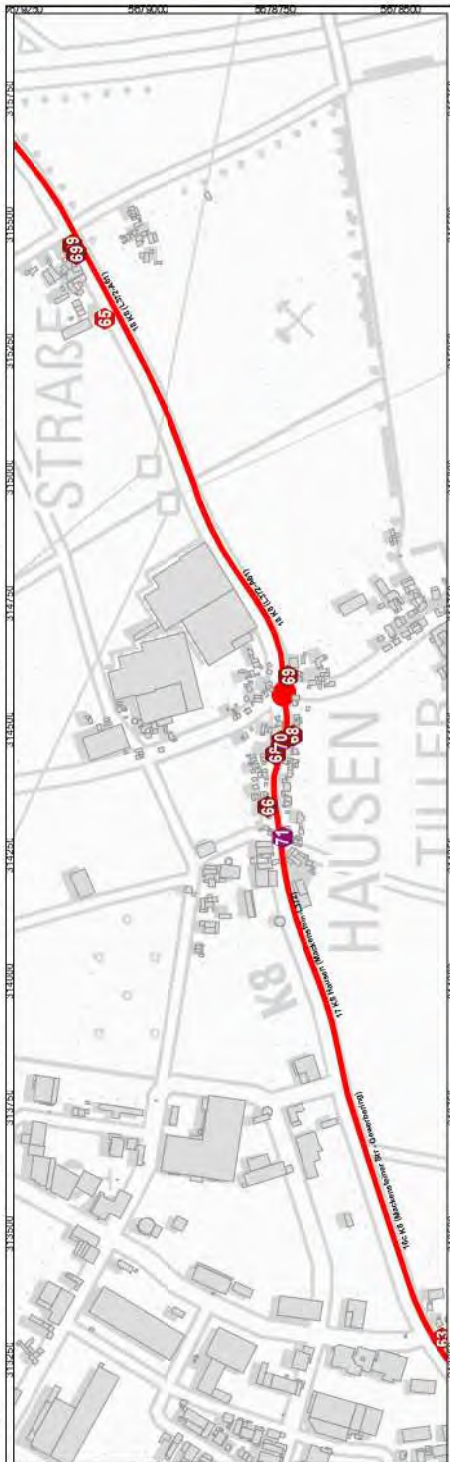
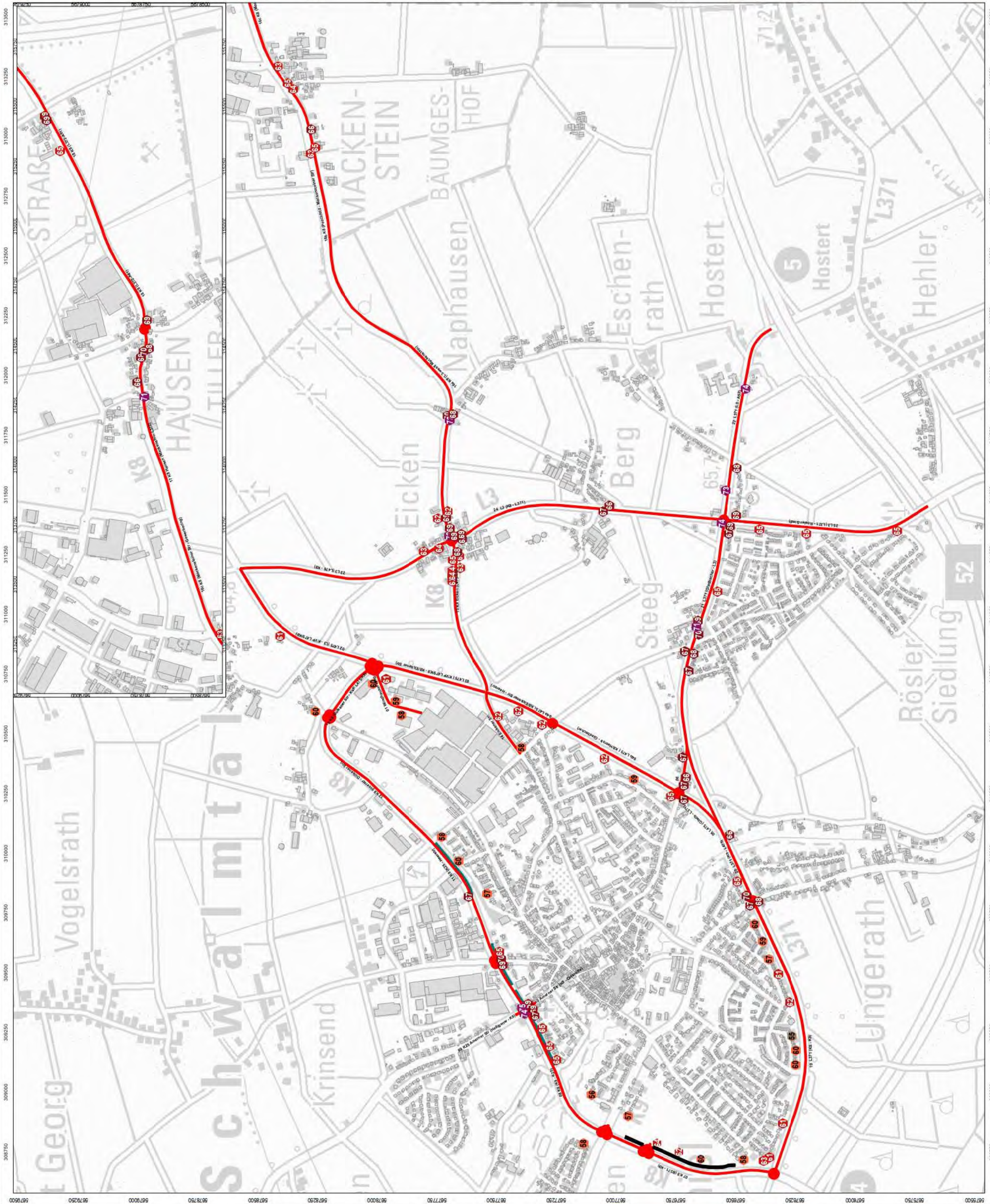
Originalmaßstab (A3) 1:15000



**Gfi**

Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22  
67055 Kaiserslautern  
Telefon: 0531 / 38245-11  
Telefax: 0531 / 38245-15



313500  
313250  
313000  
312750  
312500  
312250  
312000  
311750  
311500  
311250  
311000  
310750  
310500  
310250  
310000  
309750  
309500  
309250  
309000  
308750  
308500  
308250  
308000

5679500  
5679250  
5679000  
5678750  
5678500  
5678250  
5678000  
5677750  
5677500  
5677250  
5677000  
5676750  
5676500  
5676250  
5676000  
5675750  
5675500

**Schalltechnische Untersuchung**  
Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
Business-Park  
ehemaliges Rösler Drahtwerk  
Schwalmtal

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

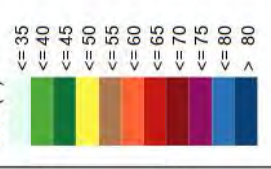
(22.00 - 06.00 Uhr)

Einzelpegel im lautesten Geschoss  
(1910; 20.10.2022)

Legende

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

Pegel  
in dB(A)



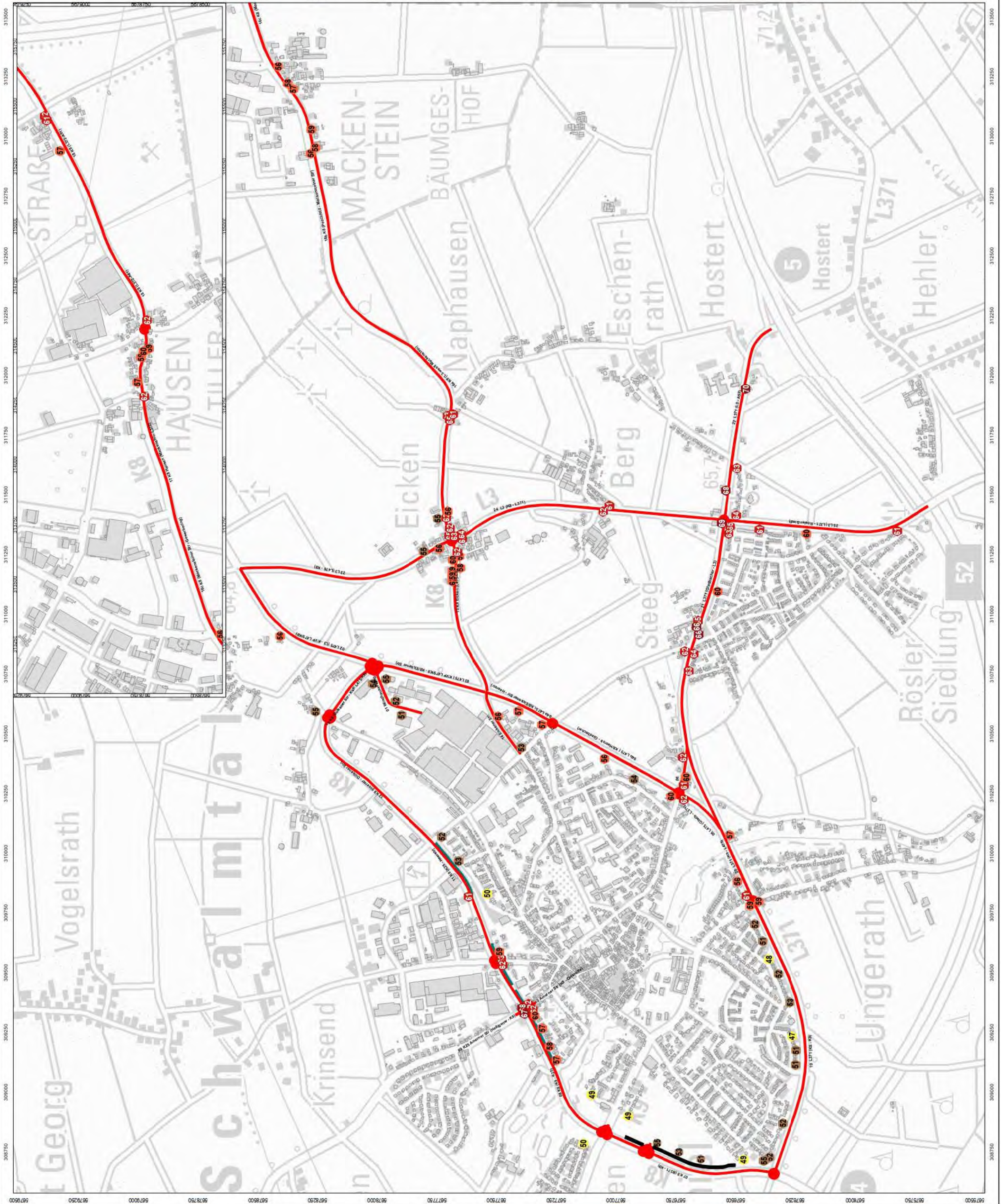
Originalmaßstab (A3) 1:15000



Gfi

Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Str. 20-22  
67055 Kaiserslautern  
Telefon: 0531 / 38245-11  
Telefax: 0531 / 38245-15



**Schalltechnische Untersuchung**  
 Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
 Business-Park  
 ehemaliges Rösler Drahtwerk  
 Schwalmtal

**Karte 5:**  
 Verkehrslärm Auswirkungen  
 Pegeldifferenzen  
 Planfall a - Nullfall Tag  
 (vorhandene Straßenbeläge)

Beurteilungspegel Tagzeitraum  
 (06.00 - 22.00 Uhr)

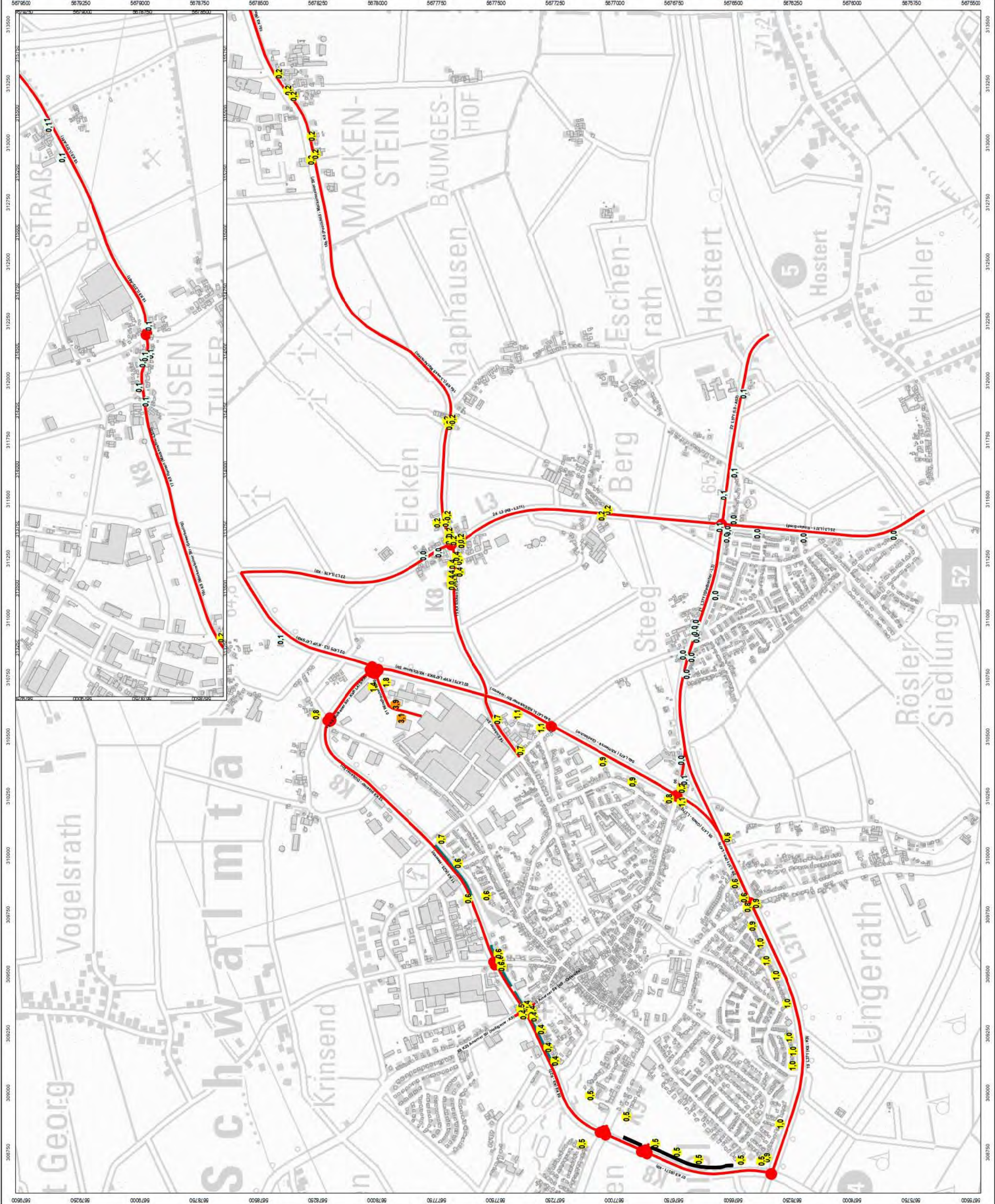
Einzelpegel im lautesten Geschoss  
 1910-1900; 20.10.2022)

**Legende**

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

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

**Gfi**  
 Gesellschaft für Immissionsschutz  
 Richard-Wagner-Str. 20-22  
 67055 Kaiserslautern  
 Telefon: 0531 / 38245-11  
 Telefax: 0531 / 38245-15  
 Mail: info@gfi.de  
 Internet: www.gfi.de



**Schalltechnische Untersuchung**  
 Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
 Business-Park  
 ehemaliges Rösler Drahtwerk  
 Schwalmtal

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

Beurteilungspegel Nachtzeitraum  
 (22.00 - 06.00 Uhr)

Einzelpegel im lautesten Geschoss  
 1910-1900; 21.10.2022

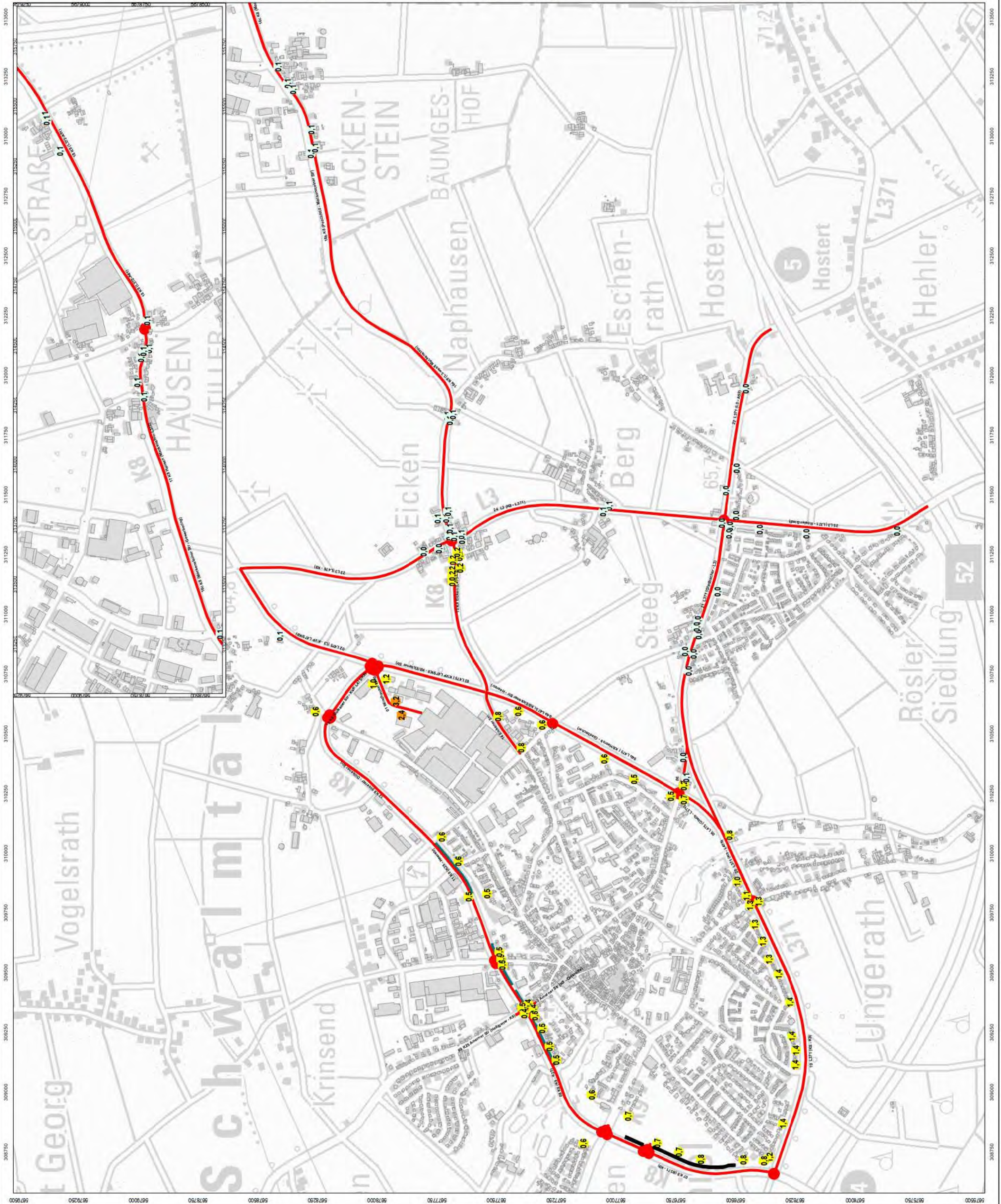
**Legende**

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

Originalmaßstab (A3) 1:15000

0 100 200 400 m

**Gfi**  
 Gesellschaft für Immissionsschutz  
 Richard-Wagner-Str. 20-22  
 67055 Kaiserslautern  
 Telefon: 0531 / 38245-11  
 Telefax: 0531 / 38245-15  
 Mail: info@gfi.de  
 Internet: www.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  
Business-Park  
ehemaliges Rösler Drahtwerk  
Schwalmtal

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)

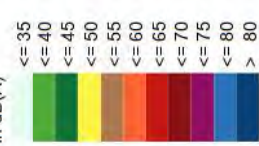
Einzelpegel im lautesten Geschoss

(1920; 20.10.2022)

**Legende**

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

**Pegel**  
in dB(A)



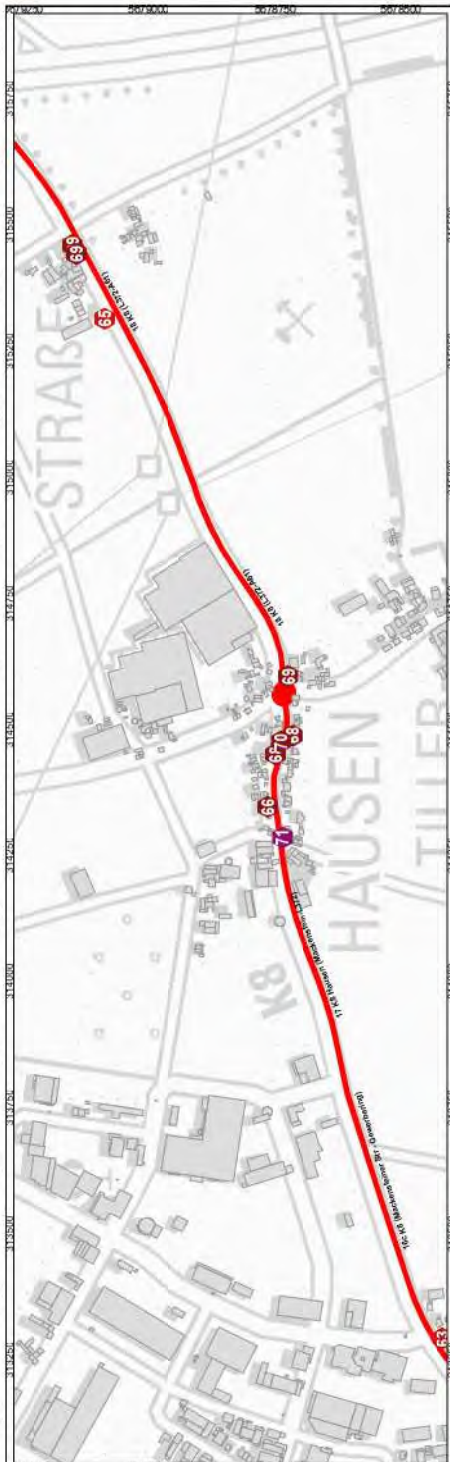
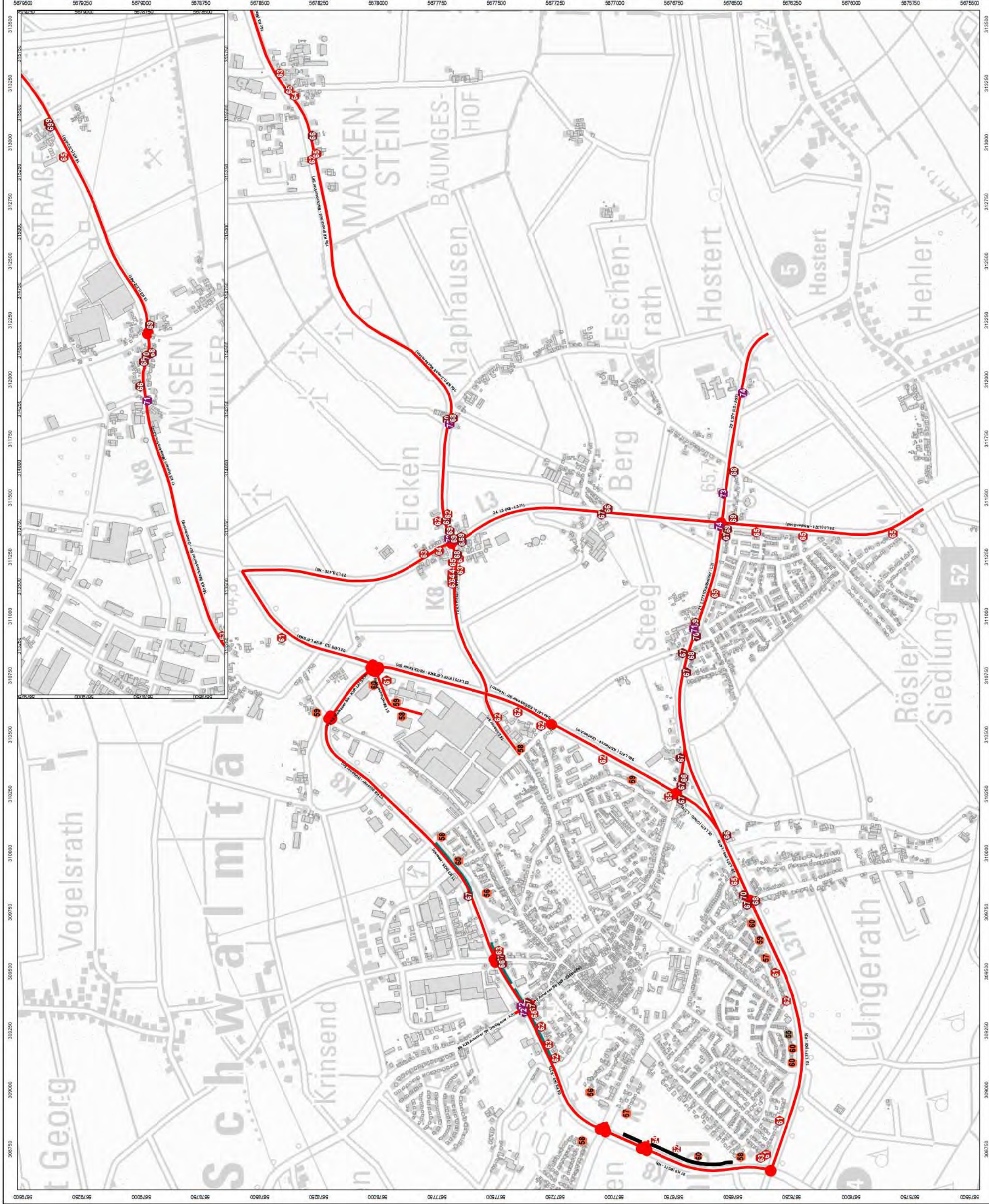
Originalmaßstab (A3) 1:15000



**Gfi**

Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Str. 20-22  
67055 Kaiserslautern  
Telefon: 0531 / 38245-11  
Telefax: 0531 / 38245-15





**Schalltechnische Untersuchung**  
Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
Business-Park  
ehemaliges Rösler Drahtwerk  
Schwalmtal

**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)

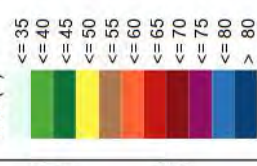
Einzelpegel im lautesten Geschoss

(1920; 20.10.2022)

**Legende**

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

**Pegel**  
in dB(A)



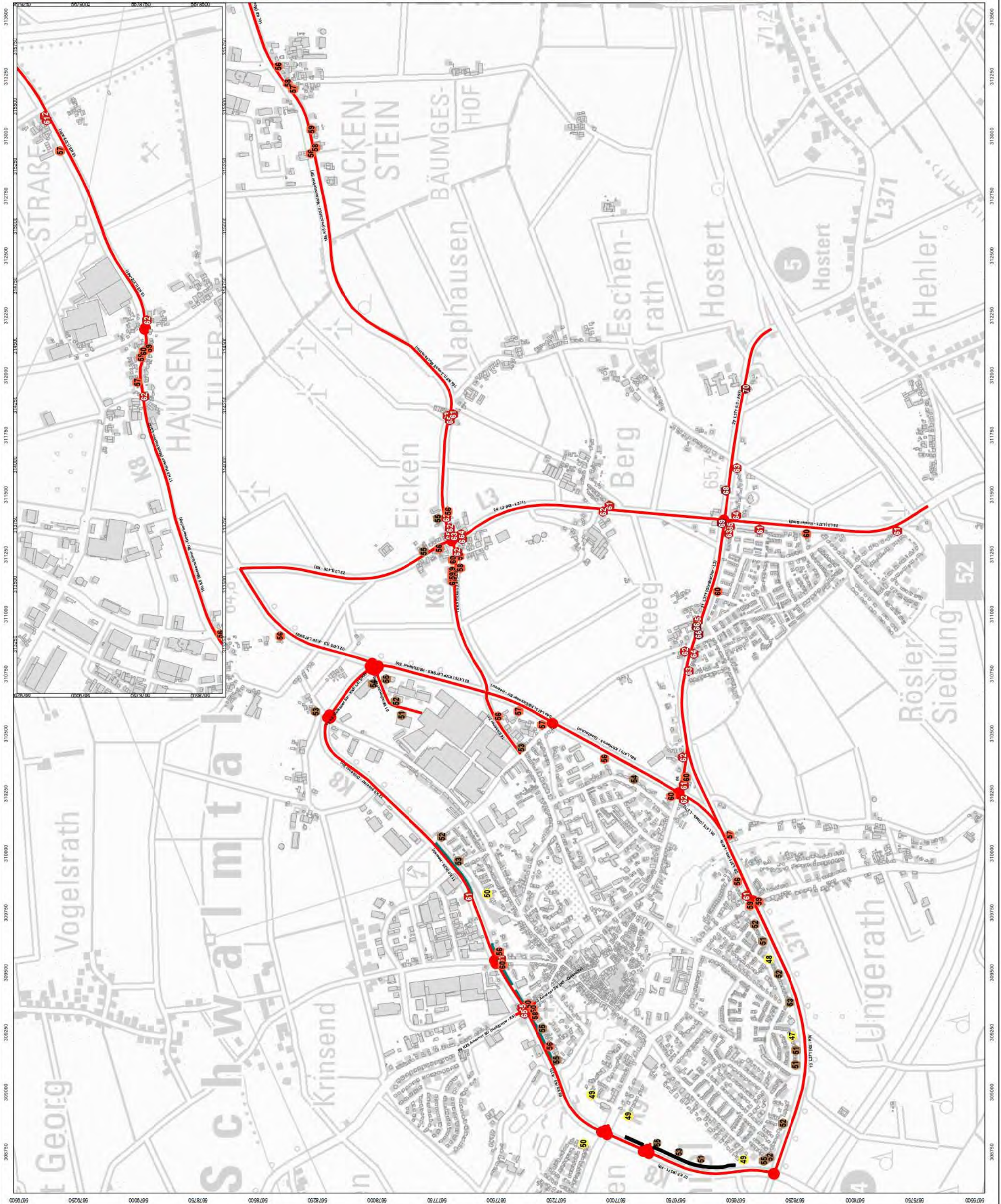
Originalmaßstab (A3) 1:15000



**Gfi**

Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Str. 20-22  
67055 Kaiserslautern  
Telefon: 0531 / 38245-11  
Telefax: 0531 / 38245-15



**Schalltechnische Untersuchung**  
 Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
 Business-Park  
 ehemaliges Rösler Drahtwerk  
 Schwalmtal

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

Beurteilungspegel Tagzeitraum  
 (06.00 - 22.00 Uhr)

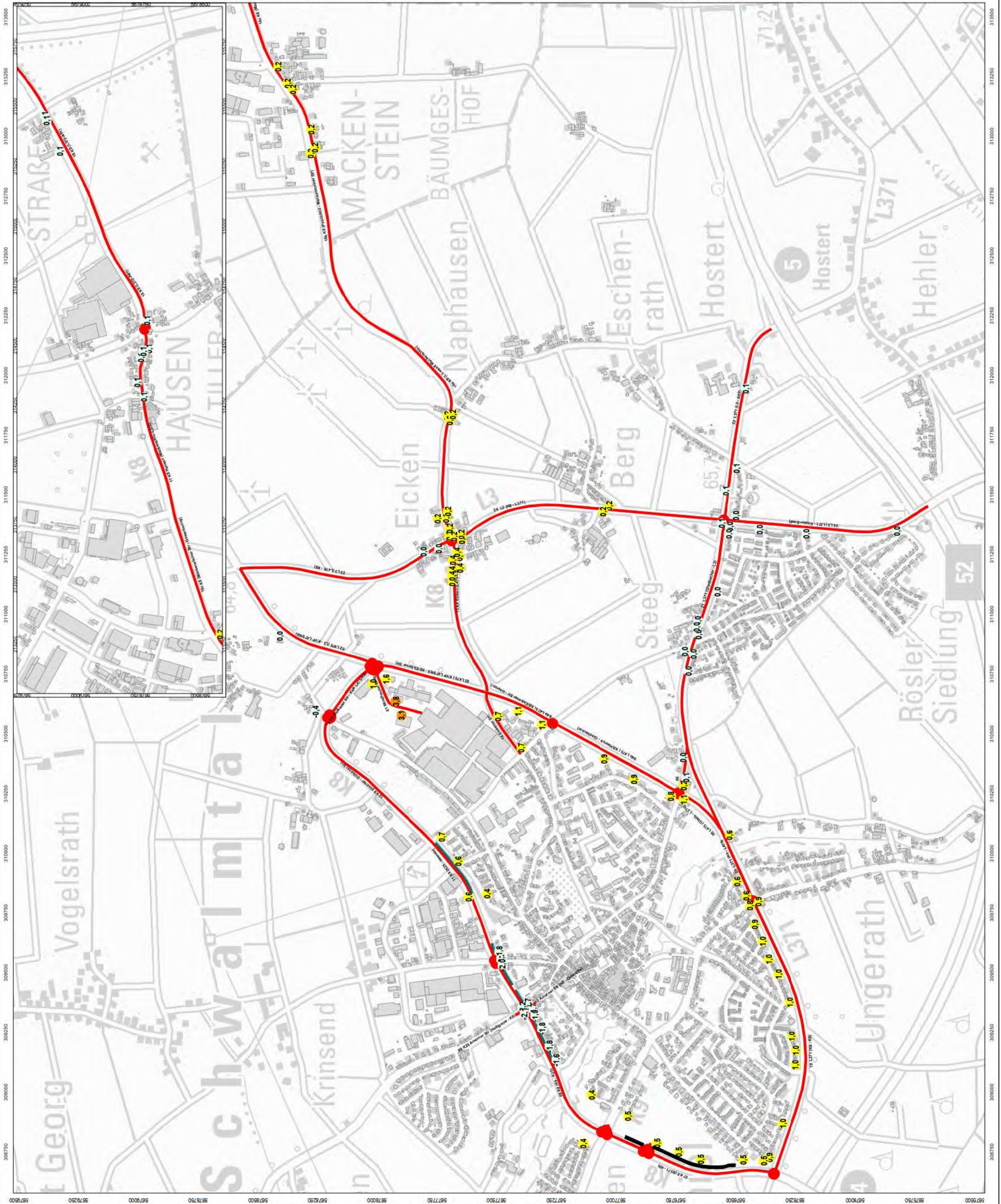
Einzelpegel im lautesten Geschoss  
 1920-1900; 20.10.2022)

**Legende**

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

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

**Gfi**  
 Gesellschaft für Immissionsschutz  
 Richard-Wagner-Str. 20-22  
 67055 Kaiserslautern  
 Telefon: 0531 / 38245-11  
 Telefax: 0531 / 38245-15  
 Mail: info@gfi.de  
 Internet: www.gfi.de



**Schalltechnische Untersuchung**  
 Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
 Business-Park  
 ehemaliges Rösler Drahtwerk  
 Schwalmtal

Karte 10:

Verkehrslärm Auswirkungen  
 Pegeldifferenzen  
 Planfall b - Nullfall Nacht  
 (geplante Straßenoberflächen)

Beurteilungspegel Nachtzeitraum  
 (22.00 - 06.00 Uhr)

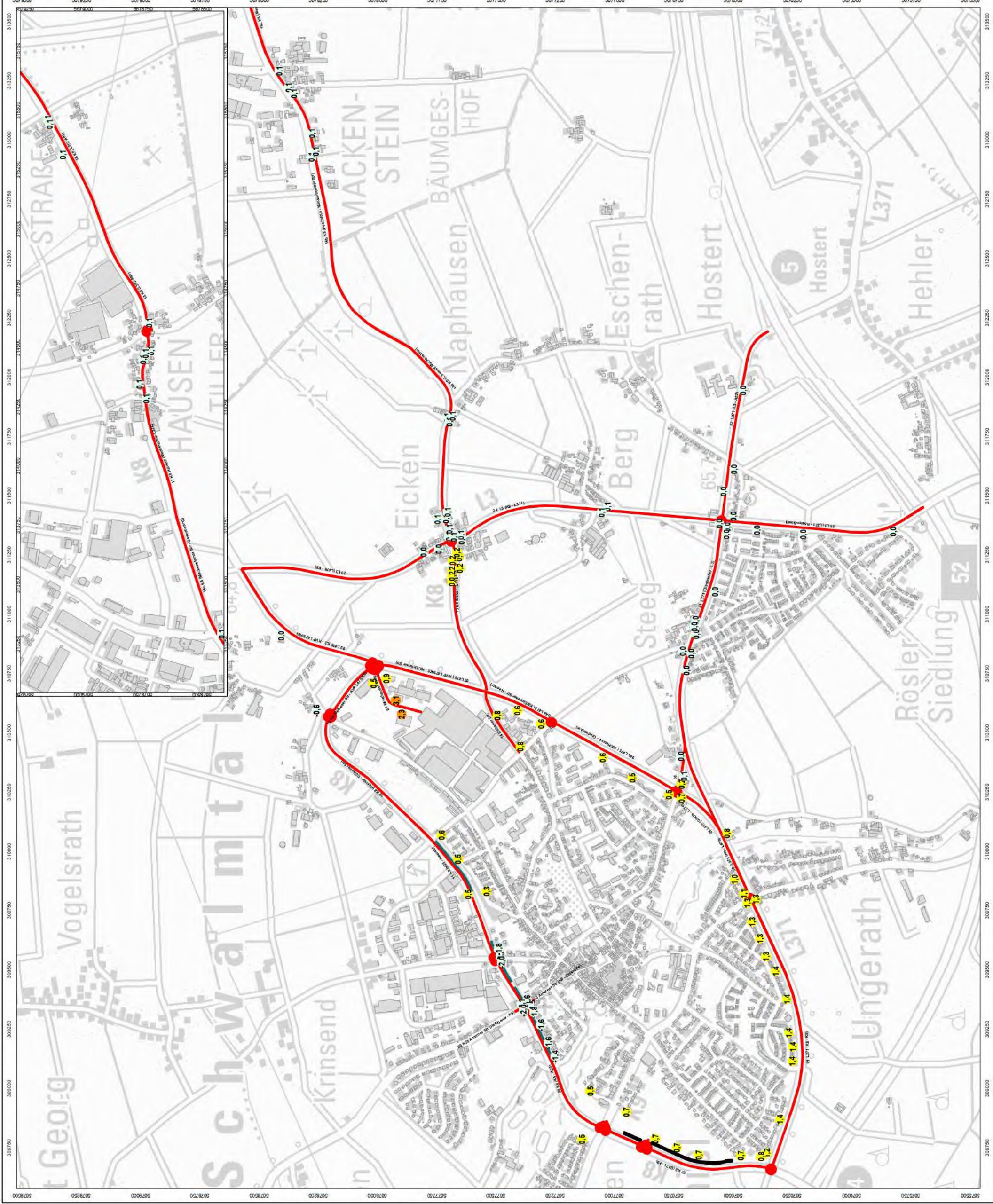
Einzelpegel im lautesten Geschoss  
 1920-1900; 20.10.2022)

**Legende**

	Pegel in dB(A)
<= 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-Str. 20-22  
 67055 Kaiserslautern  
 Telefon: 0531 / 38245-11  
 Telefax: 0531 / 38245-15



### 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 Logistik-Park  
 ehemaliges Rösler Drahtwerk"  
 Schwalmtal

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

Beurteilungspegel Nachtzeitraum  
 (22.00 - 06.00 Uhr)

Einzelpegel im lautesten Geschoss  
 (1910; 20.10.2022)

**Legende**

- Immissionsort
- Hauptgebäude
- Straße
- Lichtzeichenanlage
- Wand
- Lärmschutzwall

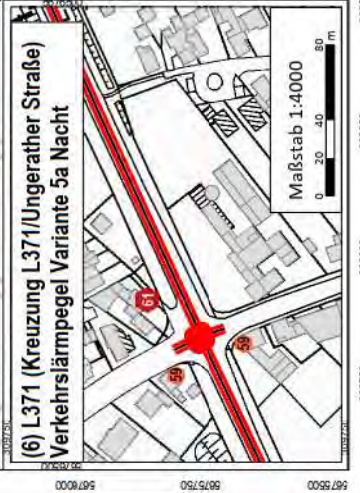
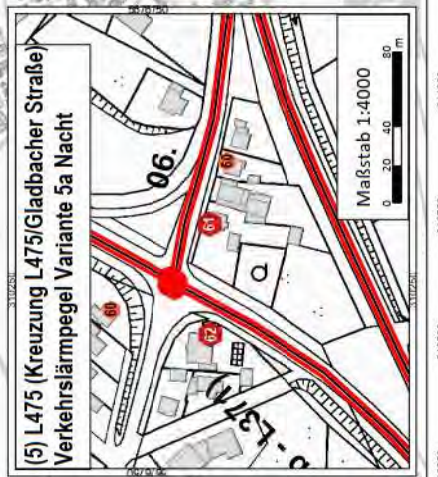
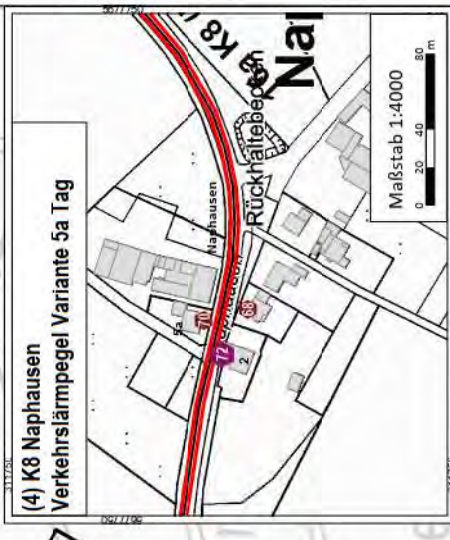
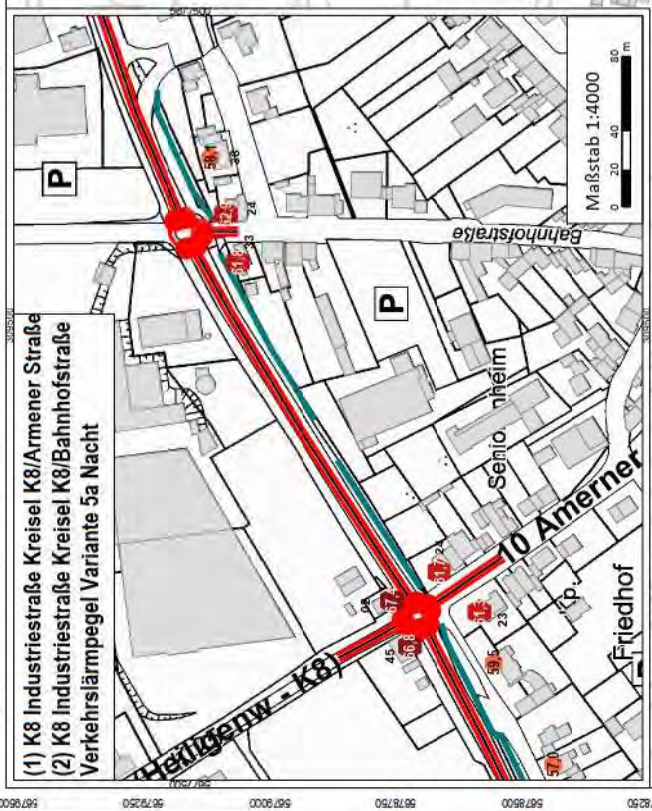
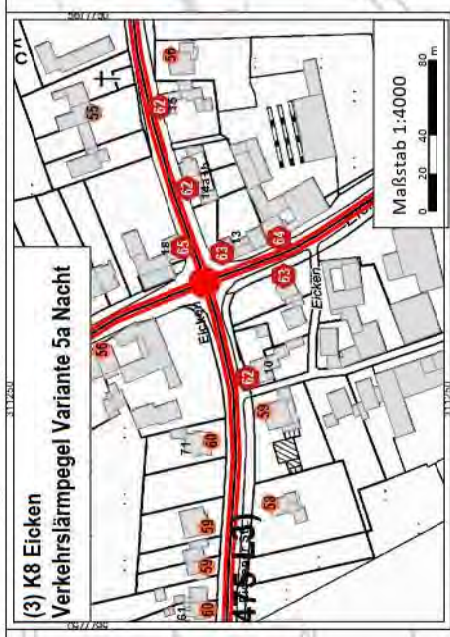
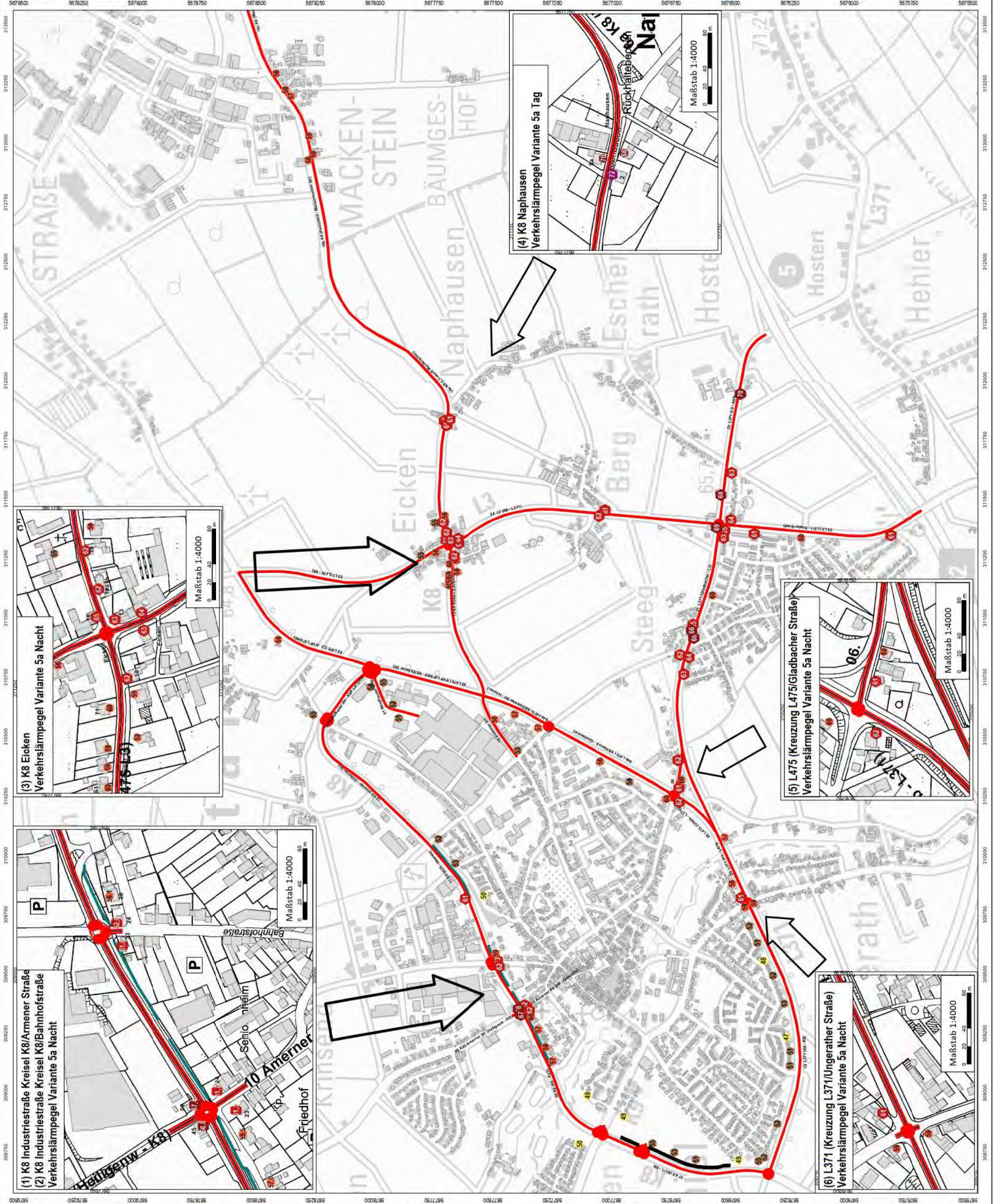
**Pegel**  
in dB(A)

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

Originalmaßstab (A3) 1:15000

0 100 200 400 m

**Gfi**  
 Gesellschaft für Immissionsschutz  
 Reichard-Wagner-Str. 23-22  
 47155 Karsenburen  
 Telefon: 0531 / 38245-11  
 Telefax: 0531 / 38245-15  
 Mail: info@gfi.de  
 Internet: www.gfi.de



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.

Wenn zu erwarten ist, dass an bestehenden Wohngebäuden die Geräuschmismissionen durch Verkehr auf öffentlichen Straßen im Planfall die Schwelle von 70 dB(A) am Tage und 60 dB(A) in der Nacht überschreiten, ist auch eine Beurteilung der zu erwartenden Gesamtlärmbelastung – insbesondere aus Verkehrslärm und Gewerbelärm – erforderlich. Im vorliegenden Fall werden sich an den von Verkehrslärmpegelerhöhungen und Überschreitungen der Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht betroffenen Wohngebäuden in den oben beschriebenen Bereichen (1) bis (6) durch die Planung die Gewerbelärmeinwirkungen nicht ändern. An den betroffenen Wohngebäuden ist im Nullfall (ohne Verwirklichung der Planung) und im Planfall (nach Verwirklichung der Planung)

von den gleichen Gewerbelärmeinwirkungen auszugehen. Nach den Regelungen der TA Lärm sind an den betroffenen Wohngebäuden Gewerbelärmeinwirkungen zulässig, die die Immissionsrichtwerte der TA Lärm nicht überschreiten. In Gemengelagen haben die Gewerbelärmbeurteilungspegel an Wohngebäuden gemäß TA Lärm mindestens die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete von maximal 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht einzuhalten. Es ist nicht ersichtlich und es liegen keine Erkenntnisse oder Hinweise vor, dass an den im Planfall von Verkehrslärmpegelerhöhungen und Überschreitungen der Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht betroffenen Wohngebäuden gemäß TA Lärm unzulässige Gewerbelärmbelastungen von mehr als 60 dB(A) am Tag oder mehr als 45 dB(A) in der Nacht bestehen.

Im Folgenden wird exemplarisch für vier Immissionsorte sowohl für den Nullfall als auch für den Planfall die Gesamtlärmbelastung berechnet, die sich ergibt, wenn die prognostizierten Verkehrslärmpegel und die gemäß TA Lärm in Gemengelagen maximal zulässigen Gewerbelärmbeurteilungspegel energetisch addiert werden. Für die Berechnungen werden die nicht aufgerundeten Verkehrslärmpegel zugrunde gelegt.

**Tabelle 8: Verkehrslärm, zulässiger Gewerbelärm, Gesamtlärm**

Bereich / Immissionsort	Verkehrslärm		Gewerbelärm		Gesamtlärmpegel		Differenz Gesamt - Verkehr	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
<b>Nullfall</b>								
3 / Eicken 10	66,7	<b>61,6</b>	60,0	45,0	67,5	<b>61,7</b>	0,8	<b>0,1</b>
4 / Naphausen 2	<b>71,1</b>	<b>64,3</b>	60,0	45,0	<b>71,4</b>	<b>64,4</b>	<b>0,3</b>	<b>0,1</b>
5 / Gladbacher Str. 98a	65,7	<b>60,7</b>	60,0	45,0	66,7	<b>60,8</b>	1,0	<b>0,1</b>
6 / Ungerather Str 55	68,5	59,0	60,0	45,0	69,1	59,2	0,6	0,2
<b>Planfall</b>								
3 / Eicken 10	67,1	<b>61,8</b>	60,0	45,0	67,9	<b>61,9</b>	0,8	<b>0,1</b>
4 / Naphausen 2	<b>71,2</b>	<b>64,4</b>	60,0	45,0	<b>71,5</b>	<b>64,4</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>
5 / Gladbacher Str. 98a	66,8	<b>61,4</b>	60,0	45,0	67,6	<b>61,5</b>	0,8	<b>0,1</b>
6 / Ungerather Str 55	69,1	<b>60,1</b>	60,0	45,0	69,6	<b>60,2</b>	0,5	<b>0,1</b>
<b>Pegeldifferenzen Planfall - Nullfall</b>								
3 / Eicken 10	0,4	<b>0,2</b>	0,0	0,0	0,3	<b>0,2</b>	-0,1	<b>0,0</b>
4 / Naphausen 2	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	0,0	0,0	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
5 / Gladbacher Str. 98a	1,1	<b>0,7</b>	0,0	0,0	0,9	<b>0,7</b>	-0,2	<b>0,0</b>
6 / Ungerather Str 55	0,6	<b>1,1</b>	0,0	0,0	0,5	<b>1,1</b>	-0,1	<b>0,0</b>

In der Tabelle sind Pegel, die die Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht erreichen oder überschreiten und die zugehörigen Pegeldifferenzen hervorgehoben. Die Gesamtlärmbelastung aus den prognostizierten Verkehrslärmpegeln und den gemäß TA Lärm maximal zulässigen Gewerbelärmeinwirkungen ist an den Immissionsorten, an denen die Schwellenwerte von 70dB(A)/60dB(A) überschritten werden, nur sehr geringfügig um 0,1 bis 0,3 dB(A) höher als der Verkehrslärmpegel (Spalten „Differenz Gesamt – Verkehr“). Dies gilt sowohl für den Nullfall als auch für den Planfall. Die im Planfall gegenüber dem Nullfall prognostizierten Gesamtlärmpegelerhöhungen sind nicht höher als die prognostizierten Verkehrslärmpegelerhöhungen.



### 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 Dülkener Straße/L475 und Wa-30 - Industriegebiet Dülkener 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 Dülkener Straße / L475 und Wa-30 Industriegebiet Dülkener 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 zur 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 Schallleistungspegel 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. Im Flächennutzungsplan sind die nächstgelegenen Wohngebäude Mozartstraße 20 und Heerstraße 2 als Wohnbaufläche dargestellt. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Allgemeinen Wohngebiete sind 55 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der Nacht. In Gemengelagen, in denen die gewerblich genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen, können die für die zum

Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert erhöht werden. Dabei sollen die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete von 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht nicht überschritten werden.

Dies ist der Fall, wenn die Schallabstrahlung der gewerblichen Bauflächen nordwestlich der Industriestraße die flächenbezogenen Schalleistungspegel von 65 dB(A)/m<sup>2</sup> am Tag und 50 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 9: 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	65	50
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 durch Gebäude auf dem Schallausbreitungsweg innerhalb der o.g. Gewerbe- und Industriegebiete bzw. gewerblichen Bauflächen.

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

**Schalltechnische Untersuchung**  
 Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
 WA70 "Gewerbe und Industrie-Park  
 ehemaliges Rösler Drahtwerk"  
 Schwalmatal

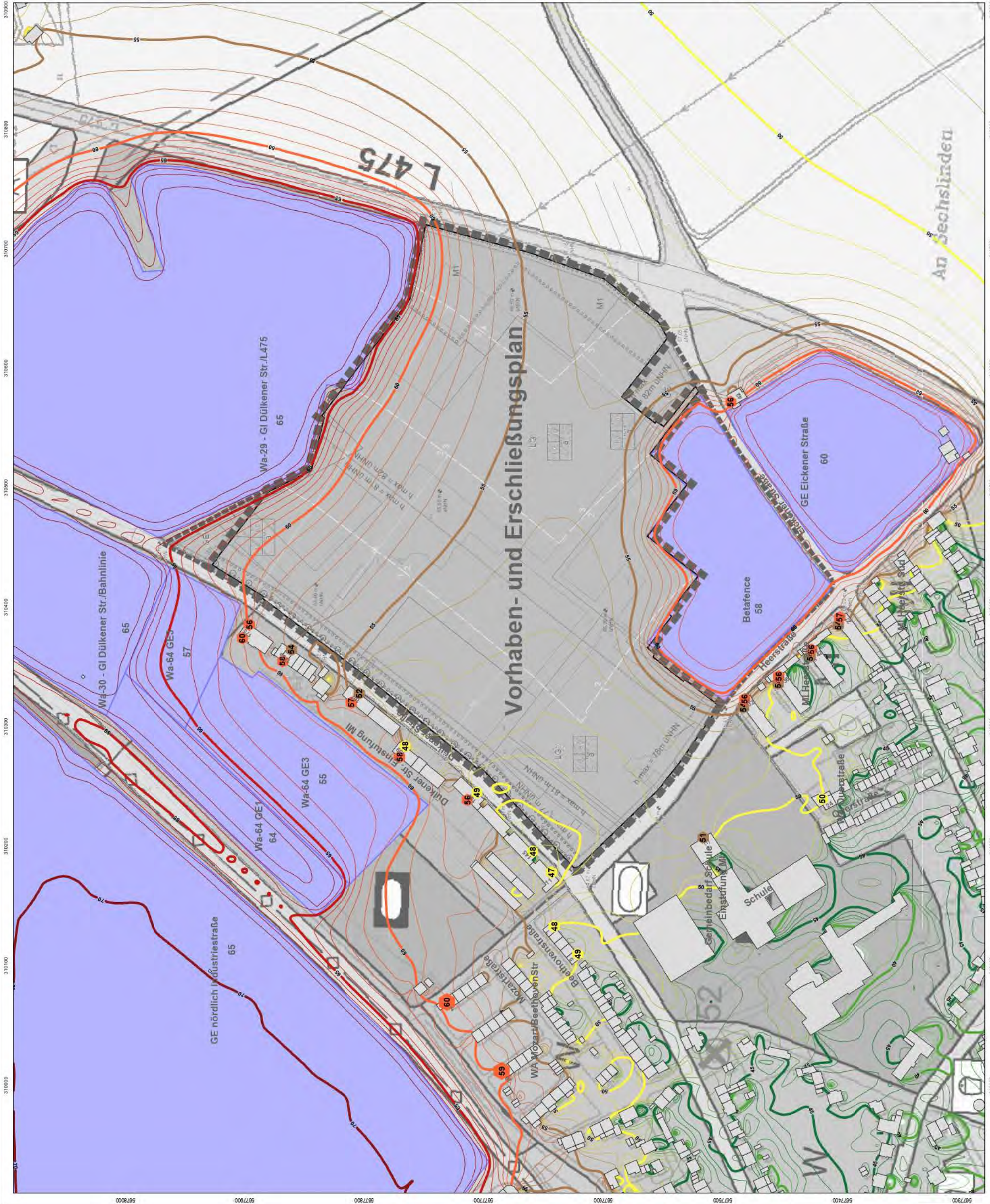
**Karte 12: Gewerbelärm**

**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  
 (5080, 5082; 21.10.2022)



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

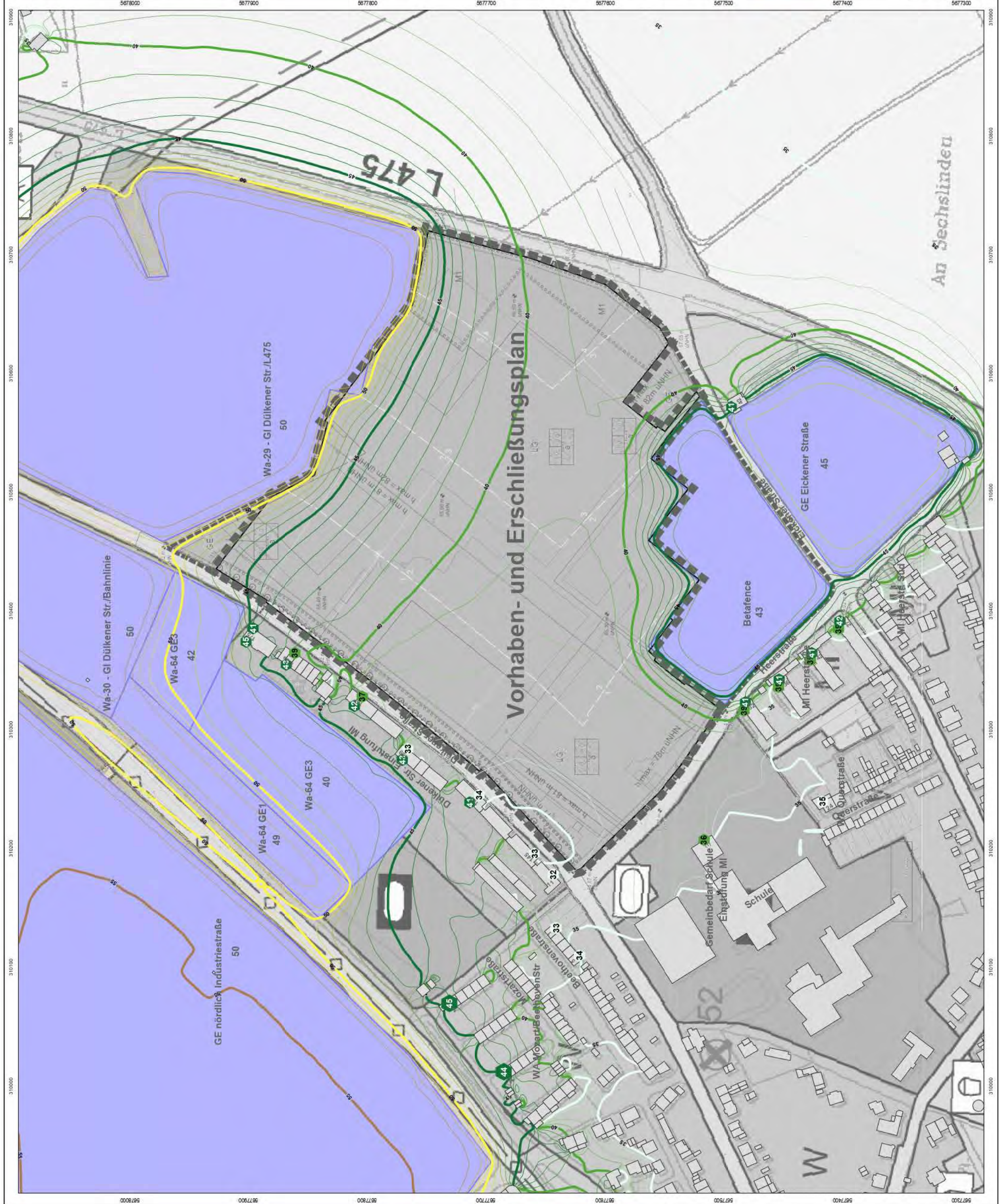
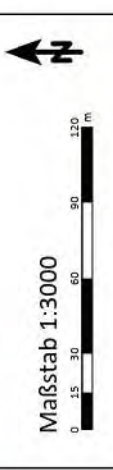
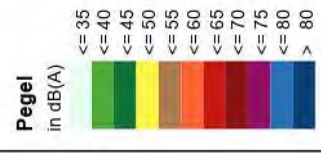
**Karte 13: Gewerbelärm**

**Kontingenterierung**  
**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)

Isophone  
 Einzelpegel  
 (5070, 5072; 20.10.2022)



### 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 10: Immissionsorte, Vorbelastung, Planwerte**

Immissionsort		Gesamt-Immissionswerte		Vorbelastung		Planwerte	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Beethovenstraße 1	WA	55	40	48	33	54	39
Beethovenstraße 5	WA	55	40	49	34	54	39
Dülkener Straße 145	MI	60	45	48	33	60	45
Dülkener Straße 151	MI	60	45	49	34	60	45
Dülkener Straße 159	MI	60	45	48	33	60	45
Dülkener Straße 167	MI	60	45	52	37	59	44
Dülkener Straße 173a	MI	60	45	54	39	59	44
Dülkener Straße 175	MI	60	45	56	41	58	43
Eickener Straße 27	MI	60	45	54	42	59	42
Eickener Straße 42	GE	65	50	56	41	64	49
Heerstraße 11	MI	60	45	47	32	60	45
Heerstraße 32	MI	60	45	56	41	58	43
Heerstraße 36	MI	60	45	56	41	58	43
Heerstraße 42	MI	60	45	56	41	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 Immissionskontingente gemäß Anhang B der DIN 45691:2006-12

festgelegt. Diese zulässigen Immissionskontingente werden so festgelegt, dass sie die in der Tabelle 10 aufgeführten Planwerte nicht überschreiten und die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm um jeweils mindestens 2 dB(A) unterschreiten.

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 11: Immissionskontingente LIK tags/nachts in dB**

		Immissionskontingent LIK	
		Tag	Nacht
Beethovenstraße 1	WA	53	38
Beethovenstraße 5	WA	53	38
Dülkener Straße 145	MI	58	43
Dülkener Straße 151	MI	58	43
Dülkener Straße 159	MI	58	43
Dülkener Straße 167	MI	58	43
Dülkener Straße 173a	MI	58	43
Dülkener Straße 175	MI	58	43
Eickener Straße 27	MI	58	42
Eickener Straße 42	GE	63	48
Heerstraße 11	MI	58	43
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:

#### Lkw Fahrt gem. Ladelärmstudie

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

#### Lkw-Parken gem. Parkplatzlärmstudie

getrenntes Verfahren	Anmerkungen
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>

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

	Anmerkungen
Entladung Innenrampe per Kleinstapler $L_{WA,1h}$ [dB(A)]	70,0 (2xpro Palette)
Rollgeräusche auf Wagenboden $L_{WA,1h}$ [dB(A)]	75,0
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>

#### Lkw Rangieren gem. Ladelärmstudie

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>

#### Lkw Einzelgeräusche vor Rampe gem. Ladelärmstudie

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

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 fünf 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 fünf 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 12: 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 13: 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 fünf 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 14: 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> (Ausgangsschalleistungspegel)	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> (Schalleistungspegel 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 15: 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 Logistik-Park  
ehemaliges Rösler Drahtwerk"  
Schwalmatal

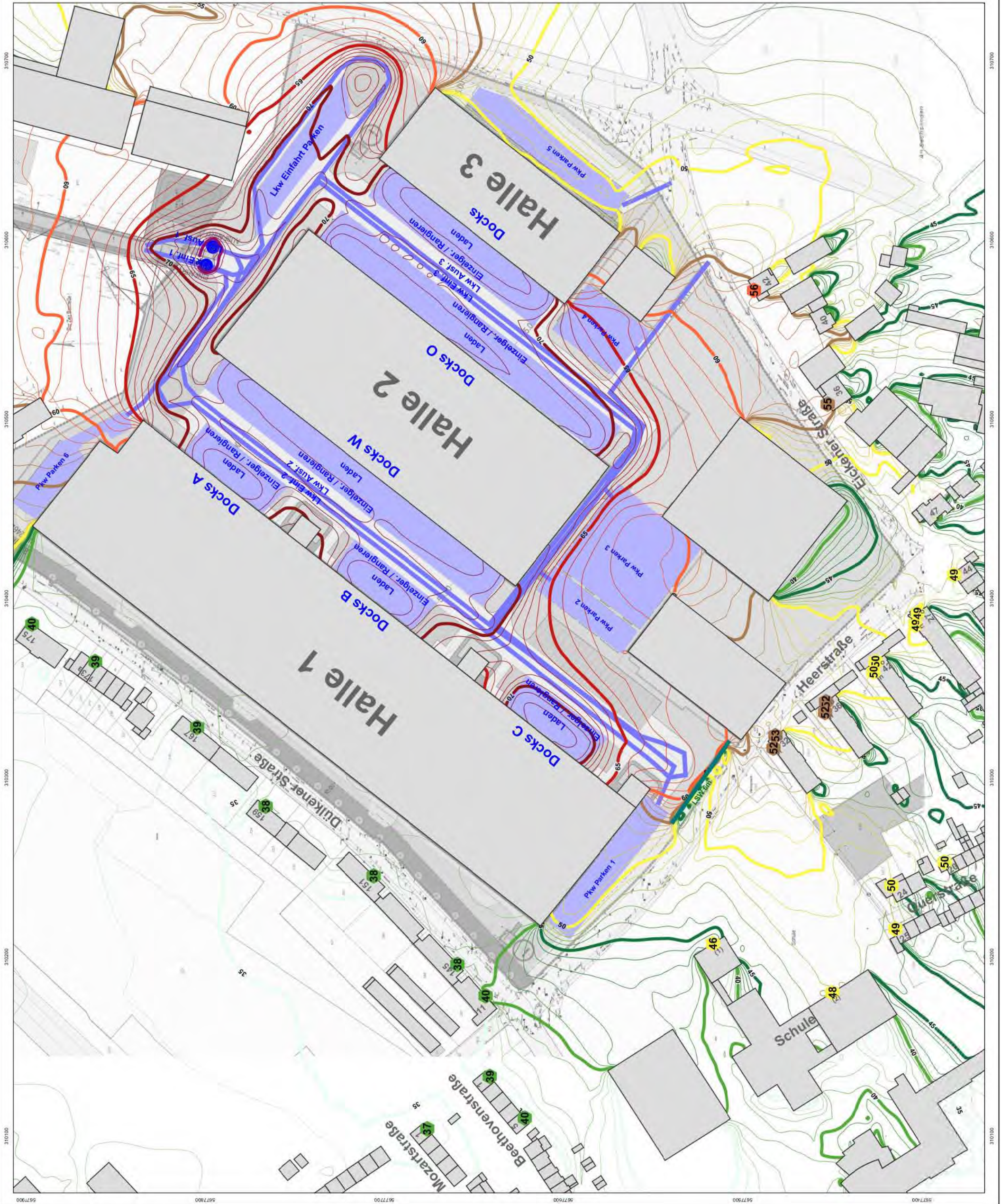
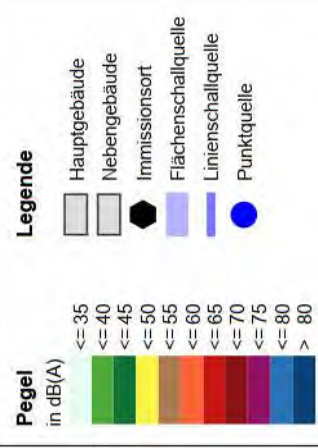
Karte 14: Gewerbelärm  
Zusatzbelastung Vorhaben  
Tag

362 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  
(4.5.12; 25.05.2020)



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

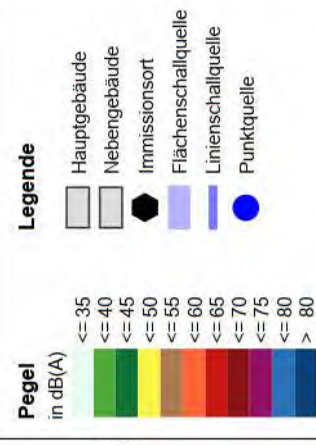
**Karte 15: Gewerbelärm**  
 Zusatzbelastung Vorhaben  
 ungünstigste Nachtstunde

6 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)



### 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 16: 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	53	38	39	27
Beethovenstraße 5	WA	53	38	40	29
Dülkener Straße 145	MI	58	43	38	30
Dülkener Straße 151	MI	58	43	38	29
Dülkener Straße 159	MI	58	43	38	30
Dülkener Straße 167	MI	58	43	39	30
Dülkener Straße 173a	MI	58	43	39	30
Dülkener Straße 175	MI	58	43	40	31
Eickener Straße 27	MI	58	42	49	40
Eickener Straße 42	GE	63	48	56	47
Heerstraße 11	MI	58	43	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  
Business-Park  
ehemaliges Rösler Drahtwerk  
Schwalmtal

**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)

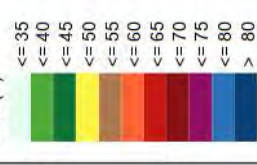
Beurteilungspegel Tagzeitraum  
(06.00 - 22.00 Uhr)

Einzelpegel im lautesten Geschoss  
(1890; 20.10.2022)

**Legende**

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

**Pegel**  
in dB(A)



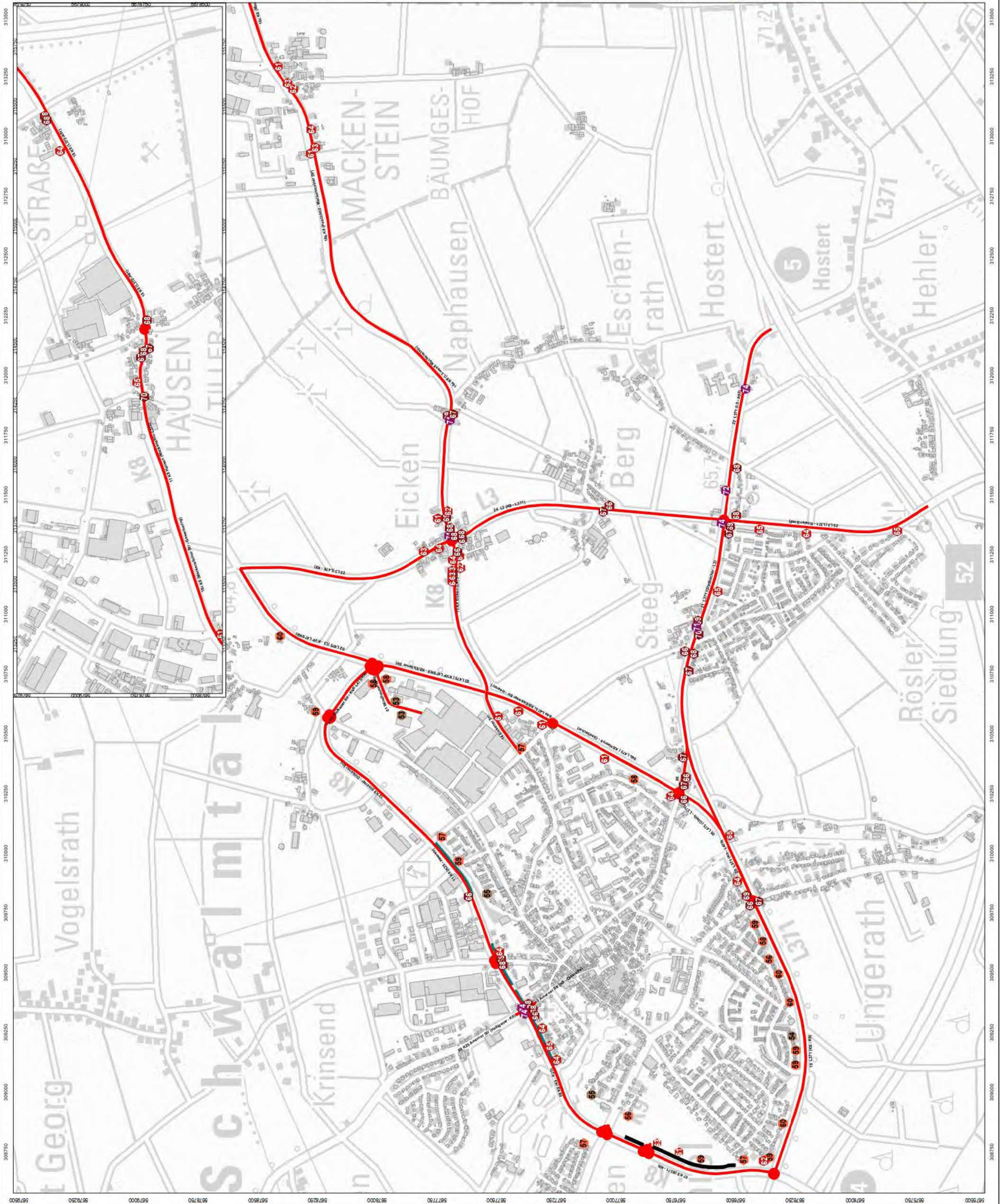
Originalmaßstab (A3) 1:15000



**Gfi**

Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Str. 20-22  
67055 Kaiserslautern  
Telefon: 0531 / 38245-11  
Telefax: 0531 / 38245-15  
Mail: info@gfi.de  
Internet: www.gfi.de



**Schalltechnische Untersuchung**  
 Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
 Business-Park  
 ehemaliges Rösler Drahtwerk  
 Schwalmtal

**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)

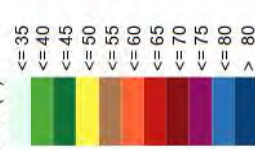
Beurteilungspegel Nachtzeitraum  
 (22.00 - 06.00 Uhr)

Einzelpegel im lautesten Geschoss  
 (1890; 20.10.2022)

**Legende**

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

**Pegel**  
 in dB(A)



Originalmaßstab (A3) 1:15000



**Gesellschaft für Immissionsschutz**  
 Richard-Wagner-Str. 20-22  
 67055 Kaiserslautern  
 Telefon: 0531 / 38245-11  
 Telefax: 0531 / 38245-15  
 Mail: info@fru-gfi.de  
 Internet: www.fru-gfi.de

