



Werner Genest und Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH

VMPA Schallschutzprüfstelle DIN 4109  
Messstelle nach § 29b BImSchG<sup>\*)</sup>



<sup>\*)</sup> Ludwigshafen: Geräusche und Erschütterungen  
Berlin und Dresden: keine Akkreditierung

Ingenieurbüro für Schall- und Erschütterungsschutz,  
Bauphysik und Energieeinsparung

---

## GUTACHTEN NR. 427N5 G1

### Schalltechnisches Gutachten im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Nr. 104 „ehemaliges Bereitschaftspolizeigelände“ in Schifferstadt

---

#### **Auftraggeber:**

#### **Heberger GmbH**

Waldspitzweg 3  
67105 Schifferstadt

#### **Erstellungsdatum:**

20.06.2023

#### **Verfasser:**

Dipl.-Phys. oec. Dan Han

#### **Hauptsitz**

Parkstraße 70  
67061 Ludwigshafen/Rhein  
Telefon: 0621 / 58 615 0  
Telefax: 0621 / 58 235 4  
E-Mail: [info@genest.de](mailto:info@genest.de)

#### **Büro Berlin**

Heerstraße 24-26  
14052 Berlin  
Telefon: 030 / 20 673 58-0  
Telefax: 030 / 20 673 58-28  
E-Mail: [berlin@genest.de](mailto:berlin@genest.de)

#### **Büro Dresden**

Altplauen 19h  
01187 Dresden  
Telefon: 0351 / 47 005 380  
Telefax: 0351 / 47 005 399  
E-Mail: [dresden@genest.de](mailto:dresden@genest.de)

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1.</b>	<b>Aufgabenstellung .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Zugrunde gelegte Normen und Richtlinien.....</b>	<b>1</b>
<b>3.</b>	<b>Planunterlagen.....</b>	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>Örtliche Situation.....</b>	<b>3</b>
<b>5.</b>	<b>Schalltechnische Anforderungen.....</b>	<b>4</b>
5.1	Verkehrslärm .....	4
5.2	Gewerbelärm.....	5
<b>6.</b>	<b>Untersuchungsgebiet und Immissionsorte .....</b>	<b>6</b>
6.1	Verkehrslärm .....	6
6.2	Gewerbelärm.....	6
<b>7.</b>	<b>Schalltechnische Ausgangsdaten.....</b>	<b>8</b>
7.1	Straßenverkehr.....	8
7.2	Schienenverkehr.....	8
<b>8.</b>	<b>Untersuchungsergebnisse Verkehrslärm .....</b>	<b>9</b>
8.1	Ermittlung der Schallimmissionspegel und Beurteilung der Ergebnisse .....	9
8.2	Schallschutzmaßnahmen .....	9
<b>9.</b>	<b>Untersuchungsergebnisse Gewerbelärm .....</b>	<b>13</b>
9.1	Ausweisung von Teilflächen .....	13
9.2	Vorbelastung und Planwerte.....	14
9.3	Bestimmung der Emissionskontingente .....	15
<b>10.</b>	<b>Festsetzungsvorschläge zum Bebauungsplan .....</b>	<b>18</b>
<b>11.</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>19</b>
	<b>Anlagenverzeichnis</b>	

## **1. Aufgabenstellung**

Die Fa. Heberger GmbH plant, das ehemalige Bereitschaftspolizeigelände in Schifferstadt zu entwickeln. In diesem Zusammenhang ist ein Bebauungsplan Nr. 104 „ehemaliges Bepo-Gelände“ zu erstellen. Innerhalb des Bebauungsplangebietes ist eine Ausweisung als Sondergebiet vorgesehen.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist zu untersuchen, welche Lärmimmissionen im Plangebiet durch den Verkehrslärm zu erwarten sind und ob die in der bei städtebaulichen Planungen anzuwendenden Richtlinie DIN 18005-1, Beiblatt 1 [1] angegebenen schalltechnischen Orientierungswerte eingehalten werden können. Bei einer Überschreitung der Orientierungswerte sind Schallschutzmaßnahmen anzugeben, die die Einhaltung dieser Werte zum Ziel haben.

Als maßgebliche Lärmquellen sind der Schienenverkehr auf den Bahnstrecken 3400 und 3401 sowie der Straßenverkehr auf der Bahnhofstraße und der Robert-Schumann-Straße zu berücksichtigen.

Des Weiteren ist im vorliegenden Fall zu untersuchen, welche Schallemissionskontingente den gewerblichen Teilflächen unter Berücksichtigung der Vorbelastung zuzuordnen sind, um die Orientierungswerte gemäß DIN 18005-1, Beiblatt 1 [1] bzw. die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [2] in der schutzbedürftigen Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes nicht zu überschreiten.

## **2. Zugrunde gelegte Normen und Richtlinien**

Bei der Ausarbeitung des vorliegenden Gutachtens wurden die folgenden einschlägigen Normen, Richtlinien und Regelwerke, entsprechend dem derzeitigen Stand der Technik, zugrunde gelegt:

- [1] *DIN 18005-1, Beiblatt 1:1987-05, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren; schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.*

- [2] *TA-Lärm:1998-08-26, 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm einschließlich der darin benannten Normen und Richtlinien, zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAV AT 08.06.2017 B5).*
- [3] *DIN 18005-1: 2002-07 "Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Berechnungsverfahren".*
- [4] *RLS-19; Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16.BImSchV für den Lärmschutz an Straßen. Ausgabe 2019.*
- [5] *Schall 03:2014-12: Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen, eingeführt von der Deutschen Bundesbahn am 18.12.2014.*
- [6] *DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen.*
- [7] *BauNVO:1990-01-23, Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung-BauNVO).*
- [8] *DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung.*
- [9] *DIN 4109-2:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen.*
- [10] *16. BImSchV:1990-06-12, Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) i.V.m. Änderung d. Art. 1 v. 18.12.2014.*

### 3. Planunterlagen

Bei der Erstellung des Gutachtens wurden folgende Planunterlagen und Informationen berücksichtigt:

Tabelle 1: Planunterlagen

Bezeichnung	Quellen	Maßstab	Datum
Entwurf Bebauungsplan	Klaus Nachtrieb, Städtebau Umweltplanung	1:500	14.04.2023
Straßendaten	Verkehrsplanung Freudl	-	16.06.2023
Schienendaten	Deutsche Bahn	-	20.01.2022

### 4. Örtliche Situation

Das Bebauungsplangebiet liegt im Nordwesten von Schifferstadt, südlich der Schienenstrecken.

Der Plangebietsbereich ist derzeit mit zwei Wohngebäuden und einigen Nebengebäuden bebaut. Das Plangebiet soll als Sondergebiet (SO) ausgewiesen werden, in welchem zukünftig die Errichtung eines Dienstleistungszentrums und eines Restaurants (SO 1) bzw. von Wohngebäuden oder nicht störende Gewerbe (SO 2) geplant ist. Die Zufahrt zum Plangebiet wird über die Robert-Schumann-Straße erfolgen.

Nordöstlich sind Wohngebäude in einem Reinen Wohngebiet vorhanden und südöstlich liegen Wohnnutzungen, welche als ein Allgemeines Wohngebiet einzustufen sind.

Westlich des Bauvorhabens ist ein Parkhaus geplant. Südwestlich befinden sich gewerbliche Nutzungen, wie Gartenservice Dutz Schifferstadt, HorseShop Sattel etc.

Die örtliche Situation kann der Anlage 1 zu diesem Gutachten entnommen werden.

## 5. Schalltechnische Anforderungen

### 5.1 Verkehrslärm

Zur schalltechnischen Beurteilung von städtebaulichen Planungen ist die DIN 18005-1 [3] sowie das Beiblatt 1 [1] dieser Norm zugrunde zu legen. In diesem Regelwerk werden für die einzelnen Lärmarten, wie hier zum Verkehrslärm, schalltechnische Orientierungswerte angegeben, die für die geplanten schutzbedürftigen Nutzungen zu berücksichtigen sind.

Zur Ermittlung der einzelnen Lärmimmissionen sind in der DIN 18005-1 [3] vereinfachte Berechnungsverfahren beschrieben. Für genauere Berechnungen wird auf die einschlägigen Regelwerke der einzelnen Lärmarten hingewiesen. Diese Regelwerke (RLS-19 [4] für den Straßenverkehr und Schall 03 [5] für den Schienenverkehr) wurden in der vorliegenden Ausarbeitung berücksichtigt.

Der Plangebietsbereich soll als Sondergebiet (SO) festgesetzt werden. Aufgrund des Gebietscharakters und der vorgesehenen Nutzungen werden in der vorliegenden Untersuchung für die geplanten und bestehenden schutzbedürftigen Bebauungen die Orientierungswerte vergleichbar einem Mischgebiet gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005-1 [1] herangezogen.

Tabelle 2: Orientierungswerte für Verkehrslärm

Gebietseinstufung	Orientierungswerte für Verkehrslärm in dB(A)	
	Tag	Nacht
Mischgebiet (MI)	60	50

Als Tageszeit ist der Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und als Nachtzeit der Zeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr definiert.

Um die Einhaltung der genannten Orientierungswerte zu erreichen, können bei städtebaulichen Planungen neben der Berücksichtigung ausreichend großer Schutzabstände auch aktive Schallschutzmaßnahmen im Bereich der Verkehrswege vorgesehen werden.

Dennoch lassen sich, vor allem in vorhandenen Bauungsstrukturen, Überschreitungen der Orientierungswerte oftmals nicht vermeiden. Grenzen in der Realisierbarkeit solcher

aktiven Schallschutzmaßnahmen werden auch durch die vorhandenen städtebaulichen Strukturen vorgegeben.

In den Fällen, in denen eine Überschreitung der Orientierungswerte zu erwarten ist und aktive Schallschutzmaßnahmen im Bereich der Verkehrslärmquellen nicht oder in nicht ausreichendem Maße durchgeführt werden können, muss für die Bebauungen neben einer geeigneten Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung vor allem mit baulichen passiven Maßnahmen an den Gebäuden selbst sichergestellt werden, dass innerhalb der Gebäude gemäß DIN 4109-1 [6] unzumutbare Beeinträchtigungen durch den von außen eindringenden Verkehrslärm ausgeschlossen sind.

## **5.2 Gewerbelärm**

Nach § 50 Bundesimmissionsschutzgesetz sollen für alle raumwirksamen Planungen und somit auch für die hier vorgesehene Bauleitplanung, die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen einander so angeordnet werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die zum Wohnen dienende Gebiete so weit wie möglich vermieden werden. Dies kann durch eine zweckgerechte Gliederung der Baugebiete entsprechend § 1, Absatz 4 BauNVO [7] nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften erfolgen. Eine solche Eigenschaft ist beispielsweise auch das Schallemissionsverhalten der Gewerbebetriebe, welches für die verschiedenen Gewerbe- und Industrieflächen in Form von flächenbezogenen Schalleistungspegeln festgesetzt werden kann.

Bei der Geräuschkontingentierung von Gewerbe- bzw. Industriegebieten kann die DIN 45691 [8] zugrunde gelegt werden. In diesem Regelwerk ist ein Verfahren zur Geräuschkontingentierung der geplanten Flächen angegeben, damit die Geräuscheinwirkungen durch die geplanten Nutzungen das angestrebte Schallschutzziel auf einem angemessenen Schutz der Nachbarschaft vor Lärmbelästigungen nicht verfehlen. Im vorliegenden Fall sind zwei Sonderflächen geplant, auf denen gewerbliche Nutzungen vorgesehen sind.

Die Maßstäbe für die Schutzwürdigkeit der Wohnnachbarschaft richten sich für die städtebauliche Planung für Gewerbelärm nach den Orientierungswerten des Beiblattes 1 der DIN 18005-1 [1]. Darüber hinaus ist auch die TA Lärm [2] heranzuziehen, da diese sowohl im Rahmen der Abwägung als auch im Rahmen von Baugenehmigungen zu berücksichtigen ist.

Die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [2] weisen neben einer Staffelung für die Tages- und Nachtzeit auch eine Abstufung nach dem Schutzanspruch entsprechend dem Charakter eines Gebietes (Gebietsart entsprechend BauNVO [7]) auf. Die Gebietsart ergibt sich dabei aus den Festlegungen in Bebauungsplänen bzw. Flächennutzungsplänen. Fehlen entsprechende Festsetzungen, dann sind die Gebiete entsprechend ihrer tatsächlichen Nutzung zu beurteilen.

Nach neuerer Rechtsprechung können Gewerbegebiete durch Festsetzung unterschiedlicher Emissionskontingente zwar gemäß § 1 Abs. 4 BauNVO [7] gegliedert werden, doch muss es dann im Plangebiet oder in der Gemeinde entweder ein Teilgebiet ohne Emissionsbeschränkung oder ein Teilgebiet mit Emissionskontingenten geben, die jeden nach § 8 BauNVO [7] zulässigen Betrieb ermöglichen. Der Ausschluss von Nutzungen und Anlagenarten ist nur nach § 1 Abs. 5 und 9 BauNVO [7] möglich.

## **6. Untersuchungsgebiet und Immissionsorte**

### **6.1 Verkehrslärm**

Im vorliegenden Fall wurde eine freie Schallausbreitungsrechnung (ohne Berücksichtigung von geplanten Bebauungen) sowohl für den Tag- als auch für den Nachtzeitraum durchgeführt (siehe Anlage 3 zu diesem Gutachten).

### **6.2 Gewerbelärm**

Zur Bestimmung der von den Gewerbeflächen zu erwartenden Immissionspegel wurden folgende Immissionsorte außerhalb des Plangebietes berücksichtigt. Die Gebietsausweisung resultiert aus den Angaben des Stadtplaners. Die Gesamt-Immissionswerte  $L_{GI}$  entsprechen den Orientierungswerten des Beiblattes 1 der DIN 18005-1 [1] in Verbindung mit der TA Lärm [2].



Tabelle 3: Immissionsbereiche, Immissionsorte und Gesamt-Immissionswerte  $L_{GI}$ 

Nr.	Repräsentativer Immissionsort	Gebiets-einstufung	$L_{GI}$ in dB(A)	
			tags	nachts
IO 1	Joseph-Jaydn-Straße 1	WR	50	35
IO 2	Joseph-Jaydn-Straße 2	WR	50	35
IO 3	Joseph-Jaydn-Straße 3A	WR	50	35
IO 4	Joseph-Jaydn-Straße 3	WR	50	35
IO 5	Richard-Strauss-Straße 1	WR	50	35
IO 6	Richard-Strauss-Straße 2	WR	55	40
IO 7	Robert-Schumann-Straße 21	WA	55	40
IO 8	Robert-Schumann-Straße 19	WA	55	40
IO 9	Robert-Schumann-Straße 17	WA	55	40
IO 10	Robert-Schumann-Straße 15	WA	55	40
IO 11	Robert-Schumann-Straße 13	WA	55	40
IO 12	Robert-Schumann-Straße 11	WA	55	40
IO 13	Robert-Schumann-Straße 9	WA	55	40
IO 14	Robert-Schumann-Straße 7	WA	55	40
IO 15	Robert-Schumann-Straße 3	WA	55	40
IO 16	Robert-Schumann-Straße 1	WA	55	40

Als Tageszeit ist der Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und als Nachtzeit der Zeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr definiert.

Die Immissionsbereiche bzw. Immissionsorte wurden so gewählt, dass bei Einhaltung der oben genannten schalltechnischen Anforderungen diese auch an weiter entfernt gelegenen, gleichartigen schutzwürdigen Nutzungen eingehalten werden.

In der Anlage 1 zu diesem Gutachten sind die Immissionsbereiche und Immissionsorte ersichtlich.

## **7. Schalltechnische Ausgangsdaten**

### **7.1 Straßenverkehr**

Der innerhalb des Plangebietes zu erwartende Straßenverkehrslärm wurde nach den bundeseinheitlich eingeführten Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19 [4]) berechnet. Relevante Eingangsdaten sind demnach für die im Abschnitt 1 genannten Straßen die prognostischen Verkehrsdaten des Jahres 2035, differenziert nach Gesamtverkehr und Lkw-Anteilen, auf der Grundlage der Verkehrsuntersuchung des Büros Verkehrsplanung Freudl.

Für die Berechnungen wurden die zulässigen Fahrgeschwindigkeiten der Straßen im Bereich des Plangebietes vor Ort erhoben. Zuschläge für Steigungen oder lichtzeichen-geregelte Ampelkreuzungen sind im Einwirkungsbereich nicht relevant. Die schall-technischen Emissionsdaten für den öffentlichen Straßenverkehr sind in der Anlage 2.1 dieses Gutachtens dokumentiert.

### **7.2 Schienenverkehr**

Der Schienenverkehrslärm der hier relevanten Bahnstrecken 3400 und 3401 wurde nach der Richtlinie zur Berechnung von Schallimmissionen von Schienenwegen Schall 03 [5] ermittelt. Nach diesem Regelwerk sind die Schallemissionspegel der Bahngleise anhand vorgegebener Schienendaten zu berechnen und damit die Schallimmissionspegel im Plangebiet zu bestimmen.

Die Schienendaten zur Berechnung der Schallemissionspegel wurden von der Deutschen Bahn AG übermittelt und berücksichtigen das Prognosejahr 2030. Der Schienenbonus von 5 dB(A) wurde hier bei der Ermittlung der Schallimmissionspegel nicht angewendet.

In der Anlage 2.2 zu diesem Gutachten sind die Zugdaten sowie die damit ermittelten Schallemissionspegel entsprechend Schall 03 [5] aufgeführt.

## **8. Untersuchungsergebnisse Verkehrslärm**

### **8.1 Ermittlung der Schallimmissionspegel und Beurteilung der Ergebnisse**

Mit den in Abschnitt 7 ermittelten Schallemissionspegeln für den Straßen- und Schienenverkehrslärm wurden mit dem Rechenprogramm SoundPLAN 8.2 die Schallimmissionspegel im Plangebiet nach RLS-19 [4] und Schall 03 [3] berechnet. In der Anlage 3 zu diesem Gutachten sind die Beurteilungspegel des Verkehrslärms in Form von Rasterlärmkarten für das Prognosejahr 2030 mit den Immissionshöhen von 2 m und 12 m grafisch darstellt.

Die Ergebnisse der Anlage 3 zeigen, dass die Orientierungswerte an den zur Schienenstrecke orientierten Bereichen der Bebauungen im Tageszeitraum um bis zu ca. 9 dB und im Nachtzeitraum um bis zu ca. 17 dB überschritten werden.

Dabei sind die Schienenstrecken die maßgeblichen Schallquellen.

Aufgrund der Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte für den Verkehrslärm sind nachfolgend Schallschutzmaßnahmen zu erarbeiten.

### **8.2 Schallschutzmaßnahmen**

Aufgrund der in Abschnitt 8.1 festgestellten Überschreitungen der Orientierungswerte für Verkehrslärm nach dem Beiblatt 1 der DIN 18005-1 [1] sind Schallschutzmaßnahmen zu untersuchen mit dem Ziel, eine aus schalltechnischer Sicht städtebaulich verträgliche Planung bezüglich der Verkehrslärmquellen zu ermöglichen.

Im Allgemeinen sind im Rahmen der städtebaulichen Planung neben ausreichenden Schutzabständen folgende Maßnahmen möglich:

- aktive Lärmschutzmaßnahmen (z. B. Lärmschutzwände) im Bereich der Verkehrswege oder Empfänger
- passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden selbst
- geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung.

### Aktiver Schallschutz

Im Bereich der Bahnstrecken 3400 und 3401 ist die Durchführung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen (Wände oder Wälle) mit städtebaulich verträglichen Höhen schwierig, da diese erstens in den Zuständigkeitsbereich des Eisenbahnbundesamtes fällt und zweitens keine vollständige Einhaltung der Orientierungswerte im Plangebiet bewirken würde. Für eine vollständige Einhaltung der schalltechnischen Anforderungen innerhalb des Plangebietes wäre ein Lärmschutzbauwerk mit ca. 240 m Länge (entlang der nord-westlichen Grundstücksgrenze) und ca. 8 m Höhe über Schienenniveau erforderlich.

### Passiver Schallschutz

Der passive Schallschutz für die neuen Bebauungen beinhaltet eine geeignete schalltechnische Dimensionierung der Außenbauteile schutzbedürftiger Räume wie Wohn-, Schlaf- und Büroräume nach DIN 4109-1 [6], mit der innerhalb des Gebäudes unzumutbare Beeinträchtigungen durch Außenlärm ausgeschlossen werden können.

Gemäß DIN 4109-1 [6] werden, abhängig von dem zu erwartenden Außenlärmpegel und der zukünftigen Raumnutzung, die Anforderungen an die resultierende Luftschalldämmung des Gesamtaußenbauteils aus Wänden, Fenstern und ggf. Dächern vorgegeben. Die entsprechenden Anforderungen an den passiven Schallschutz stehen dabei nicht im Zusammenhang mit der Gebietsausweisung oder der Höhe der Überschreitung der Orientierungswerte nach dem Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 [1].

Die Anforderungen an das resultierende bewertete Bauschalldämm-Maß  $\text{erf.}R'_{w,\text{res}}$  der Außenbauteile (Wand, Dach, Fenster) schutzbedürftiger Räume ergibt sich gemäß DIN 4109-1 [6] nach folgender Gleichung:

$$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} = L_a - K_{\text{Raumart}} \text{ in dB.}$$

Dabei ist

$K_{\text{Raumart}}$	= 25 dB	für Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien
$K_{\text{Raumart}}$	= 30 dB	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches
$K_{\text{Raumart}}$	= 35 dB	für Büroräume und Ähnliches
$L_a$		der <i>maßgebliche Außenlärmpegel</i> nach DIN 4109-2, 4.4.5 [7].

Mindestens gefordert sind dabei folgende resultierende bewertete Bauschalldämm-Maße:

erf. $R'_{w,res}$  = 35 dB für Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien

erf. $R'_{w,res}$  = 30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches.

Ergeben sich nach der o. g. Gleichung resultierende bewertete Bauschalldämm-Maße von  $R'_{w,res} > 50$  dB, so sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die erforderlichen resultierenden Bauschalldämm-Maße sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der gesamten Außenbauteilfläche eines Raumes  $S_S$  zur Grundfläche des Raumes  $S_G$  nach DIN 4109-2 [9] mit dem Korrekturfaktor  $K_{AL}$  zu korrigieren. Für Räume bspw. mit einer Raumhöhe von ca. 2,5 m und einer Raumtiefe von ca. 4,5 m oder mehr beträgt die Raumkorrektur danach  $K_{AL} = -2$  dB.

Für die Bestimmung der erforderlichen Fensterschalldämmung sind außerdem die Schalldämmung der Außenwand  $R'_w$  sowie der prozentuale Flächenanteil der Fenster an der gesamten Außenbauteilfläche zu berücksichtigen.

Der maßgebliche Außenlärmpegel, ausgehend vom Verkehrslärm, ergibt sich im Allgemeinen aus dem Tag-Beurteilungspegel und einem Zuschlag von 3 dB. Beträgt jedoch die Differenz der Beurteilungspegel von  $L_{r,Tag} - L_{r,Nacht}$  weniger als 10 dB, so würde die Berücksichtigung des Tag-Beurteilungspegels allein zu einer Unterdimensionierung des Schallschutzes für nachgenutzte Räume im Nachtzeitraum führen. Aus diesem Grund wird nach der DIN 4109-2 [9] unter Einbeziehung des Beurteilungspegels Nacht eine Erhöhung des Lärmpegelbereichs erreicht, in dem der Nacht-Beurteilungspegel um 10 dB erhöht und darauf die 3 dB zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels addiert werden. Die dann daraus resultierende Bestimmung des erforderlichen Schalldämm-Maßes der Außenbauteile bietet einen ausreichenden Schallschutz in der Nachtzeit. Der Schienenbonus von 5 dB(A) wurde hier bei der Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel angewendet.

Weiterhin wurde auch der Gewerbelärm für die Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels berücksichtigt, hierfür wurde an den Bebauungen als maximaler Immissionspegel der Tages-Immissionsrichtwert von 60 dB(A) nach TA Lärm [2] für die hier festgelegte Gebietskategorie (MI) angesetzt.

Die Anforderungen an das bewertete Bauschalldämm-Maß gelten ausschließlich für schutzbedürftige Räume im Sinne der Norm (siehe auch  $K_{\text{Raumart}}$ ). An Außenbauteile von Treppenhäusern, Fluren, Lager- und Nebenräume (WC etc.) bestehen keine Anforderungen an den Schallschutz gegenüber Verkehrslärm.

In der Anlage 4 zum Gutachten sind die sich ergebenden maßgeblichen Außenlärmpegel  $L_a$  im Plangebiet grafisch dokumentiert. Danach ergeben sich im ungünstigsten Fall für den Verkehrs- und Gewerbelärm an der zu den Schienenstrecken orientierten Baugrenze auf der Fläche SO 2 maßgebliche Außenlärmpegel von ca. 72 dB(A), was gemäß Anlage 5 zu diesem Gutachten informationshalber einer Einstufung in den Lärmpegelbereich V entspricht. Danach ist gemäß der o. g. Gleichung bspw. für Aufenthaltsräume in Wohnungen ein resultierendes bewertetes Schalldämm-Maß der Außenbauteile von  $R'_{w, \text{res}} \leq 42$  dB erforderlich. Bei einem Fensterflächenanteil von  $\leq 40$  % ergäben sich für diese Raumart, inklusive der vorgenannten Raumkorrektur von  $K_{AL} = -2$  dB, beispielhaft bewertete Bauschalldämm-Maße in den Größenordnungen von  $R'_{w, \text{res}} \geq 50$  dB für die Außenwände und von  $R'_{w, \text{res}} \geq 37$  dB für die Fenster.

An den Fassaden im Plangebiet, an denen ein maßgeblicher Außenlärmpegel von bis zu 65 dB(A) vorhanden ist, ergeben sich erfahrungsgemäß keine schalltechnisch hohen Anforderungen an die Außenbauteile. Für die Fenster von Aufenthaltsräumen in Wohnungen bspw. resultieren damit bewertete Schalldämm-Maße in der Größenordnung von  $R'_{w, \text{res}} = 30$  dB, die heute allein schon aus Wärmeschutzgründen mindestens verbaut werden und als schalltechnischer Mindeststandard anzusehen sind.

Für Schlafräume ist im Allgemeinen durch bauliche Maßnahmen ein ausreichender Schallschutz auch unter Berücksichtigung einer erforderlichen Belüftung zu gewährleisten. Dazu sind an künftigen Bebauungsfassaden ab einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 64 dB(A) die Schlafräume mit schallgedämmten Lüftungsanlagen auszustatten, die einen ausreichenden Luftwechsel ( $> 20$  m<sup>3</sup>/h pro Person) während der Nachtzeit sicherstellen. Auf die Lüfter kann verzichtet werden, wenn entweder der Nachweis erbracht wird, dass durch geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen (hinterlüftete Glasfassaden, verglaste Laubengänge o. ä.) im belüfteten Zustand vor dem Schlafräumenfenster der Nacht-Beurteilungspegel des Verkehrslärms einen Wert von 50 dB(A), dieser Wert entspricht dem Nacht-Orientierungswert nach dem Beiblatt 1 der DIN 18005-1 [1] für Mischgebiete, nicht überschreitet oder wenn die Wohnungen so gestaltet werden, dass die Schlafräume von den lärmabgewandten Fassaden belüftet werden können (sogenanntes „durchgestecktes Wohnen“).

Die Außenbauteile der neuen Gebäude sind bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Büroräumen u. Ä. zum Schutz gegen den Verkehrslärm entsprechend DIN 4109-1 [6] auf der Grundlage der maßgeblichen Außenlärmpegel in der Anlage 4 zu diesem Gutachten zu dimensionieren. Falls die maßgeblichen Außenlärmpegel kleiner als 65 dB(A) sind, dann wird aus gutachtlicher Sicht empfohlen, diesen auf 65 dB(A) anzuheben, um den vorgeannten schalltechnischen Mindeststandard hinsichtlich des bewerteten Schalldämmmaßes für die Außenbauteile sicher zu stellen.

#### Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung

Eine unzumutbare Beeinträchtigung durch Verkehrslärm innerhalb der schutzbedürftigen Bebauungen kann auch ausgeschlossen werden, wenn bei der Planung der neuen Gebäude eine geeignete Anordnung und/oder Grundrissgestaltung angestrebt wird.

Bezüglich der Grundrissgestaltung ist im Allgemeinen eine Anordnung von Aufenthaltsräumen in Wohnungen auf den zu den relevanten Verkehrslärmquellen abgewandten Gebäudeseiten bzw. die Anordnung von Nebenräumen und Fluren auf den zu den Verkehrslärmquellen zugewandten Gebäudeseiten empfehlenswert.

Außenwohnbereiche, wie z. B. Balkone, Terrassen und Wohngärten, sind im gesamten Bereich grundsätzlich zulässig, wenn der Tages-Beurteilungspegel des Verkehrslärms einen Wert von 64 dB(A), dieser Wert entspricht dem Tages-Immissionsgrenzwert nach der 16. BImSchV [10] für Mischgebiete, nicht überschreitet.

## **9. Untersuchungsergebnisse Gewerbelärm**

### **9.1 Ausweisung von Teilflächen**

Gemäß DIN 45691 [8] sind im Rahmen einer Geräuschkontingentierung gewerbliche / industrielle Plangebietsflächen zu gliedern und Teilflächen auszuweisen. Im vorliegenden Fall wurde das Plangebiet auf der Grundlage des Vorentwurfs zum Bebauungsplan „Bepo-Gelände“ des Büros Stadtplanung Nachtrieb in drei sondergebietliche / gewerbliche Teilflächen, die in der Anlage 1.2 zu diesem Gutachten entsprechend gekennzeichnet sind, unterteilt und für die nachfolgende Geräuschkontingentierung berücksichtigt.

## 9.2 Vorbelastung und Planwerte

Nach DIN 45691 [8] sind im Einwirkungsbereich des Plangebietes die vom Gewerbelärm insgesamt bewirkten Schallimmissionspegel zu bestimmen. Nach den vorliegenden Erkenntnissen im Rahmen eines durchgeführten Ortstermins wird die Vorbelastung für die zu betrachteten Immissionsorte wie folgt berücksichtigt.

Östlich des Plangebietes ist derzeit ein Parkhaus geplant. Weiter südöstlich befinden sich die Firma „Gartenservice Dutz Schifferstadt“ und das Bauvorhaben „Platzgebäude“. Somit ist hier eine planerische Vorbelastung für die untersuchten Immissionsorte zu berücksichtigen und es wird als akustisches Planungsziel die Unterschreitung der Gesamt-Immissionswerte um 6 dB festgelegt.

Demnach ergeben sich für die Kontingentierung folgende in der Tabelle 4 dokumentierten Planwerte  $L_{PI}$  in der maßgeblichen Nachbarschaft, die der Beurteilungspegel aller auf den jeweiligen Immissionsort einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen im Plangebiet nicht überschreiten sollte.

Tabelle 4: Immissionsorte und Planwerte

Nr.	Repräsentativer Immissionsort	Gebiets-einstufung	Planwert $L_{PI}$ in dB(A)	
			tags	nachts
IO 1	Joseph-Jaydn-Straße 1	WR	44	29
IO 2	Joseph-Jaydn-Straße 2	WR	44	29
IO 3	Joseph-Jaydn-Straße 3A	WR	44	29
IO 4	Joseph-Jaydn-Straße 3	WR	44	29
IO 5	Richard-Strauss-Straße 1	WR	44	29
IO 6	Richard-Strauss-Straße 2	WR	49	34
IO 7	Robert-Schumann-Straße 21	WA	49	34
IO 8	Robert-Schumann-Straße 19	WA	49	34
IO 9	Robert-Schumann-Straße 17	WA	49	34
IO 10	Robert-Schumann-Straße 15	WA	49	34
IO 11	Robert-Schumann-Straße 13	WA	49	34
IO 12	Robert-Schumann-Straße 11	WA	49	34



Nr.	Repräsentativer Immissionsort	Gebiets-einstufung	Planwert L <sub>PI</sub> in dB(A)	
			tags	nachts
IO 13	Robert-Schumann-Straße 9	WA	49	34
IO 14	Robert-Schumann-Straße 7	WA	49	34
IO 15	Robert-Schumann-Straße 3	WA	49	34
IO 16	Robert-Schumann-Straße 1	WA	49	34

Die Lage der Immissionsorte ist im Lageplan der Anlage 1 dargestellt.

### 9.3 Bestimmung der Emissionskontingente

Für die insgesamt drei Teilflächen SO 1.1, SO 1.2 und SO 2 sind nach DIN 45691 [8] die möglichen Emissionskontingente L<sub>EK</sub> so auszulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte in der Nachbarschaft die in der Tabelle 1 dargestellten Gesamt-Immissionswerte L<sub>GI</sub> durch die energetische Summe der Immissionskontingente L<sub>IK</sub> aller Teilflächen des Bebauungsplans „Bepo-Gelände“ unter Berücksichtigung der schalltechnischen Vorbelastung überschritten werden. Das Emissionskontingent L<sub>EK</sub> ist dabei das logarithmische Maß der im Mittel je Quadratmeter abgestrahlten Schalleis-  
tungspegel.

Wesentliche Eingangsdaten sind die Größe der Teilflächen und der Abstand ihres Schwerpunktes vom Immissionsort. Die Differenz zwischen dem Emissionskontingent L<sub>EK</sub> und dem Immissionskontingent L<sub>IK</sub> wird unter ausschließlicher Berücksichtigung der zwei-dimensionalen geometrischen Ausbreitungsdämpfung (Abstrahlung in den Vollkugelraum) nach folgender Beziehung berechnet:

$$L_{IK} = L_{EK} + 10 \cdot \log S - 10 \cdot \log(4 \cdot \pi \cdot s^2)$$

mit L<sub>IK</sub> = Immissionskontingent am Immissionsort in dB(A)

L<sub>EK</sub> = Emissionskontingent in dB(A)/m<sup>2</sup>

S = Plangebietsfläche in m<sup>2</sup>

s = Abstand zwischen Immissionsort und Schwerpunkt der Plangebietsfläche in m.

Der flächenbezogene Schalleistungspegel der Teilflächen wurde, ausgehend von einem Anfangswert anhand von iterativen Berechnungsschritten, so lange geändert, bis in den Immissionsbereichen der hier anzuwendende Gesamt-Immissionswerte  $L_{GI}$  unter Berücksichtigung der schalltechnischen Vorbelastung eingehalten wurde. Da im vorliegenden Falle die Immissionsorte unterschiedlich weit entfernt von den jeweiligen Teilflächen und verschiedene Gebietsnutzungen vorhanden sind, werden die sich ergebenden Emissionskontingente  $L_{EK}$  für die Teilflächen teilweise unterschiedlich hoch festgesetzt.

Die Emissionskontingente werden dabei im Allgemeinen durch einen besonders kritischen Immissionsbereich bestimmt, während in anderen Immissionsbereichen mit größerer Entfernung oder anderer Schutzbedürftigkeit die Planwerte nicht ausgeschöpft sind. Aus diesem Grund werden nach DIN 45691 [8] Zusatzkontingente  $L_{EK,zus}$  für die jeweiligen Immissionsorte berechnet und auf ganze Dezibel abgerundet.

Zusätzlich ist es nach DIN 45691 [8] möglich, für ein zukünftig schalltechnisch relevantes Vorhaben im Plangebiet die Irrelevanzgrenze in Ansatz zu bringen, wenn an den maßgeblichen Immissionsorten der untersuchten Immissionsbereiche der sich ergebende Beurteilungspegel  $L_r$  um mindestens 15 dB unter dem zulässigen Gesamt-Immissionswert  $L_{GI,j}$  (siehe auch Tabelle 3) liegt.

Für die Ermittlung der Emissionskontingente wurden aufgrund der unterschiedlichen Nutzungen folgende Teilflächen SO 1.1 (Dienstleistungszentrum), SO1.2 (Gastronomie) und SO 2 (Wohnen / nicht störende Gewerbe) berücksichtigt.

Die Ergebnisse sind im Folgenden dargestellt:

*Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle A angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691 für die Tageszeit (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und Nachtzeit (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) nicht überschreiten.*

**Tabelle A: Emissionskontingente  $L_{EK}$**

Teilflächen	$L_{EK}$ in dB(A)/m <sup>2</sup>	
	tags	nachts
SO 1.1	49	33
SO 1.2	54	39
SO 2	45	31

*Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691, Abschnitt 5, Ausgabe 2006.*

Für die Immissionsbereiche dürfen nach DIN 45691 auf der Basis der o.g. Emissionskontingente  $L_{EK}$  folgende, in der Tabelle B dargestellten Zusatzkontingente  $L_{EK,zus}$  tags und nachts berücksichtigt werden.

Tabelle B: Zusatzkontingente  $L_{EK,zus}$  für die Richtungssektoren

Richtungssektoren	Richtungssektor in ° (0° entspricht Nord)		$L_{EK,zus}$ in dB(A)/m <sup>2</sup>	
	Anfang	Ende	tags	nachts
A	66,6	81,2	2	1
B	81,2	107,9	5	5
C	107,9	186,5	0	0
D	186,5	287,6	2	2
E	287,6	66,6	0	0

Tabelle C: Referenzpunkt

	Referenzpunkt	
	X	Y
UTM-Koordinaten	32454068,22	5471408,25

Vorhaben (Betriebe und Anlagen) erfüllen auch dann die Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert in den maßgeblichen Immissionsbereichen um mindestens 15 dB unterschreitet (Irrelevanzgrenze).

In der Anlage 5 zu diesem Gutachten sind auf der Grundlage der oben vorgeschlagenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  die sich ergebenden Immissionskontingente  $L_{IK}$  für die Immissionsbereiche außerhalb des Plangebietes im Tages- und Nachtzeitraum dargestellt. Die ausgewiesenen Pegelunterschreitungen dokumentieren für die jeweiligen Immissionsbereiche die in der Tabelle B ausgewiesenen Zusatzkontingente  $L_{EK,zus}$ .

Mit Hilfe dieser Berechnungsergebnisse ist es möglich, zukünftig die planungsrechtliche Zulässigkeit von Neuansiedlungen gewerblicher Anlagen aus immissionsschutzrechtlicher und baurechtlicher Sicht nach DIN 45691 [8], Abschnitt 5, zu prüfen.

Ein Vorhaben erfüllt demnach die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der nach TA Lärm [2] unter Berücksichtigung der realen Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechnete Beurteilungspegel an keinem maß-

geblichen Immissionsort im Einwirkungsbereich die Immissionskontingente  $L_{IK}$  einschließlich Zusatzkontingente  $L_{EK,zus}$  überschreitet.

Anmerkung: Die vorliegende Untersuchung basiert auf den hier beschriebenen schalltechnischen Randbedingungen hinsichtlich Flächengröße und Flächenteilung. Falls sich hiervon Abweichungen ergeben, so müssten diese Änderungen anhand einer Überarbeitung oder einer Ergänzung des Gutachtens im Hinblick auf den Schallimmissionsschutz in der Nachbarschaft überprüft werden. Im Zweifelsfalle ist mit dem schalltechnischen Berater Rücksprache zu halten.

## 10. Festsetzungsvorschläge zum Bebauungsplan

### Verkehrslärm

Für die Übernahme in den Bebauungsplantext wird auf der Grundlage der vorgenannten Aussagen folgende Formulierung vorgeschlagen:

***„Die Außenbauteile der Gebäude im Plangebiet sind bei Wohn-, Schlaf- und Aufenthaltsräumen zum Schutz gegen den Verkehrslärm entsprechend der Tabelle 7 in DIN 4109 vom Januar 2018 sowie Abschnitt 7 dieser Norm auf der Grundlage der in der grafischen Darstellung der Anlage 4 angegebenen maßgeblichen Außenlärmpegel ( $L_a$ ) auszulegen.***

***Ausnahmsweise kann eine Minderung der den maßgeblichen Außenlärmpegeln entsprechenden Luftschalldämm-Maßen zugelassen werden, wenn im Baugenehmigungsverfahren ein geringerer maßgeblicher Außenlärmpegel nachgewiesen wird.***

***Bei Schlafräumen sind an den Fassaden mit maßgeblichen Außenlärmpegeln ab 64 dB(A) Fensterkonstruktionen mit integrierten Belüftungseinrichtungen oder gleichwertige schalldämmte Belüftungsanlagen vorzusehen. In diesen Fällen ist darauf zu achten, dass dann die schalltechnischen Anforderungen an die Fenster einschließlich dieser Belüftungseinrichtungen zu erbringen sind. Dies gilt analog auch für Fenster mit Rollladenkästen.“***

## **Gewerbelärm**

Eine Festsetzung der im Abschnitt 9.3 ermittelten Geräuschkontingente im Bebauungsplan erscheint aus schalltechnischer Sicht nicht zwingend erforderlich, um letztendlich für künftige gewerbliche Nutzungen die Anforderungen der TA Lärm zu erfüllen.

Aufgrund der vorhandenen Gebietsnutzungen der umliegenden Wohnbebauungen mit teilweise Reinen Wohngebiet (WR) wurden entsprechend geringe Geräuschkontingente ermittelt und damit ggf. die Anforderungen überdimensioniert. Daher wird vorgeschlagen, auf diese Festsetzungen ggf. zu verzichten und im Bebauungsplan auf das künftige Genehmigungsverfahren der Vorhaben (Betriebe und Anlagen) mit dem Nachweis eines schalltechnischen Gutachtens gemäß TA Lärm zu verweisen.

## **11. Zusammenfassung**

Die Fa. Heberger GmbH plant, das ehemalige Bereitschaftspolizeigebäude in Schifferstadt zu entwickeln. In diesem Zusammenhang ist ein Bebauungsplan Nr. 104 „ehemaliges Bepo-Gelände“ zu erstellen. Innerhalb des Bebauungsplangebietes ist eine Ausweisung als Sondergebiet vorgesehen.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens war zu untersuchen, welche Lärmimmissionen im Plangebiet durch den Verkehrslärm zu erwarten sind und ob die in der bei städtebaulichen Planungen anzuwendenden Richtlinie DIN 18005-1, Beiblatt 1 [1] festgelegten schalltechnischen Orientierungswerte eingehalten werden können.

Als maßgebliche Lärmquellen waren der Schienenverkehr auf den Bahnstrecken 3401 und 3400 sowie der Straßenverkehr auf der Bahnhofstraße und der Robert-Schumann-Straße zu berücksichtigen.

Die Untersuchungsergebnisse zum Verkehrslärm zeigen, dass im Geltungsbereich des Plangebietes im ungünstigsten Fall die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005-1 [1] durch Verkehrsgeräusche tags um bis zu 9 dB und nachts um bis zu 17 dB überschritten werden.

Auf Grund der Tatsache, dass aktive Schallschutzmaßnahmen, bspw. in Form von Lärmschutzwänden, entlang der Schienenstrecke im vorliegenden Fall allein schon aus städtebaulichen Gründen im innerstädtischen Bereich nicht durchführbar sind, wurden passive Schallschutzmaßnahmen an der neuen Bebauung entsprechend

DIN 4109-1 [6] untersucht, mit denen innerhalb der Gebäude ausreichend niedrige zumutbare Innenpegel erreicht werden können. Die erforderlichen Maßnahmen sind detailliert im Abschnitt 9, Festsetzungsvorschläge im Abschnitt 10 angegeben.

Des Weiteren war zu untersuchen, welche Schallemissionskontingente den gewerblichen bzw. sondergebietlichen Teilflächen unter Berücksichtigung der Vorbelastung zuzuordnen sind, um die Orientierungswerte gemäß DIN 18005-1, Beiblatt 1 [1] bzw. die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [2] in der schutzbedürftigen Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes nicht zu überschreiten.

Die empfohlenen Schallemissionskontingente der Teilflächen einschließlich ihrer Zusatzkontingente nach DIN 45691 [5] sind im Abschnitt 9 und Hinweise zu den Formulierungsvorschlägen für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan sind im Abschnitt 10 angegeben.

Dieses Gutachten umfasst 20 Seiten und 5 Anlagen mit insgesamt 15 Anlagenblättern.

Werner Genest und Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH



Dipl.-Phys. oec. Dan Han  
Projektleiterin



Dipl.-Ing. (FH) Enrico Dittrich  
Projektpartner

Ludwigshafen/Rhein, den 20.06.2023  
Hn / Köh

**Anlagenverzeichnis**

Anlage 1	Übersichtslageplan	1 Seite
Anlage 2.1	Tabelle mit Emissionsdaten Straße – Prognose 2035	2 Seiten
Anlage 2.2	Tabelle mit Emissionsdaten Schiene – Prognose 2030	3 Seiten
Anlage 3	Grafische Darstellung Beurteilungspegel Verkehrslärm	4 Seiten
Anlage 4	Grafische Darstellung maßgeblicher Außenlärmpegel	2 Seiten
Anlage 5	Emissionskontingentierung	4 Seite



**Auftraggeber:**

HEBERGER Engineering GmbH  
 Waldspitzweg 3  
 67105 Schifferstadt

**Projekt:**

Schalltechnische Untersuchung  
 im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens  
 „ehemaliges Bereitschaftspolizeigelände“  
 in 67105 Schifferstadt

**Lageplan**

Kartengrundlage: OpenStreetMap, Grundrisspläne

**Legende:**

- Teilfläche (SO 1, SO 2)
- Immissionsort
- Straße
- Schiene
- Geltungsbereich

Maßstab 1:1250





**Auftraggeber: HEBERGER Engineering GmbH**

Projekt: Schalltechnische Untersuchung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „ehemaliges  
Bereitschaftspolizeigelände“ in 67105 Schifferstadt  
- Schalltechnische Untersuchung -

**Legende**

Straße		Straßenname
Abschnittsname		
KM	km	Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
Straßenoberfläche		
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
L'w Tag	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich

**Auftraggeber: HEBERGER Engineering GmbH**

Projekt: Schalltechnische Untersuchung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „ehemaliges  
Bereitschaftspolizeigelände“ in 67105 Schifferstadt  
- Schalltechnische Untersuchung -

Straße	Abschnittsname	KM km	DTV Kfz/24h	vPkw	vPkw	Straßenoberfläche	M	M	pLkw1	pLkw1	pLkw2	pLkw2	Steigung %	Drefl dB	L'w	L'w
				Tag km/h	Nacht km/h		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %			Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Anbindung Teil 1		0,000	897	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	52	9	1,90	0,00	0,10	0,00	0,0	0,0	67,2	59,2
Bahnhofstraße	Nord	0,000	1409	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	81	14	1,30	4,70	0,00	0,00	0,0	0,0	69,0	61,9
Bahnhofstraße	Süd	0,086	2058	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	118	21	1,60	2,50	0,10	0,00	0,0	0,0	70,8	63,3
Robert-Schumann-Straße	Südwest	0,000	1132	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	65	11	1,60	0,00	0,20	0,00	0,0	0,0	68,2	60,3
Robert-Schumann-Straße	Nordost	0,144	1156	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	66	12	0,70	0,00	0,10	0,00	0,0	0,0	68,1	60,3

**Auftraggeber: Heberger Engineering GmbH**

**Projekt: Schalltechnische Untersuchung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „ehemaliges  
Bereitschaftspolizeigelände“ in 67105 Schifferstadt**

**Emissionsdaten Schienenverkehr - Prognosejahr 2030**

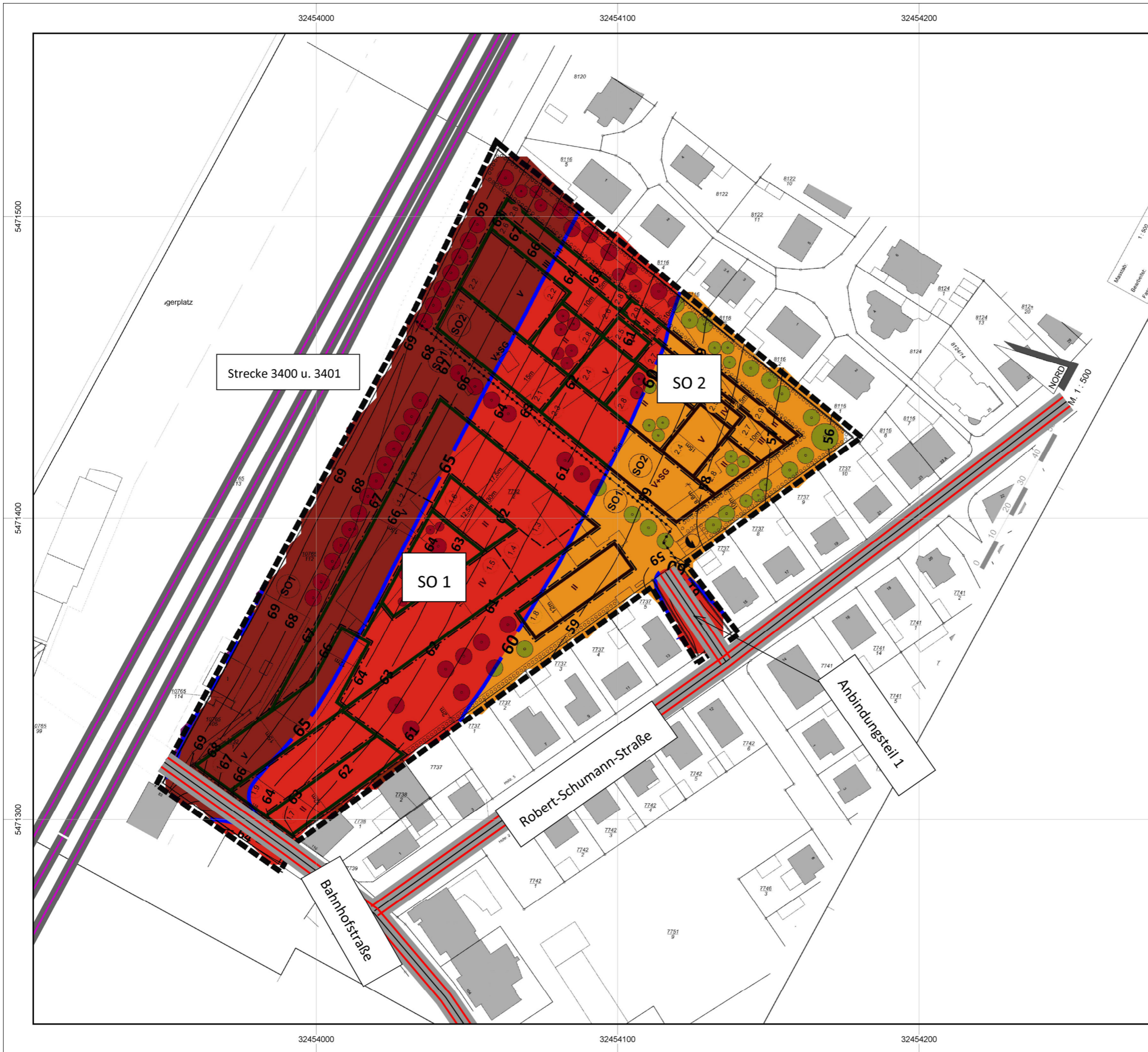
3400 - Schifferstadt - Schifferstadt Süd													
Gleis:			Richtung:				Abschnitt: 1			Km: 0+000			
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]							
	Tag	Nacht				Tag			Nacht				
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m		
3	GZ-E 1 Schifferstadt - Limburgerhof		8,0	3,0	100	734	-	77,1	64,0	24,9	75,9	62,7	23,6
5	GZ-E 3 Schifferstadt - Limburgerhof		4,0	2,0	100	207	-	68,6	58,2	21,8	68,6	58,2	21,8
7	RE-ET		23,0	3,0	160	135	-	71,9	55,7	32,4	66,1	49,8	26,6
2	S		64,0	14,0	140	135	-	75,7	60,1	36,9	72,1	56,5	33,3
-	Gesamt		99,0	22,0	-	-	-	80,5	66,6	38,5	78,2	64,9	34,7
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigk km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB			Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB    KLM dB	
0+000	Standardfahrbahn	-	50,0	-	-	-			-			-	
3400 - Schifferstadt - Schifferstadt Süd													
Gleis:			Richtung:				Abschnitt: 2			Km: 0+296			
Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]							
	Tag	Nacht				Tag			Nacht				
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m		
3	GZ-E 1 Schifferstadt - Limburgerhof		8,0	3,0	100	734	-	78,5	63,8	32,2	77,3	62,6	30,9
5	GZ-E 3 Schifferstadt - Limburgerhof		4,0	2,0	100	207	-	70,0	56,8	29,1	70,0	56,8	29,1
7	RE-ET		23,0	3,0	160	135	-	73,1	54,4	39,8	67,3	48,5	33,9
2	S		64,0	14,0	140	135	-	76,8	58,8	44,2	73,2	55,2	40,6
-	Gesamt		99,0	22,0	-	-	-	81,7	66,0	45,8	79,5	64,3	42,0
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigk km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB			Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB    KLM dB	
0+296	Standardfahrbahn	-	70,0	-	-	-			-			-	

**Auftraggeber: Heberger Engineering GmbH**

**Projekt: Schalltechnische Untersuchung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „ehemaliges  
Bereitschaftspolizeigelände“ in 67105 Schifferstadt**

**Emissionsdaten Schienenverkehr - Prognosejahr 2030**

3400 - Schifferstadt - Schifferstadt Süd		Gleis:		Richtung:		Abschnitt: 3			Km: 0+499			
	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
		Tag	Nacht				Tag			Nacht		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
3	GZ-E 1 Schifferstadt - Limburgerhof	8,0	3,0	100	734	-	77,1	64,0	24,9	75,9	62,7	23,6
5	GZ-E 3 Schifferstadt - Limburgerhof	4,0	2,0	100	207	-	68,6	58,2	21,8	68,6	58,2	21,8
7	RE-ET	23,0	3,0	160	135	-	71,9	55,7	32,4	66,1	49,8	26,6
2	S	64,0	14,0	140	135	-	75,7	60,1	36,9	72,1	56,5	33,3
-	<b>Gesamt</b>	<b>99,0</b>	<b>22,0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>80,5</b>	<b>66,6</b>	<b>38,5</b>	<b>78,2</b>	<b>64,9</b>	<b>34,7</b>
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigkeit km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB   KLM dB		
0+499	Standardfahrbahn	-	50,0	-	-	-	-			-		



**Auftraggeber:**

HEBERGER Engineering GmbH  
 Waldspitzweg 3  
 67105 Schifferstadt

**Projekt:**

Schalltechnische Untersuchung  
 im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens  
 „ehemaliges Bereitschaftspolizeigelände“  
 in 67105 Schifferstadt

Beurteilungspegel Verkehr  
 Beurteilungszeitraum: tags (06:00 - 22:00)  
 Immissionshöhe: h=2m

Kartengrundlage: OpenStreetMap, Grundrisspläne

**Legende:**

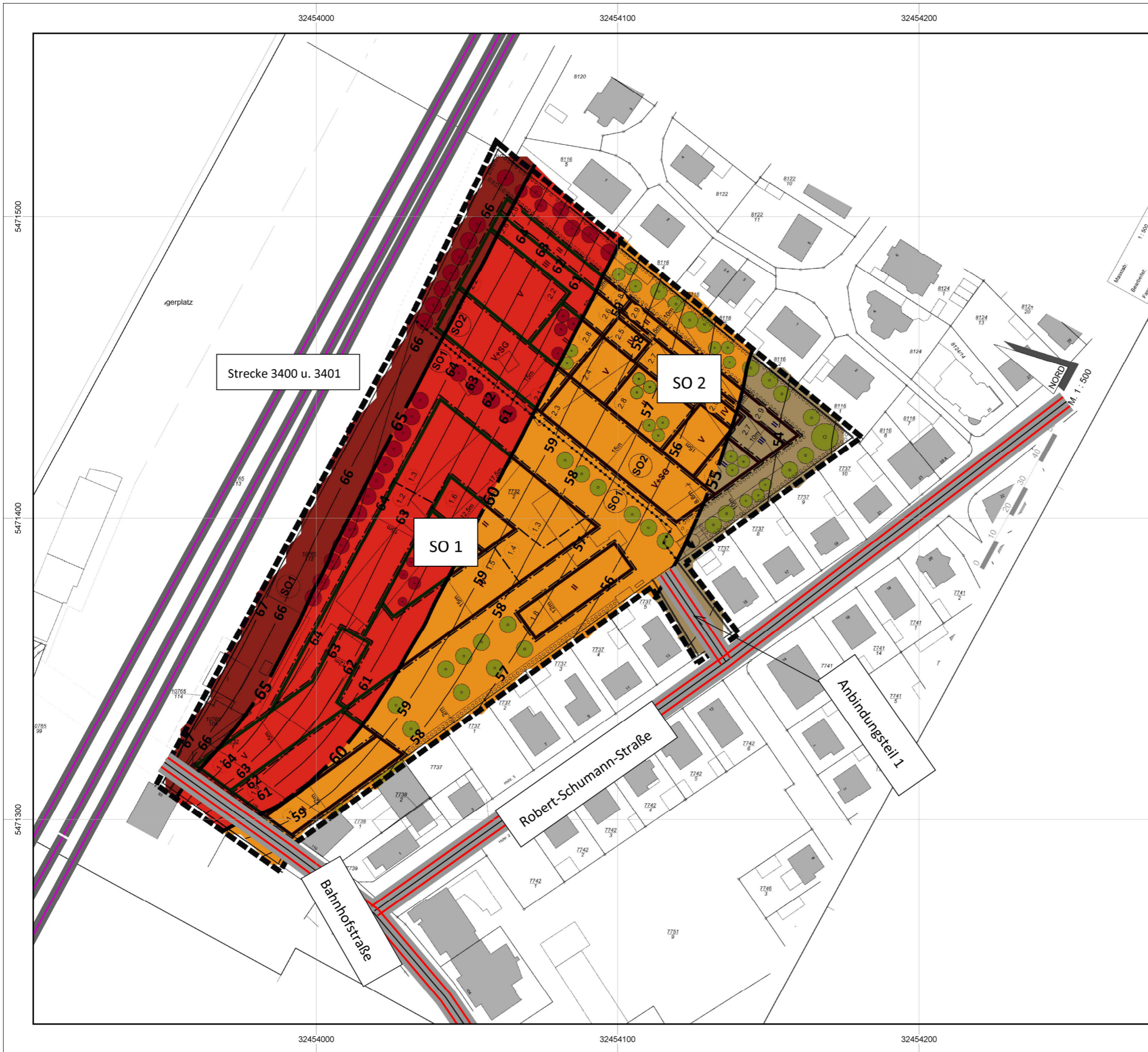
- Teilfläche
- Straße
- Schiene

**Pegelbereich  
in dB(A)**

	< 35
	35 - 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	75 - 80
	>= 80

Maßstab 1:1250





**Auftraggeber:**

HEBERGER Engineering GmbH  
 Waldspitzweg 3  
 67105 Schifferstadt

**Projekt:**

Schalltechnische Untersuchung  
 im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens  
 „ehemaliges Bereitschaftspolizeigelände“  
 in 67105 Schifferstadt

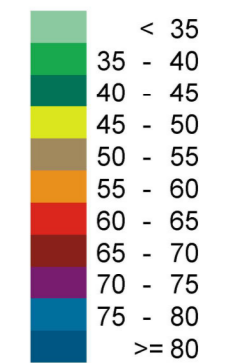
Beurteilungspegel Verkehr  
 Beurteilungszeitraum: nachts (22:00 - 06:00)  
 Immissionshöhe: h=2m

Kartengrundlage: OpenStreetMap, Grundrisspläne

**Legende:**

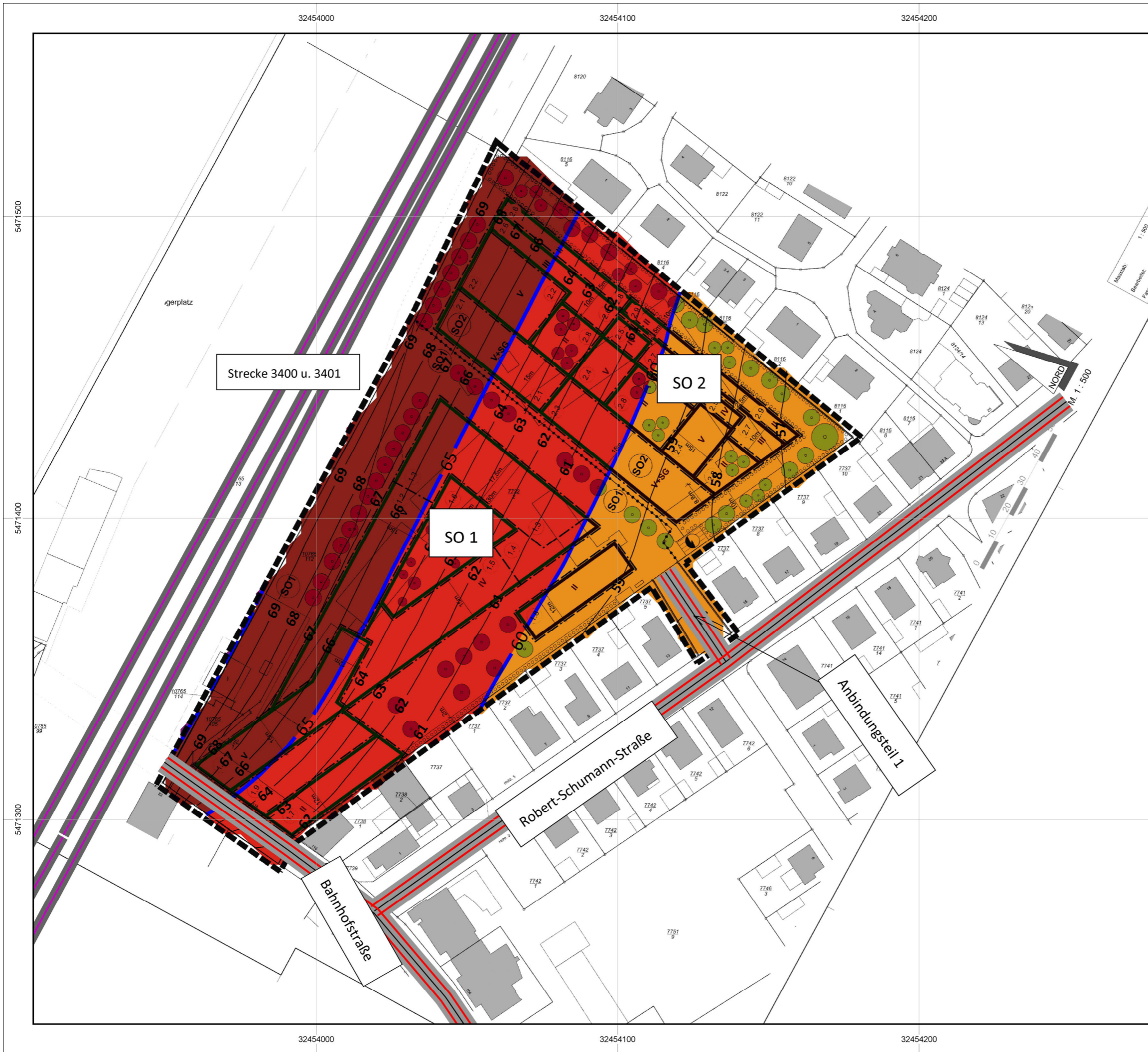
- Teilfläche
- Straße
- Schiene

**Pegelbereich  
in dB(A)**



Maßstab 1:1250





**Auftraggeber:**

HEBERGER Engineering GmbH  
 Waldspitzweg 3  
 67105 Schifferstadt

**Projekt:**

Schalltechnische Untersuchung  
 im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens  
 „ehemaliges Bereitschaftspolizeigelände“  
 in 67105 Schifferstadt

Beurteilungspegel Verkehr  
 Beurteilungszeitraum: tags (06:00 - 22:00)  
 Immissionshöhe: h=12m

Kartengrundlage: OpenStreetMap, Grundrisspläne

**Legende:**

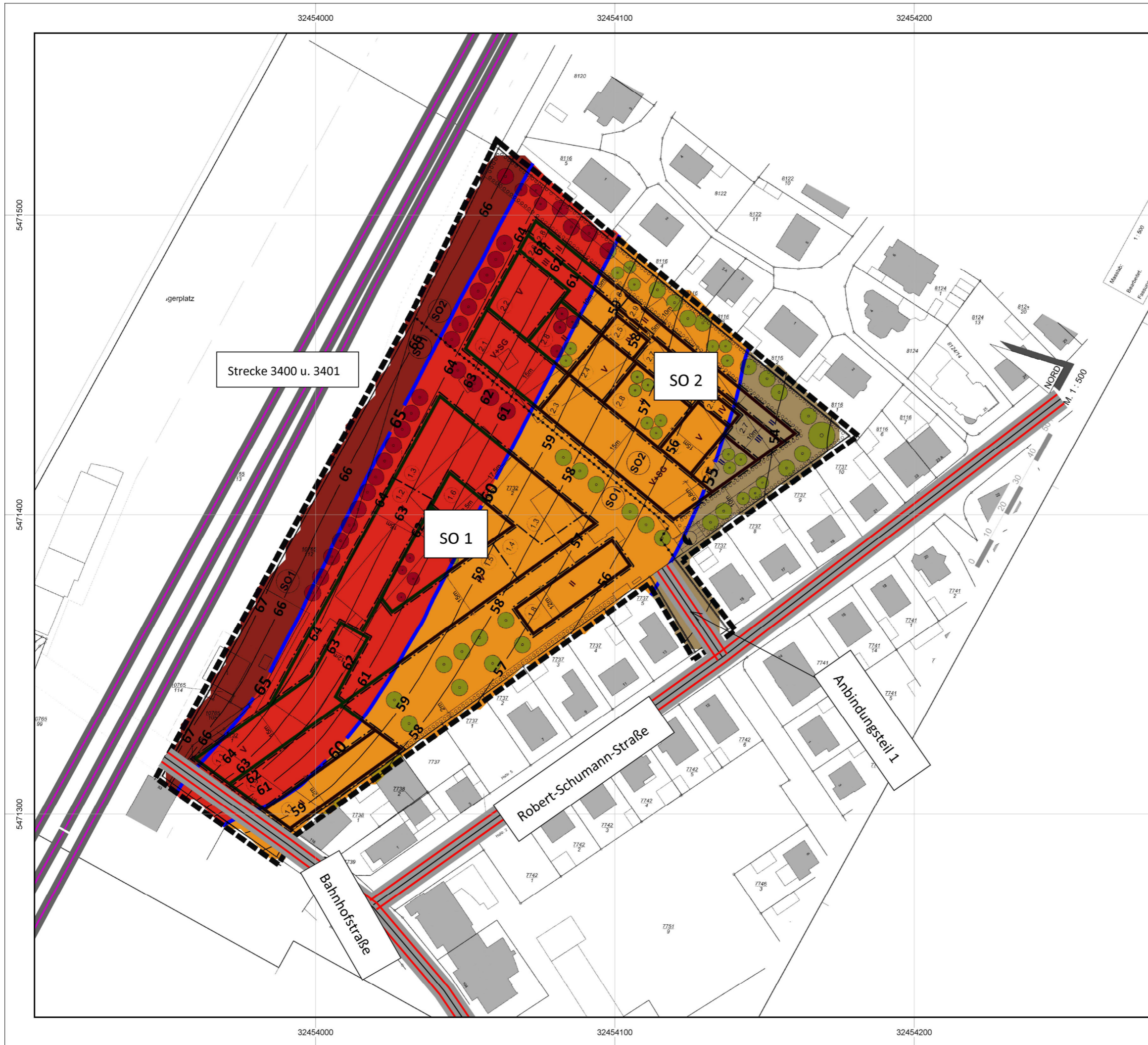
- Teilfläche
- Straße
- Schiene

**Pegelbereich  
in dB(A)**

	< 35
	35 - 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	75 - 80
	>= 80

Maßstab 1:1250





**Auftraggeber:**

HEBERGER Engineering GmbH  
 Waldspitzweg 3  
 67105 Schifferstadt

**Projekt:**

Schalltechnische Untersuchung  
 im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens  
 „ehemaliges Bereitschaftspolizeigelände“  
 in 67105 Schifferstadt

Beurteilungspegel Verkehr  
 Beurteilungszeitraum: nachts (22:00 - 06:00)  
 Immissionshöhe: h=12m

Kartengrundlage: OpenStreetMap, Grundrisspläne

**Legende:**

- Teilfläche
- Straße
- Schiene

**Pegelbereich  
in dB(A)**

	< 35
	35 - 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	75 - 80
	>= 80

Maßstab 1:1250







**Auftraggeber:**

HEBERGER Engineering GmbH  
 Waldspitzweg 3  
 67105 Schifferstadt

**Projekt:**

Schalltechnische Untersuchung  
 im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens  
 „ehemaliges Bereitschaftspolizeigelände“  
 in 67105 Schifferstadt








maßgebliche Außenlärmpegel  
 Immissionshöhe: h=12m  
 tags (für Büronutzung)

Kartengrundlage: OpenStreetMap, Grundrisspläne

**Legende:**

-  Straße
-  Schiene

Maßgebliche  
 Außenlärmpegel  
 nach DIN 4109

	I	<= 55
	II	<= 60
	III	<= 65
	IV	<= 70
	V	<= 75
	VI	<= 80
	VII	<= 85

Maßstab 1:1250





**Auftraggeber:**

HEBERGER Engineering GmbH  
 Waldspitzweg 3  
 67105 Schifferstadt

**Projekt:**

Schalltechnische Untersuchung  
 im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens  
 „ehemaliges Bereitschaftspolizeigelände“  
 in 67105 Schifferstadt

maßgebliche Außenlärmpegel  
 Immissionshöhe: h=12m  
 nachts (für Wohnnutzung)

Kartengrundlage: OpenStreetMap, Grundrisspläne

**Legende:**

-  Straße
-  Schiene

Maßgebliche  
 Außenlärmpegel  
 nach DIN 4109

I	<= 55
II	55 < <= 60
III	60 < <= 65
IV	65 < <= 70
V	70 < <= 75
VI	75 < <= 80
VII	80 <

Maßstab 1:1250



**Auftraggeber: HEBERGER Engineering GmbH**

**Projekt: Schalltechnische Untersuchungen zum Bebauungsplan "ehemaliges  
Bereitschaftspolizeigelände" in 67105 Schifferstadt**  
Geräuschkontingentierung nach DIN 45691

**Kontingentierung für: Tageszeitraum**

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Gesamtimmissionswert L(GI)	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
Planwert L(PI)	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0

			Teilpegel															
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
SO 1.1	9047,3	49	36,3	36,3	36,3	36,2	35,5	34,6	34,6	35,6	36,8	38,3	40,1	39,9	40,9	41,0	39,7	38,9
SO 1.2	3472,3	54	34,6	35,2	36,0	36,0	36,1	35,8	36,6	38,1	40,2	43,3	47,0	45,9	47,8	47,9	45,7	45,1
SO 2	8393,0	45	41,2	40,7	41,5	41,1	40,4	39,2	37,0	37,8	38,1	38,6	35,7	33,6	33,0	31,6	29,6	28,3
Immissionskontingent L(IK)			43,1	42,8	43,5	43,2	42,7	41,8	41,0	42,1	43,4	45,5	48,1	47,1	48,8	48,8	46,7	46,1
Unterschreitung			0,9	1,2	0,5	0,8	1,3	2,2	8,0	6,9	5,6	3,5	0,9	1,9	0,2	0,2	2,3	2,9

**Auftraggeber: HEBERGER Engineering GmbH**

**Projekt: Schalltechnische Untersuchungen zum Bebauungsplan "ehemaliges  
Bereitschaftspolizeigelände" in 67105 Schifferstadt**  
Geräuschkontingentierung nach DIN 45691

**Kontingentierung für: Nachtzeitraum**

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Gesamtimmissionswert L(GI)	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
Planwert L(PI)	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0

			Teilpegel															
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
SO 1.1	9047,3	33	20,3	20,3	20,3	20,2	19,5	18,6	18,6	19,6	20,8	22,3	24,1	23,9	24,9	25,0	23,7	22,9
SO 1.2	3472,3	39	19,6	20,2	21,0	21,0	21,1	20,8	21,6	23,1	25,2	28,3	32,0	30,9	32,8	32,9	30,7	30,1
SO 2	8393,0	31	27,2	26,7	27,5	27,1	26,4	25,2	23,0	23,8	24,1	24,6	21,7	19,6	19,0	17,6	15,6	14,3
Immissionskontingent L(IK)			28,6	28,3	29,0	28,7	28,2	27,2	26,2	27,3	28,5	30,6	33,0	31,9	33,6	33,7	31,6	31,0
Unterschreitung			0,4	0,7	0,0	0,3	0,8	1,8	7,8	6,7	5,5	3,4	1,0	2,1	0,4	0,3	2,4	3,0

**Auftraggeber: HEBERGER Engineering GmbH**

**Projekt: Schalltechnische Untersuchungen zum Bebauungsplan "ehemaliges  
Bereitschaftspolizeigelände" in 67105 Schifferstadt  
Geräuschkontingentierung nach DIN 45691**

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
SO 1.1	49	33
SO 1.2	54	39
SO 2	45	31

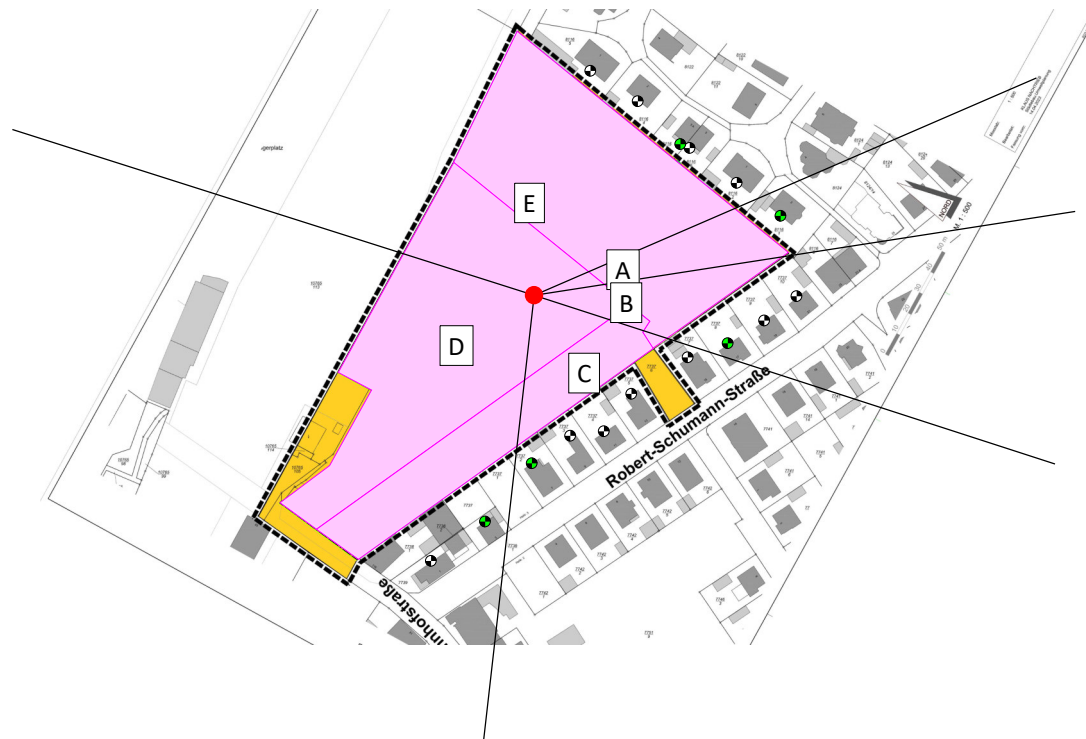
Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

# Auftraggeber: HEBERGER Engineering GmbH

## Projekt: Schalltechnische Untersuchungen zum Bebauungsplan "ehemaliges Bereitschaftspolizeigelande" in 67105 Schifferstadt Geräuschkontingentierung nach DIN 45691

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis # liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent  $L_{\{EK\}}$  der einzelnen Teilflächen durch  $L_{\{EK\}}+L_{\{EK,zus\}}$  ersetzt werden



Referenzpunkt

X	Y
32454068,22	5471408,25

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	66,6	81,2	2	1
B	81,2	107,9	5	5
C	107,9	186,5	0	0
D	186,5	287,6	2	2
E	287,6	66,6	0	0