

## **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**

Ergänzung L 440neu mit  $v=100\text{km/h}$

Ermittlung und Beurteilung der Lärmeinwirkungen des geplanten Gewerbegebiets und der geplanten L 440neu im Zuge des Bebauungsplans Gewerbegebiet Süd. Im Rahmen der Ergänzung wird die L 440neu mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von  $100\text{km/h}$  (bisher  $70\text{km/h}$ ) berücksichtigt.

Riedlingen, im Juni 2017

## **Inhalt**

|               |                                                        |           |
|---------------|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b>     | <b>Aufgabenstellung</b>                                | <b>3</b>  |
| <b>2.</b>     | <b>Ausgangsdaten</b>                                   | <b>4</b>  |
| <b>3.</b>     | <b>Schalltechnische Anforderungen</b>                  | <b>5</b>  |
| <b>4.</b>     | <b>Lärmimmissionen</b>                                 | <b>6</b>  |
| <b>4.1.</b>   | <b>Berechnungsverfahren</b>                            | <b>6</b>  |
| <b>4.2.</b>   | <b>Berechnungsergebnisse - Straßenverkehr</b>          | <b>6</b>  |
| <b>4.2.1.</b> | <b>Isophonenpläne</b>                                  | <b>6</b>  |
| <b>4.2.2.</b> | <b>Einzelpunktberechnungen</b>                         | <b>7</b>  |
| <b>5.</b>     | <b>Zusammenfassung – Interpretation der Ergebnisse</b> | <b>9</b>  |
|               | <b>Literatur</b>                                       | <b>10</b> |
|               | <b>Anhang</b>                                          |           |

**Pläne 1603-05 bis -07**

## 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 vom November 2016 [1] wurden einerseits die Lärmeinwirkungen der L 440neu auf die Umwelt und die bestehende Bebauung ermittelt und andererseits die Lärmeinwirkungen der gewerblich nutzbarer Flächen auf die benachbarte Bebauung abgeschätzt und Maßnahmen zum Schutz der angrenzenden Bebauung vor unzumutbaren Lärmbeeinträchtigungen durch Gewerbelärm ausgearbeitet (Lärmkontingentierung).

Bei der Untersuchung vom November 2016 [1] wurde der L 440neu eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70km/h im Bereich der Neubaustrecke zugeordnet. In der Ergänzung ist eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 100km/h im Bereich der Neubaustrecke zu betrachten.

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 der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV – [2] durchgeführt.

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

## 2. Ausgangsdaten

Sämtliche Ausgangsdaten sind der schalltechnischen Untersuchung vom November 2016 [1] zu entnehmen.

Im Hinblick auf die Aufgabenstellung werden in der folgenden Tabelle die Emissionspegel in den relevanten Straßenabschnitten der L 440neu bei den unterschiedlichen zulässigen Höchstgeschwindigkeiten aufgelistet. Die Verkehrskenndaten ergeben in den relevanten Straßenabschnitten folgende nach RLS-90 [3] berechneten Emissionspegel:

| Straße      | DTV in Kfz/24h | V <sub>Pkw/Lkw</sub> in km/h | a <sub>N</sub> in % | p <sub>T</sub> in % | p <sub>N</sub> in % | Emissionspegel in dB(A) |        |
|-------------|----------------|------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|--------|
|             |                |                              |                     |                     |                     | tags                    | nachts |
| L 440neu S1 | 5.032          | 70/70                        | 6,5                 | 9,0                 | 4,5                 | 60,3                    | 50,1   |
|             |                | 100/80                       |                     |                     |                     | 62,3                    | 52,7   |
| L 440neu S2 | 5.560          | 70/70                        | 6,5                 | 9,0                 | 4,5                 | 60,7                    | 50,5   |
|             |                | 100/80                       |                     |                     |                     | 62,8                    | 53,1   |

|                      |                                             |
|----------------------|---------------------------------------------|
| DTV                  | durchschnittlicher täglicher Verkehr        |
| V <sub>Pkw/Lkw</sub> | zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw/Lkw |
| a <sub>N</sub>       | Nachtanteil                                 |
| p <sub>T</sub>       | Schwerverkehrsanteil tags                   |
| p <sub>N</sub>       | Schwerverkehrsanteil nachts                 |

Die Erhöhung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 70km/h auf 100km/h führt zu 2-3 dB(A) höheren Emissionspegeln im jeweiligen Straßenabschnitt.

Die detaillierten Eingabedaten und die Emissionspegel für die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 100km/h gehen aus dem Anhang (Seiten 1 bis 3) hervor.

Die örtlichen Gegebenheiten sind in den Planen 1603-05 bis -07 schematisch dargestellt.

### 3. Schalltechnische Anforderungen

Die schalltechnischen Anforderungen sind in der schalltechnischen Untersuchung vom November 2016 [1] detailliert beschrieben und im Folgenden verkürzt wiedergegeben.

Zur Beurteilung von **Straßenneu- und -ausbaumaßnahmen** ist die Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV – [2] 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.

#### Konfliktabschätzung

In Anlehnung an die o. g. Grenzwerte der 16. BImSchV [2] 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 im Plan 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.

## **4. Lärmimmissionen**

### **4.1. Berechnungsverfahren**

Die Berechnung der Schallimmissionen wurde mit dem Programmpaket soundPLAN der soundPLAN GmbH, Backnang, durchgeführt. Das Berechnungsverfahren ist in [1] detailliert beschrieben.

### **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 1603-06 – Zeitbereich tags – lässt Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV [2] für Allgemeine Wohngebiete (tags: 59 dB(A)) bis zu einem Abstand von ca. 55m zur Fahrbahnachse der L 440neu erkennen. Der Erholungsrichtwert von 50 dB(A) wird ab einem Abstand von ca. 180m zur Fahrbahnachse der L 440neu unterschritten.

Der Isophonenplan 1603-07 – Zeitbereich nachts – veranschaulicht, dass Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes für Allgemeine Wohngebiete (nachts: 49 dB(A)) bis zu einem Abstand von ca. 50m 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 [2] werden die zu erwartenden Lärmeinwirkungen der Neubaustrecken bestimmt. Die Lage der Bezugspunkte ist den Plänen 1603-05 bis -07 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 [2] durch den Lärmanteil der Neubaustrecken.

Die Berechnungsergebnisse für den Planfall 1 unter Berücksichtigung einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit im Bereich der Neubaustrecke von 100km/h sind in der folgenden Tabelle aufgelistet und im Anhang (Seiten 4 und 5) dokumentiert.

**Berechnungsergebnisse Planfall 1 (v=100km/h)**

| Bezugspunkt              |    |          | Mittelungspegel PF 1<br>(v=100km/h) |        | IGW  |        |
|--------------------------|----|----------|-------------------------------------|--------|------|--------|
|                          | HR | Geschoss | tags                                | nachts | tags | nachts |
| 10 An der Bitterhalde 10 | S  | EG       | 43,0                                | 33,0   |      |        |
|                          |    | 1.OG     | 43,1                                | 33,2   | 59   | 49     |
|                          |    | 2.OG     | 43,2                                | 33,3   |      |        |
| 1 Bärastraße 1           | SO | EG       | 49,5                                | 39,2   | 64   | 54     |
|                          |    | 1.OG     | 50,3                                | 40,0   |      |        |
| 6 Birkenstraße 6         | SW | EG       | 45,6                                | 35,7   | 64   | 54     |
|                          |    | 1.OG     | 45,9                                | 36,0   |      |        |
|                          |    | 2.OG     | 46,4                                | 36,5   |      |        |
| 29 Hausener Straße 29    | SW | EG       | 57,1                                | 46,3   | 64   | 54     |
|                          |    | 1.OG     | 57,9                                | 47,3   |      |        |
|                          |    | 2.OG     | 58,3                                | 47,8   |      |        |
| 8 Hohnerstraße 8         | SW | EG       | 50,3                                | 40,3   | 59   | 49     |
|                          |    | 1.OG     | 50,7                                | 40,7   |      |        |
| 10H Hohnerstraße 10      | SW | EG       | 49,4                                | 39,5   | 59   | 49     |
| 19 Katzensteige 19       | S  | EG       | 39,4                                | 29,6   | 59   | 49     |
|                          |    | 1.OG     | 39,7                                | 29,9   |      |        |
| 11 Kriegäckerstraße 11   | S  | EG       | 47,9                                | 38,1   | 64   | 54     |
|                          |    | 1.OG     | 48,1                                | 38,3   |      |        |
|                          |    | 2.OG     | 48,3                                | 38,4   |      |        |
| 12 Kriegäckerstraße 12   | SW | EG       | 47,3                                | 37,5   | 59   | 49     |
|                          |    | 1.OG     | 47,6                                | 37,8   |      |        |
| 18 Kriegäckerstraße 18   | SW | EG       | 49,2                                | 39,4   | 64   | 54     |
| 16 Nackstraße 16         | S  | EG       | 39,8                                | 29,9   | 59   | 49     |
| 11T Thomasloch 11        | SW | EG       | 47,2                                | 37,0   | 59   | 49     |
|                          |    | 1.OG     | 48,1                                | 38,0   |      |        |
| 9 Wasserscheide 9        | S  | EG       | 43,3                                | 33,4   | 64   | 54     |
|                          |    | 1.OG     | 43,4                                | 33,5   |      |        |
|                          |    | 2.OG     | 43,5                                | 33,6   |      |        |

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.

Aufgrund der Berücksichtigung der neuen Anbindungen und geänderter Erschließungsstraßen beim Berechnungsmodell ergeben sich durch die höhere Geschwindigkeit im Bereich der L 440neu Pegelerhöhungen von maximal 1,5 dB(A) tags und maximal 1,9 dB(A) nachts an den Bezugspunkten.



## **5. 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 vom November 2016 [1] wurden einerseits die Lärmeinwirkungen der L 440neu auf die Umwelt und die bestehende Bebauung ermittelt und andererseits die Lärmeinwirkungen der gewerblich nutzbarer Flächen auf die benachbarte Bebauung abgeschätzt und Maßnahmen zum Schutz der angrenzenden Bebauung vor unzumutbaren Lärmbeeinträchtigungen durch Gewerbelärm ausgearbeitet (Lärmkontingentierung).

Bei der Untersuchung vom November 2016 [1] wurde der L 440neu eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70km/h im Bereich der Neubaustrecke zugeordnet. In der Ergänzung ist eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 100km/h im Bereich der Neubaustrecke zu betrachten.

Zur Darstellung der Lärmeinwirkungen des Straßenverkehrs (Neubaustrecken) bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100km/h im Bereich 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.

Der Isophonenplan 1603-06 – Zeitbereich tags – lässt Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV [2] für Allgemeine Wohngebiete (tags: 59 dB(A)) bis zu einem Abstand von ca. 55m zur Fahrbahnachse der L 440neu erkennen. Der Erholungsrichtwert von 50 dB(A) wird ab einem Abstand von ca. 180m zur Fahrbahnachse der L 440neu unterschritten.

Der Isophonenplan 1603-07 – Zeitbereich nachts – veranschaulicht, dass Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes für Allgemeine Wohngebiete (nachts: 49 dB(A)) bis zu einem Abstand von ca. 50m 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.

Angesichts der aufgezeigten Ergebnisse bestehen auch bei Berücksichtigung einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100km/h im Bereich der Neubaustrecke keine Bedenken gegenüber den Straßenbaumaßnahmen.

Der Bericht umfasst 10 Seiten Text, 11 Seiten Anhang und 3 Pläne.

Riedlingen, im Juni 2017

  
Manfred Spinner  
Dipl.-Ing. (FH)



## Literatur

- [1] Lärmschutz Gewerbegebiet Süd, Meßstetten-Tieringen  
ISIS M. Spinner, Riedlingen im November 2016
- [2] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes  
Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV  
12. Juni 1990
- [3] RLS-90  
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen  
Der Bundesminister für Verkehr, Abt. Straßenbau  
Mai 1990

**ANHANG**



| Straße             | DTV<br>Kfz/24h | Abschnitt | M<br>Tag<br>Kfz/h | M<br>Nacht<br>Kfz/h | p<br>Tag<br>% | p<br>Nacht<br>% | vPkw<br>km/h | vLkw<br>km/h | Dv<br>Tag<br>dB(A) | Dv<br>Nacht<br>dB(A) | Lm25<br>Tag<br>dB(A) | Lm25<br>Nacht<br>dB(A) | DStrO<br>dB(A) | Steigung<br>% | D Stg<br>dB(A) | LmE<br>Tag<br>dB(A) | LmE<br>Nacht<br>dB(A) |
|--------------------|----------------|-----------|-------------------|---------------------|---------------|-----------------|--------------|--------------|--------------------|----------------------|----------------------|------------------------|----------------|---------------|----------------|---------------------|-----------------------|
| L 440 neu S1 (100) | 5032           | Süd 1     | 294               | 41                  | 9,0           | 4,5             | 100          | 80           | -0,06              | -0,06                | 64,4                 | 54,8                   | -2,00          | 5,4           | 0,2            | 62,5                | 52,9                  |
| L 440 neu S1 (100) | 5032           | Süd 1     | 294               | 41                  | 9,0           | 4,5             | 100          | 80           | -0,06              | -0,06                | 64,4                 | 54,8                   | -2,00          | 5,6           | 0,3            | 62,7                | 53,1                  |
| L 440 neu S1 (100) | 5032           | Süd 1     | 294               | 41                  | 9,0           | 4,5             | 100          | 80           | -0,06              | -0,06                | 64,4                 | 54,8                   | -2,00          | 5,6           | 0,3            | 62,7                | 53,1                  |
| L 440 neu S1 (100) | 5032           | Süd 1     | 294               | 41                  | 9,0           | 4,5             | 100          | 80           | -0,06              | -0,06                | 64,4                 | 54,8                   | -2,00          | 5,6           | 0,3            | 62,7                | 53,1                  |
| L 440 neu S1 (100) | 5032           | Süd 1     | 294               | 41                  | 9,0           | 4,5             | 100          | 80           | -0,06              | -0,06                | 64,4                 | 54,8                   | -2,00          | 5,6           | 0,3            | 62,7                | 53,1                  |
| L 440 neu S1 (100) | 5032           | Süd 1     | 294               | 41                  | 9,0           | 4,5             | 100          | 80           | -0,06              | -0,06                | 64,4                 | 54,8                   | -2,00          | 5,6           | 0,3            | 62,7                | 53,1                  |
| L 440 neu S1 (100) | 5032           | Süd 1     | 294               | 41                  | 9,0           | 4,5             | 100          | 80           | -0,06              | -0,06                | 64,4                 | 54,8                   | -2,00          | 5,6           | 0,3            | 62,7                | 53,1                  |
| L 440 neu S1 (100) | 5032           | Süd 1     | 294               | 41                  | 9,0           | 4,5             | 100          | 80           | -0,06              | -0,06                | 64,4                 | 54,8                   | -2,00          | 5,4           | 0,3            | 62,6                | 53,0                  |
| L 440 neu S1 (100) | 5032           | Süd 1     | 294               | 41                  | 9,0           | 4,5             | 100          | 80           | -0,06              | -0,06                | 64,4                 | 54,8                   | -2,00          | 5,2           | 0,1            | 62,5                | 52,9                  |
| L 440 neu S1 (100) | 5032           | Süd 1     | 294               | 41                  | 9,0           | 4,5             | 100          | 80           | -0,06              | -0,06                | 64,4                 | 54,8                   | -2,00          | 5,0           | 0,0            | 62,3                | 52,7                  |
| L 440 neu S1 (100) | 5032           | Süd 1     | 294               | 41                  | 9,0           | 4,5             | 100          | 80           | -0,06              | -0,06                | 64,4                 | 54,8                   | -2,00          | -5,0          | 0,0            | 62,3                | 52,7                  |
| L 440 neu S1 (100) | 5032           | Süd 1     | 294               | 41                  | 9,0           | 4,5             | 100          | 80           | -0,06              | -0,06                | 64,4                 | 54,8                   | -2,00          | -5,3          | 0,2            | 62,5                | 52,9                  |
| L 440 neu S1 (100) | 5032           | Süd 1     | 294               | 41                  | 9,0           | 4,5             | 100          | 80           | -0,06              | -0,06                | 64,4                 | 54,8                   | -2,00          | -6,1          | 0,7            | 63,0                | 53,4                  |
| L 440 neu S1 (100) | 5032           | Süd 1     | 294               | 41                  | 9,0           | 4,5             | 100          | 80           | -0,06              | -0,06                | 64,4                 | 54,8                   | -2,00          | -5,2          | 0,1            | 62,4                | 52,8                  |
| L 440 neu S2 (100) | 5560           | Süd 2     | 325               | 45                  | 9,0           | 4,5             | 100          | 80           | -0,06              | -0,06                | 64,8                 | 55,2                   | -2,00          | -5,8          | 0,5            | 63,3                | 53,6                  |
| L 440 neu S2 (100) | 5560           | Süd 2     | 325               | 45                  | 9,0           | 4,5             | 100          | 80           | -0,06              | -0,06                | 64,8                 | 55,2                   | -2,00          | -5,8          | 0,5            | 63,3                | 53,6                  |
| L 440 neu S2 (100) | 5560           | Süd 2     | 325               | 45                  | 9,0           | 4,5             | 100          | 80           | -0,06              | -0,06                | 64,8                 | 55,2                   | -2,00          | -5,8          | 0,5            | 63,3                | 53,6                  |
| L 440 neu S2 (100) | 5560           | Süd 2     | 325               | 45                  | 9,0           | 4,5             | 100          | 80           | -0,06              | -0,06                | 64,8                 | 55,2                   | -2,00          | -5,8          | 0,5            | 63,3                | 53,6                  |
| L 440 neu S2 (100) | 5560           | Süd 2     | 325               | 45                  | 9,0           | 4,5             | 100          | 80           | -0,06              | -0,06                | 64,8                 | 55,2                   | -2,00          | -5,8          | 0,5            | 63,3                | 53,6                  |
| L 440 neu S2 (100) | 5560           | Süd 2     | 325               | 45                  | 9,0           | 4,5             | 100          | 80           | -0,06              | -0,06                | 64,8                 | 55,2                   | -2,00          | -5,8          | 0,5            | 63,3                | 53,6                  |
| L 440 neu S2 (100) | 5560           | Süd 2     | 325               | 45                  | 9,0           | 4,5             | 100          | 80           | -0,06              | -0,06                | 64,8                 | 55,2                   | -2,00          | -5,8          | 0,5            | 63,3                | 53,6                  |
| L 440 neu S2 (100) | 5560           | Süd 2     | 325               | 45                  | 9,0           | 4,5             | 100          | 80           | -0,06              | -0,06                | 64,8                 | 55,2                   | -2,00          | -5,8          | 0,5            | 63,3                | 53,6                  |
| L 440 neu S2 (100) | 5560           | Süd 2     | 325               | 45                  | 9,0           | 4,5             | 100          | 80           | -0,06              | -0,06                | 64,8                 | 55,2                   | -2,00          | -5,5          | 0,3            | 63,2                | 53,4                  |
| L 440 neu S2 (100) | 5560           | Süd 2     | 325               | 45                  | 9,0           | 4,5             | 100          | 80           | -0,06              | -0,06                | 64,8                 | 55,2                   | -2,00          | -5,2          | 0,1            | 62,9                | 53,2                  |
| L 440 neu S2 (100) | 5560           | Süd 2     | 325               | 45                  | 9,0           | 4,5             | 100          | 80           | -0,06              | -0,06                | 64,8                 | 55,2                   | -2,00          | -4,8          | 0,0            | 62,8                | 53,1                  |
| L 440 neu O        | 5232           | Ost       | 306               | 42                  | 9,0           | 4,5             | 100          | 80           | -0,06              | -0,06                | 64,6                 | 54,9                   | -2,00          | 1,0           | 0,0            | 62,5                | 52,8                  |

## Legende

|            |       |                                                                           |
|------------|-------|---------------------------------------------------------------------------|
| Straße     |       | Straßenname                                                               |
| DTV        |       | Durchschnittlicher Täglicher Verkehr                                      |
| Abschnitt  |       |                                                                           |
| M Tag      | Kfz/h | 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                       |
| DSrO       | 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                                                      |

|        |                                                               |             |
|--------|---------------------------------------------------------------|-------------|
| A 1603 | <b>Gewerbegebiet Süd, Tübingen</b><br>05 EP Straßen Pro (100) | <b>ISIS</b> |
|--------|---------------------------------------------------------------|-------------|

| Immissionsort         | HR | Nutzung | Geschoss | OW,T<br>dB(A) | OW,N<br>dB(A) | LrT<br>dB(A) | LrN<br>dB(A) | LrT,diff<br>dB(A) | LrN,diff<br>dB(A) |
|-----------------------|----|---------|----------|---------------|---------------|--------------|--------------|-------------------|-------------------|
| An der Bitterhalde 10 | S  | WA      | EG       | 59            | 49            | 43,0         | 33,0         | ---               | ---               |
|                       |    |         | 1.OG     | 59            | 49            | 43,1         | 33,2         | ---               | ---               |
|                       |    |         | 2.OG     | 59            | 49            | 43,2         | 33,3         | ---               | ---               |
| Bärastraße 1          | SO | MI      | EG       | 64            | 54            | 49,5         | 39,2         | ---               | ---               |
|                       |    |         | 1.OG     | 64            | 54            | 50,3         | 40,0         | ---               | ---               |
| Birkenstraße 6        | SW | MI      | EG       | 64            | 54            | 45,6         | 35,7         | ---               | ---               |
|                       |    |         | 1.OG     | 64            | 54            | 45,9         | 36,0         | ---               | ---               |
|                       |    |         | 2.OG     | 64            | 54            | 46,4         | 36,5         | ---               | ---               |
| Hausener Straße 29    | SW | MI      | EG       | 64            | 54            | 57,1         | 46,3         | ---               | ---               |
|                       |    |         | 1.OG     | 64            | 54            | 57,9         | 47,3         | ---               | ---               |
|                       |    |         | 2.OG     | 64            | 54            | 58,3         | 47,8         | ---               | ---               |
| Hohnerstraße 8        | SW | WA      | EG       | 59            | 49            | 50,3         | 40,3         | ---               | ---               |
|                       |    |         | 1.OG     | 59            | 49            | 50,7         | 40,7         | ---               | ---               |
| Hohnerstraße 10       | SW | WA      | EG       | 59            | 49            | 49,4         | 39,5         | ---               | ---               |
| Katzensteige 19       | S  | WA      | EG       | 59            | 49            | 39,4         | 29,6         | ---               | ---               |
|                       |    |         | 1.OG     | 59            | 49            | 39,7         | 29,9         | ---               | ---               |
| Kriegäckerstraße 11   | S  | MI      | EG       | 64            | 54            | 47,9         | 38,1         | ---               | ---               |
|                       |    |         | 1.OG     | 64            | 54            | 48,1         | 38,3         | ---               | ---               |
|                       |    |         | 2.OG     | 64            | 54            | 48,3         | 38,4         | ---               | ---               |
| Kriegäckerstraße 12   | SW | WA      | EG       | 59            | 49            | 47,3         | 37,5         | ---               | ---               |
|                       |    |         | 1.OG     | 59            | 49            | 47,6         | 37,8         | ---               | ---               |
| Kriegäckerstraße 18   | SW | MI      | EG       | 64            | 54            | 49,2         | 39,4         | ---               | ---               |
| Nackstraße 16         | S  | WA      | EG       | 59            | 49            | 39,8         | 29,9         | ---               | ---               |
| Thomasloch 11         | SW | WA      | EG       | 59            | 49            | 47,2         | 37,0         | ---               | ---               |
|                       |    |         | 1.OG     | 59            | 49            | 48,1         | 38,0         | ---               | ---               |
| Wasserscheide 9       | S  | MD      | EG       | 64            | 54            | 43,3         | 33,4         | ---               | ---               |
|                       |    |         | 1.OG     | 64            | 54            | 43,4         | 33,5         | ---               | ---               |
|                       |    |         | 2.OG     | 64            | 54            | 43,5         | 33,6         | ---               | ---               |

**Legende**

|               |       |                                            |
|---------------|-------|--------------------------------------------|
| Immissionsort |       | Name des Immissionsorts                    |
| HR            |       | Himmelsrichtung                            |
| Nutzung       |       | Gebietsnutzung                             |
| Geschoss      |       | Geschoss                                   |
| OW,T          | dB(A) | Orientierungswert Tag                      |
| OW,N          | dB(A) | Orientierungswert 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 |



Übersicht  
(v=100km/h)

-  Gebäude Berechnung
-  Bezugspunkt
-  Gebäude Bestand
-  Rechengebiet RLK
-  Bereich  $v=100\text{km/h}$
-  Straßenachse
-  Emissionslinie
-  Oberfläche
-  Mittelstreifen

Ingenieurbüro  
für Schallimmissionsschutz

# ISIS

Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen





# Lärmschutz Gewerbegebiet Süd Meßstetten-Tieringen

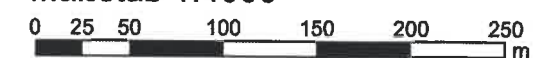
Neubaustrecke tags  
(v=100km/h)

- 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

Maßstab 1:4000



Plan Nr. 1603-06 06/2017

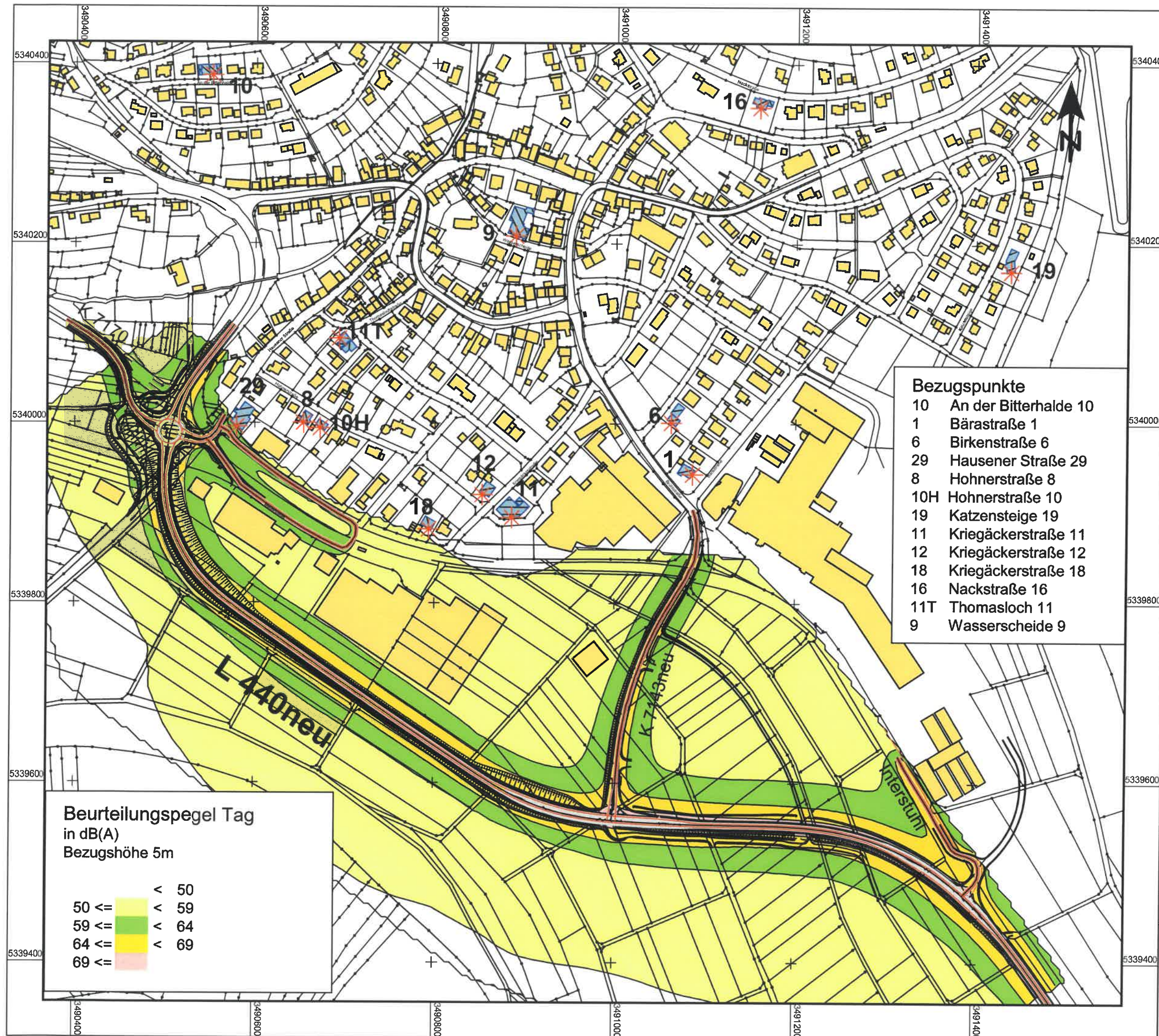
Ingenieurbüro  
für Schallimmissionsschutz

**ISIS**

Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen

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

|       |      |
|-------|------|
| 50 <= | < 50 |
| 50 <= | < 59 |
| 59 <= | < 64 |
| 59 <= | < 69 |
| 64 <= | < 69 |
| 64 <= | < 69 |
| 69 <= | < 69 |





# Lärmschutz Gewerbegebiet Süd Meßstetten-Tieringen

Neubaustrecke nachts  
(v=100km/h)

## 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

Maßstab 1:4000



Plan Nr. 1603-07 06/2017

Ingenieurbüro  
für Schallimmissionsschutz

**ISIS**

Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen

## Beurteilungspegel Nacht

in dB(A)

Bezugshöhe 5m

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 49 <= | < | 49 |
| 54 <= | < | 54 |
| 59 <= | < | 59 |