



**Mehr Wert.  
Mehr Vertrauen.**

## Schalltechnische Untersuchung für die Bebauungsplanverfahren „Kaisergärten“ in Babenhausen

**Projekt:** Schallimmissionsgutachten für den  
B-Plan "Kaisergärten" in Babenhausen

**Standort:** Babenhausen

**Auftraggeber** Konversionsgesellschaft  
Kaserne-Babenhausen mbH  
Aschaffener Str. 35  
64832 Babenhausen

**Auftragsdatum:** 30.06.2020

**Bestellzeichen:** Schriftliche Bestellung

**Prüfumfang:** Lärmschutz

**Auftrags-Nr.:** 4135878/30

**Bericht-Nr.:** 4135878/30-01

**Sachverständiger:** 0711/7005-624

**Telefon:** 0711/7005-492

**E-Mail:** klaus.meyer@tuvsud.com



Die Akkreditierung gilt nur für den  
in der Urkundenanlage aufgeführten  
Akkreditierungsumfang.

Datum: 02.06.2025

Unsere Zeichen:  
IS-UT-Lärm/mey

Dokument:  
4135878-  
Kaserne\_Babenhausen\_Bericht\_  
20250523\_KM.docx

Bericht Nr. 3995376-01

Das Dokument besteht aus  
19 Seiten  
Seite 1 von 19

Die auszugsweise Wiedergabe des  
Dokumentes und die Verwendung  
zu Werbezwecken bedürfen der  
schriftlichen Genehmigung der  
TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen  
sich ausschließlich auf die  
untersuchten Prüfgegenstände.

**Sitz: München**  
Amtsgericht München HRB 96 869  
USt-IdNr. DE129484218  
Informationen gemäß § 2 Abs. 1 DL-InfoV  
unter [tuvsud.com/impressum](http://tuvsud.com/impressum)

**Aufsichtsrat:**  
Reiner Block (Vors.)  
**Geschäftsführer:**  
Ferdinand Neuwieser (Sprecher)  
Thomas Kainz  
Simon Kellerer

**TÜV SÜD Industrie Service GmbH**  
Niederlassung Stuttgart  
Abteilung Umwelt Gutachten  
Gottlieb-Daimler-Straße 7  
70794 Filderstadt  
Deutschland  
Telefon: +49 711 7005-

[tuvsud.com/de-is](http://tuvsud.com/de-is)  
Tel. Zentrale: 089 5190-4001





## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zweck und Grundlagen der Untersuchung</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Unterlagen</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Schallemissionen</b> .....	<b>7</b>
<b>3.1</b>	<b>Straße</b> .....	<b>7</b>
<b>3.2</b>	<b>Schiene</b> .....	<b>8</b>
<b>3.3</b>	<b>Gewerbe</b> .....	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Berechnung der Beurteilungspegel</b> .....	<b>10</b>
<b>4.1</b>	<b>Ergebnisse</b> .....	<b>11</b>
<b>4.2</b>	<b>Weitere aktive Schallschutzmaßnahmen</b> .....	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>18</b>

## Tabellenverzeichnis

- Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte gemäß 16.BImSchV  
Tabelle 2: grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle (Werte)

## Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1: Übersichtsplan (© OpenStreetMap).  
Abbildung 2: Kasernengelände mit der jetzigen Planung.  
Abbildung 3: Verkehrskonzept 2035 (Prognosefall)  
Abbildung 4: Verkehrskonzept 2030 (Prognosefall + Kaserne)  
Abbildung 5: Zugzahlenprognose 2030 im Deutschlandtakt der Strecke 3557  
Abbildung 6: Zugzahlenprognose 2030 im Deutschlandtakt der Strecke 4113  
Abbildung 7: Schallimmissionsplan tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) für den Prognosefall + Kaserne  
Abbildung 8: Schallimmissionsplan nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) für den Prognosefall + Kaserne  
Abbildung 9: IP013 bis IP015)  
Abbildung 10: IP021 bis IP026  
Abbildung 11: IP0041, IP043 bis IP046  
Abbildung 12: IP140



## Anlagenverzeichnis:

- Anlage 1: Schallimmissionspläne Prognose Nullfall
- Anlage 2: Schallimmissionspläne Prognose Planfall
- Anlage 3: Einzelpunktberechnungen
- Anlage 3: Eingangsdaten der Berechnung

## Literaturverzeichnis

- /1/ DIN 18005** Schallschutz im Städtebau, Teil 1; Juli 2002
  
- /2/ RLS-19** Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln, 2019
  
- /3/ DIN 4109-1** Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen – Juli 2016
  
- /4/ Schall03** Richtlinien zur Berechnung der Schallemissionen von Schienenwegen (Anlage zu /5/)
  
- /5/ 16. BImSchV** Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist



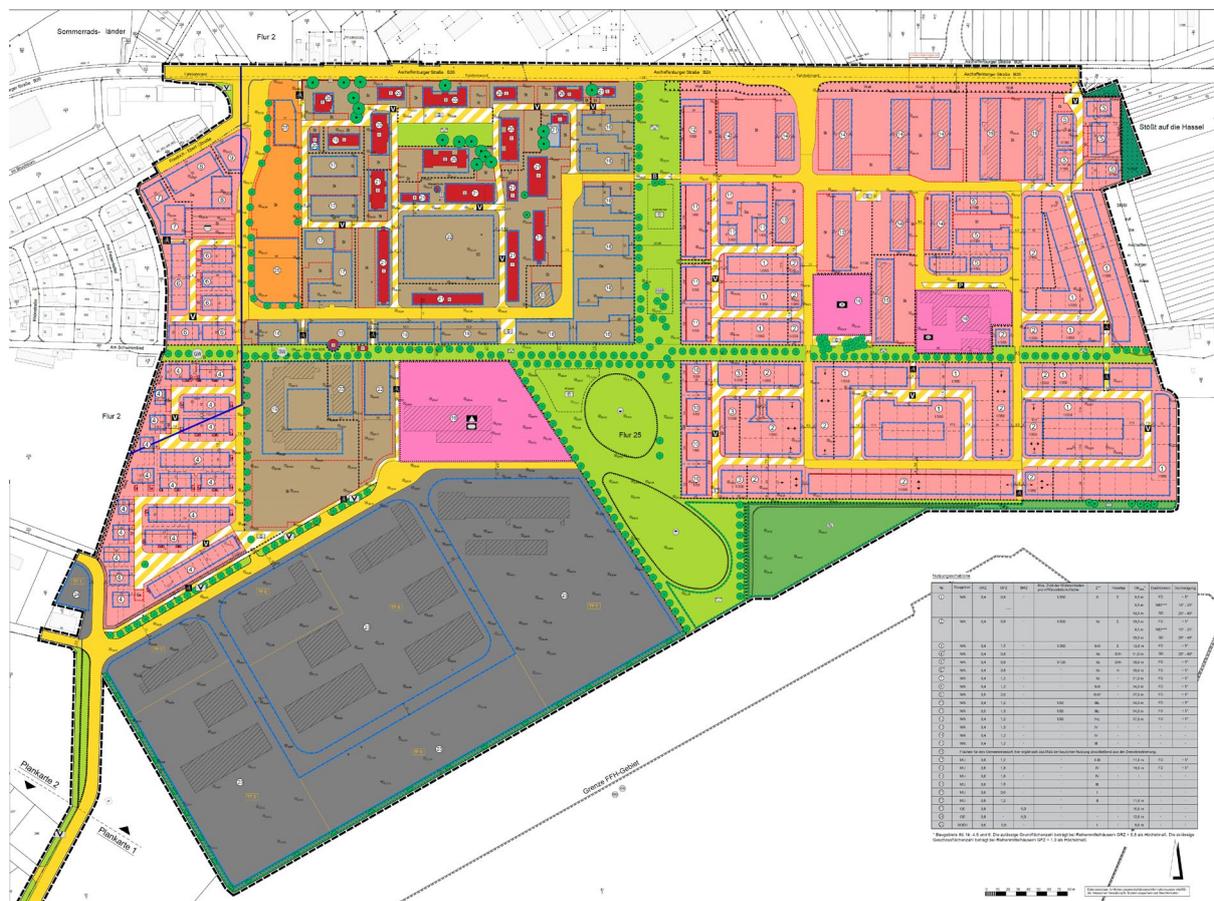


Abbildung 2: Kasernengelände mit der jetzigen Planung.

Die zukünftigen Schallimmissionspegel für die Varianten mit und ohne Entwicklung des Kasernenareals werden den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV /5/ für die in Tabelle 1 aufgeführten Nutzungsgebiete und der in der Rechtsprechung allgemein üblichen grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle (Tabelle 2) gegenübergestellt.

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV

Gebietsausweisung	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
	tags	nachts
Gewerbegebiet (GE)	69	59
Kern-, Dorf- und Mischgebiet (MI)	64	54
Allgemeines Wohngebiet (WA)	59	49



*Tabelle 2: grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle (Werte)*

Werte der grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle in dB(A)	
tags	nachts
70	60

Die Werte der grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle sind unabhängig von der Gebietsausweisung.

Die Berechnung erfolgt gemäß der RLS-19 /2/ für den Straßenverkehr, gemäß Schall03 /4/ für den Schienenverkehr und gemäß DIN ISO 9613-2 für die Anlagen.

Die Immissionsgrenzwerte gelten während des Tages (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden und während des Nachtzeitraumes (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) für eine Beurteilungszeit von 8 Stunden.

## 2 Unterlagen

Dem Gutachten liegen folgende Unterlagen zugrunde:

- Digitales Geländemodell
- Habermehl & Follmann Ingenieurgesellschaft mbH, Verkehrsuntersuchung zu geplanten Entwicklungen im Bereich der ehemaligen US-Kasernen in Babenhausen, Bericht Dez. 2018, Auftraggeber: Konversionsgesellschaft Kaserne Babenhausen mbH
- Stadt Babenhausen, Kernstadt, Bebauungsplan "Kaisergärten", Entwurf, Stand 01.03.2019 Planungsbüro Holger Fischer, Konrad-Adenauer-Str. 16, 35440 Linden
- E-Mail vom 17.05.2024 mit Daten über DTV an 9 relevanten Knotenpunkten und 3 Szenarien, Habermehl & Follmann Ingenieurgesellschaft mbH, übermittelt von Planungsbüro Holger Fischer, Konrad-Adenauer-Str. 16, 35440 Linden
- E-Mail vom 20.03.2024 mit Eingangsdaten für die Berechnung nach Schall03, Verkehrsdatenmanagement, DB AG
- E-Mail vom 10.04.2025 zu den geplanten Lärmschutzwänden im Bereich der Bahn.

### 3 Schallemissionen

#### 3.1 Straße

Die Schallemissionen für den Straßenverkehr ergeben sich aus dem folgenden, auf das Jahr 2035 ausgelegte Verkehrskonzept für den Prognosefall und den Prognosefall unter Berücksichtigung des geplanten Bebauungsplanes.

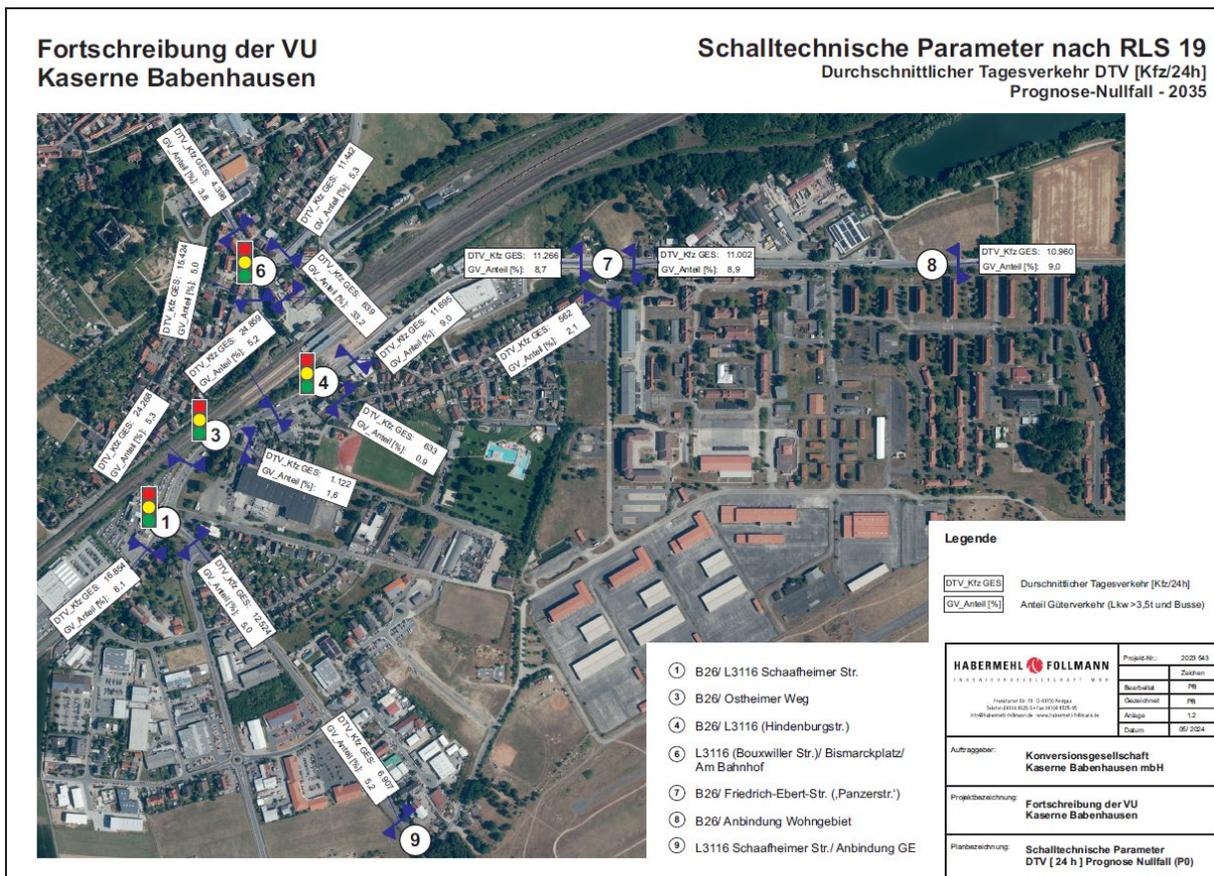


Abbildung 3: Verkehrskonzept 2035 (Prognosefall)

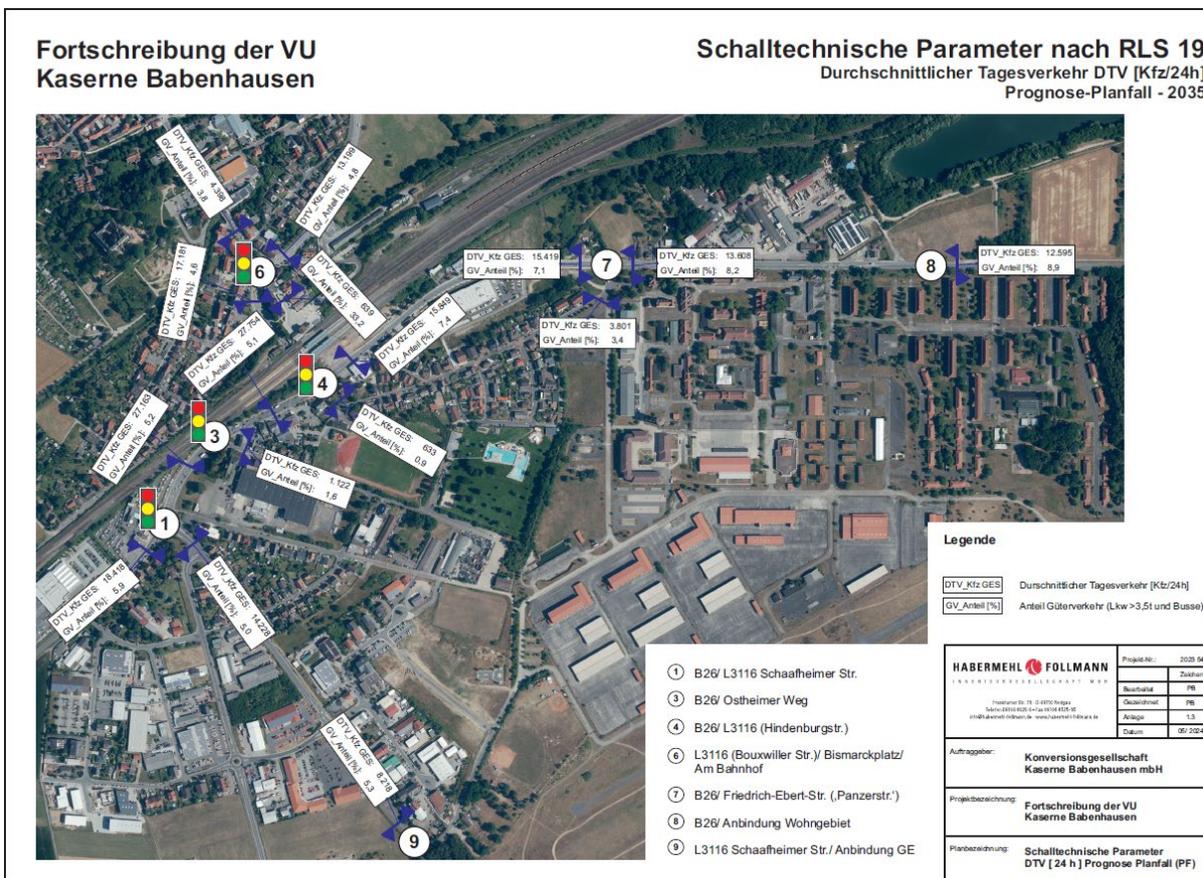


Abbildung 4: Verkehrskonzept 2030 (Prognosefall + Kaserne)

### 3.2 Schiene

Die Schallemissionen für den Schienenverkehr ergaben sich aus der Zugzahlenprognose für die Bahnstrecken 4113 und 3557, welche auf das Jahr 2030 im Deutschlandtakt durch die DB AG ausgelegt wurden.



Zugart	Anzahl		v max Zug km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
	Tag	Nacht		Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl
GZ-E	107	58	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8						
GZ-E	12	7	120	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8						
GZ-E	4	2	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	10								
RB/RE-E	61	7	160	5-Z5-A10	2										
Summe	184	74													

**VzG**

**Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten**

Die nachfolgend genannte zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit ist anzusetzen, wenn sie kleiner als die Zuggeschwindigkeit ist!

von km	bis km	km/h
54,5	72,3	120

**BüG**

**Besonders überwachtetes Gleis**

von km	bis km
-	-

Abbildung 5: Zugzahlenprognose 2030 im Deutschlandtakt der Strecke 3557

Zugart	Anzahl		v max Zug km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
	Tag	Nacht		Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl
GZ-V	2	2	100	8-A4	1	10-Z5	10								
RB/RE-V	64	8	140	6-A6	3										
Summe	66	10													

**VzG**

**Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten**

Die nachfolgend genannte zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit ist anzusetzen, wenn sie kleiner als die Zuggeschwindigkeit ist!

von km	bis km	km/h
67,2	68,0	90
68,0	68,4	80
68,4	68,6	60
68,6	69,9	100

**BüG**

**Besonders überwachtetes Gleis**

von km	bis km
-	-

Abbildung 6: Zugzahlenprognose 2030 im Deutschlandtakt der Strecke 4113



### 3.3 Gewerbe

Für die relevanten Gewerbeflächen wurden flächenbezogene Schalleistungspegel aus der Veröffentlichung des Umweltbundesamtes Wien (2002) „Schallemissionen von Betriebstypen und Flächenwidmung“ entnommen und der nach vorliegend Informationen zur Nutzung angesetzt. Hierbei wurde angenommen das die Betriebe nur im Tagzeitraum tätig sind. Folgende flächenbezogenen Schalleistungspegel ( $L_{WA}$ ) kamen zum Ansatz:

- Tankstelle:  $L_{WA} = 48 \text{ dB(A)}$
- Schulungszentrum:  $L_{WA} = 52 \text{ dB(A)}$
- Metallbau:  $L_{WA} = 66 \text{ dB(A)}$
- Montage:  $L_{WA} = 48 \text{ dB(A)}$
- Autoverwertung:  $L_{WA} = 54 \text{ dB(A)}$
- Produzierendes Gewerbe:  $L_{WA} = 66 \text{ dB(A)}$
- Märkte:  $L_{WA} = 57 \text{ dB(A)}$
- Baustoffhandel  $L_{WA} = 55 \text{ dB(A)}$

Die berücksichtigten Flächen sind in den Lärmkarten im Anhang ersichtlich.

## 4 Berechnung der Beurteilungspegel

Die Berechnungen erfolgen unter Verwendung des EDV-Programms IMMI – Version 2024 vom 04.04.2024 der Wölfel Engineering GmbH + Co. KG. In einem ersten Schritt werden die Berechnungen flächenhaft in einer Immissionshöhe von 2,8 m, 5,6 m und 8,4 m durchgeführt. Nach Auswertung dieser Ergebnisse wird in den Bereichen, in denen die grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwellen überschritten werden Immissionspunkte gesetzt. Die bei den Berechnungen berücksichtigten Objekte sind in den Schallimmissionsplänen durch Objektnummern gekennzeichnet. Hier erfolgen die Berechnungen für die den Quellen zugewandten Hausfassaden über eine Punktberechnung.

Es werden folgende Varianten untersucht

- Nullfall: Prognosefall Straße ohne Kaserne sowie Schienenverkehr und Gewerbeflächen

- Planfall: Prognosefall Straße mit Kaserne sowie Schienenverkehr und Gewerbeflächen. Neben den angepassten Verkehrszahlen wird in dieser Variante auch die geplanten Schallschutzwände entlang der Bahnstrecke und die zusätzliche Geschwindigkeitsbeschränkung im Tagzeitraum auf der B 26 berücksichtigt.

In der Anlage 4 sind die Eingangsdaten der Berechnungen zusammengefasst.

#### 4.1 Ergebnisse

Im Folgenden sind zur Übersicht die Schallimmissionspläne für den Planfall für den Untersuchungsraum im Tag- und Nachtzeitraum in einer Emissionshöhe von 2,8 m dargestellt.

Tagzeitraum:

Schallemissionsplan tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr)

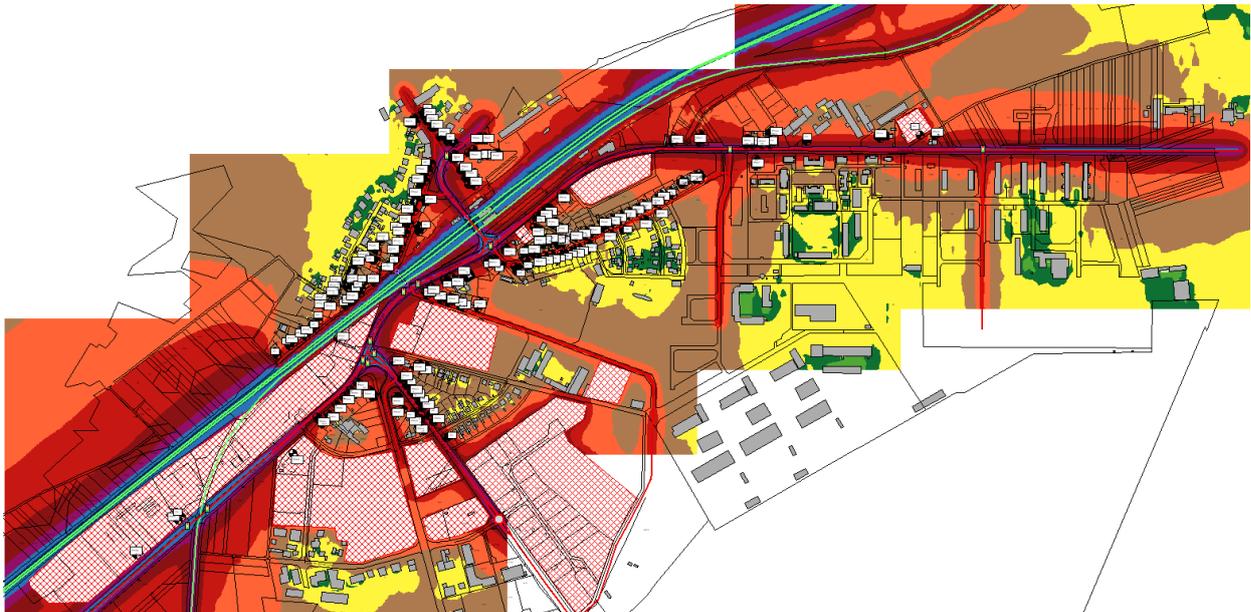


Abbildung 7: Schallimmissionsplan tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) für den Prognosefall + Kaserne

Nachtzeitraum:

Schallemissionsplan nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr)

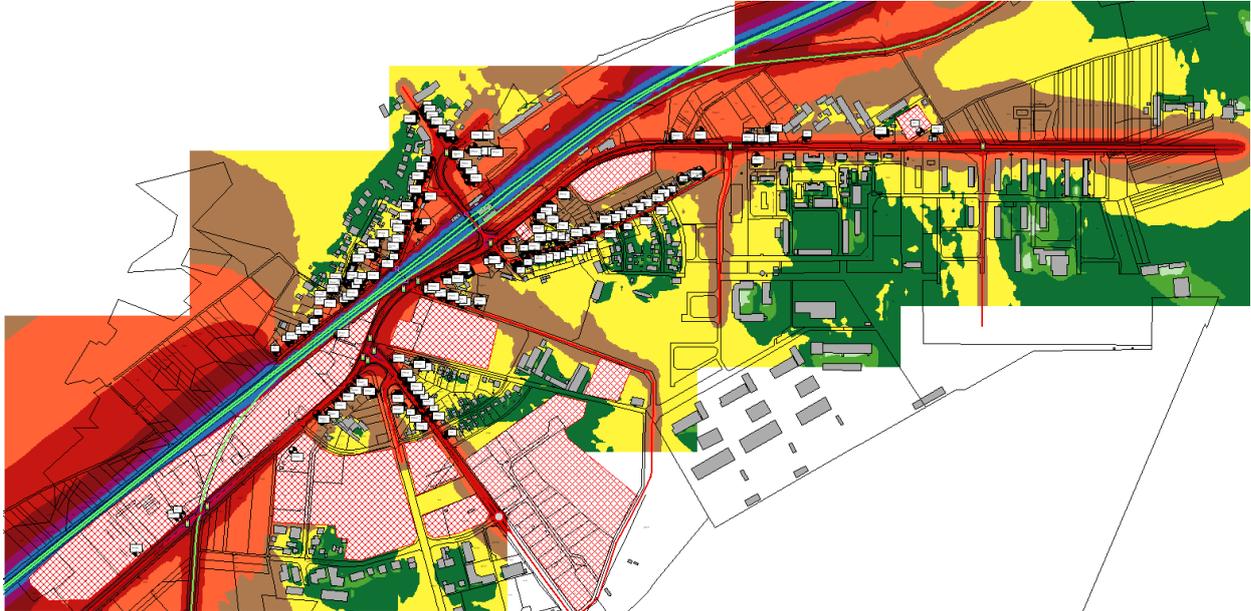


Abbildung 8: Schallimmissionsplan nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) für den Prognosefall + Kaserne

Die ausführlichen Schallimmissionspläne für die Immissionshöhe von 2,8 m befinden sich in der Anlagen 1 und 2.

Weitere Ergebnisse bezüglich der beeinflussten Schutzgüter befinden sich in der Anlage 3 in tabellarischer Form.

Die Objekte, die unter Berücksichtigung des durch die Kaserne verursachten Verkehrs und den geplanten Schallminderungsmaßnahmen (Geschwindigkeitsreduzierung und Lärmschutzwände) noch Anspruch auf zusätzlichen Schallschutz haben sind in der Anlage 3 farblich hinterlegt. Dies sind die Immissionspunkte bei denen weiterhin die Schwellenwerte überschritten werden und durch die Maßnahmen die Erhöhung durch den zusätzlichen Verkehr nicht vollständig kompensiert werden.



Dies sind die Objekte:

- IP013 - Darmstädter Straße 55
- IP014 - Darmstädter Straße 57
- IP015 - Darmstädter Straße 59
- IP021 - Aschaffener Straße 13
- IP022 - Aschaffener Straße 22
- IP023 - Aschaffener Straße 26
- IP024 - Aschaffener Straße 28
- IP025 - Aschaffener Straße 30
- IP026 - Aschaffener Straße 32
- IP041 - Schaafheimer Straße 9
- IP042 - Schaafheimer Straße 12
- IP043 - Schaafheimer Straße 14
- IP044 - Schaafheimer Straße 16
- IP045 - Südring 15
- IP140 - Am Bahnhof 11

## 4.2 Weitere aktive Schallschutzmaßnahmen

Nachfolgend sind die noch nicht gelösten Schutzfälle bezüglich weiterer aktiver Schallschutzmaßnahmen betrachtet.

### IP013, IP014 und IP015 (Darmstädter Straße 55, 57 und 59):

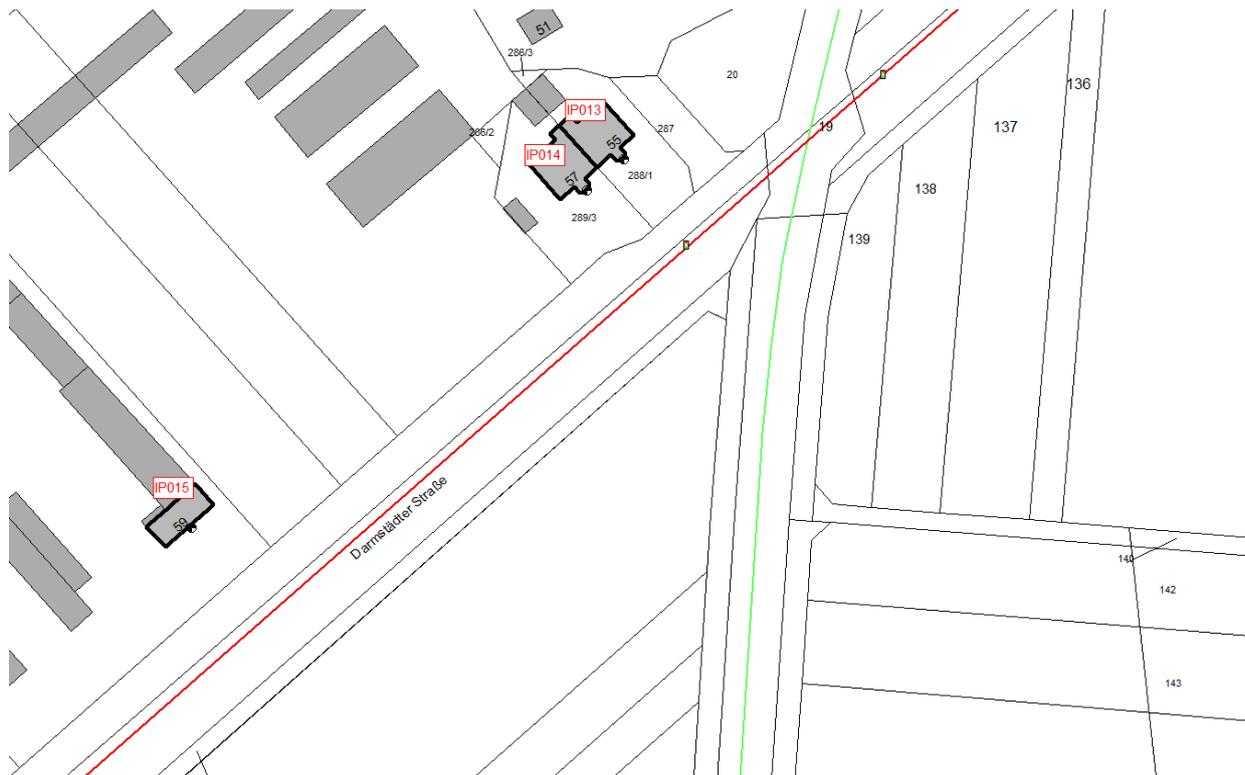


Abbildung 9: IP013 bis IP015)

In diesem Abschnitt beträgt die zulässige Geschwindigkeit auf der B26 aktuell bereits 70 km/h. Diese müsste zum Lösen der Schutzfälle auf  $v = 60$  km/h am Tag beschränkt werden. Ob dies bei zwei Gebäude in einem zurzeit neu zu entwickelndem Gewerbegebiet (Darmstädter Straße 55 und 57) verhältnismäßig ist, wäre abzuwägen. Gleiches gilt auch für das noch weiter westlich gelegene Gebäude Darmstädter Straße 59.

**IP0021 bis IP0026 (Aschaffener Straße 18 bis 32):**

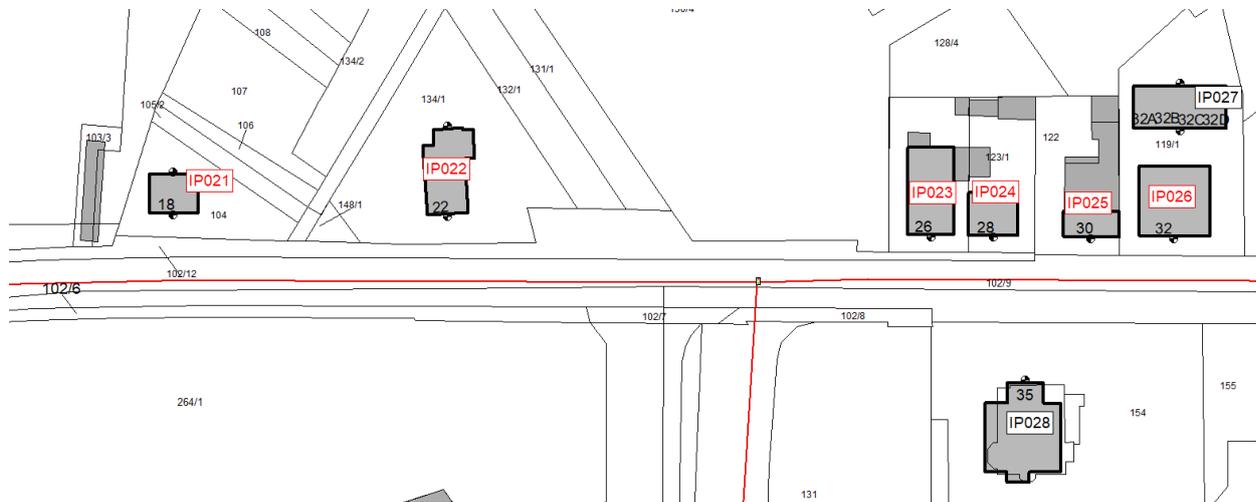


Abbildung 10: IP021 bis IP026

In diesem Abschnitt beträgt die zulässige Geschwindigkeit auf der B26 aktuell  $v = 50 \text{ km/h}$ . Diese müsste zum Lösen der Schutzfälle auf  $v = 40 \text{ km/h}$  beschränkt werden.

**IP0041, IP043 bis IP046 (Schafheimer Straße 9, 12, 14, 16 und Südring 15)**



Abbildung 11: IP0041, IP043 bis IP046

In diesem Abschnitt beträgt die zulässige Geschwindigkeit  $v = 50 \text{ km/h}$ . Diese müsste zur Lösung der Schutzfälle auf  $v = 40 \text{ km/h}$  in der Nacht beschränkt werden.

### **P140 – Am Bahnhof 11:**



Abbildung 12: IP140

Nördlich der Bahnstrecke ist lediglich das Gebäude IP04 „Am Bahnhof 11“ betroffen. Auf Grund seiner exponierten Lage im Kreuzungsbereich wären verkehrsplanerische Maßnahmen hier nicht verhältnismäßig.



## 5 Zusammenfassung

Der Konversionsgesellschaft Kaserne-Babenhausen mbH beabsichtigt das Kasernenareal in Babenhausen zu revitalisieren. Das Kasernenareal liegt südlich der B26 und verfügt über eine Fläche von 140 ha. Davon sollen 60 ha bebaut werden. Ein Teil der geplanten Bebauung besteht aus denkmalgeschützten Bestandsgebäuden. Der Rahmenplan sieht ein Wohngebiet im Osten, ein Gewerbegebiet im Süd-Westen und ein urbanes Mischgebiet ("Kreativquartier") sowie ein Sondergebiet für großflächigen Einzelhandel im Nord-Westen vor.

Im Oktober 2024 wurde hierzu ein Schallgutachten zum Einfluss des aus dem Gebiet generierten Verkehr auf den Gesamtverkehrslärm erstellt. In Erweiterung dieses Gutachtens soll auch der Gewerbelärm im Untersuchraum und mögliche Minderungsmaßnahmen berücksichtigt werden. Diese Minderungsmöglichkeiten sind der Bau von Lärmschutzwänden entlang der Bahntrasse und eine zusätzliche Geschwindigkeitsbeschränkung auf der B26 im Tagzeitraum.

Unter den genannten Randbedingungen verbleiben folgende Gebäude, die auf Grund der Entwicklung des Kasernenareals noch einen Anspruch auf weiteren Schallschutz besitzen:

- IP013 - Darmstädter Straße 55
- IP014 - Darmstädter Straße 57
- IP015 - Darmstädter Straße 59
- IP021 - Aschaffener Straße 13
- IP022 - Aschaffener Straße 22
- IP023 - Aschaffener Straße 26
- IP024 - Aschaffener Straße 28
- IP025 - Aschaffener Straße 30
- IP026 - Aschaffener Straße 32
- IP041 - Schaafheimer Straße 9
- IP042 - Schaafheimer Straße 12
- IP043 - Schaafheimer Straße 14
- IP044 - Schaafheimer Straße 16
- IP045 - Südring 15
- IP140 - Am Bahnhof 11



Für die meisten dieser Objekte wäre eine Lösung des Konfliktes durch eine weitere Geschwindigkeitsreduzierung in diesen Bereichen der B26 bzw. Schaafheimer Straße von 50 km/h auf 40 km/h zu lösen, wenn diese in Absprache mit den zuständigen Behörden umsetzbar sind.

Lediglich für die Gebäude Darmstädter Straße 55, 57 und 59 die in einem Gewerbegebiet liegen und für das Gebäude Am Bahnhof 11 sind im Rahmen der Verhältnismäßigkeit passive Schallschutzmaßnahmen vorzuziehen.

Prüflaboratorium Geräusche / Schwingungen  
Messstelle nach § 29b BImSchG  
DAkkS Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025

A handwritten signature in blue ink that reads 'Klaus Meyer' in a cursive script.

Dipl.-Ing. (FH) Klaus Meyer

*gez. Andrea Paulini*

Dipl.-Ing. (FH) Andrea Paulini