

Federführende/r Dezernent/in	Bürgermeister Knoth, Dezernat II
Federführende/r Fachbereich/Dienststelle	KB 4.10
Beteiligte/r Fachbereich/e/Dienststelle/n	FB 5, FB 5.2, KB 4.20

- TOP Bebauungsplan "Neue Feuerwache" in Rastatt**
- Abwägung der Stellungnahmen aus der frühzeitigen Unterrichtung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB und aus der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB
 - Billigung des Entwurfs
 - Beschluss der Offenlage gemäß § 3 Abs. 2 BauGB

Beratungsfolge	Sitzungstermin	Öffentlichkeitsstatus	Zuständigkeit
Planungs- und Bauausschuss	12.01.2026	öffentlich	Vorberatung
Gemeinderat	29.01.2026	öffentlich	Entscheidung

Ortschaftsrat
Anhörung § 70 GemO

-

Jugendliche
Beteiligung § 41a GemO

-

Städtische Konzepte und Strategien
Maßnahmen des/der

-

Gast/Gäste

-

Anlagen
Anlage 1: Abwägung
Anlage 2a: zeichnerischer Teil
Anlage 2b: textlicher Teil
Anlage 2c: Begründung
Anlage 3: Umweltbericht (wird nachgereicht)
Anlage 4: Artenschutz
Anlage 5: Schallgutachten

vorangegangene Drucksachen
2025-111
2025-111/1

Beschlussvorschlag

Dem Gemeinderat wird folgender Beschlussvorschlag empfohlen:

Beratungsergebnis:						
einstimmig	mit Stimmenmehrheit	Anzahl JA	Anzahl NEIN	Anzahl Enthaltungen	laut Beschlussvorschlag	abweichender Beschlussvorschlag
☐	☐				☐	☐

- a) Die im Rahmen der frühzeitigen Unterrichtung der Öffentlichkeit und Beteiligung der Behörden eingegangene Stellungnahmen werden entsprechend den Vorschlägen der Anlage 1 (Abwägung) behandelt.
- b) Der Entwurf des Bebauungsplans „Neue Feuerwache“ (Anlagen 2a bis 2c) wird gebilligt.
- c) Die Offenlage des Bebauungsplans „Neue Feuerwache“ wird gemäß § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen.

Beratungsergebnis:						
einstimmig	mit Stimmenmehrheit	Anzahl JA	Anzahl NEIN	Anzahl Enthaltungen	laut Beschlussvorschlag	abweichender Beschlussvorschlag
☐	☐				☐	☐

I. Wesentlicher Inhalt

Mit dem vorliegenden Beschluss wird der wichtigste Abschnitt im Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans „Neue Feuerwache“ in Rastatt eingeleitet. Nach der ortsüblichen Bekanntmachung dieses Beschlusses wird der Bebauungsplanentwurf mit Begründung, Umweltbericht und weiteren ergänzenden Fachbeiträgen mindestens für die Dauer von 30 Tagen im Internet veröffentlicht und im Rathaus (Herrenstraße 15, Offenlageraum 3. OG) zur Einsicht ausgelegt. Während der Dauer der Veröffentlichungsfrist können von der Öffentlichkeit Stellungnahmen abgegeben werden. Gleichzeitig werden auch die berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange aufgefordert, Stellungnahmen zum Bebauungsplanentwurf abzugeben. Die eingegangenen Stellungnahmen werden geprüft und dem Gemeinderat anschließend zur Abwägung vorgelegt.

Die Anlagen werden bis zum Offenlagebeschluss des Gemeinderats am 29.01.2026 um Umweltbericht ergänzt.

Die aus der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung resultierende Ausgleichsmaßnahmen werden im Textlichen Teil des Bebauungsplans ergänzt (festgesetzt).

II. Erläuterung und Begründung

Der Gemeinderat hat in seiner öffentlichen Sitzung am 28. April 2025 die Aufstellung des Bebauungsplanes „Neue Feuerwache“ gemäß § 2 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) beschlossen.

Das Ergebnis der Umweltprüfung sowie die Eingriffs-Ausgleich Bilanzierung wurden vom Büro WALD + CORBE Consulting GmbH | Infrastruktur Am Hecklehamm 18 | 76549 Hügelsheim im Umweltbericht zusammengestellt.

Die Geräuschimmissionsprognose des Büros rw bauphysik, ingenieurgesellschaft mbH & Co. KGIm Weiler 5-7, 74523 Schwäbisch Hall hat ergeben, dass keine Beeinträchtigung der bestehenden Wohngebiete durch den Betrieb der Feuerwehr zu erwarten ist.

a) Abwägung gemäß § 1 Abs. 7 BauGB

In der Zeit vom 02. Juni 2025 bis einschließlich 04. Juli 2025 wurde die Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB durch Auslegung frühzeitig unterrichtet. Von der Öffentlichkeit wurde keine Stellungnahme abgegeben.

Mit Schreiben vom 13. Mai 2025 wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB vom 02. Juni bis 04. Juli 2025 am Verfahren frühzeitig beteiligt.

Eine Zusammenstellung der Anregungen und Stellungnahmen, die im Verfahren zur

Aufstellung des Bebauungsplanentwurfes „Neue Feuerwache“ abgegeben wurden, sowie die Abwägungsvorschläge sind als **Anlage 1** beigefügt. Die Stellungnahmen wurden entsprechend bei der weiteren Planung berücksichtigt.

b) Offenlagebeschluss gemäß § 3 Abs. 2 BauGB

Der Entwurf des Bebauungsplanes „Neue Feuerwache“ wurde entsprechend des Planungsfortschritts, der eingegangenen Stellungnahmen und Gutachten bearbeitet. Der ursprüngliche Geltungsbereich musste auf Grund der Konkretisierung der Verkehrsplanung, der Notwendigkeit der Sicherung einer Fläche für die Heizzentrale, der Berücksichtigung des Artenschutzes, sowie des geänderten Flächenbedarfs der Feuerwache von ursprünglich 2,4 ha auf 3,4 ha vergrößert. Davon entfällt eine Fläche von ca. 5000 m² für die „Heizzentrale“. Ferner waren in der ursprünglichen Freiflächenplanung der Feuerwache nicht genügend Flächen für die dezentrale Versickerung vorgesehen.

III. Angaben zum Haushalt

Führt die Beschlussvorlage zu finanziellen Verpflichtungen?

☒ nein ☐ ja, in Höhe von:

Rastatt

Bebauungsplan „Neue Feuerwache“

Stellungnahmen zum Bebauungsplanvorentwurf in der Fassung vom 17.02.2024

Behandlung der Stellungnahmen aus der frühzeitigen Beteiligung:

- der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB
- der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB mit Schreiben vom 26. Mai 2025

A	Anregungen der Öffentlichkeit	Behandlungsvorschlag der Verwaltung
A1	Es gingen keine Anregungen aus der Öffentlichkeit ein.	
B	Stellungnahmen der Behörden	Behandlungsvorschlag der Verwaltung
B1	terranets bw GmbH, Stellungnahme vom 27. Mai 2025: „Wir bedanken uns für die Beteiligung am oben genannten Bebauungsplanverfahren. Im Geltungsbereich des oben genannten Bebauungsplanes (gilt nur für rot markierten Bereich) liegen keine Anlagen der terranets bw GmbH sowie des Zweckverbandes Gasversorgung Oberschwaben (GVO), so dass wir von dieser Maßnahme nicht betroffen werden. Eine Beteiligung am weiteren Verfahren ist nicht erforderlich. Um eine schnellstmögliche Antwort zu erhalten, nutzen Sie bitte zukünftig den Link zur kostenlosen BIL Online-Leitungsauskunft: www.bil-leitungsauskunft.de “	Kenntnisnahme, keine Beteiligung im weiteren Verfahren
B2	Eigenbetrieb Breitbandversorgung im Landkreis Rastatt, Stellungnahme vom 30. Mai 2025:	Kenntnisnahme, keine Beteiligung im weiteren Verfahren

	„Hinsichtlich der Beteiligung als sonstiger Träger öffentlicher Belange möchten wir wie folgt Stellung nehmen. Von Seiten des Eigenbetriebs Breitbandversorgung im Landkreis Rastatt, ist hinsichtlich des Bebauungsplans "Neue Feuerwache" in Rastatt, keine weitere Beteiligung am Verfahren erforderlich. Der Eigenbetrieb Breitbandversorgung hat im betroffenen Bereich keine Leitungen im Rahmen seines geförderten Breitbandausbaus verlegt.“	
B3	RP Stuttgart, Landesamt für Denkmalpflege, Stellungnahme vom 2. Juni 2025: „vielen Dank für die Beteiligung im o.g. Verfahren. Das Landesamt für Denkmalpflege Baden-Württemberg (LAD) nimmt als Träger öffentlicher Belange wie folgt Stellung: Bau- und Kunstdenkmalpflege Seitens der Bau- und Kunstdenkmalpflege bestehen nach aktuellem Sachstand keine grundlegenden Bedenken gegen das Vorhaben. Wir möchten jedoch darauf hinweisen, dass sich das vorgesehene Gebiet im Verdachtsbereich der flächenhaften Westwallbefestigung befindet, bei deren baulichen Anlagen es sich in der Summe um ein Kulturdenkmal nach § 2 Denkmalschutzgesetz Baden-Württemberg (DSchG) handelt. Abseits von Verteidigungsbauwerken wie Bunkern oder Flakstellungen umfassen die baulichen Überreste auch Fernmeldeinfrastruktur wie Kabelstränge. Momentan liegen keine konkreten Erkenntnisse über vorhandene bauliche Zeugnisse der ehemaligen Westwallbefestigung im Geltungsbereich o. g. Bebauungsplans vor. Da dies allerdings nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden kann, verweisen wir hiermit auf die Einhaltung der Bestimmungen nach § 20 DSchG. Sollten folglich, beispielsweise durch Erdarbeiten, noch Reste der einstigen Westwallbefestigung entdeckt werden, sind die zuständigen Denkmalschutzbehörden umgehend zu benachrichtigen. Archäologische Denkmalpflege Aus denkmalfachlicher Sicht bestehen zu der Planung in vorliegender Form keine Bedenken. Archäologische Kulturdenkmale sind entweder nicht betroffen oder wegen der	Die Stellungnahme wurde zur Kenntnis genommen Der Hinweis auf § 20 Denkmalschutzgesetz (DSchG) wurde in den Bebauungsplan übernommen

	Geringfügigkeit der zu erwartenden Bodeneingriffe nicht gefährdet. Seitens der Archäologischen Denkmalpflege bitten wir um Berücksichtigung der Regelungen der §§ 20 und 27 DSchG: Sollten bei der Durchführung vorgesehener Erdarbeiten archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, ist die gemäß § 20 DSchG umgehend einer Denkmalschutzbehörde oder der Gemeinde anzuzeigen. Archäologische Funde (Steinwerkzeuge, Metallteile, Keramikreste, Knochen, etc.) oder Befunde (Gräber, Mauerreste, Brandschichten, auffällige Erdverfärbungen, etc.) sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist. Zuwiderhandlungen werden gem. § 27 DSchG als Ordnungswidrigkeiten geahndet. Bei der Sicherung und Dokumentation archäologischer Substanz ist zumindest mit kurzfristigen Leerzeiten im Bauablauf zu rechnen. Ausführende Baufirmen sollten hierüber schriftlich in Kenntnis gesetzt werden. Wir bitten diesen Hinweis in die Planunterlagen, sofern nicht bereits enthalten, zu übernehmen. Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an: ToeB-BeteiligungLAD@rps.bwl.de	Die Stellungnahme wurde zur Kenntnis genommen und berücksichtigt. Der Hinweis zur Archäologischen Denkmalpflege wurde in den Bebauungsplan aufgenommen
B4	Polizeipräsidium Offenburg, Stellungnahme vom 2. Juni 2025: „Das Polizeipräsidium Offenburg, Sachbereich Verkehr, hat bzgl. dem Bebauungsplan „Neue Feuerwache“ in Rastatt folgende Anmerkungen: Bei der Grundstücksausfahrt auf die K3740 (Zaystraße), welche sich offensichtlich im Grenzbereich innerorts/außerorts befindet, sollte auf freie Sichtfelder hinsichtlich des einfahrenden Verkehrs i.S.d. RAST06, Ausgabe 2006, S. 124, geachtet werden. Der (vorhandenen) Bepflanzung von Bäumen stehen wir im Ein- /Ausfahrtsbereich folglich kritisch gegenüber. Wir empfehlen im Ausfahrtsbereich für den Fall der Alarmausfahrt	Die Stellungnahme wurde zur Kenntnis genommen und berücksichtigt. Die Vorschriften der Rast06 wurden im Entwurf des Bebauungsplans beachtet. Die Empfehlung wird im weiteren Verfahren berücksichtigt

	einen entsprechenden Warnhinweis für den durchgehenden Verkehr anzubringen (z.B. mit Wechselverkehrszeichen). Gemäß den RPS 2009 (Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme) sollte auf Bäume und baumartig wachsende Gehölze, die einen Stammumfang von mindestens 25 cm erreichen können, im Außerortsbereich innerhalb der kritischen Abstände verzichtet werden. Wird davon in begründeten Einzelfällen abgewichen, so sind sie bereits bei der Anpflanzung mit passiven Schutzeinrichtungen zu sichern. Hintergrund ist die Verminderung von Unfallfolgen. Nach unserem Kenntnisstand sind Bäume mit entsprechendem Stammumfang bereits vorhanden und sollten insbesondere im Außerortsbereich entsprechend mit passiven Schutzeinrichtungen gesichert werden. Leider ist keine Vermaßung beigefügt, sodass die Einfahrbreite in das Grundstück nicht bewertet werden konnte. Wir gehen davon aus, dass Begegnungsverkehr im Ein-/Ausfahrtsbereich möglich ist. Hintergrund ist die Vermeidung von Rückstau bei einbiegendem Verkehr.“	Die Vorschriften der RPS 2009 wurden im Entwurf des Bebauungsplans beachtet. Wurde im Entwurf des Bebauungsplans berücksichtigt.
B5	Netze BW GmbH, Stellungnahme vom 3. Juni 2025: „Die oben genannte Maßnahme wurde von uns eingesehen und hinsichtlich der Stromversorgung (Mittel- und Niederspannung) überprüft. Im gekennzeichneten Planbereich betreibt oder errichtet die Netze BW GmbH, Region Nordbaden keine Anlagen. Unsere Belange werden von der Planung nicht berührt. Somit bestehen von unserer Seite keine Bedenken.“	Kenntnisnahme
B6	RP Karlsruhe, Referat 42, Steuerung und Baufinanzen, SG Anbau an Straßen, Stellungnahme vom 5. Juni 2025: „Vielen Dank für die frühzeitige Beteiligung bezüglich der Aufstellung des Bebauungs-	Kenntnisnahme

	plans "Neue Feuerwache". Die Abteilung 4 des Regierungspräsidiums Karlsruhe hat hierzu keine Einwände oder Anregungen. Der vorgelegte Bebauungsplan tangiert offensichtlich die Kreisstraße K3740, jedoch keine Bundes- oder Landesstraßen. Insofern sind unsere Belange nicht betroffen. Der Bebauungsplan ist in diesem Fall mit dem Straßenbauamt beim Landratsamt Rastatt abzustimmen.“	
B7	RP Karlsruhe, Referat 21 Raumordnung, Baurecht, Denkmalschutz, Stellungnahme vom 17. Juni 2025: „Vielen Dank für die Beteiligung an oben genanntem Bebauungsplanverfahren. In unserer Funktion als höhere Raumordnungsbehörde tragen wir keine Anregungen oder Bedenken vor.“	Kenntnisnahme
B8	Deutsche Telekom Technik GmbH, Stellungnahme vom 18. Juni 2025: „Die Telekom Deutschland GmbH (nachfolgend Telekom genannt) - als Netzeigentümerin und Nutzungsberechtigte i. S. v. § 125 Abs. 1 TKG - hat die Deutsche Telekom Technik GmbH beauftragt und bevollmächtigt, alle Rechte und Pflichten der Wegesicherung wahrzunehmen sowie alle Planverfahren Dritter entgegenzunehmen und dementsprechend die erforderlichen Stellungnahmen abzugeben. Zu der o. g. Planung nehmen wir wie folgt Stellung: In der Zaystraße verlaufen entlang der östlichen Baugrenze im Bereich des Grünstreifens mehrere Glasfaser- und Kupferkabel. Diese sind z.T. rohrverlegt. Sie queren auch die Straße im südöstlichen Bereich der Maßnahme. Im Bereich der Brufertstraße befinden sich empfindliche Kupferkabel und Hausanschlüsse. Diese sind bei Arbeiten ggf. zu schützen. Unsere Kabel dürfen weder beschädigt noch in der Lage verändert werden. Bei grabenlosen Bauverfahren sind lichte Abstände von mindestens 1,0 m zu den An-	Die Stellungnahme wurde zur Kenntnis genommen Die Anregungen werden bei der weiteren Planung und Ausführung beachtet

	lagen der Telekom einzuhalten. Falls dieses Mindestmaß nicht sicher eingehalten werden kann, sind im Kreuzungsfall die betroffenen Telekomanlagen freizulegen. Zu unseren Anlagen sind bei Kreuzungen und bei Parallelverlegung lichte Abstände von 0,3 m einzuhalten. Unsere Kabel liegen in der Regel auf 60 cm Tiefe. Die Kabelschutzanweisung der Telekom ist zu beachten. Bei der Bauausführung ist darauf zu achten, dass Beschädigungen der vorhandenen Telekommunikationslinien vermieden werden und aus betrieblichen Gründen (z. B. im Falle von Störungen) der ungehinderte Zugang zu den Telekommunikationslinien jederzeit möglich ist. Insbesondere müssen Abdeckungen von Abzweigkästen und Kabelschächten sowie oberirdische Gehäuse so weit freigehalten werden, dass sie gefahrlos geöffnet und ggf. mit Kabelziehfahrzeugen angefahren werden können. Vor Beginn der Arbeiten muss die ausführende Firma eine aktuelle Trassenauskunft bei der Telekom einholen: https://trassenauskunftkabel.telekom.de/start.html Bei Planungsänderungen bitten wir, uns erneut zu beteiligen.“	
B9	RP Karlsruhe, Referat 53.1, Gewässer 1. Ordnung, Hochwasserschutz und Gewässerökologie, Planung und Bau, Stellungnahme vom 26. Juni 2025: ANLAGE 2 „Das Regierungspräsidium Karlsruhe, Referate 53.1 und 53.2, nimmt in seiner Funktion als Landesbetrieb Gewässer, d.h. als Träger der Ausbau- und Unterhaltungslast an den Gewässern I. Ordnung sowie als Betreiber der Grundwassermessstellen des Landesmessnetzes Baden-Württemberg, wie folgt Stellung: Im Planungsbereich befinden sich keine Gewässer I. Ordnung und keine Grundwassermessstellen des Landes. Wir sind somit von dem Vorhaben nicht berührt.	Die Stellungnahme wurde zur Kenntnis genommen

	Hinweis: Das betroffene Grundstück der geplanten Feuerwache in Rastatt wird laut den Hochwassergefahrenkarten (HWGK) aus der Ersterstellung bereits bei einem 50-jährlichem Hochwasser (HQ50) überflutet. Nach der Erstellung der HWGK wurden Hochwasserschutzmaßnahmen in Rastatt umgesetzt, welche die Flächenausbreitung eines Hochwassers an der Murg verändern - auch im Bereich des geplanten Bauvorhabens. Gemäß der damaligen Neuberechnung des HQ100 der Stadt Rastatt aus dem Jahr 2016 infolge Hochwasserschutzmaßnahme HÖP I und Floodtubes besteht bei dem betroffenen Grundstück kein festgesetztes Überschwemmungsgebiet. Aufgrund der vorliegenden Rohergebnisse der aktuell in Bearbeitung befindlichen Gebietsweisen Fortschreibung an der Murg kann jedoch derzeit davon ausgegangen werden, dass für das Grundstück eine Gefährdung aufgrund eines HQ100 besteht (siehe Anlage_GF_Murg_HQ100_Bresche_A2_Feuerwache_Vorabzug_Rohergebnisse.pdf). Wir weisen auf diese Hochwassergefährdung hin und darauf, dass auch auf Flächen, die erst bei einem Extremhochwasser betroffen sind und/oder in einem geschützten Bereich liegen, die Aspekte des Hochwasserschutzes und der Hochwasserrückhaltung bei Bauvorhaben und anderen Veränderungen der Erdoberfläche zu beachten sind. Wir verweisen hierzu auch auf § 12 Abs. 5 Wassergesetz für Baden-Württemberg. Die untere Wasserbehörde am Landratsamt Rastatt erhält eine Mehrfertigung dieses Schreibens.“	Kenntnisnahme Anregungen wurden in Entwurf des Bebauungsplans berücksichtigt und in die Hinweise aufgenommen Der Hinweis § 12 Abs. 5 Wassergesetz für Baden-Württemberg wird im Baugenehmigungsverfahren beachtet
--	--	--

B10	Verband Region Karlsruhe, Stellungnahme vom 26. Juni 2025: „Für die Beteiligung am o.g. Verfahren im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung danken wir und geben folgende Stellungnahme ab: Vorgesehen ist die Errichtung einer neuen Feuerwache, da am bisherigen Standort die Voraussetzungen für eine Modernisierung und Erweiterung nicht erfüllt werden können. Hierzu soll eine Fläche für den Gemeinbedarf mit Zweckbestimmung Feuerwehr festgesetzt werden. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans (ca. 2,4 ha) liegt im Regionalplan 2003 in einem regionalplanerisch abgestimmten Bereich für Siedlungserweiterung sowie in einem überschwemmungsgefährdeten Bereich bei Katastrophenhochwasser. Im Regionalplan 2025 (Satzungsbeschluss vom 28.05.2025) liegt der Geltungsbereich des Bebauungsplans in einem Vorbehaltsgebiet für Siedlungserweiterung sowie in einem Vorbehaltsgebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz. Der Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Rastatt stellt dort eine geplante Wohnbaufläche dar und soll im Parallelverfahren geändert werden. Da der Geltungsbereich des Bebauungsplans in einem Vorbehaltsgebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz gemäß Plansatz 3.4. G (5) Regionalplan 2025 liegt, sollen dort hochwasserempfindliche bauliche Anlagen dem Risiko entsprechend geplant und ausgeführt und Schadensrisiken durch eine hochwasserangepasste Bauweise reduziert werden. In der Begründung zum Bebauungsplan wird eine hochwasserangepasste Bauweise im Kapitel „Hochwasserschutz“ bereits angesprochen. Wir bitten, bei der weiteren Ausarbeitung des Bebauungsplans diese Belange zu konkretisie-	Die Stellungnahme wurde zur Kenntnis genommen und berücksichtigt Die Belange des Hochwasserschutzes wurden im Entwurf des Bebauungsplans berücksichtigt.

	ren. Das konkrete Grundstück für den Neubau der Feuerwache hat eine Größe von ca. 1,54 ha. Hierzu liegt bereits ein Gebäudekonzept vor. Wir bitten vor dem Hintergrund des regionalplanerischen Ziels flächeneffizienter Siedlungsstrukturen in der weiteren Ausarbeitung darzulegen, welche weiteren Nutzungen auf den übrigen Flächen von ca. 0,8 ha innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans vorgesehen sind. Ziele des Regionalplans stehen dem Vorhaben nicht entgegen. Wir bitten um Beteiligung am weiteren Verfahren.“	Im Entwurf des Bebauungsplans wurden die Nutzungen konkretisiert.
B11	Landratsamt Rastatt, Amt für Baurecht, Naturschutz und Bußgeldverfahren, Stellungnahme vom 27. Juni 2025: „Mit Schreiben vom 27. Mai 2025 wurden wir über die beabsichtigte Änderung des Bebauungsplans informiert. Gleichzeitig erhielten wir Gelegenheit Stellung zu nehmen. I. Naturschutz Die Stellungnahme wird nachgereicht. II. Umweltamt Immissionsschutz Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens nimmt die Gewerbeaufsicht zu immissionsschutzrechtlichen Aspekten Stellung. Geplant ist die Ausweisung eines Gebietes für eine neue Feuerwache. Auf Grund der Nähe zur bestehenden Wohnbebauung wurde ein Schallgutachten im weiteren Verfahren bereits angekündigt. Wir weisen darauf hin, dass die bauliche Anlage eines Feuerwehrhauses eine nicht genehmigungsbedürftige Anlage im Sinne des § 22 BImSchG darstellt. In der schall-	Die Stellungnahme wurde zur Kenntnis genommen und berücksichtigt Die schalltechnische Untersuchung wurde durchgeführt und liegt dem Bebauungsplan als Anlage bei.

technischen Immissionsprognose sind die zu erwartenden und auf die umliegende schutzbedürftige Bebauung einwirkenden Schallimmissionen nach TA Lärm zu ermitteln. Dabei sind sämtliche Anlagengeräusche – wie z. B. haustechnische Anlagen, Übungen und Fahrzeugbewegungen im Einsatzfall – zu berücksichtigen. Bei Bedarf sollten konkrete bauliche und organisatorische Schutzmaßnahmen aufgezeigt werden, deren Umsetzung in Planung, Bau und im späterem Betrieb die Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte sicherstellen – beispielsweise Gebäudeanordnung, Anordnung der Park- und Verkehrsflächen, Erstellung von Lärmschutzwänden, Einschränkung der Übungszeiten. Fachbereich Hochwasserrisikomanagement Das betroffene Plangebiet in Rastatt befindet sich laut den veröffentlichten Hochwassergefahrenkarten (HWGK) für Rhein und Murg bei einer Flächenausbreitung eines 100-jährlichen Hochwassers (HQ100) in einem geschützten Bereich. Bei einem Extremhochwasser (HQEXTREM) kann es zu Überflutungstiefen mit berechneten Wasserspiegellagen von bis zu 113,9 müNN (auf Dezimeter gerundet) und Wassertiefen von bis zu 1,2 m kommen. Nach § 78b Abs. 1 Nr. 1 WHG sind die Kommunen gehalten in den Bebauungsplänen und in der Abwägung mit anderen Belangen die notwendigen Anforderungen für den Hochwasserschutz festzulegen. Dazu haben sie die Ermächtigung in § 9 Abs. 1 Nr. 16 Buchst. c) BauGB erhalten. Die Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten im Sinne des § 78b Abs. 1 WHG sollen in die Bauleitpläne nachrichtlich übernommen werden (§ 5 Abs. 4a, § 9 Abs. 6a BauGB). Generell sollten überall wo aufgrund vorliegender Fachinformationen Überflutungen auftreten können, entsprechende Hinweise in den Bebauungsplänen in Karten und	Die Stellungnahme wurde zur Kenntnis genommen und berücksichtigt Die Belange des Hochwasserschutzes wurden im Entwurf des Bebauungsplans berücksichtigt. Das Risikogebiet wurde nachrichtlich übernommen Die Hinweise wurden in den Entwurf des Bebauungsplans übernommen
--	--

Seite 11 von 27

der Kommune als Starkregengefahrenkarten für das gesamte Stadtgebiet vor. Die Angaben zu Überflutungstiefen und Fließgeschwindigkeiten beruhen auf den zum Zeitpunkt der Erstellung der Starkregengefahrenkarten vorherrschenden topographischen und baulichen Verhältnisse im Bebauungsplanbereich. Diese können sich zwischenzeitig verändert haben und damit auch die aktuell vorliegenden Gefahrenkarten. Dies ist bei der Auswertung der Starkregengefahrenkarten zu berücksichtigen. Im Falle von Starkregenereignissen ist entsprechend den Berechnungen mit Überflutungen im Vorhabenbereich zu rechnen, Details sind den Starkregengefahrenkarten zu entnehmen. Im Zuge der Umsetzung der Erschließungs- und Bebauungsmaßnahmen im Vorhabenbereich kann sich die Überflutungsgefahr aufgrund dadurch geänderter Einflussgrößen, wie z.B. die topografischen Verhältnisse und die Oberflächenbeschaffenheit, lokal ändern. Wir empfehlen daher grundsätzlich eine individuelle Prüfung der Starkregenrisiken im Vorfeld der Planung einzelner Baumaßnahmen. Wir weisen darauf hin, dass gemäß § 1 Abs. 6 BauGB die Belange des Hochwasserschutzes und der Hochwasservorsorge in der Bauleitplanung zu berücksichtigen sind und somit auch mögliche Überflutungen infolge von Starkregenereignissen. Nach § 9 Abs. 5 BauGB sollen Flächen, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen oder bei denen besondere bauliche Sicherungsmaßnahmen gegen Naturgewalten erforderlich sind, gekennzeichnet werden. Bei der Planung und Erstellung der für das Baugebiet notwendigen Entwässerungs- und Ableitungsmaßnahmen ist auch das von angrenzendem Gelände abfließende Niederschlagswasser zu berücksichtigen (vgl. BGH, Urteil v. 18.02.1999 zur hochwassersicheren Erschließung). Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers darf nicht zum Nachteil eines höher oder tiefer liegenden Grundstücks behindert, verstärkt oder verändert werden (§ 37 WHG). Dies ist bei der Planung und Umsetzung von baulichen Maßnahmen und Geländeanpassungen im Vorhabenbereich zu berücksichtigen. Auf Flächen, welche von Hochwasser betroffen sein können, sind die Aspekte des	Die Anregung wurde zur Kenntnis genommen und wird im weiteren Verfahren berücksichtigt. Die Anregung wurde zur Kenntnis genommen und wird im Entwurf des Bebauungsplans berücksichtigt. Die Anregung wurde zur Kenntnis genommen und be-
---	---

Hochwasserschutzes und der Hochwasserrückhaltung bei Bauvorhaben und anderen Veränderungen der Erdoberfläche zu beachten. Wir verweisen hierzu auch auf § 12 Abs. 5 Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG). Dies gilt auch für Flächen, die infolge von Starkregenereignissen von Hochwasser betroffen sind. Bauliche Anlagen sollten hochwasserangepasst geplant und gebaut werden. Hierzu empfehlen wir z. B. die weiterführenden Informationen unter https://www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de, die „Hochwasserschutzfibel – Objektschutz und bauliche Vorsorge“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit in der jeweils geltenden Fassung und das DWA Merkblatt 553 (Hochwasserangepasstes Planen und Bauen, Nov. 2016). Des Weiteren gilt grundsätzlich die nach § 5 Abs. 2 WHG gebotene allgemeine Sorgfaltspflicht, wonach jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet ist, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen, insbesondere die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser anzupassen. Bodenschutz/ Altlasten Die unterer Bodenschutz- und Altlastenbehörde nimmt im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung zum oben genannten Bebauungsplan Stellung. <u>Bodenschutz</u> Das Planungsgebiet umfasst eine Fläche von ca. 24.970 m². Gemäß Daten der Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 (BK50) des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau handelt es sich bei den Böden im Planungsgebiet um grundwasserbeeinflusste Böden (Braune Auenböden und Auengleye), die die natürlichen Bodenfunktionen in hohem Maße erfüllen. Eine Erschließung und Bebauung des Gebiets geht mit erhebli-	rücksichtigt. Die Anregung wurde zur Kenntnis genommen und wird im Baugenehmigungsverfahren berücksichtigt. Kenntnisnahme Die Stellungnahme wurde zur Kenntnis genommen und berücksichtigt
---	---

chen Eingriffen und dem Verlust von Bodenfunktionen einher. Es wird daher davon ausgegangen, dass im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes im eine Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB mit Umweltbericht gemäß § 2a BauGB erstellt wird. Im Umweltbericht ist das Schutzgut Boden zu betrachten. Es sind Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden zu entwickeln. Zudem ist eine Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung zu erstellen und geeignete Maßnahmen zur Kompensation des Eingriffs sind zu erarbeiten. Hierfür sind insbesondere die folgenden Arbeitshilfen der Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz (LUBW) zu berücksichtigen: - Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, Arbeitshilfe 24 (2024) - Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Arbeitshilfe 23 (2010) Aus bodenschutzfachlicher Sicht ist eine schutzgutinterne Kompensation des Eingriffs in den Boden anzustreben. Erst nach Vorlage des Umweltberichts und der Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung kann eine weitere Einschätzung und Bewertung unsererseits erfolgen. <u>Hinweis:</u> Böden sind Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen. Sie erfüllen zahlreiche Funktionen im Naturhaushalt. Sie fungieren beispielsweise als Wasserspeicher und tragen somit zur Abflussregulierung und zum natürlichen Hochwasserschutz bei oder filtern und puffern Schadstoffe und schützen damit das Grundwasser vor Verunreinigungen. Außerdem sind sie Grundlage der Land- und Forstwirtschaft und werden als Flächen für Siedlungen, Erholung, Verkehr, Ver- und Entsorgung sowie Rohstoffgewinnung und vieles mehr genutzt. Um das Schutzgut Boden ergibt sich daher ein dauerhafter Nutzungskonflikt. Da die Ressource Boden nicht vermehrbar ist, hat sie einen wichtigen Stellenwert und ist besonders zu schützen. Es wird daher empfohlen die Belange des Bodenschutzes bereit frühzeitig in den wei-	Es wurde eine Umweltprüfung durchgeführt, Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung mit Vorschlag von Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen erarbeitet. Die Ergebnisse sind in dem als Bestandteil der Begründung beigefügten Umweltbericht dargestellt.
--	--

teren Planungsschritten einzubeziehen um die Auswirkungen möglichst gering zu halten. Ein Instrument um einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden zu gewährleisten ist die Erstellung und Umsetzung eines Bodenschutzkonzeptes. Daher wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 2 Abs. 3 Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG) der Vorhabeträger, sofern ein Vorhaben auf eine nicht versiegelte, nicht baulich veränderte oder unbebaut Fläche von mehr als 0,5 ha einwirkt, ein Bodenschutzkonzept zu erstellen hat. Auch für die Erschließung eines Baugebiets kann daher ein Bodenschutzkonzept notwendig werden. <u>Altlasten</u> Das Bebauungsplangebiet befindet sich im Bereich der großflächigen Grundwasser- verunreinigung „Rastatt Nordwest“. Eine Beeinflussung des Grundwassers durch leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) kann daher nicht ausgeschlossen werden. Dies wirkt sich ggf. auf die Nutzung von Grundwasser zu Trink- oder Brauchwasserzwecken im Bereich Bebauungsplans aus. Grundwasserschutz Das Bebauungsplangebiet befindet sich nicht innerhalb eines Wasserschutz- bzw. Heilquellenschutzgebiets. Wir weisen darauf hin, dass am Standort sehr geringe Flurabstände vorherrschen. Sofern bei der Verwirklichung der Bauvorhaben Eingriffe ins Grundwasser erfolgen sollen, so ist hierfür vorab eine wasserrechtliche Erlaubnis zu beantragen. Des Weiteren, liegt im Bereich des Bebauungsplangebietes eine PFAS-Belastung des Grundwassers vor. III. Landwirtschaftsamt Die Vorhabensfläche ist ackerbaulich genutzt und in der Flurbilanz 2022 als Vorbehaltsfläche I eingestuft. Flächen der Vorbehaltsflur I sind für den ökonomischen Land-	Der Hinweis auf die Altlasten wurde im Bebauungsplan nachrichtlich übernommen. Die Stellungnahme wurde zur Kenntnis genommen und wird im Genehmigungsverfahren berücksichtigt. Die Stellungnahme wurde zur Kenntnis genommen und berücksichtigt.
---	--

bau von Bedeutung und daher der landwirtschaftlichen Nutzung grundsätzlich vorzubehalten. In nahen Umkreis sind die landwirtschaftlich genutzten Flächen als Vorrangflur (höchste Bewertungsstufe) eingestuft. Im Flächennutzungsplan ist die Vorhabensfläche als Wohnbaufläche in Planung ausgewiesen. In unserer Stellungnahme zum FNP VVG Rastatt wurden die Bedenken gegen die Ausweisung dieses Gebiets als Wohnbaufläche zurückgestellt. Deshalb werden auch im vorliegenden Fall die agrarstrukturellen Bedenken zurückgestellt. Eine abschließende Stellungnahme kann jedoch erst nach Einbeziehung der Landwirtschaftsverwaltung in die Planung möglicher CEF und Ausgleichsmaßnahmen abgegeben werden. IV. Amt für Flurneuordnung, Geoinformation und Vermessung <u>Fachbereich Flurneuordnung:</u> Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt nicht in einem laufenden oder geplanten Flurbereinigungsverfahren. Bedenken werden nicht vorgebracht. <u>Fachbereich Vermessung:</u> Es bestehen keine Anregungen und Bedenken. Die Belange des Fachbereichs Vermessung sind nicht betroffen. V. Straßenbauamt	Die Stellungnahme wurde zur Kenntnis genommen
---	---

Das o. g. Bebauungsplangebiet grenzt an die Landesstraße L 77 a und Kreisstraße K 3740 außerhalb der zur Erschließung der anliegenden Grundstücke bestimmten Teile der Ortsdurchfahrten, unsere Belange sind durch den Vorgang daher berührt. Wir weisen darauf hin, dass gemäß § 22 StrG Hochbauten jeder Art in einer Entfernung bis zu 15 m zur Kreisstraße, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, nicht errichtet werden dürfen. Im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes ist die Anbauverbotszone einzutragen, üblicherweise durch eine rot-gestrichelte Linie mit aufgesetzten Dreiecken. In der Legende ist auf das Anbauverbot gem. § 22 Abs. 1 StrG hinzuweisen. Im textlichen Teil des Bebauungsplans ist das Anbauverbot gem. § 22 Abs. 1 StrG zu erläutern. Bei Pflanzung zusätzlicher Bäume sind die Vorgaben der RPS 2009 zu beachten. Auch sind Zäune parallel zur Kreisstraße innerhalb des Anbauverbotes nur genehmigungsfähig, wenn die Pfosten kein unumfahrbares Hindernis nach RPS darstellen (Durchmesser und Material entscheidend). Das Oberflächenwasser aus den betreffenden Baugrundstücken darf nicht auf die Straßenfläche der Kreisstraße gelangen. Gem. § 22 StrG ist die Errichtung von Werbeanlagen außerorts in einem Abstand bis 30 m vom Fahrbahnrand der befestigten Fahrbahn unzulässig. Bis zu einem Abstand von 15 m sind diese am Ort der eigenen Leistung (an der Gebäudefassade) genehmigungsfähig. Werbeanlagen sind in einem gesonderten Verfahren zur Genehmigung vorzulegen. Bauliche Eingriffe in die K 3740 sind mit dem Landkreis Rastatt als Straßenbaulastträger abzustimmen. Ebenso sind bei Änderungen an der Kreisstraße die zuständige Ordnungs- und Polizeibehörde anzuhören. Die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf der Kreisstraße darf nicht nachteilig beeinträchtigt werden. Wesentliche Querschnittseinengungen, Möblierungen im Straßenraum, Aufpflasterungen im Bereich der Kreisstraße und ähnliche Gestaltungsmaßnahmen sind daher nicht zulässig. Sofern sich Baumaßnahmen für die Erschließung des Baugebiets auf öffentliche Ver-	Die Stellungnahme wurde zur Kenntnis genommen und berücksichtigt Die Vorschriften des §22 StrG wurden nachrichtlich übernommen Die Vorgaben der RPS 2009 wurden im Entwurf des Bebauungsplans beachtet. Die Anregung wurde zur Kenntnis genommen und wird im weiteren Verfahren beachtet Die Anregung wurde zur Kenntnis genommen und wird im weiteren Verfahren beachtet
--	---

	kehrsflächen oder den dazugehörigen Verkehr auswirken, ist rechtzeitig (mind. 2 Wochen) vor Beginn der Maßnahme – unter Vorlage eines entsprechenden Verkehrszeichenplans zur Absicherung der Baustelle – ein Antrag auf verkehrsrechtliche Anordnung beim Straßenverkehrsamt zu stellen. Neubaugebiete sind grundsätzlich rückwärtig über das bestehende Gemeindestraßennetz zu erschließen. Das Neubaugebiet kann über den Bittlerweg sowie über die Brufferstraße erschlossen werden. Falls dies aus zwingenden Gründen (z.B. Natur und Artenschutz) nicht möglich ist, kann der Straßenbaulastträger auf freier Strecke neue Knotenpunkte (keine Zufahrten!) öffentlicher Straßen an klassifizierte Straßen zulassen. Nach geltender Rechtsprechung können Blaulichtorganisationen eine Ausnahme vom Verbot einer Zufahrt erhalten, wenn weder Ausbauabsichten des Straßenbaulastträgers bestehen noch Beeinträchtigungen der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs zu erwarten sind. Insofern wäre <u>eine gebündelte</u> Zufahrt zur Feuerwehr und ILS vorbehaltlich der Stellungnahmen der zuständigen Verkehrsbehörde und der Polizei grundsätzlich vorstellbar. Die Erschließung der Feuerwehr und ILS für die Beschäftigten und dem Normalbetrieb hat rückwärtig zu erfolgen. Die Zufahrt für "Blaulichtorganisationen" ist dem Einsatzfall vorbehalten. Eine Zufahrt zur Heizzentrale ist hingegen nicht genehmigungsfähig (keine Blaulichtorganisation). VI. Kreisbrandmeister/ Löschwasserversorgung Die Dimensionierung der Löschwasserversorgung ist der vorgesehenen Nutzung entsprechend anzupassen.	Die Anregung wurde zur Kenntnis genommen und berücksichtigt Die Anregung wurde zur Kenntnis genommen und berücksichtigt. Die erforderliche Löschwassermenge (mindestens 48 m³/h) wird im Rahmen der Erschließungs- und Objektplanung sichergestellt.
--	---	--

Seite 19 von 27

B11 /1	Landratsamt Rastatt, Nachreichung Naturschutz vom 4. Juli 2025 zur Gesamtstellungnahme vom 27. Juni 2025: „Die o. g. Gesamtstellungnahme wird unter Ziffer I, Naturschutz, wie folgt ergänzt: I. Naturschutz Zur Beurteilung des Vorhabens liegen folgende Unterlagen vor: • Vorentwurf Begründung Bebauungsplan vom 17.02.2024 • Gehölbewertung Feuerwache vom 18.03.2024 • Faunistische Bestandserfassung und Artenschutzrechtliches Gutachten vom 14.12.2021 • Geltungsbereich Bebauungsplan „Neue Feuerwache“ vom 17.02.2025 Nachfolgend wird aus naturschutzfachlicher Sicht Stellung genommen. Die Stellungnahme des Naturschutzbeauftragten wurde berücksichtigt. Der geplante Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich im Norden der Stadt Rastatt auf einer Fläche von ca. 2,4 ha Größe zwischen Zaystraße und verlängerter Brufertstraße. Im Plangebiet soll der Neubau einer Feuerwehr sowie die Erschließung von Wohnbauflächen erfolgen. Mittelfristig ist seitens der Stadt die Erschließung weiterer Baugebiete nördlich der Brufertstraße bis zur L77 geplant. Geschützte Landschaftsbestandteile nach Naturschutzrecht sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht vorhanden. Artenschutz Fledermäuse Das eingereichte artenschutzrechtliche Gutachten aus dem Jahr 2021 berücksichtigt mehrere von der Stadt Rastatt geplante Baugebiete. Dabei wurde eine Untersuchungs-	Die Stellungnahme wurde zur Kenntnis genommen und berücksichtigt Im April 2025 wurde ein Ausgleichskonzept für das Baugebiet „Nördlicher Stadteingang/Bittler“ in Rastatt ausgearbeitet. Das Konzept liegt dem Bebauungsplan
---------------------------------	---	--

fläche von ca. 20 ha Größe, welche mittelfristig baulich überplant werden soll, für das faunistische Gutachten festgelegt. Nur ein kleiner Flächenanteil von ca. 2,4 ha im Südosten dieser Untersuchungsfläche betrifft den aktuell vorgesehenen Geltungsbereich des Bebauungsplans „Neue Feuerwache“. Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Gutachtens wurden 10 verschiedene Fledermausarten sicher nachgewiesen. Dazu zählen vier gefährdete, zwei stark gefährdete sowie eine nach der Roten Liste Baden-Württembergs vom Aussterben bedrohte Art. Mit der Brandtfledermaus kommt eine weitere in Baden-Württemberg gefährdete Fledermausart sehr wahrscheinlich im Untersuchungsgebiet vor. Alle Fledermausarten sind naturschutzrechtlich streng geschützt. Die im Untersuchungsgebiet liegenden Gehölzstrukturen insbesondere entlang des Bittlerwegs sowie der Brufertstraße werden intensiv als Flugwege sowie auch als Jagdhabitats von Fledermäusen genutzt. Im Untersuchungsgebiet wurden weiterhin 13 Höhlungen und Spalten, von denen auch mehrere unmittelbar im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Neue Feuerwache“ liegen, mit Quartiereignung für Fledermäuse kartiert. Dabei wurde eine Quartiernutzung des kleinen Abendseglers in einer Baumhöhle im nördlichen Teil des Untersuchungsgebiets festgestellt. Die Art gilt nach der Roten Liste Baden-Württembergs als stark gefährdet. Fledermäuse wechseln je nach Art ihre Quartiere sowohl innerhalb eines Jahres als auch im Laufe der Jahre regelmäßig. <u>Aufgrund des Alters des artenschutzrechtlichen Gutachtens und der Anzahl an geeigneten Quartiermöglichkeiten im Geltungsbereich des Bebauungsplans ist daher eine weitere Begutachtung sowie eine aktualisierte Bewertung der potenziellen Quartierstandorte erforderlich.</u> <u>Naturschutzfachlich besonders wertgebend ist das vom Aussterben bedrohte Graue Langohr. Laut artenschutzrechtlichem Gutachten dienen die Gehölzbereiche des Untersuchungsgebiets als essenzielles Jagdhabitat für das Graue Langohr. Dies betrifft auch Areale im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Neue Feuerwache“. Hier sind vor allem die Gehölze im Bereich der Brufertstraße im Westen des Geltungsbereichs</u>	als Anlage bei. In dem Konzept sind die CEF Maßnahmen beschrieben. Im September 2025 wurde eine Kontrolle des Baumbestandes auf aktuelle Nutzung durch Fledermäuse durchgeführt. Die Ergebnisse wurden in einem Bericht von 15.09.2025 zusammengefasst. Der Bericht liegt dem Bebauungsplan als Anlage bei.
---	---

relevant. <u>Laut Gutachten weist das Untersuchungsgebiet insgesamt eine hohe Bedeutung als Lebensraum für Fledermäuse auf. Durch den Bebauungsplan „Neue Feuerwache“ geht unmittelbar Lebensraum dieser Artengruppe verloren. Weitere Faktoren wie Lichtverschmutzung und Lärmbelastung sind indirekte Auswirkungen des Vorhabens für die nachtaktiven Fledermäuse. Zukünftig ist zudem durch weitere Planung von Baugebieten ein Verlust insbesondere von Nahrungshabitaten, aber auch von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermäuse zu befürchten. Hier sind Summationswirkungen zu befürchten, die bei weiteren Planungen zu berücksichtigen sind.</u> Vögel Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt 36 Vogelarten, von denen 25 als Brutvogel eingestuft wurden, nachgewiesen werden. Unmittelbar im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Neue Feuerwache“ waren insbesondere häufige und ubiquitäre Arten wie die Kohlmeise vertreten. Im weiteren Untersuchungsgebiet wurden jedoch auch Rote-Liste Arten wie Goldammer, Haussperling, Klappergrasmücke und Turmfalke als Brutvögel kartiert. Die Arten stehen nach der Roten Liste der Brutvögel Baden-Württembergs auf der Vorwarnliste. Die streng geschützten Arten Sperber, Mäusebusard und Grünspecht sowie der in Baden-Württemberg vom Aussterben bedrohte Wiesenpieper wurden als Nahrungsgäste ebenfalls im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Aus gutachterlicher Sicht weist das Untersuchungsgebiet eine mittlere Bedeutung für die Avifauna auf. Diese Einschätzung ist naturschutzfachlich plausibel und auch auf den Geltungsbereich des geplanten Bebauungsplans übertragbar. Reptilien Im Untersuchungsgebiet wurde die Zauneidechse großflächig entlang bestehender Strukturen wie Baumreihen und Gebüsch nachgewiesen. Auch unmittelbar im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Neue Feuerwache“ wurden einige Individuen, da-	Im Ausgleichskonzepts für das Baugebiet „Nördlicher Stadteingang/Bittler“ in Rastatt wurden CEF Maßnahmen für die Fledermäuse ausgearbeitet. Im Ausgleichskonzepts für das Baugebiet „Nördlicher Stadteingang/Bittler“ in Rastatt wurden CEF Maßnahmen für die Vögel ausgearbeitet. Im Ausgleichskonzepts für das Baugebiet „Nördlicher Stadteingang/Bittler“ in Rastatt wurden CEF Maßnahmen für die Zauneidechsen aus-
--	---

runter auch subadulte Tiere, kartiert. Der Nachweis der subadulten Tiere zeigt, dass sich die Tiere in dem Gebiet reproduzieren. Laut artenschutzrechtlichem Gutachten ist das Untersuchungsgebiet hinsichtlich der Eignung für Zauneidechsen als hochwertig einzustufen. Diese Bewertung ist aus Sicht der Unteren Naturschutzbehörde plausibel und gilt auch für den Geltungsbereich des Bebauungsplans. Totholzkäfer Im Untersuchungsgebiet des artenschutzrechtlichen Gutachtens wurden 26 Brut-, bzw. Verdachtsbäume des Körnerbocks, von denen ein Großteil im Plangebiet des Bebauungsplans „Neue Feuerwache“ liegt, erfasst. Die Art ist streng geschützt und nach Roter Liste Baden-Württembergs vom Aussterben bedroht. Eine derart hohe Anzahl an Brutbäumen ist naturschutzfachlich von besonderer Relevanz. In der direkten Umgebung des Untersuchungsgebiets sind unter Berücksichtigung verfügbarer Daten zudem keine weiteren Vorkommen des Körnerbocks bekannt. Durch eine Bebauung des Untersuchungsgebiets bis nördlich zur L77 und die damit verbundene Fällung zahlreicher Bäume könnte unter Umständen zum Verlust einer lokalen Population führen. <u>Gegebenenfalls kann für den Körnerbock eine artenschutz-rechtliche Ausnahmegenehmigung von der höheren Naturschutzbehörde in Karlsruhe erforderlich werden.</u> Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung Im Kapitel „Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands betroffener Arten“ auf S. 43 ff. des artenschutzrechtlichen Gutachtens werden generelle Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen der planungsrelevanten Gruppen Vögel, Fledermäuse, Insekten und Reptilien vorgestellt. Diese sind grundsätzlich plausibel und können im Rahmen der Offenlage des Bebauungsplans eingereicht werden. Auf S. 45 des artenschutzrechtlichen Gutachtens unter 6.2.1 „CEF-Maßnahmen Fledermäuse“ werden ebenfalls generelle Maßnahmen zur Vermeidung von artenschutz-	gearbeitet. Im Ausgleichskonzepts für das Baugebiet „Nördlicher Stadteingang/Bittler“ in Rastatt wurden CEF Maßnahmen für die Totholzkäfer ausgearbeitet. Im September 2025 wurde eine Kontrolle des Baumbestandes auf aktuelle Nutzung durch Fledermäuse durchgeführt. Die Ergebnisse wurden in einem Bericht von 15.09.2025 zusammengefasst. Der Bericht liegt dem Bebauungsplan als Anlage bei. Im Ausgleichskonzepts für das Baugebiet „Nördlicher Stadteingang/Bittler“ in Rastatt wurden CEF Maßnahmen für die xxxxxxxx ausgearbeitet.
--	---

rechtlichen Verbotstatbeständen bei den Fledermäusen dargestellt. Es werden jedoch keine spezifischen Maßnahmenvorschläge auf geeigneten Flächen dargelegt. <u>Wie bereits erwähnt ist eine Plausibilisierung des artenschutzrechtlichen Gutachtens mit einer Neubewertung der Quartierpotenziale für Fledermäuse durch einen Fledermausexperten erforderlich.</u> Die CEF-Maßnahmen sind auch danach entsprechend anzupassen. Auf S. 46-48 des artenschutzrechtlichen Gutachtens werden unter 6.2.2. CEF-Maßnahmen für Vögel und unter 6.2.3 CEF-Maßnahmen für Zauneidechsen beschrieben. Die Inhalte der Kapitel sind aus hiesiger Sicht plausibel. Es wurden jedoch auch hier noch keine konkreten CEF-Flächen vorgeschlagen. Es bedarf weiterhin Maßnahmen, um Verbotstatbestände hinsichtlich des Körnerbocks zu vermeiden und auszuschließen. Auf S. 41 des artenschutzrechtlichen Konzepts werden Totholzpyramiden vorgeschlagen. Diese reichen alleine jedoch nicht aus, da deren Haltbarkeit begrenzt ist und keinen langfristigen Lebensraum bieten. Zusätzlich zu den Totholzpyramiden ist ein Konzept mit Neuanpflanzungen von künftigen Brutbäumen aufzustellen. <u>Es ist hierbei darzulegen wie der Verlust der scheinbar vorhandenen Lokalpopulation vermieden kann. Dabei ist die geringe Ausbreitungsfähigkeit sowie die Isolation der Art im Untersuchungsgebiet Konzeption zu berücksichtigen.</u> Im Rahmen der Offenlage wird ein Ausgleichskonzept mit konkreten CEF-Maßnahmenflächen für den Bebauungsplan „Neue Feuerwache“ erforderlich. <u>CEF-Maßnahmen sind im räumlichen Zusammenhang zum Eingriff zu planen.</u> Fazit <u>Inbesondere aufgrund von Vorkommen streng geschützter Arten aus der Gruppe der Reptilien, Fledermäuse sowie Totholzkäfer bestehen relativ hohe artenschutzrechtliche Hürden gegenüber dem Vorhaben.</u> Besonders relevant sind die Vorkommen des Körnerbocks sowie des Grauen Langohrs. Hier werden gezielte (CEF-) Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen erforderlich. Im Rahmen der Offenlage ist die Vorlage eines konkreten Ausgleichskonzepts erforderlich, welches auch die baulichen	Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung, Umweltbericht.....
---	--

	Überprägungen der künftig geplanten Baugebiete berücksichtigt. <u>Aus naturschutzfachlicher Sicht sind zusammenhängende Ausgleichsflächen für mehrere Artengruppen zu bevorzugen.</u> Daneben ist ein Umweltbericht mit enthaltener Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung einzureichen. <u>Eine abschließende natur- und artenschutzfachliche Beurteilung des Vorhabens ist erst nach offizieller Vorlage dieser Gutachten möglich.</u> Bei Fragen wenden Sie sich bitte an das Fachamt.“	
--	---	--

Bebauungsplan „Neue Feuerwache“ in Rastatt

Behandlung der Stellungnahmen aus der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB und der Behörden gemäß § 4 Abs. 1 BauGB

Anlage 1, Anlagen zur Stellungnahme terranets bw



Zeichendarstellung Übersichtsplan

Anlagen (Gas)

- Leitung
- Hauptarmatur mit Nr.
- Abzweigarmatur
- fernbedienbare Armatur
- Meßkontakt mit Nr.
- gemeinschaftlich genutzte Leitung
- technische Dienstleistung durch terranets bw
- Betriebsführung u. Wartung durch Fremdunternehmen
- Planungsstrasse
- Korrosionsschutzanlage
- Bezugsstation
- Verdichteranlage
- Regelanlage
- Übergabestation

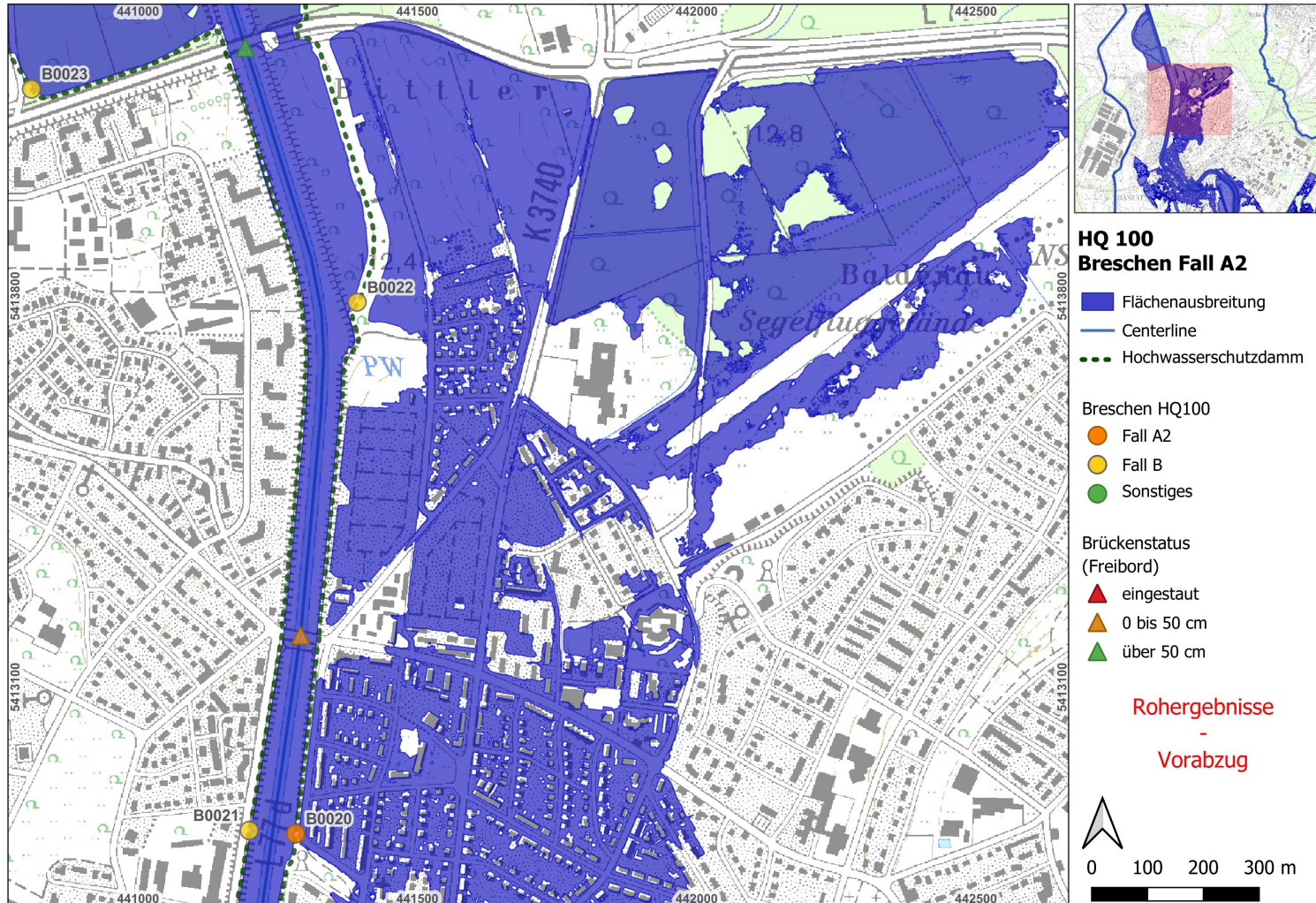
Anlagen (Nachrichtentechnik)

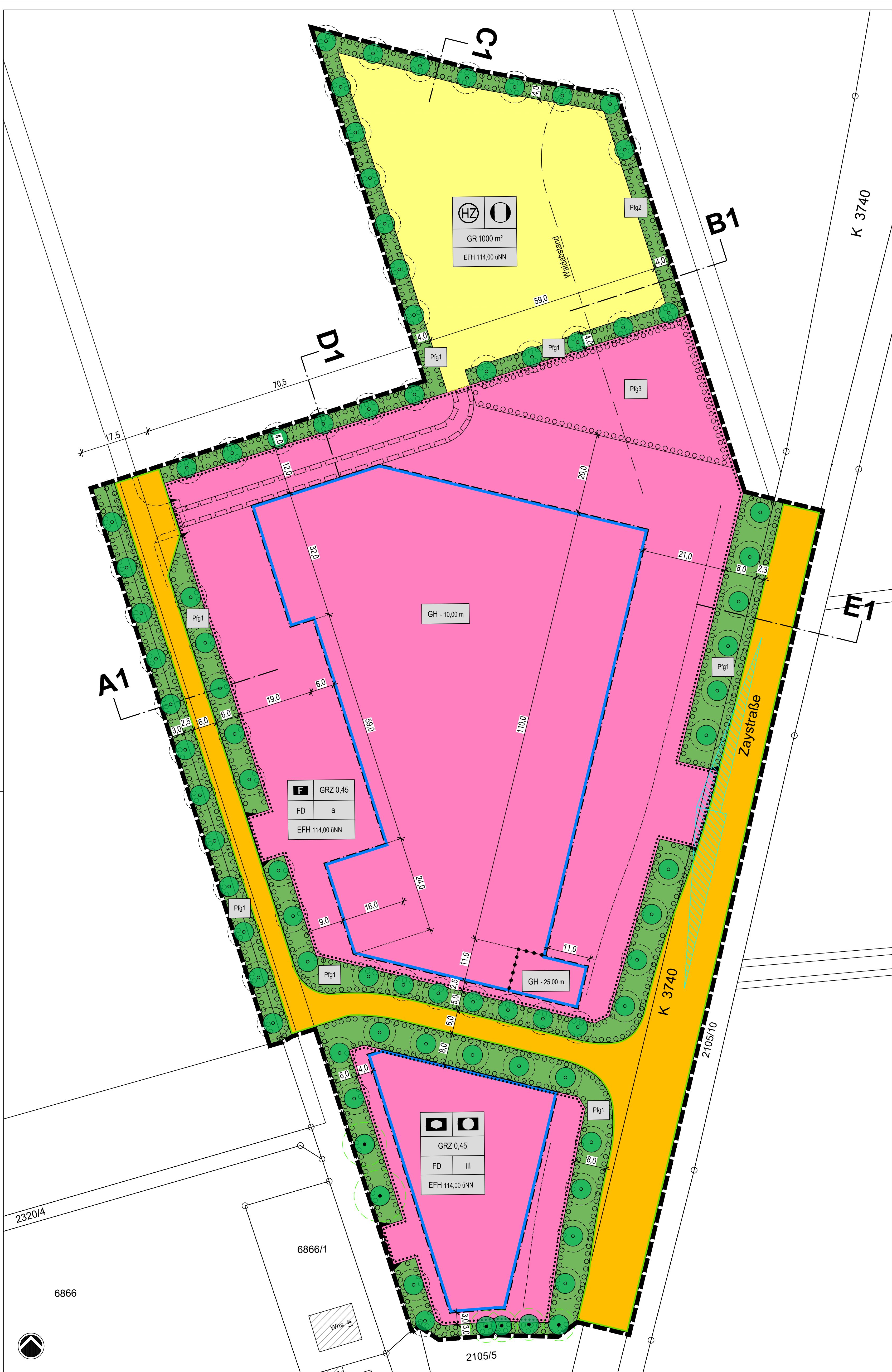
- LWL-Kabel
- Kupfer-Kabel

Dd • 08/22

terranets bw GmbH • Am Wallgraben 135 • 70565 Stuttgart • Tel.: 0711/7812-0 • Fax: 0711/7812-1296 • www.terranets-bw.de

Anlage 2, Anlage zur Stellungnahme Regierungspräsidiums Karlsruhe, Ref 53.2





Legende

2. Maß der baulichen Nutzung
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)

GRZ

2.5. Grundflächenzahl

GR

2.6. Grundfläche

III

2.7. Zahl der Vollgeschosse, als Höchstmaß

GH

2.8. Gebäudehöhe, als Höchstmaß

EFH

Erdgeschossfußbodenhöhe
OK- Rohfußboden
3. Bauweise, Baulinien, Baugrenzen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 22 und 23 BauNVO)

a

3. abweichende Bauweise

3.5. Baugrenze
4. Einrichtungen und Anlagen zur Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen des öffentlichen und privaten Bereichs, Flächen für den Gemeinbedarf, Flächen für Sport- und Spielanlagen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 5 und Abs. 6 BauGB)

4.1. Flächen für den Gemeinbedarf

Öffentliche Verwaltungen

Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen

F

Feuerwehr
6. Verkehrsflächen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)

6.1. Straßenverkehrsflächen

6.2. Straßenbegrenzungslinie

6.4. Einfahrtbereich
7. Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen Anlagen, Einrichtungen und sonstige Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken
(§ 9 Abs. 1 Nr. 12, 14 und Abs. 6 BauGB)

7. Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen

HZ

Zweckbestimmung: Heizzentrale

Fernwärme
9. Grünflächen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 15 und Abs. 6 BauGB)

9. Private Grünflächen

Pflg

Pflanzgebote (s. textliche Festsetzungen)
13. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft
(§ 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 und Abs. 6 BauGB)

13.2.1 Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 25a und Abs. 6 BauGB)

13.2.1 Anpflanzen: Bäume

13.2.2 Erhaltung: Bäume
15. Sonstige Planzeichen

15.13. Grenze des räumlichen Geltungsbereiches
(§ 9 Abs. 7 BauGB)

15.14. Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung, z.B. von Baugebieten, oder Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugebietes
(§ 1 Abs. 4, § 16 Abs. 5 BauNVO)

15.5. Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 21 und Abs. 6 BauGB) hier: Fahrrecht
- Anforderungen an die Gestaltung

FD

Flachdach
- Nachrichtliche Übernahme

Straßenanbaubeschränkungslinie § 22 Abs. 1 Straßengesetz

Sichtfelder Länge 45m laut RaSt 06 Abs. 6.3.9.3

Waldbstand

Vorgeschlagene Grundstücksgrenze

Durchmesser der Kronen von den zu pflanzenden Bäumen 1. und 2.Ordnung (symbolhaft)

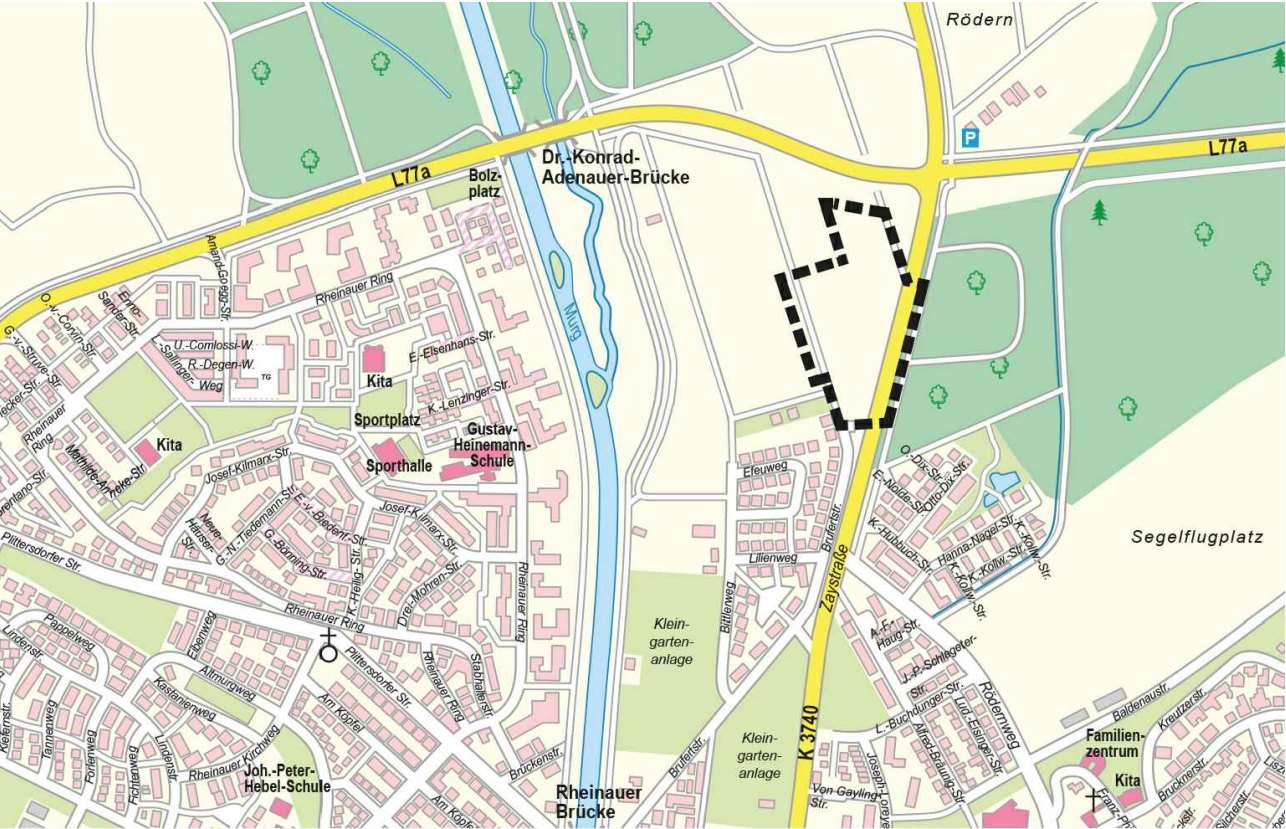
Kronendurchmesser von Bestandsbäumen zum Zeitpunkt der Planaufstellung

A: Verfahrensvermerke

Der Bebauungsplan mit örtlichen Bauvorschriften „XXX“ in Rastatt-XXX wurde im XXXX Verfahren gemäß § XX BauGB aufgestellt.

- Aufstellungsbeschluss gemäß § 2 Abs. 1 BauGB in der öffentlichen Sitzung des Gemeinderates der Stadt Rastatt am XX.XX.XXXX
- Öffentliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses am XX.XX.XXXX
- Frühzeitige Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB mit Schreiben vom XX.XX.XXXX (mit Frist zur Abgabe einer Stellungnahme bis zum XX.XX.XXXX)
- Beteiligung der Nachbargemeinden gemäß § 2 Abs. 2 BauGB mit Schreiben vom XX.XX.XXXX (mit Frist zur Abgabe einer Stellungnahme bis zum XX.XX.XXXX)
- Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB durch eine Bürgerinformationsveranstaltung am XX.XX.XXXX/ durch Auslegung oder Veröffentlichung der Unterlagen im Internet vom XX.XX.XXXX bis einschließlich XX.XX.XXXX
- Offenlagebeschluss gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der öffentlichen Sitzung des Gemeinderates der Stadt Rastatt am XX.XX.XXXX
- Ortsübliche Bekanntmachung des Offenlagebeschlusses und der Dauer der Veröffentlichung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB am XX.XX.XXXX
- Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 2 BauGB durch Veröffentlichung im Internet und Auslegung im Rathaus, Herrenstraße 15, 76437 Rastatt (Offenlageraum 3. OG) vom XX.XX.XXXX bis einschließlich XX.XX.XXXX
- Beteiligung der Behörden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB mit Schreiben vom XX.XX.XXXX (mit Frist zur Abgabe einer Stellungnahme bis zum XX.XX.XXXX)
- Abwägung und Satzungsbeschluss in der öffentlichen Sitzung des Gemeinderates der Stadt Rastatt am XX.XX.XXXX
- Bekanntmachung des Satzungsbeschlusses und Rechtskraft am

Anlage 2a zu Drucksache 2026-007
PBA 12.01.2026



Stadt Rastatt



Bebauungsplan "Neue Feuerwache" in Rastatt

Entwurf

Fachbereich Stadt- und Grünplanung, Herrenstraße 15, 76437 Rastatt

10.11.2025/BI	Plangröße	Maßstab
	841 x 694	1 : 500

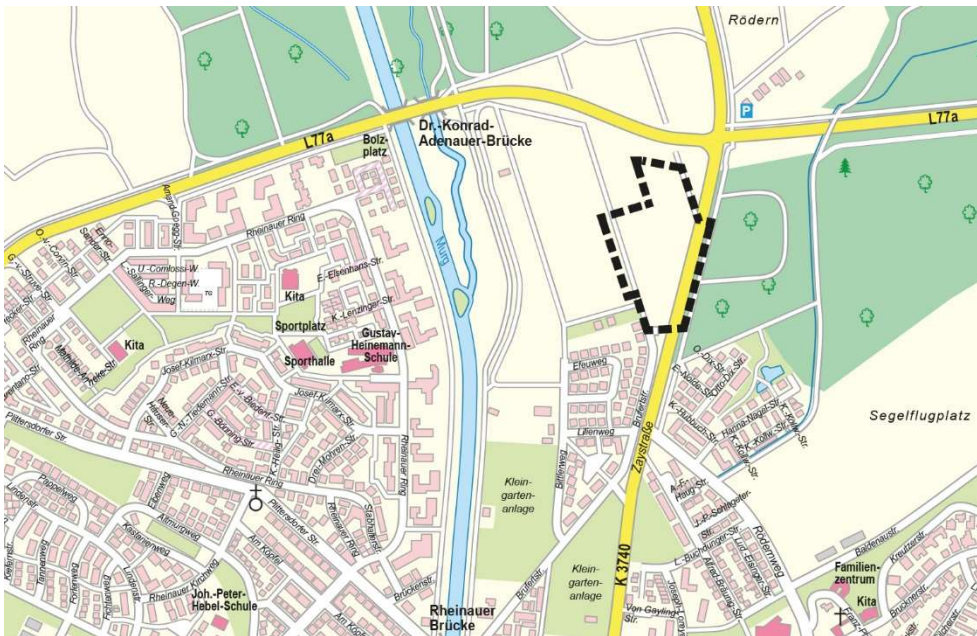
Rastatt - Kernstadt

Bebauungsplan mit örtlichen Bauvorschriften „Neue Feuerwache“

Qualifizierter Bebauungsplan

Aufgestellt im Verfahren gemäß § 12 BauGB

Entwurf vom 25.11. 2025 / in der Fassung zum Offenlagebeschluss



Stadtplanausschnitt mit dem Geltungsbereich (ohne Maßstab) (Quelle: Stadt Rastatt)

Inhalt

A:	Rechtsgrundlagen.....	3
B:	Planungsrechtliche Festsetzungen.....	4
1.	Art der baulichen Nutzung (§ 9 I Nr. 1 BauGB; §§ 1-15 BauNVO)	
2.	Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO).....	4
3.	Bauweise (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 22 BauNVO)	5
4.	Überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 23 Abs. 3 u. 5 BauNVO)	5
5.	Stellplätze, Carports und Garagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB, § 12 BauNVO).....	5
6.	Nebenanlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB, § 14 BauNVO).....	5
7.	Ein- bzw. Ausfahrten zu den Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB)	5
8.	Öffentliche und private Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB).....	5
9.	Maßnahmen zur Begrenzung von Hochwasserschäden, einschließlich von Schäden durch Starkregen (§ 9 Abs. 1 Nr. 16c BauGB).....	5
10.	Flächen, die auf einem Baugrundstück für die natürliche Versickerung von Wasser aus Niederschlägen freigehalten werden müssen, um insbesondere Hochwasserschäden, einschließlich Schäden durch Starkregen, vorzubeugen (§ 9 Abs. 1 Nr. 16d BauGB)	
11.	Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs.1 Nr. 20 BauGB)	
12.	Die mit Geh-, Fahr- und/oder Leitungsrechten zu belastende Flächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)	
13.	Festsetzungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen - Lärmschutzfestsetzungen (§ 9 Abs.1 Nr. 24 BauGB)	7
14.	Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Erhaltungsbindungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a u. b BauGB)	8
C:	Örtliche Bauvorschriften	11
1.	Äußere Gestaltung baulicher Anlagen (§ 74 Abs. 1 LBO)	11
3.	Einfriedungen (§ 74 Abs. 1 Nr. 3 LBO).....	12
4.	Gestaltung der unbebauten Flächen der bebauten Grundstücke (§ 74 Abs. 1 Nr. 3 LBO)	12
D:	Ausfertigungsvermerk.....	13
E:	Nachrichtliche Übernahmen und Hinweise.....	14

A: Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch (BauGB)
in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634),
zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes zur Beschleunigung des Wohnungsbaus und
zur Wohnraumsicherung vom 27.10.2025 (BGBl. 2025 I Nr. [257](#))

- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO)
in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786),
zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. I Nr. 176)

- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts
(Planzeichenverordnung - PlanZV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58),
zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)

- Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO)
in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. März 2010 (GBl. S. 357 ber. S. 416),
zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. März 2025 (GBl. 2025 Nr. 25)

- Gemeindeordnung für Baden-Württemberg (GemO)
in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Juli 2000 (GBl. S. 581 ber. S. 698),
zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 27. Juni 2023 (GBl. S. 229)

B: Planungsrechtliche Festsetzungen

1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 I Nr. 1 BauGB; §§ 1-15 BauNVO)

Als Art der baulichen Nutzung wird festgesetzt:

1.1. Fläche für Gemeinbedarf gem. § 9 I Nr. 5 BauGB mit der Zweckbestimmung „Feuerwehr“.

Zulässig ist ein zentrales Feuerwehrgerätehaus mit Nebenanlagen, Stellplätzen, Übungsturm und weiteren, dem Feuerwehrgebäude dienenden Nutzungen.

1.2. Fläche für den Gemeinbedarf gem. § 9 I Nr. 5 BauGB mit der Zweckbestimmung „Nachbarschafts- und Verwaltungszentrum“

Zulässig sind Anlagen und Einrichtungen für soziale Zwecke sowie die Anlagen der Öffentlichen Verwaltung insbesondere:

- Kindertagesstätten
- Seniorentagesstätten
- Seniorenheime
- Anlagen und Einrichtungen der öffentlichen Verwaltung, insbesondere Integrierte Leitstelle Mittelbaden.

1.3. Fläche für Versorgungsanlagen „Nahwärmeversorgung Heizzentrale“ § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB

Folgende Nutzungen sind zulässig:

Biomasse-Heizkraftwerk mit Nebenanlagen, die für die Nutzung als Heizkraftwerk für Biomasse notwendig sind, wie Silo, Pufferspeicher, sowie Rangierflächen zur Brennstoffzuführung und Stellplätze.

2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)

Siehe Eintragung im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans.

Für die Gemeinbedarf-Fläche „Feuerwehr“ wird die zulässige Grundflächenzahl für Stellplätze, Zufahrten und Nebenanlagen bis 0,8 erhöht.

Als Höhe baulicher Anlagen gilt die Oberkante Attika (OK).

Der Bezugspunkt für die festgesetzten Oberkanten baulicher Anlagen ist Oberkante Rohfußboden (EFH) von 113,90m NHN im DHHN2016.

Ausnahmsweise kann eine Überschreitung der festgesetzten Höhen der baulichen Anlagen um bis zu 1,5 m für Aufzüge und Treppenaufgänge zugelassen werden, deren Breite einzeln 5,0 m nicht überschreitet. Dies gilt auch ohne Flächenbegrenzung für Solaranlagen.

Technisch bedingte Aufbauten (wie z. B. Kamine) dürfen die festgesetzte Gebäudehöhe überschreiten; sie dürfen 10% der Grundfläche der Anlage nicht überschreiten.

3. Bauweise (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 22 BauNVO)

Für die Fläche für Gemeinbedarf „Feuerwehr“ wird eine abweichende Bauweise „a“ gemäß § 22 Abs. 4 BauNVO festgesetzt. Gebäude dürfen innerhalb der durch Baugrenzen dargestellten bebaubaren Flächen die Länge von 50m überschreiten.

4. Überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 23 Abs. 3 u. 5 BauNVO)

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind durch Baugrenzen gemäß den Eintragungen im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes festgesetzt.

5. Stellplätze, Carports und Garagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB, § 12 BauNVO)

Stellplätze, Carports und Garagen sind gem. § 23 Abs.3 BauNVO auf bebaubaren und nicht überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

6. Nebenanlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB, § 14 BauNVO)

Nebenanlagen sind gem. § 23 Abs.3 BauNVO auf nicht überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

7. Ein- bzw. Ausfahrten zu den Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB)

Ein- und Ausfahrten sind nur innerhalb der im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans gekennzeichneten Bereiche zulässig.

8. Öffentliche und private Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

Auf den öffentlichen und privaten Grünflächen „Baumreihen“ sind Laubbäume mit naturnahen Unterwuchs zu pflanzen. Bauliche Anlagen sind auf diesen Flächen nicht zulässig.

9. Maßnahmen zur Begrenzung von Hochwasserschäden, einschließlich von Schäden durch Starkregen (§ 9 Abs. 1 Nr. 16c BauGB).

9.1 Die Baugrundstücke sowie die Erschließungsstraße sind bis 113,70 m ü. NHN aufzufüllen.

9.2 Der Erdgeschossfußboden (Oberkante des Rohfußbodens) von Wohnungen, Büroräumen ähnlichen Aufenthaltsräumen ist in einer Höhenlage von mindestens 114,00 m ü. NHN anzulegen.

9.3 Im gesamten Plangebiet ist für die Errichtung von Kellergeschossen eine druckwasserdichte Ausführung vorgeschrieben.

10. Flächen, die auf einem Baugrundstück für die natürliche Versickerung von Wasser aus Niederschlägen freigehalten werden müssen, um insbesondere Hochwasserschäden, einschließlich Schäden durch Starkregen, vorzubeugen (§ 9 Abs. 1 Nr. 16d BauGB)

10.1 Das auf den Dachflächen und Baugrundstücken anfallende unbelastete Niederschlagswasser ist auf Vegetationsflächen oder in Sickeranlagen auf den Grundstücken selbst zu versickern.

11. Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs.1 Nr. 20 BauGB)

11.1 Art der Versiegelung

Fußwege sowie PKW-Stellplätze mit Ausnahme von Alarparker-Stellplätzen sind wasserdurchlässig und begrünt zu befestigen (z.B. Rasenfugenpflaster, Rasengittersteine, Pflaster mit Splittfuge mit einem Fugenanteil von mindestens 25 %, Schotterrasenfläche, Öko-/Dränpflaster etc.), sodass eine flächenhafte Versickerung des Niederschlagswassers möglich ist.

Alle restlichen befestigten Flächen sind, soweit die Nutzung der Flächen dem nicht entgegensteht und keine wasserrechtlichen Vorschriften dagegensprechen, wasserdurchlässig zu befestigen. Das Versickern von anfallendem Niederschlagswasser auf dem Übungshof der Feuerwehr (Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Feuerwehr“) sowie in den Bereichen der LKW-Zufahrten ist unzulässig. Die betreffenden Flächen sind mit wasserundurchlässigen Belägen auszubauen. Anfallendes Niederschlagswasser ist entweder vor einer möglichen Versickerung zu reinigen, um eine schadstofffreie Einleitung in den Untergrund sicherzustellen oder unmittelbar in die öffentliche Kanalisation abzuleiten.

11.2 Schutz des Oberbodens

Durch das Abschieben des Oberbodens zu Beginn der Erdarbeiten, eine fachgerechte Zwischenlagerung und Wiederverwendung auf den angelegten Freiflächen ist der Verlust von belebtem Oberboden zu verringern.

11.xx Ausgleichsfläche im Norden

xxx

11.xx Nistkästen

xxx

12. Die mit Geh-, Fahr- und/oder Leitungsrechten zu belastende Flächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)

Die Fläche F2 ist mit einem Geh- und Fahrrecht zugunsten der Benutzer und Besucher des Grundstücks der Heizzentrale von 3,50m Breite zu belasten.

13. Festsetzungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen -Lärmschutzfestsetzungen (§ 9 Abs.1 Nr. 24 BauGB)

13.1 Festsetzung für Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung ‚Nachbarschaftszentrum‘
„Die Gebäude sind so zu konzipieren, dass schutzwürdige Räume von Kinder- und Seniorentagesstätten mindestens über ein Fenster natürlich belüftet werden können, das Tag-Beurteilungspegeln (Verkehr) von maximal 59 dB(A) ausgesetzt ist. Alternativ sind schutzbedürftige Räume auch dann zulässig, wenn nachgewiesen wird, dass durch die konkrete Stellung des Gebäudes, Gebäudekubatur oder durch geeignete Schallschutzvorkehrungen wie Doppelfassaden, Prallscheiben, verglaste Vorbauten (z.B. verglast Loggien, unbeheizte Wintergärten) oder in ihrer Wirkung vergleichbare Maßnahmen an mindestens einem offenbaren Fenster des Raums ein Tag-Beurteilungspegel von 59 dB(A) nicht überschritten wird. Bei Senioren- und Pflegeheimen gilt zusätzlich zum oben genannten Punkt die Anforderung, dass auch nachts über mindestens ein Fenster mit einem Beurteilungspegel (Verkehr) von maximal 49 dB(A) eine natürliche Belüftung stattfinden kann. Die oben genannte Alternative ist ebenso zulässig, wenn damit die natürliche Belüftung über ein Fenster mit einem Beurteilungspegel von maximal 49 dB(A) erreicht wird.

Weiterhin ist über eine räumliche Ausrichtung von Pflegeräumen sicherzustellen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm von 45 dB(A) tags und 35 dB(A) nachts während des Übungsbetriebs der Feuerwehr dort nicht überschritten werden.

Außenspielbereiche der Kindertagesstätte sind nach Westen zu orientieren, damit eine Abschirmung von der Zaystraße erfolgt.

Entsprechende Nachweise sind vom Antragsteller im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens zu erbringen.

13.2 Festsetzung für das gesamte Plangebiet ‚Neue Feuerwache‘

Im gesamten Plangebiet werden passive Schallschutzvorkehrungen festgesetzt: Bei der Errichtung von Gebäuden sind die Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen gemäß den Regelungen der DIN 4109 ‚Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen‘ vom Januar 2018 anhand der maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 ‚Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen‘ vom Januar 2018 auszubilden. Ein entsprechender Nachweis ist im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens vom Antragsteller auf Grundlage der im Bebauungsplan dargestellten Außenlärmpegel zu erbringen. Ausnahmen werden zugelassen, wenn nachgewiesen wird, dass im Einzelfall unter Berücksichtigung der exakten Gebäudegeometrien geringere Außenlärmpegel auftreten.

13.3 Festsetzung für Versorgungsanlagen ‚Nahwärmeversorgung Heizzentrale‘

Zum Schutz vor Gewerbelärm liegt das zulässige Emissionspotenzial der Fläche für Versorgungsanlagen bei 60 dB(A)/m² tags und 50 dB(A)/m² nachts, bezogen auf eine Fläche von 4590 m². Zulässig sind Vorhaben, deren Geräusche die genannten Emissionskontingente nach DIN 45691 weder tags (6-22 Uhr) noch nachts (22-6 Uhr) überschreiten.

14. Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Erhaltungsbindungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a u. b BauGB)

Alle Pflanzungen sind spätestens ein Jahr nach Fertigstellung der Gebäude bzw. baulichen Anlagen durchzuführen.

Erfolgte Anpflanzungen unterliegen der Bindung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB. Ausgefallene Pflanzen sind in der nächsten Pflanzperiode gleichwertig zu ersetzen (siehe Hinweise Ziff. 5, Pflanzliste). Die Bäume sind fachgerecht zu pflanzen, zu pflegen, bei Trockenheit zu bewässern und zu erhalten. Eine Entwicklung der Bäume mit ihrem artspezifischen natürlichen Kronenhabitus ist zu gewährleisten. Es sind offene, gegen Überfahren zu schützende begrünte Pflanzflächen (Baumscheiben) mit einer Fläche von mindestens 11 m² herzustellen. Baumstandorte sind entsprechend den „Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 2“ der FLL, Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V., auszubauen. Das Mindestvolumen der Baumquartiere ist abweichend von den Vorgaben der FLL mit 16 m³ Wurzelraum je Baum herzustellen. Der Pflanzabstand zwischen den Bäumen einer Reihe 1. Ordnung darf 12 m nicht unterschreiten.

13.1 Erhaltungsbindung

Die im Zeichnerischen Teil des Bebauungsplans entsprechend gekennzeichneten Bäume sind dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang sind sie durch Bäume gleicher Art bzw. entsprechend den

sonstigen in der Baumreihe vorhandenen Arten zu ersetzen (Mindestqualität StU 20/25 cm). Der Unterwuchs ist naturnah zu gestalten (Saumvegetation, grasreiche Ruderalvegetation, Fettwiese o. vglb.) und dauerhaft extensiv zu pflegen.

13.2 Pflanzgebote öffentliche und private Grünflächen, Stellplatzanlagen, Flächen für den Gemeinbedarf und Fläche für Versorgungsanlagen

Stellplatzanlagen

Je angefangene vier Stellplätze ist darüber hinaus ein mittel- bis großkroniger Laubbaum in direkter Zuordnung zu den Stellplätzen aus der Pflanzliste (siehe Hinweise Ziff. 5) zu pflanzen und dauerhaft zu pflegen. Qualitäts- und Größenbindungen: Hochstämme mind. 3 x verpflanzte Ware, 20-25 cm Stammumfang.

Die Bäume sind den Stellplätzen zuzuordnen. Sofern eine direkte Zuordnung aufgrund der baulichen Gegebenheiten nicht möglich ist – insbesondere, wenn die Anforderungen an Baumgrubenaufbau und Kronenfreiraum nicht erfüllt werden können – ist eine abweichende, gleichwertige Verteilung der Bäume auf dem gesamten Baugrundstück zulässig.

Private Grünflächen

Auf den im Zeichnerischen Teil mit dem Pflanzgebot „Pfg1“ gekennzeichneten Flächen sind Reihen bzw. in Ergänzung zu bestehenden Baumreihen mittel- bis großkronige Laubbäume aus der Pflanzliste (siehe Hinweise Ziff. 5) zu pflanzen und dauerhaft zu pflegen. Eine Verschiebung der im Zeichnerischen Teil festgesetzten Baumstandorte um bis zu 5,0 m ist zulässig. Qualitäts- und Größenbindungen: Hochstämme mind. 3 x verpflanzte Ware, 20-25 cm Stammumfang.

Der Unterwuchs ist naturnah zu gestalten (Saumvegetation, grasreiche Ruderalvegetation, Fettwiese o. vglb.), durch Einsaat einer Gras-Kräuter-Mischung aus regionaltypischem (autochthonem) Saatgut zu entwickeln und dauerhaft extensiv zu pflegen.

Auf der im Zeichnerischen Teil mit dem Pflanzgebot „Pfg2“ gekennzeichneten Fläche ist eine mind. 2-reihige Hecke aus heimischen Sträuchern anzulegen (siehe Pflanzliste, Hinweise Ziff. 5) und dauerhaft zu erhalten.

Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Feuerwehr“

Die Randbereiche und die oberen Böschungsbereiche der zur Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser vorgesehenen Pflanzgebotsfläche „Pfg3“ sind als magere Wiesenfläche mit einer Gras-Kräuter-Mischung aus regionaltypischem (autochthonem) Saatgut einzusäen, extensiv durch Mahd zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Für die übrigen Teilflächen ist ebenfalls eine

standortgerechte Grünlandeinsaat vorzusehen und dauerhaft entsprechend zu pflegen (Intensivwiese o. vglb.).

Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Öffentliche Verwaltungen / Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“

Auf der Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Öffentliche Verwaltungen / Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ ist auf den nicht überbauten Grundstücksflächen ein Mindestgrünflächenanteil von 30 % herzustellen und dauerhaft zu erhalten. Die Grünflächen sind mit standortgerechter Vegetation zu begrünen.

Gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO ist je angefangene 270 m² zulässiger Grundfläche ein mittel- bis großkroniger Laubbaum aus der Pflanzliste (siehe Hinweise Ziff. 5) zu pflanzen und dauerhaft zu pflegen. Qualitäts- und Größenbindungen: Hochstämme mind. 3 x verpflanzte Ware, 20-25 cm Stammumfang.

Nicht überbaute Tiefgaragen sind mit mindestens 35 cm Substrataufbau zu versehen, zu begrünen und als begrünte Flächen zu erhalten. Diese sind mindestens zu 10 % mit standortgerechten Sträuchern oder Heistern zu bepflanzen und dauerhaft zu erhalten. Ausgenommen sind Flächen für notwendige Zufahrten und Zugänge sowie Flächen für Terrassen.

Fläche für Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung „Heizzentrale“

Auf der Fläche für Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung „Heizzentrale“ ist ein Mindestgrünflächenanteil von 20 % herzustellen und dauerhaft zu erhalten. Die Grünflächen sind mit standortgerechter Vegetation zu begrünen.

13.3 Begrünung Flachdächer und flach geneigte Dächer

Flachdächer und flach geneigte Dächer sind dauerhaft zu begrünen oder als begrünte Retentionsdächer auszugestalten. Vorrangig sind Extensivbegrünungen mit Sedum-Arten und sonstiger angepasster Stauden- und Grasvegetation ohne künstliche Bewässerung durchzuführen. Die Vegetationsdecke ist geschlossen auszubilden sowie dauerhaft fachgerecht zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang spätestens in der nächstfolgenden Pflanzperiode zu ersetzen (entsprechend Richtlinien zur Dachbegrünung der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL)).

Die durchwurzelbare Substratstärke muss mindestens 12 cm betragen. Abweichend ist bei Hallenkonstruktionen bzw. Gewerbebauten mit einer Spannweite von mindestens 15 Metern eine Reduzierung der Dicke der Vegetationstragschicht auf 8 cm zulässig, wenn der Nachweis einer geringeren statischen Belastbarkeit erbracht wird. Es ist ein zertifiziertes, ökologisch unbedenkliches Substrat zu verwenden (RAL gütegesichert, das Substrat muss den Vorsorgewerten der Bundes-Bodenschutz-Altlastenverordnung sowie der Ersatzbaustoffverordnung in Feststoff und Eluat nachweislich entsprechen).

Die Dachflächen im Bereich technisch notwendiger Dachaufbauten und Oberlichter sind von der Begrünungspflicht ausgenommen, soweit der Anteil der Dachbegrünung an der Gesamtdachfläche 70 % nicht unterschreitet.

Photovoltaikanlagen und Anlagen zur solarthermischen Nutzung sind mit der Dachbegrünung so zu kombinieren, dass die Funktionalität der Dachbegrünung nicht wesentlich eingeschränkt wird.

13.4 Freiflächengestaltungsplan

Mit der Vorlage des Bauantrages ist vom Antragsteller ein fachlich qualifizierter Freiflächengestaltungsplan mit Darstellung und Erläuterung der grüngestalterischen Maßnahmen (Bepflanzungsplan) der Baugenehmigungsbehörde vorzulegen, der Bestandteil der Baugenehmigung wird.

C. Örtliche Bauvorschriften

1. Äußere Gestaltung baulicher Anlagen (§ 74 Abs. 1 LBO)

1.1 Dachform und Dachneigung

Als Dachform sind ausschließlich Flachdächer und flach geneigte Dächer mit einem Neigungswinkel von maximal 5° zulässig.

1.2 Fassaden

Bei der Fassadengestaltung der Gebäude ist auf reflektierende Strukturen wie Verkleidungen der Fassade in Metall oder Kunststoff und die Gestaltung der Außenflächen baulicher Anlagen mit grellen Farben zu verzichten (Glanzgrad nach DIN EN ISO 2813:2015-02 unter Wert: 45 GU). Fassadenbegrünungen sollen – soweit technisch und gestalterisch möglich – an geeigneten Fassadenflächen durch den Einsatz von Kletterpflanzen oder begrünten Ránkelementen umgesetzt werden (siehe Pflanzliste, Hinweise Ziff. 5).

1.3 Abfallbehälterstandplätze

Abfallbehälterstandplätze, die nicht im Gebäude integriert sind, sind mit einem Sichtschutz zu versehen und mit einer mindestens 1,5 m hohen Hecken- oder Strauchpflanzung (mit einer

Pflanzdichte von 3-4 Pflanzen je laufenden Meter) einzugrünen. Anstelle von mindestens 1,5 m hohen Hecken- oder Strauchpflanzungen kann die Eingrünung auch durch rankende, klimmende oder schlingende Pflanzen erfolgen (siehe Pflanzliste, Hinweise Ziff. 5).

2. Werbeanlagen (§ 74 Abs. 1 Nr. 2 LBO)

2.1 Lauflicht- und Wechselanlagen sowie Laserwerbung sind nicht zulässig.

2.2 Auf den Dächern aufgeständerte Werbeanlagen sind nicht zulässig.

3. Einfriedungen (§ 74 Abs. 1 Nr. 3 LBO)

Als Einfriedungsmaterial werden verzinkte Metall- und Drahtzäune bis zu einer Höhe von 2,00 m zugelassen.

4. Gestaltung der unbebauten Flächen der bebauten Grundstücke (§ 74 Abs. 1 Nr. 3 LBO)

4.1 Grundstücksbegrünung

Die nicht über- und unterbauten oder nicht als Wege, Zufahrten und Zugänge genutzten Flächen der Baugrundstücke sind flächendeckend zu begrünen und als Vegetationsflächen gärtnerisch anzulegen. Zur gärtnerischen Gestaltung gehört eine Bepflanzung mit Bäumen und Sträuchern.

5. Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser (§74 Abs. 3 Nr. 2 LBO i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)

Das Regenwasser ist– soweit i. S. d. § 55 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz schadlos möglich – zu 100% auf dem eigenen Grundstück zu bewirtschaften, das heißt, das Niederschlagswasser ist zu verwenden, zu versickern, o.ä.

6. Ordnungswidrigkeiten (§ 75 Abs. 3 Nr. 2 LBO)

Verstöße gegen die örtlichen Bauvorschriften (§ 74 LBO) werden als Ordnungswidrigkeiten nach § 75 LBO behandelt.

D. Ausfertigungsvermerk

Es wird bestätigt, dass die Inhalte dieses Bebauungsplans sowie die Inhalte der örtlichen Bauvorschriften mit den hierzu ergangenen Gemeinderatsbeschlüssen übereinstimmen.

Rastatt, den

.....
Monika Müller
Oberbürgermeisterin

E. Nachrichtliche Übernahmen und Hinweise

1. Nachrichtliche Übernahmen auf Grund anderer Rechtsvorschriften, (§9 Abs. 6 BauGB)

Anbauverbot gem. §22 Abs. 1 Straßengesetz, (StrG)

Gemäß § 22 StrG dürfen Hochbauten jeder Art in einer Entfernung bis zu 15 m zur Kreisstraße, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, nicht errichtet werden.

Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten (§9 Abs.6a BauGB)

Das betroffene Plangebiet in Rastatt befindet sich laut den veröffentlichten Hochwassergefahrenkarten (HWGK) für Rhein und Murg bei einer Flächenausbreitung eines 100-jährlichen Hochwassers (HQ100) in einem geschützten Bereich. Bei einem Extremhochwasser (HQEXTREM) kann es zu Überflutungstiefen mit berechneten Wasserspiegellagen von bis zu 113,9 müNN (auf Dezimeter gerundet) und Wassertiefen von bis zu 1,2 m kommen.

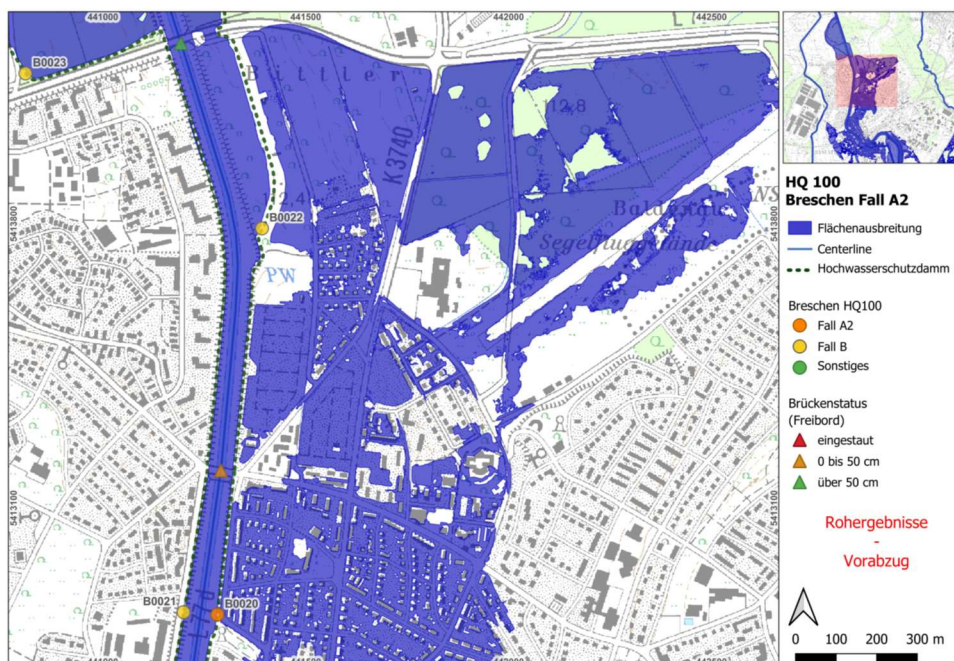
Kenzeichnungspflichtige Gefárdungspotenziale (§9 Abs.5 BauGB)

Das Bebauungsplangebiet befindet sich im Bereich der großflächigen Grundwasserverunreinigung „Rastatt Nordwest“. Eine Beeinflussung des Grundwassers durch leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) sowie kann daher nicht ausgeschlossen werden. Eine PFAS-Belastung des Grundwassers liegt ebenfalls vor.

Dies wirkt sich ggf. auf die Nutzung von Grundwasser zu Trink- oder Brauchwasserzwecken im Bereich Bebauungsplans aus.

2. Hinweise und beabsichtigte Festsetzungen nach anderen Rechtsvorschriften

1. Hochwasserschutz



Aufgrund der vorliegenden Rohergebnisse der aktuell in Bearbeitung befindlichen Gebietsweisen Fortschreibung an der Murg kann davon ausgegangen werden, dass für das Grundstück eine Gefährdung aufgrund eines HQ₁₀₀ besteht (siehe Alage_GF_Murg_HQ₁₀₀_Bresche_A2). Auf Flächen, die erst bei einem Extremhochwasser betroffen sind und/oder in einem geschützten Bereich liegen, sind die Aspekte des Hochwasserschutzes und der Hochwasserrückhaltung bei Bauvorhaben und anderen Veränderungen der Erdoberfläche zu beachten. Das betroffene Plangebiet in Rastatt befindet sich laut den veröffentlichten Hochwassergefahrenkarten (HWGK) für Rhein und Murg bei einer Flächenausbreitung eines 100-jährlichen Hochwassers (HQ₁₀₀) in einem geschützten Bereich. Bei einem Extremhochwasser (HQ_{EXTREM}) kann es zu Überflutungstiefen mit berechneten Wasserspiegellagen von bis zu 113,9 müNN (auf Dezimeter gerundet) und Wassertiefen von bis zu 1,2 m kommen.

2. Starkregengefahrenkarte

Die Starkregengefahrenkarten finden sich auf der städtischen Internetseite unter:

www.rastatt.de/starkregen

3. Grundwasser

Bei der Errichtung von Gebäuden und bei der Versickerung ist der Stand des Grundwasserspiegels zu beachten und eine entsprechende Bauweise zu wählen. Die Sohle von Versickerungsmulden muss mindestens 1 m über dem mittleren Grundwasserstand (MHGW) liegen. Am Standort herrschen sehr geringe Flurabstände vor. Sofern bei der Verwirklichung der Bauvorhaben Eingriffe ins Grundwasser erfolgen sollen, so ist hierfür vorab eine wasserrechtliche Erlaubnis zu beantragen.

4. Löschwasser

Der Löschwasserbedarf für den Grundschutz richtet sich entsprechend dem DVGW Regelwerk 405 nach der baulichen Nutzung und der Gefahr der Brandausbreitung. Für die Gefahr der Brandausbreitung ist die mögliche Bauart maßgebend. Somit ergibt sich bei einer mittleren Brandausbreitungsgefahr ein Löschwasserbedarf von mindestens 96 m³/h. Das Löschwasser ist für eine Löschzeit von 2 Stunden zur Verfügung zu stellen.

5. Normen und Regelwerke

Die in den planungsrechtlichen Festsetzungen, örtlichen Bauvorschriften und Hinweisen genannten Normen (DIN) und sonstigen Regelwerke können bei der Stadt Rastatt, Fachbereich Stadt- und Grünplanung, während der üblichen Dienstzeiten eingesehen werden.

3. Hinweise

1. Entwässerung

Die Planung und Bemessung von Versickerungsanlagen hat gemäß DWA - Arbeitsblatt A 138 in Verbindung mit den Arbeitshilfen für den Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LUBW) zu erfolgen. Für die Versickerung von Regenwasser ist eine wasserrechtliche Genehmigung erforderlich. Diese ist bei der unteren Wasserbehörde des Landratsamtes Rastatt rechtzeitig vor Baubeginn zu beantragen.

2. Bodenschutz

Zum Schutz von Boden, Grundwasser und Oberflächengewässer im Zusammenhang mit einer naturverträglichen Regenwasserbewirtschaftung soll auf Dachflächen und Dachinstallationen aus unbeschichteten Metallen (z.B. Kupfer, Zink und Blei) verzichtet werden.

3. Denkmalschutz

Sollten bei der Durchführung vorgesehener Erdarbeiten archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, ist dies gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz (DSchG) unverzüglich dem Regierungspräsidium – Referat Denkmalpflege – sowie der Gemeinde anzuzeigen.

Archäologische Funde (Steinwerkzeuge, Metallteile, Keramikreste, Knochen, etc.) oder Befunde (Gräber, Mauerreste, Brandschichten, auffällige Erdverfärbungen, etc.) sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde einer Verkürzung dieser Frist zustimmt.

Auf die Ahndung von Ordnungswidrigkeiten (§ 27 DSchG) wird hingewiesen. Bei der Sicherung und Dokumentation archäologischer Substanz ist zumindest mit kurzfristigen Leerzeiten im Bauablauf zu rechnen. Ausführende Baufirmen sollten schriftlich darüber in Kenntnis gesetzt werden.

4. Natur- und Artenschutz

1. Rodungs- und Abrissarbeiten

Rodungsarbeiten dürfen nur im Zeitraum vom 01. Oktober bis einschließlich 28. Februar, also außerhalb der Vogelbrutzeit, erfolgen.

Sonstige Anforderungen wg. Fledermäusen?

2. Außenbeleuchtung

Die Verwendung von Quecksilberdampf-Hochdrucklampen (HQL) für die Beleuchtung der Straßen-, Verkehrs- und Hofflächen ist nicht zulässig. Zulässig sind ausschließlich Lampen mit einem Lichtspektrum über 500 Nm (z. B. Natriumdampf-Niederdrucklampen oder LED-Leuchten) mit einer Farbtemperatur von maximal 3.000 K, deren Gehäuse insektendicht abschließt. Die Oberflächentemperatur des Leuchtengehäuses darf max. 40°C betragen.

Lichtemissionen, die in den oberen Halbraum und in die Horizontale emittiert werden, sind nicht zulässig. Es sind Lichtanlagen mit abgeschirmten Leuchten zu verwenden. Die Leuchten sind so zu gestalten, dass die Abstrahlungsgeometrie in steilem Winkel von oben nach unten (präzise Ausrichtung des Lichtkegels) erfolgt und sie eine geringe Leuchtdichte aufweisen.

Fassaden-/ Objektbeleuchtungen sind in einem von oben nach unten gerichteten Winkel zu installieren. Strahler müssen gezielt die Fassade bzw. das Objekt beleuchten und dürfen nicht über die Gebäude-/Objektgrenze hinweg strahlen.

Großflächige Fassadenbeleuchtungen und selbstleuchtende Fassaden sind unzulässig.

Für Leuchten, die für die Außenbeleuchtung sowie in den Verkehrsflächen eingesetzt werden, ist die Verwendung von insektenfreundlichen Leuchtmitteln mit geringem UV-Anteil (z. B. Natriumdampf-Hochdrucklampen) empfohlen.

3. Vogelschlag

Das Risiko einer signifikanten Erhöhung von Vogelschlag an Glasbauteilen ist zu vermeiden. Auf große Glasflächen und Über-Eck-Verglasungen ($> 4 \text{ m}^2$) ist daher möglichst zu verzichten. Ansonsten sind Maßnahmen zu treffen, die einem erhöhten Vogelschlagrisiko vorbeugen. Dazu gehören feste, vorgelagerte Konstruktionen (wie z.B. Rankgitterbegrünungen oder feststehender Sonnenschutz). Alternativ können Milchglas, bedrucktes Glas oder Scheiben mit geringem Reflexionsgrad (max. 15 %) verwendet werden. Transparente Scheiben können für Vögel sichtbar gemacht werden durch außenseitige und flächige Markierungen mit einem Bedeckungsgrad mindestens gemäß „Handflächenregel“ (Abstand der aufgeklebten Strukturen maximal eine Handbreite). Weitere Empfehlungen können dem Leitfaden „Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht“ der Vogelschutzwarte Sempach (www.vogelglas.info) entnommen werden.

4. Regeneinläufe

Für Straßenabläufe sind engstrebige Gullyroste zu verwenden (Strebenabstand max. 1,6 cm); falls dies nicht möglich ist, sind in den Gullys Ausstiegshilfen anzubringen.

5. Pflanzliste

Neu zu pflanzende Bäume sollen, wenn nicht anders formuliert, einen Stammumfang von mindestens 20 bis 25 cm haben. Die Baumstandorte sind so zu gestalten, dass dem Baum die erforderlichen Wachstumszonen im Wurzel- und Kronenraum entsprechend den Empfehlungen zur Standortausbildung nach den Richtlinien der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL) gewährleistet werden. Das Mindestvolumen der Baumquartiere ist, abweichend von den Vorgaben der FLL, mit 16 m^3 Wurzelraum je Baum herzustellen.

Für Pflanzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans wird eine Auswahl aus folgender Liste empfohlen:

Bäume 1. Ordnung (Wuchshöhe über 20 m)

Spitz-Ahorn	Acer platanoides
Esskastanie	Castanea sativa
Walnuss	Juglans regia
Platane	Platanus x hispanica

Stieleiche	Quercus robur
Roteiche	Quercus rubra
Winter-Linde	Tilia cordata
Sommer-Linde	Tilia platyphyllos
Silber-Linde	Tilia tomentosa resista
Ulme	Ulmus hybr. (<i>großwüchsig</i>)

Bäume 2. Ordnung (Wuchshöhe über 10 m)

Feld-Ahorn	Acer campestre
Kegelför. Spitzahorn ‚Cleveland‘	Acer platanoides Cleveland
Roter Ahorn	Acer rubrum
Hainbuche	Carpinus betulus
Blumenesche	Fraxinus ornus
Rotesche	Fraxinus pennsylvanica
Amberbau	Liquidambar styraciflua
Säulen-Amberbaum	Liquidambar styraciflua ‚Slender Silhouette‘ (<i>u.a. Baumreihe entlang Verbindung zw. Zay- und Brufertstraße auf der Seite des Feuerwehrgrundstücks</i>)
Hausapfel	Malus domestica (in Sorten)
Hopfenbuche	Ostrya carpinifolia (<i>u.a. Baumreihe entlang Verbindung zw. Zay- und Brufertstraße auf der Seite des Feuerwehrgrundstücks</i>)
Vogelkirsche	Prunus avium
Traubenkirsche	Prunus padus
Gemeine Birne	Pyrus communis (in Sorten)
Japanischer Schnurbaum	Sophora japonica
Schwedische Mehlbeere	Sorbus intermedia ‚Brouwers‘
Elsbeere	Sorbus torminalis
Stadt-Linde	Tilia cordata ‚Greenspire‘ Resista
Ulme	Ulmus hybr. (<i>kleinwüchsig</i>)
Japanische Zelkove	Zelkova serrata ‚Green Vase‘

Sträucher (gebietsheimische Arten)

Blutroter Hartriegel	Cornus sanguinea
Eingriffel. Weißdorn	Crataegus monogyna

Europ. Pfaffenhütchen	Euonymus europaeus
Gemeiner Schneeball	Viburnum opulus
Gewöhnliche Hasel	Corylus avellana
Gewöhnlicher Liguster	Ligustrum vulgare
Gewöhnliche Traubenkirsche	Prunus padus
Kornelkirsche	Cornus mas
Rote Heckenkirsche	Lonicera xylosteum
Salweide	Salix caprea
Schwarzdorn/Schlehe	Prunus spinosa
Schwarzer Holunder	Sambucus nigra
Zweiggriff. Weißdorn	Crataegus laevigata

Kletterpflanzen (Mindestgröße Pflanzbeet 1 m x 1 m x 1 m)

* selbstkletternd, keine Rankhilfe erforderlich

Akebie, Klettergurke	Akebia (versch. Arten)
Pfeifenwinde	Aristolochia macrophylla
Trompetenblume	Campsis radicans
Waldrebe	Clematis z. B. montana, alpina
Winterjasmin	Jasminum nudiflorum
Heckenkirsche	Lonicera in Sorten, z.B. henryii, caprifolium
Fünfblättriger Wilder Wein	Parthenocissus quinquefolia
Kletterrose	Rosa in Sorten (<i>einfachblühende, hagebuttenbildende Sorten bevorzugen</i>)
Glyzinie	Wisteria sinensis
Efeu *	Hedera helix
Kletterhortensie *	Hydrangea petiolaris
Wilder Wein *	Parthenocissus tricuspidata

F. Begründung

1. EINFÜHRUNG

1.1 Lage und Abgrenzung des Planungsgebiets



Das Plangebiet befindet sich im Norden von Rastatt westlich der Murg und wird durch die Zaystraße (K3740) im Osten und die L77a im Norden begrenzt. Das Gebiet setzt die bereits bestehende Bebauung fort und grenzt im Süden an bestehendes Kleinsiedlungsgebiet und Gärtnerei. Westlich der Kreisstraße befinden sich Waldflächen. Zwischen dem Baugebiet und der Murg befindliche Landwirtschaftlich genutzte Fläche wird bewirtschaftet. Die Fläche im Norden entlang der L77a wird als Ausgleichsfläche in die Planung eingezogen.

1.2 Anlass und Erforderlichkeit der Planaufstellung

Das Gebiet „Neue Feuerwache“ soll als erster Bauabschnitt der geplanten Stadterweiterung „Nördlicher Stadteingang“ realisiert werden. In den nächsten Bauabschnitten sollen ca. 400 Wohneinheiten mit kleinem Quartierszentrum entstehen.

Mit dem Bebauungsplan „Neue Feuerwache“ sollen die Flächen für die Feuerwache, Nachbarschaftszentrum und Zentrale Leitstelle „Mittelbaden“, Heizzentrale Bittler (Nahwärmeversorgung) sowie die Erschließung mit dem Ausbau des Verkehrsknotens an der Zaystraße planungsrechtlich gesichert werden. Die geplante Baufläche wird zu Zeit landwirtschaftlich genutzt.

2. AUSGANGSSITUATION

2.1 Stadträumliche Einbindung

Das Gebiet setzt die bestehende Siedlungsstruktur nach Norden fort und nutzt die bestehende Infrastruktur. Die Brufertstraße wird nach Norden in Form eines Rad- und Gehweges weitergeführt und wird auch für die Erweiterung nach Osten und Norden vorgesehen.

Für den Standort der Feuerwehr spielt die Verkehrliche Einbindung und gute Erreichbarkeit von anderen Stadtgebieten eine große Rolle. Die Erschließung erfolgt durch den Knoten an der Zaystraße. Durch die Lage am Stadtrand und Angrenzung an die Waldfläche sind keine Konflikte mit der Wohnnutzung zu erwarten.

2.2 Bebauung und Nutzung

Vorgesehen ist die Bebauung von 3 ersten Baufeldern zwischen der verlängerten Bufertstraße und der Kreisstraße. Eine zwei bis dreigeschossige Bebauung mit Durchgrünung.

Als Nutzungen sind Anlagen der öffentlichen Verwaltung, Anlagen für soziale Zwecke und Fläche für Versorgung vorgesehen. Diese Nutzungen sollen entlang der Zaystraße angesiedelt werden. Dadurch wird das zukünftige Wohngebiet von Störungen durch Straßen- und Gewerbelärm geschützt werden.

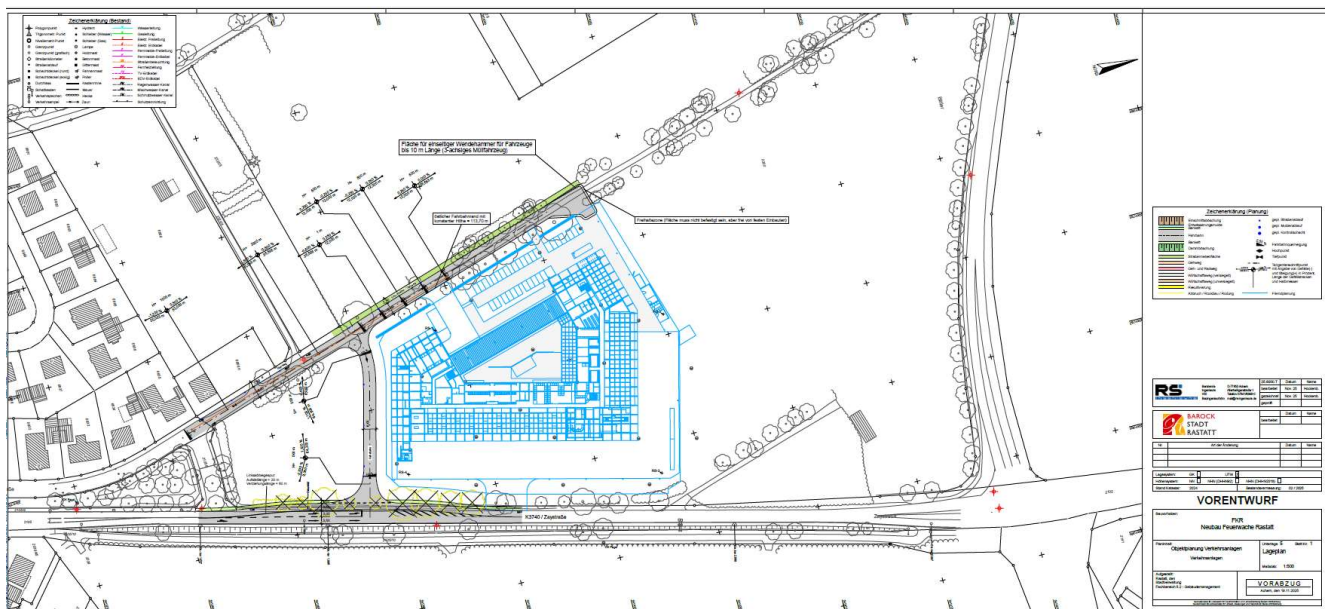
Die Heizzentrale ist ein Teil des geplanten Fernwärmenetzes. In der ersten Ausbaustufe soll der Energiebedarf der Feuerwache sowie der Leitstelle, in der zweiten Ausbaustufe die Versorgung des Wohngebiets gesichert werden. Die überschüssige Wärme wird in das Fernwärmenetz eingespeist. Der Standort ermöglicht die Nutzung der Abwärme von dem im Norden befindlichen Klärwerk.

2.3 Erschließung

Die verkehrliche Erschließung erfolgt über einen neu zu planenden Anschluß von der Kreisstraße K 3740 /Zaystraße und die Verlängerung der Brufertstraße.

Die Alarmausfahrt erfolgt direkt auf die Zaystraße. Hier wird der Verkehr durch eine Ampel geregelt. Der Knoten und die verlängerte Brufertstraße werden zukünftig auch das neu zu planendes Wohngebiet mit kleinem Versorgungszentrum erschließen.

Seitens des Büros RS Ingenieure aus Achern wurde bereits eine Vorplanung erarbeitet.



Die Erschließung für den KFZ-Verkehr erfolgt durch einen neuen Anschluss von der Zaystraße. Die Fahrrad- und Gehwege werden über die Brufertstraße geführt. Im Kreuzungsbereich der Verbindungsstraße und der Zaystraße sind keine Querungsmöglichkeiten für die Fußgänger und Radfahrer vorgesehen.

- Lärmbelastung

Betriebsgeräusche durch die neue Feuerwache sowie Verkehrslärm wurden in der Geräuschimmissionsprognose des Büros rw bauphysik untersucht.

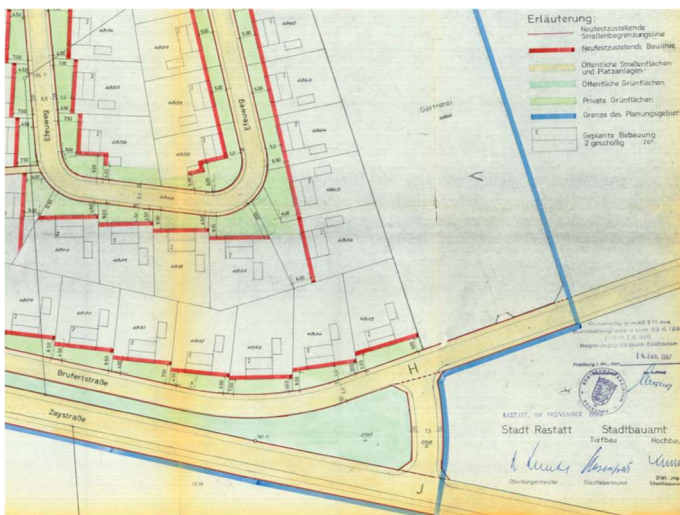
Durch den Regelbetrieb der Feuerwache werden die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm [6] an allen maßgeblichen Immissionsorten tags und nachts eingehalten.

Für die Untersuchung wurde das vorgelegte Konzept des Wohngebiets zugrunde gelegt. Die ermittelten Immissionsreserven sind aus gutachterlicher Sicht ausreichend um auch durch den vorgesehenen Nahversorger keine Immissionskonflikte hervorzurufen.

2.7 Eigentumsverhältnisse

Das Grundstück befindet sich im städtischen Eigentum.

3. PLANUNGSBINDUNGEN



3.1 Planungsrechtliche Ausgangssituation, Bauplanungsrecht

Das Plangebiet befindet sich im Außenbereich gemäß § 35 BauGB

Südlich gelegene Wohnbaufläche befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Bittler“ vom 1967. Als Art der baulichen Nutzung ist Kleinsiedlungsgebiet festgesetzt.



3.2 Landes- und Regionalplanung

Die Fläche ist als regionalplanerisch abgestimmte Fläche für Siedlungserweiterung dargestellt.

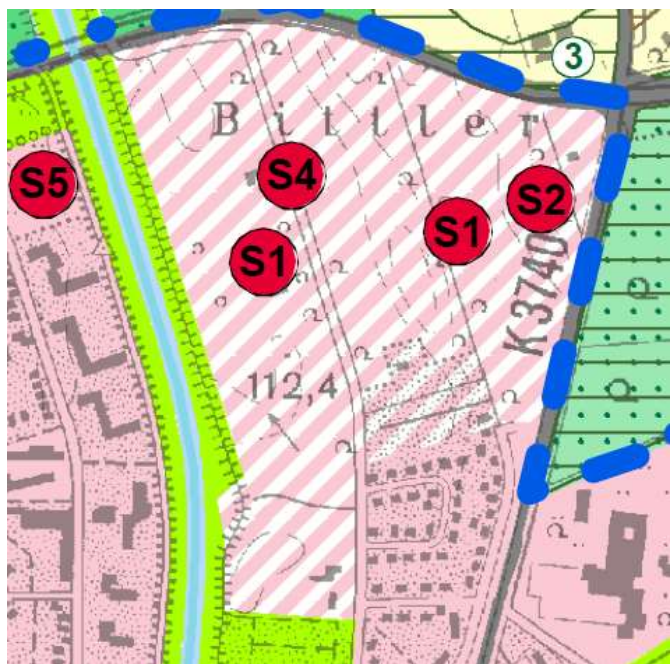
3.3 Flächennutzungsplanung



Die Fläche ist im Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Rastatt (FNP 3. Änderung wirksam seit 06.07.2006) als geplante Wohnbaufläche dargestellt.

Als Flächen für Gemeinbedarf „Öffentliche Verwaltung, Feuerwehr, Nachbarschaftszentrum“ sowie Fläche für Versorgungsanlagen „Nahwärmeversorgung Heizzentrale“ sind die geplanten Bauflächen aus dem Flächennutzungsplan entwickelt

3.4 Landschaftsplanung



Landschaftsplan der Verwaltungsgemeinschaft Rastatt 2006. Stand Juli 2009 trifft u.a. für die Fläche Bittler Aussagen zur Minimierung der Versiegelung und zum Bodenschutz.

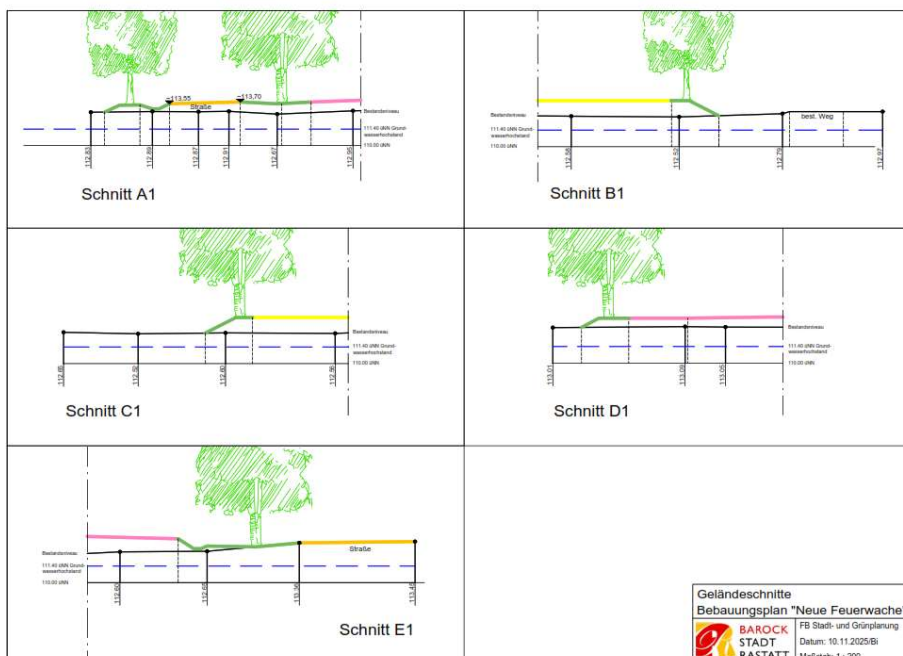


3.5 Sonstige städtebauliche Planungen der Gemeinde (Rahmenpläne), Fachplanungen

Es wurde ein Konzeptplan und städtebauliche Studie „Nördlicher Stadteingang“ Rastatt, von Büro Astoc, Karlsruhe für das gesamte Gebiet erarbeitet.

3.6 Hochwasserschutz

Das Plangebiet liegt bei Hochwasser HQ100 im sog. geschützten Bereich und ist somit kein festgesetztes Überschwemmungsgebiet. Da die Fläche jedoch bei Extremhochwasser HQEXTREM sowie



auch bei Versagen des Murghochwasserdamms überschwemmt werden kann, zählt es zum sog. Hochwasserrisikogebiet. Bei HQEXTREM können sich auf der Fläche Wasserspiegellagen von bis zu 113,90 m. ü. NHN einstellen. Daraus resultiert die Festsetzung einer Erdgeschoßfußbodenhöhe (EFH) von 114,00 m. ü. NHN.

Das geplante Straßenniveau

der verlängerten Brufertstraße liegt bei 113,70 m. ü. NHN. Das geplante Straßenniveau der verlängerten Brufertstraße liegt bei 113,70 m. ü. NHN.

Die Baugrundstücke werden um ca. 1,20m aufgeschüttet. Dadurch werden Anforderungen des § 78

WHG (Wasserhaushaltsgesetz) berücksichtigt.

4. PLANUNGSKONZEPT

4.1 Ziele und Zwecke der Planung

Das Konzept sieht vor das neue Baugebiet in die bestehende Landschaftliche Strukturen zu integrieren. Der Straßenverlauf orientiert sich an der Lage der bestehenden Baumreihen. Die Eingriffe sollen minimiert und der Ausgleich im Gebiet erfolgen.

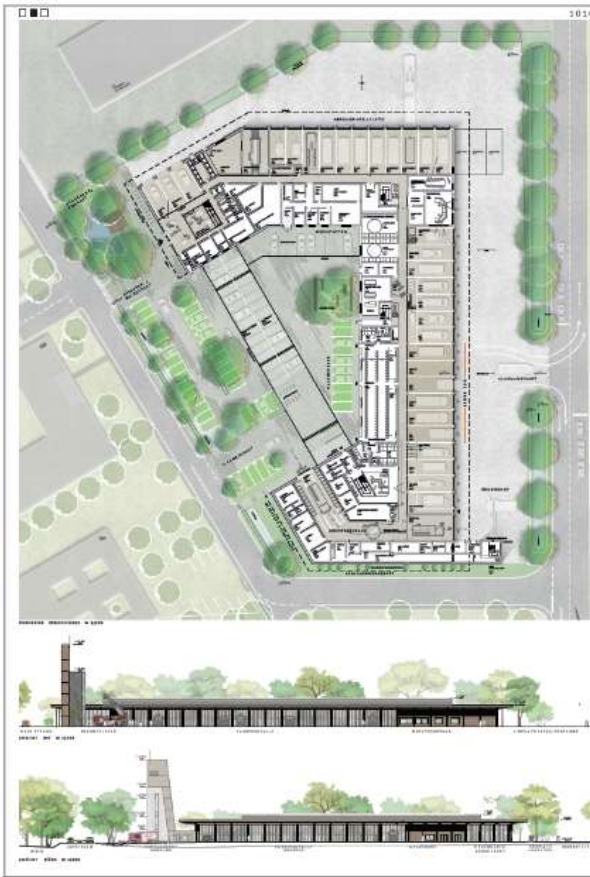
Die bestehende doppelte Baumreihe soll auch die Grüne Achse des zukünftigen Baugebiets bilden. In der Achse sollen neben Baumreihen auch die zentrale Versickerungsflächen angelegt werden. Die Achse trennt und verbindet gleichzeitig die ruhigen Wohnlagen mit den Dienstleitungen.

Die Fläche soll auch als öffentlicher Raum für Freizeitgestaltung sowie Sport- und Spielaktivitäten dienen.

Die Anlagen für Gemeinbedarf, Verwaltungen, Versorgungsfläche sind östlich der grünen Achse entlang der Zaystraße angeordnet und dienen gleichzeitig als Schallschutzbebauung. Die Einzelne freistehende Gebäude sollen mit Grünflächen und zahlreichen Baumpflanzungen umrandet werden. Die Orientierung der Gebäude ermöglicht Wohnen von störenden Nutzungen an der Zaystraße zu trennen.

4.2 Der Neubau der Feuerwache

Die Prüfung des heutigen Standortes in der Plittersdorfer Straße 1b ergab, dass eine Sanierung und Umbau des bestehenden Feuerwehrgebäudes sowie der Fahrzeughalle nicht nachhaltig sind. Durch Umbau- und Erweiterungsmaßnahmen könnte der Bedarf an Bruttogeschoßflächen nicht erfüllt werden. Auch statische Gründe stehen dem Umbau entgegen. Aus Mangel von verfügbaren Erweiterungsflächen am heutigen Standort könnten dort die Anforderungen an eine moderne Feuerwache durch Erweiterung nicht erfüllt werden. Dadurch musste über einen Neubau nachgedacht werden.



In einer Potentialstudie wurde die Fläche an der Zaystraße als einzige, geeignete städtische Fläche für einen Neubau eingestuft. Aus diesem Grund wurde der Bau der Feuerwehr, der Heizzentrale sowie der Erschließung der Entwicklung des Gesamtquartiers vorgezogen.

Für den Neubau der Feuerwehr wurde ein Wettbewerb ausgelobt. Die ausgesuchte Wettbewerbsarbeit wird in der Hochbauplanung umgesetzt.

Geplant ist der Neubau eines zentralen Feuerwehrgebäudes für die Feuerwehr der Kernstadt Rastatt mit einem 2-geschossigen Bau zwischen der verlängerten Bufert- und Zaystraße. Eine Fahrzeughalle mit 15 Einstellplätzen, einem Übungsturm sowie den erforderlichen Außenbereichsflächen sind ebenfalls vorgesehen.

Das Maß der baulichen Nutzung ist im Zeichnerischen Teil eingeschrieben. Die Planung des

neuen Feuerwehrgerätehauses erfolgt parallel zum Bebauungsplanverfahren. Der Flächenbedarf beträgt ca. 2,00 Hektar. Der Baubeginn ist für das Jahr 2026 vorgesehen.

Standortuntersuchung

Es wurden mehrere Standorte untersucht. Unter Berücksichtigung von Ausrückzeiten der ehrenamtlichen Einsatzkräfte und die Eintreffzeiten an Einsatzschwerpunkten im Stadtgebiet sowie weitere Vorgaben des Feuerwehrbedarfsplans, konnte der Standort an der Zaystraße am nördlichen Stadtrand Rastatts als bestmöglicher Standort ausgewählt werden.

Der zweite Standort für die neue Feuerwache, an der Wilhelm-Busch-Straße ist auf Grund seiner Lage im kombinierten NSG/LSG "Rastatter Bruch" nicht realisierbar und wurde durch das RP Karlsruhe abgelehnt.

Durch den unmittelbaren Anschluss an die verlängerte Brufertstraße und die Notausfahrt an die Zaystraße ist eine rasche Erreichbarkeit aller Stadt- und Ortsteile in Notfallsituationen gesichert.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Fläche von insgesamt 3,4142ha. Der ursprüngliche Bereich von 2,4 ha wurde um eine separate ca. 5000m² große Fläche für die Versorgung „Heizzentrale“ erweitert. Die ursprüngliche Planung hat keine Versickerungsflächen berücksichtigt. Aus verkehrstechnischen Gründen sowie Gründen des Artenschutzes erfolgte eine Verschiebung der Erschließungsstraße nach Norden, die eine Vergrößerung der Grundstücksfläche zur Folge hatte.

Der Geltungsbereich wurde erweitert um die weiteren Anlagen für öffentliche Verwaltungen (Zentrale Leitstelle) und soziale Zwecke, sonstige im Allgemeinen Wohngebiet zulässige Nutzungen sowie Ausgleichsmaßnahmen zu sichern.

4.3. Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan

Als Anlagen für Verwaltungen sind Feuerwachen in allgemeinem Wohngebiet zulässig, wenn diese nicht im Bebauungsplan ausgeschlossen sind. Das Gleiche betrifft Flächen für die Versorgung sowie andere Gemeinbedarfsflächen wie z.B. Kinder- und Seniorentagesstätten sowie Einzelhandelbetriebe die der Versorgung des Gebiets dienen.

So kann die Ausgliederung dieser Nutzungen östlich der zentralen Grünfläche als detaillierte Ausarbeitung eines Konzeptes der Stadt der kurzen Wege gesehen werden.

Als Fläche für Gemeinbedarf „Öffentliche Verwaltung“ sowie Fläche für Versorgungsanlagen ist die Fläche aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

Eine Heizzentrale zur Versorgung des Gebiets wäre auch ohne Ausweisung zulässig. Die Festsetzung gilt der Standortsicherung.

5. PLANINHALT

5.1 Nutzung der Baugrundstücke

5.1.1 Art der baulichen Nutzung

Entsprechend dem Bedarf wurde die Art der baulichen Nutzung festgesetzt:

Fläche für Gemeinbedarf gem. § 9 I Nr. 5 BauGB mit der Zweckbestimmung „Feuerwehr“.

Fläche für den Gemeinbedarf gem. § 9 I Nr. 5 BauGB mit der Zweckbestimmung „Nachbarschafts- und Verwaltungszentrum“

Fläche für Versorgungsanlagen „Nahwärmeversorgung Heizzentrale“ § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB

5.1.2 Maß der baulichen Nutzung

Das zulässige Maß der baulichen Nutzung wurde anhand der vorliegenden Planungen ermittelt.

Es beinhaltet eine Reserve für eventuelle Erweiterungen.

Die Bebauung des „Nachbarschaftszentrums- und Verwaltung“ steht noch nicht fest. Für diese Baufläche wurde überbaubare Grundstücksfläche und maximale Zahl der Vollgeschoße festgesetzt. Die Festsetzung der maximalen Gebäudehöhe ist die Bedeutung des Gebiets für die Kaltluftströme geschuldet.

Bei Flächen für Gemeinbedarf sind Festsetzungen des Maßes der baulichen Nutzung und der überbaubaren Grundstücksfläche nicht unbedingt notwendig. Die Festsetzung einer Grundflächenzahl dient der Regulierung der versiegelten Fläche, damit die Art und der Umfang der notwendigen

Ausgleichsmaßnahmen entsprechend bestimmt werden können. Durch die Festsetzungen zur maximale Gebäudehöhe wird sichergestellt, dass sich die (zukünftigen) Baukörper in die Umgebung und in das neu geplante Wohngebiet einfügen.

5.1.3 Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen

Die Festsetzung der überbaubaren Grundstücksflächen ermöglicht die Errichtung einer straßenbegleitenden Bebauung. Die Zulässigkeit von Nebenanlagen wurde nicht eingeschränkt.

5.2 Verkehrsflächen, Geh-, Fahr- und Leitungsrechte

Die Zufahrt für die Feuerwehr erfolgt von der Zaystraße. Das Nachbarschaftszentrum wird von der Bufertstraße erschlossen. Die Verbindung zwischen den beiden Verkehrsflächen wird als Geh- und Radweg geführt. Die Erschließung der Heizzentrale wird über das Grundstück der Feuerwehr durch Geh- und Wegerecht gesichert.

5.3 Grünflächen

Entlang des Verkehrsflächen wurden Grünflächen mit Baumpflanzungen festgesetzt.

5.4 Pflanzbindungen

Die Bestandsbäume sollen erhalten und beim Abgang durch Neupflanzungen ersetzt werden. Zur Durchgrünung des Gebiets wurde zusätzliche Baumpflanzungen festgesetzt. Das Niederschlagswasser soll auf den Gemeinbedarfsflächen dezentral versickert werden.

5.5 Ausgleichsmaßnahmen

Der städtebauliche Entwurf sieht Minimierungsmaßnahmen, wie Erhalt vom Baumbestand, Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser vor.

Die Ausgleichsmaßnahmen sollen im räumlichen Bezug realisiert werden.

Ausgleichsmaßnahmen wurden im Norden des Gebiets festgesetzt

5.6 Gestaltungsregelungen

Die Dächer sollen als begrünte Flachdächer zwecks verzögerter Abgabe des Niederschlagswassers und Verdunstung errichtet werden.

Faunistische Bestandserfassungen und Artenschutzrechtliches Gutachten für Bittler in Rastatt



Dezember 2021

Auftraggeber:

Stadt Rastatt
Marktplatz 1
76437 Rastatt

Auftragnehmer:

aglR
angewandte geographie
& landschaftsplanung Rastatt
Ringstr. 23
76470 Ötigheim

Auftraggeber:

Stadt Rastatt
Marktplatz 1
76437 Rastatt

Auftragnehmer:

aglR

angewandte geographie
& landschaftsplanung Rastatt
Inhaber: Andreas Kühn
Ringstr. 23
76470 Ötigheim
Tel.: +49 (0)7222 200258
Mobil : 0171 4753992
E-mail : andreas.kuehn@angewandte-geografie-rastatt.de
UST-IdNr: DE 144005967

Bearbeitung:

Andreas Kühn (Dipl. Geogr.) - Biotoptypen
Nadja Warth (B.Sc. Umweltnaturwissenschaften) – Reptilien/Amphibien
Catharina Seelig (M. Sc. Forstwissenschaft) –Kartographie
Isabel Dietz (Dipl. Biol.) Fledermäuse
Dr. Christian Dietz - Fledermäuse
Oliver Harms (Dipl. Geoökol.) – Vögel
Arno Schanowski (Dipl. Biol.) - Käfer

Stand: 14.12.2021

Inhaltsverzeichnis

1. AUFGABENSTELLUNG.....	2
1.1 Untersuchungsgebiet / Geltungsbereich B-Plan	3
1.2 Vorhaben	4
1.3 Untersuchungsumfang	5
2. ERGEBNISSE	6
2.1 Biotoptypen und Schutzgebiete.....	6
2.2 Fledermäuse.....	7
2.12.1 Methoden.....	7
2.2.2 Ergebnisse.....	9
2.3 Vögel	15
2.3.1 Methodik	15
2.3.2 Ergebnis der Erfassungen 2021	15
2.4 Reptilien und Amphibien	20
2.4.1 Methodik	20
2.4.2 Ergebnisse.....	21
2.5 Holzbewohnende Käfer	24
2.5.1 Methodik	24
2.5.2 Ergebnisse.....	24
3. ARTENSCHUTZRECHTLICH RELEVANTE ARTEN	25
3.1 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	25
3.2 Arten nach Vogelschutz-Richtlinie	28
4. ARTENSCHUTZRECHTLICHE VERTRÄGLICHKEIT	30
5. AUSWIRKUNGEN AUF GESCHÜTZTE ARTEN.....	33
5.1.1 Fledermäuse.....	33
5.1.2 Vögel	33
5.1.3 Reptilien.....	41
5.1.4 Holzbewohnende Käfer	41
6. MAßNAHMEN ZUR SICHERUNG DES ERHALTUNGSZUSTANDES BETROFFENER ARTEN	42
6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	42
6.2 Vorgezogene, funktionserhaltende Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)	45
6.2.1 CEF-Maßnahmen Fledermäuse.....	45
6.2.2 CEF-Maßnahmen Vögel.....	46
6.2.3 CEF-Maßnahmen Zauneidechse	47
6.3 Monitoring als Wirksamkeitsnachweis	48
6.4 Ökologische Baubegleitung (ÖBB) während der Baumaßnahme.....	48
7. ZUSAMMENFASSUNG	49
8. LITERATUR.....	50
Anhang 1	52
Kurzbeschreibung nachgewiesener Fledermausarten.....	52

Kartenanhang

- Karte 1: Biotoptypen
- Karte 2: Vorkommen Reptilien

1. AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Rastatt möchte den bisher vorwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereich Bittler am nördlichen Stadteingang einer baulichen Entwicklung zuführen. Geplant ist nach derzeitigem Stand der Neubau der kernstädtischen Feuerwehr sowie die Erschließung von Wohnbauflächen. Ein Gestaltungsentwurf von 2016 sieht darüber hinaus die Errichtung von zwei Dauerkleingartenanlagen vor. Derzeit wird ein aktueller städtebaulicher Entwurf erstellt.

Sich abzeichnende artenschutzrechtliche Auswirkungen sollen im vorliegenden Bericht im Vorfeld abgeklärt werden. Grundlage für die Beurteilung der artenschutzrechtlichen Verträglichkeit ist der Gestaltungsentwurf von 2016.

Im Jahr 2021 wurden zu folgenden Tierartengruppen Erhebungen durchgeführt: Fledermäuse, Vögel, Reptilien, Amphibien und Totholzkäfer.

1.1 Untersuchungsgebiet / Geltungsbereich B-Plan

Das Untersuchungsgebiet (UG) liegt auf der Gemarkung Rastatt und misst eine Größe von ca. 20 ha, ein Geltungsbereich ist derzeit noch nicht abgegrenzt (vgl. Abb. 1).



Abb. 1: Abgrenzung des Untersuchungsgebiets zum B-Plan (rote Linie).

Die Vegetation des ca. 20 ha großen UG besteht derzeit überwiegend aus Ackerflächen und versiegelten Flächen. Große Teile bestehen aber auch aus mittel- bis hochwertigen Biotoptypen wie Wirtschaftswiesen, Ruderalvegetation unterschiedlicher Ausbildung, Feldgehölzen, aber auch landschaftsbildprägender Baumreihen und Alleen. Tabelle 1 in Kap. 2.1 gibt einen Überblick zu den vorkommenden Biotoptypen nach LUBW (2018) sowie deren Flächenanteile.

1.2 Vorhaben

Für die Bewertung der Planung wird vom augenblicklich vorliegenden Planungsstand ausgegangen, der vier (Teil-)Baugebiete (Bittler I bis IV im mittleren Bereich und Südwesten) vorsieht, die neue Feuerwehr mit Gebäuden, Turm und Parkplätzen im Südosten entlang der Zaystraße, eine Erschließungsstraße ausgehend vom Bittlerweg und von der Brufertstraße sowie zwei Teilflächen für Dauerkleingartenanlagen (Teil A im Nordosten und Teil B im Norden). Der angrenzende Bereich der bestehenden HÖP-Flächen (Hochwasserrückhaltung) bleibt unangetastet.

Mit den angestrebten Änderungen verändert sich der Versiegelungsgrad der überplanten Flächen erheblich.

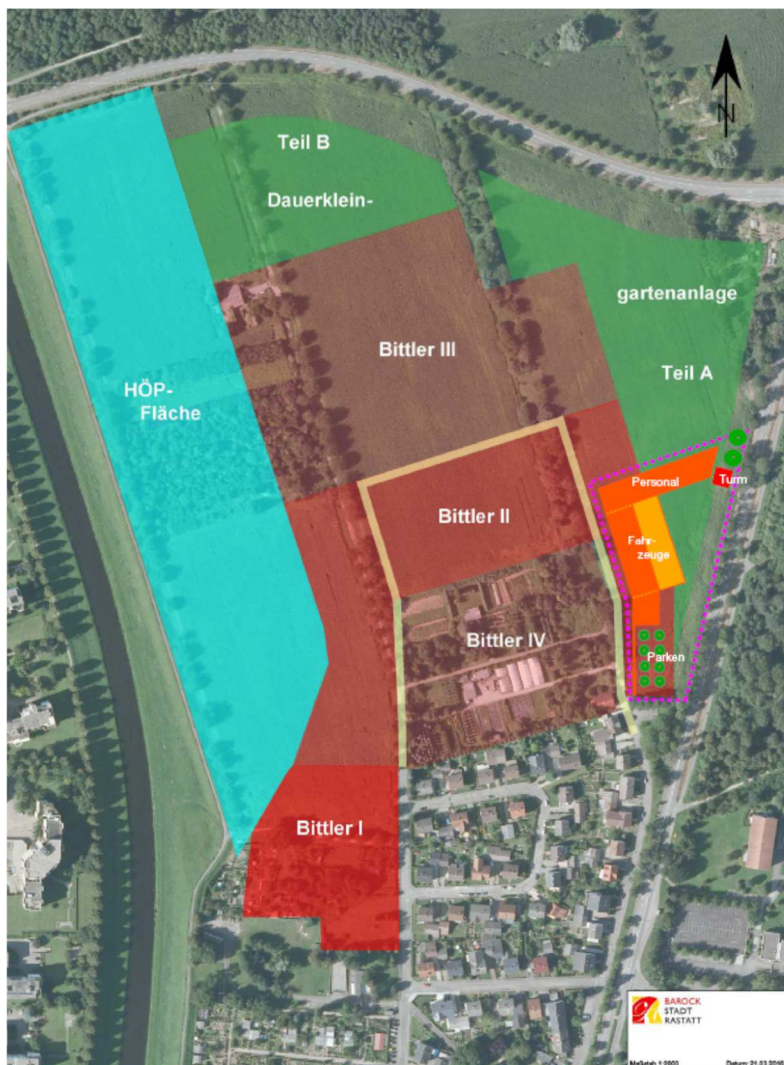


Abb. 2: Vorhaben – Gestaltungsentwurf 2016

1.3 Untersuchungsumfang

Der Untersuchungsumfang wurde von der Stadt Rastatt im Rahmen der Angebotsauf-forderung detailliert vorgegebenen. Untersucht werden sollten:

Biototypen

Die Biototypen werden nach dem Biotopschlüssel des Landes Baden-Württemberg erhoben. Die Biotopkartierung ist Grundlage für den Grünordnungsplan (Eingriff-/Ausgleichbilanz). Dazu erfolgt eine Erfassung inkl. FFH-Lebensraumtypen, § 30-/ § 33-Biotope, bewertungsrelevanter Strukturen gem. LUBW (2018), Maßstab 1:1.000 - 1:2.000. Eine Bewertung erfolgt nach dem Feinmodul Biotopwertliste gem. ÖKVO 2010.

Fledermäuse

Transektkartierung mit Fledermausdetektor mit 6 Begehungen inkl. Schwärmkontrolle bei Verdacht auf Fortpflanzungsquartier sowie eine Horchboxenuntersuchung, (an relevanten Konfliktpunkten der Transekte, insg. 3 Aufnahmephasen über mind. 3 Tage zwischen Mai und August und eine Erfassung von Baumhöhlen.

Vögel

Revierkartierung Brutvögel, Erfassung von Nahrungsgästen (flächendeckend), innerhalb der von Südbeck et al. (2005) definierten Erfassungszeiträume für jede Vogelart besonderer Planungsrelevanz mindestens drei Optimalbegehungstermine weiterhin Erfassung von Höhlenbäumen/ Baumhöhlen inkl. Einschätzung der Habitatqualität bzw. des Quartierpotentials.

Reptilien und Amphibien

Hierbei werden jahres- und tageszeitliche Hauptaktivitätsphasen sowie artspezifisches Verhalten berücksichtigt. Durch langsames Abgehen, insbesondere entlang der Saumstrukturen, werden die Reptilien erfasst. Hinsichtlich Amphibien bestehen die Untersuchungen im Aufsuchen von potentiellen Laichgewässern, Absuchen von Verstecken und Verhören in der Dämmerung. Angeboten werden 6 Begehungen.

Altholzkäfer

Übersichtsbegehung mit Erfassung potentieller Brutbäume.

2. ERGEBNISSE

2.1 Biotoptypen und Schutzgebiete

Die im Gebiet vorkommenden Biotoptypen wurden methodisch entsprechend der im Leitfaden der LUBW (2018): "Arten, Biotope, Landschaft" vorgegebenen Erfassungsmethodik erhoben, ihre Beschreibung ist in der o.g. Literatur zu finden.

Geschützte Biotope (Offenlandkartierung / Waldbiotopkartierung) liegen nicht innerhalb des UG. Ebenso wenig wie Natur- oder Landschaftsschutzgebiete. Die beiden größeren Feldgehölze (östliches ca. 2250m², westliches ca. 3330 m²) sind defacto geschützte Feldgehölze, beim Ausgleich ist auch zu beachten, dass es sich aufgrund der Größe um Waldflächen handeln könnte.

Ein LSG grenzt unmittelbar im Osten an die Zaystraße (LSG 2.16.030 Auenwälder und Feuchtwiesen westlich von Ötigheim). Innerhalb des UG liegt das FFH-Gebiet 7015341 „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“, welches weitgehend der unter Abb.2 dargestellten „HÖP-Fläche“ entspricht. Hier ist bei der Planung eine Anpassung der Abgrenzung erforderlich, ebenso müssen die Belange des unmittelbar angrenzenden Gebietes beachtet werden (Grenzabstände – FFH-Verträglichkeit).

Der im UG erfasst Biotoptyp Magerwiese entspricht grundsätzlich dem FFH-Lebensraumtyp 6510, ist aber von <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/> (2021) in der vorliegenden Ausprägung nicht als FFH-Mähwiese erfasst.

Tab. 1: Übersicht der vorkommenden Biotoptypen Stand 2021

Biotoptyp	Nr. Biotoptyp	Fläche m ²	Wertigkeit Ökopunkte
Wirtschaftswiese mittlerer Standorte (Magerwiese)	33.41	5.837	13
Dominanzbestand	35.30	122	8
Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte	35.62	458	15
Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	35.63	547	11
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	35.64	4.816	11
Acker mit fragmantarischer Unkrautvegetation	37.11	127.295	4
Feldgehölz	41.10	6.254	17
Brombeer-Gestrüpp	43.11	1.069	9
Allee	45.11	8.908	8
Baumreihe	45.12	5.878	8
Baumgruppe	45.20	660	8
Von Bauwerken bestandene Fläche	60.10	331	1
Völlig versiegelte Straße	60.21	11.364	1

Biototyp	Nr. Biototyp	Fläche m ²	Wertigkeit Ökopunkte
Weg mit wassergebundener Decke	60.23	1.475	2
Grasweg	60.25	3.033	6
Kleine Grünfläche	60.50	1.841	4
Gartengebiet	X.1	19.569	6
Summe		199.458	

Bewertung (ÖKVO 2010): Naturschutzfachliche Bedeutung → 1-4: keine bis sehr gering, 5-8: gering, 9–16: mittlere, 17–32: hoch, 33-64: sehr hoch

Die Verbreitung der Biototypen ist der Karte 1 zu entnehmen.

2.2 Fledermäuse

2.12.1 Methoden

Der Untersuchungsraum wurde von April bis Oktober 2021 begutachtet. Bei einer ersten Begehung wurde das Gebiet tagsüber begangen und eine Bewertung der Flächen als möglicher Lebensraum für Fledermäuse vorgenommen. Hierbei wurden verschiedene Aspekte wie die Eignung als Quartier- und Jagdlebensraum, sowie die Anbindung an angrenzende Teillebensräume und mögliche Transferstrecken untersucht. Die Gehölze wurden am 26.04.2001 und am 01.10.2021 auf Baumhöhlen und auf ihre Eignung als Quartier hin begutachtet und alle Höhlungen endoskopierte.

Am 26.04.2021, 31.05.2021, 23.06.2021, 18.07.2021, 24.08.2021 und 13.09.2021 wurden in dem Untersuchungsgebiet Transektbegehungen durchgeführt und Lautaufnahmen jagender Fledermäuse aufgezeichnet. Alle Begehungen erfolgten bei trockenem und weitestgehend windstillem Wetter mit Lufttemperaturen (deutlich) über 10 °C. Bei allen Begehungen wurde gezielt während der Abend- und Morgendämmerung auf Fledermäuse geachtet, die möglicherweise aus vorhandenen Baumhöhlen, Gebäuden oder sonstigen Quartieren aus- bzw. einflogen. Jagende und ausfliegende Fledermäuse wurden mit Fledermausdetektoren (Pettersson D1000X) hörbar gemacht und die Laute digital aufgezeichnet. An drei Standorten, mit zu erwartender höherer Fledermausaktivität, wurden zu drei Zeiten des Jahres über jeweils 3 Nächte und damit insgesamt über 27 Nächte automatische Lautaufzeichnungen vorgenommen, um die Nutzungsdynamik der hier vorkommenden Arten zu erfassen.

Quartiersuche

Fledermäuse können eine Vielzahl von Quartieren nutzen. Je nach Fledermausart und Jahreszeit können dies Baumhöhlen, abstehende Rinde, Holzstapel, alle möglichen

Spalten, Räume bzw. Hohlräume an Gebäuden, aber auch Mauern, Stollen, Höhlen, Felsspalten und vieles mehr sein.

Bei der Quartiersuche wurden tagsüber am 26.04.2021 und am 01.10.2021 Quartiere erhoben. Hierbei wurde vor allem der Aspekt zur Eignung als Quartier berücksichtigt. Das Gelände wurde zur Quartiersuche abgegangen. Bäume und Gebäude wurden mit einem Fernglas nach vorhandenen Quartiermöglichkeiten, Höhlen, Stammanrissen und Spalten abgesucht. Mit Hilfe eines Ultraschalldetektors wurde geprüft, ob Soziallaute anwesender Fledermäuse hörbar waren. Vorhandene und zugängliche Baumhöhlen wurden mit Hilfe von Endoskopen (Rigdig Micro-CA 350) auf anwesende Fledermäuse oder deren Spuren (Haare, Mumien, Kot) untersucht. Zur Auswertung von Kotproben und zur Haaranalyse wurden ein Binokular Zeiss DRC mit 10-40facher Vergrößerung und ein Stereomikroskop Leica BME mit 40-1000facher Vergrößerung verwendet. Bei allen Transektbegehungen wurde speziell auf Fledermäuse geachtet, die möglicherweise von Quartieren abflogen bzw. diese in den Morgenstunden wieder aufsuchten.

Transektbegehungen

Fledermäuse orientieren sich mit Ultraschalllauten, die reflektierten Echos ermöglichen es ihnen sich ein „Hörbild“ ihrer Umgebung und möglicher Beute zu erstellen. Mit der Echoortung können auch sehr kleine und feine Strukturen wahrgenommen werden. Die Struktur der Echoortungslaute ist weitgehend artspezifisch. Eine außerordentliche Variabilität in der Anpassung an verschiedene Echoortungs-Aufgaben und sehr ähnliche Lautstrukturen bei manchen Fledermausgattungen schränken eine Artbestimmung allerdings stark ein.

Das Gebiet wurde am 26.04.2021, 31.05.2021, 23.06.2021, 18.07.2021, 24.08.2021 und 13.09.2021 begangen. Bei jedem Termin wurde der Ausgangspunkt neu gewählt, um die verschiedenen Bereiche zu unterschiedlichen Zeitpunkten zu erreichen. Die Untersuchungsflächen wurden von einer Person abgegangen, zum Vergleich wurden Referenzflächen außerhalb des Eingriffsbereiches ebenfalls mit untersucht.

Bei den Transektbegehungen wurden Echoortungslaute von jagenden und vorbeifliegenden Fledermäusen mit *Pettersson D1000X* Fledermausdetektoren hörbar gemacht und digital aufgezeichnet. Eine anschließende Auswertung der Echoortungslaute am Computer mit dem Auswerteprogramm *Selena* (© Lehrstuhl für Tierphysiologie, Uni Tübingen) machte zusammen mit weiteren Daten aus Sichtbeobachtungen bzw. dem Flugverhalten und dem Vergleich der aufgezeichneten Rufe mit Lauten aus einer umfangreichen Referenz-Datenbank, die alle europäischen Fledermausarten umfasst, in

gewissen Grenzen eine Artzuordnung möglich. Alle erstellten Lautaufzeichnungen wurden archiviert.

Automatische Lauterfassung

Um längerfristige Daten zur Nutzung im Bereich der höchsten zu erwartenden Fledermausaktivität sowie in relevanten Bereichen mit Leitlinienfunktion oder in Jagdgebietsschwerpunkten zu erlangen, wurden Geräte zur automatischen Lautaufzeichnung eingesetzt. Vom 31.05.2021 bis zum 03.06.2021, vom 18.07.2021 bis zum 21.07.2021 und vom 13.09.2021 bis zum 16.09.2021 wurden jeweils drei Anlagen betrieben. Dabei wurden zwischen 19 Uhr am Abend und 7 Uhr am Morgen alle Ultraschalllaute, die eine gewisse Intensitätsschwelle überschritten, digital aufgezeichnet und abgespeichert. Die so über einen längeren Zeitraum erfassten Daten wurden mit speziellen Computerprogrammen ausgewertet. Ziel der automatischen Lauterfassung war die Registrierung von selten auftretenden oder sehr leise rufenden Arten, die Aufzeichnung von größeren Lautserien schwierig zu bestimmender Arten sowie die Einschätzung der zeitlichen Nutzungsdynamiken.

Eingesetzte Geräte

Bei der automatischen Lautaufzeichnung wurden digitale *Batcorder 3.0* der Firma ecoObs eingesetzt. Die Auswertung erfolgte schrittweise entlang eines Entscheidungsbaumes mit Hilfe des Statistik-Programms *R* basierend auf Datenparametern die mit den Analyseprogrammen *bcadmin* und *batident* aus den Lautaufnahmen extrahiert wurden. In einem ersten Analyseschritt wurden Sequenzen von Laubheuschrecken oder andere Ultraschallquellen ausgesondert, und die verbliebenen Aufnahmen schrittweise Artengruppen und soweit möglich Arten zugeordnet. Dabei erfolgte ein Abgleich der Lautaufnahmen mit einer umfassenden Referenzdatenbank. Einzelne fragliche Lautsequenzen wurden mit *bcanalyse* und *Selena* (s.o.) ausgewertet und manuell nachbestimmt. Alle automatisch erstellten Lautaufzeichnungen wurden archiviert.

2.2.2 Ergebnisse

Übersicht

Insgesamt wurden im Rahmen der Untersuchung 10 Arten sicher nachgewiesen, vermutlich kommt auch die Brandtfledermaus als weiterer Nahrungsgast vor. Bei der Quartiersuche konnte eine Quartiernutzung durch den Kleinabendsegler in einer Baumhöhle festgestellt werden. Die Baumreihen und Gehölze stellen essentielle Jagd-

gebiete des Grauen Langohrs dar, dessen Quartiere außerhalb des UG im Siedlungsbereich liegen dürften.

Artenliste

In den folgenden Tabellen werden alle vorgefundenen Arten sowie ihre Gefährdungssituation aufgeführt. Dabei wurden 10 Arten eindeutig bis auf Artniveau bestimmt. Bei einigen Lautaufnahmen war eine eindeutige Artzuordnung nicht möglich und erfolgte daher nur auf Gattungsniveau oder in Gattungsgruppen. Der Großteil dieser Laute dürfte zu einer der sicher bestimmten Arten gehören, darüber hinaus ist es plausibel, dass auch die akustisch nicht sicher zu bestimmenden Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*) auftritt, die in angrenzenden Flächen weiter nördlich und östlich bereits nachgewiesen wurde.

Tab. 2: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten

Art	Art	Rote Liste		FFH	BNatG
		BW	D		
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	3	★	IV	S
Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	3	★	IV	S
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	i	V ?	IV	S
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	IV	S
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	★	IV	S
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	G	★	IV	S
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	i	★	IV	S
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	3	IV	S
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	1	1 !	IV	S
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3	3	IV	S

Erläuterungen: Rote Liste BW: BRAUN et al. (2003), D: MEINIG et al. (2020): **0** ausgestorben oder verschollen; **1** vom Aussterben bedroht; **2** stark gefährdet; **3** gefährdet; **★** ungefährdet; **R** extrem seltene Arten; **i** gefährdete wandernde Tierart (vgl. Schnittler et al. 1994); **V** Arten der Vorwarnliste; **G** Gefährdung unbekannten Ausmaßes; **D** Daten unzureichend; **S** streng geschützte Art; **◆** nicht bewertet; **!** Deutschland in hohem Maße für die Art verantwortlich; **?** eventuell erhöhte Verantwortlichkeit Deutschlands, Daten ungenügend.

Tab. 3: Im UG nachgewiesenen nicht näher bestimmaren Fledermausgattungen

Art	Art	Rote Liste		FFH	BNatG
		BW	D		
„Myotis“-Gattung	<i>Myotis spp.</i>	Je nach Art			S
„Pipistrellus“- Gattung	<i>Pipistrellus spp.</i>	Je nach Art			S
Nyctaloid	<i>Nyctalus, Eptesicus oder Vesper-tilio spp.</i>	Je nach Art			S
<i>Plecotus</i>	<i>Plecotus auritus oder austriacus</i>	Je nach Art			S

Legende siehe Tabelle 1.

FFH-Richtlinie

Alle nachgewiesenen Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgelistet (vgl. voranstehende Tabelle).

Besonders und streng geschützte Arten

Alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt (vgl. voranstehende Tabellen).

Rote Listen

In Baden-Württemberg gelten die Brandtfledermaus und das Graue Langohr als vom Aussterben bedroht. Für die Breitflügelfledermaus sowie den Kleinabendsegler liegt eine starke Gefährdung vor. Die Wasser-, Bart- und Zwergfledermaus sowie das Braune Langohr werden in Baden-Württemberg als gefährdet eingestuft. Der Abendsegler und die Rauhhautfledermaus werden als gefährdete wandernde Tierarten betrachtet. Für die Mückenfledermaus wird eine Gefährdung unbekannten Ausmaßes angenommen.

In der Roten Liste Deutschlands gilt das Graue Langohr als vom Aussterben bedroht und es besteht zudem eine hohe Verantwortlichkeit Deutschlands. Die Breitflügelfledermaus und das Braune Langohr gelten als gefährdet. Der Abendsegler wird auf der Vorwarnliste geführt. Wasser-, Brandt- und Bartfledermaus, Zwerg-, Mücken-, und die Rauhhautfledermaus werden als ungefährdete Arten aufgeführt. Die Datenlage zum Kleinabendsegler ist unzureichend.

Ergebnisse der Quartiersuche

Baumbestand

Der Baumbestand im Gebiet weist insgesamt 13 für Fledermäuse potentiell geeignete Höhlungen bzw. Spalten auf. Dabei liegen je zwei in den beiden Baumreihen und die restlichen in einem vollständig überwachsenen ehemaligen Obstbaumbestand mit Laubbäumen. Eine tatsächliche Quartiernutzung konnte durch den Fund von Kot und der Beobachtung eines balzenden Kleinabendseglers nachgewiesen werden.

Gebäude

Die im Gebiet vorhandenen Gebäude weisen ein geringes Quartierpotential für Fledermäuse auf, tatsächliche Nachweise wurden bei den Transektbegehungen bzw. Ausfluggkontrollen nicht erbracht.

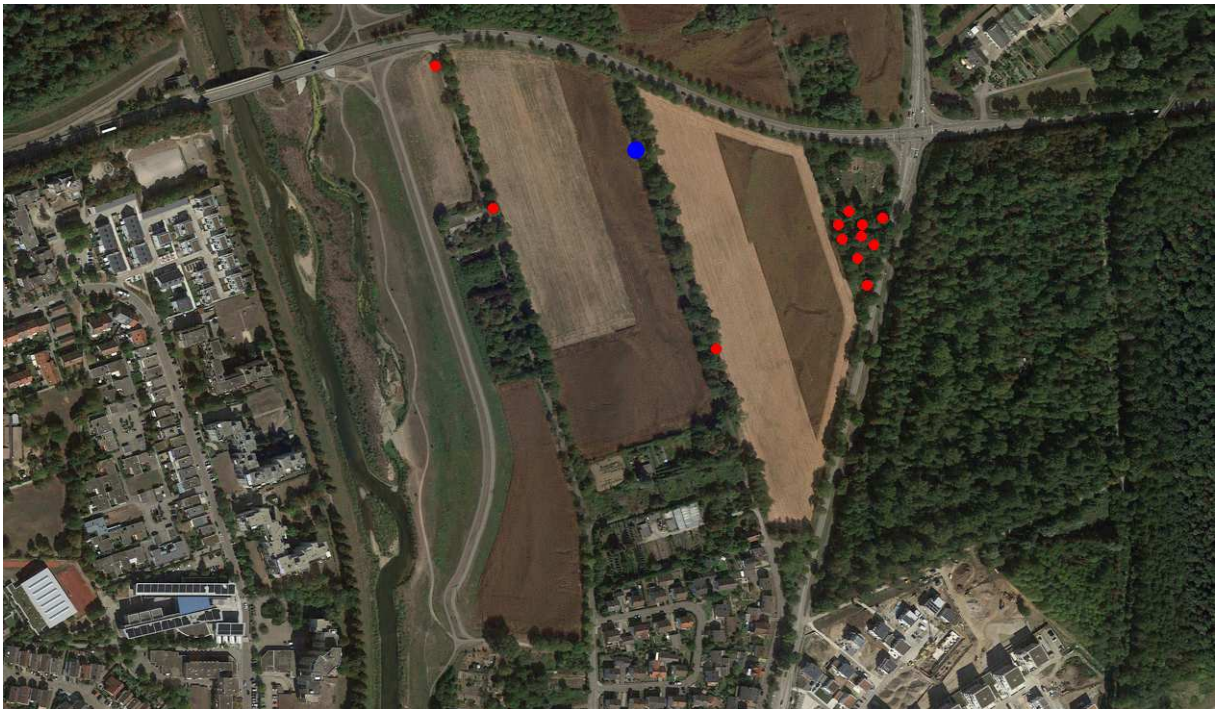


Abb. 3: UG mit Quartiermöglichkeiten in Bäumen: rot = gut geeignete Baumhöhlen für Fledermäuse, blau = vom Kleinabendsegler genutzte Baumhöhle.

Ergebnisse Transektbegehungen und automatischer Lautaufzeichnungen

Im Rahmen der Untersuchung konnten insgesamt 10 Fledermausarten nachgewiesen werden. Anhand der Transektbegehungen erfolgte der Nachweis von 8 Fledermausarten, die restlichen beiden Arten (Braunes Langohr und Rauhhautfledermaus) wurden bei der automatischen Daueraufzeichnung erfasst. Die Fledermausaktivität konzentrierte sich im Wesentlichen auf die außerhalb des Eingriffsbereiches im Westen verlaufende Murg-Aue und die im Gebiet befindlichen Baumreihen, Gehölze und das Gärtnerieareal. Im Bereich der Murg traten die Wasserfledermaus, Zwergfledermaus und Mückenfledermaus in großer Zahl auf, neben jagenden v.a. auch durch entlang des Gewässers transferfliegende Tiere. Im gesamten Untersuchungsraum Bittler betraf der Großteil der akustischen Nachweise die Zwergfledermaus, bei den Daueraufzeichnungen mit ca. 83% der Aufnahmen. Der Großteil der anderen Arten konzentrierte sich entlang der Gehölzzüge und Saumstrukturen. Neben der Zwergfledermaus wurden nur die Arten Breitflügelfledermaus und Abendsegler regelmäßig über den Ackerflächen angetroffen. Aufgrund der Konzentration der meisten Arten auf die Gehölze, werden diese als besonders wertgebend eingestuft. Dabei ergibt sich eine besondere Bedeutung aus dem regelmäßigen Vorkommen jagender Grauer Langohren an diesen Strukturen. Graue Langohren wurden bei fünf der sechs Transektbegehungen und an allen

drei Aufzeichnungsstellen registriert. Die Ansprüche dieser vom Aussterben bedrohten Art decken hierbei diejenigen der meisten anderen strukturgebunden jagenden Arten mit ab.

Transferstrecken

Bei den Transektbegehungen wurde auf regelmäßig beflogene Transferstrecken, auf Flugstraßen und die Jagd entlang von Leitstrukturen geachtet. Die hauptsächlichen Flugbewegungen folgten dabei den Nord-Süd verlaufenden Gehölzreihen in Verlängerung des Bittlerweges und der Brufertstraße (vgl. Abb. 4). Die Flugwege entlang der L77a und der Zaystraße waren etwas weniger intensiv beflogen.



Abb. 4: Hauptsächlich genutzte Flugwege im Untersuchungsgebiet: breitere rote Pfeile – konzentrierte Flugstraßen, schmalere Pfeile – weitere Flugwege.

Gebietsbewertung

Die Transektbegehungen, die automatischen Lautaufzeichnungen und die Quartiersuche erbrachten Nachweise von zehn Fledermausarten, zudem ist ein Vorkommen jüngerer Brandtfledermäuse sehr wahrscheinlich. Denkbar wären Einzelnachweise weiterer Arten wie der Fransenfledermaus oder vorwiegend saisonal auftretender Arten wie der Zweifarbfledermaus. Die artenschutzrechtliche Beurteilung der Gebiete dürfte sich durch weitere Einzelnachweise jedoch nicht verändern.

Dem Gebiet muss aufgrund der Vorkommen eine hohe Bedeutung als Lebensraum zugesprochen werden. Besonders wertgebend ist das regelmäßige Jagdvorkommen des Grauen Langohrs, welches sich auf diejenigen Bereiche konzentriert, welche auch für nahezu alle anderen Arten von besonderer Bedeutung sind: Baumreihen, Gehölze und Saumstrukturen.



Abb. 5: Essentielle Jagdgebiete des Grauen Langohrs.

2.3 Vögel

2.3.1 Methodik

In 2021 wurde eine vollständige Brutvogelerfassung zur Brutzeit durchgeführt, wie sie in SÜDBECK et al. (2005) beschrieben wird. Zur Erfassung der Brutvogelarten und Nahrungsgäste wurden in 2021 sechs Begehungen des Untersuchungsgebietes durchgeführt, deren Termine und Daten in der nachfolgenden Tab. zusammengestellt sind.

Während der Begehungen wurden alle Beobachtungen von Vögeln, also optische und akustische, in einer Arbeitskarte notiert und mit der Aktivität des Vogels erfasst (Territorial-/ Balzverhalten, Nahrungs- oder Futtersuche, Futter tragend, Junge fütternd, Nest/Höhle anfliegend, sitzen/ruhen). Dabei wurde auch das direkte Umfeld beobachtet, da Reviere auch randlich und nur teilweise im Untersuchungsgebiet liegen können. Die Höhlenbäume wurden zusammen mit den Fledermäusen und den holzbewohnenden Käfer erhoben. Die Habitatqualität und das Quartierpotential wurden anhand der Vogelbeobachtungen sowie der tatsächlichen strukturellen Ausstattung beurteilt.

Tab. 4: Datum, Uhrzeit und Wetter der Begehungen für die Brutvogelerfassungen

Datum	Uhrzeit	Wetter
28.03.2021	08:00 bis 10:00 Uhr	sonnig, 2/8 Bewölkung, 5-6°C, 0-2 Bft.
10.04.2021	07:15 bis 09:15 Uhr	bedeckt, 8/8 Bewölkung, 9-14°C, 1-4 Bft.
23.04.2021	06:30 bis 08:30 Uhr	sonnig, 0/8 Bewölkung, 2-6°C, 0-2 Bft.
13.05.2021	06:15 bis 08:15 Uhr	sonnig, 2/8 Bewölkung, 9-12°C, 0-2 Bft.
27.05.2012	09:00 bis 11:00 Uhr	wechselhaft, 6/8 Bewölkung, 9-13°C, 1-3 Bft.
21.06.2021	06:15 bis 08:15 Uhr	sonnig, 2/8 Bewölkung, 17-23°C, 0-3 Bft.

Zur Auswertung der Feld-Beobachtungen wurde eine Gesamtartenliste erstellt und der Status (Brutvogel, Nahrungsgast etc.) nach SÜDBECK et al. (2005) bestimmt.

2.3.2 Ergebnis der Erfassungen 2021

Die auf den nächsten Seiten folgende Tabelle 2 fasst alle beobachteten Vogelarten zusammen, die 2021 im Untersuchungsgebiet festgestellt wurden. Insgesamt sind über 370 Beobachtungen im Untersuchungsgebiet gemacht und dabei 36 Vogelarten festgestellt worden. Von den 36 Arten ergeben sich durch Auswertung nach SÜDBECK et al. (2005) in Bezug auf den Status für das Untersuchungsgebiet 25 Brutvogelarten im Pla-

nungsraum mit Brutverdacht. Der Brutnachweis gelang für keine Art, dieser ist meist nur zufällig möglich oder würde einen extremen Aufwand bedeuten.

Neun Vogelarten sind als Nahrungsgäste (**Buntspecht, Elster, Gartengrasmücke, Graureiher, Grünspecht, Mäusebussard, Singdrossel, Sperber, Stockente**) und zwei als (Winter-)Nahrungsgäste bzw. Durchzügler (**Rotdrossel, Wiesenpieper**) des Untersuchungsgebiets zu werten. Dem Gebiet muss aufgrund der Vorkommen eine mittlere Bedeutung als Lebensraum zu gesprochen werden.

Alle im Untersuchungsgebiet beobachteten Arten sind als nachgewiesene oder mögliche Nahrungsgäste zu betrachten. Die Stockente nutzt bspw. einen kleinen Teich auf der Fläche des Gartenbaubetriebs, der Graureiher nutzt Wiesen oder die offenen Feldflächen solange die Feldfrüchte nicht zu hoch gewachsen sind.

Tab. 5: Nachgewiesene Vogelarten und Einstufung nach der Roten Liste Baden-Württemberg (RYSŁAVY et al. 2016) und Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015) sowie dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

Deutscher Artname <i>wissenschaftlicher Name</i>	RL BW	RL D	Geschützt (BNatSchG)	Status im UG 2021
Amsel <i>Turdus merula</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 7 Reviere
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 1 Revier
Blaumeise <i>Cyanistes caeruleus</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 4 Reviere
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 5 Reviere
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>	-	-	besonders	Nahrungsgast
Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 2 Reviere
Elster <i>Pica pica</i>	-	-	besonders	Nahrungsgast
Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>	-	-	besonders	Nahrungsgast
Girlitz <i>Serinus serinus</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 1 Revier
Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	V	-	besonders	Brutverdacht 3 Reviere
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	-	-	besonders	Nahrungsgast
Grünfink <i>Carduelis chloris</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 2 Reviere
Grünspecht <i>Picus viridis</i>	-	-	streng	Nahrungsgast
Hausrotschwanz <i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 2 Reviere
Haussperling <i>Passer domesticus</i>	V	-	besonders	Brutverdacht 2 Reviere
Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 1 Revier
Klappergrasmücke <i>Sylvia curruca</i>	V	-	besonders	Brutverdacht 1 Revier
Kohlmeise <i>Parus major</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 10 Reviere

Deutscher Artname <i>wissenschaftlicher Name</i>	RL BW	RL D	Geschützt (BNatSchG)	Status im UG 2021
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	-	-	streng	Nahrungsgast
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 9 Reviere
Nachtigall <i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 3 Reviere
Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 1 Revier
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 2 Reviere
Rotdrossel <i>Turdus iliacus</i>	-	-	besonders	Nahrungsgast / Durchzügler
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 1 Revier
Schwanzmeise <i>Aegithalos caudatus</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 1 Revier
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	-	-	besonders	Nahrungsgast
Sperber <i>Accipiter nisus</i>	-	-	streng	Nahrungsgast
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	-	3	besonders	Brutverdacht 1 Revier
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 2 Reviere
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	V	-	besonders	Nahrungsgast
Türkentaube <i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 1 Revier
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	V	-	streng	Brutverdacht 1 Revier
Wiesenpieper <i>Anthus pratensis</i>	1	2	besonders	Nahrungsgast / Durchzügler
Zaunkönig <i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 2 Reviere
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 3 Reviere

In **Fettdruck** sind Arten mind. einer Roten Liste und/oder „streng geschützte“ Arten nach BNatSchG;

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

V = Vorwarnliste, starker Rückgang, noch keine Gefährdung

Alle 36 festgestellten Vogelarten sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützt, die vier Arten **Grünspecht**, **Mäusebussard**, **Sperber** und **Turmfalke** sind darüber hinaus sogar streng geschützt.

In den Roten Listen von Deutschland und Baden-Württemberg werden sieben der festgestellten Vogelarten geführt. Der **Star** wird in der Deutschen Roten Liste in der Kategorie 3 „gefährdet“ geführt, der **Wiesenpieper** in der Kategorie 2 „stark gefährdet“.

In der Roten Liste Baden-Württemberg wird der **Wiesenpieper** sogar in der Kategorie 1 „vom Aussterben bedroht“ geführt. Fünf weitere Vogelarten der Erfassungen 2021 werden in der Vorwarnliste der Roten Liste Baden-Württemberg geführt, weil deren Bestände in den letzten Jahren einen starken Rückgang erfahren haben: **Goldammer**, **Haussperling**, **Klappergrasmücke**, **Stockente** und **Turmfalke**.

Von den streng geschützten Arten und den Vogelarten der Roten Listen sind fünf Arten als Brutvögel zu betrachten: **Goldammer** (3 Reviere), **Hausperling** (2 Reviere), **Klappergrasmücke** (1 Revier), **Star** (1 Revier) und **Turmfalke** (1 Revier).

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Reviere der Vogelarten für die Brutverdacht besteht, jeweils mit einem Reviermittelpunkt dargestellt. Die wirkliche Größe jedes Reviers ist von Art zu Art unterschiedlich und auch über den Jahresverlauf bzw. Frühling und Sommer relativ plastisch und von weiteren Faktoren wie bspw. dem nächsten Revier der gleichen Art abhängig. Einige Reviere reichen auch über das Untersuchungsgebiet hinaus, während Reviere der Brutvögel in der Umgebung teilweise bis in das Untersuchungsgebiet hinein reichen können.



Abb. 6: Untersuchungsgebiet zur Erfassung der Brutvögel 2021 durch eine rote Linie abgegrenzt (Luftbild aus Bing Maps, Abruf: 08.10.2021).

Da aus Darstellungsgründen in Abb. 2 nicht alle Artnamen angezeigt werden können, zeigen die folgenden Abb. 3 und 4 jeweils Details von den Flächen im Westen und Süden, wo sich viele Reviere der Brutvögel überlagern.



Abb. 7: Untersuchungsgebiet zur Erfassung der Brutvögel 2021 durch eine rote Linie abgegrenzt (Luftbild aus Bing Maps, Abruf: 08.10.2021).



Abb. 8: Untersuchungsgebiet zur Erfassung der Brutvögel 2021 durch eine rote Linie abgegrenzt (Luftbild aus Bing Maps, Abruf: 08.10.2021).

2.4 Reptilien und Amphibien

2.4.1 Methodik

Als bewährte Methode zur Erfassung von Reptilien wurde dabei das langsame Abgehen der Weg- und Bestandsränder und insbesondere der Gehölzränder und Saumstrukturen angewandt. Die Erfassung der Tiere erfolgte hierbei per Sicht unter Berücksichtigung jahres- und tageszeitlicher Hauptaktivitätsphasen sowie des artspezifischen Verhaltens. Besonderes Augenmerk wurde bei den Begehungen auf wichtige Lebensraumelemente wie beispielsweise Sonnenplätze gelegt. Hinsichtlich von Amphibien wurden potentielle Laichgewässer aufgesucht, sowie gezielt Verstecke untersucht (Umdrehen von Steinen, Platten, Bretter, Holzlager etc.) und in der Dämmerung an drei Terminen ein Verhören durchgeführt. Zur Erfassung der vorkommenden Reptilien wurden 6 Begehungen durchgeführt (Termine siehe nachfolgende Tabelle).

Tab. 6: Übersicht des zeitlichen Ablaufs

Termine Eidechsen	Wetter, Vegetation
22.04.2021	Sonnig, ~23-18°C
26.04.2021	Sonnig, ~11°C, leicht windig
03.05.2021	Anfangs sonnig, später bewölkt
30.05.2021	Sonnig, ~19°-22°C, leicht windig, sehr hohes Gras, Gelände schlecht einsehbar
17.06.2021 / 19.06.2021	Sonnig, ~24-28°C, Gras z.T. gemäht, Vegetation stellenweise sehr dicht / nicht einsehbar

2.4.2 Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet wurde eine Reptilienart nachgewiesen, die Zauneidechse. Die Zauneidechse ist nach Bundesnaturschutzgesetz "streng geschützt" und im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet (siehe nachfolgende Tabellen). Die Zauneidechse steht bundesweit und für Baden-Württemberg in der Vorwarnliste. Amphibien wurden nicht gefunden.



Abb. 9: Vorkommen Zauneidechsen

Tab. 7: Nachweis Zauneidechse

Art	Männchen	Weibchen	Subadult / Unbestimmt	Gesamt
Zauneidechse	19	16	34	69

Tab. 8: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Eidechsenarten

Deutscher Artname Wissenschaftlicher Name	Rote Liste		FFH-RL	BNatSchG	V
	BW	D			
Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>	V	V	Anhang IV	§§	

Erläuterung der in den Tabellen verwendeten Abkürzungen

Rote Liste:	Grundlage ist die Rote Liste der Reptilien Baden-Württembergs (LAUFER, H. 1999) und Deutschlands (BFN 2009)				
Kategorien	1: vom Aussterben bedroht 2: stark gefährdet 3: gefährdet R: extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion G: Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt V: Arten der Vorwarnliste D: Daten defizitär				
FFH-RL:	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Amtbl. EG 1992, L 20:7-50).				
Anhang II	Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen				
Anhang IV	streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse				
BNatSchG:	Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 u. 14)				
§	besonders geschützt				
§§	streng geschützt				
V:	Verantwortlichkeit Deutschlands (BFN 2009)				
!!	in besonders hohem Maße verantwortlich				
!	in hohem Maße verantwortlich				
(!)	in besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich				
?	Daten ungenügend, evtl. erhöhte Verantwortlichkeit zu vermuten				

Artensteckbrief Eidechsen

Die **Zauneidechse** ist eine helio- und xerothermophile Art und bevorzugt daher insbesondere südexponierte Lebensräume. Häufig kommt sie auf Ruderalflächen vor, aber auch Straßenböschungen, Gewässerdämme, Wegränder, Waldränder und Lichtungen im Wald werden gerne besiedelt. Wichtig sind vereinzelt stehende Bäume oder Buschwerk und Strukturelemente wie Steine, Baumstümpfe etc., auf denen sich die Echsen sonnen können. Geeignete Eiablageplätze sind vegetationsarme, sonnige, aber nicht zu trockene Stellen sowie lockeres, gut dräniertes Bodensubstrat. Die Zauneidechse ist eine ausgesprochen standorttreue Art, die meist nur kleine Reviere mit einer Flächengröße von etwa 120 Quadratmeter nutzt. Die ersten Tiere können an sonnigen Tagen schon ab Mitte Februar beobachtet werden, in der Regel aber erst ab Mitte März. Erstes Paarungsverhalten der Zauneidechse wurde in Baden-Württemberg im Mai, trüchtige Weibchen im Juni, Eiablagen im Juni und Juli und frisch geschlüpfte Jungtiere im August/September beobachtet. Im September beginnen die ersten männlichen Adulttiere bereits damit, die Winterquartiere (unter Steinen, in Erdlöchern und ähnlichen frostfreie Stellen) aufzusuchen.

Bewertung

Durch die vorhandenen Strukturen (Baumreihen, Alleen, Graswege, Wirtschaftswiesen, Ruderalfluren) ist das Untersuchungsgebiet hinsichtlich der Eignung als Lebensraum für die Zauneidechse als hochwertig einzustufen. Dies spiegelt sich auch in den Ergebnissen der Kartierungen wider.

Die Verbreitung der Reptilien ist der Karte 2 zu entnehmen.

2.5 Holzbewohnende Käfer

2.5.1 Methodik

Der Focus bei der Erfassung holzbewohnender Käfer lag auf dem im Plangebiet denkbaren Vorkommen des nach Bundesartenschutzgesetz streng geschützten Körnerbocks (*Megopis scabricornis*). Es erfolgte eine gezielte Suche nach Fraßspuren und Schlupflöchern.

2.5.2 Ergebnisse

Bei der Untersuchung von potenziellen Brutbäumen konnte anhand seiner spezifischen Fraßspuren bzw. Schlupflöcher der nach Bundesartenschutzverordnung streng geschützte Körnerbock (*Megopis scabricornis*) nachgewiesen werden. Die Art ist sowohl in der Roten Liste für Deutschland als auch für Baden-Württemberg als vom Aussterben bedroht eingestuft (Kategorie 1). Baden-Württemberg hat für die Art bundesweit eine besondere Schutzverantwortung. Insgesamt konnten im Geltungsbereich des Bebauungsplans 26 Brut- bzw. Verdachtsbäume des Körnerbocks gefunden werden (**vgl. Karte 1**).

Tab. 9: Nachgewiesene Holzkäfer

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste		FFH	BNatSchG
		BW	D		
Körnerbock	<i>Megopis scabricornis</i>	1!	1		§§

3. ARTENSCHUTZRECHTLICH RELEVANTE ARTEN

3.1 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Grundlage zur Einschätzung von Vorkommen europarechtlich geschützter Arten ist zum einen die Liste von in Baden-Württemberg bekannten Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt sind (LUBW 2014), sowie deren Verbreitung entsprechend den Angaben aus den Grundlagenwerken Baden-Württembergs bzw. den Geländebegehungen im Rahmen der faunistischen Untersuchungen (s. Kapitel 2). Weiterhin berücksichtigt wurden die Kenntnis der artspezifischen Standort- und Lebensraumsprüche dieser Tier- und Pflanzenarten sowie die Biotopausstattung des UGs. Die in nachfolgender Tabelle aufgeführten Arten wurden hinsichtlich potentieller Vorkommen im Untersuchungsgebiet abgeprüft.

Tab. 10: Ermittlung potentiell betroffener Anhang IV-Arten durch Abschichtung (ausgehend von den Arten mit Vorkommen in Baden-Württemberg)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Vorkommen im Untersuchungsgebiet?
Fauna		
Mammalia	Säugetiere	
<i>Castor fiber</i>	Biber	Ein Vorkommen der Arten ist aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des Plangebiets auszuschließen.
<i>Cricetus cricetus</i>	Feldhamster	
<i>Felis silvestris</i>	Wildkatze	
<i>Lynx lynx</i>	Luchs	
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	
Chiroptera	Fledermäuse	
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	Ein Vorkommen der Arten mit Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Quartiere) ist nicht auszuschließen. Eine Nutzung als Jagdhabitat ist auf jeden Fall gegeben, beim Grauen Langohr sind essentielle Jagdgebiete betroffen. Beim Kleinabendsegler konnte eine Quartiernutzung nachgewiesen werden. Weiterhin können wichtige Transferwege betroffen sein.
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	
<i>Myotis alcathoe</i>	Nymphenfledermaus	
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	
<i>Myotis brandtii</i>	Brandtfledermaus	
<i>Myotis dasycneme</i>	Teichfledermaus	
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	
<i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus	
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Weißbrandfledermaus	

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Vorkommen im Untersuchungsgebiet?
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Große Hufeisennase	
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarbfladermaus	
Reptilia	Kriechtiere	
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	Die Art wurde im Rahmen der Erhebungen im UG nicht nachgewiesen
<i>Emys orbicularis</i>	Europäische Sumpfschildkröte	Die Arten konnten im Rahmen der Kartierung nicht nachgewiesen werden.
<i>Lacerta bilineata</i>	Westliche Smaragdeidechse	
<i>Podarcis muralis</i>	Mauereidechse	Die Arten konnten im Rahmen der Kartierung nicht nachgewiesen werden.
<i>Vipera aspis</i>	Aspisviper	Ein Vorkommen der Art ist aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des Plangebiets auszuschließen.
<i>Zamenis longissimus</i>	Äskulapnatter	
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	Die Art wurde im Rahmen der Erhebungen im UG nachgewiesen
Amphibia	Lurche	
<i>Alytes obstetricans</i>	Geburtshelferkröte	Ein Vorkommen der Arten ist aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des Plangebiets auszuschließen.
<i>Salamandra atra</i>	Alpensalamander	
<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	Die Arten konnten im Rahmen der Kartierung nicht nachgewiesen werden, geeignete Laichgewässer sind im UG nicht vorhanden
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte	
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	Ein Vorkommen der Arten ist aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des Plangebiets auszuschließen.
<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	
<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	
<i>Rana lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch	
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	
Coleoptera	Käfer	
<i>Cerambyx cerdo</i>	Heldbock	Ein Vorkommen der Arten ist aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des Plangebiets auszuschließen.
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Scharlachkäfer	
<i>Osmoderma eremita</i> <i>Eremit</i>	Juchtenkäfer	
<i>Bolbelasmus unicornis</i>	Vierzähniger Mistkäfer	
<i>Dytiscus latissimus</i>	Breitrand	
<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	
<i>Rosalia alpina</i>	Alpenbock	
Lepidoptera	Schmetterlinge	
<i>Coenonympha hero</i>	Wald-Wiesenvögelchen	Ein Vorkommen der Arten ist aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des Plangebiets auszuschließen.
<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	
<i>Gortyna borelii</i>	Haarstrangwurzeleule	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Vorkommen im Untersuchungsgebiet?
<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer	Die Art wurde trotz gezielter Suche in Beständen von Raupennahrungspflanzen nicht nachgewiesen.
<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	Ein Vorkommen der Arten ist aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des Plangebiets auszuschließen.
<i>Lycaena helle</i>	Blauschillernder Feuerfalter	
<i>Maculinea arion</i>	Quendel-Ameisenbläuling	
<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	
<i>Maculinea teleius</i>	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	
<i>Parnassius apollo</i>	Apollofalter	
<i>Parnassius mnemosyne</i>	Schwarzer Apollofalter	
Odonata	Libellen	
<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer	Ein Vorkommen der Arten ist aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des Plangebiets auszuschließen.
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer	
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer	
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	
<i>Sympecma paedisca</i>	Sibirische Winterlibelle	
Mollusca	Weichtiere	
<i>Anisus vorticulus</i>	Zierliche Tellerschnecke	Ein Vorkommen der Arten ist aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des Plangebiets auszuschließen.
<i>Unio crassus</i>	Gemeine Flussmuschel	
Flora		
Pteridophyta et Spermatophyta	Farn- und Blütenpflanzen	
<i>Apium repens</i>	Kriechender Scheiberich, Kriechender Sellerie	Ein Vorkommen der Arten ist aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des Plangebiets auszuschließen.
<i>Bromus grossus</i>	Dicke Trespe	
<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh	
<i>Gladiolus palustris</i>	Sumpf-Gladiole	
<i>Jurinea cyanooides</i>	Sand-Silberscharte	
<i>Lindernia procumbens</i>	Liegendes Büchsenkraut	
<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkraut, Torf Glanzkraut	
<i>Marsilea quadrifolia</i>	Kleefarn	
<i>Myosotis rehsteineri</i>	Bodensee-Vergissmeinnicht	
<i>Najas flexilis</i>	Biegsames Nixenkraut	
<i>Spiranthes aestivalis</i>	Sommer-Schraubenstendel, Sommer-Drehwurz	
<i>Trichomanes speciosum</i>	Prächtiger Dünnfarn	

3.2 Arten nach Vogelschutz-Richtlinie

Tab. 11: Nachgewiesene Vogelarten bei den Erfassungen 2021 im UG und planungsrelevante Vogelarten (braun hinterlegt)

Deutscher Artnamen wissenschaftlicher Name	RL BW	RL D	Geschützt (BNatSchG)	Status im UG 2021
Amsel <i>Turdus merula</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 7 Reviere
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 1 Revier
Blaumeise <i>Cyanistes caeruleus</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 4 Reviere
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 5 Reviere
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>	-	-	besonders	Nahrungsgast
Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 2 Reviere
Elster <i>Pica pica</i>	-	-	besonders	Nahrungsgast
Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>	-	-	besonders	Nahrungsgast
Girlitz <i>Serinus serinus</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 1 Revier
Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	V	-	besonders	Brutverdacht 3 Reviere
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	-	-	besonders	Nahrungsgast
Grünfink <i>Carduelis chloris</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 2 Reviere
Grünspecht <i>Picus viridis</i>	-	-	streng	Nahrungsgast
Hausrotschwanz <i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 2 Reviere
Hausperling <i>Passer domesticus</i>	V	-	besonders	Brutverdacht 2 Reviere
Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 1 Revier
Klappergrasmücke <i>Sylvia curruca</i>	V	-	besonders	Brutverdacht 1 Revier
Kohlmeise <i>Parus major</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 10 Reviere
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	-	-	streng	Nahrungsgast
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 9 Reviere
Nachtigall <i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 3 Reviere
Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 1 Revier
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 2 Reviere
Rotdrossel <i>Turdus iliacus</i>	-	-	besonders	Nahrungsgast / Durchzügler
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 1 Revier
Schwanzmeise <i>Aegithalos caudatus</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 1 Revier
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	-	-	besonders	Nahrungsgast
Sperber <i>Accipiter nisus</i>	-	-	streng	Nahrungsgast

Deutscher Artname <i>wissenschaftlicher Name</i>	RL BW	RL D	Geschützt (BNatSchG)	Status im UG 2021
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	-	3	besonders	Brutverdacht 1 Revier
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 2 Reviere
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	V	-	besonders	Nahrungsgast
Türkentaube <i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 1 Revier
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	V	-	streng	Brutverdacht 1 Revier
Wiesenpieper <i>Anthus pratensis</i>	1	2	besonders	Nahrungsgast / Durchzügler
Zaunkönig <i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 2 Reviere
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	besonders	Brutverdacht 3 Reviere

In **Fettdruck** sind Arten mind. einer Roten Liste und/oder „streng geschützte“ Arten nach BNatSchG;

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

V = Vorwarnliste, starker Rückgang, noch keine Gefährdung

Von den streng geschützten Arten und den Vogelarten der Roten Listen sind fünf Arten als Brutvögel zu betrachten: **Goldammer** (3 Reviere), **Hausperling** (2 Reviere), **Klappergrasmücke** (1 Revier), **Star** (1 Revier) und **Turmfalke** (1 Revier), diese werden als planungsrelevant angesehen, so dass für diese CEF-Maßnahmen durchzuführen sind.

4. ARTENSCHUTZRECHTLICHE VERTRÄGLICHKEIT

Die rechtlichen Grundlagen und Anforderungen ergeben sich aus der einschlägigen Gesetzgebung bzw. dem Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) (letzte Änderung 2021), wobei die §§ 44 und 45 BNatSchG die Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten (Verbotstatbestände) sowie Ausnahmen regeln. Hierbei sind die gesetzlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 zu beachten:

(1) „Es ist verboten,

- 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
- 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
- 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
- 4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).“*

Folgende Handlungen sind nach § 44 Abs. 5 zulässig:

(5) Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

- 1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,*
- 2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflan-*

zungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,

3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Folgende Ausnahmen von den Verboten nach § 45 Abs. 7 BNatSchG sind zulässig:

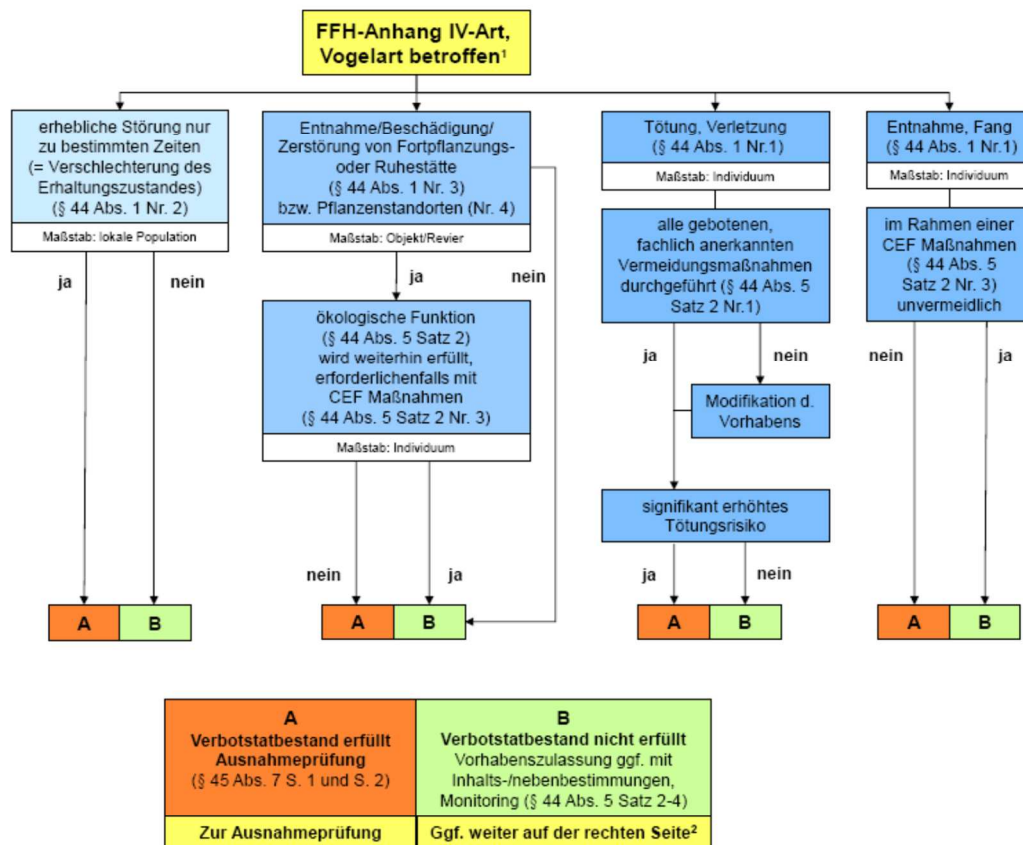
„(7) Die für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden sowie im Falle des Verbringens aus dem Ausland das Bundesamt für Naturschutz können von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen

1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,
2. zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,
3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,
4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weiter gehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Absatz 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Absatz 2 der Richtlinie 2009/147/EG sind zu beachten. Die Landesregierungen können Ausnahmen auch allgemein durch Rechtsverordnung zulassen. Sie können die Ermächtigung nach Satz 4 durch Rechtsverordnung auf andere Landesbehörden übertragen.“

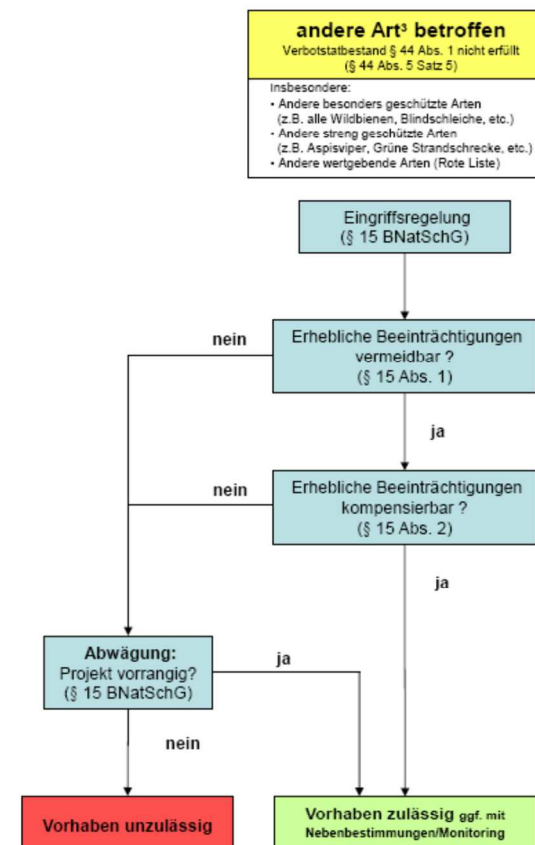
Aus der einschlägigen Gesetzgebung ergibt sich die auf der folgenden Seite dargestellte Prüfkaskade.

Artenschutzrechtliche Prüfung bei Vorhaben nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG



¹ Arten, für die eine nationale Verantwortung besteht, können den europarechtlich geschützten Arten gleich gestellt werden (§54 (1) 2 BNatSchG).

² Die Aspekte, die nicht von den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 erfasst sind (z.B. Nahrungshabitate) sind ggf. im Rahmen der Eingriffsregelung (s. rechte Spalte) zu prüfen.



³ Sonderfall FFH-Anhang II-Arten: Soweit Erhaltungsziel eines FFH-Gebiets betroffen ist, VP nach § 34 BNatSchG. Im Übrigen, soweit auch FFH-Anhang IV-Art betroffen, nach linker Spalte, ansonsten wie „andere Art“ (z.B. Bachneunauge, Hirschkäfer, Heilmazurjungfer). Dabei ist § 19 BNatSchG zu berücksichtigen: bei Anhang II-Arten sind mögliche nachteilige Auswirkungen artbezogen zu ermitteln!

Abb. 10: Ablaufdiagramm einer artenschutzrechtlichen Prüfung bei Vorhaben nach §44 BNatSchG (aus Kratsch, Matthäus & Frosch 2018)

5. AUSWIRKUNGEN AUF GESCHÜTZTE ARTEN

5.1.1 Fledermäuse

Da alle nachgewiesenen Fledermausarten national streng geschützt sind, werden vorsorglich alle Fledermausarten als eingriffsrelevant und potentiell von den Verbotstatbeständen des § 44 des BNatSchG im Rahmen des Eingriffes als berührt angesehen. Entsprechend wird der Eingriff im Hinblick auf diese Verbotstatbestände näher betrachtet und Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen vorgeschlagen.

Des Weiteren wird aufgrund der Betroffenheit von Obstbaumreihen auf die Novelle des Naturschutzgesetzes und des Landwirtschafts- und Landeskulturgesetzes des Landes Baden-Württemberg vom 22.07.2020 verwiesen (§ 33a Erhaltung von Streuobstbeständen).

Artenschutzrechtlich wäre es von Vorteil, die westliche der beiden Baumreihen in Verlängerung des Bittlerweges und die Flächen westlich davon bis zum Murgdamm als Artenschutzflächen vorzusehen und von Bebauung freizuhalten. Insbesondere die aktuell als Ackerflächen genutzten Bereiche ließen sich für eine Neupflanzung von Obstbäumen als Fledermaus-Jagdhabitat und Flugbereich aufwerten und gut mit anderen Artenschutzmaßnahmen für Reptilien, den Körnerbock etc. kombinieren. Damit ließen sich wegfallende Jagdgebietselemente und Flugwege östlich der Baumreihe in Verlängerung des Bittlerweges bis zur L77a und der Zaystraße kompensieren. Nachfolgend wird wiederholt auf diese Lösungsmöglichkeit eingegangen.

5.1.2 Vögel

Auswirkungen auf Brutvögel außerhalb des Untersuchungsgebiets

Für die Vogelwelt außerhalb des Untersuchungsgebiets sind die Beeinträchtigungen während der Bauzeit temporär und eher gering zu bewerten, genauso werden die Nutzungen nach Beendigung der Bauarbeiten keine relevanten zusätzlichen Störungen darstellen. Im Westen schirmt der Hochwasserdamm der Murg Brutplätze in der Murgau weitgehend ab, bzw. sind Störungen durch Fußgänger etc. deutlich stärker. Im Norden, Osten und Süden ist durch die beiden Straßen und die Siedlungsflächen bereits eine hohe Vorbelastung an Störungen vorhanden.

Die Brutvögel außerhalb des Untersuchungsgebiets in der Murgau und nördlich der L77a sowie östlich der Zaystraße und im Süden in der Siedlung werden deshalb sehr wahrscheinlich keine relevanten Beeinträchtigungen durch die Umsetzung der Planung erleiden.

Auswirkungen auf Brutvögel im Untersuchungsgebiet

Anders sieht es für die Brutvögel im Untersuchungsgebiet aus, die durch die Umsetzung der Planung zumindest temporär während der Bauzeit ihre Brutplätze vollständig verlieren. Das gilt für alle Arten, also Gebäudebrüter, Höhlenbrüter in Bäumen und Freibrüter in Bäumen oder Gebüsch sowie Bodenbrüter (meist am Rand von Gebüsch oder in Grünstreifen).

Nach dem Bau der Gebäude und der Begrünung wird es teilweise Jahre dauern, bis Brutplätze für Vogelarten zur Verfügung stehen. Bei einigen Arten ist – ohne die Maßnahmen aus Kap. 6 – sehr sicher mit einem Verschwinden zu rechnen.

Für Gebäudebrüter bieten Neubauten mit Fassadendämmung und versiegelten Dächern, Ecken und Kanten allerdings kaum noch Nistplätze. Hier müssten Nistplätze gezielt eingeplant werden, z. B. durch Nistkästen, die an der Fassade angebracht werden oder durch Nisthöhlensteine, die in die Fassade eingebaut werden.

Baumbrüter, egal ob Höhlenbrüter oder Freibrüter, müssen lange warten, bis Bäume eine ausreichende Höhe und Astdichte für Brutplätze haben, bzw. bis sich Höhlen gebildet haben.

Für Gebüsch- und Heckenbrüter entstehen durch die schnellere Entwicklung der entsprechenden Vegetation auch schneller neue Brutplätze, wobei der Umfang dieser Vegetation, die man zulässt, für den Bruterfolg entscheidend ist. Je dichter, dornenreicher und tiefer die Hecken wachsen, desto mehr Brutplätze sind möglich.

Für Bodenbrüter entlang von Hecken, Gebüsch oder in Grünstreifen wird es sehr schwierig werden, nach Umsetzung der Planung überhaupt noch geeignete Brutplätze zu finden, da aufgrund der höheren Störungshäufigkeit und der stärkeren Nutzung der Flächen kaum benötigte Nistmöglichkeiten zur Verfügung stehen.

Für alle Brutvogelarten des Untersuchungsgebietes bzw. des Planungsgebietes gilt, dass das Eintreten eines baubedingten Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG mit hinreichender Sicherheit nur dann ausgeschlossen werden kann, wenn die Entfernung von Vegetation und Gebäuden außerhalb der Brutzeit durchgeführt wird, also nach dem 30. September und vor dem 1. März.

Zu den langfristigen Beeinträchtigungen müssen die Brutvogelarten einzeln betrachtet werden.

Für die **Amsel** werden mit der Pflanzung von Gehölzen und Gebüsch kurzfristig wieder erste Brutplätze in Gärten, Grünflächen und in den Kleingärten zur Verfügung stehen, so dass nach einigen Jahren der Vegetationsentwicklung sogar wieder das Potenzial für die heute vorhandenen sieben Reviere bestehen könnte. Die Beeinträchtigungen durch den temporären Wegfall von Brutplätzen bzw. Revieren sind für die lokale Population der Amsel unerheblich, die auch die angrenzende Siedlung südlich und die Waldflächen nördlich und östlich einschließt. Die Vögel dieser Flächen können als Quellpopulation für die Neubesiedlung dienen.

Für die **Bachstelze** sind die vegetationsfreien Flächen zur Bauzeit attraktiv zur Nahrungssuche und bei erster Entwicklung von kleinen Brachflächen mit entsprechender Vegetation und weniger Störungen auch als Brutstandort interessant, denn diese Art ist Bodenbrüter. Nach Abschluss der Bautätigkeiten ist für mögliche Brutplätze dieser Art eine ausreichende Größe der Grünflächen relevant, die zumindest stellenweise möglichst wenig Störungen zeigen sollten. Die Beeinträchtigungen durch den temporären oder dauerhaften Wegfall eines Brutplatzes bzw. eines Revieres sind für die lokale Population der Bachstelze entlang den Murgauen unerheblich. Eventuell können die Vögel auch in die nahen Murgauen zur Brut ausweichen.

Für die **Blaumeise** werden kurz- und mittelfristig keine Brutmöglichkeiten bestehen, da die Art als typischer Höhlenbrüter (bevorzugt in Bäumen aber auch in technischen Objekten wie Lampen, Masten, Pfählen, Fassaden) die Bäume erst wieder besiedeln kann, wenn sich langfristig Höhlen gebildet haben. Für diese Art sind einfache Maßnahmen nötig und möglich (Nistkästen, siehe Kap. 6), um den Brutbestand wieder zu erreichen. Die Beeinträchtigungen durch den temporären Wegfall von Brutplätzen bzw. Revieren sind für die lokale Population der Blaumeise unerheblich, die auch die angrenzende Siedlung südlich und die Waldflächen nördlich und östlich einschließt. Die Vögel dieser Flächen können als Quellpopulation für die Neubesiedlung dienen.

Für den **Buchfink** werden kurzfristig keine Brutmöglichkeiten bestehen, bis der Baumbestand mittel- bis langfristig eine ausreichende Höhe und einen ausreichenden Umfang erreicht hat, um dieser Art den Bau von Nestern zu ermöglichen. Die Beeinträchtigungen durch den temporären Wegfall von Brutplätzen bzw. Revieren sind für die lokale Population des Buchfinks unerheblich, die auch die angrenzende Siedlung südlich und die Waldflächen nördlich und östlich einschließt. Die Vögel dieser Flächen können als Quellpopulation für die Neubesiedlung dienen.

Für die **Dorngrasmücke** als typische Heckenbewohnerin bzw. Bewohnerin großer Dornendickichte gilt, dass erst mit der Pflanzung ausreichend langer und dichter Hecken und Gebüsche mittelfristig wieder erste Brutplätze in Randbereichen von Gärten, Grünflächen und den Kleingärten zur Verfügung stehen. Allerdings führt die geplante Bebauung mit der Versiegelung und der erhöhten Störungsintensität vielleicht dazu, dass sich diese Art nicht mehr ansiedelt. Ein

Ausweichen ist teilweise in die Murgau und nach Norden (nördlich der L77a) möglich, wo Offenlandstrukturen mit einer Mischung aus Gebüsch und Acker-/Wiesenflächen zur Verfügung stehen. Wenn tatsächlich, wie aus der vorliegenden Planung zu entnehmen, ein ca. 60 m breiter Streifen entlang der L77a unbebaut bleibt, wäre es sehr sinnvoll, diese Fläche für die Dorngrasmücke und andere Heckenbrüter (Goldammer, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke) als Lebensraum zu optimieren. Die Beeinträchtigungen durch den temporären Wegfall von zwei Brutplätzen bzw. Revieren sind dann für die lokale Population unerheblich. Die lokale Population umfasst auch Vögel der Murgau und auf Flächen nördlich der L77a, die auch bei den Erfassungen 2021 festgestellt wurden. Die Vögel dieser Flächen können als Quellpopulation für die Neubesiedlung dienen.

Für den **Girlitz** werden mit der Pflanzung von Gehölzen und Gebüsch kurzfristig wieder erste Brutplätze in Gärten, Grünflächen und besonders in den Kleingärten zur Verfügung stehen, so dass nach einigen Jahren der Vegetationsentwicklung mind. das Potenzial für das heute vorhandene Revier bestehen könnte. Die Beeinträchtigungen durch den temporären Wegfall eines Brutplatzes bzw. eines Revieres sind für die lokale Population des Girlitzes unerheblich, die auch die angrenzende Siedlung südlich einschließt. Die Vögel dieser Flächen können als Quellpopulation für die Neubesiedlung dienen.

Für die **Goldammer** als typische Bodenbrüterin wird die Wiederbesiedlung der Fläche wegen der geplanten Bebauung mit der Versiegelung und der erhöhten Störungsintensität schwierig werden. Meist brütet die Art am Rand von Gebüsch oder Hecken. Gärten und Kleingartenanlagen werden aber meist zu intensiv genutzt, so dass keine ruhigen Brutplätze zur Verfügung stehen. Ein Ausweichen ist teilweise in die Murgau und nach Norden (nördlich der L77a) möglich, wo Offenlandstrukturen mit einer Mischung aus Gebüsch und Acker-/Wiesenflächen zur Verfügung stehen. Wenn tatsächlich, wie aus der vorliegenden Planung zu entnehmen, ein ca. 60 m breiter Streifen entlang der L77a unbebaut bleibt, wäre es sehr sinnvoll, diese Fläche auch für die Goldammer und andere Heckenbrüter (Dorngrasmücke, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke) zu beruhigen und als Lebensraum zu optimieren. Vor allem da die Goldammer wegen stark abnehmender Bestände in der Vorwarnliste der Roten Liste Baden-Württemberg steht. Die Beeinträchtigungen durch den temporären Wegfall von drei Brutplätzen bzw. Revieren sind dann für die lokale Population unerheblich. Die lokale Population umfasst auch Vögel auf Flächen nördlich der L77a, von wo eine Neubesiedlung stattfinden kann.

Für den **Grünfink** werden mit der Pflanzung von Gehölzen und Gebüsch kurzfristig wieder erste Brutplätze in Gärten, Grünflächen und besonders in den Kleingärten zur Verfügung stehen, so dass nach einigen Jahren der Vegetationsentwicklung sogar wieder das Potenzial für die heute vorhandenen zwei Reviere bestehen könnte. Die Beeinträchtigungen durch den

temporären Wegfall von Brutplätzen bzw. Revieren sind für die lokale Population des Grünfinks unerheblich, die auch die angrenzende Siedlung südlich und Teile der Waldflächen nördlich und östlich einschließt. Die Vögel dieser Flächen können als Quellpopulation für die Neubesiedlung dienen.

Für den **Hausrotschwanz** werden mittel- bis langfristig keine Brutmöglichkeiten bestehen, da heutige Neubauten praktisch keine Nistmöglichkeiten zeigen, wenn nicht besondere Rücksicht genommen wird. Da die Art sehr einfach mit speziellen Nistkästen (sog. Halbhöhlen) zu unterstützen ist, sollten diese als Ausgleichsmaßnahme aufgenommen werden. Die Beeinträchtigungen durch den dann nur temporären Wegfall von Brutplätzen bzw. Revieren sind für die lokale Population des Hausrotschwanzes unerheblich, die auch die angrenzende Siedlung südlich einschließt. Die Vögel dieser Flächen können als Quellpopulation für die Neubesiedlung dienen.

Für den **Haussperling** werden mittel- bis langfristig keine Brutmöglichkeiten bestehen, da heutige Neubauten praktisch keine Nistmöglichkeiten zeigen, wenn nicht besondere Rücksicht genommen wird. **Da die Art sehr einfach mit speziellen Nistkästen (sog. Sperlingskolo-niekästen) zu unterstützen ist und die Art in Baden-Württemberg wegen des Bestandsrückgangs in der Vorwarnliste steht, sollten diese als Ausgleichsmaßnahme in ausreichender Zahl angebracht werden, wozu sich besonders die Gebäude der neuen Feuerwehr eignen würden.** Die Beeinträchtigungen durch den dann nur temporären Wegfall von Brutplätzen bzw. Revieren sind für die lokale Population des Haussperlings unerheblich, die auch die angrenzende Siedlung südlich einschließt. Die Vögel dieser Flächen können als Quellpopulation für die Neubesiedlung dienen.

Für die **Heckenbraunelle** und die **Klappergrasmücke** als typische Heckenbewohner bzw. Bewohner großer Gebüsche oder sogar Dornendickichte gilt gleichermaßen, dass erst mit der Pflanzung ausreichend langer und dichter Hecken und Gebüsche mittelfristig wieder erste Brutplätze in Gärten, Grünflächen und besonders in den Kleingärten zur Verfügung stehen, so dass nach einigen Jahren der Vegetationsentwicklung mind. das Potenzial für das jeweils heute vorhandene Revier bestehen könnte. Die Beeinträchtigungen durch den temporären Wegfall eines Brutplatzes bzw. eines Revieres sind für die lokale Population der Heckenbraunelle und der Klappergrasmücke unerheblich, die auch die angrenzende Siedlung südlich und die nahen Waldränder einschließt. Die Vögel dieser Flächen können als Quellpopulation für die Neubesiedlung dienen. **Da die Klappergrasmücke in Baden-Württemberg wegen des Bestandsrückgangs in der Vorwarnliste steht, sollte zumindest ein größerer Heckenzug oder -komplex in die Grünplanung des Planungsgebiets einbezogen werden.**

Für die **Kohlmeise** werden kurz- und mittelfristig keine Brutmöglichkeiten bestehen, da die Art als typischer Höhlenbrüter (bevorzugt in Bäumen aber auch in technischen Objekten wie

Lampen, Masten, Pfählen, Fassaden) die Bäume erst wieder besiedeln kann, wenn sich langfristig Höhlen gebildet haben. Für diese Art sind einfache Maßnahmen nötig und möglich (Nistkästen, siehe Kap. 6), um den Brutbestand wieder zu erreichen. Die Beeinträchtigungen durch den temporären Wegfall von Brutplätzen bzw. Revieren sind für die lokale Population der Kohlmeise unerheblich, die auch die angrenzende Siedlung südlich und die Waldflächen nördlich und östlich einschließt. Die Vögel dieser Flächen können als Quellpopulation für die Neubesiedlung dienen.

Für die **Mönchsgrasmücke** werden mit der Pflanzung von Gehölzen und Gebüsch kurzfristig wieder erste Brutplätze in Gärten, Grünflächen und in den Kleingärten zur Verfügung stehen, so dass nach einigen Jahren der Vegetationsentwicklung sogar wieder das Potenzial für die heute vorhandenen neun Reviere bestehen könnte. Die Beeinträchtigungen durch den temporären Wegfall von Brutplätzen bzw. Revieren sind für die lokale Population der Mönchsgrasmücke unerheblich, die auch die angrenzende Siedlung südlich und die Waldflächen nördlich und östlich einschließt. Die Vögel dieser Flächen können als Quellpopulation für die Neubesiedlung dienen.

Für die **Nachtigall** als typischer Bewohner großer Gebüsche oder sogar Dornendickichte gilt fast das gleiche wie oben bei Heckenbraunelle und Klappergrasmücke ausgeführt, dass erst mit der Pflanzung ausreichend großer und dichter Gebüsche mittelfristig wieder erste Brutplätze in Gärten, Grünflächen oder auch in den Kleingärten zur Verfügung stehen, so dass nach einigen Jahren der Vegetationsentwicklung mind. das Potenzial für das heute vorhandene Revier bestehen könnte. Die Beeinträchtigungen durch den temporären Wegfall eines Brutplatzes bzw. eines Revieres sind für die lokale Population der Nachtigall unerheblich, die auch die angrenzende Siedlung südlich und Gebüschkomplexe im Norden einschließt. Die Vögel dieser Flächen können als Quellpopulation für die Neubesiedlung dienen.

Für die **Rabenkrähe** werden kurzfristig keine Brutmöglichkeiten bestehen, bis der Baumbestand mittel- bis langfristig eine ausreichende Höhe und einen ausreichenden Umfang erreicht hat, um dieser Art den Bau von Nestern zu ermöglichen. Die Beeinträchtigungen durch den temporären Wegfall von Brutplätzen bzw. Revieren sind für die lokale Population der Rabenkrähe unerheblich, die auch die angrenzende Siedlung südlich und die Waldflächen nördlich und östlich einschließt. Die Vögel dieser Flächen können als Quellpopulation für die Neubesiedlung dienen.

Für die **Ringeltaube** werden kurzfristig keine Brutmöglichkeiten bestehen, bis der Baumbestand mittel- bis langfristig eine ausreichende Höhe und einen ausreichenden Umfang erreicht hat, um dieser Art den Bau von Nestern zu ermöglichen. Die Beeinträchtigungen durch den temporären Wegfall von Brutplätzen bzw. Revieren sind für die lokale Population der Ringeltaube unerheblich, die auch die angrenzende Siedlung südlich und die Waldflächen nördlich

und östlich einschließt. Die Vögel dieser Flächen können als Quellpopulation für die Neubesiedlung dienen.

Für das **Rotkehlchen** werden mit der Pflanzung von Gehölzen und Gebüschern kurzfristig wieder erste Brutplätze in Gärten, Grünflächen und in den Kleingärten zur Verfügung stehen, so dass im Laufe der Vegetationsentwicklung mindestens wieder ein Revier bestehen könnte. Die Beeinträchtigungen durch den temporären Wegfall eines Brutplatzes bzw. eines Revieres sind für die lokale Population des Rotkehlchens unerheblich, die auch die angrenzende Siedlung südlich und die Waldflächen nördlich und östlich einschließt. Die Vögel dieser Flächen können als Quellpopulation für die Neubesiedlung dienen.

Für die **Schwanzmeise** ist – wie für viele Arten, die als Freibrüter Nester in die Baum- und Buschvegetation bauen – erst mittel- bis langfristig wieder mit Brutmöglichkeiten zu rechnen. Diese können in Gärten, Grünflächen und in den Kleingärten entstehen. Die Beeinträchtigungen durch den temporären Wegfall eines Brutplatzes bzw. eines Revieres sind für die lokale Population der Schwanzmeise unerheblich, die auch die angrenzende Siedlung südlich und die Waldflächen nördlich und östlich einschließt. Die Vögel dieser Flächen können als Quellpopulation für die Neubesiedlung dienen.

Für den **Star** werden kurz- und mittelfristig keine Brutmöglichkeiten bestehen, da die Art als typischer Höhlenbrüter (bevorzugt in Bäumen aber auch in technischen Objekten wie Lampen, Masten, Pfählen, Fassaden) die Bäume erst wieder besiedeln kann, wenn sich langfristig Höhlen gebildet haben. Für diese Art sind einfache Maßnahmen nötig und möglich (Nistkästen, siehe Kap. 6), um den Brutbestand wieder zu erreichen. Die Beeinträchtigungen durch den dann nur temporären Wegfall eines Brutplatzes bzw. eines Revieres sind für die lokale Population des Stars unerheblich, die auch die angrenzende Siedlung südlich und die Waldflächen nördlich und östlich einschließt. Die Vögel dieser Flächen können als Quellpopulation für die Neubesiedlung dienen. **Um den Bestand des Stars zu stützen, der in der Roten Liste Deutschland als gefährdet geführt wird, sollten die oben genannten Nistkästen-Maßnahmen unbedingt umgesetzt werden.**

Für den **Stieglitz** werden kurzfristig keine Brutmöglichkeiten bestehen, bis der Baumbestand mittel- bis langfristig eine ausreichende Höhe und einen ausreichenden Umfang erreicht hat, um dieser Art den Bau von Nestern zu ermöglichen. Die Beeinträchtigungen durch den temporären Wegfall von Brutplätzen bzw. Revieren sind für die lokale Population des Stieglitzes unerheblich, die auch die angrenzende Siedlung südlich und die Waldflächen nördlich und östlich einschließt. Die Vögel dieser südlichen Flächen können als Quellpopulation für die Neubesiedlung dienen.

Für die **Türkentaube** werden kurzfristig keine Brutmöglichkeiten bestehen, bis der Baumbestand mittel- bis langfristig eine ausreichende Höhe und einen ausreichenden Umfang erreicht

hat, um dieser Art den Bau von Nestern zu ermöglichen. Die Beeinträchtigungen durch den temporären Wegfall von Brutplätzen bzw. Revieren sind für die lokale Population der Türkentaube unerheblich, die auch die angrenzende Siedlung südlich einschließt. Die Vögel dieser südlichen Flächen können als Quellpopulation für die Neubesiedlung dienen.

Der **Turmfalke** ist die einzige streng geschützte Brutvogelart des Untersuchungsgebietes. Mit dem Entfernen der Bäume fällt ein möglicher Brutplatz auf dem Gelände des Gartenbaubetriebes weg. Bis langfristig neue Bäume eine ausreichende Größe zum Nestbau haben, wird keine Brutmöglichkeit vorhanden sein. **Um diese Übergangszeit zur überbrücken, ist für diese Art mindestens ein Nistkasten an oder auf einem geeigneten Gebäude anzubringen, wozu sich besonders der Turm der neuen Feuerwehr anbieten würde.** In diesem Falle ist der Name des Vogels wirklich sinngemäß, denn Turmfalken nehmen sehr gerne Nisthilfen in Form von speziellen Nistkästen an, die auf Türmen oder hohen Häusern oder auch in hohen Bäumen angebracht werden können.

Für den **Zaunkönig** werden mit der Pflanzung von Gehölzen und Gebüsch kurzfristig wieder erste Brutplätze in Gärten, Grünflächen und in den Kleingärten zur Verfügung stehen, so dass nach einigen Jahren der Vegetationsentwicklung sogar wieder das Potenzial für die heute vorhandenen zwei Reviere bestehen könnte. Die Beeinträchtigungen durch den temporären Wegfall von Brutplätzen bzw. Revieren sind für die lokale Population des Zaunkönigs unerheblich, die auch die angrenzende Siedlung südlich und die Waldflächen nördlich und östlich einschließt. Die Vögel dieser Flächen können als Quellpopulation für die Neubesiedlung dienen.

Für den **Zilpzalp** werden mit der Pflanzung von Gehölzen und Gebüsch kurzfristig wieder erste Brutplätze in Gärten, Grünflächen und in den Kleingärten zur Verfügung stehen, so dass nach einigen Jahren der Vegetationsentwicklung sogar wieder das Potenzial für die heute vorhandenen drei Reviere bestehen könnte. Die Beeinträchtigungen durch den temporären Wegfall von Brutplätzen bzw. Revieren sind für die lokale Population des Zilpzalps unerheblich, die auch die angrenzende Siedlung südlich und die Waldflächen nördlich und östlich einschließt. Die Vögel dieser Flächen können als Quellpopulation für die Neubesiedlung dienen.

Auswirkungen auf Nahrung suchende Vögel im Untersuchungsgebiet

Alle bei den Erfassungen 2021 festgestellten Vögel sind grundsätzlich auch als Nahrung suchende Vögel des Untersuchungsgebietes zu werten. Durch die Versiegelung der Flächen im Rahmen der Bebauung werden mögliche Nahrungsflächen verloren gehen. Allerdings sind heute die großen Feldflächen nur bedingt als Nahrungsflächen zu sehen, da bei hoch und dicht stehenden Feldfrüchten – also gerade zur Brutzeit – nur noch sehr wenige Arten (z. B. Dorngrasmücke, Haussperling) diese zur Nahrungssuche nutzen. Temporär wird sich die Nahrungssituation für die Arten während der Bauzeit verschlechtern, die auf Gebüsche und Bäu-

me zur Nahrungssuche angewiesen sind (bspw. Grasmückenarten). Viele andere Vogelarten können aber auch auf Rohböden und vegetationsarmen Böden Nahrung finden.

Wichtig wird die Neubegrünung der öffentlichen Flächen werden. Es sollten ausreichend viele Gebüsche, Hecken und Bäume angelegt werden. So sollten z. B. Parkplatzflächen wie bei der Feuerwehr mit Hecken umgeben werden, statt mit Zäunen.

Wenn die Neubegrünung der Siedlungsflächen außerdem Blühwiesen oder Brachflächen berücksichtigt und Gärten sowie Kleingärten nicht zu naturfern gestalten werden – Steingärten sollten untersagt sein – werden wieder Nahrungsmöglichkeiten für viele Arten entstehen. Seltene Nahrungsgäste wie bspw. Buntspecht, Graureiher, Grünspecht, Stockente und Mäusebussard oder Wintergäste wie Rotdrossel und Wiesenpieper können zudem problemlos in die umliegenden Flächen der Murgauen und der Wälder ausweichen.

5.1.3 Reptilien

Von der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten **Zauneidechse** liegen 69 Nachweise innerhalb des Untersuchungsgebietes vor.

Für die Art sind bei Eingriffen in die Lebensräume im Zuge des Bebauungsplans Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötung, Verletzung) im Zusammenhang mit der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) anzunehmen.

Auch die ökologische Funktion der im Gebiet vorhandenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang bleibt bei Eingriffen in die Lebensräume nicht erhalten, so dass hier funktionserhaltenden Maßnahmen auszuführen sind.

Darüber hinaus gehende Störungen, die eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population bei den Zauneidechsen nach sich ziehen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) sind ebenfalls anzunehmen.

5.1.4 Holzbewohnende Käfer

In 26 Bäumen besteht der Verdacht auf Vorkommen des Körnerbocks. Vor Beginn der eigentlichen Bauarbeiten sind die Bäume zu bergen und als Totholz-Pyramiden an geeigneten Stellen aufzurichten.

6. MAßNAHMEN ZUR SICHERUNG DES ERHALTUNG-SZUSTANDES BETROFFENER ARTEN

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Aufgrund der Vorkommen von streng und besonders geschützten Arten, müssen Eingriffe in deren Lebensräume durch Maßnahmen z.T. vorgezogen ausgeglichen werden. In den nachfolgenden Textteilen beschreiben die jeweiligen Fachgutachter aus ihrer Sicht geeignete Vermeidungsmaßnahmen. Grundsätzlich diene dazu das aus dem Jahr 2016 vorliegende Konzept zum Vorhaben (vgl. Kap. 1.2.) als Vorlage zur Eingriffsfolgenabschätzung.

Zusammengefasst lässt sich sagen, dass so viele Baumreihen wie möglich erhalten werden sollten. Insbesondere die westliche Reihe, aber auch die Umrahmung des Gesamtgebietes entlang der nördlichen Straße (L77a) und der östlichen (Zaystraße) sind ein wertvoller Beitrag zur Eingriffsvermeidung. Bei der Erschließung der Dauerkleingärten sollten die nördlichen Teile der Baumreihen als gliedernde Elemente vollständig erhalten werden, ebenso das Feldgehölz im Teil A dieser Anlage. Ein vollständiger Verzicht auf die Erschließung der westlichen Teile (westlichen des Weges) bei Bittler III wäre ebenfalls ein wichtiger Beitrag, um ein Artenschutzkonzept erfolgreich umsetzen zu können.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung bei Reptilien

- Bei Pflegearbeiten oder Arbeiten zur Baufeldfreimachung im Winterhalbjahr vor der Umsiedlung/Vergrämung der Eidechsen dürfen die Eidechsen-Habitatflächen nicht mit schwerem Gerät befahren werden. Diese würden die Tiere in ihren frostgeschützten Verstecken im Boden und unter Steinen, Wurzelstubben, etc. töten.
- Die Lebensräume von Zauneidechsen sollten im Zuge der Planungen berücksichtigt und wenn möglich erhalten werden. Ist eine Erhaltung nicht möglich, ist vor Beginn von Eingriffen in die Lebensräume der Zauneidechse ein Abfangen und Umsiedeln der Tiere im Eingriffsbereich in zuvor hergestellte Ersatzhabitate (CEF-Flächen) erforderlich.
- Für das Abfangen und Vergrämen der Eidechsen bietet sich der Zeitraum von Mitte März bis Ende April sowie August bis September an. Im Winter sind die Tiere in frostgeschützten Verstecken im Boden, von Mai bis August ist Fortpflanzungszeit der Eidechsen, in der die Tiere nicht gestört werden sollten.
- Um ein Ein- bzw. Zurückwandern von abgefangenen Eidechsen in einen Eingriffsbereich zu verhindern, ist das Aufstellen eines Reptilienschutzzauns nötig.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung bei Fledermäusen

Vermeidung und Verminderung allgemein

Artenschutzrechtlich wäre es von Vorteil die westliche der beiden Baumreihen in Verlängerung des Bittlerweges und die Flächen westlich davon bis zum Murgdamm als Artenschutzflächen vorzusehen und von Bebauung freizuhalten. Insbesondere die aktuell als Ackerflächen genutzten Bereiche ließen sich für eine Neupflanzung von Obstbäumen als Fledermaus-Jagdhabitat und Flugbereich aufwerten und gut mit anderen Artenschutzmaßnahmen für Reptilien, den Körnerbock etc. kombinieren. Damit ließen sich wegfallende Jagdgebietselemente und Flugwege östlich der Baumreihe in Verlängerung des Bittlerweges bis zur L77a und der Zaystraße kompensieren.

Vermeidung Tötungs- und Verletzungsverbot für Fledermäuse

Signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Exemplare, der durch den Eingriff oder das Vorhaben betroffenen Arten z.B. durch mittelbare betriebsbedingte Auswirkungen, z.B. ein erhöhtes Kollisionsrisiko.

- Die Verletzung oder Tötung von Tieren und die Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen, die mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verbunden sind, werden im Schädigungsverbot behandelt.
- Um bei den eingriffsbedingten Baumfällungen auszuschließen, dass Tiere getötet werden, ist sicherzustellen, dass keine Tiere in den Quartieren sind. Dies kann am ehesten bei starkem Frost prognostiziert werden, da die Bäume keine Wandstärken aufweisen, die eine Überwinterung zulassen würden. D.h. die Fällungen müssen in den Wintermonaten (d.h. von November bis März) bei Frosttemperaturen (am besten $< -10^{\circ}\text{C}$) erfolgen, um eine Tötung von Tieren in möglichen Ruhestätten zu vermeiden. Alternativ können die Fällungen nach vorheriger Inspektion durch einen Fledermausspezialisten durchgeführt werden. Die Fällungen sind unmittelbar nach der Inspektion durchzuführen oder es ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass freigegebene Hohlräume bis zur Fällung bzw. Abriss nicht wiederbesiedelt werden.

Alternativ dazu können des Weiteren die Rodungsarbeiten in zwei Stufen an zwei aufeinander folgenden Tagen im November durchgeführt werden. Zunächst werden die möglichen Quartierbäume markiert, um dann in einem ersten Schritt alle nicht markierten Bäume zu roden. Am darauffolgenden Tag erfolgt die Rodung der markierten Quartierbäume. Anfang bis Ende November sind die Sommer-/Paarungsquartiere weitgehend verlassen und die meisten Winterquartiere noch nicht bezogen. In diesem Zeitraum ist es für die Tiere möglich, dass durch anfängliche Störungen zu Beginn der Rodungsarbeiten die Quartiere noch verlassen werden können.

- Sollten sich an den Gebäuden trotz des bisherigen Fehlens von Hinweisen auf Quartiere Anzeichen einer Fledermausnutzung ergeben, ist diese im Zuge des weiteren Planungsprozesses abzuklären und ein Maßnahmenkonzept zu entwickeln.
- Die Transferräume der Fledermäuse entlang der Murgau sind als durchgängige Dunkelkorridore zu erhalten. Als problematisch werden Beleuchtungseffekte durch eine mehrstöckige nahe an die Gewässerkorridore heranreichende Bebauung angesehen, da aus den höheren Stockwerken bereits aufgrund der Innenbeleuchtung starke Lichtwirkungen auf die Gewässerzüge zu erwarten sind. Dem kann entweder durch einen möglichst großen Abstand der Bebauung zur Murg oder durch eine durchgehende Gehölzbepflanzung hin zu den Gebäuden und deren abschattierende Wirkung begegnet werden.

Vermeidung Störungsverbot von Fledermäusen

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten.

- Ein Verstoß liegt nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.
- Eine Störung wäre durch eine erhebliche Erhöhung des Licht- und Lärmpegels auf bisher relativ beruhigte und abgeschirmte Bereiche zu erwarten und könnte unter anderem das Graue Langohr negativ beeinträchtigen. Daher ist sicherzustellen, dass die verbleibenden Restbereiche des Baumbestandes und die Ausgleichsflächen von Beleuchtungseffekten und starker Lärmentwicklung abgeschirmt werden.
- Die Beleuchtung im Gesamtgebiet ist insektenfreundlich mit möglichst zielgerichteter Ausleuchtung, geringstmöglicher Abstrahlung in die Umgebung und bedarfsgerechter Beleuchtungssteuerung oder Abschaltung in den Morgenstunden auszuführen.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung bei Vögeln

- Zwingend notwendig ist es, die Entfernung von Vegetation und Gebäuden außerhalb der Brutzeit (1. März bis 30. September) durchzuführen, also im Winterhalbjahr zwischen 1. Oktober bis zum 28. Februar. Sollte dies nicht möglich sein, so muss ein Ornithologe mit ausreichend Beobachtungen nachweisen, dass keine Bruten stattfinden.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung bei Insekten

- Die Beleuchtung ist insektenfreundlich (LED) mit möglichst zielgerichteter Ausleuchtung, geringstmöglicher Abstrahlung in die Umgebung und bedarfsgerechter Beleuchtungssteuerung oder Abschaltung in den Morgenstunden auszuführen.

- Von den Bäumen mit Verdacht auf Vorkommen des Körnerbocks sind so viele wie möglich zu erhalten. Nicht zu erhaltende sind zu bergen und als Totholz-Pyramiden aufzustellen.

6.2 Vorgezogene, funktionserhaltende Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Die nachfolgenden Vorschläge erfolgen auf Grundlage des vorliegenden Vorhabenkonzept 2016. Diese sind bei Konkretisierung des Vorhabens (Entwurf zu einem Bebauungsplan) anzupassen und in einem eigenen Artenschutzkonzept schlüssig darzulegen. Die CEF-Maßnahmen für Fledermäuse, Vögel und Reptilien können weitgehend multifunktional auf den gleichen Flächen realisiert werden.

6.2.1 CEF-Maßnahmen Fledermäuse

- Um einen erheblichen Quartierverlust durch den Wegfall von Höhlenbäumen zu kompensieren sind Ersatzmaßnahmen erforderlich. Diese setzen voraus, dass durch den entsprechenden Ausgleich die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleiben kann. Sowohl der einzige direkte Quartiernachweis eines Balz- und Paarungsquartieres des Kleinabendsegler als auch die potentiellen Baumquartiere anderer Arten (ohne Nachweis!) sind ausgleichbar, da die potentiell betroffenen Arten über ein breites Netzwerk an Quartiermöglichkeiten verfügen. In dieses Quartiernetzwerk können die als Ausgleich geschaffenen Quartiere integriert werden. Ein Ausgleich kann entweder durch das Ausbringen von Nisthilfen (in der dreifachen Anzahl der zu entfernenden Quartiermöglichkeiten als Rund- und Flachkästen) oder durch die Ausweisung eines Waldrefugiums (Erhalt hiebreifer Laubbäume, bevorzugt Buche oder Eiche mit dem Ziel ein natürliches Quartierangebot langfristig zu schaffen und zu erhalten) in angrenzenden Wäldern erfolgen. Für Fledermauskästen ist eine jährliche Reinigung der Rundkästen im Winter festzulegen, um Vogel- und Bilchnester zu entfernen.
- Um eine Beeinträchtigung der betroffenen Population durch den Verlust von essentiellen Jagdgebieten bzw. durch eine reduzierte Insektenverfügbarkeit auszuschließen, sind Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Bereits aus der Novelle des Naturschutzgesetzes und des Landwirtschafts- und Landeskulturgesetzes des Landes Baden-Württemberg vom 22.07.2020 ergibt sich ein Ausgleich der Streuobstflächen (und als solche können auch die Baumreihen angesehen werden!) im Verhältnis 1:1. Aus den Anforderungen zum artenschutzrechtlichen wirksamen Ausgleich für den Verlust essentieller Jagdhabitats lässt sich der Bedarf von Nachpflanzungen verloren gehender

Obstbäume im Verhältnis von mindestens 1:1 bis hin zu 1:2 ableiten, da nur durch die zahlenmäßige Überkompensation einer Nachpflanzung dem erheblichen Zeitbedarf für die Entwicklung geeigneter Ersatz-Jagdlebensräume Rechnung getragen werden kann. Entsprechend sind die von der Fällung betroffenen Obstbäume durch Nachpflanzung in möglichst doppelter Anzahl mit standortgerechten hochstämmigen Obstbaumsorten, insbesondere von hochstämmigen Apfel- und Birnbäumen auszugleichen. Eine Beimischung von je bis zu 10% der Bäume mit Walnuss oder Wildobstbäumen (insbesondere Wildbirne und Wildapfel, kleine Anteile Speierling etc.) ist möglich. Die Wiesenflächen mit den Neupflanzungen sind so zu bewirtschaften, dass durch eine extensive Nutzung (Beweidung oder zweimalige Mahd mit Abräumen des Mahdgutes) insektenreiche Offenland-Habitate entstehen, die als Jagdgebiete genutzt werden können. Auf den gemähten Wiesenflächen sind bei der ersten Mahd zum Zeitpunkt der Mahd blütenreiche Flächen mit einem Flächenanteil von mindestens 15-20% stehen zu lassen. Diese sind bei der zweiten Mahd vollständig zu mähen, andere Flächen mit Hochgrasbeständen sind mit einem Flächenanteil von 10-15% über das Jahr zu belassen und bei der Erstmahd des Folgejahres zu entfernen. Dabei bietet es sich an, die Flächen westlich des Bittlerweges bis zum Murgdamm als Ausgleichsflächen zu nutzen, da diese durch die Murgau sehr gut angebunden sind, aktuell bereits als Flugwege dienen und für das kleinräumig aktive Graue Langohr im Bereich derer Aktionsräume liegen.

- Das Pflanzgebot im Bebauungsplan muss standortgerechte einheimische Pflanzenarten umfassen, um eine für Fledermäuse geeignete Entwicklung von Beuteinsekten sicherzustellen.

6.2.2 CEF-Maßnahmen Vögel

- Nisthilfe für den Turmfalken: für den wegfallenden Brutplatz ist ein Nistkasten (spezielle Ausführung für diese Art) am besten an einem Turm oder hohen Gebäude oder hohen Baum anzubringen.
- Nisthilfe für Blau- und Kohlmeise: für wegfallende Brutplätze sind Nistkästen mit unterschiedlichen Einfluglochgrößen (28 mm für Blaumeise, 32 mm für Kohlmeise) aufzuhängen. Diese Nistkästen können auch an eventuell verbleibenden Bäumen oder an Bäumen in der direkten Umgebung angebracht werden. Für die vier Blaumeisenreviere sind mind. 8 Nistkästen aufzuhängen, für die 10 Kohlmeisenreviere mind. 20 Nistkästen, da nicht alle Nistkästen angenommen werden.
- Nisthilfe für Hausrotschwanz: für die wegfallenden zwei Brutplätze sind mind. 4 Halbhöhlen-Nistkästen aufzuhängen.

- Nisthilfe für Haussperling: für die wegfallenden zwei Brutplätze sind mind. 2 Sperlingskolonienistkästen (jeder mit 3 Nistmöglichkeiten) aufzuhängen.
- Nisthilfe für Star: für einen wegfallenden Brutplatz sind mind. 2 Nistkästen mit Einfluglochgröße 45 mm aufzuhängen.
- Anlage eines größeren Heckenbereiches bzw. eines Dornengebüsches für Dorngrasmücke, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Nachtigall und verschiedene anderen Arten: um die Populationen der genannten Arten zu unterstützen, sollte in die Grünplanung ein größerer Gebüschkomplex, bevorzugt mit dornigen Pflanzenarten eingeplant werden.
- Optimierung des Streifens entlang der L77a für Goldammer und andere Offenland-/Gebüschbrüter: der (anscheinend) nicht beplante Streifen von 60 m Breite entlang der L77a sollte für die Goldammer optimiert gestaltet werden.

6.2.3 CEF-Maßnahmen Zauneidechse

Zum Schutz und zur Erhaltung der Zauneidechse müssen vorgezogene funktionserhaltende Ausgleichsmaßnahmen, sogenannte CEF-Maßnahmen (*Continuous Ecological Functionality measures*) durchgeführt werden. Diese dienen der dauerhaften Sicherung des Erhaltungszustands der Art und müssen vor Beginn eines Eingriffs in die Lebensräume der Art zur Verfügung stehen.

Nach derzeitigem Planungsstand liegen 69 Fundpunkte der **Zauneidechse innerhalb des UG**. Da bei den Begehungen nie alle Tiere gesehen werden, muss für die Abschätzung der Populationsgröße ein Korrekturfaktor angewendet werden. Aufgrund von Erfahrungen bei vergleichbaren Vorhaben wird dieser mit drei angesetzt. Unter dieser Prämisse ist von einer mittelgroßen Zauneidechsenpopulation von ca. (3 x 69) 210 Tieren auszugehen. Der derzeit besiedelte Lebensraum liegt geschätzt bei ca. 20000 m², womit ein Lebensraum von ca. 90 m² pro Tier anzunehmen wäre.

Der Flächenbedarf für die erforderlichen CEF-Maßnahmen wird nach Schneeweiss (2014) genauso hoch wie der derzeitige Lebensraum angesetzt, wenn die gleiche Qualität gegeben ist, ist dies nicht der Fall, muss die Fläche entsprechend größer sein. Diese muss so gestaltet sein, dass sie den Zauneidechsen dauerhaft als Lebensraum dient.

Auf der CEF-Fläche sollten Kleinstrukturen, kleinflächige Strauchanpflanzungen sowie Altgrasstreifen und Ruderalfluren trockenwarmer Standorte und/oder Wirtschaftswiesen entwickelt werden. Kleinstrukturen sollten in Form von Totholz-Sand-Riegeln und Reisighaufen angelegt werden, die den Zauneidechsen Sonn- und Versteckmöglichkeiten, wie auch Eiablageplätze

(grabbares Substrat) bieten. Die CEF-Flächen sind idealerweise in räumlicher Nähe der festgestellten Vorkommen herzustellen.

6.3 Monitoring als Wirksamkeitsnachweis

Da eine Umsiedlung mit CEF-Maßnahmen für die Zauneidechse sowie Maßnahmen für Vögelarten, Fledermäuse und sonstige Arten erforderlich sind, ist ein Monitoring als Erfolgskontrolle (Wirksamkeitsnachweis) notwendig.

6.4 Ökologische Baubegleitung (ÖBB) während der Baumaßnahme

Bei Eingriffen in die Habitate der planungsrelevanten Tierarten sowie bei der Herstellung von CEF-Flächen wird eine ökologische Baubegleitung als notwendig erachtet. Diese begleitet und kontrolliert die Durchführung der Bauarbeiten unter naturschutzfachlichen und artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten. Ihr Ziel ist es, die Einhaltung von natur- und artenschutzrechtlichen Bestimmungen während des Baubetriebs sicherzustellen. Die Arbeit der Baubegleitung beginnt schon bei der Einweisung der Baufirma und der Planung des Bauablaufs und erstreckt sich über die gesamte Bauzeit. Die Planung, Anlage und Pflege sowie die Umsetzung der Maßnahmen für die Entomofauna ist fachlich von einem Entomologen zu begleiten und deren Erfolg zu kontrollieren.

7. ZUSAMMENFASSUNG

Im Jahr 2021 erfolgten im Geltungsbereich Bestandserfassungen zu Fledermäusen, Vögeln, Reptilien, Amphibien und dem Körnerbock.

Artenschutzrechtlich relevante Arten in Bezug auf Eingriffe sind die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie geschützte mehrere Fledermausarten, die Zauneidechse, mehrere Vogelarten sowie der Körnerbock.

Eine abschließende Abschätzung der notwendigen Ausgleichsmaßnahmen (hier CEF-Maßnahmen) kann erst nach Vorlage eines Bebauungsplan-Entwurfes erfolgen.

Für die nachgewiesenen Arten sind im Geltungsbereich nach derzeitigem Planungsstand (Konzept 2016) Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie außerhalb CEF-Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes vorgezogen notwendig.

Tab. 12: Übersicht notwendige Maßnahmen

Maßnahmen für Tiergruppen	Maßnahmen	Bemerkungen
Vermeidungsmaßnahmen für alle Tiergruppen	Erhalt von wertvollen Lebensräumen, Verzicht auf Erschließung	Erhalt westliche Baumreihe, umrahmende Baumreihen entlang L77a und Zaystraße, Erhalt des Feldgehölzes im Nordosten, Verzicht auf Erschließung Westteil Bittler III
Anlage CEF-Flächen für Zauneidechse mit Strukturelemente	Anlage CEF-Flächen mit Strukturelementen	Wiesenansaat oder Aufwertung vorhandener Wiesenflächen, Anlage Ruderalfluren und Strukturelementen, insbesondere auf Ackerflächen westlich des Bittlerwegs
Anlage CEF-Flächen für Fledermäuse	Anlage CEF-Flächen mit Nisthilfen	Anlage von Streuobstflächen, Entwicklung von Magerwiesen und Ruderalfluren, insbesondere auf Ackerflächen westlich des Bittlerwegs Anbringen Fledermauskästen/ Erhalt von Altbäumen
Anlage CEF-Flächen Vögel	Anlage CEF-Flächen mit Nisthilfen	Anlage von Streuobstflächen, Heckenbereichen, Entwicklung von Magerwiesen und Ruderalfluren, insbesondere auf Ackerflächen westlich des Bittlerwegs, Anbringen Vogelkästen
Monitoring		1., 3., 5. Jahr nach Eingriff
Ökologische Baubegleitung (ÖBB)		Muss schon vor Baubeginn hinzugezogen werden

8. LITERATUR

ALLGEMEIN

- Bauer, H.-G., M. Boschert, M. I. Förschler, J. Hölzinger, M. Kramer & U. Mahler (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31. 12. 2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- BfN (2009): Kühnel, K.-D.; Geiger, A.; Laufer, H.; Podlousky, R. & Schlüpmann, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands [Stand Dezember 2008]. In: Haupt, H.; Ludwig, G.; Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Otto, C. & Pauly, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1).
- Ebert, G., Hofmann, A., Meineke, J.-U., Steiner, A. & Trusch, R. (2005): Rote Liste der Schmetterlinge (Macrolepidoptera) Baden-Württembergs (3. Fassung). - in: Ebert, G. (2005) (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 10. Ergänzungsband - Verlag Eugen Ulmer Stuttgart: 110 - 132.
- Grüneberg, C, H.-G- Bauer, H. Haupt, O. Hüppop, T. Ryslavý & P. Süßbeck [Nationales Gremium Rote Liste Vögel] (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. Vogelschutz 52:19-67.
- Kratsch, D., Matthäus, G., Frosch, M. (2018): Ablaufschemata zur artenschutzrechtlichen Prüfung bei Vorhaben nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG sowie der Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG. <http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/101436/?COMMAND=DisplayBericht&FIS=200&OBJECT=101436&MODE=METADATA&highlight=Ablaufschema>
- Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (2021) S.8 Heimisch oder Gebietsfremd; Anleitung zur Bestimmung und zum Umgang mit allochthonen Mauereidechsen in Rheinland-Pfalz, Hrsg.: Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (LfU), Kaiser-Friedrich-Straße 7, 55116 Mainz
- Laufer, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad.Württ. Bd. 73.
- Laufer, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. In: Naturschutz und Landschaftspflege Baden- Württemberg. Hrsg.: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden- Württemberg LUBW.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2014): FFH-Arten in Baden-Württemberg. Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg
- Reinhardt, R. & Bolz, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. – in Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (3), Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1): 167-194.

Fledermäuse

- Barataud, M. (2015): Acoustic Ecology of European bats. Species identification, study of their habitats and foraging behaviour. 348 S. Inventaire & biodiversité series, Muséum national d'Histoire naturelle. Biotope, Mèze.
- Bayrisches Landesamt für Umwelt (2013): Fledermausquartiere an Gebäuden. Erkennen, erhalten, gestalten. 36 Seiten; LfU, Augsburg. Online siehe www.lfu.bayern.de
- Braun, M. & F. Dieterlen (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1. Allgemeiner Teil, Fledermäuse. 687 S.; Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Dietz, C. & A. Kiefer (2020): Die Fledermäuse Europas. Kosmos Naturführer; 2. Auflage. 400 Seiten; Kosmos Verlag, Stuttgart.
- Dietz, C., D. Nill & O. von Helversen (2016): Handbuch der Fledermäuse. Europa und Nordwestafrika; 2. Auflage. 416 Seiten; Kosmos Verlag Stuttgart.
- Krapp, F. (2011): Die Fledermäuse Europas. 1202 Seiten; Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- LANA (2010): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. www.lana.de/servlet/i/10515/
- Meinig, H., P. Boye, M. Dähne, R. Hutterer & J. Lang (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.; Bonn - Bad Godesberg.

- Meschede, A. & K.-G. Heller (2002): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern unter besonderer Berücksichtigung wandernder Arten. Teil I des Abschlussberichtes zum F&E-Vorhaben "Untersuchungen und Empfehlungen zur Erhaltung der Fledermäuse in Wäldern. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66: 374 Seiten.
- Middleton, N., A. Froud & K. French (2014): Social calls of the bats of Britain and Ireland. 176 Seiten; Pelagic Publishing, Exeter.
- Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg (2019): Artenschutz in der Bauleitplanung und bei Bauvorhaben. Handlungsleitfaden für die am Planen und Bauen Beteiligten. Stuttgart, 78 Seiten.
- Pfalzer, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). 251 Seiten; Mensch & Buch Verlag, Berlin.
- Pfalzer, G. (2018): Können Alt- und Totholzkonzepte waldbewohnenden Fledermäusen helfen? Ein Beispiel aus Rheinland-Pfalz. – *Nyctalus* (N.F.) 19: 41-58.
- Runkel, V., G. Gerding & U. Marckmann (2018): Handbuch: Praxis der akustischen Fledermauserfassung. Tredition, Hamburg; 244 Seiten.
- Russ, J. (2012): British bat calls, a guide to species identification. 192 Seiten; Pelagic Publishing, Exeter.
- Schnittler, M., G. Ludwig, P. Pretscher & P. Boye (1994): Konzeption der Roten Listen der in Deutschland gefährdeten Tier- und Pflanzenarten – unter Berücksichtigung der neuen internationalen Kategorien. – *Natur und Landschaft* 69 (10): 451-459.
- Simon, M., S. Hüttenbügel & J. Smit-Viergutz (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 76: 275 Seiten.
- Skiba, R. (2009): Europäische Fledermäuse, 2. Auflage. 220 Seiten; Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- Trautner, J. (2020): Artenschutz. Rechtliche Pflichten, fachliche Konzepte, Umsetzung in der Praxis. 319 Seiten; Eugen Ulmer-Verlag; Stuttgart.
- Zahn, A. & M. Hammer (2017): Zur Wirksamkeit von Fledermauskästen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme. – *Anliegen Natur* 39 (1): 27-35.

Vögel

- Bauer, H.-G., E. Bezzel & W. Fiedler [Hrsg.] (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. – 2. vollst. überarb. Aufl. in 3 Bänden, Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- Bauer, H.-G., Boschert, M., Förchler, M. I., Hölzinger, J., Kramer, M. & U. Mahler (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvögel Baden-Württembergs. 6. Fassung, Stand 31.12.2013. Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- Hölzinger, J. [Hrsg.] (1987 bis 2021): Die Vögel Baden-Württembergs. – 12 Bände, Ulmer.
- Ryslavy, T., H.-G. Bauer, B. Gerlach, O. Hüppop, J. Stahmer, P. Südbeck & C. Sudfeldt (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands – 6. Fassung, 30. September 2020. In: *Berichte zum Vogelschutz* 57, 13-112.
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. & C. Sudfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

Anhang 1

Kurzbeschreibung nachgewiesener Fledermausarten

Die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) wird oft in Wäldern gefunden, da sie bevorzugt Baumhöhlen (vorwiegend in Laubbäumen) als Quartier nutzt, aber auch Nist- und Fledermauskästen aufsucht. Dehnungsfugen und Spalten in und an Brücken werden ebenfalls gerne angenommen. Während des Sommers werden die Quartiere häufig gewechselt. Bemerkenswert ist, dass auch Männchen im Sommer große Kolonien bilden können, was bei den meisten anderen Fledermausarten nur die Weibchen in ihren Fortpflanzungsgesellschaften (Wochenstuben) tun. Die Jagdgebiete liegen bevorzugt über stehenden Gewässern aber auch über ruhigen Abschnitten von Fließgewässern. Angrenzende Auwälder werden ebenfalls zur Jagd genutzt. Jagdgebiete erreichen die Fledermäuse oft über Flugstraßen, die sich entlang von linearen Landschaftselementen, wie Bachläufen, Heckensäumen, Waldrändern, Feldgehölsen, usw. erstrecken. Die größten Populationsdichten von Wasserfledermäusen können deshalb in wald- und gewässerreichen Landschaften angetroffen werden. Die Jagd erfolgt in einem Abstand von 5-30 cm über der Wasseroberfläche in schnellem und wendigem Flug. Bevorzugt werden Zuckmücken erbeutet. In gewässerreichen Gebieten ist sie eine häufige Art. Beeinträchtigungen stellen vor allem eine übermäßige Entnahme von Alt- und Totholz und Zerschneidungswirkungen zwischen Jagd- und Quartiergebiet dar.

Wasserfledermäuse wurden nahezu ausschließlich bei Jagd- und Transferflügen im Bereich der Murg angetroffen. Einzelne Lautaufnahmen aus dem Bereich der westlichen Baumreihe in Verlängerung des Bittlerweges deuteten ebenfalls auf die Wasserfledermaus hin.

Die Brandtfledermaus (Große Bartfledermaus) (*Myotis brandtii*) ist wesentlich seltener als die akustisch nicht von ihr zu unterscheidende Bartfledermaus und ihre Verbreitung ist in Baden-Württemberg größtenteils auf Oberschwaben, den Bodenseeraum und das Rheintal beschränkt. Sie gilt als Charakterart nördlicher Waldgebiete. Sie ist sehr langlebig (mehrere Funde von beringten Tieren mit über 20 Jahren). Sie besiedelt Baumhöhlen und Spaltenquartiere an Gebäuden. Zur Jagd bevorzugt sie Laub- und Nadelwälder, sowie Feucht- und Auwälder. Auf dem Weg zu unterschiedlichen Jagdgebieten orientieren sie sich entlang von Flugstraßen wie Hecken, Gräben und entlang der Vegetation von Gewässern. *M. brandtii* ist ein flexibler, eher weniger spezialisierter Jäger. Über Gewässern jagt sie immer in größerer Höhe als die Wasserfledermaus und bevorzugt ufernahe Bereiche. Der Flug erfolgt in Höhen von 3-10 Metern unter Baumkronen oder entlang von Hecken, oft mit geringem Abstand.

Akustisch ist die Art nicht sicher von der Bartfledermaus zu unterscheiden. Es liegen jedoch Nachweise der Art aus der Umgebung vor und in Elchesheim sowie im Bereich Rastatt-Nord sind Wochenstubenvorkommen bekannt. Damit ist sehr wahrscheinlich, dass sich unter den der Bartfledermaus zugeordneten Lautaufnahmen auch einzelne dieser Art befinden. Typische Kernjagdgebiete (Altwässer, Schluten, Viehweiden, Ställe) und Quartiergebiet (Alteichenbestände, Auwälder) der Brandtfledermaus sind im Untersuchungsraum jedoch nicht vorhanden, so dass allenfalls sporadische Teiljagdgebiete betroffen sein könnten.

Die Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) ist eine typische „Fensterladen“-Fledermaus, die sie besiedelt vor allem schmale Spaltenquartiere an Gebäuden. Es sind aber auch Kolonien aus Wäldern und in Waldnähe außerhalb von Siedlungen bekannt. Die Jagdgebiete liegen in strukturreichem Offenland, aber auch in Auwäldern und entlang von Gewässern. Während einer Nacht werden die Jagdgebiete häufig gewechselt. Sie ist ein wenig spezialisierter Jäger mit einem breiten Nahrungsspektrum. Sie beutet gerne Massenvorkommen wie z.B. von Kohlschnaken aus. *M. mystacinus* jagt niedrig und bis in Höhen von 6-15 Metern, Transferflüge erfolgen meist in 2-5 Metern Höhe. Neben der Zwergfledermaus stellt

sie das häufigste Verkehrsoffer dar, insbesondere auf Transferstrecken von Wochenstubenquartieren aus ist die Mortalitätsrate vor allem unter Jungtieren sehr hoch.

Die Art ist in den letzten Jahren aufgrund ihrer Ansprüche an Quartiere und an naturnahe kleingekammerte Jagdlebensräume lokal deutlich im Rückgang begriffen. Als Charakterart extensiver landwirtschaftlicher Gebiete mit hohem Grünlandanteil und Streuobstwiesen und insgesamt hohem Struktur-reichtum ist sie auf den Erhalt entsprechender Landschaftsräume angewiesen.

Akustisch ist die Art nicht sicher von der Brandtfledermaus zu unterscheiden, allerdings sprechen die Habitatansprüche für die Bartfledermaus. Da keine Quartiere betroffen sind, verbleiben durch eine Zuordnung der Lautaufnahmen vorwiegend zur Bartfledermaus keine artenschutzrechtlichen Unsicherheiten.

Quartiere der Bartfledermaus dürften sich im angrenzenden Siedlungsraum oder an landwirtschaftlichen Gebäuden befinden. Die Gehölze und Saumstrukturen werden als Jagdgebiet genutzt, die offenen Flächen weitgehend gemieden.

Der Abendsegler (*Nyctalus noctula*) ist ein Baumhöhlen-Bewohner, wobei er als Zwischen- und Winterquartier auch gerne Spalten an Gebäuden besiedelt. Die Tiere nutzen gleichzeitig mehrere eng benachbarte Quartiere, die häufig gewechselt werden, oft wird dabei auch die Gruppenzusammensetzung geändert. Bei den während des Sommers nachgewiesenen Tieren handelte es sich zumeist um Männchen, die den Sommer fernab der Fortpflanzungsgebiete, die in Deutschland beispielsweise in Brandenburg liegen, verbringen. Nur während der Zugzeit und im Winter treten in Südwestdeutschland regelmäßig Weibchen des Abendseglers auf. Abendseglermännchen zeigen eine hohe Treue zu ihren Quartieren. Der Abendsegler ist bei uns v.a. während der Durchzugszeit nicht selten. Jagdgebiete befinden sich vorwiegend in Gewässer- und Waldnähe. Die Jagd erfolgt im freien Luftraum in großen Höhen im schnellen Flug. Entsprechend wenig wird er direkt von Zerschneidungswirkungen durch Straßen beeinträchtigt.

Abendseglern wurden regelmäßig aber vorwiegend durch in größerer Höhe überfliegende Tiere nachgewiesen. Entlang der Murg kam es auch zu Jagdflügen mit direktem Bezug zur Landschaft, der Murgau. Es ergaben sich keine Hinweise auf nahegelegene Quartiere oder essentielle Jagdhabitate.

Der Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*) ist eine typische Waldart, die zum größten Teil Quartiere in Bäumen (z.B. Höhlen, Spechthöhlen, Astlöcher und Ausfaltungen), bevorzugt in Laubwäldern aufsucht. Sie bezieht aber auch gerne Fledermauskästen. In ihren Quartieren können sie vergesellschaftet mit Abendseglern, Rauhhaut-, Wasser-, Fransen- oder Bechsteinfledermäusen angetroffen werden. Im Sommer werden die Tagesquartiere häufig, oft täglich gewechselt. Winterquartiere befinden sich ebenfalls in Baumhöhlen, nur selten an Gebäuden. Der Kleinabendsegler jagt bevorzugt in schnellem Flug in Wäldern und deren Randstrukturen, kann jedoch auch über Wiesen, Weiden, Gewässern und an Straßenlaternen beobachtet werden. Auf eine opportunistische Jagdweise kann geschlossen werden, da der Kleinabendsegler auf ein breites Spektrum an Landschaftstypen als Jagdgebiete zurückgreift und Nahrungsanalysen eine breite Palette an Insekten aufwiesen. Der Kleinabendsegler wandert saisonbedingt weite Strecken (bis zu 1000 km) von Nordosten nach Südwesten bzw. umgekehrt. Wochenstubenvorkommen befinden sich v.a. in den Auen großer Flusstäler an Rhein und Neckar sowie im Bodenseebecken. Aufgrund seines schnellen Flugs und den damit häufigen Gebietswechseln scheint der Kleinabendsegler von Fragmentierungen seiner Lebensräume nur indirekt beeinträchtigt zu sein. Allerdings dürften Habitatveränderungen einen maßgeblichen Einfluss auf die Dichte anzutreffender Tiere haben.

Im Frühjahr und Sommer waren nur sporadisch jagende Einzeltiere im Untersuchungsraum anzutreffen, vorwiegend an den Gehölzreihen. Im Spätsommer und Herbst war ein balzendes Tier im Bereich der östlichen Baumreihe zu beobachten, in einer Baumhöhle wurden dann auch Kotspuren gefunden. Vermutlich handelt es sich um ein Balz- und Paarungsquartier.

Bei der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) handelt es sich um einen extremen Kulturfolger. Sie ist als Spaltenbewohner an Gebäuden die häufigste Fledermausart in Baden-Württemberg. In der Aus-

wahl ihrer Jagdgebiete ist sie relativ flexibel, bevorzugt aber gewässerreiche Gebiete und Ränder von Gehölzstandorten. Während der Jungenaufzucht werden die Quartiere häufig gewechselt. Obwohl sie überall recht häufig ist, ist sie dennoch eine streng geschützte Art. Eingriffe in den Lebensraum der Zwergfledermaus sind überall dort problematisch, wo eine große Zahl an Tieren betroffen ist, also in Wochenstuben, an Schwärm- und Winterquartieren und auf Transferstrecken. Solche Orte können von hunderten Tieren regelmäßig jedes Jahr aufgesucht werden und fortlaufende Gefährdungen können so im Laufe der Zeit zu einer starken Beeinträchtigung lokaler Vorkommen führen. Die Art jagt zumeist niedrig aber auch bis in Höhen von 20 Metern, Transferflüge erfolgen meist in 2-5 Metern Höhe. Die Art ist das häufigste Verkehrsoffer unter Fledermäusen. Insbesondere auf Transferstrecken, die von Wochenstubenquartieren ausgehen, ist die Mortalitätsrate vor allem unter Jungtieren sehr hoch.

Quartiere der Art dürften sich im südlich angrenzenden Siedlungsgebiet befinden. Baumquartiere von Männchen sind in den Gehölzgruppen denkbar, eine tatsächliche Quartiernutzung konnte aber nicht gefunden werden. Auf eine Abgrenzung essentieller Jagdhabitats wurde bei dieser in der Jagdgebietswahl relativ flexiblen und häufigen Art verzichtet.

Die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) kommt oft sympatrisch mit der Zwergfledermaus vor. Sie ist aber stärker als die Zwergfledermaus auf Auwälder, Niederungen und Gewässer aller Größenordnungen, besonders auf Altarme mit deren höhlenreichen Altholzbeständen angewiesen. Sie kann aber auch in lichten Kiefern- und Nadelmischwäldern angetroffen werden, sofern sich diese in Gewässernähe befinden. Landwirtschaftliche Nutzflächen und Offenland meidet sie hingegen. Quartiere sind bislang nur wenige bekannt. In der Regel handelt es sich um Spaltenquartiere. Sie wurden in Baumhöhlen, Fledermauskästen, an Außenverkleidungen von Häusern, Flachdachverkleidungen, in Zwischendächern und Hohlwänden gefunden. Die Jagdgebiete liegen an gehölzbestandenen Gewässern und Laubwäldern. Die Gesamtausdehnung der Jagdgebiete ist wesentlich größer als die der Zwergfledermaus. Die Mückenfledermaus jagt in wendigem Flug in einer Höhe von 3-6 Metern, mit einem Abstand zur Vegetation von einem bis mehrere Meter. In den bislang bekannt gewordenen Wochenstubenquartieren in Deutschland finden sich bis über 300 Individuen zusammen, die eine hohe Quartiertreue zeigen und im Gegensatz zur Zwergfledermaus keine häufigen Quartierwechsel durchführen. Zur Balz suchen Männchen Baumhöhlen oder Nistkästen auf, wo sie versuchen Weibchen durch Balzgesänge und -flüge anzulocken und diese gegenüber Rivalen zu verteidigen.

Die Mückenfledermaus trat v.a. im Bereich der Murg und insbesondere ab dem Spätsommer auch im Gesamtgebiet jagend auf, allerdings in geringer Individuenzahl. Es ergaben sich keine Hinweise auf nahegelegene Quartiere oder essentielle Jagdhabitats.

Die Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) ist eine Art der Tieflandlagen, wo sie in erster Linie Baumquartiere, wie Höhlungen und Rindenspalten, aber auch Dehnungsfugen und Spalten an Brücken bezieht. Sie jagt gerne entlang von linearen Strukturen, wie Waldwegen und Waldrändern, und entlang der Schilf- und Verlandungszonen von nahrungsreichen Gewässern. Ihr Flug, in Höhen von 3-20 Metern, ist dabei geradlinig und relativ langsam. Bevorzugt hält sie sich in Au- und Feuchtwäldern auf. Bei der Rauhhaufledermaus handelt es sich um eine Art die während ihrer Wanderung im Herbst sehr weite Strecken (bis zu 1900 km) zurücklegt. Während des Sommers kommen in Deutschland vorwiegend Männchen vor. Die Reproduktionsgebiete der Rauhhaufledermaus liegen vor allem im Nordosten Europas, östlich der Elbe. Von dort aus wandern die Weibchen im Herbst in süd-westliche Richtung. Ab Mitte August bis Anfang November treten in Süddeutschland verstärkt Durchzügler auf, wobei einzelne Individuen eine relativ hohe Ortstreue in den Durchzugsgebieten zeigen. Die Männchen besetzen zu dieser Zeit bereits ihre angestammten Paarungsquartiere in Baumhöhlen. Weibchen suchen diese während des Herbstzuges auf. Nach der Paarung setzten sie ihren Zug in die Winterquartiere fort.

Im Herbst waren bei der automatischen Lautregistrierung jagende Einzeltiere im Untersuchungsraum nachweisbar. Potentielle Baumquartiere der größtenteils saisonal auftretenden und ziehenden Art sind vorhanden, es ergaben sich aber keine Nachweise durch angetroffene Tiere oder Kotpuren. Aufgrund der sporadischen Anwesenheit werden keine essentiellen Jagdhabitats abgegrenzt.

Die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) ist eine typische Gebäude-Fledermaus niedriger Lagen, die ihre höchste Populationsdichte in den Niederungen von Rhein, Neckar und Donau erreicht. Die Quartiere und Jagdgebiete liegen im Siedlungsbereich, in gehölzreichen, parkartigen Landschaften mit hohem Grünlandanteil und in Gewässernähe. Bei der Jagd zeigen Breitflügelfledermäuse unterschiedliche Strategien. So kommt sowohl die Jagd entlang von Gehölzvegetationen in wenigen Metern Höhe als auch bis in die Wipfelregionen vor. Diese Strategie ist vergleichbar mit der Jagd um Straßenlaternen, wo sie häufig angetroffen werden kann. Des Weiteren gibt es Flüge in 3-8 Metern Höhe über Weiden, Wiesen und Parkanlagen mit Sinkflügen bis knapp über den Boden. Gleich dem Abendsegler kann die Breitflügelfledermaus aber auch bei der Jagd im freien Luftraum beobachtet werden, hier zeigt sie allerdings einen langsameren Flug als der Abendsegler. Die Art ist in ihren Lebensraumsansprüchen relativ flexibel. Sie ist insbesondere durch den Verlust geeigneter Quartiere an Gebäuden bedroht, im Jagdgebiet ist sie aufgrund des meist hohen Jagdfluges (bis zu 10 Metern) kaum von Zerschneidungswirkungen, sehr wohl aber von Habitatveränderungen betroffen.

Quartiere der Breitflügelfledermaus dürften sich im angrenzenden Siedlungsraum befinden. Die Gehölzstreifen werden als Jagdgebiet genutzt, eine höhere Jagdaktivität wurde jedoch in der Murgau angetroffen.

Das Graue Langohr (*Plecotus austriacus*) ist in seinem Vorkommen in Baden-Württemberg auf niedrige Lagen unter 550 Meter über dem Meeresspiegel beschränkt, wo es in seinen Quartieren warme Bedingungen vorfindet. Es ist eine typische „Dorffledermaus“, die nahezu ausschließlich Gebäude- und Spaltenquartiere besiedelt. Die Weibchen der Art schließen sich zu Kolonien von 10-30 Tieren zusammen und nutzen vor allem Dachräume, häufig Kirchen als Quartier. Dabei verstecken sich die Tiere oft in schmalen Spalten und sind dann kaum auffindbar. Die Männchen der Art hängen meist einzeln in benachbarten Gebäuden. Die Wochenstuben etablieren sich ab April, ab Ende Mai sind die Weibchen deutlich sichtbar trächtig, die Jungen werden Ende Juni geboren. Ab Ende Juli werden die Jungtiere flügge und erlangen im Laufe des Augustes die Selbstständigkeit. Als Jagdgebiet werden vor allem reich strukturiertes Offenland und Streuobstgebiete genutzt. Die Beute wird meistens im freien Luftraum in einer Höhe von 2-5 Metern erbeutet, aber auch eine Jagd knapp über dem Boden kann beobachtet werden. Hauptbeute sind Nachtfalter, die oft an Hangplätze getragen und dort verzehrt werden. Die Verluste von Grüngürteln im Siedlungsgebiet, der starke Rückgang artenreicher Mähwiesen und Streuobstwiesen und eine insgesamt sehr hohe Pestizidbelastung im Offenland sind zwangsweise mit dem Verlust von Jagdgebieten des Grauen Langohrs gekoppelt. Durch die Sanierung von Gebäuden, in denen sich die Quartiere der Art befinden, ist ein stetiger Rückgang der Quartiermöglichkeiten zu verzeichnen. Zahlreiche ehemalige Wochenstubenhangplätze gingen durch Sanierungsarbeiten und Taubenschutzmaßnahmen verloren. Derzeit sind in Baden-Württemberg weniger als 20 Wochenstuben bekannt, was sich auch in der Einstufung der Roten Liste Baden-Württembergs in die Kategorie „vom Aussterben bedroht“ widerspiegelt.

Im Plangebiet wurden bei fünf der sechs Transektbegehungen und an allen drei Aufzeichnungsstellen Graue Langohren registriert. Da die Art sehr leise ruft, ist eine geringe Nachweiswahrscheinlichkeit gegeben, entsprechend werden auch die wenigen Einzelnachweise als Hinweise auf eine essentielle Jagdhabitatnutzung gewertet. Das Graue Langohr benötigt als Jagdgebiete reich strukturiertes Offenland und Saumstrukturen. Diese sind im Gebiet an den beiden Baumreihen, auf dem Gärtnerengelände und in der waldartig überwachsenen Obstwiese vorhanden. Die Art nutzt ausschließlich Gebäudequartiere, meist in historischer Bausubstanz. Aktuell sind keine Wochenstubenquartiere der Art in Rastatt bekannt, es treten aber regelmäßig auch in anderen Bereichen jagende Tiere auf, so dass von einem unbekannten Wochenstubenvorkommen auszugehen ist.

Das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) ist in allen Höhenlagen häufig und besiedelt entweder Gebäude (häufig Kirchen), Baumhöhlen oder Nistkästen. Sie wechseln ihre Quartiere relativ häufig. Jagdgebiete liegen vor allem in Wäldern (Laub- und Nadelwälder), aber auch in der Nähe von dörflichen und städtischen Siedlungen. Das Braune Langohr ist ein typischer „gleaner“, d.h. sie „pflückt“ die Nahrung direkt von der Vegetation ab. Sie jagen aber auch im freien Luftraum, z.B. nach Nachtfaltern. Im Gegensatz

zu den meisten anderen mitteleuropäischen Fledermausarten gibt es im Sommer keine deutliche Trennung zwischen Wochenstuben und Männchenquartieren. Meist handelt es sich bei den Männchen um unerfahrene Jungtiere aus dem Vorjahr. Weibchen zeigen eine hohe Bindung an ihre Geburtskolonien. Nahe verwandte Weibchen sind so über mehrere Generationen in einer Wochenstube nachweisbar (ähnlich wie bei der Bechsteinfledermaus). Durch seinen langsamen und niedrigen Flug ist das Braune Langohr stark durch die Fragmentierung von Teillebensräumen durch den Straßenverkehr betroffen. Akustische Nachweise die eindeutig der Art zuzuordnen waren ergaben sich nur bei der akustischen Daueraufzeichnung an zwei der drei Standorte im Juni und Juli. Da die Art zudem sehr leise ruft, ist eine geringe Nachweiswahrscheinlichkeit gegeben. Die gefundenen Baumhöhlen stellen potentielle Quartiere dar, es ergaben sich aber keine tatsächlichen Nachweise durch Tiere oder Kotfunde.

Ausarbeitung eines Ausgleichskonzepts für das Baugebiet „Nördlicher Stadteingang/Bittler“ in Rastatt



April 2025

Auftraggeber:
STADT RASTATT
Herrenstraße 15
76437 Rastatt

Auftragnehmer:
Dipl. Forstwirt Dr. Volker Späth
Rastatter Str. 46, 76470 Ötigheim
Tel. 07222-25854 Mobile: 0152-03261890
Email: spaethoeti@t-online.de

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung und Aufgabenstellung	3
2. Vorgezogene, funktionserhaltende Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen).....	7
2.1 Bei vollständiger Bebauung (“Totalverlust”)	8
2.2 Für den B-Plan “Neue Feuerwache”	13
3. Beschreibung der einzelnen CEF-Maßnahmen	16
3.1 Maßnahmen für die Zauneidechse	16
3.3 Anlage neuer Gehölzpflanzungen inkl. Wieseneinsaat	18
3.4 Nistkästen und Fledermauskästen sowie Totholzpyramiden	19
3.6 Anlage neuer Hecken mit Magerwiese	22
4. Weitere Maßnahmen – Pflege und Unterhaltung	23
5. Zusammenfassung	24
6. Literatur	25
7. Anlagen.....	25

1. Einleitung und Aufgabenstellung

Die Stadt Rastatt möchte den bisher vorwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereich Bittler am nördlichen Stadteingang einer baulichen Entwicklung zuführen. Geplant ist nach derzeitigem Stand der Neubau der kernstädtischen Feuerwehr sowie die Erschließung von Wohnbauflächen. Konzeptioneller Hintergrund eines möglichst grünen nördlichen Stadteingangs ist eine Eingrenzung der Nutzflächen durch eine breite Ausgleichsfläche entlang der renaturierten Murg und einer Grünzone entlang der L77a im Norden.

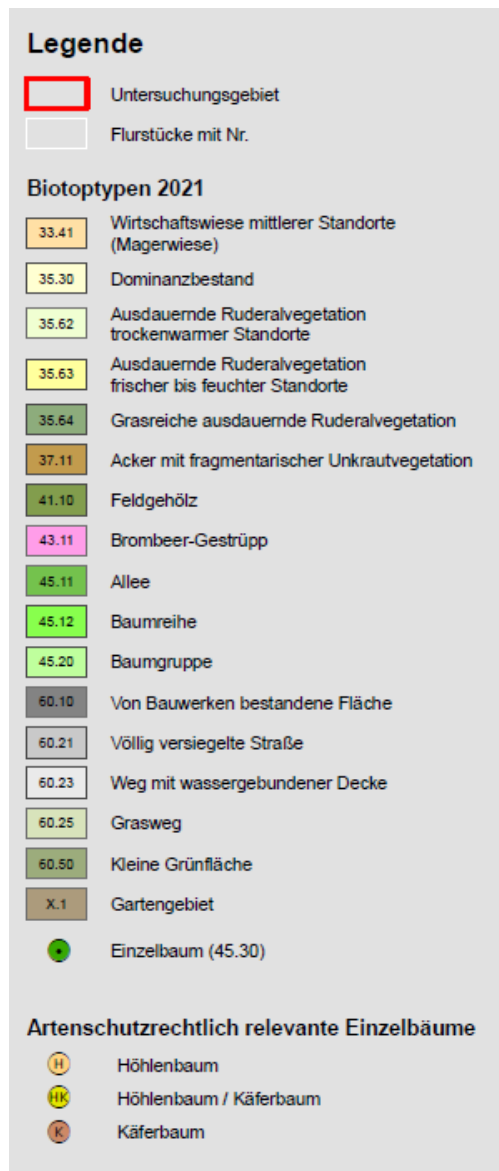


Abbildung 1: Flächenplan vom 5.4.2024 (Stadt Rastatt)

Sich abzeichnende artenschutzrechtliche Auswirkungen wurden im Rahmen von faunistischen Erfassungen und einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) für das rund 20 ha große Untersuchungsgebiet im Jahr 2021 ermittelt (agLR 2021). Hierzu wurden für folgende Tierartengruppen Erhebungen durchgeführt: Fledermäuse, Vögel, Reptilien, Amphibien und Totholzkäfer.

[illegible]

Dr. V. Späth, Rastatterstr. 46, 76470 Ötigheim



Durch Begehungen und automatische Lautaufzeichnung konnte gezeigt werden, dass das gesamte Gebiet von **Fledermäusen** als Jagdgebiet und Transfergebiet genutzt wird. Insgesamt wurden im Rahmen der Untersuchung 10 Arten sicher nachgewiesen. Bei der Quartiersuche konnte eine Quartiernutzung durch den *Kleinabendsegler* in einer Baumhöhle festgestellt werden (Feldweg verlängerte Brufertstraße im Norden nahe der L77a). Eine Häufung von Quartiermöglichkeiten besteht in dem Feldgehölz an der Zaystraße südlich der Kreuzung mit der L77a. Die Baumreihen und Gehölze stellen essentielle Jagdgebiete des *Grauen Langohrs* dar, dessen Quartiere im Siedlungsbereich liegen dürften. Die hauptsächlichsten Flugbewegungen folgen dabei den Nord-Süd verlaufenden Baumalleen in Verlängerung des Bittlerweges und der Brufertstraße. Die Flugwege entlang der L77a und der Zaystraße waren weniger intensiv beflogen.

Der Baumbestand im Gebiet weist insgesamt 13 für Fledermäuse potentiell geeignete Höhlungen bzw. Spalten auf. Dabei liegen je zwei in den beiden Baumreihen und die restlichen in dem Feldgehölz an der Zaystraße. Eine tatsächliche Quartiernutzung konnte durch den Fund von Kot und der Beobachtung eines balzenden Kleinabendseglers nachgewiesen werden.



Abbildung 3: Quartiermöglichkeiten in Bäumen: rot = gut geeignete Baumhöhlen; blau = vom Kleinabendsegler genutzte Baumhöhle (agIR 2021 Abb. 3)

Die Hauptaktivität der Fledermäuse konzentrierte sich auf die Gehölzbereiche, Saumstrukturen und die gärtnerisch genutzten Bereiche. Die Baumbestände sind *essentielle Jagdgebiete für Bartfledermaus, Breitflügelfledermaus, Graues Langohr und Braunes Langohr*. Dabei ergibt sich eine besondere Bedeutung aus dem regelmäßigen Vorkommen jagender *Grauer Langohren* an diesen Strukturen. Im Bereich der Murg traten die *Wasserschneckenfledermaus, Zwergfledermaus und Mückenfledermaus* in großer Zahl auf, neben jagenden v.a. auch durch entlang des Gewässers transferfliegende Tiere.

Weiterhin wurden 26 Brut- bzw. Verdachtsbäume des **Körnerbocks** gefunden.

Für die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte **Zauneidechse** liegen 69 Nachweise vor. Die Zauneidechse besiedelt sowohl die in Nord-Süd verlaufenden Baumalleen in Verlängerung des Bittlerweges und der Brufertstraße, als auch die Randstreifen entlang der Zaystraße, der L77a und entlang dem Murgdamm. Aufgrund von Erfahrungen mit ähnlichen Projekten wurde vom Gutachter (agIR 2021) bei der Zauneidechse das Dreifache der festgestellten Individuen als geschätzter Gesamtbestand angenommen (ca. 207 Individuen).

Von den planungsrelevanten **Vogelarten** (Arten der Roten Liste bzw. Vorwarnliste) sind aufgrund der Zerstörung von möglichen Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) *Goldammer* (3 Reviere), *Hausperling* (2 Reviere), *Klappergrasmücke* (1 Revier), *Star* (1 Revier) und *Turmfalke* (1 Revier) betroffen.

Die erforderlichen Maßnahmen für den Ausgleich (CEF-Maßnahmen) wurden in der saP beschrieben. Nachfolgend wird ein detailliertes Ausgleichskonzept vorgelegt, in dem alle Maßnahmenflächen quantifiziert, verortet und beschrieben werden. Hierbei werden die Varianten „Feuerwache“ und „Totalverlust“ bei vollständiger Bebauung betrachtet.

2. Vorgezogene, funktionserhaltende Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Die Vorschläge in der saP aus dem Jahr 2021 erfolgen auf Grundlage eines vorliegenden Vorhabenkonzeptes aus dem Jahr 2016. Diese sind bei Konkretisierung des Vorhabens (Entwurf zu einem Bebauungsplan) anzupassen und schlüssig darzulegen. Die CEF-Maßnahmen für Fledermäuse, Vögel und Reptilien können weitgehend multifunktional auf den gleichen Flächen realisiert werden. In der saP (agIR 2021) wurden in der Tabelle 12 folgende CEF-Maßnahmen abgeleitet und aufgelistet:

Maßnahmen für Tiergruppen	Maßnahmen	Bemerkungen
Vermeidungsmaßnahmen für alle Tiergruppen	Erhalt von wertvollen Lebensräumen, Verzicht auf Erschließung	Erhalt westliche Baumreihe, umrahmende Baumreihen entlang L77a und Zaystraße, Erhalt des Feldgehölzes im Nordosten, Verzicht auf Erschließung Westteil Bittler III
Anlage CEF-Flächen für Zauneidechse mit Strukturelemente	Anlage CEF-Flächen mit Strukturelementen	Wiesenansaat oder Aufwertung vorhandener Wiesenflächen, Anlage Ruderalfluren und Strukturelementen, insbesondere auf Ackerflächen westlich des Bittlerwegs
Anlage CEF-Flächen für Fledermäuse	Anlage CEF-Flächen mit Nisthilfen	Anlage von Streuobstflächen, Entwicklung von Magerwiesen und Ruderalfluren, insbesondere auf Ackerflächen westlich des Bittlerwegs Anbringen Fledermauskästen/ Erhalt von Altbäumen
Anlage CEF-Flächen Vögel	Anlage CEF-Flächen mit Nisthilfen	Anlage von Streuobstflächen, Heckenbereichen, Entwicklung von Magerwiesen und Ruderalfluren, insbesondere auf Ackerflächen westlich des Bittlerwegs, Anbringen Vogelkästen
Monitoring		1., 3., 5. Jahr nach Eingriff
Ökologische Baubegleitung (ÖBB)		Muss schon vor Baubeginn hinzugezogen werden

2.1 Bei vollständiger Bebauung (“Totalverlust”)

Nachfolgend erfolgt eine Konkretisierung auf Basis des Flächenplans vom 5.4.2024 (siehe Abb. 1). Nicht betroffen sind das Feldgehölz im Norden der Zaystraße sowie die private Fläche unmittelbar östlich des Murgdamms (vgl. Abb. 4 unten).

Anlage CEF-Fläche für Zauneidechse

Die in der saP berechnete Ausgleichsfläche von 2 ha ist der worst-case-Fall. Die endgültige Festlegung der Flächengröße kann erst erfolgen, wenn ein städtebaulicher Entwurf für den B-Plan vorliegt. Allerdings kann man heute schon abschätzen, dass in die von der Zauneidechse besiedelten direkten Randstreifen entlang des Murgdamms und Straßenböschungen der L77a und überwiegend entlang der Zaystraße baulich nicht eingegriffen wird. Hier wurden insgesamt 21 Tiere nachgewiesen. Daher sollte von einer Betroffenheit von 3x48 Individuen (144 Tiere) ausgegangen werden. Dies würde eine CEF-Fläche von 1,3 ha erfordern (1,23 ha im Südwesten und 0,07ha integriert bei den Ruderalfluren mit Magerwiese für die Goldammer und andere Offenlandarten).

>> 1,3 ha Sand-Totholzriegel und Reisighäufen mit Magerwiese

Anlage neuer Gehölzflächen

In der saP wird ausgeführt, dass sich die Aktivitäten der meisten Fledermausarten auf die Gehölzzüge und Saumstrukturen konzentrieren (S 12. – 14 aglR 2021). Diese werden als besonders wertvoll eingestuft. Eine besondere Bedeutung haben diese Flächen auch als essentielles Jagdgebiet für das Graue Langohr und zusätzlich als hauptsächlich genutzte Flugwege.



Abbildung 4: Essentielle Jagdgebiete des Grauen Langohrs und Gebiete mit besonderer Bedeutung für nahezu alle anderen Fledermausarten. Die grün umrahmten Gehölzflächen bleiben erhalten und sind nicht betroffen.

Aus einer aktuellen Vermessung der Bäume im Gebiet (Quelle Stadt Rastatt) sowie dem städtischen Baumkataster in Verbindung mit örtlichen Nachkontrollen lässt sich die Zahl und die Art der möglicherweise betroffenen Bäume ermitteln. Nachfolgend werden die Daten für die einzelnen abgrenzbaren Teilgebiete dargestellt:

Tab. 1: Zahl und die Art der möglicherweise betroffenen Bäume – differenziert nach Teilgebieten

Teilgebiet	Obstbäume**	Nussbäume	Waldbäume*	Gesamt
Zaystraße bis Höhe Feldgehölz	1	8	7	16
Dreieck zw. Brufert- und Zaystraße	1	6	19	26
Verlängerte Brufertstraße	15	2	41	58
Verlängerter Bittlerweg	2	18	6	26
Verbindungsweg zum Murgdamm im Süden	0	5	1	6
Summe	19	39	74	132

Garten- und Landschaftsbaubetrieb*** (Flächenanteil)				0,3 ha
Gehölz-Sukzessionsfläche nördlich Gärtnerei (Flächenangabe)				0,16 ha

* Vogelkirsche, Stieleiche, Feldahorn

** überwiegend Birne

*** Gehölzanteil ca. 50%; aufgrund fehlender Zugänglichkeit ohne Artbestimmung

Insgesamt sind bei einem „Totalverlust“ 132 Bäume betroffen. Nicht betroffen sind:

- das Feldgehölz im Norden der Zaystraße,
- die private Fläche östlich des Murgdamms (Flurstücke Nr. 2320/1 und Nr. 2320/2)
- die Bäume bis zu 50m südlich der L77a am verlängerten Bittlerweg und an der verlängerten Brufertstraße sowie
- die Bäume auf der Westseite des verlängerten Bittlerwegs.

Bei den betroffenen Bäumen dominieren Laubbäume mit 74 Exemplaren (Vogelkirsche, Stieleiche und Feldahorn) und Nussbäume mit 39 Exemplaren. Obstbäume sind nur mit insgesamt 19 Exemplaren (überwiegend Birnbäume) eingestreut. Betroffen wäre weiterhin die Gehölzsukzession nördlich der Gärtnerei (Südrand Flurstück Nr. 2320 an der Grenze zu Flurstück Nr. 2320/3) mit 0,16 ha sowie die etwa zu 50% mit Bäumen bestockte Fläche der Gärtnerei (Flurstücke Nr. 6866 und Nr. 6866/1) mit 0,3 ha.

Für den Verlust essentieller Jagdhabitats wurde der Bedarf von Nachpflanzungen verloren gehender Obstbäume in der saP im Verhältnis von mindestens 1:1 bis hin zu 1:2 abgeleitet, da nur durch die zahlenmäßige Überkompensation einer Nachpflanzung dem erheblichen Zeitbedarf für die Entwicklung geeigneter Ersatz-Jagdlebensräume Rechnung getragen werden kann. Verdoppelt man daher die Zahl der auszugleichenden Obstbäume (von 19 auf insgesamt 38) so ergibt sich ein Ausgleich von insgesamt 151 zu pflanzenden Bäumen. Dies

entspricht einer Fläche von 1,51 ha (Pflanzabstand 10x10m). Hinzu kommt der flächenbezogene Ausgleich für die Fläche der Gärtnerei und der Gehölzsukzession, so dass sich insgesamt eine **Ausgleichsfläche von 1,97 ha** ergibt (siehe Tabelle 2).

Tab. 2: Kalkulation der erforderlichen Ausgleichsfläche für den Baumbestand (bei „Totalverlust“)

Pflanzabstand 10x10m = 100 Bäume pro ha	Fläche (ha)
Ausgleich für Obstbäume 1:2 = 38 Bäume	0,38
Ausgleich für Nuss- und Waldbäume 1:1 = 113 Bäume	1,13
Ausgleich für Garten- und Landschaftsbaubetrieb	0,30
zzgl. Gehölzsukzessionsfläche	0,16
erforderliche Gesamtfläche	1,97

Die räumliche Anordnung der neuen Gehölzpflanzungen muss gemäß den Empfehlungen des Fledermausgutachters auch westlich des Bittlerweges bis zum Murgdamm eine Gehölzbepflanzung als Flugstraße für Fledermäuse vorsehen (siehe S. 46 aglR 2021).

Tab. 3: Ausgleichsfläche für den Baumbestand bei „Totalverlust“

Pflanzabstand 10x10m = 100 Bäume pro ha	Anzahl Bäume	Fläche (ha)	Bemerkungen
Flugkorridor zwischen Verlängerung Brufertstraße / Bittlerweg	22	0,22	zweireihig versetzt
Flugkorridor zwischen Bittlerweg und Murgdamm	15	0,15	zweireihig versetzt
Einzelbäume auf der CEF-Fläche Zauneidechse	12	0,12	
Nördlicher Grünkorridor	148	1,48	ohne verbleibende Gehölzstreifen
Gesamtfläche	197	1,97	

Bei einem „Totalverlust“ der oben bilanzierten Teilgebiete (siehe Tabellen 1 - 3) ergibt sich somit folgender Ausgleichsbedarf:

Baumpflanzungen (Laubbäume mit Beimischung von Wildobstbäumen im 10x10m-Verband)

- Insgesamt 1,97 ha für Fledermäuse und weitere Vogelarten

Anlage von CEF-Flächen für die Zauneidechse

- Insgesamt 1,3 ha mit insgesamt ca. 30 Eidechsen-Habitate (Sand-Totholzriegel)

Anlage neuer Hecken für die Klappergrasmücke, Ruderalfluren mit Magerwiese für die Goldammer und andere Offenlandarten

- 0,5 ha für Goldammer, Klappergrasmücke und weitere Offenlandarten

Nistkästen und Fledermauskästen sowie Totholzpyramiden

- Aufstellung der 16 Brutverdachtsbäume als Totholzpyramiden für Körnerbock (ca. 4 Bäume pro Pyramide= 4 Pyramiden) – Integration in die Fläche der Gehölzpflanzungen
- 2 Nistkästen für den Star, 2 Sperlingskolonie-Nistkästen für Haussperling und 1 Nistkasten für den Turmfalken (Brutplatz derzeit im Gartenbaubetrieb). Für den Turmfalkenkasten und die Sperlingskästen bietet sich der Turm der neuen Feuerwehr an (siehe S. 40 aglR). Hier erfolgt der Bau vor der Inanspruchnahme der jeweiligen Brutplätze im Zuge der „Gesamtbebauung“.
- Bei Betroffenheit von 2 Quartierbäumen und der genutzten Baumhöhle im Bereich der Baumalleen (das Feldgehölz an der Zaystraße südlich der Kreuzung mit der L77 ist nicht betroffen) sind 5 Flachkästen und 4 Rundkästen für Fledermäuse (in der dreifachen Zahl laut Gutachter) in Verbindung mit 9 Meisenkästen zur Konkurrenzvermeidung.



Abbildung 5: Übersicht zur Verortung der Ausgleichsmaßnahmen bei „Totalverlust“ – Detailkarte siehe Anhang.

2.2 Für den B-Plan “Neue Feuerwache”

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans “Neue Feuerwache” beschränkt sich auf eine ca. 2 ha große Fläche in einem Dreieck zwischen der Zaystraße und der verlängerten Brufertstraße.

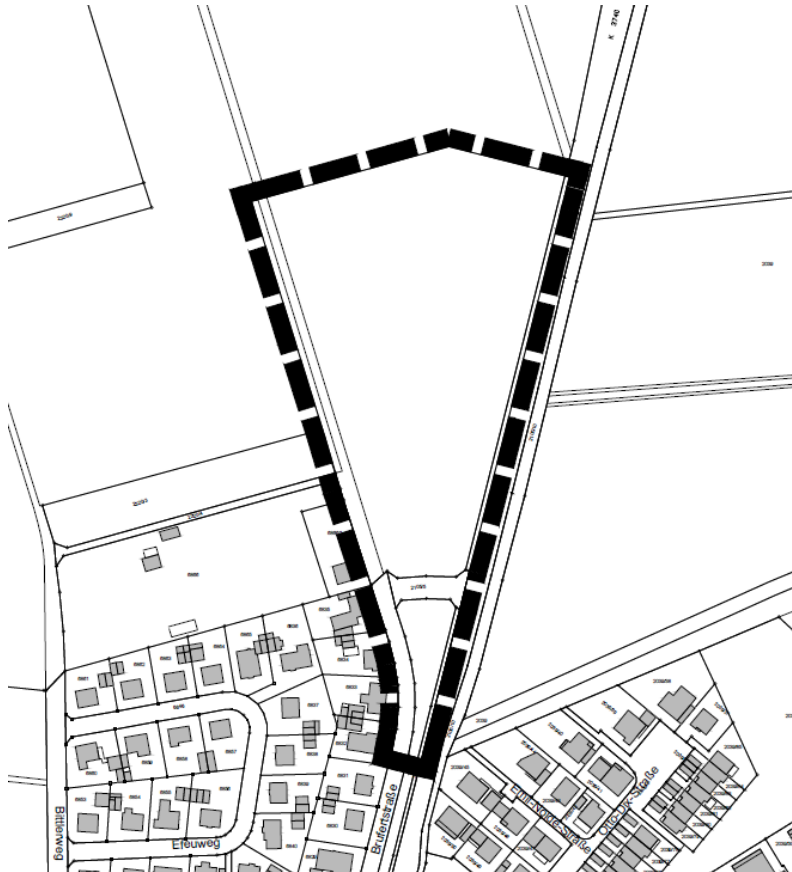


Abbildung 6: Geltungsbereich Bebauungsplan “Neue Feuerwache” (Stadt Rastatt 17.02.2025)

Die Betroffenheit von Gehölzen und Biotopflächen außerhalb von Ackerflächen reduziert sich hiermit auf die Teilbereiche: Zaystraße bis Höhe Feldgehölz, Dreieck zw. Brufert- und Zaystraße und den Abschnitt verlängerte Brufertstraße (beidseitig).

Tab. 4: Zahl und Art der betroffenen Bäume durch den B-Plan „Neue Feuerwache“

davon im B-Planbereich Feuerwache	Obstbäume**	Nussbäume	Waldbäume*	Gesamt
Zaystraße bis Höhe Feldgehölz	1	8	7	16
Dreieck zw. Brufert- und Zaystraße	1	6	19	26
Verlängerte Brufertstraße (rechte und linke Wegseite)	9	1	20	30
Summe	11	15	46	72

* Vogelkirsche, Stieleiche, Feldahorn

** überwiegend Birne

Verdoppelt man die Zahl der auszugleichenden Obstbäume (von 11 auf insgesamt 22) so ergibt sich ein Ausgleich von insgesamt 83 zu pflanzenden Bäumen. Dies entspricht einer **Fläche von 0,83 ha** (Pflanzabstand 10x10m).

Tab.5: Kalkulation der erforderlichen Ausgleichsfläche für den Baumbestand

Pflanzabstand 10x10m = 100 Bäume pro ha	Fläche (ha)	
Ausgleich für Obstbäume 1:2 = 22 Bäume	0,22	
Ausgleich für Nuss- und Waldbäume 1:1 = 61 Bäume	0,61	
erforderliche Gesamtfläche	0,83	bzw. 83 Einzelbäume

In Bezug auf die in der saP erfassten gefährdeten Arten ist lediglich der Star mit einem Brutpaar betroffen (siehe Abb 6. saP aglR 2021).

Bei den Fledermäusen ist eine gut geeignete Baumhöhle betroffen, bei den Käferbäumen sind es 11 Bäume.

Bei der Zauneidechse sind 17 Fundpunkte/Individuen betroffen. Hieraus ergibt sich eine erforderliche CEF-Fläche von 0,46 ha.

Für die Feuerwache ergibt sich somit insgesamt folgender Ausgleichsbedarf:

Baumpflanzungen (Waldbäume mit Beimischung von Obstbäumen im 10x10m-Verband)

- **Insgesamt 0,83 ha für Fledermäuse und weitere Vogelarten**

Anlage von CEF-Flächen für die Zauneidechse

- **0,46 ha für die Zauneidechse mit insg. 11 Eidechsen-Habitaten (Sand-Totholzriegel)**

Nistkästen und Fledermauskästen sowie Totholzpyramiden

- Aufstellung der **11 Brutverdachts-/Käferbäume als Totholzpyramiden** für Körnerbock (ca. 4 Bäume pro Pyramide= 3 Pyramiden) – Integration in die Fläche der Gehölzpflanzungen
- **2 Nistkästen für den Star**
- Für die Betroffenheit von einem geeigneten Quartierbaum sind **1 Flachkasten und 2 Rundkästen für Fledermäuse (in der dreifachen Zahl laut Gutachter) in Verbindung mit 3 Meisenkästen** zur Konkurrenzvermeidung aufzuhängen.

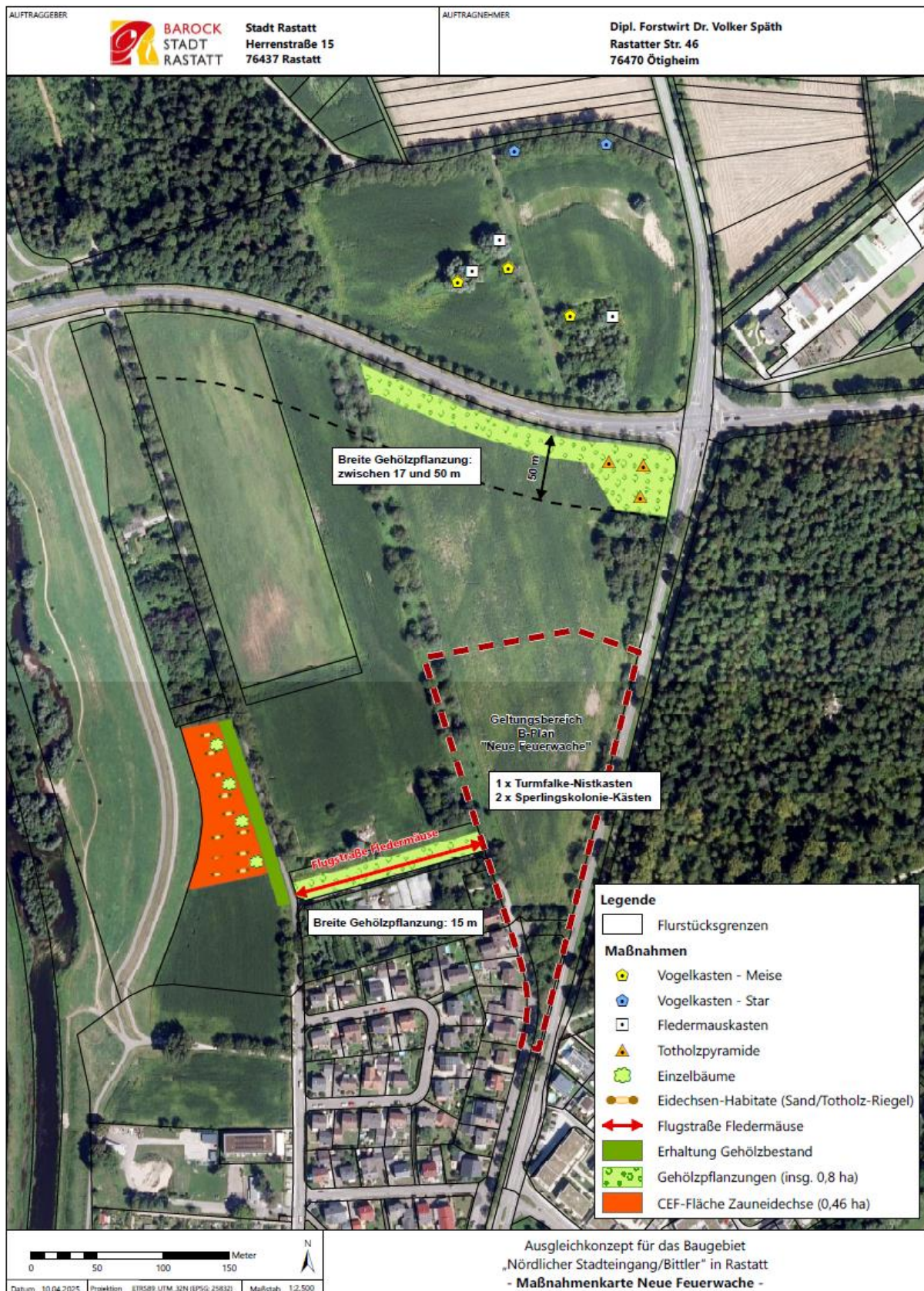


Abbildung 7: Übersicht zur Verortung der Ausgleichsmaßnahmen für die Feuerwache – Detailkarte siehe Anhang.

3. Beschreibung der einzelnen CEF-Maßnahmen

3.1 Maßnahmen für die Zauneidechse



Abbildung 8: Beispiel für eine CEF-Fläche mit Sand/Stubbenlager und Reisighäufen sowie Reptilienzaun in Bietigheim 2021

Die Zauneidechse benötigt einen reich strukturierten, gut besonnten Lebensraum, der folgende Requisiten beinhaltet (Hafner & Zimmermann 2007, Runge et al. 2010):

- exponierte Sonnenplätze (Totholz-, Reisig-, Steinhaufen)
- dicht bewachsene und verbuschte Bereiche (Brombeerhecken, Gebüsche, Altgrasbestände, ersatzweise auch Reisighäufen) als Rückzugsraum und zur Thermoregulation
- Bereiche mit niedriger Vegetation zur Jagd
- vegetationsarme Bodenstellen mit lockerem Substrat (gerne Sand) als Eiablage- und Überwinterungsplätze

Um die Fläche ist ein Reptilienzaun (i.d.R. 50 cm hoch und ca. 10cm in den Boden eingelassen) zu installieren. Hierdurch wird eine Abwanderung der umgesiedelten Eidechsen verhindert. Der Zaun kann nach 2-3 Jahren entfernt werden.

Die einzelnen Elemente der CEF-Fläche für die Zauneidechse werden nachfolgend beschrieben:

Sand-Totholzriegel:

Die Riegel sollten etwa 6 m x 3 m groß und etwa 1 m hoch sein. Sie bestehen aus einer ca. 1 m hohen Böschung aus feinem Sand-/Kiesgemisch, an deren südlicher Kante Holzstücke/Äste/Wurzelstubben (Dicke ca. 6 – 10 cm, Länge 0,7- 1,2 m) mit einem Volumen von ca. 6 m³ angelagert bzw. zur Hälfte eingegraben werden. Das Holz reicht dabei punktuell ca. 1 m tief ins Erdreich, um so neben Sonn- und Versteckmöglichkeiten auch im Untergrund Hohlräume als Überwinterungsquartiere zu bieten. Es ist darauf zu achten, dass das Holz/Wurzelstubben nur teilweise unter der Erde liegen, der Großteil ragt aus dem Boden heraus. Für die Anlage der Sand-Totholzriegel kann das bei den Rodungen im Gebiet anfallende Holz sowie die Wurzelstubben verwendet werden. An den beiden kurzen Seiten der Sand-Böschungen werden Reisighaufen angelagert (s.u.).

Reisig- bzw. Holzhaufen:

Als weiteres Strukturelement werden Reisig-/Holzhaufen an den Sand-Totholzriegeln und auch als Einzelelemente an verschiedenen Stellen auf der Fläche angelegt. Das Reisig/Holz hierfür kann aus dem Eingriffsbereich entnommen und auf die CEF-Fläche gebracht werden. Die Reisighaufen und deren Randlinien bieten den Zauneidechsen Versteck- und Sonnenplätze und wirken zudem als Vernetzungselemente auf der Fläche. Die Reisighaufen haben eine Größe von ca. 3 m x 2 m x 1,5 m („klein“) oder 7 m x 5 m x 1,5 m („groß“).



Abbildung 8: Beispiel für ein Sand/Stubbenlager mit Reisighäufen und Reptilienzaun in Ötigheim 2025

Ansaat Magerwiese

Die Einsaat einer Magerwiese mit Wiesendrusch aus dem Oberrheingraben von Dipl.-Biologin Ulrike Stephan oder einer Saadmischung von der Rieger-Hofmann GmbH sollte im Herbst oder Frühjahr erfolgen. Mit den Niederschlägen im Mai und Juni erfolgt i.d.R. ein schneller Aufwuchs. Im Juli sollte dann ein Schröpfungsschnitt erfolgen, um die aufgelaufenen Ackerwildkräuter zurück zu drängen und an einer weiteren Aussamung zu hindern.

3.3 Anlage neuer Gehölzpflanzungen inkl. Wieseneinsaat



Abbildung 9: Blick auf eine neu bepflanzte Fläche mit Bäumen im Abstand 10 x 10m und einer Wieseneinsaat in Bietigheim 2021

Der Ausgleich für die wegfallenden Fledermaus-Jagdgebiete sieht die Wiederherstellung geeigneter Jagdhabitate durch Neuanlage von Gehölzbeständen mit Laubbäumen und Wildobstbäumen im Weitverband (10 x 10m) vor. Im Bereich der CEF-Fläche für die Zauneidechse erfolgt ebenfalls eine Pflanzung in lockerem Verband bzw. weitständiger. Diese "essentiellen Nahrungsflächen" für 4 Fledermaus- und mehrere Vogelarten „produzieren“ viele Insekten als Nahrungsgrundlage.

Bei den neu anzulegenden Baumbeständen hat die Unternutzung extensiv zu erfolgen (ein- bis zweimal jährliche Mahd mit Abfuhr des Mähguts; z.B. 1. Mahd Ende Juni mit Abfuhr, 2. Mahd Anfang Oktober ggf. als Mulchmahd) mit dem Ziel insektenreiche Offenland-Habitate zu schaffen, die als Jagdgebiete genutzt werden können.

Auf diesen Flächen erfolgt die Neupflanzung von standorttypischen, hochstämmigen Laubbäumen (insb. Vogelkirsche, Stieleiche, Feldahorn, Winterlinde) und Wildapfel und Wildbirne (siehe Tabellen 1-5).

Bei den 15 m breiten Baumalleen im Süden mit der Funktion einer Querverbindung als Flugstraße für Fledermäuse in Richtung Murg erfolgt die Pflanzung in Form von zwei versetzten Baumreihen (Winterlinde und Stieleiche). Hierdurch entsteht eine breite Kronenschicht mit einer gut ausgeprägten Leitfunktion für Fledermäuse.

Ansaat Magerwiese

Um den Verlust von Nahrungshabitaten für Fledermäuse auszugleichen, sollte im Bereich der Gehölzpflanzungen (nördlicher Grünkorrridor und die beiden Fledermauskorridore) ebenfalls eine Einsaat von Magerwiesen erfolgen (siehe Seite 18 oben). Um rasch ein reiches Nahrungsangebot bereitzustellen, bietet es sich dort an, auf Teilflächen eine Blütmischung auszusäen, die sowohl einjährige Ackerwildkräuter als auch mehrjährige Blütenpflanzen enthält. Zu empfehlen ist z.B. die Mischung „Blühende Landschaft Süd“ von Rieger & Hofmann. In der Mischung für die Wiese sollten folgende Pflanzenarten enthalten sein: *Achillea millefolium*, *Campanula patula*, *Campanula rapunculus*, *Centaurea jacea*, *Crepis biennis*, *Crepis capillaris*, *Daucus carota*, *Hieracium pilosella*, *Hypochaeris radicata*, *Knautia arvensis*, *Lathyrus pratensis*, *Leontodon hispidus*, *Lotus corniculatus*, *Picris hieracioides*, *Trifolium pratense*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*, *Vicia sepium*.

3.4 Nistkästen und Fledermauskästen sowie Totholzpyramiden

Nistkästen und Fledermauskästen

Um den Verbotstatbestand nach §44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) auszuschließen, ist ein Quartierausgleich durch den Wegfall der vorhandenen Quartierbäumen vorzusehen. Als Ersatz sind geeignete Fledermauskästen (kombiniert mit Meisenkästen, um die Konkurrenz durch Vögel zu reduzieren) in angrenzenden Flächen und bevorzugt im Umfeld der Ausgleichsflächen auszubringen. Bei Fledermäusen sind neben den Quartieren auch immer die Jagdgebiete zu betrachten, da negative Auswirkungen in den Jagdgebieten direkte Auswirkungen auf die Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach sich ziehen. Daher wird empfohlen, die Fledermauskästen und Meisenkästen auf gemeindeeigenen Grundstücken an größeren Bäumen unmittelbar nördlich des Plangebiets am Südrand des Waldgebiets „Brufert“ aufzuhängen.

Als Beispiele sind nachfolgend die entsprechenden Höhlen der Firma Schwegler abgebildet:



Brutverdachtsbäume als Totholzpyramiden für Körnerbock

Bei den Kartierungen im Jahr 2021 wurden 26 Brut- bzw. Verdachtsbäume des Körnerbocks im Gebiet gefunden, wobei bei „Totalverlust“ 16 Bäume betroffen sind. Die Larven entwickeln sich in morschem, feuchtem Holz, zumeist in toten Partien lebender oder absterbender alter Bäume. Für den Körnerbock mit seiner mehrjährigen Larvalentwicklung ist es daher erforderlich, als Minimierung die Stämme und z.T. die starken Kronenäste der erfassten Brut- und Brutverdachtsbäume bei der Rodung so großteilig wie möglich zu bergen und auf die Fläche der vorgesehenen Gehölzpflanzungen im Norden an der L77a zu verbringen. Hier sollten sie in Form von „Totholzpyramiden“ aufgestellt werden, so dass noch darin befindliche Larven ihre Entwicklung abschließen können.



Abbildung 9: Beispiel für eine aufgestellte Totholzpyramide für den Körnerbock in Bietigheim 2021

3.6 Anlage neuer Hecken mit Magerwiese

Für die Anlage von 0,5 ha Magerwiese mit Gebüsch für die Klappergrasmücke, Goldammer und weitere Vogelarten ist die Fläche südlich der L77a und östlich des verlängerten Bittlerwegs vorgesehen. Die Hecke wird im Norden angelegt, so dass die Magerwiese von Süden her gut besonnt ist und eine gute Habitatqualität für Insekten aufweist.



Abbildung 10: Beispiel für eine Heckenpflanzung mit integrierten Magerwiesenflächen

Es können Hecken insbesondere mit folgenden einheimischen Gehölzen gepflanzt werden:

- Schlehe, Hartriegel, Hasel, Pfaffenhütchen, Wasserschneeball, Hundsrose

Die Hecken dienen den in Gebüsch brütenden Vogelarten wie der Klappergrasmücke als Fortpflanzungsstätte und gleichzeitig als Nahrungshabitat.

Für die Anlage als Magerwiese muss der Boden geätzt und anschließend als Magerwiese trockenwarmer Standorte (Regiosaatgut oder Wiesendrusch) eingesät werden. Am Gebüschrand kann auch eine Ruderalflur entwickelt werden. Hier sind noch auf einer Fläche von 0,07 ha Sand-Totholzriegel für die Zauneidechse einzurichten (insgesamt 8 Riegel).

4. Weitere Maßnahmen – Pflege und Unterhaltung

Für die CEF-Flächen muss die Pflege sichergestellt werden. Unter eine regelmäßige Pflege fallen folgende Maßnahmen:

- ein- bis zweimal jährliche Mahd des Grünlandes im Bereich der Gehölzpflanzungen mit Abfuhr des Mähguts (1. Mahd Ende Juni mit Abfuhr, 2. Mahd Anfang Oktober ggf. als Mulchmahd)
- ein- bis zweimal jährliche Mahd der Magerwiesen im Bereich der Eidechsenflächen mit Abfuhr des Mähguts
- Ggf. Zurückdrängung von Problempflanzen (z.B. der Goldrute) durch Wahl geeigneter Mahdzeitpunkte und häufigerer Mahd während der ersten beiden Jahre
- Freihaltung der Sand-Totholzriegel einmal pro Jahr (Juni-August)
- Pflege der Hecken durch Verjüngung der Sträucher im 10-20jährigen Turnus durch "auf den Stock setzen" in Teilabschnitten
- Ggf. Pflegeschnitt der Bäume alle 5 Jahre (z.B. tiefe Äste)
- Reinigung der Nistkästen und Kontrolle der Fledermauskästen jährlich im Herbst/Winter

5. Zusammenfassung

Die Stadt Rastatt möchte den bisher vorwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereich Bittler am nördlichen Stadteingang einer baulichen Entwicklung zuführen. Geplant ist nach derzeitigem Stand der Neubau der kernstädtischen Feuerwehr sowie die Erschließung von Wohnbauflächen. Konzeptioneller Hintergrund eines möglichst grünen nördlichen Stadteingangs ist eine Eingrenzung der Nutzflächen durch eine breite Ausgleichsfläche entlang der renaturierten Murg und einer Grünzone entlang der L77a im Norden.

Sich abzeichnende artenschutzrechtliche Auswirkungen wurden im Rahmen von faunistischen Erfassungen und einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) für das rund 20 ha große Untersuchungsgebiet im Jahr 2021 ermittelt (agLR 2021). Hierzu wurden für folgende Tierartengruppen Erhebungen durchgeführt: Fledermäuse, Vögel, Reptilien, Amphibien und Totholzkäfer.

Nachfolgend wird ein detailliertes Ausgleichskonzept mit Karten und Flächentabellen vorgelegt, in dem alle Maßnahmenflächen quantifiziert, verortet und beschrieben werden. Hierbei werden die Varianten „Feuerwache“ und „Totalverlust“ bei vollständiger Bebauung betrachtet.

Beim Bau der Feuerwache ergibt sich folgender Ausgleichsbedarf:

- 0,83 ha mit Baumpflanzungen (Waldbäume mit Beimischung von Wildobstbäumen vorwiegend im 10x10m-Verband)
- CEF-Flächen für die Zauneidechse mit einer Fläche von 0,46 ha
- 5 Nistkästen und 3 Fledermauskästen sowie 3 Totholzpyramiden

Bei einer vollständigen Bebauung („Totalverlust“) ergibt sich folgender Ausgleichsbedarf:

- 1,97 ha mit Baumpflanzungen (Waldbäume mit Beimischung von Wildobstbäumen vorwiegend im 10x10m-Verband)
- CEF-Flächen für die Zauneidechse mit einer Fläche von 1,3 ha
- CEF-Flächen mit Hecken und Magerwiese mit einer Fläche von 0,5 ha
- 14 Nistkästen und 9 Fledermauskästen sowie mind. 4 Totholzpyramiden

Die einzelnen Maßnahmen werden weiterhin detailliert beschrieben und mit aktuellen Fotos aus dem Landkreis Rastatt illustriert. Abschließend werden Empfehlungen für Pflege und Unterhaltung aufgelistet.

Die Maßnahmenkarten sowie eine Bilddokumentation des Gebiets vom März 2025 sind als Anlage beigefügt.

6. Literatur

AGLR (2021): Faunistische Bestandserfassungen und Artenschutzrechtliches Gutachten für Bittler in Rastatt.- Auftraggeber Stadt Rastatt

BAUER, H.-G., M. BOSCHERT, M. I. FÖRSCHLER, J. HÖLZINGER, M. KRAMER & U. MAHLER (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis

DER BRUTVOGELARTEN BADEN-WÜRTTEMBERGS. 6. FASSUNG. STAND 31. 12. 2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.

BFN (2009): KÜHNEL, K.-D.; GEIGER, A.; LAUFER, H.; PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands [Stand Dezember 2008]. In: Haupt, H.; Ludwig, G.; Gruttke,

HAFNER, A. & ZIMMERMANN, P. (2007): Zauneidechse - *Lacerta agilis* (Linnaeus, 1758). In: LAUFER, H.; FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Reptilien und Amphibien Baden-Württembergs. Ulmer Verlag (Stuttgart), 543-558.

LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad.Württ. Bd. 73.

LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. In: Naturschutz und Landschaftspflege Baden- Württemberg. Hrsg.: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden- Württemberg LUBW.

RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, Hannover, Marburg.

7. Anlagen

Maßnahmenkarte „Totalverlust“ im Maßstab 1: 2.500

Maßnahmenkarte „Neue Feuerwache“ im Maßstab 1: 2.500

Bilddokumentation des Gebiets vom März 2025

B-Plan „Neue Feuerwache“ in Rastatt

Kontrolle Baumbestand auf aktuelle Nutzung durch Fledermäuse

Stand 15.09.2025



Auftraggeber:

Stadt Rastatt
Marktplatz 1
76437 Rastatt



**Planungsbüro für
Landschaftsökologie
Arten- und
Naturschutz
Lehmann GbR**

PLAN L GbR

Schoferstraße 7a · D-77830 Bühlertal
Telefon +49 7223 7683 237
info@Plan-Lehmann.de · www.Plan-Lehmann.de
Gesellschafter Jochen Lehmann (Dipl.-Ing. Landespflege (FH))
und Anja Lehmann (M.Sc. Biologische Diversität und Ökologie)

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	2
2 Methodik	3
3 Ergebnisse	3
4 Zusammenfassung	8
5 Quellenverzeichnis	9

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Untersuchungsgebiet in rot (Quelle: Stadt Rastatt, Stand: 08.07.2025).	2
Abbildung 2	Quartiermöglichkeiten im Untersuchungsgebiet (rot) zur aktuellen Nutzung durch Fledermäuse (Abbildung aus agIR 2021: rot = gut geeignete Baumhöhlen für Fledermäuse, blau = vom Kleinabendsegler genutzte Baumhöhle)	3
Abbildung 3	Höhle in Walnussbaum an Zaystraße (keine aktuelle Nutzung durch Fledermäuse).	4
Abbildung 4	Quartierstrukturen in Walnussbaum an Zaystraße (keine aktuelle Nutzung durch Fledermäuse).	4
Abbildung 5	Quartierstrukturen an Birnen-Torso im Süden der Baumreihe (keine aktuelle Nutzung durch Fledermäuse).	5
Abbildung 6	Spaltenstrukturen an Birnen-Torso im Süden der Baumreihe (keine aktuelle Nutzung durch Fledermäuse).	5
Abbildung 7	Untersuchung Quartierstrukturen an abgestorbenem Birnbaum im zentralen Bereich der Baumreihe (keine aktuelle Nutzung durch Fledermäuse).	6
Abbildung 8	Birnbaum mit Baumhöhlen – aktuell genutzt durch Honigbienen.	6
Abbildung 9	Höhlenkontrolle an Kirschbaum (keine aktuelle Nutzung durch Fledermäuse).	7
Abbildung 10	Stammstarker Birnbaum im Norden der zentralen Baumreihe mit mehreren Baumhöhlen – die in 2021 festgestellte Nutzung durch Fledermäuse konnte in 2025 nicht bestätigt werden.	7

1 Einleitung

Die Stadt Rastatt betreibt aktuell das Bebauungsplanverfahren für eine neue Feuerwache am nördlichen Stadtrand von Rastatt (Gewann Bittler westlich der Zaystraße). Hierzu wurden bereits im Jahr 2021 Erfassungen zu Biotoptypen und Fauna durchgeführt (agLR 2021) sowie ein Ausgleichskonzept erarbeitet (SPÄTH 2025). Zudem wurden die Gehölzbestände durch einen Baumgutachter bewertet (KASTNER 2024).

Aufgrund des Alters der Bestanderhebungen (2021) forderte die untere Naturschutzbehörde im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung zum Bebauungsplanverfahren eine aktuelle Erfassung im Jahr 2025 der Quartiernutzung durch Fledermäuse. Von Relevanz sind hier insbesondere Wochenstuben aber auch Tages- und Zwischenquartiere. Die Höhlen- und Spaltenstrukturen sind mit Hilfe von Kotproben und Endoskopkamera zu untersuchen. Bei Hinweisen auf Quartiernutzung sind weitere Untersuchungen (u.a. Ausflugsbeobachtungen) durchzuführen. In Abbildung 1 ist der zu kontrollierende Baumbestand im Luftbild abgegrenzt.

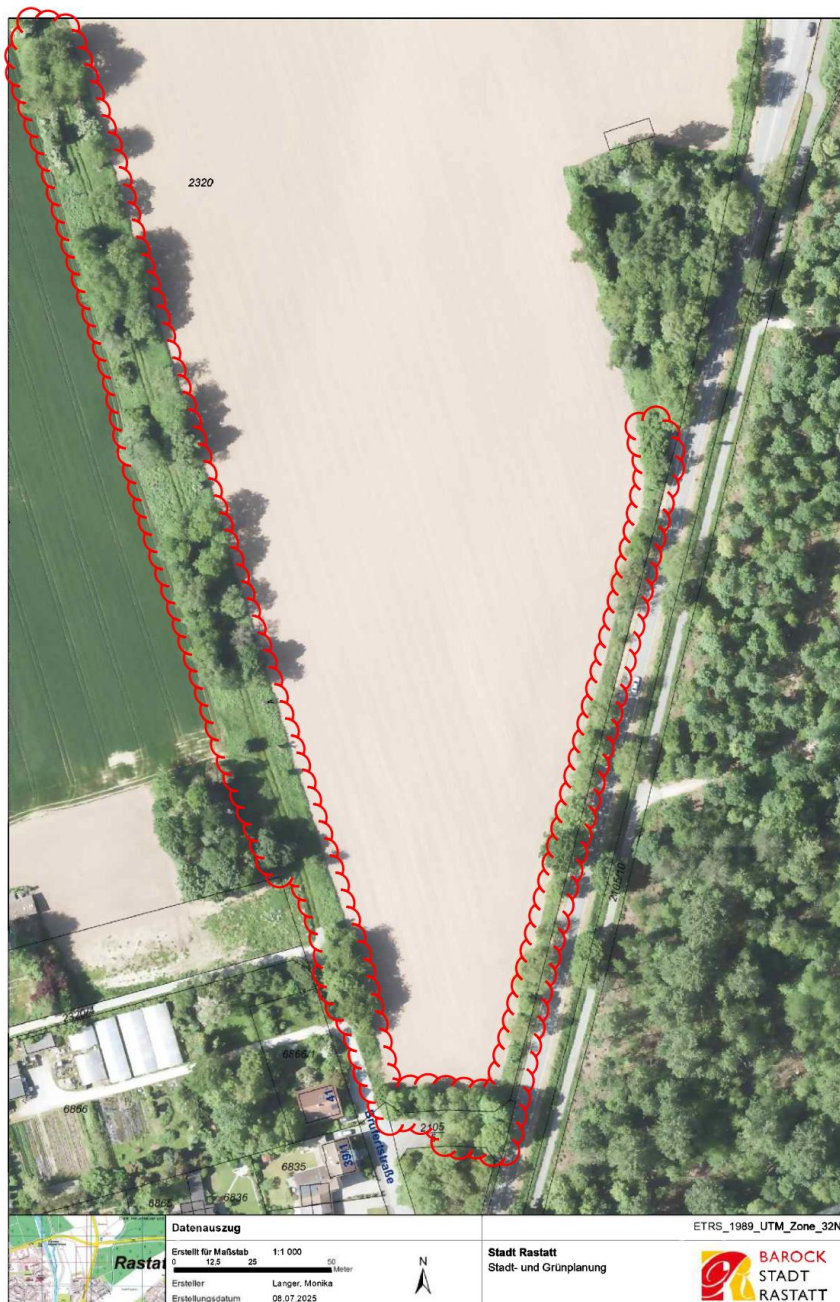


Abbildung 1 Untersuchungsgebiet in rot (Quelle: Stadt Rastatt, Stand: 08.07.2025).

2 Methodik

Zur Vorbereitung der Geländearbeiten fand eine Auswertung der Ergebnisse der faunistischen Bestandserhebungen zur Artengruppe Fledermäuse statt (aglR 2021) mit Fokus auf Aussagen zur Bewertung des Quartierpotentials im Gebiet. Zudem wurden die Ergebnisse des Baumgutachtens hinsichtlich Hinweise auf Höhlungen ausgewertet.

Zur Untersuchung der aktuellen Nutzung vorhandener Höhlen- und Spaltenstrukturen des Baumbestands durch Fledermäuse im Untersuchungsgebiet wurden die Bäume am 15. August 2025 kontrolliert. Mittels Leiter wurden alle erreichbaren Strukturen optisch unter Zuhilfenahme von Taschen- und Stirnlampe sowie Endoskopkamera untersucht. Eine Nutzung kann dabei durch die direkte Anwesenheit der Tiere oder durch indirekte Hinweise wie z.B. Kot, Haare oder Mumien festgestellt werden.

Erschwernisse bei der Durchführung ergaben sich durch den belaubten Zustand der Bäume, was die Sicht in den Kronenraum behinderte, und größeren bzw. verzweigten Höhlungen wie bei der Baumhöhle an der 2021 durch aglR ein balzender Kleinabendsegler festgestellt wurde (s. u.). Daher erfolgte speziell in diesem Bereich am 22. August 2025 zusätzlich eine Ausflug- bzw. Schwärmebeobachtung mit gleichzeitig zwei Personen (mit Nachtsichtgerät Nightfox Whisker und Bat-Detektor Pettersson D 240) in den Abendstunden zwischen 21:30-23:30 Uhr statt.

3 Ergebnisse

Das Baumgutachten (KASTNER 2024) erbrachte für das Untersuchungsgebiet Hinweise auf 16 Bäume mit Höhlungen. Gemäß aglR (2021) wurden die in Abbildung 2 gekennzeichneten Quartiermöglichkeiten im Baumbestand festgestellt. Für das aktuell zu untersuchende Gebiet (rot umgrenzt) ergeben sich damit eine gut geeignete Baumhöhle für Fledermäuse (roter Punkt) sowie eine genutzte Baumhöhle, an der ein balzender Kleinabendsegler beobachtet wurden (blauer Punkt).



Abbildung 2 Quartiermöglichkeiten im Untersuchungsgebiet (rot) zur aktuellen Nutzung durch Fledermäuse (Abbildung aus aglR 2021: rot = gut geeignete Baumhöhlen für Fledermäuse, blau = vom Kleinabendsegler genutzte Baumhöhle)

Die Geländekontrolle im August 2025 erbrachte keine aktuelle Nutzung der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Höhlen- und Spaltenstrukturen des Baumbestands durch Fledermäuse für das Jahr 2025. Weder eine direkte Anwesenheit von Fledermäusen noch indirekte Hinweise wie z.B. Kot, Haare oder Mumien wurden festgestellt. Im Folgenden sind Beispiele für die im Gebiet vorhandenen Quartierstrukturen dargestellt.



Abbildung 3 Höhle in Walnussbaum an Zaystraße (keine aktuelle Nutzung durch Fledermäuse).



Abbildung 4 Quartierstrukturen in Walnussbaum an Zaystraße (keine aktuelle Nutzung durch Fledermäuse).



Abbildung 5 Quartierstrukturen an Birnen-Torso im Süden der Baumreihe (keine aktuelle Nutzung durch Fledermäuse).



Abbildung 6 Spaltenstrukturen an Birnen-Torso im Süden der Baumreihe (keine aktuelle Nutzung durch Fledermäuse).



Abbildung 7 Untersuchung Quartierstrukturen an abgestorbenem Birnbaum im zentralen Bereich der Baumreihe (keine aktuelle Nutzung durch Fledermäuse).



Abbildung 8 Birnbaum mit Baumhöhlen – aktuell genutzt durch Honigbienen.



Abbildung 9 Höhlenkontrolle an Kirschbaum (keine aktuelle Nutzung durch Fledermäuse).



Abbildung 10 Stammstarker Birnbaum im Norden der zentralen Baumreihe mit mehreren Baumhöhlen – die in 2021 festgestellte Nutzung durch Fledermäuse konnte in 2025 nicht bestätigt werden.

Auch die Ausflug- bzw. Schwärmbbeobachtung im Bereich des 2021 festgestellten balzenden Kleinabendsegler erbrachte keine Erkenntnisse auf durch Fledermäuse genutzte Baumhöhlen. Lediglich der Flugweg entlang der Gehölzreihe in Verlängerung der Brufertstraße konnten anhand zahlreicher Lauterfassungen vorbeifliegender und jagender Fledermäuse (insbesondere Zwerg- und Breitflügelfledermaus) bestätigt werden.

4 Zusammenfassung

Im Geltungsbereich des B-Plans „Neue Feuerwache“ in Rastatt erfolgten am 15. August 2025 Kontrollen der für Fledermäuse relevanten Quartierstrukturen und am 22. August 2025 eine Ausflug- bzw. Schwärmbbeobachtung.

Die Untersuchungen ergaben keine Hinweise auf eine aktuelle Quartiernutzung der Bäume durch Fledermäuse.

Bühlertal, den 15.09.2025



Jochen Lehmann

5 Quellenverzeichnis

aglR (2021): Faunistische Bestandserfassungen und Artenschutzrechtliches Gutachten für Bittler in Rastatt. Stand 14.12.2021. Angewandte Geografie & Landschaftsplanung Rastatt i.A. Stadt Rastatt. Unveröffentl. Gutachten.

KASTNER (2024): Gehölzbewertung Feuerwache. Stand 18.03.2024. Sachverständigenbüro Kastner Rheinstetten i.A. Stadt Rastatt. Unveröffentl. Gutachten.

SPÄTH (2024): Ausarbeitung eines Ausgleichkonzepts für das Baugebiet „Nördlicher Stadteingang/Bittler“ in Rastatt. Stand April 2025. Dipl. Forstwirt Dr. Volker Späth i.A. Stadt Rastatt. Unveröffentl. Gutachten.

Geräuschimmissionsprognose

für den Bebauungsplan ‚Neue Feuerwache‘ sowie das geplante benachbarte Wohnquartier der Stadt Rastatt

Vorhaben :	Bau einer neuen Feuerwache und Schaffung neuer Wohnbauflächen
Auftraggeber :	Stadt Rastatt Marktplatz 1 76437 Rastatt
Genehmigungsbehörde :	Landratsamt Rastatt
Genehmigungsverfahren :	bebauungsplanrechtlich
Durchgeführt von :	rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG Dipl.-Geogr. Liv Slunitschek Im Weiler 5-7 74523 Schwäbisch Hall Telefon 0791 . 978 115 - 22 Telefax 0791 . 978 115 - 20
Berichtsnummer / -datum :	B25593_SIS_01 vom 14.11.2025
Berichtsumfang :	51 Seiten Bericht, 35 Seiten Anhang
Aufgabenstellung :	Prognose von - Straßenverkehrsgläuschen und - Betriebsgläuschen die von der Planung ausgehen bzw. auf das Plangebiet einwirken

lärmschutz · bauakustik · raumakustik · schwingungsschutz · erschütterungsschutz · thermische bauphysik · gebäudezertifizierung · fördermittelberatung



rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
sitz schwäbisch hall
HRA 724819 amtsgericht stuttgart

komplementärin:
rw bauphysik verwaltungs GmbH
sitz schwäbisch hall
HRB 732460 amtsgericht stuttgart

geschäftsführender gesellschaftler:
dipl.-ing. (fh) oliver rudolph
geschäftsführer:
dipl.-ing. (fh) carsten dietz

www.rw-bauphysik.de
info@rw-bauphysik.de

74523 schwäbisch hall
im weiler 5-7
tel 0791 . 97 81 15 – 0
fax 0791 . 97 81 15 – 20

niederlassungen
88214 ravensburg
70771 stuttgart
91550 dinkelsbühl

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	4
2	Aufgabenstellung	7
3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	8
4	Vorhaben und örtliche Verhältnisse	11
5	Schalltechnische Anforderungen	13
5.1	DIN 18005	13
5.2	TA Lärm	14
5.3	16. BImSchV	17
5.4	Weitere Abwägungskriterien	19
5.5	DIN 4109	20
6	Berechnungsverfahren	23
6.1	Gewerbegeräusche	23
6.2	Straßenverkehrsgeräusche	25
7	Berechnungsvoraussetzungen	27
7.1	Gewerbegeräusche	27
7.1.1	Feuerwache Regelbetrieb	28
7.1.2	Feuerwache Einsatzbetrieb	31
7.2	Straßenverkehrsgeräusche	32
8	Untersuchungsergebnisse und Beurteilung	34
8.1	Gewerbegeräusche	34
8.2	Verkehrsgeräusche	35

9	Schallschutzmaßnahmen	38
9.1	Gewerbegeräusche	38
9.2	Verkehrsgeräusche	39
10	Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan	46
11	Qualität der Untersuchung	48
12	Schlusswort	49
13	Anlagenverzeichnis	50

1 Zusammenfassung

Die Stadt Rastatt beabsichtigt mit der Aufstellung eines Bebauungsplans die Realisierung einer neuen Feuerwache der Leitstelle Baden-Baden in Nachbarschaft zu einem bestehenden bzw. in Planung befindlichen Wohnquartier. Die Planung hierzu sieht ca. 400 Wohneinheiten vor. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde geprüft, welche Geräuschimmissionen durch den Betrieb der Feuerwache und durch den zusätzlichen Ziel- und Quellverkehr des Wohngebiets innerhalb des Plangebiets sowie im Bereich des bestehenden Wohngebiets entstehen.

Die zu erwartende Geräuschsituation wurde auf Grundlage eines dreidimensionalen Simulationsmodells mit dem Programm-System SoundPLAN 9.1 prognostiziert. Die Betriebsgeräusche wurden nach DIN ISO 9613-2 [5] berechnet und nach TA Lärm [6]¹ beurteilt. Die Schallausbreitungsberechnungen für die Verkehrsgeräusche erfolgten vorschriftsgemäß nach den ‚Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen‘ (RLS-19) [9], die Beurteilung erfolgte anhand der DIN 18005 ‚Schallschutz im Städtebau‘ [2] bzw. in Analogie zur 16.BImSchV [8].

Die Untersuchungsergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Betriebsgeräusche durch die neue Feuerwache

- **Durch den Regelbetrieb der Feuerwache werden die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm [6] an allen maßgeblichen Immissionsorten tags und nachts eingehalten. Hierbei wurde das vorgelegte Konzept des Wohngebiets zugrunde gelegt. Die ermittelten Immissionsreserven sind aus gutachterlicher Sicht ausreichend um auch durch den vorgesehenen Nahversorger keine Immissionskonflikte hervorzurufen.**
- **Hiervon ausgenommen ist lediglich die südliche Gemeinbedarfsfläche, in der auch Pflegeheime zugelassen werden sollen. Diese müssen entsprechend der aufgezeigten Lärmsituation geplant werden, um – insbesondere aufgrund der niedrigen Immissionsrichtwerte für Pflegeheime - Immissionskonflikten vorzubeugen (vgl. Lärmkarten in Anlage 3-4).**

¹ Die Anforderungen der DIN 18005 [2], welche im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigen sind, sind ebenfalls erfüllt, sobald die Anforderungen der TA Lärm [6] eingehalten sind.

- Auch im Einsatzfall ist eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm [6] nur innerhalb der Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung ‚Nachbarschaftszentrum‘ im Falle eines Pflegeheims zu erwarten, wenn das Martinshorn der Einsatzwagen erst auf der öffentlichen Straße eingesetzt und nach den gängigen Vorschriften nicht mehr den Anlagengeräuschen zuzurechnen ist.
- Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm [6] wird eingehalten.
- In den im Anhang enthaltenen Lärmkarten werden die Grenzwertisophonen für unterschiedliche Gebietsnutzungen dargestellt. Diese sind bei der Realisierung des projektierten Wohngebiets westlich der Feuerwache sowie bei der Definition der Zweckbestimmung bzw. der zulässigen Nutzungen zu berücksichtigen. Wie die Überschreitungen der Immissionsrichtwerte im Einsatzfall der Feuerwehr insbesondere bei Betrachtung einer Pflegeeinrichtung zu werten sind, muss im Bebauungsplanverfahren abgewogen werden.

Verkehrslärmsituation innerhalb des Plangebiets

- Im Bereich der projektierten Wohnbebauung wird der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 [2] für ein Wohngebiet (WA) zur Tageszeit von 55 dB(A) noch in größeren Bereichen eingehalten. Zur Nachtzeit wird der Orientierungswert hingegen flächendeckend überschritten.
- Die nach dem Kooperationserlass Lärmaktionsplanung als gesundheitskritisch gewerteten Pegel von ≥ 65 dB(A) tags und ≥ 55 dB(A) nachts werden im projektierten Wohngebiet tags nicht überschritten, nachts hingegen im nördlichen Randbereich erreicht und überschritten (vgl. Lärmkarten in Anlage 9-12).
- Im überbaubaren Bereich des BP ‚Neue Feuerwache‘ liegen die Beurteilungspegel unterhalb der Grenzwertisophone der 16.BImSchV für ein Mischgebiet bzw. urbanes Gebiet. Lärmschutzmaßnahmen sind insbesondere aufgrund der Lärmsituation in der Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung ‚Nachbarschaftszentrum‘ und den dort zulässigen Nutzungen im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens abzuwägen. Vorschläge hierzu sind in Kapitel 9 enthalten.

Auswirkungen der Gebietsentwicklung auf die Bestandsbebauung

- **Durch den quartiersinduzierten Mehrverkehr im öffentlichen Straßennetz werden die Beurteilungspegel vor allem entlang der Zaystraße erhöht. Die Erhöhung fällt dabei jedoch so niedrig aus, so dass die Voraussetzung für die Anwendung der Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV [8] nicht gegeben ist ² (vgl. Lärmkarte in Anlage 8). Der Lärmerhöhungsbeitrag durch die Plangebietsentwicklung (=projektierte Wohngebiet) wird damit als nicht erheblich bewertet.**
- **Bedenken bezüglich der Lärm-Fernwirkung der Plangebietsentwicklung bestehen damit keine.**

Die Berechnungsergebnisse sind in den Anlagen in Form von Lärmkarten dokumentiert.
Der Genehmigungsbehörde bleibt eine abschließende Beurteilung vorbehalten.

² In Anlage 3 wird dies in der tabellarischen Spalte „Anspruch passiv“ ausgedrückt.

2 Aufgabenstellung

Um die schalltechnischen Auswirkungen zu untersuchen, die in Verbindung mit der Plan-gebietsentwicklung stehen, wurden verschiedene Szenarien zur Verkehrslärm- und zur An-lagenlärmsituation betrachtet.

Die vorliegende Untersuchung umfasst gemäß Auftrag folgende Arbeitsschritte:

- Erstellen eines Rechenmodells mit dem Computerprogramm SoundPLAN 9.1
- Erarbeiten von Emissionsansätzen für die Verkehrsgeräusche auf Basis einer Verkehrs-untersuchung aus dem Jahr 2019 für das Prognosejahr 2030 [31] sowie eigener Ab-schätzungen des Verkehrsaufkommens durch die Plangebietsentwicklung nach Bos-serhoff.
- Erarbeiten der Emissionsansätze für die geplante Feuerwache
- Schallausbreitungsrechnungen für die Verkehrsgeräusche nach RLS-19 [9]
- Schallausbreitungsrechnungen für die Anlagengeräusche nach DIN ISO 9613-2 [5]
- Beurteilung der Verkehrsgeräusche nach DIN 18005 Verkehr [2] sowie bzw. in Analogie zur 16. BImSchV [8]
- Beurteilung der Gewerbe Geräusche anhand der Bestimmungen der TA Lärm [6]³
- Ggf. Empfehlungen zu Schallschutzmaßnahmen
- Berechnung der maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 [8]
- Vorschläge zu den textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan
- Berichtswesen

³ Da zwar in der Stadtleitplanung grundsätzlich die DIN 18005 einschlägig ist, bei einer späteren Beurteilung jedoch die strengere TA Lärm einer schalltechnischen Beurteilung zugrunde gelegt werden muss, wird für die Beurteilung hier gleich die TA Lärm herangezogen. Mit der Einhaltung der Richtwerte der TA Lärm werden automatisch auch die Orientierungswerte der DIN 18005 erfüllt.

3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Folgende Vorschriften wurden bei der Durchführung der Untersuchung berücksichtigt:

- [1] DIN 18005 ‚Schallschutz im Städtebau: Grundlagen und Hinweise für die Planung‘ Juli 2023
- [2] DIN 18005 Beiblatt 1 ‚Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung‘, Juli 2023
- [3] Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) geändert worden ist
- [4] 4. BImSchV ‚Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen, Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes‘ Ausgabe Mai 2017 (BGBl. I Nr. 21 vom 02.05.2013 S. 973) GL.-Nr.: 2129-8-4-3
- [5] DIN ISO 9613-2 ‚Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien‘, Oktober 1999
- [6] TA Lärm ‚Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)‘, Juni 2017
- [7] LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm), Stand 24.02.2023
- [8] 16. BImSchV ‚Verkehrslärmschutzverordnung‘, Juni 1990; ‚Verkehrslärmschutzverordnung, Verordnung zur Änderung‘, 18.12.2014; ‚Verkehrslärmschutzverordnung, 2. Verordnung zur Änderung‘, 04.11.2020
- [9] RLS-19 ‚Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen‘, 2019
- [10] DIN 4109, ‚Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen‘, Januar 2018
- [11] 24.BImSchV, 24. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes‘, 1997
- [12] VDI 2719 ‚Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen‘, Ausgabe 1987
- [13] DIN EN 12354-4 ‚Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins

Freie', November 2017

- [14] DIN 45 641 'Mittelung von Schallpegeln', Juni 1990
- [15] DIN 45 645-1 'Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen', Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, Juli 1996
- [16] DIN 45 680 'Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft', März 1997
- [17] DIN 45 681 'Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen', März 2005, Berichtigung 2, August 2006
- [18] Ministerium für Verkehr des Landes Baden-Württemberg: 'Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung', Februar 2023
- [19] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, 2007
- [20] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Hinweise zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie, Februar 2025
- [21] Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie: Technischer Bericht: Lkw-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen, 2024
- [22] Bayerisches Landesamt für Umwelt: Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen), Januar 1993
- [23] Hessisches Landesamt für Umwelt: Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen', 1999
- [24] VDI 3770, Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlage, 2012
- [25] Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin, Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin: 'Berliner Leitfaden – Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung', September 2021
- [26] Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 28. September 2021, 9 A 12.20, abgerufen unter www.bverwg.de/280921U9A12.20.0, zuletzt am 22.05.2024

Weiter wurden folgende Grundlagen berücksichtigt:

- [27] Plan mit Eintrag des Geltungsbereichs des Bebauungsplans ‚Neue Feuerwache‘ sowie Ziele und Zwecke der Planung erhalten von Frau Cisek-Mehlhorn (Stadtplanungsamt Rastatt) am 08.05.2025 via E-Mail
- [28] Vorabzug der Grundrisse, Schnitte und Ansichten zur geplanten Feuerwache (Planstand: 28.07.2025 - 15.08.2025) erhalten von Herrn Keller (DUplus Architekten) via E-Mail am 19.08.2025
- [29] Angaben zum Betrieb der Feuerwehr erhalten von Frau Cisek-Mehlhorn (Stadtplanungsamt Rastatt) am 14.08.2025 via E-Mail
- [30] Städtebaulicher Entwurf zum geplanten Wohnquartier (Stand: 07.05.2025) erhalten von Frau Cisek-Mehlhorn (Stadtplanungsamt Rastatt) am 08.05.2025 via E-Mail
- [31] Verkehrszahlen für die Zaystraße und den Prognosefall 2030 ohne das Verkehrsaufkommen aus der Plangebietsentwicklung, übermittelt vom Tiefbauamt der Stadt Rastatt am 17.08.2023, erhalten Frau Cisek-Mehlhorn (Stadtplanungsamt Rastatt) am 25.08.2025 via E-Mail
- [32] Informationen bezüglich der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten virtuell erhoben mit google street view
- [33] Bebauungsplan ‚Baldenau, 1.Änderung‘ der Stadt Rastatt, in Kraft getreten am 24.03.2018
- [34] Verbindlicher Bauleitplan ‚Bittler‘ der Stadt Rastatt, genehmigt am 14.02.1967
- [35] Entwurf zum Bebauungsplan ‚Neue Feuerwache‘ (Stand: 05.09.2025), erhalten von Frau Cisek-Mehlhorn (Stadtplanungsamt Rastatt) am 05.09.2025 via E-Mail
- [36] Angaben zu den Parametern des projektierten Wohngebiets (Wohneinheiten, Verkaufsfläche des Nahversorgers, etc.) erhalten von Frau Cisek-Mehlhorn (Stadtplanungsamt Rastatt) am 27.08.2025 via E-Mail
- [37] Verkehrszahlen aus dem Straßenverkehrsmonitoring 2023 der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg für die L77 A (Zählstelle 7115 1407), abgerufen unter <https://mobidata-bw.de/group/verkehrszaehldaten>, zuletzt am 11.11.2025

4 Vorhaben und örtliche Verhältnisse

Am nördlichen Stadtgebietsrand soll neben einer neuen Feuerwache der Leitstelle Baden-Baden ein neues Wohnquartier mit ca. 400 Wohneinheiten sowie ein Nahversorger, ein Alten- und Pflegeheim und eine Heizzentrale entstehen. Hierzu liegt ein Entwurf zum separierten Plangebiet ‚Neue Feuerwache‘ (vgl. Abb. 1) sowie ein Konzept für das Wohngebiet vor, wonach zwei- bis sechsgeschossige Reihen- und Mehrfamilienwohngebäude vorgesehen sind (vgl. Abb. 2).

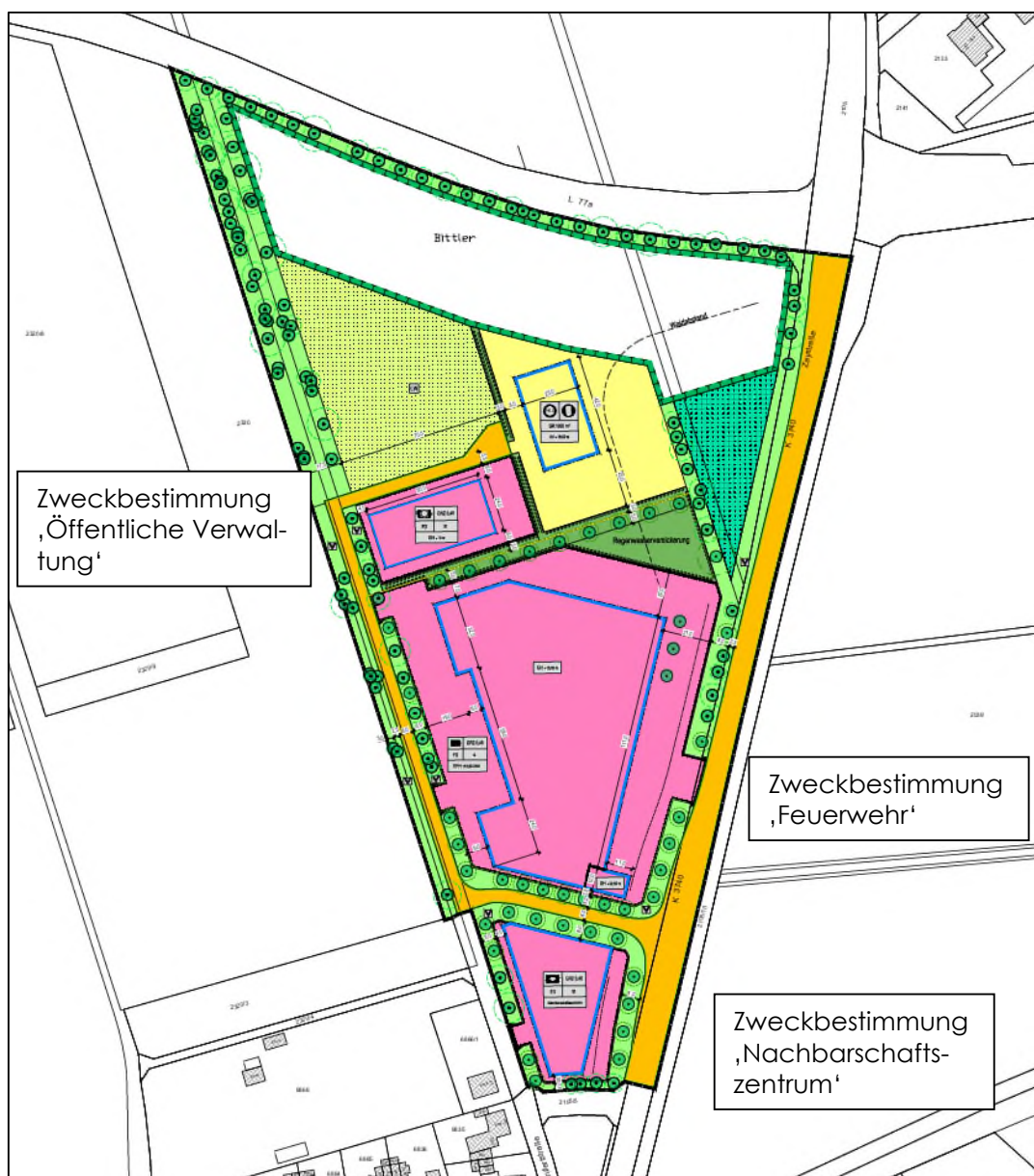


Abb. 1: Bebauungsplanentwurf ‚Neue Feuerwache‘ (Stand: 05.09.2025) [35]



Abb. 2: Auszug aus dem geplanten Bebauungskonzept (Stand: 07.05.2025) [30] inkl. geplanter Geltungsbereich zum Bebauungsplan ‚Neue Feuerwache‘ [27]

Erschlossen wird das projektierte Wohnquartier ebenso wie die Parkplätze der Feuerwehr über die Brufertstraße. Die Alarmausfahrt der Feuerwehr führt direkt über die Zaystraße. Die Art der baulichen Nutzung wird für die südlich anschließende Bestandsbebauung besteht mit den Bebauungsplänen ‚Bittler‘ [34] bzw. ‚Baldenau‘ [33] als Kleinsiedlungsgebiet bzw. allgemeines Wohngebiet festgesetzt.

5 Schalltechnische Anforderungen

5.1 DIN 18005

Für die Bauleitplanung gelten primär die Bestimmungen der DIN 18005 ‚Schallschutz im Städtebau‘[1]. Die im Beiblatt zu DIN 18005 [2] enthaltenen schalltechnischen Orientierungswerte sind nicht wie Immissionsrichtwerte zu behandeln. Bezeichnungsgerecht geben die nachfolgend aufgeführten Werte eine Orientierungshilfe ohne rechtliche Verbindlichkeit. Sie sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderung an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen und in den Abwägungsprozess einzubeziehen. Der Abwägungsspielraum verringert sich dabei mit zunehmender Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte.

Gebietsausweisung	Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005			
	TAGS		NACHTS	
	Verkehr ⁴	Industrie, Gewerbe und Freizeit	Verkehr ⁴	Industrie, Gewerbe und Freizeit
Reine Wohngebiete	50 dB(A)	50 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)
Besondere Wohngebiete	60 dB(A)	60 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Dorf-, Dörfliche Wohn-, Misch- und Urbane Gebiete	60 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
Kerngebiete	63 dB(A)	60 dB(A)	53 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiete	65 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)	50 dB(A)
Sonstige Sondergebiete sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ⁵	45-65 dB(A)	45-65 dB(A)	35-65 dB(A)	35-65 dB(A)
Industriegebiete	-	-	-	-

Tab. 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005

⁴ Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor

⁵ Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben

Bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte sind grundsätzlich zu deren Einhaltung aktive Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen. Nach Abschnitt 1.1 des Beiblatts der DIN 18005 [2] sollen die schalltechnischen Orientierungswerte bereits an den Rändern der überbaubaren Grundstücksflächen eingehalten werden. Passive, d.h. bauliche Maßnahmen am zu schützenden Gebäude selbst sollten erst dann vorgesehen werden, wenn aktive Lärmschutzmaßnahmen wie z.B. Wälle oder Wände nach Auffassung der Entscheidungsträger ausscheiden.

Da etwa im Falle eines zukünftigen Beschwerdeverfahrens eines Anwohners gegen einen Anlagenbetreiber wegen Lärmbeeinträchtigungen die lärmartspezifischen Regelungen maßgebend für die Beurteilung der Lärmsituation sind, ist bereits bei der Planung darauf zu achten, dass Konflikte dieser Art vermieden werden um bei etwaigen Überschreitungen der zulässigen Immissionsrichtwerte Einschränkungen des Betriebs zu vermeiden. Zum Schutz vor Anlagenlärm wären ausschließlich aktive Lärmschutzmaßnahmen zulässig, sofern die bestehenden Betriebe nicht reglementiert werden sollen. Passive Lärmschutzmaßnahmen zu Schutz vor Anlagenlärm scheiden aus. Deshalb wurde für die Bewertung des Anlagenlärms die TA Lärm [6] herangezogen, bei deren Einhaltung automatisch auch die Anforderungen der DIN 18005 [2] erfüllt werden.

5.2 TA Lärm

Ergänzend zur DIN 18005 [2] sind bei der Beurteilung von Gewerbelärm im Zuge von Bebauungsplanverfahren auch die Anforderungen der TA Lärm [6] zu prüfen. Die TA Lärm [6] ist im Bebauungsplanverfahren zwar nicht bindend, es sollte jedoch im Rahmen der Abwägung geprüft werden, ob deren Anforderungen eingehalten werden können, da die Richtlinie mit Bezug auf die Vollzugsfähigkeit für die Bauleitplanung mittelbar rechtliche Bedeutung hat.

Immissionsrichtwerte

Für die schalltechnische Beurteilung von Betriebs- und Anlagengeräuschen wird als maßgebliche Richtlinie die TA Lärm [6] herangezogen. Danach ist der Beurteilungspegel 0,5 m vor geöffnetem Fenster des nächstgelegenen schutzbedürftigen Aufenthaltsraums im Sinne der DIN 4109 [9] zu bestimmen. Zu den schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen zählen Wohnräume und -dielen, sämtliche Schlafräume, Büro-, Praxis- und Unterrichtsräume.

Die unten aufgeführten Immissionsrichtwerte sind nicht innerhalb von Hausgärten, Terrassen o.ä. einzuhalten, sondern ausschließlich am Gebäude selbst. Nach TA Lärm [6] werden alle tagsüber entstehenden Geräusche auf den Tageszeitraum von 6 – 22 Uhr bezogen. In allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten, in reinen Wohngebieten und Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten ist ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit von 6 dB („Ruhezeitzuschläge“) zu berücksichtigen.

Die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit lauten

werktags: morgens von 6–7 Uhr und abends von 20–22 Uhr

sonn-/ feiertags: morgens von 6–9 Uhr, mittags von 13–15 Uhr und abends von 20–22 Uhr.

Zur Nachtzeit von 22 – 6 Uhr gilt nach TA Lärm [6] ein Beurteilungszeitraum von nur 1 h, die so genannte ‚lauteste volle Nachtstunde‘.

Der Immissionsrichtwert für regelmäßige Ereignisse gilt auch dann als überschritten, wenn er durch kurzzeitige Geräuschspitzen um mehr als 30 dB zur Tages- oder mehr als 20 dB zur Nachtzeit überschritten wird.

Zusammengefasst gelten nach TA Lärm [6] bei regelmäßig einwirkenden Anlagengeräuschen für schutzbedürftige Nachbarbebauungen folgende Richtwerte:

Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ‚regelmäßige Ereignisse‘	Immissionsrichtwerte in dB(A)		Zulässige Maximalpegel in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Gebietsausweisung				
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (SO)	45	35	75	55
Reine Wohngebiete (WR)	50	35	80	55
Allg. Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgeb. (WS)	55	40	85	60
Kern-, Dorf-, Mischgebiete (MK, MD, MI)	60	45	90	65
Urbanes Gebiet (MU)	63	45	93	65
Gewerbegebiete (GE)	65	50	95	70
Industriegelände (GI)	70	70	100	90

Tab. 2: Immissionsrichtwerte und zulässige Maximalpegel der TA Lärm für ‚regelmäßige Ereignisse‘

Nach TA Lärm [6] gelten für sog. ‚**seltene Ereignisse**‘, d.h. Ereignisse, die an höchstens 10 Tagen oder Nächten im Jahr auftreten, erhöhte und für Kur-, Wohn- und Mischgebiete

gleich hohe Richtwerte von 70 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts.

Treten Richtwertüberschreitungen auf, dürfen keine passiven Lärmschutzmaßnahmen getroffen werden. Nur aktive Schutzmaßnahmen sind zulässig, wie z.B. Wälle und Wände.

Anlagenzielverkehr

Geräusche des betriebsbedingten An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern vom Betriebsgrundstück in Mischgebieten, allgemeinen und reinen Wohngebieten, sowie in Kurgebieten sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich vermindert werden, sofern

1. sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
2. keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
3. die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [8] erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Diese drei Kriterien gelten kumulativ. Das heißt, erst wenn alle drei Kriterien zutreffen, sind organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung der durch den Anlagenzielverkehr verursachten Geräusche zu treffen. Die Verkehrsgeräusche auf den öffentlichen Verkehrswegen sind nach den RLS-19 [9] zu berechnen und nach der 16. BImSchV [8] zu beurteilen.

Tieffrequente Geräuschimmissionen

Nach TA Lärm [6] sind tieffrequente Geräuschimmissionen im Sinne der DIN 45680 [16] zu vermeiden. Geräusche werden danach als tieffrequent bezeichnet, wenn ihre vorherrschenden Energieanteile unter 90 Hz liegen. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die Differenz der C- und A-bewerteten Mittelungspegel ⁶, insbesondere in geschlossenen Innenräumen ⁷, mehr als 20 dB beträgt. Bei Erfüllung dieses Kriteriums ist eine Terzband- oder FFT-Analyse durchzuführen. Hierbei sind die unbewerteten, linearen Beurteilungspegel der Terzbänder von 10 Hz bis 80 Hz ⁸ zu ermitteln und mit den Hörschwellenpegeln zu vergleichen.

⁶ Bei kurzzeitigen Geräuschspitzen wird stattdessen die Differenz der C- und A-bewerteten Maximalpegel analog geprüft.

⁷ Dort werden tieffrequente Geräuschimmissionen durch Bauteile, deren Schalldämm-Maß bei tiefen Frequenzen deutlich geringer ist als im mittel- und hochfrequenten Bereich, verstärkt. Solche Bauteile sind bei üblicher Bauweise vor allem Fenster und Verglasungen, welche in den tiefen Frequenzen eine geringe Schalldämmung besitzen und dadurch – ähnlich eines Tiefpassfilters – die mittel- und hochfrequenten Schallanteile wegdämmen, die tiefen aber nur schwach reduziert in die Räume einstrahlen. Daher sollte das Tieffrequenz-Kriterium bei geschlossenen Fenstern im Innern von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen geprüft werden.

⁸ In Sonderfällen, wenn Geräusch bestimmende Anteile diesem Frequenzbereich dicht benachbart sind, kann dieser Bereich um eine Terz nach oben (100 Hz) oder unten (8 Hz) erweitert werden.

In diesem Fall wird das weitere Analyseverfahren in folgende Fälle unterteilt:

- a) Es liegt ein deutlich hervortretender Einzelton gemäß Abschnitt 5.5.2 der DIN 45680 [16] vor (hinreichende Bedingung: Der betreffende Terzpegel muss mindestens 5 dB zu den benachbarten Terzpegeln exponieren)
- b) Es liegt kein deutlich hervortretender Einzelton vor

Im Fall a) ist der Terzpegel mit dem entsprechenden Hörschwellenpegel unter Berücksichtigung der Differenzen ΔL_1 bzw. ΔL_2 der Tabelle 1 des Beiblattes 1 zur DIN 45680 [16] zu vergleichen. Liegt die betreffende Terzpegeldifferenz über dem entsprechenden Anhaltswert nach Tabelle 1 des Beiblattes 1 der DIN 45680 [16], so liegen tieffrequente Geräuschimmissionen vor.

Im Fall b) ist der Beurteilungspegel L_r zu bilden, aus der energetischen Summe aller A-bewerteten Terzpegel zwischen 10 Hz und 80 Hz, wobei nur die Terzpegel heranzuziehen sind, die ihrerseits über dem entsprechenden Hörschwellenpegel liegen. Liegt der Terz-Beurteilungspegel L_r [dB(A)] über dem Anhaltswert der Tabelle 2 des Beiblattes 1 zur DIN 45680 [16], so liegen tieffrequente Geräuschimmissionen vor.

5.3 16. BImSchV

Neben den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 [2] werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [8] häufig als sogenannte „Zumutbarkeitsschwelle“ bei der Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplanverfahren herangezogen.

Für die Beurteilung der Veränderung des Straßenverkehrslärms an den vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen, die sich nach der Entwicklung des Plangebiets einstellt, gibt es keine rechtlich fixierte Beurteilungsgrundlage. Daher wurde im vorliegenden Fall in Anlehnung an die 16. BImSchV [8] geprüft, ob der vom Straßenlärm ausgehende Beurteilungspegel um mindestens $\Delta L = 3$ dB oder auf mindestens $L_r = 70$ dB(A) tags bzw. $L_r = 60$ dB(A) nachts bzw. weitergehend durch die Plangebietsentwicklung erhöht wird.

Besteht zwischen der Entwicklung des Plangebiets und den zu erwartenden Verkehrszunahmen auf anderen Straßen ein eindeutiger Ursachenzusammenhang und sind die hier von ausgehenden Lärmzuwächse nicht unerheblich, sind diese zu berücksichtigen („Fern-

wirkung“, vgl. BVerwG vom 17. März 2005, Az. 4 A 18.04). Nach Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts und des Verwaltungsgerichtshofs Baden-Württemberg können die in der 16. BImSchV [8] festgelegten Grenzwerte als Orientierungshilfe für eine entsprechende Beurteilung herangezogen werden. Dabei wird der gesetzgeberischen Wertung Rechnung getragen, dass bei Einhaltung der entsprechenden Grenzwerte der 16. BImSchV [8] für den Regelfall gewährleistet ist, dass die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse gewahrt sind.

Nach der 16.BImSchV [8] gelten folgende Immissionsgrenzwerte:

Gebietsausweisung	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	
	TAGS	NACHTS
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57 dB(A)	47 dB(A)
Reine Wohngebiete, Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59 dB(A)	49 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiete	69 dB(A)	59 dB(A)

Tab. 3: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Der durch Mehrverkehr an anderen Straßen ausgelöste Lärm ist nur beachtlich, wenn er die ‚Erheblichkeitsschwelle‘ überschreitet. Dazu muss zunächst der durch die vorhabenbedingte Verkehrszunahme ausgehende Lärmzuwachs ermittelt werden. Eine für die Abwägung beachtliche Fernwirkung liegt nur vor, wenn an anderen Straßen das vorhandene Lärmniveau um mindestens 3 dB(A) (aufgerundet ab 2,1 dB(A)) erhöht wird. Erst bei einer Erhöhung um 3 dB(A) liegt eine wesentliche Änderung vor, die ihrerseits ‚tatbestandliche‘ Voraussetzung für die Anwendung der Grenzwerte des § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV [8] wäre. Nur dann handelt es sich um einen erheblichen vorhabenkausalen Lärmerhöhungsbeitrag. Unterhalb dieser ‚Erheblichkeitsschwelle‘ ist davon auszugehen, dass eine Fernwirkung nicht gegeben ist. Sind durch eine vorhandene Vorbelastung die Grenzwerte bereits überschritten und kommt es nicht zu dieser relevanten Lärmsteigerung, scheiden Lärmschutzmaßnahmen aus. Das bedeutet, dass erst dann ein ergänzender Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgerausche geschuldet ist, wenn beide Kriterien erfüllt werden (vorhabenkausaler Lärmsprung von 3 dB und Grenzwertüberschreitung).

Nach einhelliger Auffassung des Ministeriums für Verkehrs und Infrastruktur - Baden-Württemberg (MVI) und des Bundes gelten offenbar nicht nur die an der 16. BImSchV angelehnten Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse, sondern grundsätzlich liegt auch dann ein Konflikt vor, wenn der Beurteilungspegel die enteignungsrechtliche Zumutbarkeitsgrenze überschreitet. Die enteignungsrechtlichen Lärmgrenzwerte bewegen sich im Bereich zwischen 70 und 75 dB(A) am Tag bzw. 60 und 65 dB(A) in der Nacht und sind (noch) nicht gesetzlich bzw. richterlich abschließend festgelegt. In der gutachtlichen Praxis wird davon ausgegangen, dass ab einem Gesamtdauerschallpegel aller maßgeblichen Lärmquellen von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) bei Nacht stets eine Gesundheitsgefährdung und damit ein rechtswidriger Grundrechtseingriff anzunehmen ist.

Eine Lärmzunahme von weniger als 3 dB(A) kann nur ‚ausnahmsweise‘ dann als erheblich gelten, wenn der Beurteilungspegel die enteignungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle übersteigt. Es bedarf dann aber einer besonderen Begründung. Ein Lärmzuwachs unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle, die nach jüngerer Rechtsprechung bei 1 dB (gerundet bis 0,9 dB) liegt, dürfte unerheblich sein [26].

5.4 Weitere Abwägungskriterien

Im Falle von Verkehrslärm sind ergänzend zu den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 [2] und den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV [3] bei der Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen innerhalb der Bauleitplanung die Schwellenwerte aus dem Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung [18] zu berücksichtigen:

Gesundheitskritischer Bereich: Lärmbelastung ab 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts

Gesundheitsgefährdender Bereich: Lärmbelastung ab 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts

Bei Aufstellung des Bebauungsplans besteht bei Erreichen bzw. Überschreitung der Schwellenwerte von 70 dB(A) tags und/oder 60 dB(A) nachts nur noch ein geringer Abwägungsspielraum. In solchen Fällen ist aufzuzeigen, welche gewichtigen Argumente dennoch für die Planung sprechen und welche ausgleichenden Umstände und Maßnahmen die Überschreitung vertretbar machen (besonderes Abwägungserfordernis).

Schutzanspruch Außenwohnbereiche

Neben den schutzwürdigen Räumen innerhalb der Bebauungen sind auch die Außenwohnbereiche wie Balkone, Terrassen, etc. zu schützen. Für diese gelten grundsätzlich die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 [2] für den Tageszeitraum; der Nachtzeitraum ist nicht schutzbedürftig. Eine Überschreitung der Orientierungswerte kann im Rahmen des Abwägungsverfahrens zugelassen werden. Lärmschutzmaßnahmen sind aber zumindest bei Beurteilungspegel von über 65 dB(A)⁹ tags notwendig.

5.5 DIN 4109

Für konkrete Bauvorhaben gelten die Bestimmungen der DIN 4109, 'Schallschutz im Hochbau' [8] nach der Schallschutzvorkehrungen am Gebäude selbst vorzusehen sind. Alle Außenbauteile schutzbedürftiger Räume sind nach DIN 4109 [8] so zu dimensionieren, dass in den Räumen keine unzumutbaren Geräuschpegel entstehen. Die Anforderungen sind baurechtlich verbindlich.

Schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109 [8] sind Wohnräume einschließlich Wohndielen, Schlafzimmer, Betten- und Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Pflegeanstalten oder Krankenhäusern, Unterrichtsräume, Büro- und Konferenzräume (ausgeschlossen Großraumbüros).

Das Berechnungsverfahren der DIN 4109 [8] gibt keine maximalen Innenpegel vor, sondern setzt resultierende Schalldämm-Maße der Außenbauteile fest, deren Höhe vom 'maßgeblichen Außenlärmpegel' abhängen.

Nach DIN 4109 [8] gelten folgende resultierende Schalldämm-Maße:

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

Dabei sind

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u.ä.
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	für Büroräume und ähnliche
L_a	der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 [8]

⁹ Der Pegel von 65 dB(A) tags stellt nach dem Kooperationserlass Lärmaktionsplanung [18] die Schwelle zum gesundheitskritischen Bereich dar. Darüber hinaus wird der Schwellenwert auch im Berliner Leitfaden [25] als Schwelle für Schallschutzvorkehrungen an Außenwohnbereichen verwendet.

- Grundsätzlich sind – unabhängig des Außenlärmpegels – mindestens einzuhalten:

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

- Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von $R'_{w,ges} > 50 \text{ dB}$ sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten gesondert festzulegen.

Der maßgebliche Außenlärmpegel wird bei Überlagerung mehrerer Schallimmissionen wie folgt berechnet:

$$L_{a,res} = 10 \cdot \log \sum_i^n (10^{0,1 \cdot L_{a,i}})$$

mit : $L_{a,res}$ resultierender maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)
 $L_{a,i}$ maßgeblicher Außenlärmpegel einer Schallimmission i in dB(A)

Der maßgebliche Außenlärmpegel ist im Fall von Verkehrslärm nach der 16. BImSchV [8] zu beurteilen. Die Immissionen des Gewerbelärms werden in der Regel durch den Tag-Immissionsrichtwert der TA Lärm [6] berücksichtigt. Auf alle Schallimmissionen wird nach DIN 4109 [10] ein Wert von + 3 dB addiert.

Je größer ein Aufenthaltsraum bei gleichbleibender Außenbauteilgröße ist, desto geringer ist der Innenpegel, der sich durch die Geräuschübertragung über das Außenbauteil ergibt. Dieser Einfluss muss bei der schalltechnischen Dimensionierung nach Gleichung 32 der DIN 4109 [8] berücksichtigt werden.

Anforderungen an Lüftungseinrichtungen

In Abschnitt 5.6 der DIN 18005 ‚Schallschutzmaßnahmen am Gebäude‘ [1] heißt es:

‚Für ausreichende Belüftung auch bei geschlossenen Fenstern sind gegebenenfalls schalldämmende Lüftungseinrichtungen einzubauen.‘

In Kapitel 4.2 des Beiblattes 1 zur DIN 18005-1 [2] heißt es:

‚Bei Beurteilungspegeln über 45 dB ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Einfachfenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.‘

In Abschnitt 5.4 der DIN 4109 [8], Einfluss von Lüftungseinrichtungen und / oder Rollladenkästen' wird zu diesem Thema angeführt:

„Bauliche Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm sind nur voll wirksam, wenn die Fenster und Türen bei der Lärmeinwirkung geschlossen bleiben und die geforderte Luftschalldämmung durch zusätzliche Lüftungseinrichtungen / Rollladenkästen nicht verringert wird.“

Nach den Empfehlungen der VDI-Richtlinie 2719 [12] sollten die durch Verkehrsgeräusche verursachten Innenpegel von Wohn-, Pflege- und Behandlungsräumen auf 30 – 40 dB(A) begrenzt werden. Für ruhebedürftige Einzelbüros gilt ebenfalls ein Wert von 30 – 40 dB(A), für Mehrpersonnbüros ein Wert von 35 – 45 dB(A) und für Großraumbüros, Gaststätten-, Schalter- und Ladenräume ein Wert von 40 – 50 dB(A). Auch diese Innenpegel weisen darauf hin, dass geöffnete bzw. gekippte Fenster zur dauernden Lüftung nur eingesetzt werden sollten, wenn der Beurteilungspegel maximal 15 dB über dem jeweils empfohlenen Innenpegel liegt ¹⁰.

Aus den unterschiedlichen Hinweisen leiten sich folgende Grundsatzempfehlungen ab:

- Sind Übernachtungsräume Beurteilungspegeln von über 45 dB(A) zur Nachtzeit ausgesetzt, sollte eine fensterunabhängige Lüftungseinrichtung vorgesehen werden, wie z. B. eine zentrale Lüftungsanlage oder aber einzelne Schalldämmlüfter, die entweder in den Rahmen eines Fensters oder in die Außenwand integriert werden.
- Bei tagsüber genutzten Räumen mit Beurteilungspegeln von über 55 dB(A) sind ebenfalls fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen zu empfehlen, um die allgemeinen Grundsätze nach [2] einhalten zu können.

¹⁰ Im Rahmen eigener Messungen wurde festgestellt, dass bei geöffneten Fenstern zwischen dem vor geöffnetem Fenster gemessenen Beurteilungspegel und dem Rauminnenpegel eine Differenz von ca. 8 dB liegt und dass bei gekippten Fenstern zwischen dem Beurteilungspegel außen und dem Rauminnenpegel eine Differenz von ca. 15 dB liegt. Beispiel: Soll der Innenpegel in einem Wohn- oder Pflegezimmer auf 40 dB(A) begrenzt werden, so dürfte der Beurteilungspegel außen bei geöffnetem Fenster nicht über 48 dB(A) und im Falle gekippter Fenster nicht über 55 dB(A) liegen.

6 Berechnungsverfahren

6.1 Gewerbegeräusche

Die Schallausbreitungsrechnungen für die Gewerbegeräusche wurden nach DIN ISO 9613-2 [5] mit dem Programmsystem SoundPLAN durchgeführt. Für die Digitalisierung der Bodenverhältnisse, aller umliegenden Gebäude, der topografischen Verhältnisse und der Schallquellen wurden die zur Verfügung gestellten Planunterlagen herangezogen.

Ausgehend von der Schallleistung der Emittenten berechnet das Programmsystem unter Beachtung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an den Gebäuden den Immissionspegel der einzelnen Emittenten.

Ermittlung der Immissionspegel

Der an einem Aufpunkt auftretende äquivalente Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind, L_{fT} (DW), ist für jede Punktquelle und ihre Spiegelquellen in den acht Oktavbändern (63 Hz – 8 kHz) wie folgt zu berechnen:

$$L_{fT}(DW) = L_W + D_c - A$$

mit : L_{fT} (DW) Äquivalenter Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind am Aufpunkt
 L_W Oktavband-Schallleistungspegel der einzelnen Quelle in dB
 D_c Richtwirkungskorrektur in dB
Beschreibt, um wie viel der von einer Punktquelle erzeugte äquivalente Dauerschalldruckpegel in einer festgelegten Richtung vom Pegel einer ungerichteten Punktschallquelle mit einem Schallleistungspegel L_W abweicht.
 A Oktavbanddämpfung in dB

Der Dämpfungsterm A ist gegeben durch:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

mit : A_{div} Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung auf Grundlage vollkugelförmiger Ausbreitung
 A_{atm} Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
 A_{gr} Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
 A_{bar} Dämpfung aufgrund von Abschirmung
 A_{misc} Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (Bewuchs, Industriegelände, Bebauung)

Der äquivalente „A“-bewertete Dauerschalldruckpegel bei Mitwind L_{AT} (DW) ergibt sich durch Addition der einzelnen Pegel jeder Punktschallquelle und ihrer Spiegelquelle für jedes Oktavband aus:

$$L_{AT}(DW) = 10 \cdot \lg \left\{ \sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^8 10^{0,1(L_{r,i,j} + A_{r,j})} \right) \right\} \quad \text{in dB(A)}$$

mit : n Anzahl der Beiträge i
 i Schallquellen und Ausbreitungswege
 j Index, der die acht Oktavbandmittelfrequenzen von 63 Hz bis 8 kHz angibt
 A die genormte ,A'-Bewertung

Der ,A'-bewertete Langzeit-Mittelungspegel L_{AT} (LT) ist wie folgt zu berechnen:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met} \quad \text{in dB(A)}$$

mit : C_{met} Meteorologische Korrektur
 Die meteorologische Korrektur wurde mit folgenden Konstanten programmiert errechnet:
 6 – 22 Uhr: $C_0 = 0$ dB
 22 – 6 Uhr: $C_0 = 0$ dB

Ermittlung der Beurteilungspegel

Der Beurteilungspegel ist ein Maß für die durchschnittliche Geräuschbelastung während der Beurteilungszeiträume.

Der Teilbeurteilungspegel $L_{r,i}$ ermittelt sich aus dem jeweiligen Immissionspegel und dessen Einwirkdauer in Bezug auf den Beurteilungszeitraum. Aus der energetischen Summe aller Teilbeurteilungspegel wird der (Gesamt-)Beurteilungspegel L_r gebildet, der mit dem Immissionsrichtwert zu vergleichen ist.

Nach DIN 45 641 [14] bzw. DIN 45 645-1 [15] wird der Beurteilungspegel aus dem oben genannten Immissionspegel L_{AT} (LT) den Teilzeiten T_j und den Zuschlägen K_j gebildet.

$$L_r = 10 \cdot \lg \left(\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1(L_{Aeq,j} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right)$$

mit :

L_r (Gesamt-)Beurteilungspegel in dB(A)
 T_r Beurteilungszeitraum tags $T_r = 16$ h von 6-22 Uhr, nachts $T_r = 1$ h zur ,lauteste volle Nachtstunde'
 T_j Teilzeit j
N Anzahl der gewählten Teilzeiten
 L_{Aeq} Mittelungspegel während der Teilzeit T_j in dB(A)
 $K_{T,j}$ Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach Nr. A.3.3.5 der TA Lärm in der Teilzeit T_j in dB
 $K_{I,j}$ Zuschlag für Impulshaltigkeit nach Nr. A.3.3.6 der TA Lärm in der Teilzeit T_j in dB
 $K_{R,j}$ Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) nach Nr. 6.5 der TA Lärm in dB

6.2 Straßenverkehrsgeräusche

Die Ermittlung der durch den Straßenverkehr verursachten Beurteilungspegel an den betrachteten Aufpunkten erfolgte nach den Regelungen der RLS-19 [9]. Der Berechnung liegen Punktschallquellen zugrunde. Diese Punktschallquellen werden aus Straßenabschnitten einzelner Fahrstreifen mit annähernd gleichen Emissionen und Ausbreitungsbedingungen gebildet und befinden sich in der Mitte eines jeden einzelnen Teilstücks.

Der Beurteilungspegel L_r wird nachfolgender Formel berechnet:

$$L_r = 10 \cdot \lg [10^{0,1 \cdot L_r'} + 10^{0,1 \cdot L_r''}]$$

mit : L_r' Beurteilungspegel für die Schalleinträge aller Fahrstreifen in dB
 L_r'' Beurteilungspegel für die Schalleinträge aller Parkplatzflächen in dB

Der Beurteilungspegel L_r' für die Schalleinträge aller Fahrstreifen berechnet sich wie folgt:

$$L_r' = 10 \cdot \lg \sum_i 10^{0,1 \cdot \{L_{w',i} + 10 \cdot \lg[l_i] - D_{A,i} - D_{RV1,i} - D_{RV2,i}\}}$$

mit : $L_{w',i}$ längenbezogener Schallleistungspegel des Fahrstreifenteilstücks, nach dem Abschnitt 3.3.2 in dB
 l_i Länge des Fahrstreifenteilstücks in m
 $D_{A,i}$ Dämpfung bei der Schallausbreitung vom Fahrstreifenteilstück i zum Immissionsort nach dem Abschnitt 3.5.1 in dB
 D_{RV1} anzusetzender Reflexionsverlust der ersten Reflexion bei Spiegelschallquellen
 D_{RV2} anzusetzender Reflexionsverlust der zweiten Reflexion bei Spiegelschallquellen

Der längenbezogene Schallleistungspegel L_w' einer Quelllinie ist:

$$L_w' = 10 \cdot \lg[M] + 10 \cdot \lg \left[\frac{100 - p_1 - p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{w,PKW}(V_{PKW})}}{V_{PKW}} + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{w,LKW1}(V_{LKW1})}}{V_{LKW1}} + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{w,LKW2}(V_{LKW2})}}{V_{LKW2}} \right] - 30$$

mit : M stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie
 $L_{w,FzG}(V_{FzG})$ Schallleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) bei der Geschwindigkeit V_{FzG} nach dem Abschnitt 3.3.3
 V_{FzG} Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) in km/h
 p_1 Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %
 p_2 Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %

Die Störwirkung durch Fahrzeuge an Knotenpunkten ($D_{K,KT(x)}$) wird in Abhängigkeit vom

Knotenpunkttyp sowie der Entfernung zwischen Immissionsort und Schnittpunkt der Quelllinien mit nachfolgender Formel bestimmt:

$$D_{K,KT(x)} = K_{KT} \cdot \max\left\{1 - \frac{x}{120}; 0\right\}$$

mit : K_{KT} Maximalwert der Korrektur für den Knotenpunkttyp KT nach Tabelle 5 in dB
 x Entfernung der Punktschallquelle von dem nächsten Knotenpunkt in m

7 Berechnungsvoraussetzungen

7.1 Gewerbegeräusche

Um die Auswirkungen der Planung auf die Geräuschsituation für das Bebauungsplanverfahren zu prüfen, wurde der Betrieb der Feuerwache betrachtet.

Für die Bodenbeschaffenheit wurde gemäß DIN ISO 9613-2 [5] für alle schallweichen Oberflächen (Grünflächen) mit einem Bodenfaktor $G = 1$ für 100 % Absorption und 0 % Reflexion gerechnet. Alle versiegelten Flächen wurden schallhart ($G = 0$) modelliert.

In der vorliegenden Untersuchung wurden die Geräuschemissionen untersucht, die durch den Regelbetrieb, d.h. durch den Übungsbetrieb auf der Hoffläche der neuen Feuerwache zu erwarten sind. Dabei wurde ein betriebsintensiver Tag untersucht, bei dem in den Abendstunden sowohl eine Übung der Freiwilligen Feuerwehr als auch eine anschließende Übung der Berufsfeuerwehr unter Einsatz geräuschintensiver Geräte stattfindet. Der überwiegende Teil der Übungen erfolgt erfahrungsgemäß aber auch häufig auswärts, sodass im Regelfall deutlich geringere Geräuschemissionen vorliegen dürften¹¹.

Ebenso wurde ein Einsatzfall mit (nächtlichem) Ausrücken der Feuerwehr betrachtet. Es soll an dieser Stelle aber angemerkt werden, dass Einsatzfälle aufgrund der gemeindlichen Pflichtaufgabe im Bereich des abwehrenden Brandschutzes und des technischen Hilfsdienstes Vorrang gegenüber einer möglichen Lärmstörung einzelner Anwohner haben. Die mit Feuerwehreinsätzen einhergehende Lärmbelastung ist aus Gründen der Sozialadäquanz von den Anwohnern hinzunehmen.

Nachfolgend werden die Emissionsansätze für die im Außenbereich erfolgenden Vorgänge erläutert. Es ist davon auszugehen, dass durch die Nutzung der Räumlichkeiten innerhalb des Gebäudes keine nennenswerten Geräuschemissionen nach außen dringen.

¹¹ Bei Übungen, die auswärts abgehalten werden, beschränken sich die Geräuschemissionen auf dem Hof der Feuerwehr i.d.R. auf die Abfahrten und Rückfahrten der Feuerwehrfahrzeuge, vereinzelte Kommunikationsgeräusche sowie den Parkplatzverkehr.

7.1.1 Feuerwache Regelbetrieb

Geräteeinsatz

Die Übung eines Löschangriffs auf dem Hof der Feuerwache stellt erfahrungsgemäß den geräuschintensivsten Regelbetrieb dar. Für die Geräuschemissionen durch das Löschfahrzeug (Standlauf) inkl. dem Betrieb der Feuerweerpumpe wurde ein dafür typischer Schallleistungspegel von $L_w = 97 \text{ dB(A)}$ angesetzt.

Es wurde konservativ angenommen, dass der geräuschintensive Maschineneinsatz sowohl während der Übung der Freiwilligen Feuerwehr als auch während der Übung der Berufsfeuerwehr erfolgt. Unter Berücksichtigung der Übungszeiten (max. 18.30 – 22 Uhr [29]) und der notwendigen Vorbereitungs- und Abbauzeiten wurde für die Übungen sowohl am Übungsplatz als auch am Übungsturm eine 90-minütige Betriebsdauer der Pumpe als maximalkonservativ erachtet.

Geräteeinsatz	Schallleistungspegel L_w in dB(A)	Impulszuschlag K_I in dB(A)	Tonzuschlag K_T in dB(A)	Einwirkdauer	Zeitbereich
Fahrzeug Standlauf inkl. Betrieb Kreispumpe Standort Übungsplatz Standort Übungsturm	97,0	-	-	90 min 90 min	18.30-22.00 Uhr

Tab. 4: Den Ausbreitungsrechnungen zu Grunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – Geräteeinsatz

Fahrzeugverkehr

Es wurde angenommen, dass 5 Feuerwehrfahrzeuge während der Übungen jeweils einmal abfahren und wieder zufahren, womit sich insgesamt 10 Fahrbewegungen ergeben.

Für alle Fahrten wurde gemäß [21] mit einem auf 1 Stunde beurteilten, längenbezogenen Schallleistungspegel von 63 dB(A)/mh für Lkw gerechnet, bezogen auf 1 Fahrt. Dieser Wert beinhaltet bereits den Impulszuschlag durch das angewandte Taktmaximalverfahren. Die Fahrwege wurden als Linienschallquellen inkl. der Rangierwege in 1 m Höhe über Grund eingegeben.

Kleinere Einsatzfahrzeuge (z.B. Kommandowagen) entsprechen hinsichtlich der Emissionen zwar eher einem Pkw. Da die gewählten Fahrzeuge aber variieren, wird damit ein konservativer Ansatz verfolgt.

Neben den Linienschallquellen wurden ergänzend auch die Nebengeräusche der Fahrzeuge (Türenschnagen, Motorstart, Druckluftbremse, etc.) als Punktschallquellen berücksichtigt, deren Berechnung in der Anlage 27 dokumentiert ist.

Fahrzeugverkehr	beurteilter Schallleistungspegel $L'_{w,1h}$	Impulszuschlag K_i in dB	Anzahl der Fahrzeugbewegungen (Ein- und Ausfahrt)	Zeitbereich
Einsatzwagen z.B. AB Nebengeräusche	63,0 dB(A)/mh 84,3 dB(A)/h	enthalten	1	18.30-22 Uhr
Einsatzwagen z.B. DLK 23-12 Nebengeräusche			1	
Einsatzwagen z.B. HLF 20 Nebengeräusche			1	
Einsatzwagen z.B. LF Kats Nebengeräusche			1	
Einsatzwagen z.B. MTW Pritsche Nebengeräusche			1	

Tab. 5: Den Ausbreitungsrechnungen zu Grunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – FAHRZEUGVERKEHR

Kommunikationsgeräusche

Für die Kommunikationsgeräusche der Feuerwehrleute während des Übungsbetriebs im Freien wurde der Emissionsansatz der VDI 3770 [24] angewendet. Danach wird für gehobene Sprechlautstärke ein Schalleistungspegel von $L_w = 70$ dB(A) angesetzt. Ausgehend von dem Schalleistungspegel einer sprechenden Person wird der Pegel auf die tatsächlich vorhandene Anzahl gleichzeitig sprechender Personen (max. 50 %) hochgerechnet. Zudem wurden ein Informations- und Impulszuschläge von jeweils 3 dB vergeben. Angesichts der Tatsache, dass während der Übungen meist nur einzelne Person diskontinuierlich sprechen und während des lauten Maschineneinsatzes die Sprachverständlichkeit an den Immissionsorten eher nicht gegeben ist, stellt dies hier ein konservativer Ansatz dar.

Kommunikation	Schallleistungspegel L_w in dB(A)	Impulszuschlag K_i in dB(A)	Informationszuschlag K_{inf} in dB(A)	Einwirkdauer	Zeitbereich
Kommunikation 30 Personen, davon 15 sprechend)	81,8	3,0	3,0	3,5 h	18.30-22 Uhr
Standort Übungsplatz					
Standort Übungsturm	81,8	3,0	3,0		
Kommunikation Feuerwehrleute bei Übungsbetrieb (30 Personen, davon 15 sprechend)	81,8	3,0	3,0	3,5 h	

Tab. 6: Den Ausbreitungsrechnungen zu Grunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – KOMMUNIKATION

Parkplatzverkehr

Der Parkplatzverkehr, der vor und nach den Übungen durch die Feuerwehrangehörigen entsteht, wurden nach der Parkplatzlärmstudie [19] berechnet. Es wurden die Zuschläge für Besucherparkplätze angesetzt. Es wurde davon ausgegangen, dass alle 31 ausgewiesenen Stellplätze während des Übungsbetriebs belegt werden, obwohl erfahrungsgemäß ein Großteil der Feuerwehrangehörigen zu Fuß oder mit dem Rad kommt oder Fahrge-meinschaften gebildet werden. Es wurden insgesamt 62 Parkvorgänge während der Ta-geszeit berücksichtigt und weitere 31 Parkbewegungen zur lautesten vollen Nachtstunde (l.v.N.), für den Fall, dass ein Großteil der Feuerwehrangehörigen erst nach 22 Uhr motori-siert nachhause geht. Damit sollten auch einzelne Parkbewegungen von Eltern berück-sichtigt sein, die ihre Kinder zur Jugendfeuerwehr bringen und abholen.

Parkplatz	unbewerteter Schalleistungs- pegel L_w	darin enthaltene Zuschläge für				Anzahl der Fahr- zeugbewegungen	
		Parkplatz- art K_{PA}	Impulse K_I	Durch- fahranteil K_D	Straßen- oberflä- che K_{Stro}		
		in dB(A)				N	Zeitraum
31 Stellplätze für Besucher und Mitarbeiter	85,27	0,0	4,0	3,36	0,0	62 31	18.30-22 Uhr l.v.N.

Tab. 7 : Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen –PARKPLATZ

Gebäudetechnik

Auf dem Dach der Feuerwache ist im nordöstlichen Bereich gemäß den vorliegenden Planunterlagen [28] eine Lüftungszentrale und ein Notstromaggregat (NEA) vorgesehen. Die NEA wird zu Testzwecken im Tageszeitraum einmal im Monat für 30 min in Betrieb ge-nommen.

Weitere Informationen zur technischen Gebäudeausrüstung lagen zum Zeitpunkt der Gut-achtenerstellung noch nicht vor. Daher wurde ein aus gutachterlicher Sicht belastbarer Schalleistungspegel für die Ausbreitungsberechnungen zugrunde gelegt.

Gebäudetechnik	Schallleistungspegel L_w in dB(A)	Tonzuschlag K_T in dB(A)	Einwirkdauer
Lüftungszentrale	85,0	3,0	24 Std.
NEA Zuluft (inkl. schallgedämmtes Wetterschutzgitter $R'w = 11$ dB)	93,8	-	30 min (6-22 Uhr)
NEA Abluft (inkl. schallgedämmtes Wetterschutzgitter $R'w = 11$ dB)	93,9	-	30 min (6-22 Uhr)
NEA Abgasrohr (inkl. Schalldämpfer mit $D_e = 16$ dB)	90,0	-	30 min (6-22 Uhr)

Tab. 8: Den Ausbreitungsrechnungen zu Grunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – GEBÄUDETECHNIK

7.1.2 Feuerwache Einsatzbetrieb

Es liegt in der Natur der Dinge, dass Feuerwehreinsätze ganz unterschiedlich ablaufen können und den Einsatz verschiedener Fahrzeuge und Einsatzkräften erfordern. Im vorliegenden Fall wurde ein Einsatz mit 5 Feuerwehrfahrzeugen modelliert, wobei alle 43 Alarmparkplätze belegt werden.

Es wurde davon ausgegangen, dass das Martinshorn erst auf der öffentlichen Straße in Betrieb genommen wird und damit nicht mehr den Anlagengeräuschen zuzurechnen ist.

Damit ergeben sich für das genannte Szenario die folgenden Berechnungsvoraussetzungen:

Fahrzeugverkehr	beurteilter Schallleistungspegel $L'_{wr,1h}$	Impulszuschlag K_i in dB	Anzahl der Fahrzeugbewegungen (Ein- und Ausfahrt)	Zeitbereich
Einsatzwagen	63,0 dB(A)/mh	enthalten	5	6-22 Uhr* bzw. 22-6 Uhr**

Tab. 9: Den Ausbreitungsrechnungen zu Grunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – FAHRZEUGVERKEHR

* innerhalb der Ruhezeiten

** innerhalb der lautesten vollen Nachtstunde

Parkplatz	unbewerteter Schalleistungs- pegel L _w	darin enthaltene Zuschläge für				Anzahl der Fahr- zeugbewegungen	
		Parkplatz- art K _{PA}	Impulse K _I	Durch- fahranteil K _D	Straßen- oberflä- che K _{Stro}		
	in dB(A)					N	Zeitraum
43 Alarmpark- plätze	87,16	0,0	4,0	3,83	0,0	43 43	6-22 Uhr* 22-6 Uhr**

Tab. 10 : Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen –PARKPLATZ

* innerhalb der Ruhezeiten

** innerhalb der lautesten vollen Nachtstunde

Gebäudetechnik	Schalleistungspegel L _w in dB(A)	Tonzuschlag K _T in dB(A)	Einwirkdauer
Lüftungszentrale	85,0	3,0	24 Std.

Tab. 11: Den Ausbreitungsrechnungen zu Grunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – GEBÄUDETECHNIK

7.2 Straßenverkehrsgeräusche

Für die Berechnung der Straßenverkehrsgeräusche wurden die Ergebnisse einer Verkehrsuntersuchung aus dem Jahr 2019 für den Prognosehorizont 2030 herangezogen. Da hier eine Unterscheidung zwischen Lkw 1 und Lkw 2 nach RLS-90 noch nicht ausgewiesen wurde, erfolge die verhältnismäßige Aufteilung nach den Angaben der RLS-19 für Kreisstraßen.

Das Verkehrsaufkommen durch die Besiedelung des projektierten Wohngebiets (wie in Kapitel 4, Abb. 2 gezeigt) wurde nach Bosserhoff abgeschätzt. Dabei wurden Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch das projektierte Wohngebiet die folgenden Parameter angesetzt:

- Anzahl der Wohneinheiten: 400
- Einwohner pro Wohneinheit: 2,0 – 2,5
- Wege pro Einwohner und Tag: 3,5 – 4,0
- MIV-Anteil der Einwohner in %: 60 – 70
- Anteil des Besucherverkehrs in %: 15
- MIV-Anteil der Besucher in %: 50 - 60
- Lkw-Fahrten pro Werktag: 40 – 50

Mit den genannten Parametern ergibt sich eine Bandbreite der zu erwartenden Kfz-Fahrten pro Werktag von 1.277 – 2.117 Kfz/24h. Rechnerisch berücksichtigt wurde der Mittelwert 1697 Pkw und 45 Lkw. Weiterhin wurde der Zusatzverkehr durch die Feuerwache von 62 Pkw mitberücksichtigt. Zur Abschätzung des Zusatzverkehrs durch den Nahversorger wurden die Angaben der Parkplatzlärmstudie [19] herangezogen, die sich auf die Verkaufsfläche bezieht. Die vorliegende Angabe liegt bei einer Verkaufsfläche von 700 m² [36]. Die Tag-/ Nacht-Verteilung erfolgte ebenso wie die Aufteilung auf die Fahrzeugtypen Lkw 1 und Lkw 2 nach den Angaben der RLS-19 [9] für Gemeindestraßen.

Die Verkehrszahlen für die L 77 A (Zählstelle Nr. 7115 1407) entstammen dem derzeit aktuellsten Ergebnissen des Verkehrsmonitorings der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg aus dem Jahr 2023. Mit einer jährlichen Zunahme von 0,9 % wurden die Zahlen auf den Prognosehorizont 2030 angehoben.

Die zulässige Geschwindigkeit beträgt auf der Zaystraße (K3740) 50 km/h. Auf der L 77 A ist die Geschwindigkeit auf 70 km/h beschränkt [32]. Für die Straßendeckschicht wurde der Korrekturwert $D_{SD,SDT,FZG(V)} = 0 \text{ dB(A)}$ angesetzt. Der Steigungszuschlag wurde programmintern berechnet.

Gerechnet wurde in den beiden Betrachtungsfällen ‚Prognosenußfall 2030‘ und ‚Prognoseplanfall 2030‘ mit den folgenden Parametern.

Verkehrsaufkommen PROGNOSENUßFALL 2030 (ohne Plangebietsentwicklung)	Durchschnittlicher täglicher Verkehr DTV in Kfz/24h	Stündliche Verkehrsstärke tags M _{TAG} in Kfz/h	Stündliche Verkehrsstärke nachts M _{NACHT} in Kfz/h	Schwerverkehr tags Lkw1/Lkw2/Mot p _{Tag} in %	Schwerverkehr nachts Lkw1/Lkw2/Mot p _{Nacht} in %
Straße					
L 77 A	12.418	672	209	1,3 / 7,4 / 1,3	0,5 / 6,6 / 1,5
Zaystraße (K3740)	8.851	523	61	1,3 / 1,6 / 0,0	0,6 / 0,8 / 0,0

Tab. 12: Für die Schallausbreitungsrechnungen angesetzttes Verkehrsaufkommen – Prognosenußfall

Verkehrsaufkommen PROGNOSEPLANFALL 2030 (inkl. Plangebietsentwicklung)	Durchschnittlicher täglicher Verkehr DTV in Kfz/24h	Stündliche Verkehrsstärke tags M _{TAG} in Kfz/h	Stündliche Verkehrsstärke nachts M _{NACHT} in Kfz/h	Schwerverkehr tags Lkw1/Lkw2/Mot p _{Tag} in %	Schwerverkehr nachts Lkw1/Lkw2/Mot p _{Nacht} in %
Straße					
L 77 A	12.418	672	209	1,3 / 7,4 / 1,3	0,5 / 6,6 / 1,5
Zaystraße (K3740)	11.775	691	90	1,2 / 1,4 / 0,0	0,7 / 0,8 / 0,0
Erschließungsstraße	2.924	168	29	0,7 / 0,9 / 0,0	0,7 / 1,0 / 0,0

Tab. 13: Für die Schallausbreitungsrechnungen angesetzttes Verkehrsaufkommen – Prognoseplanfall

8 Untersuchungsergebnisse und Beurteilung

8.1 Gewerbegeräusche

Neue Feuerwache

Die Lärmkarten in den Anlagen 1-7 zeigen die durch den Gewerbelärm prognostizierte Lärmsituation im projektierten Plangebiet bzw. an der Bestandsbebauung. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [6] werden prognostisch sowohl tags als auch nachts beim Betrieb der Feuerwache im Übungs- und im Einsatzfall eingehalten, sofern das Martinshorn erst auf der öffentlichen Straße in Betrieb genommen wird und damit nicht mehr den Anlagengeräuschen zuzurechnen ist.

Ausgenommen hiervon ist eine Bebauung innerhalb der Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung ‚Nachbarschaftszentrum‘ im Süden der Feuerwache. Gemäß dem Entwurf der textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan [35] sollen darin neben Kinder- und Seniorentagesstätten auch Senioren- und Pflegeheime zulässig sein. Letztere werden nach TA Lärm mit niedrigeren Immissionsrichtwerten belegt, als die sonst aufgezählten Nutzungen, für die die Immissionsrichtwerte für ein allgemeines Wohngebiet herangezogen werden würden.

An der ungünstigsten Position des Pflegeheims werden die entsprechenden Immissionsrichtwerte in den beiden oberen Geschossen (2./3.OG) im Übungsfall um bis zu 3 dB überschritten (vgl. Lärmkarten in Anlage 3-4). Im Einsatzfall werden dort zur Nachtzeit Überschreitungen von bis zu 6 dB prognostiziert.

- **Aufgrund der Betriebsgeräusche im Zusammenspiel mit den zulässigen Nutzungen (Stichwort: Pflegeheim) in der Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung ‚Nachbarschaftszentrum‘ sind Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens abzuwägen.**

Die nach TA Lärm [6] zulässigen Spitzenpegel werden durch kurzzeitige Maximalpegel sowohl tags als auch nachts im gesamten Untersuchungsgebiet unterschritten. Innerhalb des projektierten Wohngebiets (maßgeblicher Immissionsort) werden Maximalpegel von bis zu 55 dB(A) bei zulässigen 60 dB(A) nachts prognostiziert.

Heizzentrale

Innerhalb der Fläche für Versorgungsanlagen ist zum aktuellen Zeitpunkt die Errichtung einer Heizzentrale geplant. Die Heizzentrale soll in erster Linie der Wärmeversorgung der Feuerwache und der zentralen Leitstelle dienen und erst in einem zweiten Schritt der Versorgung des projektierten Wohngebiets. Um aber bei der aktuellen Planung bereits eine heranrückende Wohnbebauung mit dem projektierten Wohngebiet mit zu berücksichtigen, wurde für die Fläche für Versorgungsanlagen Analog zur DIN 45691 ein Lärmkontingent ermittelt, welches bei der Auslegung der Anlagenkomponenten zu beachten ist (vgl. Lärmkarten in Anlage 6-7).

Zur Nachtzeit beläuft sich das Flächenkontingent auf $L_{EK} = 50 \text{ dB(A)/m}^2$ bei einer Fläche von ca. 4590 m^2 . Der zulässige Schallleistungspegel, der von dieser Fläche ausgehen darf, liegt somit bei $L_w = 86 \text{ dB(A)}$. Die Realisierung einer Heizzentrale ist aus gutachterlicher Sicht damit möglich, wobei ggf. Lärmschutzmaßnahmen (Umfassungsbauteile, Schalldämpfer, etc.) erforderlich sind.

8.2 Verkehrsgeräusche

Innerhalb des Plangebiets

Die Lärmkarten in den Anlagen 9-12 zeigen flächenhaft die durch den Straßenverkehr prognostizierte Schallausbreitung im Prognoseplanfall innerhalb des Plangebiets. Die Berechnungen erfolgten bei freier Schallausbreitung innerhalb des Plangebiets, d.h. ohne Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung einer zukünftigen Bebauung in einer Immissionshöhe von 5 und 10 m.

Wie die Ergebnisse zeigen, treten im Plangebiet ‚Neue Feuerwache‘ bei freier Schallausbreitung Beurteilungspegel von tags $< 59 - 64 \text{ dB(A)}$ und nachts $< 54 - 57 \text{ dB(A)}$ auf. Im projektierten Wohngebiet liegen die Beurteilungspegel tags bei $\leq 55 - 62 \text{ dB(A)}$ und nachts $< 47 - 57 \text{ dB(A)}$. Die Lärmbelastung nimmt nach Südwesten hin ab.

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 [2] für Verkehr sind für das Plangebiet aus gutachterlicher Sicht unterschiedlich. Während in der Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung ‚Feuerwehr‘ und ‚Öffentliche Verwaltung‘ die Orientierungs-

werte für Gewerbenutzungen herangezogen werden können, sind es in der südlichen Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung ‚Nachbarschaftszentrum‘ die Werte für ein Sondergebiet mit hohem Schutzniveau.

Zur Tageszeit wird der Orientierungswert für Mischgebiete im Randbereich überschritten. Dabei ist die gesamte Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung ‚Nachbarschaftszentrum‘ davon betroffen. Zur Nachtzeit wird der Orientierungswert für Mischgebiete im gesamten Plangebiet ‚Neue Feuerwache‘ und im Norden des projektierten Wohngebiets überschritten.

Der Immissionsgrenzwert der 16.BImSchV [8] ¹² wird für Mischgebiete zur Tageszeit flächendeckend eingehalten. Zur Nachtzeit wird der Immissionsgrenzwert für Mischgebiete im Randbereich der südlichen Gemeinbedarfsfläche und im Norden des projektierten Wohngebiets überschritten.

Gesundheitskritische Pegel ¹³ werden tags innerhalb der überbaubaren Flächen nicht erreicht. Nachts werden jedoch im Norden des projektierten Wohngebiets und in der Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung ‚Nachbarschaftszentrum‘ entsprechend hohe Pegel prognostiziert. Gesundheitsgefährdende Pegel, deren Schwelle nach dem Kooperationserlass Lärmaktionsplanung [18] bei 70 dB(A) tags und bei 60 dB(A) nachts liegen, werden hingegen nicht erreicht.

- **Die Schallschutzmaßnahmen zum Schutz gegen Verkehrslärm sind im Bebauungsplanverfahren gegenüber anderen Belangen abzuwägen. Der Fokus muss aus gutachterlicher Sicht dabei aufgrund der dort zulässigen Nutzungen auf der südlichen Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung ‚Nachbarschaftszentrum‘ liegen. In den exponierten Bereichen (nördliche und östliche Baugrenze) werden die Richt- und Grenzwerte für Pflegeanstalten überschritten. Darüber hinaus existieren Empfehlungen der WHO ¹⁴ hinsichtlich Kindergärten von 55 dB(A) im Außenspielbereich.**

¹² Der Immissionsgrenzwert der 16.BImSchV wird häufig zur Bemessung der Zumutbarkeitsschwelle herangezogen.

¹³ Ab Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV [8] für Misch- und urbane Gebiete (64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts) wird im Kooperationserlass Lärmaktionsplanung [18] von gesundheitskritischen Pegeln gesprochen.

¹⁴ World Health Organisation

Diese Zielvorgaben bzw. Empfehlungen zum vorbeugenden Gesundheitsschutz bedingen auf der Planfläche ‚Nachbarschaftszentrum‘ eine durchdachte Objektplanung mit lärmabgewandten Gebäude- und Aufenthaltsbereichen.

Verkehrsgeräuscentwicklung durch die Plangebietsentwicklung

Wie in Kapitel 7.2 aufgeführt, ist durch die Plangebietsentwicklung insgesamt mit einer Verkehrszunahme zu rechnen. Um die Änderungen der Lärmbelastung zu quantifizieren wurde die Geräuschbelastung sowohl für den Prognosenußfall 2030 als auch für den Prognoseplanfall 2030 inkl. Plangebiet berechnet. Die Berechnungsergebnisse inkl. der Bilanzierung sind in Anlage 8 dargestellt.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [8] werden bereits im Prognosenußfall 2030 an den Immissionsorten entlang der Zaystraße um bis zu 7 dB tags und 8 dB nachts überschritten. Es wurden Beurteilungspegel von maximal $L_{r, \text{tag}} = 66 \text{ dB(A)}$ und $L_{r, \text{nacht}} = 57 \text{ dB(A)}$ berechnet.

Durch den gebietsinduzierten Mehrverkehr erhöht sich der Beurteilungspegel um bis zu 1,1 dB tags und 1,6 dB nachts. Erst mit einer Pegelerhöhung von $\geq 3 \text{ dB}$ wird nach der 16.BImSchV [8] die Wesentlichkeit einer Änderung beschrieben. Eine Änderung wäre aber auch dann wesentlich, wenn der Beurteilungspegel erstmalig den Wert von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts erreicht oder weitergehend überschritten wird. Keine dieser Voraussetzungen trifft im vorliegenden Fall zu. Die entsprechende Bedingungsprüfung wird in Anlage 8 in der tabellarischen Spalte ‚Anspruch passiv‘ ausgedrückt.

Aus gutachterlicher Sicht wird durch das Plangebiet kein erheblicher vorhabenbezogener Lärmerhöhungsbeitrag geleistet.

- **Aus gutachterlicher Sicht wird durch das Plangebiet kein erheblicher vorhabenbezogener Lärmerhöhungsbeitrag geleistet.**

9 Schallschutzmaßnahmen

9.1 Gewerbegeräusche

Aufgrund möglicher Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm [6] im Falle eines Pflegeheims auf der südlichen Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung ‚Nachbarschaftszentrum‘ sind Schallschutzvorkehrungen zum Schutz vor Gewerbegeräuschen erforderlich. Hierfür sind im Rahmen der Bebauungsplanverfahrens geeignete Schallschutzvorkehrungen festzusetzen, die sicher stellen, dass 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines schutzwürdigen Raums die zulässigen Richtwerte der TA Lärm eingehalten werden.

Mögliche Vorkehrungen sind:

- Lärmoptimierte Grundrissanordnung für Räume von Pflegeheimen: Anordnung von weniger- oder nicht-schutzwürdigen Räumen an den kritischen Nord- und Ost-Fassaden an der Baufeldgrenze.
- Alternativ: Architektonische Selbsthilfemaßnahmen, wie z.B. Festverglasungen¹⁵ ¹⁶, Prallscheiben¹⁶, verglaste Loggien oder Balkone, Wintergärten (unbeheizt), geschlossene Laubengänge, etc., die dazu geeignet sind, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm [6] an den schutzwürdigen Räumen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eingehalten werden.
- Alternativ: Pflegeheime werden auf der Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung ‚Nachbarschaftszentrum‘ nicht zugelassen
- Es wird empfohlen durch eine lärmoptimierte Gebäudeplanung dafür zu sorgen, dass Außenspielbereiche von einem Kindergarten Außenlärmpegeln von maximal 55 dB(A) ausgesetzt sind.

¹⁵ Festverglasungen sind nur dort möglich, wo schutzwürdige Räume über ein zweites Fenster in einer unkritischen Fassade natürlich belüftet werden kann. In Abstimmung mit der Stadt Rastatt ist festzulegen, ob die nicht-öffenbaren Fenster zu Reinigungszwecken ausnahmsweise geöffnet werden können.

¹⁶ Bei Verwendung von Festverglasungen oder Prallscheiben wird kein maßgeblicher Immissionsort gemäß Ziffer 2.3 der TA-Lärm generiert (Immissionsort 0,5 m vor dem geöffneten Fenster).

9.2 Verkehrsgeräusche

Die Verkehrslärmsituation ist im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zu prüfen und ggf. mit geeigneten Schallschutzvorkehrungen abzuwägen. Der Abwägungsspielraum verringert sich dabei mit zunehmender Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 [2].

Beurteilungspegel L_r in dB(A) und Grad der Lärmbelastung bei WA-Ausweisung		Abwägung	Maßnahmen zur Konfliktbewältigung
tags: $L_r \leq 55$ nachts: $L_r \leq 45$	Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005	<u>Einfaches Abwägungserfordernis</u>	i.d.R. sind <u>keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich</u>
tags: $55 < L_r \leq 59$ nachts: $45 < L_r \leq 49$	moderate Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005	<u>Erhöhtes Abwägungserfordernis:</u> Eine Überplanung ist möglich, wenn die Überschreitung unter Prüfung von aktiven, städtebaulichen und bauliche Maßnahmen städtebaulich vertretbar ist.	aktive, städtebauliche oder bauliche Maßnahmen sind <u>nicht zwingend erforderlich</u> <u>erforderlich ist aber mindestens</u> der bauliche Schallschutz der Außenbauteile nach DIN 4109 (sofern $L_r > 57$ dB(A) tags und > 47 dB(A) nachts), ggf. in Ergänzung mit fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen
tags: $59 < L_r < 65$ nachts: $49 < L_r < 55$	Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV („Zumutbarkeitsschwelle“)	<u>Erhöhtes Abwägungserfordernis:</u> Eine Überplanung ist in begründeten städtebaulichen Fällen möglich.	aktive, städtebauliche oder bauliche Schallschutzmaßnahmen werden <u>ausdrücklich empfohlen</u>
tags: $65 \leq L_r < 70$ nachts: $55 \leq L_r < 60$	Erreichen/ Überschreitung des Auslösewerts der Lärmaktionsplanung (Gesundheitskritischer Bereich)	<u>Hohes Abwägungserfordernis:</u> Eine Überplanung ist in begründeten städtebaulichen Fällen möglich.	aktive, städtebauliche oder bauliche Schallschutzmaßnahmen sind <u>zwingend erforderlich</u>
tags: $L_r \geq 70$ nachts: $L_r \geq 60$	Erreichen/ Überschreitung der Schwelle der Gesundheitsgefährdung	<u>Besonders Abwägungserfordernis:</u> Grundlegende Überprüfung der Planung erforderlich; Schutzbedürftige Nutzungen sind nur ausnahmsweise in besonderen städtebaulichen Einzelfällen möglich.	aktive, städtebauliche oder bauliche Schallschutzmaßnahmen sind <u>zwingend erforderlich</u>

Tab. 14: Schwellenwerte, Abwägungserfordernis und Maßnahmen zur Konfliktbewältigung

Beurteilungspegel L_r in dB(A) und Grad der Lärmbelastung bei MI/MD-/MU-Ausweisung		Abwägung	Maßnahmen zur Konfliktbewältigung
tags: $L_r \leq 60$ nachts: $L_r \leq 50$	Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005	<u>Einfaches Abwägungserfordernis</u>	i.d.R. sind <u>keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich</u>
tags: $60 < L_r \leq 64$ nachts: $50 < L_r \leq 54$	moderate Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 und Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV („Zumutbarkeitsschwelle“)	<u>Erhöhtes Abwägungserfordernis:</u> Eine Überplanung ist möglich, wenn die Überschreitung unter Prüfung von aktiven, städtebaulichen und bauliche Maßnahmen städtebaulich vertretbar ist.	aktive, städtebauliche oder bauliche Maßnahmen sind <u>nicht zwingend erforderlich</u> <u>erforderlich ist aber</u> mindestens der bauliche Schallschutz der Außenbauteile nach DIN 4109 (sofern $L_r > 57$ dB(A) tags und > 47 dB(A) nachts), ggf. in Ergänzung mit fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen
tags: $65 \leq L_r < 70$ nachts: $55 \leq L_r < 60$	Erreichen/ Überschreitung des Auslösewerts der Lärmaktionsplanung (Gesundheitskritischer Bereich)	<u>Hohes Abwägungserfordernis:</u> Eine Überplanung ist in begründeten städtebaulichen Fällen möglich.	aktive, städtebauliche oder bauliche Schallschutzmaßnahmen sind <u>zwingend erforderlich</u>
tags: $L_r \geq 70$ nachts: $L_r \geq 60$	Erreichen/ Überschreitung der Schwelle der Gesundheitsgefährdung	<u>Besonders Abwägungserfordernis:</u> Grundlegende Überprüfung der Planung erforderlich; Schutzbedürftige Nutzungen sind nur ausnahmsweise in besonderen städtebaulichen Einzelfällen möglich.	aktive, städtebauliche oder bauliche Schallschutzmaßnahmen sind <u>zwingend erforderlich</u>

Tab. 15: Schwellenwerte, Abwägungserfordernis und Maßnahmen zur Konfliktbewältigung

Beurteilungspegel L_r in dB(A) und Grad der Lärmbelastung bei GE-Ausweisung		Abwägung	Maßnahmen zur Konfliktbewältigung
tags: $L_r \leq 65$ nachts: $L_r \leq 55$	Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005	<u>Einfaches Abwägungserfordernis</u>	i.d.R. sind <u>keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich</u>
tags: $65 < L_r \leq 69$ nachts: $55 < L_r \leq 59$	moderate Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 und Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV („Zumutbarkeitsschwelle“)	<u>Erhöhtes Abwägungserfordernis:</u> Eine Überplanung ist möglich, wenn die Überschreitung unter Prüfung von aktiven, städtebaulichen und bauliche Maßnahmen städtebaulich vertretbar ist.	aktive, städtebauliche oder bauliche Maßnahmen sind <u>nicht zwingend erforderlich</u> <u>erforderlich ist aber</u> mindestens der bauliche Schallschutz der Außenbauteile nach DIN 4109 (sofern $L_r > 57$ dB(A) tags und > 47 dB(A) nachts), ggf. in Ergänzung mit fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen
tags: $L_r \geq 70$ nachts: $L_r \geq 60$	Erreichen/ Überschreitung der Schwelle der Gesundheitsgefährdung	<u>Besonders Abwägungserfordernis:</u> Grundlegende Überprüfung der Planung erforderlich; Schutzbedürftige Nutzungen sind nur ausnahmsweise in besonderen städtebaulichen Einzelfällen möglich.	aktive, städtebauliche oder bauliche Schallschutzmaßnahmen sind <u>zwingend erforderlich</u>

Tab. 16: Schwellenwerte, Abwägungserfordernis und Maßnahmen zur Konfliktbewältigung

Neben den nachfolgend aufgeführten Möglichkeiten des aktiven, städtebaulichen und passiven Schallschutzes sind für das Plangebiet stets auch Planungsalternativen, hinreichende Abstände und eine Gliederung des Baugebiets nach dem Trennungsgrundsatz (§ 50 BImSchG) zu prüfen.

Aktiver Schallschutz

Gemäß DIN 18005 [1] sind bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte [2] vorrangig aktive Lärmschutzmaßnahmen (Wände, Wälle) vorzusehen und den passiven Lärmschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster, etc.) vorzuziehen.

Im vorliegenden Fall wurde die Wirkung eines Lärmschutzwalls am nördlichen Plangebietsrand untersucht. Wie die Lärmkarten in den Anlagen 13-14 zeigen, könnte mit einem Lärmschutzwall mit einer Höhe von 5 m die Lärmbelastung im projektierten Wohngebiet durchaus mindern. Bei einer entsprechenden Länge (vgl. Lärmkarte in Anlage 14) könnte eine Exposition der Wohnbebauung im gesundheitskritischen Bereich vermieden werden.

Für die Gemeinbedarfsflächen mit der Zweckbestimmung ‚Feuerwehr‘ und ‚Öffentliche Verwaltung‘ ist die Prüfung aktiver Schallschutzmaßnahmen aus gutachterlicher Sicht aufgrund der Nutzung nicht erforderlich. Auf der südlichen Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung ‚Nachbarschaftszentrum‘ werden aktive Schallschutzmaßnahmen aus städtebaulichen Gründen als nicht realisierbar eingestuft, weshalb auf eine entsprechende Prüfung verzichtet wurde. Eine Wand oder ein Wall könnte aufgrund der notwendigen Einsehbarkeit der Erschließungsstraße nur so kurz ausfallen, dass die Wirkung sehr gering ausfallen würde.

Städtebaulicher Schallschutz

Sofern ein aktiver Schallschutz ausscheidet, sind städtebauliche Lärmschutzmaßnahmen zu prüfen bzgl. der Bauweise, Baukörperanordnung und/ oder -stellung sowie Höhe der baulichen Anlagen (lärmrobuste städtebauliche Struktur). Ziele sind die Schaffung eines hohen Anteils lärmabgewandter bzw. lärmabgeschirmter Fassadenabschnitte für Fenster von Aufenthaltsräumen sowie für Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone, Loggien). Durch eine schalltechnisch günstige Anordnung der Gebäude, bei der die Baukörper mit den Längsseiten zur Schallquelle ausgerichtet sind und möglichst keine bzw. wenige Lücken zwischen den Baukörpern entstehen (geschlossene Bauweise), und/ oder durch eine Anordnung höherer Gebäude in der Nähe der Lärmquellen (schallabschirmende Riegelbebauung) lässt sich dieses Ziel gut erreichen. Gegebenenfalls ist dabei eine zeitliche Abfolge der Bebauung bebauungsplanrechtlich festzusetzen.

Die Notwendigkeit eines städtebaulichen Schallschutzes wird insbesondere auf der südlichen Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung ‚Nachbarschaftszentrum‘ gesehen um Immissionskonflikte im Falle einer Pflegeanstalt zu vermeiden und vorsorgenden Schallschutz für Kindergärten zu betreiben.

Architektonische Selbsthilfe

Sofern aktive und städtebauliche Lärmschutzvorkehrungen nicht umsetzbar sind bzw. den Lärmkonflikt nur in Teilbereichen kompensieren können, werden (ergänzend) architektonische Selbsthilfemaßnahmen an den zu schützenden Gebäuden erforderlich. Als Schallschutz kommen folgende Vorkehrungen in Frage:

lärmoptimierte Grundrissgestaltung: vorrangige Anordnung schutzbedürftige Räume an den leisen Gebäudeseiten, während nicht-schutzwürdige Räume (Abstellräume, Küche und Badezimmer, Treppenhaus, Flur, etc....) zu den lärmbelasteten Seiten zu orientieren sind. Alternativ sind auch durchgesteckte Grundrisse zielführend, um die schutzwürdigen Räume über Fenster auf den straßenabgewandten Gebäudeseiten belüften zu können.

- ➔ Im vorliegenden Fall sollten diese Maßnahmen bei den Nutzungen innerhalb der Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung ‚Nachbarschaftszentrum‘ berücksichtigt werden, die Schlafnutzungen an Fassaden mit einer Ostausrichtung bedingen.

Sekundärfassaden/ besondere Fensterkonstruktionen

- o Anordnung verglaster Vorbauten vor schutzwürdige Räume (festverglaster Laubengang, verglaste Balkone/Loggien, nicht-beheizte Wintergärten)
- o Prallscheiben, vorgehängte Fassaden (Doppelfassaden) oder besondere Fensterkonstruktionen, mit denen die Lärmbelastung vor dem offenbaren Fenster des Raums ausreichend reduziert werden kann oder sichergestellt werden kann, dass in den Räumen ein Innenraumpegel bei teilgeöffneten Fenstern von 35 dB(A) zur Tageszeit und in zum Schlafen geeigneten Räumen (Schlaf- und Kinderzimmern) ein Innenraumpegel bei teilgeöffneten Fenstern¹⁷ von 30 dB(A) zur Nachtzeit nicht überschritten wird
- o Verglaste Balkone bzw. Terrassen zum Schutz der Außenwohnbereiche

passive Maßnahmen nach DIN 4109 an den Gebäuden (Schallschutzfenster) und fensterunabhängige, schallgedämmte Lüftungseinrichtungen; grundsätzlich sollten

¹⁷ v.a. in Schlafräumen sollte ein weitgehend ungestörter Nachtschlaf vorzugsweise bei gekipptem Fenstern gewährleistet werden.

passive Maßnahmen nur in Erwägung gezogen werden, wenn andere Schallschutzmaßnahmen ausgeschöpft sind, da mit passiven Maßnahmen ein ausreichender Schallschutz lediglich bei geschlossenen Fenstern gesichert ist

bauliche Maßnahmen an Außenwohnbereichen, mit denen gewährleistet werden kann, dass der Tag-Beurteilungspegel von 65 dB(A)¹⁸ nicht überschreitet.

Empfehlung

Da aktive Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz der Nutzungen im BP ‚Neue Feuerwache‘ entweder als nicht notwendig erachtet werden oder aufgrund der räumlichen Situation der Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung ‚Nachbarschaftszentrum‘ nicht zielführend umsetzbar sind, wird empfohlen eben dort mit einer lärmoptimierten Baukörperstruktur auf die Lärmsituation zu reagieren. Im Fokus stehen dabei das Pflegeheim und der Kindergarten.

Sollte das projektierte Wohngebiet realisiert werden, so empfiehlt sich aus gutachterlicher Sicht die Umsetzung eines Lärmschutzwalles (wie in Anlage 14 gezeigt) zu prüfen, da die Exposition der Wohnnutzung im gesundheitskritischen Bereich damit vermieden werden kann.

Unabhängig von den Schallschutzvorkehrungen sind die Außenbauteile der schutzwürdigen Nutzungen nach DIN 4109 zu dimensionieren.

Maßgebliche Außenlärmpegel (DIN 4109)

Für die Dimensionierung des baulichen Schallschutzes nach DIN 4109 [8] wurden anhand der prognostizierten Beurteilungspegel die maßgeblichen Außenlärmpegel berechnet. Die erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen sind auf Basis der maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 [8] im Rahmen der nachgeschalteten baurechtlichen Genehmigungsverfahren vom Antragsteller nachzuweisen.

¹⁸ Der Pegel von 65 dB(A) tags zählt nach dem Kooperationserlass Lärmaktionsplanung [18] als gesundheitskritisch und wird im Berliner Leitfaden von 2017 [25] als Schwelle für Lärmschutzmaßnahmen an Außenwohnbereichen herangezogen. Nachts besteht für Außenwohnbereiche kein Schutzbedürfnis.

Gemäß DIN 4109 [8] wurden die Beurteilungspegel durch den Verkehrslärm mit den Beurteilungspegeln des Gewerbelärms energetisch aufaddiert (siehe Kapitel 5.5). Der auf diese Weise berechnete Gesamtbeurteilungspegel wurde gemäß DIN 4109-2 Kapitel 4.4.5 [9] um 3 dB(A) erhöht, um den maßgeblichen Außenlärmpegel zu erhalten.

Nach DIN 4109 wird zur Bemessung des Mindestschalldämmmaßes zwischen schutzwürdigen Räumen zur Tageszeit (Wohnzimmer, Büros, etc.) und schutzwürdigen Räumen zur Nachtzeit (Schlaf- und Kinderzimmer, etc.) unterschieden. Für die Festsetzung im Bebauungsplan wird vorliegend der maßgebliche Zeitraum (hier Nachtzeit) empfohlen, da dies etwa auch bei einer Raumnutzungsänderung den geforderten Schallschutz sicherstellt. Auf die Darstellung des maßgeblichen Außenlärmpegels, der auf den Beurteilungspegeln des Tageszeitraums basiert, wird vorliegend verzichtet. Der maßgebliche Außenlärmpegel ist in Anlage 8 für das Plangebiet dargestellt. Das resultierende Mindestschalldämmmaß liegt im Plangebiet demnach bei maximal $R'_{w,res} = 45 \text{ dB(A)}$ (im Falle eines Pflegeheims).

10 Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan

Die nachfolgend genannten textlichen Festsetzungen verstehen sich lediglich als Vorschläge für den Bebauungsplan „Neue Feuerwache“:

Festsetzung für Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Nachbarschaftszentrum“

„Die Gebäude sind so zu konzipieren, dass schutzwürdige Räume von Kinder- und Seniorentagesstätten mindestens über ein Fenster natürlich belüftet werden können, das Tag-Beurteilungspegeln (Verkehr) von maximal 59 dB(A) ausgesetzt ist. Alternativ sind schutzbedürftige Räume auch dann zulässig, wenn nachgewiesen wird, dass durch die konkrete Stellung des Gebäudes, Gebädekubatur oder durch geeignete Schallschutzvorkehrungen wie Doppelfassaden, Prallscheiben, verglaste Vorbauten (z.B. verglast Loggien, unbeheizte Wintergärten) oder in ihrer Wirkung vergleichbare Maßnahmen an mindestens einem offenbaren Fenster des Raums ein Tag-Beurteilungspegel von 59 dB(A) nicht überschritten wird.

Bei Senioren- und Pflegeheimen gilt zusätzlich zum oben genannten Punkt die Anforderung, dass auch nachts über mindestens ein Fenster mit einem Beurteilungspegel (Verkehr) von maximal 49 dB(A) eine natürliche Belüftung stattfinden kann. Die oben genannte Alternative ist ebenso zulässig, wenn damit die natürliche Belüftung über ein Fenster mit einem Beurteilungspegel von maximal 49 dB(A) erreicht wird.

Weiterhin ist über eine räumliche Ausrichtung von Pflegeräumen sicherzustellen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm von 45 dB(A) tags und 35 dB(A) nachts während des Übungsbetriebs der Feuerwehr dort nicht überschritten werden.

Außenspielbereiche der Kindertagesstätte sind nach Westen zu orientieren, damit eine Abschirmung von der Zaystraße erfolgt.

Entsprechende Nachweise sind vom Antragsteller im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens zu erbringen.

Festsetzung für das gesamte Plangebiet „Neue Feuerwache“

Im gesamten Plangebiet werden passive Schallschutzvorkehrungen festgesetzt: Bei der Errichtung von Gebäuden sind die Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen gemäß den Regelungen der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen“ vom Januar 2018 anhand der maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ vom Januar 2018 auszubilden. Ein entsprechender Nachweis ist im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens vom Antragsteller auf Grundlage der im Bebauungsplan dargestellten Außenlärmpegel zu erbringen. Ausnahmen werden zugelassen, wenn nachgewiesen wird, dass im Einzelfall unter Berücksichtigung der exakten Gebäudegeometrien geringere Außenlärmpegel auftreten.

Festsetzung für Versorgungsanlagen „Nahwärmeversorgung Heizzentrale“

Zum Schutz vor Gewerbelärm liegt das zulässige Emissionspotenzial der Fläche für Versorgungsanlagen bei 60 dB(A)/m² tags und 50 dB(A)/m² nachts, bezogen auf eine Fläche von 4590 m². Zulässig sind Vorhaben, deren Geräusche die genannten Emissionskontingente nach DIN 45691 weder tags (6-22 Uhr) noch nachts (22-6 Uhr) überschreiten.

11 Qualität der Untersuchung

Die Berechnung der Straßenverkehrsgeräusche basiert auf Verkehrszahlen einer Verkehrsuntersuchung der Stadt Rastatt aus dem Jahr 2019, welche Prognosewerte für 2030 ausgewiesen hat. Weiterhin wurden Verkehrszahlen der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg herangezogen, die mit einem jährlichen Zuwachsfaktor von 0,9 % auf das Prognosejahr 2030 hochgerechnet wurden. Da sich Verkehrsmengenänderungen nur geringfügig auswirken¹⁹, sind die Ergebnisse der Straßenverkehrslärbetrachtung als recht sicher anzusehen.

Die verwendeten Emissionsansätze für die Feuerwehr basieren in der Hauptsache auf Emissionsansätzen der Fachstudien der Landesämter für Umweltschutz [21] - [24]. Die Beurteilung erfolgte vorliegend für einen geräte- und geräuschintensiven Übungsbetrieb der Feuerwehr auf der Hofffläche. Der Großteil der Übungen findet jedoch extern statt, sodass im Regelfall mit deutlich geringeren Geräuschemissionen zu rechnen ist. Da sämtliche Berechnungsansätze konservativ getroffen wurden, kann erwartet werden, dass die prognostizierten Beurteilungspegel im oberen Vertrauensbereich liegen.

¹⁹ Eine Verdoppelung der Verkehrsmenge führt zu einer Zunahme der Beurteilungspegel um 3 dB.

12 Schlusswort

Der Genehmigungsbehörde bleibt eine abschließende Beurteilung vorbehalten.

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannte Anlage im beschriebenen Zustand. Eine (Teil-)Übertragung auf andere Szenarien ist unzulässig und schließt etwaige Haftungsansprüche aus.

Die Gültigkeit und damit auch die Echtheit dieses Berichtes kann nur durch Rückfrage beim Ersteller sichergestellt werden.

Schwäbisch Hall, den 14.11.2025

rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG

Als Labor- und Messstelle akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025 für die
Berechnung und Messung von Geräuschemissionen und -immissionen



Dipl.-Ing. (FH) Oliver Rudolph
Geschäftsführender Gesellschafter
geprüft und fachlich verantwortlich



Dipl.-Geogr. Liv Slunitschek

bearbeitet

13 Anlagenverzeichnis

Lärmkarten Gewerbe

- 1 Beurteilungspegel Feuerwache – Einsatz tags – h = 5 m
- 2 Beurteilungspegel Feuerwache – Einsatz nachts – h = 5 m
- 3 Beurteilungspegel Feuerwache – Übung tags – h = 5 m
- 4 Beurteilungspegel Feuerwache – Übung nach 22 Uhr (Pkw-Abfahrten) – h = 5 m
- 5 Maximalpegel Feuerwache – Übung nach 22 Uhr (Pkw-Abfahrten) – h = 5 m

- 6 Emissionspotenzial Planfläche Heizzentrale – tags
- 7 Emissionspotenzial Planfläche Heizzentrale – nachts

Lärmkarten Verkehr

- 8 Verkehrslärmbilanzierung Prognosenußfall – Prognoseplanfall inkl. Plangebiet

- 9 Beurteilungspegel Verkehr - Tag – innerhalb des Plangebiets – h = 5 m
- 10 Beurteilungspegel Verkehr - Tag – innerhalb des Plangebiets – h = 10 m
- 11 Beurteilungspegel Verkehr - Nacht – innerhalb des Plangebiets – h = 5 m
- 12 Beurteilungspegel Verkehr - Nacht – innerhalb des Plangebiets – h = 10 m

- 13 Beurteilungspegel Verkehr - Tag – innerhalb des Plangebiets – h = 5 m inkl. 5 m hohem Lärmschutzwall entlang der L 77 A
- 14 Beurteilungspegel Verkehr - Tag – innerhalb des Plangebiets – h = 5 m inkl. 5 m hohem Lärmschutzwall (erweitert) entlang der L 77 A

Maßgeblicher Außenlärmpegel

- 15 Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a nach DIN 4109

Emissionsberechnung Gewerbe

- 16-17 Allgemeine Rechenlaufinformationen (exemplarisch für Lärmkarte A 3)
- 18-24 Dokumentierte Schallausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2
- 25-26 Quelldaten
- 27 Nebengeräusche der Lkw

Emissionsberechnungen Verkehr

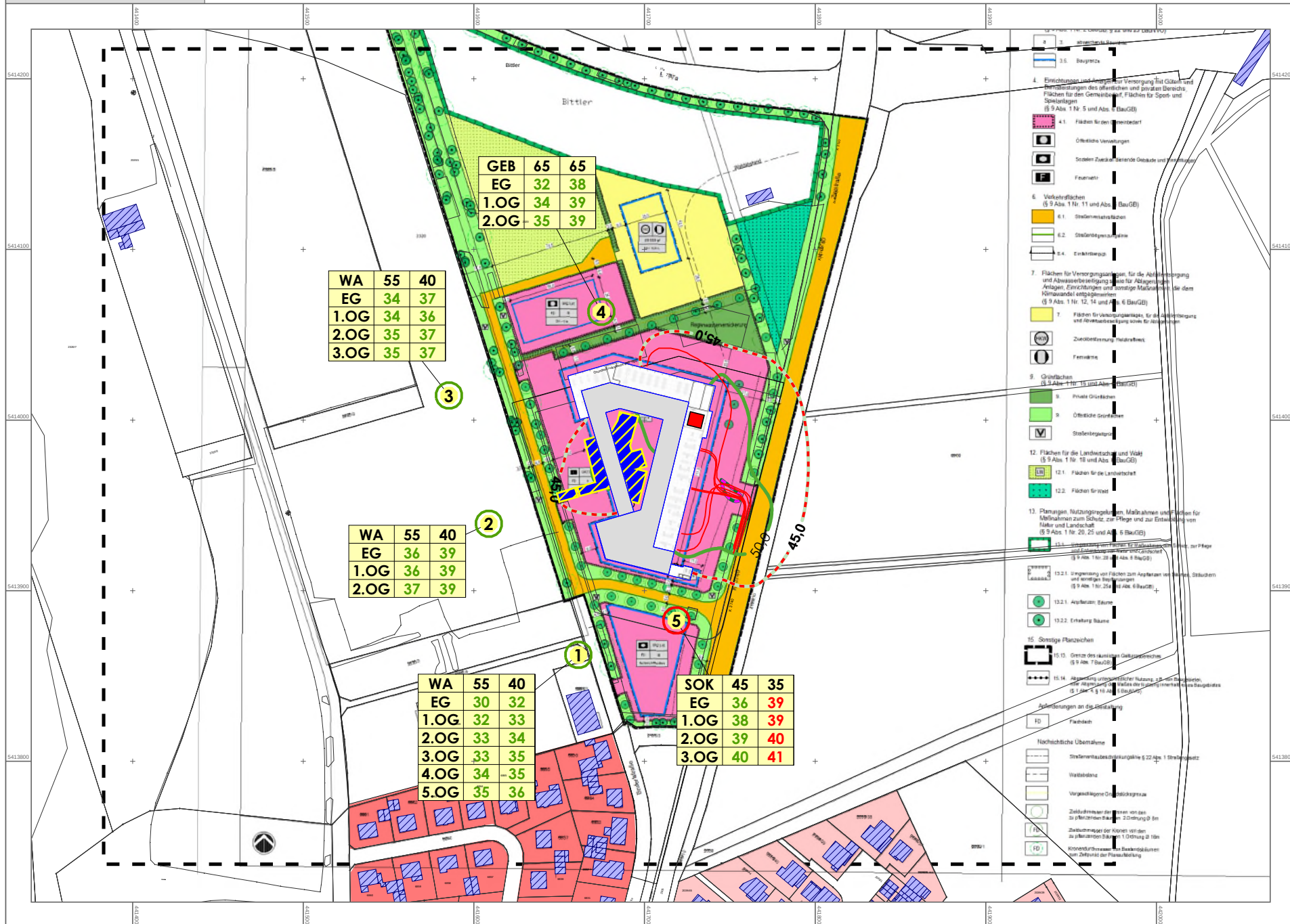
28-29 Allgemeine Rechenlaufinformationen (exemplarisch für Lärmkarte A 9)

30-32 Prognosenußfall 2030

33-35 Prognoseplanfall 2030 inkl. Plangebiet

Beurteilungspegel L_r - Geplante Feuerwache - Einsatz tags

berechnet nach DIN ISO 9613-2 und beurteilt nach TA Lärm
Rasterlärnkarte in 5 m über Grund



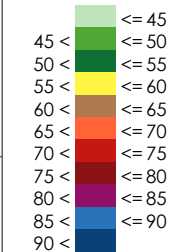
Legende

- Hauptgebäude
- Parkplatz
- Linienschallquelle
- Industriehalle
- Dach als Quelle
- Fassade als Quelle
- Außenflächenquelle
- Allgemeine Wohngebiete
- Kleinsiedlungsgebiete
- IRW TA Lärm Pflege
- IRW TA Lärm WA
- IRW TA Lärm MU

- Punkt ohne Überschreitung
- Punkt mit Überschreitung

Stockwerke mit Beurteilungspegeln bei Tag/Nacht in dB(A)

Beurteilungspegel L_r in dB(A)



Projekt Nr. 25593



Maßstab 1:3000



RL: 1

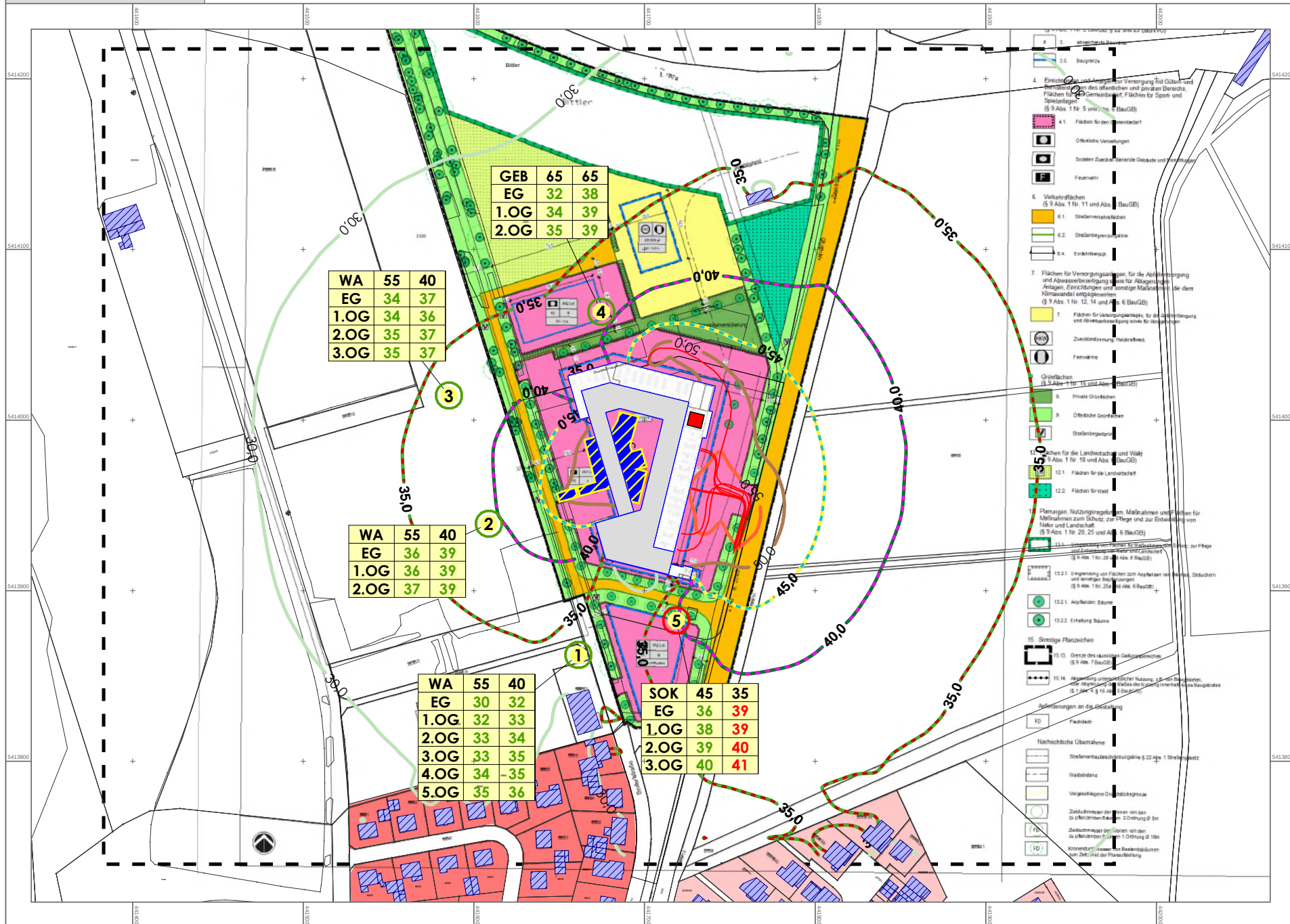
rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
Im Weiler 5-7
74523 Schwäbisch Hall

tel 0791.978 115-0
fax 0791.978 115-20
www.rw-bauphysik.de



Beurteilungspegel L_r - Geplante Feuerwache - Einsatz nachts

berechnet nach DIN ISO 9613-2 und beurteilt nach TA Lärm
Rasterlärmkarte in 5 m über Grund



Legende

- Hauptgebäude
- Parkplatz
- Linien-schallquelle
- Industriehalle
- Dach als Quelle
- Fassade als Quelle
- Außenflächenquelle
- Allgemeine Wohngebiete
- Kleinsiedlungsgebiete
- IRW TA Lärm Pflege
- IRW TA Lärm WA
- IRW TA Lärm MU
- Punkt ohne Überschreitung
- Punkt mit Überschreitung
- Stockwerke mit Beurteilungspegeln bei Tag/Nacht in dB(A)

Beurteilungspegel L_r in dB(A)

- <= 30
- <= 35
- <= 40
- <= 45
- <= 50
- <= 55
- <= 60
- <= 65
- <= 70
- <= 75

Projekt Nr. 25593



Maßstab 1:3000



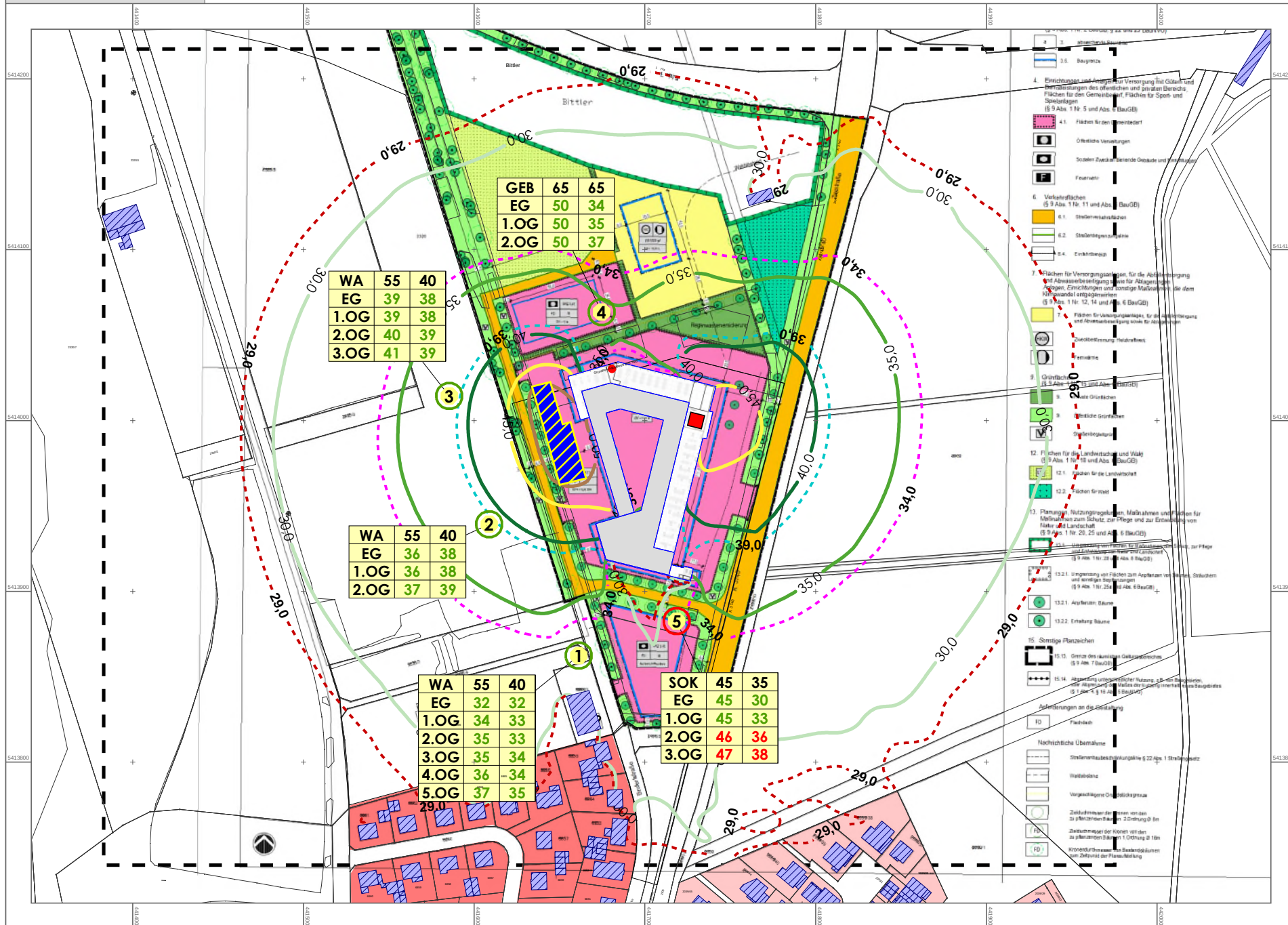
RL: 11

rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
Im Weiler 5-7
74523 Schwäbisch Hall

tel 0791.978 115-0
fax 0791.978 115-20
www.rw-bauphysik.de







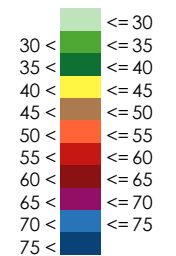
Legende

- Hauptgebäude
- Parkplatz
- Industriehalle
- Dach als Quelle
- Fassade als Quelle
- Außenflächenquelle
- Allgemeine Wohngebiete
- Kleinsiedlungsgebiete
- Irrelevanz TA Lärm WA
- Irrelevanz TA Lärm MU
- Irrelevanz TA Lärm Pflege

- Punkt ohne Überschreitung
- Punkt mit Überschreitung

Stockwerke mit Beurteilungspegeln bei Tag/Nacht in dB(A)

Beurteilungspegel L_r in dB(A)



Projekt Nr. 25593



Maßstab 1:3000



RL: 2

rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
Im Weiler 5-7
74523 Schwäbisch Hall

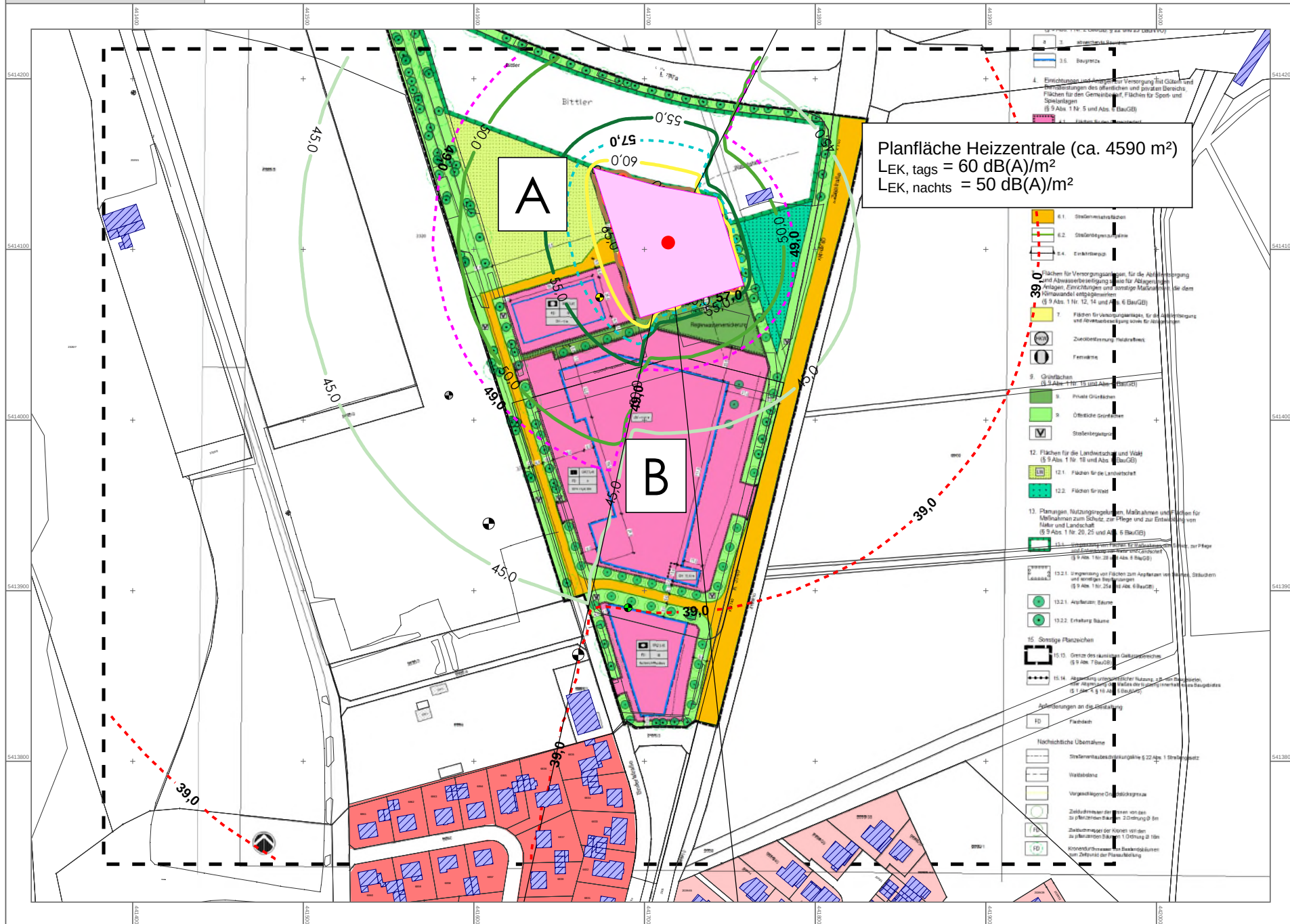
tel 0791.978 115-0
fax 0791.978 115-20
www.rw-bauphysik.de



Maximalpegel $L_{r, max}$ - Geplante Feuerwache - Übung nach 22 Uhr (Pkw-Abfahrten)

berechnet nach DIN ISO 9613-2 und beurteilt nach TA Lärm
Rasterlärnkarte in 5 m über Grund





Planfläche Heizzentrale (ca. 4590 m²)
L_{EK}, tags = 60 dB(A)/m²
L_{EK}, nachts = 50 dB(A)/m²

Legende

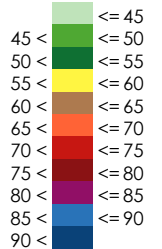
- Hauptgebäude
- Allgemeine Wohngebiete
- Kleinsiedlungsgebiete
- Referenzpunkt
- Sektorrand
- Kontingentierungsfläche
- Immissionsort
- Maßgebender Immissionsort
- Maßgebender Immissionsort
- Maßgebender Immissionsort
- Irrelevanz TA Lärm Pflege
- Irrelevanz TA Lärm WA
- Irrelevanz TA Lärm MU

Punkt ohne Überschreitung

Punkt mit Überschreitung

Stockwerke mit Beurteilungspegeln bei Tag/Nacht in dB(A)

Beurteilungspegel L_r in dB(A)



Projekt Nr. 25593



Maßstab 1:3000

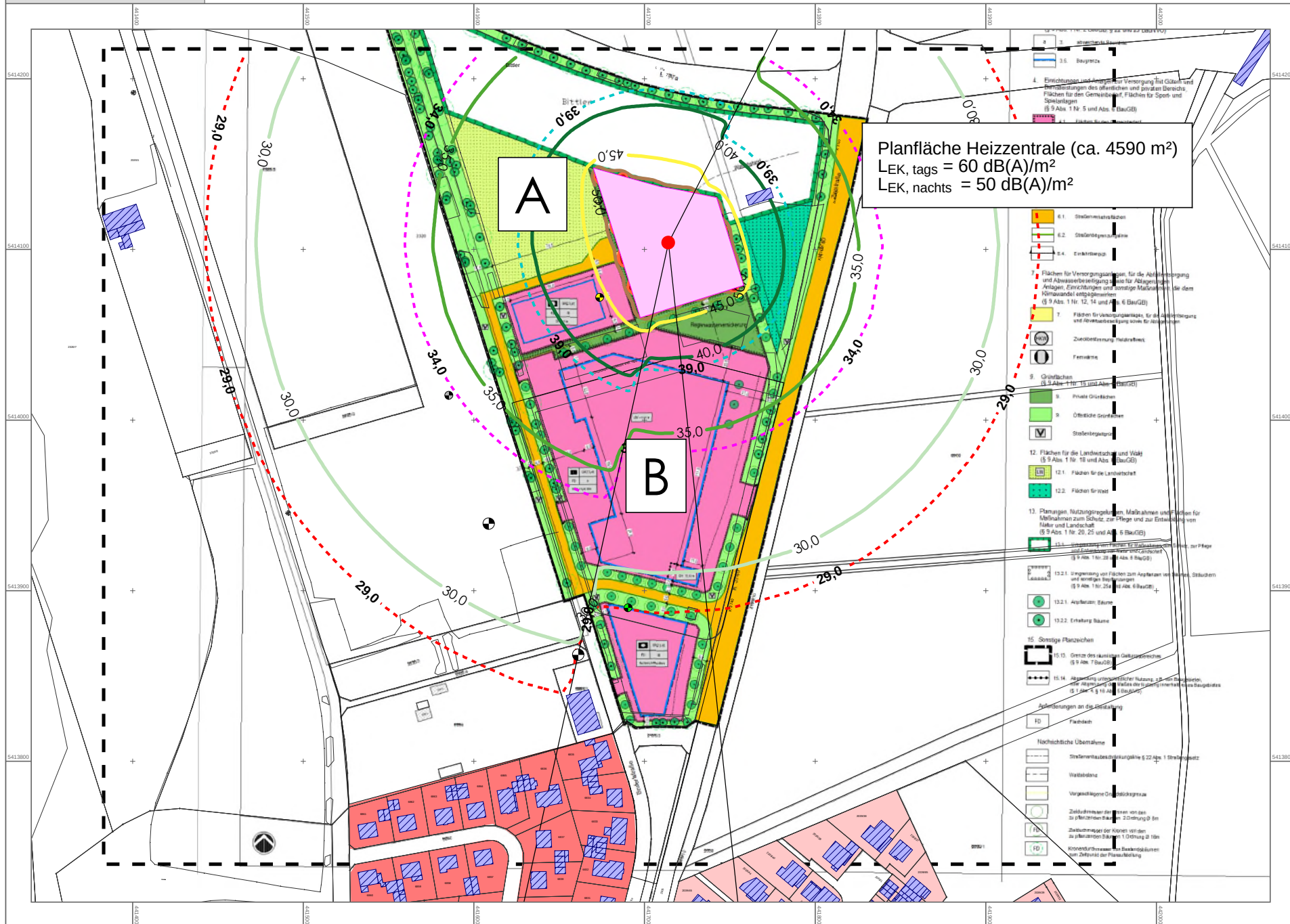


RL: 3

rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
Im Weiler 5-7
74523 Schwäbisch Hall

tel 0791.978 115-0
fax 0791.978 115-20
www.rw-bauphysik.de





Planfläche Heizzentrale (ca. 4590 m²)
L_{EK}, tags = 60 dB(A)/m²
L_{EK}, nachts = 50 dB(A)/m²

Legende

- Hauptgebäude
- Allgemeine Wohngebiete
- Kleinsiedlungsgebiete
- Referenzpunkt
- Sektorrand
- Kontingentierteilungsfläche
- Immissionsort
- Maßgebender Immissionsort
- Maßgebender Immissionsort
- Maßgebender Immissionsort
- Irrelevanz TA Lärm Pflege
- Irrelevanz TA Lärm WA
- Irrelevanz TA Lärm MU
- Punkt ohne Überschreitung
- Punkt mit Überschreitung
- Stockwerke mit Beurteilungspegeln bei Tag/Nacht in dB(A)

Beurteilungspegel L_r in dB(A)

30 <	<= 30
30 <	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 75

Projekt Nr. 25593

Maßstab 1:3000

0 15 30 60 90 m

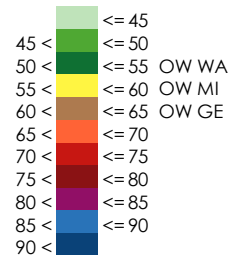
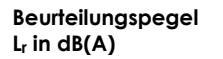
RL: 3

rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
Im Weiler 5-7
74523 Schwäbisch Hall

tel 0791.978 115-0
fax 0791.978 115-20
www.rw-bauphysik.de







Projekt Nr. 25593



Maßstab 1:4000



RL: 52

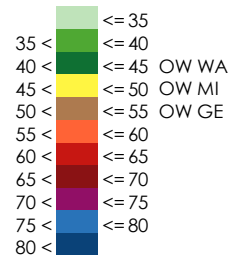
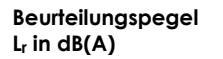
rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
Im Weiler 5-7
74523 Schwäbisch Hall

tel 0791.978 115-0
fax 0791.978 115-20
www.rw-bauphysik.de









Projekt Nr. 25593



Maßstab 1:4000

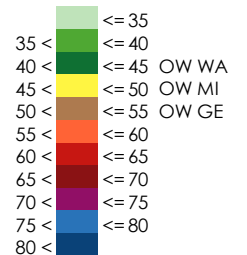
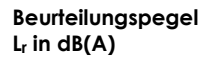


RL: 511

rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
Im Weiler 5-7
74523 Schwäbisch Hall

tel 0791.978 115-0
fax 0791.978 115-20
www.rw-bauphysik.de





Projekt Nr. 25593



Maßstab 1:4000



RL: 512

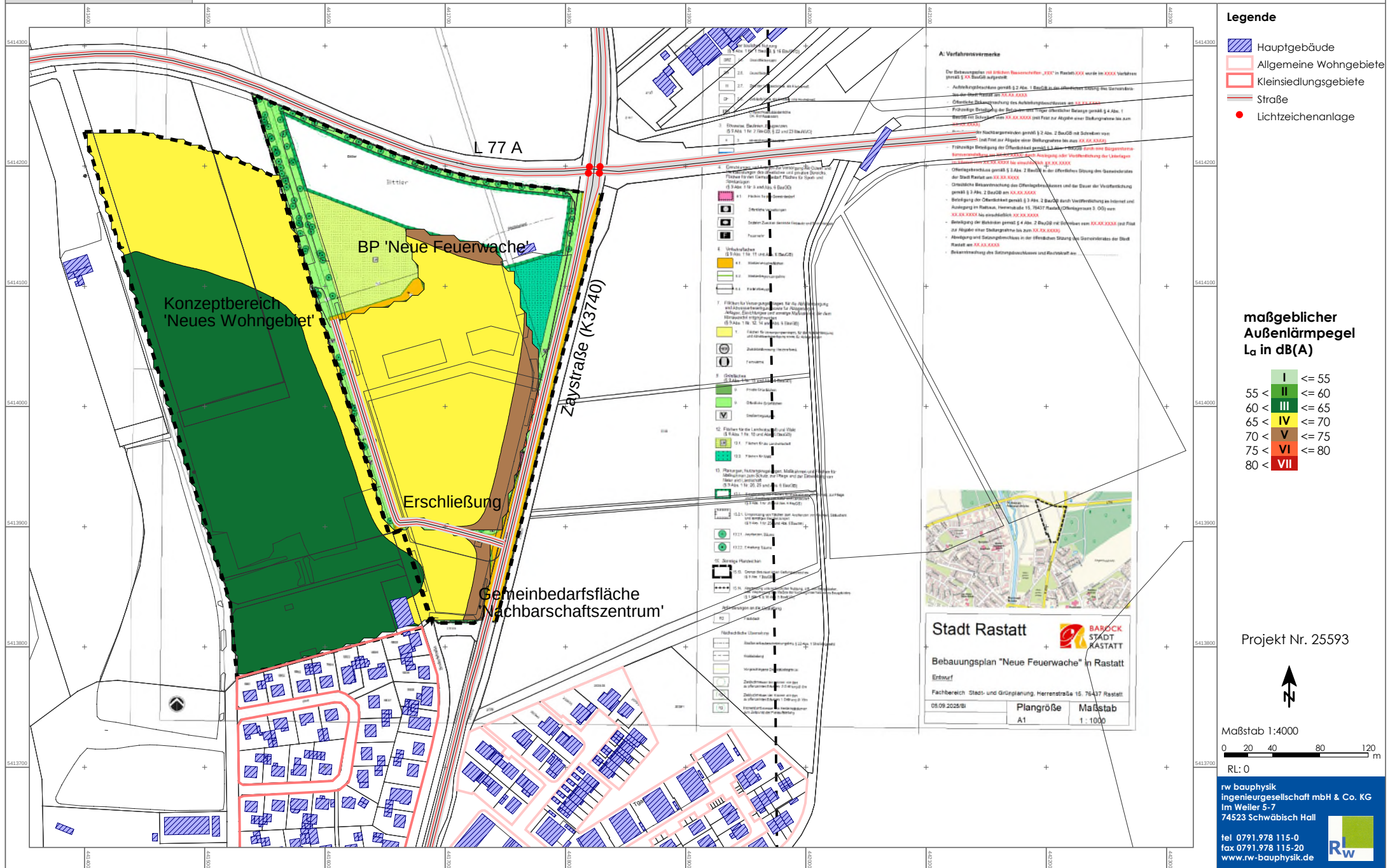
rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
Im Weiler 5-7
74523 Schwäbisch Hall

tel 0791.978 115-0
fax 0791.978 115-20
www.rw-bauphysik.de



Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a nach DIN 4109

berechnet nach DIN 4109 unter Berücksichtigung der um 10 dB erhöhten Verkehrslärmpegel aus Anlage 11 sowie dem Tag-Immissionsrichtwert der TA Lärm für ein WA im projektierten Wohngebiet sowie in der Gemeinbedarfsfläche 'Nachbarschaftszentrum'. In den übrigen Gemeinbedarfsflächen wurde der Tag-Immissionsrichtwert für ein MI hinzugerechnet.



Projekt-Info

Projekttitel: BP Neue Feuerwache
 Projekt Nr.: 25593
 Projektbearbeiter: Slunitschek; -22
 Auftraggeber: Stadt Rastatt, Marktplatz 1, 76437 Rastatt

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: Feuerwache Übung
 Rechengruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 2
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 12)
 Berechnungsbeginn: 12.11.2025 11:19:34
 Berechnungsende: 12.11.2025 11:19:49
 Rechenzeit: 00:04:497 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 5
 Anzahl berechneter Punkte: 5
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (27.08.2025) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 4
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
 Suchradius 5000 m
 Filter: dB(A)
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
 Straßen als geländefolgend behandeln: Nein

Richtlinien:
 Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB / 25,0 dB
 Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck 1013,3 mbar
 relative Feuchte 70,0 %
 Temperatur 10,0 °C
 Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
 Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abstand / Durchmesser 8
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
 Max. Iterationszahl 4
 Minderung
 Bewuchs: ISO 9613-2 vereinfacht
 Bebauung: ISO 9613-2
 Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
 Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB / 25,0 dB
 Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck 1013,3 mbar

relative Feuchte	70,0 %	
Temperatur	10,0 °C	
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;		
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:		Nein
Beugungsparameter: C2=20,0		
Zerlegungsparameter:		
Faktor Abstand / Durchmesser	8	
Minimale Distanz [m]	1 m	
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung		1,0 dB
Max. Iterationszahl	4	
Minderung		
Bewuchs:	ISO 9613-2 vereinfacht	
Bebauung:	ISO 9613-2	
Industriegelände:	ISO 9613-2	
Bewertung:	TA-Lärm 1998/2017 - Werktag	
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt		

Geometriedaten

Feuerwache_Betriebsmodell_Übung.sit	12.11.2025 11:17:04	
- enthält:		
Bebauung.geo	11.11.2025 11:38:46	
Betriebsmodell Feuerwehr Übungsbetrieb.geo		12.11.2025 11:16:12
Bodeneffekte.geo	20.08.2025 12:59:46	
DXF_99 GebÄude Umriss.geo	12.11.2025 10:51:02	
DXF_Bauwerke_Einrichtungen_Siedlungsf.geo		18.07.2025 09:59:02
DXF_Feldumring.geo	18.07.2025 09:59:04	
DXF_FlurstÄcke_Grenzpunkte.geo	18.07.2025 09:59:04	
DXF_GebÄsch.geo	18.07.2025 09:59:06	
DXF_Gesetzl.Festlegungen_Gebietseinh.geo		11.11.2025 11:13:50
DXF_H_GrundstÄck.geo	18.07.2025 09:59:08	
DXF_K-Flurstuecksgrenze.geo	18.07.2025 09:59:12	
DXF_K-Flurstuecksnummern.geo	18.07.2025 09:59:14	
DXF_K-Gebäude-Tiefgarage.geo	18.07.2025 09:59:14	
DXF_K-Text-Gebäudenamen.geo	18.07.2025 09:59:16	
DXF_K-Text-Gebäudenutzung.geo	18.07.2025 09:59:16	
DXF_K-Text-Gewässer.geo	18.07.2025 09:59:18	
DXF_K-Text-Gewanne.geo	18.07.2025 09:59:18	
DXF_K-Text-Hausnummer.geo	18.07.2025 09:59:18	
DXF_K-Text-Strassennamen.geo	18.07.2025 09:59:18	
DXF_K-Umgrenzung-Fließgewässer.geo		18.07.2025 09:59:20
DXF_K-Umgrenzung-Wald.geo	18.07.2025 09:59:20	
DXF_Schranke.geo	18.07.2025 09:59:24	
DXF_Texte.geo	18.07.2025 09:59:26	
DXF_TOP Objekt.geo	18.07.2025 09:59:28	
Gebietsnutzung.geo	20.08.2025 11:07:44	
Geltungsbereich BP Neue Feuerwache.geo		20.08.2025 12:56:42
2025_11_Immissionsorte.geo	12.11.2025 11:16:58	
RDGM0099.dgm	21.08.2025 11:50:16	

AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Feuerwache Übung

Bericht Nr.: 25593

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Whs. Brufertstraße Süd 5.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 37,07 dB(A) LrN 34,52 dB(A)																						
Feuerwache -Gebäudetechnik	Fläche	66,4			85,0	66,8	0,0	3,0	0,0	154,13	-54,7	1,2	-2,0	-1,6	0,0	0,0	0,0	27,82	1,9	0,0	32,7	LrT
Fahrzeug Standlauf inkl. Betrieb Kreiselpumpe	Fläche	39,8			97,0	81,0	0,0	0,0	0,0	92,42	-50,3	-0,1	-12,7	-0,3	0,4	0,0	0,0	34,03	6,0	-10,3	29,7	LrT
Besucher- und Mitarbeiterparkplatz	Parkplatz	828,6			85,3	56,1	0,0	0,0	0,0	126,55	-53,0	0,2	0,0	-0,9	0,5	0,0	0,0	32,11	6,0	-9,0	29,1	LrT
Fahrzeug Standlauf inkl. Betrieb Kreiselpumpe	Fläche	217,0			97,0	73,6	0,0	0,0	0,0	198,67	-57,0	-0,1	-7,0	-1,1	0,0	0,0	0,0	31,93	6,0	-10,3	27,7	LrT
Kommunikation Feuerwehrlaute am Übungsturm	Fläche	69,8			81,8	63,4	3,0	3,0	0,0	96,42	-50,7	0,6	-11,3	-0,4	0,3	0,0	0,0	20,30	4,3	-6,6	24,0	LrT
Einsatzwagen LF Kats	Linie	219,8			86,4	63,0	0,0	0,0	0,0	166,31	-55,4	-0,2	-4,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	25,07	6,0	-12,0	19,0	LrT
Einsatzwagen AB Zufahrt	Linie	189,3			85,8	63,0	0,0	0,0	0,0	155,51	-54,8	-0,3	-5,1	-0,8	0,1	0,0	0,0	24,79	6,0	-12,0	18,7	LrT
Kommunikation Feuerwehrlaute an Übungsfläche	Fläche	69,8			81,8	63,4	3,0	3,0	0,0	191,31	-56,6	0,5	-10,1	-0,8	0,0	0,0	0,0	14,73	4,3	-6,6	18,5	LrT
Einsatzwagen AB Ausfahrt	Linie	169,7			85,3	63,0	0,0	0,0	0,0	151,95	-54,6	-0,3	-5,4	-0,8	0,1	0,0	0,0	24,32	6,0	-12,0	18,3	LrT
Einsatzwagen MTW Pritsche Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	100,15	-51,0	-0,1	-8,8	-0,4	0,1	0,0	0,0	24,13	6,0	-12,0	18,1	LrT
Einsatzwagen AB Abrollcontainerwechsel	Punkt				114,0	114,0	0,0	0,0	0,0	178,45	-56,0	0,6	-21,3	-0,5	0,0	0,0	0,0	36,78	6,0	-25,2	17,6	LrT
Einsatzwagen HLF 20	Linie	248,3			87,0	63,0	0,0	0,0	0,0	144,31	-54,2	-0,1	-9,3	-0,5	0,1	0,0	0,0	22,97	6,0	-12,0	16,9	LrT
Einsatzwagen DLK 23-12 Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	89,53	-50,0	0,0	-14,1	-0,3	2,0	0,0	0,0	21,93	6,0	-12,0	15,9	LrT
Feuerwache -NEA Abgasrohr	Punkt				90,0	90,0	0,0	0,0	0,0	169,03	-55,6	1,2	-3,6	-1,7	0,0	0,0	0,0	30,35	0,0	-15,1	15,3	LrT
Einsatzwagen DLK 23-12	Linie	127,8			84,1	63,0	0,0	0,0	0,0	106,86	-51,6	-0,1	-11,2	-0,4	0,4	0,0	0,0	21,22	6,0	-12,0	15,2	LrT
Einsatzwagen LF Kats Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	192,81	-56,7	-0,2	-7,9	-0,7	0,0	0,0	0,0	18,84	6,0	-12,0	12,8	LrT
Einsatzwagen MTW Pritsche	Linie	62,7			81,0	63,0	0,0	0,0	0,0	99,72	-51,0	-0,1	-11,7	-0,3	0,2	0,0	0,0	18,14	6,0	-12,0	12,1	LrT
Feuerwache -NEA Abluft	Fläche	2,3	96,50	11	93,9	90,4	0,0	0,0	3,0	171,75	-55,7	0,4	-18,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	23,06	0,0	-15,1	8,0	LrT
Einsatzwagen HLF 20 Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	190,41	-56,6	-0,2	-13,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	13,91	6,0	-12,0	7,9	LrT
Einsatzwagen mit AB Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	191,63	-56,6	-0,2	-14,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	12,52	6,0	-12,0	6,5	LrT
Feuerwache -NEA Zuluft	Fläche	2,2	96,50	11	93,8	90,4	0,0	0,0	3,0	173,45	-55,8	-2,2	-18,8	-0,3	0,0	0,0	0,0	19,77	0,0	-15,1	4,7	LrT
Besucher- und Mitarbeiterparkplatz	Parkplatz	828,6			85,3	56,1	0,0	0,0	0,0	126,55	-53,0	0,2	0,0	-0,9	0,5	0,0	0,0	32,11	0,0	0,0	32,1	LrN
Feuerwache -Gebäudetechnik	Fläche	66,4			85,0	66,8	0,0	3,0	0,0	154,13	-54,7	1,2	-2,0	-1,6	0,0	0,0	0,0	27,82	0,0	0,0	30,8	LrN
Einsatzwagen AB Abrollcontainerwechsel	Punkt				114,0	114,0	0,0	0,0	0,0	178,45	-56,0	0,6	-21,3	-0,5	0,0	0,0	0,0	36,78				LrN
Einsatzwagen AB Ausfahrt	Linie	169,7			85,3	63,0	0,0	0,0	0,0	151,95	-54,6	-0,3	-5,4	-0,8	0,1	0,0	0,0	24,32				LrN
Einsatzwagen AB Zufahrt	Linie	189,3			85,8	63,0	0,0	0,0	0,0	155,51	-54,8	-0,3	-5,1	-0,8	0,1	0,0	0,0	24,79				LrN
Einsatzwagen DLK 23-12	Linie	127,8			84,1	63,0	0,0	0,0	0,0	106,86	-51,6	-0,1	-11,2	-0,4	0,4	0,0	0,0	21,22				LrN
Einsatzwagen DLK 23-12 Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	89,53	-50,0	0,0	-14,1	-0,3	2,0	0,0	0,0	21,93				LrN
Einsatzwagen HLF 20	Linie	248,3			87,0	63,0	0,0	0,0	0,0	144,31	-54,2	-0,1	-9,3	-0,5	0,1	0,0	0,0	22,97				LrN
Einsatzwagen HLF 20 Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	190,41	-56,6	-0,2	-13,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	13,91				LrN
Einsatzwagen LF Kats	Linie	219,8			86,4	63,0	0,0	0,0	0,0	166,31	-55,4	-0,2	-4,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	25,07				LrN
Einsatzwagen LF Kats Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	192,81	-56,7	-0,2	-7,9	-0,7	0,0	0,0	0,0	18,84				LrN
Einsatzwagen mit AB Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	191,63	-56,6	-0,2	-14,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	12,52				LrN
Einsatzwagen MTW Pritsche	Linie	62,7			81,0	63,0	0,0	0,0	0,0	99,72	-51,0	-0,1	-11,7	-0,3	0,2	0,0	0,0	18,14				LrN



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Feuerwache Übung

Bericht Nr.: 25593

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Einsatzwagen MTW Pritsche Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	100,15	-51,0	-0,1	-8,8	-0,4	0,1	0,0	0,0	24,13				LrN
Fahrzeug Standlauf inkl. Betrieb Kreiselpumpe	Fläche	39,8			97,0	81,0	0,0	0,0	0,0	92,42	-50,3	-0,1	-12,7	-0,3	0,4	0,0	0,0	34,03				LrN
Fahrzeug Standlauf inkl. Betrieb Kreiselpumpe	Fläche	217,0			97,0	73,6	0,0	0,0	0,0	198,67	-57,0	-0,1	-7,0	-1,1	0,0	0,0	0,0	31,93				LrN
Feuerwache -NEA Abgasrohr	Punkt				90,0	90,0	0,0	0,0	0,0	169,03	-55,6	1,2	-3,6	-1,7	0,0	0,0	0,0	30,35				LrN
Feuerwache -NEA Abluft	Fläche	2,3	96,50	11	93,9	90,4	0,0	0,0	3,0	171,75	-55,7	0,4	-18,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	23,06				LrN
Feuerwache -NEA Zuluft	Fläche	2,2	96,50	11	93,8	90,4	0,0	0,0	3,0	173,45	-55,8	-2,2	-18,8	-0,3	0,0	0,0	0,0	19,77				LrN
Kommunikation Feuerwehrlaute am Übungsturm	Fläche	69,8			81,8	63,4	3,0	3,0	0,0	96,42	-50,7	0,6	-11,3	-0,4	0,3	0,0	0,0	20,30				LrN
Kommunikation Feuerwehrlaute an Übungsfläche	Fläche	69,8			81,8	63,4	3,0	3,0	0,0	191,31	-56,6	0,5	-10,1	-0,8	0,0	0,0	0,0	14,73				LrN
Generationenwohnen 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 37,00 dB(A) LrN 38,81 dB(A)																						
Besucher- und Mitarbeiterparkplatz	Parkplatz	828,6			85,3	56,1	0,0	0,0	0,0	65,30	-47,3	0,2	0,0	-0,5	0,8	0,0	0,0	38,41	6,0	-9,0	35,4	LrT
Feuerwache -Gebäudetechnik	Fläche	66,4			85,0	66,8	0,0	3,0	0,0	135,85	-53,7	1,1	-6,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	25,32	1,9	0,0	30,3	LrT
Fahrzeug Standlauf inkl. Betrieb Kreiselpumpe	Fläche	217,0			97,0	73,6	0,0	0,0	0,0	172,76	-55,7	-0,1	-15,4	-0,5	0,0	0,0	0,0	25,30	6,0	-10,3	21,0	LrT
Fahrzeug Standlauf inkl. Betrieb Kreiselpumpe	Fläche	39,8			97,0	81,0	0,0	0,0	0,0	121,93	-52,7	-0,2	-19,1	-0,4	0,0	0,0	0,0	24,59	6,0	-10,3	20,3	LrT
Einsatzwagen AB Abrollcontainerwechsel	Punkt				114,0	114,0	0,0	0,0	0,0	134,61	-53,6	0,6	-21,8	-0,5	0,0	0,0	0,0	38,74	6,0	-25,2	19,6	LrT
Feuerwache -NEA Abgasrohr	Punkt				90,0	90,0	0,0	0,0	0,0	115,93	-52,3	1,1	-4,8	-0,9	1,0	0,0	0,0	34,23	0,0	-15,1	19,2	LrT
Kommunikation Feuerwehrlaute am Übungsturm	Fläche	69,8			81,8	63,4	3,0	3,0	0,0	122,41	-52,7	0,5	-20,3	-0,5	0,0	0,0	0,0	8,86	4,3	-6,6	12,6	LrT
Feuerwache -NEA Abluft	Fläche	2,3	96,50	11	93,9	90,4	0,0	0,0	3,0	117,02	-52,4	0,4	-17,5	-0,2	0,2	0,0	0,0	27,43	0,0	-15,1	12,4	LrT
Kommunikation Feuerwehrlaute an Übungsfläche	Fläche	69,8			81,8	63,4	3,0	3,0	0,0	167,50	-55,5	0,5	-18,4	-0,6	0,0	0,0	0,0	7,84	4,3	-6,6	11,6	LrT
Feuerwache -NEA Zuluft	Fläche	2,2	96,50	11	93,8	90,4	0,0	0,0	3,0	120,26	-52,6	-2,1	-18,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	23,57	0,0	-15,1	8,5	LrT
Einsatzwagen AB Zufahrt	Linie	189,3			85,8	63,0	0,0	0,0	0,0	149,89	-54,5	-0,3	-16,2	-0,4	0,0	0,0	0,0	14,40	6,0	-12,0	8,4	LrT
Einsatzwagen AB Ausfahrt	Linie	169,7			85,3	63,0	0,0	0,0	0,0	148,48	-54,4	-0,2	-16,8	-0,4	0,0	0,0	0,0	13,47	6,0	-12,0	7,4	LrT
Einsatzwagen LF Kats	Linie	219,8			86,4	63,0	0,0	0,0	0,0	157,13	-54,9	-0,2	-17,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	13,40	6,0	-12,0	7,4	LrT
Einsatzwagen mit AB Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	149,66	-54,5	-0,2	-16,1	-0,4	0,0	0,0	0,0	13,14	6,0	-12,0	7,1	LrT
Einsatzwagen MTW Pritsche Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	127,96	-53,1	-0,2	-17,7	-0,3	0,0	0,0	0,0	12,94	6,0	-12,0	6,9	LrT
Einsatzwagen HLF 20	Linie	248,3			87,0	63,0	0,0	0,0	0,0	143,02	-54,1	-0,2	-19,6	-0,4	0,0	0,0	0,0	12,73	6,0	-12,0	6,7	LrT
Einsatzwagen DLK 23-12	Linie	127,8			84,1	63,0	0,0	0,0	0,0	124,54	-52,9	-0,2	-20,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	10,61	6,0	-12,0	4,6	LrT
Einsatzwagen HLF 20 Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	164,82	-55,3	-0,2	-17,8	-0,4	0,0	0,0	0,0	10,55	6,0	-12,0	4,5	LrT
Einsatzwagen LF Kats Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	170,60	-55,6	-0,2	-17,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	10,50	6,0	-12,0	4,5	LrT
Einsatzwagen DLK 23-12 Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	121,07	-52,7	-0,1	-20,9	-0,4	0,0	0,0	0,0	10,22	6,0	-12,0	4,2	LrT
Einsatzwagen MTW Pritsche	Linie	62,7			81,0	63,0	0,0	0,0	0,0	125,06	-52,9	-0,2	-18,9	-0,3	0,0	0,0	0,0	8,61	6,0	-12,0	2,6	LrT



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Feuerwache Übung

Bericht Nr.: 25593

Quelle	Quellentyp	l oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Besucher- und Mitarbeiterparkplatz	Parkplatz	828,6			85,3	56,1	0,0	0,0	0,0	65,30	-47,3	0,2	0,0	-0,5	0,8	0,0	0,0	38,41	0,0	0,0	38,4	LrN
Feuerwache -Gebäudetechnik	Fläche	66,4			85,0	66,8	0,0	3,0	0,0	135,85	-53,7	1,1	-6,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	25,32	0,0	0,0	28,3	LrN
Einsatzwagen AB Abrollcontainerwechsel	Punkt				114,0	114,0	0,0	0,0	0,0	134,61	-53,6	0,6	-21,8	-0,5	0,0	0,0	0,0	38,74				LrN
Einsatzwagen AB Ausfahrt	Linie	169,7			85,3	63,0	0,0	0,0	0,0	148,48	-54,4	-0,2	-16,8	-0,4	0,0	0,0	0,0	13,47				LrN
Einsatzwagen AB Zufahrt	Linie	189,3			85,8	63,0	0,0	0,0	0,0	149,89	-54,5	-0,3	-16,2	-0,4	0,0	0,0	0,0	14,40				LrN
Einsatzwagen DLK 23-12	Linie	127,8			84,1	63,0	0,0	0,0	0,0	124,54	-52,9	-0,2	-20,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	10,61				LrN
Einsatzwagen DLK 23-12 Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	121,07	-52,7	-0,1	-20,9	-0,4	0,0	0,0	0,0	10,22				LrN
Einsatzwagen HLF 20	Linie	248,3			87,0	63,0	0,0	0,0	0,0	143,02	-54,1	-0,2	-19,6	-0,4	0,0	0,0	0,0	12,73				LrN
Einsatzwagen HLF 20 Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	164,82	-55,3	-0,2	-17,8	-0,4	0,0	0,0	0,0	10,55				LrN
Einsatzwagen LF Kats	Linie	219,8			86,4	63,0	0,0	0,0	0,0	157,13	-54,9	-0,2	-17,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	13,40				LrN
Einsatzwagen LF Kats Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	170,60	-55,6	-0,2	-17,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	10,50				LrN
Einsatzwagen mit AB Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	149,66	-54,5	-0,2	-16,1	-0,4	0,0	0,0	0,0	13,14				LrN
Einsatzwagen MTW Pritsche	Linie	62,7			81,0	63,0	0,0	0,0	0,0	125,06	-52,9	-0,2	-18,9	-0,3	0,0	0,0	0,0	8,61				LrN
Einsatzwagen MTW Pritsche Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	127,96	-53,1	-0,2	-17,7	-0,3	0,0	0,0	0,0	12,94				LrN
Fahrzeug Standlauf inkl. Betrieb Kreislumppe	Fläche	39,8			97,0	81,0	0,0	0,0	0,0	121,93	-52,7	-0,2	-19,1	-0,4	0,0	0,0	0,0	24,59				LrN
Fahrzeug Standlauf inkl. Betrieb Kreislumppe	Fläche	217,0			97,0	73,6	0,0	0,0	0,0	172,76	-55,7	-0,1	-15,4	-0,5	0,0	0,0	0,0	25,30				LrN
Feuerwache -NEA Abgasrohr	Punkt				90,0	90,0	0,0	0,0	0,0	115,93	-52,3	1,1	-4,8	-0,9	1,0	0,0	0,0	34,23				LrN
Feuerwache -NEA Abluft	Fläche	2,3	96,50	11	93,9	90,4	0,0	0,0	3,0	117,02	-52,4	0,4	-17,5	-0,2	0,2	0,0	0,0	27,43				LrN
Feuerwache -NEA Zuluft	Fläche	2,2	96,50	11	93,8	90,4	0,0	0,0	3,0	120,26	-52,6	-2,1	-18,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	23,57				LrN
Kommunikation Feuerwehrlaute am Übungsturm	Fläche	69,8			81,8	63,4	3,0	3,0	0,0	122,41	-52,7	0,5	-20,3	-0,5	0,0	0,0	0,0	8,86				LrN
Kommunikation Feuerwehrlaute an Übungsfläche	Fläche	69,8			81,8	63,4	3,0	3,0	0,0	167,50	-55,5	0,5	-18,4	-0,6	0,0	0,0	0,0	7,84				LrN
Whs. Brufertstraße Nord 3.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 40,52 dB(A) LrN 38,67 dB(A)																						
Besucher- und Mitarbeiterparkplatz	Parkplatz	828,6			85,3	56,1	0,0	0,0	0,0	68,14	-47,7	0,4	0,0	-0,5	0,8	0,0	0,0	38,22	6,0	-9,0	35,2	LrT
Einsatzwagen AB Abrollcontainerwechsel	Punkt				114,0	114,0	0,0	0,0	0,0	119,66	-52,6	0,6	-9,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	52,43	6,0	-25,2	33,3	LrT
Fahrzeug Standlauf inkl. Betrieb Kreislumppe	Fläche	217,0			97,0	73,6	0,0	0,0	0,0	165,93	-55,4	-0,1	-4,3	-1,0	0,0	0,0	0,0	36,28	6,0	-10,3	32,0	LrT
Feuerwache -NEA Abluft	Fläche	2,3	96,50	11	93,9	90,4	0,0	0,0	3,0	95,58	-50,6	0,5	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	46,44	0,0	-15,1	31,4	LrT
Feuerwache -Gebäudetechnik	Fläche	66,4			85,0	66,8	0,0	3,0	0,0	145,21	-54,2	1,2	-5,5	-0,8	0,0	0,0	0,0	25,62	1,9	0,0	30,6	LrT
Feuerwache -NEA Zuluft	Fläche	2,2	96,50	11	93,8	90,4	0,0	0,0	3,0	99,67	-51,0	-1,9	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	43,44	0,0	-15,1	28,4	LrT
Feuerwache -NEA Abgasrohr	Punkt				90,0	90,0	0,0	0,0	0,0	96,74	-50,7	1,2	-0,2	-0,8	0,0	0,0	0,0	39,50	0,0	-15,1	24,4	LrT
Einsatzwagen mit AB Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	132,06	-53,4	-0,2	0,0	-0,9	0,2	0,0	0,0	30,01	6,0	-12,0	24,0	LrT
Kommunikation Feuerwehrlaute an Übungsfläche	Fläche	69,8			81,8	63,4	3,0	3,0	0,0	163,61	-55,3	0,5	-7,1	-0,7	0,0	0,0	0,0	19,18	4,3	-6,6	22,9	LrT
Fahrzeug Standlauf inkl. Betrieb Kreislumppe	Fläche	39,8			97,0	81,0	0,0	0,0	0,0	170,85	-55,6	-0,2	-17,3	-0,4	0,2	0,0	0,0	23,62	6,0	-10,3	19,3	LrT



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Feuerwache Übung

Bericht Nr.: 25593

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Einsatzwagen AB Zufahrt	Linie	189,3			85,8	63,0	0,0	0,0	0,0	155,96	-54,9	-0,2	-4,8	-0,8	0,1	0,0	0,0	25,15	6,0	-12,0	19,1	LrT
Einsatzwagen AB Ausfahrt	Linie	169,7			85,3	63,0	0,0	0,0	0,0	157,65	-54,9	-0,2	-6,4	-0,8	0,0	0,0	0,0	22,95	6,0	-12,0	16,9	LrT
Einsatzwagen HLF 20 Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	160,04	-55,1	-0,2	-7,5	-0,6	0,0	0,0	0,0	20,96	6,0	-12,0	14,9	LrT
Einsatzwagen LF Kats Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	167,66	-55,5	-0,2	-7,2	-0,6	0,0	0,0	0,0	20,80	6,0	-12,0	14,8	LrT
Einsatzwagen LF Kats	Linie	219,8			86,4	63,0	0,0	0,0	0,0	168,65	-55,5	-0,2	-10,8	-0,6	0,0	0,0	0,0	19,31	6,0	-12,0	13,3	LrT
Kommunikation Feuerwehrlaute am Übungsturm	Fläche	69,8			81,8	63,4	3,0	3,0	0,0	169,36	-55,6	0,5	-18,9	-0,6	1,0	0,0	0,0	8,30	4,3	-6,6	12,0	LrT
Einsatzwagen HLF 20	Linie	248,3			87,0	63,0	0,0	0,0	0,0	161,77	-55,2	-0,2	-13,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	18,03	6,0	-12,0	12,0	LrT
Einsatzwagen MTW Pritsche Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	174,22	-55,8	-0,2	-16,1	-0,4	0,8	0,0	0,0	12,65	6,0	-12,0	6,6	LrT
Einsatzwagen DLK 23-12 Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	171,36	-55,7	-0,2	-17,8	-0,4	0,0	0,0	0,0	10,27	6,0	-12,0	4,2	LrT
Einsatzwagen DLK 23-12	Linie	127,8			84,1	63,0	0,0	0,0	0,0	164,14	-55,3	-0,2	-18,5	-0,4	0,1	0,0	0,0	9,80	6,0	-12,0	3,8	LrT
Einsatzwagen MTW Pritsche	Linie	62,7			81,0	63,0	0,0	0,0	0,0	168,79	-55,5	-0,2	-17,6	-0,4	0,2	0,0	0,0	7,47	6,0	-12,0	1,4	LrT
Besucher- und Mitarbeiterparkplatz	Parkplatz	828,6			85,3	56,1	0,0	0,0	0,0	68,14	-47,7	0,4	0,0	-0,5	0,8	0,0	0,0	38,22	0,0	0,0	38,2	LrN
Feuerwache -Gebäudetechnik	Fläche	66,4			85,0	66,8	0,0	3,0	0,0	145,21	-54,2	1,2	-5,5	-0,8	0,0	0,0	0,0	25,62	0,0	0,0	28,6	LrN
Einsatzwagen AB Abrollcontainerwechsel	Punkt				114,0	114,0	0,0	0,0	0,0	119,66	-52,6	0,6	-9,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	52,43				LrN
Einsatzwagen AB Ausfahrt	Linie	169,7			85,3	63,0	0,0	0,0	0,0	157,65	-54,9	-0,2	-6,4	-0,8	0,0	0,0	0,0	22,95				LrN
Einsatzwagen AB Zufahrt	Linie	189,3			85,8	63,0	0,0	0,0	0,0	155,96	-54,9	-0,2	-4,8	-0,8	0,1	0,0	0,0	25,15				LrN
Einsatzwagen DLK 23-12	Linie	127,8			84,1	63,0	0,0	0,0	0,0	164,14	-55,3	-0,2	-18,5	-0,4	0,1	0,0	0,0	9,80				LrN
Einsatzwagen DLK 23-12 Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	171,36	-55,7	-0,2	-17,8	-0,4	0,0	0,0	0,0	10,27				LrN
Einsatzwagen HLF 20	Linie	248,3			87,0	63,0	0,0	0,0	0,0	161,77	-55,2	-0,2	-13,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	18,03				LrN
Einsatzwagen HLF 20 Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	160,04	-55,1	-0,2	-7,5	-0,6	0,0	0,0	0,0	20,96				LrN
Einsatzwagen LF Kats	Linie	219,8			86,4	63,0	0,0	0,0	0,0	168,65	-55,5	-0,2	-10,8	-0,6	0,0	0,0	0,0	19,31				LrN
Einsatzwagen LF Kats Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	167,66	-55,5	-0,2	-7,2	-0,6	0,0	0,0	0,0	20,80				LrN
Einsatzwagen mit AB Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	132,06	-53,4	-0,2	0,0	-0,9	0,2	0,0	0,0	30,01				LrN
Einsatzwagen MTW Pritsche	Linie	62,7			81,0	63,0	0,0	0,0	0,0	168,79	-55,5	-0,2	-17,6	-0,4	0,2	0,0	0,0	7,47				LrN
Einsatzwagen MTW Pritsche Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	174,22	-55,8	-0,2	-16,1	-0,4	0,8	0,0	0,0	12,65				LrN
Fahrzeug Standlauf inkl. Betrieb Kreislumppe	Fläche	39,8			97,0	81,0	0,0	0,0	0,0	170,85	-55,6	-0,2	-17,3	-0,4	0,2	0,0	0,0	23,62				LrN
Fahrzeug Standlauf inkl. Betrieb Kreislumppe	Fläche	217,0			97,0	73,6	0,0	0,0	0,0	165,93	-55,4	-0,1	-4,3	-1,0	0,0	0,0	0,0	36,28				LrN
Feuerwache -NEA Abgasrohr	Punkt				90,0	90,0	0,0	0,0	0,0	96,74	-50,7	1,2	-0,2	-0,8	0,0	0,0	0,0	39,50				LrN
Feuerwache -NEA Abluft	Fläche	2,3	96,50	11	93,9	90,4	0,0	0,0	3,0	95,58	-50,6	0,5	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	46,44				LrN
Feuerwache -NEA Zuluft	Fläche	2,2	96,50	11	93,8	90,4	0,0	0,0	3,0	99,67	-51,0	-1,9	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	43,44				LrN
Kommunikation Feuerwehrlaute am Übungsturm	Fläche	69,8			81,8	63,4	3,0	3,0	0,0	169,36	-55,6	0,5	-18,9	-0,6	1,0	0,0	0,0	8,30				LrN
Kommunikation Feuerwehrlaute an Übungsfläche	Fläche	69,8			81,8	63,4	3,0	3,0	0,0	163,61	-55,3	0,5	-7,1	-0,7	0,0	0,0	0,0	19,18				LrN
Whs. Brufertstraße Nord 2.OG RW,T 65 dB(A) RW,N 65 dB(A) LrT 50,45 dB(A) LrN 36,66 dB(A)																						



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall
www.rw-bauphysik.de

AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Feuerwache Übung

Bericht Nr.: 25593

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Einsatzwagen AB Abrollcontainerwechsel	Punkt				114,0	114,0	0,0	0,0	0,0	40,44	-43,1	0,8	0,0	-0,2	2,0	0,0	0,0	73,46	0,0	-25,2	48,3	LrT
Feuerwache -NEA Abluft	Fläche	2,3	96,50	11	93,9	90,4	0,0	0,0	3,0	31,24	-40,9	0,8	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	56,67	0,0	-15,1	41,6	LrT
Feuerwache -NEA Zuluft	Fläche	2,2	96,50	11	93,8	90,4	0,0	0,0	3,0	31,42	-40,9	-0,5	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	55,15	0,0	-15,1	40,1	LrT
Fahrzeug Standlauf inkl. Betrieb Kreiselpumpe	Fläche	217,0			97,0	73,6	0,0	0,0	0,0	77,59	-48,8	0,1	0,0	-0,8	1,8	0,0	0,0	49,30	0,0	-10,3	39,0	LrT
Kommunikation Feuerwehrlaute an Übungsfläche	Fläche	69,8			81,8	63,4	3,0	3,0	0,0	79,79	-49,0	0,6	0,0	-0,6	2,2	0,0	0,0	34,98	0,0	-6,6	34,4	LrT
Feuerwache -NEA Abgasrohr	Punkt				90,0	90,0	0,0	0,0	0,0	34,00	-41,6	1,2	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	49,21	0,0	-15,1	34,2	LrT
Feuerwache -Gebäudetechnik	Fläche	66,4			85,0	66,8	0,0	3,0	0,0	84,20	-49,5	1,1	-5,3	-0,5	0,0	0,0	0,0	30,88	0,0	0,0	33,9	LrT
Einsatzwagen mit AB Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	42,85	-43,6	0,3	0,0	-0,3	1,2	0,0	0,0	41,91	0,0	-12,0	29,9	LrT
Einsatzwagen AB Zufahrt	Linie	189,3			85,8	63,0	0,0	0,0	0,0	68,40	-47,7	0,2	-0,7	-0,4	1,5	0,0	0,0	38,71	0,0	-12,0	26,7	LrT
Einsatzwagen AB Ausfahrt	Linie	169,7			85,3	63,0	0,0	0,0	0,0	74,40	-48,4	0,1	-1,1	-0,4	1,7	0,0	0,0	37,24	0,0	-12,0	25,2	LrT
Einsatzwagen HLF 20 Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	76,09	-48,6	0,0	0,0	-0,5	2,0	0,0	0,0	37,14	0,0	-12,0	25,1	LrT
Besucher- und Mitarbeiterparkplatz	Parkplatz	828,6			85,3	56,1	0,0	0,0	0,0	74,98	-48,5	0,2	-3,2	-0,4	0,1	0,0	0,0	33,40	0,0	-9,0	24,4	LrT
Einsatzwagen LF Kats Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	83,77	-49,5	0,0	0,0	-0,6	2,0	0,0	0,0	36,27	0,0	-12,0	24,2	LrT
Einsatzwagen LF Kats	Linie	219,8			86,4	63,0	0,0	0,0	0,0	96,10	-50,6	0,0	-2,2	-0,6	1,7	0,0	0,0	34,57	0,0	-12,0	22,5	LrT
Einsatzwagen HLF 20	Linie	248,3			87,0	63,0	0,0	0,0	0,0	96,87	-50,7	-0,1	-3,3	-0,6	1,8	0,0	0,0	34,13	0,0	-12,0	22,1	LrT
Fahrzeug Standlauf inkl. Betrieb Kreiselpumpe	Fläche	39,8			97,0	81,0	0,0	0,0	0,0	151,04	-54,6	-0,2	-15,9	-0,4	1,6	0,0	0,0	27,58	0,0	-10,3	17,3	LrT
Kommunikation Feuerwehrlaute am Übungsturm	Fläche	69,8			81,8	63,4	3,0	3,0	0,0	146,93	-54,3	0,6	-17,2	-0,5	1,1	0,0	0,0	11,42	0,0	-6,6	10,8	LrT
Einsatzwagen MTW Pritsche Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	149,52	-54,5	-0,2	-14,7	-0,4	0,0	0,0	0,0	14,57	0,0	-12,0	2,5	LrT
Einsatzwagen DLK 23-12	Linie	127,8			84,1	63,0	0,0	0,0	0,0	132,23	-53,4	-0,2	-17,4	-0,3	1,0	0,0	0,0	13,72	0,0	-12,0	1,7	LrT
Einsatzwagen DLK 23-12 Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	153,27	-54,7	-0,2	-16,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	12,74	0,0	-12,0	0,7	LrT
Einsatzwagen MTW Pritsche	Linie	62,7			81,0	63,0	0,0	0,0	0,0	142,66	-54,1	-0,2	-16,8	-0,4	0,5	0,0	0,0	10,07	0,0	-12,0	-2,0	LrT
Feuerwache -Gebäudetechnik	Fläche	66,4			85,0	66,8	0,0	3,0	0,0	84,20	-49,5	1,1	-5,3	-0,5	0,0	0,0	0,0	30,88	0,0	0,0	33,9	LrN
Besucher- und Mitarbeiterparkplatz	Parkplatz	828,6			85,3	56,1	0,0	0,0	0,0	74,98	-48,5	0,2	-3,2	-0,4	0,1	0,0	0,0	33,40	0,0	0,0	33,4	LrN
Einsatzwagen AB Abrollcontainerwechsel	Punkt				114,0	114,0	0,0	0,0	0,0	40,44	-43,1	0,8	0,0	-0,2	2,0	0,0	0,0	73,46				LrN
Einsatzwagen AB Ausfahrt	Linie	169,7			85,3	63,0	0,0	0,0	0,0	74,40	-48,4	0,1	-1,1	-0,4	1,7	0,0	0,0	37,24				LrN
Einsatzwagen AB Zufahrt	Linie	189,3			85,8	63,0	0,0	0,0	0,0	68,40	-47,7	0,2	-0,7	-0,4	1,5	0,0	0,0	38,71				LrN
Einsatzwagen DLK 23-12	Linie	127,8			84,1	63,0	0,0	0,0	0,0	132,23	-53,4	-0,2	-17,4	-0,3	1,0	0,0	0,0	13,72				LrN
Einsatzwagen DLK 23-12 Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	153,27	-54,7	-0,2	-16,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	12,74				LrN
Einsatzwagen HLF 20	Linie	248,3			87,0	63,0	0,0	0,0	0,0	96,87	-50,7	-0,1	-3,3	-0,6	1,8	0,0	0,0	34,13				LrN
Einsatzwagen HLF 20 Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	76,09	-48,6	0,0	0,0	-0,5	2,0	0,0	0,0	37,14				LrN
Einsatzwagen LF Kats	Linie	219,8			86,4	63,0	0,0	0,0	0,0	96,10	-50,6	0,0	-2,2	-0,6	1,7	0,0	0,0	34,57				LrN
Einsatzwagen LF Kats Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	83,77	-49,5	0,0	0,0	-0,6	2,0	0,0	0,0	36,27				LrN
Einsatzwagen mit AB Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	42,85	-43,6	0,3	0,0	-0,3	1,2	0,0	0,0	41,91				LrN
Einsatzwagen MTW Pritsche	Linie	62,7			81,0	63,0	0,0	0,0	0,0	142,66	-54,1	-0,2	-16,8	-0,4	0,5	0,0	0,0	10,07				LrN



Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Einsatzwagen MTW Pritsche Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	149,52	-54,5	-0,2	-14,7	-0,4	0,0	0,0	0,0	14,57				LrN
Fahrzeug Standlauf inkl. Betrieb Kreiselpumpe	Fläche	39,8			97,0	81,0	0,0	0,0	0,0	151,04	-54,6	-0,2	-15,9	-0,4	1,6	0,0	0,0	27,58				LrN
Fahrzeug Standlauf inkl. Betrieb Kreiselpumpe	Fläche	217,0			97,0	73,6	0,0	0,0	0,0	77,59	-48,8	0,1	0,0	-0,8	1,8	0,0	0,0	49,30				LrN
Feuerwache -NEA Abgasrohr	Punkt				90,0	90,0	0,0	0,0	0,0	34,00	-41,6	1,2	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	49,21				LrN
Feuerwache -NEA Abluft	Fläche	2,3	96,50	11	93,9	90,4	0,0	0,0	3,0	31,24	-40,9	0,8	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	56,67				LrN
Feuerwache -NEA Zuluft	Fläche	2,2	96,50	11	93,8	90,4	0,0	0,0	3,0	31,42	-40,9	-0,5	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	55,15				LrN
Kommunikation Feuerwehrlaute am Übungsturm	Fläche	69,8			81,8	63,4	3,0	3,0	0,0	146,93	-54,3	0,6	-17,2	-0,5	1,1	0,0	0,0	11,42				LrN
Kommunikation Feuerwehrlaute an Übungsfläche	Fläche	69,8			81,8	63,4	3,0	3,0	0,0	79,79	-49,0	0,6	0,0	-0,6	2,2	0,0	0,0	34,98				LrN
IO südliche Gemeinbedarfsfläche 3.OG RW,T 45 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 46,58 dB(A) LrN 37,64 dB(A)																						
Fahrzeug Standlauf inkl. Betrieb Kreiselpumpe	Fläche	39,8			97,0	81,0	0,0	0,0	0,0	42,94	-43,7	0,3	-5,6	-0,4	0,0	0,0	0,0	47,67	6,0	-10,3	43,4	LrT
Feuerwache -Gebäudetechnik	Fläche	66,4			85,0	66,8	0,0	3,0	0,0	118,20	-52,4	1,2	-0,6	-1,0	2,3	0,0	0,0	34,36	1,9	0,0	39,3	LrT
Kommunikation Feuerwehrlaute am Übungsturm	Fläche	69,8			81,8	63,4	3,0	3,0	0,0	47,74	-44,6	0,7	-4,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	33,40	4,3	-6,6	37,1	LrT
Fahrzeug Standlauf inkl. Betrieb Kreiselpumpe	Fläche	217,0			97,0	73,6	0,0	0,0	0,0	160,34	-55,1	-0,1	-1,9	-1,4	0,4	0,0	0,0	38,91	6,0	-10,3	34,6	LrT
Einsatzwagen MTW Pritsche Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	48,92	-44,8	0,2	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	39,42	6,0	-12,0	33,4	LrT
Kommunikation Feuerwehrlaute an Übungsfläche	Fläche	69,8			81,8	63,4	3,0	3,0	0,0	152,86	-54,7	0,5	-1,0	-1,0	0,8	0,0	0,0	26,45	4,3	-6,6	30,2	LrT
Einsatzwagen HLF 20	Linie	248,3			87,0	63,0	0,0	0,0	0,0	96,59	-50,7	0,0	-2,8	-0,7	1,6	0,0	0,0	34,42	6,0	-12,0	28,4	LrT
Einsatzwagen DLK 23-12	Linie	127,8			84,1	63,0	0,0	0,0	0,0	57,36	-46,2	0,2	-3,9	-0,3	0,4	0,0	0,0	34,35	6,0	-12,0	28,3	LrT
Einsatzwagen LF Kats	Linie	219,8			86,4	63,0	0,0	0,0	0,0	121,50	-52,7	-0,1	-1,0	-0,9	1,2	0,0	0,0	32,95	6,0	-12,0	26,9	LrT
Einsatzwagen AB Ausfahrt	Linie	169,7			85,3	63,0	0,0	0,0	0,0	100,36	-51,0	-0,3	-1,2	-0,6	0,8	0,0	0,0	32,92	6,0	-12,0	26,9	LrT
Einsatzwagen AB Zufahrt	Linie	189,3			85,8	63,0	0,0	0,0	0,0	103,88	-51,3	-0,4	-1,3	-0,6	0,7	0,0	0,0	32,87	6,0	-12,0	26,8	LrT
Einsatzwagen MTW Pritsche	Linie	62,7			81,0	63,0	0,0	0,0	0,0	51,74	-45,3	0,2	-4,4	-0,3	0,2	0,0	0,0	31,37	6,0	-12,0	25,3	LrT
Einsatzwagen DLK 23-12 Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	39,73	-43,0	0,4	-12,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	28,79	6,0	-12,0	22,7	LrT
Besucher- und Mitarbeiterparkplatz	Parkplatz	828,6			85,3	56,1	0,0	0,0	0,0	125,33	-53,0	0,2	-6,6	-0,4	0,0	0,0	0,0	25,54	6,0	-9,0	22,5	LrT
Einsatzwagen LF Kats Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	153,29	-54,7	-0,2	-0,1	-1,1	0,2	0,0	0,0	28,45	6,0	-12,0	22,4	LrT
Einsatzwagen AB Abrollcontainerwechsel	Punkt				114,0	114,0	0,0	0,0	0,0	153,79	-54,7	0,6	-21,4	-0,5	0,0	0,0	0,0	38,07	6,0	-25,2	18,9	LrT
Einsatzwagen HLF 20 Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	153,04	-54,7	-0,2	-4,2	-0,8	0,2	0,0	0,0	24,63	6,0	-12,0	18,6	LrT
Feuerwache -NEA Abgasrohr	Punkt				90,0	90,0	0,0	0,0	0,0	152,27	-54,6	1,2	-4,7	-1,1	0,2	0,0	0,0	30,88	0,0	-15,1	15,8	LrT
Feuerwache -NEA Abluft	Fläche	2,3	96,50	11	93,9	90,4	0,0	0,0	3,0	155,48	-54,8	0,4	-19,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	23,29	0,0	-15,1	8,2	LrT
Einsatzwagen mit AB Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	164,01	-55,3	-0,2	-15,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	13,03	6,0	-12,0	7,0	LrT
Feuerwache -NEA Zuluft	Fläche	2,2	96,50	11	93,8	90,4	0,0	0,0	3,0	155,75	-54,8	-2,2	-19,8	-0,3	0,0	0,0	0,0	19,67	0,0	-15,1	4,6	LrT

AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Feuerwache Übung

Bericht Nr.: 25593

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Feuerwache -Gebäudetechnik	Fläche	66,4			85,0	66,8	0,0	3,0	0,0	118,20	-52,4	1,2	-0,6	-1,0	2,3	0,0	0,0	34,36	0,0	0,0	37,4	LrN
Besucher- und Mitarbeiterparkplatz	Parkplatz	828,6			85,3	56,1	0,0	0,0	0,0	125,33	-53,0	0,2	-6,6	-0,4	0,0	0,0	0,0	25,54	0,0	0,0	25,5	LrN
Einsatzwagen AB Abrollcontainerwechsel	Punkt				114,0	114,0	0,0	0,0	0,0	153,79	-54,7	0,6	-21,4	-0,5	0,0	0,0	0,0	38,07				LrN
Einsatzwagen AB Ausfahrt	Linie	169,7			85,3	63,0	0,0	0,0	0,0	100,36	-51,0	-0,3	-1,2	-0,6	0,8	0,0	0,0	32,92				LrN
Einsatzwagen AB Zufahrt	Linie	189,3			85,8	63,0	0,0	0,0	0,0	103,88	-51,3	-0,4	-1,3	-0,6	0,7	0,0	0,0	32,87				LrN
Einsatzwagen DLK 23-12	Linie	127,8			84,1	63,0	0,0	0,0	0,0	57,36	-46,2	0,2	-3,9	-0,3	0,4	0,0	0,0	34,35				LrN
Einsatzwagen DLK 23-12 Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	39,73	-43,0	0,4	-12,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	28,79				LrN
Einsatzwagen HLF 20	Linie	248,3			87,0	63,0	0,0	0,0	0,0	96,59	-50,7	0,0	-2,8	-0,7	1,6	0,0	0,0	34,42				LrN
Einsatzwagen HLF 20 Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	153,04	-54,7	-0,2	-4,2	-0,8	0,2	0,0	0,0	24,63				LrN
Einsatzwagen LF Kats	Linie	219,8			86,4	63,0	0,0	0,0	0,0	121,50	-52,7	-0,1	-1,0	-0,9	1,2	0,0	0,0	32,95				LrN
Einsatzwagen LF Kats Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	153,29	-54,7	-0,2	-0,1	-1,1	0,2	0,0	0,0	28,45				LrN
Einsatzwagen mit AB Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	164,01	-55,3	-0,2	-15,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	13,03				LrN
Einsatzwagen MTW Pritsche	Linie	62,7			81,0	63,0	0,0	0,0	0,0	51,74	-45,3	0,2	-4,4	-0,3	0,2	0,0	0,0	31,37				LrN
Einsatzwagen MTW Pritsche Nebengeräusche	Punkt				84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	48,92	-44,8	0,2	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	39,42				LrN
Fahrzeug Standlauf inkl. Betrieb Kreiselpumpe	Fläche	39,8			97,0	81,0	0,0	0,0	0,0	42,94	-43,7	0,3	-5,6	-0,4	0,0	0,0	0,0	47,67				LrN
Fahrzeug Standlauf inkl. Betrieb Kreiselpumpe	Fläche	217,0			97,0	73,6	0,0	0,0	0,0	160,34	-55,1	-0,1	-1,9	-1,4	0,4	0,0	0,0	38,91				LrN
Feuerwache -NEA Abgasrohr	Punkt				90,0	90,0	0,0	0,0	0,0	152,27	-54,6	1,2	-4,7	-1,1	0,2	0,0	0,0	30,88				LrN
Feuerwache -NEA Abluft	Fläche	2,3	96,50	11	93,9	90,4	0,0	0,0	3,0	155,48	-54,8	0,4	-19,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	23,29				LrN
Feuerwache -NEA Zuluft	Fläche	2,2	96,50	11	93,8	90,4	0,0	0,0	3,0	155,75	-54,8	-2,2	-19,8	-0,3	0,0	0,0	0,0	19,67				LrN
Kommunikation Feuerwehrlaute am Übungsturm	Fläche	69,8			81,8	63,4	3,0	3,0	0,0	47,74	-44,6	0,7	-4,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	33,40				LrN
Kommunikation Feuerwehrlaute an Übungsfläche	Fläche	69,8			81,8	63,4	3,0	3,0	0,0	152,86	-54,7	0,5	-1,0	-1,0	0,8	0,0	0,0	26,45				LrN



QUELLDATEN

Feuerwache Übung

Bericht Nr.: 25593

Schallquelle	I oder S	Einwirkzeit bzw. Anzahl	Li	R'w	Lw	L'w	KI	KT	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Einsatzwagen DLK 23-12	127,8	1 Ausfahrt/Einfahrt (18.30-22 Uhr)			84,1	63,0	0,0	0,0	64,4	67,4	73,4	76,4	80,4	77,4	71,4	63,4
Einsatzwagen HLF 20	248,3	1 Ausfahrt/Einfahrt (18.30-22 Uhr)			87,0	63,0	0,0	0,0	67,3	70,3	76,3	79,3	83,3	80,3	74,3	66,3
Einsatzwagen MTW Pritsche	62,7	1 Ausfahrt/Einfahrt (18.30-22 Uhr)			81,0	63,0	0,0	0,0	61,3	64,3	70,3	73,4	77,3	74,3	68,3	60,3
Einsatzwagen LF Kats	219,8	1 Ausfahrt/Einfahrt (18.30-22 Uhr)			86,4	63,0	0,0	0,0	66,8	69,8	75,8	78,8	82,8	79,8	73,8	65,8
Einsatzwagen AB Ausfahrt	169,7	1 Ausfahrt/Einfahrt (18.30-22 Uhr)			85,3	63,0	0,0	0,0	65,6	68,6	74,7	77,7	81,6	78,6	72,7	64,7
Fahrzeug Standlauf inkl. Betrieb Kreislumppe	217,0	30 min + 60 min (18.30-22 Uhr)			97,0	73,6	0,0	0,0	76,1	82,9	86,9	90,2	91,7	90,1	87,5	82,1
Einsatzwagen AB Abrollcontainerwechsel		175 sek (18.30-22 Uhr)			114,0	114,0	0,0	0,0	91,2	97,2	98,0	104,9	112,0	105,8	99,3	91,3
Einsatzwagen AB Zufahrt	189,3	1 Ausfahrt/Einfahrt (18.30-22 Uhr)			85,8	63,0	0,0	0,0	66,1	69,1	75,1	78,1	82,1	79,1	73,1	65,1
Einsatzwagen DLK 23-12 Nebengeräusche		1 Ausfahrt/Einfahrt (18.30-22 Uhr)			84,3	84,3	0,0	0,0	64,6	67,6	73,7	76,7	80,6	77,6	71,7	63,7
Einsatzwagen MTW Pritsche Nebengeräusche		1 Ausfahrt/Einfahrt (18.30-22 Uhr)			84,3	84,3	0,0	0,0	64,6	67,6	73,7	76,7	80,6	77,6	71,7	63,7
Einsatzwagen HLF 20 Nebengeräusche		1 Ausfahrt/Einfahrt (18.30-22 Uhr)			84,3	84,3	0,0	0,0	64,6	67,6	73,7	76,7	80,6	77,6	71,7	63,7
Einsatzwagen LF Kats Nebengeräusche		1 Ausfahrt/Einfahrt (18.30-22 Uhr)			84,3	84,3	0,0	0,0	64,6	67,6	73,7	76,7	80,6	77,6	71,7	63,7
Einsatzwagen mit AB Nebengeräusche		1 Ausfahrt/Einfahrt (18.30-22 Uhr)			84,3	84,3	0,0	0,0	64,6	67,6	73,7	76,7	80,6	77,6	71,7	63,7
Fahrzeug Standlauf inkl. Betrieb Kreislumppe	39,8	30 min + 60 min (18.30-22 Uhr)			97,0	81,0	0,0	0,0	76,1	82,9	86,9	90,2	91,7	90,1	87,5	82,1
Kommunikation Feuerwehrleute am Übungsturm	69,8	18.30-22 Uhr			81,8	63,4	3,0	3,0	49,8	58,1	68,0	75,3	78,3	75,0	69,9	61,3
Kommunikation Feuerwehrleute an Übungsfläche	69,8	18.30-22 Uhr			81,8	63,4	3,0	3,0	49,8	58,1	68,0	75,3	78,3	75,0	69,9	61,3
Besucher- und Mitarbeiterparkplatz	828,6	2 Bew/Stpl. (6-22 Uhr bzw. 22-6 Uhr)			85,3	56,1	0,0	0,0	68,6	80,2	72,7	77,2	77,3	77,7	75,0	68,8



QUELLDATEN

Feuerwache Übung

Bericht Nr.: 25593

Schallquelle	I oder S	Einwirkzeit bzw. Anzahl	Li	R'w	Lw	L'w	KI	KT	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Feuerwache -Gebäudetechnik	66,4	100%/24h			85,0	66,8	0,0	3,0	52,4	70,1	79,1	78,5	76,7	77,9	75,2	71,6
Feuerwache -NEA Abgasrohr		30 min (6-22 Uhr)			90,0	90,0	0,0	0,0	57,4	75,1	84,1	83,5	81,7	82,9	80,2	76,6
Feuerwache -NEA Zuluft	2,2	30 min (6-22 Uhr)	96,5	11	93,8	90,4	0,0	0,0	54,6	79,1	91,4	88,0	79,2	80,0	79,0	77,5
Feuerwache -NEA Abluft	2,3	30 min (6-22 Uhr)	96,5	11	93,9	90,4	0,0	0,0	54,7	79,2	91,5	88,1	79,3	80,1	79,1	77,6



Berechnung der Einzelgeräusche für Lkw und Transporter

Studien der Landesämter für Umweltschutz:

(1) Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umwelt 2007

(2) Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, HLUG 2005

(3) Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, HlfU 1999

1. Lkw, alle Nebengeräusche für 1 Zu- und 1 Abfahrt (außer Fahren selbst)

Geräusch	Anzahl Vorgänge	L _{WA} [dB(A)]	t	L _{WA,1h} [dB(A)/h]	L _{WA,1h,gesamt} [dB(A)/h]	Quelle
Entspannung Bremsluftsystem	1	108	5	79,4	79,4	(2)
Betriebsbremse	1	108	5	79,4	79,4	(2)
Druckluft	2	103,5	5	74,9	77,9	(1)
Türenschiagen	2	98,5	5	69,9	72,9	(1)
Motorstart	1	100,2	5	71,6	71,6	(1)
Summenpegel aller Einzelgeräusche auf 1 h bezogen:				L _{WA,1h} =	84,3	

2. Lkw, alle Nebengeräusche für 1 Abfahrt inkl. Warmlaufphase morgens (außer Fahren selbst)

Geräusch	Anzahl Vorgänge	L _{WA} [dB(A)]	t	L _{WA,1h} [dB(A)/h]	L _{WA,1h,gesamt} [dB(A)/h]	Quelle
Entspannung Bremsluftsystem	1	108	5	79,4	79,4	(2)
Warmlaufen Motor	1	95,6	120	80,8	80,8	(1)
Druckluft	1	103,5	5	74,9	74,9	(1)
Türenschiagen	1	98,5	5	69,9	69,9	(1)
Motorstart	1	100,2	5	71,6	71,6	(1)
Summenpegel aller Einzelgeräusche auf 1 h bezogen:				L _{WA,1h} =	84,2	

3. Lkw, alle Nebengeräusche für 1 Abfahrt ohne Warmlaufphase (außer Fahren selbst)

Geräusch	Anzahl Vorgänge	L _{WA} [dB(A)]	t	L _{WA,1h} [dB(A)/h]	L _{WA,1h,gesamt} [dB(A)/h]	Quelle
Entspannung Bremsluftsystem	1	108	5	79,4	79,4	(2)
Druckluft	1	103,5	5	74,9	74,9	(1)
Türenschiagen	1	98,5	5	69,9	69,9	(1)
Motorstart	1	100,2	5	71,6	71,6	(1)
Summenpegel aller Einzelgeräusche auf 1 h bezogen:				L _{WA,1h} =	81,6	

4. Lkw, alle Nebengeräusche für 1 Zufahrt (außer Fahren selbst)

Geräusch	Anzahl Vorgänge	L _{WA} [dB(A)]	t	L _{WA,1h} [dB(A)/h]	L _{WA,1h,gesamt} [dB(A)/h]	Quelle
Betriebsbremse	1	108	5	79,4	79,4	(2)
Druckluft	1	103,5	5	74,9	74,9	(1)
Türenschiagen	1	98,5	5	69,9	69,9	(1)
Summenpegel aller Einzelgeräusche auf 1 h bezogen:				L _{WA,1h} =	81,1	

5. Transporter, alle Nebengeräusche für 1 Anfahrt und 1 Abfahrt (außer Fahren selbst)

Geräusch	Anzahl Vorgänge	L _{WA} [dB(A)]	t	L _{WA,1h} [dB(A)/h]	L _{WA,1h,gesamt} [dB(A)/h]	Quelle
Türenschiagen	2	97,5	5	68,9	71,9	(1)
Motorstart	1	98,4	5	69,8	69,8	(3)
Summenpegel aller Einzelgeräusche auf 1 h bezogen:				L _{WA,1h} =	74,0	

Projekt-Info

Projekttitel: BP Neue Feuerwache
 Projekt Nr.: 25593
 Projektbearbeiter: Slunitschek; -22
 Auftraggeber: Stadt Rastatt, Marktplatz 1, 76437 Rastatt

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: Verkehr Planstand
 Rechengruppe
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 5
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 12)
 Berechnungsbeginn: 12.11.2025 12:00:27
 Berechnungsende: 12.11.2025 12:00:47
 Rechenzeit: 00:02:386 [m:s.ms]
 Anzahl Punkte: 3
 Anzahl berechneter Punkte: 3
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (27.08.2025) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
 Suchradius 5000 m
 Filter: dB(A)
 Toleranz: 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
 Straßen als geländefolgend behandeln: Nein

Richtlinien:

Straße: RLS-19
 Rechtsverkehr
 Emissionsberechnung nach: RLS-19
 Reflexionsordnung begrenzt auf: 2
 Reflexionsverluste gemäß Richtlinie verwenden
 Seitenbeugung: ausgeschaltet
 Minderung
 Bewuchs: Benutzerdefiniert
 Bebauung: Benutzerdefiniert
 Industriegelände: Benutzerdefiniert

Bewertung: 16.BImSchV 2020 /VLärmSchR 97 - Vorsorge
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Verkehrsmodell_Planstand.sit 12.11.2025 11:58:46
 - enthält:
 Bebauung.geo 12.11.2025 11:53:42
 Bodeneffekte.geo 20.08.2025 12:59:46
 DXF_99 Gebäude Umriss.geo 12.11.2025 10:51:02
 DXF_Bauwerke_Einrichtungen_Siedlungsf.geo 18.07.2025 09:59:02
 DXF_Feldumring.geo 18.07.2025 09:59:04
 DXF_Flurstücke_Grenzpunkte.geo 18.07.2025 09:59:04
 DXF_Gebäude.geo 18.07.2025 09:59:06
 DXF_Gesetzl. Festlegungen_Gebietseinh.geo 11.11.2025 11:13:50
 DXF_H_Grundstück.geo 18.07.2025 09:59:08



DXF_K-Flurstuecksgrenze.geo	18.07.2025 09:59:12	
DXF_K-Flurstuecksnummern.geo	18.07.2025 09:59:14	
DXF_K-Gebaeude-Tiefgarage.geo	18.07.2025 09:59:14	
DXF_K-Text-Gebaeudenamen.geo	18.07.2025 09:59:16	
DXF_K-Text-Gebaeudenutzung.geo	18.07.2025 09:59:16	
DXF_K-Text-Gewaesser.geo	18.07.2025 09:59:18	
DXF_K-Text-Gewanne.geo	18.07.2025 09:59:18	
DXF_K-Text-Hausnummer.geo	18.07.2025 09:59:18	
DXF_K-Text-Strassennamen.geo	18.07.2025 09:59:18	
DXF_K-Umgrenzung-Fliessgewaesser.geo		18.07.2025 09:59:20
DXF_K-Umgrenzung-Wald.geo	18.07.2025 09:59:20	
DXF_Schranke.geo	18.07.2025 09:59:24	
DXF_Texte.geo	18.07.2025 09:59:26	
DXF_TOP Objekt.geo	18.07.2025 09:59:28	
Gebietsnutzung.geo	20.08.2025 11:07:44	
Geltungsbereich BP Neue Feuerwache.geo		20.08.2025 12:56:42
Immissionsorte_Verkehrsuntersuchung.geo		11.11.2025 11:39:54
Straßenverkehr Planstand.geo	12.11.2025 11:58:20	
RDGM0099.dgm	21.08.2025 11:50:16	

STRASSENDATEN

Prognosenullfall

Bericht Nr.: 25593

Straße	Straßenoberfläche	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pLkw1	pLkw2	pKrad	pKrad	Steigung	L'w	L'w
		Kfz/24h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	km/h	km/h	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Tag %	Nacht %	%	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	0,0	81,1	71,5
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	0,2	81,2	71,6
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	0,2	81,3	71,7
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	0,2	81,5	71,9
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	0,0	81,7	72,1
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	0,2	81,8	72,2
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	0,2	82,0	72,3
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	0,0	82,1	72,5
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	0,0	82,4	72,8
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	1,6	82,5	72,9
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	1,6	82,7	73,1
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	1,6	83,0	73,4
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	0,7	83,2	73,6
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	0,7	83,3	73,7
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	0,7	83,7	74,1
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	-0,7	83,8	74,2
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	-0,7	84,0	74,4
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	-0,7	84,1	74,5
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	-0,7	84,0	74,4
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	-0,7	83,8	74,2
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	-0,7	83,6	74,0
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	-0,3	83,4	73,8
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	-0,7	83,3	73,7
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	-0,7	83,1	73,5
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	-0,7	82,8	73,2
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	-0,3	82,6	72,9
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	-0,3	82,1	72,5
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	0,7	81,9	72,3
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	0,7	81,7	72,1
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	0,7	81,4	71,8
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	0,7	81,3	71,7



STRASSEN DATEN

Prognosenullfall

Bericht Nr.: 25593

Straße	Straßenoberfläche	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pLkw1	pLkw2	pKrad	pKrad	Steigung	L'w	L'w
		Kfz/24h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	km/h	km/h	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Tag %	Nacht %	%	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	0,7	81,3	71,7
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	-0,3	81,3	71,7
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	0,7	81,2	71,5
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	8851	523	61	50	50	1,3	1,6	0,6	0,8	0,0	0,0	0,7	81,1	71,5
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	0,0	86,6	81,3
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-3,0	86,8	81,5
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-2,0	86,6	81,3
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	0,7	86,7	81,4
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	0,7	86,7	81,5
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	0,7	86,8	81,6
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	0,6	87,0	81,7
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	0,7	87,0	81,8
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	0,7	87,1	81,9
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	0,6	87,3	82,0
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	0,6	87,5	82,3
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	0,7	87,7	82,4
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	0,7	87,8	82,5
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	0,7	88,1	82,8
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,1	88,2	83,0
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,1	88,4	83,2
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,1	88,8	83,6
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,1	89,0	83,7
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,1	89,2	83,9
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,1	89,4	84,2
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,1	89,5	84,2
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,1	89,5	84,2
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,1	89,5	84,3
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,1	89,5	84,2
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,1	89,4	84,1
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,5	89,2	84,0
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,1	89,1	83,9


 rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall
www.rw-bauphysik.de

31

STRASSENDATEN

Prognosenullfall

Bericht Nr.: 25593

Straße	Straßenoberfläche	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pLkw1	pLkw2	pKrad	pKrad	Steigung	L'w	L'w
		Kfz/24h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	km/h	km/h	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Tag %	Nacht %	%	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,5	89,0	83,7
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,5	88,5	83,3
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,5	88,3	83,1
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,5	88,1	82,9
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,5	87,9	82,7
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,5	87,7	82,4
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,5	87,3	82,1
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,5	87,2	81,9
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,5	87,0	81,8
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,5	87,0	81,7
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,4	87,0	81,7
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,5	86,8	81,5
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,5	86,6	81,4
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,5	86,6	81,3



STRASSENDATEN

Bericht Nr.: 25593

Prognoseplanfall inkl. Plangebiet

Straße	Straßenoberfläche	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pLkw1	pLkw2	pKrad	pKrad	Steigung	L'w	L'w
		Kfz/24h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	km/h	km/h	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Tag %	Nacht %	%	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	0,0	82,3	73,2
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	0,2	82,3	73,3
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	0,2	82,5	73,4
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	0,2	82,7	73,6
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	0,0	82,8	73,8
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	0,2	82,9	73,9
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	0,2	83,1	74,1
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	0,0	83,3	74,2
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	0,0	83,5	74,5
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	1,6	83,7	74,6
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	1,6	83,8	74,8
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	1,6	84,2	75,1
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	0,7	84,3	75,3
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	0,7	84,5	75,4
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	0,7	84,8	75,8
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	-0,7	85,0	75,9
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	-0,7	85,1	76,1
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	-0,7	85,3	76,2
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	-0,7	85,2	76,1
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	-0,7	85,0	75,9
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	-0,7	84,8	75,7
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	-0,3	84,6	75,5
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	-0,7	84,5	75,4
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	-0,7	84,2	75,2
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	-0,7	84,0	74,9
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	-0,3	83,7	74,7
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	-0,3	83,2	74,2
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	0,7	83,0	74,0
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	0,7	82,8	73,8
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	0,7	82,6	73,5
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	0,7	82,5	73,4



STRASSENDATEN

Bericht Nr.: 25593

Prognoseplanfall inkl. Plangebiet

Straße	Straßenoberfläche	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pLkw1	pLkw2	pKrad	pKrad	Steigung	L'w	L'w
		Kfz/24h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	km/h	km/h	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Tag %	Nacht %	%	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	0,7	82,4	73,4
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	-0,3	82,4	73,4
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	0,7	82,3	73,3
Zaystraße (K3740)	Nicht geriffelter Gussasphalt	11775	691	90	50	50	1,2	1,4	0,7	0,8	0,0	0,0	0,7	82,3	73,2
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	0,0	86,6	81,3
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-3,0	86,8	81,5
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-2,0	86,6	81,3
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	0,7	86,7	81,4
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	0,7	86,7	81,5
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	0,7	86,8	81,6
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	0,6	87,0	81,7
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	0,7	87,0	81,8
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	0,6	87,3	82,0
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	0,6	87,5	82,3
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	0,7	87,7	82,4
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	0,7	87,8	82,5
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	0,7	88,1	82,8
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,1	88,2	83,0
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,1	88,4	83,2
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,1	88,8	83,6
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,1	89,0	83,7
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,1	89,2	83,9
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,1	89,4	84,2
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,1	89,5	84,2
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,1	89,5	84,2
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,1	89,5	84,3
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,1	89,5	84,2
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,1	89,4	84,1
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,5	89,2	84,0
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,1	89,1	83,9



STRASSENDATEN

Prognoseplanfall inkl. Plangebiet

Bericht Nr.: 25593

Straße	Straßenoberfläche	DTV	M	M	vPkw	vLkw	pLkw1	pLkw2	pLkw1	pLkw2	pKrad	pKrad	Steigung	L'w	L'w
		Kfz/24h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	km/h	km/h	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Tag %	Nacht %	%	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,5	89,0	83,7
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,5	88,5	83,3
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,5	88,3	83,1
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,5	88,1	82,9
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,5	87,9	82,7
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,5	87,7	82,4
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,5	87,3	82,1
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,5	87,2	81,9
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,5	87,0	81,8
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,5	87,0	81,7
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,4	87,0	81,7
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,5	86,8	81,5
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,5	86,6	81,4
L 77 A	Nicht geriffelter Gussasphalt	12418	672	209	70	70	1,3	7,4	0,5	6,6	1,3	1,5	-0,5	86,6	81,3
Erschließungsstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2924	168	29	30	30	0,7	0,9	0,7	1,0	0,0	0,0	-6,4	73,0	65,5
Erschließungsstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2924	168	29	30	30	0,7	0,9	0,7	1,0	0,0	0,0	-1,4	72,5	65,0

