

Ingenieurbüro Greiner  
Beratende Ingenieure PartG mbB  
Otto-Wagner-Straße 2a  
82110 Germering

Telefon 089 / 89 55 60 33 - 0  
Email info@ibgreiner.de  
Internet www.ibgreiner.de

Gesellschafter:  
Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner  
Dipl.-Ing. Dominik Prišlin  
Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti

Akkreditiertes Prüflaboratorium  
D-PL-19498-01-00  
nach ISO/IEC 17025:2018  
Ermittlung von Geräuschen;  
Modul Immissionsschutz

Messstelle nach § 29b BImSchG  
auf dem Gebiet des Lärmschutzes

Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V.  
(DEGA)

Bayerische Ingenieurekammer-Bau

Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner  
Öffentlich bestellter und vereidigter  
Sachverständiger  
der Industrie und Handelskammer  
für München und Oberbayern  
für „Schallimmissionsschutz“

## **Aufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbe- und Sondergebiet Süd-West“ zur Ausweisung eines Gewerbe- und Sondergebietes 85107 Baar-Ebenhausen**

### **Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung (Schallschutz gegen Gewerbegeräusche / Geräuschkontingentierung und Verkehrsrgeräusche) Bericht Nr. 225053 / 5 vom 26.03.2026**

Auftraggeber: Sibein GmbH  
Carl-Benz-Straße 5  
85053 Ingolstadt

Bearbeitet von: M.Eng. Tobias Frankenberger-Sandner  
Dipl.-Ing. Dominik Prišlin

Datum: 26.03.2026

Berichtsumfang: Insgesamt 37 Seiten:  
23 Seiten Textteil  
8 Seiten Anhang A  
6 Seiten Anhang B

## Inhaltsverzeichnis

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Situation und Aufgabenstellung</b>                    | <b>3</b>  |
| <b>2.</b> | <b>Grundlagen</b>  | <b>4</b>  |
| <b>3.</b> | <b>Durchführung der Berechnungen</b>                     | <b>5</b>  |
| <b>4.</b> | <b>Verkehrsgeräusche</b>                                 | <b>6</b>  |
| 4.1       | Anforderungen an den Schallschutz                        | 6         |
| 4.2       | Schallemissionen   | 7         |
| 4.3       | Berechnungsergebnisse und Beurteilung                    | 9         |
| 4.4       | Schallschutzmaßnahmen                                    | 9         |
| 4.5       | Planinduzierter Verkehr                                  | 12        |
| <b>5.</b> | <b>Gewerbegeräusche</b>                                  | <b>13</b> |
| 5.1       | Anforderungen an den Schallschutz                        | 13        |
| 5.2       | Geräuschkontingentierung                                 | 14        |
| 5.2.1     | Vorgehensweise   | 14        |
| 5.2.2     | Immissionsorte / Gesamtimmissionswerte                   | 15        |
| 5.2.3     | Geräuschvorbelastung                                     | 16        |
| 5.2.4     | Planwerte $P_{PI}$                                       | 17        |
| 5.2.5     | Emissionskontingente $L_{EK}$                            | 17        |
| 5.2.6     | Berechnungsergebnisse und Beurteilung                    | 18        |
| <b>6.</b> | <b>Qualität der Prognose</b>                             | <b>19</b> |
| <b>7.</b> | <b>Textvorschlag für die Satzung des Bebauungsplanes</b> | <b>19</b> |
| <b>8.</b> | <b>Zusammenfassung</b>                                   | <b>22</b> |

**Anhang A: Abbildungen**

**Anhang B: Eingabedaten (Auszug) und Berechnungsergebnisse**

## 1. Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Baar-Ebenhausen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbe- und Sondergebiet Süd-West“ zur Ausweisung von zusätzlichen Gewerbeflächen und eines Sondergebietes an der Münchener Straße (vgl. Übersichtsplan, Anhang A, Seite 2). Südwestlich des Plangebietes besteht ein Gewerbegebiet, im Süden grenzt Wohnbebauung in MD- und WA-Gebieten an. Im Nordwesten befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen. Im Nordosten schließt sich getrennt durch die Bahntrasse der Bebauungsplan „Am alten Bahnhof“ mit dem Schutzanspruch eines WA-Gebietes an.

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes sind für das Plangebiet Emissionskontingente gemäß der DIN 45691 in der Form festzusetzen, dass an der angrenzenden maßgebenden schutzbedürftigen Bebauung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung eingehalten werden können.

Des Weiteren sind die Geräuschemissionen der Münchner Straße, der B 13, der Neuburger Straße, der Ingolstädter Straße sowie der Bahnlinie Rohrbach a.d. Ilm bis Ingolstadt Hbf (Strecke 5501) innerhalb des Plangebietes zu ermitteln und zu beurteilen. Es sind die Anforderungen an den passiven Schallschutz (für Büro- und Wohnnutzungen) gemäß der DIN 4109-01:2018-01 zu nennen. Ferner ist zu prüfen, ob aufgrund des planinduzierten Verkehrs es zu einer maßgeblichen Mehrbelastung an der bestehenden Wohnbebauung kommt.

Aufgabe der schalltechnischen Untersuchung im Einzelnen ist:

### Gewerbegeräusche:

- Für das geplante GE-Gebiet sind Emissionskontingente gemäß der DIN 45691 in der Form festzusetzen, dass unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung durch das bestehende Gewerbegebiet die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der maßgebenden angrenzenden bestehenden und geplanten Wohnbebauung eingehalten werden können.

### Verkehrsgerausche

- die Ermittlung der Schallemissionen der umliegenden Straßen sowie der Bahnlinie Rohrbach a.d. Ilm bis Ingolstadt Hbf (Strecke 5501) während der Tages- und Nachtzeit,
- die Berechnung der Schallimmissionen (Beurteilungspegel) innerhalb des Plangebietes während der Tages- und Nachtzeit,
- der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 bzw. den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung),
- die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel und Kennzeichnung der Bereiche mit Anforderungen an den Schallschutz gemäß der DIN 4109-1:2018-01,

### Planinduzierter Verkehr

- die Ermittlung der Schallemissionen aufgrund des planinduzierten Verkehrs,
- die Berechnung der Schallimmissionen an der angrenzenden maßgebenden Wohnbebauung
- der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den einschlägigen Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV,

Es erfolgt die Ausarbeitung eines Textvorschlages für die Satzung des Bebauungsplanes zum Thema Immissionsschutz (Gewerbegeräusche / Verkehrsgerausche).

Die Darstellung der Untersuchungsergebnisse erfolgt in einem verständlichen Bericht.

Die Bearbeitung erfolgt in enger Abstimmung mit den Planungsbeteiligten.

## 2. Grundlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

- [1] Planunterlagen:
  - Digitale Flurkarten, digitales Geländemodell und 3D-Gebäudemodelle (LoD2); Bayerische Vermessungsverwaltung (Mai 2025)
  - Vorentwurf zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet Süd-West“ vom 12.02.2026; Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH
  - Bebauungsplan Nr. 27 „Gewerbegebiet Baar - West“ vom 15.09.2015; Gemeinde Baar-Ebenhausen
  - Bebauungsplan Nr. 32 „Am alten Bahnhof“ vom 23.11.2021; Gemeinde Baar-Ebenhausen
  - Bebauungsplan Nr. 24 „West II NEU“ vom 14.09.1999; Markt Reichertshofen
  - Bebauungsplan Nr. 28 „Gewerbegebiet an der Neuburger Straße“ vom 07.03.2005; Markt Reichertshofen
- [2] Ortsbesichtigung im Mai 2025 in Baar-Ebenhausen
- [3] DIN 18005:2023-07 „Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung“ mit DIN 18005 Bbl 1:2023-07 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“
- [4] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990; BGBl. I, S. 1036 – 1052 mit Anlage 2 der 16. BImSchV „Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03 – 2014)“
- [5] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19: Ausgabe 2019; Zweite Verordnung zur Änderung der 16. BImSchV vom 04. November 2020
- [6] Angaben zu den Verkehrsmengen der B 13 (2024) gemäß dem bayerischen Straßeninformationssystem (BAYSIS) vom 19.05.2025
- [7] Angaben der Deutschen Bahn AG zu den Zugzahlen der Strecke 5501 Rohrbach a.d. Ilm bis Ingolstadt Hbf, Bereich Baar-Ebenhausen vom 29.04.2025
- [8] Verkehrszahlen der Münchener Straße anhand der Auswertung der Tempo-Info-Geräte aus dem Jahr 2015 und 2019
- [9] Bayerische Technische Baubestimmungen (BayTB), Ausgabe Februar 2025; Bayerisches Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr
- [10] DIN 4109-1:2018-01: Schallschutz im Hochbau - Teil 1 (Mindestanforderungen) vom Juli 2018 (bauaufsichtlich eingeführt in Bayern seit 01.04.2021)
- [11] DIN 4109-2:2018-01: Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
- [12] VDI-Richtlinie 2719: Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987
- [13] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI 1998, Nr. 26, S. 503 mit Änderung vom 1. Juni 2017
- [14] DIN ISO 9613-2: Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Oktober 1999
- [15] DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“; Dezember 2006

- [16] Lärmschutz in der Bauleitplanung“, Schreiben vom 25.07.2014 der Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr
- [17] Angaben der Gemeinde Baar-Ebenhausen (Herrn Schartel) zum Bebauungsplan im Mai 2025
- [18] Schalltechnische Untersuchung zum geplanten Bebauungsplan Nr. 27 „Gewerbegebiet Baar-West“ mit Auftragsnummer 4254.2/2014-AS vom 28.08.2014 vom Ingenieurbüro Andreas Kottermair
- [19] Verkehrsuntersuchung vom 13.02.2026 zum Bebauungsplan Nr. 40 „Gewerbegebiet Süd-West“ mit Eingangsdaten nach RLS-19 für die Straßenverkehrswege, Planungsgesellschaft Stadt-Land-Verkehr GmbH

### 3. Durchführung der Berechnungen

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt für die Straßenverkehrsgeräusche gemäß den RLS-19 [5] und für die Gewerbegeräusche nach DIN ISO 9613-2 [14]. Die für die schalltechnischen Berechnungen maßgeblichen Eingangsdaten des eingesetzten Berechnungsprogramms "Cadna A" (Version 2025 MR 1) sind:

- Straßen, Schienenwege
- Bebauungsplanquellen, Flächenschallquellen
- Höhenpunkte
- bestehende Gebäude an den Immissionsorten; sie werden einerseits als Abschirmkanten berücksichtigt, zum anderen wirken die Fassaden schallreflektierend (eingegebener Reflexionsverlust 0,5 dB bzw. 1 dB), innerhalb der Flächen- bzw. Bebauungsplanquellen werden keine Gebäude berücksichtigt
- Immissionsorte IO 1 bis IO 19 (vgl. Punkt 4.5 und 5.2.2.)

Die Gelände- und Gebäudehöhen werden basierend auf den vorliegenden Geodaten [1] und der Ortsbesichtigung [2] angesetzt.

Das Berechnungsprogramm hat hieraus ein digitales Geländemodell entwickelt, welches die Basis für die Ausbreitungsberechnungen ist.

Bei der Ausbreitungsrechnung werden die Pegelminderungen durch

- Abstandsvergrößerung und Luftabsorption,
- Boden- und Meteorologiedämpfung und
- Abschirmung

berücksichtigt.

Die Pegelzunahme durch Reflexionen wird für alle Geräuscharten bis zur 3. Reflexion berechnet.

### Geräuschkontingentierung

Die Berechnungen zur Emissionskontingentierung wurden bei Ansatz von Flächenschallquellen mit dem Umgriff gemäß der Abbildung auf Seite 8, Anhang A nach dem Verfahren der DIN 45691 [15] durchgeführt. Es wurde mit freier Schallausbreitung unter alleiniger Berücksichtigung der Pegelabnahme aufgrund der geometrischen Abstandsverhältnisse mit  $10 \lg(4 \pi s^2)$  bei einer Mittenfrequenz von  $f = 500$  Hz gerechnet.

## 4. Verkehrsgeräusche

### 4.1 Anforderungen an den Schallschutz

#### DIN 18005

Die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ [3] enthält in Bezug auf Verkehrsgeräusche u.a. folgende schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen:

Die schalltechnischen Orientierungswerte (OW) für Verkehrsgeräusche betragen:

|                 |        |          |
|-----------------|--------|----------|
| GE-Gebiet       | tags   | 65 dB(A) |
|                 | nachts | 55 dB(A) |
| MI- / MD-Gebiet | tags   | 60 dB(A) |
|                 | nachts | 50 dB(A) |
| WA-Gebiet       | tags   | 55 dB(A) |
|                 | nachts | 45 dB(A) |

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06.00 - 22.00 Uhr und nachts von 22.00 - 06.00 Uhr zugrunde zu legen.

DIN 18005 enthält folgende Anmerkungen:

*"Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich."*

- Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen - zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.
- Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeit) sollen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.
- In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.
- Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.

#### 16. BImSchV

Die 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) [4] gilt für den Neubau sowie die wesentliche Änderung von Straßen- bzw. Schienenverkehrswegen. Für den vorliegenden Fall der Ausweisung von Bauflächen an bestehenden Verkehrswegen gilt die 16. BImSchV nicht. Die Immissions-

grenzwerte der 16. BImSchV sind jedoch ein gewichtiges Indiz dafür, wann mit schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Verkehrsgeräusche zu rechnen ist.

Die Immissionsgrenzwerte (IGW) betragen in:

|                      |        |          |
|----------------------|--------|----------|
| Gewerbegebieten:     | tags   | 69 dB(A) |
|                      | nachts | 59 dB(A) |
| Misch- Dorfgebieten: | tags   | 64 dB(A) |
|                      | nachts | 54 dB(A) |
| Wohngebieten:        | tags   | 59 dB(A) |
|                      | nachts | 49 dB(A) |

Die Art der Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in Bebauungsplänen. Liegt kein Bebauungsplan vor, sind die Anlagen entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen. Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

### Grundrechtsschwelle der obergerichtlichen Rechtsprechung

Gemäß der einschlägigen Rechtsprechung liegt die Grundrechtsschwelle (bzw. enteignungsrechtliche bzw. verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle) für Verkehrsgeräuschimmissionen für Wohnnutzungen bei 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts.

## 4.2 Schallemissionen

### Straßenverkehrsgeräusche

Der längenbezogene Schalleistungspegel  $L_w'$  einer Straße wird nach den RLS-19 [5] aus der Durchschnittlichen Täglichen Verkehrsstärke DTV und den Lkw-Anteilen  $p_1$ ,  $p_2$  in %, dem Kraftrad-Anteil  $p_{mc}$  in % sowie Zu- und Abschlägen für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten, Straßenoberflächen und Steigungen > 5% berechnet.

Die Eingangsdaten für die schalltechnischen Berechnungen werden für die B 13 gemäß dem BAY-SIS [6] (Zählung 2024) angesetzt. Für das Prognosejahr 2037 wird ein Zuschlag in Höhe von 14 % vergeben.

Alle weiteren Emissionsdaten der maßgeblichen Straßen werden auf Basis der Verkehrsuntersuchung [19] zum Bebauungsplanverfahren für den Prognosenullfall (Prognose 2037 ohne Bauvorhaben) und den Prognoseplanfall (Prognose 2037 mit Bauvorhaben) ermittelt.

Steigungen der Straßen (Münchner Straße, Ingolstädter Straße) werden entsprechend dem Geländemodell übernommen.

Die Emissionskenndaten der umliegenden Straßen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst (vgl. Übersichtsplan, Angang A, Seite 2 und Eingabedaten, Anhang B, Seite 2):

*Tabelle 1: Emissionskenndaten der umliegenden Straße, Prognosenullfall 2037*

| Bezeichnung                              | $L_w'$ |       | Prognosedaten 2037 |     |       | Lkw-/Krad-Anteile |       |        |       |                     |       | Geschwindigkeit<br>km/h |
|--|--------|-------|--------------------|-----|-------|-------------------|-------|--------|-------|---------------------|-------|-------------------------|
|  | Tag    | Nacht | DTV                | M   |       | p1 (%)            |       | p2 (%) |       | p <sub>mc</sub> (%) |       |                         |
|  | dB(A)  | dB(A) | Kfz/24 h           | Tag | Nacht | Tag               | Nacht | Tag    | Nacht | Tag                 | Nacht |                         |
| Bundesstraße B 13                        | 90,2   | 81,4  | 14.958             | 876 | 119   | 2                 | 2,5   | 2,7    | 4,6   | 1,7                 | 0,7   | 100                     |
| Münchener Straße<br>(nördl. Bauvorhaben) | 78,6   | 68,4  | 4.694              | 280 | 27    | 4,2               | 4,9   | 0,3    | 0     | 1                   | 0,9   | 50                      |

|   |      |      |       |     |    |     |     |     |     |     |     |    |
|---|------|------|-------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| Ingolstädter Straße<br>(nördl. Neuburger<br>Straße) | 78,6 | 68,4 | 4.694 | 280 | 27 | 4,2 | 4,9 | 0,3 | 0   | 1,0 | 0,9 | 50 |
| Neuburger Straße<br>(westl. Ingolstädter<br>Straße) | 80,0 | 70,5 | 6.874 | 408 | 44 | 1,8 | 2,7 | 0,1 | 0,4 | 1,0 | 1,0 | 50 |
| Neuburger Straße<br>(westl. Bauvorhaben)<br>50 km/h | 80,0 | 70,5 | 6.874 | 408 | 44 | 1,8 | 2,7 | 0,1 | 0,4 | 1,0 | 1,0 | 50 |
| Neuburger Straße<br>(westl. Bauvorhaben)<br>60 km/h | 81,5 | 72,0 | 6.874 | 408 | 44 | 1,8 | 2,7 | 0,1 | 0,4 | 1,0 | 1,0 | 60 |

**Tabelle 2: Emissionskenndaten der umliegenden Straße, Prognoseplanfall 2037**

| Bezeichnung   | L <sub>w</sub> ' |       | Prognosedaten 2037 |     |       | Lkw-/Krad-Anteile |       |        |       |         |       | Geschwindigkeit<br>km/h |
|---|------------------|-------|--------------------|-----|-------|-------------------|-------|--------|-------|---------|-------|-------------------------|
|   | Tag              | Nacht | DTV                | M   |       | p1 (%)            |       | p2 (%) |       | pmc (%) |       |                         |
|   | dB(A)            | dB(A) | Kfz/24 h           | Tag | Nacht | Tag               | Nacht | Tag    | Nacht | Tag     | Nacht |                         |
| Bundesstraße B 13                                   | 90,2             | 81,4  | 14.958             | 876 | 119   | 2                 | 2,5   | 2,7    | 4,6   | 1,7     | 0,7   | 100                     |
| Münchener Straße<br>(nördl. Bauvorhaben)            | 79,2             | 68,5  | 5.300              | 318 | 27    | 3,9               | 5,3   | 0,4    | 0     | 1,0     | 0,9   | 50                      |
| Anbindung Ost                                       | 73,8             | 56,5  | 1.546              | 96  | 1     | 2,0               | 21,0  | 0,9    | 9,0   | 0,8     | 0,0   | 50                      |
| Ingolstädter Straße<br>(nördl. Neuburger<br>Straße) | 79,4             | 68,6  | 5.604              | 336 | 28    | 3,8               | 5,2   | 0,4    | 0,0   | 1,0     | 0,9   | 50                      |
| Neuburger Straße<br>(westl. Ingolstädter<br>Straße) | 80,2             | 70,5  | 7.177              | 426 | 44    | 1,8               | 2,7   | 0,2    | 0,4   | 1,0     | 1,0   | 50                      |
| Anbindung Süd                                       | 66,3             | 0     | 273                | 17  | 0,0   | 2,0               | 21,0  | 0,9    | 9,0   | 0,8     | 0,0   | 50                      |
| Neuburger Straße<br>(westl. Bauvorhaben)<br>50 km/h | 80,4             | 70,6  | 7.480              | 445 | 45    | 1,8               | 2,7   | 0,2    | 0,4   | 1,0     | 1,0   | 50                      |
| Neuburger Straße<br>(westl. Bauvorhaben)<br>60 km/h | 81,9             | 72,1  | 7.480              | 445 | 45    | 1,8               | 2,7   | 0,2    | 0,4   | 1,0     | 1,0   | 60                      |

Es bedeuten:

- L<sub>w,T</sub>                    längenbezogener Schalleistungspegel für die Tageszeit von 06.00 bis 22.00 Uhr in dB(A)
- L<sub>w,N</sub>                    längenbezogener Schalleistungspegel für die Nachtzeit von 22.00 bis 06.00 Uhr in dB(A)
- DTV                      Durchschnittliche Tägliche Verkehrsmenge in Kfz/24h
- M                         Maßgebende stündliche Verkehrsmenge in Kfz/h
- Lkw-Anteil p1            prozentualer Anteil Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse
- Lkw-Anteil p2            prozentualer Anteil Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t
- Krad-Anteil pmc        prozentualer Anteil Motorräder

Anmerkung:

Für die Straßen wird als Deckschicht „nicht geriffelter Gussasphalt“ ( $D_{SD,SDT,FzG}(v) = 0$  dB) angesetzt.

## Schienenverkehr

Der längenbezogene Schalleistungspegel  $L_W'$  eines Schienenweges wird nach SCHALL 03 [4] berechnet. Hinzu kommen Zuschläge für die Streckenbeschaffenheit (z.B. Art der Schwellen) sowie für Bahnübergänge, Brücken und enge Kurven. Die hierfür benötigten Angaben sowie Zugzahlen haben wir von der Deutschen Bahn AG erhalten.

Gemäß den Angaben der Deutsche Bahn AG vom 29.04.2025 [7] ist für das Prognosejahr 2030 mit 260 Zugfahrten tags und 74 Zugfahrten nachts auf der Bahnstrecke 5501 Abschnitt Rohrbach a.d. Ilm – bis Ingolstadt Hbf zu rechnen.

Die Schalleistungspegel sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst (vgl. Eingabedaten, Anhang B, Seite 2).

*Tabelle 3: Schalleistungspegel der Bahnstrecke 5501 Rohrbach a.d. Ilm – Ingolstadt Hbf*

| Strecke                    | $L_{WA,eq}$ in dB(A) |       |
|----------------------------|----------------------|-------|
|                            | Tag                  | Nacht |
| <b>Prognose 2030</b>       |                      |       |
| Strecke 5501 Richtung Nord | 88,6                 | 88,7  |
| Strecke 5501 Richtung Süd  | 88,6                 | 88,7  |

### 4.3 Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Die Berechnungen der Geräuschimmissionen aufgrund der Verkehrsgeräusche (Prognose Planfall 2037 und Schienenverkehrsgeräusche) zeigen innerhalb des Plangebietes folgende Ergebnisse (vgl. Anhang A, Seite 3 und 4):

- Im nordöstlichen Bereich des Plangebietes ergeben sich Beurteilungspegel in Höhe von bis zu 74 dB(A) tags und nachts. Im südlichen Bereich des Plangebietes reduziert sich die Geräuschbelastung auf Werte in Höhe von 64 dB(A) tags und 58 dB(A) nachts.
- Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für GE-Gebiete in Höhe von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts werden im nördlichen Bereich um bis zu 9 dB(A) tags und 19 dB(A) nachts überschritten. Im südlichen Bereich des Plangebietes werden die Orientierungswerte tags eingehalten und nachts um bis zu 3 dB(A) überschritten.
- Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Gewerbegebiete (69 dB(A) tags / 59 dB(A) nachts) als Indiz für schädliche Umwelteinwirkungen, werden im nördlichen Bereich um bis zu 5 dB(A) tags und 15 dB(A) nachts überschritten. Im südlichen Bereich des Plangebietes werden die Immissionsgrenzwerte eingehalten.
- Die Grundrechtsschwelle der obergerichtlichen Rechtsprechung (70 / 60 dB(A) tags / nachts) wird insbesondere nachts im nördlichen Bereich des Plangebietes überschritten (vgl. Anhang A, Seite 4 (rot, braun, lila dargestellte Bereiche))

Aufgrund der Verkehrsgeräuschbelastung sind die nachfolgend unter Punkt 4.4 beschriebenen Schallschutzmaßnahmen zu beachten.

### 4.4 Schallschutzmaßnahmen

Gemäß Bebauungsplan sollen Wohnnutzungen nur ausnahmsweise zugelassen werden. Die folgend genannten Maßnahmen beziehen sich daher insbesondere auf die ausnahmsweise zulässigen Wohnnutzungen. Für mögliche Büronutzungen sind insbesondere die unter folgend genannten "passiven Schallschutzmaßnahmen" von Belang.

## Allgemeines

Für den Fall des Heranführens von schutzbedürftiger Wohnbebauung an bestehende Verkehrswege kommen insbesondere folgende einzelne oder miteinander kombinierte Schallschutzmaßnahmen in Betracht (vgl. [16]):

- Maßnahmen des aktiven Lärmschutzes (z.B. Lärmschutzwände),
- Anordnung und Gliederung der Gebäude ("Lärmschutzbebauung"), und / oder lärmabgewandte Orientierung von Aufenthaltsräumen,
- passive Schallschutzmaßnahmen an der schutzwürdigen Bebauung, wie erhöhte Schalldämmung von Außenbauteilen.

Mit dem Gebot gerechter Abwägung kann es in der Regel auch vereinbar sein, Wohngebäude an der dem Lärm zugewandten Seite des Baugebiets Außenpegeln auszusetzen, die deutlich über den Orientierungswerten der DIN 18005 liegen, wenn durch eine entsprechende Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenteile jedenfalls im Innern der Gebäude angemessenerer Lärmschutz gewährleistet ist und außerdem darauf geachtet worden ist, dass auf der straßenabgewandten Seite des Grundstücks geeignete geschützte Außenwohnbereiche geschaffen werden (Verkehrslärmschutz durch „architektonische Selbsthilfe“).

## Schallschutzkonzept am Gebäude (für ausnahmsweise zulässige Wohnnutzungen)

Im vorliegenden Fall liegt eine erhebliche Geräuschbelastung (insbesondere nachts) im nördlichen Plangebiet vor, die tags Werte von über 70 dB(A) und nachts von über 60 dB(A) erreicht (vgl. Anhang A, Seite 4). Aufgrund der hier auftretenden Überschreitungen der Grundrechtsschwelle (verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle) in Höhe von 70 dB (A) tags bzw. 60 dB (A) nachts ist daher bei der Planung von Wohnnutzungen eine Grundrissorientierung erforderlich.

Alternativ sind an diesen Fassaden Schallschutzkonzepte vorzusehen (Festverglasungen, verglaste Vorbauten bzw. Loggien), die gewährleisten, dass ein Beurteilungspegel in Höhe von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts nicht überschritten wird. Die konkrete Eignung und Umsetzung sind im jeweiligen Einzelfall im Rahmen des bauaufsichtlichen Genehmigungsverfahrens zu prüfen.

Im südlichen Bereich des Plangebiets (mit Beurteilungspegeln unter 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts (vgl. Anhang A, Seite 4)) wird an den besonders geräuschbeaufschlagten Fassaden eine Grundrissorientierung empfohlen. Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer) sollten nicht an den lärmzugewandten Fassaden situiert werden.

Alternativ sind für schutzbedürftige Aufenthaltsräume Schallschutzkonzepte vorzusehen (Festverglasungen, verglaste Vorbauten bzw. Loggien) oder die Räume sind mit kontrollierter Wohnraumlüftung, die ausreichende Luftwechsel bei dauerhaft geschlossenen Fenstern sicherstellt, auszustatten.

## Passive Schallschutzmaßnahmen

Gemäß Punkt A 5.2 der Bayerischen Technischen Baubestimmungen vom November 2025 [9] ist ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109-1:2018-01 (Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen) erforderlich, wenn der „maßgebliche Außenlärmpegel“ gleich oder höher ist als

- 61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen sowie bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien
- 66 dB(A) bei Büroräumen

Der pauschale Anwendungsbereich der DIN 4109-1:2018-01 [10] gilt bis zu einer Obergrenze des maßgeblichen Außenlärmpegels  $L_a$  von 80 dB(A).

Die DIN 4109-2:2018-01 (Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen) [11] enthält unter Punkt 4.4.5 Festlegungen zur rechnerischen Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels  $L_a$ .

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen in Wohnungen (Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer) bzw. Büros ergeben sich nach folgender Gleichung gemäß Punkt 7.1 der DIN 4109-1:2018-01:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

mit

$L_a$  maßgeblicher Außenlärmpegel gemäß Punkt 4.4.5 der DIN 4109-2:2018-01

$K_{Raumart} = 30$  dB für Aufenthaltsräumen in Wohnungen

$K_{Raumart} = 35$  dB für Büros

Im Zuge des Nachweises der Anforderungen sind zudem gemäß DIN 4109-2:2018-01 Sicherheitsbeiwerte und Korrekturen unter Berücksichtigung der Flächenverhältnisse der Räume (Außenfläche zu Grundfläche) zu berücksichtigen.

Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018-01, ergibt sich

- für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr),
- für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen ist bei der Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel der Beurteilungspegel für Schienenverkehr pauschal um 5 dB zu mindern.

#### Anforderungen im vorliegenden Fall (Verkehrsgeräusche)

In den Gebäudelärmkarten im Anhang A, Seite 5, 6 sind die höchsten zu erwartenden maßgeblichen Außenlärmpegeln  $L_a$  im Plangebiet aufgrund der Schienen- und Straßenverkehrsgeräusche dargestellt. Diese Gebäudelärmkarte dient zur Voreinschätzung der zu erwartenden Anforderungen an den Schallschutz aufgrund der Verkehrsgeräusche. Im gesamten Bebauungsplangebiet ergeben sich erhöhte Anforderungen an den Schallschutz aufgrund der Verkehrsgeräusche für Wohn- und Büronutzungen.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel  $L_a$  für die Tageszeit (Seite 5) sind Bemessungsgrundlage für tags schutzbedürftige Aufenthaltsräume wie Büros und Wohnzimmer von Betriebswohnungen. Die Außenlärmpegel für die Nachtzeit (Seite 6) gelten für nachts schutzbedürftige Aufenthaltsräume wie Schlaf- und Kinderzimmer von Betriebswohnungen.

Im Zuge des Nachweises sind zudem jedoch die Gewerbegeräuschimmissionen entsprechend zu berücksichtigen. Gemäß TA Lärm sind GE-Gebieten tagsüber Geräuschbelastungen in Höhe von

maximal 65 dB(A) zulässig. Die entspricht wiederum einen maßgebenden Außenlärmpegel  $L_a$  in Höhe von 68 dB in GE-Gebieten, der im gesamten Plangebiet entsprechend zu berücksichtigen ist.

Im Rahmen des Bauvollzuges sind die Anforderungen nach DIN 4109-1:2018-01 [10] in Verbindung mit den Festlegungen zur rechnerischen Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels der DIN 4109-2:2018-01 [11] zu beachten.

Im Zuge des Nachweises der Erfüllung der Anforderungen sind zudem Angaben zu Raumart und Flächenverhältnissen der Räume (Außenfläche zu Grundfläche) erforderlich.

Daher ist das Verfahren der DIN 4109 sinnvollerweise erst im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens bzw. des Bauvollzuges bei Vorliegen der Eingabeplanung anzuwenden.

#### *Fensterunabhängige Belüftungseinrichtungen*

Gemäß DIN 18005 ist bei nächtlichen Beurteilungspegeln über 45 dB(A) – selbst bei teilgeöffnetem Fenster – ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich; die VDI-Richtlinie 2719 nennt einen Richtwert von 50 dB(A).

Für Betriebsleiterwohnungen, die sich in geräuschbelasteten Bereichen befinden, ist daher bei nächtlichen Pegeln über 49 dB(A) der Einbau schallgedämmter Belüftungseinrichtungen in Schlaf- und Kinderzimmern erforderlich – insbesondere, wenn keine Belüftung über geräuschabgewandte Fassaden möglich ist. Sofern ein besonders hoher Schallschutz angestrebt wird, kann eine solche Ausstattung bereits ab 45 dB(A) sinnvoll sein.

Die betroffenen Bereiche sind der nächtlichen Rasterlärnkarte (Anhang A, Seite 4) zu entnehmen.

#### **4.5 Planinduzierter Verkehr**

Im vorliegenden Fall ist zu prüfen, ob aufgrund des planinduzierten Verkehrs es zu einer maßgeblichen Mehrbelastung an der bestehenden Wohnbebauung kommt.

##### Anforderungen an den Schallschutz

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19 [5] zu berechnen.

Für die Beurteilung der durch eine Bauleitplanung induzierten Verkehrsgeräusche auf Immissionsorte außerhalb des Plangebietes liegen keine verbindlichen Richt- oder Grenzwerte einschlägiger Regelwerke vor.

Für Immissionsorte, an denen im Prognoseplanfall durch den planinduzierten Verkehr keine Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 auftreten, ist grundsätzlich von einer Verträglichkeit des Vorhabens auszugehen.

Sofern die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (unabhängig von der Höhe der zu erwartenden Pegelzunahme) im Prognoseplanfall eingehalten werden, können in der Regel maßgebliche Belästigungen ausgeschlossen werden. Weitere Schallschutzmaßnahmen werden in diesem Fall normalerweise nicht ergriffen.

Für Immissionsorte an denen Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV auftreten, ist zu prüfen, ob die Erhöhung der Beurteilungspegel durch das Planvorhaben für die betroffenen Anwohner wahrnehmbar ist. Hier ist auf die Veränderung gegenüber dem Prognoseplanfall abzustellen. An Immissionsorten, die keine wahrnehmbare Veränderung aufweisen, ist aus fachlicher Sicht mit keinem nennenswerten Einfluss des planinduzierten Verkehrs zu rechnen, selbst wenn Immissionsgrenzwerte überschritten werden. In Studien wurde festgestellt, dass

unter Idealbedingungen eine Erhöhung des Pegels erst ab etwa 1 dB wahrzunehmen ist. Unter Normalbedingungen ist die Erhöhung des Pegels erst ab ca. 3 dB wahrzunehmen.

Bei einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte durch den planinduzierten Verkehr mit gleichzeitiger Pegelzunahme um mehr als 3 dB(A) gegenüber dem Nullfall sind weitergehende Maßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm zu untersuchen.

## Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Im vorliegenden Fall werden zur Berechnung und Beurteilung des planinduzierten Verkehrs an der Bebauung nördlich der Neuburger Straße die Immissionsorte IO 14 bis IO 19 gewählt. Die Berechnungen werden für das maßgebende 1.OG für zwei Varianten durchgeführt (vgl. Anhang A, Seite 7):

- Prognosenullfall (Bestand ohne zusätzlichen Verkehr durch das geplante Gewerbegebiet – vgl. Emissionskenndaten aus Tabelle 1)
- Prognoseplanfall (Bestand + zusätzlicher Verkehr durch das Gewerbegebiet – vgl. Emissionskenndaten aus Tabelle 2)

Die Berechnungen zeigen an den jeweils maßgebenden Immissionsorten mit der höchsten Geräuschbelastung folgende Ergebnisse.

Berechnungsergebnisse (vgl. Berechnungsergebnisse im Anhang B, Seite 3)

Im Prognoseplanfall ergeben sich an den maßgebenden Immissionsorten mit dem Schutzanspruch eines MD-Gebietes Beurteilungspegel in Höhe von bis zu 65,2 dB(A) tags und 56,4 dB(A) nachts.

### Beurteilung

Die schalltechnischen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in Höhe von 64 / 54 dB(A) tags / nachts werden im Nullfall sowie im Planfall an den Immissionsorten IO 14 – IO 16, IO 18 eingehalten. An den Immissionsorten IO 17 und IO<sup>o</sup>19 werden die Immissionsgrenzwerte im Null- und Planfall um bis zu 1,4 dB(A) tags und 1,9 dB(A) nachts überschritten. Die Pegelsteigerungen betragen für die Immissionsorte IO 17 und IO 19 lediglich 0,2 dB(A) tags und 0,0 nachts.

Nachdem die Pegelsteigerungen 3 dB(A) deutlich unterschreiten ist grundsätzlich von einer Verträglichkeit des Vorhabens auszugehen (vgl. Punkt 4.5). Auch unter Berücksichtigung des Schutzanspruchs eines Wohngebiets ist die geringe Pegelerhöhung (< 3 dB(A)) nicht relevant. Zumal die Immissionsgrenzwerte in Höhe von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts (verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle) nicht erreicht werden.

## 5. Gewerbegeräusche

### 5.1 Anforderungen an den Schallschutz

Für die schalltechnische Beurteilung von gewerblichen Anlagen nach BImSchG werden die Immissionsrichtwerte mit den entsprechenden Vorschriften zur Beurteilung der Tages- und Nachtzeit sowie der Ruhezeiten gemäß der TA Lärm [13] zugrunde gelegt.

Die TA Lärm enthält u.a. folgende Immissionsrichtwerte abhängig von der Gebietsnutzung:

|                                   |        |          |
|-----------------------------------|--------|----------|
| WA-Gebiete, Kleinsiedlungsgebiete | tags   | 55 dB(A) |
|                                   | nachts | 40 dB(A) |
| MI-/MD-Gebiete                    | tags   | 60 dB(A) |
|                                   | nachts | 45 dB(A) |

---

|            |        |          |
|------------|--------|----------|
| MU-Gebiete | tags   | 63 dB(A) |
|            | nachts | 45 dB(A) |
| GE-Gebiete | tags   | 65 dB(A) |
|            | nachts | 50 dB(A) |

Einzelne, kurzzeitige Pegelspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A), nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten ("Maximalpegelkriterium").

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiträume:

|        |                   |
|--------|-------------------|
| tags   | 06.00 - 22.00 Uhr |
| nachts | 22.00 - 06.00 Uhr |

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Summe aller auf einen Immissionsort einwirkenden Geräuschimmissionen gewerblicher Schallquellen. Geräuschimmissionen anderer Arten von Schallquellen (z.B. Verkehrsgeräusche, Sport- und Freizeitgeräusche) sind getrennt zu beurteilen.

Die Immissionsrichtwerte sind 0,5 m vor den geöffneten Fenstern von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmer, Büroräume und ähnliches) einzuhalten. Auf Überschreitungen der Immissionsrichtwerte kann nicht mit passiven Schallschutzmaßnahmen (z.B. Schallschutzfenster) reagiert werden.

## 5.2 Geräuschkontingentierung

Nach der TA Lärm [13] sind die Immissionsrichtwerte auf die Summe der Schallimmissionen von allen gewerblichen Anlagen anzuwenden, die auf einen Immissionsort einwirken.

Für Industrie- und Gewerbegebiete, die keine ausreichenden Abstände zu schutzbedürftigen Gebieten aufweisen, kann bereits im Bebauungsplan festgesetzt werden, wieviel Schall in ihnen je Quadratmeter Grundfläche emittiert werden darf, ohne dass die Immissionsrichtwerte in der Umgebung überschritten werden. Die Emissionskontingente sind nach Teilflächen differenziert anzugeben.

Bei Neuansiedlungen oder der Erweiterung bestehender Betriebe kann ein Unternehmer nach Einsicht in den Bebauungsplan - ggf. mit fachlicher Unterstützung - feststellen, ob das für ihn zur Verfügung stehende Emissionskontingent für seinen Betrieb ausreicht. Beim Genehmigungsantrag kann die Immissionsschutzbehörde prüfen, ob die beabsichtigte Nutzung verträglich ist.

### 5.2.1 Vorgehensweise

Die Durchführung der Geräuschkontingentierung erfolgt für das Bebauungsplangebiet nach der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ [15]. Hierzu sind folgende Verfahrensschritte vorzunehmen:

- Auswahl der maßgebenden Immissionsorte sowie der Gesamtimmissionswerte  $L_{GI}$
- Ermittlung der Vorbelastung  $L_{VOR}$
- Festlegung von Planwerten  $L_{PI}$
- Bestimmung der Emissionskontingente und gegebenenfalls von Zusatzkontingenten unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung, so dass die Planwerte eingehalten werden.

## 5.2.2 Immissionsorte / Gesamtimmissionswerte

Die zur Beurteilung der schalltechnischen Situation maßgebenden Immissionsorte außerhalb des Bebauungsplangebietes (IO 1 – IO 13) sind in der Abbildung im Anhang A auf der Seite 2 ersichtlich.

Der Immissionsort IO 1 (ehemaliges Bahnhofsgebäude) liegt in keinem Bebauungsplangebiet. Hierfür wird in Analogie zur schalltechnischen Untersuchung [18] zum angrenzenden Bebauungsplan Nr. 27 der Schutzanspruch eines MI-Gebietes gewählt.

Die Immissionsorte IO 2 bis IO 5 befinden sich gemäß Bebauungsplan Nr. 32 [1] in einem WA-Gebiet. Die Immissionsorte werden auf der nächstgelegenen Baugrenze bzw. am bestehenden Kita-Gebäude situiert.

Die Immissionsorte IO 6 – IO 13 befinden sich im Gemeindegebiet Reichertshofen. Gemäß Bebauungsplan Nr. 24 [1] befindet sich der IO 6 in einem WA-Gebiet.

Gemäß Flächennutzungsplan liegen die Immissionsorte IO 7 – IO 13 in einem MD-Gebiet. Ein Bebauungsplan besteht für dieses Gebiet nicht. Unseres Erachtens entspricht die Einstufung des Gebietes mit dem Schutzanspruch eines MD-Gebietes durchaus der tatsächlichen Nutzung, da u.a. westlich an das Gebiet das Gewerbegebiet „GE an der Neuburger Straße“ (Bplan Nr. 28 - Reichertshofen) angrenzt. Zudem sind folgende gewerbliche Nutzungen in diesem Gebiet zu verordnen:

- Firmensitz des Baggerbetriebes Fahn auf Fl.Nr. 592
- Thermomix Beraterin / Repräsentantin Jasmin Fahn Beratung / Verkauf auf Fl.Nr. 592/2
- MFP-Concerts GmbH & Co.KG auf Fl. Nr. 601/1
- MAB Metallbau auf Fl.Nr. 583/6
- Mohnufaktur (Möbelgeschäft) auf Fl.Nr. 211

Im Falle der Ausweisung eines abweichenden Schutzanspruchs ist eine rechtliche Prüfung erforderlich.

Folgende Immissionsrichtwerte bzw. Gesamtimmissionswerte werden für die maßgebenden Immissionsorte im Zuge der Emissionskontingentierung zugrunde gelegt:

*Tabelle 4: Gesamtimmissionswerte in dB(A) tags / nachts*

| Immissionsort | Gebietseinstufung / Schutzanspruch | Gesamtimmissionswerte in dB(A) |        |
|---------------|------------------------------------|--------------------------------|--------|
|               |                                    | tags                           | nachts |
| IO 1          | MI                                 | 60                             | 45     |
| IO 2          | WA                                 | 55                             | 40     |
| IO 3          | WA                                 | 55                             | 40     |
| IO 4          | WA                                 | 55                             | 40     |
| IO 5          | WA                                 | 55                             | 40     |
| IO 6          | WA                                 | 55                             | 40     |
| IO 7          | MD                                 | 60                             | 45     |
| IO 8          | MD                                 | 60                             | 45     |
| IO 9          | MD                                 | 60                             | 45     |
| IO 10         | MD                                 | 60                             | 45     |

|       |    |    |    |
|-------|----|----|----|
| IO 11 | MD | 60 | 45 |
| IO 12 | MD | 60 | 45 |
| IO 13 | MD | 60 | 45 |

**5.2.3 Geräuschvorbelastung**

Die Geräuschvorbelastung wird wie folgt berücksichtigt (vgl. Abbildung im Anhang A, Seite 2 sowie Eingabedaten im Anhang B, Seite 2):

Für das „Gewerbegebiet an der Neuburger Straße“ sind gemäß Bebauungsplan [1] flächenbezogene Schalleistungspegel in Höhe von  $L_{WA}'' = 66 / 51 \text{ dB(A)/m}^2$  tags / nachts für die 5 Teilflächen festgesetzt (Tabelle 5).

Für das „Gewerbegebiet Baar - West“ sind gemäß Bebauungsplan [1] Emissionskontingenten mit Zusatzkontingenten nach DIN 45691 festgesetzt. Hierzu liegt die zudem die entsprechende schalltechnische Untersuchung [18] aus dem Jahr 2014 vor (Tabelle 6).

*Tabelle 5: Immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel*

| Teilflächen                                  | Immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel in dB(A)/m <sup>2</sup> |        |
|--|--|--------|
|  | tags   | nachts |
| Bplan Nr. 28 (Markt Reichertshofen) TF 1 - 5 | 66   | 51     |

*Tabelle 6 Emissionskontingente*

| Teilflächen    | Emissionskontingente $L_{EK}$ in dB |        |
|----------------|-------------------------------------|--------|
|                | tags                                | nachts |
| Bplan 27 TF 1a | 59                                  | 44     |
| Bplan 27 TF 1b | 63                                  | 48     |
| Bplan 27 TF 2a | 45                                  | 30     |
| Bplan 27 TF 2b | 63                                  | 48     |
| Bplan 27 TF 3a | 58                                  | 43     |
| Bplan 27 TF 3b | 62                                  | 47     |
| Bplan 27 TF 3c | 59                                  | 44     |
| Bplan 27 TF 4  | 56                                  | 41     |
| Bplan 27 TF 5  | 55                                  | 40     |
| Bplan 27 TF 6  | 56                                  | 41     |
| Bplan 27 TF 7  | 57                                  | 42     |
| Bplan 27 TF 8  | 54                                  | 39     |

Unter Berücksichtigung der Zusatzkontingente für das Gewerbegebiet „Baar-West“ sowie die die Immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel des „GE an der Neuburger Straße“ [1] ergibt sich hieraus eine Geräuschvorbelastung in folgender Höhe:

Tabelle 7: Gesamt-Geräuschvorbelastung in dB(A) tags und nachts (vgl. hierzu Berechnungen Anhang B, Seite 3, 4)

| Immissionsort | L <sub>Vor</sub><br>in dB(A) |        |
|---------------|------------------------------|--------|
|               | tags                         | nachts |
| IO 1          | 55,4                         | 40,4   |
| IO 2          | 50,7                         | 35,7   |
| IO 3          | 44,6                         | 29,6   |
| IO 4          | 44,5                         | 29,5   |
| IO 5          | 44,4                         | 29,4   |
| IO 6          | 47,5                         | 32,5   |
| IO 7          | 50,3                         | 35,3   |
| IO 8          | 51,5                         | 36,5   |
| IO 9          | 47,8                         | 32,8   |
| IO 10         | 45,3                         | 30,3   |
| IO 11         | 43,4                         | 28,4   |
| IO 12         | 41,8                         | 26,8   |
| IO 13         | 41,3                         | 26,3   |

#### 5.2.4 Planwerte P<sub>PI</sub>

Aufgrund der angesetzten Geräuschvorbelastung ergeben sich an den maßgebenden Immissionsorten der angrenzenden Bebauung somit folgende Planwerte.

Tabelle 8: Geräuschvorbelastung, Immissionsrichtwerte und Planwerte in dB(A) tags / nachts

| Bezeichnung | Vorbelastung |                | Richtwert    |                | Planwert     |                |
|-------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
|             | Tag<br>dB(A) | Nacht<br>dB(A) | Tag<br>dB(A) | Nacht<br>dB(A) | Tag<br>dB(A) | Nacht<br>dB(A) |
| IO 1        | 55,4         | 40,4           | 60           | 45             | 58,2         | 43,2           |
| IO 2        | 50,7         | 35,7           | 55           | 40             | 53,0         | 38,0           |
| IO 3        | 44,6         | 29,6           | 55           | 40             | 54,6         | 39,6           |
| IO 4        | 44,5         | 29,5           | 55           | 40             | 54,6         | 39,6           |
| IO 5        | 44,4         | 29,4           | 55           | 40             | 54,6         | 39,6           |
| IO 6        | 47,5         | 32,5           | 55           | 40             | 54,1         | 39,1           |
| IO 7        | 50,3         | 35,3           | 60           | 45             | 59,5         | 44,5           |
| IO 8        | 51,5         | 36,5           | 60           | 45             | 59,3         | 44,3           |
| IO 9        | 47,8         | 32,8           | 60           | 45             | 59,7         | 44,7           |
| IO 10       | 45,3         | 30,3           | 60           | 45             | 59,9         | 44,9           |
| IO 11       | 43,4         | 28,4           | 60           | 45             | 59,9         | 44,9           |
| IO 12       | 41,8         | 26,8           | 60           | 45             | 59,9         | 44,9           |
| IO 13       | 41,3         | 26,3           | 60           | 45             | 59,9         | 44,9           |

#### 5.2.5 Emissionskontingente L<sub>EK</sub>

In der folgenden Tabelle sind für die geplanten Teilflächen des Bebauungsplangebietes die angesetzten Emissionskontingente L<sub>EK</sub> für die Tageszeit (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und Nachtzeit (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) genannt (vgl. Anhang A, Seite 8 und Anhang B, Seite 2):

Tabelle 9: Emissionskontingente  $L_{EK}$  in dB je  $m^2$  Grundfläche

| Teilflächen      | emittierende Fläche | $L_{EK}$ in dB |        |
|------------------|---------------------|----------------|--------|
|                  | $m^2$               | tags           | nachts |
| TF 1             | 2.374               | 63             | 45     |
| TF 2             | 2.242               | 65             | 52     |
| TF 3 (SO-Gebiet) | 6.559               | 63             | 48     |
| TF 4             | 1.406               | 63             | 47     |
| TF 5             | 3.566               | 61             | 45     |
| TF 6             | 2.292               | 63             | 48     |
| TF 7             | 1.410               | 61             | 45     |
| TF 8             | 2.366               | 59             | 45     |
| TF 9             | 2.227               | 60             | 45     |
| TF 10            | 1.678               | 59             | 44     |
| TF 11            | 1.329               | 60             | 44     |
| TF 12            | 1.852               | 60             | 45     |
| TF 13            | 1.368               | 60             | 45     |
| TF 14            | 1.500               | 59             | 44     |
| TF 15            | 1.676               | 59             | 44     |
| TF 16            | 1.765               | 60             | 45     |
| TF 17            | 952                 | 60             | 45     |
| TF 18            | 1.062               | 60             | 45     |

### 5.2.6 Berechnungsergebnisse und Beurteilung

#### Berechnungsergebnisse

Aufgrund der festgesetzten Emissionskontingente (vgl. Tabelle 9) ergeben sich an der angrenzenden maßgebenden schutzbedürftigen Bebauung in den MI/ MD- und WA-Gebieten folgende Berechnungsergebnisse (Immissionskontingente) während der Tages- und Nachtzeit (vgl. Anhang B, Seite 5).

Tabelle 10: Immissionskontingente sowie Planwerte

| Immissionsort | Immissionskontingente |       | Planwerte $L_{PI}$ |       |
|---------------|-----------------------|-------|--------------------|-------|
|               | Tag                   | Nacht | Tag                | Nacht |
|               | dB(A)                 | dB(A) | dB(A)              | dB(A) |
| IO 1          | 44,7                  | 29,6  | 58,2               | 43,2  |
| IO 2          | 47,3                  | 32,2  | 53,0               | 38,0  |
| IO 3          | 49,4                  | 34,3  | 54,6               | 39,6  |
| IO 4          | 50,3                  | 35,3  | 54,6               | 39,6  |
| IO 5          | 51,7                  | 36,7  | 54,6               | 39,6  |
| IO 6          | 47,7                  | 32,7  | 54,1               | 39,1  |
| IO 7          | 55,3                  | 40,2  | 59,5               | 44,5  |
| IO 8          | 55,1                  | 40,0  | 59,3               | 44,3  |
| IO 9          | 54,9                  | 39,9  | 59,7               | 44,7  |
| IO 10         | 55,4                  | 40,4  | 59,9               | 44,9  |
| IO 11         | 53,5                  | 38,5  | 59,9               | 44,9  |

|       |      |      |      |      |
|-------|------|------|------|------|
| IO 12 | 54,4 | 39,4 | 59,9 | 44,9 |
| IO 13 | 52,2 | 37,2 | 59,9 | 44,9 |

### Beurteilung

Die Berechnungen zeigen, dass die Planwerte an allen Immissionsorten um mindestens 3 dB(A) unterschritten werden.

Um weitere Entwicklungsmöglichkeiten zukünftig nicht einzuschränken, wird keine Erhöhung der Emissionskontingente vorgenommen.

Die für das geplante GE-Gebiet durchgeführte Emissionskontingentierung zeigt, dass an den Immissionsorten IO 7 bis IO 13 die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für WA-Gebiete von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts (gerundet) ebenfalls eingehalten werden können. Die Überschreitung von 0,4 dB(A) am Immissionsort IO 10 ist aus schalltechnischer Sicht vernachlässigbar.

Ferner zeigt sich, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für WA-Gebiete auch unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung größtenteils um mindestens 5 dB(A) unterschritten werden. Zudem ist davon auszugehen, dass sämtliche Gewerbebetriebe ihr Immissionsvermögen nicht zeitgleich ausschöpfen werden, sodass man mit der vorgenommenen Emissionskontingentierung auf der sicheren Seite liegt.

Die Immissionskontingente und detaillierten Berechnungsergebnisse sind in den Tabellen im Anhang B auf den Seiten 5 und 6 ersichtlich.

### Hinweis:

Im Sinne der aktuellen Rechtsprechung zur Geräuschkontingentierung von Gewerbegebieten (z.B. BVerG 4 CN 8/19 vom 29.06.2021, BayVGh 2 N 21.184 vom 29.03.2022) ist das geplante GE-Gebiet geeignet, jeden Gewerbebetrieb aufzunehmen.

Gemäß der einschlägigen Rechtsprechung sind für Betriebe mit Nachtbetrieb (22:00 bis 06:00 Uhr) nachts höhere Emissionskontingente ( $\geq 50 \text{ dB(A)/m}^2$ ) erforderlich. Hierzu wurde für die Teilfläche TF 2 nachts ein hohes Kontingent in Höhe von  $L_{EK,Nacht} = 52 \text{ dB}$  zur Verfügung gestellt.

## 6. Qualität der Prognose

Im vorliegenden Gutachten wurden konservative Emissionsansätze im Zuge einer „worst-case“-Betrachtung (Berücksichtigung eines Prognosehorizontes / auf der sicheren Seite liegender Emissionsansatz in Bezug auf die anzusetzenden Emissionsdaten und Berechnungsparameter, etc.) gewählt.

Durch die vorgenommenen rechentechnischen Einstellungen im Berechnungsprogramm CadnaA (Version 2025 MR1) werden die Schallimmissionen auf der sicheren Seite liegend berechnet.

Somit ist von einer Überschätzung der prognostizierten Beurteilungspegel auszugehen. Mit den berechneten Beurteilungspegeln wird somit im Regelfall die obere Vertrauensgrenze abgebildet.

## 7. Textvorschlag für die Satzung des Bebauungsplanes

Aus der schalltechnischen Untersuchung für den vorliegenden Bebauungsplanentwurf ergeben sich folgende Punkte zum Thema Immissionsschutz, die in die Satzung des Bebauungsplanes aufgenommen werden sollten:

## Festsetzungen durch Planzeichen

### Gewerbegeräusche

In der Planzeichnung sind die emittierenden Teilflächen TF 1 bis TF 18 gemäß dem Plan im Anhang A auf der Seite 8 zu übernehmen.

### Verkehrsgeräusche

In der Planzeichnung sind die Bereiche mit Beurteilungspegeln über 60 dB(A) nachts (verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle) zu kennzeichnen (vgl. Anhang A, Seite 4).

## Festsetzungen durch Text

### Gewerbegeräusche

Für das Gewerbegebiet sind folgende Emissionskontingente festzusetzen:

- I. Auf den Teilflächen TF 1 bis TF 18 sind nur Vorhaben zulässig (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691 weder tags (6:00 h bis 22:00 h) noch nachts (22:00 h bis 6:00 h) überschreiten:

| Teilflächen | emittierende Fläche | $L_{EK}$ in dB |        |
|-------------|---------------------|----------------|--------|
|             | m <sup>2</sup>      | tags           | nachts |
| TF 1        | 2.374               | 63             | 45     |
| TF 2        | 2.242               | 65             | 52     |
| TF 3        | 6.559               | 63             | 48     |
| TF 4        | 1.406               | 63             | 47     |
| TF 5        | 3.566               | 61             | 45     |
| TF 6        | 2.292               | 63             | 48     |
| TF 7        | 1.410               | 61             | 45     |
| TF 8        | 2.366               | 59             | 45     |
| TF 9        | 2.227               | 60             | 45     |
| TF 10       | 1.678               | 59             | 44     |
| TF 11       | 1.329               | 60             | 44     |
| TF 12       | 1.852               | 60             | 45     |
| TF 13       | 1.368               | 60             | 45     |
| TF 14       | 1.500               | 59             | 44     |
| TF 15       | 1.676               | 59             | 44     |
| TF 16       | 1.765               | 60             | 45     |
| TF 17       | 952                 | 60             | 45     |
| TF 18       | 1.062               | 60             | 45     |

Die Prüfung der Zulässigkeit eines Vorhabens erfolgt nach DIN 45691: 2006-12, Abschnitt 5.

- II. Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel  $L_r$  den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

## Verkehrsgeräusche

- III. In den mit Planzeichen gekennzeichneten Bereichen (mit Beurteilungspegeln über 60 dB(A) nachts (verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle)) ist eine Grundrissorientierung vorzunehmen, die dort keine offenbaren Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen von Wohnungen (Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer) vorsieht.

Alternativ sind an diesen Fassaden Schallschutzkonzepte vorzusehen (Festverglasungen, verglaste Vorbauten bzw. Loggien), die gewährleisten, dass ein Beurteilungspegel in Höhe von 70 dB (A) tags bzw. 60 dB (A) nachts nicht überschritten wird.

Im Rahmen des Bauvollzugs ist im Zuge der erforderlichen Einzelfallprüfung die Geräuschbelastung erneut zu berechnen. Dabei ist zu prüfen, an welchen Fassaden die oben genannten Maßnahmen umzusetzen sind.

- IV. Für alle Schlaf- und Kinderzimmer von Wohnnutzungen, bei denen ein nächtlicher Beurteilungspegel von 49 dB(A) an zum Lüften notwendigen Fenstern überschritten wird, ist der Einbau von schallgedämmten fensterunabhängigen Belüftungseinrichtungen vorzusehen.

## **Hinweise durch Text**

Den Festsetzungen zum Thema Immissionsschutz liegt die schalltechnische Untersuchung Bericht Nr. 225053 / 5 vom 26.03.2026 des Ingenieurbüros Greiner zugrunde.

Ergänzend zu den Festsetzungen sind folgende Punkte zu beachten:

## Gewerbegeräusche

- Innerhalb des Bebauungsplangebietes ist der Nachweis der Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm zu führen.

## Verkehrsgeräusche

- Aufgrund der Verkehrsgeräuschbelastung ergeben sich für Gebäude mit schutzbedürftigen Nutzungen (u.a. Büros, Betriebswohnungen, Beherbergungsbetriebe) erhöhte Anforderungen an den Schallschutz gegen Außenlärm. Nach derzeitiger Maßgabe sind die Anforderungen an den Schallschutz gegen Außenlärm gemäß der DIN 4109-1:2018-01 entsprechend den Regelungen unter Punkt A 5.2 der Bayerischen Technischen Baubestimmungen vom November 2025 zu beachten.

Zur Voreinschätzung der erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen nach DIN 4109-1:2018-01 sind in o.g. Untersuchung die höchsten zu erwartenden maßgeblichen Außenlärmpegel  $L_a$  aufgrund der Verkehrsgeräusche dargestellt. Zudem sind die möglichen Gewerbegeräuschimmissionen entsprechend zu berücksichtigen.

Für nachts schutzbedürftige Aufenthaltsräume (Schlaf- und Kinderzimmer) gelten die Anforderungen der DIN 4109 gemäß der höchsten zu erwartenden maßgeblichen Außenlärmpegel  $L_a$  während der Nachtzeit.

- Im südlichen Bereich des Plangebiets (mit Beurteilungspegeln unter 60 dB(A) nachts) wird an den besonders geräuschbeaufschlagten Fassaden eine Grundrissorientierung empfohlen, die dort keine offenbaren Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen von Wohnungen (Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer) vorsieht.

Alternativ sind für schutzbedürftige Aufenthaltsräume Schallschutzkonzepte vorzusehen (Festverglasungen, verglaste Vorbauten bzw. Loggien) oder die Räume sind mit kontrollierter

Wohnraumlüftung, die ausreichende Luftwechsel bei dauerhaft geschlossenen Fenstern sicherstellt, auszustatten.

Im Rahmen des Bauvollzuges wird empfohlen die Geräuschbelastung erneut zu berechnen und zu prüfen, an welchen Fassaden die oben genannten Maßnahmen umzusetzen sind.

- Wird Wert auf hohen Schallschutz gelegt, wird für alle Schlaf- und Kinderzimmer der Einbau von fensterunabhängigen Belüftungseinrichtungen ab nächtlichen Beurteilungspegeln über 45 dB(A) empfohlen.

Die Beurteilungspegel sowie die maßgeblichen Außenlärmpegel  $L_a$  für die Tages- und Nachtzeit sind in o.g. Untersuchung dargestellt.

## 8. Zusammenfassung

Die Gemeinde Baar-Ebenhausen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbe- und Sondergebiet Süd-West“ zur Ausweisung von zusätzlichen Gewerbeflächen und eines Sondergebietes an der Münchener Straße. Südwestlich des Plangebietes besteht ein Gewerbegebiet, im Süden grenzt Wohnbebauung in MI-/MD- und WA-Gebieten an. Im Nordwesten befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen. Im Nordosten schließt sich getrennt durch die Bahntrasse der Bebauungsplan „Am alten Bahnhof“ mit dem Schutzanspruch eines WA-Gebietes an.

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes sind für das Plangebiet Emissionskontingente gemäß der DIN 45691 in der Form festzusetzen, dass an der angrenzenden maßgebenden schutzbedürftigen Bebauung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung eingehalten werden können.

Des Weiteren sind die Geräuschimmissionen der Münchner Straße, der B 13, der Neuburger Straße sowie der Bahnlinie Rohrbach a.d. Ilm bis Ingolstadt Hbf (Strecke 5501) innerhalb des Plangebietes zu ermitteln und zu beurteilen. Es sind die Anforderungen an den passiven Schallschutz (für Büro- und Wohnnutzungen) gemäß der DIN 4109-01:2018-01 zu nennen.

## Untersuchungsergebnisse

### Verkehrsgeräusche

Im nordöstlichen Bereich des Plangebietes ergeben sich Beurteilungspegel in Höhe von bis zu 74 dB(A) tags und nachts. Im südlichen Bereich des Plangebietes reduziert sich die Geräuschbelastung auf Werte in Höhe von 64 dB(A) tags und 58 dB(A) nachts.

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für GE-Gebiete in Höhe von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts werden im nördlichen Bereich um bis zu 9 dB(A) tags und 19 dB(A) nachts überschritten. Im südlichen Bereich des Plangebietes werden die Orientierungswerte tags eingehalten und nachts um bis zu 3 dB(A) überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Gewerbegebiete (69 dB(A) tags / 59 dB(A) nachts) als Indiz für schädliche Umwelteinwirkungen, werden im nördlichen Bereich um bis zu 5 dB(A) tags und 15 dB(A) nachts überschritten. Im südlichen Bereich des Plangebietes werden die Immissionsgrenzwerte eingehalten.

Die Grundrechtsschwelle der obergerichtlichen Rechtsprechung (70 / 60 dBA) tags / nachts) wird insbesondere nachts im nördlichen Bereich des Plangebietes überschritten.

Aufgrund der Verkehrsgeräuschbelastung sind die unter Punkt 4.4 bzw. 7 beschriebenen Schallschutzmaßnahmen zu beachten.

Auch unter Berücksichtigung des planinduzierten Verkehrs ist grundsätzlich von einer Verträglichkeit des Vorhabens auszugehen.

## Emissionskontingentierung

Für die Gewerbeflächen wurden Emissionskontingente mit Zusatzkontingenten gemäß der DIN 45691 vergeben (vgl. Punkt 5). Bei Ansatz dieser Emissionskontingente können die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der angrenzenden bestehenden und geplanten Bebauung unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung durch die bestehenden Gewerbeflächen eingehalten werden.

## Fazit

Aus schalltechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbe- und Sondergebiet Süd-West“ in der Gemeinde Baar-Ebenhausen, sofern die unter Punkt 4.4 bzw. 7 genannten Schallschutzmaßnahmen bzw. Auflagen zum Immissionsschutz entsprechend beachtet werden.

Tobias  
Frankenberger-  
Sandner

Digital signiert von Tobias Frankenberger-  
Sandner  
DN: cn=Tobias Frankenberger-Sandner,  
o=Ingenieurbüro Greiner Beratende  
Ingenieure PartG mbB,  
email=info@ibgreiner.de  
Datum: 26. März 2026

M.Eng. Tobias Frankenberger-Sandner

Dominik  
Prišlin

Digital signiert von Dominik Prišlin  
DN: cn=Dominik Prišlin,  
o=Ingenieurbüro Greiner  
Beratende Ingenieure PartG mbB,  
email=info@ibgreiner.de  
Datum: 26. März 2026

Dipl.-Ing. Dominik Prišlin

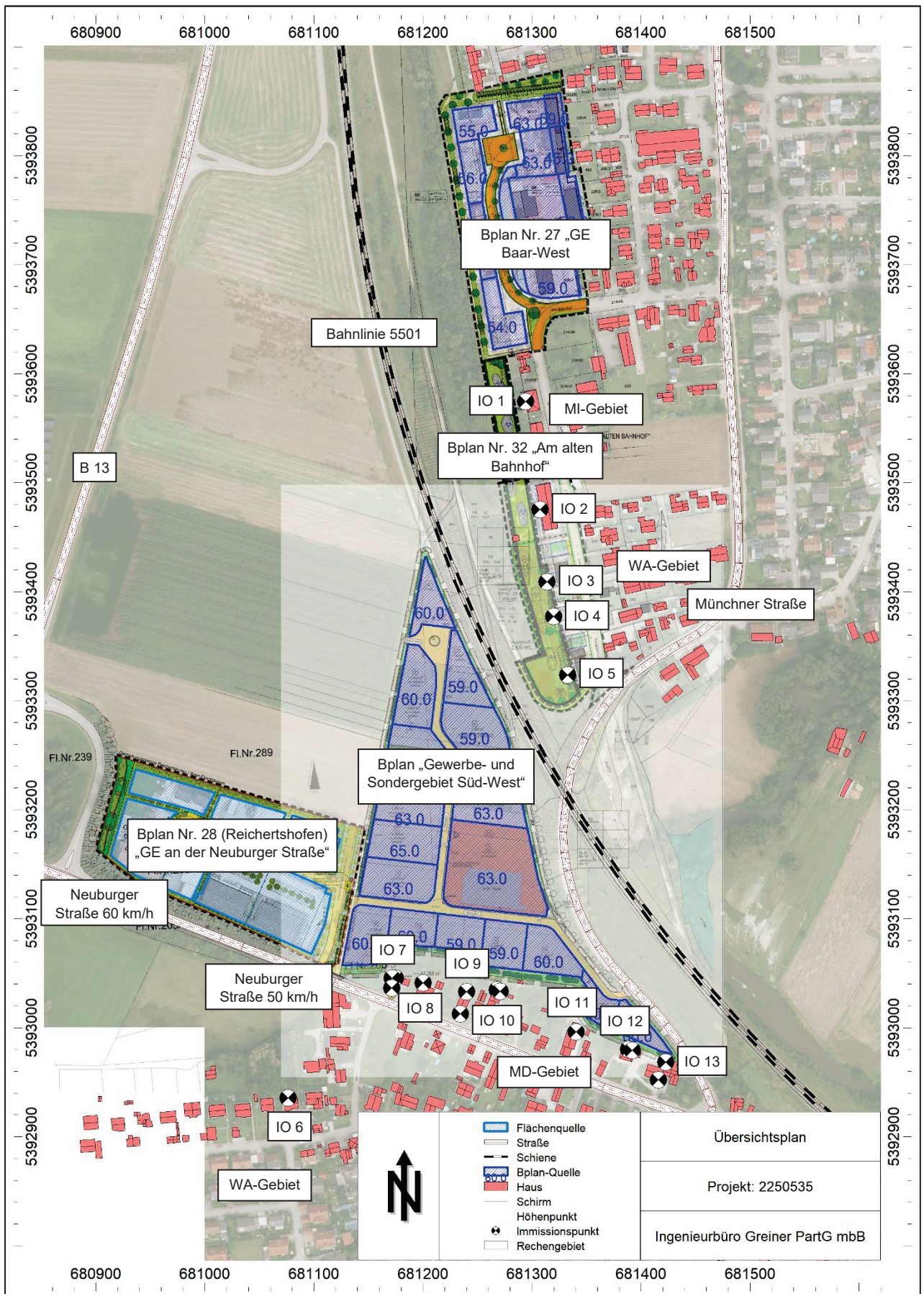


Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

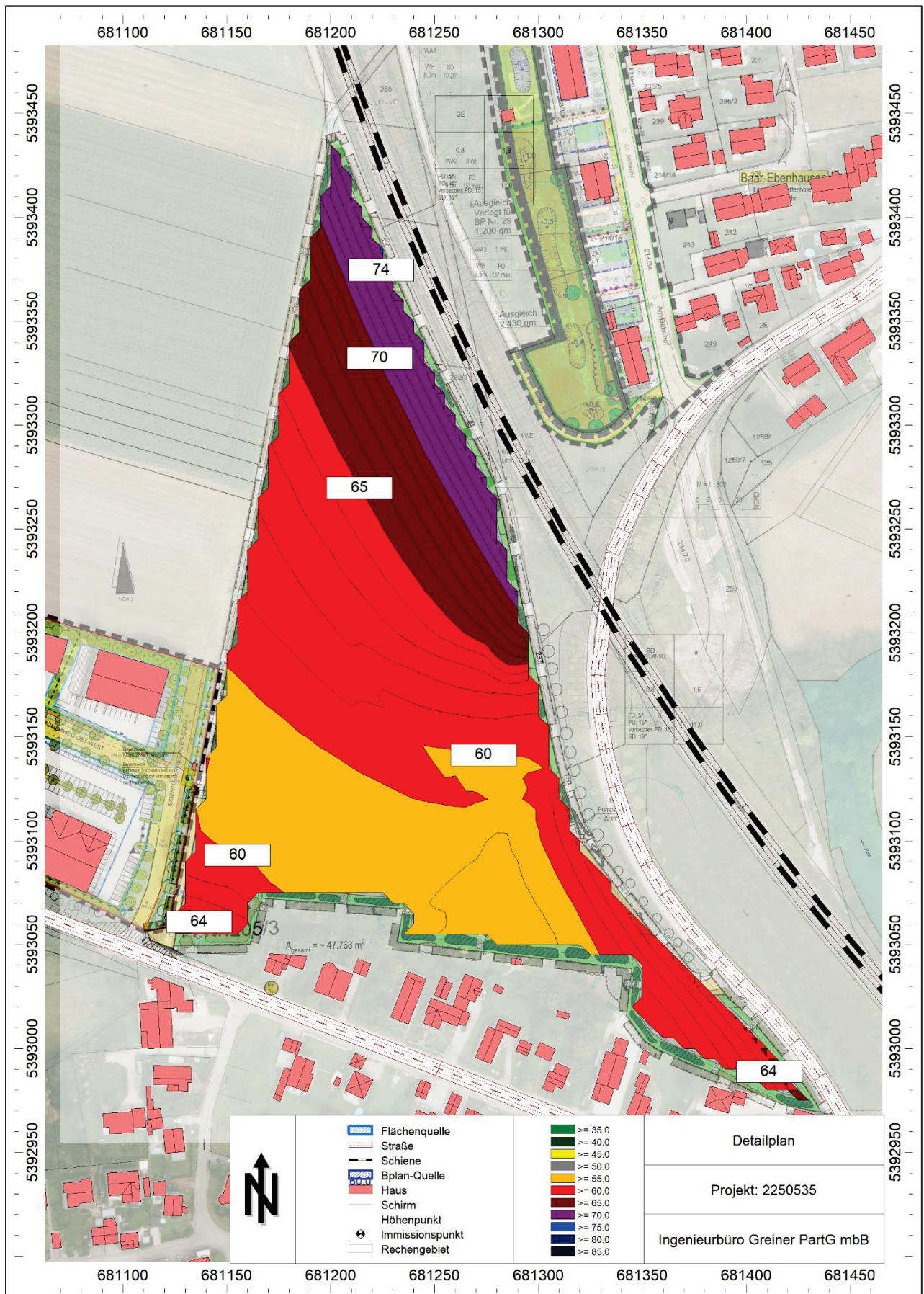
## **Anhang A**

### **Abbildungen**

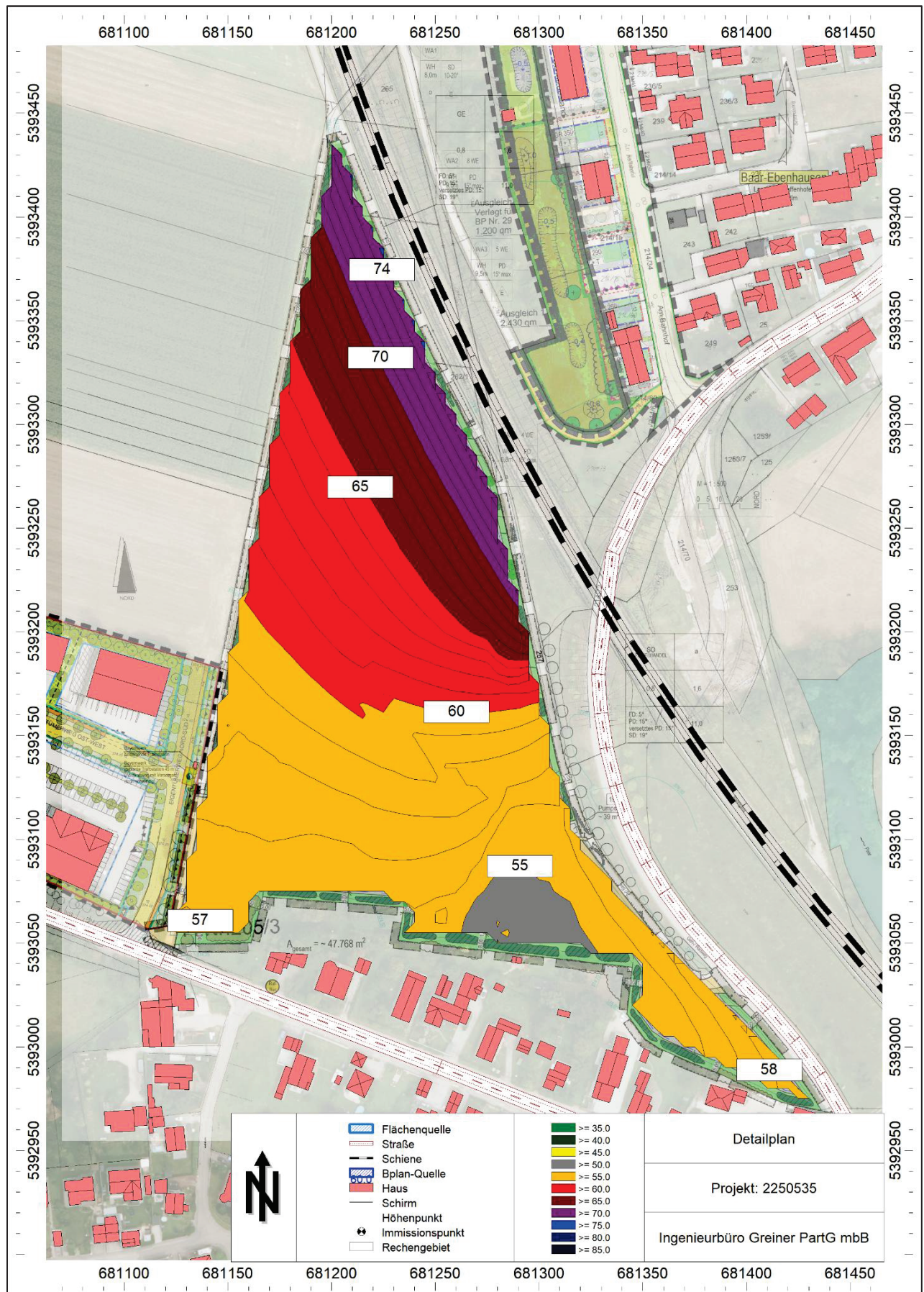
Übersichtsplan Bebauungsplan „Gewerbe- und Sondergebiet Süd-West“



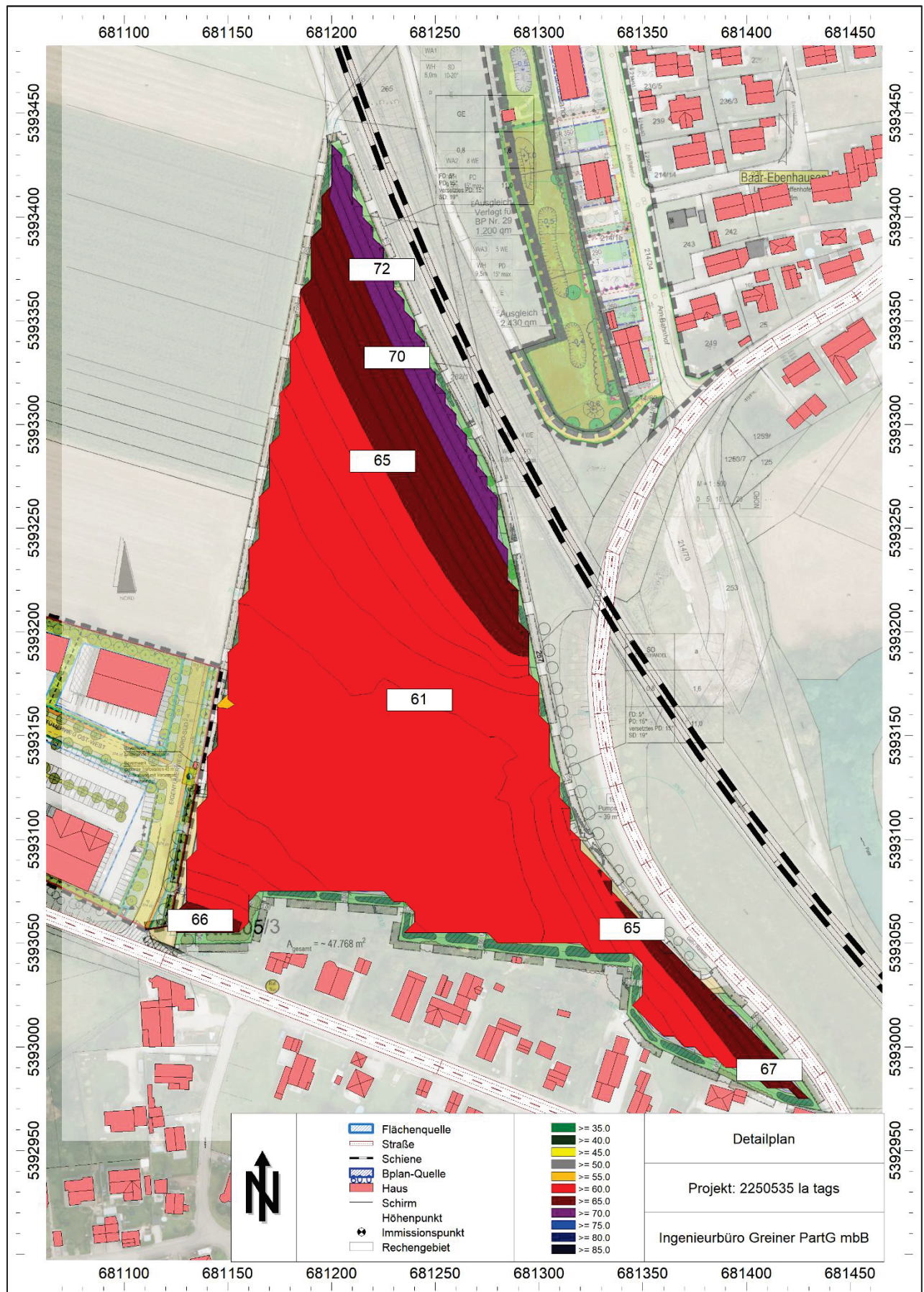
## Verkehrsgeräusche Beurteilungspegel Tag



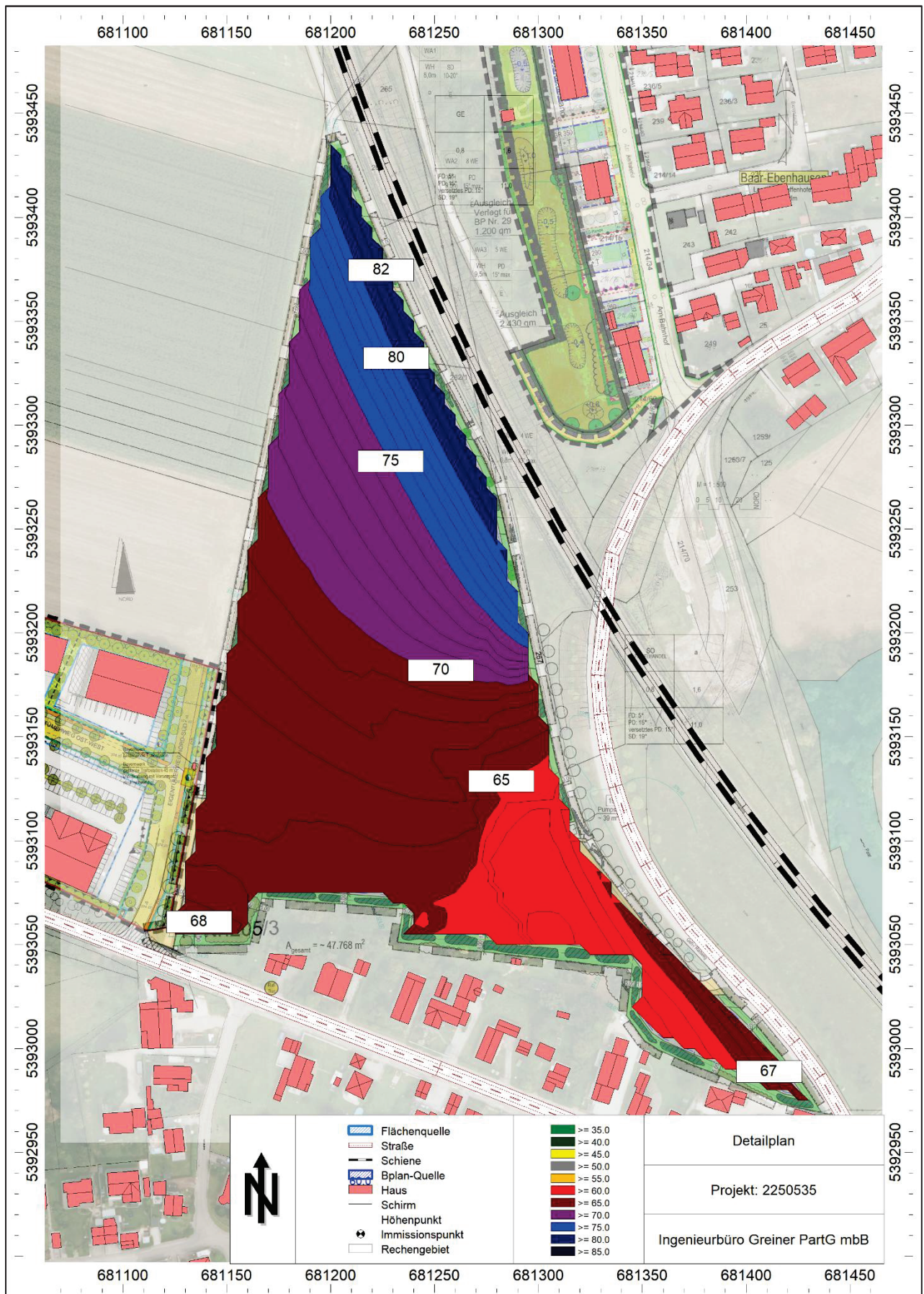
## Verkehrsräusche Beurteilungspegel Nacht



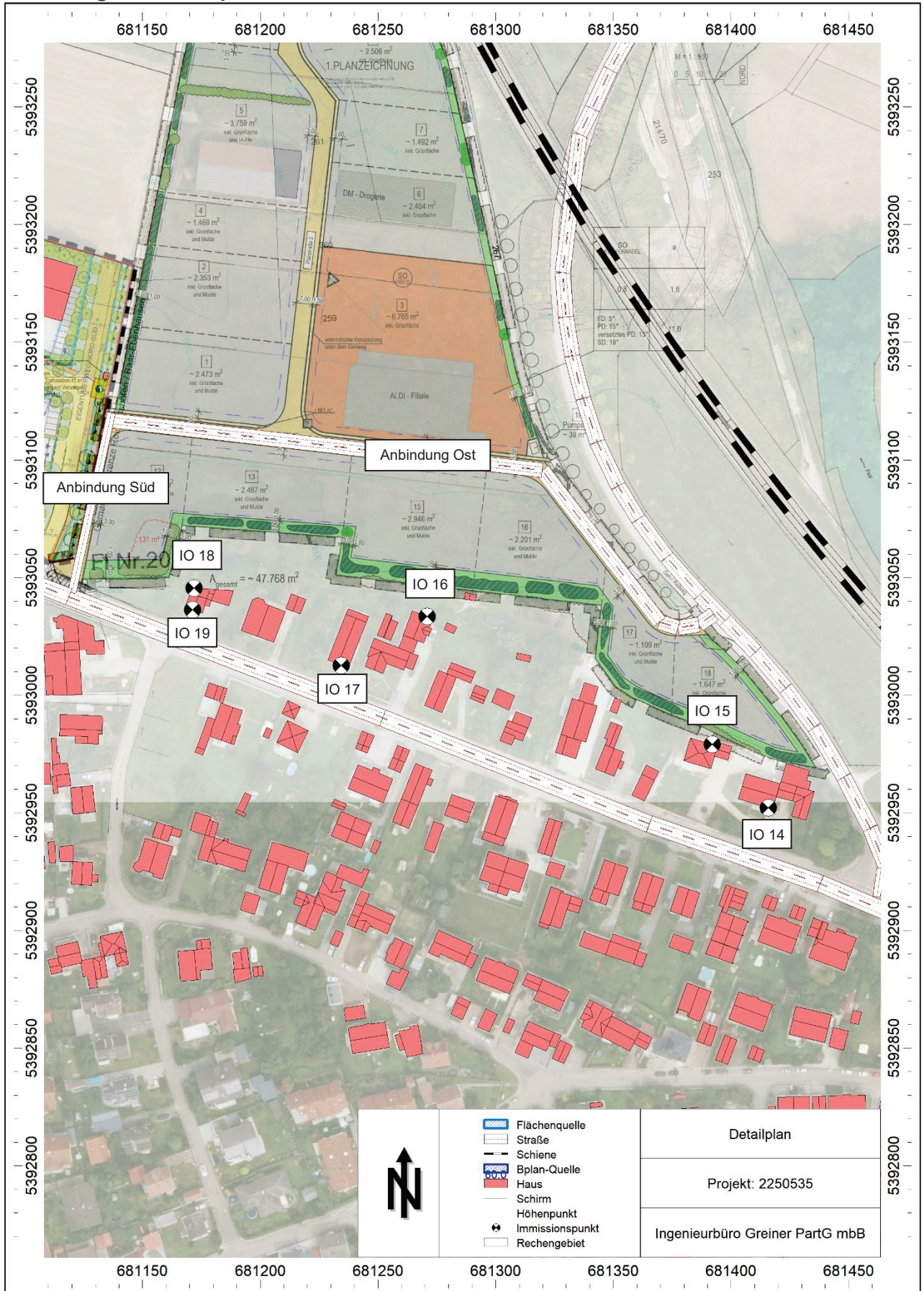
## Verkehrsräusche maßgeblicher Außenlärmpegel $L_a$ nach DIN 4109 (Tageszeit)



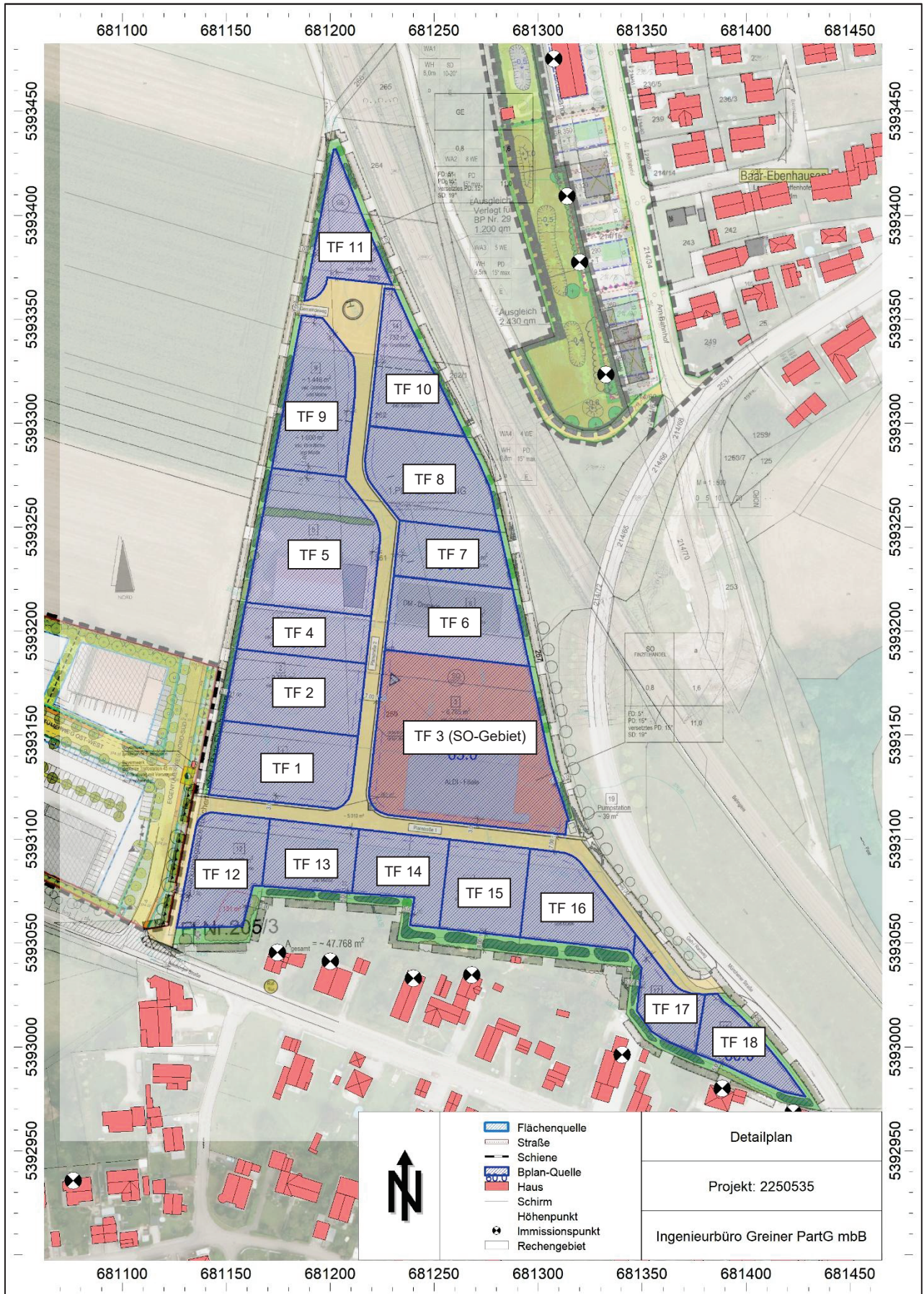
## Verkehrsräusche maßgeblicher Außenlärmpegel $L_a$ nach DIN 4109 (Nachtzeit)



Verkehrsräusche - planinduzierter Verkehr - Immissionsorte



Emissionskontingente



**Anhang B**

**Eingabedaten (Auszug) und Berechnungsergebnisse**

## Bericht (2250535.cna)

### CadnaA Version 2025 MR 1 (64 Bit)

#### Flächenquellen

| Bezeichnung                   | Sel. | M. | ID | Schallleistung Lw |             | Schallleistung Lw'' |             | Lw / Li |      | Korrektur   |           | Schalldämmung |   | Dämpfung | K0  | Freq. |
|-------------------------------|------|----|----|-------------------|-------------|---------------------|-------------|---------|------|-------------|-----------|---------------|---|----------|-----|-------|
|                               |      |    |    | Tag (dBA)         | Nacht (dBA) | Tag (dBA)           | Nacht (dBA) | Typ     | Wert | norm. dB(A) | Tag dB(A) | Nacht dB(A)   | R |          |     |       |
| Bplan Nr. 28 (Reichertshofen) | ~    | 1  |    | 98,1              | 83,1        | 66,0                | 51,0        | Lw''    | 66   |             | 0,0       | -15,0         |   |          | 0,0 | 500   |
| Bplan Nr. 28 (Reichertshofen) | ~    | 1  |    | 98,3              | 83,3        | 66,0                | 51,0        | Lw''    | 66   |             | 0,0       | -15,0         |   |          | 0,0 | 500   |
| Bplan Nr. 28 (Reichertshofen) | ~    | 1  |    | 98,5              | 83,5        | 66,0                | 51,0        | Lw''    | 66   |             | 0,0       | -15,0         |   |          | 0,0 | 500   |
| Bplan Nr. 28 (Reichertshofen) | ~    | 1  |    | 104,4             | 89,4        | 66,0                | 51,0        | Lw''    | 66   |             | 0,0       | -15,0         |   |          | 0,0 | 500   |
| Bplan Nr. 28 (Reichertshofen) | ~    | 1  |    | 102,5             | 87,5        | 66,0                | 51,0        | Lw''    | 66   |             | 0,0       | -15,0         |   |          | 0,0 | 500   |

#### Emissionskontingente

| Bezeichnung               | Sel. | M. | ID | Zeitraum Tag |          |            |            |              |            | Zeitraum Nacht |          |            |            |              |            | Fläche (m²) |
|---------------------------|------|----|----|--------------|----------|------------|------------|--------------|------------|----------------|----------|------------|------------|--------------|------------|-------------|
|                           |      |    |    | Lw'' (dBA)   | Lw (dBA) | Lmin (dBA) | Lmax (dBA) | Lknick (dBA) | Kknick (%) | Lw'' (dBA)     | Lw (dBA) | Lmin (dBA) | Lmax (dBA) | Lknick (dBA) | Kknick (%) |             |
| Bplan 27 TF 1a            | ~    | 5  |    | 59,0         | 85,6     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 44,0           | 70,6     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 452,85      |
| Bplan 27 TF 1b            | ~    | 5  |    | 63,0         | 92,5     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 48,0           | 77,5     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 895,32      |
| Bplan 27 TF 2a            | ~    | 5  |    | 45,0         | 72,2     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 30,0           | 57,2     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 520,29      |
| Bplan 27 TF 2b            | ~    | 5  |    | 63,0         | 94,0     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 48,0           | 79,0     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 1265,45     |
| Bplan 27 TF 3a            | ~    | 5  |    | 58,0         | 88,4     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 43,0           | 73,4     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 1100,66     |
| Bplan 27 TF 3b            | ~    | 5  |    | 62,0         | 97,6     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 47,0           | 82,6     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 3666,48     |
| Bplan 27 TF 3c            | ~    | 5  |    | 59,0         | 90,8     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 44,0           | 75,8     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 1519,45     |
| Bplan 27 TF 4             | ~    | 6  |    | 56,0         | 86,9     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 41,0           | 71,9     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 1238,75     |
| Bplan 27 TF 5             | ~    | 6  |    | 55,0         | 85,0     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 40,0           | 70,0     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 1002,69     |
| Bplan 27 TF 6             | ~    | 6  |    | 56,0         | 86,2     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 41,0           | 71,2     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 1042,39     |
| Bplan 27 TF 7             | ~    | 6  |    | 57,0         | 86,8     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 42,0           | 71,8     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 962,09      |
| Bplan 27 TF 8             | ~    | 6  |    | 54,0         | 85,7     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 39,0           | 70,7     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 1478,29     |
| "GE u. SO Süd-West" TF 1  | ~    | 3  |    | 63,0         | 96,8     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 45,0           | 78,8     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 2373,69     |
| "GE u. SO Süd-West" TF 2  | ~    | 3  |    | 65,0         | 98,5     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 52,0           | 85,5     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 2242,47     |
| "GE u. SO Süd-West" TF 3  | ~    | 3  |    | 63,0         | 101,2    | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 48,0           | 86,2     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 6558,64     |
| "GE u. SO Süd-West" TF 4  | ~    | 3  |    | 63,0         | 94,5     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 47,0           | 78,5     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 1405,91     |
| "GE u. SO Süd-West" TF 5  | ~    | 3  |    | 61,0         | 96,5     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 45,0           | 80,5     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 3565,60     |
| "GE u. SO Süd-West" TF 6  | ~    | 3  |    | 63,0         | 96,6     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 48,0           | 81,6     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 2292,19     |
| "GE u. SO Süd-West" TF 7  | ~    | 3  |    | 61,0         | 92,5     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 45,0           | 76,5     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 1409,99     |
| "GE u. SO Süd-West" TF 8  | ~    | 3  |    | 59,0         | 92,7     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 45,0           | 78,7     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 2365,74     |
| "GE u. SO Süd-West" TF 9  | ~    | 3  |    | 60,0         | 93,5     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 45,0           | 78,5     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 2226,53     |
| "GE u. SO Süd-West" TF 10 | ~    | 3  |    | 59,0         | 91,2     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 44,0           | 76,2     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 1677,95     |
| "GE u. SO Süd-West" TF 11 | ~    | 3  |    | 60,0         | 91,2     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 44,0           | 75,2     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 1329,13     |
| "GE u. SO Süd-West" TF 12 | ~    | 3  |    | 60,0         | 92,7     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 45,0           | 77,7     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 1852,07     |
| "GE u. SO Süd-West" TF 13 | ~    | 3  |    | 60,0         | 91,4     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 45,0           | 76,4     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 1368,24     |
| "GE u. SO Süd-West" TF 14 | ~    | 3  |    | 59,0         | 90,8     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 44,0           | 75,8     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 1499,91     |
| "GE u. SO Süd-West" TF 15 | ~    | 3  |    | 59,0         | 91,2     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 44,0           | 76,2     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 1676,47     |
| "GE u. SO Süd-West" TF 16 | ~    | 3  |    | 60,0         | 92,5     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 45,0           | 77,5     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 1765,43     |
| "GE u. SO Süd-West" TF 17 | ~    | 3  |    | 60,0         | 89,8     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 45,0           | 74,8     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 952,49      |
| "GE u. SO Süd-West" TF 18 | ~    | 3  |    | 60,0         | 90,3     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 45,0           | 75,3     | 55,0       | 65,0       | 60,0         | 80         | 1062,07     |

#### Schienen

| Bezeichnung         | Sel. | M. | ID | Lw'       |             | Zugklassen | Vmax (km/h) |
|---------------------|------|----|----|-----------|-------------|------------|-------------|
|                     |      |    |    | Tag (dBA) | Nacht (dBA) |            |             |
| Zug Richtung Süden  |      |    | 9  | 88,6      | 88,7        | 5501-1     | 160         |
| Zug Richtung Norden |      |    | 9  | 88,6      | 88,7        | 5501-2     | 160         |

#### Strassen

| Bezeichnung  | Lw'       |             | genaue Zähldaten |       |        |      |        |     | zul. Geschw. |     | RQ  | Straßenoberfl. | Steig. (%) |         |         |
|--|-----------|-------------|------------------|-------|--------|------|--------|-----|--------------|-----|-----|----------------|------------|---------|---------|
|  | Tag (dBA) | Nacht (dBA) | M                |       | p1 (%) |      | p2 (%) |     | pmc (%)      |     |     |                |            |         |         |
| B 13   | 90,2      | 81,4        | 875,5            | 118,6 | 2,0    | 2,5  | 2,7    | 4,6 | 1,7          | 0,7 | 100 | 100            | RQ 12      | RLS_REF | 0,0     |
| PNF: Münchner Straße (nördl. Bauvorhaben)          | 78,6      | 68,4        | 280,0            | 27,0  | 4,2    | 4,9  | 0,3    | 0,0 | 1,0          | 0,9 | 50  | 50             | RQ 9       | RLS_REF | auto VA |
| PNF: Ingolstädter Straße (nördl. Neuburger Str.)   | 78,6      | 68,4        | 280,0            | 27,0  | 4,2    | 4,9  | 0,3    | 0,0 | 1,0          | 0,9 | 50  | 50             | RQ 9       | RLS_REF | auto VA |
| PNF: Neuburger Straße (westl. Ingolstädter Str.)   | 80,0      | 70,5        | 408,0            | 44,0  | 1,8    | 2,7  | 0,1    | 0,4 | 1,0          | 1,0 | 50  | 50             | RQ 12      | RLS_REF | 0,0     |
| PNF: Neuburger Straße (westl. Bauvorhaben) 50 km/h | 80,0      | 70,5        | 408,0            | 44,0  | 1,8    | 2,7  | 0,1    | 0,4 | 1,0          | 1,0 | 50  | 50             | RQ 12      | RLS_REF | 0,0     |
| PNF: Neuburger Straße (westl. Bauvorhaben) 60 km/h | 81,5      | 72,0        | 408,0            | 44,0  | 1,8    | 2,7  | 0,1    | 0,4 | 1,0          | 1,0 | 60  | 60             | RQ 12      | RLS_REF | 0,0     |
| PPF: Münchner Straße (nördl. Bauvorhaben)          | 79,2      | 68,5        | 318,0            | 27,0  | 3,9    | 5,3  | 0,4    | 0,0 | 1,0          | 0,9 | 50  | 50             | RQ 9       | RLS_REF | auto VA |
| PPF: Anbindung Ost                                 | 73,8      | 56,5        | 96,0             | 1,0   | 2,0    | 21,0 | 0,9    | 9,0 | 0,8          | 0,0 | 50  | 50             | RQ 7.5     | RLS_REF | 0,0     |
| PPF: Ingolstädter Straße (nördl. Neuburger Str.)   | 79,4      | 68,6        | 336,0            | 28,0  | 3,8    | 5,2  | 0,4    | 0,0 | 1,0          | 0,9 | 50  | 50             | RQ 9       | RLS_REF | auto VA |
| PPF: Neuburger Straße (westl. Ingolstädter Str.)   | 80,2      | 70,5        | 426,0            | 44,0  | 1,8    | 2,7  | 0,2    | 0,4 | 1,0          | 1,0 | 50  | 50             | RQ 12      | RLS_REF | 0,0     |
| PPF: Anbindung Süd                                 | 66,3      | -99,0       | 17,0             | 0,0   | 2,0    | 21,0 | 0,9    | 9,0 | 0,8          | 0,0 | 50  | 50             | Q1-RAS     | RLS_REF | 0,0     |
| PPF: Neuburger Straße (westl. Bauvorhaben) 50 km/h | 80,4      | 70,6        | 445,0            | 45,0  | 1,8    | 2,7  | 0,2    | 0,4 | 1,0          | 1,0 | 50  | 50             | RQ 12      | RLS_REF | 0,0     |
| PPF: Neuburger Straße (westl. Bauvorhaben) 60 km/h | 81,9      | 72,1        | 445,0            | 45,0  | 1,8    | 2,7  | 0,2    | 0,4 | 1,0          | 1,0 | 60  | 60             | RQ 12      | RLS_REF | 0,0     |

**Berechnungsergebnisse planinduzierter Verkehr**

**Prognosenullfall**

| Bezeichnung | Pegel Lr |       |            | Höhe |   | Koordinaten |            |        |
|-------------|----------|-------|------------|------|---|-------------|------------|--------|
|             | Tag      | Nacht | DIN4109tot |      |   | X           | Y          | Z      |
|             | (dBA)    | (dBA) | (dBA)      | (m)  |   | (m)         | (m)        | (m)    |
| IO 14       | 62,8     | 54,3  | 66,5       | 5,00 | r | 681415,73   | 5392952,17 | 380,19 |
| IO 15       | 58,4     | 54,3  | 61,7       | 5,00 | r | 681391,95   | 5392979,11 | 380,23 |
| IO 16       | 55,1     | 52,7  | 61,6       | 5,00 | r | 681270,88   | 5393033,44 | 380,06 |
| IO 17       | 65,1     | 56,4  | 68,8       | 5,00 | r | 681246,70   | 5393011,36 | 380,70 |
| IO 18       | 56,8     | 54,3  | 63,3       | 2,20 | r | 681171,82   | 5393045,56 | 376,28 |
| IO 19       | 65,2     | 55,9  | 68,7       | 5,00 | r | 681171,18   | 5393036,33 | 379,63 |

**Prognoseplanfall**

| Bezeichnung | Pegel Lr |       |            | Höhe |   | Koordinaten |            |        |
|-------------|----------|-------|------------|------|---|-------------|------------|--------|
|             | Tag      | Nacht | DIN4109tot |      |   | X           | Y          | Z      |
|             | (dBA)    | (dBA) | (dBA)      | (m)  |   | (m)         | (m)        | (m)    |
| IO 14       | 63,0     | 54,4  | 66,6       | 5,00 | r | 681415,73   | 5392952,17 | 380,19 |
| IO 15       | 59,1     | 54,4  | 61,7       | 5,00 | r | 681391,95   | 5392979,11 | 380,23 |
| IO 16       | 56,0     | 52,8  | 60,4       | 5,00 | r | 681270,88   | 5393033,44 | 380,06 |
| IO 17       | 65,3     | 56,4  | 68,8       | 5,00 | r | 681246,70   | 5393011,36 | 380,70 |
| IO 18       | 57,3     | 54,3  | 62,0       | 2,20 | r | 681171,82   | 5393045,56 | 376,28 |
| IO 19       | 65,4     | 55,9  | 68,8       | 5,00 | r | 681171,18   | 5393036,33 | 379,63 |

**Berechnungsergebnisse zusammengefasst**

| Immissionsort | Berechnungsergebnisse Nullfall |       | Berechnungsergebnisse Planfall |       | Immissionsgrenzwert (IGW) |       |
|---------------|--------------------------------|-------|--------------------------------|-------|---------------------------|-------|
|               | Tag                            | Nacht | Tag                            | Nacht | Tag                       | Nacht |
|               | dB(A)                          | dB(A) | dB(A)                          | dB(A) | dB(A)                     | dB(A) |
| IO 14         | 62,8                           | 54,3  | 63,0                           | 54,4  | 64                        | 54    |
| IO 15         | 58,4                           | 54,3  | 59,1                           | 54,4  | 64                        | 54    |
| IO 16         | 55,1                           | 52,7  | 56,0                           | 52,8  | 64                        | 54    |
| IO 17         | 65,1                           | 56,4  | 65,3                           | 56,4  | 64                        | 54    |
| IO 18         | 56,8                           | 54,3  | 57,3                           | 54,3  | 64                        | 54    |
| IO 19         | 65,2                           | 55,9  | 65,4                           | 55,9  | 64                        | 54    |

**Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV / Pegelerhöhungen**

| Immissionsort | ÜS IGW Nullfall |       | ÜS IGW Planfall |       | Pegelerhöhung |       |
|---------------|-----------------|-------|-----------------|-------|---------------|-------|
|               | Tag             | Nacht | Tag             | Nacht | Tag           | Nacht |
|               | dB(A)           | dB(A) | dB(A)           | dB(A) | dB(A)         | dB(A) |
| IO 14         | -1,2            | 0,3   | -1,0            | 0,4   | 0,2           | 0,1   |
| IO 15         | -5,6            | 0,3   | -4,9            | 0,4   | 0,7           | 0,1   |
| IO 16         | -8,9            | -1,3  | -8,0            | -1,2  | 0,9           | 0,1   |
| IO 17         | 1,1             | 2,4   | 1,3             | 2,4   | 0,2           | 0,0   |
| IO 18         | -7,2            | 0,3   | -6,7            | 0,3   | 0,5           | 0,0   |
| IO 19         | 1,2             | 1,9   | 1,4             | 1,9   | 0,2           | 0,0   |

Hinweis: negative Werte entsprechen einer Unterschreitung des Immissionsgrenzwertes

**Berechnungsergebnisse Gewerbegeräusche (Vorbelastung)**

| <b>Vorbelastung Bplan Nr. 27 für TF 1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, 3c</b> |       |       |                   |              |               |
|--|-------|-------|-------------------|--------------|---------------|
| Bezeichnung  | Tag   | Nacht | Zusatzkontingent: | Vorbelastung |               |
|  | (dBA) | (dBA) |                   | Tag (dB(A))  | Nacht (dB(A)) |
| IO 1   | 45,1  | 30,1  | 9,0               | 54,1         | 39,1          |
| IO 2   | 41,1  | 26,1  | 9,0               | 50,1         | 35,1          |
| IO 3   | 39,1  | 24,1  | 2,0               | 41,1         | 26,1          |
| IO 4   | 38,4  | 23,4  | 2,0               | 40,4         | 25,4          |
| IO 5   | 37,2  | 22,2  | 2,0               | 39,2         | 24,2          |
| IO 6   | 31,3  | 16,3  | 0,0               | 31,3         | 16,3          |
| IO 7   | 32,7  | 17,7  | 0,0               | 32,7         | 17,7          |
| IO 8   | 32,7  | 17,7  | 0,0               | 32,7         | 17,7          |
| IO 9   | 32,7  | 17,7  | 0,0               | 32,7         | 17,7          |
| IO 10  | 32,7  | 17,7  | 0,0               | 32,7         | 17,7          |
| IO 11  | 32,3  | 17,3  | 0,0               | 32,3         | 17,3          |
| IO 12  | 32,0  | 17    | 0,0               | 32,0         | 17,0          |
| IO 13  | 31,9  | 16,9  | 0,0               | 31,9         | 16,9          |

| <b>Vorbelastung Bplan Nr. 27 für TF 4, 5, 6, 7, 8</b> |       |       |                   |              |               |
|---|-------|-------|-------------------|--------------|---------------|
| Bezeichnung   | Tag   | Nacht | Zusatzkontingent: | Vorbelastung |               |
|   | (dBA) | (dBA) |                   | Tag (dB(A))  | Nacht (dB(A)) |
| IO 1  | 40,0  | 25    | 9,0               | 49,0         | 34,0          |
| IO 2  | 34,3  | 19,3  | 0,0               | 34,3         | 19,3          |
| IO 3  | 32,1  | 17,1  | 0,0               | 32,1         | 17,1          |
| IO 4  | 31,2  | 16,2  | 0,0               | 31,2         | 16,2          |
| IO 5  | 29,9  | 14,9  | 0,0               | 29,9         | 14,9          |
| IO 6  | 23,9  | 8,9   | 0,0               | 23,9         | 8,9           |
| IO 7  | 25,4  | 10,4  | 0,0               | 25,4         | 10,4          |
| IO 8  | 25,3  | 10,3  | 0,0               | 25,3         | 10,3          |
| IO 9  | 25,3  | 10,3  | 0,0               | 25,3         | 10,3          |
| IO 10   | 25,3  | 10,3  | 0,0               | 25,3         | 10,3          |
| IO 11   | 24,8  | 9,8   | 0,0               | 24,8         | 9,8           |
| IO 12   | 24,5  | 9,5   | 0,0               | 24,5         | 9,5           |
| IO 13   | 24,3  | 9,3   | 0,0               | 24,3         | 9,3           |

| <b>Vorbelastung Bplan Nr. 28 (Reichertshofen)</b> |       |       |                   |                   |               |
|---|-------|-------|-------------------|-------------------|---------------|
| Bezeichnung                                       | Tag   | Nacht | Zusatzkontingent: | Vorbelastung IFSP |               |
|   | (dBA) | (dBA) |                   | Tag (dB(A))       | Nacht (dB(A)) |
| IO 1  | 39,0  | 24    | 0,0               | 39,0              | 24,0          |
| IO 2  | 40,6  | 25,6  | 0,0               | 40,6              | 25,6          |
| IO 3  | 41,6  | 26,6  | 0,0               | 41,6              | 26,6          |
| IO 4  | 42,0  | 27    | 0,0               | 42,0              | 27,0          |
| IO 5  | 42,6  | 27,6  | 0,0               | 42,6              | 27,6          |
| IO 6  | 47,4  | 32,4  | 0,0               | 47,4              | 32,4          |
| IO 7  | 50,2  | 35,2  | 0,0               | 50,2              | 35,2          |
| IO 8  | 51,4  | 36,4  | 0,0               | 51,4              | 36,4          |
| IO 9  | 47,6  | 32,6  | 0,0               | 47,6              | 32,6          |
| IO 10   | 45,0  | 30    | 0,0               | 45,0              | 30,0          |
| IO 11   | 43,0  | 28    | 0,0               | 43,0              | 28,0          |
| IO 12   | 41,2  | 26,2  | 0,0               | 41,2              | 26,2          |
| IO 13   | 40,7  | 25,7  | 0,0               | 40,7              | 25,7          |

| Vorbelastung gesamt Tag   | Vorbelastung Bplan Nr. 27 für TF 1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, 3c | Vorbelastung Bplan Nr. 27 für TF 4, 5, 6, 7, 8 | Vorbelastung Bplan Nr. 28 (Reichertshofen) | Vorbelastung gesamt Tag   |
|---------------------------|---|--|--|---------------------------|
| IO 1                      | 54,1  | 49,0   | 39,0                                       | 55,4                      |
| IO 2                      | 50,1  | 34,3   | 40,6                                       | 50,7                      |
| IO 3                      | 41,1  | 32,1   | 41,6                                       | 44,6                      |
| IO 4                      | 40,4  | 31,2   | 42,0                                       | 44,5                      |
| IO 5                      | 39,2  | 29,9   | 42,6                                       | 44,4                      |
| IO 6                      | 31,3  | 23,9   | 47,4                                       | 47,5                      |
| IO 7                      | 32,7  | 25,4   | 50,2                                       | 50,3                      |
| IO 8                      | 32,7  | 25,3   | 51,4                                       | 51,5                      |
| IO 9                      | 32,7  | 25,3   | 47,6                                       | 47,8                      |
| IO 10                     | 32,7  | 25,3   | 45,0                                       | 45,3                      |
| IO 11                     | 32,3  | 24,8   | 43,0                                       | 43,4                      |
| IO 12                     | 32,0  | 24,5   | 41,2                                       | 41,8                      |
| IO 13                     | 31,9  | 24,3   | 40,7                                       | 41,3                      |
| Vorbelastung gesamt Nacht |   |  |  | Vorbelastung gesamt Nacht |
| IO 1                      | 39,1  | 34,0   | 24,0                                       | 40,4                      |
| IO 2                      | 35,1  | 19,3   | 25,6                                       | 35,7                      |
| IO 3                      | 26,1  | 17,1   | 26,6                                       | 29,6                      |
| IO 4                      | 25,4  | 16,2   | 27,0                                       | 29,5                      |
| IO 5                      | 24,2  | 14,9   | 27,6                                       | 29,4                      |
| IO 6                      | 16,3  | 8,9  | 32,4                                       | 32,5                      |
| IO 7                      | 17,7  | 10,4   | 35,2                                       | 35,3                      |
| IO 8                      | 17,7  | 10,3   | 36,4                                       | 36,5                      |
| IO 9                      | 17,7  | 10,3   | 32,6                                       | 32,8                      |
| IO 10                     | 17,7  | 10,3   | 30,0                                       | 30,3                      |
| IO 11                     | 17,3  | 9,8  | 28,0                                       | 28,4                      |
| IO 12                     | 17,0  | 9,5  | 26,2                                       | 26,8                      |
| IO 13                     | 16,9  | 9,3  | 25,7                                       | 26,3                      |

**Immissionskontingente „Gewerbe- und Sondergebiet Süd-West“**

| Bezeichnung | Pegel Lr     |                | Höhe<br>(m) |   | Koordinaten |            |          |
|-------------|--------------|----------------|-------------|---|-------------|------------|----------|
|             | Tag<br>(dBA) | Nacht<br>(dBA) |             |   | X<br>(m)    | Y<br>(m)   | Z<br>(m) |
| IO 1        | 44,7         | 29,6           | 5,00        | r | 681294,23   | 5393574,70 | 380,45   |
| IO 2        | 47,3         | 32,2           | 5,00        | r | 681307,42   | 5393475,38 | 380,04   |
| IO 3        | 49,4         | 34,3           | 5,00        | r | 681313,90   | 5393409,16 | 379,31   |
| IO 4        | 50,3         | 35,3           | 5,00        | r | 681319,87   | 5393377,46 | 379,49   |
| IO 5        | 51,7         | 36,7           | 5,00        | r | 681332,56   | 5393323,49 | 379,82   |
| IO 6        | 47,7         | 32,7           | 5,00        | r | 681076,32   | 5392935,67 | 379,27   |
| IO 7        | 55,3         | 40,2           | 2,20        | r | 681174,56   | 5393045,39 | 376,40   |
| IO 8        | 55,1         | 40,0           | 5,00        | r | 681200,02   | 5393041,20 | 380,34   |
| IO 9        | 54,9         | 39,9           | 7,80        | r | 681240,00   | 5393033,04 | 383,42   |
| IO 10       | 55,4         | 40,4           | 5,00        | r | 681268,00   | 5393034,58 | 380,15   |
| IO 11       | 53,5         | 38,5           | 7,80        | r | 681340,29   | 5392996,29 | 382,40   |
| IO 12       | 54,4         | 39,4           | 5,00        | r | 681388,55   | 5392980,11 | 380,23   |
| IO 13       | 52,2         | 37,2           | 7,80        | r | 681422,59   | 5392968,39 | 382,99   |

**Planwert / Immissionskontingente / Differenz L<sub>IK</sub> – Planwert**

| Bezeichnung | Planwert |       | Immissionskontingent |       | Differenz L <sub>IK</sub> - Planwert |       |
|-------------|----------|-------|----------------------|-------|--------------------------------------|-------|
|             | Tag      | Nacht | Tag                  | Nacht | Tag                                  | Nacht |
|             | dB(A)    | dB(A) | dB(A)                | dB(A) | dB(A)                                | dB(A) |
| IO 1        | 58,2     | 43,2  | 44,7                 | 29,6  | 13,5                                 | 13,6  |
| IO 2        | 53,0     | 38,0  | 47,3                 | 32,2  | 5,7                                  | 5,8   |
| IO 3        | 54,6     | 39,6  | 49,4                 | 34,3  | 5,2                                  | 5,3   |
| IO 4        | 54,6     | 39,6  | 50,3                 | 35,3  | 4,3                                  | 4,3   |
| IO 5        | 54,6     | 39,6  | 51,7                 | 36,7  | 2,9                                  | 2,9   |
| IO 6        | 54,1     | 39,1  | 47,7                 | 32,7  | 6,4                                  | 6,4   |
| IO 7        | 59,5     | 44,5  | 55,3                 | 40,2  | 4,2                                  | 4,3   |
| IO 8        | 59,3     | 44,3  | 55,1                 | 40,0  | 4,2                                  | 4,3   |
| IO 9        | 59,7     | 44,7  | 54,9                 | 39,9  | 4,8                                  | 4,8   |
| IO 10       | 59,9     | 44,9  | 55,4                 | 40,4  | 4,5                                  | 4,5   |
| IO 11       | 59,9     | 44,9  | 53,5                 | 38,5  | 6,4                                  | 6,4   |
| IO 12       | 59,9     | 44,9  | 54,4                 | 39,4  | 5,5                                  | 5,5   |
| IO 13       | 59,9     | 44,9  | 52,2                 | 37,2  | 7,7                                  | 7,7   |