

## **Dipl.-Ing. (FH) Manfred Spinner**

Von der Industrie- und Handelskammer Ulm öffentlich bestellter  
und vereidigter Sachverständiger für Schallimmissionsschutz

**Tuchplatz 11                      88499 Riedlingen**  
**Telefon 07371/3660    Telefax 07371/3668**  
**Email: ISIS\_MSpinner@t-online.de**

# **ISIS**

**Ingenieurbüro für  
Schallimmissionsschutz**

---

A 1603

## **Lärmschutz Gewerbegebiet Süd Meßstetten-Tieringen**

Ermittlung und Beurteilung der Lärmeinwirkungen des geplanten Gewerbe-  
gebiets und der geplanten L 440neu im Zuge des Bebauungsplans Gewer-  
begebiet Süd.

Riedlingen, im November 2016

## **Inhalt**

<b>1.</b>	<b>Aufgabenstellung</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Ausgangsdaten</b>	<b>4</b>
<b>2.1.</b>	<b>Planunterlagen</b>	<b>4</b>
<b>2.2.</b>	<b>Verkehrskenndaten, Lärmemissionen</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Schalltechnische Anforderungen</b>	<b>5</b>
<b>3.1.</b>	<b>Verkehrslärm</b>	<b>5</b>
<b>3.2.</b>	<b>Gewerbelärm</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>Lärmimmissionen</b>	<b>8</b>
<b>4.1.</b>	<b>Berechnungsverfahren</b>	<b>8</b>
<b>4.2.</b>	<b>Berechnungsergebnisse - Straßenverkehr</b>	<b>9</b>
<b>4.2.1.</b>	<b>Isophonenpläne</b>	<b>9</b>
<b>4.2.2.</b>	<b>Einzelpunktberechnungen</b>	<b>10</b>
<b>4.3.</b>	<b>Berechnungsergebnisse - Gewerbelärm</b>	<b>12</b>
<b>5.</b>	<b>Festsetzungen im Bebauungsplan</b>	<b>16</b>
<b>6.</b>	<b>Zusammenfassung – Interpretation der Ergebnisse</b>	<b>17</b>
	<b>Literatur</b>	<b>20</b>
	<b>Pläne 1603-01 bis -04</b>	

## **1. Aufgabenstellung**

Zur Schaffung von Entwicklungsflächen insbesondere für die ortsansässigen Firmen Interstuhl Büromöbel GmbH und Mattes & Ammann KG ist die Verlegung der L 440 in Richtung Süden und die Ausweisung gewerblich nutzbarer Flächen im Zuge des Bebauungsplans Gewerbegebiet Süd geplant.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung sind einerseits die Lärmeinwirkungen der L 440neu auf die Umwelt und die bestehende Bebauung zu ermitteln und andererseits sind die Lärmeinwirkungen der gewerblich nutzbarer Flächen auf die benachbarte Bebauung abzuschätzen und Maßnahmen zum Schutz der angrenzenden Bebauung vor unzumutbaren Lärmbeeinträchtigungen durch Gewerbelärm auszuarbeiten (Lärmkontingentierung).

Die Lärmeinwirkungen der Straßen werden in Form von Isophonenplänen für die Zeitbereiche tags und nachts dargestellt. Die Isophonenpläne zeigen das Konfliktpotential der Straßen mit der Umgebung auf und veranschaulichen die Bereiche, die gegebenenfalls einer detaillierten Untersuchung bedürfen.

Zudem werden Einzelpunktberechnungen als Grundlage für die Beurteilung der Straßenbaumaßnahme nach den Richtlinien für den Verkehrslärmschutz [1] durchgeführt.

Die Ergebnisse der im Auftrag der Stadt Meßstetten durchgeführten Untersuchung werden hiermit vorgelegt.

## **2. Ausgangsdaten**

### **2.1. Planunterlagen**

Vom Ingenieurbüro Wesner, Meßstetten, erhielten wir den Entwurf des Bebauungsplans der den Verlauf der L 440neu, die geplanten gewerblich nutzbaren Flächen und die Bebauung wiedergibt.

Unmittelbar an der geplanten L 440neu liegen landwirtschaftlich genutzte Flächen und das bestehende Betriebsgelände der Firma Mattes & Ammann.

Die Flächen zwischen der geplanten und der bestehenden L 440 sollen gewerblichen Nutzungen zugeführt und als Gewerbegebiete (GE oder eingeschränkte Gewerbegebiete (GEe)) ausgewiesen werden.

Die örtlichen Gegebenheiten sind im Plan 1603-01 schematisch dargestellt.

### **2.2. Verkehrskenndaten, Lärmemissionen**

Die Verkehrskenndaten zum Prognosehorizont 2030 wurden auf der Grundlage einer eigens durchgeführten Verkehrsuntersuchung [2] entwickelt.

Die zum Prognosehorizont erwartete Belastung ( $DTV_w$ ) der L 440neu liegt in den verschiedenen Streckenabschnitten zwischen 4.390 und 5.550 Kfz/24h bei Schwerverkehrsanteilen tags um 9% und nachts um 4,5%.

Anhand der Verkehrskenndaten wurden unter Berücksichtigung der Fahrgeschwindigkeiten die Lärmemissionen der einzelnen Straßenabschnitte nach RLS-90 [3] berechnet. Grundsätzlich wurde bei der Neubaustrecke im Zuge der L 440neu von einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h bei Pkw und Lkw ausgegangen. Bei der geplanten K 7143 (Anbindung der Brühlstraße) wurde eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h bei Pkw und Lkw angenommen.

Die detaillierten Eingabedaten und die Emissionspegel gehen aus dem Anhang (Seiten 1 bis 3) hervor.

### 3. Schalltechnische Anforderungen

#### 3.1. Verkehrslärm

##### **Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes – VLärmSchR 97**

Die Richtlinien für den Verkehrslärmschutz [1] gelten für bauliche Maßnahmen an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes zum Schutz vor Verkehrslärm

- bei der Planung (Lärmschutz durch Planung)
- beim Bau neuer Straßen oder bei der wesentlichen Änderung bestehender Straßen (Lärmvorsorge)
- bei der nachträglichen Minderung von Lärmbelastungen an bestehenden Straßen (Lärmsanierung)
- für Entschädigungen wegen verbleibender Beeinträchtigungen.

Diese Richtlinie ist in Baden-Württemberg grundsätzlich bei der Beurteilung von Straßenverkehrslärm anzuwenden.

#### **Lärmvorsorge**

Zur Beurteilung von **Straßenneu- und -ausbaumaßnahmen** ist die Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV – [4] heranzuziehen. Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, daß der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

Allgemeine und reine Wohngebiete (WA, WR)	tags	59 dB(A)
	nachts	49 dB(A)
Misch-, Dorf- und Kerngebiete (MI, MD, MK)	tags	64 dB(A)
	nachts	54 dB(A)
Gewerbegebiete (GE)	tags	69 dB(A)
	nachts	59 dB(A)

Der gesamte Bauabschnitt ist als Straßenneubau zu betrachten. Auf die Beschreibung der Kriterien der wesentlichen Änderung wird folglich verzichtet.

Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen gegenüber dem Träger der Baulast der Straße besteht, wenn die Kriterien des Neubaus von Straßen gemäß der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV - [4] erfüllt werden. Grundsätzlich haben aktive Maßnahmen (z. B.: Wände, Wälle, Teil- und Vollabdeckungen) den Vorrang vor passiven Lärmschutzmaßnahmen (Verbesserung an Umfassungsbauteilen schutzbedürftiger Räume).

### **Konfliktabschätzung**

In Anlehnung an die o. g. Grenzwerte der 16. BImSchV [4] werden die 59 und 64 dB(A)-Isophonen für den Zeitbereich tags und die 49 und 54 dB(A)-Isophonen für den Zeitbereich nachts bestimmt.

#### **Erholungsrichtwert 50 dB(A) tags**

Der Erholungsrichtwert 50 dB(A) tags signalisiert im Sinne eines Schwellenwertes mögliche Konflikte zwischen Verkehrslärm und den nicht vorbelasteten Freibereichen, die für die landschaftsgebundene Erholung von Bedeutung sind. Auch die 50 dB(A)-Isophone ist in den Plänen dargestellt.

Es ist darauf hinzuweisen, dass aus den Ergebnissen der Lärmabschätzung kein Anspruch auf Lärmschutz abgeleitet werden kann. Eine exakte Berechnung für einzelne schutzwürdige Objekte als Grundlage zur Beurteilung des Anspruchs auf Lärmschutz (Lärmvorsorge) erfolgt anhand von Einzelpunktberechnungen.

### 3.2. Gewerbelärm

Die in der Nachbarschaft von gewerblichen Betrieben einzuhaltenden Richtwerte „außen“ sind abhängig von der Gebietsausweisung im Bereich der zu schützenden Bebauung. Die am 01.11.1998 in Kraft getretene TA-Lärm [6] schreibt folgende Immissionsrichtwerte „außen“ vor:

Allgemeine Wohngebiete (WA)	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
Dorf-, Misch- und Kerngebiete (MD, MI, MK)	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
Gewerbegebiete (GE)	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)
Industriegebiete (GI)		70 dB(A)

Die durch den schallemittierenden Betrieb in 0,5 m Abstand vor den nächstgelegenen Fenstern benachbarter Wohngebäude verursachten Beurteilungspegel dürfen die o. a. Immissionsrichtwerte nicht überschreiten.

Bei der Bestimmung der Beurteilungspegel ist das in der o. a. Richtlinie [6] angegebene, nachfolgend kurz skizzierte Verfahren anzuwenden:

- Der Beurteilungspegel „tags“ ist auf einen Zeitraum von 16 Stunden während der Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr) zu beziehen. In reinen und allgemeinen Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten und Kurgebieten werden wegen der erhöhten Störwirkung von Geräuschen während der Ruhezeiten (werktags: 06.00 bis 07.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr) die Mittelungspegel während dieser Teilzeiten mit einem Zuschlag von 6 dB(A) versehen.
- Der Beurteilungspegel „nachts“ ist auf die ungünstigste („lauteste“) Stunde innerhalb der Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr) zu beziehen.

## **4. Lärmimmissionen**

### **4.1. Berechnungsverfahren**

Die Berechnung der Schallimmissionen wurde mit dem Programmpaket soundPLAN der soundPLAN GmbH, Backnang, durchgeführt. Die einschlägigen Regelwerke der Schallimmissionsberechnung (RLS-90 [3], DIN 45691 [5]) bilden die Grundlage von soundPLAN.

Die Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten bedingt die Erstellung eines dreidimensionalen Geländemodells. Dies erfordert die Eingabe folgender Datensätze:

- schallabstrahlende Flächen (Gewerbeflächen) mit Emissionspegel
- Straßenachsen mit Emissionspegeln
- Gebäude
- Geländehöhen
- Bezugspunkte als Einzel- und Rasterpunkte

Bei der Berechnung der Lärmeinwirkungen des Straßenverkehrs nach RLS-90 [3] wurde die Topographie bei der Schallausbreitung berücksichtigt.

Zur Darstellung der Lärmeinwirkungen des Straßenverkehrs der Neubaustrecke wurden Isophonenpläne erstellt. Die Isophonen sind aus Rasterlärmkarten mit einem Rasterabstand der Bezugspunkte von 5 auf 5m und einer Bezugshöhe von 5m über Gelände (Geschosslage OG) abgeleitet.

Beim Gewerbelärm werden die Lärmeinwirkungen der gewerblich nutzbaren Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans für die einzelnen Bezugspunkte gemäß DIN 45691 [5] unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung (Abstand) berechnet. Etwaige Lärmschutzmaßnahmen, wie zum Beispiel Lärmschutzwände oder -wälle, und die abschirmende Wirkung von Gebäuden werden erst beim jeweiligen Nachweis der Einhaltung der Kontingente im Baugenehmigungsverfahren berücksichtigt.

## **4.2. Berechnungsergebnisse - Straßenverkehr**

### **4.2.1. Isophonenpläne**

Die Isophonen sind getrennt für die Zeitbereiche tags und nachts in Lageplänen dargestellt. Farblich differenziert sind die Pegelbereiche von 50 bis 59 dB(A), von 59 bis 64 dB(A) und über 64 dB(A) tags sowie die Pegelbereiche 49 bis 54 dB(A) und über 54 dB(A) nachts.

Der Isophonenplan 1603-02 – Zeitbereich tags – lässt Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV [4] für Allgemeine Wohngebiete (tags: 59 dB(A)) bis zu einem Abstand von ca. 40m zur Fahrbahnachse der L 440neu erkennen. Der Erholungsrichtwert von 50 dB(A) wird ab einem Abstand von ca. 140m zur Fahrbahnachse der L 440neu unterschritten.

Der Isophonenplan 1603-03 – Zeitbereich nachts – veranschaulicht, dass Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes für Allgemeine Wohngebiete (nachts: 49 dB(A)) bis zu einem Abstand von ca. 35m zur Fahrbahnachse der L 440neu zu erwarten sind.

Grenzwertüberschreitungen mit Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen sind an der Bebauung entlang der L 440neu nicht zu befürchten.

#### 4.2.2. Einzelpunktberechnungen

Zur Beurteilung des Anspruchs auf Lärmschutzmaßnahmen gemäß der 16. BImSchV [4] werden die zu erwartenden Lärmeinwirkungen der Neubaustrecken bestimmt. Die Lage der Bezugspunkte ist den Plänen 1603-01 bis -03 zu entnehmen:

- 10 An der Bitterhalde 10 (WA)
- 1 Bärastraße 1 (MI)
- 6 Birkenstraße 6 (MI)
- 29 Hausener Straße 29 (MI)
- 8 Hohnerstraße 8 (WA)
- 10H Hohnerstraße 10 (WA)
- 19 Katzensteige 19 (WA)
- 11 Kriegäckerstraße 11 (MI)
- 12 Kriegäckerstraße 12 (WA)
- 18 Kriegäckerstraße 18 (MI)
- 16 Nackstraße 16 (WA)
- 11T Thomasloch 11 (WA)
- 9 Wasserscheide 9 (MD)

Da von den Bezugspunkten weitgehend freie Sichtverbindung zur geplanten Straße besteht wurden bei den Berechnungen nur die betrachteten Gebäude mit Bezugspunkten berücksichtigt. Da etwaige Abschirmungen nicht berücksichtigt werden, wird im Berechnungsverfahren die Lärmsituation überschätzt und die Berechnungsergebnisse liegen auf der sicheren Seite.

Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen besteht bei der Überschreitung der Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV [4] durch den Lärmanteil der Neubaustrecken.

Die Berechnungsergebnisse für den Planfall 1 sind in der folgenden Tabelle aufgelistet und im Anhang (Seiten 4 und 5) dokumentiert.

### Berechnungsergebnisse Planfall 1

Bezugspunkt	HR	Geschoss	Mittelungspegel PF 1		IGW	
			tags	nachts	tags	nachts
10 An der Bitterhalde 10	S	EG	42,1	31,9	59	49
		1.OG	42,2	32,0		
		2.OG	42,3	32,1		
1 Bärastraße 1	SO	EG	49,1	38,7	64	54
		1.OG	50,0	39,5		
6 Birkenstraße 6	SW	EG	44,4	34,1	64	54
		1.OG	44,8	34,5		
		2.OG	45,4	35,1		
29 Hausener Straße 29	SW	EG	56,9	45,9	64	54
		1.OG	57,6	46,8		
		2.OG	58,0	47,3		
8 Hohnerstraße 8	SW	EG	49,4	39,1	59	49
		1.OG	49,9	39,5		
10H Hohnerstraße 10	SW	EG	48,4	38,1	59	49
19 Katzensteige 19	S	EG	38,1	27,8	59	49
		1.OG	38,4	28,1		
11 Kriegäckerstraße 11	S	EG	46,5	36,2	64	54
		1.OG	46,7	36,4		
		2.OG	46,9	36,6		
12 Kriegäckerstraße 12	SW	EG	45,8	35,6	59	49
		1.OG	46,2	35,9		
18 Kriegäckerstraße 18	SW	EG	47,7	37,5	64	54
16 Nackstraße 16	S	EG	38,5	28,2	59	49
11T Thomasloch 11	SW	EG	46,9	36,7	59	49
		1.OG	47,7	37,5		
9 Wasserscheide 9	S	EG	42,1	31,9	64	54
		1.OG	42,2	32,0		
		2.OG	42,4	32,1		

Pegelangaben in dB(A)

An den Bezugspunkten sind keine Grenzwertüberschreitungen zu verzeichnen, somit besteht kein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen im Zuge der Lärmvorsorge beim Neubau von Straßen.

### 4.3. Berechnungsergebnisse - Gewerbelärm

Bei der Lärmkontingentierung wurde das Verfahren der DIN 45691 [5] angewandt. Somit wurden die Emissionskontingente unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung berechnet. Dementsprechend ist auch keine geschoßweise Betrachtung der Lärmeinwirkungen erforderlich.

Die Ermittlung der Lärmeinwirkungen und die Bemessung der zulässigen Schallabstrahlung der Flächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans wurden für die folgenden Bezugspunkte an bestehenden Gebäuden außerhalb des Planungsgebiets vorgenommen (Plan 1603-04):

- 1 Bärastraße 1 (MI)
- 6 Birkenstraße 6 (MI)
- 29 Hausener Straße 29 (MI)
- 8 Hohnerstraße 8 (WA)
- 10H Hohnerstraße 10 (WA)
- 11 Kriegäckerstraße 11 (MI)
- 12 Kriegäckerstraße 12 (WA)
- 18 Kriegäckerstraße 18 (MI)

Aufgrund der bestehenden Situation wird ein Teil der Bezugspunkte bereits mit Lärmeinwirkungen aus den bestehenden Gewerbegebieten belastet. Zur Vermeidung unzumutbarer Lärmbeeinträchtigungen wird an den betroffenen Bezugspunkten eine Vorbelastung in Anlehnung an die TA-Lärm [6] berücksichtigt. In Abstimmung mit dem Landratsamt Balingen wird davon ausgegangen, dass keine unzumutbaren Beeinträchtigungen durch die geplanten gewerblich nutzbaren Flächen verursacht werden, wenn an den Bezugspunkten folgende Bedingungen erfüllt werden:

Bezugspunkt	Bedingung für den Lärmanteil der gewerblich nutzbaren Flächen im Geltungsbereich
1 Bärastraße 1 (MI)	Richtwertunterschreitung mindestens 6 dB(A)
6 Birkenstraße 6 (MI)	Richtwertunterschreitung mindestens 6 dB(A)
29 Hausener Straße 29 (MI)	Einhaltung des Richtwerts
8 Hohnerstraße 8 (WA)	Einhaltung des Richtwerts
10H Hohnerstraße 10 (WA)	Einhaltung des Richtwerts
11 Kriegäckerstraße 11 (MI)	Richtwertunterschreitung mindestens 3 dB(A)
12 Kriegäckerstraße 12 (WA)	Richtwertunterschreitung mindestens 3 dB(A)
18 Kriegäckerstraße 18 (MI)	Einhaltung des Richtwerts

Die Einhaltung der Bedingungen für den Lärmanteil der gewerblich nutzbaren Flächen im Geltungsbereich in den Zeitbereichen tags und nachts an den Bezugspunkten ist bei Berücksichtigung der folgenden Emissionskontingenten  $L_{EK, i}$  (flächenbezogene Schalleistungspegel pro Quadratmeter) der einzelnen Teilflächen möglich:

Teilfläche	Emissionskontingent $L_{EK, i}$ in dB(A)/m <sup>2</sup> (zulässiger $L_{WA}$ )	
	tags	nachts
GE 1 V2	65	50
GE 3d	62	47
GE 1 V1	61	46
GE 1, GE 2a, GE 2b, GE 5	60	45
GE 4	59	44
GE 3 V1	56	41
GE 3a, GE 3b, GE 3c, GE 3 V2, GEe	55	40

Die Lage der Bezugspunkte und der Teilflächen ist im Plan 1603-04 dargestellt. Dabei werden die 7 Bereiche mit unterschiedlichen Emissionskontingenten farblich unterschieden.

Die Kenndaten der Teilflächen sind im Anhang (Seiten 6 und 7) aufgelistet.

Die DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau - [7] nennt zur Abschätzung der Auswirkungen von gewerblich genutzten Flächen auf die benachbarte Wohnbebauung folgende Anhaltswerte für die Schallabstrahlung in den Zeitbereichen tags und nachts:

- bei Gewerbegebieten 60 dB(A)/m<sup>2</sup>
- bei Industriegebieten 65 dB(A)/m<sup>2</sup>

Dieser Ansatz mit gleicher Schallabstrahlung tags und nachts führt im Zeitbereich nachts meist zu überhöhten und nicht realistischen Pegelwerten, da in der Regel nur wenige Betriebe im Zeitbereich nachts arbeiten und nachts lärmintensive Arbeiten außerhalb von Gebäuden verrichten.

Der Vergleich mit diesen Anhaltswerten zeigt, dass die zulässigen Emissionskontingente der Teilflächen im Zeitbereich tags im Bereich des Anhaltswertes für Gewerbegebiete liegen. Im Zeitbereich nachts sind Einschränkungen erforderlich.

Mit den oben genannten Emissionskontingenten sind an den Bezugspunkten an der Bebauung außerhalb des Geltungsbereichs folgende Pegelwerte zu erwarten, die den Immissionsrichtwerten und den Bedingungen an den Lärmanteil gegenübergestellt sind:

Bezugspunkt	Immissionspegel (zulässiger $L_{WA}$ )		IRW		Bedingung für den Lärmanteil der gewerblich nutzbaren Flächen im Geltungsbereich
	tags	nachts	tags	nachts	
1 Bärastraße 1 (MI)	52,6	37,6	60	45	Richtwertunterschreitung mindestens 6 dB(A)
6 Birkenstraße 6 (MI)	50,2	35,2	60	45	Richtwertunterschreitung mindestens 6 dB(A)
29 Hausener Straße 29 (MI)	51,5	36,5	60	45	Einhaltung des Richtwerts
8 Hohnerstraße 8 (WA)	50,2	35,2	55	40	Einhaltung des Richtwerts
10H Hohnerstraße 10 (WA)	50,3	35,3	55	40	Einhaltung des Richtwerts
11 Kriegäckerstraße 11 (MI)	54,2	39,2	60	45	Richtwertunterschreitung mindestens 3 dB(A)
12 Kriegäckerstraße 12 (WA)	52,0	37,0	55	40	Richtwertunterschreitung mindestens 3 dB(A)
18 Kriegäckerstraße 18 (MI)	53,1	38,1	60	45	Einhaltung des Richtwerts

Pegelangaben in dB(A)

IRW Immissionsrichtwert der TA-Lärm [6]

Die Lärmanteile der gewerblich nutzbaren Flächen im Geltungsbereich erfüllen jeweils die vorgegebenen Bedingungen. Somit sind bei Beachtung der Lärmkontingente keine unzumutbaren Lärmbeeinträchtigungen in der Nachbarschaft durch Gewerbelärm zu befürchten.

Auf die Berücksichtigung der Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren wird verzichtet. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass sich in südlicher Richtung keine schutzbedürftige Bebauung befindet.

Die Berechnungen „Kontingentierung“ und die Lärmanteile der einzelnen Teilflächen für den Zeitbereich tags sind im Anhang auf den Seiten 8 bis 11 dokumentiert. Der Teilpegel im Zeitbereich nachts nimmt um 15 dB(A) geringere Werte an.

Exemplarisch werden für den kritischen Bezugspunkt 12, Kriegäckerstraße 12 (WA), die Lärmanteile der Teilflächen für die Zeitbereiche tags und nachts aufgelistet:

Teilfläche	Teilpegel in dB(A)	
	tags	nachts
GE 1	41,8	26,8
GE 1 V1	39,8	24,8
GE 1 V2	34,2	19,2
GE 2a	38,5	23,5
GE 2b	37,9	22,9
GE 3 V1	40,6	25,6
GE 3 V2	41,0	26,0
GE 3a	40,6	25,6
GE 3b	41,2	26,2
GE 3c	40,9	25,9
GE 3d	42,6	27,6
GE 4	42,0	27,0
GE 5	34,5	19,5
GEe	42,8	27,8
Gesamt	52,0	37,0

Für den Bebauungsplan wird empfohlen, insbesondere bei Betrieben mit Nachtarbeit im Rahmen der Baugenehmigung einen Schallschutznachweis zu fordern. Dabei ist durch den jeweiligen Betrieb die Einhaltung der zulässigen Immissionsanteile auf der Grundlage der Lärmkontingentierung nachzuweisen. Der Nachweis ist nach TA-Lärm [6] zu führen.

Gegebenenfalls kann beim Nachweis von der Betrachtung einzelner Teilflächen abgerückt und die Gesamtfläche eines Betriebes (Summe der einzelnen Teilflächen eines Betriebes) beurteilt werden.

## 5. Festsetzungen im Bebauungsplan

### Immissionsschutzmaßnahmen

Nach der schalltechnischen Untersuchung des Ingenieurbüros für Schallimmissionsschutz (ISIS) vom November 2016 werden zur Vermeidung unzulässiger Lärmimmissionen durch **Gewerbelärm** in der Nachbarschaft folgende Regelungen festgesetzt:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche an der benachbarten schutzbedürftigen Bebauung, die aus den in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingenten nach DIN 45691 – Geräuschkontingentierung – resultierenden Teilpegel weder tags (6.00-22.00 Uhr) noch nachts (22.00-06.00 Uhr) überschreiten:

Teilfläche	Emissionskontingent $L_{EK,i}$ in dB(A)/m <sup>2</sup> (zulässiger $L_{WA}$ )	
	tags	nachts
GE 1 V2	65	50
GE 1 V1	61	46
GE 1, GE 2a, GE 2b, GE 5	60	45
GE 4	59	44
GE 3 V1	56	41
GE 3a, GE 3b, GE 3c, GE 3 V2, GEe	55	40

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691: 2006-12, Abschnitt 5. Der Nachweis ist nach TA-Lärm zu führen.

Gegebenenfalls kann beim Nachweis von der Betrachtung einzelner Teilflächen abgerückt und die Gesamtfläche eines Betriebes (Summe der einzelnen Teilflächen eines Betriebes) beurteilt werden.

Der Festsetzung wird ebenfalls genügt, wenn potentiell störende Betriebe, insbesondere mit Nacharbeit, nachweisen, dass sie die Relevanzgrenze der DIN 45691 – Geräuschkontingentierung – erfüllen und sie die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB(A) unterschreiten.

Der Nachweis ist nach TA-Lärm zu führen.

## **6. Zusammenfassung – Interpretation der Ergebnisse**

Zur Schaffung von Entwicklungsflächen insbesondere für die ortsansässigen Firmen Interstuhl Büromöbel GmbH und Mattes & Ammann KG ist die Verlegung der L 440 in Richtung Süden und die Ausweisung gewerblich nutzbarer Flächen im Zuge des Bebauungsplans Gewerbegebiet Süd geplant.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wurden zunächst die Lärmeinwirkungen der L 440neu auf die Umwelt und die bestehende Bebauung ermittelt und anhand der schalltechnischen Anforderungen der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV – [4] beurteilt.

Zudem wurden die Lärmeinwirkungen der gewerblich nutzbaren Flächen auf die benachbarte Bebauung abgeschätzt und Maßnahmen zum Schutz der angrenzenden Bebauung vor unzumutbaren Lärmbeeinträchtigungen durch Gewerbelärm im Sinne der TA-Lärm [6] ausgearbeitet (Lärmkontingentierung).

Zur Darstellung der Lärmeinwirkungen des Straßenverkehrs (Neubaustrecken) wurden Isophonenpläne erstellt. Die Isophonen sind aus Rasterlärmkarten mit einem Rasterabstand der Bezugspunkte von 5 auf 5m und einer Bezugshöhe von 5m über Gelände (Geschosslage OG) abgeleitet.

Der Isophonenplan 1603-01 – Zeitbereich tags – lässt Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV [4] für Allgemeine Wohngebiete (tags: 59 dB(A)) bis zu einem Abstand von ca. 33m zur Fahrbahnachse der L 440neu erkennen. Der Erholungsrichtwert von 50 dB(A) wird ab einem Abstand von ca. 140m zur Fahrbahnachse der L 440neu unterschritten.

Der Isophonenplan 1603-02 – Zeitbereich nachts – veranschaulicht, dass Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes für Allgemeine Wohngebiete (nachts: 49 dB(A)) bis zu einem Abstand von ca. 30m zur Fahrbahnachse der L 440neu zu erwarten sind.

Grenzwertüberschreitungen mit Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen sind an der Bebauung entlang der L 440neu auch angesichts der Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen nicht zu befürchten.

Zur Vermeidung unzumutbarer Lärmeinwirkungen durch die gewerblich nutzbaren Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans ist das Maß der Schallabstrahlung einzuschränken.

Grundlage der Beurteilung bilden die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm [6]. In Abstimmung mit dem Landratsamt Balingen wird davon ausgegangen, dass keine unzumutbaren Beeinträchtigungen durch die geplanten gewerblich nutzbaren Flächen verursacht werden, wenn an den Bezugspunkten folgende Bedingungen erfüllt werden:

Bezugspunkt	Bedingung für den Lärmanteil der gewerblich nutzbaren Flächen im Geltungsbereich
1 Bärastraße 1 (MI)	Richtwertunterschreitung mindestens 6 dB(A)
6 Birkenstraße 6 (MI)	Richtwertunterschreitung mindestens 6 dB(A)
29 Hausener Straße 29 (MI)	Einhaltung des Richtwerts
8 Hohnerstraße 8 (WA)	Einhaltung des Richtwerts
10 Hohnerstraße 10 (WA)	Einhaltung des Richtwerts
11 Kriegäckerstraße 11 (MI)	Richtwertunterschreitung mindestens 3 dB(A)
12 Kriegäckerstraße 12 (WA)	Richtwertunterschreitung mindestens 3 dB(A)
18 Kriegäckerstraße 18 (MI)	Einhaltung des Richtwerts

Die Einhaltung der Bedingungen für den Lärmanteil der gewerblich nutzbaren Flächen im Geltungsbereich in den Zeitbereichen tags und nachts an den Bezugspunkten ist bei Berücksichtigung der folgenden Emissionskontingenten  $L_{EK, i}$  (flächenbezogene Schalleistungspegel pro Quadratmeter) der einzelnen Teilflächen möglich:

Teilfläche	Emissionskontingent $L_{EK, i}$ in dB(A)/m <sup>2</sup> (zulässiger $L_{WA}$ )	
	tags	nachts
GE 1 V2	65	50
GE 3d	62	47
GE 1 V1	61	46
GE 1, GE 2a, GE 2b, GE 5	60	45
GE 4	59	44
GE 3 V1	56	41
GE 3a, GE 3b, GE 3c, GE 3 V2, GEe	55	40

Die Lage der Bezugspunkte und der Teilflächen ist im Plan 1603-04 dargestellt. Dabei werden die 7 Bereiche mit unterschiedlichen Emissionskontingenten farblich unterschieden.

Für den Bebauungsplan wird empfohlen, insbesondere bei Betrieben mit Nachtarbeit im Rahmen der Baugenehmigung einen Schallschutznachweis zu fordern. Dabei ist durch den jeweiligen Betrieb die Einhaltung der zulässigen Immissionsanteile auf der

Grundlage der Lärmkontingentierung nachzuweisen. Der Nachweis ist nach TA-Lärm [6] zu führen.

Gegebenenfalls kann beim Nachweis von der Betrachtung einzelner Teilflächen abgerückt und die Gesamtfläche eines Betriebes (Summe der einzelnen Teilflächen eines Betriebes) beurteilt werden.

Angesichts der aufgezeigten Ergebnisse bestehen keine Bedenken gegenüber den Straßenbaumaßnahmen und gegenüber der Ausweisung der gewerblich nutzbaren Flächen bei Beachtung der Lärmkontingentierung.

Der Bericht umfasst 20 Seiten Text, 11 Seiten Anhang und 4 Pläne.

Riedlingen, im November 2016

Manfred Spinner  
Dipl.-Ing. (FH)



## Literatur

- [1] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes – VLärmSchR 97
- [2] Stadt Meßstetten – Ortsteil Tübingen  
Verkehrsuntersuchung Verlegung L 440 - Fortschreibung  
Prof. Maurmaier + Partner, Stuttgart 2016
- [3] RLS-90  
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen  
Der Bundesminister für Verkehr, Abt. Straßenbau  
Mai 1990
- [4] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes  
Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV  
12. Juni 1990
- [5] DIN 45691  
Geräuschkontingentierung  
Dezember 2006
- [6] TA-Lärm  
Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum  
Bundes-Immissionsschutzgesetz  
(Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm)  
November 1998
- [7] DIN 18005 Beiblatt 1  
Schallschutz im Hochbau  
Mai 1987

**ANHANG**





## Legende

Straße		Straßenname
Abschnitt		
DTV		Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/24h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
M Nacht	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
vPkw	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vLkw	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
Dv Tag	dB(A)	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB(A)	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
DStrO	dB(A)	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht

Immissionsort	HR	Nutzung	Geschoss	IGW,T dB(A)	IGW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
An der Bitterhalde 10	S	WA	EG	59	49	42,1	31,9	---	---
			1.OG	59	49	42,2	32,0	---	---
			2.OG	59	49	42,3	32,1	---	---
Bärastraße 1	SO	MI	EG	64	54	49,1	38,7	---	---
			1.OG	64	54	50,0	39,5	---	---
Birkenstraße 6	SW	MI	EG	64	54	44,4	34,1	---	---
			1.OG	64	54	44,8	34,5	---	---
			2.OG	64	54	45,4	35,1	---	---
Hausener Straße 29	SW	MI	EG	64	54	56,9	45,9	---	---
			1.OG	64	54	57,6	46,8	---	---
			2.OG	64	54	58,0	47,3	---	---
Hohnerstraße 8	SW	WA	EG	59	49	49,4	39,1	---	---
			1.OG	59	49	49,9	39,5	---	---
Hohnerstraße 10	SW	WA	EG	59	49	48,4	38,1	---	---
Katzensteige 19	S	WA	EG	59	49	38,1	27,8	---	---
			1.OG	59	49	38,4	28,1	---	---
Kriegäckerstraße 11	S	MI	EG	64	54	46,5	36,2	---	---
			1.OG	64	54	46,7	36,4	---	---
			2.OG	64	54	46,9	36,6	---	---
Kriegäckerstraße 12	SW	WA	EG	59	49	45,8	35,6	---	---
			1.OG	59	49	46,2	35,9	---	---
Kriegäckerstraße 18	SW	MI	EG	64	54	47,7	37,5	---	---
Nackstraße 16	S	WA	EG	59	49	38,5	28,2	---	---
Thomasloch 11	SW	WA	EG	59	49	46,9	36,7	---	---
			1.OG	59	49	47,7	37,5	---	---
Wasserscheide 9	S	MD	EG	64	54	42,1	31,9	---	---
			1.OG	64	54	42,2	32,0	---	---
			2.OG	64	54	42,4	32,1	---	---

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
HR		Himmelsrichtung
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
IGW,T	dB(A)	Immissionsgrenzwert Tag
IGW,N	dB(A)	Immissionsgrenzwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Name	I oder S m,m <sup>2</sup>	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KO-Wand dB(A)	
GE 1	35381,44	60,00	105,49	0,00	
GE 1 V1	8805,55	61,00	100,45	0,00	
GE 1 V2	3361,21	65,00	100,26	0,00	
GE 2a	12447,36	60,00	100,95	0,00	
GE 2b	8555,04	60,00	99,32	0,00	
GE 3 V1	12329,37	56,00	96,91	0,00	
GE 3 V2	5380,68	55,00	92,31	0,00	
GE 3a	5278,70	55,00	92,23	0,00	
GE 3b	23155,62	55,00	98,65	0,00	
GE 3c	13781,50	55,00	96,39	0,00	
GE 3d	8433,61	62,00	101,26	0,00	
GE 4	15892,00	59,00	101,01	0,00	
GE 5	6783,27	60,00	98,31	0,00	
GEe	2225,15	55,00	88,47	0,00	

--	--	--	--	--	--

**Legende**

Name		Name der Schallquelle
I oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KO-Wand	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände

A 1603	<b>Gewerbegebiet Süd, Tübingen</b> 01 Konti tags	<b>ISIS</b>
--------	---	-------------

Schallquelle	LrT dB(A)
--------------	--------------

Bärastraße 1	EG	OW,T 60	dB(A)	LrT 52,6	dB(A)
GE 1			46,8		
GE 1 V1			47,6		
GE 1 V2			36,9		
GE 2a			40,6		
GE 2b			39,4		
GE 3 V1			43,9		
GE 3 V2			32,0		
GE 3a			35,1		
GE 3b			38,1		
GE 3c			34,2		
GE 3d			37,6		
GE 4			36,3		
GE 5			30,8		
GEe			30,5		

Birkenstraße 6	EG	OW,T 60	dB(A)	LrT 50,2	dB(A)
GE 1			44,6		
GE 1 V1			43,5		
GE 1 V2			35,7		
GE 2a			38,9		
GE 2b			37,8		
GE 3 V1			40,7		
GE 3 V2			31,7		
GE 3a			34,3		
GE 3b			37,1		
GE 3c			34,0		
GE 3d			37,3		
GE 4			36,5		
GE 5			31,1		
GEe			30,3		

Hausener Straße 29	EG	OW,T 60	dB(A)	LrT 51,5	dB(A)
GE 1			37,3		
GE 1 V1			34,0		
GE 1 V2			30,8		
GE 2a			33,9		
GE 2b			32,9		
GE 3 V1			32,7		
GE 3 V2			32,6		
GE 3a			29,8		
GE 3b			35,0		
GE 3c			36,8		
GE 3d			41,4		
GE 4			49,1		
GE 5			42,5		
GEe			27,5		

--	--	--

A 1603	<b>Gewerbegebiet Süd, Tübingen</b> 01 Konti tags	<b>ISIS</b>
--------	---	-------------

Schallquelle	LrT dB(A)	
--------------	--------------	--

Hohnerstraße 8	EG	OW,T 55	dB(A)	LrT 50,2	dB(A)
----------------	----	---------	-------	----------	-------

GE 1		38,2			
GE 1 V1		35,1			
GE 1 V2		31,5			
GE 2a		34,7			
GE 2b		33,8			
GE 3 V1		34,0			
GE 3 V2		34,3			
GE 3a		31,4			
GE 3b		36,1			
GE 3c		37,9			
GE 3d		41,8			
GE 4		46,8			
GE 5		39,5			
GEe		29,4			

Hohnerstraße 10	EG	OW,T 55	dB(A)	LrT 50,3	dB(A)
-----------------	----	---------	-------	----------	-------

GE 1		38,4			
GE 1 V1		35,4			
GE 1 V2		31,7			
GE 2a		35,0			
GE 2b		34,1			
GE 3 V1		34,4			
GE 3 V2		35,0			
GE 3a		31,9			
GE 3b		36,5			
GE 3c		38,4			
GE 3d		42,0			
GE 4		46,5			
GE 5		38,9			
GEe		30,1			

Kriegäckerstraße 11	EG	OW,T 60	dB(A)	LrT 54,2	dB(A)
---------------------	----	---------	-------	----------	-------

GE 1		42,7			
GE 1 V1		41,0			
GE 1 V2		34,9			
GE 2a		39,6			
GE 2b		39,1			
GE 3 V1		42,8			
GE 3 V2		42,1			
GE 3a		44,8			
GE 3b		42,6			
GE 3c		40,9			
GE 3d		42,5			
GE 4		41,1			
GE 5		33,9			
GEe		49,0			

--	--	--	--	--	--

A 1603	<b>Gewerbegebiet Süd, Tieringen</b> 01 Konti tags	<b>ISIS</b>
--------	--	-------------

Schallquelle	LrT dB(A)	
--------------	--------------	--

Kriegäckerstraße 12 EG	OW,T 55	dB(A)	LrT 52,0	dB(A)
GE 1		41,8		
GE 1 V1		39,8		
GE 1 V2		34,2		
GE 2a		38,5		
GE 2b		37,9		
GE 3 V1		40,6		
GE 3 V2		41,0		
GE 3a		40,6		
GE 3b		41,2		
GE 3c		40,9		
GE 3d		42,6		
GE 4		42,0		
GE 5		34,5		
GEe		42,8		

Kriegäckerstraße 18 EG	OW,T 60	dB(A)	LrT 53,1	dB(A)
GE 1		40,9		
GE 1 V1		38,5		
GE 1 V2		33,8		
GE 2a		38,1		
GE 2b		37,5		
GE 3 V1		39,2		
GE 3 V2		45,0		
GE 3a		39,0		
GE 3b		42,0		
GE 3c		44,6		
GE 3d		45,1		
GE 4		44,9		
GE 5		35,7		
GEe		40,1		

--	--	--	--	--

**Legende**

Schallquelle LrT	dB(A)	Name der Schallquelle Beurteilungspegel Tag
---------------------	-------	--

# Lärmschutz Gewerbegebiet Süd Meßstetten-Tieringen

## Übersicht

### Zeichenerklärung

-  Gebäude Berechnung
-  Bezugspunkt
-  Gebäude Bestand
-  Rechengebiet RLK

Maßstab 1:5000



Plan Nr. 1603-01      11/2016

Ingenieurbüro  
für Schallimmissionsschutz

**ISIS**

Manfred Spinner    Tuchplatz 11    88499 Riedlingen



### Bezugspunkte

- 10 An der Bitterhalde 10
- 1 Bärastraße 1
- 6 Birkenstraße 6
- 29 Hausener Straße 29
- 8 Hohnerstraße 8
- 10H Hohnerstraße 10
- 19 Katzensteige 19
- 11 Kriegäckerstraße 11
- 12 Kriegäckerstraße 12
- 18 Kriegäckerstraße 18
- 16 Nackstraße 16
- 11T Thomasloch 11
- 9 Wasserscheide 9

# Lärmschutz Gewerbegebiet Süd Meßstetten-Tieringen

Neubaustrecke tags

- Bezugspunkte**
- 10 An der Bitterhalde 10
  - 1 Bärastraße 1
  - 6 Birkenstraße 6
  - 29 Hausener Straße 29
  - 8 Hohnerstraße 8
  - 10H Hohnerstraße 10
  - 19 Katzensteige 19
  - 11 Kriegäckerstraße 11
  - 12 Kriegäckerstraße 12
  - 18 Kriegäckerstraße 18
  - 16 Nackstraße 16
  - 11T Thomasloch 11
  - 9 Wasserscheide 9

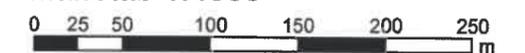
## Zeichenerklärung

-  Straßenachse
-  Emissionslinie
-  Oberfläche
-  Gebäude Berechnung
-  Gebäude Darstellung
-  Rechengebiet Lärm
-  Bezugspunkt

**Beurteilungspegel Tag**  
in dB(A)  
Bezugshöhe 5m

< 50	< 50
50 <=	< 59
59 <=	< 64
64 <=	< 69
69 <=	

Maßstab 1:4000



Plan Nr. 1603-02 11/2016

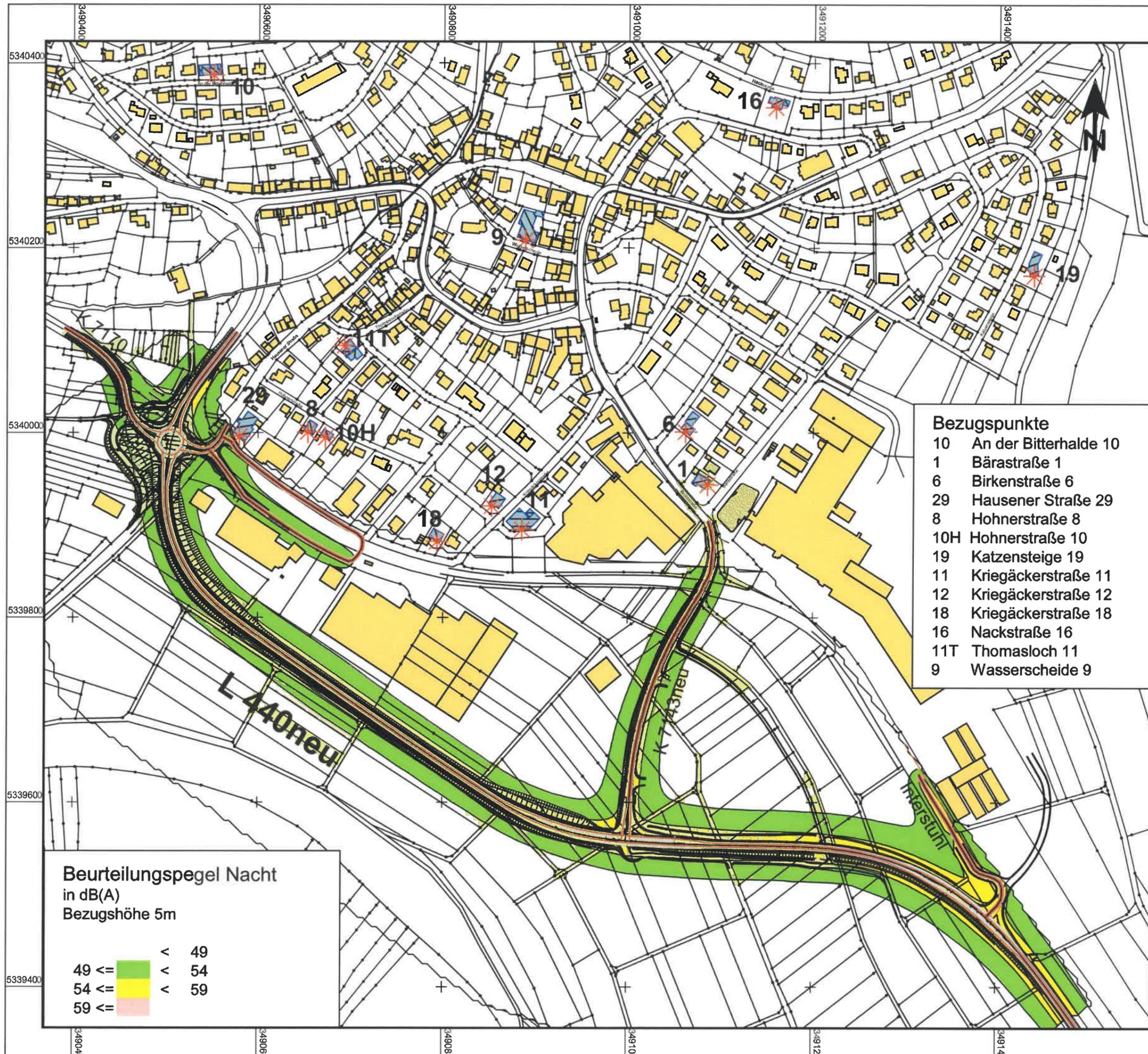
Ingenieurbüro  
für Schallimmissionsschutz

**ISIS**

Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen

# Lärmschutz Gewerbegebiet Süd Meßstetten-Tieringen

## Neubaustrecke nachts



- Bezugspunkte**
- 10 An der Bitterhalde 10
  - 1 Bärastraße 1
  - 6 Birkenstraße 6
  - 29 Hausener Straße 29
  - 8 Hohnerstraße 8
  - 10H Hohnerstraße 10
  - 19 Katzensteige 19
  - 11 Kriegäckerstraße 11
  - 12 Kriegäckerstraße 12
  - 18 Kriegäckerstraße 18
  - 16 Nackstraße 16
  - 11T Thomasloch 11
  - 9 Wasserscheide 9

- Zeichenerklärung**
- Straßenachse
  - Emissionslinie
  - Oberfläche
  - ▨ Gebäude Berechnung
  - Gebäude Darstellung
  - Rechengebiet Lärm
  - \* Bezugspunkt

**Beurteilungspegel Nacht  
in dB(A)  
Bezugshöhe 5m**

49 <=	<	49
49 <=	<	54
54 <=	<	59
59 <=	<	

**Maßstab 1:4000**  
0 50 100 150 200 250 m

Plan Nr. 1603-03 11/2016

# Lärmschutz Gewerbegebiet Süd Meßstetten-Tieringen

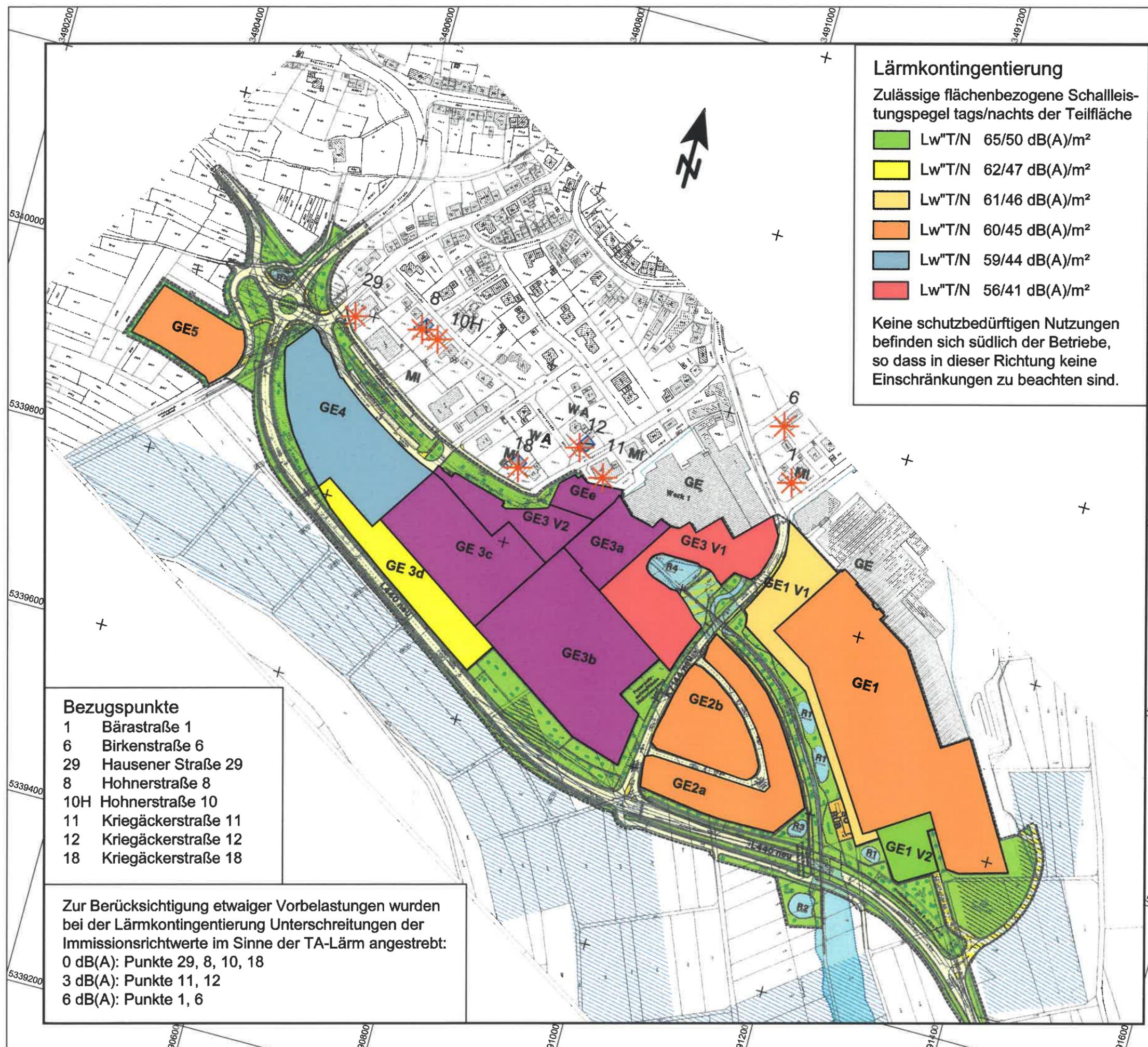
### Lärmkontingentierung

Zulässige flächenbezogene Schalleis-  
tungspegel tags/nachts der Teilfläche

- Lw" T/N 65/50 dB(A)/m<sup>2</sup>
- Lw" T/N 62/47 dB(A)/m<sup>2</sup>
- Lw" T/N 61/46 dB(A)/m<sup>2</sup>
- Lw" T/N 60/45 dB(A)/m<sup>2</sup>
- Lw" T/N 59/44 dB(A)/m<sup>2</sup>
- Lw" T/N 56/41 dB(A)/m<sup>2</sup>

Keine schutzbedürftigen Nutzungen  
befinden sich südlich der Betriebe,  
so dass in dieser Richtung keine  
Einschränkungen zu beachten sind.

## Lärmkontingentierung nach DIN 45691

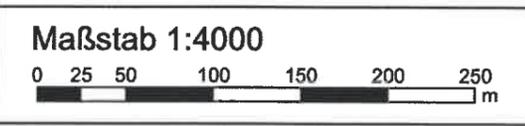


- ### Bezugspunkte
- 1 Bärastraße 1
  - 6 Birkenstraße 6
  - 29 Hausener Straße 29
  - 8 Hohnerstraße 8
  - 10H Hohnerstraße 10
  - 11 Kriegäckerstraße 11
  - 12 Kriegäckerstraße 12
  - 18 Kriegäckerstraße 18

Zur Berücksichtigung etwaiger Vorbelastungen wurden bei der Lärmkontingentierung Unterschreitungen der Immissionsrichtwerte im Sinne der TA-Lärm angestrebt:

- 0 dB(A): Punkte 29, 8, 10, 18
- 3 dB(A): Punkte 11, 12
- 6 dB(A): Punkte 1, 6

- ### Zeichenerklärung
- Gebäude Berechnung
  - Bezugspunkt



Plan Nr. 1603-04 11/2016