

Gemeinde Efringen-Kirchen, Gemarkung Efringen-Kirchen

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Zwischen den Kreisel“



Umweltbericht – Vorentwurf

Stand: 12.05.2025 (frühzeitige Beteiligung)

Auftraggeber: Gemeinde Efringen-Kirchen Hauptstraße 26 79588 Efringen-Kirchen	Auftragnehmer: galaplan decker Am Schlipf 6 79674 Todtnauberg 
Projektleitung: Ricarda Barbisch, B. Eng. Landschaftsplanung & Naturschutz Tel.: 07671 / 99141-28 barbisch.ricarda@galaplan-decker.de <i>R. Barbisch</i>	Bearbeitung: Ricarda Barbisch, B. Eng. Landschaftsplanung & Naturschutz

Fassung frühzeitige Beteiligungen nach §§ 3 Abs. 1 und 4 Abs. 1 BauGB
vom 27.05. bis 30.06.2025

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
1.1	Anlass, Grundlagen und Inhalte.....	1
1.2	Rechtliche Grundlagen, Abstimmungsgrundlage, Methodik und Quellenverzeichnis	1
1.3	Ziele des Umweltschutzes	1
1.4	Ziele der Fachplanungen	1
1.5	Landwirtschaftliche Belange	6
1.6	Forstwirtschaftliche Belange	8
1.7	Berücksichtigung bei der Aufstellung	8
2	Beschreibung des Vorhabens	8
2.1	Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Zwischen den Kreisel“	8
2.2	Belastungsfaktoren	9
2.2.1	Baubedingte Beeinträchtigungen	9
2.2.2	Anlagebedingte Beeinträchtigungen.....	9
2.2.3	Betriebsbedingte Beeinträchtigungen.....	10
3	Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter sowie der Umweltauswirkungen	11
3.1	Artenschutz nach § 44 BNatSchG	11
3.2	Schutzgebiete und geschützte Flächen	12
3.3	Schutzgut Tiere und Pflanzen	15
3.4	Schutzgut Boden	6
3.5	Schutzgut Wasser	12
3.5.1	Oberflächengewässer.....	12
3.5.2	Grundwasser.....	14
3.6	Schutzgut Klima / Luft	17
3.7	Schutzgut Erholung / Landschaftsbild.....	18
3.8	Schutzgut Mensch.....	20
3.9	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	21
3.10	Schutzgut Fläche	22
3.11	Biologische Vielfalt	22
3.12	Natürliche Ressourcen	22
3.13	Unfälle oder Katastrophen	23
3.14	Emissionen und Energienutzung	23
3.15	Darstellung von umweltbezogenen Plänen.....	24
3.16	Wechselwirkungen	25
3.17	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	26
3.18	Zusätzliche Angaben.....	26
4	Zusammenfassung	27
5	Grünplanerische Festsetzungen, Örtliche Bauvorschriften und Hinweise	29
5.1	Festsetzungen und Örtliche Bauvorschriften	29
5.2	Hinweise	30
6	Anhang.....	39
6.1	Anhang I	40
6.1.1	Pflanzliste 1 / Sträucher.....	40
6.1.2	Pflanzliste 2 / Bäume	40
6.1.3	Pflanzliste 3 / Dachbegrünung.....	41
6.1.4	Informationsblatt Baum- und Wurzelschutz.....	43
6.1.5	Bestandsplan der Biotoptypen.....	44
6.1.6	Überlagerung mit rechtskräftigen BPlänen	45
6.1.7	Maßnahmenplan	46
6.2	Anhang II	47
6.2.1	Rechtliche Grundlagen und Inhalte	47
6.2.2	Abstimmungsvorlage zur integrativen Bearbeitung von Umweltprüfung, Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung und Grünordnung.....	49
6.2.3	Allgemeine Methodik	51
6.2.4	Quellenverzeichnis Bewertungs- und Datengrundlagen / Detaillierungsgrad	53
6.2.5	Ziele des Umweltschutzes	54

1 Einleitung

1.1 Anlass, Grundlagen und Inhalte

Planvorhaben Für den vorliegenden Geltungsbereich mit den Grundstücken Flst.Nrn. 2295, 2296 und 2297 besteht die Absicht, zwei Wohngebäude als Geschosswohngebäude und ein Gebäude mit gewerblicher Nutzung und Wohnnutzung mit Tiefgaragen zu errichten. Vorgeesehen ist eine flächensparende Nutzung mit Ausnutzung der Obergrenzen zum Maß der baulichen Nutzung.

Plangebiet



Abbildung 1: Abgrenzung des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen BPlans „Zwischen den Kreisel“ (Quelle Luftbild: LUBW)

1.2 Rechtliche Grundlagen, Abstimmungsgrundlage, Methodik und Quellenverzeichnis

Ausführungen zu den rechtlichen Grundlagen, der Abstimmungsvorlage, zur Methodik und zum Quellenverzeichnis können bei Bedarf dem Anhang II entnommen werden.

1.3 Ziele des Umweltschutzes

Die in den Fachgesetzen dargestellten Ziele des Umweltschutzes können bei Bedarf dem Anhang II entnommen werden. Hierbei werden jedoch nur die allgemeinen Ziele und formulierten Grundsätze dargestellt.

1.4 Ziele der Fachplanungen

Landesentwicklungsplan

Im Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg (2002) wird der Untersuchungsraum um Efringen-Kirchen in die Raumkategorie „Randzonen um die Verdichtungsräume“ eingestuft.

Regionalplan

Die Gemeinde Efringen-Kirchen ist Teil der Planungsregion Hochrhein-Bodensee.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb eines Vorranggebietes zur Sicherung von Wasservorkommen (Grundwasserschonbereiche). In diesem Vorranggebiet sind nutzungswürdige Wasservorkommen vorsorglich für eine zukünftige Nutzung zu sichern.

Um die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Grundwasser weitestgehend zu reduzieren bzw. zu vermeiden, werden bis zur Offenlage entsprechende Schutzmaßnahmen und ein Konzept zum Umgang mit Versickerung bzw. anfallendem Oberflächenwasser erarbeitet.

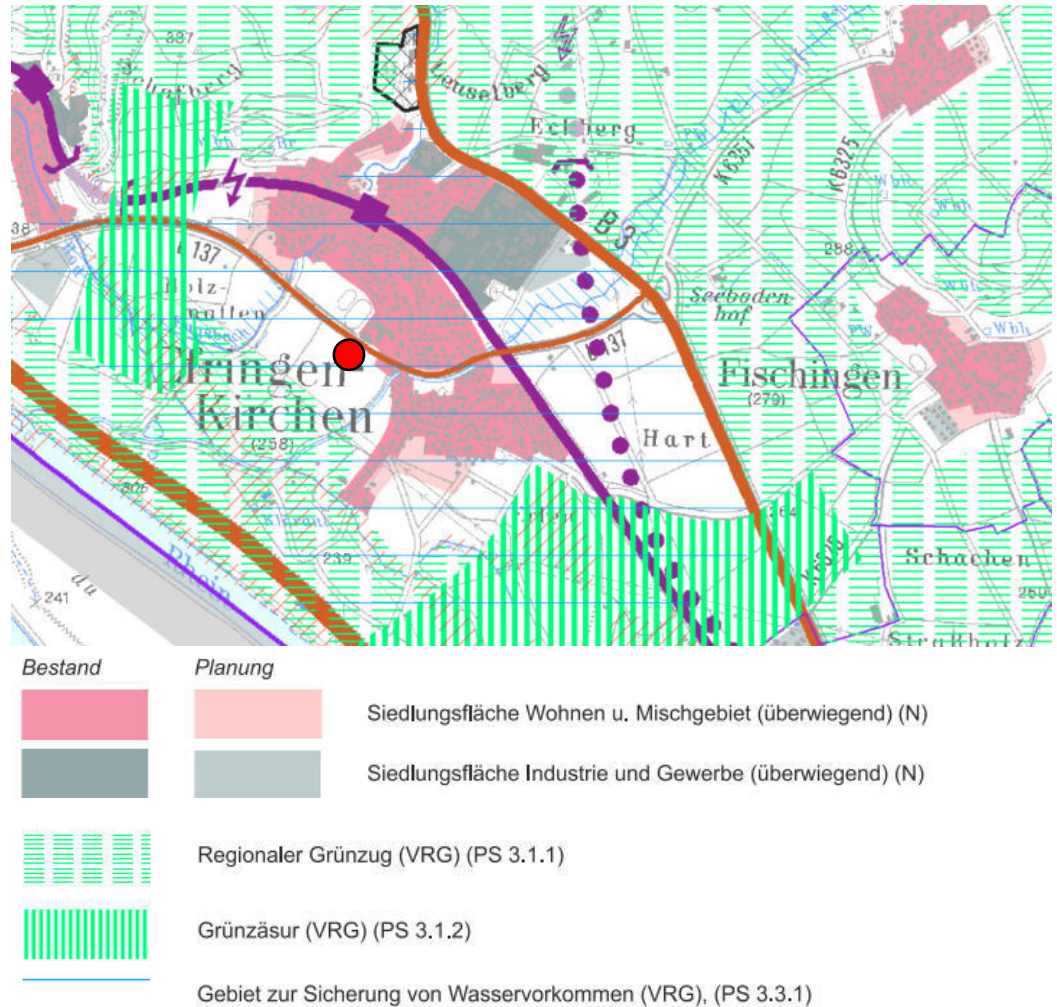


Abbildung 2: Ausschnitt aus der Raumnutzungskarte West des Regionalplans 2000 – Region Hochrhein-Bodensee (Stand Juli 2024) und Lage des Plangebiets (rote Umgrenzung)

Flächen-nutzungsplan (FNP)

Im rechtsgültigen FNP der Gemeinde Efringen-Kirchen ist der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Zwischen den Kreisel“ mit den Grundstücken Flst.Nrn. 2295, 2296 und 2297 als Wohnbaufläche nach § 1 Abs. 1 Nr. 1 BauNVO dargestellt.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan „Zwischen den Kreisel“ wird mit seiner geplanten Nutzung urbanes Gebiet MU noch als aus dem FNP entwickelt angesehen. Die geplanten und zulässigen Nutzungen im urbanen Gebiet sind auch in einem allgemeinen Wohngebiet zulässig. Die Festsetzung eines urbanen Gebietes erfolgt aus den Gründen der geplanten Nutzungsgliederung, die nur in einem urbanen Gebiet zulässig ist, der besseren Nutzungsmöglichkeit des Grundstückes bezogen auf Grund- und Geschossflächenzahl und der nördlich gelegenen Emissionsquellen Isteiner Straße / L 137 und den Sport- und Schulsportanlagen.

In diesem Zusammenhang wird auch auf das südöstlich angrenzende Baugebiet „Gießenfeld I“ verwiesen. Auch hier ist im Bebauungsplan der Streifen entlang der Isteiner Straße / L 137 nicht als allgemeines Wohngebiet, sondern als Mischgebiet festgesetzt.

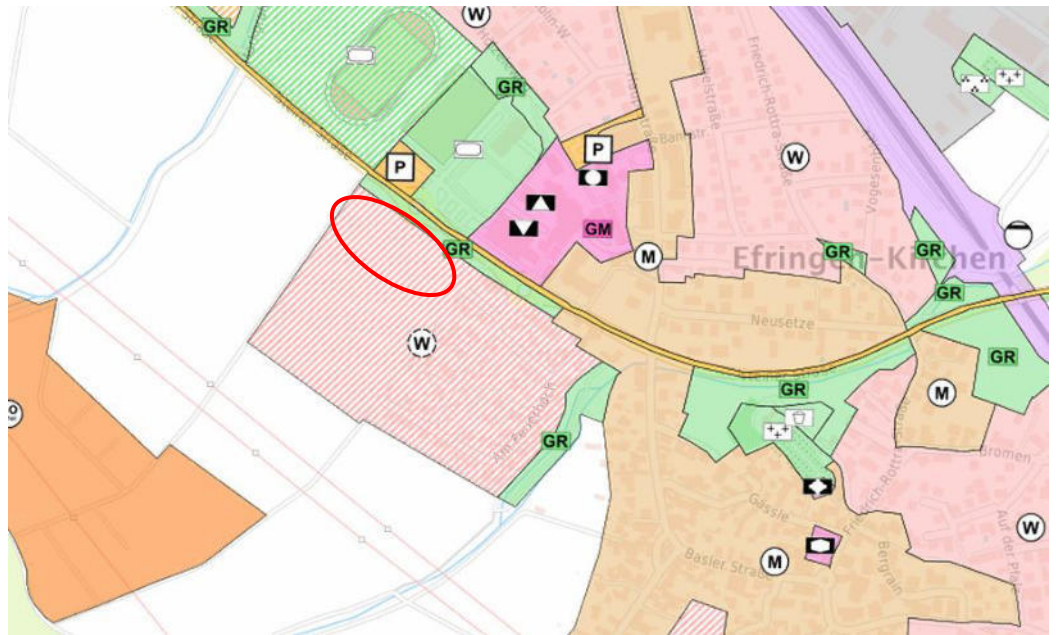


Abbildung 3: Ausschnitt aus dem FNP Efringen-Kirchen von 2005; Geltungsbereich „Zwischen den Kreisel“ rot umrandet (Quelle: Geoportal Raumordnung BW)

Landschaftsplan Für die Gemeinde Efringen-Kirchen liegt ein Landschaftsplan aus dem Jahr 2004 vor.

Als Realnutzung befinden sich im Plangebiet gemäß dem Landschaftsplan Acker- und Streuobstflächen (vgl. Abbildung 4). Die Bäume entlang der Straße bleiben größtenteils erhalten, die restlichen Bäume gehen verloren. Diese Bäume sind allerdings nicht als geschützte Streuobstbestände nach § 33a Naturschutzgesetz Baden-Württemberg einzustufen, sodass der Verlust nicht als erheblich anzusehen ist. Details dazu sind dem Kapitel 3.2 zu entnehmen.

Im Maßnahmen- und Entwicklungsplan (vgl. Abbildung 5) ist das Plangebiet bereits als geplante Siedlungserweiterung erfasst und als geeignet für eine zukünftige Baunutzung eingestuft.

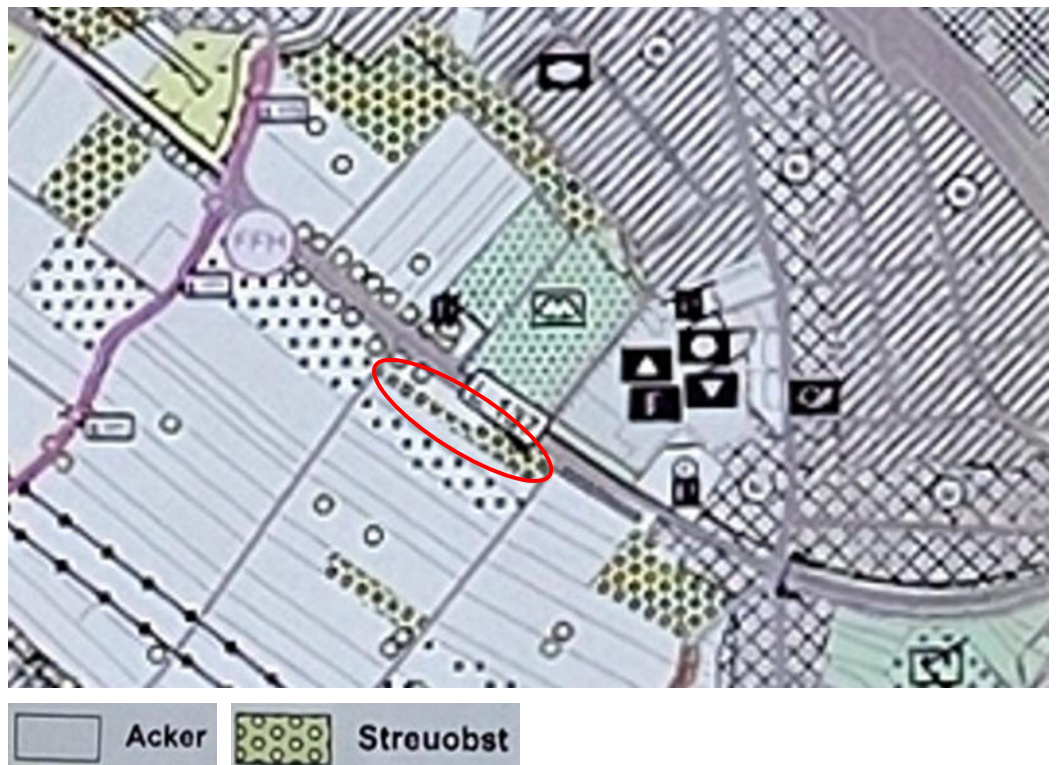


Abbildung 4: Ausschnitt aus der Karte Nr. 01 „Realnutzung“ des Landschaftsplans Efringen-Kirchen



Abbildung 5: Ausschnitt aus der Karte Nr. 08 „Maßnahmen und Entwicklung“ des Landschaftsplans Efringen-Kirchen

Vorhandene Bebauungspläne

Im Norden des Plangebiets werden sehr kleine Bereiche von den rechtskräftigen Bebauungsplänen „Erweiterung Ortsmitte“ aus dem Jahr 2023 und „Gießenfeld I“ aus dem Jahr 2010 überlagert. Für den Rest des Plangebiets besteht noch kein Baurecht.

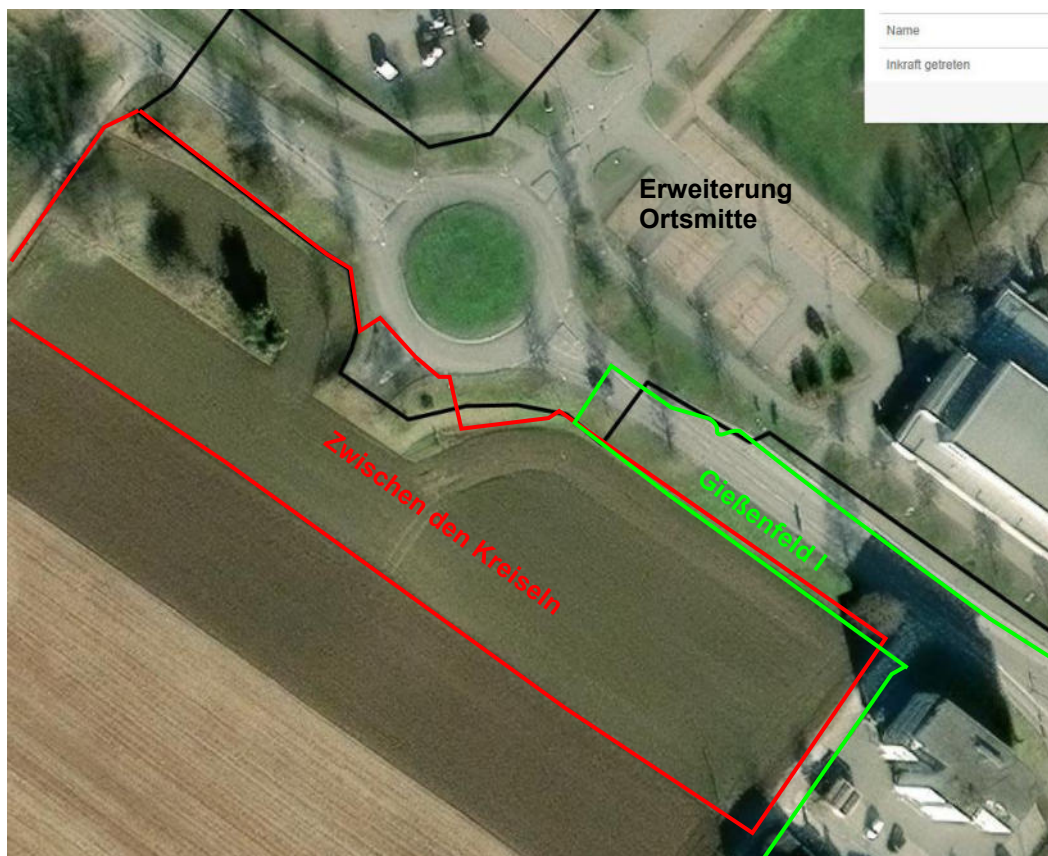
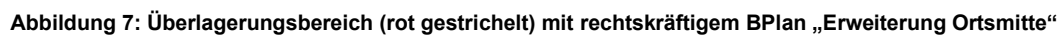


Abbildung 6: Plangebiet „Zwischen den Kreisel“ (rot), BPlan „Erweiterung Ortsmitte“ (schwarz) und BPlan „Gießenfeld I“ (grün). Quelle: Bürger-Geoportal Lörrach, abgerufen am 27.03.2025.



Der westliche Teil des Plangebiets liegt innerhalb einer Kernfläche im Biotopverbund mittlerer Standorte (vgl. nachfolgende Abbildung).

Um die negativen Auswirkungen auf den Biotopverbund abzumildern, werden diverse Durchgrünungsmaßnahmen festgelegt: Heckenpflanzungen rund um das Plangebiet (am westlichen, südlichen und östlichen Rand) sowie Pflanzgebote für Einzelbäume (vgl. auch Kapitel „Schutzgut Tiere und Pflanzen“ und „Grünplanerische Festsetzungen, Örtliche Bauvorschriften und Hinweise“).

5

Unter Einhaltung dieser Maßnahmen wird nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Biotopverbunds ausgegangen.

Die angrenzenden Ackerflächen (Richtung Süden und Westen, die ebenfalls im Biotopverbund liegen), bleiben unverändert erhalten.

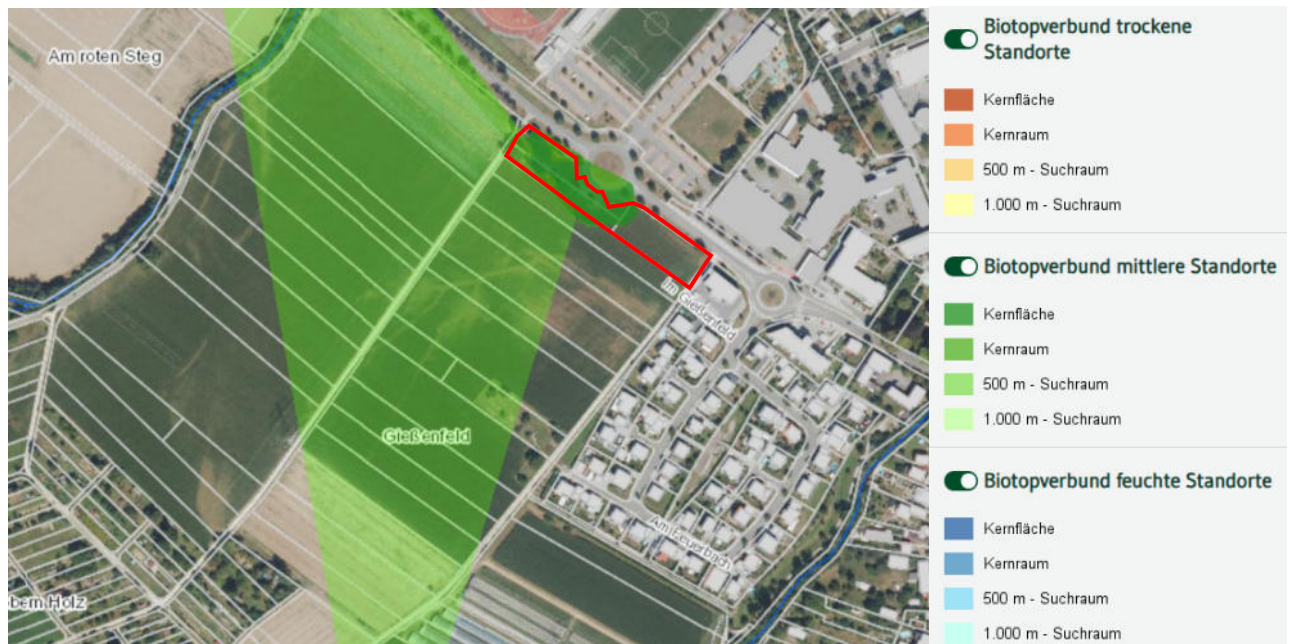


Abbildung 9: Plangebiet (rot) und Biotopverbundflächen mittlerer Standorte (Quelle: LUBW)

1.5 Landwirtschaftliche Belange

Die Flurstücke innerhalb des Plangebiets werden landwirtschaftlich als Ackerflächen genutzt.

Die Ertragsmesszahlen (EMZ) in Efringen-Kirchen liegen durchschnittlich bei 66. Die Ertragsmesszahl (EMZ) drückt die natürliche Ertragsfähigkeit einer bodengeschätzten Fläche aus. Sie ergibt sich aus der Multiplikation der Ackerzahl bzw. der Grünlandzahl mit der Fläche in Ar. Bei der Bodenschätzung wird vor allem die natürliche landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit festgestellt. Für eine Fläche wird dabei die Bodenzahl bzw. die Grünlandgrundzahl, die das Verhältnis zum Besten in Deutschland vorkommenden Boden (= 100) ausdrückt, ermittelt. Eine EMZ von 66 bedeutet, dass der Boden eine sehr hohe Wertigkeit in Hinblick auf die natürliche Ertragsfähigkeit besitzt.

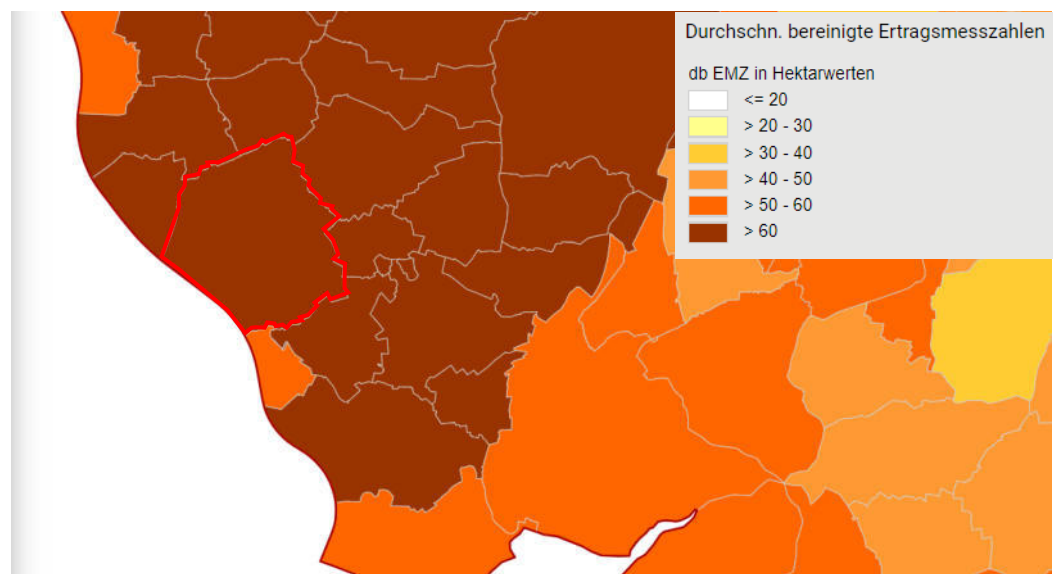


Abbildung 10: Efringen-Kirchen rot umkreist und durchschnittliche bereinigte Ertragsmesszahlen (Quelle: LEL Schwäbisch Gmünd).

In der Flurbilanz aus dem Jahr 2022 ist das Plangebiet als Vorrangflur ausgewiesen. Bei der Vorrangflur handelt es sich um besonders landbauwürdige Flächen mit guten bis sehr guten Böden, die der landwirtschaftlichen Nutzung vorzubehalten sind.

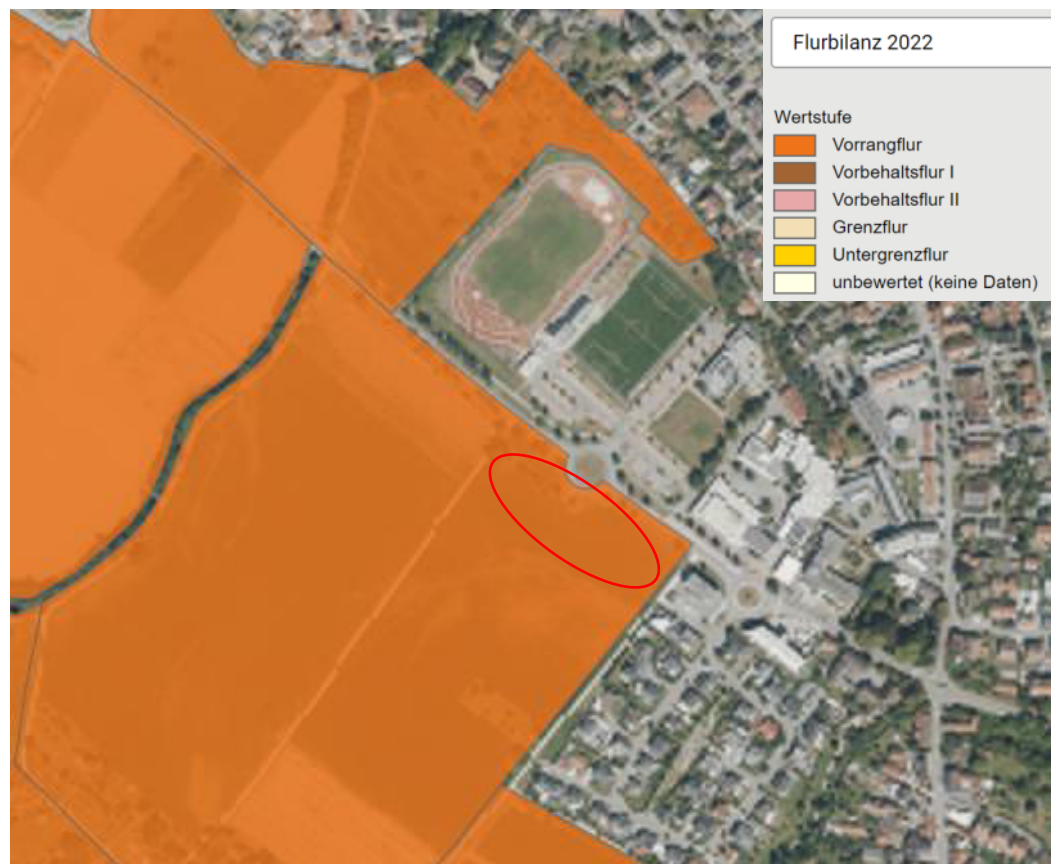


Abbildung 11: Plangebiet (rot abgegrenzt) und Wertstufen aus der Flurbilanz 2022 (Quelle: LEL Schwäbisch Gmünd).

Das gesamte Gebiet Gießenfeld (bestehender BPlan „Gießenfeld I“ und neuer BPlan „Zwischen den Kreiseln“) wurde im Zuge der Fortschreibung des Flächennutzungsplans 2005 bereits als Wohnbauentwicklungsfläche aufgenommen und stellt den Entwicklungsschwerpunkt im Bereich Wohnen dar. Es grenzt an den bisher durch die Landstraße abgegrenzten Ortsrand an, der in diesem Bereich aber mit dem Schulzentrum unmittelbar in das Ortszentrum überleitet. Der Bebauungsplan wird aus den längerfristigen Entwicklungszielen der Gemeinde abgeleitet.

Im Bereich Gießenfeld besteht derzeit noch die einzige Möglichkeit der Gebietserschließung.

Bereits im Rahmen des BPlans „Gießenfeld I“ wurde auch die Wohnbauentwicklung des gesamten Gießenfelds (inkl. des aktuellen Plangebiets „Zwischen den Kreiseln“) mitberücksichtigt. Daher wurde auch vom Kreisverkehr bereits eine Zufahrt gebaut in Richtung „Zwischen den Kreiseln“. Aufgrund der bereits damaligen Genehmigung der Wohnbauentwicklung Gießenfeld wird für das aktuelle Plangebiet „Zwischen den Kreiseln“ keine Alternativenprüfung mehr als notwendig erachtet.

An das Planungsgebiet grenzen landwirtschaftliche Nutzflächen an. Auf die bei der Bewirtschaftung dieser Flächen zeitweilig auftretenden üblichen Störungen wird hingewiesen, so z.B. Lärm, Staub, Gerüche, der Betrieb von Beregnungsanlagen und die Verwendung von Agrochemikalien. Bei ordnungsgemäßer Landbewirtschaftung ist eine über ein übliches Maß hinausgehende Beeinträchtigung des Planungsgebietes nicht zu erwarten. Eine Einschränkung der bestehenden landwirtschaftlichen Nutzungen auf den angrenzenden Flächen kann daher nicht verlangt werden.

Während der Bauzeit ist zu gewährleisten, dass die Bewirtschaftung der südlich angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen nicht behindert wird. Die angrenzenden Ackerflächen dürfen nicht befahren oder anderweitig nachteilig in Anspruch genommen werden.

1.6 Forstwirtschaftliche Belange

Waldflächen befinden sich weder im Geltungsbereich noch in der näheren Umgebung.
Eine weitere Betrachtung der forstwirtschaftlichen Belange ist nicht erforderlich.

1.7 Berücksichtigung bei der Aufstellung

Vorbemerkung

Aus der nachfolgenden vorläufigen Analyse der Umweltauswirkungen ergibt sich die Art und Weise, wie diese hier dargelegten Ziele berücksichtigt werden. Dabei ist festzuhalten, dass die Ziele der Fachgesetze ohnehin einen bewertungsrelevanten Rahmen rein inhaltlicher Art darstellen, während die Zielvorgaben der Fachpläne über diesen inhaltlichen Rahmen hinaus auch konkrete räumlich zu berücksichtigende Festsetzungen vorgeben. So werden beispielsweise bestimmte schutzgutspezifische Raumeinheiten (z. B. Biotoptypen, Bodentypen etc.) auf der Grundlage der jeweiligen gesetzlichen Vorgaben bewertet.

Damit stellen die gesetzlichen und fachplanerischen Ziele innerhalb der Umweltprüfung den finalen Maßstab für die Frage dar, welchen Umweltauswirkungen aus ökologischer Sicht in die Abwägung eingestellt werden müssen.

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Zwischen den KreiselIn“

Standort

Das Planungsgebiet „Zwischen den Kreiseln“ mit den Grundstücken Flst.Nrn. 2295, 2296 und 2297 liegt am westlichen Ortsrand von Efringen. Nordöstlich grenzt die Isteiner Straße / L 137, südöstlich das bestehende Wohnbaugebiet „Gießenfeld I“ und südöstlich und südwestlich landwirtschaftliche Flächen an. Nordöstlich der Isteiner Straße befinden sich das Schulzentrum, sportliche Einrichtungen und sportliche Freianlagen.

Das Planungsgebiet wird derzeit landwirtschaftlich genutzt. Das Gelände liegt tiefer als die Isteiner Straße. Die Fläche liegt innerhalb des Naturraums „Markgräfler Rheinebene“ (Naturraum-Nr. 200) der Großlandschaft „Südliches Oberrhein-Tiefland“ (20) auf ca. 240 m ü. NHN.

Die Fläche des Geltungsbereichs beträgt 5.065 m².

Bebauungsplan

Die Abgrenzung des Plangebietes liegt derzeit nur als Vorentwurf vor und ist noch nicht abschließend festgelegt. Im Einzelnen ergibt sich die Grenze des räumlichen Geltungsbereiches aus dem zeichnerischen Teil.

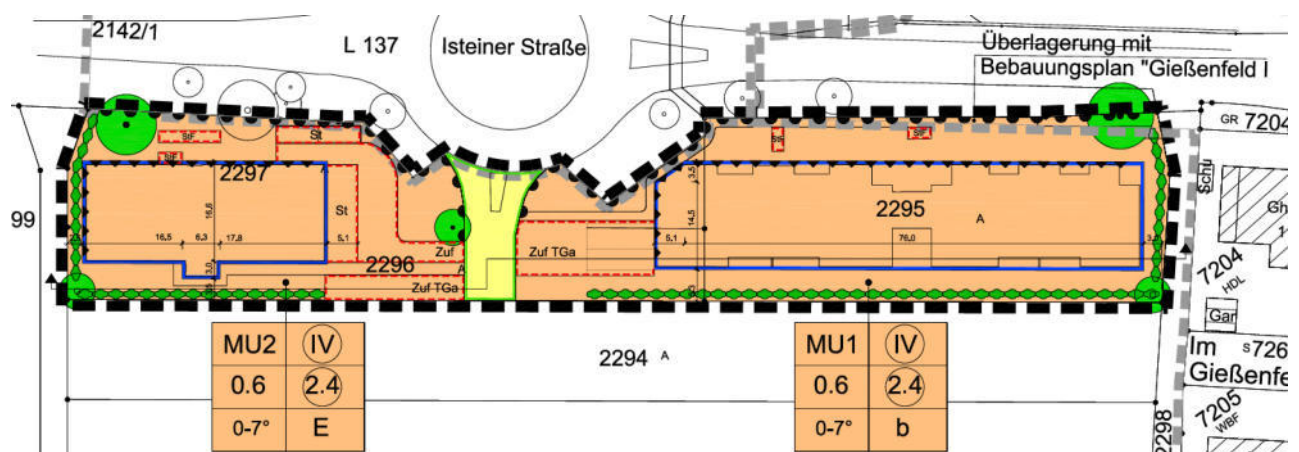


Abbildung 12: Vorentwurf des Bebauungsplans „Zwischen den Kreislern“, Planstand 25.04.2025 (Quelle: Lais Architektur)

2.2 Belastungsfaktoren

2.2.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

- Lärmemissionen** Baubedingte Lärmemissionen entstehen vor allem durch den zeitlich befristeten Einsatz entsprechender Baugeräte während der Bauarbeiten beim Bau der Gebäude und Tiefgaragen. Da diese Beeinträchtigungen jedoch nur in einem zeitlich eng begrenzten Zeitrahmen auftreten, werden die hierdurch zu erwartenden Lärmemissionen insgesamt als gering eingestuft.
- Schadstoffemissionen** Baubedingte Schadstoffemissionen entstehen durch den Einsatz der Baugeräte, aber auch durch entsprechende Staubemissionen bei den Bauarbeiten. Da diese Beeinträchtigungen nur in einem zeitlich eng begrenzten Zeitrahmen zu erwarten sind, ergeben sich hier keine zusätzlichen erheblichen Belastungen.
- Schadstoffbelastungen durch Unfälle während der Bauarbeiten sind durch sachgemäßen und verantwortungsvollen Umgang sowie die Einhaltung der fachspezifischen Vorschriften zu vermeiden.
- Insgesamt wird hier davon ausgegangen, dass unter Berücksichtigung von Vorsorge- und Schutzmaßnahmen allenfalls ein geringes Risiko hinsichtlich der Freisetzung von Schadstoffen (z. B. Treib- und Schmierstoffe) während der Bauarbeiten besteht.
- Gefährdung von Bäumen** Vier Bäume im Plangebiet müssen nach derzeitigem Kenntnisstand entfernt werden. Drei Bäume innerhalb des Geltungsbereichs sowie alle angrenzenden Bäume sind dauerhaft zu erhalten.
- Um die Sicherung dieser Bäume zu gewährleisten, sind die Maßnahmen auf dem „Informationsblatt zum Baumschutz auf Baustellen“ vom Landratsamt München, Sachgebiet 8.2 Grünordnung (s. Anhang I) umzusetzen. Dieses umfasst:
- Wurzelschutz durch Zaun
 - Alternativ: Stammschutz + Wurzelschutz durch Lastverteilung (z. B. Wurzelbrücke, Bohlendamm, ca. 40 cm dicke Kiesaufschüttung auf Vlies)
 - Nicht befahren
 - Nicht ablagern (Treibstoffe, Chemikalien, Baumaterialien, Baustelleneinrichtung)
 - Kein Bodenabtrag
 - Keine Aufschüttung
 - Nicht verdichten
 - Keine Leitungsverlegung
 - Krone schützen
- Landwirtschaft / Bewirtschaftung** Während der Bauzeit ist zu gewährleisten, dass die Bewirtschaftung der südlich angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen nicht behindert wird. Die angrenzenden Ackerflächen dürfen nicht befahren oder anderweitig nachteilig in Anspruch genommen werden.

2.2.2 Anlagebedingte Beeinträchtigungen

- Flächenversiegelung** Rechtskräftiger Bebauungsplan „Erweiterung-Ortsmitte“:
- Im rechtskräftigen Bebauungsplan „Erweiterung Ortsmitte“ sind innerhalb des betroffenen Bereichs Straßenverkehrsflächen (110 m²), Öffentliche Grünflächen (27 m²), Gehwege (23 m²) sowie ein Baum-Pflanzgebot ausgewiesen (vgl. Abbildung 7).
- D.h. der rechtskräftige Bebauungsplan „Erweiterung-Ortsmitte“ überlagert die neue Bebauungsplanabgrenzung „Zwischen den Kreiseln“ auf 160 m² der insgesamt 5.065 m² großen Fläche.
- Die derzeit maximal mögliche Flächenversiegelung liegt bei 133 m² (Straßenverkehrsflächen + Gehwege).
- Das Baum-Pflanzgebot wurde umgesetzt.

Rechtskräftiger Bebauungsplan „Gießenfeld I“:

Im rechtskräftigen Bebauungsplan „Gießenfeld I“ sind innerhalb des betroffenen Bereichs Verkehrsgrünflächen (77 m²) sowie ein Baum-Pflanzgebot ausgewiesen (vgl. Abbildung 8).

D.h. der rechtskräftige Bebauungsplan „Gießenfeld I“ überlagert die neue Bebauungsplanabgrenzung „Zwischen den Kreiseln“ auf 77 m² der insgesamt 5.065 m² großen Fläche.

Die derzeit maximal mögliche Flächenversiegelung liegt bei 0 m².

Das Baum-Pflanzgebot wurde umgesetzt.

Bebauungsplan „Zwischen den Kreiseln“:

Die Bruttobaufläche im Bebauungsplan „Zwischen den Kreiseln“ beträgt 5.065 m². Da Verkehrsflächen ausgewiesen sind, sind diese bei der Berechnung der Nettobaufläche zu berücksichtigen:

$$5.065 \text{ m}^2 (\text{Bruttobaufläche}) - 214 \text{ m}^2 (\text{Verkehrsfläche}) = 4.851 \text{ m}^2 \text{ Nettobaufläche}$$

Für den Bebauungsplan wird sowohl für das MU 1 als auch für das MU 2 eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,6 festgesetzt. Eine volle Ausnutzung der maximal zulässigen Grundflächenzahl von 0,8 für Urbanes Gebiet nach § 17 BauNVO ist für das Bauvorhaben nicht erforderlich und wird daher auch nicht festgesetzt.

Somit beträgt die maximal zulässige Flächenversiegelung innerhalb der Urbanen Gebiete 2.911 m² ($4.851 \text{ m}^2 \cdot 0,6$).

Zuzüglich der Verkehrsflächen mit 214 m² beläuft sich die mögliche **Gesamtversiegelung auf 3.125 m²**.

Im Vergleich zu den Festsetzungen der rechtskräftigen Bebauungspläne ergibt sich eine Erhöhung der Flächenversiegelung um 2.992 m².

Die 1.940 m² nicht überbaubaren Grundstücksflächen innerhalb MU 1 + MU 2 sind gärtnerisch zu gestalten bzw. als Grünflächen anzulegen.

Veränderungen gegenüber dem jetzigen Bestand im Gelände:

Im Gelände befinden sich bereits versiegelte Flächen in einem Umfang von 110 m² (Zufahrt Kreisel).

Der Anteil an versiegelten Flächen wird sich nach Umsetzung des Bauvorhabens somit um ca. 3.015 m² erhöhen.

2.2.3 Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebs- bedingte Emissionen

Als betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind der Lärm und die Schadstoffe zu betrachten.

Vom Büro rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG aus Schwäbisch Hall wurde eine Geräuschimmissionsprognose durchgeführt. Die Untersuchungsergebnisse der Geräuschimmissionsprognose vom 17.03.2025 lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Verkehrsrgeräuschimmissionen

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 [2] werden an den straßenzugewandten Fassaden tags und nachts um bis zu 5 dB überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [8] werden damit dort um bis zu 1 dB überschritten.

Sportanlagengeräuschimmissionen

Durch die benachbarte Sportanlage werden in jedem Szenario die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV [10] eingehalten.

Fazit

- *Zur Wahrung gesunder Wohnverhältnisse sind aufgrund der Verkehrslärmbelastung Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens abzuwägen.*

- *Mögliche Schallschutzvorkehrungen werden in Kapitel 9 der Geräuschimmissionsprognose vom 17.03.2025 erläutert. Die Planung sieht bereits längliche, zum Straßenverlauf parallel ausgerichtete Baukörper vor, womit große Fassaden- bzw. Außenwohnbereiche wirkungsvoll vom Verkehrslärm abgeschirmt werden können. Um einen Luftwechsel auch ohne eine natürliche Raumbelüftung zu gewährleisten, wird die Ausstattung der schutzbedürftigen Räume mit einer fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung empfohlen. Weiterhin ist die Auslegung der Außenbauteile zum Schutz vor Außenlärm nach DIN 4109 baurechtlich erforderlich.*
- *Architektonische Selbsthilfemaßnahmen (Verglaste Loggien, Balkone, o.Ä.) sollten für die Nordostfassade aus gutachterlicher Sicht diskutiert werden.*
- *Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan werden in Kapitel 10 der Geräuschimmissionsprognose vom 17.03.2025 aufgeführt.*

Unter Einhaltung der Empfehlungen und Festsetzungsvorschläge des Büros rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG werden nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen Lärm-Beeinträchtigungen gesehen.

Auch die betriebsbedingt zu erwartenden Erhöhungen des Verkehrs und somit der Schadstoffe werden aufgrund der überwiegenden Wohnnutzung als gering eingestuft.

3 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter sowie der Umweltauswirkungen

3.1 Artenschutz nach § 44 BNatSchG

Der aktuelle Planbereich ist als Teilbereich des übergeordneten Planbereichs Gießenfeld II (vgl. nachfolgende Abbildung) zu verstehen. Untersuchungen zum Planbereich Gießenfeld II sind bereits 2020 erfolgt. Eine Realisierung des Bebauungsplans Gießenfeld II hat aber bisher nicht stattgefunden. Die vorliegenden Daten können aber ergänzend zu den Datenerhebungen im Jahre 2024 verwendet werden.

2020 wurden für das Gesamtgebiet Gießenfeld II und damit auch für den Teilbereich „Zwischen den Kreisel“ die Habitatstrukturen, die Reptilien, die Amphibien, die Totholzkäfer und die Vögel untersucht.

2024 erfolgte für das Teilgebiet „Zwischen den Kreisel“ eine Nachuntersuchung dieser Gruppen, wobei anhand der Ergebnisse aus 2020 die Amphibien nicht mehr vertiefend untersucht wurden.

Ergänzend dazu wurden 2024 auch die Fledermäuse erfasst. 2025 fanden bzw. finden zudem noch Kartierungen der Feldvögel statt.

Ergänzend zu den Kartierungen erfolgten Datenrecherchen zu den relevanten Artengruppen. Hierbei wurden Daten der LUBW, des BfN sowie die Grundlagenwerke zu den landesweiten Kartierungen der Arten herangezogen (vgl. Literaturverzeichnis). Ebenfalls wurden Verbreitungsdaten der OGBW (ADEBAR), der Internetseite Schmetterlinge Baden-Württembergs und Hirschkäfer-Meldungen diverser Plattformen (hirschkäfer-suche.de, kerbtier.de, Meldeplattform der LUBW) genutzt.

Auf dieser Grundlage erfolgte die Prüfung einer möglichen Betroffenheit planungsrelevanter Arten. Eine Betroffenheit durch das Planvorhaben wurde mittels folgender Kriterien geprüft:

- Vorkommen verbreitungsbedingt möglich (TK25-Quadrant des Plangebiets: 8311 „Lörrach“)
- Vorkommen habitatbedingt möglich
- Art nachgewiesen
- Von dem Bauvorhaben konkret betroffen bzw. im Wirkraum der Baumaßnahme.

Nach derzeitigem Kenntnisstand ergibt sich durch das Bauvorhaben eine potenzielle Betroffenheit der Artengruppen **Totholzkäfer, Heuschrecken, Vögel und Fledermäuse**.

Für diese Artengruppen wurden daher Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen formuliert.

Die Maßnahmen sind dem Kapitel „Schutzgut Tiere und Pflanzen“ sowie dem Kapitel „Grünplanerische Festsetzungen, Örtliche Bauvorschriften und Hinweise“ zu entnehmen.

Detaillierte Informationen zu den planungsrelevanten Artengruppen sind der artenschutzrechtlichen Prüfung vom 12.05.2025 von galaplan decker zu entnehmen. In diesem Umweltbericht Vorentwurf erfolgen keine weiteren Ausführungen zum Artenschutz.



Abbildung 13: Damaliges Untersuchungsgebiet „Im Gießenfeld II“ (gelb) und aktuelles Plangebiet „Zwischen den Kreisel“ (rot gestrichelt)

3.2 Schutzgebiete und geschützte Flächen

Das Plangebiet liegt außerhalb von Schutzgebieten, gesetzlich geschützten Biotopen oder FFH-Mähwiesen (vgl. nachfolgende Abbildung).

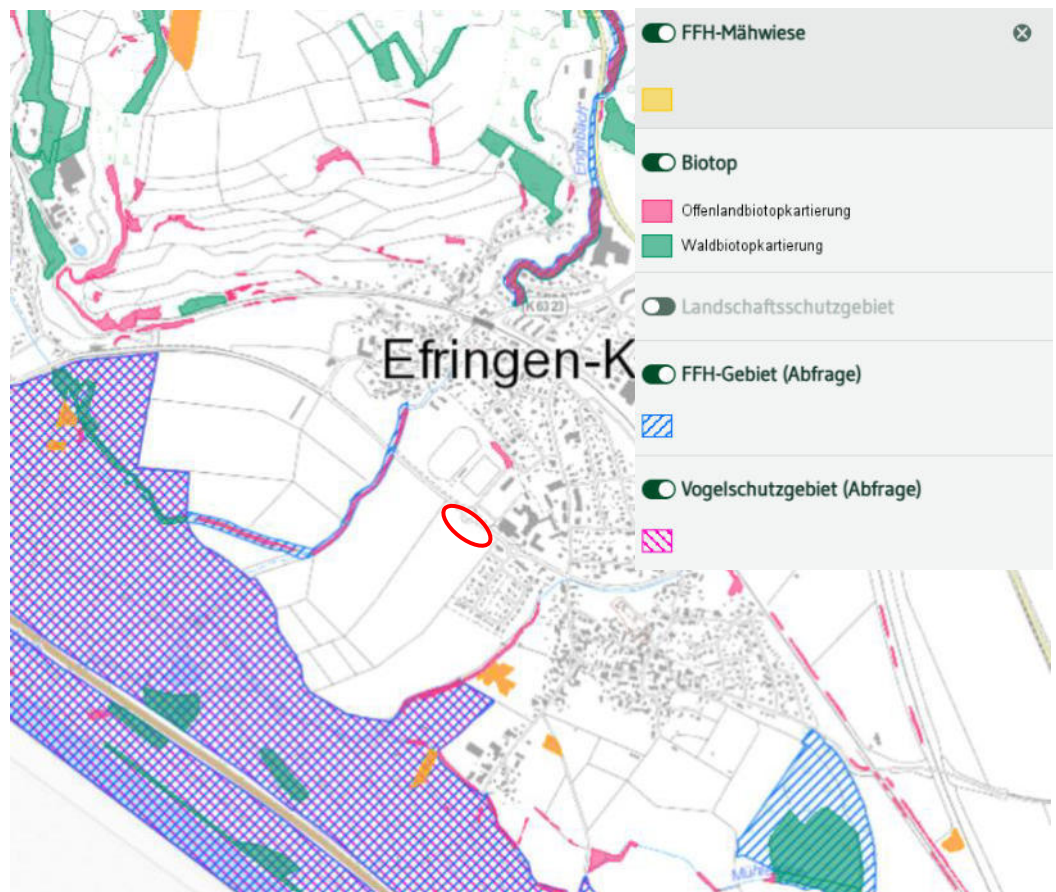


Abbildung 14: Lage des Plangebietes (roter Kreis) und umliegende Schutzgebiete (Quelle: LUBW).

Naturpark

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Naturparken.

Biosphären- gebiet

Das Plangebiet liegt außerhalb von Biosphärengebieten.

Natura 2000 (FFH- und Vogelschutz- gebiete)

Etwa 200 m westlich des Plangebiets, am Engebach, beginnt das FFH-Gebiet „Markgräfler Rheinebene von Weil bis Neuenburg“ (Schutzgebiets-Nr. 8311342).

Im Datenauswertebogen des FFH-Gebiets sind folgende Arten angegeben:

- Gelbbauchunke
- Rapfen
- Europäischer Steinbeißer
- Groppe
- Bachneunauge
- Strömer
- Europäischer Bitterling
- Atlantischer Lachs
- Hirschkäfer
- Dohlenkrebs
- Grüne Flussjungfer
- Grünes Gabelzahnmoos
- Biber
- Wimperfledermaus
- Großes Mausohr
- Spanische Fahne
- Hecken-Wollafter

Die nächstgelegenen Teilflächen des Vogelschutzgebiets „Rheinniederung Haltingen, Neuenburg mit Vorbergzone“ (Schutzgebiets-Nr. 8211401) beginnen rund 370 m südlich des Plangebiets.

Im Datenauswertebogen des Vogelschutzgebiets sind folgende Arten angegeben:

- Eisvogel
- Krickente
- Tafelente
- Reiherente
- Silberreiher
- Flussregenpfeifer
- Mittelspecht
- Schwarzspecht
- Zaunammer
- Wanderfalke
- Baumfalke
- Blässhuhn
- Orpheusspötter
- Wendehals
- Neuntöter
- Schnatterente
- Gänsesäger
- Schwarzmilan
- Wespenbussard
- Kormoran
- Grauspecht
- Schwarzkehlchen
- Zwergtaucher

Eine Betroffenheit der Arten der nahegelegenen FFH- und Vogelschutzgebiete wurde in der Artenschutzrechtlichen Prüfung von galaplan decker vom 12.05.2025 geprüft. Bis auf den Hirschkäfer kann eine Betroffenheit aller oben aufgeführten Arten ausgeschlossen werden. Für den Hirschkäfer wurden diverse Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen in Bezug auf die durch diese Käferart nutzbaren Obstbäume im Plangebiet formuliert. Unter Einhaltung dieser Maßnahmen kann das Eintreten der artenschutzrechtlichen verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden.

**Naturschutz-
gebiet (NSG)**

Das nächstgelegene NSG „Totengrien“ (Schutzgebiets-Nr. 3.086) befindet sich rund 1,7 km westlich des Plangebiets (südlich von Istein).

Durch das Bauvorhaben sind aufgrund der Distanz keine erheblichen Beeinträchtigungen des NSG zu erwarten.

**Landschafts-
schutzgebiet
(LSG)**

Das nächstgelegene LSG „Rheinvorland“ (Schutzgebiets-Nr. 3.36.016) beginnt 600 m südlich, sodass sich das Bauvorhaben nicht negativ auf den Schutzstatus oder den Schutzzweck der LSG auswirkt. Eine weitere Betrachtung ist nicht notwendig.

**Geschützte Bio-
topflächen nach
§ 30 BNatSchG
bzw. § 33
NatSchG**

Innerhalb des Plangebiets befinden sich keine geschützten Biotopflächen. Etwa 200 m westlich verläuft entlang des Engebachs das geschützte Offenland-Biotop „Feldgehölz am Engebach w. von Efringen-Kirchen“ (Biotop-Nr. 183113360171).

Durch das hier vorliegende Bauvorhaben erfahren die Biotopflächen aufgrund der Distanz allerdings keine Beeinträchtigungen.

FFH-Mähwiesen

Die nächstgelegenen FFH-Mähwiesen liegen über 320 m entfernt. Sie erfahren keine Beeinträchtigungen durch das Bauvorhaben.

**Geschützte
Streuobstbe-
stände nach § 33
NatSchG**

Nach der Novellierung des § 33a NatSchG BW im Juli 2020 gelten Streuobstbestände, die im Sinne des § 4 Absatz 7 des Landwirtschafts- und Landeskulturgesetzes (LLG) eine Mindestfläche von 1.500 m² umfassen, als gesetzlich geschützte Biotope.

Innerhalb des Plangebiets befinden sich allerdings keine Streuobstbestände mit entsprechender Größe.

Die Bäume entlang der Straße können bis auf einen Baum erhalten bleiben. Die drei Obstbäume auf Flst. 2296 gehen dauerhaft verloren. Da die verlorengehenden Bestände

lediglich eine Größe von unter 500 m² aufweisen, gelten sie nicht als geschützte Streuobstbestände.

Als Ausgleich für den Verlust von vier Obstbäumen werden insgesamt zwölf neue Bäume im Geltungsbereich und angrenzend gepflanzt (Maßnahmenbeschreibung s. Kapitel „Schutzgut Tiere und Pflanzen“).

Um die bestehenbleibenden Bäume vor baubedingten Beeinträchtigungen zu schützen, sind die Maßnahmen auf dem „Informationsblatt zum Baumschutz auf Baustellen“ vom Landratsamt München, Sachgebiet 8.2 Grünordnung (s. Anhang I) umzusetzen. Dieses umfasst:

- Wurzelschutz durch Zaun
- Alternativ: Stammschutz + Wurzelschutz durch Lastverteilung (z. B. Wurzelbrücke, Bohlendamm, ca. 40 cm dicke Kiesaufschüttung auf Vlies)
- Nicht befahren
- Nicht ablagern (Treibstoffe, Chemikalien, Baumaterialien, Baustelleneinrichtung)
- Kein Bodenabtrag
- Keine Aufschüttung
- Nicht verdichten
- Keine Leitungsverlegung
- Krone schützen

Unter Einhaltung der Maßnahmen ergibt sich keine Betroffenheit des bestehenbleibenden Baumbestandes.



Abbildung 15: Erhaltungs- (grün) und Verlustflächen (rot) Streuobst. Quelle Luftbild: LUBW

3.3 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Untersuchungsgebiet Das Untersuchungsgebiet für das Schutzgut Tiere bezieht sich auf das Plangebiet inkl. die angrenzenden Bereiche, das Untersuchungsgebiet für die Pflanzen (inkl. Biotoptypen) beschränkt sich auf das Plangebiet, da angrenzende Vegetationsbestände (Ackerflächen) keine Beeinträchtigungen erfahren.

Vorbemerkung Die aktuell vorhandenen Biotoptypen werden in den folgenden Abschnitten näher erläutert. Eine zeichnerische Darstellung der Biotoptypen ist dem Bestandsplan im Anhang I zu entnehmen.

Als Grundlage für die Erfassung der Biotoptypen wurde der Kartierschlüssel „Arten, Biotope, Landschaft“ der LUBW vom November 2018, 5. Auflage verwendet. Biotoptypenkartierungen erfolgten im Jahr 2020 und im Jahr 2024.

Als Grundlage für die Bewertung der Biotoptypen wurde die Ökokontoverordnung Baden-Württemberg von 2010 verwendet.

Die **fettgedruckten** Werte entsprechen der durchschnittlichen Bewertung der Biotoptypen.

35.64
Grasreiche, aus-
dauernde Ru-
deralvegetation

Bei der Ruderalvegetation im Plangebiet handelt es sich um im Rahmen der Straßenrandpflege regelmäßig gemähte Vegetationsbestände. Der Grasbestand wird dominiert von Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Knäuelgras (*Dactylis glomerata*). Weiterhin kommen folgende Arten vor: Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Schöllkraut (*Chelidonium majus*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Löwenzahn (*Taraxacum spec.*), Knoblauchrauke (*Alliaria petiolata*) und Zaunwinde (*Calystegia sepium*). An vielen Stellen sind Einzelranken oder kleinere Polster mit Kratzbeere (*Rubus caesius*) vorhanden, nur an wenigen Stellen auch kleine Kratzbeerengebüsche.



Schutzstatus: keiner

Bewertung nach ÖKVO 2010:

8 – **11** – 15, hier: 11

37.11
Acker mit frag-
mentarischer
Unkrautvegeta-
tion

Es handelt sich um intensiv genutzte Äcker mit Getreide-/Maisanbau in üblicher Fruchtfolge. Länger andauernde Brachzustände mit entsprechender Vegetationsentwicklung sind nicht erkennbar. Während der Begehungszeiten konnte auch kein Anbau von Sonderkulturen, folienunterstützter Gemüseanbau oder Anbau von Hackfrüchten etc. erkannt werden.



Schutzstatus: keiner

Bewertung nach ÖKVO 2010:

4 – 8, hier: 4

45.30 Einzelbaum

Neben den Streuobstbäumen, die dem Biotoptyp 45.40 zugeordnet werden, befinden sich noch zwei junge Zierbäume westlich (Baum 1) und östlich (Baum 2) der Kreiselzufahrt sowie eine Esche am nordöstlichen Plangebietsrand (Baum 3).



Bewertung nach ÖKVO 2010:

Stammumfang * Wert des Biotoptyps, auf dem sich der Baum befindet

In diesem Fall handelt es sich um den geringwertigen Biotoptyp grasreiche, ausdauernde Ruderalvegetation, weshalb die Stammumfänge mit einem Wert von 8 multipliziert werden.

Baum 1: 110 cm * 8 = 880 Ökopunkte (ÖP)

Baum 2: 110 cm * 8 = 880 ÖP

Baum 3: 140 cm * 8 = 1.120 ÖP

45.40 Streuobst- bestand auf ar- tenarmer Fett- wiese

Als Bäume des Streuobstbestands sind Nussbäume, Birne, Kirschen und Wildwuchs von Nussbäumen vorhanden. Aufgrund des Alters der Bäume und der Nutzungsaufgabe haben sowohl der Unterwuchs als auch die Gesamtstruktur der Bäume kaum noch Streuobstcharakter. Mit Ausnahme eines vitalen Nussbaums sind die Bäume bereits in der Seneszenzphase oder vollständig abgestorben, teilweise auch schon stark bruchgeschädigt oder stark mit Efeu überwachsen. In den Zwischenräumen sind Gebüschbestände aus Rosen (*Rosa*), Holunder (*Sambucus*) und wild aufgekommenen Schösslingen des Nussbaums vorhanden, teilweise von Efeu (*Hedera helix*), Waldrebe (*Clematis*) und Brombeere (*Rubus sect. Rubus*) überwuchert. Artenarme Relikte der Fettwiese sind nur noch spärlich als natürlicher Unterwuchs des Bestands vorhanden.



Bewertung nach ÖKVO 2010:

Addition des Wertes für den Streuobstbestand (6 ÖP) zum Wert des baumbestandenen Biototyps

In diesem Fall handelt es sich im Unterwuchs um den mittelwertigen Biototyp Fettwiese (allerdings aufgrund der Artenarmut mit vermindertem Wert von 10 ÖP). Diese 10 ÖP werden zum Wert des Streuobstbestands addiert: $10 \text{ ÖP} + 6 \text{ ÖP} = 16 \text{ ÖP}$

**60.21 Völlig versiegelte Flächen
(Kreisel-Zufahrt)**

Vom Kreisel geht bereits eine Zufahrt in Richtung Plangebiet ab.



Schutzstatus: keiner

Bewertung nach ÖKVO 2010:

1, hier: 1

Landschaftsplan Gemäß Landschaftsplan der Gemeinde Efringen-Kirchen aus dem Jahr 2004 beherbergt das Plangebiet „Zwischen den Kreiseln“ keine Landschaftselemente mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Der Streuobstbestand ist als Landschaftselement mit allgemeiner Bedeutung ausgewiesen, der Acker als Landschaftselement mit geringer Bedeutung (vgl. nachfolgende Abbildung).

Die in der Abbildung dargestellten Streuobstbäume im östlichen Teil des Plangebiets sind ohnehin nicht mehr vorhanden.

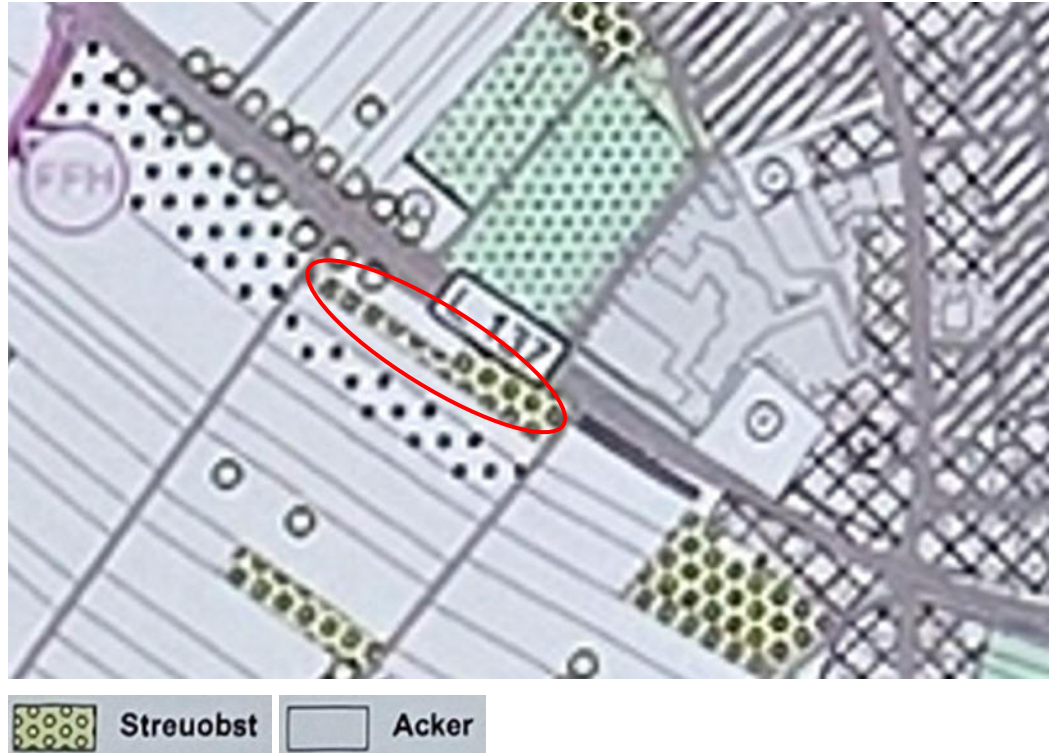


Abbildung 16: Ausschnitt aus der Karte Nr. 05 „Pflanzen und Tiere“ des Landschaftsplans Efringen-Kirchen

Vorbemerkung zur Bilanzierung Das Plangebiet wird kleinflächig durch die rechtskräftigen Bebauungspläne „Erweiterung-Ortsmitte“ sowie „Gießenfeld I“ überlagert. Das heißt, für die überlagerten Bereiche werden zur Bewertung des Bestands nicht die auf der Fläche vorhandenen Biotoptypen herangezogen, sondern die Festsetzungen aus den rechtskräftigen Bebauungsplänen (s. Kapitel „Ziele der Fachplanungen“ und „Anlagebedingte Beeinträchtigungen“).

Der Wert der Baum-Pflanzgebote wird auf 505 ÖP festgesetzt. Die Berechnung ist den Abschnitten zu den Ausgleichsmaßnahmen (s. weiter unten) zu entnehmen.

Tabelle 1: Bestandsbewertung des Gebiets „Zwischen den Kreisel“

Biotoptyp	Bestand	Fläche in m²	ÖP je m²	ÖP ges.
<u>Überlagerungsbereich rechtskräftiger BPlan "Erweiterung-Ortsmitte"</u>				
60.21	Straßenverkehrsflächen	110	1	110
60.21	Gehwege	23	1	23
60..50	Verkehrsgrün	27	4	108
45.30	Pflanzgebot Einzelbaum (zählt nicht in Flächenberechnung)			505
Summe		160		746
<u>Überlagerungsbereich rechtskräftiger BPlan "Gießfeld I"</u>				
60.50	Verkehrsgrün	77	4	308
45.30	Pflanzgebot Einzelbaum (zählt nicht in Flächenberechnung)			505
Summe		77		813
<u>Nicht von rechtskräftigen BPlänen überlagerte Bereiche</u>				
35.64	Grasreiche, ausdauernde Ruderalvegetation	541	11	5.951
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	3.677	4	14.708
45.40	Streuobstbestand auf artenarmer Fettwiese	610	16	9.760
45.30	Baum 1 (zählt nicht in Flächenberechnung)			880
45.30	Baum 2 (zählt nicht in Flächenberechnung)			880
45.30	Baum 3 (zählt nicht in Flächenberechnung)			1.120
Summe		4.828		33.299
Gesamtsumme		5.065		<u>34.858</u>

Prognostizierte Auswirkungen

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Zwischen den Kreisel“ erhöht sich die maximal zulässige Flächenversiegelung sowohl im Vergleich zu den Festsetzungen der rechtskräftigen Bebauungspläne als auch im Vergleich zum tatsächlichen Bestand im Gelände um ca. 3.000 m².

Hauptsächlich gehen landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen dauerhaft verloren. Diese sind aufgrund ihrer intensiven Nutzung nur von geringem Wert für den Naturhaushalt. Allerdings müssen nach derzeitigem Kenntnisstand auch 4 Bäume gerodet werden, die teilweise Lebensraumpotenzial bieten.

Um den negativen Auswirkungen durch die Gehölzrodungen entgegenzuwirken, wurden neue Baum- und Heckenpflanzungen festgelegt (s. nachfolgende Abschnitte „Interner Ausgleich“ und „Externer Ausgleich“).

Vermeidung und Minimierung

Zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

- Gebäude mit 0° - 7° Dachneigungen sind auf mindestens 80 % der Dachfläche mit einer mindestens 10 cm dicken Substratschicht gemäß der Pflanzliste 3 extensiv zu begrünen. Eine Kombination mit Anlagen zur Energieerzeugung oder -einsparung ist zulässig.

Hinweis: Dächer mit 0° - 7° Dachneigungen werden sich gemäß Festsetzung im Bebauungsplan auf den beiden zukünftigen Gebäuden befinden. Die Dachflächen weisen gemäß den Architektenplänen vom Büro Lais Architektur (Stand 16.10.2024) eine Größe von insgesamt 1.421,50 m² auf (466,41 m² beim Ge-

bäude im Westen und 955,09 m² beim Gebäude im Osten). Bei einem Begrünungsanteil von 80 % der Dachfläche ergeben sich **1.138 m² Dachbegrünung**. Die Dachbegrünung ist als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme anrechenbar. Bei einer Substratstärke von mind. 10 cm ergeben sich für das Schutzgut Tiere und Pflanzen 4 Ökopunkte pro m² Dachbegrünung.

- Die unbebauten Flächen bebauter Grundstücke sind als Vegetationsfläche gärtnerisch zu gestalten und dauerhaft zu unterhalten.

Hinweis: Gemäß § 21a LNatSchG sind Gartenanlagen insektenfreundlich zu gestalten und zu begrünen. Schotterungen zur Gestaltung von privaten Gärten sind nicht zulässig. Gartenflächen sollen ferner wasseraufnahmefähig belassen oder hergestellt werden.

- Tiefgaragen sind, soweit sie nicht überbaut sind oder als Wege-, Platz- oder Terrassenfläche genutzt werden, mit einer Substratschicht von mindestens 40 cm zu überdecken und zu begrünen. Bei Pflanzungen auf der Tiefgarage sind die Wurzelraumdicken der zulässigen Arten (s. Pflanzlisten 1 und 2) zu beachten.
- Die im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans zur Erhaltung festgesetzten Bäume sind zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang sind gleichwertige Ersatzgehölze gemäß der Pflanzliste 1 zu pflanzen.

Artenschutz

Totholzkäfer



Abbildung 17: Lage der Totholzstrukturen innerhalb des Planbereichs bzw. nördlich außerhalb.

Baum 1 und Baum 2

- Falls möglich, Sicherung der in einer zukünftigen Grünfläche stehenden, vertikalen Totholzstrukturen als stehende Stammtorsi
- Falls möglich Sicherung der in einer zukünftigen Grünfläche liegenden horizontalen Totholzstrukturen als liegende Totholzstrukturen
- Dies umfasst stabilisierende Stammsicherungsschnitte, Entfernung bruchgefährdeten Kronenmaterials und Neuarrondierung der liegenden Totholzstrukturen im Umfeld der Stammtorsi etc.
- Falls dies auf der geplanten Grünfläche oder an einer sonstigen Stelle innerhalb des Planbereichs nicht möglich ist, erfolgt die Sicherung und Verlagerung dieser Strukturen in dafür geeignete Ausgleichsflächen (wie unten beschrieben)

Baum 3

Umsetzung des Baumes auf die gemeindeeigene Ausgleichsfläche für Habitatbäume des Körnerbocks inklusive:

- Fachgerechte Fällung des Baumes unter Anleitung einer Umweltbaubegleitung (UBB) mit Sicherung des Baums durch Greifarm, bodennaher Fällschnitt und sanftes Ablegen des Baumes auf den Boden
- Fachgerechter Zuschnitt des Stammtorsos unter Anleitung der UBB
- Schonendes Aufladen des Baumes auf Transportfahrzeug und Transport zur Zielfläche
- Vorbereitung eines Standloches für den Stammtorso
- Wiedererrichtung des Torsos in vertikaler Form; ggf. mit Maßnahmen zur Standortssicherung (z.B. Einzäunung)
- Anordnung sonstiger Totholzanteile des Baumes (starke Seitenäste, dürres Kronenholz etc.) unter Anleitung der UBB im Umfeld des Stammes

Baum 4

Bei diesem Baum muss zunächst das Efeu entfernt werden, damit der Baum genauer untersucht werden kann. Falls sich die entsprechenden Bohrlöcher etc. nachweisen lassen und der Baum noch eine ausreichende Stabilität besitzt, kann wie beim Baum Nr. 3 vorgegangen werden. Ansonsten kann der Baum wie liegendes Totholz behandelt werden und ist auf die Grünflächen innerhalb des Planbereichs oder auf der Zielfläche abzu legen.

- Fristgerechte Entfernung des Efeus im Rahmen der zulässigen Rodungszeiten und unter Beachtung der Schutzbelange von Vögel und Fledermäuse
- Untersuchung des Baums durch UBB
- Weiteres Vorgehen wie bei Baum 3 beschrieben

Baum 5

Wie bei einem Termin vor Ort anlässlich des Beginns des Verfahrens im Februar 2025 festgestellt wurde, ist der Totholzstrunk im Verlauf der Zeit nach den Kartierungen gefallen. Er konnte aber einige Tage nach dem Termin wieder aufgerichtet und in das vorhandene Loch gesetzt werden. Dabei konnte im Übergangsbereich Stammfuß/Wurzel/Erde Rotmulm festgestellt werden. Eine Untersuchung des Mulms ergab Engerlinge aus der Gruppe der Hirschkäferartigen. Bei diesem Baum sind daher die folgenden Maßnahmen einzuhalten:

- Entnahme des Strunks unter Begleitung durch die UBB
- Sicherung der Boden/Mulmbereiche durch manuelle Entnahme mit der Schaufel und frostsichere Lagerung bis zum Abtransport
- Schonender Transport von Stamm und Mulm zur Zielfläche
- Vorbereitung eines Standloches für den Stammtorso
- Schonende Einbringung des Mulms mit Engerlingen in Boden/Mulmbereiche von 10-20 cm Tiefe.
- Überschütten der Stelle mit Rotmulm
- Wiedererrichtung des Torsos in vertikaler Form; ggf. mit Maßnahmen zur Standortssicherung (z.B. Einzäunung)
- Anordnung sonstiger Totholzanteile des Baumes (starke Seitenäste, dürres Kronenholz etc.) unter Anleitung der UBB im Umfeld des Stammes

Heuschrecken (Große Schiefkopfschrecke)

- Die nördlich außerhalb des Plangebiets liegenden Straßenrandböschungen sollten als Bautabubereiche ausgewiesen und nicht verändert werden.
- Falls auf Grund von Leitungsanschlüssen etc. eine Beeinträchtigung einzelner Abschnitte unumgänglich wird, ist darauf zu achten, mindestens ein Drittel dieser Fläche dauerhaft nicht zu beeinträchtigen. In diesem Bereich sollte die bisherige

Nutzung im Rahmen der Straßenrandpflege beibehalten werden, d.h. zwei extensive Pflegedurchgänge gemäß der üblichen Pflegezeiten.

Vögel und Fledermäuse

- Die Rodung von Gehölzen ist nur außerhalb der Brutperiode der Avifauna und der Aktivitätszeit der Fledermäuse (zwischen Anfang Dezember und Ende Februar) zulässig. Zu dieser Zeit sind die Vögel entweder in ihrem Winterrevier oder können sich durch Flucht den Gefahren entziehen. Mit Einsetzen der Brutperiode werden sie die vom Eingriff betroffenen Bereiche des Plangebiets dann meiden. Die Fledermäuse befinden sich zu dieser Zeit in ihren Winterquartieren außerhalb des Plangebiets.

Fledermäuse

- Die Bauarbeiten sind ausschließlich tagsüber auszuführen, da sich die Fledermäuse dann in der Ruhephase befinden und somit Flugkorridore während der Jagdphase nicht beeinträchtigt werden. Nächtliche Ausleuchtungen der Baustelle sind zu unterlassen.
- Dauer-Beleuchtungen an den geplanten Gebäuden, insbesondere in Richtung des südlich angrenzenden Offenlands, sind nicht zulässig, da so eine Störung der Fledermäuse während der Jagd bzw. während des Transferfluges in die Jagdgebiete vermieden werden kann.
- Sind nächtliche Beleuchtungen unvermeidbar, sind diese zwingend fledermaus- und insektenfreundlich zu gestalten (Anbringung der Beleuchtung nur dort wo unbedingt notwendig, Einsatz von z. B. LED-Leuchten mit einer Farbtemperatur von max. 2.000 Kelvin (warmweißes bzw. gelbes Licht), die Leuchtgehäuse müssen gegen das Eindringen von Insekten geschützt sein, die Oberflächentemperatur darf 60 °C nicht überschreiten, eine Lichteinwirkung darf nur auf die zu beleuchtende Fläche erfolgen, nach oben oder seitlich in die freie Landschaft streuende Fassadenanstrahlung oder andere unabgeschirmte Beleuchtung ist nicht zulässig).

Damit die Leitlinienfunktionen und Nahrungshabitatfunktionen im Umfeld des Planbereichs erhalten bleiben und die betriebsbedingten Störungen durch Lichtbelastungen auf ein Minimum reduziert werden, sind folgende Vorgaben zwingend zu beachten:

- Erhaltung der mit Pflanzbindung belegten Bäume (s. Festsetzung im Bebauungsplan)
- Durch die Sicherung der für Totholzkäfer wichtigen Strukturen in Form vertikal errichteter Stammtorsi kann ein Teil der ggf. hier vorhandenen Baumstrukturen erhalten bleiben bzw. könnte sich in den nächsten Jahren entsprechend entwickeln.
- Um den Verlust an Quartierstrukturen (Efeu-Baum) auszugleichen und das Höhlenangebot zu erhöhen, sind an Bäumen in der Umgebung oder an den neu zu pflanzenden Bäumen insgesamt zwei Fledermauskästen (erhältlich z. B. bei der Firma Schwegler) anzubringen. Die Kästen müssen katzen- und mardersicher in einer Höhe von 2-5 m, an tagsüber zumindest zeitweise besonnten Stellen, aufliegend, sodass sie im Wind nicht wackeln, angebracht werden. Es muss zudem auf einen hindernisfreien Zugang geachtet werden. Die Standorte sollten mit möglichst wenig Lichtverschmutzung behaftet sein. Die Kästen sind in unterschiedlicher Exposition aufzuhängen. Grund dafür ist in erster Linie die Sonneneinstrahlung, welche zu unterschiedlichem Klima in den Kästen führt. Da Fledermäuse ihre Quartiere je nach Klimabedingungen wechseln, sollten sinnvollerweise Kästen in unterschiedlicher Exposition angeboten werden. Aufhängung, Kontrolle und Reinigung der Kästen sind Aufgabe des Auftraggebers bzw. eines vom Auftraggeber beauftragten Subunternehmers oder Naturschutzverbands. Der Mindestabstand der Kästen sollte 10 m betragen.
- Falls die Kästen an den neu gepflanzten Bäumen angebracht werden, muss es sich um Bäume in ausreichender Qualität (betreffend Alter, Stammhöhe, Stammumfang etc.) handeln, damit ein Aufhängen der Kästen problemlos möglich ist.
- Noch vorhandene Lücken in der Baumschicht entlang des nördlich angrenzenden Straßenflurstücks sollten durch Nachpflanzungen geschlossen werden

(s. Festsetzung im Bebauungsplan)

- Am Süd-, Ost und Westrand des Flurstücks sollte zur Verbesserung des Biotopverbunds- und der Nahrungshabitatfunktionen sowie zur Abminderung von Lichtemissionen eine Feldhecke gepflanzt werden (s. Festsetzung im Bebauungsplan)
- Vereinzelt sollten in die Feldhecke einige hochstämmige Bäume gesetzt werden (s. Festsetzung im Bebauungsplan)

Interner Ausgleich

Anpflanzung von Sträuchern/Hecken und Bäumen

- Entsprechend den Eintragungen im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes sind Hecken am West-, Süd- und Ostrand des Plangebiets festgesetzt. Die Hecken müssen aus gebietsheimischen und standortgerechten Straucharten gemäß der Pflanzliste 1 aufgebaut sein. Sie sind regelmäßig zu pflegen (auf den Stock zu setzen) und zu schützen und bei Abgang oder Fällung durch Neupflanzungen gemäß der Pflanzliste 1 zu ersetzen.
- Entsprechend den Eintragungen im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes sind zwei Standorte für die Pflanzung von Laub- oder Obstbäumen gemäß der Pflanzliste 2 festgesetzt. Die festgesetzten Standorte der Bäume sind aus verkehrsrechtlichen oder gestalterischen Gründen um bis zu 6 m verschiebbar. Die Bäume sind dauerhaft zu pflegen und zu schützen und bei Abgang oder Fällung durch Neupflanzungen einer Art der Pflanzliste 2 zu ersetzen.
- Pro 400 m² nicht überbaubare Grundstücksfläche ist jeweils ein standortgerechter, heimischer Baum gemäß der Pflanzliste 1 zu pflanzen. Die Bäume sind dauerhaft zu pflegen und zu schützen und bei Abgang oder Fällung durch Neupflanzungen einer Art der Pflanzliste 2 zu ersetzen.

Der Baumwert der Bäume berechnet sich wie folgt:

(Stammumfang in cm zum Pflanzzeitpunkt + Zuwachs an Stammumfang in 25 Jahren) * Wert des Biotoptyps auf dem der Baum gepflanzt wird

Da ein freistehender Baum seine Kraft nicht in das Höhenwachstum stecken muss, sondern sich auf das Dickenwachstum konzentrieren kann, ist der jährliche Zuwachs, insbesondere in den jungen Jahren, recht hoch. In den vorliegenden Fällen wird ein Zuwachs von 6 mm im Jahr angenommen. 6 mm Dickenzuwachs bedeuten 18,85 mm Umfangzuwachs.

Der Multiplikationsfaktor ist im vorliegenden Fall der Faktor 8 (geringwertiger Biotoptyp Garten). Somit ergibt sich ein Wert von 505 ÖP je neu gepflanztem Baum: $(16 \text{ cm} + 47,12 \text{ cm}) * 8 = 505 \text{ ÖP}$

Die Baumanzahl ergibt sich wie folgt:

- 2 örtlich festgesetzte Pflanzgebote
- +
- bei 1.940 m² nicht überbaubarer Grundstücksflächen innerhalb MU 1 + MU 2 (Berechnung s. Kapitel „Anlagebedingte Beeinträchtigungen“) → 5 nicht örtlich festgesetzte Pflanzgebote

Externer Ausgleich

Anpflanzung von Bäumen

- Entsprechend den Eintragungen im Maßnahmenplan von galaplan decker sind fünf Standorte für die Pflanzung von Laub- oder Obstbäumen gemäß der Pflanzliste 2 außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Zwischen den Kreisel“ festgesetzt. Die festgesetzten Standorte der Bäume sind aus verkehrsrechtlichen oder gestalterischen Gründen um bis zu 6 m verschiebbar. Die Bäume sind dauerhaft zu pflegen und zu schützen und bei Abgang oder Fällung durch Neupflanzungen einer Art der Pflanzliste 2 zu ersetzen.

Der Multiplikationsfaktor ist im vorliegenden Fall ebenfalls der Faktor 8 (geringwertiger Biotoptyp Ruderalvegetation). Somit ergibt sich ein Wert von 505 ÖP je neu gepflanztem Baum: $(16 \text{ cm} + 47,12 \text{ cm}) * 8 = 505 \text{ ÖP}$

Tabelle 2: Planungsbewertung des BPlans „Zwischen den Kreisel“

Biotoptyp	Planung	Fläche in m² / Anzahl	ÖP je m² / Baum	ÖP ges.
60.21	Überbaubare Flächen in MU 1+ MU 2*	2.911	1	2.911
60.60	Nicht überbaubare Flächen in MU 1+ MU 2 (Garten)*	1.940	6	11.640
60.21	Verkehrsflächen	214	1	214
Summe		5.065		14.765

Nicht in die Flächenberechnung miteinbeziehbare interne Ausgleichsmaßnahmen:

41.22	Pflanzgebote Sträucher / Hecken	300	14	4.200
45.30	Pflanzgebote Einzelbäume	7	505	3.535
60.50	Extensive Dachbegrünung	1.138	4	4.552
				12.287

Nicht in die Flächenberechnung miteinbeziehbare bisher festgelegte externe Ausgleichsmaßnahmen:

45.30	Pflanzgebote Einzelbäume	5	505	2.525
				2.525

Summe Ökopunkte gesamt **29.577**

Defizit Schutzgut Tiere/Pflanzen (Planung-Bestand) **-5.281**

Defizit Schutzgut Boden (s. Kapitel 3.4) **-39.884**

Gesamtes Defizit **-45.165**

* Berechnung s. Kapitel 2.2.2

Bilanzierung

Wie der Bilanzierungstabelle 1 zu entnehmen ist, erreicht die Bestandsbewertung des Plangebiets 34.858 Ökopunkte.

Selbst unter Umsetzung der bisher festgelegten Maßnahmen (Pflanzgebote Bäume und Sträucher, Dachbegrünung) kann das Ökopunktedefizit nicht kompensiert werden.

Hinzu kommt das Ökopunktedefizit beim Schutzgut Boden mit 39.884 ÖP.

Es verbleibt somit ein Gesamtdefizit von 45.165 ÖP, welches voraussichtlich durch weitere externe Maßnahmen ausgeglichen wird.

Weitere geeignete Kompensationsmaßnahmen werden bis zur Offenlage nachgereicht.

3.4 Schutzgut Boden

Untersuchungs- gebiet

Das Untersuchungsgebiet beschränkt sich auf das Plangebiet. Auswirkungen über das Plangebiet hinaus können ausgeschlossen werden.

Methodik

Die Bestandserfassung der im Plangebiet vorhandenen natürlichen Böden erfolgt in Anlehnung an das Bodenschutzgesetz auf der Grundlage der Methodik von Heft 23 zur Bewertung der Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit.

Zur Berücksichtigung der Einzelfunktionen für das Schutzgut Boden sind gemäß dem § 2 (2) Nr. 1 a.) bis c.) des Bundesbodenschutzgesetzes folgende Funktionen zu untersuchen:

- die natürliche Bodenfruchtbarkeit,
- die Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf,
- die Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe,
- die Funktion als Standort für naturnahe Vegetation.

Geologie & Böden

Als geologische Einheit ist im Plangebiet gemäß der Geologischen Karte 1:50 000 des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) „Auenlehm“ (Kartiereinheit 12, Legende Lf) angegeben.



Abbildung 18: Geologische Einheiten im und um das Plangebiet (rot) (Quelle: LGRB)

Als bodenkundliche Einheit ist im Plangebiet gemäß der Bodenkarte 1:50 000 des LGRB „Auengley-Brauner Auenboden und Auengley-Auenbraunerde aus Auensand und Auenlehm“ (Kartiereinheit Z101, Legende A2) angegeben.

Bei diesem Bodentyp handelt es sich um großflächige Einzelvorkommen bei Efringen-Kirchen.



Abbildung 19: Bodentypen im und um das Plangebiet (rot) (Quelle: LGRB)

Landschaftsplan

Im Landschaftsplan der Gemeinde Efringen-Kirchen aus dem Jahr 2004 ist ebenfalls der Auengley als Bodentyp im Plangebiet ausgewiesen (vgl. nachfolgende Abbildung).



Abbildung 20: Ausschnitt aus der Karte Nr. 02 „Boden“ des Landschaftsplans Efringen-Kirchen

Bewertung der Bodenfunktio- nen

Die Bodenfunktionen für den Auengley werden wie folgt beurteilt:

Bodenfunktionen nach "Bodenschutz 23" (LUBW 2011)

Standort für naturnahe Vegetation	keine hohe oder sehr hohe Bewertung
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	hoch (3.0)
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	LN: sehr hoch (4.0)
Filter und Puffer für Schadstoffe	LN: hoch (3.0)
Gesamtbewertung	LN: 3.33

Derzeit ist das Plangebiet noch fast vollständig unversiegelt (landwirtschaftliche Offenlandflächen). Die Böden werden daher mit dem von der LUBW vorgegebenen Punktwert von 3.33 bewertet. 3.33 Punkte entsprechen einer hohen Bewertung.

Eine hohe Bewertung für den Auengley wurde auch im Landschaftsplan ermittelt (vgl. Abbildung 20).

Geologisches Gutachten

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens soll ein geologisches Gutachten in Auftrag gegeben werden. Zum Zeitpunkt der frühzeitigen Beteiligung liegt dieses Gutachten noch nicht vor. Die Ergebnisse des Gutachtens werden voraussichtlich bis zur Offenlage im Umweltbericht ergänzt.

Empfindlichkeit

Eine grundsätzlich mittlere bis hohe Empfindlichkeit der Böden besteht gegenüber Flächenversiegelungen. Mittlere Empfindlichkeiten bestehen gegenüber Geländemodellierungen mit Abgrabungen und Aufschüttungen.

Erosionsgefahr- renkarte

Die Erosionsgefahr im Plangebiet ist unproblematisch. Bei einem Großteil des Gebiets kann von einer geringen Erosion (d. h. einem Abtrag von 1 - 3 t/ha Erdreich) ausgegangen werden (vgl. nachfolgende Abbildung).

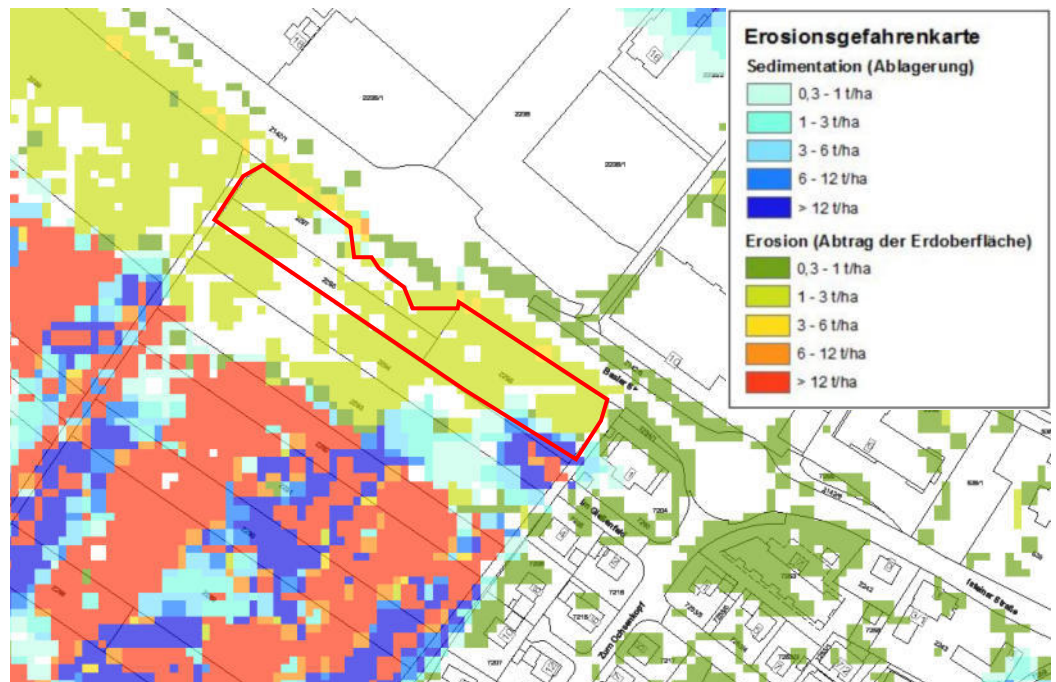


Abbildung 21: Erosionsgefahrenkarte; Darstellung des Ausmaßes des Abschwemmens (Erosion) und des Anlandens (Sedimentation) von Erdreich im Plangebiet (rot) bei einem Starkregen (Quelle: Bürger-GeoPortal Landkreis Lörrach)

Archäologische Denkmalpflege

Das Regierungspräsidium Stuttgart, Referat 84 - Archäologische Denkmalpflege (E-Mail: abteilung8@rps.bwl.de) ist mindestens 8 Wochen vor Beginn jeglicher Erd- und Aushubarbeiten (dies gilt auch für das Abschieben des Oberbodens) und über den Beginn von Erschließungsarbeiten schriftlich zu unterrichten. Bei der Vergabe der Erdarbeiten, in erster Linie für die Erschließungsmaßnahmen, hat der Bauträger/Bauherr die ausführenden Firmen vertraglich zu verpflichten, rechtzeitig den Beginn der Arbeiten anzuzeigen, damit diese, sofern notwendig, überwacht werden können. Auf welche Weise (zahnloser Bösungslöffel oder Planierraupen) und auf welche Tiefe der Oberbodenabtrag erfolgen muss, ist mit der Archäologischen Denkmalpflege abzustimmen. Vor Beginn der Erdarbeiten ist eine Besprechung der beteiligten Partner (Bauträger/Bauherr, Denkmalpflege und ausführende Baufirma) notwendig. Sollten bei den Kontrollbegehungen oder bei der Durchführung der Arbeiten Funde zutage treten, behält sich die Archäologische Denkmalpflege eine Untersuchung des fraglichen Areals vor. In diesem Fall muss die notwendige Zeit für eine ordnungsgemäße Dokumentation und Bergung eingeräumt werden. Weitere Funde im Zuge von Erdarbeiten sind gemäß § 20 des Denkmalschutzgesetzes unverzüglich dem Regierungspräsidium Freiburg, Ref. 25 zu melden. Das Ref. 25 ist an den einzelnen Bauvorhaben im Genehmigungs- bzw. Kenntnissgabeverfahren zu beteiligen. Auch ist das Amt hinzuzuziehen, wenn Bildstöcke, Wegkreuze, alte Grenzsteine oder ähnliches von den Baumaßnahmen betroffen sein sollten.

Radon- Thematik

Im Landkreis Lörrach ist mit einer Radon-Belastung zu rechnen. Radon in Häusern wird heute weltweit als Problem angesehen, da es mit Abstand das größte umweltbedingte Lungenkrebsrisiko darstellt und nach dem Rauchen die zweithäufigste Ursache von Lungenkrebs ist. Radon kann durch undichte Fundamente oder Keller in Häuser gelangen und sich in Wohnungen ansammeln. Grundsätzlich können davon alle Häuser in Gebieten mit erhöhter Bodenluftkonzentration (über etwa 20.000 Bq/m³) betroffen sein (alte und neue Häuser, Häuser mit und ohne Kellergeschoss). Die Radonproblematik sollte bereits beim Bau berücksichtigt werden, um von vornherein zu vermeiden, dass Radon später zu einem Problem wird. Entsprechende Präventivmaßnahmen sind vorzunehmen.

Altlasten

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind im Plangebiet keine Altlasten bekannt. Es wird um Auskunft der unteren Bodenschutz- und Altlastenbehörde des Landratsamtes Lörrach gebeten.

Geotope	Im Plangebiet oder angrenzend sind keine Geotope vorhanden.
Prognostizierte Auswirkungen	Derzeit sind im tatsächlichen Bestand im Gelände lediglich 110 m² versiegelte Flächen vorhanden (Zufahrt zum Kreisel). Durch die Umsetzung des Bauvorhabens ergibt sich eine deutliche Erhöhung der versiegelten Flächen. Die Erhöhung der Flächenversiegelung ist im Vergleich zu den Festsetzungen in den rechtskräftigen Bebauungsplänen zu berechnen und nicht im Vergleich zum tatsächlichen Bestand im Gelände. Die zusätzliche Flächenversiegelung beträgt somit 2.992 m² (Berechnung s. Kapitel 2.2.2). Durch die zusätzliche Flächenversiegelung erfolgt der vollständige Verlust der natürlichen Bodenfunktionen auf diesen Flächen. Um die Auswirkungen der Tiefgaragen auf die Bodenschichten einschätzen zu können, sind die Ergebnisse des geologischen Gutachtens abzuwarten.
Vermeidung und Minimierung	Zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden sind folgende Maßnahmen umzusetzen: ➤ Oberirdische Stellplätze sind mit einem wasserdurchlässigem Belag herzustellen (z.B. Rasengittersteine, großfugig verlegtes Pflaster), sofern keine Fahrzeuge gewartet oder gereinigt werden und kein Lagern von oder ein Umgang mit wassergefährdenden Stoffen erfolgt. ➤ Kupfer-, zink- oder bleigedachte Dächer sind im Bebauungsplangebiet nur zulässig, wenn eine Vorbehandlung mittels speziellem Substrat (Metalldachfilter) oder einer Mulde mit 30 cm belebtem, begrünten Oberboden und zusätzlich darunterliegender 20 cm Sandschicht aus carbonhaltigem Sand erfolgt. Eine Kontamination des Bodens oder des abgeleiteten Regenwassers ist dauerhaft auszuschließen. ➤ Während der Bauphase ist darauf zu achten, dass keine wassergefährdenden Stoffe (Öle, Diesel, Fette, etc.) in den Boden gelangen. Die eingesetzten Maschinen und Geräte dürfen kein Öl oder Treibstoff verlieren. Eine ausreichende Menge an Ölbindemitteln ist vorzuhalten. Mit Öl verunreinigtes Erdreich ist sofort abzutragen und als Abfall zu entsorgen. ➤ Es sind ausschließlich Baugeräte mit biologisch abbaubaren Hydraulikölen einzusetzen.

Baugrubenaushub

Im Sinne der Abfallvermeidung soll der Baugrubenaushub, soweit möglich, im Gebiet verbleiben. Die Erdmassen können in den Baugrundstücken aufgefüllt werden. Falls dies nicht möglich ist, ist der Baugrubenaushub nachweislich anderweitig zu verwenden.

Voraussetzung für eine Verwertung ist, dass das Aushubmaterial nicht mit Schadstoffen belastet ist. In Zweifelsfällen sind Bodenuntersuchungen erforderlich. Bei belastetem Material ist die Reinigung oder die Beseitigung in einer geeigneten Anlage sicherzustellen.

Nach LKreiWiG muss für verfahrenspflichtige Bauvorhaben mit einem zu erwartenden Anfall von mehr als 500 m³ Bodenaushub eine verfahrenspflichtige Abbruchmaßnahme oder eine einen Teilabbruch umfassende verfahrenspflichtige Baumaßnahme ein Abfallverwertungskonzept vorgelegt werden, vgl. § 3 Abs. 4 LKreiWiG.

Abfallrechtliche Regelungen

Zum 1. August 2023 gelten neue abfallrechtliche Regelungen, die sämtliche bisherigen länderspezifischen Regelungen außer Kraft setzten. Es handelt sich um die Mantelverordnung (Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung EBV (ersetzt den RC-Erlass), zur Neufassung der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (ersetzt die VwV Boden) und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung. Die EBV enthält bundeseinheitlich und rechtsverbindlich Anforderungen an den Umgang mit mineralischen Ersatzbaustoffen (z.B. RC-Baustoffe aus Bau- und Abbruchabfällen, Bodenaushub, Baggergut, Gleisschotter, Schlacken und Aschen) und ersetzt

den bisher in Baden-Württemberg geltenden Erlass des Umweltministeriums Baden-Württemberg „Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial vom 13.4.2004“ (RC-Erlass). Neben den Materialwerten für verschiedene Ersatzbaustoffe werden auch für deren Verwertung zulässige Einbauweisen dargestellt. Bei Bodenmaterial wird unterschieden zwischen Bodenmaterial/Baggergut mit ≤ 10 Vol.-% und Bodenmaterial/ Baggergut ≤ 10 Vol.-% bis 50 Vol.-% mineralischer Fremdbestandteile. In der EBV werden die mineralischen Ersatzbaustoffe in Materialklassen (z.B. BM-0, BM-F1, RC1) eingestuft.

Allgemeine Hinweise zum Bodenschutz

- Bei Baumaßnahmen ist darauf zu achten, dass nur so viel Mutterboden abgeschoben wird, wie für die Erschließung des Baufeldes unbedingt notwendig ist. Unnötiges Befahren oder Zerstören von Mutterboden auf verbleibenden Freiflächen ist nicht zulässig.
- Bodenarbeiten sollten grundsätzlich nur bei schwach feuchtem Boden (dunkelt beim Befeuchten nach) und bei niederschlagsfreier Witterung erfolgen.
- Ein erforderlicher Bodenabtrag ist schonend und unter sorgfältiger Trennung von Mutterboden und Unterboden durchzuführen.
- Bei Geländeaufschüttungen innerhalb des Baugebiets, z.B. zum Zwecke des Massenausgleichs, der Geländemodellierung usw. darf der Mutterboden des Urgeländes nicht überschüttet werden, sondern ist zuvor abzuschieben. Für die Auffüllung ist ausschließlich Aushubmaterial (Unterboden) zu verwenden.
- Die Bodenversiegelung durch Nebenanlagen ist auf das unabdingbare Maß zu beschränken, wo möglich, sind Oberflächenbefestigungen durchlässig zu gestalten.
- Anfallender Bauschutt ist ordnungsgemäß zu entsorgen; er darf nicht als An- bzw. Auffüllmaterial für Mulden, Baugruben, Arbeitsgraben usw. benutzt werden.
- Bodenbelastungen, bei denen Gefahren für die Gesundheit von Menschen oder erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes nicht ausgeschlossen werden können, sind der Unteren Bodenschutzbehörde zu melden.
- Kulturboden soll möglichst nicht befahren werden. Wenn das Befahren unvermeidlich ist, darf der Boden nur durch Kettenfahrzeuge mit geringer Bodenbelastung (< 4 N/cm) befahren werden.
- Baustraßen sollen möglichst dort geplant werden, wo später befestigte Flächen sind. Durch Befahrung mit Baufahrzeugen hervorgerufene Bodenverdichtungen sind bei abgetrocknetem Bodenzustand wieder aufzulockern.
- Bodenmaterial, welches von außerhalb in das Plangebiet antransportiert und eingebaut wird, ist vor dem Auf- und Einbringen analytisch untersuchen zu lassen. Selbiges gilt für mineralische Abfälle zur Verwertung (z. B. Recycling-Bauschutt), sofern diese nicht einer externen Qualitätsüberwachung unterliegen. Ein entsprechender Nachweis (Herkunft, Deklarationsanalytik einer repräsentativen Mischprobe) ist zu führen und unaufgefordert an das Landratsamt Lörrach - Fachbereich Umwelt - zu übermitteln. Untersuchungen für Bodenmaterial, welches aus dem Plangebiet stammt, sind nicht erforderlich.
- Beim Einbringen von externem Bodenmaterial sind die Vorgaben der Mantelverordnung zu beachten.
- Unabhängig davon ist im Rahmen der üblichen Bauüberwachung vom Beginn der Anlieferung bis zum Abschluss des Einbaus des nicht zum Plangebiet gehörenden Bodenmaterials eine sensorische Prüfung durchzuführen. Auffälligkeiten sind zu dokumentieren und dem Landratsamt Lörrach – Fachbereich Umwelt - mitzuteilen.

Hinweise zur Zwischenlagerung und Wiederverwertung von Oberboden

- Für die Lagerung bis zur Wiederverwertung ist der Oberboden maximal 2 m hoch locker aufzuschütten, damit die erforderliche Durchlüftung gewährleistet ist.
- Vor Wiederauftrag des Oberbodens sind innerhalb des Baufeldes Unterbodenverdichtungen durch Auflockerung bis zum Anschluss an wasserdurchlässige

Schichten zu beseitigen, damit ein ausreichender Wurzelraum für die geplante Bepflanzung und flächige Versickerung von Oberflächenwasser gewährleistet sind.

- Ein Überschuss an Mutterboden soll nicht zur Krumenerhöhung auf nicht in Anspruch genommenen Flächen verwendet werden. Er ist anderweitig zu verwenden (Grünanlagen, Rekultivierung, Bodenverbesserungen) oder wiederverwertbar auf geeigneten (gemeindeeigenen) Flächen in Mieten zwischenzulagern.
- Die Auftragshöhe soll 20 cm bei Grünanlagen und 30 cm bei Grabeland nicht überschreiten.

Bilanzierung / Ausgleich

Pro m² Versiegelung derzeit unversiegelter Fläche entsteht ein Kompensationsbedarf von 13,33 Ökopunkten.

Im Plangebiet wird von einer Überbauung bzw. Versiegelung von zusätzlichen 2.992 m² im Vergleich zu den Festsetzungen der rechtskräftigen Bebauungspläne ausgegangen, was einem Defizit von 39.884 Ökopunkten entspricht.

Ausgleichsmaßnahmen werden bis zur Offenlage entwickelt.

Tabelle 3: Bewertung für das Schutzgut Boden

	Wertstufe Gesamtbewertung	Ökopunkte / m ² (Gesamtbewertung * 4)
Auengley	3.33	13.33

Tabelle 4: Bestandsbewertung in Ökopunkten für das Schutzgut Boden

Biotoptyp	Bodenwert in ÖP	Fläche in m ²	Ökopunkte
Unversiegelte Fläche	13,33	4.932	65.744
Versiegelte Fläche	0	133	0
Summe		5.065	65.744

Tabelle 5: Planungsbewertung in Ökopunkten für das Schutzgut Boden

Biotoptyp	Bodenwert in ÖP	Fläche in m ²	Ökopunkte
Unversiegelte Fläche	13,33	1.940	25.860
Versiegelte Fläche	0	3.125	0
Summe		5.065	25.860

Defizit Schutzgut Boden (Bestand - Planung) **-39.884**

3.5 Schutzgut Wasser

3.5.1 Oberflächengewässer

Untersuchungs- gebiet

Das Untersuchungsgebiet beschränkt sich auf das Plangebiet des Bebauungsplanes. Auswirkungen über das Plangebiet hinaus, können ausgeschlossen werden.

Bestand / Bewertung

Amtlich ausgewiesene Fließ- oder Stillgewässer sind gemäß dem Kartendienst der LUBW lediglich in der Umgebung des Plangebiets ausgewiesen. Der „Engbach“ (Gewässer-ID 22325) fließt über 200 m westlich des Plangebiets, der „Feuerbach“ (Gewässer-ID 22326) über 200 m südöstlich. Beide Gewässer werden vom Bauvorhaben in keiner Weise beeinträchtigt.

Allerdings liegt der westliche Teil innerhalb von Überflutungsflächen des HQExtrem (vgl. nachfolgende Abbildung). Dadurch besteht ein erhöhtes Risiko für mögliche Hochwasserschäden an Gebäuden beim Zusammentreffen ungewöhnlicher Umstände und außergewöhnlich hohen Niederschlägen.



- Trotz der Lage der geplanten Bebauung außerhalb der HQ100-Überflutungsfläche wird dem Bauherrn/Architekten empfohlen, sich mit dem Thema hochwasserangepasstes Bauen zu beschäftigen. Empfehlungen gibt z.B. die „Hochwasserschutzfibel – Objektschutz und bauliche Vorsorge“ des Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat (2018).
- Innerhalb der Überflutungsflächen der Kategorie HQ-Extrem sind die nach § 78 WHG zulässigen baulichen Nutzungen so zu errichten, dass die Hochwasserrückhaltung nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt, der Wasserstand und der Abfluss bei Hochwasser nicht nachteilig verändert und der bestehende Hochwasserschutz nicht beeinträchtigt werden.
- Bereits bei der Planung ist darauf zu achten, dass evtl. eintretende Starkniederschläge möglichst schadlos aus dem Plangebiet herausgeführt werden können. Dabei ist darauf zu achten, dass durch das Herausführen des Niederschlagswassers kein Nachteil oder eine Verschlechterung auf den Anliegergrundstücken entstehen darf.
- Keller und Tiefgaragen sind mittels geeigneter Maßnahmen (weiße Wanne, Anbringen von Dichtungen) gegen sich im verfüllten Arbeitsraum sammelndes und aufstauendes Regenwasser und ggf. Schichtwasser zu schützen.
- Die Verlegung von Dränagen um die Bauwerke und deren Anschluss an die öffentlichen Schmutz- / Regenwasserkanäle ist nicht zulässig. Ausnahmen hiervon bedürfen der Zustimmung des Betreibers der öffentlichen Kanalisation und des Landratsamtes Lörrach, Fachbereich Umwelt.

Der Leitfaden „Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg“ ist zu beachten.

Ergebnis

Durch die Berücksichtigung der Überflutungs- und Starkregen-Thematik werden die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Oberflächengewässer auf ein unerhebliches Maß reduziert. Zusätzliche Kompensationsmaßnahmen werden nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich.

3.5.2 Grundwasser

Untersuchungs- gebiet

Das Untersuchungsgebiet beschränkt sich auf das Plangebiet des Bebauungsplanes. Auswirkungen über das Plangebiet hinaus können ausgeschlossen werden.

Bestand

Im Plangebiet kommt die hydrogeologische Einheit „Altwasserablagerung“ vor (Hydrogeologische Karte 1 : 50 000 des LGRB). Dabei handelt es sich um einen Porengrundwasserleiter. Porengrundwasserleiter sind Gesteinskörper mit Poren bzw. Hohlräumen, in denen sich das Wasser bewegt und die somit geeignet sind, Grundwasser weiterzuleiten.

Die Grundwasserneubildungsrate ist laut Angaben im Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) mit 159 mm / Jahr als gering bis mittel einzustufen. Dies liegt an der vorhandenen Geologie: Die Altwasserablagerung weist eine Deckschicht mit sehr geringer bis fehlender Porendurchlässigkeit und kleinräumiger meist mäßiger bis sehr geringer Ergiebigkeit in eingeschalteten geringmächtigen Kieslagen auf.

Wasser- oder Quellenschutzgebiete sind im Plangebiet nicht vorhanden. Die nächstgelegenen Quellenschutzgebiete befinden sich bei Bad Bellingen und Bad Krozingen, das nächstgelegene Wasserschutzgebiet („WSG 192 WV Südliches Markgräflerland Efringen-Kirchen: Tiefbrunnen“) beginnt erst östlich der Siedlungsbereiche von Efringen-Kirchen und wird vom Vorhaben in keiner Weise tangiert.

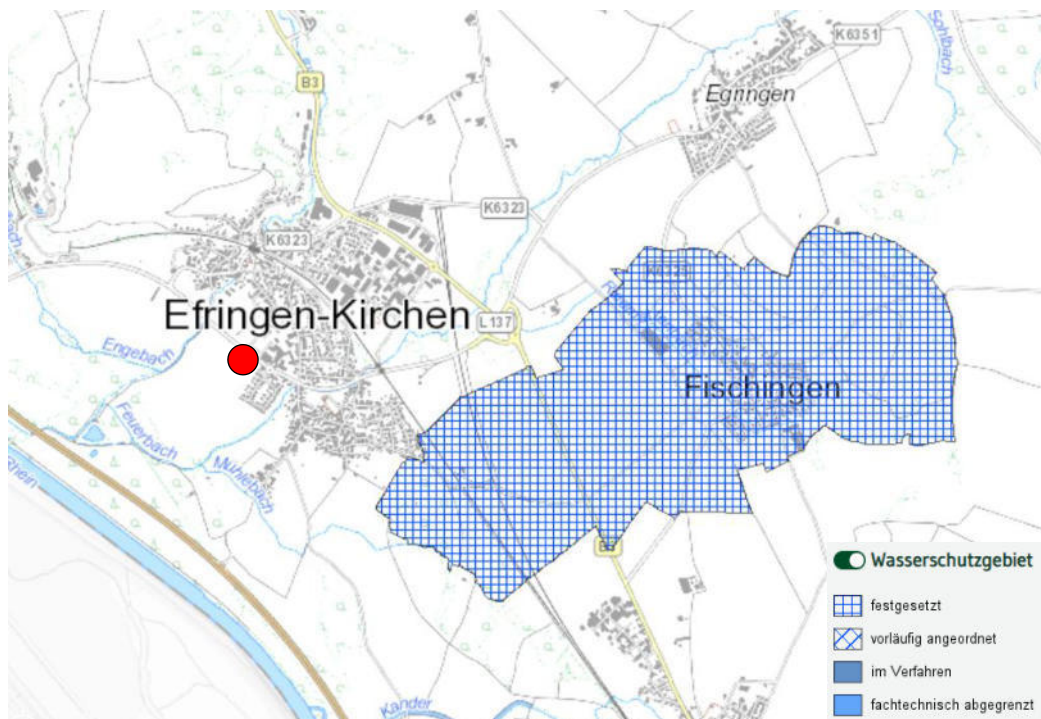


Abbildung 24: Plangebiet (rot) und nächstgelegenes WSG (Quelle: LUBW)

Grundwasserschonbereich

Wie bereits in Kapitel „Ziele der Fachplanungen“ aufgeführt, befindet sich das Plangebiet laut dem Regionalplan Hochrhein-Bodensee innerhalb eines „Gebiets zur Sicherung von Wasservorkommen“ (Vorranggebiet).

Im Landschaftsplan der Gemeinde Efringen-Kirchen aus dem Jahr 2004 ist ebenfalls die Ausweisung als „Grundwasserschonbereich“ ersichtlich (vgl. nachfolgende Abbildung).

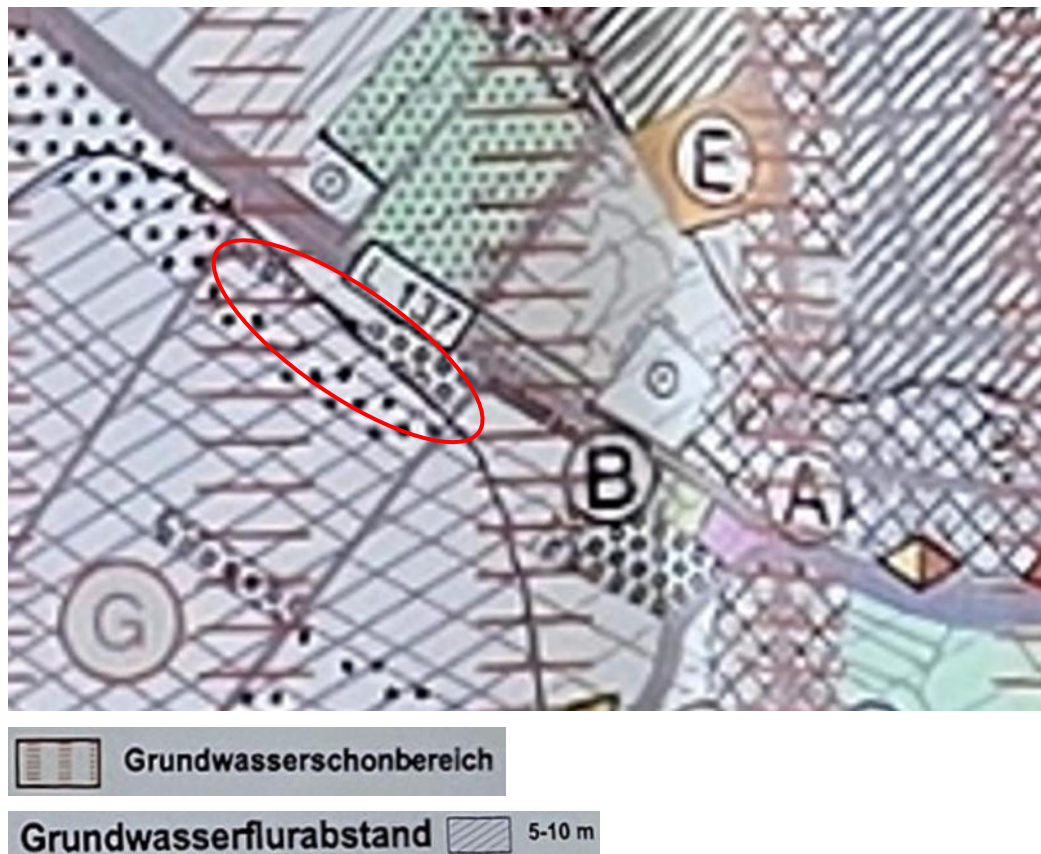


Abbildung 25: Ausschnitt aus der Karte Nr. 03 „Wasser“ des Landschaftsplans Efringen-Kirchen

Dem Regionaplan 2000 Hochrhein-Bodensee ist folgendes zu den Grundwasserschonbereichen zu entnehmen:

„In den Bereichen zur Sicherung von Wasservorkommen (Grundwasserschonbereiche) sind nutzungswürdige Wasservorkommen vorsorglich für eine zukünftige Nutzung zu sichern.“

Maßnahmen und Vorhaben, die das Grundwasser qualitativ oder quantitativ nachhaltig beeinträchtigen, sind nicht zulässig. Eine kurzfristige Nutzung der Wasservorkommen ist nicht vorzusehen.

Die ordnungsgemäße land- und forstwirtschaftliche Nutzung ist zulässig.

Bauliche Anlagen der technischen Infrastruktur, die im öffentlichen Interesse liegen, sind in den Bereichen zur Sicherung von Wasservorkommen (Grundwasserschonbereiche) zulässig, wenn sie wegen ihrer Standortgebundenheit oder wegen fehlender geeigneter Alternativstandorte in den Bereichen zur Sicherung von Wasservorkommen (Grundwasserschonbereiche) errichtet werden müssen. Bei Bau und Betrieb solcher Anlagen ist der Schutz des Grundwassers durch geeignete Vorkehrungen sicherzustellen.“

Vorbelastung

Vorbelastungen sind im Plangebiet durch die landwirtschaftliche Nutzung inkl. regelmäßiger Düngung vorhanden. Durch die Düngung kann Nitrat in das Grundwasser gelangen.

Vorbelastungen in Form von Versiegelungen sind allerdings bis auf die Kreisel-Zufahrt noch nicht vorhanden.

Prognostizierte Auswirkungen

Durch die Errichtung von Gebäuden und Tiefgaragen ergeben sich Verschlechterungen in Bezug auf die Versickerung und die Grundwasserneubildung.

Für eine Einschätzung der Auswirkungen der Tiefgaragen auf den Grundwasserkörper ist das geologische Gutachten abzuwarten. Gemäß Abbildung 25 beträgt der Grundwasserflurabstand im Plangebiet 5-10 m und ist somit relativ groß.

„Eine besondere Gefährdung des Grundwassers geht von bestimmten wassergefährdenden Stoffen aus. Darunter fallen zum Beispiel halogenierte Kohlenwasserstoffe, Schwermetalle und Pflanzenschutzmittel. Die Produktion und der leitungsgebundene Transport solcher wassergefährdender Stoffe sowie die Versickerung schadstoffhaltiger Abwässer sind daher in den Bereichen zur Sicherung von Wasservorkommen nicht zuzulassen. Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen müssen je nach Gefährungsgrad mit besonderen, über das vorschriftsmäßige Maß hinausgehenden Schutzmaßnahmen bzw. Vorkehrungen ausgestattet werden. Im Allgemeinen besitzt das Grundwasser einen natürlichen Schutz, wenn ausreichend mächtige, qualitativ geeignete Deckschichten mit einer belebten Bodenzone vorhanden sind. Deckschichten mit geringer Schutzwirkung können durch Auftrag geeigneten Materials verbessert werden. Bei geeigneten Deckschichten können Verunreinigungen des Grundwassers durch biologische und biochemische Prozesse vermindert oder aufgehoben werden. In Schadensfällen können kontaminierte Deckschichten abgetragen und ausgetauscht werden, bevor Schadstoffe in das Grundwasser eindringen können. Neben Wasser und Luft ist der Boden (im bodenkundlichen Sinne, nicht als Gestein gemeint) eine der wichtigsten natürlichen Lebensgrundlagen für Menschen, Tiere und Pflanzen. Im Zusammenhang mit der Grundwasserproblematik dient der Boden als Wasserfilter direkt dem Schutz der Grundwasservorräte. Die Zerstörung des Bodens durch Abtrag, die großflächige Versiegelung, aber auch die Verdichtung durch Einsatz schwerer Maschinen haben daher nachteilige Auswirkungen auf den Schutz des Grundwassers. Insbesondere ist die Neubildung des Grundwassers gestört, wenn Niederschläge aufgrund von Versiegelung schneller abfließen und nicht in das Grundwasser einsickern können. Der kommunalen Bauleitplanung kommt daher die wichtige Funktion zu, für einen schonenden und sparsamen Umgang mit dem Boden zu sorgen. Die Versiegelung des Bodens durch Überbauung muss auf das unabdingbar notwendige Mindestmaß reduziert werden.“

Einen weiteren Risikofaktor für das Grundwasser stellen Verkehrsstrassen und Anlagen der Infrastruktur dar. Durch den Bau von Verkehrsstrassen entstehen weitere Schadstoffquellen. Abgase, Streusalzeintrag oder Verwendung von Herbiziden können das Grundwasser belasten. Bauliche Anlagen der technischen Infrastruktur (z.B. Verkehrsstrassen,

Rohrleitungen, Abfallbeseitigungsanlagen), deren Bau in der Regel in öffentlichem Interesse liegt, können wegen ihrer Standortgebundenheit oder wegen fehlender Standort- bzw. Trassenalternativen in den Bereichen zur Sicherung von Wasservorkommen nicht ausgeschlossen werden. Wenn solche Infrastruktureinrichtungen in den Bereichen zur Sicherung von Wasservorkommen verwirklicht werden müssen, sind daher Vorkehrungen zu treffen, um den Schutz des Grundwassers, soweit es technisch möglich ist, zu gewährleisten.“

Maßnahmen

Um einer Verschlechterung der Versickerungslage im Plangebiet entgegenzuwirken und die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Grundwasser weitestgehend zu reduzieren, werden bis zur Offenlage entsprechende Schutzmaßnahmen und ein Konzept zum Umgang mit Versickerung bzw. Oberflächenwässer erarbeitet.

3.6 Schutzgut Klima / Luft

Untersuchungs- gebiet

Für die Darstellung und Beurteilung des Schutzgutes Klima / Luft werden das Plangebiet und seine weitere Umgebung betrachtet.

Bestand

Regionales Klima

Topografisch liegt Efringen-Kirchen in der Oberrheinebene direkt am Rhein. Das Klima ist als warm und gemäßigt einzustufen. Die Jahresmitteltemperatur beträgt 10,2 °C, die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge ca. 974 mm (Quelle: climate-data.org). Es fallen das ganze Jahr über deutliche Niederschläge. Die Niederschlagsmengen sind selbst im trockensten Monat Februar noch hoch.

Gemäß Klimaatlas Baden-Württemberg ist die Wärmebelastung im Sommerhalbjahr aufgrund der Lage am Oberrhein hoch.

Kleinklima

Dem Plangebiet ist insgesamt eine geringe bis mittlere Wertigkeit im Hinblick auf das Kleinklima zuzuordnen. Den vorhandenen Ackerflächen ist eine Bedeutung im Hinblick auf die Kalt- und Frischluftentstehung beizumessen, die Bäume im Westen und entlang der Straße erfüllen kleinklimatische Funktionen hinsichtlich Beschattung, Luftfilterung etc.

Vorbelastungen durch Überhitzungserscheinungen sind nicht vorhanden, da die Fläche derzeit bis auf die Kreisel-Zufahrt noch nicht versiegelt oder überbaut ist.

Im Landschaftsplan der Gemeinde Efringen-Kirchen aus dem Jahr 2004 ist die an das Plangebiet angrenzende L 137 als Schadstoffemittent ausgewiesen (vgl. nachfolgende Abbildung). Das Plangebiet „Zwischen den Kreiseln“ ist somit stark vorbelastet und hat keine besondere klimatische Bedeutung.



Abbildung 26: Ausschnitt aus der Karte Nr. 04 „Klima“ des Landschaftsplans Efringen-Kirchen

**Bewertung /
prognostizierte
Auswirkungen**

Die Umwandlung der Ackerflächen in Wohnflächen geht mit Überhitzungserscheinungen einher.
Die Empfindlichkeit des Lokalklimas gegenüber der Inanspruchnahme der vorhandenen Flächen und Bäume wird als gering eingestuft.
Flächen mit einer hohen bzw. besonderen Bedeutung für das Klima sind nicht vorhanden.

Maßnahmen

Durch die gärtnerische Gestaltung der unbebauten und nicht für Erschließungszwecke genutzten Flächen bebauter Grundstücke, die extensive Dachbegrünung sowie die Pflanzgebote für Hecken und Bäume können die Überhitzungserscheinungen minimiert werden.
Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima / Luft wird derzeit nicht gesehen.

3.7 Schutzgut Erholung / Landschaftsbild

**Untersuchungs-
gebiet**

Für die Darstellung und Beurteilung des Landschaftsbilds und der Erholung werden das Plangebiet und seine weitere Umgebung betrachtet.

Bestand

Landschaftsraum (übergeordnete Ebene)

Der Landschaftsraum, in dem das Vorhaben umgesetzt werden soll, ist gemäß des Landesentwicklungsplans (LEP) aus dem Jahr 2002 nicht als überregional bedeutsamer Landschaftsraum ausgewiesen. Somit steht das Bauvorhaben den Zielen des LEP nicht entgegen.

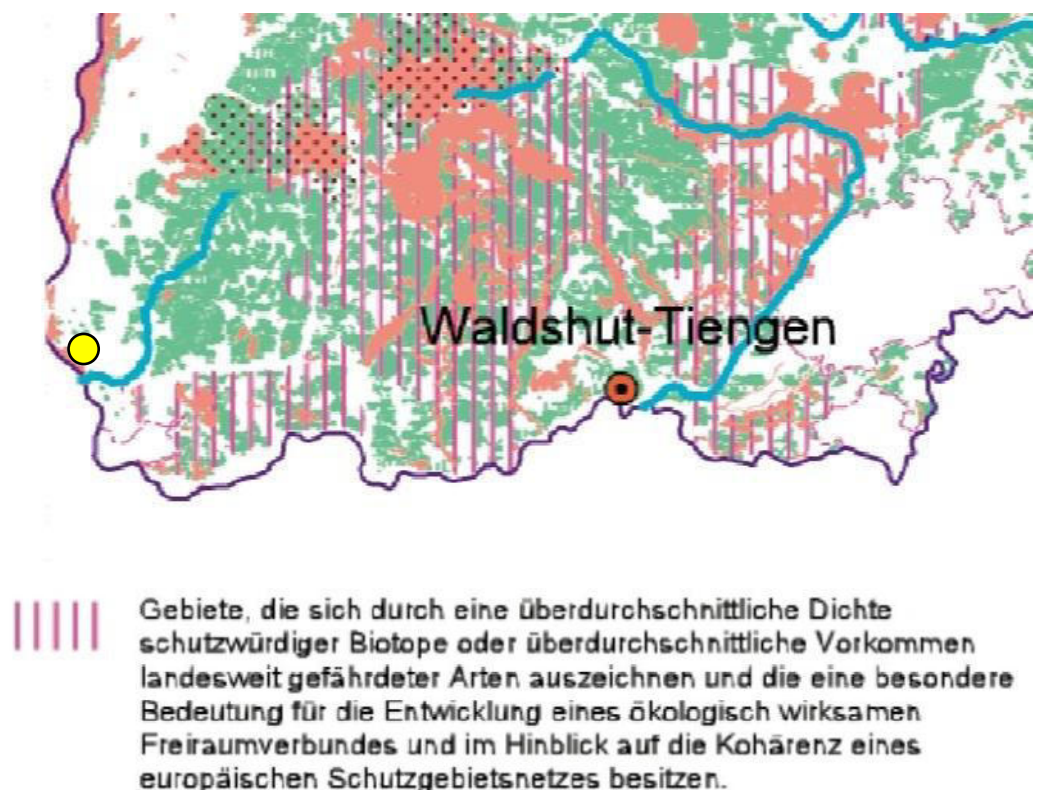


Abbildung 27: Ausschnitt aus dem Landesentwicklungsplan 2002, Karte 4: Überregional bedeutsame naturnahe Landschaftsräume, Lage Plangebiet (gelber Punkt)

Stadt Efringen-Kirchen und Plangebiet (untergeordnete Ebene)

Efringen-Kirchen ist vor allem durch den Weinbau geprägt (> 200 ha Rebflächen). Auch die Land- und Forstwirtschaft nimmt einen hohen Stellenwert ein, sodass Efringen-Kirchen im Vergleich zu Nachbarstädten wie Lörrach, Weil am Rhein oder Basel einen deutlich ländlicheren Charakter aufweist.

Efringen-Kirchen ist ein wichtiges Naherholungsgebiet für die Umgebung. Der Homepage der Stadt ist folgendes zur Erholungsnutzung zu entnehmen: *„Zahlreiche Wanderwege, ein Weinlehrpfad, das idyllische Rheinufer (rd. 10 km Rheinstromlänge) mit den „Isteiner Schwellen“, das unter Naturschutz stehende Klotzenggebiet mit seiner seltenen Fauna und Flora sowie herrliche Eichen- und Buchenwälder laden zur Erholung und Entspannung ein.“*

Das Plangebiet selbst befindet sich westlich außerhalb der Siedlungsbereiche der Stadt. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der Lage unmittelbar an der Isteiner Straße ist der Großteil des Geltungsbereichs für das Landschaftsbild nicht von Relevanz. Bedeutsam ist lediglich der Streuobstbestand im Westen des Plangebiets.

Für die Erholungsnutzung ist das Plangebiet nicht von Bedeutung. Die Flächen sind zwar öffentlich zugänglich, dürfen aber grundsätzlich nicht betreten werden. Die Nutzung ist dem zuständigen Landwirt vorbehalten. Wanderwege oder sonstige Erholungseinrichtungen wie Sitzbänke sind nicht vorhanden.

Im Landschaftsplan der Gemeinde Efringen-Kirchen aus dem Jahr 2004 ist im Plangebiet „Zwischen den Kreiseln“ das Landschaftselement „Streuobst“ als Element mit besonderer Bedeutung für die Erholung und das Landschaftsbild ausgewiesen (vgl. nachfolgende Abbildung). Die in der Abbildung dargestellten Streuobstbäume im östlichen Teil des Plangebiets sind aber ohnehin nicht mehr vorhanden.

Dem Acker wird eine „allgemeine Bedeutung“ zugewiesen.

Der Radwanderweg an der L 137 als infrastrukturelle Einrichtung bleibt unverändert erhalten.



Abbildung 28: Ausschnitt aus der Karte Nr. 06 „Landschaftsbild / Erholung“ und „Mensch / Wohnen“ des Landschaftsplans Efringen-Kirchen

Prognostizierte Auswirkungen

Die Überbauung der Ackerflächen und die Rodung von vier Bäumen wirkt sich negativ auf das Schutzgut Erholung / Landschaftsbild aus.

Allerdings ist das Plangebiet aufgrund der Lage unmittelbar an der L 137 bereits stark vorbelastet und alle südlich und westlich angrenzenden Ackerflächen bleiben unverändert erhalten.

Die Erholungsnutzung wird sich von keiner Erholungsnutzung in eine private Erholungsnutzung durch die zukünftigen Anwohner ändern und somit verbessern.

Der Eingriff wird daher für das Schutzgut Erholung und Landschaftsbild nicht als erheblich eingestuft.

Maßnahmen

Durch die gärtnerische Gestaltung der unbebauten und nicht für Erschließungszwecke genutzten Flächen bebauter Grundstücke, die extensive Dachbegrünung sowie die Pflanzgebote für Hecken und Bäume können die Eingriffe in das Landschaftsbild minimiert werden.

Zudem sind folgende Vorgaben umzusetzen:

- Reflektierende und glänzende Materialien sind als Dacheindeckungen unzulässig. Davon ausgenommen sind Anlagen zu regenerativen Energiegewinnung.
- Aufschüttungen und Abtragungen auf dem Grundstück sollen die gegebenen Geländeverhältnisse nicht wesentlich beeinträchtigen. Die Geländeverhältnisse der Nachbargrundstücke sind dabei zu berücksichtigen.
- Entlang der Erschließungsstraße wird die Höhe der Einfriedung auf maximal 0,80 m (gemessen von OK Straße) beschränkt.
- Der Abstand zwischen der Einfriedung und der Oberkante Gelände muss mindestens 10 cm betragen.

3.8 Schutzgut Mensch

Bestand / Bewertung

Beeinträchtigungen der Menschlichen Gesundheit entstehen in der Regel durch Lärm- und Schadstoffemissionen.

Wie bereits in der Karte 04 „Klima“ des Landschaftsplans der Gemeinde Efringen-Kirchen aus dem Jahr 2004 dargestellt, gilt die L 137 als Schadstoffemittent, der sich negativ auf das Schutzgut „Mensch“ auswirkt (vgl. nachfolgende Abbildung).

Somit besteht bereits eine Vorbelastung.



Abbildung 29: Ausschnitt aus der Karte Nr. 06 „Landschaftsbild / Erholung“ und „Mensch / Wohnen“ des Landschaftsplans Efringen-Kirchen

Die betriebsbedingt zu erwartenden Erhöhungen des Verkehrs und somit der Schadstoffe werden aufgrund der überwiegenden Wohnnutzung als gering eingestuft.

Unter Einhaltung der Empfehlungen und Festsetzungsvorschläge des Büros rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG (s. Geräuschimmissionsprognose vom 17.03.2025) werden nach derzeitigem Kenntnisstand auch keine erheblichen Lärm-Beeinträchtigungen gesehen.

Um Störungen weiter einzudämmen, werden im gesamten Urbanen Gebiet (MU 1 und MU 2) gemäß Vorgabe der Gemeinde die nach § 6a Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen „Vergnügungsstätten, soweit sie nicht wegen ihrer Zweckbestimmung oder ihres Umfangs nur in Kerngebieten allgemein zulässig sind“, ausgeschlossen.

Von einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch ist derzeit nicht auszugehen.

3.9 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Bestand / Bewertung Aus dem Plangebiet sind bisher keine archäologischen Fundstellen bekannt (vgl. nachfolgende Abbildung aus dem Landschaftsplan).



Abbildung 30: Ausschnitt aus der Karte Nr. 07 „Kultur- und Sachgüter“ des Landschaftsplans Efringen-Kirchen

Besonders bei Baumaßnahmen in bisher nicht überbauten Bereichen können jedoch unbekannte Fundstellen zutage treten. Archäologische Funde sind nicht generell auszuschließen.

Das Regierungspräsidium Stuttgart, Referat 84 - Archäologische Denkmalpflege (E-Mail: abteilung8@rps.bwl.de) ist mindestens 8 Wochen vor Beginn jeglicher Erd- und Aushubarbeiten (dies gilt auch für das Abschieben des Oberbodens) und über den Beginn von Erschließungsarbeiten schriftlich zu unterrichten. Bei der Vergabe der Erdarbeiten, in erster Linie für die Erschließungsmaßnahmen, hat der Bauträger/Bauherr die ausführenden Firmen vertraglich zu verpflichten, rechtzeitig den Beginn der Arbeiten anzuzeigen, damit diese, sofern notwendig, überwacht werden können. Auf welche Weise (zahnloser Böschungslöffel oder Planierdrape) und auf welche Tiefe der Oberbodenabtrag erfolgen muss, ist mit der Archäologischen Denkmalpflege abzustimmen. Vor Beginn der Erdarbeiten ist eine Besprechung der beteiligten Partner (Bauträger/Bauherr, Denkmalpflege und ausführende Baufirma) notwendig. Sollten bei den Kontrollbegehungen oder bei der Durchführung der Arbeiten Funde zutage treten, behält sich die Archäologische Denkmalpflege eine Untersuchung des fraglichen Areals vor. In diesem Fall muss die notwendige Zeit für eine ordnungsgemäße Dokumentation und Bergung eingeräumt werden. Weitere Funde im Zuge von Erdarbeiten sind gemäß § 20 des Denkmalschutzgesetzes unverzüglich dem Regierungspräsidium Freiburg, Ref. 25 zu melden. Das Ref. 25 ist an den einzelnen Bauvorhaben im Genehmigungs- bzw. Kenntnissgabeverfahren zu beteiligen. Auch ist das Amt hinzuzuziehen, wenn Bildstöcke, Wegkreuze, alte Grenzsteine oder ähnliches von den Baumaßnahmen betroffen sein sollten.

3.10 Schutzgut Fläche

Vorbemerkung Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Diese Grundsätze sind nach § 1 Abs. 7 BauGB in der Abwägung zu berücksichtigen.

Bewertung Die Festsetzung einer GRZ von 0,6 ist auf das konkrete Bauvorhaben abgestimmt. In Anbetracht eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden ist eine volle Ausnutzung der maximal zulässigen Grundflächenzahl von 0,8 für Urbane Gebiete nach § 17 BauNVO nicht zulässig.

Das Plangebiet ist derzeit lediglich zu 2 % versiegelt (110 m² von insgesamt 5.065 m²). Durch die geplante Bebauung werden weitere 3.015 m² bisher landwirtschaftlich genutzte Fläche versiegelt, sodass der Versiegelungsgrad zukünftig knapp 62 % betragen wird. 62 % sind für Urbane Gebiete verhältnismäßig wenig.

Waldflächen werden durch das Bauvorhaben nicht umgenutzt.

Der räumliche Geltungsbereich befindet sich zwar im unbeplanten Außenbereich, allerdings wird direkt im Anschluss an bestehende Wohnnutzung gebaut und es ist bereits eine Erschließungsstraße (L 137) sowie ein Kreisel mit Zufahrt zum neuen Plangebiet vorhanden.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fläche werden nach derzeitigem Kenntnisstand nicht gesehen.

3.11 Biologische Vielfalt

Bestand / Bewertung Die Strukturvielfalt im Plangebiet ist als gering bis mittel einzustufen. Bis auf wenige Einzelbäume besteht es größtenteils aus Ackerflächen sowie entlang der Böschungsbereiche aus Ruderalvegetation. Die Ackerflächen weisen keinerlei Strukturen bzw. Aufwertungen wie z. B. Ackerblühstreifen auf.

Seltene oder besondere Pflanzenarten konnten im Plangebiet nicht festgestellt werden.

Das Plangebiet dient nach derzeitigem Kenntnisstand als Lebensraum für Heuschrecken, Totholzkäfer, Vögel und Fledermäuse. Für diese Artengruppen besteht aber unter Einhaltung bzw. Umsetzung der im Artenschutzbericht von galaplan decker aufgeführten Maßnahmen keine erhebliche Betroffenheit.

Die 4 zu rodenden Bäume werden durch 12 neue Pflanzgebote innerhalb des Plangebiets bzw. im nahen Umfeld (an der L 137) ersetzt. Zudem sind in den Randbereichen des Plangebiets Hecken vorgesehen und die Dächer der neuen Gebäude werden begrünt. Mit einer erheblichen Beeinträchtigung der Biologischen Vielfalt ist daher nicht zu rechnen.

3.12 Natürliche Ressourcen

Bestand / Bewertung Die primären Ziele des Schutzgutes natürliche Ressourcen sind die Reduktion des Abfallaufkommens und die Ressourcenschonung.

Aus abfallwirtschaftlicher Sicht muss bei der Bauleitplanung das Ziel verfolgt werden, die Menge von überschüssigem Bodenaushub auf das unvermeidbare Maß zu reduzieren. Aufgrund der Größe der neuen Gebäude und der geplanten Tiefgaragen wird voraussichtlich einiges an Bodenaushub anfallen.

Zudem sind vom Bauvorhaben landwirtschaftliche Flächen der Vorrangflur betroffen. Dabei handelt es sich um besonders fruchtbare Böden, die durch die Flächenversiegelung und Überbauung dauerhaft der Produktion von Rohstoffen entzogen werden.

Für das Schutzgut Natürliche Ressourcen besteht somit nach derzeitigem Kenntnisstand eine erhebliche Betroffenheit. Diese erhebliche Betroffenheit kann aber durch folgende Maßnahmen minimiert werden:

Der Bodenaushub sollte vor Ort wiederverwendet werden. Zudem ist ein Abfallverwertungskonzept zu erstellen. Dieses dient der Umsetzung der Ziele der Kreislaufwirtschaft, einer schadlosen und hochwertigen Verwertung von Abfällen.

Ein erheblich ansteigender Rohstoff- und Energiebedarf sowie erhebliche Umweltbelastungen in Form von Emissionen von Schadstoffen und Treibhausgasen sind nach derzeitigem Kenntnisstand durch die geplante Wohn- und Gewerbenutzung nicht zu erwarten. Das Bauvorhaben wird unmittelbar angrenzend an bestehende Erschließungsstraßen und bestehende Wohnbebauung realisiert. Der Kreisell inkl. Zufahrt ist bereits vorhanden. Der zusätzliche Flächenverbrauch hält sich somit in Grenzen.

3.13 Unfälle oder Katastrophen

Hochwasser / Starkregen	Im Plangebiet sind Überschwemmungsflächen sowie Starkregenrisikobereiche ausgewiesen. Um Schäden zu vermeiden, sollten diverse Vorsorgemaßnahmen bei der Planung und beim späteren Bau getroffen werden (vgl. Schutzgut Oberflächengewässer).
Schwermetallbelastung/ Altlastenfläche	Innerhalb des Plangebiets liegen nach derzeitigem Kenntnisstand keine Hinweise auf Schwermetallbelastungen oder Altlastenflächen vor. Es wird um Auskunft der Behörden gebeten.
Störfallbetriebe	Im Plangebiet sollen keine Störfallbetriebe errichtet werden. Allgemein gelten in Deutschland die Vorschriften der 12. Verordnung zum <u>Bundes-Immissionsschutzgesetz - Störfallverordnung</u> in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. März 2017 (BGBl. I S. 483), die zuletzt durch Artikel 58 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I S. 626) geändert worden ist.
Unfälle	Der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zur Vermeidung von Unfällen muss entsprechend den gesetzlichen Vorgaben gestaltet werden. Bei Einhaltung der Vorschriften sind Gefährdungen nicht zu erwarten. Im Rahmen der Umweltprüfung erfolgen diesbezüglich keine vertiefenden Untersuchungen.

3.14 Emissionen und Energienutzung

Luftqualität / Abfälle	Hinsichtlich der Luftqualität und der Entsorgung etwaiger anfallender Abfälle sind bei Einhaltung der entsprechenden Abgaswerte und sonstigen Vorgaben keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Windkraftanlagen	Als Parameter für die Eignung eines Standortes für Windkraftanlagen wird gemäß dem Windatlas Baden-Württemberg die mittlere gekappte Windleistungsdichte in einer Höhe von 160 m über Grund (Nabenhöhe Windkraftanlage) herangezogen. Als geeignet gelten Standorte mit einer mittleren gekappten Windleistungsdichte von mind. 215 W/m². Das Plangebiet weist eine mittlere gekappte Windleistungsdichte von knapp 170 W/m² auf, weshalb der Standort grundsätzlich nicht für Windkraftanlagen geeignet ist. Geeignete Windpotenzialflächen befinden sich in erst in einigen Kilometern Entfernung.

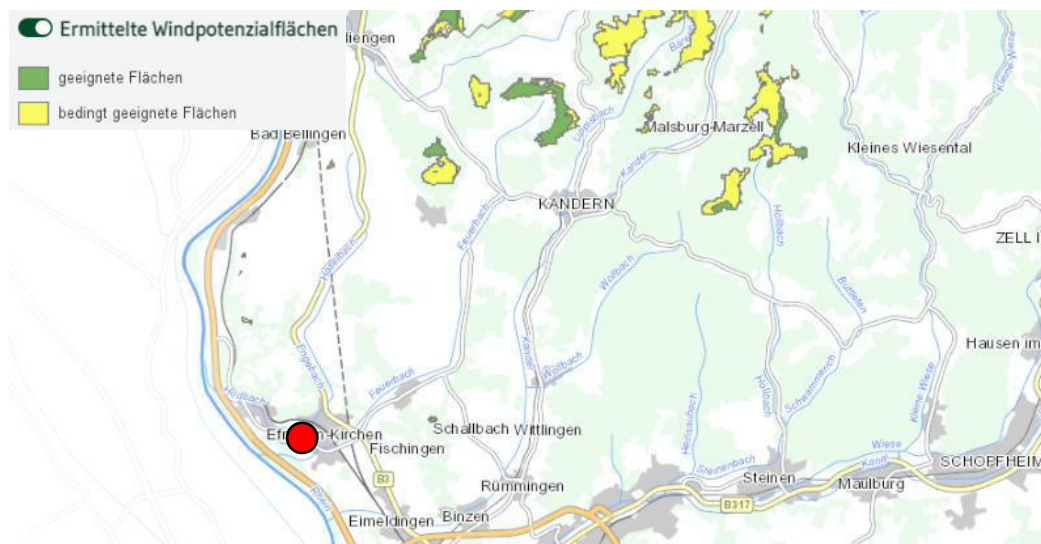


Abbildung 31: Plangebiet (rot) und Windpotenzialflächen in der weiteren Umgebung (Quelle: LUBW)

Solaranlagen

Die Globalstrahlung bzw. die mittlere jährliche Sonneneinstrahlung beträgt laut Klassifizierung der LUBW in der Umgebung des Plangebiets 1.159 kWh/m² und wird somit als hoch eingestuft. Der Standort ist somit grundsätzlich für Solaranlagen geeignet.

Das Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz schreibt eine gesetzliche Pflicht zur Installation von Photovoltaikanlagen beim Neubau von Gebäuden vor. Auf den neuen Gebäuden sind somit zwingend PV-Anlagen zu errichten.

3.15

Darstellung von umweltbezogenen Plänen

Derzeit liegen für das Plangebiet über den bereits herangezogenen Grundlagen (Landschaftsrahmenplan, Regionalplan, Landschaftsplan, Flächennutzungsplan) keine umweltbezogenen Pläne vor, die im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigen wären.

3.16 Wechselwirkungen

Vorbemerkung Im Rahmen der vertiefenden Umweltprüfung werden die Wechselwirkungen zwischen gruppierten Schutzgütern gegenübergestellt.

	Mensch	Tiere/ Pflanzen, Biologische Vielfalt	Boden, Wasser, Luft als abiotische Faktoren	Fläche	Landschaft, Klima, Natürliche Ressourcen	Kultur und Sachgüter	Unfälle / Katastrophen	Emissionen/ Energienutzung/ Abfall
Mensch		Struktur und Ausprägung des Wohnumfeldes und des Erholungsraumes	Nutzung/ Notwendigkeit der abiotischen Faktorengruppe zum Überleben	Nutzung und Verbrauch der Fläche,	Prägung durch Nutzung Ressourcen, Steuerung Luftqualität/ Mikroklima. Beeinflussung Wohnumfeldes und des Wohlbefindens	Bestandteile der Siedlungshistorie und -entwicklung.	negative bis zerstörende Wirkung auf das Schutzgut Mensch und die menschliche Gesundheit	Negative Wirkung auf das Schutzgut Mensch und die menschliche Gesundheit
Tiere/ Pflanzen, Biologische Vielfalt	Störungen und Verdrängen von Arten, Trittbelastung und Eutrophierung, Artenverschiebung		Standortfaktor für Pflanzen/ Tiere und Lebensmedium	Nutzung, Revierbildung, Ausprägung Pflanzengesellschaften	Luftqualität, Standortfaktor, Prägung der Landschaft, weitestgehend nachhaltige Nutzung der Ressourcen	Lebensraum für angepasste Arten	negative bis zerstörende Wirkung auf das Schutzgut Mensch und die menschliche Gesundheit	keine, Lebewesen werden als Teil des Ökosystems betrachtet
Boden, Wasser, Luft als abiotische Faktoren	Strukturveränderung, Eutrophierung und Stoffeinträge, Gefährdung durch Verschmutzung	Lebensraum, Wasserrückhaltung, Reinigung durch Pflanzen, Tiere, Mikroorganismen im Systemgefüge		Flächenangebot bestimmt die Ausdehnung und Ausprägung der Faktoren	Landschaftsbildung, Charakterisierung von Standortfaktoren, abiotische Faktoren = natürliche Ressourcen	Erhalt und Veränderung von Kultur- und Sachgütern	abiotische Faktoren können Unfälle/ Katastrophen verursachen	abiotische Faktoren können Emissionen Verursachen
Fläche	Verbrauch und Veränderung naturnaher Flächen durch anthropogene Nutzung	beeinflussen Eigenart der Fläche	Formung der Fläche		schließt Landschaft ein, bestimmt Landschaft und Klima, stellt natürliche Ressourcen bereit	bietet Platz zur Schaffung von Kultur und Sachgütern	bietet Raum für Unfälle oder Katastrophen	beeinflusst Fläche, bedingt Standortfaktoren
Landschaft, Klima, Natürliche Ressourcen	Nutzung und Verbrauch der Ressourcen, Veränderung der Landschaft, Beeinflussung des Klimas durch Bebauung	Lebensraum, Lebensbedingungen, Ausprägung der Standortvoraussetzungen	Formung der Landschaft, bestimmt Verfügbarkeit der Ressourcen und bildet Mikroklima aus	Einteilung und Prägung der Fläche		sind aneinander angepasst	beeinflussen Landschaft und Klima, können Ressourcen beeinträchtigen	beeinflussen Klimawirkung, Verbrauch von Ressourcen
Kultur und Sachgüter	werden durch den Menschen geschaffen und geformt	Nutzung von Kultur und Sachgütern, ggf. Beeinträchtigung	Beeinflussung/ Veränderung der Kultur und Sachgüter	charakterisiert und prägt Fläche	Bedingt die Entstehung/ Art und Weise von Siedlungsstrukturen		verändern oder zerstören	verändern, zerstören
Unfälle / Katastrophen	Werden indirekt und direkt durch den Menschen verursacht oder verhindert	verhindern Naturkatastrophen, weisen auf Veränderungen im Ökosystem hin	können durch abiotische Faktoren ausgelöst werden	kann die Wirkung oder das Risiko verringern	Differenzierte Gefährdung Landschaft durch Klima oder Ressourcenabbau	Erhalt bedingt oder verhindert Katastrophen		lösen Unfälle und Katastrophen aus
Emissionen/ Energienutzung/ Abfall	verursacht Emission, nutzt und produziert Energie und erzeugt Abfall	keine, Lebewesen werden als Teil des Ökosystems betrachtet	können durch abiotische Faktoren ausgelöst werden, aus abiotischen Faktoren kann Energie gewonnen werden	bietet Raum für Emittenten, Lagerung von Müll und zur Nutzung von Energie	Aufnahme der Emission, bedingt Möglichkeiten der Energienutzung und Abfallaufkommen	Verursachen Emissionen oder Abfälle, Verbrauch von Energie durch Erhalt	Emissionen werden ausgelöst, Abfälle entstehen, zur Behebung wird Energie benötigt	

Ergebnis

Durch die Aufstellung des vorhabenbezogenen BPlans „Zwischen den Kreisel“ ergibt sich keine erhebliche Betroffenheit von Wirkungsketten, d.h. es sind keine sich negativ verstärkende Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern zu erkennen. Auf eine weitere Betrachtung wird verzichtet.

3.17 **Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung**

Potenzielle natürliche Vegetation (pnV)	Das Plangebiet liegt in der planar-kollinen Stufe. Als potenzielle natürliche Vegetation (pnV) ist gemäß dem Daten- und Kartendienst der LUBW „Waldmeister-Buchenwald, überwiegend Ausbildungen mit Frische- und Feuchtezeigern; örtlich Waldgersten-Buchenwald, Eichen-Eschen-Hainbuchen-Feuchtwald oder Eschen-Erlen-Sumpfwald“ angegeben.
Bewertung Umweltzustand	Der Umweltzustand des Plangebiets ist bereits stark anthropogen geprägt, da die Flächen intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Da sich keine Bereiche mit der potenziellen natürlichen Vegetation im Geltungsbereich befinden, sind erhebliche Beeinträchtigungen des anthropogen vorgeprägten Plangebietes auszuschließen.
Umweltentwicklung ohne Vorhaben	Ohne die Errichtung der neuen Wohngebäude würden die Flächen weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Auch an der Intensität der Nutzung würde sich mit hoher Wahrscheinlichkeit nichts ändern. Es würde weiterhin Getreide oder Mais angebaut und gedüngt werden und es könnte sich kein naturnaher Umweltzustand entwickeln. Durch die Festsetzung eines 40 %-igen Freiflächenanteils innerhalb der Urbanen Gebiete sowie von Pflanzgeboten und Dachbegrünungen wird außerdem eine ausreichende Durchgrünung sichergestellt. Der vorbelastete Umweltzustand erfährt somit auch langfristig keine erhebliche Beeinträchtigung im Vergleich zum Ist-Zustand.

3.18 **Zusätzliche Angaben**

Schwierigkeiten bei der Datenermittlung	Es ergaben sich keine Schwierigkeiten hinsichtlich der Erfassung des Datenmaterials. Für die artenschutzrechtliche Prüfung erfolgten methodische Untersuchungen diverser planungsrelevanter Artengruppen vor Ort.
--	---

4 Zusammenfassung

Scopingphase	Zur Ermittlung der Auswirkungen des Bauvorhabens auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden, Klima / Luft, Wasser, Erholung / Landschaftsbild, Menschliche Gesundheit etc. sowie des naturschutzrechtlichen Kompensationsumfangs liegt nach derzeitigem Kenntnisstand ausreichend Datenmaterial vor. Untersuchungen vor Ort (Habitatinschätzung, Biotoptypenkartierung, Artenschutzkartierungen) fanden in den Jahren 2020, 2024 und 2025 statt.
Verfahren	Die Aufstellung des Bebauungsplans „Zwischen den Kreisel“ erfolgt im zweistufigen Regelverfahren mit frühzeitiger Beteiligung und Offenlage.
Anlass	Anlass für die Aufstellung des Bebauungsplans „Zwischen den Kreisel“ in der Gemeinde Efringen-Kirchen (Gemarkung Efringen-Kirchen) ist die Errichtung von Wohngebäuden im Südwesten (MU 1) und eines Gebäudes mit Wohn- und Gewerbenutzung im Nordosten (MU 2).
Plangebiet	Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst die Flurstücke Nr. 2295, 2296 und 2297 der Gemarkung Efringen-Kirchen und weist eine Größe von 5.065 m² auf.
Eingriffe	Der Anteil an versiegelten Flächen wird sich nach Umsetzung des Bauvorhabens um 2.992 m² im Vergleich zu den rechtskräftigen BPlänen und um 3.015 m² im Vergleich zum tatsächlichen Bestand im Gelände erhöhen. Durch die zusätzlichen Versiegelungen und geplanten Umnutzungen gehen die Acker- und Grünlandflächen im Plangebiet dauerhaft verloren. Zudem werden vier Bäume gerodet.
Vermeidung und Minimierung	Für die verschiedenen Schutzgüter wurden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen festgelegt. Die Maßnahmen sind dem nachfolgenden Kapitel 5 zu entnehmen.
Kompensation	<u>Interne Kompensationsmaßnahmen</u> ➤ Pflanzung von 300 m² Hecken/Sträuchern ➤ Pflanzung von 7 Bäumen <u>Externe Kompensationsmaßnahmen</u> ➤ Pflanzung von 5 Bäumen Die Maßnahmen sind dem nachfolgenden Kapitel 5 zu entnehmen.
Ergebnis	Durch die bisher festgelegten internen und externen Kompensationsmaßnahmen können die Eingriffe in Natur und Landschaft, die sich durch das Bauvorhaben ergeben, noch nicht vollständig ausgeglichen werden. Das Ökopunktedefizit beläuft sich derzeit noch auf 45.165 Ökopunkte. Weitere (voraussichtlich externe) Kompensationsmaßnahmen werden bis zur Offenlage entwickelt.
Artenschutz	Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens fanden in den Jahren 2020, 2024 und 2025 Artenschutzkartierungen vor Ort statt.

Nach derzeitigem Kenntnisstand ergibt sich eine potenzielle Betroffenheit der Artengruppen Heuschrecken, Totholzkäfer, Vögel und Fledermäuse. Um das Eintreten von Verbotstatbeständen zu verhindern, sind daher spezielle Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen einzuhalten bzw. umzusetzen.

Detaillierte Informationen sind dem entsprechenden Artenschutz-Endbericht von galaplan decker vom 12.05.2025 zu entnehmen.

Die Maßnahmen sind zudem im Kapitel 5.2 aufgeführt.

5 Grünplanerische Festsetzungen, Örtliche Bauvorschriften und Hinweise

5.1 Festsetzungen und Örtliche Bauvorschriften

Zur Absicherung der beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Kompensationsmaßnahmen sind folgende Festsetzungen und Bauvorschriften in den Bebauungsplan zu übernehmen:

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

- Die unbebauten Flächen bebauter Grundstücke sind als Vegetationsfläche gärtnerisch zu gestalten und dauerhaft zu unterhalten.

Hinweis: Gemäß § 21a LNatSchG sind Gartenanlagen insektenfreundlich zu gestalten und zu begrünen. Schotterungen zur Gestaltung von privaten Gärten sind nicht zulässig. Gartenflächen sollen ferner wasseraufnahmefähig belassen oder hergestellt werden.

- Tiefgaragen sind, soweit sie nicht überbaut sind oder als Wege-, Platz- oder Terrassenfläche genutzt werden, mit einer Substratschicht von mindestens 40 cm zu überdecken und zu begrünen. Bei Pflanzungen auf der Tiefgarage sind die Wurzelraumticken der zulässigen Arten (s. Pflanzlisten 1 und 2) zu beachten.

Grünordnung (§ 9 (1) Nr. 15 und § 25 BauGB)

- Die im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans zur Erhaltung festgesetzten Bäume sind zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang sind gleichwertige Ersatzgehölze gemäß der Pflanzliste 1 zu pflanzen.
- Entsprechend den Eintragungen im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes sind Hecken am West-, Süd- und Ostrand des Plangebiets festgesetzt. Die Hecken müssen aus gebietsheimischen und standortgerechten Straucharten gemäß der Pflanzliste 1 aufgebaut sein. Sie sind regelmäßig zu pflegen (auf den Stock zu setzen) und zu schützen und bei Abgang oder Fällung durch Neupflanzungen gemäß der Pflanzliste 1 zu ersetzen.
- Entsprechend den Eintragungen im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes sind zwei Standorte für die Pflanzung von Laub- oder Obstbäumen gemäß der Pflanzliste 2 festgesetzt. Die festgesetzten Standorte der Bäume sind aus verkehrsrechtlichen oder gestalterischen Gründen um bis zu 6 m verschiebbar. Die Bäume sind dauerhaft zu pflegen und zu schützen und bei Abgang oder Fällung durch Neupflanzungen einer Art der Pflanzliste 2 zu ersetzen.
- Pro 400 m² Grundstücksfläche ist jeweils ein standortgerechter, heimischer Baum gemäß der Pflanzliste 1 zu pflanzen. Die Bäume sind dauerhaft zu pflegen und zu schützen und bei Abgang oder Fällung durch Neupflanzungen einer Art der Pflanzliste 2 zu ersetzen. Die im zeichnerischen Teil örtlich festgesetzten Pflanzgebote sind anrechenbar.

Örtliche Bauvorschriften **Äußere Gestaltung baulicher Anlagen (§ 74 (1) Nr. 1 LBO)** **Dacheindeckung**

- Gebäude mit 0° - 7° Dachneigungen sind auf mindestens 80 % der Dachfläche mit einer mindestens 10 cm dicken Substratschicht gemäß der Pflanzliste 3 extensiv zu begrünen. Eine Kombination mit Anlagen zur Energieerzeugung oder -einsparung ist zulässig.

Hinweis: Dächer mit 0° - 7° Dachneigungen werden sich gemäß Festsetzung im Bebauungsplan auf den beiden zukünftigen Gebäuden befinden. Die Dachflächen weisen gemäß den Architektenplänen vom Büro Lais Architektur (Stand

16.10.2024) eine Größe von insgesamt 1.421,50 m² auf (466,41 m² beim Gebäude im Westen und 955,09 m² beim Gebäude im Osten). Bei einem Begrünungsanteil von 80 % der Dachfläche ergeben sich **1.138 m² Dachbegrünung**. Die Dachbegrünung ist als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme anrechenbar. Bei einer Substratstärke von mind. 10 cm ergeben sich für das Schutzgut Tiere und Pflanzen 4 Ökopunkte pro m² Dachbegrünung.

- Reflektierende und glänzende Materialien sind als Dacheindeckungen unzulässig. Davon ausgenommen sind Anlagen zu regenerativen Energiegewinnung.
- Kupfer-, zink- oder bleigedachte Dächer sind im Bebauungsplangebiet nur zulässig, wenn eine Vorbehandlung mittels speziellem Substrat (Metalldachfilter) oder einer Mulde mit 30 cm belebtem, begrüntem Oberboden und zusätzlich darunterliegender 20 cm Sandschicht aus carbonhaltigem Sand erfolgt. Eine Kontamination des Bodens oder des abgeleiteten Regenwassers ist dauerhaft auszuschließen.

Gestaltung von Zufahrten, Stellplätzen und Hofflächen (§ 74 (1) Nr. 3 LBO)

Oberirdische Stellplätze sind mit einem wasserdurchlässigem Belag herzustellen (z.B. Rasengittersteine, großfugig verlegtes Pflaster), sofern keine Fahrzeuge gewartet oder gereinigt werden und kein Lagern von oder ein Umgang mit wassergefährdenden Stoffen erfolgt.

Grundstücksgestaltung (§ 74, Abs. 1, Nr. 3 LBO)

Aufschüttungen und Abtragungen auf dem Grundstück sollen die gegebenen Gelände-verhältnisse nicht wesentlich beeinträchtigen. Die Gelände-verhältnisse der Nachbargrundstücke sind dabei zu berücksichtigen.

Einfriedungen (§ 74, Abs. 2, Nr. 2 LBO)

Entlang der Erschließungsstraße wird die Höhe der Einfriedung auf maximal 0,80 m (gemessen von OK Straße) beschränkt.

Der Abstand zwischen der Einfriedung und der Oberkante Gelände muss mindestens 10 cm betragen.

5.2

Hinweise

Baugrubenaushub

Im Sinne der Abfallvermeidung soll der Baugrubenaushub, soweit möglich, im Gebiet verbleiben. Die Erdmassen können in den Baugrundstücken aufgefüllt werden. Falls dies nicht möglich ist, ist der Baugrubenaushub nachweislich anderweitig zu verwenden.

Voraussetzung für eine Verwertung ist, dass das Aushubmaterial nicht mit Schadstoffen belastet ist. In Zweifelsfällen sind Bodenuntersuchungen erforderlich. Bei belastetem Material ist die Reinigung oder die Beseitigung in einer geeigneten Anlage sicherzustellen.

Nach LKreiWiG muss für verfahrenspflichtige Bauvorhaben mit einem zu erwartenden Anfall von mehr als 500 m³ Bodenaushub eine verfahrenspflichtige Abbruchmaßnahme oder eine einen Teilabbruch umfassende verfahrenspflichtige Baumaßnahme ein Abfallverwertungskonzept vorgelegt werden, vgl. § 3 Abs. 4 LKreiWiG.

Abfallrechtliche Regelungen

Zum 1. August 2023 gelten neue abfallrechtliche Regelungen, die sämtliche bisherigen länderspezifischen Regelungen außer Kraft setzten. Es handelt sich um die Mantelverordnung (Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung EBV (ersetzt den RC-Erlass), zur Neufassung der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (ersetzt die VwV Boden) und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung. Die EBV enthält bundeseinheitlich und rechtsverbindlich Anforderungen an den

Umgang mit mineralischen Ersatzbaustoffen (z.B. RC-Baustoffe aus Bau- und Abbruchabfällen, Bodenaushub, Baggergut, Gleisschotter, Schlacken und Aschen) und ersetzt den bisher in Baden-Württemberg geltenden Erlass des Umweltministeriums Baden-Württemberg „Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial vom 13.4.2004“ (RC-Erlass). Neben den Materialwerten für verschiedene Ersatzbaustoffe werden auch für deren Verwertung zulässige Einbauweisen dargestellt. Bei Bodenmaterial wird unterschieden zwischen Bodenmaterial/Baggergut mit ≤ 10 Vol.-% und Bodenmaterial/ Baggergut ≤ 10 Vol.-% bis 50 Vol.-% mineralischer Fremdbestandteile. In der EBV werden die mineralischen Ersatzbaustoffe in Materialklassen (z.B. BM-0, BM-F1, RC1) eingestuft.

Bodenschutz

Allgemeine Hinweise

- Bei Baumaßnahmen ist darauf zu achten, dass nur so viel Mutterboden abgeschoben wird, wie für die Erschließung des Baufeldes unbedingt notwendig ist. Unnötiges Befahren oder Zerstören von Mutterboden auf verbleibenden Freiflächen ist nicht zulässig.
- Bodenarbeiten sollten grundsätzlich nur bei schwach feuchtem Boden (dunkelt beim Befeuchten nach) und bei niederschlagsfreier Witterung erfolgen.
- Ein erforderlicher Bodenabtrag ist schonend und unter sorgfältiger Trennung von Mutterboden und Unterboden durchzuführen.
- Bei Geländeaufschüttungen innerhalb des Baugebiets, z.B. zum Zwecke des Massenausgleichs, der Geländemodellierung usw. darf der Mutterboden des Urgeländes nicht überschüttet werden, sondern ist zuvor abzuschieben. Für die Auffüllung ist ausschließlich Aushubmaterial (Unterboden) zu verwenden.
- Die Bodenversiegelung durch Nebenanlagen ist auf das unabdingbare Maß zu beschränken, wo möglich, sind Oberflächenbefestigungen durchlässig zu gestalten.
- Anfallender Bauschutt ist ordnungsgemäß zu entsorgen; er darf nicht als An- bzw. Auffüllmaterial für Mulden, Baugruben, Arbeitsgraben usw. benutzt werden.
- Bodenbelastungen, bei denen Gefahren für die Gesundheit von Menschen oder erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes nicht ausgeschlossen werden können, sind der Unteren Bodenschutzbehörde zu melden.
- Kulturboden soll möglichst nicht befahren werden. Wenn das Befahren unvermeidlich ist, darf der Boden nur durch Kettenfahrzeuge mit geringer Bodenbelastung (< 4 N/cm) befahren werden.
- Baustraßen sollen möglichst dort geplant werden, wo später befestigte Flächen sind. Durch Befahrung mit Baufahrzeugen hervorgerufene Bodenverdichtungen sind bei abgetrocknetem Bodenzustand wieder aufzulockern.
- Bodenmaterial, welches von außerhalb in das Plangebiet antransportiert und eingebaut wird, ist vor dem Auf- und Einbringen analytisch untersuchen zu lassen. Selbiges gilt für mineralische Abfälle zur Verwertung (z. B. Recycling-Bauschutt), sofern diese nicht einer externen Qualitätsüberwachung unterliegen. Ein entsprechender Nachweis (Herkunft, Deklarationsanalytik einer repräsentativen Mischprobe) ist zu führen und unaufgefordert an das Landratsamt Lörrach - Fachbereich Umwelt - zu übermitteln. Untersuchungen für Bodenmaterial, welches aus dem Plangebiet stammt, sind nicht erforderlich.
- Beim Einbringen von externem Bodenmaterial sind die Vorgaben der Mantelverordnung zu beachten.
- Unabhängig davon ist im Rahmen der üblichen Bauüberwachung vom Beginn der Anlieferung bis zum Abschluss des Einbaus des nicht zum Plangebiet gehörenden Bodenmaterials eine sensorische Prüfung durchzuführen. Auffälligkeiten sind zu dokumentieren und dem Landratsamt Lörrach – Fachbereich Umwelt - mitzuteilen.

Hinweise zur Zwischenlagerung und Wiederverwertung von Oberboden

- Für die Lagerung bis zur Wiederverwertung ist der Oberboden maximal 2 m hoch locker aufzuschütten, damit die erforderliche Durchlüftung gewährleistet ist.
- Vor Wiederauftrag des Oberbodens sind innerhalb des Baufeldes Unterbodenverdichtungen durch Auflockerung bis zum Anschluss an wasserdurchlässige Schichten zu beseitigen, damit ein ausreichender Wurzelraum für die geplante Bepflanzung und flächige Versickerung von Oberflächenwasser gewährleistet sind.
- Ein Überschuss an Mutterboden soll nicht zur Krumenerhöhung auf nicht in Anspruch genommenen Flächen verwendet werden. Er ist anderweitig zu verwenden (Grünanlagen, Rekultivierung, Bodenverbesserungen) oder wiederverwertbar auf geeigneten (gemeindeeigenen) Flächen in Mieten zwischenzulagern.
- Die Auftragshöhe soll 20 cm bei Grünanlagen und 30 cm bei Grabeland nicht überschreiten.

Regenwassernutzungsanlagen

Die Installation einer Regenwassernutzungsanlage ist gem. § 13 Abs. 3 Trinkwasserverordnung (in Kraft getreten am 01.01.2003) der zuständigen Behörde anzuzeigen. Regenwassernutzungsanlagen sind nach den Regeln der Technik (DIN 1988 und Arbeitsblatt DVGW 555) auszuführen.

Denkmalschutz

Das Regierungspräsidium Stuttgart, Referat 84 - Archäologische Denkmalpflege (E-Mail: abteilung8@rps.bwl.de) ist mindestens 8 Wochen vor Beginn jeglicher Erd- und Aushubarbeiten (dies gilt auch für das Abschieben des Oberbodens) und über den Beginn von Erschließungsarbeiten schriftlich zu unterrichten. Bei der Vergabe der Erdarbeiten, in erster Linie für die Erschließungsmaßnahmen, hat der Bauträger/Bauherr die ausführenden Firmen vertraglich zu verpflichten, rechtzeitig den Beginn der Arbeiten anzuzeigen, damit diese, sofern notwendig, überwacht werden können. Auf welche Weise (zahnloser Böschungslöffel oder Planierraupen) und auf welche Tiefe der Oberbodenabtrag erfolgen muss, ist mit der Archäologischen Denkmalpflege abzustimmen. Vor Beginn der Erdarbeiten ist eine Besprechung der beteiligten Partner (Bauträger/Bauherr, Denkmalpflege und ausführende Baufirma) notwendig. Sollten bei den Kontrollbegehungen oder bei der Durchführung der Arbeiten Funde zutage treten, behält sich die Archäologische Denkmalpflege eine Untersuchung des fraglichen Areals vor. In diesem Fall muss die notwendige Zeit für eine ordnungsgemäße Dokumentation und Bergung eingeräumt werden. Weitere Funde im Zuge von Erdarbeiten sind gemäß § 20 des Denkmalschutzgesetzes unverzüglich dem Regierungspräsidium Freiburg, Ref. 25 zu melden. Das Ref. 25 ist an den einzelnen Bauvorhaben im Genehmigungs- bzw. Kenntnisgabeverfahren zu beteiligen. Auch ist das Amt hinzuzuziehen, wenn Bildstöcke, Wegkreuze, alte Grenzsteine oder ähnliches von den Baumaßnahmen betroffen sein sollten.

Landwirtschaft und landwirtschaftliche Immissionen

An das Planungsgebiet grenzen landwirtschaftliche Nutzflächen an. Auf die bei der Bewirtschaftung dieser Flächen zeitweilig auftretenden üblichen Störungen wird hingewiesen, so z.B. Lärm, Staub, Gerüche, der Betrieb von Beregnungsanlagen und die Verwendung von Agrochemikalien. Bei ordnungsgemäßer Landbewirtschaftung ist eine über ein übliches Maß hinausgehende Beeinträchtigung des Planungsgebietes nicht zu erwarten. Eine Einschränkung der bestehenden landwirtschaftlichen Nutzungen auf den angrenzenden Flächen kann daher nicht verlangt werden.

Während der Bauzeit ist zu gewährleisten, dass die Bewirtschaftung der südlich angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen nicht behindert wird. Die angrenzenden Ackerflächen dürfen nicht befahren oder anderweitig nachteilig in Anspruch genommen werden.

Lichtverschmutzung

- Direkt betroffen durch künstliches Licht sind nachtaktive Tiere wie Fledermäuse, Insekten und Falter. Auch Singvögel werden durch künstliches Licht beeinträchtigt.
- Durch folgende Maßnahmen können die negativen Auswirkungen künstlichen Lichts in der Nacht auf Mensch und Tier reduziert werden:
 - Effektive Begrenzung und Verringerung der Lichtbelastung in der Nacht.
 - Künstliches Licht sollte zielgerecht so eingesetzt werden, dass es nur dort hin strahlt, wo es benötigt wird. Insbesondere ist zu vermeiden, dass Licht in den Himmel oder horizontal in die Umgebung strahlt. Dadurch wird auch die Möglichkeit einer Blendung reduziert.
 - Eine bedarfsorientierte Absenkung des Lichtstroms in Abhängigkeit von der Benutzerfrequenz oder gar Abschaltung in den späten Nachtstunden sollte festgelegt werden.
 - Eine Begrenzung der Blauanteile im weißen Licht sollte festgelegt werden, wodurch auch die Blendung reduziert wird.
 - Maßnahmen zur Verbesserung der visuellen Wahrnehmung durch Blendvermeidung und Erhalt der Dunkeladaption sollte ergriffen werden, was beispielsweise durch gleichmäßig niedrige Helligkeiten statt großer Lichtmengen erreichbar ist.
 - Die Beleuchtung von Naturobjekten (Pflanzen, Bäume, Gewässer, Geländeformationen) sollte unterlassen werden.
 - Dauer-Beleuchtungen an den geplanten Gebäuden, insbesondere in Richtung des südlich angrenzenden Offenlands, sind nicht zulässig, da so eine Störung der Fledermäuse während der Jagd bzw. während des Transferfluges in die Jagdgebiete vermieden werden kann.
 - Sind nächtliche Beleuchtungen unvermeidbar, sind diese zwingend fledermaus- und insektenfreundlich zu gestalten (Einsatz von z. B. LED-Leuchten mit einer Farbtemperatur von max. 2.000 Kelvin (warmweißes bzw. gelbes Licht), die Leuchtgehäuse müssen gegen das Eindringen von Insekten geschützt sein, die Oberflächentemperatur darf 60 °C nicht überschreiten, eine Lichteinwirkung darf nur auf die zu beleuchtende Fläche erfolgen, nach oben oder seitlich in die freie Landschaft streuende Fassadenanstrahlung oder andere unabgeschirmte Beleuchtung ist nicht zulässig).

Radonvorsorge

Im Landkreis Lörrach ist mit einer Radon-Belastung zu rechnen. In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass bei Bestandsgebäuden in den Keller- und Erdgeschossen entsprechende Messungen durchzuführen sind. Für Arbeitgeber, deren Mitarbeiter sich im Jahresdurchschnitt länger als eine Stunde/Woche in Keller- oder Erdgeschossräumen aufhalten, ist die Überprüfung verpflichtend. Empfohlen wird bei einer höheren Radonkonzentration ein Luftaustausch mit der Außenluft. D.h., dass für eine gute Durchlüftung der Räume zu sorgen ist.

Für Neubauten gilt allgemeine die Pflicht, Radon den Zutritt in das Gebäude zu erschweren (§ 123 Strahlenschutzgesetz). Als Schutzmaßnahmen sind vorzusehen:

- Absaugen von Radon unter dem Gebäude
- Vermeidung von Sogwirkungen in Gebäuden
- Risse in Wänden und Böden mit Erdkontakt vermeiden bzw. abdichten
- Radon an Randfugen und unter Abdichtung absaugen
- Rohrabdichtungen verwenden (§ 154 Nr. 5 Strahlenschutzverordnung)

Befreiungen von der Verpflichtung, Radon-Schutzmaßnahmen zu ergreifen bzw. eine Schutzmaßnahme in anderer Weise zu ergreifen, sind im Einzelfall zu prüfen. Grundsätzlich kann eine Messung individuell vor Ort vorgenommen werden, um ein kleinräumiges Radonpotential, welches sehr unterschiedlich sein kann, zu ermitteln.

Weitere Informationen sind unter https://www.loerrach-landkreis.de/radonhttps://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/mum/intern/Dateien/Dokumente/2_Presse_und_Service/Publikationen/Umwelt/Schutz_vor_Radon.pdf abrufbar.

Grundwasser

Falls im Zusammenhang mit Gründungen von Gebäuden Grundwasserhaltungen erforderlich werden, so bedürfen diese im Regelfall einer wasserrechtlichen Erlaubnis.

Grundwasserschonbereich

Das Plangebiet liegt innerhalb eines Grundwasserschonbereichs. In diesen Bereichen sind nutzungswürdige Wasservorkommen vorsorglich für eine zukünftige Nutzung zu sichern. Maßnahmen und Vorhaben, die das Grundwasser qualitativ oder quantitativ nachhaltig beeinträchtigen, sind nicht zulässig. Eine kurzfristige Nutzung der Wasservorkommen ist nicht vorzusehen. Die ordnungsgemäße land- und forstwirtschaftliche Nutzung ist zulässig. Bauliche Anlagen der technischen Infrastruktur, die im öffentlichen Interesse liegen, sind in den Bereichen zur Sicherung von Wasservorkommen (Grundwasserschonbereiche) zulässig, wenn sie wegen ihrer Standortgebundenheit oder wegen fehlender geeigneter Alternativstandorte in den Bereichen zur Sicherung von Wasservorkommen (Grundwasserschonbereiche) errichtet werden müssen. Bei Bau und Betrieb solcher Anlagen ist der Schutz des Grundwassers durch geeignete Vorkehrungen sicherzustellen.

Hochwasser und Starkregen

- Trotz der Lage der geplanten Bebauung außerhalb der HQ100-Überflutungsfläche wird dem Bauherrn/Architekten empfohlen, sich mit dem Thema hochwasserangepasstes Bauen zu beschäftigen. Empfehlungen gibt z.B. die „Hochwasserschutzfibel – Objektschutz und bauliche Vorsorge“ des Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat (2018).
- Innerhalb der Überflutungsflächen der Kategorie HQ-Extrem sind die nach § 78 WHG zulässigen baulichen Nutzungen so zu errichten, dass die Hochwasserrückhaltung nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt, der Wasserstand und der Abfluss bei Hochwasser nicht nachteilig verändert und der bestehende Hochwasserschutz nicht beeinträchtigt werden.
- Bereits bei der Planung ist darauf zu achten, dass evtl. eintretende Starkniederschläge möglichst schadlos aus dem Plangebiet herausgeführt werden können. Dabei ist darauf zu achten, dass durch das Herausführen des Niederschlagswassers kein Nachteil oder eine Verschlechterung auf den Anliegergrundstücken entstehen darf.
- Keller und Tiefgaragen sind mittels geeigneter Maßnahmen (weiße Wanne, Anbringen von Dichtungen) gegen sich im verfüllten Arbeitsraum sammelndes und aufstauendes Regenwasser und ggf. Schichtwasser zu schützen.
- Die Verlegung von Dränagen um die Bauwerke und deren Anschluss an die öffentlichen Schmutz- / Regenwasserkanäle ist nicht zulässig. Ausnahmen hiervon bedürfen der Zustimmung des Betreibers der öffentlichen Kanalisation und des Landratsamtes Lörrach, Fachbereich Umwelt.

Der Leitfaden „Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg“ ist zu beachten.

Baum- und Wurzelschutz

Vier Bäume im Plangebiet müssen nach derzeitigem Kenntnisstand entfernt werden. Drei Bäume innerhalb des Geltungsbereichs sowie alle angrenzenden Bäume sind dauerhaft zu erhalten.

Um die Sicherung dieser Bäume zu gewährleisten, sind die Maßnahmen auf dem „Informationsblatt zum Baumschutz auf Baustellen“ vom Landratsamt München. Sachgebiet 8.2 Grünordnung (s. Anhang I) umzusetzen. Dieses umfasst:

- Wurzelschutz durch Zaun
- Alternativ: Stammschutz + Wurzelschutz durch Lastverteilung (z. B. Wurzelbrücke, Bohlendamm, ca. 40 cm dicke Kiesaufschüttung auf Vlies)
- Nicht befahren
- Nicht ablagern (Treibstoffe, Chemikalien, Baumaterialien, Baustelleneinrichtung)
- Kein Bodenabtrag
- Keine Aufschüttung
- Nicht verdichten
- Keine Leitungsverlegung
- Krone schützen

Sonstige Schutzmaßnahmen während Bauarbeiten

- Während der Bauphase ist darauf zu achten, dass keine wassergefährdenden Stoffe (Öle, Diesel, Fette, etc.) in den Boden gelangen. Die eingesetzten Maschinen und Geräte dürfen kein Öl oder Treibstoff verlieren. Eine ausreichende Menge an Ölbindemitteln ist vorzuhalten. Mit Öl verunreinigtes Erdreich ist sofort abzutragen und als Abfall zu entsorgen.
- Es sind ausschließlich Baugeräte mit biologisch abbaubaren Hydraulikölen einzusetzen.

Artenschutz

Totholzkäfer



Abbildung 32: Lage der Totholzstrukturen innerhalb des Planbereichs bzw. nördlich außerhalb.

Baum 1 und Baum 2

- Falls möglich, Sicherung der in einer zukünftigen Grünfläche stehenden, vertikalen Totholzstrukturen als stehende Stammtorsi
- Falls möglich Sicherung der in einer zukünftigen Grünfläche liegenden horizontalen Totholzstrukturen als liegende Totholzstrukturen
- Dies umfasst stabilisierende Stammsicherungsschnitte, Entfernung bruchgefährdeter Kronenmaterials und Neuarrondierung der liegenden Totholzstrukturen im Umfeld der Stammtorsi etc.

- Falls dies auf der geplanten Grünfläche oder an einer sonstigen Stelle innerhalb des Planbereichs nicht möglich ist, erfolgt die Sicherung und Verlagerung dieser Strukturen in dafür geeignete Ausgleichsflächen (wie unten beschrieben)

Baum 3

Umsetzung des Baumes auf die gemeindeeigene Ausgleichsfläche für Habitatbäume des Körnerbocks inklusive:

- Fachgerechte Fällung des Baumes unter Anleitung einer Umweltbaubegleitung (UBB) mit Sicherung des Baums durch Greifarm, bodennaher Fällschnitt und sanftes Ablegen des Baumes auf den Boden
- Fachgerechter Zuschnitt des Stammtorsos unter Anleitung der UBB
- Schonendes Aufladen des Baumes auf Transportfahrzeug und Transport zur Zielfläche
- Vorbereitung eines Standloches für den Stammtorso
- Wiedererrichtung des Torsos in vertikaler Form; ggf. mit Maßnahmen zur Standortssicherung (z.B. Einzäunung)
- Anordnung sonstiger Totholzanteile des Baumes (starke Seitenäste, dürres Kronenholz etc.) unter Anleitung der UBB im Umfeld des Stammes

Baum 4

Bei diesem Baum muss zunächst das Efeu entfernt werden, damit der Baum genauer untersucht werden kann. Falls sich die entsprechenden Bohrlöcher etc. nachweisen lassen und der Baum noch eine ausreichende Stabilität besitzt, kann wie beim Baum Nr. 3 vorgegangen werden. Ansonsten kann der Baum wie liegendes Totholz behandelt werden und ist auf die Grünflächen innerhalb des Planbereichs oder auf der Zielfläche abzu legen.

- Fristgerechte Entfernung des Efeus im Rahmen der zulässigen Rodungszeiten und unter Beachtung der Schutzbelange von Vögel und Fledermäuse
- Untersuchung des Baums durch UBB
- Weiteres Vorgehen wie bei Baum 3 beschrieben

Baum 5

Wie bei einem Termin vor Ort anlässlich des Beginns des Verfahrens im Februar 2025 festgestellt wurde, ist der Totholzstrunk im Verlauf der Zeit nach den Kartierungen gefallen. Er konnte aber einige Tage nach dem Termin wieder aufgerichtet und in das vorhandene Loch gesetzt werden. Dabei konnte im Übergangsbereich Stammfuß/Wurzel/Erde Rotmulm festgestellt werden. Eine Untersuchung des Mulms ergab Engerlinge aus der Gruppe der Hirschkäferartigen. Bei diesem Baum sind daher die folgenden Maßnahmen einzuhalten:

- Entnahme des Strunks unter Begleitung durch die UBB
- Sicherung der Boden/Mulmbereiche durch manuelle Entnahme mit der Schaufel und frostsichere Lagerung bis zum Abtransport
- Schonender Transport von Stamm und Mulm zur Zielfläche
- Vorbereitung eines Standloches für den Stammtorso
- Schonende Einbringung des Mulms mit Engerlingen in Boden/Mulmbereiche von 10-20 cm Tiefe.
- Überschütten der Stelle mit Rotmulm
- Wiedererrichtung des Torsos in vertikaler Form; ggf. mit Maßnahmen zur Standortssicherung (z.B. Einzäunung)
- Anordnung sonstiger Totholzanteile des Baumes (starke Seitenäste, dürres Kronenholz etc.) unter Anleitung der UBB im Umfeld des Stammes

Heuschrecken (Große Schiefkopfschrecke)

- Die nördlich außerhalb des Plangebiets liegenden Straßenrandböschungen sollten als Bautabubereiche ausgewiesen und nicht verändert werden.
- Falls auf Grund von Leitungsanschlüssen etc. eine Beeinträchtigung einzelner Abschnitte unumgänglich wird, ist darauf zu achten, mindestens ein Drittel dieser Fläche dauerhaft nicht zu beeinträchtigen. In diesem Bereich sollte die bisherige Nutzung im Rahmen der Straßenrandpflege beibehalten werden, d.h. zwei extensive Pflegedurchgänge gemäß der üblichen Pflegezeiten.

Vögel und Fledermäuse

- Die Rodung von Gehölzen ist nur außerhalb der Brutperiode der Avifauna und der Aktivitätszeit der Fledermäuse (zwischen Anfang Dezember und Ende Februar) zulässig. Zu dieser Zeit sind die Vögel entweder in ihrem Winterrevier oder können sich durch Flucht den Gefahren entziehen. Mit Einsetzen der Brutperiode werden sie die vom Eingriff betroffenen Bereiche des Plangebiets dann meiden. Die Fledermäuse befinden sich zu dieser Zeit in ihren Winterquartieren außerhalb des Plangebiets.

Fledermäuse

- Die Bauarbeiten sind ausschließlich tagsüber auszuführen, da sich die Fledermäuse dann in der Ruhephase befinden und somit Flugkorridore während der Jagdphase nicht beeinträchtigt werden. Nächtliche Ausleuchtungen der Baustelle sind zu unterlassen.
- Dauer-Beleuchtungen an den geplanten Gebäuden, insbesondere in Richtung des südlich angrenzenden Offenlands, sind nicht zulässig, da so eine Störung der Fledermäuse während der Jagd bzw. während des Transferfluges in die Jagdgebiete vermieden werden kann.
- Sind nächtliche Beleuchtungen unvermeidbar, sind diese zwingend fledermaus- und insektenfreundlich zu gestalten (Anbringung der Beleuchtung nur dort wo unbedingt notwendig, Einsatz von z. B. LED-Leuchten mit einer Farbtemperatur von max. 2.000 Kelvin (warmweißes bzw. gelbes Licht), die Leuchtgehäuse müssen gegen das Eindringen von Insekten geschützt sein, die Oberflächentemperatur darf 60 °C nicht überschreiten, eine Lichteinwirkung darf nur auf die zu beleuchtende Fläche erfolgen, nach oben oder seitlich in die freie Landschaft streuende Fassadenanstrahlung oder andere unabgeschirmte Beleuchtung ist nicht zulässig).

Damit die Leitlinienfunktionen und Nahrungshabitatfunktionen im Umfeld des Planbereichs erhalten bleiben und die betriebsbedingten Störungen durch Lichtbelastungen auf ein Minimum reduziert werden, sind folgende Vorgaben zwingend zu beachten:

- Erhaltung der mit Pflanzbindung belegten Bäume (s. Festsetzung im Bebauungsplan)
- Durch die Sicherung der für Totholzkäfer wichtigen Strukturen in Form vertikal errichteter Stammtorsi kann ein Teil der ggf. hier vorhandenen Baumstrukturen erhalten bleiben bzw. könnte sich in den nächsten Jahren entsprechend entwickeln.
- Um den Verlust an Quartierstrukturen (Efeu-Baum) auszugleichen und das Höhlenangebot zu erhöhen, sind an Bäumen in der Umgebung oder an den neu zu pflanzenden Bäumen insgesamt zwei Fledermauskästen (erhältlich z. B. bei der Firma Schwegler) anzubringen. Die Kästen müssen katzen- und mardersicher in einer Höhe von 2-5 m, an tagsüber zumindest zeitweise besonnten Stellen, aufliegend, sodass sie im Wind nicht wackeln, angebracht werden. Es muss zudem auf einen hindernisfreien Zugang geachtet werden. Die Standorte sollten mit möglichst wenig Lichtverschmutzung behaftet sein. Die Kästen sind in unterschiedlicher Exposition aufzuhängen. Grund dafür ist in erster Linie die Sonneneinstrahlung, welche zu unterschiedlichem Klima in den Kästen führt. Da Fledermäuse ihre Quartiere je nach Klimabedingungen wechseln, sollten sinnvollerweise Kästen in unterschiedlicher Exposition angeboten werden. Aufhängung, Kontrolle und Reinigung der Kästen sind Aufgabe des Auftraggebers bzw. eines vom Auftraggeber beauftragten Subunternehmers oder Naturschutzverbands. Der Mindestabstand der Kästen sollte 10 m betragen.
- Falls die Kästen an den neu gepflanzten Bäumen angebracht werden, muss es sich um Bäume in ausreichender Qualität (betreffend Alter, Stammhöhe, Stammumfang etc.) handeln, damit ein Aufhängen der Kästen problemlos möglich ist.
- Noch vorhandene Lücken in der Baumschicht entlang des nördlich angrenzenden Straßenflurstücks sollten durch Nachpflanzungen geschlossen werden (s. Festsetzung im Bebauungsplan)

- Am Süd-, Ost und Westrand des Flurstücks sollte zur Verbesserung des Biotopverbunds- und der Nahrungshabitatfunktionen sowie zur Abminderung von Lichtemissionen eine Feldhecke gepflanzt werden (s. Festsetzung im Bebauungsplan)
- Vereinzelt sollten in die Feldhecke einige hochstämmige Bäume gesetzt werden (s. Festsetzung im Bebauungsplan)

Externe Ausgleichsmaßnahmen (Stand frühzeitige Beteiligung)

Entsprechend den Eintragungen im Maßnahmenplan von galaplan decker sind fünf Standorte für die Pflanzung von Laub- oder Obstbäumen gemäß der Pflanzliste 2 außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Zwischen den Kreisel“ festgesetzt. Die festgesetzten Standorte der Bäume sind aus verkehrsrechtlichen oder gestalterischen Gründen um bis zu 6 m verschiebbar. Die Bäume sind dauerhaft zu pflegen und zu schützen und bei Abgang oder Fällung durch Neupflanzungen einer Art der Pflanzliste 2 zu ersetzen.

6 Anhang

6.1 Anhang I

6.1.1 Pflanzliste 1 / Sträucher

Zulässig sind:

standortgerechte und in Efringen-Kirchen heimische Strauch- und Gehölzarten aus dem Herkunftsgebiet 7 und dem Naturraum 200 (Markgräfler Rheinebene); Quelle: *Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg, LfU 2002*.

Pflanzqualität: 2x verpflanzt, Höhe zum Pflanzzeitpunkt mind. 60 cm

Für Sträucher, die nicht auf gewachsenem Boden gepflanzt werden, sondern auf der Tiefgarage, ist eine ausreichende Standsicherheit zu gewährleisten. **Die für Tiefgaragen geeigneten Straucharten sind nachfolgend fett hervorgehoben.**

		Mindestwurzelraumdicke in cm in Bezug auf die Tiefgaragen*
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	60
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle	
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	
<i>Corylus avellana</i>	Gewöhnliche Hasel	60
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigriffeliger Weißdorn	
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn	
<i>Eunonymus europaeus</i>	Gewöhnliches Pfaffenhütchen	
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum	
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster	25
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche	25
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche	80
<i>Rhamnus cathartica</i>	Echter Kreuzdorn	
<i>Rosa canina</i>	Echte Hundsrose	40
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide	40
<i>Salix cinerea</i>	Grau-Weide	
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde	80
<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme	
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball	

* Quelle: Fachvereinigung Bauwerksbegrünung e. V. (FBB) (2017) Geeignete Gehölze für Dachbegrünungen

6.1.2 Pflanzliste 2 / Bäume

Zulässig sind:

- standortgerechte und in Efringen-Kirchen heimische Laubbaumarten aus dem Herkunftsgebiet 7 und dem Naturraum 200 (Markgräfler Rheinebene); Quelle: *Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg, LfU 2002*.

Pflanzqualität: Bäume 1. oder 2. Ordnung, Hochstamm mit Ballen, 3x verpflanzt, Stammumfang zum Pflanzzeitpunkt mind. 16 cm

Für Bäume, die nicht auf gewachsenem Boden gepflanzt werden, sondern auf der Tiefgarage, ist eine ausreichende Standsicherheit zu gewährleisten. Das Wurzelraumvolumen je Baum muss mind. 40 m³ betragen. **Die für Tiefgaragen geeigneten Baumarten sind nachfolgend fett hervorgehoben.**

		Mindestwurzelraumdicke in cm in Bezug auf die Tiefgaragen*
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	60
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn	80
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke	
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche	80
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche	80
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche	80
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde	80
<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme	

2) Obstbäume

Pflanzqualität: Bäume 1. oder 2. Ordnung, Hochstamm mit Ballen, 3x verpflanzt, Stammumfang zum Pflanzzeitpunkt mind. 16 cm

<u>Äpfel:</u>	Blauacher, Kaiser Wilhelm, Oldenburg, Jakob Fischer, Brettacher, Boskoop, Gewürzluiken, Blenheim Goldrenette, Trierer Weinapfel, Ananasrenette, Gravensteiner, Danziger Kant, Goldparmäne, Berlepsch Goldrenette, Bohnapfel, Zuccalmaglio
<u>Birnen:</u>	Gute Luise, Sülibirne, Gelbmöstler, Conference, Gellerts Butterbirne, Alexander Lucas, Schweizer Wasserbirne
<u>Kirschen:</u>	Burlat, Beutelsbacher, Büttners rote Knorpelkische
<u>Nussbäume:</u>	Walnuss
<u>Pflaumen / Zwetschgen:</u>	Bühler Frühzwetschge, Ontariopflaume, The Czar, Hanita

6.1.3 Pflanzliste 3 / Dachbegrünung

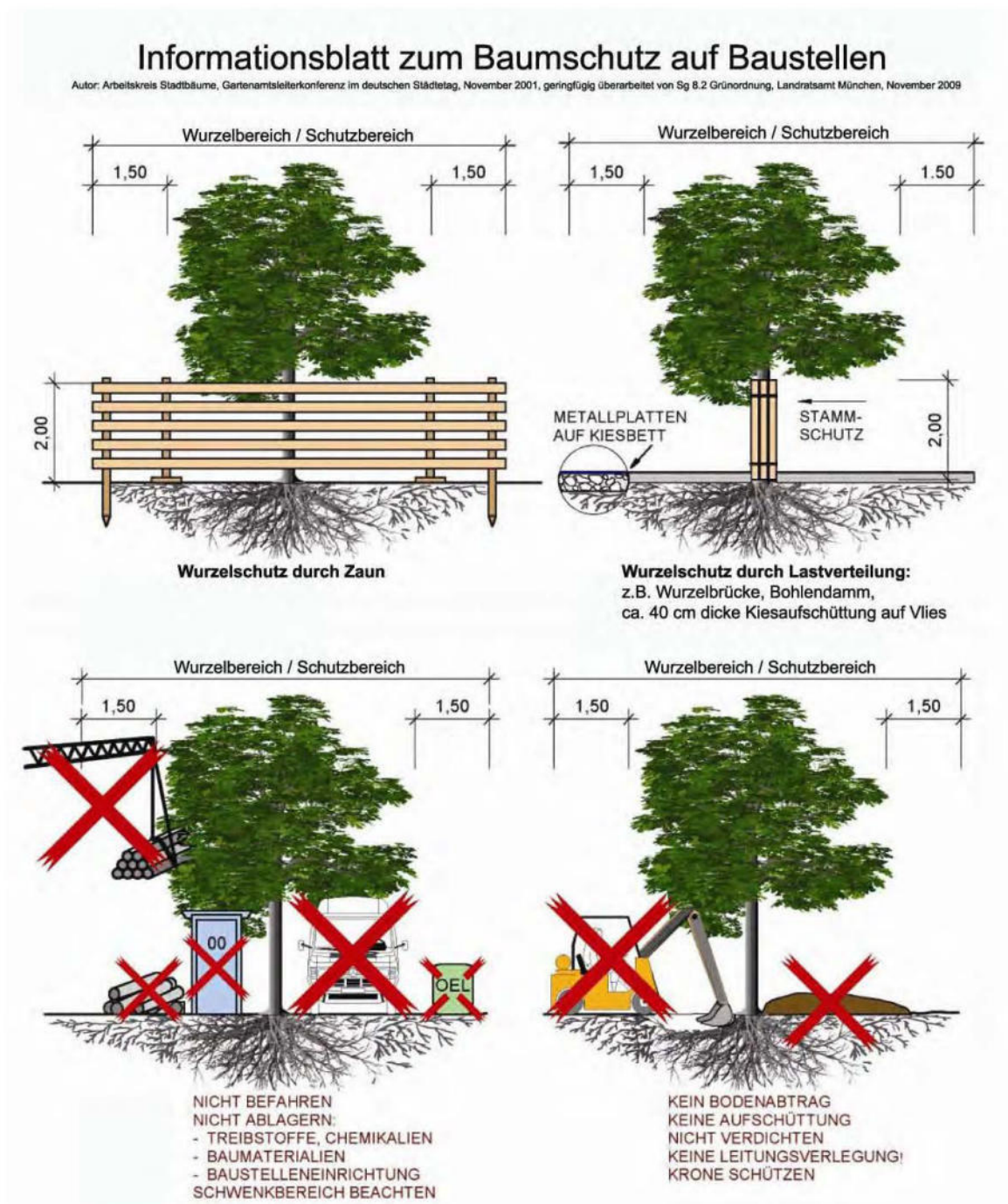
Für eine Substratstärke von mindestens 10 cm sind folgende Arten geeignet.

Falls zusätzlich zu der Dachbegrünung Photovoltaik-Anlagen auf den Dächern installiert werden, werden ausschließlich halbschatten- bzw. schattenverträgliche Arten mit eher geringen Wuchshöhen (> 500 mm) für die extensive Dachbegrünung empfohlen. **Diese sind in der folgenden Liste fett markiert.**

<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe
<i>Allium schoenoprasum</i>	Schnittlauch
<i>Anthemis tinctoria</i>	Färber-Hundskamille
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Akelei
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Quendel-Sandkraut
<i>Aster amellus</i>	Kalk-Aster
<i>Campanula carpatica</i>	Karpaten-Glockenblume
<i>Campanula persicifolia</i>	Pfirsichblättrige Glockenblume
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume

<i>Centaurea scabiosa</i>	Scabiosen-Flockenblume
<i>Clinopodium vulgare</i>	Gemeiner Wirbeldost
<i>Dianthus armeria</i>	Büschel-Nelke
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Kartäuser-Nelke
<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke
<i>Dipsacus fullonum</i>	Wilde Karde
<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnlicher Natterkopf
<i>Erodium cicutarium</i>	Reiherschnabel
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch
<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere
<i>Galium verum</i>	Labkraut
<i>Geranium robertianum</i>	Ruprechtskraut
<i>Helianthemum nummularium</i>	Gelbes Sonnenröschen
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut
<i>Hypericum perforatum</i>	Tüpfel-Johanniskraut
<i>Jasione montana</i>	Berg-Sandglöckchen
<i>Knautia arvensis</i>	Wiesen-Witwenblume
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Wiesen-Margerite
<i>Linaria vulgaris</i>	Echtes Leinkraut
<i>Linum perenne</i>	Ausdauernder Lein
<i>Myosotis sylvatica</i>	Wald-Vergissmeinicht
<i>Origanum vulgare</i>	Wilder Majoran
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Sprossende Felsennelke
<i>Potentilla argentea</i>	Silber-Fingerkraut
<i>Potentilla intermedia</i>	Mittleres Fingerkraut
<i>Primula veris</i>	Echte Schlüsselblume
<i>Prunella grandiflora</i>	Großblütige Prunelle
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Prunelle
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf
<i>Saponaria ocymoides</i>	Polster-Seifenkraut
<i>Saponaria officinalis</i>	Gewöhnliches Seifenkraut
<i>Saxifraga granulata</i>	Knöllchen-Steinbrech
<i>Scabiosa columbaria</i>	Tauben-Skabiose
<i>Sedum ruprestre</i>	Tripmadam
<i>Silene nutans</i>	Nickendes Leimkraut
<i>Silene otites</i>	Ohrlöffel-Leimkraut
<i>Silene vulgaris</i>	Taubenkropf-Leimkraut
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Edel-Gamander
<i>Thymus pulegioides</i>	Breitblättriger Thymian
<i>Verbascum nigrum</i>	Schwarze Königskerze
<i>Veronica teucrium</i>	Großer Ehrenpreis
<i>Viola tricolor</i>	Wildes Stiefmütterchen

6.1.4 Informationsblatt Baum- und Wurzelschutz



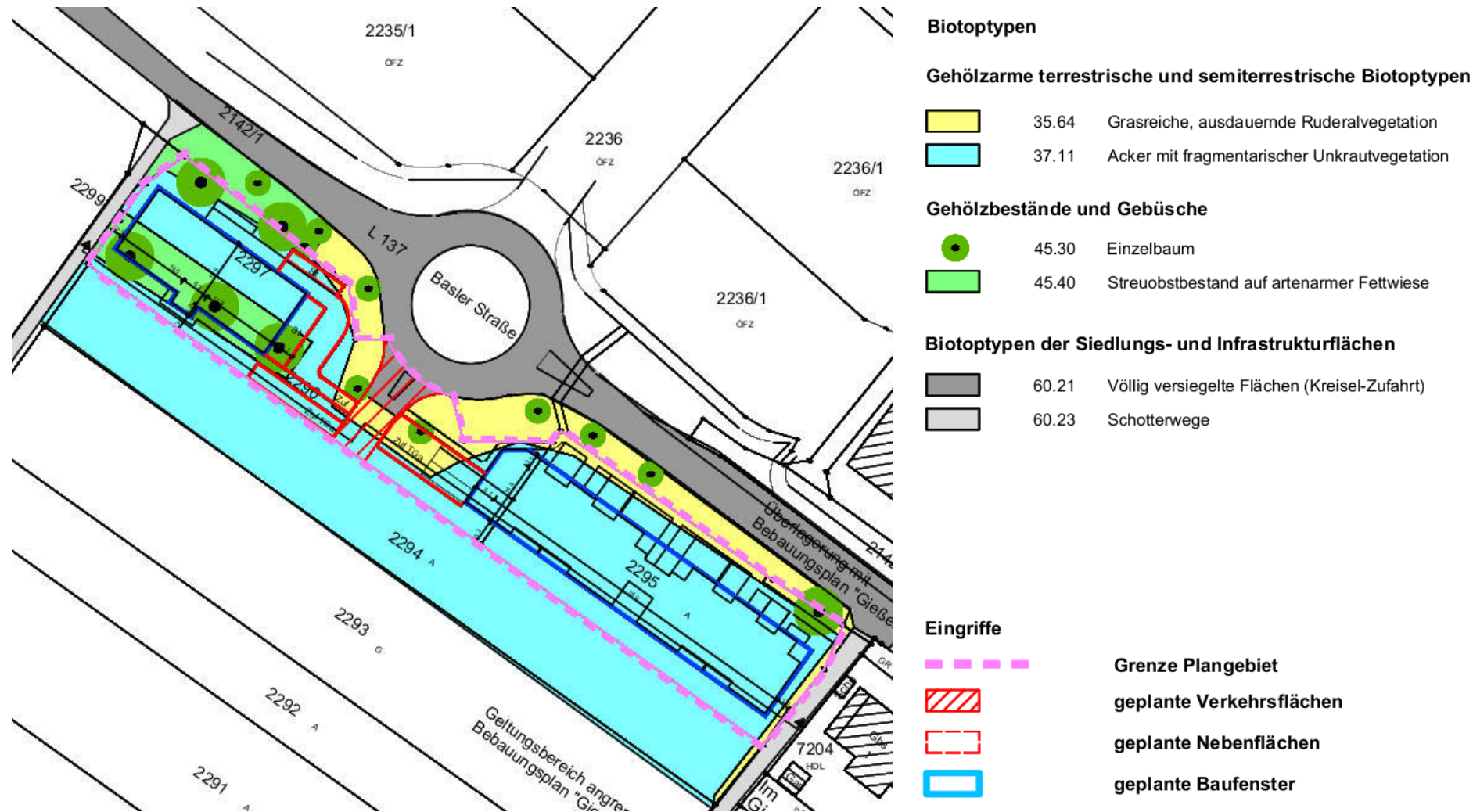
Außerdem zu beachten:

- DIN 18920 Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen
- RAS-LP4 Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsflächen und Tieren bei Baumaßnahmen
- Baumschutzverordnungen der Gemeinden

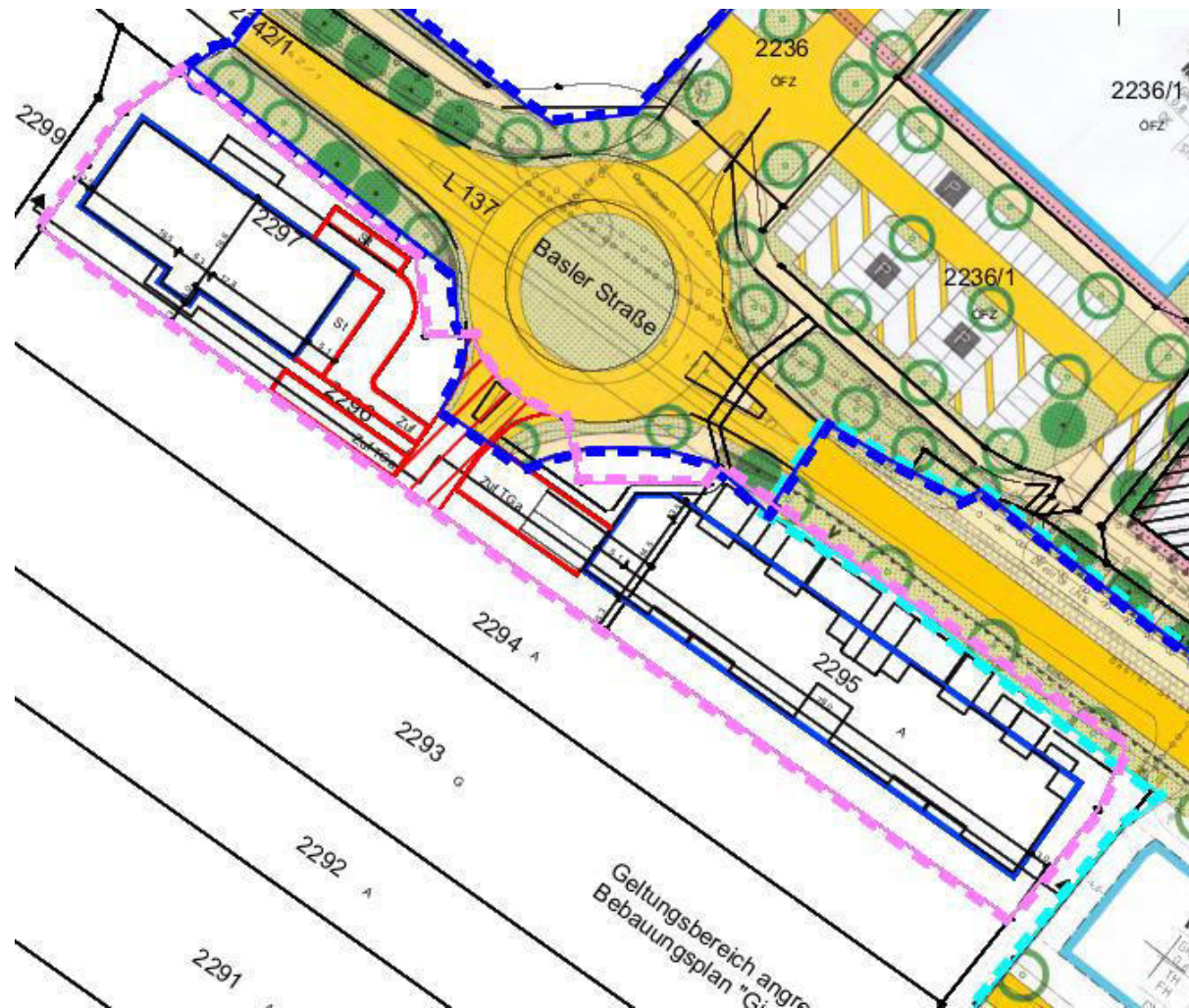
Information:

Landratsamt München
Sachgebiet 8.2 Grünordnung
Frankenthaler Str. 5-9, 81539 München
Tel.: 089 / 6221 -2432, -2510, -2515
E-Mail: gruenordnung@lra-m.bayern.de

6.1.5 Bestandsplan der Biotoptypen

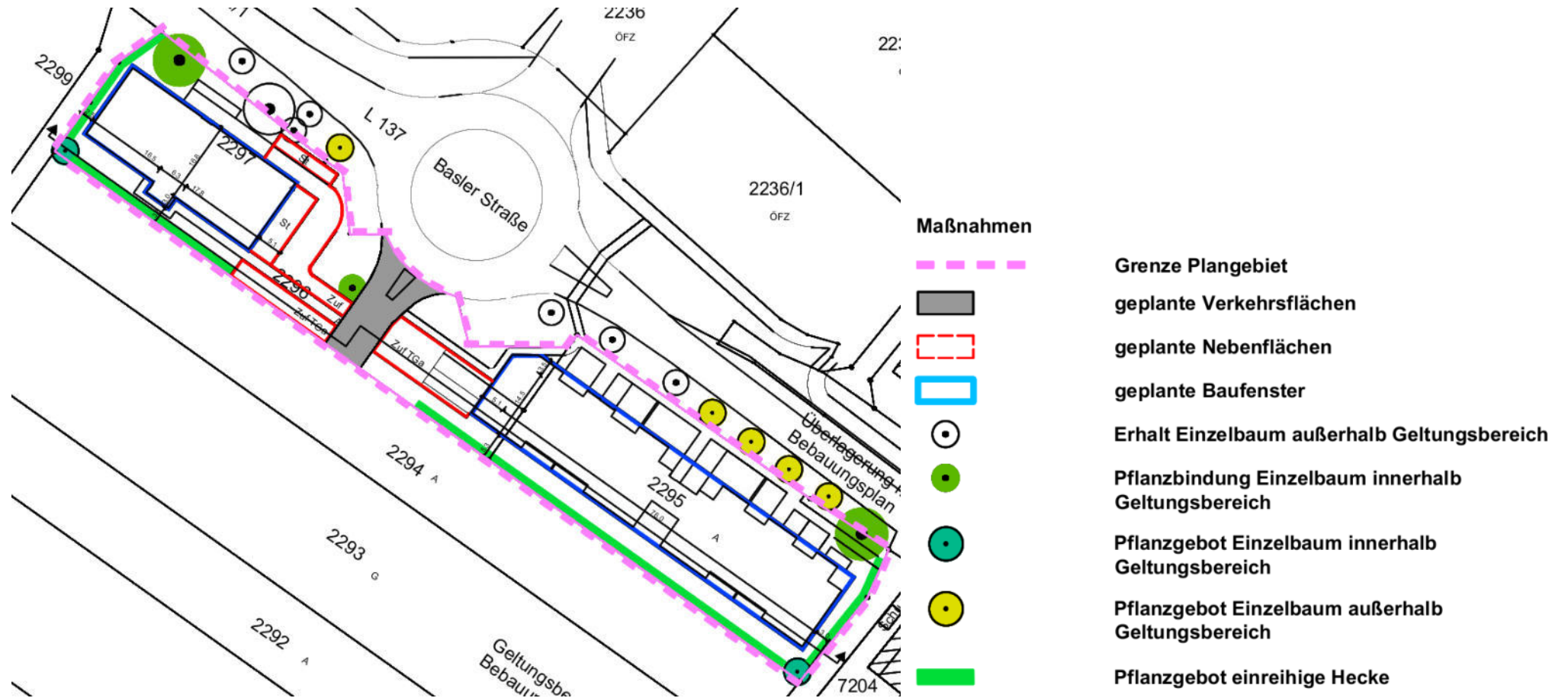


6.1.6 Überlagerung mit rechtskräftigen BPlänen



- Grenze BPlan "Erweiterung-Ortsmitte"
- Grenze BPlan "Gießenfeld I"
- Grenze BPlan "Zwischen den Kreiseln"

6.1.7 Maßnahmenplan



6.2 Anhang II

6.2.1 Rechtliche Grundlagen und Inhalte

Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen Für die Belange des Umweltschutzes nach §§ 1 Abs. 6 Nr. 7 und 1a BauGB wird in § 2 Abs. 4 BauGB jeder Vorhabenträger aufgefordert, den Umfang und Detaillierungsgrad für die Ermittlung der Umweltbelange für die öffentliche Abwägung in Planungsprozessen gemäß § 15 UVPG festzulegen.

Die Festlegung des Untersuchungsrahmens sollte in Abstimmung mit den zuständigen Fachbereichen der Genehmigungsbehörde nach § 17 UVPG erfolgen. Der Verfahrensschritt wird nach EU-Richtlinie 97/11 EG als „Scoping“ definiert. Die Festlegung des Untersuchungsrahmens erfolgt nach § 39 UVPG.

Einordnung im Bebauungsplanverfahren Nach § 4 Abs. 1 BauGB sind Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, gemäß § 3 Abs. 1 Satz 1 Halbsatz 1 BauGB frühzeitig über den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB zu unterrichten und zur Beteiligung aufzufordern.

Die Stellungnahmen sind im Rahmen des Vorentwurfes einzuholen und im Planentwurf und der Begründung zum Planvorhaben zu berücksichtigen. Die Frist zur Abgabe von Stellungnahmen darf 30 Tage nicht überschreiten.

Belange des Umweltschutzes im Rahmen der Bauleitplanung Als Gegenstand der Ermittlungen von Auswirkungen auf die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaft sind gemäß § 1 Abs.6 Nr. 7 BauGB festgelegt:

- die Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des BNatSchG,
- umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
- die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes bzgl. der Schutzgüter,
- die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen bzgl. der Schutzgüter oder Wechselwirkungen derer zu erwarten sind,
- die Auswirkungen auf die Erhaltungsziele und die Schutzzwecke von FFH – und Vogelschutzgebieten,
- die Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt soweit sie umweltbezogen sind.

Ebenfalls sind die ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz nach § 1a BauGB einzuhalten.

**Verpflichtende
Angaben im Um-
weltbericht**

Der Umweltbericht nach § 2 Absatz 4 und § 2a Satz 2 Nummer 2 hat folgende Bestandteile:

1. Eine Einleitung mit folgenden Angaben:
 - a) Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans, einschließlich einer Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben;
 - b) Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden;
2. eine Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 Satz 1 ermittelt wurden; hierzu gehören folgende Angaben:
 - a) eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, und eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung, soweit diese Entwicklung gegenüber dem Basisszenario mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abgeschätzt werden kann;
 - b) eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung; hierzu sind, soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i zu beschreiben, unter anderem infolge
 - aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten,
 - bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist,
 - cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen,
 - dd) der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung,
 - ee) der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen),
 - ff) der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen,
 - gg) die Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels,
 - hh) der eingesetzten Techniken und Stoffe;

Die Beschreibung nach Halbsatz 2 soll sich auf die direkten und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen der geplanten Vorhaben erstrecken.

Die Beschreibung nach Halbsatz 2 soll zudem den auf Ebene der Europäischen Union oder auf Bundes-, Landes- oder kommunaler Ebene festgelegten Umweltschutzzielen Rechnung tragen.

- c) eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen, sowie gegebenenfalls geplante Überwachungsmaßnahmen. In dieser Beschreibung ist zu erläutern, inwieweit erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermeiden, verhindert, verringert oder ausgeglichen werden, wobei sowohl die Bauphase als auch die Betriebsphase abzudecken ist;
- d) in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl;
- e) eine Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe j; zur Vermeidung von Mehrfachprüfungen können die vorhandenen Ergebnisse anderer rechtlich vorgeschriebener Prüfungen genutzt werden; soweit angemessen, sollte diese Beschreibung Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen solcher Ereignisse auf die Umwelt sowie Einzelheiten in Bezug auf die Bereitschafts- und vorgesehenen Bekämpfungsmaßnahmen für derartige Krisenfälle erfassen;

3. zusätzliche Angaben:

- a) eine Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse.
- b) Eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt,
- c) eine allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben nach dieser Anlage,

eine Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden.

Ergänzend erfolgen Festlegungen, in welcher Form die weiteren Teilaspekte der Umweltprüfung, wie z. B. die naturschutzrechtliche Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung, FFH – Vorprüfung und/oder FFH – Verträglichkeitsprüfung, die Lage des Plangebiets in Schutzgebieten, die mögliche Beeinträchtigung von § 30 BNatSchG Biotopen, die Einarbeitung gutachterlicher Einschätzungen und Prüfungen zum Artenschutz sowie die Erarbeitung von grünplanerischen Festsetzungen, für die die Übernahme in den Bebauungsplan erfolgen soll.

6.2.2 Abstimmungsvorlage zur integrativen Bearbeitung von Umweltprüfung, Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung und Grünordnung

Zweck der Umweltprüfung

Ein wesentlicher Aspekt bei der Einführung der Umweltprüfung war neben der verstärkten Berücksichtigung der umweltschützenden Belange auch die Bündelung der verschiedenen Teilbearbeitungsgebiete wie der naturschutzrechtlichen Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung, der Grünordnungsplanung oder falls erforderlich einer FFH-Vorprüfung bzw. der FFH-Verträglichkeitsprüfung.

Umweltprüfungen umfassen nach § 3 UVPG die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter. Sie dienen einer wirksamen Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze und werden nach einheitlichen Grundsätzen sowie unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt.

Allgemeine Vorgehensweise

Die eigentliche Umweltprüfung wird hinsichtlich der Eingriffs-/Ausgleichsregelung nach §§ 15 bis 16 NatSchG und BNatSchG, der artenschutzrechtlichen Belange gemäß § 44 BNatSchG sowie der grünplanerischen Festsetzungen (z. B. Pflanzgebote, Pflanzbindungen) ergänzt.

Ferner werden die ggf. im Scoping-Verfahren vorgeschlagenen gutachterlichen Untersuchungen z. B. zum Baugrund, zu Lärm- oder Luftemissionen oder sonstigen Sachverhalten mitberücksichtigt.

**Umweltprüfung
in der Bauleitplanung**

Nach § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c findet die Umweltprüfung statt, indem die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens ermittelt und in einem „Umweltbericht“ beschrieben und bewertet werden. Die Bestandteile des Umweltberichtes sind der Anlage 1 BauGB bzw. § 40 UVPG zu entnehmen.

**Eingriffs- und
Ausgleichsbilanzierung**

Da sich die naturschutzrechtliche Eingriffs-/Ausgleichsregelung auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaft beschränkt, erfolgt in den Kapiteln zu diesen Schutzgütern auch die naturschutzrechtliche Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung.

Die Bewertung von Eingriffen in den Naturhaushalt erfolgt in Anlehnung an die Ökokonto-Verordnung 2010 des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen.

Vermeidung, Minimierung, Kompensation und Grünordnung

Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a BauGB bezeichneten Bestandteilen sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.

Die Kompensation, Vermeidung oder Minimierung der Eingriffe erfolgt durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen nach den §§ 5 und 9 BauGB als Flächen oder Maßnahmen gemäß Planzeichenverordnung 1990 (PlanzV 90) oder Hinweise im Bauleitplan.

Soweit dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist, können die Darstellungen und Festsetzungen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen.

Hinsichtlich der grünordnerischen Festsetzungen/ Kompensationsmaßnahmen erfolgen in einem gesonderten Kapitel die Auflistung der aus Umweltsicht erforderlichen Festsetzungen sowie deren textliche Konkretisierung. Die zeichnerische Darstellung erfolgt im eigentlichen Bebauungsplan und wird zwischen dem Städteplaner und dem Umweltgutachter entsprechend abgestimmt.

Gemäß § 17 Abs. 6 und 11 BNatSchG und §18 BNatSchG sind die festgelegten Ausgleichsmaßnahmen ins Kompensationsverzeichnis der Naturschutzbehörde einzutragen.

Überwachung

Nach § 28 Abs. 2 UVPG bzw. Anlage 1 BauGB (zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a und 4c BauGB) kann durch die zuständige Behörde eine durch den Vorhabenträger veranlasste Überwachung nachteiliger, schwer vorhersehbarer Umweltauswirkungen verlangt werden. Die Überwachung kann sich auf die Einhaltung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen oder die Wirksamkeit von Ausgleichs-, Kompensations- oder Ersatzmaßnahmen beziehen.

Die systematische Erfassung, Messung, Beobachtung oder Überwachung über einen bestimmten Zeitraum wird als „Monitoring“ bezeichnet.

Natura 2000

Sofern im Vorhabenbereich Natura 2000 Gebiete vorhanden und betroffen sind, muss die Integration einer FFH-Vorprüfung bzw. FFH-Verträglichkeitsuntersuchung nach § 34 BNatSchG und § 38 NatSchG erfolgen.

6.2.3 Allgemeine Methodik

- Vorbemerkung** Die Bestandteile des Umweltberichtes sind der Anlage 1 BauGB bzw. § 40 UVPG zu entnehmen.
- Planvorhaben** Das Planvorhaben soll in einer Kurzdarstellung bzgl. des Inhalts und der Ziele sowie der Beziehung zu anderen relevanten Vorhaben einleitend beschrieben werden. Ebenfalls muss dargestellt werden, dass die geltenden Ziele des Umweltschutzes und die Art der der Anwendung zur Erreichbarkeit dieser Zielsetzung bei der Ausarbeitung des Plans berücksichtigt wurden.
- Bestandserfassung** Ziel ist die Erfassung eines Basisszenarios des derzeitigen Umweltzustandes der Umweltmerkmale, welche voraussichtlich durch das Planvorhaben beeinträchtigt werden.
- Für die abzuprüfenden Schutzgüter erfolgt im Plangebiet und falls erforderlich (z. B. Schutzgüter Grundwasser oder Klima/Luft) auch über das Plangebiet hinaus eine Bestandserfassung der örtlichen Ausprägung der Schutzgüter.
- Hierzu erfolgen Kartierungen und Begehungen des Geländes sowie die Auswertung der vorliegenden Datengrundlagen zu den Standortbegebenheiten sowie die Berücksichtigung von Umweltproblemen, welche sich auf ökologisch empfindliche Gebiete wie Schutzgebiete, Parks oder besonders geschützte Lebensräume nach BNatSchG und NatSchG beziehen. Neben der Erfassung der schutzgutbezogenen Fakten erfolgt auch die Erfassung der ggf. vorhandenen Vorbelastungen für das jeweilige Schutzgut.
- Bestandsbewertung** Die Bestandsbewertung gliedert sich in zwei Teilschritte, die Bewertung der Bedeutung unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastung sowie die Abschätzung der Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber den zu erwartenden Beeinträchtigungs-faktoren.
- Sowohl bei der Bewertung der Bedeutung sowie bei der Bewertung der Empfindlichkeit wird ein 4 – stufiger Bewertungsrahmen (unerheblich < gering < mittel < hoch) als ausreichend erachtet.
- Grundlagen der Bewertung bilden einschlägige Umweltqualitätsziele aus gesetzlichen Vorgaben (z. B. Naturschutzgesetz, Bodenschutzgesetz) und Vorgaben aus übergeordneten Planungen (z. B. Regionalplan, Flächennutzungsplan).
- Die eigentliche Bewertung erfolgt über verbal–argumentative Ansätze, wie sie im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung seit längerem angewandt werden. Detaillierte methodische Ansätze können dem Handbuch der UVP (BUNGE/STORM 2005; Erich Schmidt Verlag) entnommen werden.
- Prognose von Auswirkungen** Nach der Bestandserfassung und -bewertung erfolgt für die einzelnen Schutzgüter die Prognose der Auswirkungen. Hierbei erfolgt die verbal-argumentative Verknüpfung der zu erwartenden Beeinträchtigungs-faktoren, getrennt nach baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Beeinträchtigungen und deren Stärke mit der in der Bestandserfassung ermittelten Bedeutung und Empfindlichkeit der Schutzgüter.
- In der Umweltprüfung ist neben der Darstellung der Auswirkungen durch die Planung auch eine Prognose hinsichtlich der Umweltentwicklung ohne Durchführung der Planung zu erstellen.
- Hinsichtlich der darzustellenden Beeinträchtigungen erfolgt die Bewertung in einer 4 – stufigen Skala (unerheblich < gering < mittel < hoch).
- Elemente der Planung, welche bereits im tatsächlichen Bestand enthalten sind, ebenfalls wie die abzubrechenden Elemente eindeutig darzustellen. Die Nutzung natürlicher Ressourcen ist zu beschreiben und wenn möglich nachhaltig zur Verfügung zu stellen. Emissionen von Schadstoffen, Erschütterungen, Licht, Wärme oder Strahlung sowie die Prognose von Abfallerzeugnissen, sowie Risiken für Menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt sollen berücksichtigt werden.

Einflüsse auf den Klimawandel durch Treibhausgase oder kumulierende Auswirkungen benachbarter Plangebiete müssen ebenfalls beschrieben werden.

Insgesamt soll eine Beschreibung der direkten, etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurz-/ mittel- und langfristigen, ständigen und vorübergehenden positiven und negativen Auswirkungen auf kommunaler, landes-/ bundes-/ und europaweiter Ebene erfolgen.

Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse sind im Text darzustellen.

Alternativen

Sofern sich bei der Planung Alternativen ergeben, werden deren Auswirkungen in der entsprechenden Tiefenschärfe untersucht und die Varianten miteinander verglichen.

Als Ergebnis erfolgt diesbezüglich eine Empfehlung der aus Umweltsicht günstigeren Variante. Die Entscheidung für oder gegen eine Variante ist Gegenstand der Abwägung des Gemeinderates. Die umweltrelevanten Gesichtspunkte sind hierbei in der Abwägung entsprechend zu berücksichtigen.

Vermeidung und Minimierung; Kompensation

In der Regel werden bei den ersten Konzeptionen für einen Bebauungsplan bereits Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung berücksichtigt. Darüber hinaus sind in der Umweltprüfung die weiterhin möglichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen darzustellen und ggf. im Rahmen von grünordnerischen Festsetzungen für die Übernahme in den Bebauungsplan aufzubereiten.

Naturschutzrechtliche Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung

Die naturschutzrechtliche Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung erfolgt nur für die im Naturschutzgesetz genannten Schutzgüter des Naturhaushaltes Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaft. Die in der Umweltprüfung weiterhin abzuarbeitenden Sachverhalte wie Gesundheit des Menschen, Verwendung von Energie usw. werden in diesem Zusammenhang nicht bilanziert.

Im Rahmen einer naturschutzrechtlichen Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung wird zunächst ebenfalls über eine verbal-argumentative Verknüpfung der Eingriffe im Zusammenhang mit Fläche, Schwere und Komplexität der Auswirkungen der Bedarf der für das jeweilige Schutzgut erforderlichen Kompensationsmaßnahmen ermittelt.

In einem zweiten Schritt werden die im Plangebiet selbst oder außerhalb des Plangebietes vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen dargestellt, beschrieben sowie der mögliche Kompensationsgrad bestimmt. Inwieweit hierbei eine vollständige Kompensation der Eingriffe angestrebt und umgesetzt wird, ist wie bisher Gegenstand der Abwägung durch den Gemeinderat.

Zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs für beseitigte Biotoptypen wird auf den Biotypenschlüssel der LUBW 2016 zurückgegriffen. Im Hinblick auf das Schutzgut „Boden“ werden die Aussagen in Anlehnung an die Arbeitshilfe des Umweltministeriums Baden-Württemberg getroffen.

Monitoring

Nach der Realisierung des Bebauungsplanes wird neben der Überwachung der prognostizierten Auswirkungen auch eine Überprüfung der umgesetzten Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Im Text erfolgen Angaben zum jeweils zweckmäßig durchzuführenden Monitoring.

Darstellung der Ergebnisse

Abschließend soll eine allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben der Umweltprüfung erfolgen.

6.2.4 Quellenverzeichnis Bewertungs- und Datengrundlagen / Detaillierungsgrad

Vorbemerkung Im Zuge der Ermittlung der Datengrundlagen werden alle dem Verfasser bekannten und für das Vorhaben relevanten Datengrundlagen in Form von Gutachten, Plänen, Literatur, Gesetze usw. aufgelistet.

Bewertungsgrundlagen Als Bewertungsgrundlagen dienen im Wesentlichen die nachfolgend aufgeführten Gesetze und Richtlinien:

- Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG in der Fassung vom 29. Juli 2009, zuletzt geändert am 29. Juni 2020
- Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft, Naturschutzgesetz NatSchG vom 23. Juni 2015, zuletzt geändert am 21. November 2017
- Baugesetzbuch BauGB vom 23. Juni 1960, in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017, zuletzt geändert am 27. März 2020
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke, Baunutzungsverordnung BauNVO vom 26. Juni 1962, aktuelle Fassung vom 21. November 2017
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung UVPG in der Fassung vom 24. Februar 2010, zuletzt geändert am 12. Dezember 2019
- Raumordnungsgesetz ROG vom 22. Dezember 2008, zuletzt geändert am 19. Juni 2020
- Raumordnungsverordnung (RoV) vom 13. Dezember 1990, zuletzt geändert am 13. Mai 2019
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten, Bundes-Bodenschutzgesetz BBodSchG vom 17. März 1998, zuletzt geändert am 27. September 2017
- Gesetz zur Ausführung des Bundes- Bodenschutzgesetzes, Landes- Bodenschutz- und Altlastengesetz LBodSchAG vom 14. Dezember 2004, zuletzt geändert am 17. Dezember 2009
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts, Wasserhaushaltsgesetz WHG vom 31. Juli 2009, zuletzt geändert am 19. Juni 2020
- Wassergesetz (WG) für Baden- Württemberg vom 03. Dezember 2013,
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, Bundes- Immissionsschutzgesetz BImSchG in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013, zuletzt geändert am 19. Juni 2020
- Erste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Einhaltung der Luft- TA Luft) in der Fassung vom 24. Juli 2002
- DIN 18 005 Schallschutz im Städtebau vom Mai 1987, Stand Juli 2002
- 16. BImSchV; Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990, geändert am 18. Dezember 2014
- Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale, Denkmalschutzgesetz- DSchG vom 6. Dezember 1983, zuletzt geändert am 23. Februar 2017
- Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie 2012/18/EU zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG, 30. November 2016

Übergeordnete Planungen zur Umwelt

- Regionalverband Hochrhein-Bodensee, 2007: Landschaftsrahmenplan Hochrhein-Bodensee
- Regionalverband Hochrhein-Bodensee, Regionalplan 2000 Hochrhein-Bodensee
- Generalwildwegeplan 2010, Forstrechtliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg vom Mai 2010
- Abfallwirtschaftsplan für Baden-Württemberg, Teilplan gefährliche Abfälle, Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft vom April 2013

Bewertungsmaterialien

- Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs gemäß der Kartieranleitung für Offenland-Biotop, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden- Württemberg LUBW, Stand 2016
- Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, Umweltministerium Baden-Württemberg (Dez. 2012), Arbeitshilfe
- Ökokonto-Verordnung (Stand: 19. Dez., 2010), Gesetzblatt für Baden-Württemberg, Nr.23 (ISSN 0174-478 X).
- Die Wasserrahmenrichtlinie, Deutschlands Gewässer 2015, Umweltbundesamt, Stand September 2016

Daten- grundlagen

Als Datengrundlagen, die über die vorgenannten Gesetze, übergeordneten Planungen und Vorgaben hinausgehen, wurden bei der Bearbeitung der Umweltprüfung berücksichtigt bzw. ausgewertet:

- Landesanstalt für Umwelt, Daten- und Kartendienst (digitale Grundlagen)
- Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Bodenkarte 1 : 50 000 (GeoLa BK 50)
- Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Geologische Karte 1 : 50 000 (GeoLa GK 50)
- Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Hydrogeologische Karte 1 : 50 000 (GeoLa HK 50)
- Flächennutzungsplan der Gemeinde Efringen-Kirchen von 2005
- Landschaftsplan der Gemeinde Efringen-Kirchen von 2004
- Bebauungsplan „Zwischen den Kreisel“, inkl. Begründung und Bebauungsvorschriften. Stand 12.05.2025 (Quelle: Lais Architektur)

Detaillierungs- grad

Eine Festlegung des Detaillierungsgrades der Untersuchungen ist erst nach einer möglichst vollständigen Bestandserfassung, Auswertung der vorhandenen Datengrundlagen sowie Abschätzung der zu erwartenden Eingriffe sinnvoll.

Die Festlegung des Detaillierungsgrades erfolgt deshalb im Rahmen der Beschreibungen und Darstellungen der einzelnen Schutzgüter.

6.2.5 Ziele des Umweltschutzes

Schutzgut Tiere und Pflanzen	
BNatSchG / LNatSchG	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und wiederherzustellen, dass ➤ die Leistungs- und Regenerationsfähigkeit des Naturhaushaltes, ➤ die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, ➤ die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensräume sowie ➤ die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Des Weiteren sind die Belange des Arten- und Biotopschutzes zu berücksichtigen.
BauGB	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere ➤ die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Luft und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt sowie ➤ die Vermeidung und der Ausgleich von erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungsfähigkeit und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen Bestandteilen ➤ die Biologische Vielfalt zu berücksichtigen
FFH-Richtlinie VogelSchRL	Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen Schutz und Erhaltung sämtlicher wildlebender, heimischer Vogelarten und ihrer Lebensräume
Rote Listen	Information der Öffentlichkeit über den Gefährdungsgrad einzelner Arten bzw. Biotoptypen und Entscheidungs- und Argumentationshilfe zur Bewertung von Sachverhalten im Rahmen der Umweltprüfung
WHG	Schutz von Gewässern als Lebensraum für Tiere und Pflanzen.
UNESCO Biosphären- reservat	Interdisziplinärer Ansatz den Menschen als Bestandteil der Biosphäre in den Vordergrund zwischen gesellschaftlichen, ökonomischen und ökologischen Fragestellungen unter Berücksichtigung der Zielsetzung Natur- und Landschaftsschutz im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung zu stellen.

Schutzgut Boden	
BBodSchG, LBodSchG, Bodenschutzverord- nung	Ziel der Bodenschutzgesetze ist: der langfristige Schutz oder die Wiederherstellung des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaus- halt, insbesondere als

	➤ Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen und Bodenorganismen, ○ Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, ○ Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften (insbesondere Grundwasserschutz), ○ Archiv für Natur- und Kulturgeschichte, ○ Nutzungsfunktion als Rohstofflagerstätte, Fläche für Siedlung und Erholung, Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung sowie für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung, ○ Standort für Rohstofflagerstätten, land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen. ➤ der Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen ➤ Vorsorgeregulungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen und Handhabung mit Verdachtsflächen mit Abfall- oder Altablagerungen ➤ Förderung und Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten sowie dadurch verursachter Gewässerverunreinigungen
BauGB	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden. Außerdem dürfen landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnungszwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Ausmaß für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden. Zusätzliche Anforderungen entstehen im Weiteren durch Kennzeichnungspflicht für erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastete Böden.

Schutzgut Wasser	
Wasserhaushaltsge- setz Landeswassergesetz	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer Ökologischen Funktionen. Ziel der Wasserwirtschaft ist der Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des Wassers sowie die Bewirtschaftung von Gewässern. Sicherung des Grundwassers in seiner Qualität und Quantität vor Erheblichen Beeinträchtigungen als Lebensgrundlage für den Menschen, Tiere und Pflanzen.
Europäische Wasser- rahmenrichtlinie (WRRL)	Sicherung und Wiederherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit von Oberflächengewässern und des guten Zustandes des Grundwassers von Gewässersystemen und Einzugsgebieten unter gesamtheitlicher Betrachtung als Ökosystem.
Wasser- und Quell- schutzgebiete	Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung in Baden- Württemberg aus Grund-, Oberflächen- und Quellwassern
LWaldG	Sicherung und Schutz von Grund- und Oberflächenwasser, Wasservorräte sowie Regulierung des Wasserhaushaltes durch Ausweisung von Schutzwäldern, Schutz vor Wassererosion.
BNatSchG LNatSchG	Schutz, Pflege und Entwicklung von Naturhaushalt und Landschaft zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes (und damit auch der hydrologischen Verhältnisse) als Lebensgrundlage für den Menschen, Tiere und Pflanzen
Baugesetzbuch	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne sowie Berücksichtigung von wirtschaftlichen Belangen bei den Regelungen zu Wasserversorgung und Abwasserentsorgung. Berücksichtigung der Belange der Wasserwirtschaft, sowie der Flächen für Hochwasserschutz und Wasserrückhaltung.

Schutzgut Klima / Luft	
Bundesimmissions- schutzgesetz incl. der Verordnungen	Schutz des Menschen, der Tiere und der Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen) vorzubeugen.
TA Luft	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.
BNatSchG LNatSchG	Schutz, Pflege und Entwicklung von Naturhaushalt und Landschaft zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes (und damit auch der klimatischen Verhältnisse) als Lebensgrundlage für den Menschen, Tiere und Pflanzen
Baugesetzbuch	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne sowie Berücksichtigung des Klimaschutzes sowie Darstellung klimaschutzrelevanter Instrumente. Berücksichtigung von baulichen und technischen Maßnahmen, die der Vermeidung oder Minderung der Folgen von Störfällen dienen bei der Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung/ -intensität von Gebäuden

	oder sonstigen baulichen Anlagen in der Nachbarschaft von Betriebsbereichen nach § 3 Absatz 5a des BIm-SchG.
LWaldG	Sicherung der Frischluftzufuhr für Siedlungen, Abwehr der durch Emissionen bedingte Gefahren, Nachteile und Belästigungen Sicherung und Schutz von Grund- und Oberflächenwasser, Wasservorräte sowie Regulierung des Wasserhaushaltes durch Ausweisung von Schutzwäldern, Schutz vor Wassererosion.

Schutzgut Landschaft

BNatSchG LNatSchG	Schutz, Pflege und Entwicklung und ggfs. Wiederherstellung der Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.
Landschaftsschutzgebiet nach § 26 BNatSchG	Erhalt, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter Arten. Erhalt der Vielfalt, Eigenart und Schönheit bzw. der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft. Bewahrung von Erholungsgebieten von besonderer Bedeutung.
Naturpark nach § 27 BNatSchG	Einheitliche Entwicklung und Pflege eines Naturraums oder einer Landschaft unter Berücksichtigung von Natur- und Landschaftsschutzgebieten im Einklang mit nachhaltigem Tourismus und Landnutzung
Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG	Erhalt und Schutz von Einzelschöpfungen in der Natur aus wissenschaftlichem, naturgeschichtlichem oder landeskundlichem Gründen bzw. wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit.
UNESCO Biosphären-reservat	Interdisziplinärer Ansatz den Menschen als Bestandteil der Biosphäre in den Vordergrund zwischen gesellschaftlichen, ökonomischen und ökologischen Fragestellungen unter Berücksichtigung der Zielsetzung Natur- und Landschaftsschutz im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung zu stellen.
Baugesetzbuch	Erhaltung und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes im Rahmen der Bauleitplanung. Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung von Bauleitplänen. Landschaftspläne oder sonstige Grünpläne sind ebenfalls im Rahmen der Bauleitplanung darzustellen und zu berücksichtigen.

Schutzgut Mensch

BauGB	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes sowie der Freizeit und Erholung bei der Aufstellung der Bauleitpläne, insbesondere die Vermeidung von Emissionen
BImSchG TA Luft VDI Richtlinie	Schutz des Menschen, der Tiere und der Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen),
TA Lärm	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge
DIN 18 005 16. BImSchV	Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und -minderung bewirkt werden soll.
LAI Freizeit Lärm Richtlinie	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor Freizeitlärm
Geruchs-/ Immissionsrichtlinie	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor Geruchsimmissionen, insbesondere landwirtschaftlicher Art.
BNatSchG / LNatSchG	Zur Sicherung der Lebensgrundlage wird auch die Erholung in Natur und Landschaft herausgestellt.
UNESCO Biosphären-reservat	Interdisziplinärer Ansatz den Menschen als Bestandteil der Biosphäre in den Vordergrund zwischen gesellschaftlichen, ökonomischen und ökologischen Fragestellungen unter Berücksichtigung der Zielsetzung Natur- und Landschaftsschutz im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung zu stellen.
Naturpark nach § 27 BNatSchG	Einheitliche Entwicklung und Pflege eines Naturraums oder einer Landschaft unter Berücksichtigung von Natur- und Landschaftsschutzgebieten im Einklang mit nachhaltigem Tourismus und Landnutzung
LWaldG	Sicherung, Erhalt oder Erneuerung der ungestörten natürlichen Entwicklung einer Waldgesellschaft mit ihren Tier- und Pflanzenarten.
WHG	Schutz von Gewässern als Bestandteil als Lebensgrundlage des Menschen.

Schutzgut Fläche

Raumordnungsgesetz ROG	Berücksichtigung der bundes- wie rahmenrechtlichen Vorgaben zu Bedingungen, Aufgaben und Leitvorstellungen der Raumordnung zur ausgewogenen Gestaltung von Siedlungs- und Freiraumstruktur unter Beachtung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes.
-------------------------------	--

Flächennutzungsplan	Planungsinstrument zur Steuerung von städtebaulichen Entwicklungen einer Gemeinde durch die öffentliche Verwaltung im System der Raumordnung.
Baugesetzbuch	Erhaltung und Schutz der Fläche durch die Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bzw. die durch die Eingriffe verursachten Auswirkungen.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

DSchG BNatSchG	Erhaltung historischer Kulturlandschaften und –landschaftsteilen von besondere charakteristische Eigenart sowie der Umgebung schützenswerter oder geschützter Kultur, Bau- und Bodendenkmälern sowie der Denkmäler selbst.
Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG	Erhalt und Schutz von Einzelschöpfungen in der Natur aus wissenschaftlichem, naturgeschichtlichem oder landeskundlichem Gründen bzw. wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit.
Baugesetzbuch	Erhaltung von Kultur- und Sachgütern im Rahmen der Orts- und Landschaftsbilderhaltung und -entwicklung.

Biologische Vielfalt

BNatSchG	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die biologische Vielfalt auf Dauer gesichert ist.
BNatSchG nach § 44 Besonderer Artenschutz	Berücksichtigung der Einhaltung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG.
FFH – Richtlinie VogelSchRL	Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen sowie Schutz und Erhaltung sämtlicher wildlebender, heimischer Vogelarten und ihrer Lebensräume auf nationaler und europäischer Rechtsgrundlage.
Rote Listen	Information der Öffentlichkeit über en Gefährungsgrad einzelner Arten bzw. Biotoptypen und Entscheidungs- und Argumentationshilfe zur Bewertung von Sachverhalten im Rahmen der Umweltprüfung
WHG	Schutz von Gewässern als Lebensraum für Tiere und Pflanzen.
Baugesetzbuch	Erhaltung und Schutz der biologischen Vielfalt durch die Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bzw. die durch die Eingriffe verursachten Auswirkungen.

Natürliche Ressourcen

BNatSchG	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die biologische Vielfalt auf Dauer gesichert ist.
Bundesimmissionschutzgesetz incl. der Verordnungen	Schutz des Menschen, der Tiere und der Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen) vorzubeugen.
Baugesetzbuch	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung; die Beschreibung der potentiellen Auswirkung während der Bau- und Betriebsphase unter Berücksichtigung der Nutzung und der nachhaltigen Verfügbarkeit natürlicher Ressourcen.
Wasserhaushaltsgesetz Landeswassergesetz	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer Ökologischen Funktionen. Ziel der Wasserwirtschaft ist der Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des Wassers sowie die Bewirtschaftung von Gewässern. Sicherung des Grundwassers in seiner Qualität und Quantität vor Erheblichen Beeinträchtigungen als Lebensgrundlage für den Menschen, Tiere und Pflanzen.
LWaldG	Sicherung der nachhaltigen Nutzungsfunktion des Waldes. Sicherung der Frischluftzufuhr für Siedlungen, Abwehr der durch Emissionen bedingte Gefahren, Nachteile und Belästigungen Sicherung und Schutz von Grund- und Oberflächenwasser, Wasservorräte sowie Regulierung des Wasserhaushaltes durch Ausweisung von Schutzwäldern, Schutz vor Wassererosion.

Unfälle und Katastrophen

Bundesimmissionschutzgesetz incl. der Verordnungen	Schutz des Menschen, der Tiere und der Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen) vorzubeugen.
---	--

LWaldG	Sicherung der Erosion von rutschgefährdeten, felsigen/ steinigen Hängen und Steilhängen, Verkarstungen und Flugsandböden durch standortgerechte Waldbestockung auf gefährdeten Standorten.
Überschwemmungsflächen	Darstellung von Hochwassergefahren- und Überflutungsflächen zur Erkennung, Vermeidung und Reduktion von Hochwasserrisiken.

Emissionen, Energienutzung und Abfall	
Bundesimmissionschutzgesetz inkl. der Verordnungen	Schutz des Menschen, der Tiere und der Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen) vorzubeugen.
TA Luft	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.
Baugesetzbuch	Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern sowie soweit möglich eine Angabe zu Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen und ggf. die Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima und Treibhausgasemission. Gewährleistung der Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame und effiziente Nutzung von Energie
WHG	Schutz von Gewässern als Nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung.