

# Schalltechnische Untersuchung - Ergänzungen Interkommunales Industriegebiet Rißtal in Warthausen

**Projekt:**  
2808/b3 - 16. November 2020

**Auftraggeber:**  
Zweckverband IGI Rißtal  
Bürgermeisteramt Schemmerhofen  
Hauptstraße 25  
88433 Schemmerhofen

**Bearbeitung:**  
Dipl.-Ing. Tobias Gassner

INGENIEURBÜRO  
FÜR  
UMWELTAKUSTIK

**BÜRO STUTTGART**  
Schloßstraße 56  
70176 Stuttgart  
Tel: 0711 / 218 42 63-0  
Fax: 0711 / 218 42 63-9  
Messstelle nach  
§29 BImSchG für Geräusche

**BÜRO FREIBURG**  
Engelbergerstraße 19  
79106 Freiburg i. Br.  
Tel: 0761 / 154 290 00  
Fax: 0761 / 154 290 99

**BÜRO DORTMUND**  
Ruhrallee 9  
44139 Dortmund  
Tel: 0231 / 177 408 20  
Fax: 0231 / 177 408 29

Email: [info@heine-jud.de](mailto:info@heine-jud.de)



**THOMAS HEINE · Dipl.-Ing.(FH)**  
von der IHK Region Stuttgart  
ö.b.u.v. Sachverständiger für  
Schallimmissionsschutz

**AXEL JUD · Dipl.-Geograph**  
von der IHK Region Stuttgart  
ö.b.u.v. Sachverständiger für  
Schallimmissionen und  
Schallschutz im Städtebau



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes  
Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Ur-  
kunde aufgeführten Standorte und Prüfverfahren.

Schalltechnische Untersuchung - Ergänzungen  
 Interkommunales Industriegebiet Rißtal in Warthausen

## **Ergänzungsbericht zur schalltechnischen Untersuchung**

**Ergebnisse der ergänzenden schalltechnischen Untersuchungen (Verkehr, Bahnanschluss, etc.) zur Entwicklung des IGI Rißtal im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens.**

### **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Beurteilungsgrundlagen</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Randbedingungen und Berechnungsgrundlagen</b> .....	<b>4</b>
3.1	Straßenverkehr.....	4
3.2	Schienenverkehr Trasse 4500.....	5
3.3	Erschließung Gütergleis.....	6
3.4	Bahnverladung.....	6
<b>4</b>	<b>Auswirkungen Straßenverkehr</b> .....	<b>7</b>
4.1	Diskussion Veränderung Straßenverkehr (Planfall / Nullfall).....	7
4.2	Auswirkungen von Lärmschutzmaßnahmen – Straßenverkehr.....	10
4.3	Einfluss von Schallreflexionen durch das Industriegebiet.....	13
<b>5</b>	<b>Schallimmissionen durch den Schienenverkehr und Gütergleis</b> .....	<b>14</b>
5.1	Diskussion Veränderung Schienenverkehr (Planfall / Nullfall).....	14
5.2	Auswirkungen der Bahnverladung.....	16
<b>6</b>	<b>Kontingentierung der Teilflächen des Bebauungsplangebietes</b> .....	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>Kumulative Betrachtung – Gesamtlärm</b> .....	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>Anlagen und Karten</b> .....	<b>19</b>

Schalltechnische Untersuchung - Ergänzungen  
Interkommunales Industriegebiet Rißtal in Warthausen

---

Der Bericht umfasst 19 Seiten und 10 Karten.

Stuttgart, den 16. November 2020



*Fachlich Verantwortlicher*

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Heine



*Projektbearbeiter/in*

Dipl.-Ing. Tobias Gassner



## Schalltechnische Untersuchung - Ergänzungen Interkommunales Industriegebiet Rißtal in Warthausen

### 1 Aufgabenstellung

Die Stadt Biberach sowie die Gemeinden Warthausen, Schemmerhofen und Maselheim beabsichtigen die Entwicklung eines Interkommunalen Industriegebiets in Warthausen. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurden in einer schalltechnischen Untersuchung (02.10.2019) die Auswirkungen durch die Schallimmissionen infolge des Industriegebiets sowie die zu erwartenden verkehrlichen Änderungen untersucht. In einer ergänzenden schalltechnischen Untersuchung sind die Änderungen und Ergänzungen in mehreren Punkten vorzunehmen:

- Änderung der Verkehrszahlen: Überarbeiten der Schallimmissionen durch die verkehrlichen Auswirkungen Straßenverkehr und Schienenverkehr (Prognose-Planfall / Prognose-Nullfall): Es werden folgende Verkehrssituationen betrachtet: Nullfall, Planfall BA1; Planfall BA1+BA2, Planfall BA1+BA2 mit Alaufstieg B30)
- Aussagen zum Einfluss der Schallreflexionen des Straßenverkehrs von den Gebäuden im geplanten Industriegebiet auf die Bebauung in der Karl-Arnold-Siedlung und Darstellung möglicher Maßnahmen.
- Aussagen zur Wirksamkeit von Lärmschutzmaßnahmen an den Straßen:
  - Bauliche Maßnahmen – Lärmschutzwände.
  - Weitere Maßnahmen (Tempominderung, Flüsterasphalt, etc.)
- Schallimmissionen durch den Schienenverkehr auf der Trasse 4500 und kumulative Darstellung der gesamten verkehrlichen Schallimmissionen.
- Anpassung der Kontingentierung entsprechend der aktuellen Plangrundlagen.
- Einschätzung der Schallimmissionen durch die Bahnverladung, Beschreibung der Auswirkungen auf die Bebauung und die Höhe der Kontingente.

Hinweis: Die Ergebnisse und die Grundlagen der Berechnungen werden in einem ausführlichen Untersuchungsbericht detailliert dargestellt. Der Detaillierungsgrad des vorliegenden Zwischenberichts genügt nicht den Anforderungen, wie sie i.d.R. im Genehmigungsverfahren gestellt werden, sondern dient als Grundlage für die weitere Planung.

## Schalltechnische Untersuchung - Ergänzungen Interkommunales Industriegebiet Rißtal in Warthausen

### 2 Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilung der schalltechnischen Situation erfolgt im Bebauungsplanverfahren in der Regel anhand der DIN 18005<sup>1,2</sup> mit den darin genannten Orientierungswerten. Zusätzlich werden im vorliegenden Fall die Immissionsrichtwerte der TA Lärm<sup>3</sup> herangezogen, die üblicherweise für Anlagen im Sinne des BImSchG Anwendung finden. Die Geräuschkontingentierung erfolgt anhand der DIN 45691<sup>4</sup>.

Die Einschätzung der Schallimmissionen durch den Neubau der Erschließungsstraßen und des Gütergleises erfolgt anhand der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)<sup>5</sup>.

Die Veränderung des Verkehrs im öffentlichen Straßenraums werden als Vergleich des Prognose-Planfalls mit dem Prognose-Nullfall beschrieben. Die Beurteilung der Veränderungen im öffentlichen Straßenraum, hervorgerufen durch das geplante Industriegebiet, erfolgt nach den Kriterien der TA Lärm<sup>6</sup>. Diese ist zwar in Bebauungsplanverfahren nicht unmittelbar bindend, es sollte jedoch geprüft werden, ob die Anforderungen eingehalten werden können. Es werden weitere abwägungsrelevante Kriterien diskutiert („Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung“, etc.).

Anmerkung: Die vorliegende Untersuchung basiert auf den Ergebnissen und Randbedingungen der schalltechnischen Untersuchung 2264-t1 zum Bebauungsplan IGI Rißtal vom 02.10.2019. Auf eine erneute Aufführung der Grundlagen wurde verzichtet.

---

<sup>1</sup> DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002.

<sup>2</sup> DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

<sup>3</sup> Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503).

<sup>4</sup> DIN 45691 Geräuschkontingentierung. Dezember 2006.

<sup>5</sup> Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist.

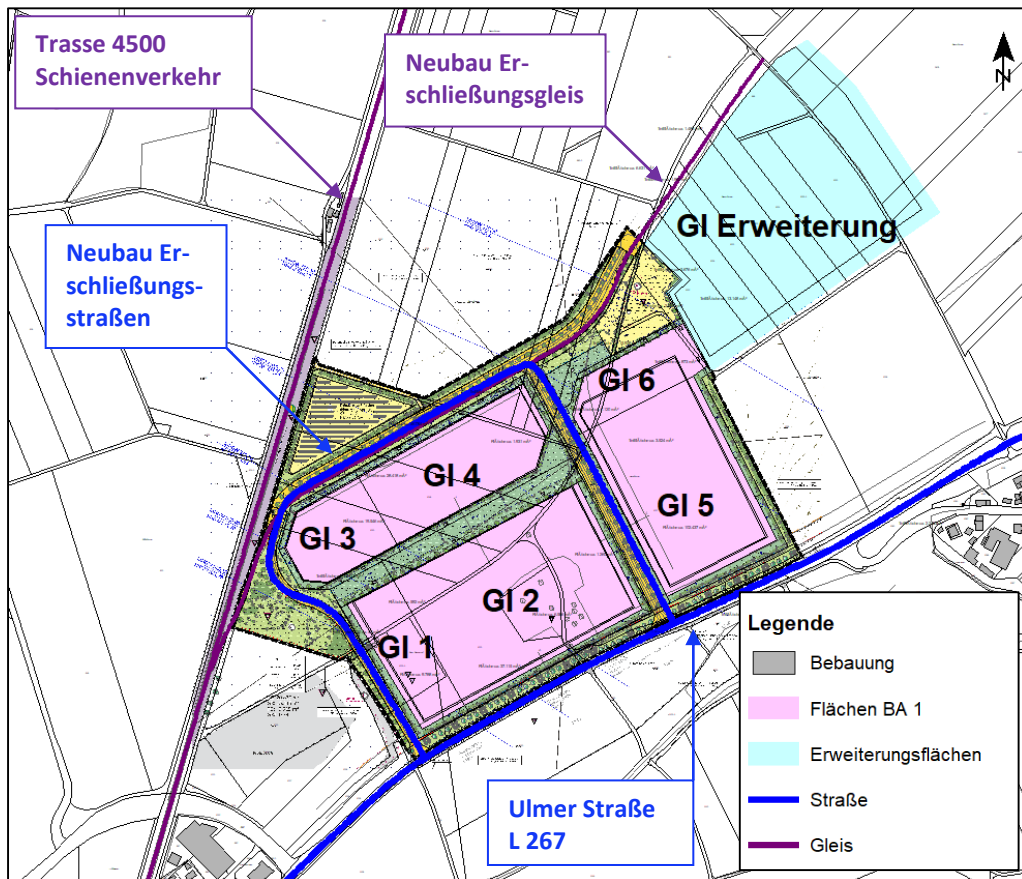
<sup>6</sup> Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutz-gesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung - Ergänzungen  
 Interkommunales Industriegebiet Rißtal in Warthausen

**Örtliche Gegebenheiten**

Grundlage der Untersuchung ist der Bebauungsplan IGI Rißtal – BA1 (Vorabzug) mit Planstand vom 30.08.2020. Eine Übersicht über die örtlichen Gegebenheiten ist nachfolgend dargestellt.

Abbildung 1 – Übersicht über die maßgeblichen Schallquellen



Schalltechnische Untersuchung - Ergänzungen  
Interkommunales Industriegebiet Rißtal in Warthausen

### 3 Randbedingungen und Berechnungsgrundlagen

#### 3.1 Straßenverkehr

In der vorliegenden Untersuchung werden die schalltechnischen Auswirkungen der veränderten Verkehrsbelastung auf der Landesstraße L 267 durch das geplante Industriegebiet dargestellt. Grundlage der Untersuchung ist eine Verkehrsuntersuchung der Fa. Modus Consult GmbH<sup>1</sup>.

Es erfolgt ein Vergleich des Prognose Planfalls (V1 - BA1: 2 Anschlüsse) mit dem Prognose-Nullfall (V0 - Bezugsfall)). Die Verkehrskenndaten, die bei der Untersuchung berücksichtigt wurden sind nachfolgend dargestellt. Zusätzlich wird der langfristige Ausblick der Verkehrsentwicklung durch den Verkehr des gesamten Gebiets (BA1 und Erweiterungsflächen) ohne Realisierung des Aufstiegs zur B 30 (V2 – BA1 + Erweiterung) und mit Realisierung des Aufstiegs zur B 30 (V3 – BA1 + Erweiterung mit Aufstieg B30) untersucht.

Die Angaben der Verkehrsmengen beziehen sich auf den DTV.

Tabelle 1 – Verkehrskennzahlen Ulmer Straße (L 267)

L 267 Abschnitt	Prognose Nullfall		Prognose BA 1		Geschw. Pkw / Lkw
	M*	SV**	M*	SV**	
	Kfz/Std.	Anteil %	Kfz/Std.	Anteil %	
	Tags / Nachts				
1	800 / 110	4 / 2	860 / 110	5 / 3	60 / 60
2	800 / 110	4 / 2	860 / 110	5 / 3	60 / 60
3	800 / 110	4 / 2	860 / 110	5 / 3	50 / 50
4	760 / 110	4 / 2	820 / 110	5 / 3	50 / 50
5	820 / 110	5 / 2	820 / 110	5 / 3	100 / 80
6	820 / 110	5 / 2	850 / 110	6 / 3	100 / 80
7	820 / 110	5 / 2	880 / 120	8 / 4	100 / 80
8	790 / 110	5 / 2	860 / 120	8 / 4	100 / 80
GI-West			90 / 10	18 / 9	50 / 50
GI-Ost			100 / 10	28 / 14	50 / 50

\* Maßgebende Verkehrsstärke: Mittlerer stündlicher Verkehr tags und nachts

\*\* Schwerverkehrsanteil (in %) tags und nachts

<sup>1</sup> Verkehrstechnische Untersuchung mit Ermittlung der maßgeblichen Verkehrsstärken und Schwerverkehrsanteile tags und nachts, Modus Consult Ulm GmbH, Stand: 04.11.2020.

Schalltechnische Untersuchung - Ergänzungen  
Interkommunales Industriegebiet Rißtal in Warthausen

Tabelle 1 – Verkehrskennzahlen (Fortsetzung)

L 267	Prognose BA1+BA2		Prognose BA1+BA2 mit Alaufstieg		
Absch.	M*	SV**	M*	SV**	Geschw.
	Kfz/Std.	Anteil %	Kfz/Std.	Anteil %	Pkw / Lkw
	Tags / Nachts				
1	880 / 120	6 / 3	470 / 60	10 / 5	60 / 60
2	880 / 120	6 / 3	470 / 60	10 / 5	60 / 60
3	880 / 120	6 / 3	470 / 60	10 / 5	50 / 50
4	830 / 110	6 / 3	430 / 60	11 / 6	50 / 50
5	830 / 110	6 / 3	430 / 60	11 / 6	100 / 80
6	860 / 120	6 / 3	400 / 50	10 / 5	100 / 80
7	910 / 120	10 / 5	410 / 60	12 / 6	100 / 80
8	890 / 120	10 / 5	390 / 50	13 / 6	100 / 80
GI-West	130 / 20	22 / 11	140 / 20	24 / 12	50 / 50
GI-Ost	130 / 20	33 / 17	120 / 20	27 / 14	50 / 50

\* Maßgebende Verkehrsstärke: Mittlerer stündlicher Verkehr tags und nachts

\*\* Schwerverkehrsanteil (in %) tags und nachts

### 3.2 Schienenverkehr Trasse 4500

Die Verkehrskennzahlen wurden seitens der Deutschen Bahn AG zur Verfügung gestellt. Für das Prognosejahr 2030 ist mit folgendem Verkehrsaufkommen zu rechnen:

Tabelle 2 – Verkehrszahlen Trasse 4500 (Prognose 2030)

Prognose 2030 (nach Elektrifizierung)									
Zugart	Anzahl		v_max km/h	Fahrzeugkategorien gem. Schall03 im Zugverband					
	Tag	Nacht		Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeugka- tegorie	Anzahl	Fahrzeugka- tegorie	Anzahl
GZ-E	4	5	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8
GZ-E	2	2	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	10		
RV-ET	60	12	160	5-Z5_A12	1				
IR-E	64	10	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	5		
IC-E	2	0	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	12		
	132	29	Summe beider Richtungen						



## Schalltechnische Untersuchung - Ergänzungen Interkommunales Industriegebiet Rißtal in Warthausen

### 3.3 Erschließung Gütergleis

Es liegen keine Angaben zur möglichen Auslastung des Gleisanschlusses vor. Es wurden pauschale Ansätze getroffen:

- Auslastung:
  - 2x Güterzügen tags (je 1 Anfahrt, 1 Abfahrt; insgesamt 4 Fahrten).
  - 1x Güterzug nachts (1 Fahrt nachts)
- Zusammensetzung Güterzug:
  - 1x Elektrolok mit Radbremsen (Kat.: 7-Z5\_A4 nach Schall-03) sowie
  - 30 Güterwagen mit Verbundstoff-Klotzbremsen (Kat. 10-Z5) sowie
  - 8 Güterwagen mit Verbundstoff-Klotzbremsen (Kat. 10-Z18)
  - Gesamtzuglänge ca. 730 m.
- Gesamtlänge Neubauabschnitt: ca. 1.200 m
- Standardfahrbahn Betonschwellen ( $c_1 = 0$  dB)
- Zuschläge für Rangier- und Umschlagbahnhöfe ( $K_L = 6$  dB)
- Zuschläge für Anreißen und Abbremsen von lose gekuppelten Güterwagen ( $K_L = 6$  dB)

### 3.4 Bahnverladung

Der Warenumsschlag findet nach der derzeitigen Planung direkt (über ein Anschlussgleis) auf den einzelnen Betriebsgrundstücken statt. Zusätzlich wurden die Auswirkungen einer zentralen Verladestelle auf der nördlichen Teilfläche für Erneuerbare Energien (bislang P+R-Fläche) auf die schalltechnische Untersuchung geprüft. Die Betriebsabläufe hier stehen in einem direkten betrieblichen Zusammenhang zum Industriegebiet. Eine normgerechte Geräuschkontingentierung der Fläche wäre allerdings nicht möglich, da dies nur für Gewerbe-, Industrie- und Sondergebieten zulässig ist. Geräuschkontingente lassen sich für öffentliche Verkehrsflächen nicht festsetzen.

Für die Art und Menge des möglichen Warenumschlags liegen keine Angaben vor. Auf einer öffentlichen Verkehrsfläche wäre die Errichtung einer ortsfesten Anlage (Verladekran) wahrscheinlich nicht zulässig. Es wird von einer Verladung mittels Containerfrontlader ausgegangen. Die Schallemissionen durch diesen werden als Flächenschallquelle im Rahmen der Kontingentierung berücksichtigt, ohne dass diese als Geräuschkontingent im Bebauungsplan festgesetzt werden. Folgende Randbedingungen werden berücksichtigt:

- Frontlader (Schallleistungspegel 110 dB(A))
- Betrieb für 4 Std. tags, kein Betrieb nachts auf einer Fläche von ca. 20.000 m<sup>2</sup>:  $L_{W',16\text{ Std}} = 61$  dB(A)/m<sup>2</sup>.

## Schalltechnische Untersuchung - Ergänzungen Interkommunales Industriegebiet Rißtal in Warthausen

### 4 Auswirkungen Straßenverkehr

Die Berechnungen zum Straßenverkehr erfolgen auf Basis der RLS-90<sup>1</sup>.

#### 4.1 Diskussion Veränderung Straßenverkehr (Planfall / Nullfall)

Nachfolgend werden die Auswirkungen durch das veränderte Verkehrsaufkommen auf der Landesstraße L 267 (Ulmer Straße) auf die bestehende Bebauung untersucht und dem Prognose Nullfall (V0) gegenübergestellt.

Folgende Varianten des Prognose Planfalls wurden untersucht:

- Prognose Planfall V1: Verkehr durch das IGI Rißtal - BA 1 in der Endausbaustufe mit zwei Anschlüssen.
- Prognose Planfall V2: Verkehr durch das IGI Rißtal – Gesamtfläche (BA 1 und Erweiterungsflächen) mit zwei Anschlüssen.
- Prognose Planfall V3 (langfristiger Ausblick): Verkehr durch das IGI Rißtal – Gesamtfläche (BA 1 und Erweiterungsflächen) mit zwei Anschlüssen und mit Realisierung des geplanten Aufstiegs zur B 30.

Die Beurteilung erfolgt anhand der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV<sup>2</sup>). Der Anwendungsbereich der Verordnung ist jedoch auf den Neubau oder die wesentliche Änderung von Verkehrswegen beschränkt, sodass sich im vorliegenden Fall bei Überschreitung der Richtwerte keine Ansprüche ergeben. Entsprechend einer Regelung der TA Lärm ist der Zu- und Abfahrtverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen zu erfassen und anhand der 16. BImSchV zu beurteilen. Lärmschutzmaßnahmen organisatorischer Art sind hiernach für Kur-, Wohn- und Mischgebiete vorzusehen, wenn:

- der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche um 3 dB(A) erhöht wird,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Grenzwerte der 16. BImSchV erstmals oder weitergehend überschritten sind.

Die Bedingungen gelten kumulativ, das heißt, nur wenn alle Bedingungen erfüllt sind, sind organisatorische Lärmschutzmaßnahmen zu ergreifen.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.04.1990 - StB 11/14.86.22-01/25 Va 90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90.

<sup>2</sup> Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist.

<sup>3</sup> Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (2017): LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm) in der Fassung des Beschlusses zur TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. und 23. März 2017.

Schalltechnische Untersuchung - Ergänzungen  
Interkommunales Industriegebiet Rißtal in Warthausen

*Tabelle 3 – Beurteilungspegel – Prognose Nullfall (V0) und Prognose Planfälle V1 bis V3, ausgewählte Immissionsorte*

Immissionsort	Beurteilungspegel			
	V0	V1	V2	V3
	dB(A) tags / nachts			
IO A – Ulmer Str. 2 <sub>EG</sub>	66,2 / 56,4	67,0 / 57,1	67,5 / 57,4	66,2 / 55,4
IO B – Ulmer Str. 16 <sub>EG</sub>	67,5 / 57,8	68,3 / 58,4	68,9 / 58,8	67,5 / 56,8
IO D – Ulmer Str. 41 <sub>EG</sub>	71,0 / 61,3	71,8 / 61,9	72,3 / 62,2	71,0 / 60,4
IO E – Ulmer Str. 44 <sub>1.OG</sub>	67,3 / 57,7	68,1 / 58,3	68,6 / 58,4	67,4 / 57,1
IO G – Ulmer Str. 47 <sub>1.OG</sub>	67,1 / 57,6	67,9 / 58,2	68,4 / 58,2	67,2 / 57,0
IO I – Karl-Arnold-Str. 15 <sub>2.OG</sub>	52,9 / 43,4	53,4 / 43,9	53,7 / 44,1	51,8 / 41,8
IO L – Barabein 3 <sub>2.OG</sub>	63,3 / 53,9	64,4 / 54,9	64,9 / 55,1	61,9 / 51,6
IO N – Altes Ried 1 <sub>1.OG</sub>	43,8 / 34,3	46,4 / 36,2	47,1 / 37,1	45,6 / 35,3

*Tabelle 4 – Pegeldifferenzen – Prognose Nullfall (V0) und Prognose Planfälle V1 bis V3, ausgewählte Immissionsorte*

Immissionsort	Pegeldifferenz zum Nullfall (V0)		
	V1 / V0	V2 / V0	V3 / V0
	dB tags / nachts		
IO A – Ulmer Str. 2 <sub>EG</sub>	+ 0,8 / + 0,7	+ 1,3 / + 1,0	+ 0,0 / - 1,0
IO B – Ulmer Str. 16 <sub>EG</sub>	+ 0,8 / + 0,6	+ 1,4 / + 1,0	+ 0,0 / - 1,0
IO D – Ulmer Str. 41 <sub>EG</sub>	+ 0,8 / + 0,6	+ 1,3 / + 0,9	+ 0,0 / - 0,9
IO E – Ulmer Str. 44 <sub>1.OG</sub>	+ 0,8 / + 0,6	+ 1,3 / + 0,7	+ 0,1 / - 0,6
IO G – Ulmer Str. 47 <sub>1.OG</sub>	+ 0,8 / + 0,6	+ 1,3 / + 0,6	+ 0,1 / - 0,6
IO I – Karl-Arnold-Str. 15 <sub>2.OG</sub>	+ 0,5 / + 0,5	+ 0,8 / + 0,8	- 1,1 / - 1,5
IO L – Barabein 3 <sub>2.OG</sub>	+ 1,1 / + 1,0	+ 1,6 / + 1,2	- 1,4 / - 2,3
IO N – Altes Ried 1 <sub>1.OG</sub>	+ 2,6 / + 1,9	+ 3,3 / + 2,8	+ 1,8 / + 1,0

## Schalltechnische Untersuchung - Ergänzungen Interkommunales Industriegebiet Rißtal in Warthausen

Im Prognose Nullfall V0 (Bezugsfall) treten an der bestehenden Bebauung entlang der L 267 Beurteilungspegel bis 71 dB(A) tags und 62 dB(A) nachts auf (IO D – Ulmer Straße 41). Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Mischgebiete: 64 dB(A) tags / 54 dB(A) nachts; Wohngebiete 59 dB(A) tags / 49 dB(A) nachts) werden bis 8 dB(A) tags und nachts überschritten. Die Beurteilungspegel überschreiten auch die sog. „Schwelle der Gesundheitsgefahr“ von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts<sup>1</sup>.

Im Prognose Planfall V1 treten Beurteilungspegel bis rund 72 dB(A) tags und 62 dB(A) nachts auf. Für den Prognose Planfall V2 werden Beurteilungspegel von rund 73 dB(A) tags und 63 dB(A) nachts ermittelt (IO D – Ulmer Straße 41). Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden bis 9 dB(A) tags und nachts überschritten.

Durch den zusätzlichen betriebsbedingten Fahrverkehr des Industriegebiets kommt es abhängig vom Immissionsort zu einer Pegelerhöhung zwischen rund 1 dB(A) (IO A bis IO I – Herrlishöfen und Karl-Arnold-Siedlung) und 2 dB(A) (IO J bis IO M in Barabein)<sup>2</sup>.

Die Pegelerhöhung beträgt an allen relevanten Immissionsorten weniger als 3 dB(A). Die genannten Kriterien der TA Lärm für Lärmschutzmaßnahmen werden kumulativ nicht erfüllt, so dass gemäß TA Lärm keine (organisatorischen) Lärmschutzmaßnahmen gegenüber dem Fahrverkehr im öffentlichen Straßenraum erforderlich werden.

Jedoch kommt es zu einer weitergehenden Überschreitung der „Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung“. Die Pegelerhöhung ist damit abwägungsrelevant. Die Rechtsprechung sieht für die Bauleitplanung ein Verschlechterungsverbot vor. Wenn es durch eine Planung an Straßen in der Umgebung zu Erhöhungen des Verkehrslärms kommt, und dadurch Pegelwerte von mehr als 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht weitergehend überschritten werden, ist hier ein Lärmschutzkonzept zu erarbeiten, auch dann, wenn die Pegelerhöhungen weniger als 3 dB(A) betragen.

Zusätzlich zum Verkehr der durch die Industrieflächen im Plangebiet (V1: BA1) und das gesamte Industriegebiet (V2: BA1+BA2) verursacht wird, wurde der langfristige Ausblick mit der Entwicklung des Gesamtgebiets unter Berücksichtigung des geplanten Aufstiegs zur B 30 untersucht (V3: BA1+BA2+Aufstieg).

---

<sup>1</sup> „Insoweit zeichnet sich in der Rechtsprechung des BVerwG die Tendenz ab, die Schwelle der Gesundheitsgefahr, bei der verfassungsrechtliche Schutzanforderungen greifen, bei einem Dauerschallpegel von 70 dB(A) am Tag [und 60 dB(A) nachts] anzusetzen“: Kuschnerus, Ulrich (2010): Der sachgerechte Bebauungsplan: Handreichungen für die kommunale Praxis. Bonn: vhw-Verlag Dienstleistung.

<sup>2</sup> Es gelten die Rundungsregeln der RLS-90.

## Schalltechnische Untersuchung - Ergänzungen Interkommunales Industriegebiet Rißtal in Warthausen

Die Beurteilungspegel an der Bebauung betragen bis 72 dB(A) tags und bis 62 dB(A) nachts. An einzelnen Immissionsorten sind die „Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung“ von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts auch im Planfall V3 überschritten. Im Vergleich zum Prognose Nullfall ist mit einer Pegelerhöhung von rund +1 dB(A) im Tagzeitraum (IO E bis IO G – Herrlishöfen) und Pegelminderungen bis etwa -2 dB(A) (IO A bis D sowie H bis IO M – Karl-Arnold-Siedlung und Barabein) zu rechnen<sup>1</sup>. An den Immissionsorten an denen die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung überschritten werden, kommt es zu keiner Pegelerhöhung im Vergleich zum Nullfall V0.

Am Immissionsort IO N – Altes Ried 1 (ehem. Bahnwärterhäuschen) ist mit einer ausgeprägten Pegelerhöhung zu rechnen. Die Beurteilungspegel erhöhen sich hier aufgrund der räumlichen Nähe zu den Erschließungsstraßen im Bebauungsplangebiet um bis rund 4 dB (V2). Die Beurteilungspegel erreichen im Planfall V2 bis 48 dB(A) tags und 38 dB(A) nachts. Die Grenzwerte der 16. BImSchV sind damit eingehalten.

### 4.2 Auswirkungen von Lärmschutzmaßnahmen – Straßenverkehr

Aufgrund der Pegelerhöhung und der damit einhergehenden, weiteren Überschreitung der Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung an der Bebauung entlang der Ulmer Straße (V1 und V2) sind Schallschutzmaßnahmen vorzusehen. Auftragsgemäß wurde die Wirksamkeit folgender Maßnahmen untersucht:

- Bauliche Maßnahmen – Lärmschutzwände: Im Innern der geschlossenen Ortschaft von Herrlishöfen sind Lärmschutzwände aufgrund der räumlich, örtlichen Gegebenheiten nicht umsetzbar. Es wurden die Auswirkungen von Schallschutzwände entlang der L 267 zum Schutz des reinen Wohngebiets untersucht:
  - LS 1: Wand mit Länge von ca. 300 m und Höhe von ca. 3 m ü. Gel.
  - LS 2: Wand mit Länge von ca. 300 m und Höhe von ca. 4 m ü. Gel.
  - LS 3: Wand mit Länge von ca. 300 m und Höhe von ca. 5 m ü. Gel.
- Zudem wurden folgende zusätzliche Maßnahmen geprüft:
  - LS 4: Tempominderung auf außerorts 70 Km/h und innerorts 30 Km/h
  - LS 5: Offenporiger Straßenasphalt (außerorts)

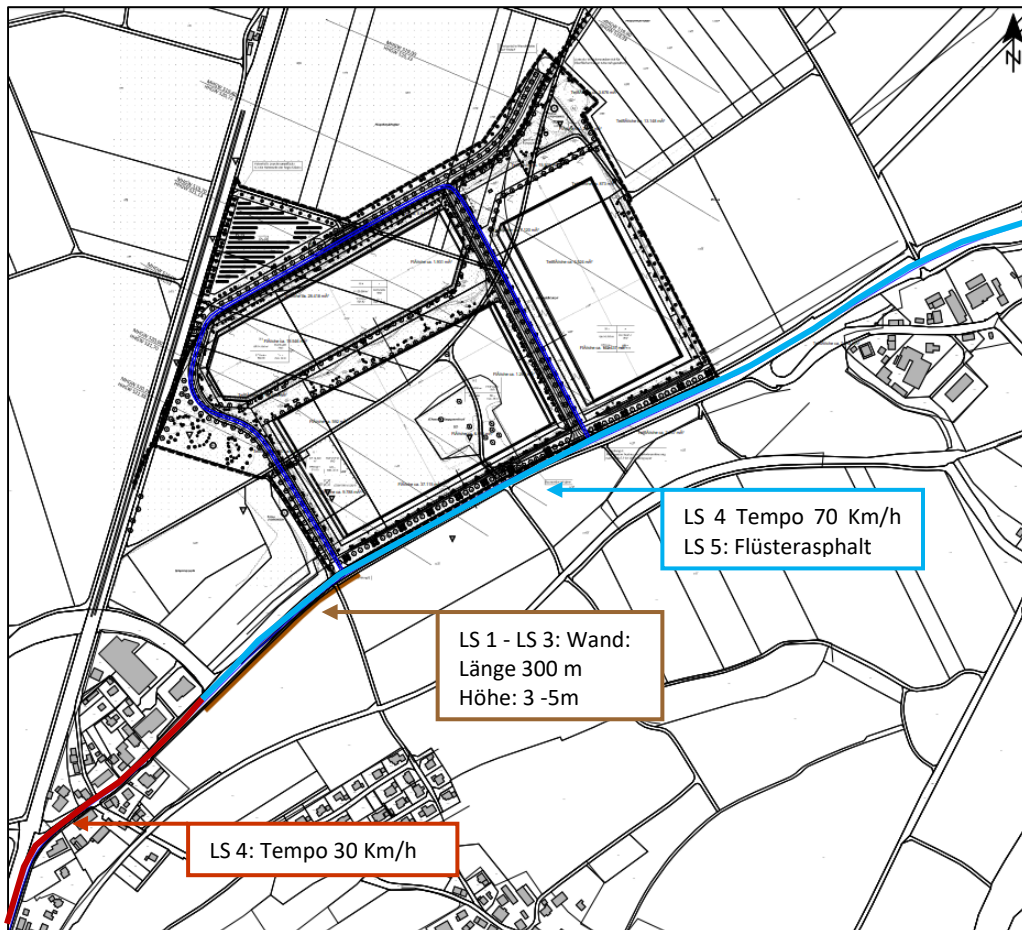
Die Lage der Schallschutzvarianten ist nachfolgend dargestellt.

---

<sup>1</sup> Es gelten die Rundungsregeln der RLS-90. Die exakte Pegelveränderung beträgt zwischen -2,1 dB(A) und +0,1 dB(A).

Schalltechnische Untersuchung - Ergänzungen  
 Interkommunales Industriegebiet Rißtal in Warthausen

Abbildung 2 – Untersuchte Schallschutzmaßnahmen im öffentlichen Straßenraum



Die Maßnahmen wurden für den „worst-case“ Fall (Verkehrsvariante V2: BA1+B2 ohne Aufstieg zur B30) berechnet und mit den Beurteilungspegeln vom Bezugsfall (V0: Nullfall) verglichen.

Die Ergebnisse der Wirksamkeit der untersuchten Maßnahmen sind in den Tabellen 5 und 6 tabellarisch zusammengefasst:

Schalltechnische Untersuchung - Ergänzungen  
Interkommunales Industriegebiet Rißtal in Warthausen

*Tabelle 5 – Pegeldifferenzen – Prognose Bezugsfall (V0) und Prognose Planfall V2 mit Lärmschutz LS 1 – LS 3, ausgewählte Immissionsorte*

Immissionsort	Pegeldifferenz zum Bezugsfall (V0)		
	V2+LS 1 / V0	V2+LS 2 / V0	V2+LS 3 / V0
	dB tags / nachts		
IO A – Ulmer Str. 2 <sub>EG</sub>	+ 1,3 / + 1,0	+ 1,3 / + 1,0	+ 1,3 / + 1,0
IO B – Ulmer Str. 16 <sub>EG</sub>	+ 1,4 / + 1,0	+ 1,4 / + 1,0	+ 1,4 / + 1,0
IO D – Ulmer Str. 41 <sub>EG</sub>	+ 1,3 / + 0,9	+ 1,3 / + 0,9	+ 1,3 / + 0,9
IO E – Ulmer Str. 44 <sub>1.OG</sub>	+ 1,3 / + 0,7	+ 1,3 / + 0,7	+ 1,3 / + 0,7
IO G – Ulmer Str. 47 <sub>1.OG</sub>	+ 1,3 / + 0,6	+ 1,3 / + 0,6	+ 1,3 / + 0,6
IO H – Karl-Arnold-Str. 3 <sub>2.OG</sub>	+ 0,2 / - 0,1	- 0,8 / - 1,2	- 1,5 / - 1,9
IO I – Karl-Arnold-Str. 15 <sub>2.OG</sub>	- 0,3 / - 0,3	- 1,2 / - 1,3	- 1,7 / - 1,8
IO L – Barabein 3 <sub>2.OG</sub>	+ 1,6 / + 1,2	+ 1,6 / + 1,2	+ 1,6 / + 1,2
IO N – Altes Ried 1 <sub>1.OG</sub>	+ 3,5 / + 3,1	+ 3,5 / + 3,1	+ 3,5 / + 3,1

*Tabelle 6 – Pegeldifferenzen – Prognose Bezugsfall (V0) und Prognose Planfall V2 mit Lärmschutz LS 4 und LS 5, ausgewählte Immissionsorte*

Immissionsort	Pegeldifferenz zum Bezugsfall (V0)	
	V2+LS 4 / V0	V2+LS 5 / V0
	dB tags / nachts	
IO A – Ulmer Str. 2 <sub>EG</sub>	- 1,1 / - 1,3	+ 1,3 / + 1,0
IO B – Ulmer Str. 16 <sub>EG</sub>	- 1,1 / - 1,4	+ 1,4 / + 1,0
IO D – Ulmer Str. 41 <sub>EG</sub>	- 1,2 / - 1,6	+ 1,3 / + 0,9
IO E – Ulmer Str. 44 <sub>1.OG</sub>	- 1,2 / - 1,7	+ 1,3 / + 0,7
IO G – Ulmer Str. 47 <sub>1.OG</sub>	- 1,2 / - 1,8	+ 1,3 / + 0,9
IO H – Karl-Arnold-Str. 3 <sub>2.OG</sub>	- 1,4 / - 2,0	- 1,4 / - 1,8
IO I – Karl-Arnold-Str. 15 <sub>2.OG</sub>	- 1,5 / - 1,9	- 2,4 / - 2,5
IO L – Barabein 3 <sub>2.OG</sub>	- 0,3 / - 1,3	- 2,4 / - 2,8
IO N – Altes Ried 1 <sub>1.OG</sub>	+ 2,1 / + 1,3	+ 1,5 / + 0,8

## Schalltechnische Untersuchung - Ergänzungen Interkommunales Industriegebiet Rißtal in Warthausen

Die Wirksamkeit von Lärmschutzwänden beschränkt sich aufgrund der Lage auf die Immissionsorte in der Karl-Arnold-Siedlung. Damit die Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr im Vergleich zum Prognose Bezugsfall (V0) nicht erhöht werden, werden abhängig von der genauen Lage der Wand eine Wandhöhe von über 3 m erforderlich. Durch die Reflexionen der Wand kann es am Immissionsort IO N - Altes-Ried 1 zu einer (weiteren) Pegelerhöhung von ca. 0,3 dB kommen.

Eine Temporeduktion auf innerorts 30 Km/h und außerorts 70 Km/h bewirkt eine Pegelminderung von ca. -1,5 dB innerorts und in der Karl-Arnold-Siedlung im Vergleich zum Prognose Bezugsfall (V0). Bis auf den Immissionsort N lassen sich durch eine Reduzierung der Geschwindigkeit die Beurteilungspegel unter die Pegel des Prognose-Bezugsfalls absenken.

Ein „klassischer“ offenporiger Straßenasphalt wirkt definitionsgemäß nur bei Geschwindigkeiten > 60 Km/h pegelmindernd und ist aufgrund des Aufbaus nicht für Straßen innerorts geeignet. Daher kann dieser nur für die Straßen außerorts berücksichtigt werden. In der Karl-Arnold-Siedlung und in Barabein könnten durch einen offenporigen Asphalt deutliche Pegelminderungen erzielt werden. Innerorts kann ein „klassischer“ offenporiger Asphalt nicht verbaut werden. Denkbar wäre jedoch hier den Einbau von lärmoptimierten Asphalten z.B.: „Düsseldorfer Asphalt“. Dieser ist in den Normen und Richtlinien derzeit noch nicht eingeführt und könnte sich im vorliegenden Fall aufgrund des hohen Schwerverkehrsanteil als nur schwer umsetzbar erweisen.

### **4.3 Einfluss von Schallreflexionen durch das Industriegebiet**

Es sind Aussagen zum Einfluss der Schallreflexionen des Straßenverkehrs von den Gebäuden im geplanten Industriegebiet auf die Bebauung in der Karl-Arnold-Siedlung zu treffen. In den Berechnungen wurden die maximal zulässigen Baukörper und Gebäudehöhen (30 m) auf den Baufenstern vorgesehen.

Die Gebäude wurden „schallhart“ (z.B.: Glas oder glatte Metalloberfläche mit Reflexionsverlust: 0 dB) berücksichtigt.

Durch die zusätzlichen Reflexionen von den geplanten Baukörpern ist mit einer Pegelerhöhung an der Karl-Arnold-Siedlung von bis zu 0,9 dB zu rechnen (Straße V2 mit Plangebäude (Höhe 30 m) zu Straße V2 ohne Plangebäude).



## Schalltechnische Untersuchung - Ergänzungen Interkommunales Industriegebiet Rißtal in Warthausen

Um einer Pegelerhöhung in Folge von Reflexionen vorzubeugen, bzw. in der Höhe zu mindern, gibt es bei der Fassadengestaltung folgenden Optionen:

- Gliederung der Fassaden mit Rücksprüngen (ggf. teilabsorbierend),
- Fassadengestaltung in „Sägezahn“-Form mit entsprechender Ausrichtung der Reflexionsflächen (Einfallwinkel = Ausfallwinkel) in die von der Bebauung abgewandten Richtung
- Ausführung der Fassaden mit einem Reflexionsverlust (Mind. 3 dB, entspricht einem Absorptionskoeffizienten der Gesamtfassade von 0,5), z.B.: Durch begrünte Fassaden (ca. 50%) der Fassadenfläche.

Vollständig lassen sich Reflexionen jedoch in keinem Fall verhindern. In Kombination mit den Maßnahmen aus Kapitel 4.2 lassen sich die Schallimmissionen durch den Straßenverkehr jedoch auch einschließlich der zusätzlich entstehenden Reflexionen auf einen geringeren Beurteilungspegel als im Prognose-Bezugsfall reduzieren.

### **5 Schallimmissionen durch den Schienenverkehr und Gütergleis**

Die Berechnungen zum Schienenverkehr erfolgen auf Basis der Schall-03<sup>1</sup>.

#### **5.1 Diskussion Veränderung Schienenverkehr (Planfall / Nullfall)**

Es werden die Schallimmissionen durch den geplanten Schienenneubau im Plangebiet untersucht. Zudem wurden die Auswirkungen des Schienenverkehrs auf der Bestandstrasse 4500 berechnet. Die Strecken-Elektrifizierung ist bei den Angaben zur Streckenauslastung seitens der Deutschen Bahn AG bereits berücksichtigt. Es wurden die Beurteilungspegel für die Bestandstrasse, die geplante Neubautrasse und die Pegelveränderung durch die Neubautrasse ermittelt.

Durch den geplanten Gleis-Neubau treten folgende Beurteilungspegel an der umliegenden Bebauung auf:

---

<sup>1</sup> Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2015): Erläuterungen zur Anlage 2 der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV). Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03). Berlin.

Schalltechnische Untersuchung - Ergänzungen  
Interkommunales Industriegebiet Rißtal in Warthausen

*Tabelle 3 – Beurteilungspegel Schienenverkehr - Verkehr auf dem Neubauabschnitt, dem Verkehr auf der Trasse 4500 und Pegelveränderung durch den Verkehr auf dem Neubauabschnitt*

Immissionsort	Beurteilungspegel		Pegelerhöhungen durch den Neubau
	Neubau	Trasse 4500	
	dB(A)		
tags / nachts			
IO A – Ulmer Str. 2 <sub>2.OG</sub>	18,5 / 15,5	62,1 / 60,1	0,0 / 0,0
IO B – Ulmer Str. 16 <sub>2.OG</sub>	28,6 / 25,6	64,6 / 62,6	0,0 / 0,0
IO D – Ulmer Str. 41 <sub>2.OG</sub>	31,7 / 28,6	49,4 / 47,5	+ 0,1 / + 0,1
IO E – Ulmer Str. 44 <sub>1.OG</sub>	35,6 / 32,6	49,6 / 47,8	+ 0,2 / + 0,1
IO H – Karl-Arnold-Str. 3 <sub>2.OG</sub>	39,2 / 36,2	41,0 / 39,3	+ 2,2 / + 1,7
IO I – Karl-Arnold-Str. 15 <sub>2.OG</sub>	42,8 / 39,8	40,7 / 39,1	+ 4,2 / + 3,4
IO L – Barabein 3 <sub>2.OG</sub>	42,1 / 39,1	35,6 / 34,1	+ 7,4 / + 6,2
IO N – Altes Ried 1 <sub>EG</sub>	48,3 / 45,3	69,0 / 67,0	0,0 / 0,0

Durch den Schienenverkehr treten bereits durch die Trasse 4500 Beurteilungspegel bis 69 dB(A) tags und 67 dB(A) nachts auf (IO N – ehem. Bahnwärt-erhaus). Die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung werden insbesondere im Nachtzeitraum an den unmittelbar angrenzenden Gebäuden (IO A, B, N) überschritten. Durch den geplanten Neubau der Schienentrasse im Plangebiet treten Beurteilungspegel bis 49 dB(A) tags und 46 dB(A) nachts auf. Die Schallimmissionen durch den Schienenverkehr erhöhen sich in Barabein und der Karl-Arnold-Siedlung dadurch deutlich. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden durch den Neubauabschnitt an allen umliegenden Immissionsorten eingehalten. An den Immissionsorten an denen die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung bereits durch den Schienenverkehr auf der Trasse 4500 überschritten werden kommt es zu keiner weiteren Pegelerhöhung.

*Anmerkungen: In den Berechnungen wurden im Tagzeitraum insgesamt 4 Fahrten und im Nachtzeitraum 1 Güterzugfahrt auf der geplanten Neubautrasse / Erschließungsgleis betrachtet. Bei einer 2. Fahrt im Nachtzeitraum auf dem Neubauabschnitt kommt es rechnerisch zu einer geringfügigen Pegelerhöhung von 0,1 dB an der umliegenden Bebauung.*

*Im Rahmen der Planfeststellung zur Elektrifizierung der Trasse 4500 wurden passive Schallschutzmaßnahmen gegenüber den Schallimmissionen durch den Schienenverkehr vorgesehen.*

## Schalltechnische Untersuchung - Ergänzungen Interkommunales Industriegebiet Rißtal in Warthausen

### 5.2 Auswirkungen der Bahnverladung

Die Verladevorgänge von Gütern von bzw. auf Züge ist im Gegensatz zum eigentlichen Warentransport auf den Gleisen nicht den Verkehrsgeräuschen im öffentlichen Straßenverkehr zuzurechnen, sondern unterliegt den strengeren Anforderungen des Gewerbelärms.

Nach derzeitigem Planstand findet die Bahnverladung künftig unmittelbar auf den einzelnen Betriebsgrundstücken statt. Die Immissionen durch die Verladung werden daher bereits durch die Geräusch-Kontingentierung der einzelnen Teilflächen erfasst und begrenzt.

In der bisherigen Planung waren für den Warenumsatz eine Verkehrsfläche im Norden des Plangebiets vorgesehen. Die Auswirkungen einer zentralen Verladestelle (derzeit Fläche für Erneuerbare Energien) auf die schalltechnische Untersuchung geprüft. Die Betriebsabläufe hier stehen in einem direkten betrieblichen Zusammenhang zum Industriegebiet. Eine Kontingentierung der Fläche mittels Geräuschkontingentierung wäre allerdings nicht möglich, da dies nur für Gewerbe-, Industrie- und Sondergebieten zulässig ist. Geräuschkontingente lassen sich für öffentliche Verkehrsflächen nicht festsetzen.

Wird die Verladung auf den jeweiligen Betriebsgrundstücken durchgeführt wird diese bereits durch die Kontingente abgedeckt. Aufgrund der Höhe der Geräusch-Kontingente ist eine Nacht-Verladung im Freien wahrscheinlich ausgeschlossen.

Wird die Verladung<sup>1</sup> zentral auf der nördlichen Teilfläche durchgeführt, würden sich die zulässigen Schallemissionen / Geräuschkontingente von den übrigen Teilflächen tags um durchschnittlich 1 dB reduzieren.

---

<sup>1</sup> 4 Stunden Verladung mit Frontlader im Tagzeitraum – Keine Verladung nachts.

Schalltechnische Untersuchung - Ergänzungen  
Interkommunales Industriegebiet Rißtal in Warthausen

## 6 Kontingentierung der Teilflächen des Bebauungsplangebietes

Die Geräuschkontingentierung wurde an die neuen Grundstücksflächen angepasst. Es wurden folgende Emissionskontingente ermittelt:

Tabelle 7 – Emissionskontingente  $L_{EK}$  für das Bebauungsplangebiet „IG Rißtal“

Teilflächen	Bezugsgröße (gerundet) $m^2$	Emissionskontingente $L_{EK}$ $dB(A)/m^2$		Anlagenbezogener Schall- leistungspegel $L_{WA}$ je Fläche $dB(A)$	
		tags	nachts	tags	nachts
GI 1	15.300	54	42	95,8	83,8
GI 2	61.200	54	41	101,9	88,9
GI 3	15.100	61	48	102,8	89,8
GI 4	30.800	58	46	102,9	90,9
GI 5	48.800	57	44	103,9	90,9
GI 6	14.000	65	55	106,5	96,5
GI Erweiterung	105.800	56	43	106,2	93,2

Tabelle 8 – Zusatzkontingente für den jeweiligen Sektor

Sektor	Winkel <sup>**</sup> )		$EK_{zus,T}^{*)}$ $dB(A)$	$EK_{zus,N}^{*)}$ $dB(A)$
	Anfang °	Ende °		
A	> 184	205	0	0
B	> 205	235	10	7
C	> 235	310	13	10
D	> 310	320	12	8
E	> 320	355	16	13
F	> 355	85	15	12
G	> 85	120	7	4
H	> 120	184	11	8

<sup>\*)</sup>  $EK_{zus,T}$ : Zusatzemissionskontingent tags;  $EK_{zus,N}$ : Zusatzemissionskontingent nachts

<sup>\*\*</sup>) ausgehend von folgendem Winkelsystem: 0° - senkrecht; 90° - waagrecht, Referenzpunkt (Gauß-Krüger-Koordinatensystem): 3560740 / 5334600.

Die aufgeführten Emissions- und Zusatzkontingente weichen teilweise um  $\pm 1$  dB von den bisher vorgesehenen Kontingenten ab. Grund hierfür sind unterschiedliche Flächengrößen.

Schalltechnische Untersuchung - Ergänzungen  
Interkommunales Industriegebiet Rißtal in Warthausen

## 7 Kumulative Betrachtung – Gesamtlärm

Schallimmissionen sind im Bebauungsplanverfahren nach DIN 18005 zu erfassen separat für sich zu beurteilen und mit den jeweiligen Grenz- und Richtwerten zu vergleichen. Für den Gesamtlärm gibt es keine Beurteilungsgrundlage. Die einzelnen Beurteilungspegel für den Straßenverkehr (V2 - BA1+BA2), den Schienenverkehr (Neubautrasse + Bestandstrasse 4500) und den Schallimmissionen der gewerblichen Nutzungen im IGI Rißtal (Geräuschkontingentierung) werden rechnerisch addiert und die Gesamtpegel nachrichtlich dargestellt.

*Tabelle 4 – Beurteilungspegel Schienenverkehr - Verkehr auf dem Neubauabschnitt, dem Verkehr auf der Trasse 4500 und Pegelveränderung durch den Verkehr auf dem Neubauabschnitt*

Immissionsort	Beurteilungspegel / Gesamtpegel				
	Straße (V2)	Schiene Neubau	Schiene Trasse 4500	Kontingente IGI Rißtal	Gesamtpegel
	dB(A) tags / nachts				
IO A – Ulmer Str. 2 <sub>2.OG</sub>	67,1 / 57,0	18,5 / 15,5	62,1 / 60,1	49,0 / 34,0	68,3 / 61,8
IO B – Ulmer Str. 16 <sub>1.OG</sub>	68,7 / 58,6	28,5 / 25,5	64,6 / 62,6	49,7 / 34,8	70,2 / 64,1
IO D – Ulmer Str. 41 <sub>EG</sub>	72,3 / 62,2	29,0 / 26,0	47,5 / 45,6	51,7 / 36,7	72,4 / 62,3
IO E – Ulmer Str. 44 <sub>1.OG</sub>	68,6 / 58,4	35,1 / 32,1	48,4 / 46,5	51,8 / 36,7	68,7 / 58,7
IO H – Karl-Arnold-Str. 3 <sub>2.OG</sub>	52,8 / 43,0	39,2 / 36,2	41,0 / 39,3	42,4 / 30,4	53,6 / 45,3
IO I – Karl-Arnold-Str. 15 <sub>2.OG</sub>	53,7 / 44,1	41,5 / 38,5	40,2 / 38,5	44,0 / 32,0	54,5 / 46,2
IO L – Barabein 3 <sub>2.OG</sub>	64,9 / 55,1	42,1 / 39,1	35,6 / 34,1	53,3 / 38,4	65,2 / 55,3
IO N – Altes Ried 1 <sub>EG</sub>	47,0 / 37,0	48,3 / 45,3	69,0 / 67,0	58,9 / 43,2	69,5 / 67,1

Durch alle betrachteten Schallquellen treten Pegel bis rund 73 dB(A) tags und 68 dB(A) nachts auf. Maßgeblich sind die Schallimmissionen von der L 267 sowie an den Immissionsorten unmittelbar an der Trasse 4500 der Schienenverkehr. Die zusätzlichen gewerblichen Schallimmissionen durch das Industriegebiet liegen nahezu an allen Immissionsorten etwa 10 dB unter den Pegeln der Verkehrsgeräusche. An den Immissionsorten in Barabein und in der Karl-Arnold-Siedlung sind die Pegelanteile der Kontingente mit am höchsten. Der Beitrag zur gesamten Lärmbelastung liegt nahezu an allen Immissionsorten bei < 1 dB.

Schalltechnische Untersuchung - Ergänzungen  
Interkommunales Industriegebiet Rißtal in Warthausen

## 8 Anlagen und Karten

### Kontingentierung

Pegelverteilung Kontingentierung tags Karte 1

Pegelverteilung Kontingentierung nachts Karte 2

### Straßenverkehr

Pegeldifferenz Planfälle / Nullfall tags Karte 3

Pegeldifferenz Planfall V2 + Lärmschutz (LS1-LS3) / Nullfall tags Karte 4

Pegeldifferenz Planfall V2 + Lärmschutz (LS4-LS5) / Nullfall tags Karte 5

### Schieneverkehr

Pegelverteilung Bestandstrasse 4500 tags / nachts Karte 6

Pegelverteilung Neubautrasse tags / nachts Karte 7








Pegeldifferenz Planfall (Bestandstrasse + Neubau) / Nullfall  
(Bestandstrasse 4500) tags / nachts Karte 8

### Gesamtlärm

Pegelverteilung Gesamtlärm tags Karte 9

Pegelverteilung Gesamtlärm nachts Karte 10

Legende

-  Maßgebender Immissionsort
-  Immissionsort
-  Kontingentierungsfläche
-  Flächen BA 1
-  Erweiterungsflächen
-  Referenzpunkt
-  Sektorrand Zusatzkontingente

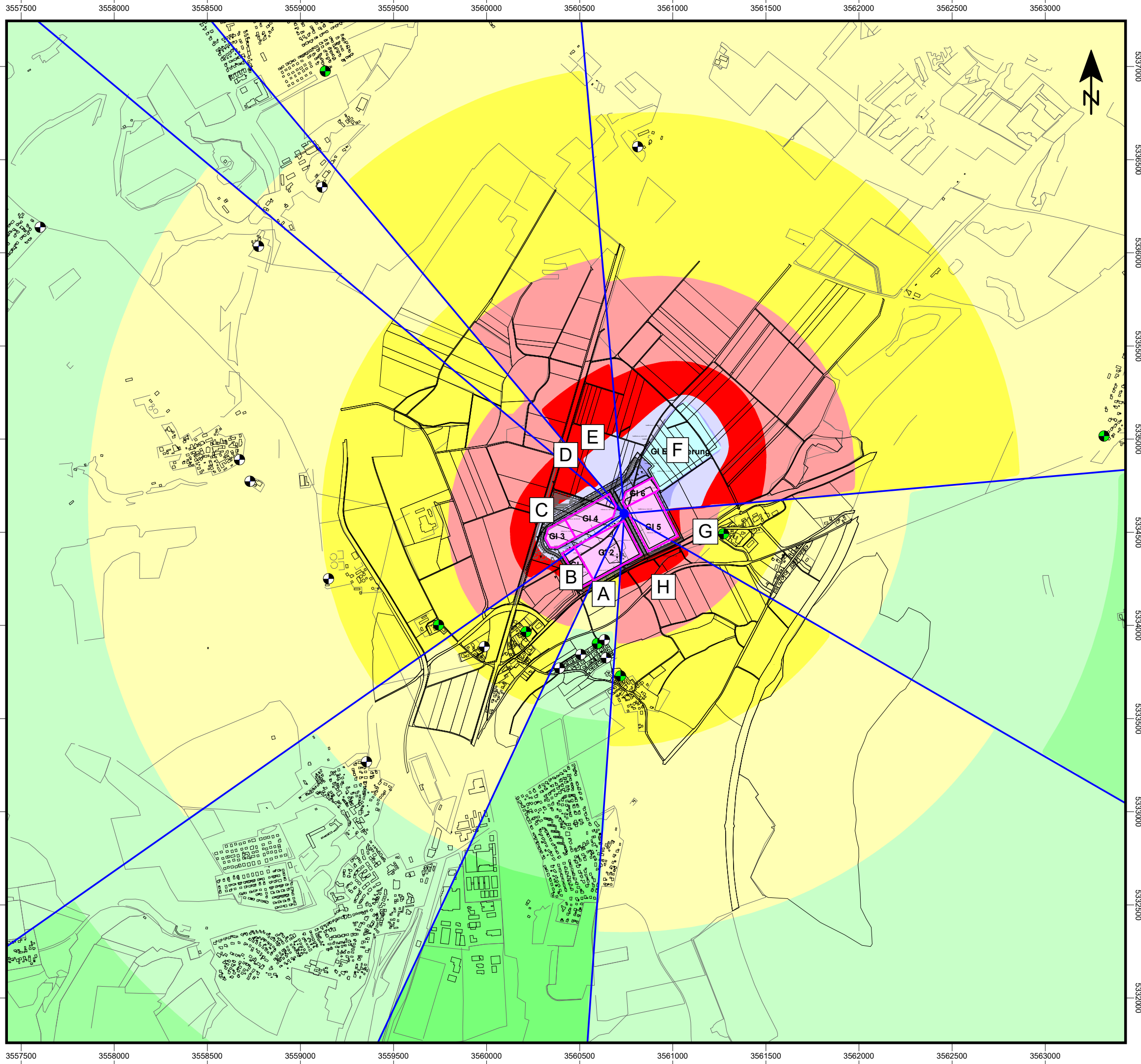
Pegelwerte tags  
in dB(A)

	<= 30	
	<= 35	
	<= 40	
	<= 45	
	<= 50	OW / IRW
	<= 55	WR
	<= 60	WA
	<= 65	MI
	<= 70	GE








Maßstab 1:20.000



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Legende

-  Maßgebender Immissionsort
-  Immissionsort
-  Kontingentierungsfläche
-  Flächen BA 1
-  Erweiterungsflächen
-  Referenzpunkt
-  Sektorrand Zusatzkontingente

Pegelwerte nachts  
in dB(A)

	<= 15
	15 < <= 20
	20 < <= 25
	25 < <= 30
	30 < <= 35 OW / IRW
	35 < <= 40 WR
	40 < <= 45 WA
	45 < <= 50 MI
	50 < <= 55 GE
	55 <

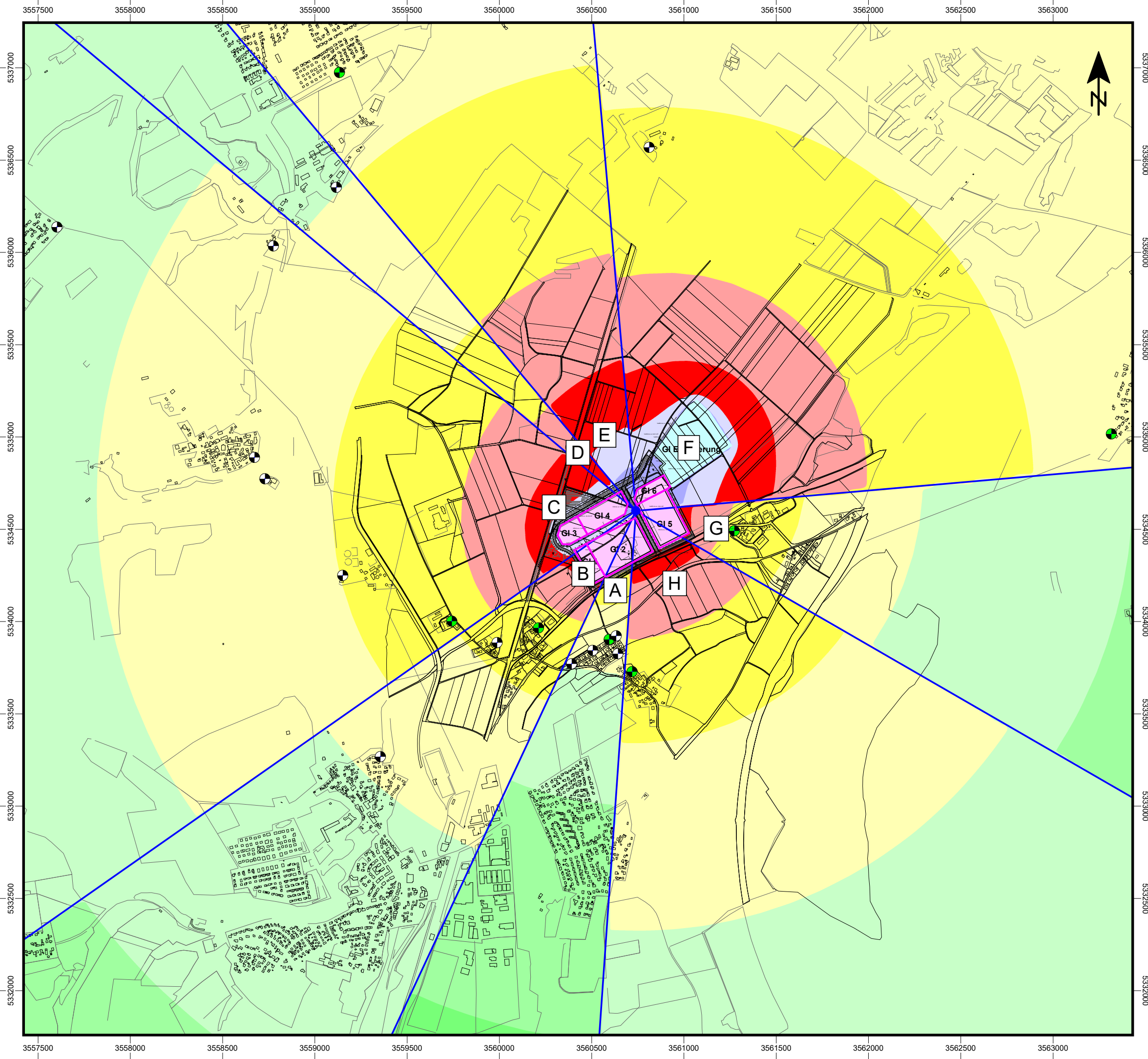
Maßstab 1:20.000



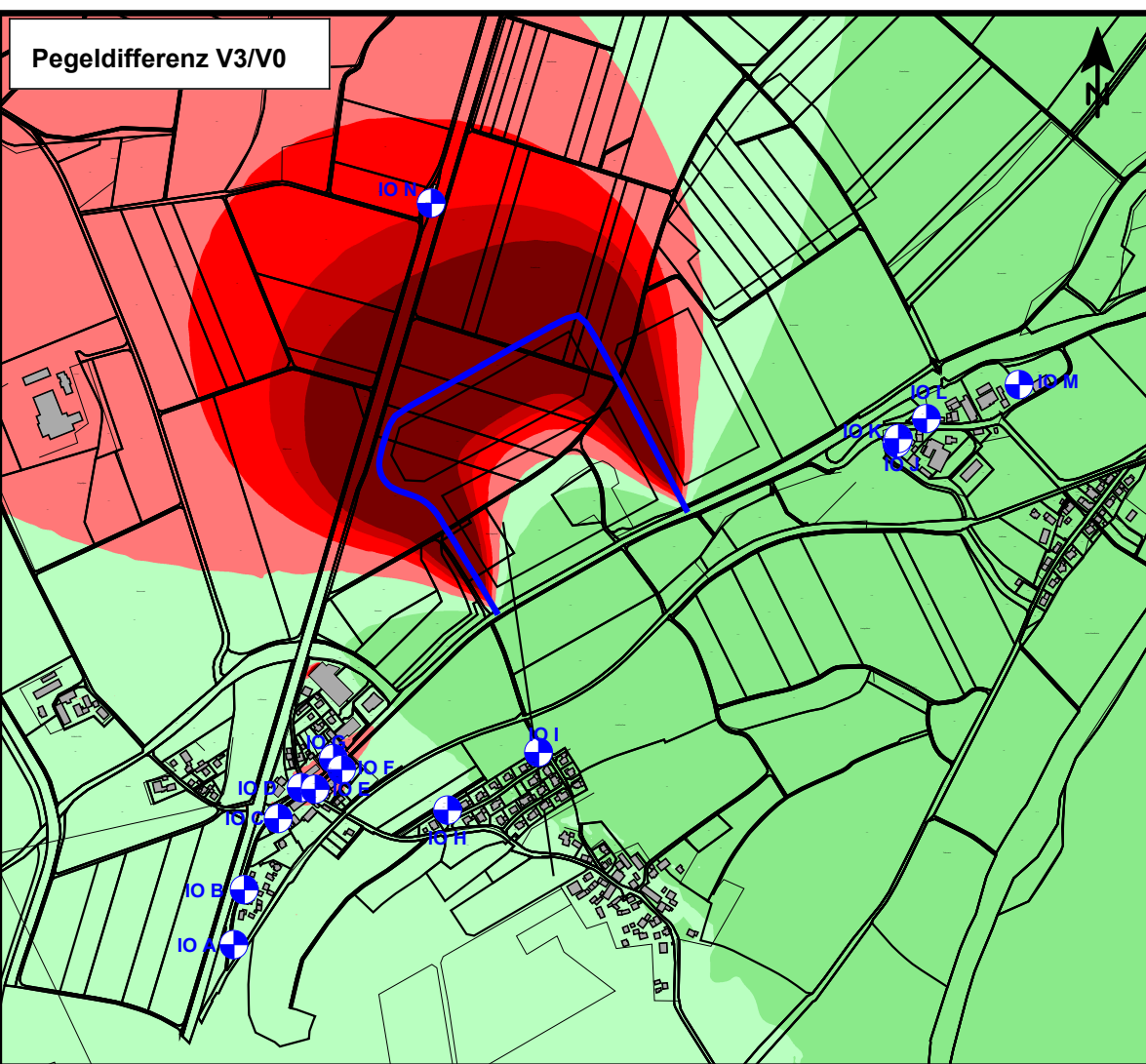
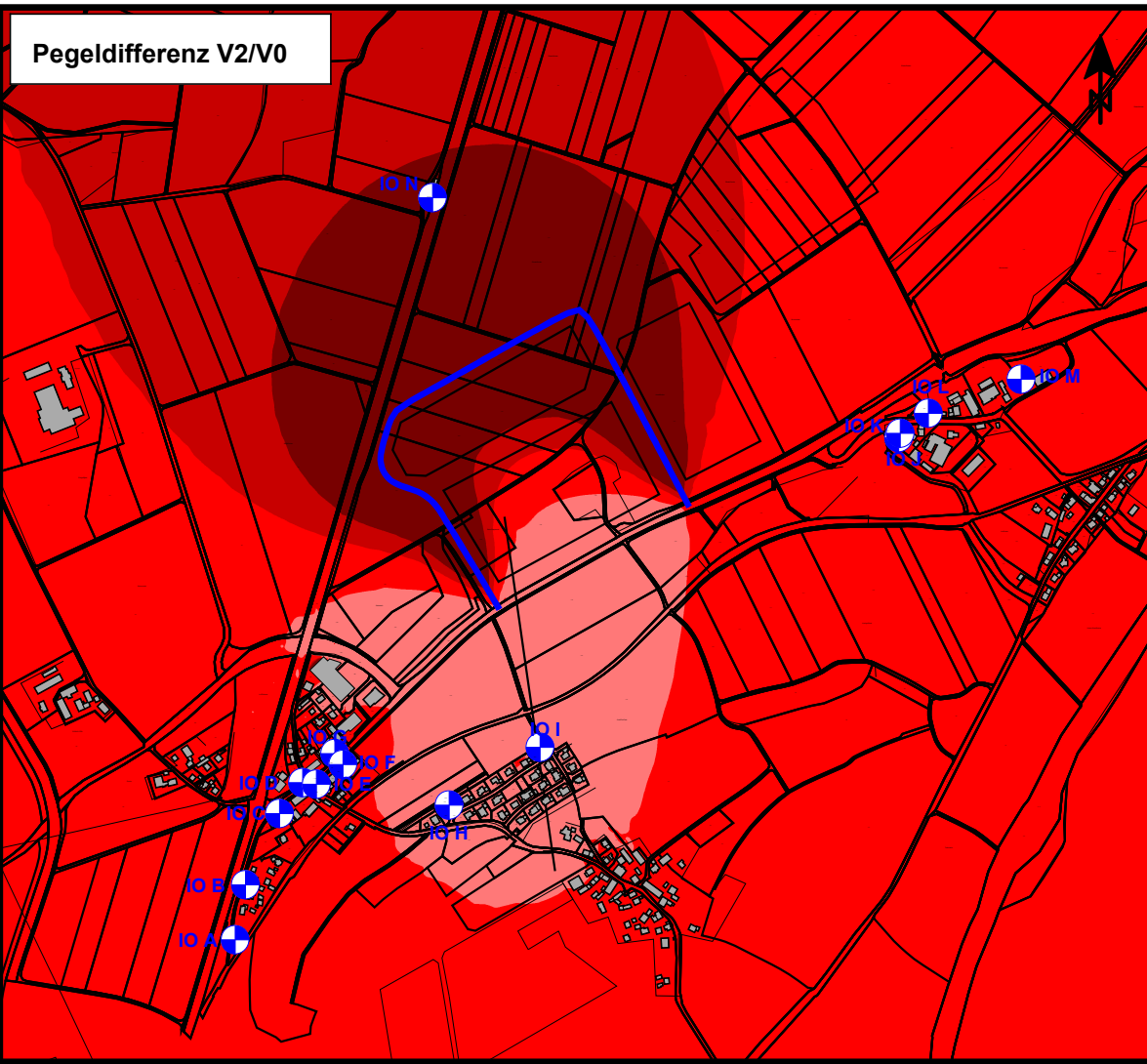
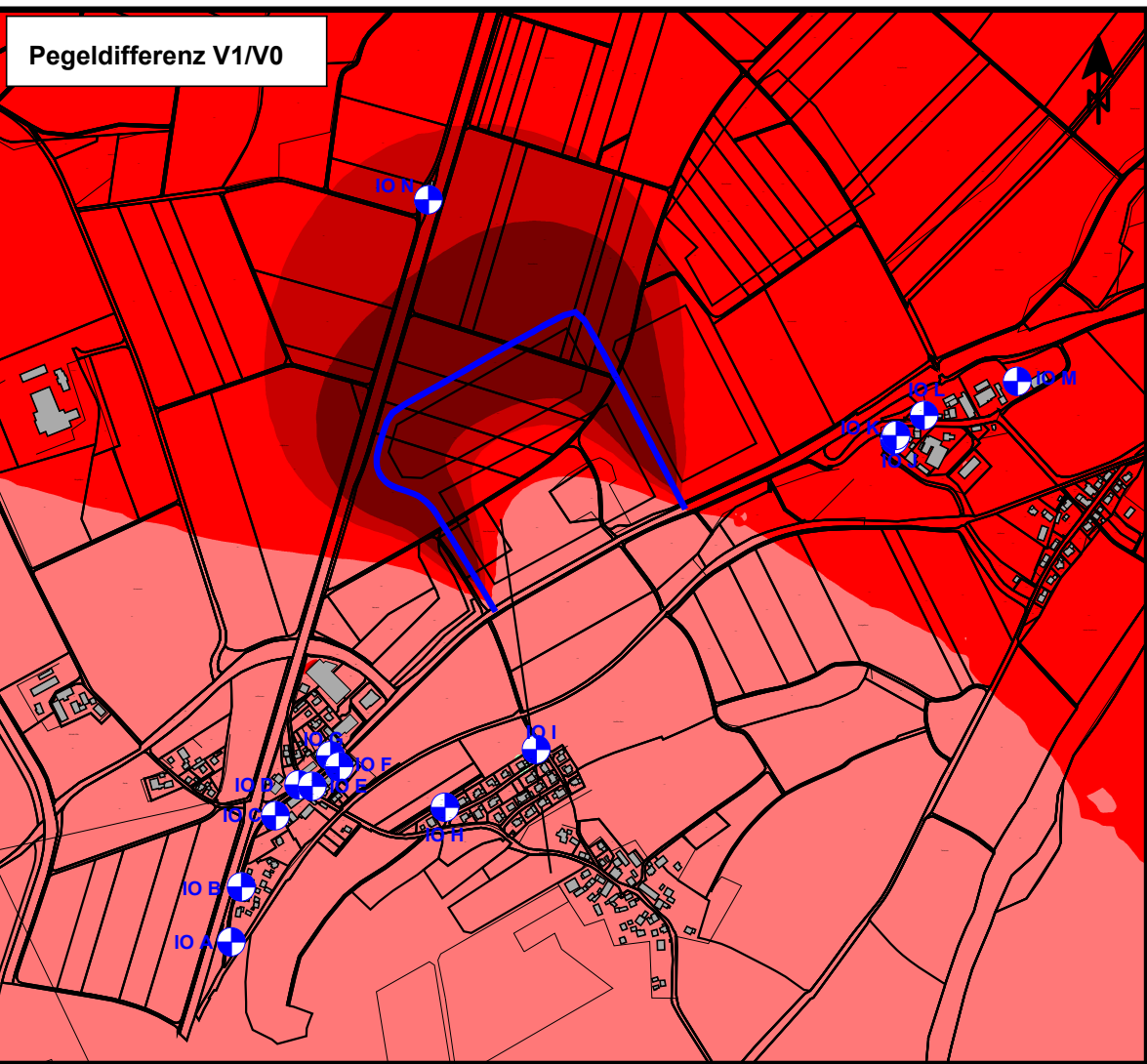
Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Bearbeitung: TG  
 Projektnummer: 2808  
 Auftraggeber: ZV IGI Rißtal  
 Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik











**IGI Rißtal II**

**Karte 3**

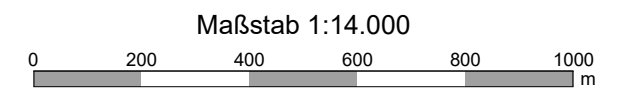
Pegeldifferenz Straßenverkehr  
 V0 - Bezugsfall  
 V1 - Planfall BA 1  
 V2 - Planfall BA 1 + BA 2  
 V3 - Planfall BA 1 + BA 2 + Austieg B30  
 Beurteilungspegel Tag  
 Rechenhöhe 10 m über Gelände  
 Stand: 11.11.2020

**Legende**

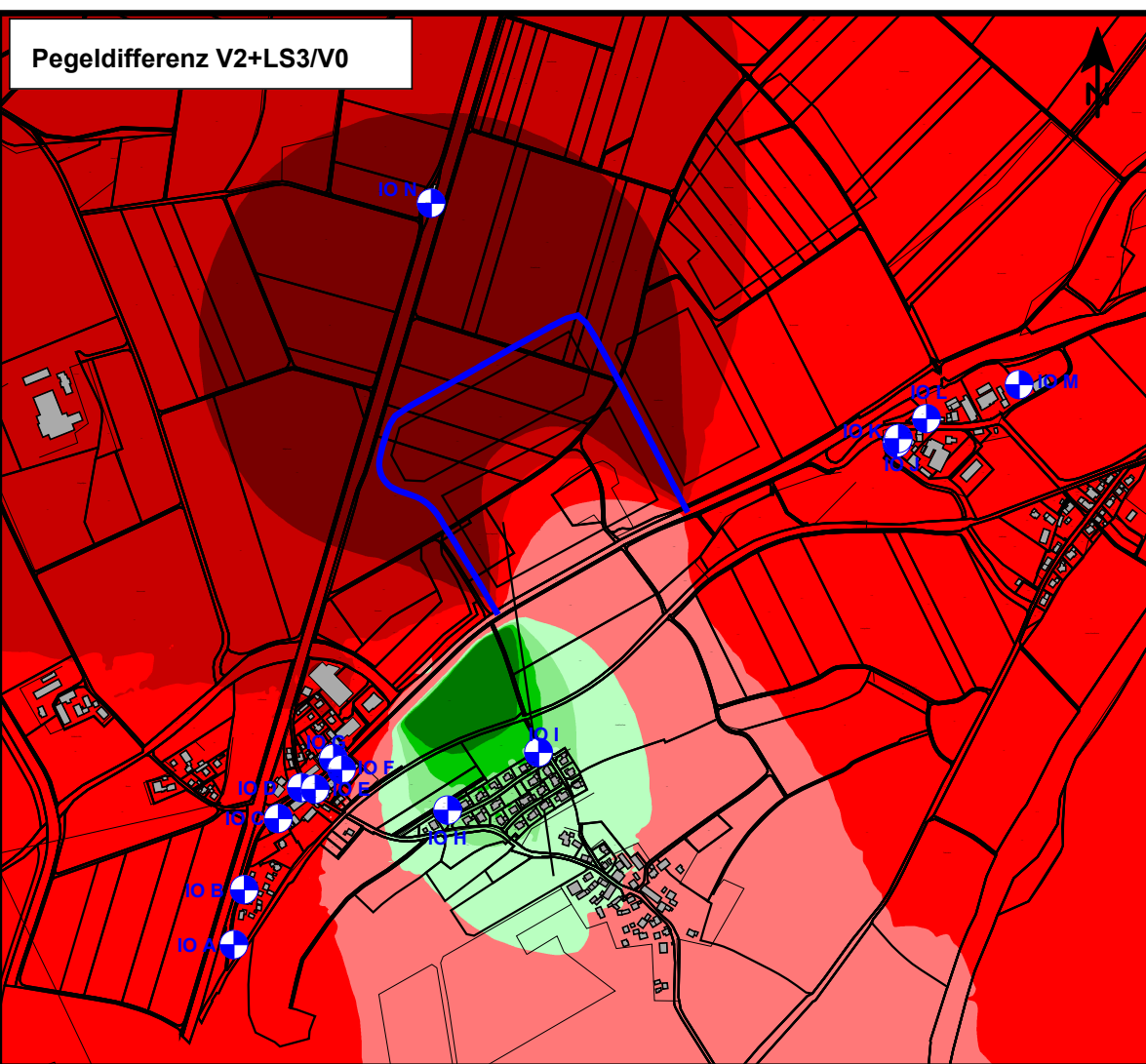
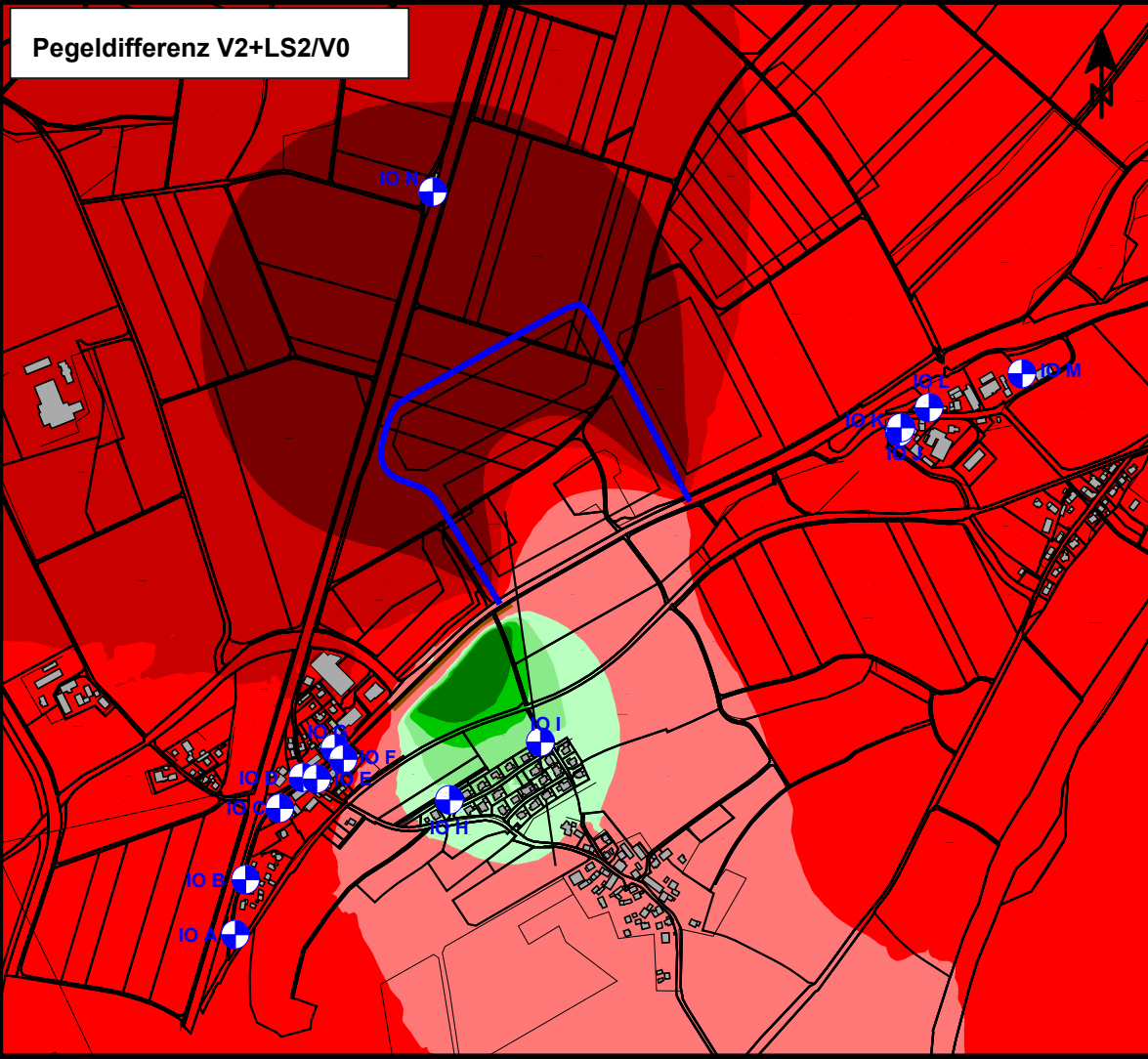
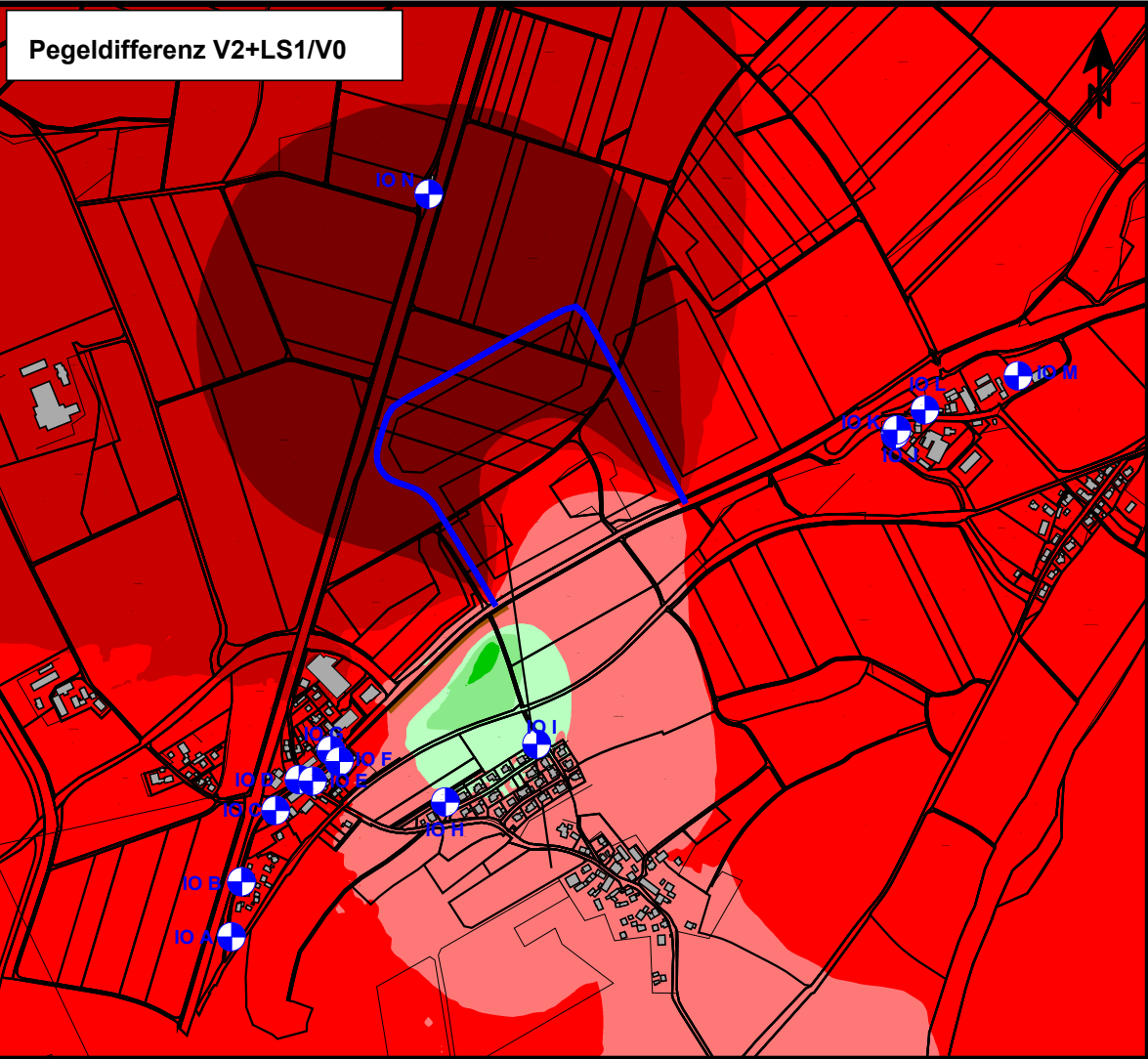
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Immissionsort
-  Emission Straße

**Pegeldifferenz tags in dB**

	<= -3,0
	<= -2,0
	<= -1,0
	<= 0,0
	<= 1,0
	<= 2,0
	<= 3,0



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



**IGI Rißtal II**

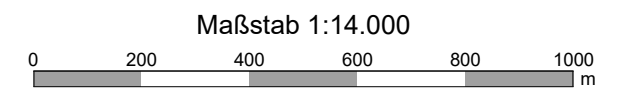
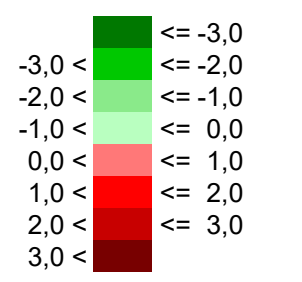
**Karte 4**

Pegeldifferenz Straßenverkehr  
 V0 - Bezugsfall / V2 - Planfall BA 1 + BA 2  
 LS 1: Wand 3 m  
 LS 2: Wand 4 m  
 LS 3: Wand 5 m  
 Beurteilungspegel Tag  
 Rechenhöhe 10 m über Gelände  
 Stand: 11.11.2020

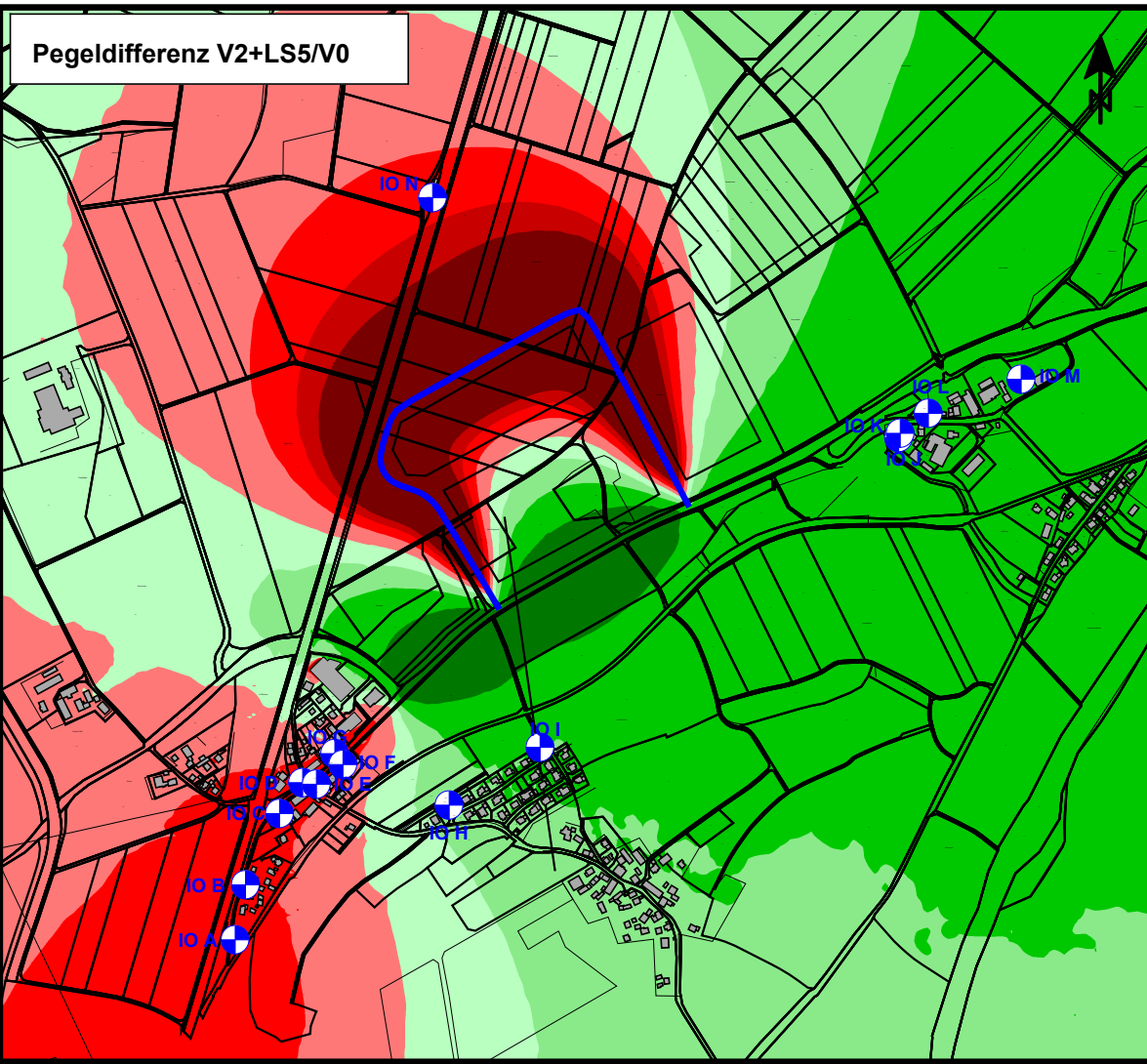
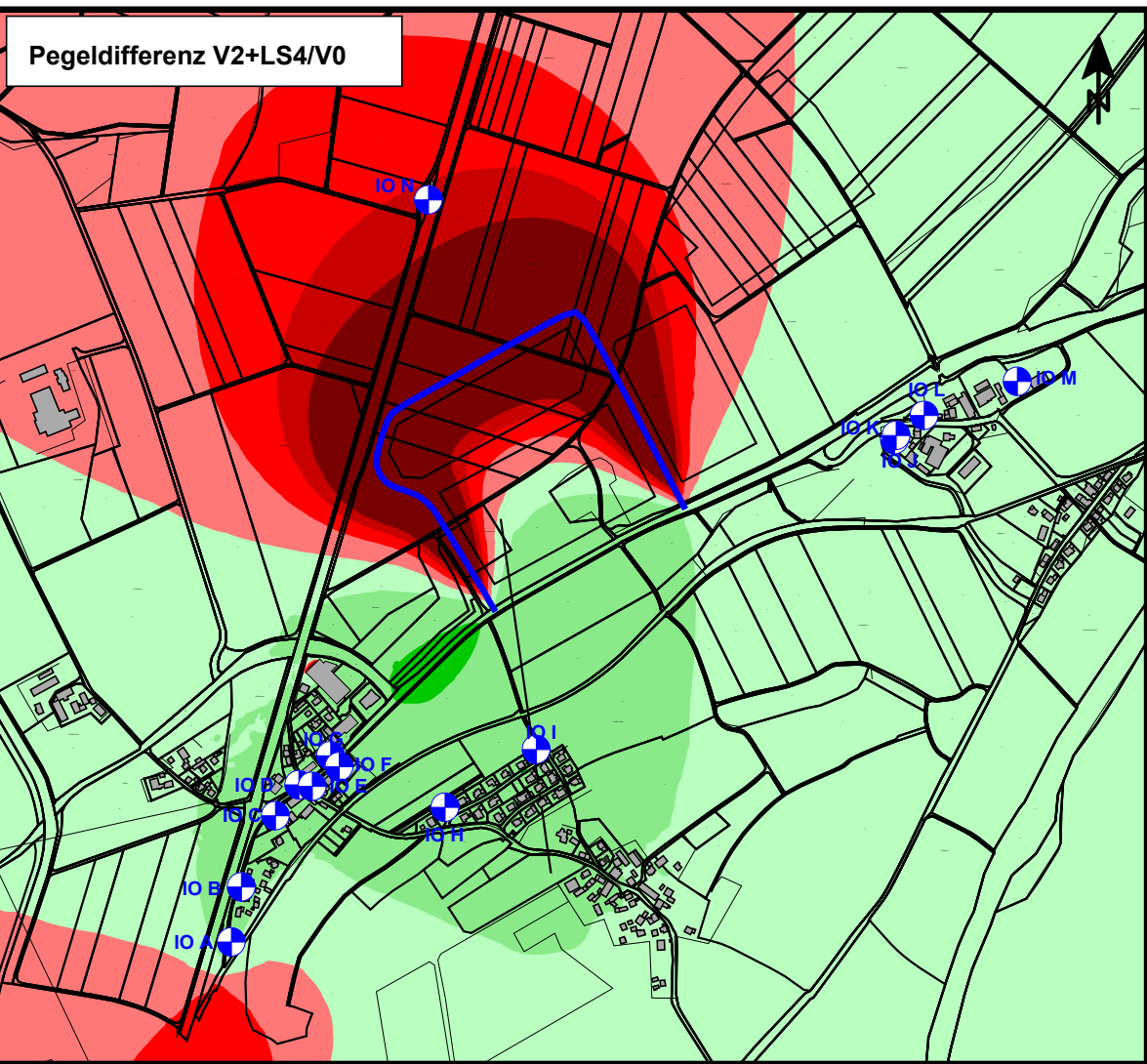
**Legende**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Emission Straße
- Lärmschutzwand

**Pegeldifferenz tags in dB**



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



**IGI Rißtal II**

**Karte 5**

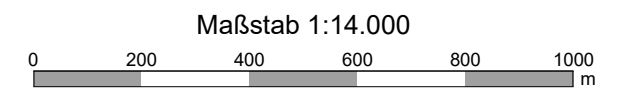
Pegeldifferenz Straßenverkehr  
 V0 - Bezugsfall / V2 - Planfall BA 1 + BA 2  
 LS 4: Temporeduktion:  
 Außerorts 70 Km/h,  
 Innerorts 30 Km/h  
 LS 5: Offenporiger Asphalt außerorts  
 Beurteilungspegel Tag  
 Rechenhöhe 10 m über Gelände  
 Stand: 11.11.2020

**Legende**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Emission Straße

**Pegeldifferenz tags in dB**

- <= -3,0
- 3,0 < <= -2,0
- 2,0 < <= -1,0
- 1,0 < <= 0,0
- 0,0 < <= 1,0
- 1,0 < <= 2,0
- 2,0 < <= 3,0
- 3,0 <







Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.

Schieneverkehr-Trasse 4500 - tags

Schieneverkehr-Trasse 4500 - nachts

Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Immissionsort
-  Emission Schiene

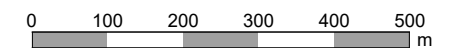
Pegelwerte tags  
in dB(A)

	<= 34
	34 < <= 39
	39 < <= 44
	44 < <= 49
	49 < <= 54
	54 < <= 59 <sup>GW</sup>
	59 < <= 64 <sup>WA</sup>
	64 < <= 69 <sup>MI</sup>
	69 < <= 74 <sup>GE</sup>
	74 <

Pegelwerte nachts  
in dB(A)

	<= 24
	24 < <= 29
	29 < <= 34
	34 < <= 39
	39 < <= 44
	44 < <= 49 <sup>GW</sup>
	49 < <= 54 <sup>WA</sup>
	54 < <= 59 <sup>MI</sup>
	59 < <= 64 <sup>GE</sup>
	64 <

Maßstab 1:10.000



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.







Bearbeitung: TG  
 Projektnummer: 2808  
 Auftraggeber: ZV IGI Rißtal  
 Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik  
 Quelle Hintergrundkarte: Kataster Warthausen

Schieneverkehr-Anschlussgleis - tags

Schieneverkehr-Anschlussgleis - nachts

Beurteilungsgrundlage: 16. BImSchV  
 Beurteilungspegel Tag/Nacht  
 Rechenhöhe 10 m über Gelände  
 Stand: 11.11.2020

Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Immissionsort
-  Emission Schiene

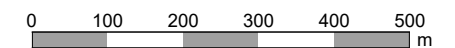
Pegelwerte tags  
in dB(A)

	<= 34
	34 < <= 39
	39 < <= 44
	44 < <= 49
	49 < <= 54
	54 < <= 59 <sup>GW</sup>
	59 < <= 64 <sup>WA</sup>
	64 < <= 69 <sup>MI</sup>
	69 < <= 74 <sup>GE</sup>
	74 <

Pegelwerte nachts  
in dB(A)

	<= 24
	24 < <= 29
	29 < <= 34
	34 < <= 39
	39 < <= 44
	44 < <= 49 <sup>GW</sup>
	49 < <= 54 <sup>WA</sup>
	54 < <= 59 <sup>MI</sup>
	59 < <= 64 <sup>GE</sup>
	64 <

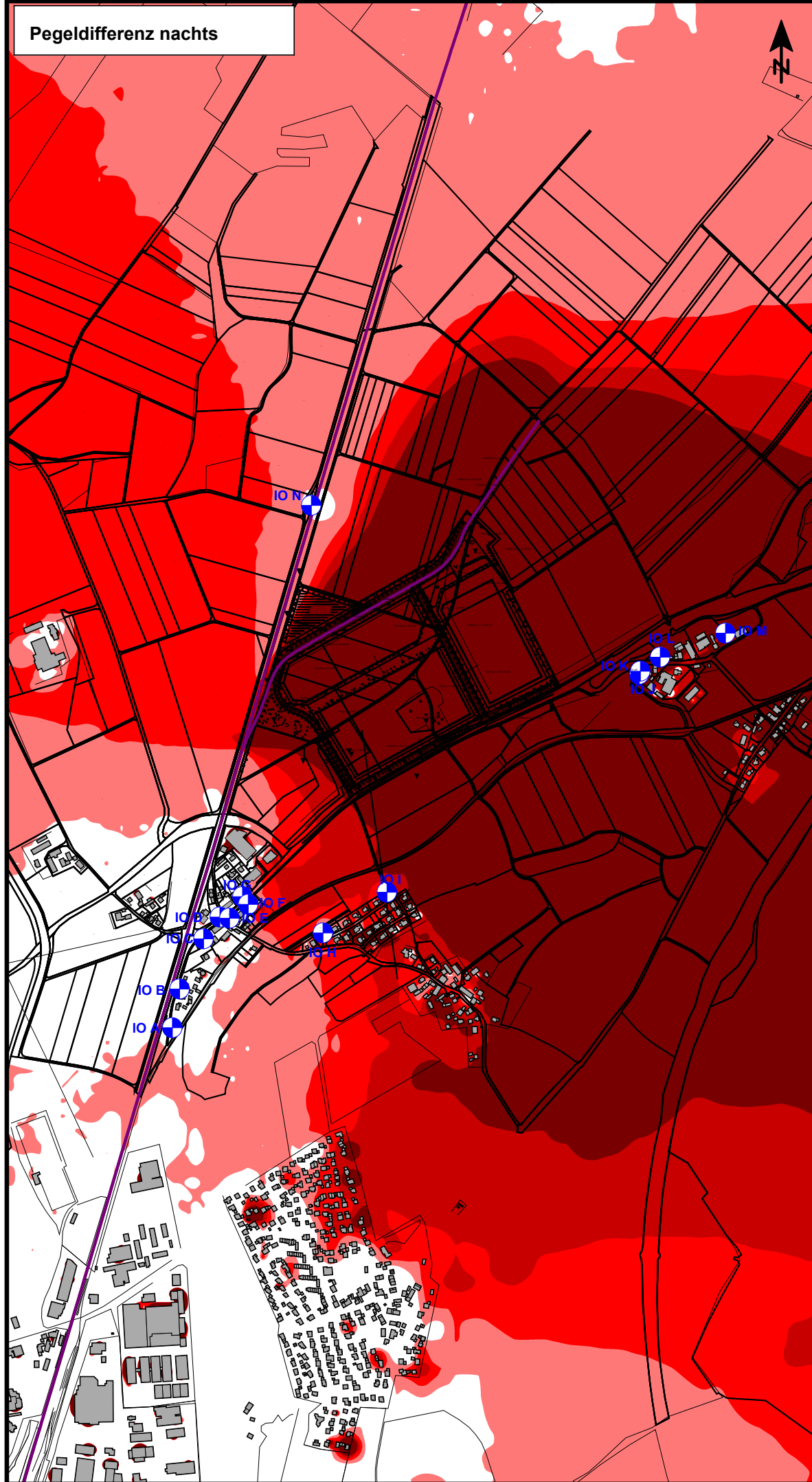
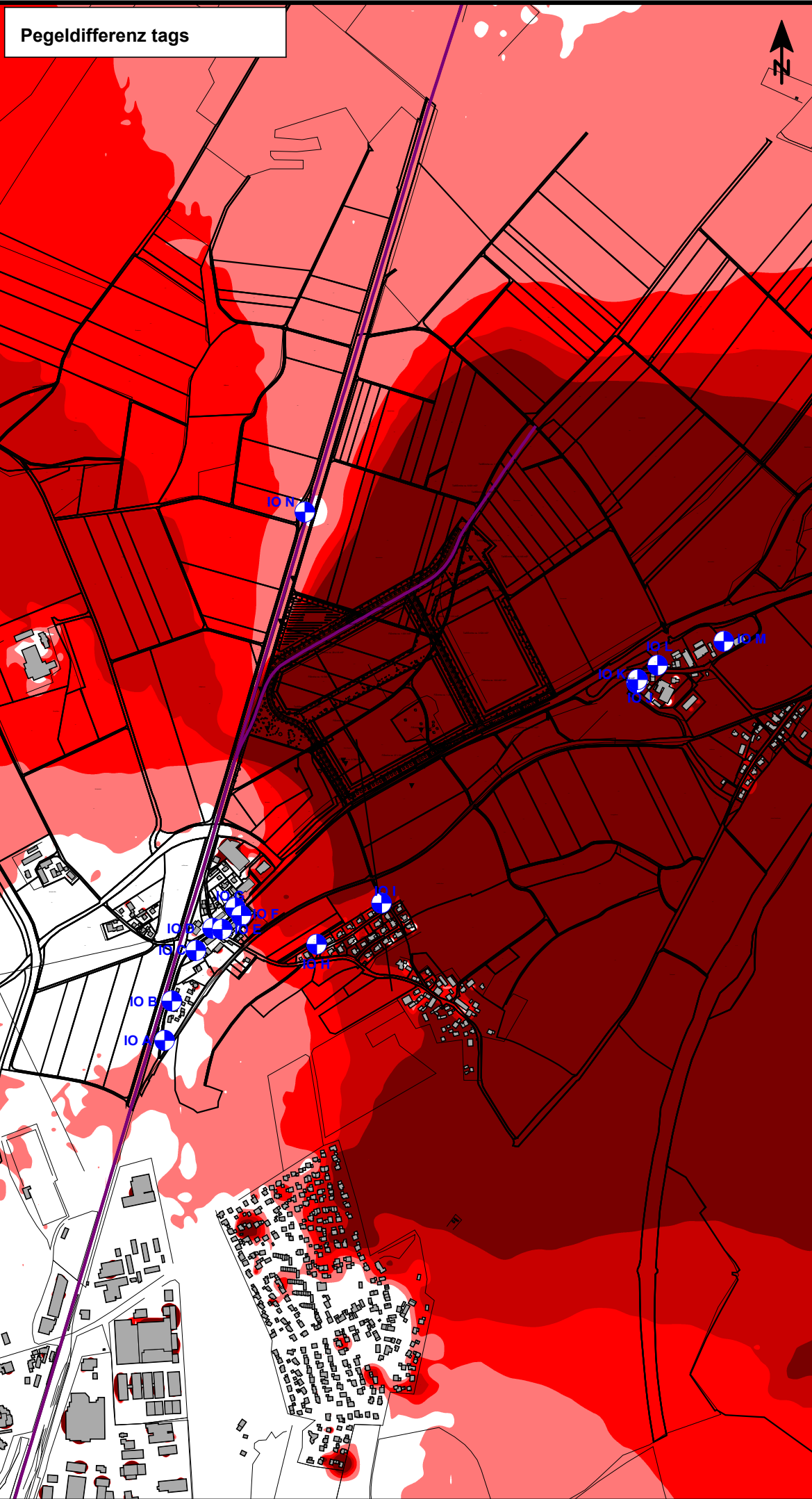
Maßstab 1:10.000



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.







Bearbeitung: TG  
 Projektnummer: 2808  
 Auftraggeber: ZV IGI Rißtal  
 Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik  
 Quelle Hintergrundkarte: Kataster Warthausen



Pegeldifferenz Schienenverkehr  
Trasse 4500+Erschließungsgleis/Trasse 4500

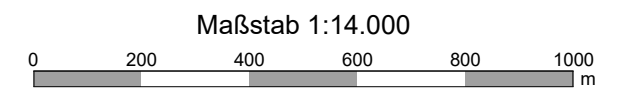
Beurteilungspiegel Tag / Nacht  
Rechenhöhe 10 m über Gelände  
Stand: 11.11.2020

Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Immissionsort
-  Emission Schiene

Pegeldifferenz tags  
in dB

	<= 0,0
	0,0 < <= 1,0
	1,0 < <= 2,0
	2,0 < <= 3,0
	3,0 <



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Bearbeitung: TG  
Projektnummer: 2808  
Auftraggeber: ZV IGI Ristal  
Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik  
Quelle Hintergrundkarte: Kataster Warthausen

3560000

3560500

3561000

3561500

5335500

5335000

5334500

5334000

5335500

5335000

5334500

5334000

3560000

3560500

3561000










3561500

**IGI Rißtal II  
Gesamtlärm  
(Straße+Schiene+Kontingentierung)  
Karte 9**

Pegelverteilung Gesamtlärm (Straße V2, Schiene Trasse 4500, Schiene Neubautrasse, Kontingentierung)  
Berechnungsgrundlage: RLS 90, Schall03, DIN 45691  
Beurteilungsgrundlage: -  
Zeitbereich tags (6 - 22 Uhr)

Stand: 16.11.2020

**Legende**

-  Gebäude
-  Immissionsort
-  Kontingentierungsfläche
-  Flächen BA 1
-  Erweiterungsflächen
-  Referenzpunkt
-  Sektorrand Zusatzkontingente
-  Straße
-  Emission Schiene

**Pegelwerte tags  
in dB(A)**

	<= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 < <= 80
	80 < <= 85
	85 <

Maßstab 1:7.500



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Bearbeitung: TG  
Projektnummer: 2808  
Auftraggeber: ZV IGI Rißtal  
Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik

3560000

3560500

3561000

3561500

5335500

5335000

5334500

5334000

5335500

5335000

5334500

5334000

3560000

3560500

3561000










3561500

**IGI Rißtal II  
Gesamtlärm  
(Straße+Schiene+Kontingentierung)  
Karte 10**











Pegelverteilung Gesamtlärm (Straße V2, Schiene Trasse 4500, Schiene Neubautrasse, Kontingentierung)  
Berechnungsgrundlage: RLS 90, Schall03, DIN 45691  
Beurteilungsgrundlage: -  
Zeitbereich nachts (22 - 6 Uhr)

Stand: 16.11.2020

**Legende**

-  Gebäude
-  Immissionsort
-  Kontingentierungsfläche
-  Flächen BA 1
-  Erweiterungsflächen
-  Referenzpunkt
-  Sektorrand Zusatzkontingente
-  Straße
-  Emission Schiene

**Pegelwerte nachts  
in dB(A)**

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

Maßstab 1:7.500



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Bearbeitung: TG  
Projektnummer: 2808  
Auftraggeber: ZV IGI Rißtal  
Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik

