

Stadt Philippsburg-Huttenheim

# Bebauungsplan

## “Schorrenfeld, Alte Krautstücker, Kühweid - 3. Änderung”

Fachbeitrag Schall



Karlsruhe  
November 2022

Stadt Philippsburg-Huttenheim

# Bebauungsplan

## “Schorrenfeld, Alte Krautstücker, Kühweid - 3. Änderung”

Fachbeitrag Schall

### Bearbeiter

Dr.-Ing. Frank Gericke (Projektleiter)

Dipl.-Ing. Martin Reichert

B.Sc.-Geogr. Tobias Vogel

B.Sc. Akos Lengyel

### Verfasser

**MODUS CONSULT** Gericke GmbH & Co. KG

Pforzheimer Straße 15b

76227 Karlsruhe

0721/ 94006-0

Erstellt im Auftrag der Stadt Philippsburg

im November 2022

## Inhalt

<b>1. Aufgabenstellung</b> .....	<b>6</b>
<b>2. Daten- und Plangrundlagen</b> .....	<b>7</b>
<b>3. Örtliche Situation und Planvorhaben</b> .....	<b>8</b>
<b>4. Schalltechnische Bewertung (Verkehrslärm)</b> .....	<b>10</b>
4.1 Beurteilungsgrundlagen.....	10
4.2 Herleitung der Emissionspegel Straßenverkehr.....	12
4.3 Schalltechnische Berechnungen.....	13
<b>5. Gewerbelärm – Geräuschkontingentierung</b> .....	<b>15</b>
5.1 Methodik.....	15
5.2 Auswahl repräsentativer Immissionsorte.....	17
5.3 Geräuschvorbelastung an maßgebenden Immissionsorten.....	18
5.4 Ermittlung des Planwertes.....	24
5.5 Festlegung von schallabstrahlenden Teilflächen.....	26
5.6 Kontingentierung der Geräusche für gewerbliche Nutzungen.....	26
5.7 Fazit.....	28
<b>6. Schallschutzkonzept</b> .....	<b>29</b>
6.1 Grundsätzliche Möglichkeiten des Schallschutzes.....	29
6.2 Maßnahmen an den Schallquellen.....	29
6.3 Aktive Schallschutzmaßnahmen.....	30
6.4 Gebäuderiegel als Schallschutzmaßnahme.....	30
6.5 Grundrissorientierung.....	30
6.6 Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden.....	31
<b>7. Vorschlag für textliche Festsetzungen</b> .....	<b>33</b>
7.1 Festsetzungen.....	33
7.2 Hinweise - Schallschutz DIN 4109.....	35
<b>8. Zusammenfassung</b> .....	<b>36</b>

## Abbildungen

<b>Abb. 1:</b> Lageplan der Messpunkte	19
--	----

## Tabellen

<b>Tab. 1:</b> Orientierungswerte für Verkehrslärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1	10
<b>Tab. 2:</b> Auslösewerte Lärmsanierung für Verkehrslärm nach VLärmSchR 97	11
<b>Tab. 3:</b> Berechnungsgrundlagen und Emissionen Prognosefall 2035	13
<b>Tab. 4:</b> Maßgebliche Immissionsorte zur Geräuschkontingentierung	17
<b>Tab. 5:</b> Immissionsrichtwerte der TA Lärm	18
<b>Tab. 6:</b> Emissionskontingente der Teilflächen Tag / Nacht	27
<b>Tab. 7:</b> Zusatzkontingente je Sektor	28
<b>Tab. 8:</b> Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach E DIN 4109-1/A1 vom Januar 2017	32

## Pläne

Plan 1	Übersichtsplan
Plan 2	Verkehrslärm: Rasterlärmkarte und Beurteilungspegel, DIN 18005 Verkehr; Tag
Plan 3	Verkehrslärm: Rasterlärmkarte und Beurteilungspegel, DIN 18005 Verkehr; Nacht
Plan 4	Gewerbelärm (Vorbelastung): Beurteilungspegel, DIN 18005 (Gewerbe)
Plan 5	Gewerbelärm: Geräuschkontingentierung, Flächenhafte Darstellung, DIN 45691; Tag
Plan 6	Gewerbelärm: Geräuschkontingentierung, Flächenhafte Darstellung, DIN 45691; Nacht
Plan 7	Gesamtlärm (Verkehr/Gewerbe): Maßgeblicher Außenlärmpegel Tag nach DIN 4109-2
Plan 8	Gesamtlärm (Verkehr/Gewerbe): Maßgeblicher Außenlärmpegel Nacht nach DIN4109-2

## Tabellen im Anhang

Tab. 1	Schallgrundlagen Straßenverkehr nach RLS-19 (Prognose 2035)
Tab. 2	Kontingentierung nach DIN 45691
Tab. 3	Messbericht am Messpunkt 1
Tab. 4.1	Messbericht 1 am Messpunkt 2
Tab. 4.2	Messbericht 2 am Messpunkt 2
Tab. 5	Messbericht am Messpunkt 3

## 1. Aufgabenstellung

Der Bebauungsplan "Gewerbe- und Industriegebiet Schorrenfeld, Alte Krautstücker, Kühweid" datiert auf 1972 und wird den aktuellen Anforderungen an die städtebauliche Entwicklung und Ordnung nicht mehr gerecht. Es wird eine Neuordnung erforderlich, die u.a. folgende Aspekte zu beachten hat:

- ▶ Für das Betonwerk im Nord-Osten wurde im Rahmen eines immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens eine Befreiung als atypischer Industriebetrieb erteilt; der Betrieb soll im Rahmen einer Fremdkörperfestsetzung bauplanungsrechtlich einen erweiterten Bestandsschutz erhalten.
- ▶ Im Südosten soll in den Bereichen, in denen sich eine Wohnnutzung entwickelt hat, ein "Mischgebiet" anstelle des bisher festgesetzten Gewerbegebietes ausgewiesen werden.

Die schalltechnischen Auswirkungen auf die vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen in der Umgebung und auf die im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen sind u.a. vor dem Hintergrund einer 'Heranrückenden Wohnbebauung' zu untersuchen und zu bewerten. Erforderlichenfalls sind Festsetzungen zu Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan zu formulieren.

Im Fachbeitrag Schall sind folgende Aufgabenstellungen zu untersuchen:

### A) Verkehrslärmeinwirkungen auf das Plangebiet

Die Geräuschbelastungen durch den vorhandenen Straßenverkehr werden an den schutzwürdigen Nutzungen innerhalb des Plangebietes ermittelt und bewertet. Die Bewertung der Geräuscheinwirkungen erfolgt auf Basis der DIN 18005 Teil 1 'Schallschutz im Städtebau'. Ggf. sind Schallschutzmaßnahmen zu untersuchen und daraus Festsetzungen zum Schutz gegen den Verkehrslärm zu erarbeiten. Sofern die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten sind, werden Vorschläge zum aktiven bzw. passiven Schallschutz nach der DIN 4109 auf Basis des Gesamtlärms (Verkehrs- und Gewerbelärm) erarbeitet.

### B) Gewerbelärmeinwirkungen auf das Plangebiet

Für den Gewerbelärm von außerhalb des Plangebietes muss sichergestellt werden, dass die schutzwürdigen Nutzungen im Plangebiet nicht belästigt werden, hier insbesondere vor dem Hintergrund einer geänderten Festlegung von Gebietstypen von einem Gewerbegebiet zu einem Mischgebiet. Als Maßstab zur Beurteilung dient die DIN 18005 Teil 1 'Schallschutz im Städtebau' in Verbindung mit der TA Lärm, die Immissionsrichtwerte vorgibt, die im Rahmen der städtebaulichen Planung zu beachten sind.

Dazu ist die Vorbelastung aus bestehenden oder baurechtlich zulässigen Gewerbegebietsflächen zu ermitteln. Die Ermittlung erfolgt auf Grundlage der heute zulässigen Geräuschvorbelastung anhand von vorliegenden Festsetzungen in Bebauungsplänen.

### C) Gewerbelärmeinwirkungen durch das Plangebiet

Für den Gewerbelärm aus dem geplanten Gewerbegebiet muss sicher gestellt werden, dass die schutzwürdigen Nutzungen in der Umgebung nicht belästigt werden und die geplante Ausweisung eines Mischgebietes auf derzeit als Gewerbegebiet ausgewiesenen Flächen zu keinen Einschränkungen bei den weiterhin geplanten Gewerbeflächen hervorrufen, andernfalls ist ein Lärmschutzkonzept zu entwickeln. Als Maßstab zur Beurteilung dient die TA Lärm, die Immissionsrichtwerte vorgibt, die im Rahmen der städtebaulichen Planung zu beachten sind. In Anlehnung an die DIN 18005 wird überprüft, ob die nach der DIN anzusetzenden pauschalen Geräuschemissionen für Gewerbegebiete im Umfeld des Plangebietes unter Berücksichtigung der gewerbliche Vorbelastung verträglich mit den umgebenden vorhandenen Nutzungen sein können. Als Grundlage für eine zeitgemäße Regelung der Geräuschemissionen von Gewerbeflächen im Bebauungsplan wird eine Geräuschkontingentierung nach den Vorgaben der DIN 45691 durchgeführt.

## 2. Daten- und Plangrundlagen

Dem Fachbeitrag Schall liegen folgende Quellen zugrunde:

- ▶ Stadt Philippsburg, Entwurfsfassung: Planzeichnung und örtliche Bauvorschriften Bebauungsplan "Schorrenfeld, Alte Krautstücker, Kühweid - 3. Änderung", Modus Consult Gericke GmbH & Co. KG, Stand Oktober 2022.
- ▶ 24. Änderung des Flächennutzungsplans - "Schorrenfeld, Alte Krautstücker, Kühweid", Entwurf, Modus Consult Gericke GmbH & Co. KG, Stand 10/2022.
- ▶ Bebauungsplan "Schorrenfeld Kühweid II - 2. Änderung", Stadt Philippsburg, rechtskräftig seit 22.09.2011.
- ▶ Bebauungsplan "Schorrenfeld Kühweid II - 3. Änderung", Stadt Philippsburg, rechtskräftig seit 09.08.2012.
- ▶ Bebauungsplan "Schorrenfeld Kühweid II - Erweiterung", Stadt Philippsburg, rechtskräftig seit 26.06.2020.
- ▶ Bebauungsplan "Gewerbe- und Industriegebiet Schorrenfeld, Alte Krautstücker, Kühweid", Stadt Philippsburg, rechtskräftig seit 21.12.2004.

- ▶ Verkehrsgrundlagen aus dem Verkehrsmodell der Stadt Philippsburg, hochgerechnet auf Prognose 2035, Modus Consult Gericke GmbH & Co. KG, Stand Oktober 2022.
- ▶ Stadt Philippsburg, Bebauungsplan "Schorrenfeld - Alte Krautstücker - Kühweid, 1. Änderung", Fachbeitrag Schall und Verkehr, Modus Consult, Stand November 2014.
- ▶ Stadt Philippsburg, Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Schorrenfeld, Alte Krautstücker, Kühweid - 2. Änderung", Fachbeitrag Schall, Modus Consult Gericke GmbH, Stand September 2018.
- ▶ DIN 18005-1, Juli 2002, Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung.
- ▶ DIN 18005-1 Beiblatt 1, Mai 1987, Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.
- ▶ DIN 4109, "Schallschutz im Hochbau", Teil 1: Mindestanforderungen, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Stand Juli 2016.
- ▶ DIN ISO 9613-2, Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999.
- ▶ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS-19 (VkBl. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), einschließlich Korrekturen der FGSV vom Februar 2020.
- ▶ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 12.06.1990, 6), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334).
- ▶ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 28. August 1998, zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMBU vom 01. Juni 2017, in Kraft getreten am 09. Juni 2017.
- ▶ DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006.

### 3. Örtliche Situation und Planvorhaben

Das Plangebiet befindet sich im Westen von Huttenheim, einem Stadtteil von Philippsburg. Es liegt zwischen der unmittelbar angrenzenden B 35 im Süden und der L 555 im Nordwesten sowie bestehender Gewerbeflächen (u.a. Fa. Ulan GmbH und dem Bebauungsplan "Schorrenfeld, Alte Krautstücker, Kühweid - 1. Ände-

zung“) im Westen und bestehender Wohnbebauung im Osten. Westlich der L 555 findet sich ein weiteres Gewerbegebiet “Im Schorrenfeld”. Die durch das Plangebiet verlaufende Germersheimer Landstraße verbindet das Plangebiet mit der angrenzenden Bundes- und Landesstraße und teilt das Plangebiet in einen nördlichen und einen südlichen Bereich.

Innerhalb des Plangebiets finden sich mehrere Gewerbebetriebe. Im nördlichen Bereich, nördlich der Germersheimer Landstraße u.a. ein Betonfertigteilewerk und ein metallverarbeitender Betrieb sowie im südlichen Bereich u.a. ein Außenlager eines Autohauses, ein Gabelstaplerhändler, ein Malerei- und ein Solartechnik-Anbieter.

Im Zuge der Bebauungsplanänderung sollen die Grundstücke des Plangebietes unter Erhalt der Bestandsgebäude in Verbindung mit einer möglichen Neubebauung umgewidmet werden. Dabei soll in den Bereichen im Südosten des Geltungsbereiches, in denen bereits heute z.T. nicht betriebsbezogene Wohnnutzungen vorhanden sind, ein Mischgebiet festgesetzt werden.

Die Immissionsempfindlichkeit im nördlichen Plangebiet soll als Gewerbegebiet (GE 1a, GE 1b, GE 2 und GE 3), im nordöstlichen, westlichen, südwestlichen und südlichen Gebiet als eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe 1, GEe 2, GEe 3 und GEe 4) sowie im östlichen und südöstlichen Plangebiet als Mischgebiet (MI 1, MI 2 und MI 3) eingestuft werden.

Auf das Plangebiet wirken von Westen, Süden und innerhalb des Plangebietes her die Straßenverkehrsgeräusche der B 35, der L 555, der Germersheimer Landstraße sowie weiterer umliegender Straßen ein. Neben den Verkehrslärmgeräuschen wirken Gewerbe- und Anlagengeräusche umliegender Gewerbebetriebe sowie der Freiwilligen Feuerwehr Huttenheim auf das Plangebiet ein. Das Plangebiet ist im Wesentlichen eben.

Die nächstgelegene schutzbedürftige Bebauung außerhalb des Plangebietes findet sich im Nordosten entlang des Weiherwegs, im Osten entlang der Rheinstraße und im Südosten entlang der Wiesenstraße.

Schutzbedürftige Bebauung in Form von Einfamilien- und Mehrfamilienhäusern findet sich zudem auch innerhalb des Plangebietes im Mischgebiet entlang der Straße In der Kühweid sowie in Form eines Mehrfamilienhauses nördlich der Germersheimer Landstraße neben dem Betonfertigteilewerk.

Plan 1 Die örtlichen Gegebenheiten können dem Übersichtsplan (Plan 1) entnommen werden.

## 4. Schalltechnische Bewertung (Verkehrslärm)

Das Plangebiet ist insbesondere von Süden (B 35), Westen (K 3534, L 555) und Norden (Germersheimer Landstraße) vorhandenen Verkehrslärmeinwirkungen aus dem Straßenverkehr ausgesetzt. Es wird geprüft, ob im Plangebiet Maßnahmen zum Schutz gegen Verkehrslärm beachtet werden müssen.

### 4.1 Beurteilungsgrundlagen

Bei städtebaulichen Aufgabenstellungen, ist die **DIN 18005** Teil 1 'Schallschutz im Städtebau' vom Juli 2002 in Verbindung mit dem Beiblatt 1 zu DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau' Teil 1 'Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung' vom Mai 1987 die maßgebliche Beurteilungsgrundlage. Für einwirkende Verkehrsgeräusche nennt die DIN 18005 die in der nachfolgenden Tabelle genannten Orientierungswerte, die im Sinne der Lärmvorsorge, soweit als möglich, eingehalten werden sollen.

Gebietsnutzung		Orientierungswerte in dB(A)	
		tags (6 -22 Uhr)	nachts (22 - 6 Uhr)
1	reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40
2	allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete	55	45
3	Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
4	besondere Wohngebiete (WB)	60	45
5	Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	60	50
6	Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	55
7	Sonstige Sondergebiete, je nach Nutzungsart	45 - 65	35 - 65

**Tab. 1:** Orientierungswerte für Verkehrslärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1

Die Orientierungswerte haben keine bindende Wirkung, sondern sind ein Maßstab des wünschenswerten Schallschutzes. Im Rahmen der städtebaulichen Planung sind sie insbesondere bei Vorliegen einer Vorbelastung in Grenzen zumindest hinsichtlich des Verkehrslärms abwägungsfähig. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. Im

Beiblatt 1 zu DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau' Teil 1 wird ausgeführt, dass in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei bestehenden Verkehrswegen, die Orientierungswerte oft nicht eingehalten werden können.

Wohnen ist dabei grundsätzlich auch in Mischgebieten zulässig so dass davon ausgegangen werden kann, dass eine Bebaubarkeit eines Grundstücks auch bei einer Überschreitung der Orientierungswerte eines Allgemeinen Wohngebietes um bis zu 5 dB(A), d.h. bis in Höhe der Orientierungswerte für ein Mischgebiet (60 / 50 dB(A) tags / nachts), dem Grunde nach abwägungsfähig ist.

Außerdem ist Wohnen – zumindest innerhalb der bebauten Ortslage – dem Grunde nach auch in einem Kerngebiet zulässig, so dass hier eine Überschreitung der Orientierungswerte eines Allgemeinen Wohngebietes bis zu einer Höhe von 10 dB(A), d.h. bis in Höhe der Orientierungswerte für ein Kerngebiet (65 / 55 dB(A) tags / nachts) dem Grunde nach abwägbar wäre.

Als weiterer Maßstab für die Verträglichkeit von Verkehrslärm im Sinne "gesunder Wohnverhältnisse" sind die Auslösewerte der Lärmsanierung in die Abwägung der Bebaubarkeit einer Fläche mit einzubeziehen. Für die Lärmsanierung gelten die folgenden, nach Gebietsnutzung gestaffelten und im Bundeshaushalt festgelegten, Auslösewerte:

Gebietsnutzung		Auslösewerte in dB(A)	
		tags (6 - 22 Uhr)	nachts (22 - 6 Uhr)
1	an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen, Altenheimen, in reinen und allgemeinen Wohngebieten sowie Kleinsiedlungsgebieten	64	54
2	in Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten	66	56
3	in Gewerbegebieten	72	62
4	Rastanlage (für Lkw-Fahrer)		65

**Tab. 2:** Auslösewerte Lärmsanierung für Verkehrslärm nach VLärmSchR 97

Bei Einhaltung der Auslösewerte der Lärmsanierung kann davon ausgegangen werden, dass eine Bebaubarkeit einer Fläche auch ohne aktive Schallschutzmaßnahmen abwägbar ist.

Für die Abwägung zusätzlich relevant ist außerdem der gesundheitskritische Schwellenwert, wie ihn das Land Baden-Württemberg z.B. für die Lärmaktionsplanung vorgibt. Man geht derzeit davon aus, dass ab einer Geräuschbelastung von 65 dB(A) am Tag bzw. 55 dB(A) in der Nacht Gesundheitsschäden verursacht werden und insofern zu vermeiden sind.

Nicht mehr abwägungsfähig sind hingegen Beurteilungspegel, die die enteignungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle von 70 / 60 dB(A) tags / nachts überschreiten.

#### 4.2 Herleitung der Emissionspegel Straßenverkehr

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrslärms auf das Plangebiet werden die Verkehrsmengen aus dem Verkehrsmodell der Stadt Philippsburg herangezogen und auf die Prognose 2035 hochgerechnet.

Die nachfolgend hergeleiteten Emissionspegel dienen als Eingangsdaten für die Beurteilung des auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärms. Die Grundlagen für die schalltechnische Bewertung beziehen sich auf den durchschnittlichen Tag eines Jahres (DTV) im Prognosejahr 2035 und werden im Weiteren für die maßgeblichen Querschnitte im Zeitraum Tag (6-22 Uhr) und Nacht (22-6 Uhr) dokumentiert.

Die allgemeine Fortschreibung der Verkehrsnachfrage vom Analysejahr 2019 auf den Prognosehorizont 2035 orientiert sich an den, in der Verflechtungsprognose des Bundes hinterlegten Entwicklungsfaktoren zwischen 2010 und 2030. Dabei wird für den in dieser Untersuchung relevanten Zeitbereich von 2019 bis 2030 von einer linearen Entwicklung der Faktoren ausgegangen und für den über die Verflechtungsprognose hinausgehenden Zeitbereich bis 2035 nur noch die Hälfte der jährlichen Entwicklung der Jahre zuvor angesetzt. Zusätzlich sind die strukturellen Entwicklungen in Philippsburg berücksichtigt.

Die Entwicklung des Verkehrsaufkommens der betrachteten Straßen von Philippsburg wird somit mit +10,8% im Leichtverkehr und +17,6% im Schwerverkehr zwischen Analyse 2019 und Prognose 2035 erwartet.

Neben den Verkehrsmengen des fließenden Straßenverkehrs gehen weitere schalltechnische Parameter, wie die zulässige Geschwindigkeiten, etc. in die Berechnung ein. Für die untersuchten Straßenabschnitte der B 35 und L 555 wird eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h für Pkw sowie 80 km/h für Lkw im schalltechnischen Modell angesetzt. Für die Germersheimer Landstraße, Rheinstraße und die L 602a, südlich der Rheinstraße, wird innerorts eine Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h angesetzt.

Als Fahrbahndeckschichttyp auf den Straßenabschnitten der B 35 und der L 555 außerhalb des Ortsschildes wird ein Korrekturwert  $D_{SD,SDT}$  für die Straßenoberfläche von -1,8 für Pkw sowie von -2,0 für Lkw entsprechend einem Splittmastixasphalt nach ZTV Asphalt StB 07/13 nach Tabelle 4a, Zeile 3 der RLS-19 angesetzt.

Korrekturen  $D_{LN}$  für Längsneigungen werden in Abhängigkeit der Neigung in Teilabschnitten der jeweiligen Straßenabschnitte vom Rechenprogramm automatisch erteilt.

Anh.-Tab. 1 Die detaillierten Eingangsgrößen für die Ermittlung der Verkehrslärmemissionen nach RLS-19 können tabellarisch und grafisch für die untersuchten Querschnitte der Tabelle 1 im Anhang entnommen werden. Die nachstehende Tabelle 3 zeigt die den Berechnungen zugrunde liegenden Ausgangsdaten zum Prognosefall 2035:

Prognose 2035		DTV	Lkw-Anteil DTV		Krad-Anteil DTV	zul. Geschwindigkeit		$L_w$	
			$p_{SV1}$	$p_{SV2}$		$p_{Krad}$	$V_{pkw,Krad}$	$V_{SV1,SV2}$	tags
Abschnitt	von / bis	Kfz/24h	%	%	%	km/h	km/h	dB(A)	
Q1	B 35 Ausfahrt West / B 35 Ausfahrt Ost	17.860	3,6	10,9	1,1	100	80	90,1	82,5
Q2	Abfahrt B 35 / Zufahrt Fa. Schaich	3.790	3,8	3,2	1,6	70	70	79,5	72,2
Q3	Abfahrt B 35 / In den Krautstückern	3.720	3,4	6,2	0,9	70	70	79,7	72,1
Q4	L 555 / In den Krautstückern	4.770	3,1	4,6	1,5	70	70	80,7	73,0
Q5	B 35 Ausfahrt Ost / Ri. Graben-Neudorf	17.020	3,8	11,2	0,8	100	80	89,8	82,2
Q6	In d. Krautstückern / In der Kühweid	4.400	2,5	1,2	2,4	50	50	78,5	70,0
Q7	In d. Krautstückern / Germersh. Landstr.	3.870	2,9	2,8	1,7	70	70	79,5	71,7
Q8	In d. Krautstückern / Im Schorrenfeld	2.800	3,5	3,0	3,3	50	50	78,5	70,0
Q9	L 602a / Rheinstraße	3.200	2,5	0,6	3,2	50	50	77,5	68,3
Q11	In der Kühweid / L 602a	4.000	2,1	0,7	2,3	50	50	78,0	69,9
Q12	L 555, Philippsburger Straße / Ri. Rußheim	6.400	3,1	6,4	1,3	100/70	80/70	83,7	76,5

Tab. 3: Berechnungsgrundlagen und Emissionen Prognosefall 2035

### 4.3 Schalltechnische Berechnungen

#### 4.3.1 Schalltechnisches Geländemodell

Die Berechnung der Geräuschbelastung erfolgt in einem 3-dimensionalen schalltechnischen Geländemodell (SGM), das als Grundlage für die Berechnung der Geräuschbelastungen dient.

Das SGM enthält folgende Daten:

- ▶ die vorhandene Bebauung in der Umgebung des Plangebiets,
- ▶ die Bestandsbebauung im Plangebiet sowie
- ▶ die maßgebenden Straßenabschnitte in der Umgebung des Plangebiets als Schallquellen.

#### 4.3.2 Schallausbreitungsberechnungen

Zur Durchführung der Ausbreitungsrechnungen des Straßenverkehrslärms wird als Berechnungsvorschrift die Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19, Ausgabe 2019 herangezogen. Die Berechnungen werden mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm SoundPLAN Vers. 8.2 der Firma SoundPLAN GmbH durchgeführt.

#### 4.3.3 Schallausbreitungsberechnungen

- Plan 2, 3 Die Berechnung der Beurteilungspegel des Verkehrslärms aus dem Straßenverkehr bei freier Schallausbreitung, d.h. ohne Bebauung innerhalb des Plangebietes, erfolgt im Beurteilungszeitraum Tag (Plan 2) flächenhaft in 2 m Höhe über Gelände-Oberkante (d.h. in der maßgeblichen Höhe für die Beurteilung von Geräuschen bei ebenerdigen Aufenthaltsbereichen im Freien, d.h. für Terrassen, Gärten, etc. zur Festlegung gegebenenfalls erforderlicher aktiver Schallschutzmaßnahmen) sowie in der Nacht (Plan 3) in 6 m Höhe (entspricht ungefähr dem 1. Obergeschoss) als repräsentative Höhe für die geplante Bebauung zur Festlegung gegebenenfalls erforderlicher passiver Schallschutzmaßnahmen. Die Einteilung der Farbskalen der Rasterlärmkarte ist entsprechend der Vorgabe der DIN 18005 gewählt.

Auf das Plangebiet wirken von Süden und Westen und innerhalb des Plangebietes Straßenlärmimmissionen ein. Dabei berechnen sich – nach RLS-19 auf ganze dB(A) aufgerundete – Beurteilungspegel:

- ▶ von bis zu 66 / 59 dB(A) tags / nachts im geplanten Gewerbegebiet im Nordwesten des Plangebietes entlang der L 555 (vgl. IO-1),
- ▶ von bis zu 61 / 53 dB(A) tags / nachts im geplanten Gewerbegebiet im Nordosten des Plangebietes entlang der Germersheimer Landstraße (vgl. IO-5),
- ▶ von bis zu 63 / 55 dB(A) tags / nachts im geplanten Mischgebiet in der Mitte des Plangebietes entlang der Germersheimer Landstraße (vgl. IO-9),

- ▶ von bis zu 70 / 63 dB(A) tags / nachts im geplanten Mischgebiet im Südosten des Plangebietes entlang der B 35 (vgl. IO-12) und
- ▶ von bis zu 71 / 63 dB(A) tags / nachts im geplanten Gewerbegebiet im Süden des Plangebietes entlang der B 35 (vgl. IO-15).

Es zeigt sich, dass die für das Gewerbegebiet angesetzten Orientierungswerte der DIN 18005 von 65 / 55 dB(A) tags / nachts bei freier Schallausbreitung innerhalb der Baugrenzen im Süden des Plangebietes entlang der B 35 im Beurteilungszeitraum Tag um bis zu 6 dB(A) und im Beurteilungszeitraum Nacht um bis zu 8 dB(A) überschritten werden. Die für das Mischgebiet angesetzten Orientierungswerte von 60 / 50 dB(A) tags / nachts werden bei freier Schallausbreitung innerhalb der Baugrenzen im Südosten des Plangebietes entlang der B 35 um bis zu 10 / 13 dB(A) tags / nachts überschritten.

Die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 75 / 65 dB(A) tags / nachts in Gewerbegebieten werden an allen Immissionsorten am Tag und in der Nacht unterschritten, der nächtliche Schwellenwert der Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) für Wohnnutzungen wird im Bereich des Mischgebiets im Südosten des Plangebietes jedoch um bis zu 3 dB(A) überschritten.

Aufgrund der ermittelten Geräuscheinwirkungen aus dem Straßenverkehr oberhalb der maßgebenden Orientierungswerte der DIN 18005 für Misch- und Gewerbegebiete sind Maßnahmen zum Schutz vor dem Verkehrslärm zu prüfen.

## 5. Gewerbelärm – Geräuschkontingentierung

### 5.1 Methodik

Ein geeignetes Instrument zur Regelung der zulässigen Schallabstrahlung der Gewerbegebietsflächen im Rahmen der Bebauungsplanung oder der -änderung stellt die Geräuschkontingentierung der genutzten Flächen nach DIN 45691 dar.

Eine Kontingentierung ist jedoch grundsätzlich nur dann im Sinne von § 1 Abs. 3 BauGB planerisch erforderlich, wenn ein (potenzieller) Konflikt zwischen emittierenden und schutzbedürftigen Nutzungen nicht mit den sonstigen Festsetzungsinstrumenten (etwa nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) gelöst werden kann. Diese Konstellation setzt einen potenziellen Immissionskonflikt zwischen einer emittierenden und einer schutzbedürftigen Nutzung voraus.

Dieser Konflikt ist gegeben, da in vorliegendem Fall:

- ▶ die geplanten Flächen in mittelbarer Nähe zu bestehenden Wohnnutzungen in Allgemeinen Wohngebieten und Mischgebieten, als auch zu Betriebsleiter-

bzw. nicht betriebsbezogenem Wohnen in den GE- Flächen innerhalb des Plangebietes liegen,

- ▶ ein Heranrücken von zukünftig zulässigem Wohnen durch Umwandlung im bisherigen Bebauungsplan ausgewiesener GE-Flächen in Mischgebietsflächen vorgesehen ist und
- ▶ sich im weiteren Umfeld bereits Gewerbegebietsflächen finden, die in Kenntnis der Konfliktsituation auch Ihrerseits teilweise bereits lärmkontingentiert sind.

Die geplanten Gewerbegebietsflächen müssen also Rücksicht auf vorhandene und zukünftig zulässige schutzbedürftige Nutzungen nehmen. Dies führt – in Abhängigkeit von der Lage der jeweiligen Teilfläche – faktisch zu Einschränkungen der ansiedlungsfähigen Betriebstypen oder der Notwendigkeit von Schallschutzmaßnahmen (betrieblich oder durch Schallschutzschirm), weshalb eine Beschränkung der gewerblichen Emissionen in Form einer Geräuschkontingentierung erforderlich ist. Das Ziel der Geräuschkontingentierung ist es zu gewährleisten, dass durch die Summe der Schallabstrahlungen der gewerblichen Nutzungen im Plangebiet an den schutzwürdigen Nutzungen in der Nachbarschaft keine schädlichen Einwirkungen durch gewerbliche Geräusche hervorgerufen werden und dazu eine städtebauliche Regelung getroffen wird, die alle Beteiligten im Plangebiet langfristige Entwicklungschancen sichert.

Auf die schutzwürdigen Nutzungen innerhalb und außerhalb des Plangebiets wirken neben den zukünftigen Geräuschemissionen weitere Emissionen von bestehenden gewerblichen Nutzungen ein. Somit können die Immissionsrichtwerte der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) in der geänderten Fassung vom 09. Juni 2017 durch die Geräuschemissionen der geplanten Gebiete nicht ausgeschöpft werden.

Aus diesem Grund muss die Vorbelastungen von bestehenden gewerblichen Nutzungen außerhalb des Plangebietes berücksichtigt werden.

Ziel der Planung ist insgesamt, für die unterschiedlichen, nicht erheblich belästigenden gewerblichen Nutzungen im Plangebiet möglichst keine Einschränkung der Betriebstätigkeit zu erhalten. Das Instrument der Geräuschkontingentierung ist dabei grundsätzlich für den Bebauungsplan verwendbar, da es allein aufgrund des Abstandsmaßes und ohne Berücksichtigung von schalldämmenden Objekten ermittelt wird und insofern stets reproduzierbar ist.

Die Umsetzung der Geräuschkontingentierung in den Bebauungsplan erfolgt durch die Festsetzung von Emissionskontingenten  $L_{EK}$  in dB(A) pro  $m^2$  nach DIN

45691. Durch die Festsetzung der zulässigen Schallabstrahlung der geplanten Gewerbegebiete erhält man an den Immissionsorten die zulässigen Geräuschimmissionen, die aufgrund der Schallabstrahlung an diesen nicht überschritten werden dürfen.

Im Zuge der vorliegenden Aufgabenstellung werden folgende Arbeitsschritte erforderlich:

- ▶ Auswahl maßgebender Immissionsorte an vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen außerhalb der zu kontingentierenden Gewerbeflächen des Plangebiets,
- ▶ Ermittlung / Abschätzung der Emissionen vorhandener gewerblicher Nutzungen außerhalb des Plangebiets zur Ermittlung der derzeit möglichen Geräuschbelastung,
- ▶ Ermittlung der Geräuschvorbelastung an den maßgebenden vorhandenen Immissionsorten,
- ▶ Festlegung von Teilflächen auf den gewerblich genutzten Flächen innerhalb des Plangebiets, für die Emissionskontingente bestimmt werden,
- ▶ Bestimmung der zulässigen Emissionskontingente der Teilflächen im Plangebiet, die bei gleichmäßiger Verteilung auf der Teilfläche, bei ungehinderter Abstrahlung und bei ungehinderter verlustloser Schallausbreitung im Vollraum höchstens abgestrahlt werden dürfen.

**5.2 Auswahl repräsentativer Immissionsorte**

Plan 5, 6 Die Ermittlung der Geräuschkontingentierung erfolgt an den folgenden repräsentativen Immissionsorten außerhalb des Plangebiets.

<b>Immissionsort</b>	<b>Adresse</b>	<b>Schutzwürdigkeit</b>	<b>Rechtswert (x)</b>	<b>Hochwert (y)</b>
IO 1	Germersheimer Landstr. 5	AU (MI)	3.459.990,44	5.451.736,09
IO 2	Im Schorrenfeld 39	GE	3.460.382,71	5.451.724,80
IO 3	Weiheweg 16	WA	3.460.974,50	5.451.543,40
IO 4	Weiheweg 2	WA	3.460.943,53	5.451.411,91
IO 5	Rheinstraße 1	MI	3.460.896,58	5.451.200,66
IO 6	Wiesenstraße 2	WA	3.460.881,89	5.451.152,47
IO 7	In der Kühweid 12a	MI	3.460.776,64	5.450.997,92
IO 8	In der Kühweid 11	MI	3.460.689,45	5.451.127,42
IO 9	In der Kühweid 9	MI	3.460.664,36	5.451.208,34
IO 10	In der Kühweid 9a	MI	3.460.738,15	5.451.276,90
IO 11	In der Kühweid 2a	GE	3.460.512,36	5.451.299,73

**Tab. 4:** Maßgebliche Immissionsorte zur Geräuschkontingentierung

Die Lage der repräsentativen Immissionsorte ist u.a. in den Plänen 5 und 6 dargestellt.

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit der Immissionsorte erfolgt nach den Vorgaben der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz 'Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)' in der geänderten Fassung von 09. Juni 2017 in Verbindung mit der DIN 18005.

Die TA Lärm nennt in Abschnitt 6.1 die zur Beurteilung der Geräuschbelastungen an schutzwürdigen Nutzungen für die Beurteilungszeiten Tag (6:00-22:00 Uhr) und lauteste Nachtstunde (zwischen 22:00 und 6:00 Uhr) von der Gebietsart abhängigen Immissionsrichtwerte, die durch die Summe aller Anlagen, für welche die TA Lärm gilt, eingehalten werden sollen.

Die nachfolgende Tabelle listet die zur Beurteilung der Geräuscheinwirkungen an schutzwürdigen Nutzungen maßgeblichen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm auf.

	<b>Gebietsnutzung</b>	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
1	Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
2	reine Wohngebiete	50	35
3	allgemeine Wohngebiete	55	40
4	Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45
5	urbane Gebiete	63	45
6	Gewerbegebiete	65	50
7	Industriegebiete	70	70

**Tab. 5:** Immissionsrichtwerte der TA Lärm

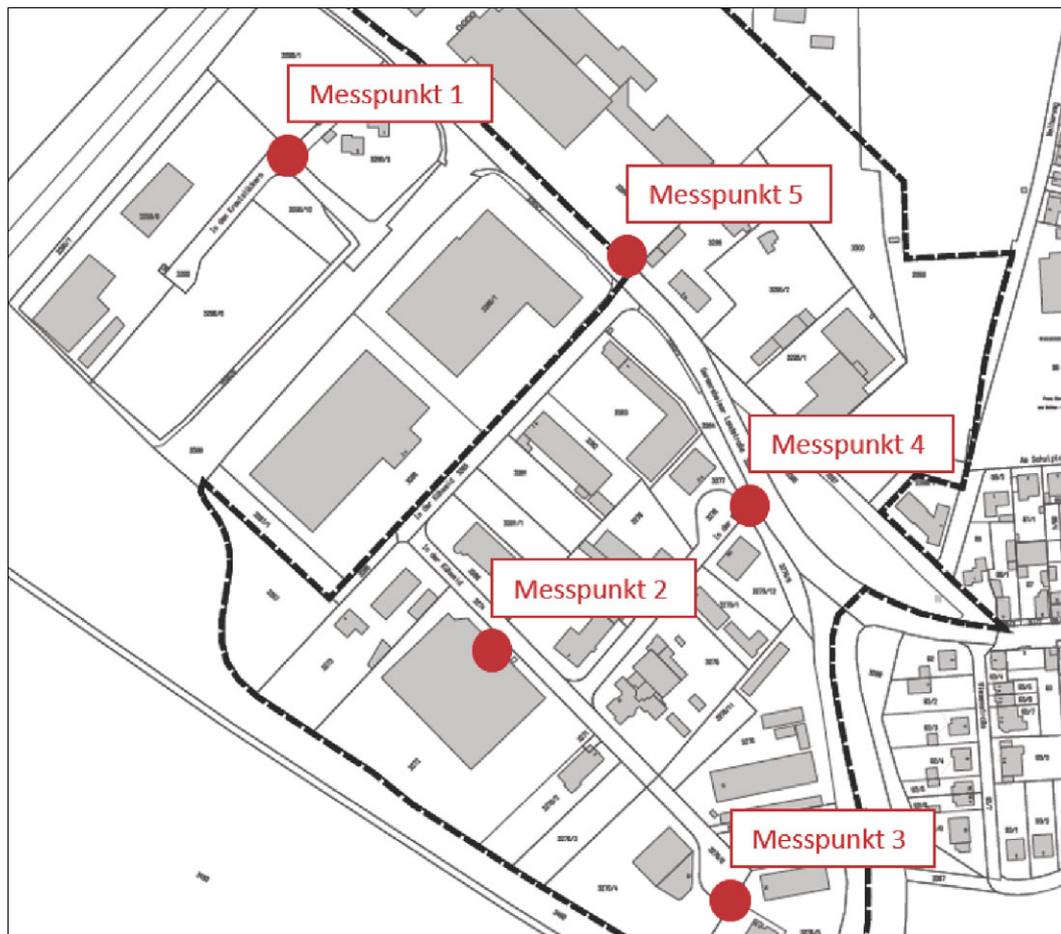
### 5.3 Geräuschvorbelastung an maßgebenden Immissionsorten

Zunächst ist festzustellen, wie hoch die Geräuschvorbelastung durch vorhandene gewerbliche Nutzungen an den Immissionsorten ist. Dazu sind verschiedene Geräuschmessungen vor Ort vorgenommen worden.

#### 5.3.1 Schallimmissionsmessungen zur Bestimmung der Vorbelastung

Die Messungen erfolgten mit einem geeichten Messgerät der Fa. Norsonic, Typ Nor140, Geräte-Nr. 1403106/08. Die Kalibrierung des Messgerätes erfolgte durch den geeichten Schallkalibrator Typ 1251. Zum Messzeitpunkt herrschte trockenes Wetter bei leicht bedecktem Himmel, 14°C und Windstille.

Das Messgerät wurde an folgenden Stationen eingesetzt:



**Abb. 1:** Lageplan der Messpunkte

- ▶ **Messpunkt 1:** In den Krautstückern Betriebszufahrt Außenlager,
- ▶ **Messpunkt 2:** Betriebsparkplatz In der Kühweid 6,
- ▶ **Messpunkt 3:** Wendehammer Süd In der Kühweid, Parkplatz vor Gebäude 12A,
- ▶ **Messpunkt 4:** Wendehammer Nord In der Kühweid, gegenüber Gebäude 9A,
- ▶ **Messpunkt 5:** Germersheimer Landstraße, nördlich Haus 2A.

Anh-Tab. 3-7 Die Lage und die zur Messung aufgenommenen örtlichen Gegebenheiten der einzelnen Messpunkte können den Tabellen 3 bis 7 im Anhang entnommen werden. Die einzelnen Messungen erfolgten an den oben genannten Messorten am Dienstag, den 19.10.2022, nachmittags. Dabei wurde je Messung jeweils ein Messwert pro Sekunde aufgenommen.

Anh-Tab. 3 Die orientierende Messung am Messpunkt 1 (In den Krautstückern) erfolgte über einen Zeitraum von rund 15 Minuten. Dabei wurden folgende Betriebszustände erfasst:

- ▶ Vorbeifahrten einzelner Mitarbeiter-Pkw und Sprinter; kontinuierlicher Straßenverkehr, insbesondere auf der K 3534 zwischen B 35 und Germersheimer Landstraße, vereinzelt Fluglärm von Motorsportfliegern sowie einem Hubschrauber. Den ansässigen bzw. umliegenden Gewerbebetrieben zuordenbare auffällige oder tonhaltige Geräusche sowie kurzzeitige Geräuschspitzen konnten nicht festgestellt werden.

Folgende Messwerte wurden am Messpunkt 1 aufgezeichnet:

- ▶ (Messbericht 1):  $L_{Aeq} = 56,8 \text{ dB(A)}$ . Folgender Takt-Maximalpegel (5s-Takt) wurde erfasst:  $L_{AFTmax5} = 60,6 \text{ dB(A)}$ . Der höchste Einzelpegel betrug  $L_{AFmax} = 75,4 \text{ dB(A)}$ .

Anh-Tab. 4 Die orientierende Messung am Messpunkt 2 (Betriebsparkplatz In der Kühweid 6) erfolgte über einen Zeitraum von rund 15 Minuten. Dabei wurden folgende Betriebszustände erfasst:

- ▶ Vorbeifahrten eines Sprinter's, kontinuierlicher Straßenverkehr auf der B 35, vereinzelt Fluglärm. Den Gewerbebetrieben zuordenbare auffällige oder tonhaltige Geräusche sowie kurzzeitige Geräuschspitzen konnten nicht festgestellt werden.

Folgende Messwerte wurden am Messpunkt 2 aufgezeichnet:

- ▶ (Messbericht 2):  $L_{Aeq} = 51,7 \text{ dB(A)}$ . Folgender Takt-Maximalpegel (5s-Takt) wurde erfasst:  $L_{AFTmax5} = 56,4 \text{ dB(A)}$ . Der höchste Einzelpegel betrug  $L_{AFmax} = 76,2 \text{ dB(A)}$ .

Anh-Tab. 5 Die orientierende Messung am Messpunkt 3 (Wendehammer vor Gebäude In der Kühweid 12A) erfolgte über einen, unterbrochen durch ein Anwohnerggespräch, zusammenhängenden Zeitraum von rund 7 Minuten. Dabei wurden folgende Betriebszustände erfasst:

- ▶ kontinuierlicher Straßenverkehr auf der B 35. Den Gewerbebetrieben zuordenbare auffällige oder tonhaltige Geräusche sowie kurzzeitige Geräuschspitzen konnten nicht festgestellt werden.

Folgende Messwerte wurden am Messpunkt 3 aufgezeichnet:

- ▶ (Messbericht 3):  $L_{Aeq} = 58,4 \text{ dB(A)}$ . Folgender Takt-Maximalpegel (5s-Takt) wurde erfasst:  $L_{AFTmax5} = 61,5 \text{ dB(A)}$ . Der höchste Einzelpegel betrug  $L_{AFmax} = 68,6 \text{ dB(A)}$ .

Anh-Tab. 6 Die orientierende Messung am Messpunkt 4 (Wendehammer vor Gebäude In der Kühweid 9A) erfolgte über einen Zeitraum von rund 12 Minuten. Dabei wurden folgende Betriebszustände erfasst:

- ▶ kontinuierlicher Straßenverkehr auf der Germersheimer Landstraße sowie der entfernter gelegenen B 35. Ankunft eines Lkw (12 t) mit Anlieferung von Rollgitterboxen und Abfahrt nach Entladung.

Folgende Messwerte wurden am Messpunkt 4 aufgezeichnet:

- ▶ (Messbericht 4):  $L_{Aeq} = 57,7$  dB(A). Folgender Takt-Maximalpegel (5s-Takt) wurde erfasst:  $L_{AFTmax5} = 64,7$  dB(A). Der höchste Einzelpegel betrug  $L_{AFmax} = 82,6$  dB(A).

Anh-Tab. 5 Die orientierende Messung am Messpunkt 5 (Grundstückseinfriedung nördlich Germersheimer Landstraße 2A) erfolgte über einen Zeitraum von rund 24 Minuten. Dabei wurden folgende Betriebszustände erfasst:

- ▶ kontinuierlicher Straßenverkehr auf der Germersheimer Landstraße. Im Betonfertigteilewerk fahren Gabelstapler und einzelne Lkw. Während der Messung fand kontinuierlich eine Beladung von Lkw mit Fertigteildecken durch einen Gabelstapler statt.

Folgende Messwerte wurden am Messpunkt 5 aufgezeichnet:

- ▶ (Messbericht 5):  $L_{Aeq} = 64,2$  dB(A). Folgender Takt-Maximalpegel (5s-Takt) wurde erfasst:  $L_{AFTmax5} = 69,4$  dB(A). Der höchste Einzelpegel betrug  $L_{AFmax} = 84,0$  dB(A).

#### ■ Die Messungen kommen zu folgenden Ergebnissen

Die während der tagsüber durchgeführten orientierenden Messungen an den unterschiedlichen Standorten ermittelten energetischen Mittelungspegel von 51,7 bis 64,2 dB(A) zeigen auf, dass die weitestgehend vom Straßenverkehrslärm dominierten aufgenommenen Geräuscheinwirkungen innerhalb der Gewerbeflächen unterhalb der zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Gewerbegebiete von 65 dB(A) am Tag liegen. Sofern überhaupt dem Gewerbelärm zuordenbare Geräusche messtechnisch feststellbar waren, lagen diese deutlich unterhalb der in der DIN 18005 Teil 1 in Kapitel 5.2.3 angegebenen Ansätze für die Schallemission eines Gewerbegebietes von 60 dB(A)/m<sup>2</sup>.

In vorliegendem Fall lässt sich somit feststellen, dass sowohl innerhalb, als auch außerhalb des Plangebietes, die tatsächliche Belastung aus den bestehenden gewerblichen Nutzungen, zumindest wie während der orientierenden Messungen vorgefunden, auch deutlich niedriger ist. Eine rechnerische Ermittlung der Vorbelastung anhand der Ansätze der DIN 18005 kann in vorliegendem Fall somit als konservative Abschätzung betrachtet werden, die auch angemessene Entwicklungsabsichten der Firmen ermöglicht.

### 5.3.2 Rechnerische Ermittlung der Vorbelastung

Zur Ermittlung der zulässigen Schallabstrahlung der Gewerbeflächen des Plangebiets werden zusätzlich zur tatsächlich festgestellten Geräuschemission auch Aspekte berücksichtigt, die nicht messbar sind, da sie z.B. aus Entwicklungs-

absichten der Gewerbebetriebe resultieren können. Damit diese Entwicklungsmöglichkeiten umfassend Beachtung finden, werden die generalisierten Annahmen der DIN 18005 Teil 1 in Kapitel 5.2.3 herangezogen.

Die maßgebende Geräuschvorbelastung ergibt sich aus dem im Norden gelegenen Gewerbegebiet im Geltungsbereich des Bebauungsplan "Schorrenfeld Kühweid" einschließlich dessen Erweiterungen, den nordwestlich angrenzenden Gewerbegebietsflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplan "Schorrenfeld - Alte Krautstücker, Kühweid - 2. Änderung" im Bereich der Fa. Ulan GmbH sowie daran nordwestlich anschließend aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplans "Schorrenfeld - Alte Krautstücker - Kühweid, 1. Änderung" westlich der K 3534. Weiterhin trägt die Gemeinbedarfsfläche der Feuerwehr im Bereich der Einmündung Rheinstraße / Germersheimer Landstraße zu einer, wenn auch untergeordneten, gewerblichen Vorbelastung bei.

Die gewerblich genutzten Flächen weisen eine sehr inhomogene Nutzungsintensität auf. Während bei vielen Schallquellen (speziell beim Straßenverkehr) aufgrund bekannter spezifischer Emissionen eine sehr sichere Emissionsprognose erstellt werden kann, kann bei der Vielzahl vorhandener gewerblicher Anlagen im Bestand nur eine rechnerische Abschätzung der Lärmemission auf der Grundlage von Vorgaben oder stark generalisierten Annahmen erfolgen, für die die DIN 18005 Teil 1 in Kapitel 5.2.3 im Falle von Neuplanungen von Gewerbegebieten eine gute Hilfestellung gibt. Diese Ansätze können im Umkehrschluss auch für eine erste Abschätzung zulässiger Emissionen herangezogen werden, wenn keine konkreten Angaben vorliegen und keine Beschwerdelage bekannt ist, die als Indiz für unzulässige Immissionseinwirkungen zu werten wäre, zumal auch die eigenen Schallmessungen kein Indiz für unzulässige Geräuschemissionen der Betriebe liefern, da unter der Annahme einer Ausnutzung der flächenbezogenen Schallleistungspegel auch die Immissionsgrenzwerte der TA Lärm für Gewerbeflächen erreicht werden.

Unter Berücksichtigung der in dieser Norm genannten Hinweise und der Rückmeldung der Bewohner und Gewerbetreibenden hat es zwischen der bestehenden Bebauung im Wohngebiet entlang des Weiherwegs, der Rheinstraße und der Wiesenstraße im Osten und Nordosten des Plangebietes und den bestehenden gewerblichen Nutzungen innerhalb des Plangebietes, d.h. insbesondere der Fa. Schneider Massiv Haus als Hauptlärmemittenten, in der Regel keine schalltechnischen Konflikte gegeben haben.

Bei der planungsrechtlichen Beurteilung der bestehenden Gewerbebetriebe wird daher nicht der aktuelle Umfang der gewerblichen Tätigkeiten in Ansatz gebracht, sondern der rechnerisch mögliche Umfang, der sich (aus schalltechnischer Hin-

sicht) unter Berücksichtigung der umgebenden schutzwürdigen Nutzungen und bei Einhalten aller schalltechnischen Randbedingungen ergeben würde.

Dazu wird, unabhängig von derzeit vorhandenen oder messbaren Geräuscheinwirkungen, für Gebiete ohne Festsetzungen in Bebauungsplänen ein von der Gebietsart abhängiger Ansatz unter Bezugnahme auf die DIN 18005, Abschnitt 5.2.3, d.h. für weitgehend uneingeschränkte Gewerbegebiete ein Emissionsansatz von 60 dB(A)/m<sup>2</sup> tags und nachts gewählt.

Abweichend von den Empfehlungen der DIN 18005 wird in der Nacht ein um 15 dB(A) verringerter Emissionsansatz gewählt, da im Umfeld der emittierenden Nutzungen Wohnnutzungen in Form von Betriebsleiterwohnen und nicht betriebsbezogenem Wohnen vorhanden sind (z.B. Germersheimer Landstraße 2A, In der Kühweid 5, 8 und 11, in den Krautstückern 1 und 3, etc.), die nach der TA Lärm in der Nacht einen um 15 dB(A) erhöhten Schutzanspruch im Vergleich zum Tag genießen. Eine im Vergleich zum Tag unverminderte Betriebstätigkeit in der Nacht ist in der Bestandssituation nicht möglich.

Konkrete Lärmkontingente aus umliegenden Bebauungsplänen ergeben sich für den Bebauungsplan "Schorrenfeld, Alte Krautstücker - Kühweid, 1. Änderung" und werden im Weiteren für die Vorbelastung entsprechend der jeweiligen Richtungssektoren aus diesem Bebauungsplan angesetzt. Aus dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Schorrenfeld, Alte Krautstücker, Kühweid - 2. Änderung" liegen genaue Kenntnisse über die betrieblichen Abläufe sowie deren Schallemissionen vor (Fa. Ulan GmbH), die ebenfalls zur Ermittlung der Vorbelastung herangezogen werden. Für das Betonfertigteilewerk liegt eine aktuelle Betriebsgenehmigung nach BImSchG vom Dezember 2019 vor. Darin finden sich konkrete Auflagen zum schalltechnischen Betriebsumfang des Werkes, die bei der Erstellung der vorliegenden schalltechnische Untersuchung Berücksichtigung gefunden haben.

Zur rechnerischen Nachbildung der übrigen Vorbelastungssituation wird auf die von der Gebietsart abhängigen Ansätze gemäß DIN 18005, Abschnitt 5.2.3 zurückgegriffen. Abweichend von den Vorgaben der DIN 18005 wird für die emittierenden Flächen, sofern nichts anderes in Bebauungsplänen festgesetzt ist, ein in der Nacht um 15 dB(A) verringerter Emissionsansatz gewählt, da im Umfeld der emittierenden Nutzungen auch Wohnnutzungen (z.B. Betriebsleiterwohnungen) vorhanden sind, die in der Nacht nach TA Lärm einen um 15 dB(A) erhöhten Schutzanspruch im Vergleich zum Tag genießen. Eine im Vergleich zum Tag unverminderte Betriebstätigkeit der in der Umgebung vorhandenen gewerblichen Nutzungen in der Nacht ist somit bereits in der Bestandssituation nicht möglich.

Da in der vorliegenden planungsrechtlichen Aufgabenstellung zur Ermittlung der Vorbelastung eine allgemeine, pauschalierende Betrachtung und keine konkrete Anlagengenehmigung durchzuführen ist, werden die Besonderheiten der vorhandenen Nutzungen in den Gewerbe- und Mischgebieten nicht in die Betrachtung eingestellt, d.h. es findet keine Berücksichtigung von Betriebszeiten oder der besonderen Charakteristik von Geräuschen statt. Die entsprechenden Zu- und Abschläge z. B. für Geräuscheinwirkungen in besonders ruhebedürftigen Zeiten oder für impulshaltige Geräusche werden nicht erteilt. Einzig aus dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Schorrenfeld, Alte Krautstücker, Kühweid - 2. Änderung" liegen genaue Kenntnisse über die betrieblichen Abläufe sowie deren Schallemissionen vor, die als detailliertes Betriebsmodell zur Ermittlung der Vorbelastung in Ansatz gebracht werden.

- Plan 4 Die Lage der für die vorliegende Untersuchung emittierend angesetzten Flächen können dem Plan 4 entnommen werden. Die Durchführung der schalltechnischen Ausbreitungsberechnung für die Ermittlung der Vorbelastung erfolgt nach der DIN 9613-2. Die Flächenschallquellen werden in einer Höhe von 2 m über Gelände und mit einer Mittenfrequenz von 500 Hz in die Berechnungen eingestellt.

#### 5.4 Ermittlung des Planwertes

Für die schutzwürdigen Nutzungen im Umfeld des Plangebiets sind gemäß der DIN 45691 die Gesamt-Immissionswerte  $L_{GI,T}$  und  $L_{GI,N}$  festzulegen. Der Gesamt-Immissionswert beschreibt den Wert, der nach Planungsabsicht der Stadt, als Summe der einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen – auch von solchen außerhalb des Plangebiets – in einem betroffenen Gebiet nicht überschritten werden darf. Als Gesamt-Immissionswerte  $L_{GI,T}$  und  $L_{GI,N}$  werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm entsprechend Tabelle 5 herangezogen.

Da an den überwiegende schutzwürdigen Nutzungen eine Vorbelastung durch vorhandene Betriebe und Anlagen gegeben ist, können die Gesamt-Immissionswerte durch die zukünftigen Betriebe und Anlagen im Plangebiet nicht vollständig ausgeschöpft werden.

Daher ist für das Plangebiet zu ermitteln, welcher Anteil am Gesamt-Immissionswert den Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans in Form von Emissionskontingenten zur Verfügung gestellt werden kann. Dieser Anteil wird als Planwert bezeichnet. Die DIN 45691 sieht für die Ermittlung des Planwerts folgende mögliche **Vorgehensweisen** (V) vor:

**V1: Ausschöpfen des Gesamt-Immissionswert  $L_{GI}$**  durch die Zusatzbelastung, vereinfacht ausgedrückt:

*Planwert = Gesamt-Immissionswert*

Diese Vorgehensweise ist dann sinnvoll, wenn die Vorbelastung mehr als 10 dB(A) unter dem Gesamt-Immissionswert  $L_{GI}$  liegt, womit die repräsentativen Immissionsorte nach den Regelungen der TA Lärm nicht mehr im Einwirkungsbereich der (hier: vorhandenen) Anlage liegen und der Gesamt-Immissionswert  $L_{GI}$  durch die Zusatzbelastung ausgeschöpft werden kann. Dies trifft aufgrund der vorhandenen Vorbelastungssituation im Plangebiet *nicht* zu.

**V2: Energetische Subtraktion der Geräuschvorbelastung** vom Gesamt-Immissionswert  $L_{GI}$ , vereinfacht ausgedrückt:

*Planwert = Gesamt-Immissionswert minus Vorbelastung*

Diese Vorgehensweise ist dann sinnvoll, wenn die Vorbelastung mehr oder weniger deutlich unter dem Gesamt-Immissionswert  $L_{GI}$  liegt, z. B. bei einem Pegelwert im WA von 26,1 dB(A) in der Nacht (vgl. IO-4). Um den  $L_{GI}$  von 40 dB(A) in der Nacht einzuhalten, kann die Zusatzbelastung – durch energetische Subtraktion – einen Pegelwert von 39,8 dB(A) erreichen.

**V3: Arithmetische Reduzierung des Planwerts um 6 dB(A):**

*Planwert = Gesamt-Immissionswert minus 6 dB*

Gemäß den Regelungen der TA Lärm, die hier hilfsweise herangezogen wird, gilt eine Zusatzbelastung dann als nicht relevant, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet. Diese Regelung, die in der TA Lärm für einzelne Anlagen angewendet wird, wird im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans für die zulässigen Geräuscheinwirkungen durch die Zusatzbelastung angewendet. Diese Vorgehensweise ist dann sinnvoll, wenn die Vorbelastung den Gesamt-Immissionswert erreicht oder übersteigt, d.h. bei einem  $L_{GI}$  von 40 dB(A) und einer Vorbelastung von  $\geq 40$  dB(A) darf die Zusatzbelastung einen Pegelwert von 34 dB(A) nicht übersteigen. Damit ist gewährleistet dass die Pegelzunahme von der derzeitigen Vorbelastung zur künftigen Gesamtbelastung nicht wahrnehmbar ist.

Im Weiteren wird die **Vorgehensweise 2** für die Immissionsorte **1, 3 - 10** sowie **Vorgehensweise 3** für die Immissionsorte **2** und **11** angewandt. Die Vorgehensweise 1 ist aufgrund der Vorbelastung in vorliegender Situation nicht anwendbar.

Bei den Immissionsorten 2 und 11 innerhalb bestehender Gewerbegebiete soll somit sichergestellt werden, dass die durch das Plangebiet induzierte Zusatzbelastung keinen relevanten Anteil an der künftigen Gesamtbelastung haben wird. Außerdem können bei dieser Vorgehensweise damit auch Reserven für künftige gewerbliche Entwicklungsmöglichkeiten berücksichtigt werden.

Unter Berücksichtigung dieser Planwerte werden die zulässigen Emissionskontingente der Teilflächen in einem Schalltechnischen Geländemodell durch Rückrechnung von den Immissionsorten errechnet. Die so ermittelten Kontingente dürfen bei gleichmäßiger Verteilung auf der Fläche bei ungehinderter Abstrahlung und bei ungehinderter verlustloser Schallausbreitung im Vollraum je m<sup>2</sup> höchstens abgestrahlt werden. Damit ist sichergestellt, dass die Planwerte durch Beurteilungspegel der Geräuscheinwirkungen, die von vorgesehenen Anlagen und Betrieben auf den Teilflächen im Plangebiet ausgelöst werden, nicht überschritten werden.

Anh.-Tab. 2 Die angesetzten Planwerte können der Tabelle 2 im Anhang auf der Seite 1 für den Tag sowie auf der Seite 2 für die Nacht entnommen werden.

### 5.5 Festlegung von schallabstrahlenden Teilflächen

Plan 5, 6 Auf der Basis der Vorgaben des Bebauungsplanentwurfs werden insgesamt 10 Teilflächen definiert, die in Ihrer räumlichen Lage und Ausdehnung den Plänen 5 und 6 entnommen werden können.

### 5.6 Kontingentierung der Geräusche für gewerbliche Nutzungen

Anhand der definierten Planwerte wird nun die Geräuschkontingentierung der einzelnen Flächen innerhalb des Bebauungsplangebietes vorgenommen. Dabei werden die zur Verfügung stehenden Kontingente im Hinblick auf deren Emissionspotenzial gezielt entsprechend der vorhandenen Nutzungen vergeben. So wird den nordwestlichen Gewerbegebietsflächen (Teilfläche GE 1a und GE 1b) des Betonfertigteilewerkes ein Lärmkontingent zugewiesen, das den genehmigten Betriebsumfang sichert und darüber hinaus geringfügig Spielraum für Erweiterungsmöglichkeiten bietet.

Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt gemäß der DIN 45691 nur über das Abstandsmass  $4 \cdot \pi \cdot s^2$  im Vollraum als Abstand zwischen der Quelle und dem Immissionsort. Der damit für die Fläche berechnete zulässige Immissionsanteil ist von den tatsächlichen Umgebungsverhältnissen auf dem Schallausbreitungs-

weg unabhängig. Abschirmungen und Reflexionen wirken sich erst bei der Verträglichkeitsprüfung aus, bei der überprüft wird, ob der reale Betrieb den aus dem Betriebsgrundstück resultierenden zulässigen Immissionsanteil einhält. Bei günstigen Abschirmungen können die real abgestrahlten Schalleistungen über den festzulegenden Emissionskontingenten  $L_{EK}$  liegen.

Anh.-Tab. 2 Das Ergebnis der Geräuschkontingentierung wird im Anhang in Tabelle 2 auf den Seiten 1 und 2 für jede Teilfläche und in Bezug auf jeden Immissionsort dokumentiert. Zusätzlich wird auf Seite 3 auch das Maß der Entfernungsminderung durch Angabe der Teilpegel dokumentiert und das ermittelte Immissionskontingent für jeden Immissionsort. Im Rahmen der Kontingentierung wird das in der nachfolgenden Tabelle sowie in Tabelle 2, Seite 5 im Anhang dargestellte Emissionskontingent je Teilfläche ermittelt.

Teilfläche	$L_{EKT}$ in dB(A)/m <sup>2</sup> tags	$L_{EKN}$ in dB(A)/m <sup>2</sup> nachts
GE 1a	65	45
GE 1b	65	45
GE 2	60	45
GE 3	60	45
GEe 1- 1	59	44
GEe 1 -2	60	45
GEe 1 -3	60	45
GEe 2	60	45
GEe 3	60	45
GEe 4	60	45

**Tab. 6:** Emissionskontingente der Teilflächen Tag / Nacht

Nachdem die Einschränkungen der Emissionen im Wesentlichen durch die Wohnbebauung nordöstlich und südöstlich des Plangebietes im Allgemeinen Wohngebiet sowie innerhalb des Geltungsbereichs im Mischgebiet begründet sind, können zusätzlich richtungsabhängige Zusatzkontingente vergeben werden.

Somit ergeben sich vor allem für die zu kontingentierenden Flächen GE 1a und GE 1b Emissionspotenziale, die mit Ausnahme der Sektoren in Richtung der Wohnbebauung insbesondere am Tag einem uneingeschränkten Industriegebiet entsprechen und auch nachts noch einen größeren Betriebsumfang ermöglichen, als in einem (lärmetechnisch) eingeschränkten Gewerbegebiet üblicherweise möglich.

In der folgenden Tabelle sind die Sektoren in Winkelgraden mit dem Anfangs- und Endwinkel angegeben. Der Winkelgrad 0,00 entspricht dabei der Ausrichtung nach Norden.

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus Tag in dB(A)/m <sup>2</sup>	EK,zus Nacht in dB(A)/m <sup>2</sup>
<b>A</b>	30,6	88,6	2	5
<b>B</b>	88,6	106,5	0	4
<b>C</b>	106,5	133,3	5	5
<b>D</b>	133,0	142,8	1	0
<b>E</b>	142,8	162,2	0	0
<b>F</b>	162,2	186,7	4	5
<b>G</b>	186,7	307,7	5	5
<b>H</b>	307,7	30,6	5	5

**Tab. 7:** Zusatzkontingente je Sektor

Der maßgebende Referenzpunkt als Ausgangspunkt der Sektorierung, ist zur Vereinheitlichung der Lärmbewertung aus dem Bebauungsplan "Schorrenfeld - Alte Krautstücker - Kühweid, 1. Änderung" übernommen und hat die Gauß-Krüger-Koordinaten (3 Grad breite Streifen):

Rechtswert (x)	Hochwert (y)
3.460.509,00	5.451.531,00

Durch die Übernahme des Referenzpunktes kann der Aufwand bei zukünftigen schalltechnischen Untersuchungen für Baugenehmigungen, etc. im Plangebiet deutlich reduziert werden, ohne dass dadurch Nachteile für den hier aufzustellenden Bebauungsplan entstehen.

Plan 5, 6 Die vom Plangebiet ausgehende Zusatzbelastung kann dem Plan 8 im Beurteilungszeitraum Tag sowie dem Plan 9 im Beurteilungszeitraum Nacht entnommen werden.

### 5.7 Fazit

Mit dem Instrument der Geräuschkontingentierung kann grundsätzlich die Verträglichkeit zwischen der geplanten gewerblichen Nutzung mit den zulässigen und bestehenden Wohnnutzungen in den umliegenden Gewerbe-, Misch- und Allgemeinen Wohngebieten erhalten werden, ohne einerseits eine schalltechnisch relevante Veränderung der bisherigen Schallimmissionssituation zu bewirken, andererseits die vorhandenen bzw. zukünftig zulässigen Nutzungen im Plangebiet über das städtebaulich vorgesehene Maß hinaus zu beschränken.

## 6. Schallschutzkonzept

### 6.1 Grundsätzliche Möglichkeiten des Schallschutzes

Im vorliegenden Fall sind zur Minderung der einwirkenden Geräuschbelastungen aus dem Straßenverkehr Schallschutzmaßnahmen zu untersuchen. Zur Aufstellung eines Schallschutzkonzeptes gibt es grundsätzlich folgende Möglichkeiten, die im Folgenden behandelt werden:

- ▶ Maßnahme an den Schallquellen,
- ▶ aktive Schallschutzmaßnahmen,
- ▶ Gebäuderiegel als Schallschutzmaßnahme,
- ▶ Grundrissorientierung schutzbedürftiger Räume,
- ▶ Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden.

### 6.2 Maßnahmen an den Schallquellen

Im vorliegenden Fall werden Geräuscheinwirkungen durch den Straßenverkehr verursacht. Pegelbestimmend sind die Emissionen der B 35 im Süden, der L 555 im Westen sowie der Germersheimer Landstraße innerhalb des Plangebietes.

Im Straßenverkehr besteht grundsätzlich die Möglichkeit des Einbaus von lärmindernden Straßenoberflächen (z.B. lärmoptimierter Splitt-Mastix-Asphalt). Lärmoptimierte Asphalte mit Minderungen von 2 bis 4 dB(A) werden jüngst insbesondere in Innerortslagen vermehrt eingesetzt; der Einsatz eines derartigen Belags im Zusammenhang mit der Bauleitplanung ist jedoch nicht regelbar und würde hier auch nicht für das Einhalten der Orientierungswerte der DIN 18005 an der geplanten Bebauung ausreichen.

Eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h auf 70 km/h auf der B 35 und von 50 km/h auf 30 km/h auf der Germersheimer Landstraße könnte zu einer Pegelminderung im Plangebiet von bis zu ca. 2 dB(A) führen, wäre jedoch verkehrsrechtlich unter Berücksichtigung der Maßgaben der Lärmschutz-Richtlinien-StV nicht umsetzbar. Zudem werden auch mit einer Minderung der Geräuschemissionen durch die Geschwindigkeitsreduzierungen die Geräuscheinwirkungen auf das Plangebiet, vor allem nachts, nicht soweit gemindert werden können, dass auf weitergehende Schallschutzmaßnahmen verzichtet werden kann.

### 6.3 Aktive Schallschutzmaßnahmen

Im Plangebiet besteht die Möglichkeit der Anordnung von Lärmschutzwänden entlang der B 35. Allerdings handelt es sich bei den hier überwiegend ausgewiesenen Gewerbegebietsflächen um die am wenigsten stöempfindliche Gebietskategorie, die im Gegenteil selbst ein Störpotenzial aufweist. Das heißt, dass es schutzwürdigen Nutzungen im GE im Sinne der DIN 18005 zumutbar ist, Außenpegeln von 65 dB(A) am Tag bzw. 50 dB(A) in der Nacht durch Anlagenlärm ausgesetzt zu sein.

Da solche Pegel das Niveau der im GE zulässigen Geräuscheinwirkungen durch Verkehr zumindest am Tag erreichen, kann daraus geschlossen werden, dass das Schutzziel der Nutzungen eher im Innenraum, als an der Fassade gesehen wird.

Darüber hinaus stellt sich die Frage, ob es sinnvoll ist, eine Lärmschutzwand zum Schutz vor den Geräuschen der Bundesstraße zu errichten, die jedoch keinen Schutz vor den Geräuscheinwirkungen des gebietseigenen Gewerbelärms bieten kann. Auf diesen Zusammenhang gehen die Festsetzungen im Bebauungsplan im Besonderen ein, indem bei der Festlegung der für die Dimensionierung der passiven Maßnahmen die maßgeblichen Lärmpegelbereiche die zulässigen Immissionen aufgrund des Gesamtlärms des Verkehrs- und Gewerbelärms berücksichtigen.

### 6.4 Gebäuderiegel als Schallschutzmaßnahme

Eine weitere Maßnahme des aktiven Schallschutzes wäre die Anordnung von langgezogenen Gebäuden als Abschirmriegel gegen den einwirkenden Verkehrslärm der B 35. Aufgrund der vorhandenen Bebauungsstrukturen ließe sich ein derartiges Ziel – wenn überhaupt – nur sehr langfristig umsetzen und wird daher nicht weiterverfolgt.

### 6.5 Grundrissorientierung

Bei hohen Geräuscheinwirkungen an bestimmten Gebäudefassaden, die über den Schwellenwerten einer Gesundheitsbeeinträchtigung von 75 dB(A) am Tag bzw. 65 dB(A) in der Nacht für Gewerbegebiete sowie von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht für Wohnnutzungen liegen, besteht die Möglichkeit, die Anordnung von besonders schutzbedürftigen Räumen wie z.B. Aufenthaltsräume, Büroräume oder Schlafräume an diesen Fassaden auszuschließen bzw. eine Orientierung der notwendigen Fenstern nach weniger hoch belasteten Fassaden durch Festsetzungen im Bebauungsplan zu regeln.

Beurteilungspegel von größer 75 / 65 dB(A) tags / nachts für Gewerbegebiete und von größer 70 dB(A) am Tag für Mischgebiete treten im gesamten Plangebiet nicht auf. Situationen mit Beurteilungspegeln von größer 60 dB(A) in der Nacht für Mischgebiete treten nur am südöstlichen Rand des Plangebietes mit Pegeln von bis zu 63 dB(A) auf.

Angesichts der hohen Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrslärms im Südosten des Plangebietes ist auf der Ebene des Bebauungsplanverfahrens in der nicht vorhabenbezogenen Bauleitplanung eine Grundrissorientierung in der Art vorzusehen, dass im MI 2 an den zur B 35 hin orientierten Süd-, West- und Ostfassaden, an denen ein Beurteilungspegel von 60 dB(A) in der Nacht deutlich überschritten wird, keine zur Belüftung der Räume notwendigen Fenster von schutzwürdigen Aufenthaltsräumen im Sinne der DIN 4109 vorgesehen werden.

## 6.6 Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden

Auf Grund der vorliegenden Belastung aus Geräuscheinwirkungen durch den Straßenverkehr oberhalb der maßgebenden Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete (hier: 65 / 55 dB(A) tags / nachts) und für Mischgebiete (hier: 60 / 50 dB(A) tags / nachts) sowie zusätzlich des Gewerbelärms wird als Schallschutzmaßnahme die Durchführung besonderer passiver Schallschutzmaßnahmen (Verbesserung der Schalldämmung der Außenbauteile an Aufenthaltsräumen nach DIN 4109) vorgeschlagen.

Die Qualität und der erforderliche Umfang der passiven Lärmschutzmaßnahmen bestimmen sich nach der in Baden-Württemberg bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau' Teil 1: 'Mindestanforderungen' und Teil 2 'Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen' vom Juli 2016 in Verbindung mit dem Normenentwurf „E DIN 4109/A1:2017-01 für bauaufsichtliche Nachweise. In der DIN 4109 mit E DIN 4109/A1 werden Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten genannt, die beim Bau der Gebäude zu berücksichtigen sind. Dabei bestimmt sich das Bau-Schalldämm-Maß nach folgender Formel:

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

Dabei ist:

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, und Ähnliches;
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	für Büroräume und Ähnliches
$L_a$	der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2016-07, Kapitel 4.4.5

Mindestens einzuhalten sind:

- $R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$  für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
- $R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$  für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, und Ähnliches.

Nach der DIN 4109-2, Kapitel 4.4.5 wird der für die Dimensionierung der passiven Schallschutzmaßnahmen 'maßgebliche Außenlärmpegel' getrennt für den Tag und die Nacht ermittelt.

Maßgeblich ist immer die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt. In vorliegendem Fall ermittelt sich der Maßgeblichen Außenlärmpegel aus dem Gesamtlärm Tag unter **Addition eines Zuschlags von 3 dB(A)**.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel werden dabei folgenden Lärmpegelbereichen zugeordnet:

Lärmpegelbereich	maßgeblicher Außenlärmpegel
I	55
II	60
III	65
IV	70
V	75
VI	80
VII	>80

**Tab. 8:** Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach E DIN 4109-1/A1 vom Januar 2017

Plan 7, 8 Die nach DIN 4109 erforderlichen maßgeblichen Außenlärmpegel im Freiraum bezogen auf die Gesamtlärmwirkung aus **Verkehrslärm- und Gewerbelärmgeräuschen** innerhalb des Plangebietes, zeigt der Plan 7 für den Beurteilungszeitraum Tag (06:00 - 22:00 Uhr) sowie der Plan 8 für den Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 - 06:00 Uhr) bei freier Schallausbreitung im Plangebiet. In der Plan-darstellung sind die jeweils lautesten maßgeblichen Außenlärmpegel den entsprechenden Lärmpegelbereichen farblich zugeordnet.

Im Plangebiet werden für den Gesamtlärm die Lärmpegelbereiche von III bis V ermittelt, wobei die Bereiche mit Lärmpegelbereichen von II (oder geringer) aufgrund der heute üblichen Baustandards keine erhöhten Ansprüche an die Schalldämmung der Außenhaut des Gebäudes stellen.

Von der Ausführung der Außenbauteile nach diesen Vorgaben kann abgewichen werden, wenn im Baugenehmigungs- bzw. ausnahmsweise im Kenntnissgabeverfahren nachgewiesen wird, dass geringere maßgebliche Außenlärmpegel an den Fassaden vorliegen. Die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile können dann entsprechend den Vorgaben der DIN 4109 reduziert werden.

Zum Schutz der Wohn-, Schlaf- und Aufenthaltsräume vor Lärmbeeinträchtigungen durch die Summe aus Verkehrs- und Gewerbelärm sind die technischen Baubestimmungen (VwVTB) nach der DIN 4109-1:2016-07 sowie die DIN 4109-2:2016-07 zu beachten (vgl. A5 der VwVTB). Es gilt die jeweils technische Baubestimmung in der im Zeitpunkt der Genehmigung gültigen Fassung.

## 7. Vorschlag für textliche Festsetzungen

### 7.1 Festsetzungen

- (1) Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  bezogen auf die Immissionsorte außerhalb des Plangebietes nach DIN 45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

Tabelle 1: Emissionskontingente der Teilflächen Tag/Nacht		
Teilfläche	$L_{EKT}$ in dB(A)/m <sup>2</sup> tags	$L_{EKN}$ in dB(A)/m <sup>2</sup> nachts
GE 1a	65	45
GE 1b	65	45
GE 2	60	45
GE 3	60	45
GEe 1- 1	59	44
GEe 1- 2	60	45
GEe 1- 3	60	45
GEe 2	60	45
GEe 3	60	45
GEe 4	60	45

Für die schutzwürdigen Nutzungen im Sinne der TA Lärm, die in den im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans dargestellten Richtungssektoren A bis H (deren Anfangs- und End-Winkel der folgenden Tabelle zu entnehmen sind) liegen, darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN 45691 das Emissionskon-

tingent  $L_{EK}$  der einzelnen Teilflächen durch den Wert aus der Summe des Emissionskontingents  $L_{EK}$  plus dem Zusatzkontingent  $L_{EK,zus}$ , das in der nachstehenden Tabelle angegeben ist, ersetzt werden.

Tabelle 2: Zusatzkontingente je Sektor

Sektor	Anfang	Ende	EK <sub>zus,T</sub>	EK <sub>zus,N</sub>
A	30,6	88,6	2	5
B	88,6	106,5	0	4
C	106,5	133,3	5	5
D	133,0	142,8	1	0
E	142,8	162,2	0	0
F	162,2	186,7	4	5
G	186,7	307,7	5	5
H	307,7	30,6	5	5

Als Referenzpunkt für die Ermittlung der Sektoren wird im Gauß-Krueger-System (3 Grad breite Streifen) folgender Punkt als Mittelpunkt für die Sektorenbildung und zur Ermittlung der Immissionskontingente als maßgeblicher Immissionsort festgelegt:

Tabelle 3: Referenzpunkt der Sektoren sowie maßgebender Immissionsort

Bezeichnung	Rechtswert (x)	Hochwert (y)
Referenzpunkt	3.460.509,53	5.451.531,44
IO (Sektor A)	3.460.974,50	5.451.543,40
IO (Sektor B)	3.460.943,53	5.451.411,91
IO (Sektor C)	3.460.896,58	5.451.200,66
IO (Sektor D)	3.460.738,15	5.451.276,90
IO (Sektor E)	3.460.664,36	5.451.208,34
IO (Sektor F)	3.460.512,36	5.451.299,73
IO (Sektor G)	3.459.990,44	5.451.736,09
IO (Sektor H)	3.460.382,71	5.451.724,80

Dabei ist an den im Sinne der TA Lärm maßgeblichen Immissionsorten nachzuweisen, dass der Beurteilungspegel  $L_r$  der Betriebsgeräusche der Anlage oder des Betriebs das dem Betriebsgrundstück zugeordnete Immissionskontingent  $L_{IK}$  an dem jeweiligen maßgeblichen Immissionsort nicht überschreitet, d.h.  $L_r \leq L_{IK}$ .

- ▶  $L_r$ : Beurteilungspegel am Immissionsort aufgrund der Betriebsgeräusche der Anlage oder des Betriebs entsprechend den Vorschriften der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) in der geänderten

Fassung vom 09. Juni 2017 unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung.

- ▶  $L_{IK}$ : Das zulässige Immissionskontingent ergibt sich aus den Emissionskontingenten  $L_{EK}$  und den Zusatzkontingenten  $L_{EK,zus}$  unter Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung  $D_L$  im Vollraum für jede Teilfläche und die anschließende Summation der Immissionskontingente  $L_{IK}$  der verschiedenen Teilflächen am Immissionsort.

Für die Ermittlung des zulässigen Immissionskontingents  $L_{IK}$  sind die Immissionsorte in Tabelle 3 außerhalb der Flächen, für die  $L_{EK}$  festgesetzt werden, maßgeblich. Die Einhaltung der oben festgesetzten Werte ist im Zuge des Genehmigungsverfahrens nachzuweisen. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691 (Dezember 2006), Abschnitt 4.5 und 5. Die maßgeblichen Immissionsorte sind in der Planzeichnung dargestellt.

Betriebe und Anlagen sind nach § 31 BauGB ausnahmsweise auch dann zulässig, wenn der Beurteilungspegel  $L_r$  der Betriebsgeräusche der Anlage oder des Betriebs den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten am Tag (6:00 - 22:00 Uhr) und in der Nacht (22:00 - 6:00 Uhr) mindestens um 15 dB unterschreitet.

Es ist nach § 31 BauGB ausnahmsweise zulässig, die Geräuschkontingente eines Grundstücks oder Teile davon einem anderen Grundstück zur Verfügung zu stellen, soweit sichergestellt ist, dass die sich aus den im Bebauungsplan festgesetzten  $L_{EK}$  ergebenden, insgesamt maximal zulässigen Immissionswerte, an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden.

## 7.2 Hinweise - Schallschutz DIN 4109

In der Planzeichnung sind die nach DIN 4109-2:2016-07, Kapitel 4.4.5 (erschieden im Beuth-Verlag, Berlin) ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel in Form von Lärmpegelbereichen als Grundlage für den passiven Schallschutz als Hinweis aufgenommen. Bei der Neuerrichtung oder bei genehmigungsbedürftigen oder kenntnisgabepflichtigen baulichen Änderungen von Gebäuden ist ein erhöhter Schallschutz in Form des bewerteten Bau-Schalldämm-Maßes der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen entsprechend der jeweiligen Raumart mit der Baugenehmigung oder im Kenntnissgabeverfahren nachzuweisen. Von den Anforderungen an das bewertete Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile schutzbedürftiger Räume nach diesen Vorgaben kann abgewichen werden, wenn nachgewiesen wird, dass geringere maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2016-07, Kapitel 4.4.5 an den Fassaden vorliegen. Die Anforderungen an die

Schalldämmung der Außenbauteile können dann entsprechend den Vorgaben der DIN 4109-2: 2016-07 reduziert werden.

Zum Schutz der Wohn-, Schlaf- und Aufenthaltsräume vor Lärmbeeinträchtigungen durch den Verkehrs- und Gewerbelärm sind die jeweils gültigen technischen Baubestimmungen (VwV TB) zum Schutz vor Außenlärm zu beachten, aktuell die DIN 4109-1:2016-07 sowie die DIN 4109-2:2016-07 (vgl. A5 der VwVTB). Im Fachbeitrag Schall sind die zum Bebauungsplanverfahren ermittelten Lärmpegelbereiche sowie maßgebenden Außenlärmpegel enthalten.

## 8. Zusammenfassung

Der Bebauungsplan "Gewerbe- und Industriegebiet Schorrenfeld, Alte Krautstücker, Kühweid" datiert auf 1972 und wird den aktuellen Anforderungen an die städtebauliche Entwicklung und Ordnung nicht mehr gerecht. Es wird eine Neuordnung erforderlich, die u.a. folgende Aspekte zu beachten hat:

- ▶ Für das Betonwerk im Nord-Osten wurde im Rahmen eines immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens eine Befreiung als atypischer Industriebetrieb erteilt; der Betrieb soll im Rahmen einer Fremdkörperfestsetzung bauplanungsrechtlich einen erweiterten Bestandsschutz erhalten.
- ▶ Im Südosten soll in den Bereichen, in denen sich eine Wohnnutzung entwickelt hat, ein "Mischgebiet" anstelle des bisher festgesetzten Gewerbegebietes ausgewiesen werden.

Die schalltechnischen Auswirkungen auf die vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen in der Umgebung und auf die im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen sind u.a. vor dem Hintergrund einer 'Heranrückenden Wohnbebauung' zu untersuchen und zu bewerten. Erforderlichenfalls sind Festsetzungen zu Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan zu formulieren.

Im Fachbeitrag Schall sind folgende Aufgabenstellungen zu untersuchen:

### A) Verkehrslärmeinwirkungen auf das Plangebiet

Die Geräuschbelastungen durch den vorhandenen Straßenverkehr werden an den schutzwürdigen Nutzungen innerhalb des Plangebietes ermittelt und bewertet. Sofern die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten sind, werden Vorschläge zum aktiven bzw. passiven Schallschutz nach der DIN 4109 auf Basis des Gesamtlärms (Verkehrs- und Gewerbelärm) erarbeitet.

## B) Gewerbelärmeinwirkungen auf das Plangebiet

Für den Gewerbelärm von außerhalb des Plangebietes muss sichergestellt werden, dass die schutzwürdigen Nutzungen im Plangebiet nicht belästigt werden, hier insbesondere vor dem Hintergrund einer geänderten Festlegung von Gebietstypen von einem Gewerbegebiet zu einem Mischgebiet.

## C) Gewerbelärmeinwirkungen durch das Plangebiet

Für den Gewerbelärm aus dem geplanten Gewerbegebiet muss sicher gestellt werden, dass die schutzwürdigen Nutzungen in der Umgebung nicht belästigt werden und die geplante Ausweisung eines Mischgebietes auf derzeit als Gewerbegebiet ausgewiesenen Flächen zu keinen Einschränkungen bei den weiterhin geplanten Gewerbeflächenhervorrufen. Als Grundlage für eine zeitgemäße Regelung der Geräuschemissionen von Gewerbeflächen im Bebauungsplan wird eine Geräuschkontingentierung nach den Vorgaben der DIN 45691 durchgeführt.

Die schalltechnische Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

### ▪ **Verkehrslärm im Plangebiet:**

Auf das Plangebiet wirken von Süden und Westen und innerhalb des Plangebietes Straßenlärmimmissionen ein. Es zeigt sich, dass die für das Gewerbegebiet angesetzten Orientierungswerte der DIN 18005 von 65 / 55 dB(A) tags / nachts bei freier Schallausbreitung innerhalb der Baugrenzen im Süden des Plangebietes entlang der B 35 im Beurteilungszeitraum Tag um bis zu 6 dB(A) und im Beurteilungszeitraum Nacht um bis zu 8 dB(A) überschritten werden. Die für das Mischgebiet angesetzten Orientierungswerte von 60 / 50 dB(A) tags / nachts werden bei freier Schallausbreitung innerhalb der Baugrenzen im Südosten des Plangebietes entlang der B 35 um bis zu 10 / 13 dB(A) tags / nachts überschritten.

Aufgrund der ermittelten Geräuscheinwirkungen aus dem Straßenverkehr oberhalb der maßgebenden Orientierungswerte der DIN 18005 für Misch- und Gewerbegebiete sind Maßnahmen zum Schutz vor dem Verkehrslärm zu prüfen.

### ▪ **Gewerbelärm durch das Plangebiet**

Im Bebauungsplan ist sicherzustellen, dass die Geräuscheinwirkungen, die von der gewerblichen Fläche im Plangebiet ausgehen, in Verbindung mit den Geräuscheinwirkungen vorhandener gewerblicher Nutzungen (Geräuschvorbelastung), an den maßgebenden Immissionsorten in der Umgebung des Plangebiets, wo sich Geräuschvorbelastung und Zusatzbelastung zur Gesamtgeräuschbelastung überlagern, zu keinen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte führen.

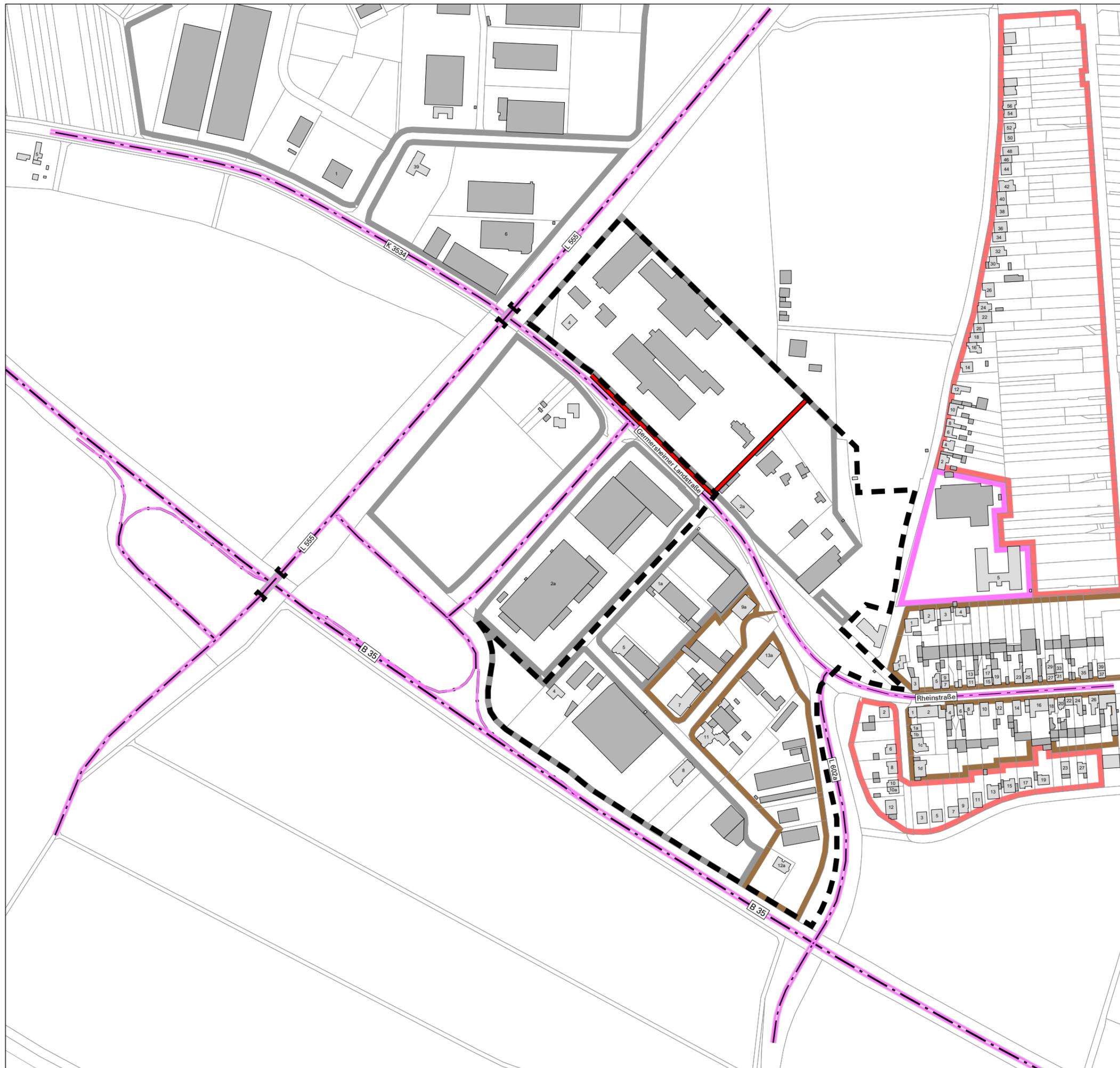
Ein geeignetes Mittel zur Sicherstellung des angestrebten Ziels ist die Geräuschkontingentierung. Die maximal zulässige Schallabstrahlung der schallemittierenden Teilflächen im Plangebiet (Zusatzbelastung) ist ermittelt und durch Festsetzung von Emissionskontingenten und richtungsbezogenen Zusatzkontingenten im Bebauungsplan umgesetzt. Die Geräuschkontingentierung ist gemäß der DIN 45691 Geräuschkontingentierung vom Dezember 2006 vorgenommen.

#### ▪ Schallschutzmaßnahmen

Im vorliegenden Fall werden Geräuscheinwirkungen durch den Straßenverkehr, insbesondere der B 35 und der Germersheimer Landstraße verursacht. Situationen mit Beurteilungspegeln von größer 60 dB(A) in der Nacht für Mischgebiete treten nur am südöstlichen Rand des Plangebietes mit Pegeln von bis zu 63 dB(A) auf. Angesichts der hohen Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrslärms im Südosten des Plangebietes ist auf der Ebene des Bebauungsplanverfahrens in der nicht vorhabenbezogenen Bauleitplanung eine Grundrissorientierung in der Art vorzusehen, dass im MI 2 an den zur B 35 hin orientierten Süd-, West- und Ostfassaden, an denen ein Beurteilungspegel von 60 dB(A) in der Nacht deutlich überschritten wird, keine zur Belüftung der Räume notwendigen Fenster von schutzwürdigen Aufenthaltsräumen im Sinne der DIN 4109 vorgesehen werden.

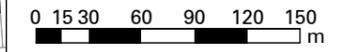
Nachdem die oben beschriebenen Maßnahmen zum Einhalten der Orientierungswerte Tag und Nacht an allen Fassaden und in allen Stockwerken nicht in allen Punkten umgesetzt werden können, wird als Schallschutzmaßnahme die Durchführung besonderer passiver Schallschutzmaßnahmen (Verbesserung der Schalldämmung der Außenbauteile von schutzwürdigen Aufenthaltsräumen) angesetzt. Die Qualität und der erforderliche Umfang der passiven Lärmschutzmaßnahmen bestimmen sich nach der in Baden-Württemberg bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau' Teil 1: 'Mindestanforderungen' und Teil 2 'Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen' vom Juli 2016 in Verbindung mit dem Normenentwurf „E DIN 4109/A1:2017-01 für bauaufsichtliche Nachweise. In der DIN 4109 mit E DIN 4109/A1 werden Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten genannt, die beim Bau der Gebäude zu berücksichtigen sind.

Bei Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken gegen das Bebauungsplanvorhaben.



- Legende**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Fläche für den Gemeinbedarf
  - Allgemeine Wohngebiete
  - Mischgebiete
  - Gewerbegebiete
  - Geltungsbereich des Bebauungsplan
  - bestehende Lärmschutzwand
  - Straße
  - Straßenachse
  - Emissionslinie

Maßstab i.O. 1:4000



Plan01\_Übersichtsplan

Stadt	Philippsburg									
Projekt	Bebauungsplan "Schorrenfeld, Alte Krautstücker, Kühweid - 3. Änderung"	Projekt-Nr. 21080-4								
Planinhalt	Übersichtsplan	Plangröße 420 x 297								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Name</th> <th style="width: 10%;">Datum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bearb. MR</td> <td>14.11.2022</td> </tr> <tr> <td>gez. AL</td> <td>14.11.2022</td> </tr> <tr> <td>gepr. FG</td> <td>14.11.2022</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Datum	bearb. MR	14.11.2022	gez. AL	14.11.2022	gepr. FG	14.11.2022	<p style="font-size: 8px; margin-top: 5px;">             Gerold GmbH &amp; Co. KG  <b>MODUS CONSULT</b>              Pförzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe              Tel. 0721 / 94006-0 Fax 07251 / 94006-11         </p>	Plan <span style="font-size: 24px; font-weight: bold;">1</span>
Name	Datum									
bearb. MR	14.11.2022									
gez. AL	14.11.2022									
gepr. FG	14.11.2022									

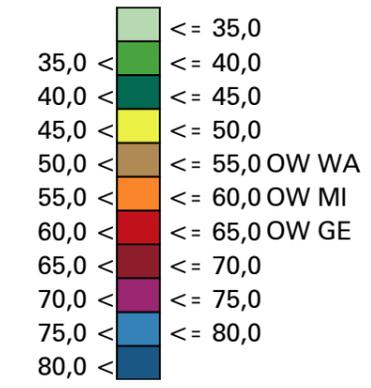


**Legende**

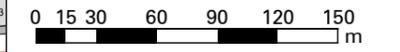
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Fläche für den Gemeinbedarf
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete
- Gewerbegebiete
- Geltungsbereich des Bebauungsplan
- Baugrenze
- Straße
- Emissionslinie
- Brücke
- bestehende Lärmschutzwand
- 1 IO ohne Orientierungswertüberschreitung
- 2 IO mit Orientierungswertüberschreitung

Gebietsart; OW Tag/Nacht  
 Stockwerke; Beurteilungspegel Tag/Nacht  
 (Überschreitung des OW in rot)  
 Alle Werte in dB(A)

**Beurteilungspegel 2,0 m ü.G.  
in dB(A)**

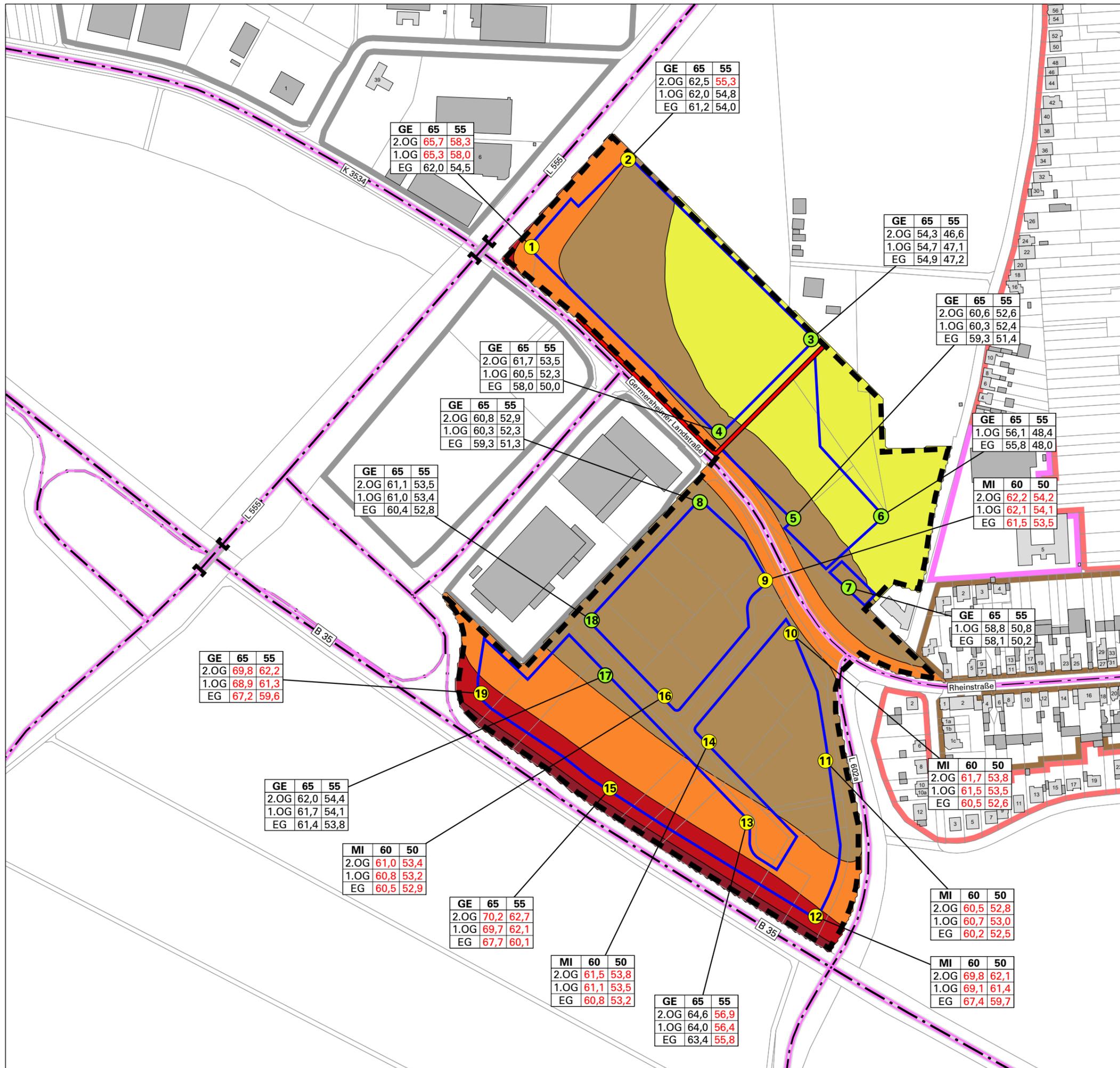


**Maßstab i.O. 1:3500**



Plan02\_V\_T

Stadt	Philippsburg									
Projekt	Bebauungsplan "Schorrenfeld, Alte Krautstücker, Kühweid - 3. Änderung"	Projekt-Nr. 21080-4								
Planinhalt	Verkehrslärm: Rasterlärmkarte und Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten DIN 18005 Verkehr; Tag (6-22 Uhr)	Plangröße 420 x 297								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Datum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bearb. MR</td> <td>14.11.2022</td> </tr> <tr> <td>gez. AL</td> <td>14.11.2022</td> </tr> <tr> <td>gepr. FG</td> <td>14.11.2022</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Datum	bearb. MR	14.11.2022	gez. AL	14.11.2022	gepr. FG	14.11.2022	 <small>Gerold GmbH &amp; Co. KG          Pförzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe          Tel.0721 / 94006-0 Fax 07251 / 94006-11</small>	Plan 2
Name	Datum									
bearb. MR	14.11.2022									
gez. AL	14.11.2022									
gepr. FG	14.11.2022									

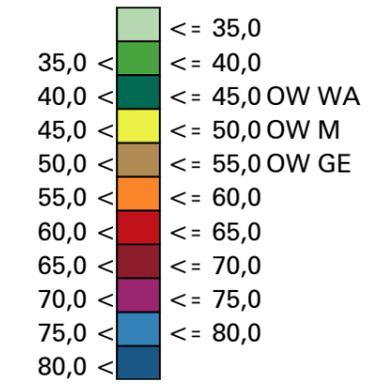


**Legende**

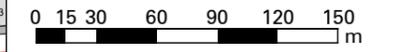
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Fläche für den Gemeinbedarf
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete
- Gewerbegebiete
- Geltungsbereich des Bebauungsplan
- Baugrenze
- Straße
- Emissionslinie
- Brücke
- bestehende Lärmschutzwand
- 1 IO ohne Orientierungswertüberschreitung
- 2 IO mit Orientierungswertüberschreitung

Gebietsart; OW Tag/Nacht  
 Stockwerke; Beurteilungspegel Tag/Nacht  
 (Überschreitung des OW in rot)  
 Alle Werte in dB(A)

**Beurteilungspegel 6,0 m ü.G.  
in dB(A)**

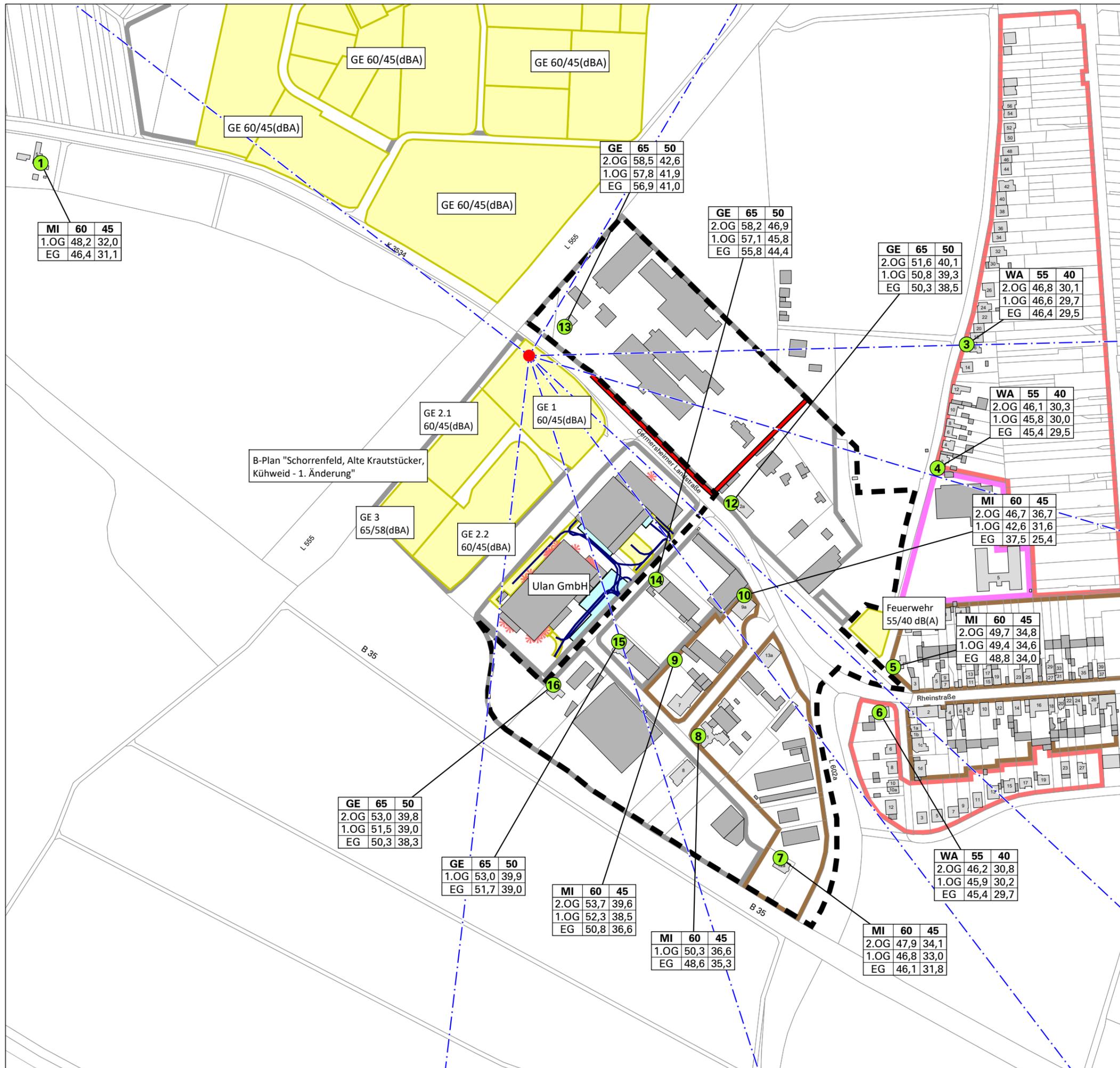


**Maßstab i.O. 1:3500**



Plan03\_V\_N

Stadt	Philippsburg									
Projekt	Bebauungsplan "Schorrenfeld, Alte Krautstücker, Kühweid - 3. Änderung"	Projekt-Nr. 21080-4								
Planinhalt	Verkehrslärm: Rasterlärmkarte und Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten DIN 18005 Verkehr; Nacht (22-6 Uhr)	Plangröße 420 x 297								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Name</th> <th>Datum</th> </tr> <tr> <td>bearb. MR</td> <td>14.11.2022</td> </tr> <tr> <td>gez. AL</td> <td>14.11.2022</td> </tr> <tr> <td>gepr. FG</td> <td>14.11.2022</td> </tr> </table>	Name	Datum	bearb. MR	14.11.2022	gez. AL	14.11.2022	gepr. FG	14.11.2022	 <small>Gerold GmbH &amp; Co. KG          Pförzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe          Tel.0721 / 94006-0 Fax 07251 / 94006-11</small>	Plan 3
Name	Datum									
bearb. MR	14.11.2022									
gez. AL	14.11.2022									
gepr. FG	14.11.2022									



**Legende**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Fläche für den Gemeinbedarf
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete
- Gewerbegebiete
- Geltungsbereich des Bebauungsplan
- bestehende Lärmschutzwand
- Flächenschallquelle
- Parkplatz
- Linienstillquelle
- Punktschallquelle
- IO ohne Orientierungswertüberschreitung

Gebietsart; OW Tag/Nacht  
 Stockwerke; Beurteilungspegel Tag/Nacht  
 (Überschreitung des OW in rot)  
 Alle Werte in dB(A)

B-Plan "Schorrenfeld, Alte Krautstücker, Kühweid - 1. Änderung"

● Referenzpunkt

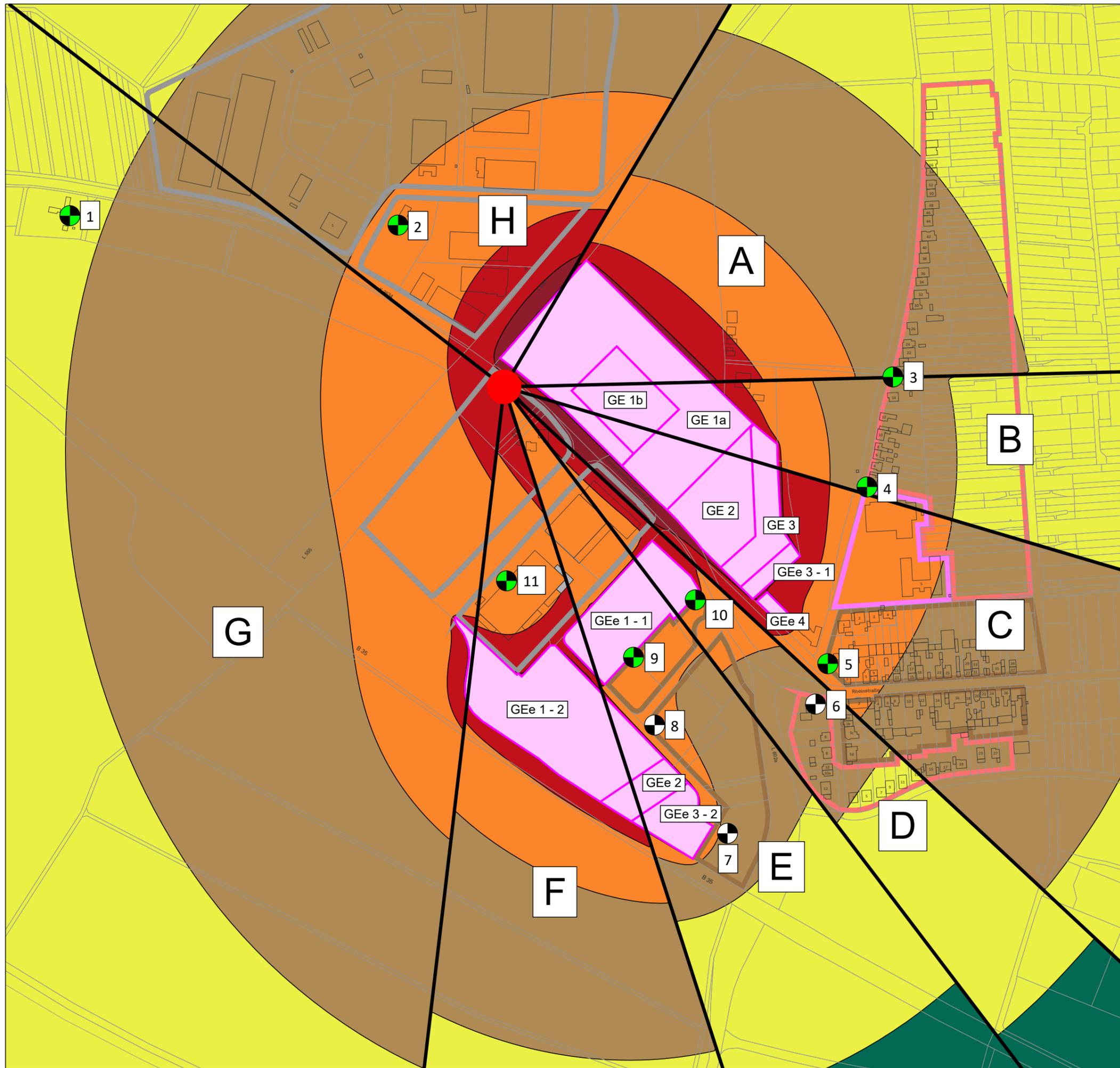
- - - Sektorlinie

**Maßstab i.O. 1:4000**

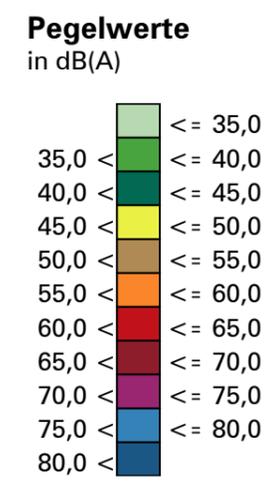
0 15 30 60 90 120 150 m

Plan04\_G\_Vorbelastung

Stadt	Philippsburg	↑ N ↓								
Projekt	Bebauungsplan "Schorrenfeld, Alte Krautstücker, Kühweid - 3. Änderung"	Projekt-Nr. 21080-4								
Planinhalt	Gewerbelärm (Vorbelastung): Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten DIN 18005 (Gewerbe)	Plangröße 420 x 297								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Datum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bearb. MR</td> <td>14.11.2022</td> </tr> <tr> <td>gez. AL</td> <td>14.11.2022</td> </tr> <tr> <td>gepr. FG</td> <td>14.11.2022</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Datum	bearb. MR	14.11.2022	gez. AL	14.11.2022	gepr. FG	14.11.2022	 <small>Gerold GmbH &amp; Co. KG          Pförzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe          Tel. 0721 / 94006-0 Fax 07251 / 94006-11</small>	Plan 4
Name	Datum									
bearb. MR	14.11.2022									
gez. AL	14.11.2022									
gepr. FG	14.11.2022									



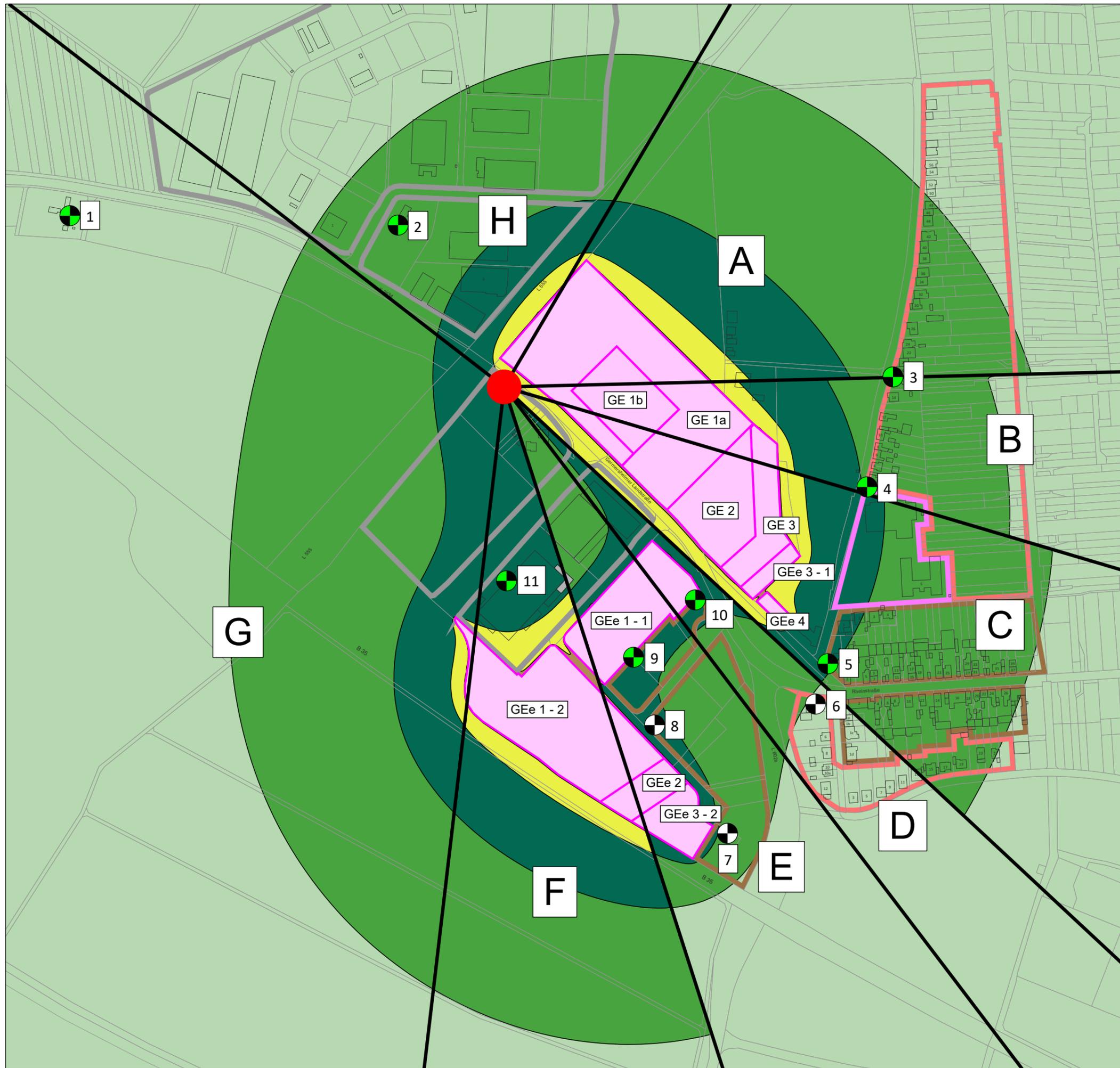
- Legende**
- Haupt- und Nebengebäude
  - Fläche für den Gemeinbedarf
  - Allgemeine Wohngebiete
  - Mischgebiete
  - Gewerbegebiete
  - Kontingentierungsfläche
  - Referenzpunkt
  - Sektorrand
  - Immissionsort
  - Maßgebender Immissionsort



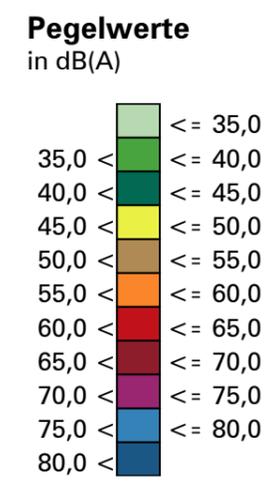
**Maßstab i.O. 1:4500**

Plan05\_Konti\_T

Stadt	Philippsburg	
Projekt	Bebauungsplan "Schorrenfeld, Alte Krautstücker, Kühweid - 3. Änderung"	Projekt-Nr. 21080-4
Planinhalt	Gewerbelärm: Geräuschkontingentierung Flächenhafte Darstellung DIN 45691; Tag (6-22 Uhr)	Plangröße 420 x 297
Name	Datum	Plan
bearb. MR	14.11.2022	5
gez. AL	14.11.2022	
gepr. FG	14.11.2022	



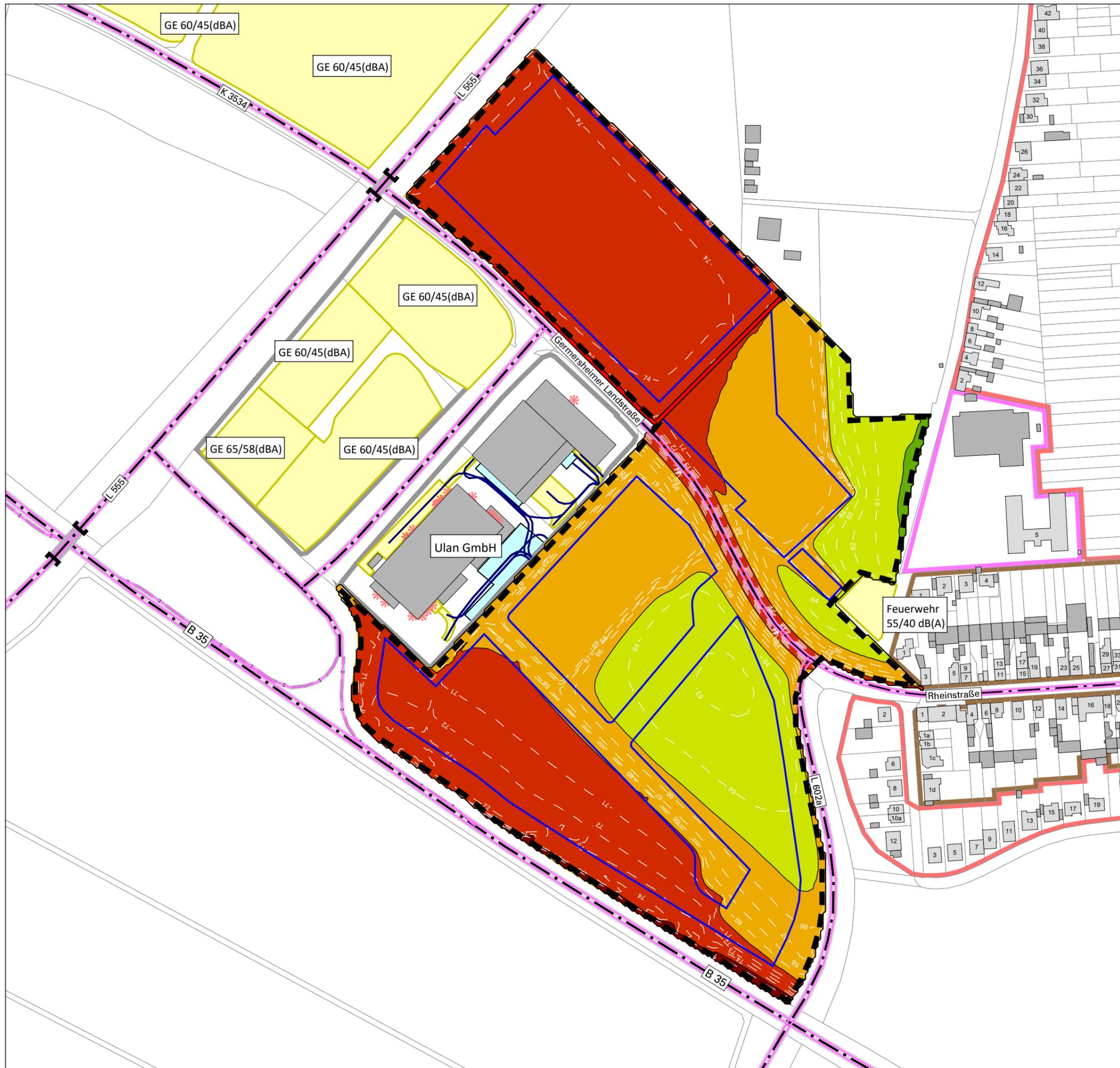
- Legende**
- Haupt- und Nebengebäude
  - Fläche für den Gemeinbedarf
  - Allgemeine Wohngebiete
  - Mischgebiete
  - Gewerbegebiete
  - Kontingentierungsfläche
  - Referenzpunkt
  - Sektorrand
  - Immissionsort
  - Maßgebender Immissionsort



**Maßstab i.O. 1:4500**

Plan06\_Konti\_N

<b>Stadt</b>	Philippsburg									
<b>Projekt</b>	Bebauungsplan "Schorrenfeld, Alte Krautstücker, Kühweid - 3. Änderung"	<b>Projekt-Nr.</b> 21080-4								
<b>Planinhalt</b>	Gewerbelärm: Geräuschkontingentierung Flächenhafte Darstellung DIN 45691; Nacht (22-6 Uhr)	<b>Plangröße</b> 420 x 297								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Name</th> <th style="width: 10%;">Datum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bearb. MR</td> <td>14.11.2022</td> </tr> <tr> <td>gez. AL</td> <td>14.11.2022</td> </tr> <tr> <td>gepr. FG</td> <td>14.11.2022</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Datum	bearb. MR	14.11.2022	gez. AL	14.11.2022	gepr. FG	14.11.2022	 <small>           Pförzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe            Tel. 0721 / 94006-0 Fax 07251 / 94006-11         </small>	<b>Plan</b> 6
Name	Datum									
bearb. MR	14.11.2022									
gez. AL	14.11.2022									
gepr. FG	14.11.2022									



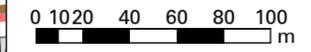
- Legende**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Fläche für den Gemeinbedarf
  - Allgemeine Wohngebiete
  - Mischgebiete
  - Gewerbegebiete
  - Geltungsbereich des Bebauungsplan
  - Baugrenze
  - Straße
  - Emissionslinie
  - Brücke
  - bestehende Lärmschutzwand
  - Flächenschallquelle
  - Parkplatz
  - Linienerschallquelle
  - \* Punktschallquelle

Maßgebliche Außenlärmpegel Tag  
erforderliche Lärmpegelbereiche  
nach DIN 4109 (Juli 2016)  
in dB(A)

Lärmpegelbereiche

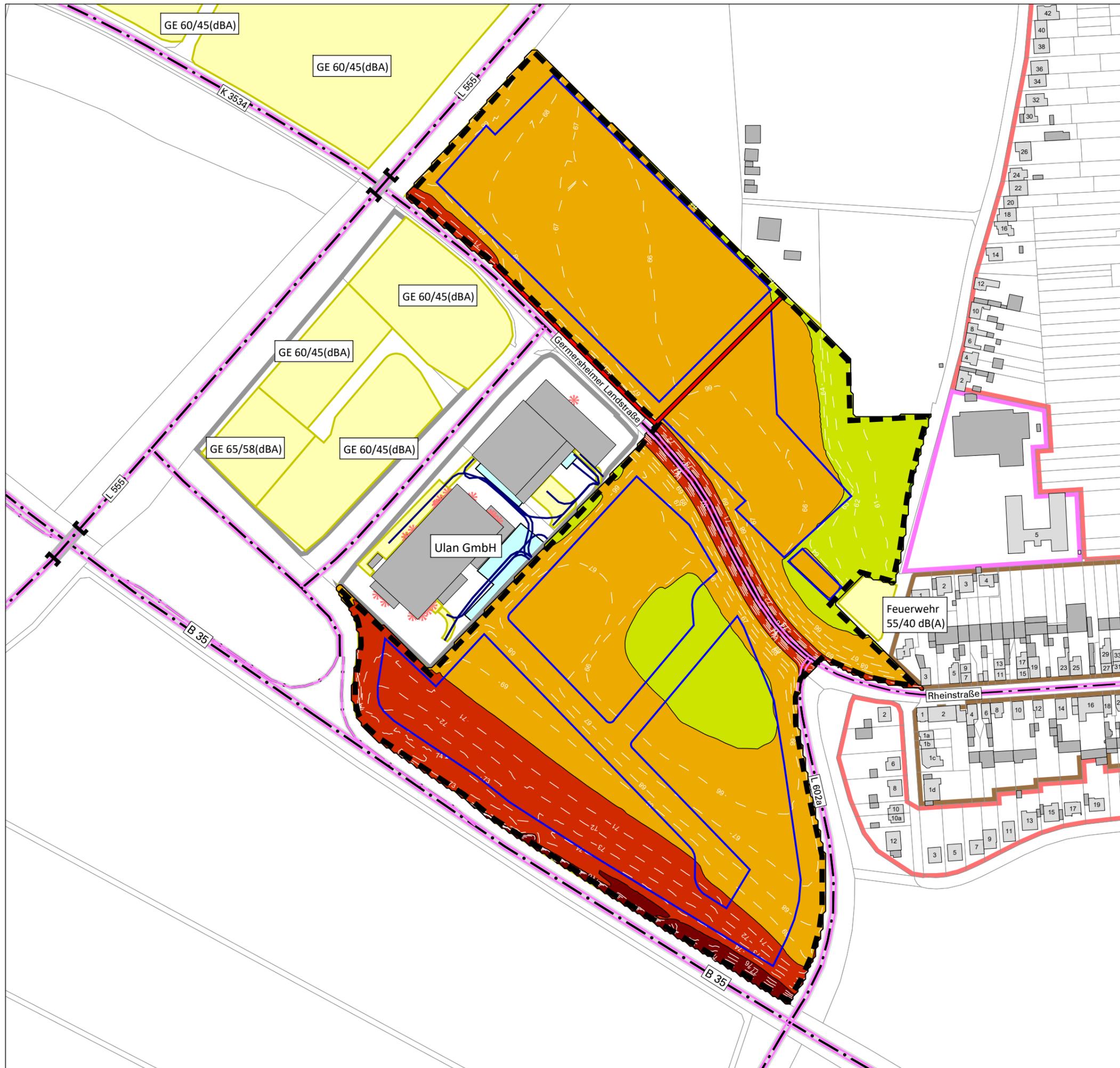
I	<= 55
II	55 < <= 60
III	60 < <= 65
IV	65 < <= 70
V	70 < <= 75
VI	75 < <= 80
VII	80 <

Maßstab i.O. 1:3000



Plan07\_LPB\_T

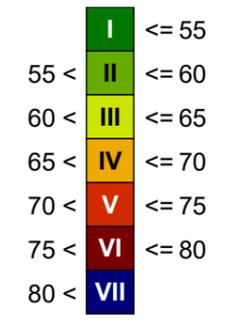
Stadt	Philippsburg									
Projekt	Bebauungsplan "Schorrenfeld, Alte Krautstücker, Kühweid - 3. Änderung"	Projekt-Nr. 21080-4								
Planinhalt	Gesamtlärm (Verkehr + Gewerbe): Maßgeblicher Außenlärmpegel Tag nach DIN 4109-2; Tag (6-22 Uhr)	Plangröße 420 x 297								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Datum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bearb. MR</td> <td>14.11.2022</td> </tr> <tr> <td>gez. AL</td> <td>14.11.2022</td> </tr> <tr> <td>gepr. FG</td> <td>14.11.2022</td> </tr> </tbody> </table>		Name	Datum	bearb. MR	14.11.2022	gez. AL	14.11.2022	gepr. FG	14.11.2022	 <small>Gerde GmbH &amp; Co. KG Pforzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe Tel. 0721 / 94006-0 Fax 07251 / 94006-11</small>
Name	Datum									
bearb. MR	14.11.2022									
gez. AL	14.11.2022									
gepr. FG	14.11.2022									
		Plan 7								



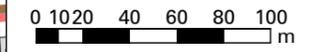
- Legende**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Fläche für den Gemeinbedarf
  - Allgemeine Wohngebiete
  - Mischgebiete
  - Gewerbegebiete
  - Geltungsbereich des Bebauungsplan
  - Baugrenze
  - Straße
  - Emissionslinie
  - Brücke
  - bestehende Lärmschutzwand
  - Flächenschallquelle
  - Parkplatz
  - Linienerschallquelle
  - \* Punktschallquelle

Maßgebliche Außenlärmpegel Nacht  
erforderliche Lärmpegelbereiche  
nach DIN 4109 (Juli 2016)  
in dB(A)

Lärmpegelbereiche



Maßstab i.O. 1:3000



Plan08\_LPB\_N

Stadt	Philippsburg									
Projekt	Bebauungsplan "Schorrenfeld, Alte Krautstücker, Kühweid - 3. Änderung"	Projekt-Nr. 21080-4								
Planinhalt	Gesamtlärm (Verkehr + Gewerbe): Maßgeblicher Außenlärmpegel Nacht nach DIN 4109-2; Nacht (22-6 Uhr)	Plangröße 420 x 297								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 0.8em;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Name</th> <th style="width: 10%;">Datum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bearb. MR</td> <td>14.11.2022</td> </tr> <tr> <td>gez. AL</td> <td>14.11.2022</td> </tr> <tr> <td>gepr. FG</td> <td>14.11.2022</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Datum	bearb. MR	14.11.2022	gez. AL	14.11.2022	gepr. FG	14.11.2022	<p style="font-size: 0.7em; margin-top: 5px;">             Pförzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe              Tel.0721 / 94006-0 Fax 07251 / 94006-11         </p>	Plan 8
Name	Datum									
bearb. MR	14.11.2022									
gez. AL	14.11.2022									
gepr. FG	14.11.2022									

Stadt Philippsburg

**Bebauungsplan "Schorrenfeld, Alte Krautstücker, Kühweid - 3. Änderung"**

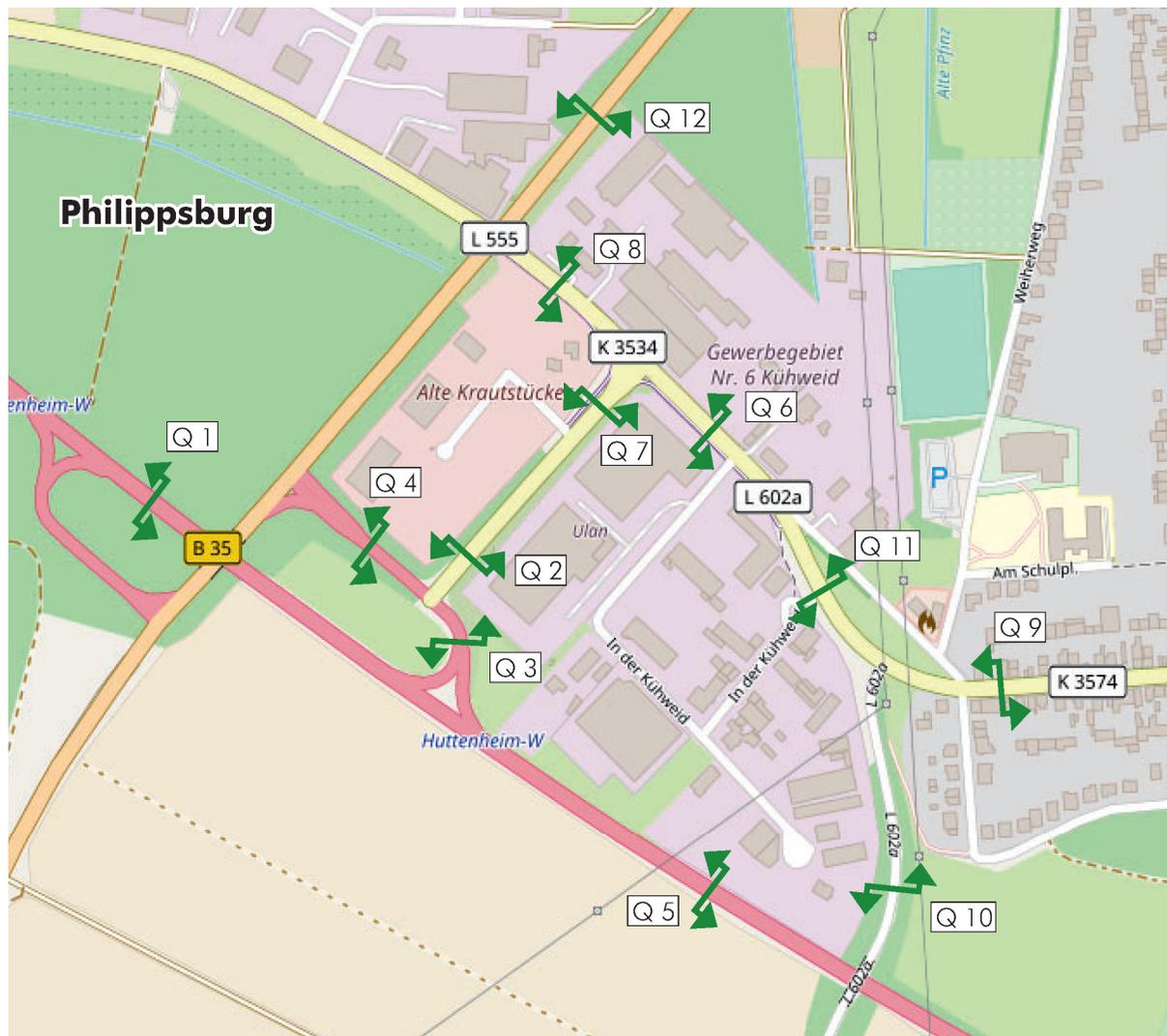
Schallgrundlagen Verkehr

**Analyse 2019**

Q	Kfz/24h (DTV)	M <sub>t</sub>	M <sub>n</sub>	a <sub>n</sub>	SV1-Anteil (DTV)	P <sub>t,SV1</sub>	P <sub>n,SV1</sub>	SV2-Anteil (DTV)	P <sub>t,SV2</sub>	P <sub>n,SV2</sub>	Krad-Anteil (DTV)	P <sub>t,Krad</sub>	P <sub>n,Krad</sub>
1	15.950	910	173	8,7%	4,0%	4,1%	2,5%	9,8%	9,9%	9,0%	1,1%	1,2%	0,7%
2	3.400	192	41	9,6%	4,2%	4,4%	2,7%	2,4%	2,4%	2,1%	1,6%	1,7%	0,8%
3	3.330	191	34	8,1%	3,8%	3,8%	3,8%	5,3%	5,3%	5,6%	0,9%	1,0%	0,6%
4	4.280	245	45	8,5%	3,4%	3,5%	2,4%	3,9%	3,9%	3,4%	1,5%	1,5%	1,2%
5	15.200	867	165	8,7%	4,3%	4,5%	2,2%	10,0%	10,0%	9,8%	0,8%	0,8%	0,5%
6	3.960	229	36	7,3%	2,8%	2,8%	2,1%	0,7%	0,7%	0,7%	2,4%	2,5%	0,9%
7	3.480	201	33	7,5%	3,3%	3,4%	2,0%	2,2%	2,1%	3,1%	1,7%	1,7%	2,0%
8	2.500	142	28	9,0%	3,9%	4,1%	1,5%	2,3%	2,2%	2,7%	3,3%	3,4%	2,8%
9	2.900	172	22	6,1%	2,7%	2,8%	1,1%	0,2%	0,2%	0,0%	3,2%	3,3%	2,5%
10	3.200	187	28	6,9%	2,6%	2,6%	1,7%	0,2%	0,2%	0,8%	2,6%	2,6%	2,7%
11	3.600	211	34	7,5%	2,3%	2,3%	1,7%	0,3%	0,3%	0,7%	2,4%	2,4%	1,3%
12	5.800	326	69	9,6%	3,4%	3,6%	1,7%	5,6%	5,6%	5,5%	1,3%	1,3%	0,8%

**Nullfall 2035**

Q	Kfz/24h (DTV)	M <sub>t</sub>	M <sub>n</sub>	a <sub>n</sub>	SV1-Anteil (DTV)	P <sub>t,SV1</sub>	P <sub>n,SV1</sub>	SV2-Anteil (DTV)	P <sub>t,SV2</sub>	P <sub>n,SV2</sub>	Krad-Anteil (DTV)	P <sub>t,Krad</sub>	P <sub>n,Krad</sub>
1	17.860	1.020	194	8,7%	3,6%	3,7%	2,7%	10,9%	11,1%	9,5%	1,1%	1,2%	0,7%
2	3.790	214	45	9,5%	3,8%	3,9%	2,8%	3,2%	3,3%	2,2%	1,6%	1,6%	0,8%
3	3.720	213	38	8,1%	3,4%	3,4%	4,0%	6,2%	6,2%	5,9%	0,9%	0,9%	0,6%
4	4.770	273	50	8,4%	3,1%	3,1%	2,5%	4,6%	4,7%	3,6%	1,5%	1,5%	1,2%
5	17.020	972	185	8,7%	3,8%	4,0%	2,3%	11,2%	11,3%	10,3%	0,8%	0,8%	0,4%
6	4.400	255	40	7,3%	2,5%	2,5%	2,2%	1,2%	1,2%	0,7%	2,4%	2,5%	0,9%
7	3.870	224	36	7,5%	2,9%	3,0%	2,2%	2,8%	2,8%	3,3%	1,7%	1,6%	2,0%
8	2.800	159	31	8,9%	3,5%	3,7%	1,6%	3,0%	3,0%	2,9%	3,3%	3,4%	2,8%
9	3.200	191	25	6,1%	2,5%	2,5%	1,2%	0,6%	0,7%	0,0%	3,2%	3,2%	2,5%
10	entfällt (L 602a)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	4.000	234	38	7,5%	2,1%	2,1%	1,8%	0,7%	0,7%	0,8%	2,3%	2,4%	1,3%
12	6.400	364	77	9,5%	3,1%	3,2%	1,8%	6,4%	6,4%	5,9%	1,3%	1,3%	0,8%



# Stadt Philippsburg - Bebauungsplan "Schorrenfeld, Alte Krautstücker, Kühweid - 3. Änderung"

## Geräuschkontingentierung

**Tab. 2**

### Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	65,0	55,0	55,0	60,0	55,0	60,0	60,0	60,0	60,0	65,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	48,2	-6,0	46,8	46,1	49,7	46,2	47,9	50,3	51,0	46,6	-6,0
Planwert L(PI)	60,0	59,0	54,0	54,0	60,0	54,0	60,0	60,0	59,0	60,0	59,0

			Teilpegel										
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
GE 1a	32518,2	65	42,4	49,5	49,5	50,1	47,4	46,6	44,5	47,2	49,2	51,5	50,2
GE 1b	7983,7	65	36,2	42,4	42,9	43,4	41,1	40,4	38,5	41,3	43,3	45,1	44,8
GE 2	9500,2	60	30,2	34,6	40,8	44,0	41,7	40,5	37,0	40,1	42,6	48,3	40,1
GE 3	6242,9	60	27,9	32,1	40,2	44,4	41,6	39,9	35,5	38,3	40,1	46,4	37,0
GEE 1 - 1	12566,5	59	30,7	34,4	36,7	39,1	41,3	41,1	39,8	46,5	56,8	56,4	45,5
GEE 1 - 2	23455,2	60	34,3	36,9	37,5	39,4	42,5	43,2	45,9	54,4	51,3	45,9	48,8
GEE 1 - 3	4299,5	60	25,1	27,4	29,9	32,1	37,1	38,7	50,6	44,1	39,3	36,9	34,4
GEE 2	3502,4	60	24,7	27,1	29,3	31,4	36,1	37,4	43,7	46,8	40,4	37,1	34,9
GEE 3	1564,2	60	21,5	25,3	32,2	37,5	38,6	36,5	30,9	33,8	35,4	41,9	31,0
GEE 4	713,9	60	17,8	21,4	27,7	32,3	38,7	35,9	28,8	31,5	32,5	38,0	27,4
Immissionskontingent L(IK)			44,5	50,8	51,6	53,1	51,8	51,2	53,7	56,8	58,9	59,0	54,3
Unterschreitung			15,5	8,2	2,4	0,9	8,2	2,8	6,3	3,2	0,1	1,0	4,7

# Stadt Philippsburg - Bebauungsplan "Schorrenfeld, Alte Krautstücker, Kühweid - 3. Änderung"

## Geräuschkontingentierung

**Tab. 2**

### Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	50,0	40,0	40,0	45,0	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0	50,0		
Geräuschvorbelastung L(vor)	32,0	-6,0	30,1	30,3	34,8	30,8	34,1	36,6	37,8	37,5	-6,0		
Planwert L(PI)	45,0	44,0	40,0	40,0	45,0	39,0	45,0	44,0	44,0	44,0	44,0		
Teilpegel													
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
GE 1a	32518,2	45	22,4	29,5	29,5	30,1	27,4	26,6	24,5	27,2	29,2	31,5	30,2
GE 1b	7983,7	45	16,2	22,4	22,9	23,4	21,1	20,4	18,5	21,3	23,3	25,1	24,8
GE 2	9500,2	45	15,2	19,6	25,8	29,0	26,7	25,5	22,0	25,1	27,6	33,3	25,1
GE 3	6242,9	45	12,9	17,1	25,2	29,4	26,6	24,9	20,5	23,3	25,1	31,4	22,0
GEE 1 - 1	12566,5	44	15,7	19,4	21,7	24,1	26,3	26,1	24,8	31,5	41,8	41,4	30,5
GEE 1 - 2	23455,2	45	19,3	21,9	22,5	24,4	27,5	28,2	30,9	39,4	36,3	30,9	33,8
GEE 1 - 3	4299,5	45	10,1	12,4	14,9	17,1	22,1	23,7	35,6	29,1	24,3	21,9	19,4
GEE 2	3502,4	45	9,7	12,1	14,3	16,4	21,1	22,4	28,7	31,8	25,4	22,1	19,9
GEE 3	1564,2	45	6,5	10,3	17,2	22,5	23,6	21,5	15,9	18,8	20,4	26,9	16,0
GEE 4	713,9	45	2,8	6,4	12,7	17,3	23,7	20,9	13,8	16,5	17,5	23,0	12,4
Immissionskontingent L(IK)			26,2	31,8	33,5	35,7	35,2	34,7	38,2	41,4	43,5	43,3	37,5
Unterschreitung			18,8	12,2	6,5	4,3	9,8	4,3	6,8	2,6	0,5	0,7	6,5

**Stadt Philippsburg - Bebauungsplan "Schorrenfeld, Alte Krautstücker, Kühweid - 3. Änderung"**  
**Geräuschkontingentierung**

**Tab. 2**

Entfernungsminderung A(div)

Teilfläche	Größe [m²]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
GE 1a	32518,2	67,7	60,6	60,6	60,0	62,8	63,5	65,6	63,0	60,9	58,6	59,9
GE 1b	7983,7	67,9	61,6	61,1	60,6	62,9	63,6	65,5	62,8	60,7	58,9	59,2
GE 2	9500,2	69,6	65,2	59,0	55,8	58,0	59,3	62,8	59,6	57,2	51,5	59,6
GE 3	6242,9	70,1	65,9	57,8	53,6	56,4	58,1	62,5	59,7	57,8	51,6	61,0
GEe 1 - 1	12566,5	69,3	65,6	63,3	60,9	58,7	58,9	60,2	53,5	43,2	43,6	54,5
GEe 1 - 2	23455,2	69,4	66,8	66,2	64,3	61,2	60,5	57,8	49,3	52,4	57,8	54,9
GEe 1 - 3	4299,5	71,2	68,9	66,4	64,2	59,3	57,6	45,7	52,2	57,1	59,4	61,9
GEe 2	3502,4	70,8	68,4	66,2	64,0	59,4	58,0	51,7	48,6	55,1	58,4	60,6
GEe 3	1564,2	70,5	66,7	59,7	54,4	53,4	55,5	61,0	58,1	56,6	50,1	61,0
GEe 4	713,9	70,7	67,2	60,9	56,3	49,9	52,7	59,7	57,0	56,0	50,5	61,2

**Immissionsort**

- 1 = Germersheimer Landstraße 5
- 2 = Im Schorrenfeld 39
- 3 = Weiherweg 16
- 4 = Weiherweg 2
- 5 = Rheinstraße 1
- 6 = Wiesenstraße 2
- 7 = In der Kühweid 12a
- 8 = In der Kühweid 11
- 9 = In der Kühweid 9
- 10 = In der Kühweid 9a
- 11 = In der Kühweid 2a

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
GE 1a	65	45
GE 1b	65	45
GE 2	60	45
GE 3	60	45
GEE 1 - 1	59	44
GEE 1 - 2	60	45
GEE 1 - 3	60	45
GEE 2	60	45
GEE 3	60	45
GEE 4	60	45

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

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
3460509,53	5451531,44

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	30,6	88,6	2	5
B	88,6	106,5	0	4
C	106,5	133,0	5	5
D	133,0	142,8	1	0
E	142,8	162,2	0	0
F	162,2	186,7	4	5
G	186,7	307,7	5	5
H	307,7	30,6	5	5

Messbericht 1

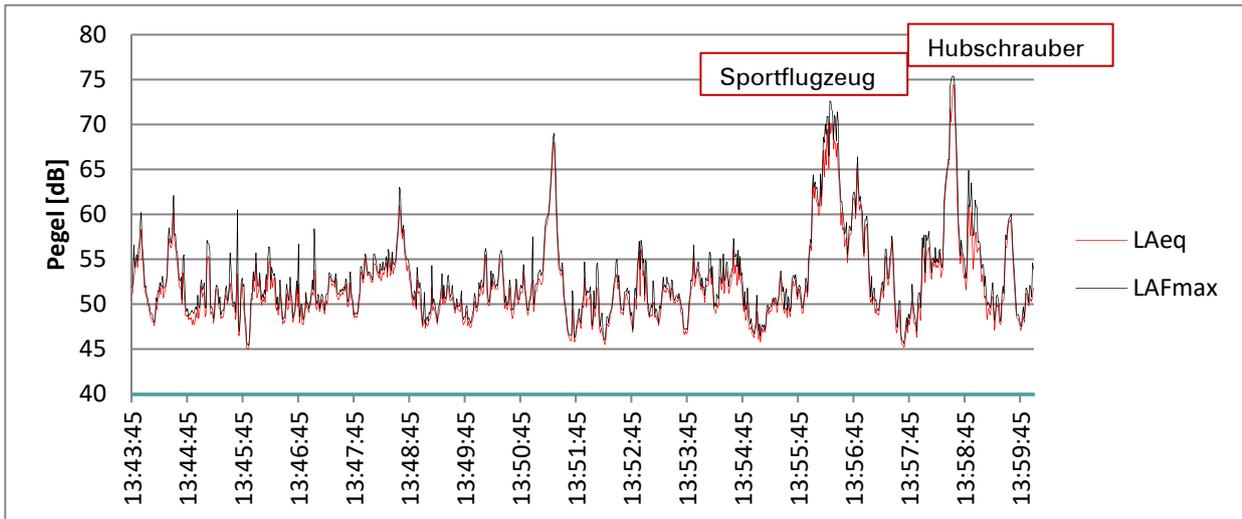


<b>Projekt:</b>	B-Plan "Schorrenfeld, a. Krautstk, Kühweid"		
<b>Messpunkt:</b>	In den Krautstüekern		
<b>Quelle:</b>	Gesamte Messung	<b>Trigg.-Zeit:</b>	19.10.2022 13:43:45
<b>Messfile:</b>	221019_0001	<b>Messdauer:</b>	00:16:14.000

Kommentar:

**Messergebnisse:**

<b>LAeq</b>	56,8	dB	<b>LCeq</b>	67,5	dB	<b>L 1%</b>		dB	<b>L90%</b>		dB
<b>LAFmax5</b>	60,6	dB	<b>LCFmax</b>	85,6	dB	<b>L5%</b>		dB	<b>L95%</b>		dB
<b>LAFmax</b>	75,4	dB	<b>LCeq-LAeq</b>	10,7	dB	<b>L10%</b>		dB	<b>L 99%</b>		dB
<b>Tmax5-LAeq</b>	3,8	dB	<b>LCFmax-LAFmax</b>	10,2	dB	<b>L 50%</b>		dB			



**Tätigkeiten:**

- Vorbeifahrten einzelner Pkw und Sprinter
- kontinuierlicher Straßenverkehr auf der K 3534 zwischen B 35 und Germersheier Landstraße
- vereinzelt Fluglärm (Motorsportflugzeug und Hubschrauber)
- keine dezidiert wahrnehmbaren Gewerbelärmeinwirkungen wahrnehmbar



# Messbericht 2

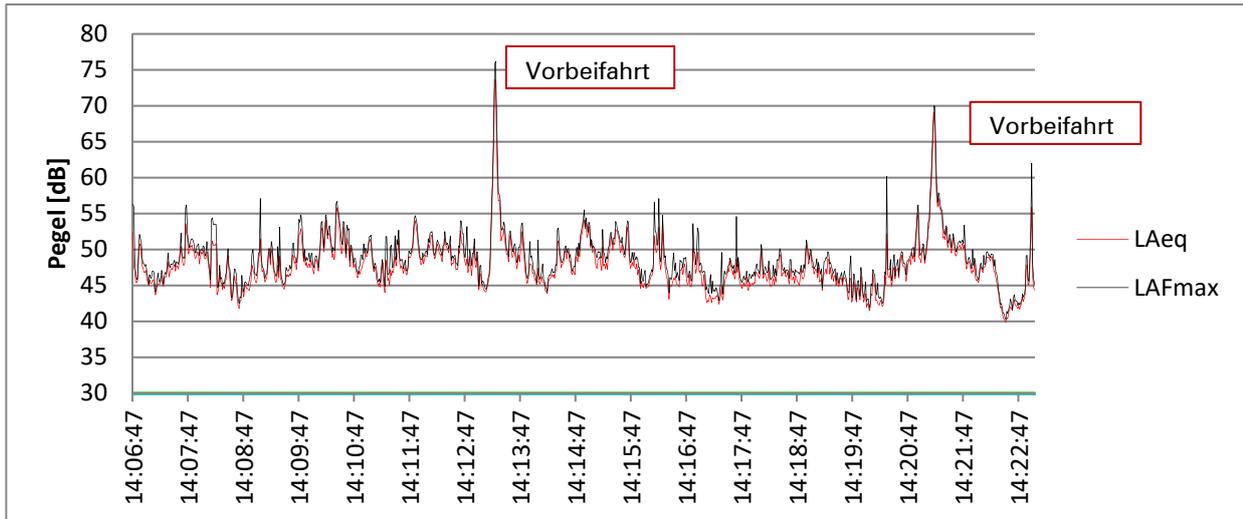


<b>Projekt:</b>	B-Plan "Schorrenfeld, a. Krautstk, Kühweid			<b>Trigg.-Zeit:</b>	19.10.2022 14:06:47
<b>Messpunkt:</b>	In der Kühweid 6			<b>Messdauer:</b>	00:16:17.000
<b>Quelle:</b>	Gesamte Messung				
<b>Messfile:</b>	221019_0002				

Kommentar:

**Messergebnisse:**

<b>LAeq</b>	51,7	dB	<b>LCeq</b>	61,5	dB	<b>L 1%</b>		dB	<b>L90%</b>		dB
<b>LAFmax5</b>	56,4	dB	<b>LCFmax</b>	81,5	dB	<b>L5%</b>		dB	<b>L95%</b>		dB
<b>LAFmax</b>	76,2	dB	<b>LCeq-LAeq</b>	9,8	dB	<b>L10%</b>		dB	<b>L 99%</b>		dB
<b>Tmax5-LAeq</b>	4,7	dB	<b>LCFmax-LAFmax</b>	5,3	dB	<b>L 50%</b>		dB			



**Tätigkeiten:**

- Vorbeifahrten eines Sprinter´s
- kontinuierlicher Straßenverkehr auf der B 35
- keine dezidiert wahrnehmbaren Gewerbelärmeinwirkungen feststellbar



# Messbericht 3

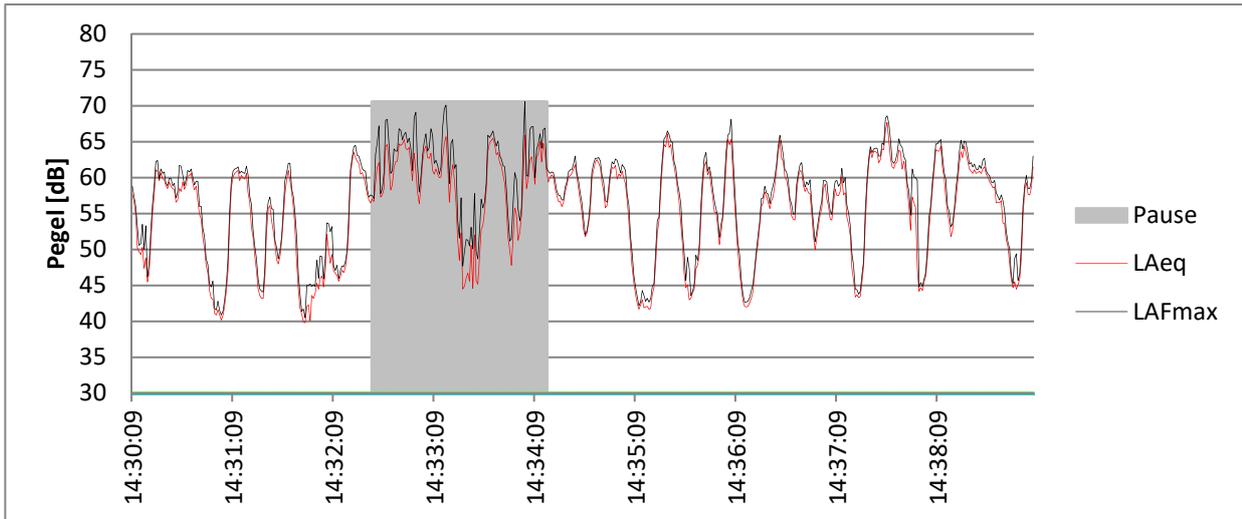


<b>Projekt:</b>	B-Plan "Schorrenfeld, a. Krautstk, Kühweid		
<b>Messpunkt:</b>	In der Kühweid 12A		
<b>Quelle:</b>	Gesamte Messung		<b>Trigg.-Zeit:</b> 19.10.2022 14:30:09
<b>Messfile:</b>	221019_0004		<b>Messdauer:</b> 00:07:13.000

Kommentar:

**Messergebnisse:**

<b>LAeq</b>	58,4	dB	<b>LCeq</b>	66,9	dB	<b>L 1%</b>		dB	<b>L90%</b>		dB
<b>LAFmax5</b>	61,5	dB	<b>LCFmax</b>	80,3	dB	<b>L5%</b>		dB	<b>L95%</b>		dB
<b>LAFmax</b>	68,6	dB	<b>LCeq-LAeq</b>	8,5	dB	<b>L10%</b>		dB	<b>L 99%</b>		dB
<b>Tmax5-LAeq</b>	3,1	dB	<b>LCFmax-LAFmax</b>	11,7	dB	<b>L 50%</b>		dB			



**Tätigkeiten:**

- kontinuierlicher Straßenverkehr auf der B 35
- keine dezidiert wahrnehmbaren Gewerbelärmeinwirkungen feststellbar
- (grau hinterlegt) Gespräch mit Anwohner



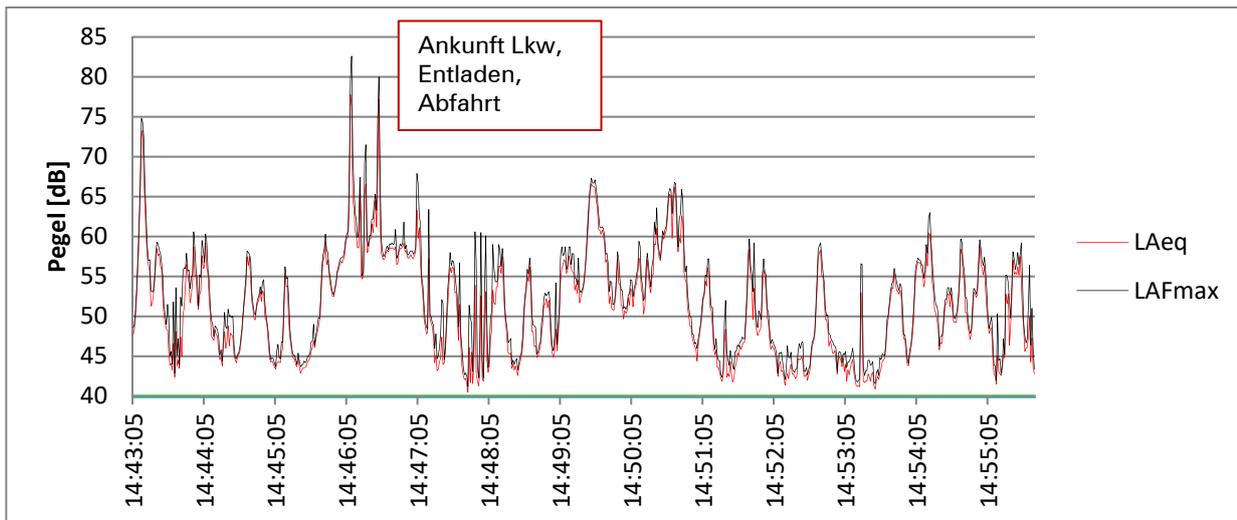
# Messbericht 4



<b>Projekt:</b>	B-Plan "Schorrenfeld, a. Krautstk, Kühweid		
<b>Messpunkt:</b>	In der Kühweid 9A		
<b>Quelle:</b>	Gesamte Messung		
<b>Messfile:</b>	221019_0005	<b>Trigg.-Zeit:</b>	19.10.2022 14:43:05
<b>Kommentar:</b>		<b>Messdauer:</b>	00:12:39.000

**Messergebnisse:**

<b>LAeq</b>	57,7	dB	<b>LCeq</b>	66,3	dB	<b>L 1%</b>		dB	<b>L90%</b>		dB
<b>LAFmax5</b>	64,7	dB	<b>LCFmax</b>	82,1	dB	<b>L5%</b>		dB	<b>L95%</b>		dB
<b>LAFmax</b>	82,6	dB	<b>LCeq-LAeq</b>	8,6	dB	<b>L10%</b>		dB	<b>L 99%</b>		dB
<b>Tmax5-LAeq</b>	7,0	dB	<b>LCFmax-LAFmax</b>	-0,5	dB	<b>L 50%</b>		dB			



**Tätigkeiten:**

- Ankunft eines Lkw (12to) bei Metzgerei und Abladen von 2 Rollgitterboxen, Abfahrt
- kontinuierlicher Straßenverkehr auf der Gernersheimer Landstraße (und entfernt B 35)



Messbericht 5

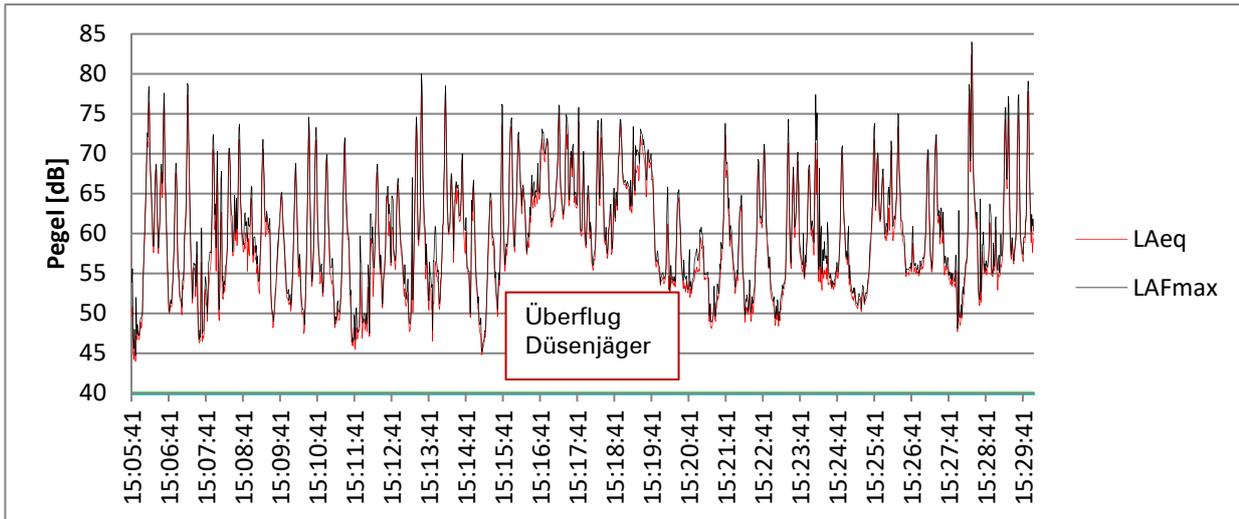


<b>Projekt:</b>	B-Plan "Schorrenfeld, a. Krautstk, Kühweid		
<b>Messpunkt</b>	Germersheimer Landstraße, nördl. Haus 2A		
<b>Quelle:</b>	Gesamte Messung	<b>Trigg.-Zeit:</b>	19.10.2022 15:05:41
<b>Messfile:</b>	221019_0006	<b>Messdauer:</b>	00:24:17.000

Kommentar:

**Messergebnisse:**

<b>LAeq</b>	64,2	dB	<b>LCeq</b>	69,4	dB	<b>L 1%</b>		dB	<b>L90%</b>		dB
<b>LAFmax5</b>	69,4	dB	<b>LCFmax</b>	87,0	dB	<b>L5%</b>		dB	<b>L95%</b>		dB
<b>LAFmax</b>	84,0	dB	<b>LCeq-LAeq</b>	5,2	dB	<b>L10%</b>		dB	<b>L 99%</b>		dB
<b>Tmax5-LAeq</b>	5,2	dB	<b>LCFmax-LAFmax</b>	3,0	dB	<b>L 50%</b>		dB			



**Tätigkeiten:**

- kontinuierlicher Straßenverkehr auf der Germersheimer Landstraße
- im Betonfertigteilwerk Fahrbewegungen von Gabelstaplern und einzelnen Lkw
- kontinuierliche Verladetätigkeiten von Fertigteildecken auf Lkw mittels Stapler

