



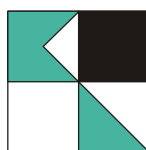
Stadt Gernsbach

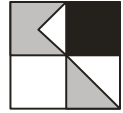
**Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan
„Rechte Murgseite, 16. Änderung – Blumenweg“**

-Erläuterungsbericht-

Karlsruhe, 28. Juni 2024

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





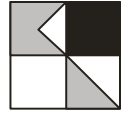
INHALTSVERZEICHNIS

1. Ausgangssituation.....	1
2. Vorgehensweise.....	1
3. Grundlagen der Untersuchung	3
3.1 Berechnungsgrundlagen Verkehrslärm.....	3
3.2 Berechnungsgrundlagen Gewerbelärm	5
3.3 Beurteilungsgrundlagen	10
4. Ergebnisse Schallausbreitungsberechnungen	14
4.1 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Verkehrslärm Prognose-Planfall	14
4.2 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Gewerbelärm.....	15
5. Beurteilung der Situation und Vorschläge für die Festsetzungen von Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplan	15
5.1 Auswirkungen Verkehrslärm auf die geplanten Nutzungen im Bebauungsplangebiet .	15
5.2 Auswirkungen Verkehrslärm der zusätzlichen Nutzungen auf das Umfeld.....	16
5.3 Auswirkungen Gewerbelärm auf die geplanten Nutzungen im Bebauungsplangebiet .	16
5.4 Vorschläge für immissionsschutzrechtliche Festsetzungen im Bebauungsplan	16
6. Qualität der Prognose.....	18
7. Zusammenfassung	18



ANLAGENVERZEICHNIS

- 1 Übersichtslageplan
- 2 Verzeichnis der Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen
- 3.1.1 Emissionsberechnung Straße – Prognose-Planfall
- 3.1.2 Emissionen Schienenverkehrslärm
- 3.2.1 Gewerbelärm Prognose-Planfall – Lageplan Schallquellen
- 3.2.2 Schallquellen Gewerbelärm Bestand
- 4.1-d/n Verkehrslärm Prognose-Planfall – Höchste Fassadenpegel
 Lärmisophonen H=4,0 m – Tages- / Nachtzeitraum
- 4.2-d/n Gewerbelärm Prognose-Planfall
 Höchste Fassadenpegel – Lärmisophonen H=4,0 m – Tages-/ Nachtzeitraum
- 5.1 Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018-01
 Lärmisophonen H=4,0 m – Nachtzeitraum
 Bebauungsplan 19.09.2023
- 5.2 Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018-01
 Lärmisophonen H=7,5 m – Nachtzeitraum
 Bebauungsplan 19.09.2023



Entsprechend der Beauftragung der Stadt Gernsbach vom 21.03.2024 wird auf Grundlage unseres Angebotes vom 15.03.2024 nachstehend der Bericht zur schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan „Rechte Murgseite, 16. Änderung – Blumenweg“ in Gernsbach vorgelegt.

1. Ausgangssituation

Das Plangebiet liegt im östlichen Teil von Gernsbach an der Gottlieb-Klumpp-Straße. Ebenfalls östlich des Bebauungsplangebietes verläuft die Murgtalbahn (Freudenstadt – Karlsruhe). Im Umfeld befinden sich weiterhin verschiedene gewerbliche Nutzungen mit entsprechendem Geräuschaufkommen, so z. B. ein Kinocenter im Westen, eine Gärtnerei im Norden und ein Hotel sowie Nahkauf-Markt südlich des Gebietes.

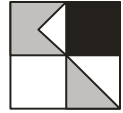
Innerhalb des Plangebietes ist bereits Wohnbebauung vorhanden. Durch das Planverfahren sollen das Wegenetz ertüchtigt und örtliche Wohnfunktionen gesichert bzw. gestärkt werden.

Anlage 1 zeigt eine Übersicht über die örtliche Situation.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung sind zum einen Aussagen über die Lärmeinwirkungen von umgebenden Verkehrslärmemittenten auf die vorhandene und geplante Bebauung im Plangebiet zu treffen und nach DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) zu beurteilen. Gegebenenfalls sind Vorschläge für die Festsetzung von Lärmschutzmaßnahmen zu treffen. Weiterhin ist der Einfluss von bestehenden Betriebsanlagen oder Gewerbeflächen im Umfeld des Plangebietes nach TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) zu ermitteln und hieraus mögliche Lärmbelastungen auf die geplante Bebauung zu beurteilen. Weiterhin ist grundsätzlich zu untersuchen, welche Lärmbelastung durch Erhöhung der Verkehrslärmemissionen auf dem bestehenden Straßennetz aufgrund der zukünftig geplanten Nutzungen und die hieraus entstehende Verkehrserzeugung auf bestehende Wohnnutzungen im Umfeld einwirken und ob hieraus maßgebliche Betroffenheiten entstehen. Grundlage hierzu bietet die TA Lärm in Verbindung mit der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung). Es wird davon ausgegangen, dass durch das Plangebiet selbst aufgrund der geplanten Ausweisung als allgemeines Wohngebiet z. B. durch Parkplatzlärm keine maßgeblich störenden Geräusche auf das Umfeld abstrahlen.

2. Vorgehensweise

Für die Berechnung der Lärmsituation im Umfeld des Bebauungsplangebietes werden zunächst die zur Verfügung gestellten Unterlagen in ein computergestütztes Rechenprogramm zur Erstellung eines dreidimensionalen Ausbreitungsmodelles eingearbeitet. Hierbei werden



Katasterdaten mit den Gebäudegrundrissen sowie Höhendaten aus Laserscanüberfliegung des Landesamtes für Geoinformation und Landesentwicklung eingearbeitet. Weiterhin werden der Bebauungsplanentwurf „Rechte Murgseite, 16. Änderung – Blumenweg“ mit Stand 19.09.2023 und der städtebauliche Entwurf mit Stand 18.02.2022 des Büros Schöffler Stadtplaner Architekten, Karlsruhe berücksichtigt.

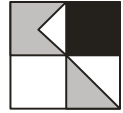
Bei der Ermittlung und Beurteilung einer Geräuschsituation erfolgt eine Simulierung von Schallausbreitungsbedingungen, bei der die maßgebliche Geräuschverursachung in Abhängigkeit von ihrer Intensität, der Einwirkzeit oder bei Gewerbelärm auch der Auffälligkeit von Geräuschquellen berücksichtigt werden. Es erfolgt dabei eine energetische Mittelung über einen Bezugszeitraum in Abhängigkeit von der Lärmart (Gewerbelärm, Verkehrslärm, Freizeitlärm), wobei höhere Pegel z. B. durch Lkw bei Verkehrslärm stärker gewichtet werden als niedrigere Pegel. Gegebenenfalls werden für Gewerbelärm aufgrund von Impuls-, Ton- oder Informationshaltigkeit Zuschläge vergeben. Die auf Basis von dreidimensionalen Schallausbreitungsmodellen rechnerisch ermittelten sogenannten Beurteilungspegel L_R dienen zum Vergleich der in DIN-Normen, Verordnungen und Richtlinien vorgegebenen Orientierungs-, Immissionsricht- oder Grenzwerten, bilden jedoch nicht zwingend die subjektive Einstellung einzelner Betroffener zu den Geräuschverhältnissen vollständig ab.

Entsprechend der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau), 2023/07 welche für die städtebauliche Planung zu beachten ist, sind die verschiedenen Geräuscharten (Verkehrs-, Gewerbe- und Sportanlagenlärm) aufgrund der verschiedenen Einstellungen der Betroffenen getrennt voneinander zu betrachten.

Die Berechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt auf Grundlage aktueller Verkehrszahlen. Die Berechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt dabei nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS 19.

Die Berechnungen des Gewerbelärms basieren auf den Berechnungsformeln der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau, 1987/2002/2023), der TA Lärm, 1998 sowie der DIN ISO 9613-2 (Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, 1999). Zur Berechnung des von den Parkplätzen ausgehenden Verkehrslärms wird die Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Augsburg, 2007 herangezogen.

Zur Darstellung der Lärmsituation werden Lärmisophonenkarten berechnet, sowie an maßgeblichen Gebäudefronten die jeweiligen Fassadenpegel der einzelnen Stockwerke für den



Tages- und Nachtzeitraum ermittelt und dargestellt. Die Durchführung der Berechnungen erfolgt mit dem Berechnungsprogramm SoundPLAN, Version 9.0.

Für die Beurteilung der Lärmimmissionspegel werden zunächst die in der Lärmvorsorge im Städtebau und die in der Bauleitplanung geltenden Bestimmungen und Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1, verwendet. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die DIN 18005 lediglich Orientierungswerte vorgibt, die zur Abwägung heranzuziehen sind. Die Bestimmungen der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) werden ergänzend als Abwägungsgrundlage für Verkehrslärm im Bebauungsplanverfahren herangezogen.

Die Beurteilung des Gewerbelärms der umliegenden Gewerbebetriebe erfolgt auf Grundlage der Vorgaben der TA Lärm.

Anlage 2 zeigt die für die Berechnung und Beurteilung zugrunde gelegten Verordnungen, Normen und Richtlinien.

Für das Plangebiet ist die Gebietsfestsetzung allgemeines Wohngebiet (WA) vorgesehen. Im Umfeld des nördlichen Plangebietsabschnittes befinden sich nach Westen sowie nach Süden im Bereich des Hotels und des Nahkauf-Marktes ein Mischgebiet (MI) und nach Norden und Osten ein allgemeines Wohngebiet (WA).

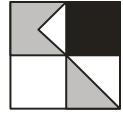
3. Grundlagen der Untersuchung

Entsprechend der DIN 18005 sind verschiedene Arten von Lärm (Verkehrs- und Gewerbelärm) jeweils getrennt voneinander zu untersuchen und zu beurteilen. Es erfolgt daher eine getrennte Betrachtung von Verkehrslärm durch das umgebende Straßennetz, des Gewerbelärms der bestehenden Gewerbebetriebe im Umfeld des Plangebietes.

3.1 Berechnungsgrundlagen Verkehrslärm

Auf das Plangebiet wirken Verkehrslärmemissionen aus dem Straßenverkehrslärm, verursacht durch den Verkehr der Schwarzwaldstraße nordwestlich, der Gottlieb-Klumpp-Straße westlich, der Hebelstraße südlich, der Austraße östlich des Plangebietes sowie aus dem Schienenverkehrslärm durch die Murgtalbahn (Freudenstadt – Karlsruhe) ein.

Grundlage für die Verkehrsbelastungen der Schwarzwaldstraße sowie der Gottlieb-Klumpp-Straße sind nach Plausibilitätsprüfung Angaben zu Verkehrsmengen im DTV (Durchschnittlicher täglicher Verkehr) aus dem Lärmaktionsplan der Stadt Gernsbach aus dem Jahr 2019 vom Büro Fichtner Water & Transportation GmbH, Freiburg. Diese



Verkehrszahlen werden auf Grundlage allgemeiner Verkehrszunahme (0,5 % pro Jahr) auf das Prognosejahr 2030 hochgerechnet. Für die südöstliche Zufahrt zum neuen Kreisverkehr wird die Verkehrsbelastung im Prognose-Planfall 2030 im DTV aus der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan „Konversion Pfeleiderer Areal“ in Gernsbach vom Büro BIT Ingenieure, Öhringen als Grundlage entnommen.

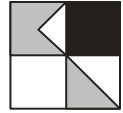
Dabei ergeben sich auf der Gottlieb-Klump-Straße im Querschnitt Belastungen von ca. 9.100 bis ca. 11.600 Kfz/24 h, auf der Schwarzwaldstraße von ca. 6.100 Kfz/24 h und auf der südöstlichen Zufahrt zum Kreisverkehr von ca. 11.500 Kfz/24 h.

Das Verkehrsaufkommen auf der Hebel- und Austrasse sowie dem Blumenweg wird aus Erfahrungswerten bzgl. Nutzungsintensitäten im Umfeld abgeschätzt. Durch gewerblichen und Anwohnerverkehr in der Hebelstraße ergeben sich insgesamt ca. 2.000 Kfz pro Tag. In der Austrasse ergeben sich ca. 1.500 Kfz pro Tag und im Blumenweg ca. 300 bis ca. 500 Kfz pro Tag.

Bei den zulässigen Höchstgeschwindigkeiten werden auf der Gottlieb-Klump-Straße von Süden bis zur Hebelstraße, im nördlichen Bereich nahe der Zufahrt zum Kreisverkehr, auf der Schwarzwaldstraße, auf dem Blumenweg sowie im westlichen Abschnitt der Hebelstraße bis auf Höhe des Hotels Gernsbach 50 km/h angesetzt. Auf den weiteren untersuchten Straßenabschnitten wird die Höchstgeschwindigkeit 30 km/h berücksichtigt.

Auf der **Anlage 3.1.1** können die zugrunde gelegten Schwerverkehrsanteile und die sich ergebenden Lärmemissionspegel LmE für den Prognose-Planfall eingesehen werden. Zuschläge vom Standardreferenzbelag der RLS-19 abweichenden Straßenoberflächen sind nicht zu vergeben. Im Bereich von Steigungen werden entsprechend den Vorgaben der RLS-19 Zuschläge für Steigungen vergeben. Zuschläge für Signalanlagen oder für Kreisverkehre werden nicht vergeben.

Die Verkehrszunahme durch eine Verdichtung des Plangebietes wird sich nur unwesentlich auf die bestehenden Verkehrswege auswirken. Laut städtebaulichem Konzept wären bei voller Ausschöpfung der Möglichkeiten in etwa 50 zusätzliche Wohneinheiten zu erwarten. Bei einem Ansatz von 7 Fahrten pro Wohneinheit und Tag ergäben sich ca. 350 zusätzliche Fahrten in 24 Stunden, welche sich über verschiedene Anschlusspunkte auf das umgebende Straßennetz verteilen. Aufgrund der bereits vorhandenen hohen Belastung durch Straßenverkehrslärm erfolgt daher keine zusätzliche Berechnung des



Zusatzverkehrs des Plangebietes. Es wird davon ausgegangen, dass sich durch die Verdichtung des Baugebietes die Verkehrslärmbelastung nicht wesentlich ändert.

3.2 Berechnungsgrundlagen Gewerbelärm

Als Gewerbelärm sind grundsätzlich die gesamten einer Anlage zuzuordnenden Geräusche zu verstehen. Dabei sind nach TA Lärm auch Fahrzeuggeräusche auf den Betriebsgrundstücken sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage stehen, einer zu beurteilenden Anlage zuzurechnen. Gegebenenfalls sind auch die bestehenden Belastungen der Gewerbebetriebe im Umfeld des Bebauungsplangebietes als Vorbelastung zu berücksichtigen.

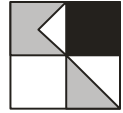
Als maßgeblicher Geräuscherzeuger werden die Geräuschemissionen folgender Gewerbebetriebe im Umfeld des Plangebietes berücksichtigt:

- Gartenbau Leiber, Schwarzwaldstraße 10-12
- Altenheim Domicilium Haus der Senioren Blumenstraße 4
- Kinocenter, Bleichstraße 40
- Kelterhochhaus, Gottlieb-Klump-Strasse 12
- Hotel Stadt Gernsbach, Hebelstraße 2
- Nahkauf, Hebelstraße 2

Gartenbau Leiber

Der Betrieb Gartenbau Leiber produziert auf der innerstädtischen Produktionsfläche (sowohl Glas/Folie als auch Freiland) Pflanzen für das eigene Ladengeschäft und den Großhandel. Der Verkauf hat Öffnungszeiten von 8:30 bis 18:00 Uhr. Der Parkplatz wird sowohl von Kunden der Gärtnerei als auch des Geschäfts für Heimtierbedarf und der DHL Filiale genutzt. Die Produktion von Pflanzen ist auch nachts tätig, indem zwei Anlieferungen von der Schwarzwaldstraße aus nachts ausgeführt werden. Auch Einladevorgänge auf dem Parkplatz in einem Container per Hubstapler werden im Nachtzeitraum ausgeführt. Es sind Kühlhäuser in Betrieb, welche über Lüftungseinrichtungen an der Nordseite eines Betriebsgebäudes Geräusche emittieren.

Für den *Parkplatz* des Gartenbaubetriebes, welcher auch von Kunden des Geschäfts für Heimtierbedarf und der DHL-Filiale genutzt wird, wird von 51 Stellplätzen ausgegangen. Es wird vergleichbar zur Parkplatzlärmstudie für Parkplätze von Bau- und Möbelfachmärkten ein Zuschlag K_{PA} für die Parkplatzart von 5 dB und ein Zuschlag K_I für die Impulshaltigkeit von 4 dB vergeben. Weiterhin wird ein Zuschlag K_D für den Park- und Suchverkehr der Kunden in Abhängigkeit von der Stellplatzanzahl von 4,1 dB vergeben. Es

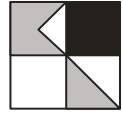


wird die Fahrgassenart "Betonsteinpflaster, Fuge ≤ 3 mm" angesetzt., wodurch bei dieser Parkplatzart kein Zuschlag entsteht. Es ergibt sich aus den genannten Eingangsdaten für den Parkplatz ein Schallleistungspegel L_w von ca. 93,1 dB(A) für den Tageszeitraum. Diese Emissionen werden programmintern in einer Höhe von 0,5 m über dem Gelände berücksichtigt. Es wird angenommen, dass der Parkplatz in der Zeit von 8:00 bis 18:00 Uhr jeweils 0,5 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde hat.

Anlieferungen mit Lkw erfolgen von der Schwarzwaldstraße aus auf dem Parkplatz des Betriebes. In Vorwärtsrichtung befährt der Lkw das Grundstück und verlässt es in Vorwärtsrichtung wieder auf die Schwarzwaldstraße. Es wird nach dem Bericht des Hessischen Landesamtes für Umweltschutz von einem Schallleistungspegel in einer Stunde $L_{WA, 1h}=63$ dB(A) pro Lkw ausgegangen, welche als Linienschallquelle pro Meter angesetzt wird. Der Ansatz der Linienschallquelle erfolgt in einer Höhe von 1 m über dem Gelände. Entsprechend der Auskunft des Inhabers und Rücksprache mit der Gemeinde wird von zwei Anlieferungsfahrten im Nachtzeitraum ausgegangen. Es wird davon ausgegangen, dass in der Nacht um 3:00 Uhr ein Lkw einfährt, Pflanzen entladen und wieder beladen werden und der Lkw anschließend um 4:30 Uhr in Richtung Großmarkt fährt.

Für *Be- und Entladevorgänge von Lkw* bei Anlieferungen wird für jeden Vorgang eine Punktschallquelle mit einem Schallleistungspegel von 84,5 dB(A) angesetzt. Der Ansatz dazu ergibt sich aus der Berücksichtigung der Verladung von 20 Rollcontainern mit Standardrollen innerhalb einer Stunde über die fahrzeugeigene Ladebordwand eines Lkw nach der Lkw-Studie, Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen des Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, 2024. Des Weiteren wird ein Maximalpegel von 112 dB(A) entsprechend der Lkw-Studie 2024 für das Verladen von Rollcontainern berücksichtigt. Die Schallquelle wird dabei in einer Höhe von 1 m über dem Gelände angesetzt.

Laut Auskunft des Inhabers werden zum Einladen von Pflanzen in Containern auf dem Parkplatz *Hubstapler* verwendet. Die Fahrt eines Elektrostaplers wird als Linienschallquelle mit einem Schallleistungspegel von 53 dB(A)/m in 1 m Höhe über Gelände entsprechend dem Eintrag für „Elektrostapler Fahrt“ aus dem Emissionsdatenkatalog des Forum Schall 2016 berücksichtigt. Es wird angenommen, dass der Stapler in der Zeit zwischen 3:00 und 6:00 Uhr nachts jeweils 2 Fahrten ausführt.



Das *Verladen der Pflanzen mit einem Hubstapler* in einen Container wird als Punktschallquelle mit einem Schalleistungspegel von 90 dB(A) in 1 m über Gelände entsprechend dem Eintrag für „Elektrostapler mittlere Arbeit“ aus dem Emissionsdatenkatalog des Forum Schall 2016 berücksichtigt. Es wird angenommen, dass in der Nacht zwischen 3:00 und 6:00 Uhr jeweils 2 Verladetätigkeiten des Staplers stattfinden.

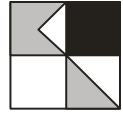
Der Gartenbaubetrieb verfügt weiterhin über zwei Kühlhäuser, welche sich am nördlichen Rand des Betriebsgeländes befinden. Die Lüftungseinrichtungen der Kühlhäuser sind nach Norden gerichtet, sodass sie als nicht maßgebliche Schallquellen für das Plangebiet bewertet und damit nicht in der Immissionsprognose berücksichtigt werden.

Kinocenter

Das Kinocenter ist ein Kino mit zwei Kinosälen. Es werden Vorstellungen am Nachmittag und am Abend gezeigt. Die letzte Vorstellung beginnt um 19:30 Uhr und endet in der Regel vor 22:00 Uhr. Der Haupteingang befindet sich auf der Westseite zur Bleichstraße hin. Besucher des Kinos nutzen die umliegenden öffentlichen Parkplätze. Anlieferungen erfolgen auf der Ostseite von der Gottlieb-Klumpp-Straße aus. An der nordöstlichen Ecke des Kinocenters befindet sich eine Lüftungsanlage.

Anlieferungen mit Lkw erfolgen von der Gottlieb-Klumpp-Straße aus auf der Südseite des Kinos. In Vorwärtsrichtung befahren sie das Grundstück, wenden auf dem Parkplatz beim Kino und fahren in Rückwärtsrichtung an die Anlieferungszone. In Vorwärtsrichtung verlassen sie das Grundstück wieder in Vorwärtsrichtung auf die Gottlieb-Klumpp-Straße. Es wird nach dem Bericht des Hessischen Landesamtes für Umweltschutz von einem Schalleistungspegel in einer Stunde $L_{WA, 1h}=63$ dB(A) pro Lkw ausgegangen, welche als Linienschallquelle pro Meter angesetzt wird. Für Rückwärtsfahren bzw. Rangierfahrten werden, wie in der Lkw-Studie vorgeschlagen, jeweils 5 dB(A) höhere Emissionspegel auf der Fahrtstrecke in Ansatz gebracht. Der Ansatz der Linienschallquellen erfolgt in einer Höhe von 1 m über dem Gelände. Es wird für das Kinocenter eine Anlieferung am Vormittag berücksichtigt.

Für *Be- und Entladevorgänge von Lkw* bei Anlieferungen wird für jeden Vorgang eine Punktschallquelle mit einem Schalleistungspegel von 84,5 dB(A) angesetzt. Der Ansatz dazu ergibt sich aus der Berücksichtigung der Verladung von 20 Rollcontainern mit Standardrollen innerhalb einer Stunde über die fahrzeugeigene Ladebordwand eines Lkw nach der Lkw-Studie, Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen des Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und



Geologie, 2024. Des Weiteren wird ein Maximalpegel von 112 dB(A) entsprechend der Lkw-Studie 2024 für das Verladen von Rollcontainern berücksichtigt. Die Schallquelle wird dabei in einer Höhe von 1 m über dem Gelände angesetzt.

Bei der *Lüftungsanlage* des Kinocenters handelt es sich um eine größere Lüftungsanlage. Sie wird als Punktschallquelle mit einem Schallleistungspegel von 80 dB(A) entsprechend dem Eintrag der SoundPLAN-Emissionsbibliothek für Lüftungsanlagen, mit einer Leistung von 100 % tagsüber und 50 % nachts in einer Höhe von 3 m über Gelände berücksichtigt.

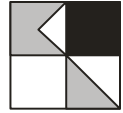
Kelterhochhaus

Am Kelterhochhaus an der Gottlieb-Klumpp-Straße steht den Kunden der Geschäfte, des Restaurants und des Cafes unter anderem ein *Parkplatz* mit 14 Stellplätzen entlang der Gottlieb-Klumpp-Straße zur Verfügung. Dieser wird als Parkplatzfläche entsprechend der Parkplatzlärmstudie für Parkplätze von Besuchern und Mitarbeitern mit einem Zuschlag K_i für die Impulshaltigkeit von 4 dB und einem Zuschlag K_D für den Park- und Suchverkehr der Kunden in Abhängigkeit von der Stellplatzanzahl von 1,75 dB berücksichtigt. Es wird die Fahrgassenart "Betonsteinpflaster, Fuge ≤ 3 mm" angesetzt, wodurch ein Zuschlag von 0,5 dB entsteht. Es ergibt sich aus den genannten Eingangsdaten für den Parkplatz ein Schallleistungspegel L_w von ca. 80,7 dB(A) für den Tageszeitraum. Diese Emissionen werden programmintern in einer Höhe von 0,5 m über dem Gelände berücksichtigt. Es wird angenommen, dass der Parkplatz in der Zeit von 7:00 bis 18:00 Uhr jeweils 0,5 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde und in der Zeit von 8:00 bis 23:00 Uhr jeweils 0,1 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde hat.

Hotel Stadt Gernsbach/ Nahkauf

Das Hotel „Stadt Gernsbach“ ist ein kleineres Hotel mit 40 Zimmern. Auf der Nordseite, an der Hebelstraße, befindet sich ein Parkplatz mit 12 Stellplätzen, der für Hotelgäste reserviert ist. Anlieferungen zum Hotel und auch zum benachbarten Supermarkt Nahkauf erfolgen ebenfalls auf der Nordseite des Hotels.

Den Gästen des Hotels steht ein *Parkplatz* mit 12 Stellplätzen an der Hebelstraße zur Verfügung. Dieser wird als Parkplatzfläche entsprechend der Parkplatzlärmstudie für Parkplätze von Besuchern und Mitarbeitern mit einem Zuschlag K_i für die Impulshaltigkeit von 4 dB und einem Zuschlag K_D für den Park- und Suchverkehr der Kunden in Abhängigkeit von der Stellplatzanzahl von 1,2 dB berücksichtigt. Es wird die Fahrgassenart "Betonsteinpflaster, Fuge ≤ 3 mm" angesetzt, wodurch ein Zuschlag von 0,5 dB

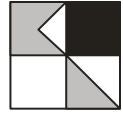


entsteht. Es ergibt sich aus den genannten Eingangsdaten für den Parkplatz ein Schallleistungspegel L_W von ca. 79,5 dB(A) für den Tageszeitraum. Diese Emissionen werden programmintern in einer Höhe von 0,5 m über dem Gelände berücksichtigt. Es wird angenommen, dass der Parkplatz entsprechend der Parkplatzlärmstudie für Hotels mit weniger als 100 Betten einen Tagesgang hat, bei dem der Parkplatz tagsüber jeweils 0,11 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde und nachts jeweils 0,09 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde hat.

Anlieferungen mit Lkw erfolgen von der Hebelstraße aus auf der Nordseite des Hotels. In Vorwärtsrichtung befahren sie das Grundstück, wenden auf dem Parkplatz und fahren in Rückwärtsrichtung an die Anlieferungszone. In Vorwärtsrichtung verlassen sie das Grundstück wieder in Vorwärtsrichtung auf die Hebelstraße. Es wird nach dem Bericht des Hessischen Landesamtes für Umweltschutz von einem Schallleistungspegel in einer Stunde $L_{WA, 1h}=63$ dB(A) pro Lkw ausgegangen, welche als Linienschallquelle pro Meter angesetzt wird. Für Rückwärtsfahren bzw. Rangierfahrten werden, wie in der Lkw-Studie vorgeschlagen, jeweils 5 dB(A) höhere Emissionspegel auf der Fahrtstrecke in Ansatz gebracht. Der Ansatz der Linienschallquellen erfolgt in einer Höhe von 1 m über dem Gelände. Es werden für das Hotel und den Supermarkt Nahkauf insgesamt fünf Anlieferungen im Tageszeitraum berücksichtigt. Nachts erfolgen keine Anlieferungen.

Für *Be- und Entladevorgänge von Lkw* bei Anlieferungen wird für jeden Vorgang eine Punktschallquelle mit einem Schallleistungspegel von 84,5 dB(A) angesetzt. Der Ansatz dazu ergibt sich aus der Berücksichtigung der Verladung von 20 Rollcontainern mit Standardrollen innerhalb einer Stunde über die fahrzeugeigene Ladebordwand eines Lkw nach der Lkw-Studie, Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen des Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, 2024. Des Weiteren wird ein Maximalpegel von 112 dB(A) entsprechend der Lkw-Studie 2024 für das Verladen von Rollcontainern berücksichtigt. Die Schallquelle wird dabei in einer Höhe von 1 m über dem Gelände angesetzt.

Westlich des Hotels und dem Supermarkt steht den Kunden ein *Parkplatz* mit 55 Stellplätzen zur Verfügung. Dieser wird als Parkplatzfläche entsprechend der Parkplatzlärmstudie für Parkplätze von Besuchern und Mitarbeitern mit einem Zuschlag K_i für die Impulshaltigkeit von 4 dB und einem Zuschlag K_D für den Park- und Suchverkehr der Kunden in Abhängigkeit von der Stellplatzanzahl von 4,2 dB berücksichtigt. Es wird die Fahrgassenart "Betonsteinpflaster, Fuge ≤ 3 mm" angesetzt, wodurch ein Zuschlag von 0,5 dB entsteht. Es ergibt sich aus den genannten Eingangsdaten für den Parkplatz ein



Schallleistungspegel L_w von ca. 89,1 dB(A) für den Tageszeitraum. Diese Emissionen werden programmintern in einer Höhe von 0,5 m über dem Gelände berücksichtigt. Es wird angenommen, dass der Parkplatz in der Zeit von 7:00 bis 20:00 Uhr jeweils 0,5 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde hat.

In den **Anlagen 3.2.1/2** können die Lage und die Schallleistungspegel der jeweiligen Schallquellen für die einzelnen Stunden eingesehen werden.

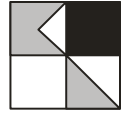
3.3 Beurteilungsgrundlagen

DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)

Die sich aus dem jeweiligen Bewertungsverfahren ergebenden Beurteilungspegel für die jeweiligen Immissionsorte werden zunächst nach der für die städtebauliche Planung gültigen Richtlinie DIN 18005 Ausgabe 2023-07 (Schallschutz im Städtebau) beurteilt. Nach der DIN 18005, Beiblatt 1, Ziffer 4.3, Absatz 3, werden die Geräusche von verschiedenen Arten von Schallquellen, wie im vorliegenden Fall Verkehrs-, Gewerbe- und Sportanlagenlärm, aufgrund des unterschiedlichen Belästigungsempfindens der Betroffenen zu den verschiedenen Arten von Geräuschquellen, jeweils für sich allein mit den jeweils zugeordneten Orientierungswerten verglichen.

Die in der DIN 18005 2023/07 angegebenen Orientierungswerte betragen jeweils für den Tages- und Nachtzeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr / 22:00 bis 6:00 Uhr) in dB(A) als Überblick:

DIN 18005	Verkehrslärm	Gewerbelärm
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50 / 40 dB(A)	50 / 35 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete	55 / 45 dB(A)	55 / 40 dB(A)
Friedhöfe, Park- und Kleingartenanlagen	55 / 55 dB(A)	55 / 55 dB(A)
Besondere Wohngebiete (WB)	60 / 45 dB(A)	60 / 40 dB(A)
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI) Urbane Gebiete (MU)	60 / 50 dB(A)	60 / 45 dB(A)
Kerngebiete (MK)	63 / 53 dB(A)	60 / 45 dB(A)
Gewerbegebiete (GE)	65 / 55 dB(A)	65 / 50 dB(A)



Es ist anzumerken, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 empfohlene Richtwerte darstellen, von denen im Einzelfall beim Vorliegen anderer entgegengesetzter Interessen mit entsprechender Begründung abgewichen werden kann (DIN 18005, Beiblatt 1, Ziffer 4,3, Absatz 8). In einem solchen Fall sind geeignete Maßnahmen, wie z. B. aktiver Schallschutz, entsprechende Gebäudeanordnung, Grundrissgestaltung oder alternative planrechtliche Festsetzungen zum baulichen Schallschutz vorzusehen und planrechtlich abzusichern.

16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung):

Weiterhin wurde die 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung Juni 1990) herangezogen. Deren Bestimmungen und Grenzwerte gelten rechtsverbindlich im Fall von Neu- baumaßnahmen oder wesentlichen Änderungen von Verkehrswegen.

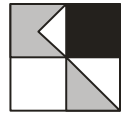
Nach § 1 der 16. BImSchV ist eine Änderung wesentlich, wenn eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr erweitert wird oder durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärm um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betragen für den Tages- und Nachtzeitraum:

16. BImSchV	Verkehrslärm
Krankenhäuser, Kurheime, Schulen, und Altenheime	57 / 47 dB(A)
Reine Wohngebiete (WR), allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete	59 / 49 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete (MI)	64 / 54 dB(A)
Gewerbegebiete (GE)	69 / 59 dB(A)

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrs- geräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung gegebenenfalls durch Schallschutzmaßnahmen sicherzustellen, dass die oben genannten Immissionsgrenz- werte nicht überschritten werden.



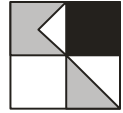
Die Regelungen und die Grenzwerte der 16. BImSchV werden auch als Zumutbarkeitsgrenze im Abwägungsprozess zum Bebauungsplan herangezogen. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV liegen dabei für die einzelnen Gebietsausweisungen für den Tages- und Nachtzeitraum um jeweils 4 dB(A) höher als die Orientierungswerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) für Verkehrslärm.

Entsprechend den Regelungen der 16. BImSchV §1, Absatz 2, Satz 2, auch bei relativ geringen Erhöhungen der Beurteilungspegel von Werten über 70 dB(A) im Tageszeitraum und über 60 dB(A) im Nachtzeitraum einen erheblichen baulichen Eingriff zu definieren, sieht auch die aktuelle Rechtsprechung bei der Erhöhung der Beurteilungspegel ab Werten von 70/60 dB(A) im Tages-/ Nachtzeitraum (Sanierungswerte) eine erhöhte Abwägungsrelevanz im Rahmen von Bebauungsplanverfahren.

Als Schwellenwerte für Maximalbelastungen werden bei der Ausweisung von Neubauvorhaben die Werte von 67/57 dB(A) berücksichtigt, welche als Grenze für Sanierungsmaßnahmen der Deutschen Bahn oder der Straßenbaulastträger klassifizierter Straßen angesetzt werden. Diese liegen damit noch etwas unter den Schwellenwerten zur Gesundheitsgefährdung, sie bedeuten jedoch auch eine Grenze der Möglichkeiten von passiven Lärmschutzmaßnahmen in Form von entsprechend gedämpften Außenbauteilen und dabei vor allem von Fensterflächen.

TA Lärm:

Zur Beurteilung des Gewerbelärms wurden zusätzlich zu den oben aufgelisteten Orientierungswerten der DIN 18005 für Gewerbelärm die Bestimmungen der TA Lärm herangezogen. Zum Schutz der Allgemeinheit vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche wurde auf Grundlage des Bundesimmissionsschutzgesetzes § 48 die 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG, die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, erlassen. Hiernach sind Anlagengeräusche und Fahrgeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie der Ein- und Ausfahrt der zu beurteilenden Anlage insgesamt zuzurechnen. Die Summe der Geräusche durch die Anlage, die bei der nächstgelegenen Wohnbebauung als Immissionspegel entstehen, ist nach den Immissionsrichtwerten der TA Lärm, Ziffer 6.1, zu beurteilen. Die Immissionsrichtwerte sind abhängig von der jeweiligen Gebietsausweisung entsprechend der Baunutzungsverordnung im Bereich der zu schützenden Gebäude. Die TA Lärm schreibt folgende Immissionsrichtwerte für den vom Grundstück ausgehenden Gewerbelärm vor.



Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm betragen tags/nachts (6:00 bis 22:00 Uhr und 22:00 bis 6:00 Uhr):

TA Lärm	Gewerbelärm
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 / 35 dB(A)
Reine Wohngebiete (WR)	50 / 35 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete	55 / 40 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete (MI)	60 / 45 dB(A)
Urbane Gebiete (MU)	63 / 45 dB(A)
Gewerbegebiete (GE)	65 / 50 dB(A)
Industriegebiete (GI)	70 / 70 dB(A)

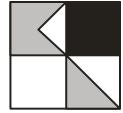
Für allgemeine und reine Wohngebiete sind nach TA Lärm Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit zu vergeben.

Es ist weiterhin nach TA Lärm, Ziffer 6.4 maßgebend für die Beurteilung des Nachtzeitraums die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt, anzusetzen. Im Rahmen der Berechnungen erfolgt somit für jeden maßgeblichen Immissionspunkt eine Berechnung für jede einzelne Nachtstunde mit Ermittlungen der Beurteilungspegel aus den im Betrieb befindlichen Anlagen.

Entsprechend TA Lärm Ziffer 6.4 kann die Nachtzeit bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen oder wegen zwingender betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist jedoch in jedem Fall sicherzustellen.

Eine Beurteilung nach den Vorgaben der TA Lärm macht bereits auf der planrechtlichen Ebene Sinn, da im Zuge des Betriebsgenehmigungsverfahrens ohnehin der entsprechende Nachweis nach TA Lärm zu erfolgen hat. Ergänzend ist noch auf die Regelung nach Ziffer 7.2, TA Lärm hinzuweisen, nach der über eine begrenzte Zeitdauer von höchstens 10 Tagen pro Jahr höhere Immissionspegel zulässig sind (z. B. bei besonderen Anlieferungen oder verkaufsoffenen Wochenenden etc.).

Die Beurteilung der Gewerbelärmemissionen ist nach der TA Lärm weiterhin zu unterteilen in die Geräusche, die von dem Anlagengrundstück ausgehen und in



Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen des An- und Abfahrverkehrs. Für diese sind entsprechend Ziffer 7.4 der TA Lärm ebenfalls die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV und deren Bestimmungen zu berücksichtigen. In der TA Lärm, Ziffer 7.4, heißt es für Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen, dass die Geräusche des An- und Abfahrverkehrs in einem Abstand bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich vermindert werden sollen soweit:

- sie die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV erstmals oder weitergehend überschritten werden.

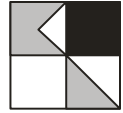
4. Ergebnisse Schallausbreitungsberechnungen

Neben den einzelnen Lärmemittanten wurden die umgebende Bebauung sowie die topografischen Verhältnisse zur Berücksichtigung von Bebauungsdämpfung und Reflexionen in die Berechnung einbezogen. Die Ergebnisse werden als Lärmisophonenkarten in einer Höhe von 4,0 m über Gelände dargestellt und weiterhin an maßgeblichen Gebäudefronten die höchsten Fassadenpegel, die sich in den Erd- bzw. Obergeschossen errechnen. Mögliche neue Gebäude innerhalb des Plangebietes werden nicht berechnet. Es wird damit ein Maximalfall dargestellt, bei dem eine freie Schallausbreitung auf die dahinter liegenden Gebäude abgebildet wird.

4.1 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Verkehrslärm Prognose-Planfall

Für den Verkehrslärm werden Schallausbreitungsberechnungen für den Prognose-Planfall durchgeführt. Es wird davon ausgegangen, dass sich aufgrund der geringen Anzahl von Wohneinheiten, welche durch die Verdichtung des Baugebietes entstehen können, die Verkehrslärmbelastung nicht wesentlich ändert.

Die **Anlagen 4.1-d/n** zeigen die Lärmbelastungen Verkehrslärm des umgebenen Straßennetzes im Tages- und Nachtzeitraum, für den Prognose-Planfall unter Zugrundelegung der zu erwartenden Verkehrsbelastungen durch Straßen- und Schienenverkehrslärm. Dabei ergeben sich innerhalb des Plangebietes im Tageszeitraum für allgemeine Wohngebiete mit Fassadenpegeln von ca. 56 bis zu ca. 60 dB(A) erhöhte Belastungen im westlichen Bereich an der Stadtbahnlinie und zur Gottlieb-Klump-Straße. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete werden zum Teil deutlicher



überschritten, die Grenzwerte der 16. BImSchV werden eingehalten bzw. geringfügig überschritten. Mit zunehmendem Abstand von der Gottlieb-Klump-Straße und der Stadtbahnlinie verringert sich die Lärmbelastung. Entlang der Austräße ergeben sich Fassadenpegel von ca. 53 bis zu ca. 56 dB(A), wodurch die Orientierungswerte überwiegend eingehalten werden.

Nachts werden im westlichen Bereich des Plangebietes Fassadenpegel von bis zu ca. 53 dB(A) erreicht. Die Orientierungswerte der DIN 18005 und auch die Grenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete werden dabei überschritten. Die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung (70/60 dB(A) tags/nachts) werden aber noch eingehalten. Entlang der Austräße ergeben sich Fassadenpegel von ca. 46 bis ca. 48 dB(A), womit die Orientierungswerte geringfügig überschritten werden. Die Grenzwerte werden noch eingehalten.

4.2 Ergebnisse Schallausbreitungsberechnung Gewerbelärm

Die Anlagen 4.2-d/n zeigt die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung tagsüber und nachts unter Berücksichtigung der umliegenden maßgeblichen Gewerbelärmemissionen.

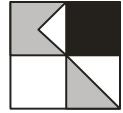
Es werden tagsüber an allen Fassaden im Plangebiet mit Fassadenpegeln von bis zu ca. 43 dB(A) die Richtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete deutlich unterschritten.

Nachts werden mit Fassadenpegeln von bis zu ca. 36 dB(A) die Richtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete unterschritten.

5. Beurteilung der Situation und Vorschläge für die Festsetzungen von Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplan

5.1 Auswirkungen Verkehrslärm auf die geplanten Nutzungen im Bebauungsplangebiet

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung für Verkehrslärm zeigen das Bild einer im mittleren Bereich des Plangebietes verträglichen, im westlichen Bereich der Gottlieb-Klump-Straße und der Stadtbahnlinie sowie im südlichen Bereich der Austräße erhöhten Belastung durch Verkehrslärm für allgemeine Wohngebiete im Tages- und Nachtzeitraum. In den Randbereichen nach Westen zur Gottlieb-Klump-Straße und nach Osten zur Austräße sind Lärmschutzmaßnahmen notwendig, um unzumutbare Belastungen zu vermeiden. Aktive Lärmschutzmaßnahmen z.B. durch abschirmende Bauwerke sind jedoch aufgrund der städtebaulichen Situation nicht sinnvoll umsetzbar. Daher werden



passive Lärmschutzmaßnahmen in Form von entsprechend schallgedämmten Außenbauteilen oder Grundrissorientierungen notwendig.

Außenwohnbereiche, die einem regelmäßigen und dauerhaften Aufenthalt dienen und damit als schutzbedürftig gelten, sind zur Gewährleistung einer ungestörten Kommunikation über kurze Distanzen bei Beurteilungspegeln infolge Verkehrslärms von mehr als 62 dB(A) im Tageszeitraum (BVerwG Urt. V. 16.03.2006 – 4 A 1075.04) durch bauliche Schallschutzmaßnahmen zu schützen und entsprechende Maßnahmen vorzunehmen.

5.2 Auswirkungen Verkehrslärm der zusätzlichen Nutzungen auf das Umfeld

Es ist davon auszugehen, dass sich durch die Nachverdichtung innerhalb des Plangebietes und die dadurch geringfügige zusätzliche Verkehrserzeugung im Umfeld keine maßgeblichen Steigerungen ergeben bei gleichzeitiger Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV oder das Ansteigen der Fassadenpegel auch nur in geringem Umfang von bereits sehr hoch belasteten Gebäudefassaden. Eine erhöhte Abwägungsrelevanz ergibt sich daher durch die zusätzliche Verkehrserzeugung des Plangebietes im Umfeld nicht.

5.3 Auswirkungen Gewerbelärm auf die geplanten Nutzungen im Bebauungsplangebiet

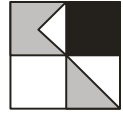
Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung für Gewerbelärm zeigen das Bild einer verträglichen Belastung durch Gewerbelärmemissionen durch bestehende Gewerbebetriebe aus dem Umfeld sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum.

Es wird davon ausgegangen, dass aufgrund des Wohncharakters des Plangebietes keine störende Nutzung von eventuell ansiedelnden Kleinbetrieben ausgehen wird.

5.4 Vorschläge für immissionsschutzrechtliche Festsetzungen im Bebauungsplan

Zur Gewährleistung zumutbarer Lärmverhältnisse in schutzbedürftigen Räumen innerhalb der Gebäude sind Verkehrslärmschutzmaßnahmen in Form von entsprechend gedämmten Außenbauteilen vorzusehen und planrechtlich im Bebauungsplan festzusetzen.

Die Festsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan erfolgt anhand der DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau), 2018-01. Die festzusetzenden maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 ergeben sich dabei in diesem Fall nach Ziffer 4.4.5 des Beiblattes 2 zur DIN 4109 2018-01 aus dem errechneten Beurteilungspegel im Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) für Verkehrslärm sowie plus einen Zuschlag von



10 dB(A) mit dem Additionszuschlag von 3 dB(A) zur Berücksichtigung der Freifeldkorrektur. Die neuen Gebäude aus dem städtebaulichen Entwurf werden nicht als Gebäudedekörper berücksichtigt. Es wird neben den Bestandsgebäuden eine freie Schallausbreitung im Plangebiet angenommen. Die Isophonen sind in einer Höhe von 4,0 m und 7,5 m ausgegeben (siehe **Anlagen 5.1** und **5.2**).

Es ergeben sich dabei innerhalb des Plangebietes maßgebliche Außenlärmpegel von 55 bis 65 dB(A) (Lärmpegelbereiche I bis III) und am Randbereich zur Gottlieb-Klump-Straße und der Stadtbahntrasse auch maßgebliche Außenlärmpegel von bis zu 72 dB(A) (Lärmpegelbereich V), bei denen aus Gründen des Lärmschutzes hohe Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen gegeben sind. Entlang der Austrasse werden maßgebliche Außenlärmpegel von 62 bis zu 65 dB(A) erreicht (Lärmpegelbereich III).

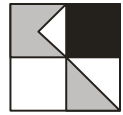
Festsetzungen gegen Umwelteinwirkungen aus Verkehrslärm gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB:

Für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen sind unter Berücksichtigung der Raumarten und Nutzungen die nach Tabelle 7 der DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau, 2018-01) aufgeführten Anforderungen der Luftschalldämmung einzuhalten. Die Schallschutzklassen der Fenster ergeben sich aus dem maßgeblichen Außenlärmpegel nach der DIN 4109 und der VDI Richtlinie 2719, Tabelle 2, in Abhängigkeit von Fenster- und Wandgrößen aus den festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegeln. Für Räume mit Schlaf- oder Aufenthaltsnutzung sind ab dem maßgeblichen Außenlärmpegel von 65 dB Lüftungsanlagen mit geringem Eigengeräusch vorzusehen.

Außenwohnbereiche mit Beurteilungspegeln durch Verkehrslärm von mehr als 62 dB(A) im Tageszeitraum sind durch bauliche Schallschutzmaßnahmen, wie z. B. Wintergärten, verglaste Loggien oder vergleichbare Schallschutzmaßnahmen zu schützen. Für die Wintergärten und die verglasten Loggien etc. ist durch schallgedämmte Lüfter oder gleichwertige Maßnahmen bautechnischer Art eine ausreichende Belüftung sicherzustellen.

Sofern für die einzelnen Gebäudefronten im Einzelfall geringere maßgebliche Außenlärmpegel nachgewiesen werden, die z. B. zukünftig durch abschirmende Bauten entstehen, können für die Außenbauteile entsprechend geringere Schalldämmmaßnahmen berücksichtigt werden.

Die Festsetzung gilt für Bestandsgebäude nur im Falle von Umbaumaßnahmen.



6. Qualität der Prognose

Die Qualität der angegebenen Beurteilungspegel ist abhängig von der Genauigkeit der Emissionsdaten, wie z. B. Schallleistungspegel, berücksichtigte Einwirkungsdauer, digitalisierte Lage usw. Die Ansätze der Lärmquellen entsprechen dabei den vorgegebenen Richtlinien oder aktuellen Veröffentlichungen für Lärmquellen, wie Lkw-Fahrten oder Lüftungsanlagen, deren Ansätze in der Regel einen Sicherheitszuschlag als „Worst Case“-Fall beinhalten.

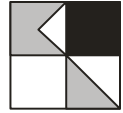
Bei der Erstellung des für die Schallausbreitungsberechnung erforderlichen dreidimensionalen Geländemodells wird versucht, die zukünftigen Situationen so genau wie möglich zu simulieren. In dem Programm SoundPLAN der Fa. SoundPLAN GmbH werden dabei die Berechnungen nach dem Stand der Technik (DIN ISO 9613-2) durchgeführt. Durch die Verwendung von vorrangig digitalen georeferenzierten Plänen ist von einer höchsten Genauigkeit entsprechend dem Stand der Technik auszugehen. Mögliche Rechenungenauigkeiten gegenüber Lärmmessungen aufgrund von Annahmen einer mit-Wind-Situation oder Ungenauigkeiten des Rechenprogramms in Höhe von bis zu 0,5 dB(A), die sich nicht gegenseitig ausgleichen, werden durch die „Worst Case“-Ansätze der Schallemissionsquellen zumindest ausgeglichen.

7. Zusammenfassung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Rechte Murgseite, 16. Änderung – Blumenweg“ in Gernsbach wurde unter Berücksichtigung des Straßenverkehrslärms und des bestehenden Gewerbelärms der bestehenden Gewerbebetriebe im Umfeld eine schalltechnische Untersuchung aufgestellt. Die zu erwartenden Lärmemissionen und -immissionen wurden entsprechend geltenden Richtlinien berechnet und nach DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau), der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) sowie der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) beurteilt.

Verkehrslärm

Es ergeben sich innerhalb des Plangebiets überwiegend verträgliche Belastungen durch Verkehrslärm für allgemeine Wohngebiete. Entlang der Gottlieb-Klump-Straße ist sowohl tags als auch nachts mit erhöhten Belastungen durch Verkehrslärm zu rechnen, bei denen die Orientierungswerte der DIN 18005 und teilweise auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete überschritten werden. Die Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung werden aber noch eingehalten. Da aktive Maßnahmen aufgrund von städtebaulichen und topographischen Gründen nicht sinnvoll erstellt werden können, sind daher im Bebauungsplan Lärmschutzmaßnahmen in Form von entsprechend gedämmten



Außenbauteilen für Aufenthaltsräume festzusetzen, welche Wohn-, Aufenthalts-, Sozial- oder Büroräume vor unzumutbaren Lärmeinflüssen des Verkehrslärms schützen.

Die Änderung der Lärmbelastung durch Verkehrslärm im Umfeld auf öffentlichen Straßen bringt keine unzumutbare Erhöhung von aufgerundet mehr als 3 dB(A) bei gleichzeitigem Überschreiten der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV. Schallschutzmaßnahmen lassen sich diesbezüglich daher nicht ableiten.

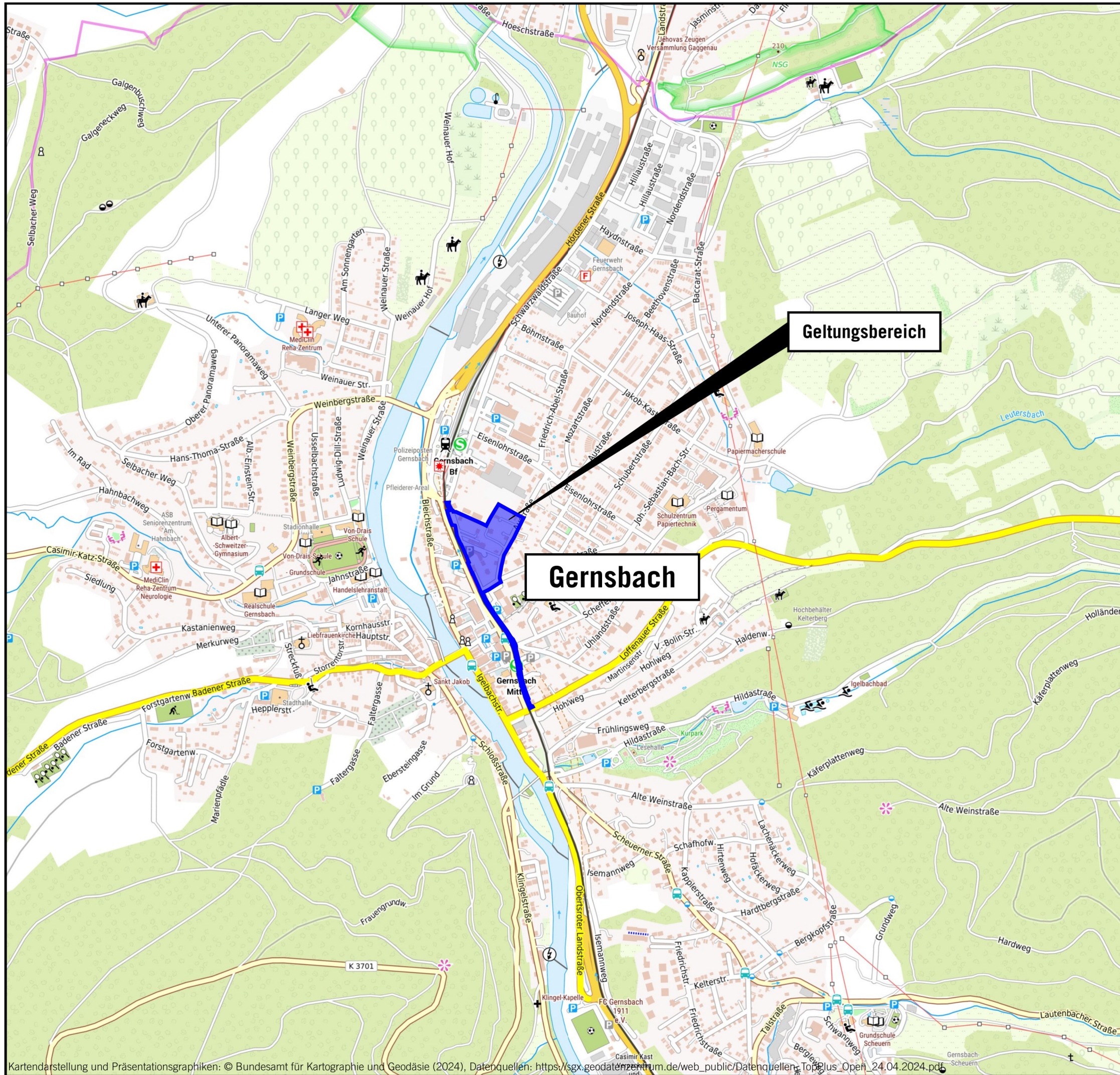
Gewerbelärm

Durch den Gewerbelärm der bestehenden umliegenden maßgeblichen Gewerbelärmemitten ergeben sich sowohl tags als auch nachts keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm.

Bei Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen bestehen aus schallschutzrechtlicher Sicht keine Bedenken gegen das Planvorhaben.

Ingenieurbüro für Verkehrswesen
Koehler & Leutwein GmbH & Co. KG

Datei: BE_Gernsbach_Rechte-Murgseite-16-Änd_SU_2024-05-31
Datum: 28.06.2024



ÜBERSICHTSLAGEPLAN

Auf DIN A3 in Maßstab 1:10.000

04/24

STADT GERNSBACH
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"RECHTE MURGSEITE 16. ÄNDERUNG"

1

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

Kartendarstellung und Präsentationsgraphiken: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2024), Datenquellen: https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen/TopPlus_Open_24.04.2024.pdf

Geltungsbereich

Gernsbach

Verzeichnis der Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen

Lärm-/Immissionsschutz

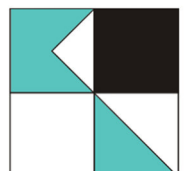
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (**BImSchG**) mit 1. - 39. BImSchV:
Genehmigungsbedürftige AnlagenVO, GenehmigungsverfahrensVO, StörfallVO, TA Luft, TA Lärm
- Baugesetzbuch (**BauGB**):
Gesetze und Verordnungen zum Bau- und Planungsrecht
- Baunutzungsverordnung (**BauNVO**):
Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke
- Bundesminister für Verkehr (BMV):
Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (**Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV**) vom 12. Juni 1990 (Bonn)
- Sportanlagenlärmschutzverordnung (**18. BImSchV**):
Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 18. Juli 1991, mit der Ergänzung Dritte Verordnung zur Änderung der Sportanlagenlärmschutzverordnung vom 08. Oktober 2021
- **TA Lärm:**
Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) 26. August 1998 mit Änderung vom 1. Juni 2017 und Korrektur vom 7. Juli 2017
- **DIN ISO 9613, Teil 2:**
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Ausgabe Oktober 1999
- **DIN 4109 mit Beiblatt 1 und 2:**
Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, Januar 2018
- **DIN 18005 Teil 1:**
Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Mai 1987 / Juli 2002 / Juli 2023
- **DIN 18005 Teil 1, Beiblatt:**
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023
- BMVI, Abteilung Straßenbau:
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen **RLS-19**, Ausgabe 2019, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrslärm, Köln
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Schriftenreihe Heft 89 - **Parkplatzlärmstudie**, Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen, sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. Auflage 2007
- Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie:
Technischer Bericht: LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, April 2024
- Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie:
Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Lärmschutz in Hessen, Heft 2, 2004
- **VDI 3770 mit Beiblatt 1 und 2:**
Emissionskennwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen, September 2012

06/24

STADT GERNSBACH
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"RECHTE MURGSEITE, 16. ÄND. - BLUMENWEG"

2

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Gernsbach - Rechte Murgseite, 16. Änderung

Emissionsberechnung Straße

Prognose-Planfall

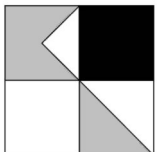
Straße	KM	DTV Kfz/24h	vPkw Tag km/h	vLkw1 Tag km/h	vLkw2 Tag km/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	vPkw Nacht km/h	vLkw1 Nacht km/h	vLkw2 Nacht km/h	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	Steig- ung %	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)
Austraße	0,000	1500	30	30	30	1,0	0,5	30	30	30	1,0	0,5	-1,5	66,89	59,29
Bleich-/ Schwarzwaldstraße	0,000	11500	50	50	50	2,5	0,5	50	50	50	2,5	0,5	1,9	81,91	74,31
Blumenweg	0,120	300	50	50	50	0,5	0,0	50	50	50	0,5	0,0	1,1	63,18	55,58
Blumenweg	0,000	500	50	50	50	0,5	0,0	50	50	50	0,5	0,0	3,0	65,53	57,94
Gottlieb-Klumpp-Straße	0,000	9100	50	50	50	2,5	0,4	50	50	50	2,5	0,4	-1,9	81,27	73,68
Gottlieb-Klumpp-Straße	0,000	9100	30	30	30	2,5	0,4	30	30	30	2,5	0,4	-1,3	77,77	70,18
Gottlieb-Klumpp-Straße	0,069	9100	30	30	30	2,5	0,4	30	30	30	2,5	0,4	-0,9	76,05	68,45
Gottlieb-Klumpp-Straße	0,230	9100	30	30	30	2,5	0,4	30	30	30	2,5	0,4	-1,5	77,60	70,00
Gottlieb-Klumpp-Straße	0,000	10000	50	50	50	2,3	0,4	50	50	50	5,3	0,7	0,4	79,14	71,99
Gottlieb-Klumpp-Straße	0,069	10000	50	50	50	2,3	0,4	50	50	50	5,3	0,7	-1,0	80,90	73,75
Gottlieb-Klumpp-Straße	0,000	11500	50	50	50	2,5	0,5	50	50	50	2,5	0,5	-2,0	82,38	74,78
Gottlieb-Klumpp-Straße	0,000	11600	50	50	50	2,5	0,4	50	50	50	2,5	0,4	1,2	79,43	71,83
Gottlieb-Klumpp-Straße	0,000	11600	50	50	50	2,5	0,4	50	50	50	2,5	0,4	0,3	79,43	71,83
Gottlieb-Klumpp-Straße	0,093	11600	50	50	50	2,5	0,4	50	50	50	2,5	0,4	-0,2	81,02	73,42
Hebelstraße	0,000	2000	50	50	50	1,0	0,5	50	50	50	1,0	0,5	-1,7	74,51	66,92
Hebelstraße	0,037	2000	30	30	30	1,0	0,5	30	30	30	1,0	0,5	0,5	70,05	62,45
Schwarzwaldstraße	0,000	6100	50	50	50	1,5	0,5	50	50	50	1,5	0,5	4,0	76,69	69,10
Schwarzwaldstraße	0,028	6100	50	50	50	1,5	0,5	30	30	30	1,5	0,5	-1,5	76,53	65,48

RGLK1001.res

06/24
3.1.1

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Gernsbach - Rechte Murgseite, 16. Änderung

Emissionsberechnung Straße

Prognose-Planfall

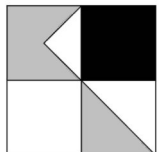
Legende

Straße		Straßenname
KM		Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Nacht
vLkw1 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
Steig- ung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich

RGLK1001.res

06/24
3.1.1

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Gernsbach- Rechte Murgseite, 16. Änderung

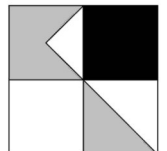
Emissionen Schienenverkehrslärm

Zuggattung	N(6-22)	N(22-6)	vMax km/h	L'w 0m (6-22) dB(A)	L'w 0m (22-6) dB(A)	L'w 4m (6-22) dB(A)	L'w 4m (22-6) dB(A)	L'w 5m (6-22) dB(A)	L'w 5m (22-6) dB(A)
Schiene Murgtalbahn eingleisig Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 40,00 km/h									
RB 41	21	1	60	67,99	57,78	53,22	43,00	24,20	13,98
RE 40	14	1	60	66,23	57,78	51,46	43,00	22,44	13,98
S 8	30	11	60	65,76	64,41	56,80	55,45		
Schiene Murgtalbahn eingleisig Fahrbahnart c1 Bahnübergang vMax Strecke 40,00 km/h									
RB 41	21	1	60	74,33	64,12	53,22	43,00	24,20	13,98
RE 40	14	1	60	72,57	64,12	51,46	43,00	22,44	13,98
S 8	30	11	60	70,44	69,10	56,80	55,45		
Schiene Murgtalbahn eingleisig Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 40,00 km/h									
RB 41	21	1	60	67,99	57,78	53,22	43,00	24,20	13,98
RE 40	14	1	60	66,23	57,78	51,46	43,00	22,44	13,98
S 8	30	11	60	65,76	64,41	56,80	55,45		
Schiene Murgtalbahn eingleisig Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 60,00 km/h									
RB 41	21	1	60	69,10	58,89	51,53	41,31	33,00	22,79
RE 40	14	1	60	67,34	58,89	49,77	41,31	31,24	22,79
S 8	30	11	60	68,25	66,90	55,04	53,69		
Schiene Murgtalbahn eingleisig Fahrbahnart c1 Bahnübergang vMax Strecke 60,00 km/h									
RB 41	21	1	60	75,04	64,83	51,53	41,31	33,00	22,79
RE 40	14	1	60	73,28	64,83	49,77	41,31	31,24	22,79

RGLK1001.res

06/24
3.1.2

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Gernsbach- Rechte Murgseite, 16. Änderung

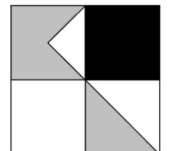
Emissionen Schienenverkehrslärm

Zuggattung	N(6-22)	N(22-6)	vMax km/h	L'w 0m (6-22) dB(A)	L'w 0m (22-6) dB(A)	L'w 4m (6-22) dB(A)	L'w 4m (22-6) dB(A)	L'w 5m (6-22) dB(A)	L'w 5m (22-6) dB(A)
S 8	30	11	60	72,55	71,20	55,04	53,69		
Schiene Murgtalbahn eingleisig Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 60,00 km/h									
RB 41	21	1	60	69,10	58,89	51,53	41,31	33,00	22,79
RE 40	14	1	60	67,34	58,89	49,77	41,31	31,24	22,79
S 8	30	11	60	68,25	66,90	55,04	53,69		
Schiene Murgtalbahn eingleisig Fahrbahnart c1 Bahnübergang vMax Strecke 60,00 km/h									
RB 41	21	1	60	75,04	64,83	51,53	41,31	33,00	22,79
RE 40	14	1	60	73,28	64,83	49,77	41,31	31,24	22,79
S 8	30	11	60	72,55	71,20	55,04	53,69		
Schiene Murgtalbahn eingleisig Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 60,00 km/h									
RB 41	21	1	60	69,10	58,89	51,53	41,31	33,00	22,79
RE 40	14	1	60	67,34	58,89	49,77	41,31	31,24	22,79
S 8	30	11	60	68,25	66,90	55,04	53,69		
Schiene Murgtalbahn zweigleisig 0 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 50,00 km/h									
RB 41	11	1	60	65,72	58,31	49,46	42,05	26,23	18,83
RE 40	7	1	60	63,75	58,31	47,50	42,05	24,27	18,83
S 8	15	6	60	64,07	63,11	52,82	51,85		
Schiene Murgtalbahn zweigleisig 0 Fahrbahnart c1 Bahnübergang vMax Strecke 50,00 km/h									
RB 41	11	1	60	71,87	64,47	49,46	42,05	26,23	18,83

RGLK1001.res

06/24
3.1.2

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Gernsbach- Rechte Murgseite, 16. Änderung

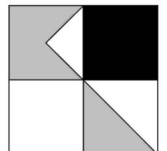
Emissionen Schienenverkehrslärm

Zuggattung	N(6-22)	N(22-6)	vMax km/h	L'w 0m (6-22) dB(A)	L'w 0m (22-6) dB(A)	L'w 4m (6-22) dB(A)	L'w 4m (22-6) dB(A)	L'w 5m (6-22) dB(A)	L'w 5m (22-6) dB(A)
RE 40	7	1	60	69,91	64,47	47,50	42,05	24,27	18,83
S 8	15	6	60	68,54	67,57	52,82	51,85		
Schiene Murgtalbahn zweigleisig 0 Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 50,00 km/h									
RB 41	11	1	60	65,72	58,31	49,46	42,05	26,23	18,83
RE 40	7	1	60	63,75	58,31	47,50	42,05	24,27	18,83
S 8	15	6	60	64,07	63,11	52,82	51,85		
Schiene Murgtalbahn zweigleisig W Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 50,00 km/h									
RB 41	10	0	60	65,30		49,04		25,82	
RE 40	7	0	60	63,75		47,50		24,27	
S 8	15	5	60	64,07	62,31	52,82	51,06		
Schiene Murgtalbahn zweigleisig W Fahrbahnart c1 Bahnübergang vMax Strecke 50,00 km/h									
RB 41	10	0	60	71,46		49,04		25,82	
RE 40	7	0	60	69,91		47,50		24,27	
S 8	15	5	60	68,54	66,78	52,82	51,06		
Schiene Murgtalbahn zweigleisig W Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur vMax Strecke 50,00 km/h									
RB 41	10	0	60	65,30		49,04		25,82	
RE 40	7	0	60	63,75		47,50		24,27	
S 8	15	5	60	64,07	62,31	52,82	51,06		

RGLK1001.res

06/24
3.1.2

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Gernsbach- Rechte Murgseite, 16. Änderung Emissionen Schienenverkehrslärm

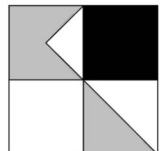
Legende

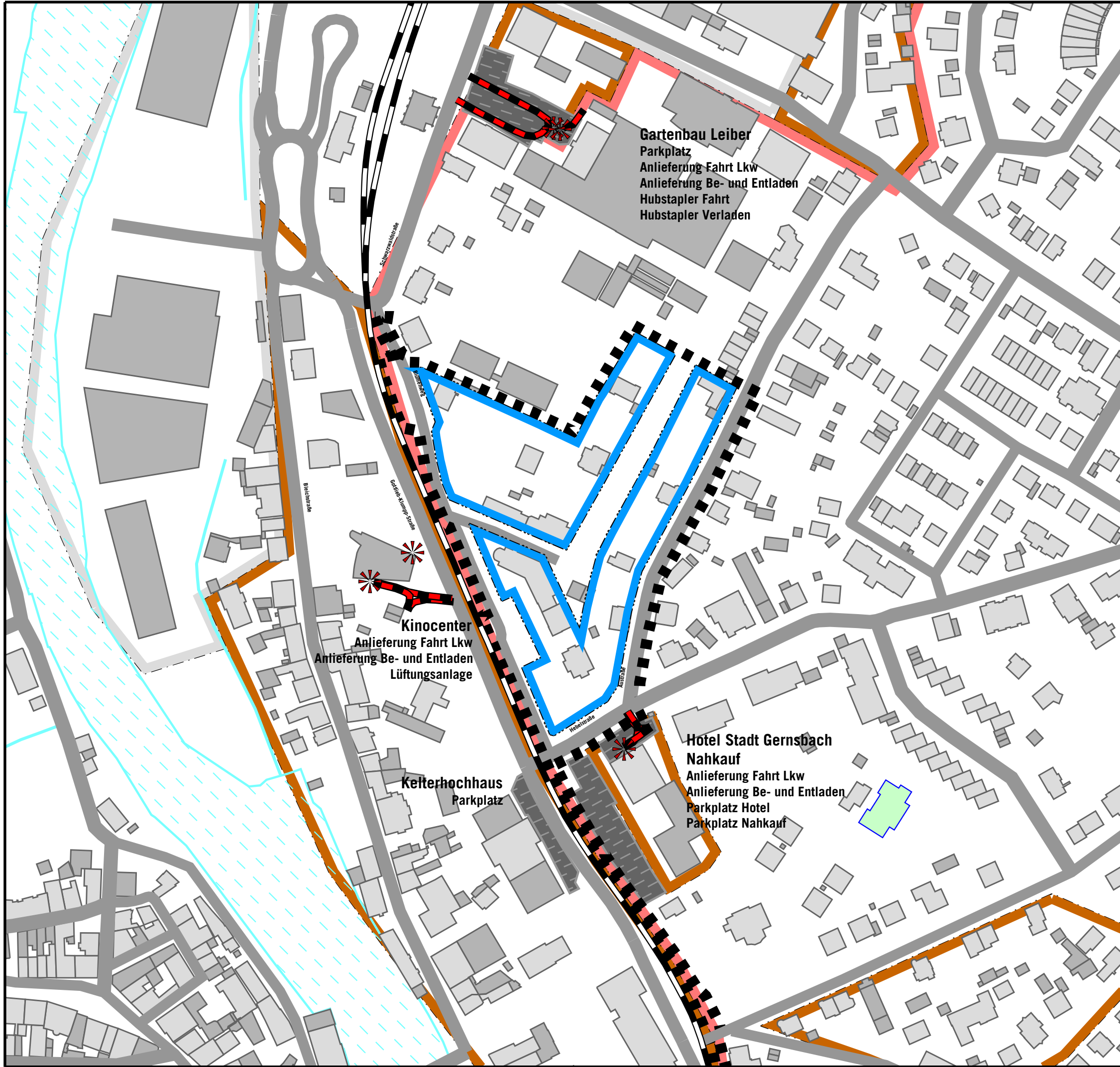
Zuggattung		-
N(6-22)		Anzahl Züge / Zugeinheiten
N(22-6)		-
vMax	km/h	Zuggeschwindigkeit
L'w 0m (6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 0m (22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 4m (6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 4m (22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 5m (6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 5m (22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich

RGLK1001.res

06/24
3.1.2

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





**GEWERBELÄRM
PROGNOSE-PLANFALL**

Lageplan Schallquellen

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Kindergarten
- Straße
- Schiene
- Gewässer
- Plangebiet
- Baufenster
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Parkplatz
- Gebietsnutzungen
 - Gewerbegebiete
 - Mischgebiete
 - Allgemeine Wohngebiete



Auf DIN A3 im Maßstab 1:2000
0 10 20 40 60 80 100 120 m
3.2.1
06/24

**STADT GERNSBACH
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"RECHTE MURGSEITE, 16. ÄND. - BLUMENWEG"**

Gernsbach - Rechte Murgseite, 16. Änderung
Schallquellen Gewerbelärm Bestand

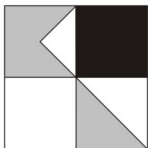
Schallquelle	Quellentyp	I oder S	L´w	Lw	LwMax	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		m,m²	dB(A)	dB(A)	dB	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)
Gartenbau Anlieferung Be- und Entladen	Punkt		84,5	84,5	112,0				84,5	84,5																			
Gartenbau Anlieferung Fahrt Lkw	Linie	106,74	63,0	83,3					63,0	63,0																			
Gartenbau Hubstapler	Linie	15,17	53,0	64,8						56,0																			
Gartenbau Hubstapler Verladen	Punkt		90,0	90,0						93,0																			
Gartenbau Parkplatz	Parkplatz	1562,15	61,2	93,1	99,5									58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2	58,2						
Hotel Gernsbach Parkplatz	Parkplatz	358,24	53,9	79,5	99,5	43,5	43,5	43,5	43,5	43,5	43,5	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	43,5	43,5
Hotel Nahkauf Anlieferung Be- und Entladen	Punkt		84,5	84,5	112,0							84,5	84,5	84,5					84,5	84,5									
Hotel Nahkauf Anlieferung Lkw Ausfahrt vorwärts	Linie	24,19	63,0	76,8								63,0	63,0	63,0					63,0	63,0									
Hotel Nahkauf Anlieferung Lkw Einfahrt rückwärts	Linie	17,78	68,0	80,5								68,0	68,0	68,0					68,0	68,0									
Hotel Nahkauf Anlieferung Lkw Einfahrt vorwärts	Linie	17,38	63,0	75,4								63,0	63,0	63,0					63,0	63,0									
Kelterhochhaus Parkplatz	Parkplatz	520,81	53,5	80,7	99,5								50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	43,5	43,5	43,5	43,5	43,5	
Kinocenter Anlieferung Ausfahrt vorwärts	Linie	42,70	63,0	79,3												63,0													
Kinocenter Anlieferung Be- und Entladen	Punkt		84,5	84,5	112,0											84,5													
Kinocenter Anlieferung Einfahrt rückwärts	Linie	28,43	68,0	82,5												68,0													
Kinocenter Anlieferung Einfahrt vorwärts	Linie	27,07	63,0	77,3												63,0													
Kinocenter Lüftungsanlage	Punkt		80,0	80,0		77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	77,0	77,0
Nahkauf Parkplatz	Parkplatz	1281,89	58,0	89,1	99,5								51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0					

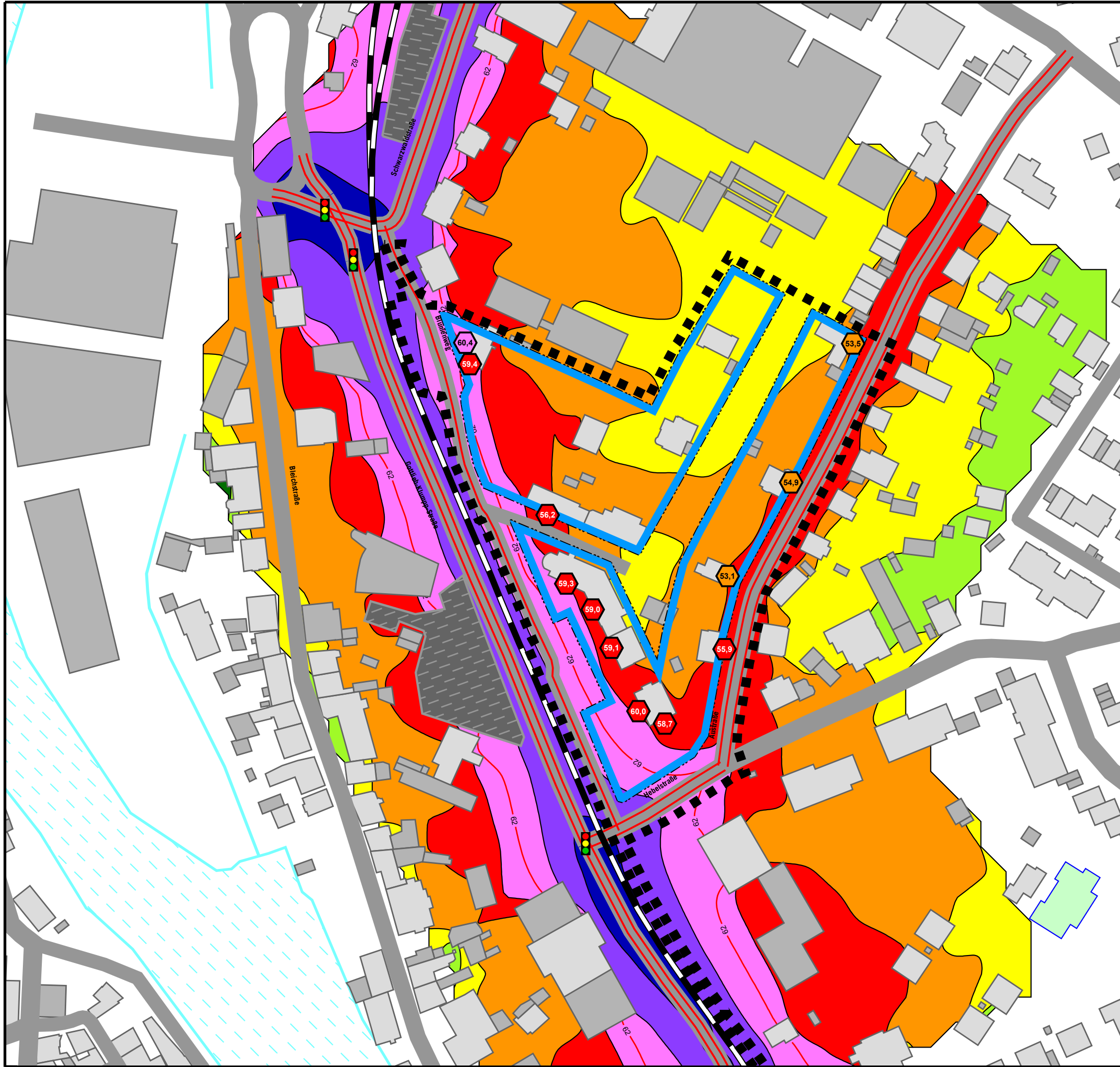


Gernsbach - Rechte Murgseite, 16. Änderung
Schallquellen Gewerbelärm Bestand

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB	Spitzenpegel
00-01 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
01-02 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
02-03 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
03-04 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
04-05 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
05-06 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
06-07 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
07-08 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
08-09 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
09-10 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)





**VERKEHRSLÄRM
PROGNOSE-PANFALL**

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Tageszeitraum

Pegelwerte in dB(A)	Orientierungswerte DIN 18005 tags: Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV tags:
<= 40	<<< WA: 55 dB(A) <<< MI: 60 dB(A) <<< GE: 65 dB(A)
40 < <= 45	<<< WA: 59 dB(A) <<< MI: 64 dB(A) <<< GE: 69 dB(A)
45 < <= 50	
50 < <= 55	
55 < <= 60	
60 < <= 65	
65 < <= 70	
70 < <= 75	
75 <	

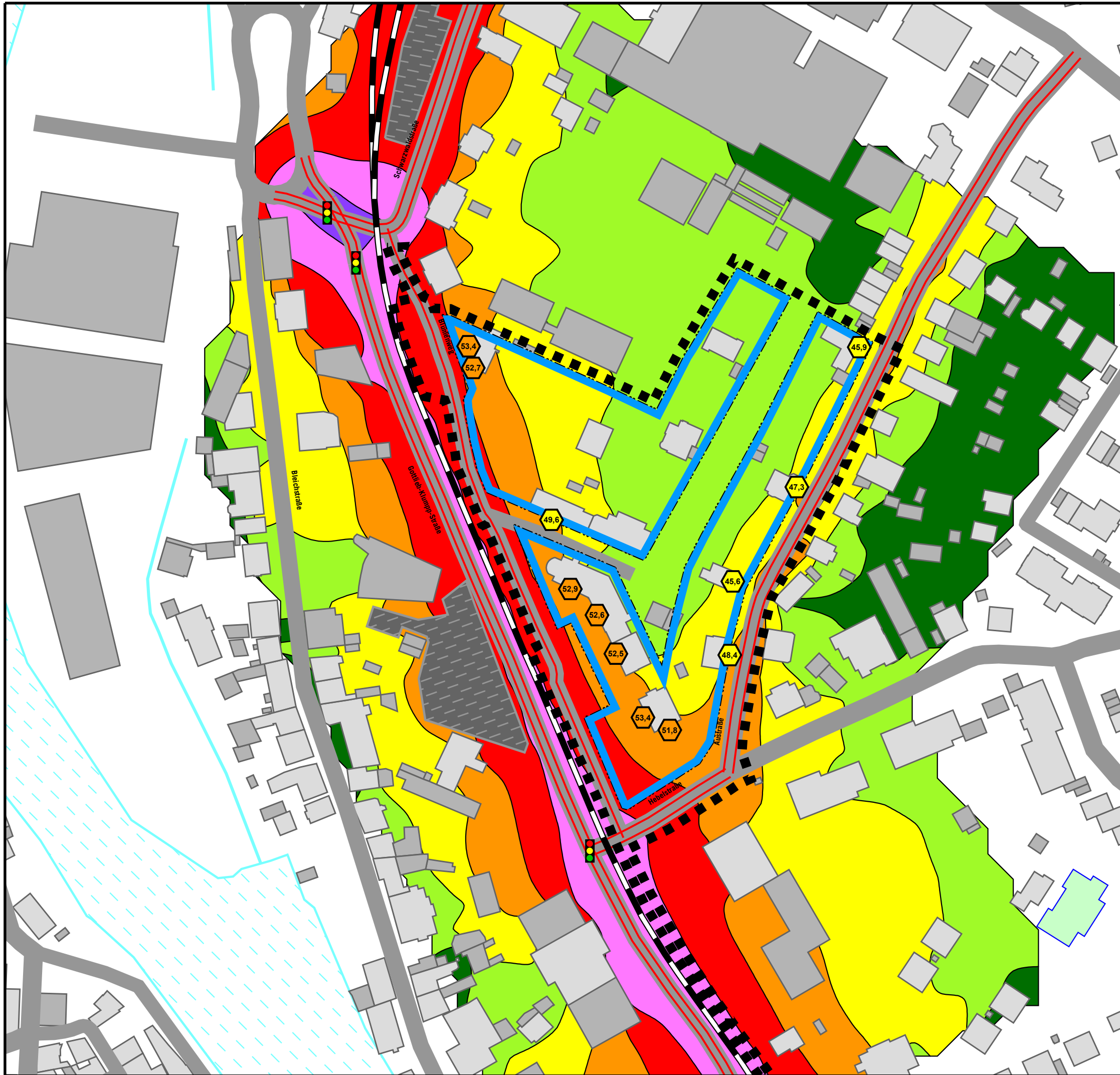
Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Kindergarten
- Straße
- Emission Straße
- Lichtzeichenanlage
- Emission Schiene
- Gewässer
- Geltungsbereich
- Baufenster



Auf DIN A3 im Maßstab 1:1500
0 10 20 40 60 80 100 m
4.1-d
06/24

STADT GERNSBACH
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"RECHTE MURGSEITE, 16. ÄND. - BLUMENWEG"



VERKEHRSLÄRM PROGNOSE-PANFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Nachtzeitraum

Pegelwerte	Orientierungswerte DIN 18005 nachts:
in dB(A)	Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV nachts:
<= 40	<<< WA: 45 dB(A)
40 <	<<< MI: 50 dB(A)
45 <	<<< GE: 55 dB(A)
50 <	<<< WA: 49 dB(A)
55 <	<<< MI: 54 dB(A)
60 <	<<< GE: 59 dB(A)
65 <	
70 <	
75 <	

- Legende**
- Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Kindergarten
 - Straße
 - Emission Straße
 - Lichtzeichenanlage
 - Emission Schiene
 - Gewässer
 - Geltungsbereich
 - Baufenster

Auf DIN A3 im Maßstab 1:1500

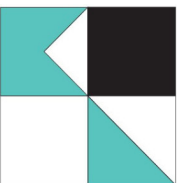
4.1-n

0 10 20 40 60 80 100 m

06/24

STADT GERNSBACH
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"RECHTE MURGSEITE, 16. ÄND. - BLUMENWEG"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





GEWERBELÄRM PROGNOSE-PANFALL

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Tageszeitraum

Pegelwerte

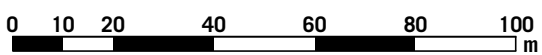
in dB(A)		Immissionsrichtwerte TA-Lärm tags:
<= 40	Green	
40 <	Light Green	<<< WA: 55 dB(A)
45 <	Yellow	<<< MI: 60 dB(A)
50 <	Orange	<<< GE: 65 dB(A)
55 <	Red	<<< GI: 70 dB(A)
60 <	Pink	
65 <	Purple	
70 <	Dark Purple	
75 <	Cyan	

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Kindergarten
- Straße
- Schiene
- Gewässer
- Plangebiet
- Baufenster
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Parkplatz



Auf DIN A3 im Maßstab 1:1500

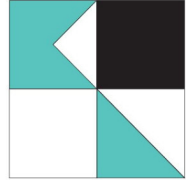


4.2-d

06/24

STADT GERNSBACH
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"RECHTE MURGSEITE, 16. ÄND. - BLUMENWEG"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





**GEWERBELÄRM
PROGNOSE-PANFALL**

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Nachtzeitraum

Pegelwerte

in dB(A)		Immissionsrichtwerte TA-Lärm nachts:
<= 40	Green	<<< WA: 40 dB(A)
40 <	Light Green	<<< MI: 45 dB(A)
45 <	Yellow	<<< GE: 50 dB(A)
50 <	Orange	
55 <	Red	
60 <	Pink	
65 <	Purple	<<< GI: 70 dB(A)
70 <	Dark Purple	
75 <	Cyan	

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Kindergarten
- Straße
- Schiene
- Gewässer
- Plangebiet
- Baufenster
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Parkplatz



Auf DIN A3 im Maßstab 1:1500

0 10 20 40 60 80 100 m

4.2-n

06/24

STADT GERNSBACH
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"RECHTE MURGSEITE, 16. ÄND. - BLUMENWEG"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



MASSGEBLICHER AUSSENLÄRMPEGEL NACH DIN 4109-1:2018-01

Lärmisophonen H=4,0m
Nachtzeitraum

Bebauungsplan 19.09.2023

Pegelwerte

in dB(A)	Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109:
<= 55	
> 55	Lärmpegelbereich II
> 60	Lärmpegelbereich III
> 65	Lärmpegelbereich IV
> 70	Lärmpegelbereich V
> 75	

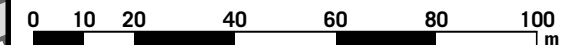
Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Kindergarten
- Straße
- Emission Straße
- Lichtzeichenanlage
- Emission Schiene
- Gewässer
- Geltungsbereich
- Baufenster



Auf DIN A3 im Maßstab 1:1500

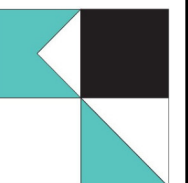
5.1

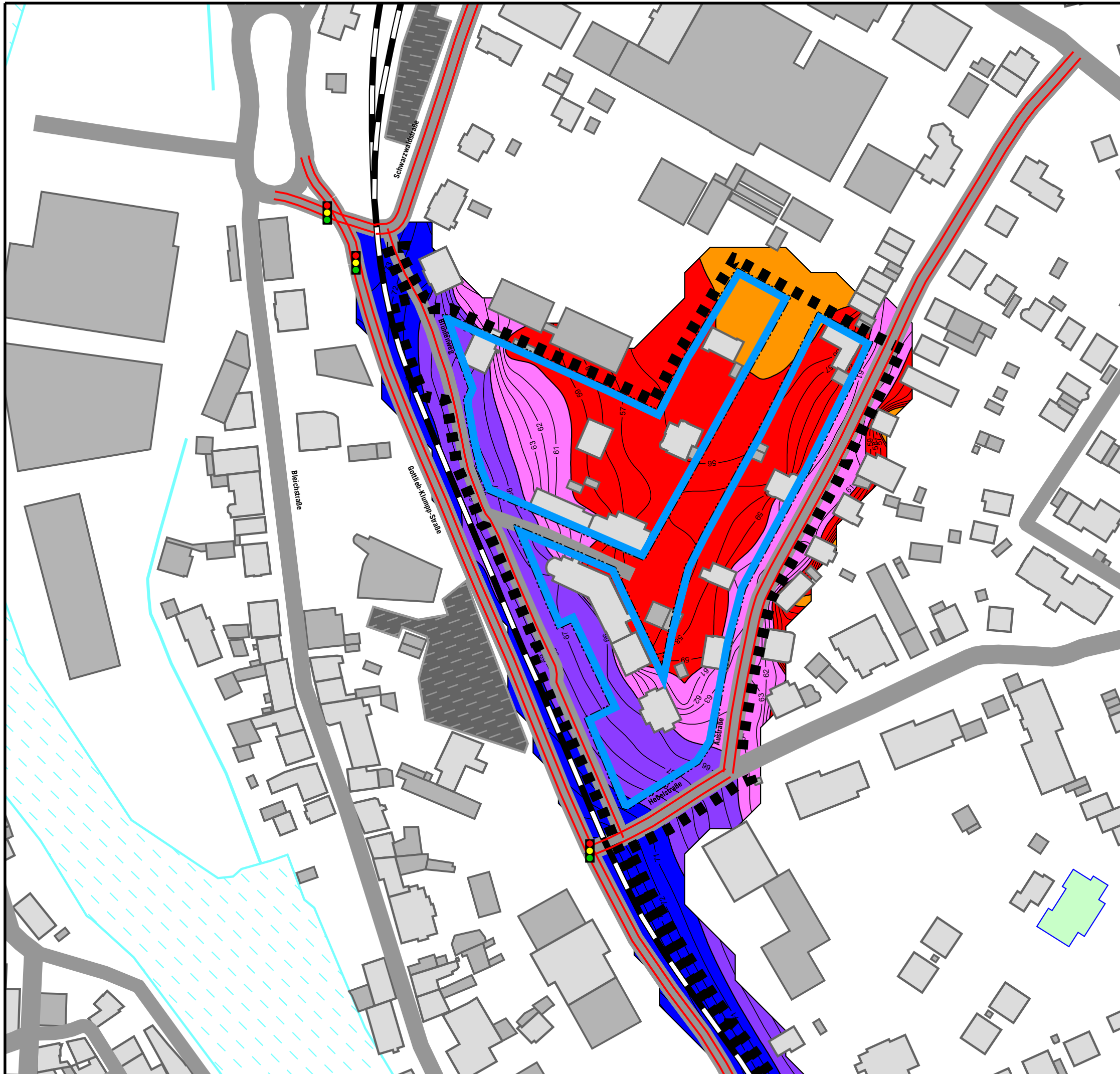


06/24

STADT GERNSBACH
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"RECHTE MURGSEITE, 16. ÄND. - BLUMENWEG"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





MASSGEBLICHER AUSSENLÄRMPEGEL NACH DIN 4109-1:2018-01

Lärmisophonen H=7,5m
Nachtzeitraum

Bebauungsplan 19.09.2023

Pegelwerte

in dB(A)

- <= 55
- > 55 Lärmpegelbereich II
- > 60 Lärmpegelbereich III
- > 65 Lärmpegelbereich IV
- > 70 Lärmpegelbereich V
- > 75

Maßgeblicher Außenlärmpegel
nach DIN 4109:

Legende

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Kindergarten
- Straße
- Emission Straße
- Lichtzeichenanlage
- Emission Schiene
- Gewässer
- Geltungsbereich
- Baufenster



Auf DIN A3 im Maßstab 1:1500

5.2

0 10 20 40 60 80 100 m

06/24

STADT GERNSBACH
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"RECHTE MURGSEITE, 16. ÄND. - BLUMENWEG"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

