

Bericht:

22127-05-V2

**Ermittlung und Beurteilung der schalltechnischen
Ein- und Auswirkungen durch und auf das
Bebauungsplangebiet „Blasiusblick“
in 87600 Kaufbeuren**

Schallimmissionsprognose

Projekt:

Bebauungs- und Grünordnungsplan „Blasiusblick“
für den Bereich zwischen Kemptener Tor, Kemptener
Straße und Blatterbachweg
87600 Kaufbeuren

Auftraggeber:

Stadt Kaufbeuren
Stadtplanung und Bauordnung
Kaiser-Max-Straße 1
87600 Kaufbeuren

Auftragnehmer:

Kurz und Fischer GmbH
Miesbacher Straße 23
83620 Feldkirchen-Westerham

Datum:

08.07.2024

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Kurzfassung	4
1.1 Situation und Aufgabenstellung	4
1.2 Zusammenfassung der Ergebnisse	5
2 Abstimmungen und Eingangsdaten	6
3 Beurteilungsgrundlagen	7
3.1 DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau	7
3.2 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung	8
3.3 TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm	9
4 Einwirkungen auf das Plangebiet durch Verkehrslärm	10
4.1 Grundlagen Straßenverkehr	10
4.2 Berechnungsverfahren	14
4.3 Berechnungsergebnisse und ihre Beurteilung	15
4.4 Schallschutzmaßnahmen	16
5 Einwirkungen auf das Plangebiet durch Anlagenlärm	17
5.1 Grundlagen Anlagenlärm	17
5.2 Berechnungsverfahren	20
5.3 Berechnungsergebnisse und ihre Beurteilung	21
6 Auswirkungen des Plangebiets durch Verkehrslärm	22
Literaturverzeichnis	24
Anlagenverzeichnis	25

Änderungsvermerk

Versions-Nr.	Datum	Änderungen
22127-GU01	29.04.2024	Urfassung
22127-GU01-V2	08.07.2024	<p>Überarbeitung aufgrund der Stellungnahme der unteren Immissionsschutzbehörde im Rahmen der Behördenbeteiligung</p> <p>Folgende Änderungen wurden vorgenommen:</p> <p>Abschnitt 6:</p> <ul style="list-style-type: none">- Anpassung der Formulierung entsprechend des Beurteilungsschemas der 16. BImSchV <p>Anlage 4:</p> <ul style="list-style-type: none">- Darstellung der Beurteilungspegel nach 16. BImSchV mit einer Nachkommastelle zwecks Überprüfbarkeit, ob die Werte von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts erreicht oder unterschritten wurden. <p>Infolge der Überarbeitungen ergeben sich keine Auswirkungen auf die Ergebnisse und etwaigen Schallschutzmaßnahmen.</p>

Der vorliegende Bericht 22127-GU01-V2 ersetzt den Bericht 22127-GU01 mit Stand vom 29.04.2024.

1 Kurzfassung

1.1 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Kaufbeuren hat die Aufstellung des Bebauungs- und Grünordnungsplans „Blasiusblick“ für den Bereich zwischen Kemptener Tor, Kemptener Straße und Blatterbachweg in Kaufbeuren beschlossen. Auf der Brachfläche sollen acht Mehrfamilienhäuser mit etwa 100 Wohneinheiten errichtet werden. Das Plangebiet wird als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen. Innerhalb des Plangebiets sind keine relevanten Pkw-Verkehre zu erwarten, da die Stellplätze im Bereich des Märzenparks nördlich des Plangebiets nachgewiesen werden sollen. Für diesen Bereich soll ein separates Bebauungsplanverfahren durchgeführt werden.

Westlich und nördlich des Plangebiets verlaufen die stark befahrenen Straßen Kemptener Straße und Kemptener Tor. Zudem befindet sich nordwestlich des Plangebiets ein Kreisverkehr mit Anbindung zur Kemnater Straße. Nach Osten wird das Plangebiet durch zur Stadtmauer hin ansteigende Grünanlagen begrenzt. Nördlich, südlich und westlich des Plangebiets sind Wohngebäude mit vereinzelten gewerblichen Nutzungen situiert. Diese Bereiche sind gemäß Flächennutzungsplan der Stadt Kaufbeuren als Gemischte Bauflächen ausgewiesen.

In Anlage 1 ist das Plangebiet im räumlichen Zusammenhang dargestellt.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist für die sachgerechte Abwägung eine Schallimmissionsprognose erforderlich, in der die folgenden Aufgabenstellungen untersucht werden:

Einwirkungen auf das Bebauungsplangebiet

- Ermittlung der Straßenverkehrslärmimmissionen und Bewertung nach DIN 18005 [1, 2].
- Ermittlung der Anlagenlärmimmissionen durch Gewerbebetriebe in den angrenzenden Mischgebieten und Bewertung nach DIN 18005 [1, 2] i. V. m. der TA Lärm [3].

Auswirkungen des Bebauungsplangebiets

- Ermittlung der schalltechnischen Auswirkungen durch Schallreflexionen an den im Plangebiet zulässigen Baukörpern und Bewertung in Anlehnung an die 16. BImSchV [4].

1.2 Zusammenfassung der Ergebnisse

1.2.1 Einwirkungen Straßenverkehrslärm (siehe Abschnitt 4)

Infolge der Verkehrslärmimmissionen, ausgehend von den unmittelbar angrenzenden Straßen Kemptener Straße und Kemptener Tor sowie dem Kreisverkehr, werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht bei freier Schallausbreitung im gesamten Plangebiet überschritten (siehe Anlage 2.2).

Unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung werden die Orientierungswerte an den straßenabgewandten Fassaden der zweiten Bebauungsreihe sowie an den meisten Fassaden der östlichsten Bebauung (Häuser G und H) eingehalten (siehe Anlage 2.3). Für die Bereiche mit Überschreitungen der Orientierungswerte werden in Abschnitt 4.4 Schallschutzmaßnahmen zur Festsetzung im Bebauungsplan vorgeschlagen.

An den unmittelbar der Kemptener Straße zugewandten Fassaden der ersten Bebauungsreihe sind Beurteilungspegel von bis zu 71 dB(A) am Tag und bis zu 62 dB(A) in der Nacht zu erwarten, womit die Schwellenwerte zur Schutzpflicht des Staates für Gesundheit und Eigentum überschritten werden. An diesen Fassaden sind ohne entsprechende Schallschutzmaßnahmen (siehe Abschnitt 4.4) keine Wohnnutzungen zulässig.

1.2.2 Einwirkungen Anlagenlärm (siehe Abschnitt 5)

Durch die von außerhalb des Plangebiets einwirkenden Anlagengeräuscheimmissionen (Sportsbar, Gaststätte mit Biergarten und Bestattungsunternehmen) werden die Orientierungswerte nach DIN 18005 bzw. die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm sowie die zulässigen kurzzeitigen Geräuschspitzen nach TA Lärm im Tag- und Nachtzeitraum an allen Immissionsorten eingehalten (siehe Anlage 3.2). Somit ist von keinen Einschränkungen für die bestehenden Gewerbebetriebe durch die heranrückende Wohnbebauung auszugehen. An den geplanten Gebäuden sind keine Schallschutzmaßnahmen hinsichtlich des Anlagenlärms erforderlich.

1.2.3 Auswirkungen Fassadenreflexionen (siehe Abschnitt 6)

Ausgehend vom Plangebiet sind auf der Kemptener Straße keine relevanten Verkehrszunahmen zu erwarten. Aufgrund von Reflexionen an der geplanten Bebauung sind jedoch an den gegenüberliegenden Wohngebäuden Kemptener Straße 12 - 20 Geräuschpegelerhöhungen zu erwarten (siehe Anlage 4). Die zur Beurteilung hilfsweise heranziehbaren Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete von 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht werden bereits im Prognosenullfall deutlich überschritten. Aufgrund von Reflexionen an der geplanten Bebauung sind Pegelerhöhungen von bis zu 1,2 dB zu erwarten. Entsprechend der hilfsweise zur Beurteilung herangezogenen 16. BImSchV können Pegelzunahmen von weniger als 3 dB als nicht wesentlich eingestuft werden, sofern die Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht nicht überschritten werden. Im vorliegenden Fall werden die Werte von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht eingehalten. Die Pegelzunahmen können somit als nicht wesentlich eingestuft und im Rahmen der Abwägung ohne weitergehende Schallschutzmaßnahmen als zulässig betrachtet werden.

2 Abstimmungen und Eingangsdaten

Es standen folgende Planunterlagen und Informationen zur Verfügung:

- Grundrisse, Ansichten und Schnitte, M 1:100, Stand 25.01.2024, erstellt von der Benkert Schäfer Architekten Partnerschaft mbB
- Digitales Geländemodell (DGM1), Digitales Gebäudemodell im Level of Detail 2 (LoD2) und Digitales Orthophoto (DOP), bezogen am 06.07.2023 von der Bayerischen Vermessungsverwaltung
- Flächennutzungsplan der Stadt Kaufbeuren, Stand Juni 2023
- Vorentwurf zum Planteil des Bebauungsplans „Blasiusblick“ der Stadt Kaufbeuren, Stand 02.02.2024, erstellt von der Abteilung Stadtplanung und Bauordnung, Sachgebiet Stadtplanung
- Vorentwurf zum Textteil und zur Begründung des Bebauungsplans Blasiusblick“ der Stadt Kaufbeuren, erstellt von der Abteilung Stadtplanung und Bauordnung, Sachgebiet Stadtplanung, per Mail erhalten am 13.03.2024
- Bestehendes Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplans „Westlich der Blasiuskapelle“, Bericht 20.016-1, Stand 28.09.2020, erstellt von der Tecum GmbH
- Ergebnisse der Verkehrszählung am Kreisverkehr Kemptener Straße / Kemptener Tor / Kemnater Straße vom 21.03.2023, mit ergänzenden Angaben per Mail erhalten am 15.04.2024 von der Bernard Gruppe ZT GmbH
- Angaben zur Straßendeckschicht der Kemptener Straße / Kemptener Tor (St 2055), entnommen am 15.04.2024 aus dem Bayerischen Straßeninformationssystem BYSIS <https://www.bysis.bayern.de>
- Genehmigungsunterlagen zum Gewerbebetrieb im Gebäude Kemptener Straße 21, per Mail erhalten am 13.03.2024 von der Abteilung Stadtplanung und Bauordnung
- Genehmigungsunterlagen zum Gewerbebetrieb im Gebäude Kemptener Tor 9 (Nebengebäude), per Mail erhalten am 09.04.2024 von der Abteilung Stadtplanung und Bauordnung
- Stellungnahme der unteren Immissionsschutzbehörde im Rahmen der Behördenbeteiligung vom 07.06.2024, erhalten am 26.06.2024 von der Stadt Kaufbeuren.

Am 04.04.2024 wurde ein umfassender Ortstermin mit photographischer Dokumentation der Umgebungssituation durchgeführt.

Mit der Abteilung Stadtplanung und Bauordnung der Stadt Kaufbeuren wurden die zu berücksichtigenden Verkehrsmengen der angrenzenden Straßen sowie der Umfang möglicher Schallschutzmaßnahmen abgestimmt.

Es wurden keine weiteren Abstimmungen mit den Planungsträgern und den zuständigen Fachbehörden getroffen.

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau

Für die vorliegenden Untersuchungen zu einem Bebauungsplanverfahren sind die schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 Beiblatt 1 [1, 2] als Beurteilungsgrundlage heranzuziehen. Grundsätzlich müssen wegen des Vorsorgegrundsatzes alle Geräuscheinwirkungen mit den Mitteln der Bauleitplanung mindestens so gering gehalten werden, dass die später auf den Einzelfall anzuwendenden Vorschriften (z. B. TA Lärm [3] bzw. 16. BImSchV [4]) beachtet werden können.

Nach DIN 18005 sollen in Abhängigkeit von der Gebietsart folgende schalltechnische Orientierungswerte durch die Beurteilungspegel L_r nicht überschritten werden:

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005 Beiblatt 1

lfd. Nr.	Gebietsart	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		tags: 6 - 22 Uhr	nachts: 22 - 6 Uhr ⁰⁾
1	Reine Wohngebiete (WR)	50	40/35 ⁰⁾
2	Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	45/40 ⁰⁾
3	Friedhöfe, Kleingärten, Parkanlagen	55	-
4	Besondere Wohngebiete (WB)	60	45/40 ⁰⁾
5	Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50/45 ⁰⁾
6	Kerngebiete (MK)	63/60 ⁰⁾	53/45 ⁰⁾
7	Gewerbegebiete (GE)	65	55/50 ⁰⁾

⁰⁾ Der niedrigere Wert gilt für Geräusche von Industrie- und Gewerbebetrieben, sowie für Freizeitanlagen.

DIN 18005 Beiblatt 1 enthält den Hinweis, dass die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Gewerbe, etc.) jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten zu vergleichen sind und nicht zusammengefasst werden sollen.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswege und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, da andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

3.2 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung

Die 16. BImSchV [4] gilt beim Neubau oder bei der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienewegen. Nach 16. BImSchV sollen für die Beurteilung des erforderlichen Lärmschutzes in Abhängigkeit der Gebietsart die folgenden Immissionsgrenzwerte mit den Beurteilungspegeln L_r verglichen werden:

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV

lfd. Nr.	Gebietsart	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		tags: 6 - 22 Uhr	nachts: 22 - 6 Uhr
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57	47
2	Reine und Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59	49
3	Kern-, Dorf-, Mischgebiete, Urbane Gebiete	64	54
4	Gewerbegebiete	69	59

Eine wesentliche Änderung einer Straße mit der Folge, dass die Immissionsgrenzwerte anzuwenden sind, liegt vor, wenn

- eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr baulich erweitert wird oder
- durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB oder auf mindestens 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts erhöht wird oder
- 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 (dies gilt nicht in Gewerbegebieten).

Bei dem Neubau oder bei der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen muss durch aktiven Lärmschutz (z. B. alternative Straßenführung, lärmindernde Straßendeckschichten, Lärmschutzwände, etc.) die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV sichergestellt werden. Wenn erhebliche öffentliche oder private Belange Lärmschutzmaßnahmen an der Straße entgegenstehen, diese nicht durchführbar sind, oder wenn die Kosten der Maßnahmen an der Straße unverhältnismäßig hoch sind, kommen Schutzmaßnahmen an schutzbedürftigen baulichen Anlagen, z. B. Lärmschutzfenster (sog. passiver Lärmschutz) in Betracht.

Im vorliegenden Fall liegt im Rahmen des Planverfahrens kein Neubau bzw. erheblicher baulicher Eingriff von Verkehrswegen vor. Im Rahmen der Bauleitplanung können bei einer Überschreitung der Orientierungswerte nach DIN 18005 [1, 2] die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV im Rahmen der Abwägung zur Beurteilung von Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet herangezogen werden. Ferner kann das Beurteilungsschemata der 16. BImSchV auch zur Bewertung der Zunahme von Verkehrslärm infolge der städtebaulichen Planungen angewendet werden.

3.3 TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm

Die TA Lärm [3] gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes unterliegen und ist somit auf Gewerbebetriebe und technische Anlagen anzuwenden. Nach TA Lärm dürfen in Abhängigkeit der Gebietsart folgende Immissionsrichtwerte durch die Beurteilungspegel L_r nicht überschritten werden:

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

lfd. Nr.	Gebietsart	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		tags: 6 - 22 Uhr	nachts: 22 - 6 Uhr ⁰⁾
1	Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
2	Reine Wohngebiete (WR)	50	35
3	Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40
4	Kern-, Dorf-, Mischgebiete (MK/MD/MI)	60	45
5	Urbane Gebiete (MU)	63	45
6	Gewerbegebiete (GE)	65	50
7	Industriegebiete (GI)	70	70

0) In der Nacht ist gemäß TA Lärm die lauteste Nachtstunde zur Beurteilung heranzuziehen.

Die Immissionsrichtwerte dürfen 0,5 m vor dem vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster eines Aufenthaltsraums durch den Beurteilungspegel L_r der Geräusche aller einwirkenden Anlagen (Gesamtbelastung) nicht überschritten werden. Im Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) ist dabei die lauteste volle Stunde maßgebend.

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB und nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

4 Einwirkungen auf das Plangebiet durch Verkehrslärm

Die Verkehrslärmeinwirkungen auf das Plangebiet werden im Rahmen der schallimmissionstechnischen Untersuchungen zum Bebauungsplanverfahren „Blasiusblick“ rechnerisch ermittelt. Messungen unterliegen verschiedenen Einflussfaktoren, insbesondere Witterungseinflüssen und Verkehrsbelastungsschwankungen und stellen daher lediglich Momentaufnahmen des derzeitigen Ist-Zustands dar. Zudem können Messungen keine zukünftigen Verkehrssituationen abbilden. Im Sinne einer bundesweit einheitlichen und vergleichbaren Ermittlung von Verkehrsgeräuschen ist für die Gleichbehandlung aller Lärm betroffenen eine Berechnung der Verkehrslärmeinwirkungen nach RLS-19 [5] erforderlich.

4.1 Grundlagen Straßenverkehr

Unmittelbar westlich des Plangebiets verläuft die Kemptener Straße (St 2055), welche nordwestlich des Plangebiets in einen Kreisverkehr mündet. An diesem Kreisverkehr treffen zudem die Straße Kemptener Tor von Osten sowie die Kemnater Straße von Westen zusammen. Die Lage der Straßenverläufe kann Anlage 1 entnommen werden.

4.1.1 Kenndaten Straßenverkehr

Für die schalltechnischen Untersuchungen sind auf den betrachteten Straßenabschnitten grundsätzlich sowohl die Verkehrsmengen des Prognosenufallfalls (ohne Realisierung des Plangebiets) als auch des Prognoseplanfalls (mit Realisierung des Plangebiets) relevant. Aufgrund der Planungen, innerhalb des Plangebiets keine Stellplätze zu schaffen, ergibt sich ausgehend vom Plangebiet keine relevante Verkehrszunahme. Die Stellplätze sollen im Bereich des nördlich gelegenen Märzenparks nachgewiesen werden, wofür ein separates Bebauungsplanverfahren durchgeführt wird. Hinsichtlich der zu berücksichtigenden Verkehrsmengen wird daher in der vorliegenden schallimmissionstechnischen Untersuchung nicht zwischen Prognosenufall und Prognoseplanfall unterschieden.

Eingangsdaten Verkehrsstärken

Durch die Bernard Gruppe ZT GmbH wurde am 21.03.2023 eine 24 h-Zählung für den Kreisverkehr Kemptener Straße / Kemptener Tor / Kemnater Straße durchgeführt, deren Ergebnis als Grundlage für die vorliegenden schalltechnischen Untersuchungen herangezogen wird.

Gemäß RLS-19 [5] werden die nachfolgend aufgeführten Fahrzeuggruppen unterschieden. Als Grundlage für die Zuordnung dient die Grundklassifizierung für Fahrzeuge nach TLS 2012, Anhang 2 [6].

- Pkw: Pkw + PkwA + Lfw
Personenkraftwagen, Personenkraftwagen mit Anhänger und Lieferwagen (Güterkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t)
- Lkw1: Lkw + Bus
Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse
- Lkw2: LkwA + Sattel-Kfz
Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t

Die Ergebnisse der Verkehrszählung liegen detailliert nach RLS-19 mit Angaben zur Tag-/Nachtverteilung sowie zu den jeweiligen Schwerverkehrsanteilen vor.

Gemäß RLS-19 sind jedoch zur Ermittlung der Verkehrslärmimmissionen Jahresdurchschnittswerte heranzuziehen. Die im vorliegenden Fall zur Berechnung herangezogenen Ergebnisse der Verkehrszählung beruhen ausschließlich auf einer Zählung werktags mit höherem Verkehrsaufkommen. Für die Umrechnung auf alle Tage wurde ein Faktor von 0,9 angenommen. Dieser Faktor wurde in Anlehnung an [7] gewählt und wird durch die Bernard Gruppe ZT GmbH bestätigt. Die Tag-/Nachtverteilung sowie die jeweiligen Schwerverkehrsanteilen wurden unverändert aus der Zählung übernommen.

Prognostisch ist gemäß Mobilitätskonzept der Bernard Gruppe ZT GmbH für die Kemptener Straße von einer Verkehrsstärke von etwa 17.500 Kfz/h auszugehen. Für die weiteren Straßen wurde eine Verkehrszunahme von insgesamt 8 % über einen Zeitraum von 15 Jahren angesetzt. Die angenommene Verkehrszunahme von 0,5 % pro Jahr basiert auf der zu erwartenden Steigerung der Verkehrsleistungen des gesamten Individualverkehrs in Deutschland gemäß dem Schlussbericht zur Verkehrsverflechtungsprognose 2030 des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur [8].

Ermittlung der Schallleistungspegel je Fahrstreifen

Die längenbezogenen Schallleistungspegel L_W für die Fahrstreifen (Quelllinien) der betrachteten Straßenabschnitte sind nach den Vorgaben der RLS-19 [5] aus den Schallleistungspegeln $L_{W,FzG}$ je Fahrzeuggruppe FzG (siehe nachfolgender Abschnitt) unter Berücksichtigung der nachfolgenden Emissionsparametern zu ermitteln:

- Maßgebliche stündliche Verkehrsstärke M in Kfz/h
- Anteil p_1 an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 vom Gesamtverkehr in %
- Anteil p_2 an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 vom Gesamtverkehr in %
- Anteil p_{Krad} an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Kräder vom Gesamtverkehr in %
- Geschwindigkeit v_{FzG} je Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Krad, Lkw1 und Lkw2) in km/h

Die Ermittlung der Verkehrsstärken mit den entsprechenden Emissionsparametern (Verkehrsstärke M , Anteile p_1 , p_2 und p_{Krad}) wurde vorausgehend erläutert.

Als Geschwindigkeit v_{FzG} ist in der Regel die je Fahrzeuggruppe FzG auf dem jeweiligen Straßenabschnitt nach StVO zulässige Höchstgeschwindigkeit zu berücksichtigen. Für zulässige Höchstgeschwindigkeiten unter 30 km/h ist 30 km/h anzusetzen.

Die für die Berechnungen berücksichtigten Emissionsparameter sind in nachfolgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 4: Emissionsparameter Straßenverkehr, Prognose

lf d. N r.	Straße	DTV in Kfz/24h	v_{FzG} in km/h	tags (6:00 bis 22:00 Uhr)				nachts (22:00 bis 6:00 Uhr)			
				M in Kfz/h	p_1 in %	p_2 in %	p_{Krad} in %	M in Kfz/h	p_1 in %	p_2 in %	p_{Krad} in %
1	Kemptener Straße (St 2055)	17.500	50	1.030	2,6	0,7	1,0	120	1,8	0,9	0,6
2	Kemptener Tor (St 2055)	18.100	50	1.070	2,8	0,6	1,0	125	2,5	0,8	0,9
3	Kemnater Straße	6.200	50	370	2,6	0,2	1,0	35	5,7	0,0	1,4
4	Kreisverkehr	18.100	50	1.070	2,8	0,6	1,0	125	2,5	0,8	0,9

In der Tabelle bedeutet:

DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke: Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt täglich passierenden Kraftfahrzeuge
v_{FzG}	Geschwindigkeit der jeweiligen Fahrzeuggruppe
M	stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie
p_1	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1, Grundklassifizierung für Fahrzeuge nach TLS 2012, Anhang 2
p_2	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2, Grundklassifizierung für Fahrzeuge nach TLS 2012, Anhang 2
p_{Krad}	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Krad, Grundklassifizierung für Fahrzeuge nach TLS 2012, Anhang 2

Ermittlung der Schallleistungspegel je Fahrzeuggruppe FzG

Bei der Bildung der Schallleistungspegel $L_{W,FzG}$ für Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 oder Lkw2) sind nach den Vorgaben der RLS-19 [5] im vorliegenden Fall die folgenden Einflussgrößen mit entsprechenden Korrekturen bzw. Zuschlägen zu berücksichtigen:

- Korrektur $D_{SD,SDT,FzG}$ für den Straßendeckschichttyp SDT in Abhängigkeit der Fahrzeuggruppe FzG und der Geschwindigkeit v_{FzG} in dB
- Korrektur $D_{LN,FzG}$ für die Längsneigung g der Fahrbahn in Abhängigkeit der Fahrzeuggruppe FzG und der Geschwindigkeit v_{FzG} in dB

- Korrektur $D_{K,KT}$ für Knotenpunkte (Kreisverkehre und lichtzeichengeregelte Knotenpunkte) in Abhängigkeit des Knotenpunkttypen KT und der Entfernung zwischen Knotenpunkt und Schallquelle in dB
- Zuschlag D_{refl} bei einem Straßenverlauf zwischen parallelen reflektierenden Oberflächen (z. B. geschlossene Häuserschlucht) für Mehrfachreflexionen in Abhängigkeit der Bebauungshöhe h_{Beb} und dem Abstand w der reflektierenden Flächen.

Als Straßendeckschicht kann für die St 2055 entsprechend dem Bayerischen Straßeninformationssystem BYSIS ein Asphaltbeton \leq AC 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstrematerial der Lieferkörnung 1/3 mit entsprechenden Straßendeckschichtkorrekturwerten $D_{SD,SDT,FzG}$ nach RLS-19 angesetzt werden. Für die Kemptener Straße liegen keine Angaben zur Straßendeckschicht vor, sodass keine Straßendeckschichtkorrektur berücksichtigt wurde.

Längsneigungskorrekturen sind nach RLS-19 auf Steigungsstrecken bei Steigungen $g > 2\%$ und auf Gefällestrecken bei Gefällen $g < -6\%$ für die Fahrzeuggruppe Pkw und bei Gefällen $g < -4\%$ für die Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 zu berücksichtigen. Für Längsneigungen $g > 12\%$ und $g < -12\%$ ist $g = 12\%$ bzw. $g = -12\%$ zu setzen. Im vorliegenden Fall liegen auf den betrachteten Straßenabschnitten Längsneigungen von bis zu 10 % vor.

Für den Kreisverkehr und die einmündenden Straßen wurde die entsprechende Knotenpunktkorrektur $K_{KT} = 2\text{ dB}$ berücksichtigt.

Für Straßenabschnitte zwischen parallelen Hausfassaden ist nach RLS-19 in Abhängigkeit von Höhe und Abstand der Bebauung ein Mehrfachreflexionszuschlag D_{refl} von bis zu 1,6 dB zu vergeben. Im vorliegenden Fall ergeben sich daher für die Kemptener Straße im Planfall entsprechende Zuschläge von bis zu 1,1 dB, welche im Nullfall aufgrund der derzeitigen Brachfläche nicht zu vergeben sind. Zusätzlich werden im Rahmen der Berechnung Reflexionen bis zu zweiten Reflexionsordnung berücksichtigt.

Motorräder (Krad) werden gemäß RLS-19 zugunsten der Lärm betroffenen in ihrem Emissionsverhalten der Fahrzeuggruppe Lkw2 zugeordnet. Als Korrektur für den Straßendeckschichttyp SDT ist ein Wert von 0 dB anzusetzen. Längsneigungskorrekturen sind entsprechend der Vorgaben für die Fahrzeuggruppe Pkw zu berücksichtigen.

Die Emissionsparameter (siehe vorangegangener Abschnitt) sind gemeinsam mit den weiteren schalltechnischen Einflussgrößen in Anlage 2.1 in Abhängigkeit der Straßenabschnitte tabellarisch dargestellt. Der Anlage 2.1 können ebenfalls die sich aus den Emissionsparametern ergebenden Schallleistungspegel L_W' für die Fahrstreifen (Quelllinien) entnommen werden.

4.2 Berechnungsverfahren

Die Berechnungen der zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen wurden nach RLS-19 [5] mit dem Schallausbreitungsberechnungsprogramm SoundPLANnoise 9.0 durchgeführt. Die Immissionsberechnungen berücksichtigen Einflüsse durch geometrische Ausbreitung, Luftabsorption, Bodeneinflüsse, Abschirmungen und Reflexionen.

Die Berechnungsverfahren beschreiben schallausbreitungsgünstige Witterungsbedingungen, wie sie bei leichtem Mitwind und/oder leichter Bodeninversion auftreten, beispielsweise in klaren und windstillen Nächten.

Die Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet werden wie folgt dargestellt:

Anlage 2.2

Isophonelärmkarten

Geräuschimmissionen bei freier Schallausbreitung

Verkehrslärmimmissionen in 8,0 m Höhe (mittlere Höhe 2. OG) ohne die bestehende bzw. geplante Bebauung

Beurteilungspegel Tag und Nacht

Anlage 2.3

Gebäudelärmkarten

Geräuschimmissionen bei vorhandener Bebauung

Verkehrslärmimmissionen an den Fassaden der bestehenden bzw. geplanten Bebauung für das jeweils maßgebliche Geschoss

Beurteilungspegel Tag und Nacht

Anlage 2.4

Isophonelärmkarte

Geräuschimmissionen in den Außenwohnbereichen

Verkehrslärmimmissionen in 2,0 m Höhe über den Außenwohnbereichen im Erdgeschoss der geplanten Bebauung

Beurteilungspegel Tag

Die Isophonelärmkarten bei freier Schallausbreitung ohne abschirmende Wirkung durch bestehende oder geplante Bebauung (Anlage 2.2) stellen für den Fall, dass keine vorgelagerten Gebäude vorhanden sind, die kritischste Situation hinsichtlich der Schallausbreitung im Plangebiet dar.

Bei den Gebäudelärmkarten bzw. der Isophonelärmkarte für die Außenwohnbereiche (Anlagen 2.3 und 2.4) wurde jeweils die abschirmende Wirkung der vorhandenen und geplanten Bebauung berücksichtigt. Diese Darstellungen geben die Situation nach Realisierung der geplanten Bebauung wieder.

4.3 Berechnungsergebnisse und ihre Beurteilung

Die **Isophonenlärmkarten** unter Berücksichtigung einer freien Schallausbreitung auf Höhe des 2. Obergeschosses (siehe Anlage 2.2) zeigen, dass die zur Beurteilung herangezogenen Orientierungswerte nach DIN 18005 [2] für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag bzw. 45 dB(A) in der Nacht im gesamten Plangebiet überschritten werden.

Den **Gebäudelärmkarten** (siehe Anlage 2.3) kann entnommen werden, dass bei Realisierung der im Plangebiet vorgesehenen Bebauung infolge der abschirmenden Wirkung an der zweiten Bebauungsreihe an den abgewandten Seiten sowie an den meisten Fassaden der östlichsten Bebauung (Häuser G und H) die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag bzw. 45 dB(A) in der Nacht eingehalten werden. In weiten Teilen des Plangebiets werden diese Werte jedoch überschritten, sodass Schallschutzmaßnahmen zu prüfen sind, welche im Bebauungsplan planungsrechtlich festgesetzt werden sollten.

An den unmittelbar der Kemptener Straße zugewandten Fassaden der ersten Bebauungsreihe sind Beurteilungspegel von bis zu 71 dB(A) am Tag und bis zu 62 dB(A) in der Nacht zu erwarten. An diesen Fassaden werden somit die Werte von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht überschritten. Diese Werte werden in der Rechtsprechung als Schwellenwert zur Schutzpflicht des Staates für Gesundheit und Eigentum angesehen (z. B. Urteil des OVG Nordrhein-Westfalen vom 13.03.2008 (7 D 34/07) [9]). An diesen Fassaden sind ohne entsprechende Schallschutzmaßnahmen keine Wohnnutzungen zulässig.

Die **Isophonenlärmkarte für die Außenwohnbereiche** (siehe Anlage 2.4) zeigt, dass der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [4] von 59 dB(A) am Tag (rote Linie in Anlage 2.4) ab der zweiten Bebauungsreihe sowie an der Rückseite der ersten Bebauungsreihe eingehalten wird. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV wurden vom Gesetzgeber beim Neubau von Straßen als Schwelle für erhebliche Belästigungen festgelegt und können mithin als gerade noch zumutbar auch hinsichtlich der Verkehrslärmeinwirkungen in Freibereichen angesehen werden. In den Bereichen mit Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes wird ein Verzicht auf Außenwohnbereiche empfohlen.

4.4 Schallschutzmaßnahmen

Nach derzeitiger Erkenntnis können aktive Schallschutzmaßnahmen wie z. B. Lärmschutzwände und Wälle aufgrund der innerstädtischen Lage aus städtebaulicher Sicht voraussichtlich nicht umgesetzt werden. Durch das bestehende Gebäude Kemptener Straße 13 und die drei in ähnlicher Kubatur geplanten Gebäude entlang der Kemptener Straße werden die dahinter liegenden Bereiche zumindest teilweise abgeschirmt.

Es wird empfohlen, bei der Situierung und Grundrissgestaltung der Gebäude, Aufenthaltsräume und insbesondere Schlafräume (Schlaf- und Kinderzimmer) zu den lärmabgewandten Gebäudeseiten hin zu orientieren. An den Westfassaden des bestehenden Gebäudes Kemptener Straße 13 sowie der geplanten Häuser A und B werden die Schwellenwerte zur Schutzpflicht des Staates für Gesundheit und Eigentum überschritten, sodass an diesen Fassaden Aufenthaltsräume bzw. öffentliche Fenster auszuschließen sind.

Außenwohnbereiche wie z. B. Balkone sollten vorrangig nach Osten orientiert werden.

Ein hinreichender passiver Schallschutz wird mit dem Nachweis der erforderlichen bewerteten Schalldämmmaße der Außenbauteile von Gebäuden erbracht. Dieser ist im Baugenehmigungsverfahren nach der zum Zeitpunkt der Errichtung bzw. Änderung der Gebäude durch die Technischen Baubestimmungen in Bayern öffentlich-rechtlich eingeführten technischen Regeln bezüglich des Schallschutzes gegen Außenlärm zu führen.

Seit dem 01.04.2021 ist DIN 4109-1:2018-01 die öffentlich-rechtlich eingeführten technischen Regel bezüglich dem Schallschutzes gegen Außenlärm in Bayern.

Grundlage für die Dimensionierung der Schalldämmmaße der Außenbauteile können die im Rahmen dieser Schallimmissionsprognose ermittelten Beurteilungspegel (siehe Anlage 2.3) bilden, sofern die Verwendung nach den zum Zeitpunkt der Errichtung oder Änderung öffentlich-rechtlich eingeführten technischen Regeln bezüglich des Schallschutzes gegen Außenlärm zulässig ist.

Soweit im Baugenehmigungsverfahren der Nachweis erbracht wird, dass geringere Beurteilungspegel wie in der vorliegenden Schallimmissionsprognose dargestellt vorliegen, können diese zum Nachweis der erforderlichen Schalldämmmaße der Außenbauteile herangezogen werden.

Für Schlafräume, welche ausschließlich Fenster in Bereichen mit Überschreitungen des Orientierungswertes der DIN 18005 von 45 dB(A) im Nachtzeitraum haben, muss durch ein entsprechendes Lüftungskonzept eine fensterunabhängige Belüftung ermöglicht werden, das heißt ein ausreichender Luftwechsel ist auch bei geschlossenem Fenster sicherzustellen. Der zulässige maximale Norm-Schalldruckpegel $L_{AF,max,n}$ nach DIN 4109-1:2018-01 ist bei Verwendung von aktiven Lüftern einzuhalten.

5 Einwirkungen auf das Plangebiet durch Anlagenlärm

Nördlich, westlich und südlich des Plangebiets befinden sich gemischt genutzte Bauflächen. Die Anlagenlärmeinwirkungen auf das Plangebiet ausgehend von Gewerbebetrieben in diesen Bereichen werden im Rahmen der schallimmissionstechnischen Untersuchungen zum Bebauungsplanverfahren „Blasiusblick“ rechnerisch nach TA Lärm [3] in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 [10] auf Basis vereinfachter Betriebsmodelle ermittelt.

5.1 Grundlagen Anlagenlärm

5.1.1 Betriebsbeschreibungen

Aus schallimmissionstechnischer Sicht sind die Tätigkeiten folgender Gewerbebetriebe relevant:

Sportsbar Kemptener Straße 21

Unmittelbar südlich des Plangebiets befindet sich das ehemalige Gasthaus „Linde“ (Kemptener Straße 21), welches im Erdgeschoss derzeit als Wettbüro und Sportsbar genutzt wird. Im Obergeschoss befindet sich Wohnnutzung. Östlich des Gebäudes sind 10 Stellplätze für Kunden situiert. Entsprechend den Eindrücken vor Ort sind keine relevanten Außenbewirtungsflächen vorhanden. Gemäß dem Genehmigungsbescheid vom 07.01.2021 sind im Nachtzeitraum Außenbewirtungen und lärmintensive Tätigkeiten wie Verladevorgänge nicht zulässig. Ins Freie führende Fenster und Türen der Gewerbenutzung dürfen nach 22:00 Uhr nicht zu Lüftungszwecken geöffnet werden.

Als relevante Schallquelle ist somit ausschließlich die Nutzung der Stellplätze relevant. Voruntersuchungen haben ergeben, dass eine Nutzung im Nachtzeitraum aufgrund der Einschränkungen durch bestehende angrenzende Wohnnutzungen nicht zulässig wäre. Für den Tagzeitraum wurden für die 10 Stellplätze insgesamt 80 Parkvorgänge berücksichtigt. Mit diesem Ansatz werden auch gelegentliche Anliefervorgänge im Tagzeitraum ausreichend gewürdigt. Entsprechend den Eindrücken vor Ort wird davon ausgegangen, dass die Zu- und Abfahrt zu den Stellplätzen nördlich des Gebäudes erfolgt. Alternativ wäre eine Zuwegung über den Fußweg südlich des Gebäudes möglich.

Gaststätte Kemptener Tor 9

Nordöstlich des Plangebiets befindet sich die Gaststätte „Zum Hering“ mit angrenzendem Biergarten. Im sogenannten Nebengebäude wird derzeit eine Verkaufs- und Ausschankfläche eingerichtet. Der Verkauf beschränkt sich auf den Tagzeitraum, der Betrieb des Ausschanks ist bis maximal 23:00 Uhr zulässig. Nach 22:00 Uhr sind lärmintensive Tätigkeiten sowie der Aufenthalt von Personen im Freien unzulässig. Ins Freie führende Fenster und Türen dürfen nach 22:00 Uhr nicht zu Lüftungszwecken geöffnet werden.

Der Biergarten bietet Platz für etwa 100 Personen und wird ausschließlich im Tagzeitraum zur Mittagszeit sowie am Abend bis 22:00 Uhr genutzt. Zur Berücksichtigung des Abgangs der Gäste am Abend wurde eine Nutzung bis 22:10 Uhr berücksichtigt. Die Gaststätte selber ist bis 23:00 Uhr geöffnet.

Zwischen dem Gaststätten- und Nebengebäude befindet sich ein Parkplatz mit etwa 15 Stellplätzen, welcher von Kunden beider Einrichtungen genutzt wird. Für den Tagzeitraum wurden insgesamt 120 Parkvorgänge angesetzt. Mit diesem Ansatz werden auch gelegentliche Anliefervorgänge im Tagzeitraum ausreichend gewürdigt. Für die lauteste Nachtstunde wurde von einer kompletten Entleerung des Parkplatzes ausgegangen.

Bestattungsunternehmen Kemptener Straße 3

Nördlich des Plangebiets befindet sich ein Bestattungsunternehmen. Im Obergeschoss des Gebäudes ist eine Wohnnutzung vorhanden. Als maßgebliche Schallquelle wird die Nutzung des südwestlich angrenzenden Kunden- und Mitarbeiterparkplatzes berücksichtigt. Für den Tagzeitraum wurden insgesamt 30 Parkvorgänge berücksichtigt. Eine regelmäßige Nutzung des Parkplatzes im Nachtzeitraum wäre bereits aufgrund der Einschränkung durch die bestehende Wohnnutzung nicht zulässig.

5.1.2 Emissionsansätze

Emissionsansätze Parkvorgänge von Pkw

Nach der Parkplatzlärmstudie [11] werden die Stellplätze der Pkw als Flächenschallquelle in Ansatz gebracht. Der Referenzschallleistungspegel für eine Parkbewegung beträgt $L_{WA,1h} = 63$ dB(A), bezogen auf eine Stunde. Entsprechend der Nutzung der Stellplätze wurde ein Zuschlag für Impulshaltigkeit $K_I = 4$ dB sowie für die Parkplätze an Gaststätten ein Zuschlag für die Parkplatzart $K_{PA} = 3$ dB erteilt.

Dementsprechend ergeben sich für die einzelnen Parkplätze folgende Schallleistungspegel $L_{WA,1h}$, bezogen auf einen Parkvorgang je Stunde:

Pkw Parkplatz Kemptener Straße 21	$L_{WA,1h} = 70$ dB(A)
Pkw Parkplatz Kemptener Tor 9	$L_{WA,1h} = 70$ dB(A)
Pkw Parkplatz Kemptener Straße 3	$L_{WA,1h} = 67$ dB(A)

Emissionsansätze Fahrvorgänge von Pkw

Die Fahrbewegungen bei der Zu- und Abfahrt von und zu den Stellplätzen werden entsprechend der Parkplatzlärmstudie [11] als Linienschallquellen in Ansatz gebracht. Der Referenzschallleistungspegel für eine Fahrbewegung beträgt $L_{WA',1h} = 47,5$ dB(A), bezogen auf einen Meter Weglänge und eine Stunde. Für den Parkplatz an der Kemptener Straße 21 wurde für die Steigung von etwa 12 % gemäß RLS-90 [12] ein Zuschlag $D_{Stg} = 4,2$ dB berücksichtigt. Für die Fahrgasse aus Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm beim Parkplatz an der Kemptener Straße 3 wurde gemäß Parkplatzlärmstudie ein Zuschlag $K_{StO}^* = 1,5$ dB vergeben.

Dementsprechend ergeben sich für die Zu- und Abfahrten von/zu den einzelnen Parkplätzen folgende Schallleistungspegel $L_{WA',lh}$ je Pkw und Meter Weglänge, bezogen auf eine Stunde:

Pkw Parkplatz Kemptener Straße 21	$L_{WA',lh} = 51,7 \text{ dB(A)}$
Pkw Parkplatz Kemptener Tor 9	$L_{WA',lh} = 47,5 \text{ dB(A)}$
Pkw Parkplatz Kemptener Straße 3	$L_{WA',lh} = 49,0 \text{ dB(A)}$

Emissionsansätze Biergarten

Die Geräusche ausgehend vom Betrieb des Biergartens werden als Flächenschallquelle in Ansatz gebracht. Entsprechend einer Studie des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz aus dem Jahr 1999 [13] wurde für einen „lauten“ Biergarten folgender Schallleistungspegel $L_{WA''eq}$ je Quadratmeter Fläche angesetzt:

Biergarten	$L_{WA''eq} = 70 \text{ dB(A)}$
------------	---------------------------------

Nach [13] ist zudem ein Zuschlag für Informationshaltigkeit von $K_T = 3 \text{ dB}$ zu vergeben.

Zusammenfassende Übersicht über alle Emissionsansätze

In der nachfolgenden Tabelle werden die berücksichtigten Schallquellen und ihre dazugehörigen Schallleistungspegel zusammenfassend aufgelistet. Die Lage der Schallquellen kann Anlage 1 entnommen werden. Eine Auflistung der Schallleistungspegel aller Geräuschquellen mit ihren repräsentativen Frequenzspektren sowie den x -, y - und z -Koordinaten der Quellenschwerpunkte ist in Anlage 3.1 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm SoundPLANnoise 9.0 beigefügt.

Tabelle 5: Schallquellen Anlagenlärm

Ifd. Nr.	Vorgang	Schallleistungs- pegel in dB(A)	L_{WAFmax} in dB(A)	Häufigkeit gesamt Tag/Nacht ⁰⁾	Einwirk- dauer je Vor- gang Tag/Nacht ⁰⁾	Einwirk- dauer gesamt Tag/Nacht ⁰⁾
Sportsbar Kemptener Straße 21						
1	Zu- und Abfahrt Parkplatz	$L_{WA',1h}$	52	92	80 / -	-
2	Parkvorgänge Parkplatz	$L_{WA,1h}$	70	99	80 / -	-
Gaststätte Kemptener Tor 9						
3	Zu- und Abfahrt Parkplatz	$L_{WA',1h}$	48	92	120 / 15	-
4	Parkvorgänge Parkplatz	$L_{WA,1h}$	70	99	120 / 15	-
5	Kommunikationsgeräusche Biergarten	$L_{WA''eq}$	70 + 3 ¹⁾	102	-	-
Bestattungsunternehmen Kemptener Straße 3						
6	Zu- und Abfahrt Parkplatz	$L_{WA',1h}$	49	92	30 / -	-
7	Parkvorgänge Parkplatz	$L_{WA,1h}$	67	99	30 / -	-

⁰⁾ In der Nacht ist gemäß TA Lärm die lauteste Nachtstunde zur Beurteilung heranzuziehen.

¹⁾ Zuschlag für Informationshaltigkeit K_T

In der Tabelle bedeuten:

$L_{WA',1h}$	mittlerer längenbezogener Schallleistungspegel bezogen auf einen Meter Weglänge und ein Ereignis je Stunde
$L_{WA,1h}$	mittlerer Schallleistungspegel bezogen auf ein Ereignis je Stunde
$L_{WA''eq}$	mittlerer flächenbezogener Schallleistungspegel für die Einwirkdauer bezogen auf einen Quadratmeter Fläche
L_{WAFmax}	Maximaler Schallleistungspegel zur Beurteilung einzelner Geräuschspitzen
Häufigkeit gesamt	Häufigkeit aller Vorgänge im Beurteilungszeitraum
Einwirkdauer gesamt	Häufigkeit gesamt x Einwirkdauer je Vorgang

5.2 Berechnungsverfahren

Die Berechnungen der zu erwartenden Anlagenlärmimmissionen wurden nach DIN ISO 9613-2 [10] mit dem Schallausbreitungsberechnungsprogramm SoundPLANnoise 9.0 frequenzabhängig durchgeführt. Die Immissionsberechnungen berücksichtigen Einflüsse durch geometrische Ausbreitung, Luftabsorption, Bodeneinflüsse, Abschirmungen und Reflexionen.

Das Berechnungsverfahren beschreibt schallausbreitungsgünstige Witterungsbedingungen, wie sie bei leichtem Mitwind und/oder leichter Bodeninversion auftreten, beispielsweise in klaren und windstillen Nächten.

5.3 Berechnungsergebnisse und ihre Beurteilung

Die Berechnungsergebnisse sind in Anlage 3.2 als Gebäudelärmkarten für das jeweils maßgebliche Geschoss dargestellt. Die Ergebnisse zeigen, dass durch die von außerhalb des Plangebiets einwirkenden Anlagengeräuschimmissionen die Orientierungswerte nach DIN 18005 [1, 2] bzw. die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [3] sowie die zulässigen kurzzeitigen Geräuschspitzen nach TA Lärm im Tag- und Nachtzeitraum an allen Immissionsorten eingehalten werden.

Somit ist von keinen Einschränkungen für die bestehenden Gewerbebetriebe durch die heranrückende Wohnbebauung auszugehen. An den geplanten Gebäuden sind keine Schallschutzmaßnahmen hinsichtlich des Anlagenlärms erforderlich.

6 Auswirkungen des Plangebiets durch Verkehrslärm

Im Zuge einer umfassenden Abwägung der Auswirkungen des Plangebiets wurde die Zunahme des Verkehrslärms an den umliegenden schützenswerten Bebauungen aufgrund Reflexionen an den geplanten Gebäuden untersucht. Aufgrund der Planungen, innerhalb des Plangebiets keine Stellplätze zu schaffen, ergibt sich ausgehend vom Plangebiet keine relevante Verkehrszunahme. Die Stellplätze sollen im Bereich des nördlich gelegenen Märzenparks nachgewiesen werden, wofür ein separates Bebauungsplanverfahren durchgeführt wird.

Für diese Untersuchungen sind zum einen die Verkehrsbelastungen des Prognosenullfalls (Entwicklung ohne die Realisierung des Bebauungsplans) und zum anderen des Prognoseplanfalls (Entwicklung entsprechend des Bebauungsplans) relevant (s. Abschnitt 4.1).

Die Berechnungen der zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen wurden nach RLS-19 [5] mit dem Programm SoundPLANnoise 9.0 vorgenommen. Die Immissionsberechnungen berücksichtigen Einflüsse durch geometrische Ausbreitung, Luftabsorption, Bodeneinflüsse, Abschirmungen und Reflexionen. Die Berechnungsverfahren beschreiben schallausbreitungsgünstige Witterungsbedingungen, wie sie bei leichtem Mitwind und/oder leichter Bodeninversion auftreten, beispielsweise in klaren und windstillen Nächten.

Die Ergebnisse wurden in **Gebäudelärmkarten** (siehe Anlage 4) für das jeweils maßgebliche Geschoss dargestellt. Bei diesen Berechnungen wurde die abschirmende und reflektierende Wirkung der vorhandenen und geplanten Bebauung berücksichtigt. Diese Darstellungen geben die Situation vor und nach Realisierung der geplanten Bebauung wieder.

Die Gebäudelärmkarten in Anlage 4 zeigen, dass die zur Beurteilung hilfsweise heranziehbaren Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [4] für Mischgebiete von 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht bereits im Prognosenullfall deutlich überschritten werden. Aufgrund von Reflexionen an der geplanten Bebauung sind Pegelerhöhungen von bis zu 1,2 dB zu erwarten. Entsprechend der hilfsweise zur Beurteilung herangezogenen 16. BImSchV können Pegelzunahmen von weniger als 3 dB als nicht wesentlich eingestuft werden, sofern die Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht nicht erreicht werden. Im vorliegenden Fall werden die Werte von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht unterschritten. Die Pegelzunahmen können somit als nicht wesentlich eingestuft und im Rahmen der Abwägung ohne weitergehende Schallschutzmaßnahmen als zulässig betrachtet werden.

Dieses Gutachten umfasst 25 Seiten Text sowie 4 Anlagen (25 Seiten). Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der vorherigen Genehmigung der Verfasser.



Dipl.-Ing. (FH) Philipp Becker

*Prüfer des Gutachtens und
fachlich verantwortlich*



Dipl.-Chem. Julia Becker, B. Eng.

Erstellerin des Gutachtens

Literaturverzeichnis

- [1] DIN 18005:2023-07, Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung.
- [2] DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.
- [3] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017 – TA Lärm, 2017.
- [4] Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBI. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBI. I S. 2334) geändert worden ist – 16. BImSchV, 2020.
- [5] RLS-19 – Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen. Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV, Köln, 2019.
- [6] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Technische Lieferbedingungen für Streckenstationen. TLS 2012.
- [7] Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, Berlin, Hinweise und Faktoren zur Umrechnung von Verkehrsmengen – Anforderungen an Datengrundlagen aufgrund unterschiedlicher Bezugsgrößen aus Richtlinien und Verordnungen, 170301.
- [8] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Verkehrsverflechtungsprognose 2030 – Zusammenfassung der Ergebnisse. Forschungsbericht FE-Nr. : 96.0981/2011. Intraplan Consult GmbH Ausgabe 140611.
- [9] OVG Nordrhein-Westfalen, Urteil vom 13.03.2008 - 7D 34/07.NE.
- [10] DIN ISO 9613-2:1999-10, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996).
- [11] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Parkplatzlärmstudie – Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohäusern und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Augsburg, 2007.
- [12] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen. Durch Schreiben Nr. 8/1990 - StB 11/14.86.22 -01/25 Va 90 des Bundesministers für Verkehr am 10. April 1990 eingeführt – RLS-90, 1990.
- [13] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (*Hrsg.*), Geräusche aus Biergärten, 1999.

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 **Übersichtslageplan**
(1 Seite)

Anlage 2.1 **Einwirkungen Verkehrslärm**
(3 Seiten) Dokumentation Emissionsberechnung Straße

Anlage 2.2 **Einwirkungen Verkehrslärm**
(2 Seiten) Isophonenlärmkarten
8,0 m über Grund (Höhe 2. OG)
Beurteilungspegel $L_{r,Tag}$ und $L_{r,Nacht}$

Anlage 2.3 **Einwirkungen Verkehrslärm**
(10 Seiten) Gebäudelärmkarten
Geschossweise Darstellung
Beurteilungspegel $L_{r,Tag}$ und $L_{r,Nacht}$

Anlage 2.4 **Einwirkungen Verkehrslärm**
(1 Seite) Isophonenlärmkarte
2,0 m über Grund (Höhe Freibereiche) mit geplanter Bebauung
Beurteilungspegel $L_{r,Tag}$

Anlage 3.1 **Einwirkungen Anlagenlärm**
(2 Seiten) Schallleistungspegel der einzelnen Schallquellen

Anlage 3.2 **Einwirkungen Anlagenlärm**
(4 Seiten) Beurteilungspegel und Maximalpegel der Gesamtbelastung
Maßgebliches Geschoss

Anlage 4 **Auswirkungen Verkehrslärm**
(2 Seiten) Gebäudelärmkarten
Maßgebliches Geschoss
Beurteilungspegel $L_{r,Tag}$ und $L_{r,Nacht}$



Bebauungsplan "Blasiusblick"
87600 Kaufbeuren

Datum: 08.07.2024

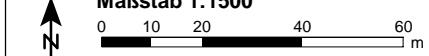
Übersichtsplan

Darstellung der Schallquellen und der Immissionsorte

Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Bauvorhaben (mit Gebäudebezeichnung)
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Straße
- Lichtzeichenanlage / Kreisverkehr
- Schwebender Schirm

Maßstab 1:1500



Bebauungsplan "Blasiusblick" Kaufbeuren

Emissionsberechnung Straße - 100_Einwirkung Verkehr GLK

Straße	KM km	DTV Kfz/24h	Straßenoberfläche	Steigung %	Drefl dB	KT	Dist. KT (x) m	v km/h	M Tag Kfz/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	pKrad Tag %	M Nacht Kfz/h	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	pKrad Nacht %	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)
Kemnater Straße	0,000	6200	Nicht geriffelter Gussasphalt	-7,1	0,0		0,00	30	370	2,6	0,2	1,0	35	5,7	0,0	1,4	77,1	67,4
Kemnater Straße	0,021	6200	Nicht geriffelter Gussasphalt	-9,6	0,0		0,00	30	370	2,6	0,2	1,0	35	5,7	0,0	1,4	77,9	68,2
Kemnater Straße	0,045	6200	Nicht geriffelter Gussasphalt	-9,8	0,0		0,00	30	370	2,6	0,2	1,0	35	5,7	0,0	1,4	78,0	68,2
Kemnater Straße	0,077	6200	Nicht geriffelter Gussasphalt	-10,2	0,0		0,00	30	370	2,6	0,2	1,0	35	5,7	0,0	1,4	78,1	68,3
Kemnater Straße	0,202	6200	Nicht geriffelter Gussasphalt	-5,5	0,0	Kreisverkehr	0,00	30	370	2,6	0,2	1,0	35	5,7	0,0	1,4	78,7	69,0
Kemptener Straße (St 2055)	0,000	17496	Asphaltbetone <= AC11	-1,1	0,0		0,00	50	1034	2,6	0,7	1,0	119	1,8	0,9	0,6	81,8	72,2
Kemptener Straße (St 2055)	0,035	17496	Asphaltbetone <= AC11	-0,1	0,1		0,00	50	1034	2,6	0,7	1,0	119	1,8	0,9	0,6	82,0	72,4
Kemptener Straße (St 2055)	0,037	17496	Asphaltbetone <= AC11	-0,6	0,0		0,00	50	1034	2,6	0,7	1,0	119	1,8	0,9	0,6	81,8	72,2
Kemptener Straße (St 2055)	0,088	17496	Asphaltbetone <= AC11	0,4	1,0		0,00	50	1034	2,6	0,7	1,0	119	1,8	0,9	0,6	82,8	73,3
Kemptener Straße (St 2055)	0,092	17496	Asphaltbetone <= AC11	-0,9	0,1		0,00	50	1034	2,6	0,7	1,0	119	1,8	0,9	0,6	81,9	72,3
Kemptener Straße (St 2055)	0,096	17496	Asphaltbetone <= AC11	0,3	0,0		0,00	50	1034	2,6	0,7	1,0	119	1,8	0,9	0,6	81,8	72,2
Kemptener Straße (St 2055)	0,102	17496	Asphaltbetone <= AC11	-1,1	0,8		0,00	50	1034	2,6	0,7	1,0	119	1,8	0,9	0,6	82,6	73,0
Kemptener Straße (St 2055)	0,111	17496	Asphaltbetone <= AC11	-0,1	0,2		0,00	50	1034	2,6	0,7	1,0	119	1,8	0,9	0,6	82,0	72,4
Kemptener Straße (St 2055)	0,115	17496	Asphaltbetone <= AC11	-0,2	0,0		0,00	50	1034	2,6	0,7	1,0	119	1,8	0,9	0,6	81,8	72,2
Kemptener Straße (St 2055)	0,158	17496	Asphaltbetone <= AC11	-3,3	0,7		0,00	50	1034	2,6	0,7	1,0	119	1,8	0,9	0,6	82,6	73,0
Kemptener Straße (St 2055)	0,161	17496	Asphaltbetone <= AC11	0,2	0,0		0,00	50	1034	2,6	0,7	1,0	119	1,8	0,9	0,6	81,8	72,2
Kemptener Straße (St 2055)	0,179	17496	Asphaltbetone <= AC11	-1,3	0,4		0,00	50	1034	2,6	0,7	1,0	119	1,8	0,9	0,6	82,2	72,6
Kemptener Straße (St 2055)	0,181	17496	Asphaltbetone <= AC11	0,3	0,0		0,00	50	1034	2,6	0,7	1,0	119	1,8	0,9	0,6	81,8	72,2
Kemptener Straße (St 2055)	0,191	17496	Asphaltbetone <= AC11	-1,0	1,0		0,00	50	1034	2,6	0,7	1,0	119	1,8	0,9	0,6	82,8	73,2
Kemptener Straße (St 2055)	0,194	17496	Asphaltbetone <= AC11	1,6	0,2		0,00	50	1034	2,6	0,7	1,0	119	1,8	0,9	0,6	82,0	72,4
Kemptener Straße (St 2055)	0,199	17496	Asphaltbetone <= AC11	1,6	0,4	Kreisverkehr	118,61	50	1034	2,6	0,7	1,0	119	1,8	0,9	0,6	82,2	72,6
Kemptener Straße (St 2055)	0,202	17496	Asphaltbetone <= AC11	1,4	0,4	Kreisverkehr	115,81	50	1034	2,6	0,7	1,0	119	1,8	0,9	0,6	82,3	72,7
Kemptener Straße (St 2055)	0,204	17496	Asphaltbetone <= AC11	-0,6	0,0	Kreisverkehr	113,82	50	1034	2,6	0,7	1,0	119	1,8	0,9	0,6	82,0	72,4
Kemptener Straße (St 2055)	0,211	17496	Asphaltbetone <= AC11	-0,8	0,6	Kreisverkehr	106,58	50	1034	2,6	0,7	1,0	119	1,8	0,9	0,6	82,6	73,0
Kemptener Straße (St 2055)	0,215	17496	Asphaltbetone <= AC11	-2,1	1,1	Kreisverkehr	102,50	50	1034	2,6	0,7	1,0	119	1,8	0,9	0,6	83,2	73,6
Kemptener Straße (St 2055)	0,217	17496	Asphaltbetone <= AC11	-0,5	0,0	Kreisverkehr	100,50	50	1034	2,6	0,7	1,0	119	1,8	0,9	0,6	82,2	72,6
Kemptener Straße (St 2055)	0,222	17496	Asphaltbetone <= AC11	-0,4	0,6	Kreisverkehr	95,50	50	1034	2,6	0,7	1,0	119	1,8	0,9	0,6	82,8	73,2
Kemptener Straße (St 2055)	0,226	17496	Asphaltbetone <= AC11	0,3	1,0	Kreisverkehr	91,50	50	1034	2,6	0,7	1,0	119	1,8	0,9	0,6	83,3	73,7
Kemptener Straße (St 2055)	0,228	17496	Asphaltbetone <= AC11	-0,1	0,0	Kreisverkehr	89,60	50	1034	2,6	0,7	1,0	119	1,8	0,9	0,6	82,4	72,8
Kemptener Tor (St 2055)	0,000	18120	Asphaltbetone <= AC11	-4,3	0,0	Kreisverkehr	0,19	50	1070	2,8	0,6	1,0	125	2,5	0,8	0,9	84,2	74,9
Kemptener Tor (St 2055)	0,000	18120	Asphaltbetone <= AC11	-4,3	0,0	Kreisverkehr	0,00	50	1070	2,8	0,6	1,0	125	2,5	0,8	0,9	84,2	74,8
Kemptener Tor (St 2055)	0,069	18120	Asphaltbetone <= AC11	-2,6	0,1	Kreisverkehr	68,85	50	1070	2,8	0,6	1,0	125	2,5	0,8	0,9	83,0	73,7
Kemptener Tor (St 2055)	0,071	18120	Asphaltbetone <= AC11	-1,6	0,0	Kreisverkehr	70,76	50	1070	2,8	0,6	1,0	125	2,5	0,8	0,9	82,7	73,3
Kemptener Tor (St 2055)	0,103	18120	Asphaltbetone <= AC11	-0,4	0,6	Kreisverkehr	102,92	50	1070	2,8	0,6	1,0	125	2,5	0,8	0,9	82,8	73,4
Kemptener Tor (St 2055)	0,107	18120	Asphaltbetone <= AC11	-1,1	1,2	Kreisverkehr	106,92	50	1070	2,8	0,6	1,0	125	2,5	0,8	0,9	83,3	74,0
Kemptener Tor (St 2055)	0,116	18120	Asphaltbetone <= AC11	-1,6	0,0	Kreisverkehr	115,93	50	1070	2,8	0,6	1,0	125	2,5	0,8	0,9	82,0	72,7
Kemptener Tor (St 2055)	0,140	18120	Asphaltbetone <= AC11	-1,8	0,4		0,00	50	1070	2,8	0,6	1,0	125	2,5	0,8	0,9	82,4	73,0

Bebauungsplan "Blasiusblick" Kaufbeuren

Emissionsberechnung Straße - 100_Einwirkung Verkehr GLK

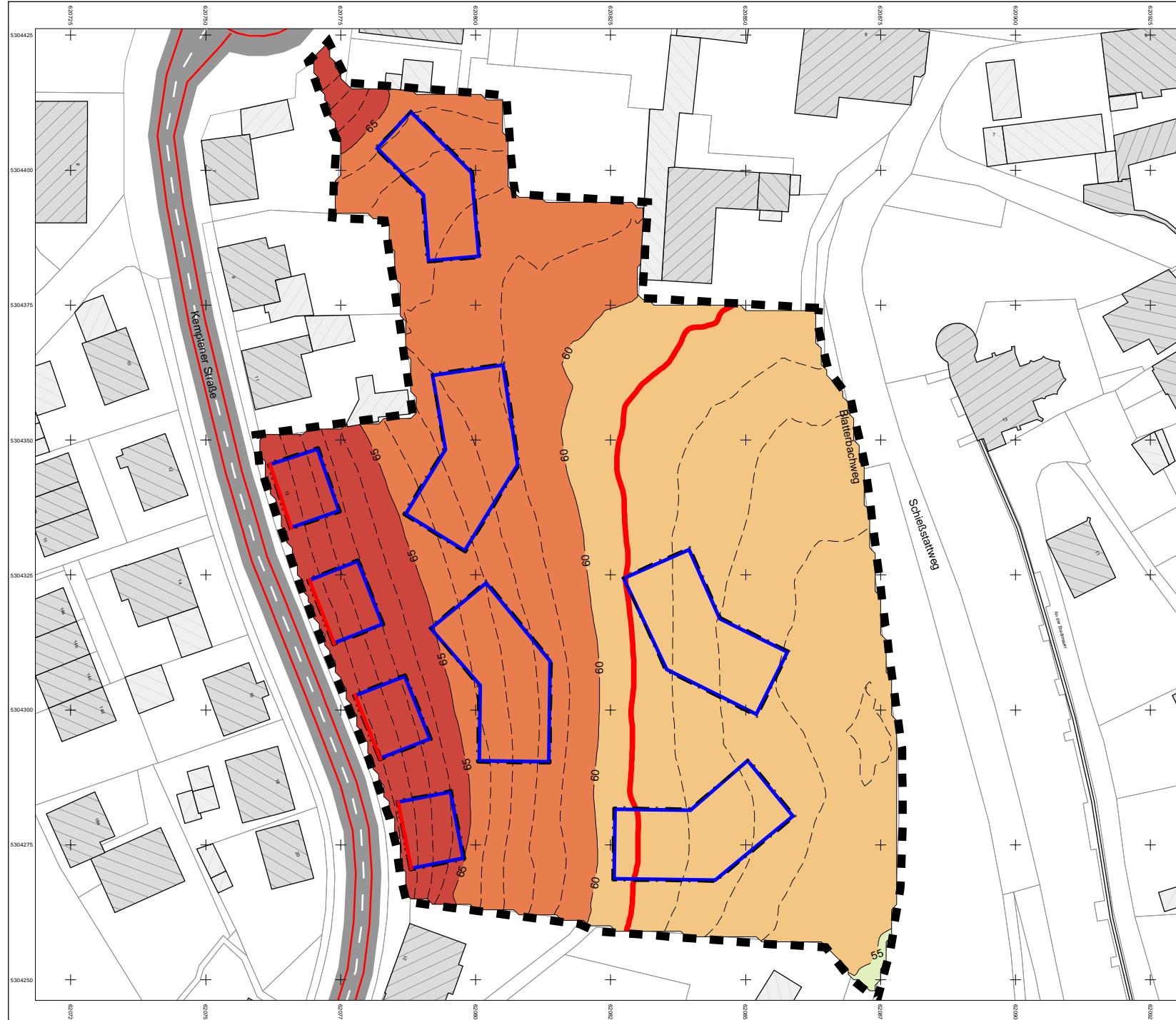
Straße	KM km	DTV Kfz/24h	Straßenoberfläche	Steigung %	Drefl dB	KT	Dist. KT (x) m	v km/h	M Tag Kfz/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	pKrad Tag %	M Nacht Kfz/h	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	pKrad Nacht %	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)
Kemptener Tor (St 2055)	0,145	18120	Asphaltbetone <= AC11	-1,3	1,1		0,00	50	1070	2,8	0,6	1,0	125	2,5	0,8	0,9	83,1	73,7
Kemptener Tor (St 2055)	0,150	18120	Asphaltbetone <= AC11	-1,8	0,0		0,00	50	1070	2,8	0,6	1,0	125	2,5	0,8	0,9	82,0	72,6
Kemptener Tor (St 2055)	0,156	18120	Asphaltbetone <= AC11	-2,1	0,0		0,00	50	1070	2,8	0,6	1,0	125	2,5	0,8	0,9	82,0	72,6
Kemptener Tor (St 2055)	0,170	18120	Asphaltbetone <= AC11	-2,5	0,0		0,00	50	1070	2,8	0,6	1,0	125	2,5	0,8	0,9	82,0	72,7
Kemptener Tor (St 2055)	0,183	18120	Asphaltbetone <= AC11	-3,5	0,0		0,00	50	1070	2,8	0,6	1,0	125	2,5	0,8	0,9	82,1	72,8
Kemptener Tor (St 2055)	0,196	18120	Asphaltbetone <= AC11	-4,7	0,0		0,00	50	1070	2,8	0,6	1,0	125	2,5	0,8	0,9	82,3	73,0
Kemptener Tor (St 2055)	0,216	18120	Asphaltbetone <= AC11	-3,2	0,0		0,00	50	1070	2,8	0,6	1,0	125	2,5	0,8	0,9	82,1	72,7
Kemptener Tor (St 2055)	0,229	18120	Asphaltbetone <= AC11	-4,5	0,0		0,00	50	1070	2,8	0,6	1,0	125	2,5	0,8	0,9	82,3	72,9
Kemptener Tor (St 2055)	0,257	18120	Asphaltbetone <= AC11	-7,2	0,0		0,00	50	1070	2,8	0,6	1,0	125	2,5	0,8	0,9	82,9	73,6
Kemptener Tor (St 2055)	0,264	18120	Asphaltbetone <= AC11	-4,9	0,6		0,00	50	1070	2,8	0,6	1,0	125	2,5	0,8	0,9	83,0	73,6
Kemptener Tor (St 2055)	0,271	18120	Asphaltbetone <= AC11	-4,9	0,0		0,00	50	1070	2,8	0,6	1,0	125	2,5	0,8	0,9	82,4	73,0
Kemptener Tor (St 2055)	0,273	18120	Asphaltbetone <= AC11	-4,4	0,0		0,00	50	1070	2,8	0,6	1,0	125	2,5	0,8	0,9	82,3	72,9
Kemptener Tor (St 2055)	0,297	18120	Asphaltbetone <= AC11	-4,1	0,0		0,00	50	1070	2,8	0,6	1,0	125	2,5	0,8	0,9	82,2	72,9
Kreisverkehr	0,000	18120	Asphaltbetone <= AC11	2,2	0,0	Kreisverkehr	5,95	30	1070	2,8	0,6	1,0	125	2,5	0,8	0,9	80,9	71,6
Kreisverkehr	0,006	18120	Asphaltbetone <= AC11	3,9	0,0	Kreisverkehr	0,00	30	1070	2,8	0,6	1,0	125	2,5	0,8	0,9	81,3	72,0
Kreisverkehr	0,030	18120	Asphaltbetone <= AC11	-0,9	0,0	Kreisverkehr	0,00	30	1070	2,8	0,6	1,0	125	2,5	0,8	0,9	81,0	71,6
Kreisverkehr	0,048	18120	Asphaltbetone <= AC11	-2,3	0,0	Kreisverkehr	0,00	30	1070	2,8	0,6	1,0	125	2,5	0,8	0,9	81,0	71,6

Bebauungsplan "Blasiusblick" Kaufbeuren

Emissionsberechnung Straße - 100_Einwirkung Verkehr GLK

Legende

Straße		Straßenname
KM	km	Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
Straßenoberfläche		
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
KT		Knotenpunkttyp
Dist. KT (x)	m	Abstand zu Schnitt mit Straßenemissionslinie
v	km/h	Geschwindigkeit
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich



**Bebauungsplan "Blasiusblick"
87600 Kaufbeuren**

Datum: 08.07.2024

**Verkehrslärm im Plangebiet
Freie Schallausbreitung**

Isophonenlärmkarte
Aufpunkt Höhe 8 m
Beurteilungspegel Tag

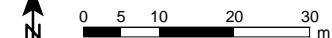
Beurteilungspegel Tag LrT in dB(A)



Zeichenerklärung:

- [Symbol: grauer Balken] Hauptgebäude
- [Symbol: weißer Balken] Nebengebäude
- [Symbol: schwarz-weißes Gitter] Geltungsbereich
- [Symbol: rote Linie] Baulinie
- [Symbol: blaue Linie] Baugrenze
- [Symbol: rote Linie] Straße
- [Symbol: roter Kreis] Lichtzeichenanlage / Kreisverkehr
- [Symbol: rote Linie] Immissionsgrenzwert 16. BlmSchV (WA) Tag
- [Symbol: blaue Linie] Schwellenwert zur Gesundheitsgefahr Tag

Maßstab 1:1000





**Bebauungsplan "Blasiusblick"
87600 Kaufbeuren**

Datum: 08.07.2024

Verkehrslärm im Plangebiet

Isophonenlärmkarte
Aufpunkt Höhe 8 m
Beurteilungspegel Nacht

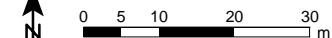
Beurteilungspegel Nacht LrN in dB(A)



Zeichenerklärung:

- [Symbol: diagonal lines] Hauptgebäude
- [Symbol: white square] Nebengebäude
- [Symbol: black dashed square] Geltungsbereich
- [Symbol: red dashed line] Baulinie
- [Symbol: blue line] Baugrenze
- [Symbol: red line] Straße
- [Symbol: red hexagon] Lichtzeichenanlage / Kreisverkehr
- [Symbol: red line] Immissionsgrenzwert 16. BlmSchV (WA) Nacht
- [Symbol: blue line] Schwellenwert zur Gesundheitsgefahr Nacht

Maßstab 1:1000







**Bebauungsplan "Blasiusblick"
87600 Kaufbeuren**

Datum: 08.07.2024

Verkehrslärm im Plangebiet

Gebäudelärmkarte
Angezeigtes Stockwerk: 1.OG
Beurteilungspegel Tag

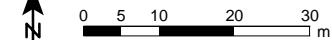
Beurteilungspegel Tag LrT in dB(A)



Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Bauvorhaben
- Geltungsbereich
- Straße
- Lichtzeichenanlage / Kreisverkehr

Maßstab 1:1000





Bebauungsplan "Blasiusblick" 87600 Kaufbeuren

Datum: 08.07.2024

Verkehrslärm im Plangebiet

Gebäudelärmkarte
Angezeigtes Stockwerk: 2.OG
Beurteilungspegel Tag

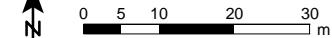
Beurteilungspegel Tag L_T in dB(A)



Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Bauvorhaben
- Geltungsbereich
- Straße
- Lichtzeichenanlage / Kreisverkehr

Maßstab 1:1000





**Bebauungsplan "Blasiusblick"
87600 Kaufbeuren**

Datum: 08.07.2024

Verkehrslärm im Plangebiet

Gebäudelärmkarte
Angezeigtes Stockwerk: 3.OG
Beurteilungspegel Tag

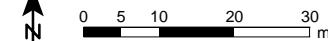
Beurteilungspegel Tag L_T in dB(A)



Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Bauvorhaben
- Geltungsbereich
- Straße
- ◆ Lichtzeichenanlage / Kreisverkehr

Maßstab 1:1000





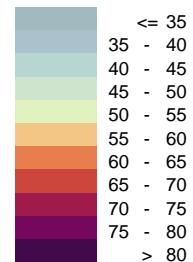
Bebauungsplan "Blasiusblick" 87600 Kaufbeuren

Datum: 08.07.2024

Verkehrslärm im Plangebiet

Gebäudelärmkarte
Angezeigtes Stockwerk: 4.OG
Beurteilungspegel Tag

Beurteilungspegel Tag L_{RT} in dB(A)

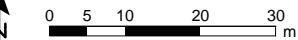


Zeichenerklärung:

- The legend consists of a vertical list of symbols with corresponding labels:

 - A grey rectangle with diagonal lines: Hauptgebäude (Main Building)
 - A white rectangle with diagonal lines: Nebengebäude (Side Building)
 - A purple rectangle with diagonal lines: Bauvorhaben (Building Site)
 - A black rectangle with a white center: Geltungsbereich (Scope of Application)
 - A red horizontal line with a black center: Straße (Street)
 - A red octagon: Lichtzeichenanlage / Kreisverkehr (Traffic Light / Roundabout)

Maßstab 1:1000





Bebauungsplan "Blasiusblick" 87600 Kaufbeuren

Datum: 08.07.2024

Verkehrslärm im Plangebiet

Gebäudelärmkarte
Angezeigtes Stockwerk: EG
Beurteilungspegel Nacht

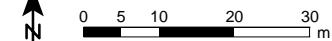
Beurteilungspegel Nacht L_N in dB(A)



Zeichenerklärung:

- [Hatched square] Hauptgebäude
- [White square] Nebengebäude
- [Purple square with diagonal lines] Bauvorhaben
- [Black dashed line] Geltungsbereich
- [Red dashed line] Straße
- [Red octagon] Lichtzeichenanlage / Kreisverkehr

Maßstab 1:1000





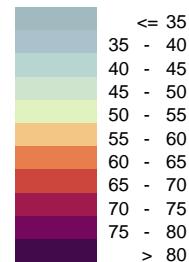
Bebauungsplan "Blasiusblick" 87600 Kaufbeuren

Datum: 08.07.2024

Verkehrslärm im Plangebiet

Gebäudelärmkarte
Angezeigtes Stockwerk: 1.OG
Beurteilungspegel Nacht

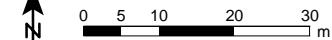
Beurteilungspegel Nacht LrN in dB(A)



Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Bauvorhaben
- Geltungsbereich
- Straße
- Lichtzeichenanlage / Kreisverkehr

Maßstab 1:1000





Bebauungsplan "Blasiusblick" 87600 Kaufbeuren

Datum: 08.07.2024

Verkehrslärm im Plangebiet

Gebäudelärmkarte
Angezeigtes Stockwerk: 2.OG
Beurteilungspegel Nacht

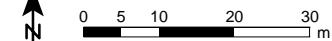
Beurteilungspegel Nacht LrN in dB(A)



Zeichenerklärung:

- [Symbol: grey square] Hauptgebäude
- [Symbol: white square] Nebengebäude
- [Symbol: purple square] Bauvorhaben
- [Symbol: black dashed line] Geltungsbereich
- [Symbol: red dashed line] Straße
- [Symbol: red hexagon] Lichtzeichenanlage / Kreisverkehr

Maßstab 1:1000





**Bebauungsplan "Blasiusblick"
87600 Kaufbeuren**

Datum: 08.07.2024

Verkehrslärm im Plangebiet

Gebäudelärmkarte
Angezeigtes Stockwerk: 3.OG
Beurteilungspegel Nacht

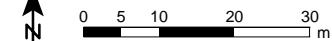
Beurteilungspegel Nacht LrN in dB(A)



Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Bauvorhaben
- Geltungsbereich
- Straße
- Lichtzeichenanlage / Kreisverkehr

Maßstab 1:1000





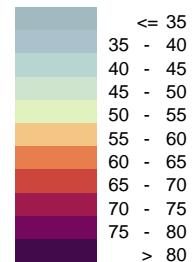
Bebauungsplan "Blasiusblick" 87600 Kaufbeuren

Datum: 08.07.2024

Verkehrslärm im Plangebiet

Gebäudelärmkarte
Angezeigtes Stockwerk: 4.OG
Beurteilungspegel Nacht

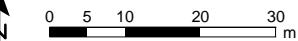
Beurteilungspegel Nacht LrN in dB(A)



Zeichenerklärung:

- The legend consists of six entries, each with a small icon followed by a label. The icons are: a grey rectangle for 'Hauptgebäude', a white rectangle with a grey border for 'Nebengebäude', a purple rectangle with a diagonal line for 'Bauvorhaben', a black rectangle for 'Geltungsbereich', a red and black striped rectangle for 'Straße', and a red octagon for 'Lichtzeichenanlage / Kreisverkehr'.

Maßstab 1:1000





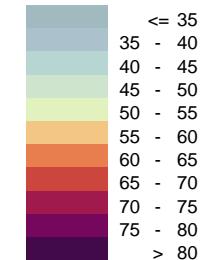
**Bebauungsplan "Blasiusblick"
87600 Kaufbeuren**

Datum: 08.07.2024

Verkehrslärm im Plangebiet

Isophonenlärmkarte
Aufpunkt Höhe 2 m
Beurteilungspegel Tag

Beurteilungspegel Tag LrT in dB(A)



Zeichenerklärung:

- [Symbol: diagonal lines] Hauptgebäude
- [Symbol: white square] Nebengebäude
- [Symbol: blue diagonal lines] Bauvorhaben
- [Symbol: black squares with white cross] Geltungsbereich
- [Symbol: red line] Straße
- [Symbol: red octagon] Lichtzeichenanlage / Kreisverkehr
- [Symbol: red line] Immissionsgrenzwert 16. BlmSchV (WA) Tag

Maßstab 1:1000



Bebauungsplan "Blasiusblick" Kaufbeuren

Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - 300_Einwirkung Anlagenlärm

Gruppe	Schallquelle	Quelltyp	I oder S	X	Y	Z	Li	Rw	L'w	Lw	Lw,max	Cd	KI	KT	DO	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
				m,m ²	m	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Bestattungsunternehmen	Pkw An-/Abfahrt	Linie	32,0	620806,8	5304423,1	686,8			49,0	64,1	92,0		0	0	0	48,9	52,9	55,0	57,0	58,9	56,9	52,0	43,9
Bestattungsunternehmen	Pkw Parken	Parkplatz	208,0	620818,4	5304412,1	686,5			43,8	67,0	99,0		0	0	0	50,3	61,9	54,4	58,9	59,0	59,4	56,7	50,5
Gaststätte	Biergarten	Fläche	150,0	620867,4	5304405,5	688,4			70,0	91,8	102,0		0	3	0	45,9	69,7	80,9	89,0	84,2	83,1	79,7	66,0
Gaststätte	Pkw An-/Abfahrt	Linie	20,8	620853,5	5304423,8	685,5			47,5	60,7	92,0		0	0	0	45,6	49,6	51,6	53,6	55,6	53,6	48,6	40,6
Gaststätte	Pkw Parken	Parkplatz	466,5	620850,3	5304413,0	686,1			43,3	70,0	99,0		0	0	0	53,3	64,9	57,4	61,9	62,0	62,4	59,7	53,5
Sportsbar	Pkw An-/Abfahrt	Linie	21,9	620795,0	5304260,4	688,1			51,7	65,1	92,0		0	0	0	50,0	54,0	56,0	58,0	60,0	58,0	53,0	45,0
Sportsbar	Pkw Parken	Parkplatz	203,8	620802,6	5304252,7	687,4			46,9	70,0	99,0		0	0	0	53,3	64,9	57,4	61,9	62,0	62,4	59,7	53,5

Bebauungsplan "Blasiusblick" Kaufbeuren

Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - 300_Einwirkung Anlagenlärm

Legende

Gruppe		Zugehörigkeit zur Gruppe
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Leistung pro m,m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw,max	dB(A)	maximale Leistung
Cd	dB	Diffusitätskonstante
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
DO	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
63 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz



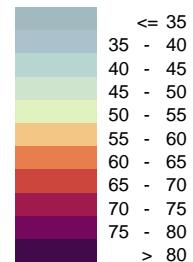
**Bebauungsplan "Blasiusblick"
87600 Kaufbeuren**

Datum: 08.07.2024

Anlagenlärm im Plangebiet

Gebäudelärmkarte
Angezeigtes Stockwerk: Höchster Pegel
Beurteilungspegel Tag

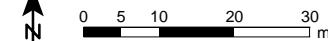
Beurteilungspegel Tag L_T in dB(A)



Zeichenerklärung:

- [Hatched square] Hauptgebäude
- [White square] Nebengebäude
- [Purple square with diagonal lines] Bauvorhaben
- [Dashed black line with black squares] Geltungsbereich
- [Red square with '+' symbols] Parkplatz
- [Red line] Linienschallquelle
- [Red rectangle with 'xxxx' symbols] Flächenschallquelle

Maßstab 1:1000





Bebauungsplan "Blasiusblick" 87600 Kaufbeuren

Datum: 08.07.2024

Anlagenlärm im Plangebiet

Gebäudelärmkarte
Angezeigtes Stockwerk: Höchster Pegel
Beurteilungspegel Nacht

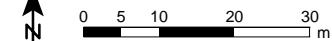
Beurteilungspegel Nacht L_N in dB(A)



Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Bauvorhaben
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle

Maßstab 1:1000





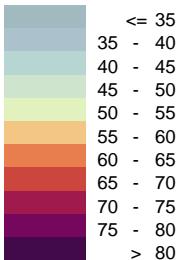
**Bebauungsplan "Blasiusblick"
87600 Kaufbeuren**

Datum: 08.07.2024

Anlagenlärm im Plangebiet

Gebäudelärmkarte
Angezeigtes Stockwerk: Höchster Pegel
Maximalpegel Tag

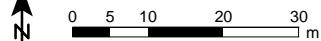
Maximalpegel Tag LT,max in dB(A)



Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Bauvorhaben
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle

Maßstab 1:1000





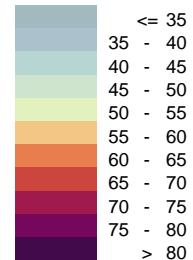
**Bebauungsplan "Blasiusblick"
87600 Kaufbeuren**

Datum: 08.07.2024

Anlagenlärm im Plangebiet

Gebäudelärmkarte
Angezeigtes Stockwerk: Höchster Pegel
Maximalpegel Nacht

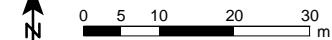
Maximalpegel Nacht LN,max in dB(A)



Zeichenerklärung:

- [Grey square] Hauptgebäude
- [White square] Nebengebäude
- [Purple square] Bauvorhaben
- [Red square with '+' symbols] Parkplatz
- [Red line] Linienschallquelle
- [Red cross-hatch] Flächenschallquelle
- [Dashed black line] Geltungsbereich

Maßstab 1:1000





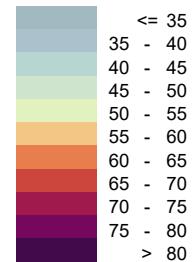
Bebauungsplan "Blasiusblick"
87600 Kaufbeuren

Datum: 08.07.2024

Verkehrslärm außerhalb des Plangebiets

Gebäudelärmkarte
Angezeigtes Stockwerk: Höchster Pegel
Beurteilungspegel Tag

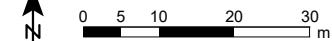
Beurteilungspegel Tag LrT in dB(A)

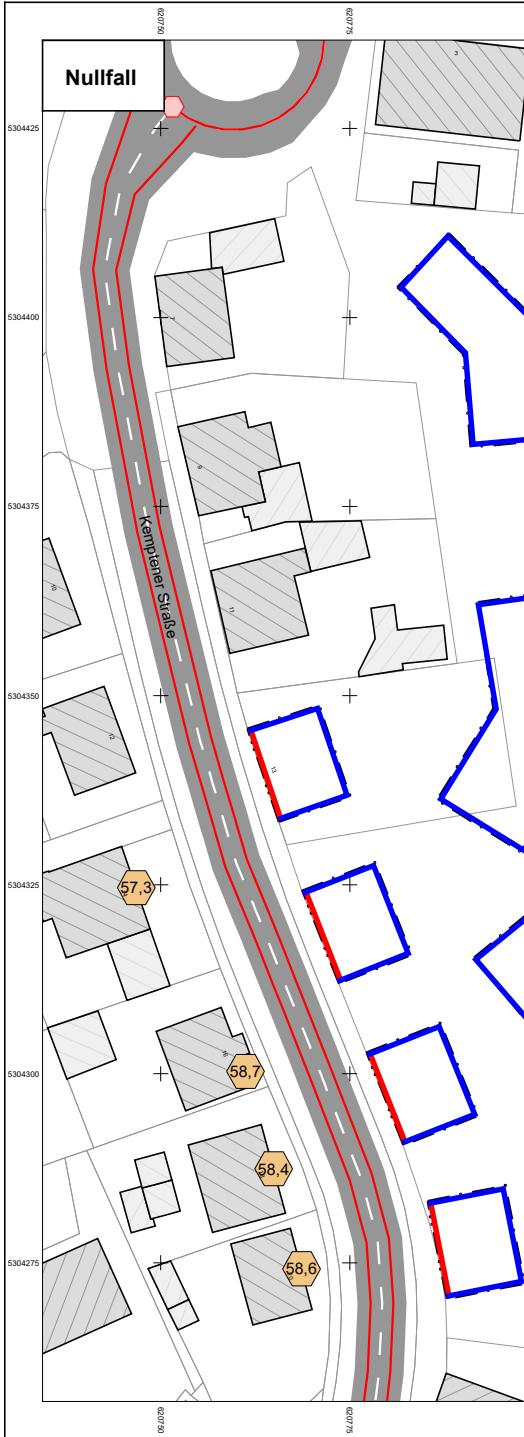


Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Bauvorhaben
- Baugrenze
- Baulinie
- Straße
- Lichtzeichenanlage / Kreisverkehr

Maßstab 1:1000





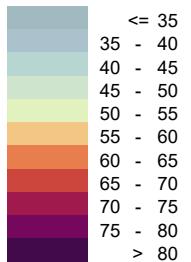
Bebauungsplan "Blasiusblick"
87600 Kaufbeuren

Datum: 08.07.2024

Verkehrslärm außerhalb des Plangebiets

Gebäudelärmkarte
Angezeigtes Stockwerk: Höchster Pegel
Beurteilungspegel Nacht

Beurteilungspegel Nacht LrN in dB(A)



Zeichenerklärung:

- [Shaded box] Hauptgebäude
- [White box with diagonal lines] Nebengebäude
- [Blue hatched box] Bauvorhaben
- [Blue line] Baugrenze
- [Red dashed line] Baulinie
- [Red double line] Straße
- [Red hexagon] Lichtzeichenanlage / Kreisverkehr

Maßstab 1:1000

