

GEMEINDE BRIGACHTAL

Umweltbericht

zum

Bebauungsplan

Gewerbegebiet „Kreuzäcker“

Fassung zum Satzungsbeschluss

Umweltbericht zum Bebauungsplan Gewerbegebiet „Kreuzäcker“, Brigachtal

Projekt-Nr.

23114

Bearbeitung

M. Sc. Umweltwissenschaften F. Broß

Dipl. Ing. Landschaftsarchitektin F. Bücking

Interne Prüfung: FBU, 05.08.2024

Datum

27.01.2026

**Bresch Henne Mühlinghaus
Planungsgesellschaft mbH**

Büro Freiburg

Heinrich-von-Stephan-Straße 25

79100 Freiburg

fon 0761-766969-60

fax 07251-98198-29

info@bhmp.de

www.bhmp.de

Geschäftsführer

Dipl.-Ing. Jochen Bresch

Sitz der GmbH

Heinrich-Hertz-Straße 9

76646 Bruchsal

AG Mannheim HR B 703532

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Einleitung.....	1
1.1. Inhalt und Ziele des Bauleitplans.....	1
1.2. Untersuchungsgebiet	1
1.3. Übergeordnete Vorgaben.....	2
1.3.1 Regionalplan	3
1.3.2 Flächennutzungsplan	3
1.3.3 Schutzgebiete und -objekte.....	4
1.3.4 Bestehendes Baurecht.....	6
2. Alternativenprüfung	7
3. Beschreibung und Bewertung des Bestands.....	9
3.1. Schutzgut Pflanzen und Tiere inkl. biologischer Vielfalt.....	9
3.1.1 Bestand.....	9
3.1.2 Vorbelastung.....	20
3.1.3 Bewertung.....	20
3.2. Schutzgut Boden und Fläche	25
3.2.1 Bestand.....	25
3.2.2 Vorbelastung.....	26
3.2.3 Bewertung.....	26
3.3. Schutzgut Wasser	27
3.3.1 Bestand.....	27
3.3.2 Vorbelastung.....	28
3.3.3 Bewertung.....	28
3.4. Schutzgut Klima und Luft	28
3.4.1 Bestand.....	28
3.4.2 Vorbelastung.....	29
3.4.3 Bewertung.....	29
3.5. Schutzgut Mensch.....	29
3.5.1 Bestand.....	29
3.5.2 Vorbelastung.....	29
3.5.3 Bewertung.....	30
3.6. Schutzgut Landschaft.....	30
3.6.1 Bestand.....	30
3.6.2 Vorbelastung.....	31
3.6.3 Bewertung.....	31

3.7. Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	31
3.7.1 Bestand.....	31
3.7.2 Vorbelastung.....	31
3.7.3 Bewertung.....	32
3.8. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	32
4. Ermitteln und Bewerten der Umweltwirkungen durch die Planung.....	33
4.1. Wirkungsprognose Nullfall.....	33
4.2. Wirkungsprognose Planfall.....	33
4.2.1 Baubedingte Wirkungen.....	34
4.2.2 Anlagebedingte Wirkungen	35
4.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen	37
4.2.4 Wirkungen auf Schutzgebiete und -objekte	37
4.2.5 Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG.....	38
4.2.6 Umweltschadensgesetz	40
4.2.7 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen.....	41
4.2.8 Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame/effiziente Nutzung von Energie	42
5. Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung	42
6. Eingriffs-/Ausgleichsbilanz	50
6.1. Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	51
6.2. Schutzgut Boden und Fläche	54
6.3. Übrige Schutzgüter und Wechselwirkungen.....	58
6.4. Bilanz Forstrecht	58
6.5. Bilanz besonders geschützte Biotop – Antrag auf Ausnahme nach § 30 Abs.3 BNatSchG	60
6.6. Fazit schutzgutbezogene Bilanz.....	66
7. Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz	67
8. Hinweise zur Maßnahmenumsetzung	78
9. Monitoring und Pflege	78
10. Technische Verfahren, Hinweise auf Schwierigkeiten.....	79
11. Allgemein verständliche Zusammenfassung	80
12. Quellenverzeichnis.....	82

Abbildungsverzeichnis	Seite
Abb. 1: Lage von Geltungsbereich und potenziellen Erweiterungsflächen im Luftbild	1
Abb. 2: Lage Untersuchungsgebiete der einzelnen Artgruppen im Luftbild	2
Abb. 3: Auszug aus der RNK.....	3
Abb. 4: Geplante Flächenabgrenzung der 32. Änderung des FNP 2009	4
Abb. 5: Rechtlich geschützte Gebiete und Objekte im Planumfeld	4
Abb. 6: Lage der Zone III des WSG „Entenfang“	6
Abb. 7: Überlagerung des Geltungsbereichs mit den bestehenden Bebauungsplänen.....	7
Abb. 8: Übergang vom befestigten Wendeplatz in einen Trittrasen	10
Abb. 9: Blick von Westen auf den ehemaligen Hartplatz.....	11
Abb. 10: Blick von Nordosten auf den ehemaligen Hartplatz, Fahrspur u. Baumreihe im Hintergrund.....	11
Abb. 11: Blick von Westen auf den ehemaligen Rasenplatz am östlichen Ende des UG	12
Abb. 12: Maisacker im Süden des UG.....	12
Abb. 13: Feldgehölz südlich des Wendeplatzes	13
Abb. 14: Waldkiefernbestand entlang der Zuwegung	14
Abb. 15: Bestandsgebäude der ehemaligen Sportanlage mit gepflastertem Parkplatz	15
Abb. 16: Mit wassergebundener Decke befestigter Wendeplatz im Westen des UG	16
Abb. 17: Biotopwerte in den Geltungsbereichen des B-Plans und der FNP-Änderung	21
Abb. 18: Biotopverbundflächen im Planumfeld.....	24
Abb. 19: Bodenkundliche Kartiereinheiten im Untersuchungsgebiet	25
Abb. 20: Bewertung der Bodenfunktionen anhand der ALK/ALB-Daten im Untersuchungsgebiet.....	27
Abb. 21: Emissionskontingente aus der schalltechnischen Untersuchung	47
Abb. 22: Waldumwandlungsflächen1	59
Abb. 23: Eingriffsbewertung für dauerhaft umzuwandelnde Waldflächen (§ 9 LWaldG)	60
Abb. 24: Ausnahme für das §-Biotop „Feldhecken und Feldgehölze im Gewann Vordere Kreuzäcker“	62
Abb. 25: Ausnahme für das §- Biotop „Feldgehölze bei der Einfahrt zum Steinbruch“.....	63
Abb. 26: Ausgleichsfläche Waldrandgestaltung	74
Abb. 27: Ausgleichsfläche Neuaufforstung.....	76

Tabellenverzeichnis	Seite
Tab. 1: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene ubiquitäre Vogelarten	16
Tab. 2: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Vogelarten der Roten Listen Baden-Württembergs und Deutschlands, deren Status und Anzahl der Brutreviere (ausgenommen Uhu).	18
Tab. 3: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten und deren Status	18
Tab. 4: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Amphibien und deren Status	19
Tab. 5: Zuordnung der Wertspannen der Ökokonto-Verordnung	20
Tab. 6: Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen durch die Planung.	33
Tab. 7: Verwendete Abkürzungen für die Schutzgüter.	34
Tab. 8: Maßnahmen zum Vermeiden und Vermindern negativer Auswirkungen auf die Schutzgüter.	42
Tab. 9: Rechnerische Bilanz für Eingriffe in Biotope	52

Tab. 10: Rechnerische Bilanz für Eingriffe in den Boden.	55
Tab. 11: Arten im Gesamtbiotop „Feldhecken und Feldgehölze im Gewann Vordere Kreuzäcker“	60
Tab. 12: Arten im Gesamtbiotop „Feldgehölze bei der Einfahrt zum Steinbruch“	63
Tab. 13: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	67

Kartenverzeichnis

- Karte 1: Biotoptypenkartierung 2024
- Karte 2: Brutvogelkartierung 2024
- Karte 3: Fledermauskartierung 2024
- Karte 4: Haselmauskartierung 2024
- Karte 5: Herpetofaunakartierung 2024

Anlage

- Anlage 1: Ökokontoauszug der Gemeinde Brigachthal, Stand 13.10.2025
- Anlage 2: Ökokonto-Maßnahmenbeschreibungen: M2 „Rainen“, M11 „Eggwald“, M16 „Ton-
grube Haselberg“, M17 „Hochbehälter Überauchen“ und M19 „Kreisverkehr Kirchdorf“

1. Einleitung

1.1. Inhalt und Ziele des Bauleitplans

Der Umweltbericht enthält gemäß der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a und 4c BauGB eine Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der Planung. Eine ausführliche Beschreibung der Planung enthält die städtebauliche Begründung zum Bebauungsplan.

Ziel der Erstellung des Bebauungsplanes „Kreuzäcker“ ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzung für ein Gewerbegebiet am östlichen Ortsrand des Ortsteils Brigachtal-Kirchdorf. Das geplante Gewerbegebiet liegt größtenteils auf dem ehemaligen Sportplatzgelände nördlich des Steinbruchs Klengen. Das geplante Gewerbegebiet hat eine Größe von ca. 5,9 ha.

1.2. Untersuchungsgebiet

Die Gemeinde Brigachtal gehört zur Verwaltungsgemeinschaft Villingen-Schwenningen. Sie liegt am Ostrand des Schwarzwalds im Tal der Brigach im Schwarzwald-Baar-Kreis.

Das der Umweltprüfung zugrunde liegende Untersuchungsgebiet (UG) entspricht dem 5,9 ha großen Geltungsbereich zzgl. nördlich und südlich angrenzender Flächen mit einer Größe von ca. 1,7 ha, die als zukünftige Erweiterungsflächen vorgehalten werden sollen. Das Kernuntersuchungsgebiet für die einzelnen Schutzgüter entspricht somit dem Geltungsbereich der FNP-Änderung und hat eine Gesamtgröße von rund 7 ha (siehe Abb. 1).

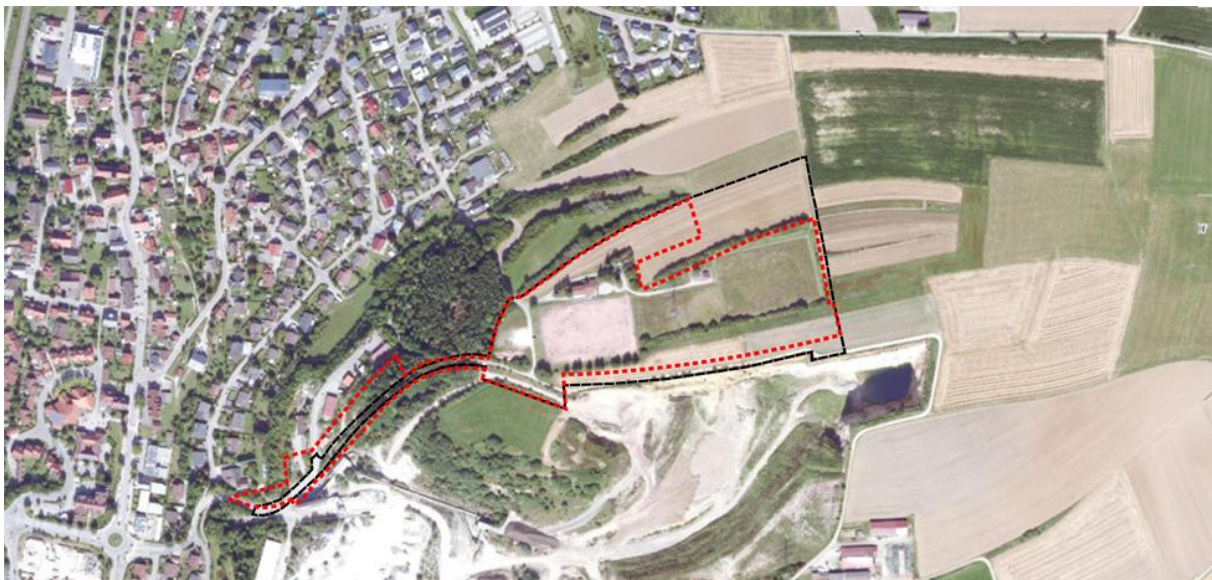


Abb. 1: Lage von Geltungsbereich und potenziellen Erweiterungsflächen im Luftbild
Geltungsbereich B-Plan (rot), Kernuntersuchungsgebiet/Geltungsbereich FNP-Änderung (schwarz)
Quelle Luftbild LUBW, 2024

Für die faunistischen Untersuchungen wurden zudem vorhaben- und artspezifische Wirkräume berücksichtigt. Die Untersuchungsgebiete der einzelnen Arten/Artgruppen sind in der

nachfolgenden Abb. 2 ersichtlich (siehe auch spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (BHM , 2025)).

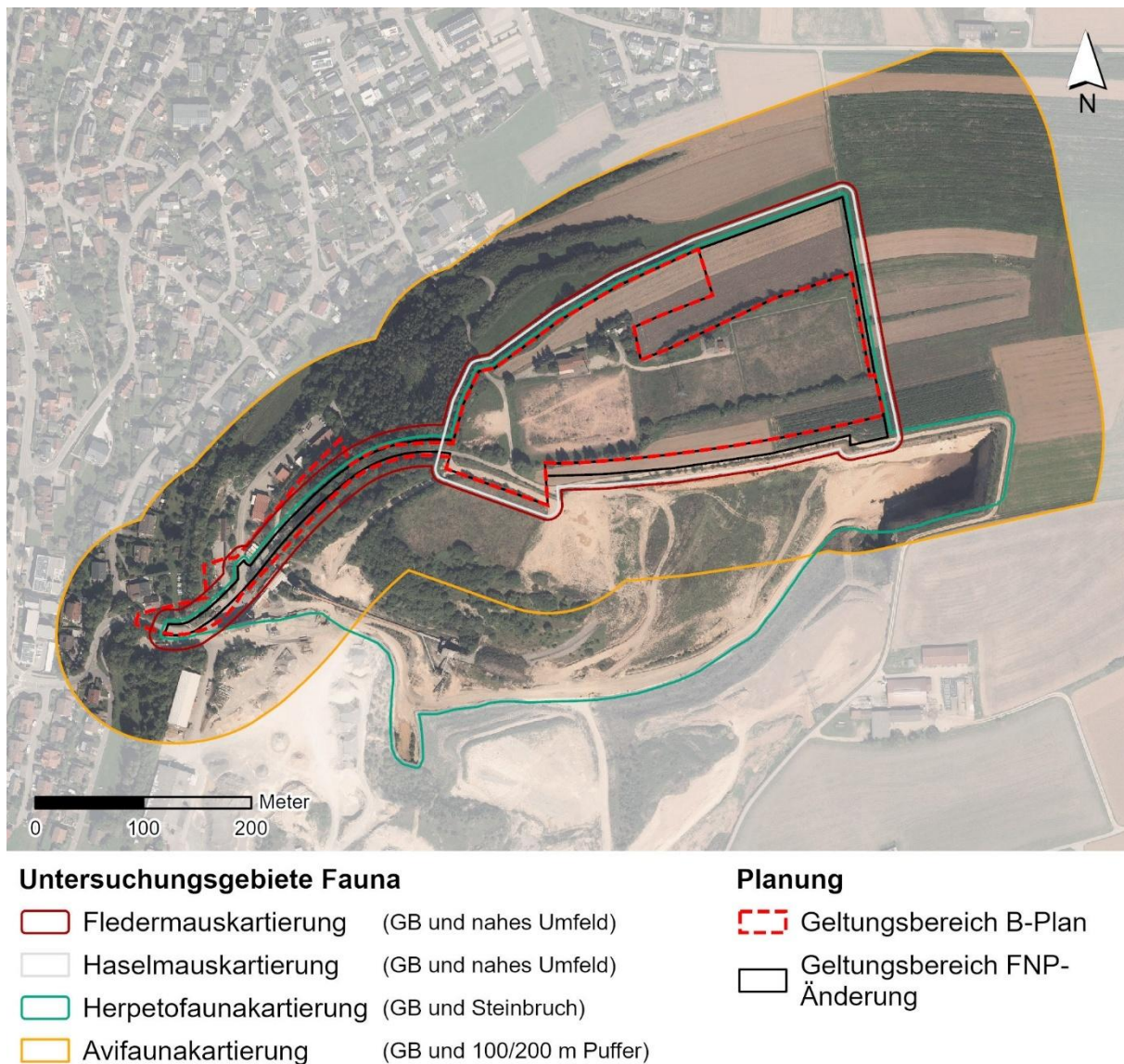


Abb. 2: Lage Untersuchungsgebiete der einzelnen Artgruppen im Luftbild
Quelle Luftbild ESRI, 2024

1.3. Übergeordnete Vorgaben

Im Folgenden werden, die in Fachplänen und für Schutzgebiete festgelegten Ziele des Umweltschutzes beschrieben, die für diesen Bauleitplan von Bedeutung sind und die Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bebauungsplans berücksichtigt werden müssen.

Die übergeordneten raumordnerischen Vorgaben werden in der städtebaulichen Begründung zum Bebauungsplan detailliert dargestellt. Die folgenden Ausführungen beschränken sich daher auf übergeordnete naturschutzrechtliche Vorgaben.

1.3.1 Regionalplan

Die Gemeinde Brigachtal liegt zwischen dem Oberzentrum Villingen-Schwenningen und dem Mittelzentrum Donaueschingen. Die Raumnutzungskarte (RNK) des Regionalplans (RV Schwarzwald-Baar-Heuberg, 2003) weist das Plangebiet weitestgehend als landwirtschaftliche Vorrangflur aus. Es handelt sich um schutzbedürftige Bereiche für Bodenhaltung und Landwirtschaft, die „nur im unbedingt notwendigen Umfang für Siedlungs-, Erholungs- und Infrastrukturzwecke in Anspruch genommen werden sollen“. Im Bereich des Vorhabens befinden sich ein Wasserschutzgebiet sowie gesetzlich geschützte Biotop. Der südlich des Plangebiets gelegene Steinbruch ist als „schutzbedürftiger Bereich für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe“ dargestellt.

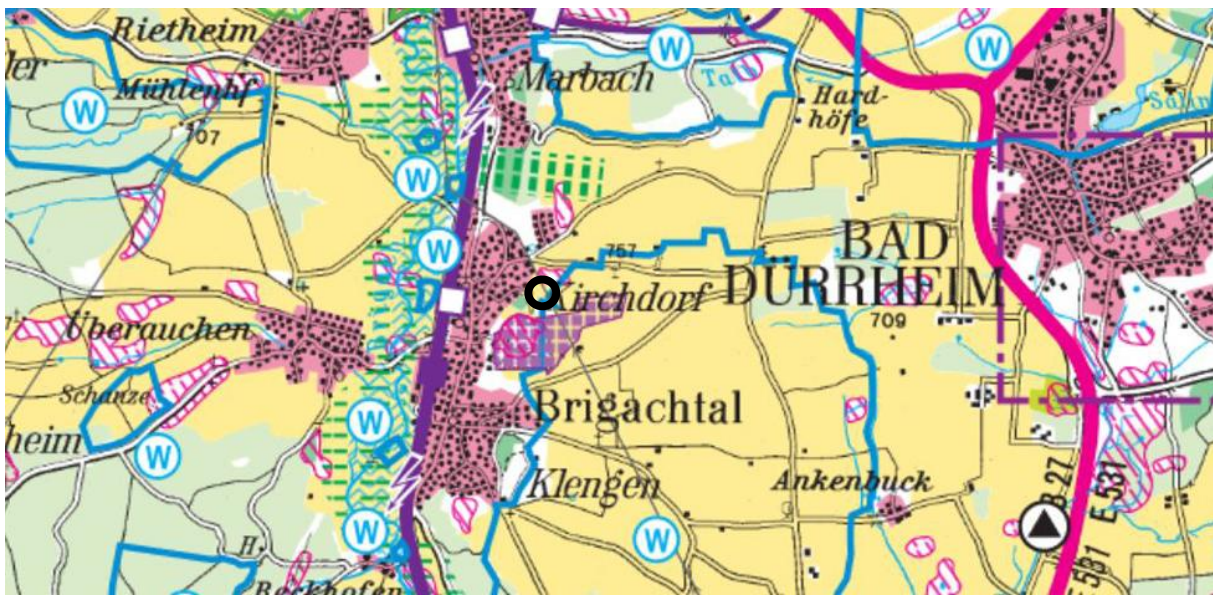


Abb. 3: Auszug aus der RNK
Lage des Vorhabens (schwarzer Kreis), Quelle: s. Text

Die Ziele der Bebauungsplanänderung zur Erweiterung des Gewerbegebietes im Bereich der Flächen für landwirtschaftliche Vorrangflur unterliegen der bauleitplanerischen Abwägung durch die Gemeinde. Die Zielaussagen, der von der Planung betroffenen Schutzgebiete, werden vollumfänglich berücksichtigt (s. Kap. 1.3.3).

1.3.2 Flächennutzungsplan

Im aktuell gültigen Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Villingen-Schwenningen (FNP 2009) ist das Plangebiet gemäß der vorherigen Nutzung als „Grünfläche“ sowie „Grünfläche für Sportanlagen“ dargestellt. Bei der Planfläche handelt es sich planungsrechtlich derzeit um eine Fläche im Außenbereich gemäß § 35 BauGB. Der vorliegende Bebauungsplan kann daher nach Art der baulichen Nutzung nicht aus dem bestehenden Flächennutzungsplan entwickelt werden. Die Änderung des FNP 2009 ist daher erforderlich.

Der Aufstellungsbeschluss für die 32. Änderung des Flächennutzungsplanes 2009 erfolgte am 28.09.2016. Das Verfahren befindet sich derzeit in Bearbeitung und ist noch nicht abgeschlossen. Die Offenlage des Planentwurfs fand im Herbst 2023 statt. Der abschließende Beschluss

des gemeinsamen Ausschusses der Verwaltungsgemeinschaft zur FNP-Änderung steht noch aus, ebenso die notwendige Genehmigung des Regierungspräsidium Freiburg. Die geplante Flächenabgrenzung des Gewerbegebiets von ca. 7 ha ist in der nachfolgenden Abb. 4 ersichtlich. Zur Schaffung der raumplanerischen Voraussetzung wird die Änderung des Flächennutzungsplans vor Satzungsbeschluss des Bebauungsplanes angestrebt.

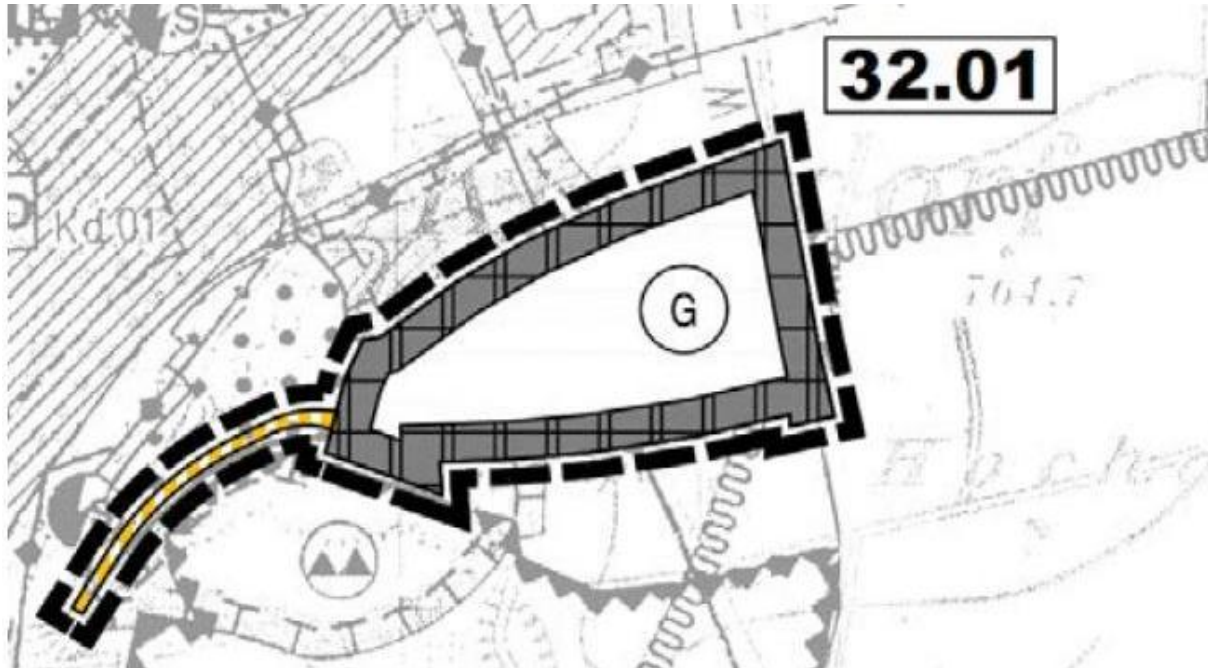


Abb. 4: Geplante Flächenabgrenzung der 32. Änderung des FNP 2009
Quelle: VG Villingen-Schwenningen, Stand Offenlage 2023

1.3.3 Schutzgebiete und -objekte

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sowie des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes befinden sich rechtlich geschützte Gebiete und Objekte (LUBW, 2024) (s. Abb. 5).

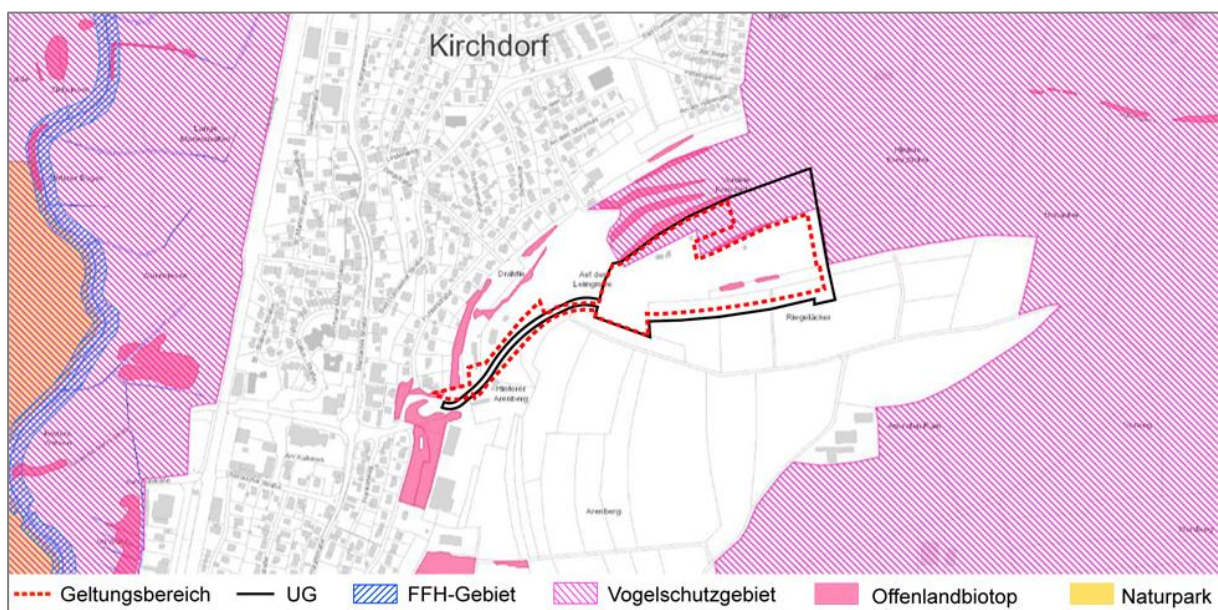


Abb. 5: Rechtlich geschützte Gebiete und Objekte im Planumfeld
Quelle: LUBW, 2024

Besonders geschützte Biotope

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befindet sich **zwei** nach § 30 BNatSchG **geschützte Offenlandbiotope**. Es handelt sich um das Biotop „**179163262064 Feldhecken und Feldgehölze im Gewinn ,Vordere Kreuzäcker“**“. Innerhalb des Geltungsbereiches liegen zwei Feldhecken-Abschnitte mit je rund 40 Meter Länge. Weitere Teilflächen desselben Offenlandbiotopkomplexes schließen unmittelbar nördlich an das Plangebiet an bzw. liegen in ca. 20 - 120 m Entfernung zum nördlichen Rand des Plangebiets.

Zudem befindet sich am westlichen Rand, innerhalb des Geltungsbereiches, das Biotop „**17916326202 Feldgehölze bei der Einfahrt zum Steinbruch**“.

Alle Handlungen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen Beeinträchtigung führen könnten sind verboten. Von den Verboten kann gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen gleichartig ausgeglichen werden können.

Natura 2000-Gebiete

Das Vorhaben befindet sich zu Teilen im nördlichen Bereich innerhalb des **EU-Vogelschutzgebiets** „8017441 Baar“. Die Verträglichkeit mit dem Natura 2000-Schutzgebietsnetzwerk wurde in einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung (BHM, 2025) überprüft.

Das nächstgelegene FFH-Gebiet „7916311 Baar, Eschach und Südostschwarzwald“ befindet sich in ca. 1 km westlicher Richtung entlang des Flusslaufs der Brigach. Das FFH-Gebiet befindet sich außerhalb des Wirkbereichs der Planung.

Wasserschutzgebiete

Südliche und westliche Teilbereiche des Plangebiets liegen innerhalb der Schutzzone III des festgesetzten **Wasserschutzgebietes** (WSG) „326.069 Entenfang Bad Dürenheim Brigachtal“ (s. Abb. 6). Die im Wasserschutzgebiet geltenden Schutzbestimmungen der Verordnung zum Schutz des Grundwassers (LRA Schwarzwald-Baar-Kreis, 1993) sind entsprechend zu berücksichtigen.

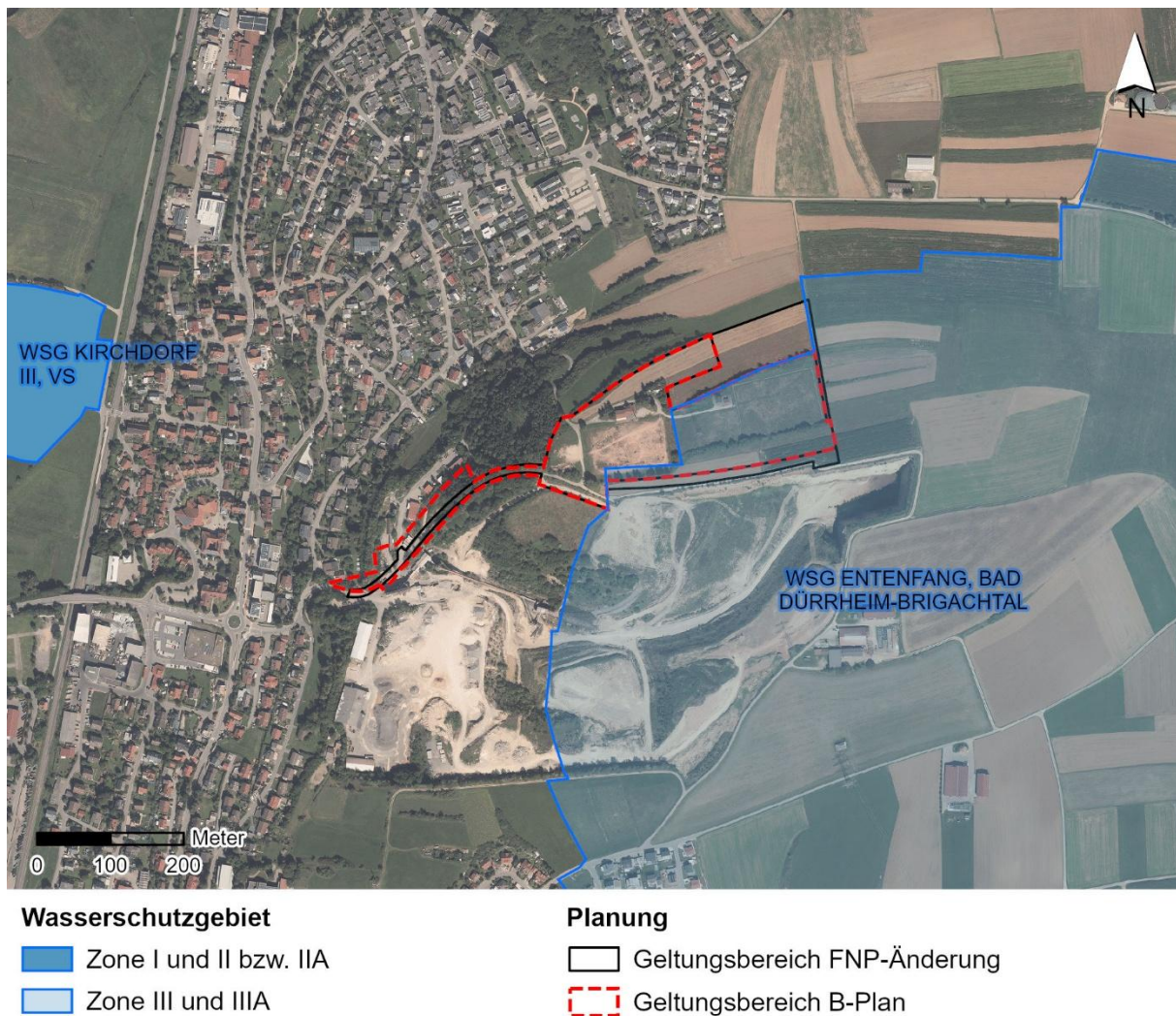


Abb. 6: Lage der Zone III des WSG „Entenfang“
B-Plan (rot), FNP (schwarz); Quelle: Luftbild und WSG-Abgrenzung LUBW, 2024

Des Weiteren sind Natur- und Landschaftsschutzgebiete, Naturparks, Überschwemmungsgebiete, Waldschutzgebiete, Naturdenkmale, Geotope, archäologische Fund-/Verdachtsstellen und Kulturdenkmale von der Planung nicht betroffen.

1.3.4 Bestehendes Baurecht

Auf ca. 80% der Fläche des Geltungsbereichs besteht Baurecht. Im Südwesten des Geltungsbereichs, im Bereich der Zufahrt, besteht auf einer Fläche von ca. 7.003 m² Baurecht. Der Bebauungsplan „Auf der Leimgrube“ (Gemeinde Brigachthal, 2017) setzt in diesem Bereich öffentliche Verkehrsflächen, öffentliche Grünflächen (erhalt des bestehenden Lärmschutzwalls), Wald und Gewerbeflächen (z. T. mit Nutzungsbeschränkung Staubimmission und passiven Lärmschutzmaßnahmen) fest (s. Abb. 7).

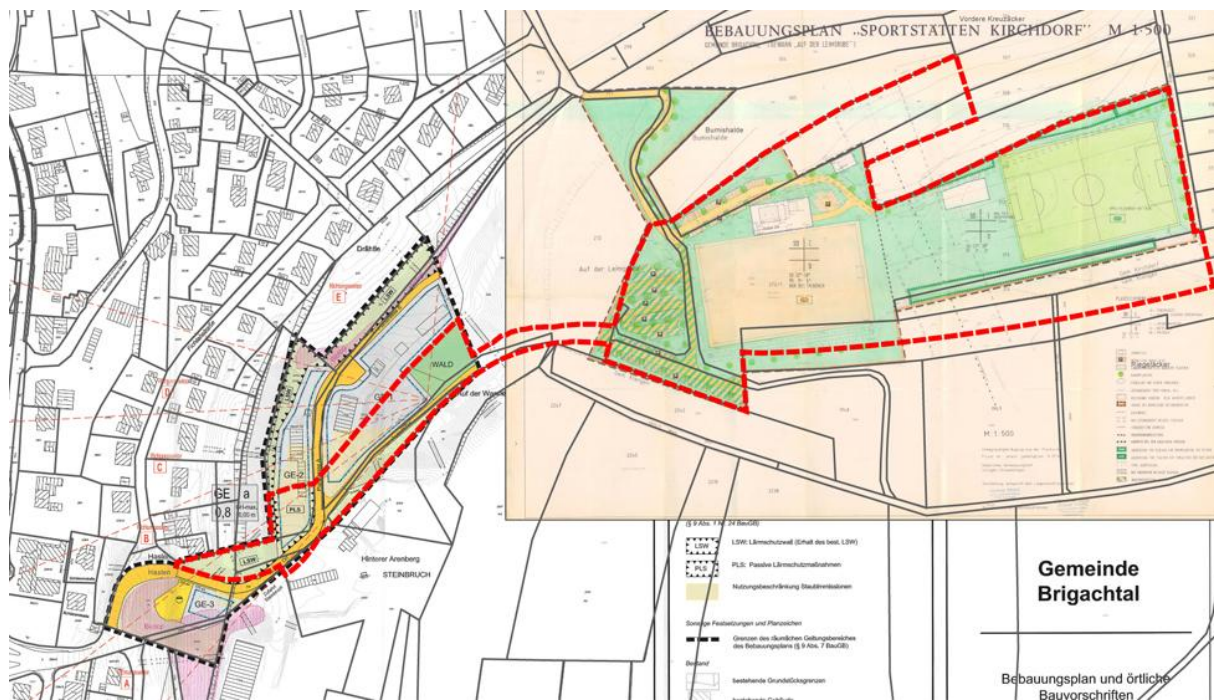


Abb. 7: Überlagerung des Geltungsbereichs mit den bestehenden Bebauungsplänen
Geltungsbereich (rot), Quelle: s. Text

Der Bebauungsplan „Sportstätten Kirchdorf“ (Gemeinde Brigachtal, 1992) setzt auf einer Fläche von 40.318 m² Sonderbauflächen, Grünflächen, Flächen zur Erhaltung und Neupflanzung von bodenständigen Hecken, Verkehrsflächen (voll- und teilversiegelt), landwirtschaftlich genutzte Flächen, Pflanzgebote von Einzelbäumen fest (s. Abb. 7).

2. Alternativenprüfung

Folgende anderweitige Planungsmöglichkeiten, die unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereiches des Bauleitplans in Betracht kommen, wurden bei der Aufstellung des städtebaulichen Konzeptes auf Ebene des Flächennutzungsplanes geprüft:

Im Jahr 2007 sind für die Flächennutzungsplan-Fortschreibung 10 Standort-Alternativen untersucht worden, von denen drei Standorte vertiefend für eine Entscheidungsfindung diskutiert worden. Bei allen geprüften Standorten bestanden Bedenken u.a. aufgrund der Lage im EU-Vogelschutzgebiet, schutzbedürftigen Biotopen, der raumordnerischen Eignung, Lage in Grünzäsur, Verkehrsbelastungen im Ort etc.

Im Rahmen eines Gemeindeentwicklungskonzeptes wurde im Jahr 2008 zudem eine Standortsuche für die Entwicklung einer Gewerbefläche durchgeführt. Als Alternative zu einer Flächen-Neuweisung wurde auch die Entwicklungsmöglichkeit des Steinbruchs geprüft. Aufgrund der Notwendigkeit der Beachtung von bergbaurechtlichen Vorgaben sowie von boden- und hydrogeologischen Voraussetzungen wäre mit einem erheblichen Aufwand für eine Entwicklung des Steinbruchs zu rechnen. Inzwischen ist der Abbau beendet und die Rekultivierung findet auf Basis des seit 2022 genehmigten Rekultivierungsplanes bis auf die restliche Betriebsfläche im Südwesten des Steinbruchs statt. Die voraussichtliche Dauer der

Rekultivierung des Steinbruchs beläuft sich auf ca. 15 Jahre. Der kurz- und mittelfristig bestehende Bedarf an gewerblichen Bauflächen ist somit an diesem Standort nicht realisierbar (Stadt Villingen-Schwenningen, 2023).

Es stehen somit insbesondere aufgrund von naturschutzrechtlichen Restriktionen (die Gemeinde ist umschlossen vom EU-Vogelschutzgebiet) keine städtebaulich gleichwertigen Alternativen mit geringeren Umweltauswirkungen zur Verfügung.

3. Beschreibung und Bewertung des Bestands

Es erfolgt gemäß der Anlage 1 BauGB Nr. 2 die Bestandsbeschreibung der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.

Darauf aufbauend erfolgt eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (s. Kap. 4.2) und bei Nichtdurchführung der Planung (s. Kap. 4.1).

Die Bewertung des Untersuchungsgebietes für das jeweilige Schutzgut erfolgt in den Abstufungen **untergeordnete / allgemeine / besondere** Bedeutung, sofern nicht konkretere Bewertungsgrundlagen vorliegen (z. B. Biotopwerte gem. ÖKVO, ALB-Bodenbewertung).

3.1. Schutzgut Pflanzen und Tiere inkl. biologischer Vielfalt

3.1.1 Bestand

Biotop- und Nutzungstypen

Die Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen erfolgte am 10.06.2024 nach dem Kartierschlüssel der LUBW. Erfasst wurden die Biotoptypen im vorgesehenen Geltungsbereich des B-Plans und darüber hinaus im Bereich, der sich derzeit im Verfahren befindlichen FNP-Änderung (s. Karte 1 in den Anlagen).

Nach der 1. Offenlage wurden der Geltungsbereich im Westen im Bereich zur Zufahrt des Steinbruchs aufgrund einer angepassten Straßenführung geringfügig erweitert. Die Biotop- und Nutzungstypen in diesen Bereichen wurden anhand von benachbarten, bereits erfassten Strukturen sowie anhand des Luftbilds und Daten der LUBW entsprechend ergänzt. Die Biotoptypenkürzel sind im Folgenden den Biotoptypenbezeichnungen in Klammern (BT) angefügt.

Vegetations- und Biotoptypen des Offenlandes

33.41 - Fettwiese mittlerer Standorte

In verschiedenen Teilbereichen des Untersuchungsgebietes (UG) befinden sich kleinräumige Grünlandbereiche, die als Fettwiesen mittlerer Standorte ausgeprägt sind. Dabei handelt es sich um einen Bereich nördlich des unbefestigten Wendekreises im Westen des Untersuchungsgebietes sowie um Grünlandstreifen, die nördlich und östlich des ehemaligen Rasenplatzes liegen. Insgesamt umfassen die Standorte mit Fettwiesen mittlerer Standorte eine Fläche von ca. 2.900 m².

33.71 – Trittrasen

Westlich und südlich des o.g. unbefestigten Wendekreises, anschließend an die Fettwiese mittlerer Standorte, ist die Vegetation lückiger mit teilweise offenen Bodenstellen (vgl. Abb. 8), sodass der ca. 870 m² große Bereich als Trittrasen erfasst wurde.



Abb. 8: Übergang vom befestigten Wendeplatz in einen Trittrasen

33.80 – Zierrasen

Im Norden des UG befindet sich eine Gartenlaube bzw. ein kleines Vereinsheim aus Holz. Der Bereich um die Laube ist begrünt und wird anscheinend sehr regelmäßig gemäht, sodass sich hier auf einer Fläche von ca. 430 m² ein Zierrasen befindet.

35.62 – Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte

Auf dem ehemaligen Hartplatz, der sich im Zentrum des UG befindet, hat sich nach der Nutzungsaufgabe über die Sukzession eine ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte ausgebildet. Durch eine Fahrspur, die diagonal über den Platz verläuft, diesen südlich umschließt (s.u.) und die Entwicklung von Ruderalvegetation im befahrenen Bereich verhindert hat, wird der ca. 5.000 m² große Bestand in zwei Teilbereiche aufgegliedert (vgl. Abb. 9 und Abb. 10).



Abb. 9: Blick von Westen auf den ehemaligen Hartplatz

35.64 - Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation

In den Bankettbereichen um den ehemaligen Hartplatz und entlang einiger der Wege, auf der früher als Rasenplatz genutzten Fläche und auf der Grünfläche zwischen den beiden ehemaligen Fußballplätzen (Standort des Überlandleitungsmastes) hat sich nach der Nutzungsaufgabe auf einer Gesamtfläche von ca. 16.500 m² über die natürliche Sukzession eine grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation eingestellt (s. Abb. 10 und Abb. 11).



Abb. 10: Blick von Nordosten auf den ehemaligen Hartplatz, Fahrspur u. Baumreihe im Hintergrund



Abb. 11: Blick von Westen auf den ehemaligen Rasenplatz am östlichen Ende des UG

37.11 - Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation

Am nördlichen und am südlichen Rand des UG befinden sich als Acker genutzte Flächen (s. Abb. 12).



Abb. 12: Maisacker im Süden des UG

Gehölz- und Streuobstbestände

41.10 – Feldgehölz

Im Südwesten des Plangebiets, im Bereich der geplanten Zuwegung zum Gewerbegebiet, entlang des Bestandsweges befinden sich kleinräumig Feldgehölze. Ein weiteres Feldgehölz befindet sich südlich des o.g. Wendekreises (s. Abb. 13).



Abb. 13: Feldgehölz südlich des Wendeplatzes

41.22 – Feldhecke mittlerer Standorte

Südlich und nördlich des ehemaligen Rasenplatzes befinden sich Feldhecken mittlerer Standorte (vgl. Abb. 11). Weitere Feldhecken mittlerer Standorte befinden sich am nördlichen Rand des Vorhabengebiets und kleinräumig entlang von Wegen. Teilweise sind die Feldhecken als kartierte Offenlandbiotope geschützt.

42.20 - Gebüsch mittlerer Standorte

Am östlichen Rand des UG befindet sich ein sehr kleinräumiges Gebüsch mittlerer Standorte, das zum Zeitpunkt der Begehung noch jung und lückig war.

43.11 - Brombeer-Gestrüpp

Im Südwesten des Vorhabengebietes, nahe der Einfahrt zum Steinbruch, befinden sich, getrennt durch eine Feldhecke, zwei Brombeergestrüppe auf einer Fläche von ca. 200 m².

Wälder

58.13 - Sukzessionswald aus kurzlebigen Bäumen

Im Bereich der Zuwegung befindet sich ein Sukzessionswald aus Birken und Weiden (<25 Jahre), der sich am Rand des Bestandsweges befindet.

58.21 - Sukzessionswald mit überwiegendem Laubbaumanteil

Ebenfalls im Bereich der Zuwegung befindet sich weitere Sukzessionswaldbereiche bei denen die Hauptbaumart der Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) ist. Am südlichen Ende der Zuwegung sind die Bäume hier <25 Jahre, der Bestand im nördlichen Zuwegungsbereich hat ein Alter von 25 - 80 Jahren. Westlich des o.g. Wendekreises, also am Westende des Untersuchungsgebiets (ohne die Zuwegung), befindet sich ein 25 – 80-jähriger Sukzessionswald, der ebenfalls hauptsächlich aus Bergahorn aufgebaut ist und einen Saum für den dahinter liegenden Kiefernbestand bildet. Insgesamt belegen die Sukzessionswälder mit überwiegendem Laubbaumanteil im Untersuchungsgebiet eine Fläche von ca. 280 m².

59.42 - Waldkiefern-Bestand

Südlich anschließend an den o.g. Ahornsaum, im Bereich der Zuwegung, befindet sich ein Waldkiefernbestand mit einem Waldalter von 25-80 Jahren (s. Abb. 14).



Abb. 14: Waldkiefernbestand entlang der Zuwegung

Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastruktur

60.10 - Von Bauwerken bestandene Fläche

Bei den von Bauwerken bestandenen Flächen im Untersuchungsgebiet, handelt es sich um die ehemaligen Umkleiden und Vereinsgebäude des Sportplatzes (vgl. Abb. 9 und Abb. 15), sowie um eine Gartenlaube, die ebenfalls als Vereinsheim genutzt wird.



Abb. 15: Bestandsgebäude der ehemaligen Sportanlage mit gepflastertem Parkplatz

60.21 - Völlig versiegelte Straße oder Platz

Die Bestandswege im Untersuchungsgebiet sind auf einer Fläche von ca. 1.600 m² vollständig versiegelt.

60.22 - Gepflasterte Straße oder Platz

Um die o.g. Gebäude herum befinden sich gepflasterte Bereiche (vgl. Abb. 15). Auch der ehemalige Rasenplatz ist von einem ca. 1 m breiten gepflasterten Weg rundum eingefasst (vgl. Abb. 11).

60.23 - Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter

Teilweise sind die Bestandswege im Gebiet teilversiegelt und geschottert. Im westlichen UG befindet sich ein offensichtlich stark befahrener Wendeplatz mit wassergebundener Wegedecke (vgl. Abb. 8 und Abb. 16).



Abb. 16: Mit wassergebundener Decke befestigter Wendeplatz im Westen des UG

Tiere

Vögel

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte anhand einer Revierkartierung nach Methodenstandards (Südbeck et al., 2005) im Jahr 2024.

Die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen 32 ubiquitären Arten sind in Tab. 1 zusammenfassend dargestellt.

Tab. 1: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene ubiquitäre Vogelarten

Status: NG = Nahrungsgast; BV = Brutvogel; (BV) = Brutverdacht; DZ = Durchzügler

Art		Status
Amsel	<i>Turdus merula</i>	BV
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	BV
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	BV
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	BV
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	BV
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	BV
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	BV
Elster	<i>Pica pica</i>	BV
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	BV
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	BV
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	NG
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	BV
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	DZ
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	BV
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	BV

Art		Status
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	NG
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	NG
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	BV
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	DZ
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	NG
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	BV
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	BV
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	NG
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	NG
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	NG
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	BV
Sommergoldhähnchen	<i>Rugulus ignicapilla</i>	BV
Tannenmeise	<i>Periparus ater</i>	BV
Waldbaumläufer	<i>Certhis familiaris</i>	BV
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	BV
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	BV
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	BV

13 weitere Arten werden auf der Roten-Liste bzw. der Vorwarnliste Deutschlands und/oder Baden-Württembergs geführt; zudem wurde der Uhu als gesondert zu betrachtende Art nachgewiesen (Tab. 2).

Bei den RL-Arten wird der Status der jeweiligen Art benannt. Bei den RL-Brutvögeln, auch die Anzahl der Brutreviere, differenziert nach Geltungsbereich und der Wirkzone, in der keine direkten Eingriffe erfolgen, in denen Beeinträchtigungen durch Lärm, Bewegungsunruhe etc. aber nicht ausgeschlossen werden können.

Tab. 2: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Vogelarten der Roten Listen Baden-Württembergs und Deutschlands, deren Status und Anzahl der Brutreviere (ausgenommen Uhu).

RL = Rote Liste D = Deutschland bzw. BW = Baden-Württemberg

Kategorien: 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste

Status: WZ = Wirkzone; GB = Geltungsbereich; AZ = Anzahl Brutreviere; NG = Nahrungsgast; BV = Brutvogel.

Art	Status/AZ im WZ	Status/AZ im GB	RL D	RL BW
Bluthänfling <i>Carduelis cannabina</i>	NG	NG	3	2
Braunkehlchen <i>Saxicola rubetra</i>	DZ		2	1
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	BV/1	NG	3	3
Feldsperling <i>Passer montanus</i>	BV/12	BV/22	V	V
Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	BV/1			3
Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	BV/3	BV/5		V
Hausperling <i>Passer domesticus</i>	NG	NG		V
Hohltaube <i>Columba oenas</i>	DZ			V
Klappergrasmücke <i>Sylvia curruca</i>	DZ			V
Star <i>Sturnus vulgaris</i>		NG	3	
Steinschmätzer <i>Oenanthe oenanthe</i>	DZ		1	1
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	BV/1	NG		V
Uhu <i>Bubo bubo</i>	BV/1	NG		
Weidenmeise <i>Poecile montanus</i>	NG	BV/1		V

Von den in 14 in Tab. 2 genannten Arten nutzen 2 Arten den Geltungsbereich als Brutrevier: **Goldammer** und den **Feldsperling**. In der Wirkzone zum Vorhaben brütet **Weidenmeise**, **Fitis**, **Feldlerche** und **Uhu**, zudem weitere Goldammern und Feldsperlinge (Karte 2 im Anhang).

Fledermäuse

Im Zuge der Höhlenbaumkartierung wurden **zwei Bäume mit Tagesquartierpotenzial** erfasst. Auf Grund des geringen vorgefundenen Baumalters kann ein Quartierpotenzial darüber hinaus mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die Ausflugkontrollen an den Gebäuden ergaben keinen Hinweis auf eine Quartiernutzung.

Im Untersuchungsgebiet war die Zwergfledermaus die einzig erfasste Art. Ein Vorkommen von **Winterquartieren** kann **in den beiden bestehenden Gebäuden** des ehemaligen Sportheimes nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden (s. Karte 3 im Anhang).

Im Rahmen der Untersuchungen mittels Detektorbegehungen wurde lediglich die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) als einzige Art mit geringer Aktivität nachgewiesen.

Tab. 3: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten und deren Status

RL = Rote Liste D = Deutschland bzw. BW = Baden-Württemberg

Kategorien: 3 = gefährdet; * = ungefährdet

Status: NG = Nahrungsgast

Art	Status	RL D	RL BW	FFH-Anhang
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NG	*	3	IV

Die **Zwergfledermaus** jagte sporadisch entlang der Gehölzstrukturen im Untersuchungsgebiet. Im Bereich der Straßenlaternen und dem Weg, welcher von Norden aus in das Untersuchungsgebiet führt, wurde eine etwas höhere Aktivität als in den restlichen Bereichen festgestellt.

Im Rahmen der Detektorbegehungen konnte keine ausgeprägte Flugstraße (Transferfunktion) nachgewiesen werden.

Das Untersuchungsgebiet stellt kein essenzielles Nahrungshabitat dar, da sich im Umfeld gleich- und höherwertigere Strukturen befinden.

Haselmaus

Im Untersuchungsgebiet konnten **keine** Haselmäuse (Nest oder Individuum) nachgewiesen werden. Ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Reptilien

Es wurden **Zauneidechsen** im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (s. Karte 5 im Anhang). In den besonnten Böschungen im Süden des Geltungsbereichs liegt der Verbreitungsschwerpunkt mit mittlerer Individuendichte.

Es kann davon ausgegangen werden, dass sie Teil einer größeren Population der Offenland- und Saumflächen im Umfeld sind.

Amphibien

Es konnten zahlreiche Nachweise der **Kreuzkröte** im Steinbruch und einzelne im Geltungsbereich erbracht werden. Im Steinbruch war bis zum Winter im Jahr 2023/24 ein größeres Gewässer vorhanden, das nachweislich von Kreuzkröten wahrscheinlich als Laichgewässer genutzt wurde. Da dieses zugeschüttet wurde, ist davon auszugehen, dass die im Geltungsbereich gefundenen Individuen dort ihren Ganzjahreslebensraum haben, oder auf der Suche nach Laichgewässern waren oder welche im Steinbruch zwar sporadisch, aber überwiegend während der Laichzeit in einem regenreichen Sommer ausgetrocknet vorhanden sind. Land- und Wasserlebensräume sind im Geltungsbereich vorhanden.

Erdkröten wurden in denselben Bereichen wie Kreuzkröten nachgewiesen. Sie sind besonders geschützt und daher nicht über den strengen Artenschutz abzuhandeln.

Es konnte mindestens eine Kaulquappe im Geltungsbereich nachgewiesen werden, jedoch konnte die Art nicht bestimmt werden. Da die Gewässer für beide Arten als Laichgewässer in Frage kommen, ist für beide Arten eine Reproduktion nicht auszuschließen.

Tab. 4: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Amphibien und deren Status

RL = Rote Liste D = Deutschland bzw. BW = Baden-Württemberg

Kategorien: 2 = stark gefährdet; V = Vorwarnliste

Art	Status	RL D	RL BW	FFH-Anhang
Kreuzkröte <i>Epidalea calamita</i>	Reproduzierend	V	2	IV
Erdkröte <i>Bufo bufo</i>	Reproduzierend	-	-	-

Schmetterlinge

Es konnten keine streng geschützten Schmetterlinge im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden.

Biologische Vielfalt

Der Geltungsbereich hat aufgrund der ausbleibenden Nutzung und hochwertiger Feldhecken an den Randbereichen für insbesondere diverse faunistische Arten mit unterschiedlichen Ansprüchen Habitatpotenzial. Die Ruderalvegetation stellt für die Fauna zum Teil ein gutes Nahrungshabitat dar. Die Dichte der vorgefundenen unterschiedlichen Biotop- und Nutzungstypen ist als mittel einzustufen. Die biologische Vielfalt ist aufgrund des vorgefundenen Artspektrums (in mittlerer Dichte) insgesamt von mittlerer Bedeutung.

3.1.2 Vorbelastung

Vorbelastungen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere sowie biologische Vielfalt bestehen im Untersuchungsgebiet teilweise aufgrund von intensiver Ackerbewirtschaftung mit chemischen Pflanzenschutzmitteln und Düngung. Die nicht bewirtschafteten Bereiche des ehemaligen Sportplatzes könnten bei weiterer Nichtbewirtschaftung und fortschreitender Sukzession Verbuschen und damit ihre Lebensraumfunktion teilweise einbüßen.

3.1.3 Bewertung

Biotop- und Nutzungstypen

Die Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen erfolgt gemäß der Ökokonto-Verordnung (MUNV, 2010) entsprechend ihrer naturschutzfachlichen Wertigkeit in einer Spanne zwischen 1 und 64 Wertpunkten. In einer fünfstufigen Bewertungsskala können die Wertpunktspannen von I = keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung bis V = sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung zusammengefasst werden, siehe hierzu Tab. 5 (LfU, 2005).

Tab. 5: Zuordnung der Wertspannen der Ökokonto-Verordnung

Wertspanne (ÖKVO)	Wertstufen (LUBW, 2005)	Naturschutzfachliche Bedeutung
1-4	I	keine - sehr gering
5-8	II	gering
9-16	III	mittel
17-32	IV	hoch
33-64	V	sehr hoch

Die aus naturschutzfachlicher Sicht hochwertigsten Bereiche (Stufe IV, hoch) sind die Sukzessionswälder (58.13 und 58.21) entlang der Zuwegung und am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes sowie die Feldhecken und Feldgehölze, die sich im Gebiet befinden und teilweise als Offenlandbiotop nach § 30 BNatSchG geschützt sind. Diese nehmen flächenmäßig ca. 12% des Untersuchungsgebietes ein.

Von mittlerer Bedeutung (Stufe III) sind Feldhecken und Gebüsche mittlerer Standorte (41.22 und 42.20) im Südwesten, Norden und Osten des Untersuchungsgebietes, die aufgrund ihres noch jungen Alters abgewertet wurden, der Waldkiefernbestand (59.42) im Westen des Untersuchungsgebietes sowie die verschiedenen Grünlandbiotoptypen (33.41, 33.62, 35.64), die sich vor allem zentral im Untersuchungsgebiet befinden. Diese Bereiche nehmen flächenmäßig ca. 49% des Untersuchungsgebietes ein.

Von sehr geringer Bedeutung (Stufe I) sind die Trittrasenfläche (33.80) südlich und westlich des Wendeplatzes, der Zierrasen (33.80) im Bereich der Gartenlaube, die Ackerflächen im Gebiet, sowie jegliche Infrastrukturflächen (also teil- und vollversiegelte Wege und Plätze) und mit Gebäuden bestandenen Bereiche. Diese Bereiche nehmen flächenmäßig zusammengekommen ca. 39% des Untersuchungsgebietes ein.

Für eine Visualisierung der Wertigkeiten siehe Abb. 17.

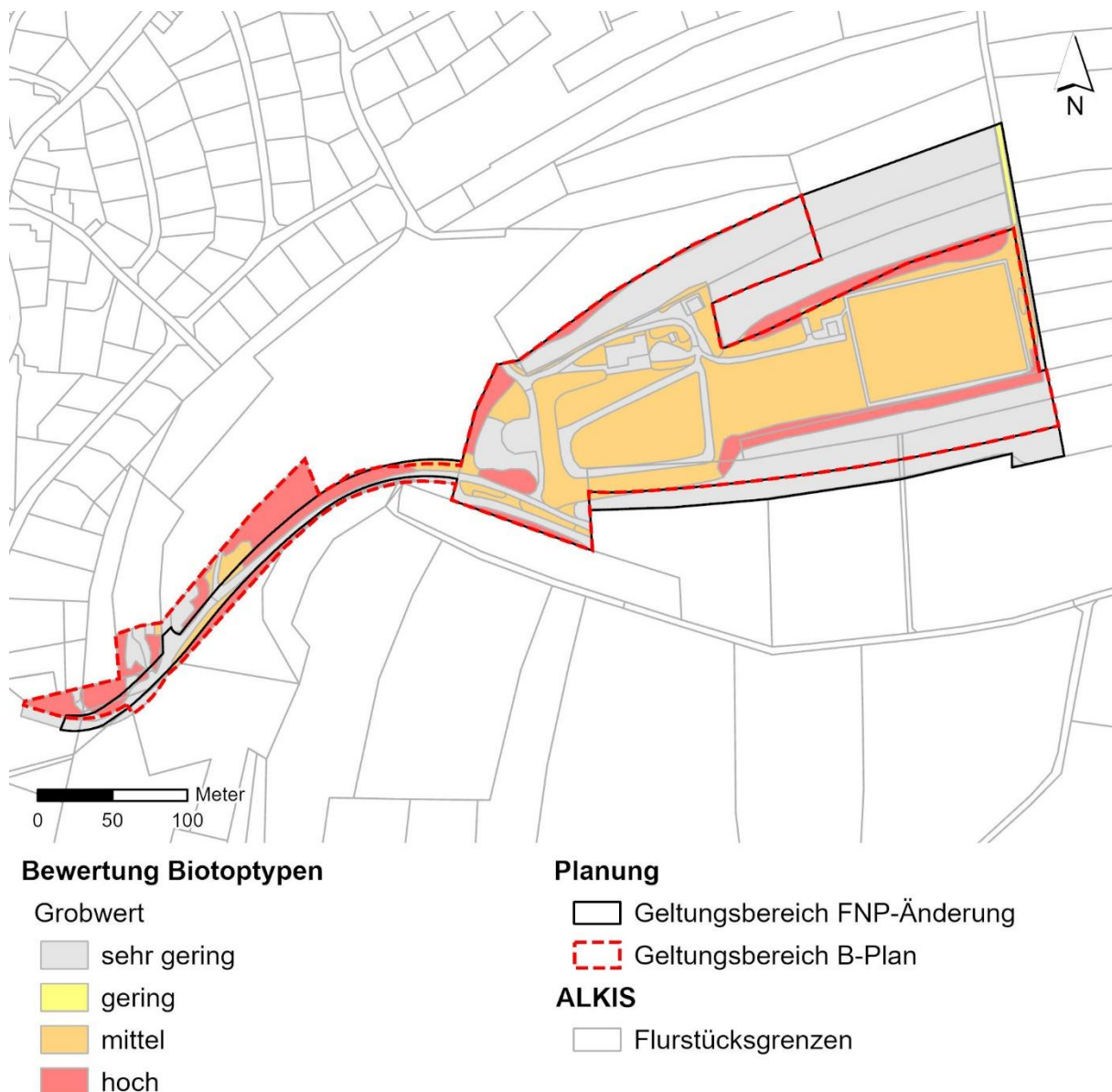


Abb. 17: Biotopwerte in den Geltungsbereichen des B-Plans und der FNP-Änderung
BPlan (rot), FNP-Änderung (schwarz)

Faunistische Lebensraumqualität

Alle europäischen **Vogelarten** fallen unter den besonderen Artenschutz nach § 44 BNatSchG und sind damit prüfungsrelevant. Insgesamt wurden 45 Vogelarten nachgewiesen. Darunter sind 32 Vogelarten ubiquitär. 13 der vorgefundenen Vogelarten werden auf der Roten-Liste bzw. der Vorwarnliste Deutschlands und/oder Baden-Württembergs geführt. Von diesen nutzen zwei Arten den Geltungsbereich als Brutrevier. Hierbei handelt es sich um Goldammer und Feldsperling. In der Wirkzone zum Vorhaben brütet Weidenmeise, Fitis, Feldlerche und Uhu, zudem weitere Goldammern und Feldsperlinge.

Ein vollständiger Verlust von Nahrungs-, Ruhe- und Fortpflanzungsstätten für die **Goldammer** ist für 5 Brutreviere bei Vorhabenumsetzung zu erwarten.

Es ist davon auszugehen, dass bei Umsetzung der Planung die Brutstätten von 13 **Feldsperling-Paaren** im Geltungsbereich zerstört werden. Die sechs weiteren Reviere in der Feldhecke verlieren durch die Planumsetzung ihre Funktion als essenzielles Nahrungshabitat.

Die Fortpflanzungsstätte der **Weidenmeise** liegt im Grenzbereich des Geltungsbereichs. Es ist nicht davon auszugehen, dass die Fortpflanzungsstätte zerstört wird. Die Wirkungen des Vorhabens kann jedoch zu einer Beeinträchtigung und Aufgabe der Fortpflanzungsstätte führen.

Durch Überbauung gehen bei Planumsetzung essenzielle Nahrungsflächen des **Turmfalken** verloren. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass dadurch die Fortpflanzungsstätte dauerhaft ihre Funktion verliert.

Im Wirkbereich des Vorhabens befindet sich ein Brutplatz des **Uhus** im benachbarten Steinbruch.

Die in Deutschland vorkommenden **Fledermausarten** werden in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt und sind damit nach § 44 BNatSchG prüfungsrelevant. Ein Vorkommen von Tagesquartieren von **Zwergfledermäusen** im Untersuchungsgebiet (Gebäude, zwei Bäume) ist nicht auszuschließen. Der Verlust der Tagesquartiere ist Ersatzquartieren auszugleichen. Im Umkreis des geplanten Gewerbegebietes kann davon ausgegangen werden, dass weitere Ausweichquartiere an Gebäuden und Altbäumen vorhanden sind. Die Gebäude im Geltungsbereich (ehem. beide Gebäude der Sportheime) haben zudem Winterquartierpotenzial. Essenzielle Jagdhabitats, Leitstrukturen sowie Wochenstuben konnten mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Es konnten Ganzjahreshabitats für **Zauneidechsen** und **Kreuzkröten** im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden.

Neben der Kreuzkröte wurde die Erdkröte im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Nach dem Bundesnaturschutzgesetz ist die Erdkröte besonders geschützt, steht aber in der Roten Liste von Deutschland als nicht gefährdet.

Es konnten keine streng geschützten Schmetterlinge im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Eine Betroffenheit von streng geschützten Schmetterlingen kann somit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die Ruderalvegetation des Untersuchungsgebietes bieten Habitatpotenzial für häufig vorkommende Falterarten sowie weitere ubiquitäre Insekten- und Kleinsäugerarten. Das Feldgehölz und die Feldhecken am nördlichen Rand des Geltungsbereichs bieten Habitatpotenzial für ubiquitäre Vogel- und Kleinsäugerarten.

Für folgende, in Anhang II bzw. IV der FFH-Richtlinie geführten Arten/-gruppen und die streng geschützten europäischen Vogelarten, für die ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen bzw. aufgrund der Habitateignung zu erwarten ist und eine Betroffenheit der Planung nicht ausgeschlossen werden kann, werden einer vertieften Prüfung unterzogen (siehe Landesprüfbögen in der Anlage zur saP):

- Uhu
- Weidenmeise
- Goldammer
- Feldsperling
- Turmfalke
- Zwergfledermaus
- Zauneidechse
- Kreuzkröte

Es werden Maßnahmen zur Vermeidung, zum dauerhaften Erhalt der ökologischen Funktion (CEF) erforderlich. Die konzipierten Maßnahmen werden in den folgenden Kapiteln (s. Kap.5 und 7) detailliert beschrieben.

Biologische Vielfalt und Biotopverbund

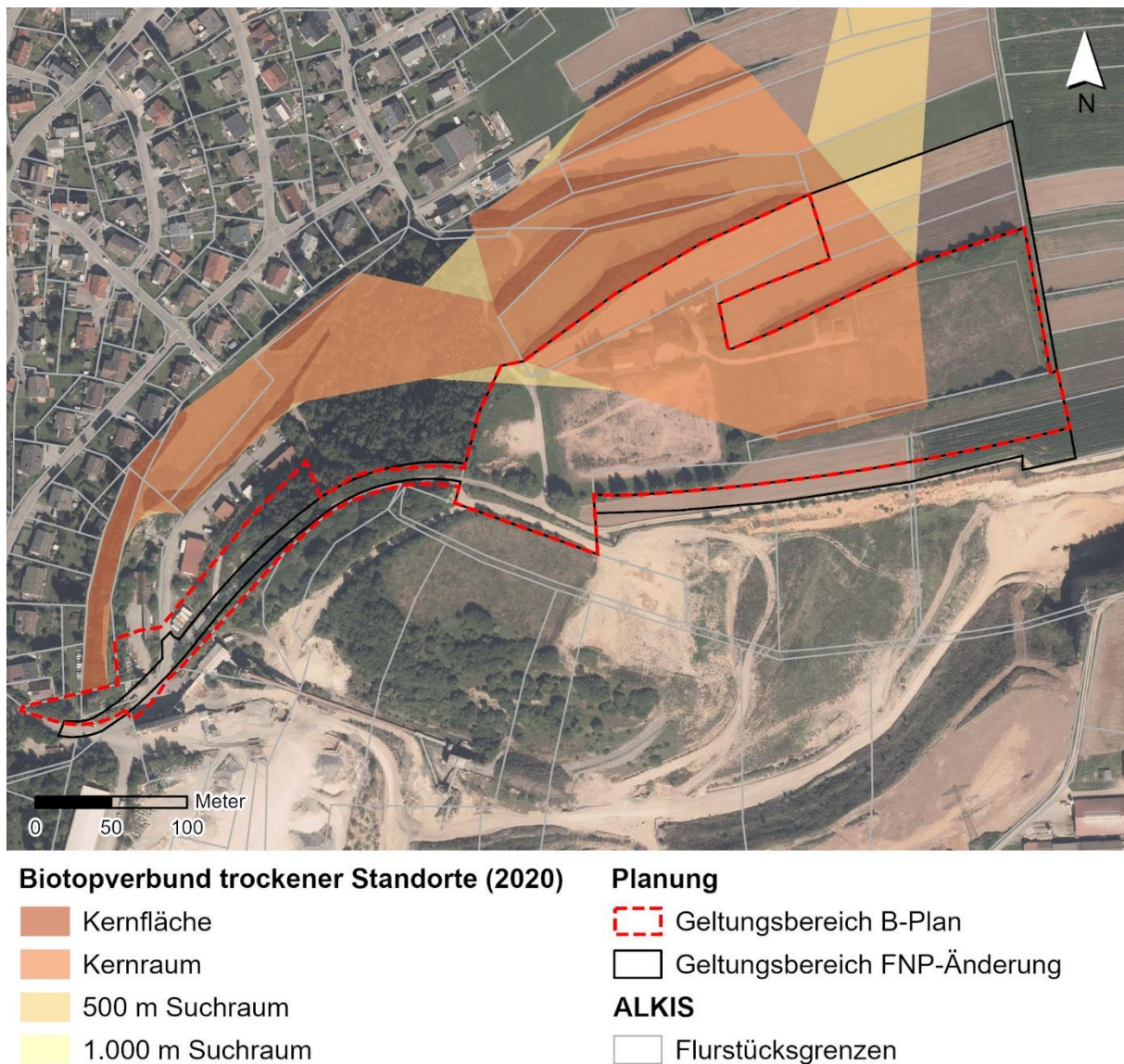


Abb. 18: Biotopverbundflächen im Planumfeld
Quelle: Luftbild und Biotopverbund LUBW, 2024

Das Untersuchungsgebiet liegt teilweise in Kern- und Suchräumen des Biotopverbunds trockenwarmer Standorte und trägt somit zur Vernetzung von Biotopen trockenwarmer Standorte bei. Die als Offenlandbiotop geschützten Feldhecken im Untersuchungsgebiet und unmittelbar nördlich davon, bilden Kernflächen des Biotopverbunds trockener Standorte (siehe Abb. 18).

Zusammenfassende Bewertung

Wegen der Nachweise von Uhu, Weidenmeise, Goldammer, Feldsperling, Turmfalke, Zwergfledermäuse, Zauneidechse und Kreuzkröte sowie dem Vorkommen besonders wertgebender Biotoptypen (Wälder, Feldhecken und Feldgehölze) und dem Vorhandensein von zwei Höhlenbäumen sind vor allem die Gehölze an den Rändern des Geltungsbereichs von besonderer Bedeutung für dieses Schutzgut. Insbesondere die gesetzlich geschützten Biotope (Feldhecken) mit der angrenzenden Ruderalvegetation bieten Habitatpotenzial für die Fauna und

dienen als Kernräume dem Biotopverbund trockener Standorte. Eingeschränkt ist die Lebensraumeignung des Untersuchungsgebietes im Bereich der bestehenden Bebauung, Wege und ehemaligen Sportfelder durch Flächenversiegelung und Überprägung.

3.2. Schutzgut Boden und Fläche

3.2.1 Bestand

Die Bestandsanalyse der vorhandenen Bodentypen erfolgt auf Grundlage der Bodenkarte Baden-Württemberg 1:500.000 (BK 50) (LGRB, 2024) sowie der Bodenschätzungsdaten auf Basis des ALK und ALB (LGRB, 2012). Aus Kombination der beiden Datengrundlagen werden die Böden des Waldes und des Offenlandes dargestellt und bewertet.

Die im Untersuchungsgebiet erfassten bodenkundlichen Kartiereinheiten sind in Abb. 19 dargestellt.

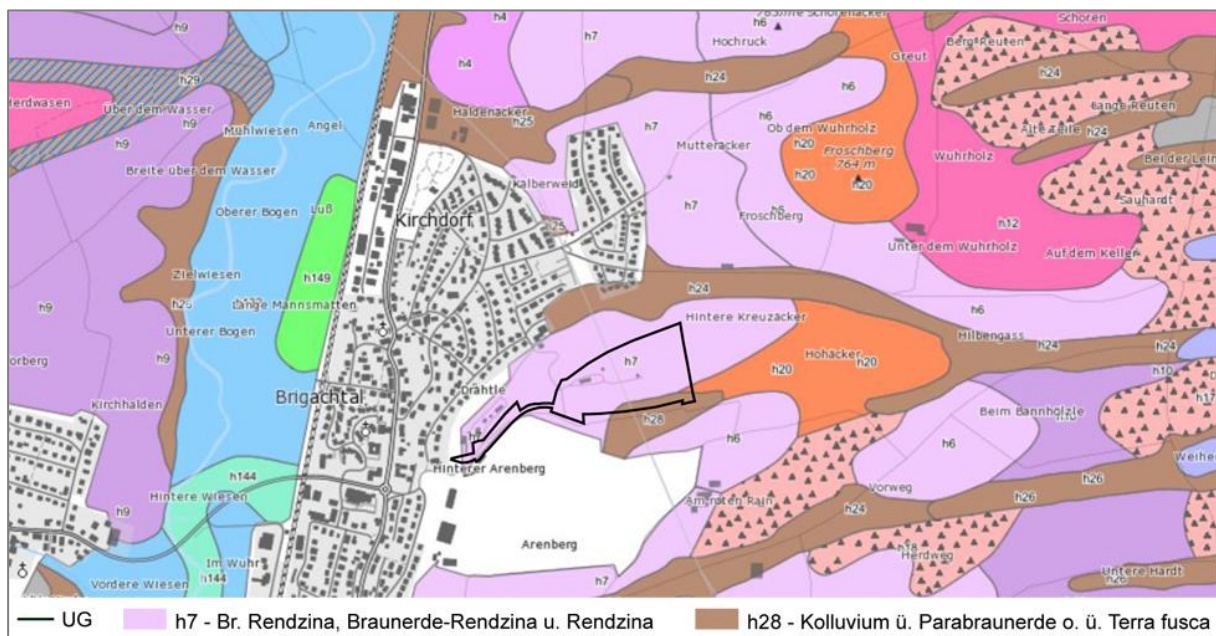


Abb. 19: Bodenkundliche Kartiereinheiten im Untersuchungsgebiet
Quelle: Kartiereinheiten: LGRB, 2024

Die Böden im Untersuchungsgebiet sind gemäß BK 50 in der Hauptsache der bodenkundlichen Kartiereinheit (h7) „Braune Rendzina, Braunerde-Rendzina und Rendzina aus geringmächtiger Fließerde über Kalkstein des Oberen Muschelkalks“ zuzuordnen. Es handelt sich um einen weit verbreitete Kartiereinheit im Gebiet des Oberen Muschelkalks. Das Ausgangsmaterial ist Kalkstein des Oberen Muschelkalks mit geringmächtiger lösslehmhaltiger Fließerde als Decklage. Die Gesamtbewertung des Bodens liegt bei 1,67, dies entspricht einer mittleren Funktionserfüllung.

Im Süden ist ein kleiner Bereich des Plangebiets der bodenkundlichen Kartiereinheit (h28) „Kolluvium über Parabraunerde oder über Terra fusca aus lösslehmreichen holozänen

Abschwemmmassen über Fließerden“ zuzuordnen. Die Gesamtbewertung ist mit einer mittleren bis hohen Funktionserfüllung, mit 2,5 angegeben.

Bei den Böden im Untersuchungsgebiet handelt es sich insgesamt um Böden mit mittlerer bis sehr hoher Wasserdurchlässigkeit und vorwiegend flacher Gründigkeit.

Gemäß ALB/ALK-Datensatz (LGRB, 2016) befinden sich im Bereich der westlichen Zufahrt Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung des Sonderstandort für naturnahe Vegetation auf einer Fläche von ca. 2.270 m².

Etwa 38% der Flächen innerhalb des geplanten Untersuchungsgebietes sind voll- und teilversiegelt sowie ca. 30% der Flächen überprägt. Es handelt sich um Straßen-, Zufahrtswege, Gebäude sowie die ehemaligen Sportfelder mit den angrenzenden Bereichen.

3.2.2 Vorbelastung

Vorbelastungen für das Schutzgut Boden stehen im Untersuchungsgebiet in Verbindung mit:

- der Versiegelung von Böden durch Straßen, Zufahrtswege und Gebäude (ehemaliges Sport- und Vereinsheim)
- der Teilversiegelung und Überprägung von Böden durch die ehemalige Sportplatzflächen mit angrenzenden Bereichen
- Im Bereich des ehemaligen Sportplatzes befindet sich eine Altablagerung AA „Aufschüttung beim Sportplatz“. Es handelt sich um einen B-Fall mit Entsorgungsrelevanz
- Es ist nicht auszuschließen, dass das Vorhaben innerhalb der geologischen Einheit „Oberer Muschelkalk“ liegt. Die Böden können hierdurch geogen (natürlich bedingt) erhöhte Arsen- und Schwermetallgehalte aufweisen, die die zulässigen Prüfwerte der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) überschreiten.

3.2.3 Bewertung

Die Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt mit einer fünfstufigen Skala von ohne (0) bis sehr hohe (4) Funktionserfüllung (LUBW, 2012). Die Siedlungsbereiche sind hinsichtlich der Bodenfunktionen ohne Funktionserfüllung, die Waldbereiche sind bei der Bodenfunktion „Standort für die natürliche Vegetation“ nicht bewertet.

Bei der Ermittlung der Wertstufe werden folgende Bodenfunktionen betrachtet:

- natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter und Puffer für Schadstoffe
- Sonderstandort für natürliche Vegetation

Die Einzelbewertungen werden in einer Gesamtbewertung (Wertstufe) zusammengeführt. Dabei werden folgende Fälle unterschieden:

- Erreicht die Bodenfunktion "Sonderstandort für naturnahe Vegetation" die Bewertungs-klasse 4 (sehr hoch), wird der Boden bei der Gesamtbewertung in die Wertstufe 4 eingestuft.
- In allen anderen Fällen wird die Wertstufe des Bodens über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen für die anderen drei Bodenfunktionen ermittelt. Die Bodenfunktion "Sonderstandort für naturnahe Vegetation" wird in diesen Fällen nicht einbezogen.

Die aus diesen Daten ermittelte Gesamtbewertung gem. den Wertstufen der Bodenbewertung gem. LGRB-Datenabruf bzw. nach Ökopunkten/m² (Faktor 4) ist in Abb. 20 grafisch dargestellt.

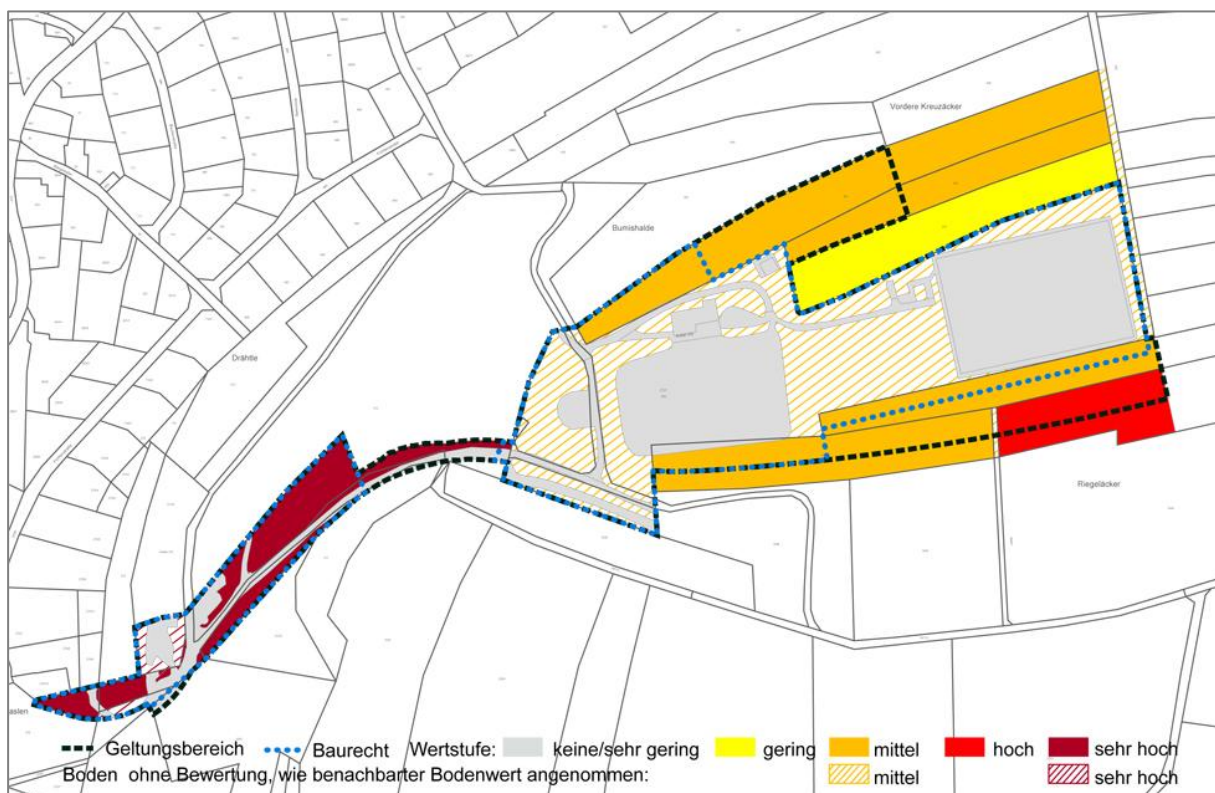


Abb. 20: Bewertung der Bodenfunktionen anhand der ALK/ALB-Daten im Untersuchungsgebiet
Quelle Datensatz: LGRB, 2016

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in Bereichen mit sehr geringem bis sehr hohem Bodenwert und mittlerem Versiegelungsgrad der Fläche. Das Schutzgut ist somit von **allgemeiner** Bedeutung.

3.3. Schutzgut Wasser

3.3.1 Bestand

Grundwasser

Das Untersuchungsgebiet ist der Hydrogeologischen Einheit „Oberer Muschelkalk“ (GWL) zuzuordnen, bei der es sich um einen Karst- und Kluftgrundwasserleiter handelt. Dieser ist charakterisiert durch eine mittlere Durchlässigkeit und eine hohe Ergiebigkeit. Im Südosten des

Untersuchungsgebietes ist der Grundwasserleiter von einer Deckschicht aus Verwitterungs-/Umlagerungsbildungen (HE 3) überlagert, der sich durch eine stark wechselnde Porendurchlässigkeit auszeichnet (LGRB). Die mittlere jährliche Grundwasserneubildungsrate liegt bei 150-200 mm/a (BGR).

Der südöstliche Teil des Untersuchungsgebietes liegt in Zone III des **Wasserschutzgebiets** „Entenfang Bad Dürenheim – Brigachtal“ (WSG-Verordnung vom 11.06.1996).

Oberflächenwasser

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Oberflächengewässer. Das Untersuchungsgebiet liegt außerhalb von Überflutungsflächen.

3.3.2 Vorbelastung

- Vorbelastungen für das Schutzgut Wasser können im Untersuchungsgebiet aufgrund von Beeinträchtigungen der Gewässer- und Grundwasserqualität durch mögliche Schadstoffeinträge aus der Landwirtschaft (Pflanzenschutzmitteln sowie eutrophierenden Stoffeinträgen aus Düngemitteln und Bodenerosion) sowie aufgrund bereits vorhandener Flächenversiegelung bestehen. Im Bereich des ehemaligen Sportplatzes befindet sich eine Altablagerung AA „Aufschüttung beim Sportplatz“. Es handelt sich um einen B-Fall mit Entsorgungsrelevanz, der ebenfalls eine Vorbelastung für das Schutzgut Wasser bedeutet.

3.3.3 Bewertung

Das Grundwasservorkommen im Gebiet wird als „weniger bedeutendes Grundwasservorkommen“ charakterisiert, bei dem eine große Ergiebigkeit zwar möglich ist, die Nutzung aus technischen Gründen allerdings eingeschränkt ist (BGR). Die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung ist mit „sehr gering“ bewertet (LGRB).

Das Untersuchungsgebiet ist von **allgemeiner** Bedeutung für das Schutzgut Wasser.

3.4. Schutzgut Klima und Luft

3.4.1 Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt auf einer Höhe von ca. 760 m ü NHN auf einem in Ost-West Richtung verlaufenden Höhenrücken, der nach Norden und Westen zur Ortslage und nach Süden zum Steinbruch relativ stark abfällt (Abbaukante). In Richtung der Wohnbebauung im Westen wird bei einer Steigung von ca. 10% eine Höhendifferenz von ca. 30m überwunden. In Richtung der Wohnbebauung im Norden wird bei einer Steigung von ca. 6% eine Höhendifferenz von ca. 17m überwunden. In Richtung der nach Osten anschließenden landwirtschaftlich genutzten Flächen steigt das Gelände auf einer Strecke von 200 m leicht an (ca. 1%) um dann wieder stärker abzufallen (ca. 5%).

Die Acker- und Grünlandflächen und Gehölzbestände in Teilen des Plangebietes sowie die östlich angrenzenden Flächen begünstigen die Kaltluftentstehung, während die bereits teil- oder vollversiegelten Flächen (Gebäude, Parkplätze, Wege, ehemaliger Hartplatz) von untergeordneter Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiete sind.

Westlich des Plangebiets trennt ein Waldbestand, der die Funktion eines Klimaschutzwaldes besitzt, das Gebiet von der Ortslage. Über Teile des nach Norden in Richtung Ortslage abfallenden landwirtschaftlich genutzten Hanges verlaufen in Ost-West Richtung, also orthogonal zur Hangneigung, mehrere Feldhecken.

Der Waldbestand und die Feldhecken als natürliche Barrieren schränken den Abfluss der im Plangebiet entstehenden Kaltluft in die Ortslage ein, sodass nur kleine Teile davon in Richtung Siedlung abfließen.

3.4.2 Vorbelastung

Vorbelastungen für das Schutzgut Klima und Luft im Untersuchungsgebiet bestehen im Plangebiet in geringfügigem Umfang durch die bereits vollversiegelten Flächen und die o.g. natürlichen Strömungsbarrieren.

3.4.3 Bewertung

Das Untersuchungsgebiet fungiert als Kaltluftentstehungsbereiche in der Nähe der Ortslage von Brigachtal. Da die entstehende Kaltluft nur in geringem Umfang in Richtung Siedlung abfließt ist dies jedoch von allgemeiner Bedeutung.

Das Untersuchungsgebiet ist insgesamt von **allgemeiner** Bedeutung für das Schutzgut Klima und Luft.

3.5. Schutzgut Mensch

Unter dem Schutzgut Mensch werden die Aspekte Wohnen und Arbeiten sowie die menschliche Gesundheit betrachtet. Die Erholungsfunktion des Untersuchungsgebiets wird beim Schutzgut Landschaft behandelt.

3.5.1 Bestand

Durch die teilweise landwirtschaftliche Nutzung der Flächen im Untersuchungsgebiet erfüllen diese Bereiche eine Funktion als Arbeitsort in der Landwirtschaft.

Das Untersuchungsgebiet selbst erfüllt keine Funktion als Wohnort, allerdings liegen in westlicher und vor allem nördlicher Richtung Wohngebiete in unmittelbarer Nähe dazu.

3.5.2 Vorbelastung

Durch die landwirtschaftliche Acker- und Wiesennutzung in Teilen des Untersuchungsgebietes sowie der landwirtschaftlichen Nutzung in umliegenden Bereichen ist von einer temporären

Vorbelastung der Wohnlage durch Geruchsimmissionen aufgrund von Düngung in der Landwirtschaft auszugehen. Aufgrund des Steinbruchs südlich des Untersuchungsgebietes bestehen möglicherweise Vorbelastungen durch Lärmimmissionen.

3.5.3 Bewertung

Aufgrund des geringen Anteils landwirtschaftlicher Fläche im Untersuchungsgebiet erfüllt die das Untersuchungsgebiets als Arbeitsstätte eine untergeordnete Rolle. Wohnfunktion erfüllt das Untersuchungsgebiet nicht.

Das Untersuchungsgebiet ist im Bestand insgesamt somit von **untergeordneter** Bedeutung für das Schutzgut Mensch.

3.6. Schutzgut Landschaft

Die mit den menschlichen Sinnesorganen wahrnehmbaren - also überwiegend visuellen - Eindrücke der Landschaft, also das Landschaftsbild, werden im Hinblick auf Vielfalt, Eigenart und Schönheit behandelt. Ein weiterer Schwerpunkt liegt beim Aspekt der landschaftsgebundenen Erholung.

3.6.1 Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt wie in Kapitel 3.4.1 beschrieben auf einem Höhenrücken in exponierter Lage in der freien Landschaft und schließt nicht an eine bestehende Bebauung an. Das Untersuchungsgebiet ist durch seine exponierte Lage von Osten, wo landwirtschaftliche Flächen anschließen und von Süden aus Richtung des Steinbruchs gut einsehbar. Von der Ortslage von Westen und Norden her ist die Einsehbarkeit aufgrund des Waldbestandes im Westen und der Hecken im Norden eingeschränkt.

Im Kern des Untersuchungsgebiets liegt das ehemalige Sportgelände mit der bestehenden Bebauung der Sportplatzgebäude und der Flutlichtmasten. Auf den ehemaligen Sportflächen hat sich eine fortgeschrittene Ruderalvegetation eingestellt. Auf der Grünfläche zwischen den beiden ehemaligen Spielfeldern befindet sich ein Mast einer 110 kV-Freileitung, die das Gebiet von Nordwesten nach Südwesten quert. Nördlich und südlich wird das Sportgelände durch Baumreihen und Feldhecken eingerahmt. Im südlichen und nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes liegen konventionell bewirtschaftete Äcker. Im Süden schließt unmittelbar der Steinbruch an, während im Norden ein mit Feldhecken gegliederter landwirtschaftlich genutzter Hang den Übergang zur Ortslage bildet. Im Westen des Untersuchungsgebiets befindet sich ein Wendeplatz mit wassergebundener Decke, eingerahmt von Grünlandvegetation. Westlich anschließend an das Untersuchungsgebiet befindet sich ein Walbestand, der es von der Ortslage abgrenzt und den Status eines Erholungswalds hat.

Die bestehenden Wege im Gebiet sind nicht für eine öffentliche Nutzung vorgesehen.

3.6.2 Vorbelastung

Vorbelastungen für das Schutzgut Landschaft stehen im Untersuchungsgebiet in Verbindung mit:

- der vorherigen Nutzung als Sportstätte, als anthropogen geprägter Landschaftsbestandteil
- der bestehenden Bebauung durch die Sportplatzgebäude und Flutlichtmasten
- der das Gebiet querenden 110kV-Freileitungstrasse und dem dazugehörigen Mast
- dem südlich anschließenden Tagebau (diese Vorbelastung ist allerdings nur von temporärer Natur da der Steinbruch mittelfristig verfüllt und renaturiert werden soll)

3.6.3 Bewertung

Im zentralen Teil des Untersuchungsgebiets stellen insbesondere die bestehenden Feldhecken wertvolle Landschaftselemente dar. Der Bereich der ehemaligen Sportanlagen ist aufgrund der o.g. Vorbelastungen nicht als landschaftlich hochwertiger Bereich anzusehen. Auch die Äcker im Norden und Süden des Untersuchungsgebiets sind nicht von besonderer Wertigkeit für das Landschaftsbild.

Die nördlich anschließenden Feldhecken und der westlich liegende Wald sind aufgrund ihrer Eigenart und im Falle des Waldes als Erholungsfunktion von hoher Wertigkeit für das Landschaftsbild. Diese stellen somit einen Pufferbereich zwischen dem Untersuchungsgebiet und der Ortslage dar und schränken außerdem die Einsehbarkeit aus Richtung der Ortslage ein.

Östlich an das Untersuchungsgebiet schließen landwirtschaftliche Flächen an, die vermutlich auch als Naherholungsflächen genutzt werden. Von dieser Seite ist das Untersuchungsgebiet zudem gut einsehbar. Das Untersuchungsgebiet ist somit von mittlerer Bedeutung für die Erholungsfunktion.

Das Untersuchungsgebiet ist insgesamt von **allgemeiner** Bedeutung für das Schutzgut Landschaft und Erholung.

3.7. Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

3.7.1 Bestand

Es liegen keine Hinweise auf Kultur- und sonstige Sachgüter vor. Nach Auskunft des Landesamtes für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart sind Belange der Denkmalpflege im Untersuchungsgebiet nicht betroffen.

3.7.2 Vorbelastung

Da keine Hinweise auf Kultur- und sonstige Sachgüter vorliegen bestehen keine Vorbelastungen.

3.7.3 Bewertung

Das Untersuchungsgebiet ist von untergeordneter Bedeutung für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.

3.8. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Das Gelände, das früher als Sportgelände genutzt wurde, sowie die angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen, beeinflussen maßgeblich die untersuchten Schutzgüter. Durch die ehemalige Nutzung sind die Flächen anthropogen überprägt, das Bodengefüge wurde in großen Teilen künstlich verändert. Aufgrund der Aufgabe der Nutzung stellt sich auf dem Gelände in einigen Bereichen Ruderalvegetation ein. Die vorgefundenen Gehölzsäume bieten Habitate für einige wertgebende Arten. Die Schutzgüter Boden und Wasser werden ebenfalls, neben den natürlichen Gegebenheiten, spürbar durch die ehemalige Nutzung beeinflusst. Für das Schutzgut Klima dienen insbesondere die Acker- und Grünlandflächen und Gehölzbestände in Teilen des Plangebietes. Zwischen den Schutzgütern Boden und Grundwasser bestehen Wechselwirkungen. Diese beiden Faktoren bestimmen zusammen mit dem Klima die Standorteigenschaften für Pflanzen und die Lebensraumeigenschaften für Tiere.

4. Ermitteln und Bewerten der Umweltwirkungen durch die Planung

Die Wirkungsprognose hat zum Ziel, die mit der Planung verbundenen Wirkungen auf die Schutzgüter darzustellen und zu ermitteln, inwieweit diese Wirkungen zu erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen führen können.

Dazu wird im ersten Schritt abgeschätzt, welche Entwicklungen und Veränderungen der Umwelt im Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung innerhalb der nächsten 10-15 Jahre voraussichtlich ohne die Planung eintreten werden und wie sich die Umweltsituation in Bezug auf die Schutzgüter in Zukunft voraussichtlich entwickelt (= Nullfall).

Diesem so ermittelten, nach derzeitiger Kenntnis für die Zukunft absehbaren Zustand der Schutzgüter wird die prognostizierte Entwicklung mit realisierter Planung gegenübergestellt (= Planfall).

4.1. Wirkungsprognose Nullfall

Ohne eine weitere Folgenutzung des ehemaligen Sportplatzgeländes würde die Sukzession auf den Flächen im Geltungsbereich weiter voranschreiten. Die in Teilflächen bereits vorgefundene Pionier- und Ruderalvegetation würde durch – an die Umgebung anspruchsvollere - Pflanzenarten ersetzt werden. Bei einer zunehmenden Verbuschung würden die Offenlandarten der Fauna in diesen Bereichen verdrängt werden.

Auf die Flächen, die im Geltungsbereich voraussichtlich weiterhin landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich genutzt werden würden, sind keine wesentlichen Veränderungen auf die Schutzgüter zu erwarten.

4.2. Wirkungsprognose Planfall

In der Wirkungsprognose werden - unter Berücksichtigung der Veränderungen im Nullfall - die zu erwartenden zusätzlichen Auswirkungen der Planung auf die Umwelt benannt und bewertet.

Gem. Anlage 1 BauGB Nr. 2b Ziff. aa) bis hh) sind insbesondere die folgenden Ursachen für erhebliche Umweltauswirkungen zu berücksichtigen, sofern sie für die konkrete Planung relevant sind, siehe Tab. 6.

Tab. 6: Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen durch die Planung.

Bei Relevanz für die Planung siehe Angaben in nachfolgenden Kapiteln.	
Bau und Vorhandensein des geplanten Vorhabens, ggf. Abrissarbeiten	ja
Inanspruchnahme von natürlichen Ressourcen (Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt)	ja
Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie sonst. Belästigungen (z.B. Licht, Bewegungsunruhe)	ja
Art und Menge der erzeugten Abfälle, ihre Beseitigung bzw. Verwertung	nein
Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. Unfälle, Katastrophen)	nein

Bei Relevanz für die Planung siehe Angaben in nachfolgenden Kapiteln.	
Kumulation mit umweltrelevanten Auswirkungen aus benachbarten Plangebietten unter Berücksichtigung von Umweltproblemen in Bezug auf Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder die Nutzung natürlicher Ressourcen	nein
Auswirkungen auf das Klima (z.B. Treibhausgasemissionen) und Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels	nein
eingesetzte Techniken und Stoffe	nein

Wegen der unterschiedlichen Dauer und Intensität von Eingriffen wird differenziert in:

- **baubedingte Wirkungen:** zeitlich auf die Bauzeit begrenzt; selten nachhaltige Wirkung
- **anlagebedingte Wirkungen:** dauerhaft auftretende Wirkungen durch den Baukörper an sich
- **betriebsbedingte Wirkungen:** Wirkungen, die durch den Betrieb der Anlage zu dauerhaften Änderungen der Schutzgüter führen können.

Die Bewertung erfolgt in den Kategorien „wesentliche“ und „untergeordnete“ Wirkungen. Wesentliche Wirkungen können erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes zur Folge haben, die kompensiert werden müssen. Aus untergeordneten Wirkungen entstehen in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen.

In den folgenden tabellarischen Wirkungsprognosen werden die von einem Wirkfaktor betroffenen Schutzgüter mit den in Tab. 7 genannten Abkürzungen aufgelistet. Wenn artenschutzrechtliche Belange betroffen sind, wird dies in einer eigenen Spalte (**A**) hervorgehoben. Fett dargestellte Schutzgüter unterliegen voraussichtlich wesentlichen Wirkungen, normal gedruckte untergeordneten und ausgegraute keinen Wirkungen.

Tab. 7: Verwendete Abkürzungen für die Schutzgüter.

F: Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	W: Wasser	M: Mensch
A: Artenschutz	K: Klima und Luft	S: Kultur- und Sachgüter
B: Boden	L: Landschaft	

4.2.1 Baubedingte Wirkungen

Bewegungsunruhe, Lärm- und Schadstoffemissionen durch Baumaschinen	F	A	B	W	K	L	M	S
Wirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter:								
▪ Durch Schadstoff- und Lärmemissionen ergeben sich während der Bauzeit negative Wirkungen auf Luft, Boden und Wasser und somit auf den Menschen. Aufgrund des temporären Charakters der Wirkungen werden daraus aber keine nachhaltigen Beeinträchtigungen der genannten Schutzgüter erwartet. ▪ Lärm und Bewegungsunruhe stören auch die Fauna. Während der Bauzeit kann es in der Fortpflanzungs- und Brutzeit zu erheblichen Störungen von Vögeln, Fledermäusen, Zauneidechsen und Kreuzkröten bzw. dem Auftreten von Verbotstatbeständen								

nach § 44 BNatSchG kommen. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen müssen Verbotstatbestände ausgeschlossen bzw. vermieden werden (siehe Kap. 5).

Die Schutzgüter Klima, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern werden nicht beeinträchtigt.

Baustelleneinrichtungsflächen, Lagerflächen, Baustraßen	F	A	B	W	K	L	M	S
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Wirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter:

- Wenn durch die Baustellennebenflächen naturschutzfachlich hochwertige Flächen überprägt werden, stellt dies eine wesentliche Wirkung für das Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt dar. Auch die Überprägung von natürlich gewachsenem Boden (Verdichtung und temporäre Versiegelung) stellt eine wesentliche Wirkung für Boden und Wasser dar.
- Im Baustellenbereich handelt es sich um eine temporäre Flächeninanspruchnahme, die zeitweise das Landschaftsbild beeinträchtigt. Wegen des temporären Charakters wird nicht von einer wesentlichen Wirkung ausgegangen, erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut können ausgeschlossen werden.

Auf Klima/Luft, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern werden durch die Baustellennebenflächen keine Wirkungen erwartet.

Baufeldfreimachung, Räumung und Rodung, Gebäudeabrisse	F	A	B	W	K	L	M	S
--	---	---	---	---	---	---	---	---

Wirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter:

- Durch die Fällung von Gehölzen gehen Habitate für Vögel sowie Tagesquartiere von Fledermäusen verloren. Die entfallenden Gebäude weisen Winterquartierpotenzial für Fledermäuse auf. Von der Baufeldfreimachung sind außerdem Habitate von Reptilien und Amphibien betroffen. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen müssen Verbotstatbestände ausgeschlossen bzw. vermieden werden (s. Kap. 5.). Durch Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz (s. Kap. 7) können negative Wirkungen vollständig kompensiert werden.
- Auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Landschaft und Mensch werden aufgrund des temporären Charakters keine wesentlichen Wirkungen durch die Baufeldräumung erwartet.
- Im Plangebiet sind keine Kultur- und sonstigen Sachgüter bekannt, so dass keine negativen Wirkungen erwartet werden. Sollten bei der Durchführung der Maßnahmen widererwarten archäologische Funde oder Beifunde entdeckt werden, sind entsprechende Maßnahmen für den Denkmalschutz zu ergreifen (siehe Kap. 5).

Eine Beeinträchtigung der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern wird nicht erwartet.

4.2.2 Anlagebedingte Wirkungen

Flächenversiegelung und Überprägung	F	A	B	W	K	L	M	S
-------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---

Wirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter:

- Durch Flächenversiegelung und Überprägung entfallen in der Hauptsache mittelwertige Biotoptypen (u.a. Gebüsch mittlerer Standorte, Grünlandbiotoptypen) und geringwertige Biotoptypen wie der Siedlungs- und Infrastruktur, Ackerflächen, Ruderalvegetation und Trittpflanzenbestand sowie in Teilen hochwertige Biotoptypen (u.a. Sukzessionswald, Feldgehölze – darunter Teile von zwei gesetzlich geschützten Biotopen). Eine Ausnahme für die Inanspruchnahme der gesetzlich geschützten Biotope (s. Kap. 4.2.4) sowie Ersatz sind erforderlich (s. Kap. 7). Dies stellt eine wesentliche Wirkung für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ dar und entspricht nach Berücksichtigung der planinternen Vermeidungsmaßnahmen (Anlage von Hecken und Wiesenflächen) sowie des bestehenden Baurechts einem Verlust von 85.411 Ökopunkten, rechnerische Bilanz s. Kap. 6.1. Die naturschutzrechtliche sowie forstrechtliche Kompensation des Verlusts wird durch planexterne Maßnahmen erfolgen (s. Kap. 7).
- Durch die dauerhafte Flächeninanspruchnahme entfallen Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Tieren, sowie essenzielle Nahrungshabitate für Vögel, Fledermäuse, Zauneidechsen und Kreuzkröten. Durch die Glasfronten der geplanten Gebäude besteht eine erhöhte Mortalität für Vögel. Das Gewerbegebiet kann als Barriere zu einer Trennung von Fortpflanzungs- und Nahrungshabitaten von Amphibien, Vögeln und Zauneidechse führen. Es müssen Vermeidungsmaßnahmen (s. Kap. 5) sowie ein Ausgleich für den Verlust der Habitatflächen erfolgen (s. Kap. 7).
- Beim Schutzgut Boden und Fläche gehen durch die Flächenversiegelung Bodenfunktionen vollständig verloren. Der Verlust von Bodenfunktionen stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar und entspricht unter Berücksichtigung des bestehenden Baurechts einem Verlust von rd. 82.352 Ökopunkten, rechnerische Bilanz siehe Kap. 6.2. Die naturschutzrechtliche Kompensation wird durch planexterne Maßnahmen erfolgen (s. Kap. 7).
- Dem Schutzgut Wasser gehen durch die Neuversiegelung Flächen zur Grundwasserneubildung verloren. Durch den geplanten Eingriff erhöht sich der Anteil der bebauten Fläche und damit der Versiegelungsgrad. Dies führt zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses - zur Entwässerung des Plangebiets sind daher Vermeidungsmaßnahmen notwendig (s. Kap. 5).
- Durch die Flächenversiegelung und Bebauung entstehen thermische Belastungsflächen. Aufgrund der geringen Bedeutung des Schutzgutes Klima und Luft sowie nach Berücksichtigung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen (s. Kap. 5) werden jedoch keine wesentlichen Wirkungen auf das Schutzgut erwartet.
- Durch Flächenversiegelung und Bebauung verändert sich das Landschaftsbild. Aufgrund der allgemeinen Bedeutung des Schutzguts Landschaft, der verringerten Einsehbarkeit durch die bestehenden Waldflächen, die Vorbelastung durch den angrenzenden Steinbruch werden jedoch keine wesentlichen Wirkungen erwartet. Am Rand des Baugebiets ist die Eingrünung durch Heckenpflanzungen vorgesehen (s. Kap. 5).

- Durch Flächenversiegelung und Überprägung werden Auswirkungen auf die Erholungseignung für Anwohner erwartet, da sich das vorhandene Wirtschaftswegenetz (kein ausgewiesenes Wegenetz der Naherholung) verändern wird. Diese stellen jedoch auf Grund der untergeordneten Bedeutung des Plangebiets zur Erholung keine wesentliche Wirkung dar.
- Im Geltungsbereich sind keine Hinweise auf Kultur- und Sachgüter bzw. archäologische Kulturdenkmale bekannt. Sollten bei der Durchführung der Maßnahme archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen (s. Kap. 5) zu ergreifen.
- Über die oben geschilderten Folgen hinaus sind keine Folgen auf die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu erwarten.

4.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Lärmemissionen durch Betrieb, Anlieferung und Verkehr	F	A	B	W	K	L	M	S
▪ Durch den Betrieb des neuen Gewerbegebiets ist mit einer Zunahme des Fahrzeugaufkommens und dementsprechenden Lärmemissionen verbunden. Hinzu kommen Schallemissionen aus Haustechnikanlagen und Produktionsprozessen. Die Wirkungen für das Schutzgut Mensch im Hinblick auf den Lärmschutz wurden in einer schalltechnischen Untersuchung (Heine & Jud, 2025) betrachtet. Für das Bebauungsplangebiet wurden Geräuschkontingente nach DIN 45691 ermittelt. Mit den ermittelten Geräusch-Kontingenten werden die festgelegten zulässigen Planwerte (Anforderungen der TA Lärm) überall eingehalten. Die ermittelten Kontingente müssen, um mögliche Konflikte zwischen Wohnen und Gewerbe zu vermeiden, entsprechend eingehalten werden (s. Kap. 5). „Durch den Neubau der Erschließungsstraße ergeben sich an der umliegenden schutzbedürftigen Bebauung keine Überschreitungen der Grenzwerte der 16. BImSchV. Somit besteht für kein Gebäude Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach“ (Heine & Jud, 2025). ▪ Auf die übrigen Schutzgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern werden keine Wirkungen erwartet.								

4.2.4 Wirkungen auf Schutzgebiete und -objekte

Besonders geschützte Biotope

Durch das Vorhaben entfallen zwei Feldhecken mit einer Gesamtgröße von ca. 550 m², die als Teil des § 30 BNatSchG geschütztes Offenlandbiotop „Feldhecken und Feldgehölze im Gewinn ‚Vordere Kreuzäcker‘“ unter Schutz gestellt sind.

Am westlichen Rand des Geltungsbereiches entfällt durch die Planung (Straßenführung, Gehweg) zudem eine ca. 40 m² große Fläche des geschützten Biotops „Feldgehölze bei der Einfahrt zum Steinbruch“.

Zerstörungen oder erhebliche Beeinträchtigungen sind verboten. Nach § 30 BNatSchG Absatz 3 kann ein Antrag auf Ausnahme von den Verboten des Absatz 2 (s. Kap. 6.5) zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können.

Natura 2000-Gebiete

Das Plangebiet liegt mit seinen Flächen im Randbereich des EU-Vogelschutzgebiets „Baar“ Nr. 8017-441 mit einem Umfang von rund 0,63 ha. Hierfür wurde eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung (BHM, 2025) erstellt. Wirkungen auf die Schutzobjekte des Gebiets sind vor allem direkt durch die Baufeldräumung und anschließende Versiegelung/ Überprägung der Flächen sowie indirekt durch vorhabenbedingte Störungen wie Licht, Lärm und Bewegungsunruhe zu prognostizieren. Letztere können auch über die überplanten Flächen hinaus ins Schutzgebiet wirken. Im Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung kann eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele entsprechend der Schutzgebietsverordnung für den Rotmilan, den Schwarzmilan, den Uhu sowie die Neuntöter nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Um potenzielle entstehende Beeinträchtigungen zu vermeiden, sind für die genannten Arten daher Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (s. Kap. 5 und 7) wie Beschränkung für Baunebenflächen, Aufwertung von Nahrungshabitaten sowie die Neuanlage von Feldhecken/ Nahrungshabitaten umzusetzen. Mit der Umsetzung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung kann die Überschreitung von Erheblichkeitsschwellen bzw. eine Beeinträchtigung der genannten Schutzobjekte vermieden werden. Summationswirkungen mit anderen Projekten bestehen folglich nicht.

Bei einer Erweiterung der Gewerbefläche gemäß dem Flächennutzungsplan wären (erneut) vor allem potenzielle Nahrungshabitate der Greifvögel betroffen. Daraus resultierende Beeinträchtigungen der Schutzobjekte können voraussichtlich durch entsprechende zusätzliche Maßnahmen vermieden werden. Eine über die Erweiterungsflächen bzw. den Flächennutzungsplan hinausgehende Planung würde jedoch womöglich ein Ausnahmeverfahren bedingen.

Wasserschutzgebiet

Teile des Vorhabens liegen innerhalb des festgesetzten **Wasserschutzgebietes** „Entenfang Bad Dürrhein Brigachtal“. Die im Wasserschutzgebiet geltenden Schutzbestimmungen der Verordnung zum Schutz des Grundwassers (LRA Schwarzwald-Baar-Kreis, 1993) sowie die in Wasserschutzgebieten bestehenden erhöhten Anforderungen an Bau, Betrieb und Unterhaltung von Abwasserleitungen und –Kanäle sind einzuhalten.

4.2.5 Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG

Der § 44 des BNatSchG gilt für alle europäischen Vogelarten sowie alle Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie (streng geschützte Arten). Relevant für Baumaßnahmen sind die Zugriffs- und Störungsverbote des § 44 Abs. 1 Ziff. 1 bis 4. So ist es verboten:

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

Für folgende streng geschützte europäische Vogelarten bzw. Arten des Anhang II bzw. IV der FFH-Richtlinie ist ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen bzw. aufgrund der Habitategnung zu erwarten und es kann eine Betroffenheit durch die Planung nicht von vornherein ausgeschlossen werden:

- Weidenmeise
- Goldammer
- Feldsperling
- Turmfalke
- Zwergfledermaus
- Zauneidechse
- Kreuzkröte

Da für die folgende Art, die Standardannahme für ubiquitäre Arten, dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt, aufgrund der besonderen Ansprüche nicht gilt, wird auch diese ubiquitäre Art im Folgenden wie die Rote-Listen-Arten behandelt:

- Uhu

Für die o.g. Arten wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durchgeführt. Die saP befindet sich in der Anlage zum Umweltbericht.

Die aus artenschutzrechtlichen Gründen erforderlichen Maßnahmen werden in das Vermeidungs- und Ausgleichskonzept des Umweltberichtes integriert (siehe Kap. 5 und 7):

- Vögel: Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldräumung, Vermeidung von Kollision mit Glasfassaden, Ersatzlebensräume (CEF), Anlage Felsnische/künstliche Nisthilfen (CEF)
- Fledermäuse: Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldräumung, Ersatzwinterquartiere (CEF),
- Reptilien/Amphibien: Vergrämung und Umsiedlung, Ausgleichshabitate (CEF)

4.2.6 Umweltschadensgesetz

Das Umweltschadensgesetz (USchadG) dient der Umsetzung der EU-Umwelthaftungsrichtlinie und formuliert Mindestanforderungen für die Vermeidung sowie Sanierung der Schädigung von **Arten und natürlichen Lebensräumen**, der **Biodiversität** sowie von **Gewässern** und des **Bodens**.

Seit Inkrafttreten des Umweltschadensgesetzes (USchadG) im Jahr 2007 besteht in Verbindung mit weiterführenden Regelungen im BNatSchG, WHG und BBodSchG die Verpflichtung zur Vermeidung von Umweltschäden. Als Umweltschäden gemäß § 2 USchadG gelten:

- (1) Schädigungen von bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen nach Maßgabe des § 19 BNatSchG ('Biodiversitätsschäden'),
- (2) Schädigungen von Gewässern nach Maßgabe des § 90 WHG,
- (3) Schädigungen des Bodens nach Maßgabe des § 2 BBodSchG.

Arten, natürliche Lebensräume und Biodiversität

Der Schutzbereich „Arten und natürliche Lebensräume“ umfasst:

- Zugvogelarten nach Artikel 4 Absatz 2 VSchRL und deren Lebensräume,
- Vogelarten nach Anhang I VSchRL und deren Lebensräume,
- Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II FFH-RL sowie deren Lebensräume
- Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-RL sowie deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten,
- Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse nach Anhang I FFH-RL

Eine Schädigung von Arten und natürlicher Lebensräume ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat (§ 19 Abs. 1 BNatSchG).

Nach derzeitiger Auslegung bezieht sich das Umweltschadensgesetz (in Anlehnung an die EU-Umwelthaftungsrichtlinie / Stellungnahme der EU-Kommission auf eine entsprechende Anfrage der Bundesregierung // Deutscher Bundestag / Drucksache 16/3806.13.12.2006) auf alle gelisteten Lebensräume und Arten und zwar auch außerhalb der nach der FFH- und Vogelschutzrichtlinie ausgewiesenen Gebiete.

Das Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL sowie von Vogelarten des Anhangs I der VRL einschließlich ihrer Lebensstätten wird in Kap. 3.1.1 und in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Anlage zum Umweltbericht dargestellt.

Folgende **Arten** der FFH- bzw. der Vogelschutzrichtlinie sind ergänzend zu den in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung behandelten Arten im Untersuchungsgebiet relevant:

- Rotmilan
- Schwarzmilan
- Uhu (gleichzeitig in der saP berücksichtigt)

- Neuntöter

Die Wirkungen auf die oben genannten Arten werden im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung sowie in Kap. 4.2.4 berücksichtigt.

Wirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope werden in Kap. 4.2.4 behandelt. Darunter fallen auch gesetzlich geschützte Biotoptypen, die gleichzeitig einem FFH-Lebensraumtyp (FFH-LRT) entsprechen. Es sind im Untersuchungsgebiet keine Biotoptypen erfasst, die bei entsprechender Ausprägung **FFH-Lebensraumtypen** (FFH-LRT) darstellen könnten und ergänzend zu Kap. 4.2.4 (gesetzlich geschützte Biotope) zu berücksichtigen sind.

Die Ermittlung und Beschreibung möglicher Schädigungen der erfassten Lebensraumtypen sowie der Arten und ihrer Lebensstätten durch die Planung erfolgen in der Wirkungsanalyse in Kap. 4.2 des Umweltberichtes sowie in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Anlage zum Umweltbericht.

Das Maßnahmenkonzept des Umweltberichtes gewährleistet eine **Vermeidung/Verminde-
rung** (s. Kap. 5) sowie mit den Ausgleichsmaßnahmen (s. Kap.7) eine **Kompensation** der zu erwartenden Beeinträchtigungen. Im Ergebnis sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes der betroffenen Lebensräume und Arten nicht zu besorgen. Hinsichtlich der relevanten Lebensräume sowie Arten und ihrer Lebensstätten sind somit keine Schädigungen i.S. des USchadG zu prognostizieren.

Boden / Gewässer / Grundwasser

Die Schutzgüter sind in Kap. 3 (Bestand und Bewertung) des Umweltberichtes behandelt. Die Wirkungsprognose erfolgt in Kap. 4, Vermeidungsmaßnahmen werden in Kap. 5 sowie Kompensationsmaßnahmen in Kap. 7 dargelegt.

Auf Grund dieser Vorkehrungen und Maßnahmen sind bei Realisierung der Planung keine Schädigungen des Bodens i. S. des USchadG zu erwarten.

Verbleibende, nicht ausgleichbare Funktionsverluste für Gewässer bzw. das Grundwasser i. S. des USchadG sind nicht zu prognostizieren.

4.2.7 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen

Die im Geltungsbereich zulässigen Vorhaben erfordert weder das Lagern, den Umgang, die Nutzung oder die Produktion von gefährlichen Stoffen i. S. des ChemG bzw. der GefStoffV, von wassergefährdenden Stoffen i. S. des WHG oder von Gefahrgütern i. S. des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter oder radioaktiven Stoffen.

Eine besondere Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen besteht zudem auch aufgrund der Lage des Geltungsbereiches außerhalb von Gefährdungszonen für Überschwemmungen, Erdbeben, Extremwetter o. ä. nicht.

4.2.8 Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame/effiziente Nutzung von Energie

Anforderungen an Neubauten im Hinblick auf Energieeffizienz, Wärmeschutz und zur Nutzung erneuerbarer Energien sind bundeseinheitlich im Gebäudeenergiegesetz (GEG) geregelt. Dieses Gesetz trat Ende 2020 in Kraft und damit an Stelle des bisherigen Energieeinsparungsgesetzes (EnEG), der Energieeinsparverordnung (EnEV) und des Energien-Wärmegesetzes (EEWärmeG). Das GEG enthält bautechnische Anforderungen zur Energieeffizienz von Gebäuden sowie Anforderungen an die Verwendung von erneuerbaren Energien (Mindestanteile) bzw. an Ersatzmaßnahmen, im Falle von Neubauten oder umfassenden Sanierungen. Ergänzend gilt auf Landesebene Baden-Württembergs das Erneuerbare-Wärme-Gesetz (E-WärmeG) mit speziellen Anforderungen bei Heizungstausch in Bestandsgebäuden. Auch hier gibt es Regelungen über den Einsatz erneuerbarer Energien, den baulichen Wärmeschutz und/oder Ersatzmaßnahmen.

Seit dem 1. Januar 2022 sieht das Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg beim Neubau von Nichtwohngebäuden die Pflicht zur Installation von Photovoltaikanlagen zur Stromerzeugung vor (Photovoltaik-Pflicht-Verordnung).

Die Verwendung erneuerbarer Energien und der Wärmeschutz von Gebäuden sind somit umfassend gesetzlich geregelt und gelten unabhängig von den planungsrechtlichen Festsetzungen.

5. Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Gemäß der Anlage 1 BauGB Nr. 2c werden im Folgenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der in Kap. 4.2 genannten nachteiligen Auswirkungen und ggf. deren Überwachung **vorgeschlagen**.

In der tabellarischen Darstellung werden die Maßnahmen beschrieben und begründet und die Schutzgüter gekennzeichnet, die davon profitieren (Abkürzungen siehe oben in Tab. 7). Fett gedruckt ist das Schutzgut dargestellt, für das die Maßnahme konzipiert ist, normal gedruckt die Schutzgüter, die zusätzlich von der Maßnahme profitieren, grau hinterlegt die Schutzgüter, für die die Maßnahmen keine Bedeutung hat.

Bei jeder Maßnahme wird erläutert, ob sie in den B-Plan bzw. in die Hinweise übernommen bzw. warum sie im Abwägungsprozess mit Begründung abgelehnt wurde. Für Maßnahmen, die bereits gemäß den fachgesetzlichen Anforderungen zu erfüllen sind, ist eine planungsrechtliche Sicherung im B-Plan nicht erforderlich, für die übrigen jedoch ist diese Sicherung zu benennen (Festsetzung im B-Plan, öffentlich-rechtlicher Vertrag, Erschließungsvertrag etc.).

Tab. 8: Maßnahmen zum Vermeiden und Vermindern negativer Auswirkungen auf die Schutzgüter.

V1	Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldräumung (Vögel, Fledermäuse)	F	A	B	W	K	M	S	<>
Die Gebäudeabrisse dürfen nur außerhalb der Vogelbrutzeit (des im Untersuchungsgebiets vorkommenden Artspektrums) und außerhalb der Winterschlafzeit von Fledermäusen durchgeführt werden, d. h. heißt zwischen Ende August und Ende September.									

Die Gehölzentfernung darf nur außerhalb der Vogelbrutzeit und außerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen, d. h. heißt zwischen Anfang November und Ende Februar erfolgen.																	
Anfallende Materialien (Baumstämme, Äste, Wurzelstubben, u. ä.) und Baumaterialien sind möglichst kurzzeitig (zwischen-)zulagern, so dass sie nicht als Nistplatz dienen können.																	
Umweltbaubegleitung: Bei den Gebäudeabrissen ist eine Umweltbaubegleitung erforderlich.																	
Begründung: Vermeidung der Tötung/Störung des Brutgeschäfts von Vögeln und Fledermäusen und damit von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG Umsetzung der gesetzlichen Regelung § 39 BNatSchG zum Fäll- und Schnittverbot vom 01. März bis 30. September für alle Bäume außerhalb des Waldes oder gärtnerisch genutzter Flächen.										Übernahme in B-Plan							
V2	Vermeidung von Vogelschlag an Glasflächen									F	A	B	W	K	M	S	<>
Beim unverzichtbaren Bau großer Fensterfronten, Fassadenöffnungen > 2 m² Glasfläche und > 50 cm Breite ohne Leistenunterteilung sind geeignete Maßnahmen und Materialien gemäß dem Stand der Technik zu ergreifen bzw. zu verwenden, um Vogelschlag an Glasflächen zu vermeiden. Das umfasst insbesondere: ▪ Verwendung von Glas mit geringem Außenreflexionsgrad < 15 % (Schmid, 2016) zur Reduzierung von Spiegelungen. Eine dadurch entstehende Durchsicht ist durch halbtransparentes (bearbeitetes bzw. gefärbtes) Glas, Folien oder Muster zu vermindern. ▪ Ausschließliche Verwendung der hochwirksamen Muster, die durch genormte Fluchtuneltests geprüft worden sind (Kategorie A der österreichischen Norm ONR 191040 zur Verwendung im deutschsprachigen Raum). Einzelne Greifvogel-Silhouetten Fenstern sowie UV-Markierungen sind nach aktuellem Erkenntnisstand nicht ausreichend wirksam und somit ungeeignet. Zum aktuellen Stand der Technik siehe Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten http://www.vogelschutzwarten.de/glasanflug.htm , Schweizerische Vogelwarte Sempach https://vogelglas.vogelwarte.ch sowie Wiener Umwelthanwaltschaft https://wua-wien.at/naturschutz-und-stadtoekologie/vogelanprall-an-glasflaechen . Der Nachweis ist mit den Unterlagen zum Bauantrag vorzulegen bzw. liegt bei verfahrensfreien Vorhaben in der Verantwortung des Bauherrn.																	
Begründung: Vögel sind nicht in der Lage durchsichtige sowie spiegelnde Glasfronten als Hindernis wahrzunehmen. Betroffen sind sowohl ubiquitäre, aber auch seltene und bedrohte Arten. Der Vogelschlag an Glas stellt somit ein signifikantes Tötungsrisiko dar. Das Kollisionsrisiko lässt sich durch o.g. Maßnahmen deutlich reduzieren. Ein Gefährdungspotenzial liegt bei ungeteilten Glasflächen ab 2 m² Größe und mehr als 50 cm Breite vor. Zur ungenügenden Wirksamkeit von Greifvogelsilhouetten und UV-Markierungen liegen aktuelle Erkenntnisse vor. Verhinderung eines erhöhten Mortalitätsrisikos von Vögeln aufgrund der Lage von Teilen des Vorhabens im EU-Vogelschutzgebiet sowie im Übergang zur freien Landschaft.										Übernahme in B-Plan							
V3	Vergrämung und Umsiedlung von Zauneidechsen									F	A	B	W	K	M	S	<>
Vergrämen der Tiere aus den Bauflächen: - Abdecken mit Sand und schonendes Abräumen der Habitatstrukturen. - Die Maßnahme muss mindestens über einen Zeitraum von 2 Wochen erfolgen, um eine Vergrämung zu gewährleisten. - Parallel zur Abdeckung: Abfangen der Tiere auf den Bauflächen an mindestens drei Terminen witterungsabhängig ab April bis spätestens Anfang Mai <u>oder</u> Anfang August und Mitte September. Umsiedeln der Tiere in vorher hergestellte Ersatzhabitate (s. A6 in Kap. 7). - Um eine Wiederbesiedlung der Eingriffsflächen zu verhindern, ist ein Reptilienschutzzaun zwischen außerhalb liegender Habitate und Baufeld im Süden zu stellen. - Eingriffsfläche wird durch regelmäßige kurze Mahd mit nicht-rotierendem Mähwerkzeug bis Baubeginn bzw. bis Ende der Aktivitätszeit der Tiere (witterungsabhängig mind. bis Mitte Oktober), unattraktiv für Reptilien gehalten. Alternativ kann der Oberboden 10 cm nach Freigabe durch die Umweltbaubegleitung abgetragen werden. - Kontrolle des Baubereichs, ggf. Umsiedlung noch vorhandener Tiere. Umweltbaubegleitung: Bei der Umsetzung der Maßnahme ist eine Umweltbaubegleitung (UBB) erforderlich.																	

<u>Begründung:</u> Vermeidung der Tötung von Reptilien und damit von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG.		Übernahme in B-Plan							
V4	Vergrämung und Umsiedlung von Kreuzkröten	F	A	B	W	K	M	S	<>
Vergrämen der Tiere auf den Bauflächen: - Nächtliches Abfangen in der Aktivitätszeit - Schonendes Abtragen der Strukturen mit Habitatpotenzial und gleichzeitiges Abfangen in der Aktivitätszeit im Zeitraum von April bis September - Umsiedlung in die Ausgleichsflächen (s. A7 in Kap. 7). - Planhalten der Eingriffsfläche, um keine Laichgewässer entstehen zu lassen. - Abfangen der Tiere bis an zwei Terminen keine Individuen mehr gefunden werden. Zur Vermeidung einer Wiederbesiedlung ist das Stellen eines Zauns erforderlich, dieser ist mit dem Reptilienschutzzaun kombinierbar. <u>Umweltbaubegleitung:</u> Bei der Umsetzung der Maßnahme ist eine Umweltbaubegleitung (UBB) erforderlich.									
<u>Begründung:</u> Vermeidung der Tötung von Amphibien und damit von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG.		Übernahme in B-Plan							
V5/S2	Beschränkung von Baunebenflächen für Rotmilan, Schwarzmilan, Uhu und Neuntöter	F	A	B	W	K	M	S	<>
Die Einrichtung von Baunebenflächen (Lagerflächen, Stellplätze etc.) außerhalb des Geltungsbereiches, die nicht bereits als Lagerflächen, Stellplätze o. ä. genutzt werden und sich innerhalb des Vogelschutzgebietes befinden, sind zu vermeiden. Weiterhin dürfen außerhalb des Geltungsbereichs keine Grünland- und Gehölzflächen als BE-Flächen beansprucht werden.									
<u>Begründung:</u> Maßnahme zur Schadensbegrenzung (Gebietsschutz) Die Maßnahme verhindert Inanspruchnahmen potenziell hochwertiger (Nahrungs-)Flächen für die Schutzobjekte (insbesondere Rotmilan, Schwarzmilan, Uhu, Neuntöter) des Vogelschutzgebiets. Zusätzlich dient die Maßnahme dem schonenden Umgang von Böden.		Übernahme in B-Plan							
V6	Gehölzübertrag / Pflanzgebot Heckenpflanzung und Entwicklung einer Saumvegetation	F	A	B	W	K	M	S	<>
<u>Feldhecke:</u> Entwicklung einer Feldhecke durch Übertrag der Feldhecken-Abschnitte aus dem Eingriffsbereich (s. Abb. 24 und Abb. 25). Dazu werden die Gehölze inklusive Wurzeln entnommen und auf die vorbereitete planinterne Zielfläche übertragen. Der Gehölzübertrag ist zwingend von einer geschulten Fachperson anzuleiten und zu überwachen. <u>Alternativ</u> zum Gehölzübertrag sind auf einer Fläche von ca. 731 m ² ausschließlich standortgerechte, gebietsheimische Gehölze zu pflanzen. Es wird die Bildung eines strukturreichen Gehölzbestandes angestrebt. Die Heckenpflanzen sind als mehrreihige, freiwachsende Heckenstrukturen anzulegen. Der Pflanzabstand in der Reihe sowie der Reihenabstand der Sträucher sollte ca. 2 m betragen. Großsträucher sollten mittig in der Hecke gepflanzt werden. Die Solitärpflanzen müssen je nach Art der Sortierung eine Mindesthöhe von 60-100 cm aufweisen. Für die Pflanzungen sind ausschließlich Gehölze des Vorkommensgebiets Nr. 5.1 Süddeutsches Hügel- und Bergland, Fränkische Platten und Mittelfränkische Becken aus der folgenden Art-Liste (Breunig, T. J. Schach, K. Wiest & N. Schoof, 2024) zu verwenden:									
Feld-Ahorn		<i>Acer campestre</i>							
Gewöhnliche Berberitze		<i>Berberis vulgaris</i>							
Roter Hartriegel		<i>Cornus sanguinea</i>							
Gewöhnliche Hasel		<i>Corylus avellana</i>							
Zweiggriffeliger Weißdorn		<i>Crataegus laevigata</i>							

Eingriffeliger Weißdorn <i>Crataegus monogyna</i> Gewöhnliches Pfaffenhütchen <i>Euonymus europaeus</i> Gewöhnlicher Liguster <i>Ligustrum vulgare</i> Vogelkirsche <i>Prunus avium</i> Schlehe <i>Prunus spinosa</i> Echte Hunds-Rose <i>Rosa canina</i> Wolliger Schneeball <i>Viburnum lantana</i> Gewöhnlicher Schneeball <i>Viburnum opulus</i> Die Strauchpflanzen sind dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Bei Ausfall der Gehölze sind Ersatzpflanzungen vorzunehmen. Entwicklungsziel: Feldhecke mittlerer Standorte. <u>Saumvegetation:</u> Südlich und nördlich an die Hecke angrenzend soll ein Saumstreifen von ca. 800 m² als artenreiche Wiese mit Arten der Saumvegetation mittlerer Standorte mit regionalem Wiesendrusch (Ursprungsgebiet 13 – Schwäbische Alb) oder Mähgutübertragung angelegt werden. Der Wiesenstreifen wird durch eine angepasste Mahd in den ersten 3-4 Jahren entwickelt. Im ersten Jahr sind mehrere Schröpfungsschnitte, je nach Aufwuchs, durchzuführen. In den Folgejahren kann auf eine zweischürige Mahd mit Abräumen der Fläche zu phänologisch angepassten Jahreszeiten (Mai und September) übergegangen werden. Entwicklungsziel: Mesophytische Saumvegetation. Nach Abschluss der Entwicklungspflege soll der Bereich als Saumstreifen durch eine jährliche Mahd im September gepflegt werden, dabei soll immer nur die Hälfte der Fläche gemäht werden, die andere Hälfte bleibt als Brache stehen. Auch hier ist die Maßnahme durch eine geschulte Fachperson anzuleiten und zu überprüfen. <u>Lage der Maßnahmenfläche:</u> Die Umsetzung erfolgt planintern auf dem dazu festgesetzten Bereich PFG 1 gemäß zeichnerischer Festsetzung Bebauungsplan auf einer „Fläche für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Maßnahmen zum Ausgleich mit Pflanzgeboten“ im Südwesten des Geltungsbereiches. Die Heckenabschnitte werden entlang der Straße mit beidseitig vorgelagerter Saumvegetation platziert.									
<u>Begründung:</u> Ausgleich eines gesetzlich geschützten Biotops Insbesondere die Insektenfauna ist durch Co-Evolution in der Floren- und Faunengeschichte an die lokal heimischen Pflanzenarten, die als Nahrung genutzt werden, angepasst. Zahlreiche Tierarten können nicht auf andere, eingeführte Pflanzen ausweichen. Pflanzenarten anderer Kontinente bieten daher nur wenigen unspezialisierten, meist ohnehin häufigen Tierarten Lebensraum. Die Flächen befinden sich im Übergang zur freien Landschaft. Eingrünung/Durchgrünung des Baugebiets, Aufwertung des Landschaftsbildes Schaffung von Nahrungs- und Nistangeboten für ubiquitäre Vogelarten.		Übernahme in B-Plan							
V7	Pflanzgebot Heckenpflanzung	F	A	B	W	K	M	S	<>
Auf den Flächen PFG 2 gemäß zeichnerischer Festsetzung Bebauungsplan sind auf einer „Fläche für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Maßnahmen zum Ausgleich mit Pflanzgeboten“ am nördlichen Rand des Geltungsbereiches ausschließlich standortgerechte, gebietsheimische Gehölze zu pflanzen. Es wird die Bildung eines strukturreichen Gehölzbestandes angestrebt. Die Heckenpflanzen sind als mehrreihige, freiwachsende Heckenstrukturen anzulegen. Der Pflanzabstand in der Reihe sowie der Reihenabstand der Sträucher sollte ca. 2 m betragen. Großsträucher sollten mittig in der Hecke gepflanzt werden. Die Solitärpflanzen müssen je nach Art der Sortierung eine Mindesthöhe von 60-100 cm aufweisen. Für die Pflanzungen sind ausschließlich Gehölze des Vorkommensgebiets Nr. 5.1 Süddeutsches Hügel- und Bergland, Fränkische Platten und Mittelfränkische Becken aus der Art-Liste (Breunig, T. J. Schach, K. Wiest & N. Schoof, 2024) der Maßnahme V6 zu verwenden. Die Strauchpflanzen sind dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Bei Ausfall der Gehölze sind Ersatzpflanzungen vorzunehmen. Entwicklungsziel: Feldhecke mittlerer Standorte.									

<u>Begründung:</u> Ausgleich nach Landesnaturschutzgesetz Insbesondere die Insektenfauna ist durch Co-Evolution in der Floren- und Faunengeschichte an die lokal heimischen Pflanzenarten, die als Nahrung genutzt werden, angepasst. Zahlreiche Tierarten können nicht auf andere, eingeführte Pflanzen ausweichen. Pflanzenarten anderer Kontinente bieten daher nur wenigen unspezialisierten, meist ohnehin häufigen Tierarten Lebensraum. Die Flächen befinden sich im Übergang zur freien Landschaft. Eingrünung/Durchgrünung des Baugebiets, Aufwertung des Landschaftsbildes. Schaffung von Nahrungs- und Nistangeboten für ubiquitäre Vogelarten.		Übernahme in B-Plan							
V8	Ökologisch hochwertige Begrünung von Freiflächen	F	A	B	W	K	M	S	<>
Die in der Planzeichnung gekennzeichneten Flächen PFG 3 für die Abwasserbeseitigung einschließlich Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser sowie die öffentliche Grünfläche im Bereich der Hochspannungsfreileitung sind mit gebietsheimischem Saatgut (Ursprungsgebiet 13 – Schwäbische Alb) zu begrünen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Die Flächengröße beträgt insgesamt ca. 3.286 m². Hierfür sind die Flächen mit gebietsheimischer, arten- und samenreicher Saatgutmischung für Frischwiesen/Fettwiesen mit typischen Arten der Glatthaferwiesen anzusäen. Die Ansaat sollte möglichst im Herbst stattfinden. Vor der Ansaat ist der Boden durch Pflügen und Grubbern/Eggen vorzubereiten. Das Saatgut ist nach Aussaat anzuwalzen, soll aber nicht mit Boden bedeckt werden. Pflege: 2- bis 3-schürige Mahd mit Abräumen. Erster Mahdzeitpunkt zur Blütezeit bestandsbildender Gräser. Der zweite Mahdzeitpunkt erfolgt in einem Abstand von mind. 6 Wochen. Je nach Entwicklung der Fläche kann eine moderate Erhaltungsdüngung in mehrjährigen Abständen erfolgen. Entwicklungsziel: Artenreiche, zum Teil wechselfeuchte Fettwiese mittlerer Standorte / Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation									
<u>Begründung:</u> Ausgleich nach Landesnaturschutzgesetz Die Flächen befinden sich im Übergang zur freien Landschaft. Eine extensive Begrünung dient als Habitat für Flora und Fauna und wirkt sich zugleich positiv auf die Schutzgüter Boden und Landschaft aus. Standortgerechte Bepflanzung ohne Einschränkung der Filterfunktion für die Versickerungsflächen, die im Vergleich zu blütenlosen Rasenflächen eine zusätzliche Nahrungsfläche für Insekten darstellt. Schaffung von Nahrungsangeboten für ubiquitäre Vogelarten.		Übernahme in B-Plan							
V9	Lärmschutz	F	A	B	W	K	M	S	<>
Die Anforderungen zum Lärmschutz sind der schalltechnischen Untersuchung entnommen (Heine & Jud, 2025): Für das Bebauungsplangebiet wurden Geräuschkontingente nach DIN 45691 ermittelt (Heine & Jud, 2025). Das Plangebiet wurde in 11 Teilflächen gegliedert (siehe Planzeichnung Bebauungsplan). Für diese wurden Emissionskontingente zwischen 55 db(A)/m² und 60 dB(A)/m² tags und zwischen 40 dB(A)/m² und 47 dB(A)/m² nachts ermittelt, um die Anforderungen der TA Lärm zu erfüllen und mögliche Konflikte zwischen Wohnen und Gewerbe zu vermeiden. Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle (siehe Abb. 21) angegebenen Emissionskontingente LEK nach DIN 456921 weder tags (6⁰⁰ bis 22⁰⁰) noch nachts (22⁰⁰ bis 6⁰⁰) überschreiten.									

Emissionskontingente L_{EK} für das B-Plangebiet „Kreuzäcker“

Teilflächen	Bezugsgröße (gerundet) m^2	Emissionskontingente L_{EK} $dB(A)/m^2$	
		tags	nachts
Fläche 1	3.600	58	40
Fläche 2	1.800	58	41
Fläche 3	4.700	58	41
Fläche 4	2.600	58	43
Fläche 5	7.000	58	44
Fläche 6	10.600	58	44
Fläche 7	2.000	60	47
Fläche 8	5.000	60	47
Fläche 9	1.200	55	43
Fläche 10	1.400	62	52
Fläche 11	1.000	61	52

Abb. 21: Emissionskontingente aus der schalltechnischen Untersuchung

Quelle: Heine & Jud, 2025

Die ermittelten Kontingente müssen, um mögliche Konflikte zwischen Wohnen und Gewerbe zu vermeiden, entsprechend eingehalten werden.

Begründung:

Einhaltung TA Lärm und 16. BImSchV

Übernahme in B-Plan

V10	Boden-/ Grundwasserschutz in Bau-/Betriebsphase	F	A	B	W	K	M	S	<>
- Andienung des Geländes über bereits bestehende (Zufahrts-)Straßen oder Baustraßen. Baustraßen sollen möglichst dort geplant werden, wo später befestigte Flächen sind. - Befahrung nur bei trockenen Bodenverhältnissen. Sind die Voraussetzungen für eine witterungsbedingte Befahrbarkeit nicht gegeben, sind entsprechende lastenverteilende Maßnahmen für Baustraßen, Baustelleneinrichtungs- und andere Baunebenflächen zu treffen. - Einsatz von technisch einwandfreien, lärmgedämmten Baumaschinen und Baufahrzeugen mit Sicherungssystemen gegen den Austritt von Schmierstoffen und Hydrauliköl (technisch neuester Stand). Auffangwannen und Bindemittel sind in ausreichender Menge und Kapazität auf der Baustelle vorzuhalten. - Einsatz geeigneter, biologisch leicht abbaubarer Schmier- und Hydrauliköle - Im Havariefall mit Austritt schädlicher Stoffe in den Boden ist ein Bodenaustausch und eine fachgerechte Entsorgung vorzusehen. - Im Bauablauf sind zum sachgemäßen Umgang und zur rechtskonformen Verwertung des Bodenmaterials die DIN 18915 und DIN 19731 zu berücksichtigen. - Bei Erdarbeiten ist Ober- und Unterbodenmaterial gemäß DIN 19731 getrennt abzutragen und qualitätserhaltend getrennt zwischenzulagern und lagegerecht (Unter-/Oberboden) wieder einzubauen (z.B. zum Massenaustausch). Mutterboden ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen. - Die Zwischenlagerung von humosem Oberboden und kultivierbarem Unterboden ist möglichst zu vermeiden. Wenn eine Zwischenlagerung unvermeidbar ist, hat diese in max. 2 m hohen Mieten zu erfolgen, die durch Profilierung und Glättung vor Vernässung zu schützen sind. Bei längeren Lagerungszeiten sind die Mieten mit einer geeigneten Zwischenbegrünung zu versehen. - Bei Bodenabtrag und Wiedereinbau sowie bei der Verwendung externer Substrate sind die Richtlinien der BBodSchV, die Materialwerte und -klassen nach der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) sowie die Regelungen der Rechtsverordnung des Wasserschutzgebietes einzuhalten. Es ist ein entsprechender Nachweis zu führen (Herkunft, Deklaration) und unaufgefordert an das Landratsamt – Amt für Umwelt, Wasser- und Bodenschutz									

– zu übermitteln. Unabhängig davon, ist im Rahmen der üblichen Bauüberwachung von Beginn der Anlieferung bis zum Abschluss des Einbaus des nicht zum Plangebiet gehörenden Bodenmaterials eine sensorische Prüfung durchzuführen. Auffälligkeiten sind zu dokumentieren und dem LRA mitzuteilen. - Bei der Errichtung der Anlagen ist das Entstehen von Wasserwegsamkeiten durch entsprechende Einbautechnik sowie sorgfältiges Arbeiten zu vermeiden (Erosionsschutz). - Der Wiedereinbau von Boden vor Ort hat Vorrang vor Verwendung/Entsorgung außerhalb der Baustelle. Auf die Anforderungen gem. § 3 bis § 6 BBodSchV wird verwiesen. - Bodenverdichtungen und -belastungen sind zu minimieren, damit ein ausreichender Wurzelraum für geplante Begrünungen und eine flächige Versickerung von Oberflächenwasser gewährleistet ist. Ggf. Die Böden sind bei abgetrocknetem Zustand nach Bauende mit geeigneten Lockerungsverfahren zu rekultivieren. - Erdarbeiten im Bereich der <u>Altablagerungen</u> und <u>Altstandorte</u> (AA Aufschüttung am Sportplatz, AA Steinbruch Riegger Klengen, AS Asphaltmischanlagen Treinen sowie AS Betriebsstankstelle Schotterwerk) dürfen nur mit fachgutachterlicher Begleitung durchgeführt werden. Die Entsorgung von Bauaushub aus diesem Bereich oder bei optischen oder geruchlichen Auffälligkeiten darf nur mit entsprechender gutachterlicher Deklarationsanalytik und unter Berücksichtigung der geltenden abfallrechtlichen Bestimmungen erfolgen. Bei Nutzungsänderungen im Bereich dieser Fläche oder bei Änderung der Exposition ist eine Neubewertung erforderlich. Erdarbeiten im Bereich dieser Fläche dürfen nur mit fachgutachterlicher Begleitung durchgeführt werden. - Es ist nicht auszuschließen, dass das Vorhaben innerhalb der geologischen Einheit „Oberer Muschelkalk“ liegt. Aus diesem Grund ist nicht auszuschließen, dass diese Böden geogen (natürlich bedingt) erhöhte Arsen- und Schwermetallgehalte aufweisen, die die zulässigen Prüfwerte der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) überschreiten. Daher ist ein besonderer Umgang mit diesen Böden unabdingbar. Je nach Verwendungszweck oder Bodennutzung sind besondere Maßnahmen einzuhalten. Diese werden ausführlich in der vom LRA öffentlich zugänglichen Handlungsempfehlung erläutert. - Die gesetzlichen Grundlagen des Grundwasserschutzes sind zu beachten. Drän- und Quellwasser darf nicht an die vorhandene Schmutz-/Mischkanalisation angeschlossen werden. Auf Hausdrainagen ist zu verzichten. Bauteile unterhalb des Grundwasserstandes sind wasserdicht und auftriebssicher auszuführen. Zur Herstellung der Abdichtung von Baukörpern/Bauteilen o. ä. dürfen keine Stoffe verwendet werden, bei denen eine Schadstoffbelastung des Grundwassers zu besorgen ist. - Aufgrund der Lage im Wasserschutzgebiet bestehen erhöhte Anforderungen an Bau, Betrieb und Unterhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen (Merkblatt DWA-A 142) zu beachten. - Eventuell erforderliche Eingriffe in das Grundwasser bedürfen einer gesondert zu beantragenden wasserrechtlichen Erlaubnis/Wasserrechtsantrag. - Das Einbringen von Erdwärmesonden in Zone III des Wasserschutzgebietes ist nicht genehmigungsfähig. <u>Hinweis:</u> Gemäß § 2 Abs. 3 Landes Boden- und Altlastengesetz (LBodSchadAG) bei Vorhaben, die auf mehr als 0,5 ha auf natürliche Böden einwirken, vom Vorhabenträger ein Bodenschutzkonzept zu erstellen und rechtzeitig vor Beginn der Bau-/Erschließungsarbeiten vorzulegen. Im Umfeld des Planungsgebietes besteht Kenntnis über oberflächennahe Karststrukturen. Dolinen und Dolinenfelder, abflusslose Karstwannen, Bachschwinden sowie Trockentäler stellen in Karstgebieten Bereiche dar, von denen voraussichtlich eine erhöhte Gefährdung für das Grundwasser ausgeht.										
<u>Begründung:</u> Das entspricht den fachgesetzlichen Anforderungen. Gesetzlicher Bodenschutz (BBodSchG, BBodSchV, EBV): Schutz vor dem Eindringen von Schadstoffen in Boden und Grundwasser. Vermeidung von Bodenverdichtungen auf zukünftigen Grünflächen mit Versickerungs- und Biotopfunktionen Rechtsverordnung des Wasserschutzgebietes „Entenfang Bad Dürnheim – Brigachtal“						Übernahme in B-Plan				
V11	Denkmalschutz	F	A	B	W	K	M	S	<>	
Im Plangebiet sind bisher keine archäologischen Kulturdenkmale bekannt. Sollten bei der Durchführung der Maßnahme archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, sind gemäß § 20 DSchG die Denkmalschutzbehörde(n) oder die Gemeinde umgehend zu benachrichtigen. Archäologische Funde (Steinwerkzeuge, Metallteile, Keramikreste, Knochen, etc.) oder Befunde (Gräber, Mauerreste, Brandschichten, bzw. auffällige Erdverfärbungen) sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde oder das Regierungspräsidium Stuttgart (Referat 84 – Archäologische Denkmalpflege, Email: abteilung8@rps.bwl.de) mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist. Auf die Ahndung von Ordnungswidrigkeiten gemäß § 27 DSchG wird hingewiesen. Bei der Sicherung und Dokumentation archäologischer Substanz ist zumindest mit kurzfristigen Leerzeiten im Bauablauf zu rechnen.										
<u>Begründung:</u> Einhaltung des § 20 DSchG zum Fund von Kulturdenkmälern						Übernahme in B-Plan				

V12	Begrünung nicht bebauter Grundstücksflächen	F	A	B	W	K	M	S	<>
Die nicht bebauten Grundstücksflächen sind gärtnerisch anzulegen und zu unterhalten, soweit diese nicht für eine andere zulässige Verwendung benötigt werden. Lose Material- und Steinschüttungen (z. B. Schottergärten) sind unzulässig. Eine flächige Bodenabdeckung über Folie, Vlies oder Gewebeauflagen ist als Grundstücksversiegelung in die im Bebauungsplan genehmigte Grundflächenzahl einzubeziehen.									
<u>Begründung:</u> § 9 Abs. 1 LBO Nichtüberbaubare Flächen der bebauten Grundstücke müssen Grünflächen sein. Die flächige Abdeckung mit Folie und Mineralstoffen fördert die Artenarmut in den Gärten. Die Austauschfunktionen Wasser – Boden werden gestört; Kunststoffe werden in die Umwelt gebracht. Die klimatische Ausgleichsfunktion ist über derartig versiegelten Flächen vermindert.		Hinweis zum B-Plan							
V13	Versickerungsfähige Oberflächenbefestigungen	F	A	B	W	K	M	S	<>
Verwendung versickerungsfähiger Bauweisen (Schotterrasen, Rasengitterstein, Rasenfugenpflaster, Split o.ä.) für die Befestigung von Verkehrsflächen mit geringerem Verkehrsaufkommen bzw. ruhendem Verkehr (Stellplätze, Feuerwehrezufahrten, Lagerplätze für nicht wassergefährdende Stoffe usw.) oder Wegen.									
<u>Begründung:</u> Mit versickerungsfähigen Oberflächenbeläge können die Funktionen des gewachsenen Bodens (z.B. Filterung, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Pflanzenstandort) zumindest teilweise erhalten werden. Strukturreiche Oberflächen mit Fugen können Feuchtigkeit länger speichern und sorgen somit für eine geringere Aufheizung des Bodens. Hellere Bodenbeläge reflektieren Strahlung stärker und speichern diese weniger, somit kommt es zu geringerer Wärmeabstrahlung.		Übernahme in B-Plan							
V14	Niederschlagswasser	F	A	B	W	K	M	S	<>
Eine Ausnahme vom Grundsatz der dezentralen Niederschlagswasserbewirtschaftung ist nur gegeben, wenn weder eine Versickerung noch eine ortsnahe Einleitung in ein oberirdisches Gewässer mit vertretbarem Aufwand und schadlos möglich ist. Die Ausnahme ist zu begründen und dem Amt für Umwelt, Wasser- und Bodenschutz mitzuteilen. Eine dezentrale Bewirtschaftung kann entweder durch eine Versickerung über eine mindestens 30 cm starke belebte Bodenzone, Versickerung über technische Anlage (Vorbehandlung und Rigolen) die direkte ortsnahe Gewässereinleitung (ggf. gepuffert) oder eine Kombilösung erfolgen. Die technischen Regelwerke wie u.a. DWA-A 102-2 und das DWA-A 138 sind einzuhalten. Für die dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser, das nicht den Anforderungen der erlaubnisfreien Beseitigung gemäß § 2 der Niederschlagswasserverordnung unterfällt, ist eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich. Im Falle der Erlaubnisfreiheit ist die Niederschlagswasserbeseitigung von bebauten oder befestigten Flächen > 1200 m² der unteren Wasserbehörde anzuzeigen. Niederschlagswasser darf in Flächen schädlicher Bodenveränderungen, Verdachtsflächen, Altlast und altlastverdächtigen Flächen nicht ohne wasserrechtliche Erlaubnis dezentral beseitigt (versickert oder ortsnahe eingeleitet) werden. Für die dezentrale Beseitigung von gefasstem Niederschlagswasser in einem Gewerbegebiet ist gemäß Niederschlagswasserverordnung grundsätzlich eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich. <u>Hinweis:</u> Mit einem oberflächennahen saisonalen Schwinden (bei Austrocknung) und Quellen (bei Wiederbefeuchtung) des tonigen/tonig-schluffigen Verwitterungsbodens ist zu rechnen. Verkarstungserscheinungen (offene oder lehmgefüllte Spalten, Hohlräume, Dolinen) sind nicht auszuschließen. Sollte eine Versickerung der anfallenden Oberflächenwässer geplant bzw. wasserwirtschaftlich zulässig sein, wird auf das Arbeitsblatt DWA-A 138 (2005) verwiesen und im Einzelfall die Erstellung eines entsprechenden hydrologischen Versickerungsgutachtens empfohlen. Wegen der Gefahr der Ausspülung lehmgefüllter Spalten ist bei Anlage von Versickerungseinrichtungen auf ausreichenden Abstand zu Fundamenten zu achten. Bei etwaigen geotechnischen Fragen im Zuge der weiteren Planungen oder von Bauarbeiten (z. B. zum genauen Baugrundaufbau, zu Bodenkennwerten, zur Wahl und Tragfähigkeit des Gründungshorizonts, zum Grundwasser, zur Baugrubensicherung, bei Antreffen verkarstungsbedingter Fehlstellen wie z. B. offenen bzw.									

lehrerfüllten Spalten) werden objektbezogene Baugrunduntersuchungen gemäß DIN EN 1997-2 bzw. DIN 4020 durch ein privates Ingenieurbüro empfohlen.											
<u>Begründung:</u> Schadlose Beseitigung des Oberflächenwassers i. s. d. Wassergesetzes				Hinweis zum B-Plan							
V15	Lichtreduzierte und insektenschonende Außenbeleuchtung			F	A	-	-	-	-	-	-
Für Außenbeleuchtungen (Straßen-, Hof-, Fassadenbeleuchtungen usw.) sind Leuchtmittel mit geringen Ultraviolett (UV)- und Blauanteilen (Farbtemperaturen von 1700 K bis max. 2700 K) und insektendichte Lampengehäuse zu verwenden und auf eine der Nutzung angepasste Zeitdauer zu beschränken (z. B. durch Zeitschaltuhren, Dämmerungsschalter, Bewegungsmelder). Die Leuchtkegel der Lampen werden gezielt auf die Nutzflächen ausgerichtet (z. B. Leuchten mit Richtcharakteristik, abschirmende Gehäuse). Lichtemissionen in den oberen Halbraum und in die Horizontale mit Abstrahlwinkeln > 70° sind zu vermeiden. Oberflächentemperatur des Leuchtgehäuses max. 40° C. Eine Abstrahlung in die freie Landschaft, insbesondere zu den Gehölzen, Wald-rändern und zum Steinbruch ist durch Ausrichtung und ggf. Blendrahmen zu vermeiden. Hinweise für die Erschließungsplanung: Vorrangige Nutzung von indirekter Beleuchtung, z. B. durch Reflektortechnik und farbliche Untergründe für einen höheren Kontrast von Gefahrenpunkten und Verkehrsregelungen, um die Beleuchtungsstärke gering zu halten. Es werden kommunale Beleuchtungskonzepte empfohlen, die ein anlagenbezogenes Anforderungsprofil erstellen, aus dem sich der Bedarf, die situationsbedingte Beleuchtungsstärke und Leuchtdichte für öffentliche und gewerbliche Beleuchtungsanlagen ergeben.											
<u>Begründung:</u> § 44 Abs. 1 BNatSchG Tötungsverbot § 21 Abs. 3 NatSchG BW insektenfreundliche Beleuchtung an öffentlichen Straßen, Wegen und Plätzen Durch die nächtliche (weiße) Beleuchtung mit hohem UV-Anteil angezogen, verlassen nachtaktive Fluginsekten ihre in der Umgebung gelegenen Lebensräume. Sie werden durch das dauernde Umfliegen der Lichtquelle geschwächt und sterben bzw. werden zur leichten Beute für größere Tiere. Durch alternative, UV-anteilarmer Lichtquellen kann diese Beeinträchtigung der Nachtinsektenfauna praktisch vollständig vermieden werden, da die Tiere lediglich auf den Anteil an blauem Licht einer Lichtquelle reagieren. Die neutralweiße Lichtfarbe erlaubt dennoch eine gute Farberkennung auch bei nebeligen Bedingungen und ermöglicht eine bessere Dunkeladaptation des Auges als kaltweißere Lichtfarben. Durch die „Lichtverschmutzung“ der Landschaft wird das Jagdgebiet einiger Fledermausarten stark eingeschränkt. Diese Lichtverschmutzung kann minimiert werden, indem der Lichtkegel der Lampen auf die Nutzfläche beschränkt wird und kein Licht direkt in die angrenzende Landschaft ausstrahlt. Eine Beschränkung der Beleuchtung auf bestimmte Nachtzeiten begrenzt die „Lichtverschmutzung“ in seiner Dauer. Der Nachweis ist mit den Unterlagen zum Bauantrag vorzulegen bzw. liegt bei verfahrensfreien Vorhaben in der Verantwortung des Bauherrn.				Übernahme in B-Plan							

6. Eingriffs-/Ausgleichsbilanz

Für Boden und Biotope erfolgt eine quantitative Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich nach der Ökokontoverordnung (ÖKVO) Baden-Württembergs (MUNV, 2010). Für die übrigen Schutzgüter, für die eine solche anerkannte Bilanzierungsmethode nicht vorliegt, erfolgt diese verbal-argumentativ.

6.1. Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Das Schutzgut wird im Bestand anhand der Biotop- und Nutzungstypen nach ÖkVO bilanziert. Auf einer Fläche von rund 47.321 m² innerhalb des Geltungsbereiches besteht Baurecht (s. Kap. 1.3.4). In diesen Bereichen wird die durch das Baurecht zulässige/ vorgeschriebene Nutzung angenommen.

Die geplanten Gewerbeflächen sind mit einer GRZ von 0,8 angegeben, so dass 80% der Flächen bebaubar sind (inkl. Nebenanlagen). Die verbleibenden 20% der Gewerbeflächen, die nicht überbaubaren Freiflächen und werden wie die Verkehrsgrünflächen als „Kleine Grünfläche“ (BT 60.50) mit 4 Ökopunkten/m² gewertet. Im Bereich der Versickerungsmulde sowie im Bereich des Schutzstreifens unter der Hochspannungsleitung ist eine Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut vorgesehen. Diese wird als grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation mit 11 Ökopunkten/m² gewertet. Auf den im Bebauungsplan vorgesehenen „Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Maßnahmen zum Ausgleich mit Pflanzgeboten“ sind zudem Feldhecken mittlerer Standorte sowie mesophytische Saumvegetation vorgesehen (siehe Kap. 5).

Der ermittelte Kompensationsbedarf für dauerhafte Veränderungen der Biotop- und Nutzungstypen durch das geplante Bauvorhaben beträgt **85.411 Ökopunkte** (s. Tab. 9).

Tab. 9: Rechnerische Bilanz für Eingriffe in Biotope

Biototyp Bestand/ rechtl. Zustand		Wertspanne [ÖP/m²]			Fläche [m²]	Wert [ÖP/m²]	Gesamtwert [ÖP]		
33.80	Zierrasen		4	- 12	17	4	68		
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation		4	- 8	10.655	4	42.620		
	Bestehendes Baurecht BPL "Sportstätten Kirchdorf": Landwirtschaftlich genutzte Flächen 578 qm								
41.10	Feldgehölz	10 -	17	- 27	76	17	1.292		
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	10 -	17	- 27	2.709	17	46.053		
	Bestehendes Baurecht BPL "Sportstätten Kirchdorf": Flächen zur Neupflanzung und Erhaltung (bodenständige Hecken): 2.557 qm								
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	10 -	17	- 27	99	14	1.386		
	>> Abwertung um 3 ÖP da noch jung und lückig bzw. durch Holzlagerplatz beeinträchtigt								
58.13	Sukzessionswald aus Laubbäumen [alle Untertypen]	11 -	19	- 27	518	19	9.842		
58.21	Sukzessionswald aus Laub- und Nadelbäumen [alle Untertypen]	11 -	19	- 27	1.182	19	22.458		
	Bestehendes Baurecht BPL "Auf der Leimgrube": Waldfläche 1.182 qm								
59.42	Waldkiefernbestand	9 -	14	- 22	114	14	1.596		
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche		1		14.783	1	14.783		
	Bestehendes Baurecht BPL "Auf der Leimgrube": GE 2.788 m² mit GRZ 0,8 entspricht überbaubaren Flächen von 2.230 qm								
	Bestehendes Baurecht BPL "Sportstätten Kirchdorf": SO mit GRZ 0,8 überbaubare Flächen exkl. Spielfelder: 27.598 qm - 15.045 qm = 12.553 qm								
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz		1		2.971	1	2.971		
	Bestehendes Baurecht BPL "Auf der Leimgrube": Verkehrsflächen 1.069 qm								
	Bestehendes Baurecht BPL "Sportstätten Kirchdorf": Verkehrsflächen 1.730 qm								
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter		2	- 4	19.482	2	38.964		
	Bestehendes Baurecht BPL "Sportstätten Kirchdorf": Verkehrsflächen Rasenschotter/ Wegsand: 4.090 qm und Spielfelder 15.045 qm								
60.50	Kleine Grünfläche [alle Untertypen]		4	- 8	6.287	4	25.148		
	Bestehendes Baurecht BPL "Auf der Leimgrube": GE mit GRZ 0,8 nicht überbaubar (558 m²) sowie nicht näher definierte Grünflächen (1.964 m²)								
	Bestehendes Baurecht BPL "Sportstätten Kirchdorf": SO mit GRZ 0,8 nicht überbaubar sowie nicht näher definierte Grünflächen: 3.765 qm								
Summe:					58.893 m²		207.181 ÖP		
Zuschläge für Bäume (Anzahl*Stammumfang)		Stück			Wertspanne	Umfang [cm]	ÖP/m²	ÖP	
45.30a	Einzelbäume [Anzahl Bäume] auf sehr gering- bis geringwertigen Biototypen (33.60, 33.80, 35.30, 37.11, 37.30, 60.20, 60.50, 60.60)	48			4 -	8	125	8	48.000
	Bestehendes Baurecht BPL "Sportstätten Kirchdorf": 48 Pflanzgebote für Einzelbäume								
Anzahl:		48			Summe Zuschläge:			48.000 ÖP	
					Summe Bestand:			255.181 ÖP	

Biotoptyp Planung		geplante Nutzung / rechtl. Zustand	Wertspanne [ÖP/m²]			Fläche [m²]	Wert [ÖP/m²]	Gesamtwert [ÖP]
35.12	Mesophytische Saumvegetation		11 -	19	- 25	800	19	15.200
	>> PFG 1 (800 m²): Fläche für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Maßnahmen zum Ausgleich mit Pflanzgeboten (Entwicklung eines Saumstreifens südlich angrenzend an die zu entwickelnde Feldhecke)							
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation		8 -	11		3.286	11	36.146
	>> PFG 3: Fläche für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Maßnahmen zum Ausgleich mit Pflanzgeboten (Versickerungsfläche, Schutzstreifen Hochspannungsleitung, Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut)							
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte		10 -	14	- 17	1.146	14	16.044
	>> PFG 1 (731 m²) und PFG 2 (415 m²): Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Maßnahmen zum Ausgleich mit Pflanzgeboten (Pflanzgebot Heckenpflanzung)							
58.21	Sukzessionswald aus Laub- und Nadelbäumen [alle Untertypen]		11 -	17		935	17	15.895
	>> Waldfläche							
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche			1		32.500	1	32.500
	>> GE 40.625 m² * 0,8 = 32.500 m² überbaubare Flächen							
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz			1		8.973	1	8.973
	>> 8.637 m² öffentliche Verkehrsflächen (Straße und Gehwegflächen), Fläche für Versorgung/ Elektrizität/ Mobilfunk 336 m²							
60.50	Kleine Grünfläche [alle Untertypen]			4		11.253	4	45.012
	>> GE 40.625 m² * 0,2 = 8.125 m² nicht überbaubare Freiflächen zuzüglich begrünte Freiflächen							

Summe: **58.893 m²** 169.770 ÖP

Summe Planung: 169.770 ÖP

Summe Bestand (s.o.): 255.181 ÖP

Kompensation
(Planung abzgl. Bestand): **-85.411 ÖP**

Es besteht Kompensationsbedarf.

6.2. Schutzgut Boden und Fläche

Das Schutzgut wird anhand des ALK/ALB-Datensatzes (LGRB, 2016) nach ÖkVO bilanziert.

Im Bestand werden für nicht bewertete, mit „9“ gekennzeichnete Flurstücke, die Wertstufen der benachbarten Klassenzeichen angenommen. Für die Flächen mit bestehendem Baurecht (s. Kap. 1.3.4) werden die zulässigen/ vorgeschriebenen Nutzungen berücksichtigt.

In der Planung werden überbaubare Flächen sowie Straßenverkehrsflächen, als vollversiegelt mit 0 ÖP/m² bewertet. Nicht überbaubare Freiflächen sowie „Flächen für Maßnahmen zum Ausgleich mit Pflanzgeboten“ werden pauschal als überprägte Flächen mit einem Gesamtbodenwert von 1 gewertet.

Der ermittelte Kompensationsbedarf für die Bodeneingriffe beträgt somit ca. **82.352 Ökopunkte** (s. nachfolgende Tab. 10).

Tab. 10: Rechnerische Bilanz für Eingriffe in den Boden.

Bodentyp Bestand (gem. ALB)		Bodenfunktionen				Fläche	Gesamtwert im UG (Ökopunkte = Bodenwert x 4)	
		NATBOD = Natürliche Bodenfruchtbarkeit AKIWAS = Ausgleichskörper im Wasserkreislauf FIPU = Filter und Puffer für Schadstoffe NATVEG = Sonderstandort für nat. Vegetation						
Klassenzeichen	Ausgangs- zustand	NATBOD	AKIWAS	FIPU	NATVEG	[m²]	Wert Bodentyp	[ÖP]
Flächen ohne bestehendes Baurecht:								
L#5#Vg	unverändert	2	1	2	nicht 3 oder 4	3.444	1,67	23.006
LT#4#V	unverändert	2	2	3	nicht 3 oder 4	1.222	2,33	11.389
Flst. 1942 ohne Bew ertung bew ertet wie w estl. angrenzendes Flst.	unverändert	2	2	3	nicht 3 oder 4	52	2,33	485
L#4#Vg	unverändert	2	2	2	nicht 3 oder 4	2.015	2,00	16.120
L#3#V	unverändert	3	2	3	nicht 3 oder 4	1.909	2,67	20.388
L#4#V	unverändert	2	2	3	nicht 3 oder 4	1.681	2,33	15.667
L#3#c#3 inkl. geschotterter Wald weg	unverändert	1	1	2	4	711	4,00	11.376
	teilversiegelt	0	1	0	nicht 3 oder 4	390	0,33	515
Flst. 2251 ohne Bew ertung bestehende Straße	vollversiegelt	0	0	0	nicht 3 oder 4	148	0,00	0

Bodentyp Bestand (gem. ALB)		Bodenfunktionen				Fläche	Gesamtwert im UG (Ökopunkte = Bodenwert x 4)	
		NATBOD = Natürliche Bodenfruchtbarkeit AKIWAS = Ausgleichskörper im Wasserkreislauf FIPU = Filter und Puffer für Schadstoffe NATVEG = Sonderstandort für nat. Vegetation						
Klassenzeichen	Ausgangs- zustand	NATBOD	AKIWAS	FIPU	NATVEG	[m²]	Wert Bodentyp	[ÖP]
Flächen mit bestehendem Baurecht:								
BPL "Auf der Leimgrube": Wald in L#3#c#3	unverändert	1	1	2	4	1.182	4,00	18.912
BPL "Sportstätten Kirchdorf": Landw irtschaftl. genutzte Flächen in L#4#Vg	unverändert	2	2	2	nicht 3 oder 4	578	2,00	4.624
BPL "Sportstätten Kirchdorf" und "Auf der Leimgrube": Nicht überbaubare Freiflächen sowie Grünflächen	überprägt	1	1	1	nicht 3 oder 4	8.843	1,00	35.372
BPL "Sportstätten Kirchdorf" Verkehrsflächen teilversiegelt	teilversiegelt	0	1	0	nicht 3 oder 4	4.090	0,33	5.399
BPL "Sportstätten Kirchdorf" und "Auf der Leimgrube": überbaubare Flächen u. Straßenverkehrsflächen vollversiegelt	vollversiegelt	0	0	0	nicht 3 oder 4	32.628	0,00	0

Bestand Boden: 58.893 m² 0,69 163.252 ÖP

Boden Planung		Bodenfunktionen				Fläche	Gesamtwert im UG	
Nutzung / Bebauung	Zielzustand	NATBOD	AKIWAS	FIPU	NATVEG	[m²]	Wert Bodentyp	[ÖP]
Wald in L#3#c#3	unverändert	1	1	2	4	935	4,00	14.960
Nicht überbaubare Freiflächen sowie Maßnahmen zum Ausgleich mit Pflanzgeboten	überprägt	1	1	1	nicht 3 oder 4	16.485	1,00	65.940
Überbaubare Flächen u. Straßenverkehrsflächen	vollversiegelt	0	0	0	nicht 3 oder 4	41.473	0,00	0
Planung Boden:						58.893 m²	0,34	80.900 ÖP
Bestand Boden (s.o.):								163.252 ÖP
Kompensation Boden								-82.352 ÖP

6.3. Übrige Schutzgüter und Wechselwirkungen

Durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen mit Übernahme in den B-Plan (siehe Kap. 5) werden wesentliche sowie untergeordnete Wirkungen vollständig vermieden bzw. vermindert. Es verbleiben damit bei Umsetzung folgender Maßnahmen für die Schutzgüter Wasser, Klima/Luft, Landschaft, Mensch und Kultur/sonstige Sachgüter keine erheblichen und damit Ausgleichspflichtigen Beeinträchtigungen:

- Schutzgut Wasser, Boden: Beschränkung von Baunebenflächen (V5), Begrünung nicht bebauter Grundstücksflächen (V12), Versickerungsfähige Oberflächenbefestigungen (V13), Niederschlagswasser (V14), Pflanzgebote (V6/7)
- Schutzgut Klima: Pflanzgebote (V6/7), ökologisch hochwertige Begrünung von Freiflächen (V8)
- Schutzgut Pflanzen und Tiere: Bauzeitenbeschränkung (V1), Vermeidung Vogelschlag (V2), Vergrämung und Umsiedlung von Zauneidechsen/Kreuzkröten (V3/4), Beschränkung von Baunebenflächen (V5/S2), Pflanzgebote (V6/7), ökologisch hochwertige Begrünung von Freiflächen (V8), Begrünung nicht bebauter Grundstücksflächen (V12), lichtreduzierte und insektenschonende Außenbeleuchtung (V15)
- Schutzgut Landschaft: Pflanzgebote (V6/7), ökologisch hochwertige Begrünung von Freiflächen (V8), Begrünung nicht bebauter Grundstücksflächen (V12)
- Schutzgut Mensch: Lärmschutz (V9)
- Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter: Denkmalschutz (V11)

6.4. Bilanz Forstrecht

Im Bereich der geplanten Zufahrt sowie am nordwestlichen Rand des Geltungsbereiches sind Waldflächen von der Planung betroffen. Hierfür wurde von der Gemeinde Brigachtal ein Waldumwandlungsantrag (Umwandlungsantrag nach § 10 LWaldG (im Rahmen der Bauleitplanung) mit forstrechtlicher Bilanz erstellt.

Im Zuge des Vorhabens sollen insgesamt 1.336 m² Wald gerodet werden. Auf 114 m² stockt ein mittelalter Waldkiefern-Bestand (< 80 Jahre) mit lichtem Bestandsaufbau. Der Unterwuchs ist lückig und besteht überwiegend aus Sträuchern mittlerer Standorte (v. a. Gewöhnliche Hasel und Schwarzer Holunder) und Eschen-Jungwuchs. Auf einer Fläche von 765 m² stockt ein junger Sukzessionswald (< 25 Jahre) mit lichtem Bestandsaufbau. Er ist überwiegend aus Berg-Ahorn aufgebaut, beigemischt wachsen Sträucher mittlerer Standorte. Auf 457 m² stockt ein junger bis mittelalter Fichtenbestand, in dem sich außerdem noch einige Pionierarten und Kiefern befinden. Die Strauchschicht ist lückig ausgebildet und besteht neben der gewöhnlichen Hasel aus Eibe, Liguster, Weißdorn und Schwarzer Holunder (s. Abb. 22). Neben den Grundfunktionen des Waldes werden in diesem Bereich nach der Waldfunktionenkartierung die besonderen Waldfunktionen eines Klimaschutzwaldes, eines Erholungswaldes Stufe 2 und eines Immissionsschutzwaldes erbracht.

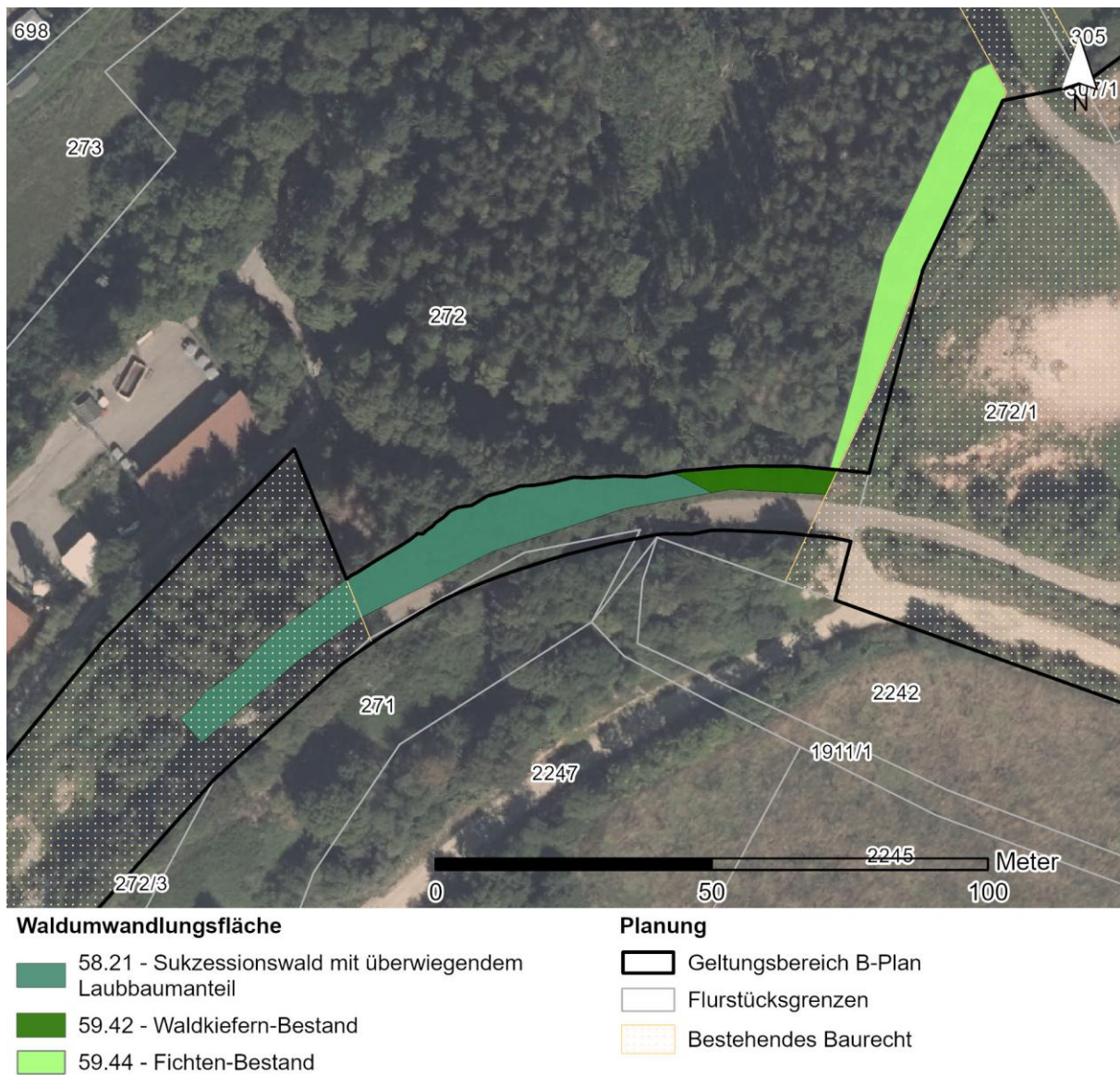


Abb. 22: Waldumwandlungsflächen1
Quelle: Luftbild ESRI

Gemäß der forstrechtlichen Eingriffsbewertung unter Berücksichtigung der Altersklassen und Faktoren besteht ein Ausgleichsbedarf von 1.479 m² Waldfläche (s. Abb. 23).

Eingriffskategorie	Merkmale	Ø Alter	Fläche (qm)	Faktor	Ausgleichsbedarf (qm)
Jungbestände	-	< 25	765	1,00	765
Nadelbaumbestände	NH > 80 %	25 - 80	571	1,25	714
Nadelbaumbestände	NH > 80 %	> 80		1,50	0
Mischbestände	LH / NH	25 - 80		1,50	0
Mischbestände	LH / NH	> 80		2,00	0
Laubbaumbestände	LH > 80 %	25 - 80		1,75	0
Laubbaumbestände	LH > 80 %	> 80		2,50	0
Kahlflächen / Nichtholzboden	-	-		1,00	0
dauerhafte Fläche laut WUF (S. 2)	1.336	Zwischensumme	1.336		1.479

Abb. 23: Eingriffsbewertung für dauerhaft umzuwandelnde Waldflächen (§ 9 LWaldG)

Der Ausgleich erfolgt durch planexterne Maßnahmen in Form einer „Waldrandgestaltung“ (Betrachtung mit Faktor 0,5) auf einer Fläche von 832 m² sowie einer Neuaufforstung von 1.063 m² (s. Kap. 7).

6.5. Bilanz besonders geschützte Biotope – Antrag auf Ausnahme nach § 30 Abs.3 BNatSchG

Durch den Eingriff entfällt ein Teil des nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Offenland-Biotopes „Feldhecken und Feldgehölze im Gewann Vordere Kreuzäcker“. Es handelt sich um zwei Feldhecken und Feldgehölze à je ca. 40 Meter Länge von insgesamt **550 m²** (siehe Abb. 24). Nach § 30 BNatSchG Abs. 3 kann ein Antrag auf Ausnahme von den Verboten des Absatz 2 zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können.

Ein Antrag auf Ausnahmegenehmigung gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG wird hiermit für folgendes besonders geschütztes Biotop gestellt:

Die nachfolgenden Eckdaten sowie Arten im Gesamtbiotop „Feldhecken und Feldgehölze im Gewann Vordere Kreuzäcker“ in Tab. 11 sind dem Datenerhebungsbogen (LUBW, 2025) entnommen:

Tab. 11: Arten im Gesamtbiotop „Feldhecken und Feldgehölze im Gewann Vordere Kreuzäcker“

Wissenschaftl. Artname	Deutscher Artname	Jahr
Höhere Pflanzen/Farne		
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	2001
<i>Actaea spicata</i>	Christophskraut	2001
<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch	2001
<i>Asarum europaeum</i>	Europäische Haselwurz	2001

Wissenschaftl. Artname	Deutscher Artname	Jahr
<i>Chaerophyllum aureum</i>	Gold-Kälberkropf	2001
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	2001
<i>Corylus avellana</i>	Gewöhnliche Hasel	2001
<i>Crataegus laevigata</i> agg.	Artengruppe Zweigriffeliger Weißdorn	2001
<i>Crataegus monogyna</i> agg.	Artengruppe Eingriffeliger Weißdorn	2001
<i>Daphne mezereum</i>	Gewöhnlicher Seidelbast	2001
<i>Euonymus europaeus</i>	Gewöhnliches Pfaffenkäppchen	2001
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewöhnliche Esche	2001
<i>Galium aparine</i> agg.	Artengruppe Klebkraut	2001
<i>Geranium robertianum</i>	Ruprechtskraut	2001
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz	2001
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster	2001
<i>Lilium martagon</i>	Türkenbund	2001
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche	2001
<i>Mercurialis perennis</i>	Wald-Bingelkraut	2001
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Vielblütige Weißwurz	2001
<i>Primula elatior</i>	Große Schlüsselblume	2001
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche	2001
<i>Prunus spinosa</i> agg.	Artengruppe Schlehe	2001
<i>Rhamnus cathartica</i>	Echter Kreuzdorn	2001
<i>Ribes alpinum</i>	Berg-Johannisbeere	2001
<i>Rosa canina</i> agg.	Artengruppe Hundsrose	2001
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide	2001
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	2001
<i>Urtica dioica</i> s. l.	Große Brennnessel	2001
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball	2001
Reptilien		
<i>Anguis fragilis</i>	Westliche Blindschleiche	1997
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	1997
Vögel		
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	1997
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	1997
<i>Poecile montanus</i> <i>Poecile montanus</i>	Weidenmeise	1997
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle	1997
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasrücke	1997

Biotopbeschreibung Gesamtbiotop von 2013:

„Biotopbeschreibung von 2001 trifft größtenteils zu, jedoch sind in der als Feldgehölz beschriebenen Biotopteilfläche die Bäume gefällt. An dieser Stelle werden organische Abfälle gelagert und es ist eine nitrophytische Krautvegetation entstanden, so dass dieser Bereich nun ausgegrenzt wird“.

Biotopbeschreibung Gesamtbiotop von 2001:

„Auf schwach nordostexponiertem Hang liegen mehrere Feldhecken und ein Feldgehölz, das aber lückenlos in eine Feldhecke übergeht. Diese Gehölze stocken jeweils auf kleinen Böschungen bzw. Stufenrainen. Einige dieser Feldhecken bzw. Heckenabschnitte werden von Haselsträuchern dominiert, wiederum andere werden hauptsächlich von Schlehen und Weißdorn-Sträuchern aufgebaut. Eine Feldhecke war zum Begehungszeitpunkt auf den Stock gesetzt, so dass man davon ausgehen kann, dass zumindest die Hasel-dominierten Hecken von Zeit zu Zeit gepflegt werde. Ein kleiner Teil der Feldhecken steht auf Lesesteinriegeln. Das Feldgehölz stellt eine flächige Erweiterung einer Feldhecke dar, wobei im Feldgehölz die Baumarten Esche und Sal-Weide auftreten. Die Krautschicht kommen überwiegend Nährstoffzeiger vor, aber auch lichter Laubmischwälder; erwähnenswert ist die Türkenbund-Lilie, die im Untersuchungsgebiet recht selten ist.“

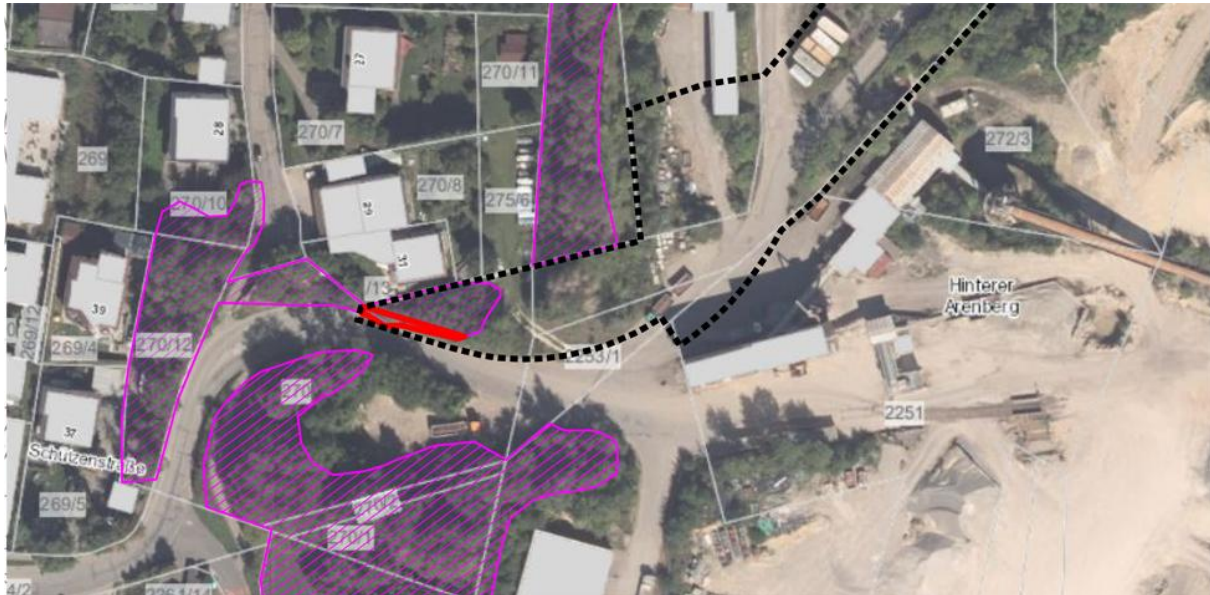
Kartierungen 2024:

Bei den beiden überplanten Gehölzabschnitten im Geltungsbereich handelt es sich um Feldheckenabschnitte (Feldhecke mittlerer Standorte BT 41.22).



Abb. 24: Ausnahme für das §-Biotop „Feldhecken und Feldgehölze im Gewann Vordere Kreuzäcker“
Überplante Feldheckenabschnitte (rote Umrandung) Quelle: Luftbild LUBW, 2025

Des Weiteren entfällt durch die Planung ein Teil des nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Offenland-Biotopes im Westen des Geltungsbereiches. Es handelt sich um ein anteiliges Feldgehölz mit einer Flächengröße von ca. **40 m²** bei der Einfahrt zum Steinbruch (s. Abb. 25). Nach § 30 BNatSchG Abs. 3 kann ein Antrag auf Ausnahme von den Verboten des Absatz 2 zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können.



Wissenschaftl. Artname	Deutscher Artname	Jahr
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn	2013
<i>Crataegus monogyna</i> agg.	Artengruppe Eingriffeliger Weißdorn	2001
<i>Daphne mezereum</i>	Gewöhnlicher Seidelbast	2001
<i>Epiolophium montanum</i>	Berg-Weidenröschen	2001
<i>Epipactis helleborine</i> agg.	Artengruppe Breitblättrige Stendelwurz	2001
<i>Euonymus europaeus</i>	Gewöhnliches Pfaffenkäppchen	2001, 2013
<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere	2001
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewöhnliche Esche	2001, 2013
<i>Galium odoratum</i>	Waldmeister	2001, 2013
<i>Geranium robertianum</i>	Ruprechtskraut	2001, 2013
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz	2001, 2013
<i>Hypericum perforatum</i>	Tüpfel-Johanniskraut	2001, 2013
<i>Lamium album</i>	Weißes Taubnessel	2001, 2013
<i>Larix decidua</i>	Europäische Lärche	2013
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster	2013
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche	2001, 2013
<i>Melilotus albus</i>	Weißer Steinklee	2013
<i>Neottia nidus-avis</i>	Nestwurz	2001
<i>Picea abies</i>	Gewöhnliche Fichte	2001, 2013
<i>Pinus sylvestris</i>	Wald-Kiefer	2001, 2013
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche	2001, 2013
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	2001, 2013
<i>Prunus spinosa</i> agg	Artengruppe Schlehe	2001
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche	2013
<i>Ribes alpinum</i>	Berg-Johannisbeere	2001, 2013
<i>Rosa canina</i>	Echte Hundsrose	2013
<i>Rosa canina</i> agg	Artengruppe Hundsrose	2001
<i>Rubus sectio Rubus</i>	Artengruppe Brombeere	2001, 2013
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide	2001, 2013
<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide	2013
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	2001, 2013
<i>Senecio erucifolius</i>	Raukenblättriges Greiskraut	2013
<i>Sorbus aucuparia</i>	Gewöhnliche Vogelbeere	2013
<i>Urtica dioica</i> s. l.	Große Brennnessel	2001, 2013
<i>Valeriana officinalis</i> agg.	Arzneibaldrian	2013
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball	2001, 2013
Reptilien		

Wissenschaftl. Artname	Deutscher Artname	Jahr
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	1997
Vögel		
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	1997
<i>Muscicapa striata</i>	Grauschnäpper	1997
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Tannenhäher	1997
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle	1997
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke	1997

Biotopbeschreibung Gesamtbiotop von 2013:

„Biotopbeschreibung von 2001 trifft größtenteils zu, aber die Besonderheiten Nestwurz und Breitblättrige. Stendelwurz konnten vielleicht aufgrund der fortgeschrittenen Vegetationszeit nicht mehr nachgewiesen werden.“

Biotopbeschreibung Gesamtbiotop von 2001:

„Feldgehölze mit Laub- und Nadelbäumen, randlich teilweise Mantel aus viel Hasel und weiteren Sträuchern. Die Gehölze stocken auf steilen Böschungen und dienen somit auch dem Bodenschutz. Die Krautschicht besteht zu einem großen Teil aus Nährstoffzeigern. An magerem, halbschattigem Standort findet man als lokale Besonderheiten die Nestwurz und die Breitblättrige Stendelwurz.“

Kartierungen 2024:

Bei den beiden überplanten Gehölzabschnitten im Geltungsbereich handelt es sich um Feldgehölze (Feldgehölz mittlerer Standorte BT 41.10).

Nach § 30 BNatSchG Abs. 3 kann ein Antrag auf Ausnahme von den Verboten des Absatz 2 zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Die Flächen der Biotope sind im Verhältnis 1:1 vollständig zu kompensieren.

Für den Entfall von insgesamt 590 m² Offenlandbiotop-Fläche (Feldgehölze/ Feldhecken) ist ein planinterner Gehölzübertrag der bestehenden Biotopstrukturen mit der Anlage eines Saumes, alternativ ist die Entwicklung einer Hecke durch die Pflanzung von gebietsheimischen Gehölzen (s. Kap. 5) auf einer dafür im Bebauungsplan vorgesehenen „Fläche für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Maßnahmen zum Ausgleich mit Pflanzgeboten“ (s. zeichnerische Darstellung im Bebauungsplan - PFG 1) im Südwesten des Geltungsbereichs umzusetzen.

6.6. Fazit schutzgutbezogene Bilanz

Der schutzgutübergreifende Kompensationsbedarf (Biotope 85.411 Ökopunkte und Boden 82.352 Ökopunkte) beträgt insgesamt **167.763 Ökopunkte**. Hierfür ist die Umsetzung von planexternen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich (s. Kap. 7).

Für die Beeinträchtigungen von gesetzlich geschützten Biotopen sind **590 m² Feldhecken/ Feldgehölze** im Verhältnis 1:1 wiederherzustellen. Die Wiederherstellung hierfür soll planintern auf einer „Fläche für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Maßnahmen zum Ausgleich mit Pflanzgeboten“ im Südwesten des Geltungsbereiches (s. Kap. 5 sowie zeichnerische Darstellung im Bebauungsplan, PFG 1) erfolgen.

Nach Berücksichtigung der Faktoren und Altersklassenbestände sind für den Entfall von 1.159 m² Waldfläche, **1.258 m² Waldfläche** zu kompensieren. Hierfür sind planexterne Maßnahmen in Form von Waldrandgestaltung und Ersatzaufforstung umzusetzen (s. Kap. 7).

7. Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz

In den folgenden Tabellen werden Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz benannt, die geeignet sind, die Wirkungen auf die Schutzgüter vollständig zu kompensieren und damit eine ausgeglichene Eingriffs-/Ausgleichsbilanz zu erreichen.

Wie bei Vermeidung und Verminderung werden zur Beschreibung und Begründung der Maßnahme die Schutzgüter aufgezählt, die von der Maßnahme profitieren (Abkürzungen siehe Tab. 7). Fett gedruckt ist das Schutzgut dargestellt, für das die Maßnahme konzipiert ist, normal gedruckt die Schutzgüter, die zusätzlich von der Maßnahme profitieren, grau hinterlegt die Schutzgüter, die von der Maßnahme nicht berührt werden.

Tab. 13: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

A1	Ersatzwinterquartiere Fledermäuse	F	A	B	W	K	M	S	<>
<u>Anforderungen an die Lage der Maßnahmenfläche:</u> - Temporär oder langfristig sind an Bäumen/Gebäuden im Umfeld von 150 m Ersatzquartiere anzubringen <u>Maßnahmenbeschreibung:</u> - Der Verlust an 2 potenziellen Winterquartieren muss ausgeglichen werden. Bei einem 1:1 Ausgleich (nicht jeder Kasten wird angenommen) entspricht dies 2 Winterquartierkästen. Die Mindesthöhe beträgt 3-5 m mit freiem Anflug. - Die wegfallenden Tagesquartiere sind mit 4 Rundkästen an Bäumen und 2 Flachkästen an Gebäuden auszugleichen. <u>Pflege:</u> Je nach angebrachter Kastenart ist eine jährliche Reinigung im Herbst vor Beginn des Winterschlafzeitraums der Fledermäuse durchzuführen. <u>Umweltbaubegleitung:</u> Die exakte Verortung (Ausrichtung, Höhe etc.) erfolgt durch die Umweltbaubegleitung. Die ggf. notwendige Pflege der Kästen ist mit der Umweltbaubegleitung abzusprechen. <u>Monitoring:</u> Nicht erforderlich.									
<u>Begründung:</u>						Übernahme in B-Plan			
artenschutzrechtliche Maßnahme (CEF)									
A2	Ersatzlebensraum Goldammer und Feldsperling	F	A	B	W	K	M	S	<>
Um den Verlust des Lebensraums auszugleichen, eignet sich die Entwicklung von Extensivgrünland im Bereich bestehender, geeigneter Gehölze. Alternativ kann die Neuanlage oder die Übertragung von Gehölzen mit einer gleichzeitigen Entwicklung von Extensivgrünland durchgeführt werden. Für die Wirksamkeit der Maßnahme ist das heterogene, insekten- und sämereienreiche Grünland im Umfeld der vorhandenen Heckenstruktur entscheidend. Da sich Gehölze bei Neuanlage oder Übertragung nicht direkt zur Anlage von Fortpflanzungsstätten für Feldsperlinge eignen, müssen zur Funktionssicherung Nistkästen im Ersatzlebensraum angebracht werden. Bei einem 1:3 Ausgleich (nicht jeder Nistkasten wird angenommen) je betroffenem Brutpaar müssen in der Gesamtsumme 57 Nistmöglichkeiten geschaffen werden. Bei Nutzung sogenannter „Sperlingskoloniekästen“ mit drei integrierten Brutstätten je Kasten, entspricht dies 19 Sperlingskoloniekästen. Die Wahl des Standortes, die Wahl der Nisthilfe sowie die Ausrichtung sind von einer ökologischen Fachkraft zu bestimmen und umzusetzen. Für die Goldammer sind keine Nistkästen anzubringen, da diese das Nest in jeder Brutsaison neu in Gehölzen am Boden anlegt. <u>Ausgangszustand:</u> Als Ausgleichsflächen sind Flächen zu wählen, die aktuell noch nicht oder nur eingeschränkt für die Art zur Anlage von Fortpflanzungsstätten geeignet sind, d. h. Flächen, die z. B. intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Primär sind als Ausgleichsflächen Intensivacker oder -grünland zu wählen, welche bereits geeignete Gehölze aufweisen. Die Aufwertung erfolgt dabei durch die Entwicklung von Extensivgrünland. Sekundär sind als Ausgleichsflächen Intensivacker oder -grünland ohne Gehölze auszuwählen, bei welchen eine Neuanlage oder die Übertragung von Gehölzen notwendig ist.									

Bei der Auswahl der Ausgleichsflächen muss das potenzielle Vorkommen von Feldlerchen berücksichtigt werden, für welche die Anlage oder Übertragung von Gehölzen als Vertikalstrukturen eine Meidung des Habitats bewirken.

Bei Anlage der Ausgleichsfläche in der unmittelbaren Nähe zum Eingriffsbereich kann, aufgrund der im Vergleich zu anderen Vogelarten stark ausgeprägten Ortstreue von Feldsperlingen von einem hohen Maßnahmenerfolg ausgegangen werden.

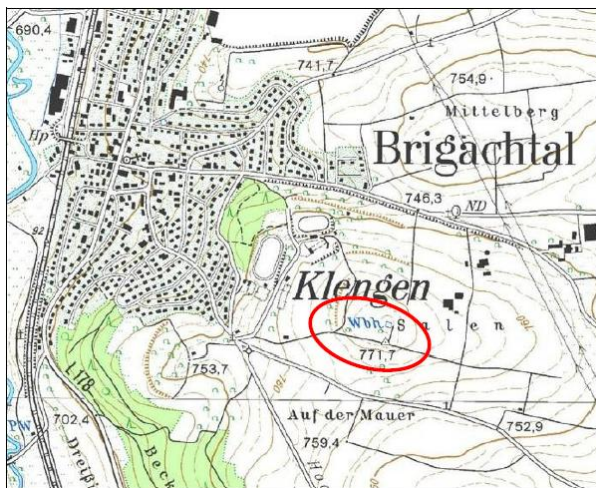
Zielzustand:

Grünland mit Heckenstrukturen oder jüngere Sukzessionsstandorte mit lockeren bis dichtem z. T. niederwüchsigem Laub-Baumbestand mit einem hohen Anteil an Grenzstrukturen.

Für den Feldsperling müssen die Gehölze die Eignung zur Anlage von Brutplätzen bieten. Die Goldammer besitzt einen geringeren Anspruch an eine geeignete Ausformung der Gehölze. Der Flächenbedarf ist abhängig von der Bebauungsplanung und dem Ausgangszustand der herangezogenen Ausgleichsfläche(n). Eine fachlich gut begründete Herleitung des Flächenbedarfes ist daher erst mit Vorliegen des Entwurfs des Bebauungsplans möglich.

Verortung:

Die Maßnahme kann auf einer Ökokontofläche der Gemeinde umgesetzt werden. Die Maßnahmenfläche „**M2 Rainen**“ (baurechtliches Ökokonto) auf den Flurstücken Nr. 345 und Nr. 400, Gemeinde Brigachthal, Gemarkung Klengen, Gewinn „In den Rainen“ mit einer Flächengröße von insgesamt 11.720 m² soll hierfür verwendet werden. Die Fläche liegt innerhalb des Vogelschutzgebietes Baar.



Hier wird seit 2017 auf ehemaligen Intensivgrünland- und Ackerstandorten Extensivgrünland entwickelt. Die detaillierten Beschreibungen zu Ausgangszustand, Pflegemaßnahmen und Zielzustand der Ökokontomaßnahme sind dem entsprechenden Einbuchungsbeleg (M2; Einbuchungsnr. 2017-03) in der Anlage zu entnehmen.

Die vor Ort vorhandenen hochgewachsenen Feldhecken sind auf den Stock zu setzen, um die Eignung für Goldammer und Feldsperling herzustellen.

Aufgrund der Komplexität der Maßnahme ist eine detaillierte landschaftsplanerische Ausführungsplanung erforderlich.

Die Ökokontofläche wird ausschließlich zur Umsetzung des artenschutzrechtlichen Ausgleichs herangezogen. Die durch die Maßnahme generierten Ökopunkte werden nicht dem Eingriffsvorhaben zugeordnet und verbleiben weiterhin im Ökokonto der Gemeinde Brigachthal.

Monitoring:

Erfolgskontrolle im Folgejahr. Bei Annahme ist kein weiteres Monitoring erforderlich. Bei Nicht-Annahme nach drei Jahren sind nachsteuernde Maßnahmen zu ergreifen.

Die Maßnahme ist dauerhaft zu erhalten und zu pflegen.

Begründung:

artenschutzrechtliche Maßnahme (CEF)

Übernahme in B-Plan

A3 Ersatzlebensraum Weidenmeise

F A B W K M S <>

Um den möglichen Verlust des Brutplatzes durch Störung auszugleichen, eignet sich die Sicherung von geeigneten Habitatbäumen außerhalb des Störbereiches, welche sich für Weidenmeisen zur Anlage einer Bruthöhle eignen.

Anforderungen an die Lage der Maßnahmenfläche:

In der Umgebung des bestehenden Reviers, beispielsweise im angrenzenden Wald.

Maßnahmenbeschreibung:

Ausweisung von 10 auf Dauer der Nutzung genommenen Habitatbäumen (möglichst Weichholz, z.B. morsche Birken und Erlen), die ihrer natürlichen Entwicklung bis zum Zerfall überlassen werden (Stilllegung mit dauerhaftem Nutzungsverzicht). Dies ist im Rahmen des Ökokontos der Gemeinde auf dem **Flurstück 970 im Gewann „Mückenloch“** und angrenzenden **Gehölzgruppen auf dem Flurstück 2265** umsetzbar.

Monitoring:

Erfolgskontrolle im Folgejahr. Bei Annahme des Ersatzhabitats ist kein weiteres Monitoring erforderlich. Bei Nicht-Annahme nach drei Jahren sind nachsteuernde Maßnahmen zu ergreifen.

Die Maßnahme ist dauerhaft zu erhalten und zu pflegen.

Begründung:

artenschutzrechtliche Maßnahme (CEF)

Übernahme in B-Plan

A4/S1 Ersatzlebensraum/Nahrungshabitat Turmfalke, Rotmilan, Schwarzmilan und Uhu

F A B W K M S <>

Für den Turmfalken ist der Ausgleich von essenziellem Nahrungshabitat sowie die Sicherung der Fortpflanzungsstätte erforderlich. Für die Arten: Rotmilan, Schwarzmilan und Uhu ist eine Aufwertung bzw. Neuschaffung von Nahrungshabitaten erforderlich.

Anforderungen an die Lage der Maßnahmenfläche:

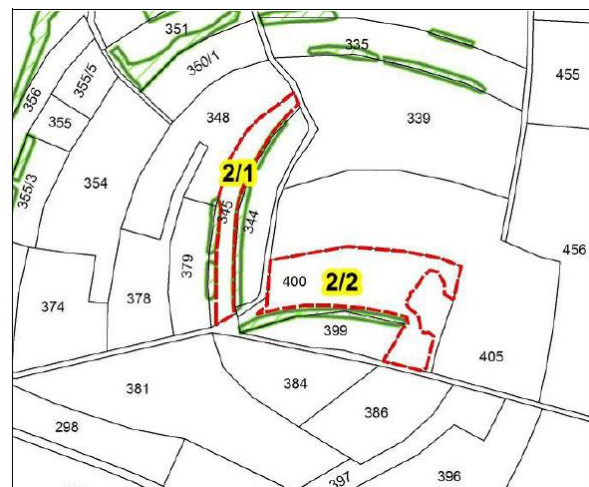
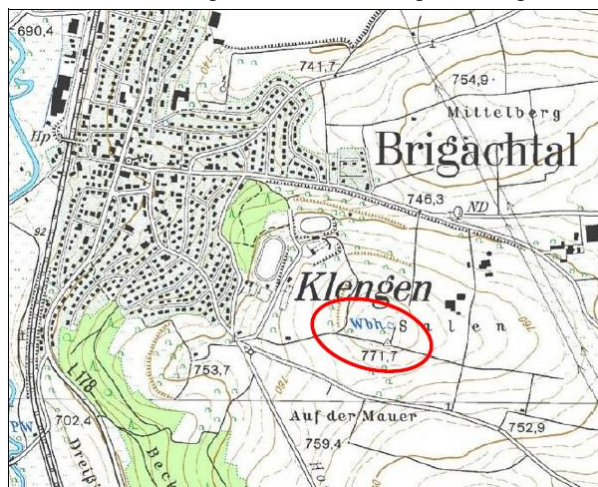
Im Aktionsradius der Arten Turmfalke, Rotmilan, Schwarzmilan und Uhu

Maßnahmenbeschreibung:

Schaffung von Grünflächen mit hoher Artenvielfalt bzw. Kleinsäugern als Nahrungshabitat für Greifvögel durch Extensivierung von bisher intensiv genutzten Flächen.

Verortung:

Die Maßnahme kann auf einer Ökokontofläche der Gemeinde umgesetzt werden. Die Maßnahmenfläche „**M2 Rainen**“ (baurechtliches Ökokonto) auf den Flurstücken Nr. 345 und Nr. 400, Gemeinde Brigachthal, Gemarkung Klengen, Gewann „In den Rainen“ mit einer Flächengröße von insgesamt 11.720 m² soll hierfür verwendet werden. Die Fläche liegt innerhalb des Vogelschutzgebietes Baar.



Hier wird seit 2017 auf ehemaligen Intensivgrünland- und Ackerstandorten Extensivgrünland entwickelt. Die detaillierten Beschreibungen zu Ausgangszustand, Pflegemaßnahmen und Zielzustand der Ökokontomaßnahme sind dem entsprechenden Einbuchungsbeleg (M2; Einbuchungsnr. 2017-03) in der Anlage zu entnehmen.

Die Ökokontofläche wird ausschließlich zur Umsetzung des artenschutzrechtlichen Ausgleichs herangezogen. Die durch die Maßnahme generierten Ökopunkte werden nicht dem Eingriffsvorhaben zugeordnet und verbleiben weiterhin im Ökokonto der Gemeinde Brigachthal.

Monitoring:

Erfolgskontrolle im Folgejahr. Bei Annahme des Ersatzhabitats ist kein weiteres Monitoring erforderlich. Bei Nicht-Annahme nach drei Jahren sind nachsteuernde Maßnahmen zu ergreifen.

Die Maßnahme ist dauerhaft zu erhalten und zu pflegen.

Begründung:

artenschutzrechtliche Maßnahme (CEF)

Maßnahme zur Schadensbegrenzung (Gebietsschutz EU-Vogelschutzgebiet)

Übernahme in B-Plan

A5	Felsnische / Störungsschutz Uhu	F	A	B	W	K	M	S	<>
Um den möglichen Verlust des Brutplatzes durch Störung auszugleichen, eignet sich die Anlage einer Felsnische an einer störungsärmeren Felswand im Steinbruch. Um zudem die Störung zu minimieren, ist die Anlage einer Hecke oder eines ausreichend hohen Erdwalls an der Oberkante der Felssteilwand im Steinbruch umzusetzen. <u>Anforderungen an die Lage der Maßnahmenfläche:</u> Als geeignete Felswand mit geringerer Störungseinwirkung eignet sich die Felssteilwand, welche im Steinbruch nach Norden ausgerichtet ist und damit vom Vorhaben abgewandt ist. Eine entsprechende Felswand befindet sich am nordöstlichen Ende des „Steinbruch Brigachtal-Klengen“. Die Felsnische sollte in ausreichendem Abstand zum Boden und der Felswand-Oberkante angebracht werden, sodass die Brutstätte nicht von Fressfeinden erreicht werden kann. Alternativ können auch geeignete künstliche Nisthilfen an der Felswand angebracht werden. <u>Maßnahmenbeschreibung:</u> Anlage von geeigneter Nische im Felsen mit einer Tiefe von etwa 1m und einer Breite von ca. 2-3m. Der Boden der Nische sollte möglichst eben sein. Anlage eines Erdwalls, sowie auf diesem eine Anpflanzung oder Übertragung von dichtem Feldgehölz in ausreichender Länge oberhalb der anzulegenden Felsnische. Für die Maßnahme ist eine detaillierte landschaftsplanerische Ausführungsplanung erforderlich. <u>Monitoring:</u> Erfolgskontrolle im Folgejahr. Bei Aufrechterhaltung des Brutreviers im Steinbruch ist kein weiteres Monitoring erforderlich. Bei Nicht-Annahme nach drei Jahren sind nachsteuernde Maßnahmen zu ergreifen. Die Maßnahme ist dauerhaft zu erhalten und zu pflegen.									
<u>Begründung:</u> artenschutzrechtliche Maßnahme (CEF)		Übernahme in B-Plan							
A6	Ausgleichshabitat Zauneidechse	F	A	B	W	K	M	S	<>
<u>Anforderungen an die Lage der Maßnahmenfläche:</u> - Die Ausgleichsmaßnahmenfläche sollte im Aktionsradius des lokalen Bestandes liegen, damit die vergrößerten Individuen selbstständig zu der Fläche finden können. - Sollte die CEF-Fläche weiter weg als 200 m liegen, ist eine Umsiedlung erforderlich (V3). <u>Maßnahmenbeschreibung:</u> - Anlage von Ausgleichshabitaten mit mindestens gleicher Ganzjahreshabitateneignung, wie das verloren gehende Habitat. Fokus liegt auf den mosaikartigen Kleinstrukturen, welche die vielfältigen Ansprüche der Art abdecken. Es kann sich an einer Zusammensetzung von 20-25% Sträuchern, 10-15% Stauden-/Altgrasflächen, 60% Ruderalvegetation mit dichteren und lückigen Anteilen und 10% Altholzhaufen, Steinriegel und Offenbodenbereiche (Sonnenplätze, Eiablageplätze und Winterquartiere), orientiert werden - Eine langfristige Sicherung und Pflege sind erforderlich. <u>Verortung:</u> Die Maßnahme kann auf einer Ökokontofläche der Gemeinde umgesetzt werden. Die Maßnahmenfläche „M17 Hochbehälter“ (naturschutzrechtliches Ökokonto) soll hierfür verwendet werden (siehe A9). Die Wiesen sind hierfür zweifach mit Schafen zu beweiden (15.04.-31.05. und im Juli, wenn das Gras erneut hochgewachsen ist) und die Fläche ist mit Totholz- und Steinelementen für die Zauneidechse aufzuwerten. Für die Maßnahme ist eine detaillierte landschaftsplanerische Ausführungsplanung erforderlich. <u>Pflege:</u> Zweimal jährliche Mahd im Umkreis von 7 bis 10 m um die Habitate (Zeitraum erste Mahd: 20. Mai - 20. Juni, Zeitraum Mahd: 20. August - 20. September). <u>Monitoring:</u> Erfolgskontrolle im Folgejahr. Die Maßnahme ist dauerhaft zu erhalten und zu pflegen.									
<u>Begründung:</u> artenschutzrechtliche Maßnahme (CEF)		Übernahme in B-Plan							
A7	Ausgleichshabitat Kreuzkröte	F	A	B	W	K	M	S	<>
Als Laichgewässer nutzen Kreuzkröten temporär wasserführende Kleingewässer. Als Ausgleich für die verloren gehenden Habitate ist die Anlage oder das Zulassen von Kleingewässern erforderlich, die in der Entwicklungszeit									

der Larven über Wochen das Wasser halten, jedoch außerhalb trockenfallen können, um die Ansiedlung von Prädatoren wie Fischen und Molchen zu verhindern.

Anforderungen an die Lage der Maßnahmenfläche:

Die Maßnahme sollte im Radius von 700 m der Nachweise liegen, um eine selbstständige Abwanderung der Tiere aufgrund einer Vergrämung zu ermöglichen. Ist die Maßnahme weiter entfernt, ist eine Umsiedlung erforderlich (V4 in Kap.5).

Maßnahmenbeschreibung:

Die Land- und Wasserlebensräume werden in folgenden Bewirtschaftungstypen empfohlen und durch eine Beweidung mit Rindern, Pferden oder Schafen ohne Düngung und Weidepflege langfristig zu sichern.

- Ackerbrache
- Schwarzbrache
- Rotationsbrache auf Sandböden
- Steinbrüche mit wasserundurchlässigen Bodenschichten

Verortung:

Die Maßnahme kann auf einer Ökokontofläche der Gemeinde umgesetzt werden. Die Maßnahmenfläche „**M16 Tongrube**“ (naturschutzrechtliches Ökokonto) auf dem Flurstücken Nr. 1001/0, Gemeinde Brigachtal, Gemarkung Überauchen, Gewann Haselberg mit einer Flächengröße von insgesamt 9.597 m² soll hierfür verwendet werden.



Die ehemalige Tongrube wurde 2018 durch Gehölzentnahmen wieder freigestellt und wird seitdem durch extensive Ziegenbeweidung gepflegt und entwickelt. Die detaillierten Beschreibungen zu Ausgangszustand, Pflegemaßnahmen und Zielzustand der Ökokontomaßnahme sind dem entsprechenden Einbuchungsbeleg (M16; Aktenzeichen 326.02.019) in der Anlage zu entnehmen.

In einem besonnenen Bereich der Ökokontofläche ist ein Laichgewässer von min. 100 m² mit 30 cm Tiefe anzulegen. Außerdem sind Landhabitate bzw. zusätzliche Versteckmöglichkeiten durch die Verbringung der Sandhaufen aus dem Eingriffsbereich, in deren Nähe die Tiere kartiert wurden, herzustellen. Die Fläche bietet nach der Aufwertung durch das Laichgewässer und die Sandhaufen Ganzjahreshabitate für die Kreuzkröte.

Für die Maßnahme ist eine detaillierte landschaftsplanerische Ausführungsplanung erforderlich.

Die Ökokontofläche wird ausschließlich zur Umsetzung des artenschutzrechtlichen Ausgleichs herangezogen. Die durch die Maßnahme generierten Ökopunkte werden nicht dem Eingriffsvorhaben zugeordnet und verbleiben weiterhin im Ökokonto der Gemeinde Brigachtal.

Monitoring:

Erfolgskontrolle im Folgejahr.

Die Maßnahme ist dauerhaft zu erhalten und zu pflegen.

Begründung:

artenschutzrechtliche Maßnahme (CEF)

Übernahme in B-Plan

A8	Ökokontomaßnahme „M19 Entsiegelung Kreisverkehr Kirchdorf“ (baurechtliches Ökokonto)	F	A	B	W	K	M	S	<>
----	--	---	---	---	---	---	---	---	----

Lage:

Flurstücke Nr. 33, 770 und 123/2 Gemeinde Brigachthal, Gemarkung Kirchdorf, innerorts

Flächengröße:

961 m²Naturraum:

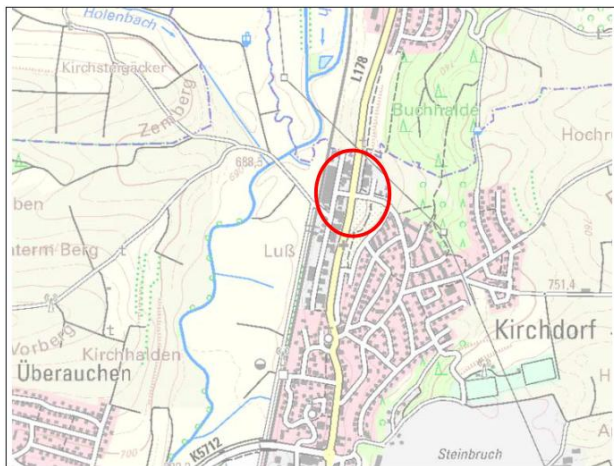
Baar

Ausgangszustand:

Verkehrsfläche eines Kreisverkehrs

Maßnahmenbeschreibung aus dem Ökokonto (Einbuchungsnr. 2019-01):

Im Zuge der Neuplanung eines Kreisverkehrs auf Gemarkung Kirchdorf wurde der bestehende Straßenverlauf der Kreuzung geändert und die Fahrbahnenflächen verschmälert. Dabei wurden Teile der alten Asphaltdecke ausgebaut und die Flächen rekultiviert, d. h. die Seitenstreifen wurden entsiegelt. Die Fläche innerhalb des Kreisverkehrs wurde teilsiegelt und bepflanzt.



Die detaillierten Beschreibungen zu Ausgangszustand, durchgeführten Maßnahmen und Zielzustand der Ökokontomaßnahme sind dem entsprechenden Einbuchungsbeleg (M19; Einbuchungsnr. 2019-01) in der Anlage zu entnehmen.

Anzurechnende Ökopunkte (Stand Ökokontoauszug vom 13.10.2025):

Der Gesamtwert der Maßnahme beträgt **16.458 Ökopunkte**. Die Maßnahme ist **anteilig mit 10.528 ÖP** dem B-Plan Gewerbegebiet „Kreuzäcker“ zuzuordnen.

Die Maßnahme ist dauerhaft zu erhalten und zu pflegen.

Begründung:

Ausgleich nach Landesnaturschutzgesetz

Übernahme in B-Plan

A9	Ökokontomaßnahme ‚M17 Hochbehälter Überauchen‘ (naturschutzrechtliches Ökokonto)	F	A	B	W	K	M	S	<>
-----------	---	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------------

Lage:

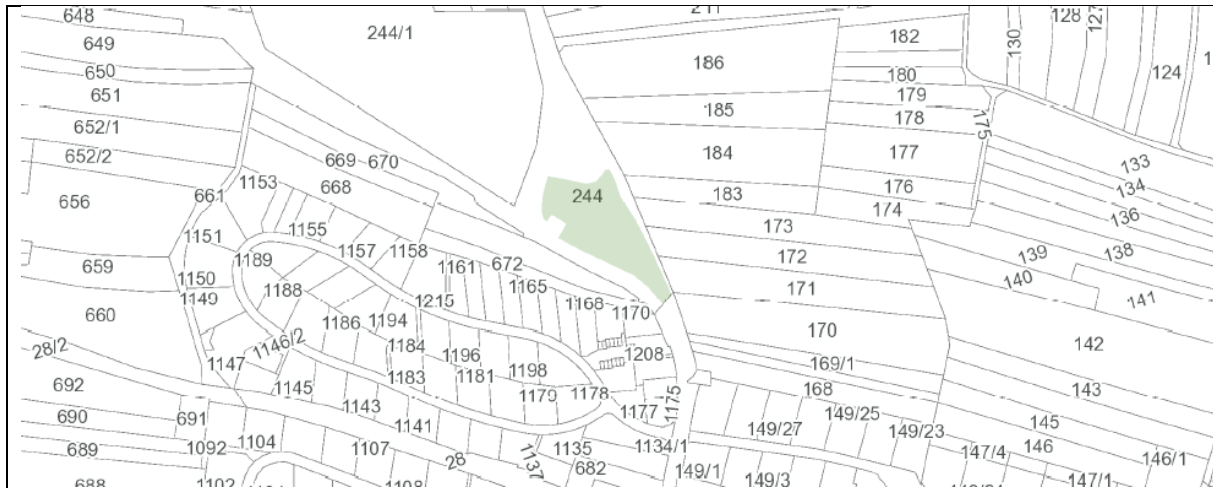
Flurstück 244/0, Gemeinde Brigachtal, Gemarkung Überauchen

Flächengröße:4.202 m²Naturraum:

Schwarzwald Neckar- und Tauber-Gäuplatten

Maßnahmenbeschreibung aus dem Ökokonto (Aktenzeichen 326.02.018):

Regeneration eines Magerrasenrelikts aus einer langjährigen, teilweise verbuschenden Brache; nördlich angrenzend zum Hochbehälter hin. Entwicklung von Magerwiese aus Fett-/Vielschnittwiese. Schaffung von Habitats-elementen (Wurzelstöcke, Reisig, Totholz) u.a. für die Zauneidechse. Südlich und westlich wird die Fläche von einem Asphaltweg begrenzt. Nach Nordosten grenzen ein Grasweg und eine offene Feldflur an.



Die detaillierten Beschreibungen zu Ausgangszustand, Pflegemaßnahmen und Zielzustand der Ökokontomaßnahme sind dem entsprechenden Einbuchungsbeleg (M17; Aktenzeichen 326.02.018) in der Anlage zu entnehmen.

Anzurechnende Ökopunkte (Stand Ökokontoauszug vom 13.10.2025):

38.912 Ökopunkte. Die Maßnahme ist **vollständig** dem B-Plan Gewerbegebiet „Kreuzäcker“ zuzuordnen. Die Maßnahme ist dauerhaft zu erhalten und zu pflegen.

<u>Begründung:</u> artenschutzrechtliche Maßnahme (CEF) in Kombination mit A6 Ausgleich nach Landesnaturschutzgesetz		Übernahme in B-Plan							
A10	Waldrandgestaltung	F	A	B	W	K	M	S	<>
Auf Flurstück 2265, Gemarkung Klengen (6091) erfolgt eine ökologische Aufwertung eines, an die Ortsbebauung angrenzenden Waldrandes, im Nordwesten des Flurstücks. Die Ausgleichsfläche umfasst ca. 832 m² (siehe Abb. 26). <u>Bestand:</u> Ursprünglich wurde die Fläche von einem 100-jährigen Fichtenbestand mit Beimischung einzelner Wald-Kiefern und Laubbäumen eingenommen. Da der Bestand unmittelbar an die Ortsbebauung angrenzte, musste die Fichtenbestockung aus Gründen der Verkehrssicherheit zurückgenommen werden. Aktuell wird die Fläche von einer üppigen Strauchschicht aus überwiegend Gewöhnlicher Hasel eingenommen, beigemischt wachsen u.a. Schwarzer Holunder und Rote Heckenkirsche. Die Restbestockung bilden einzelne Wald-Kiefern sowie Bäume 2. Ordnung, vor allem Linde und Vogelkirsche. <u>Durchführung:</u> Die Fläche wird gemäß FVA-Merkblatt Nr. 48 „Lebensraum Wald – Schutz und Gestaltung“ (FVA, 1996) in einen strukturreichen, stufigen Waldrand umgebaut und damit ökologisch aufgewertet. Die Restbestockung an Wald-Kiefer wird entnommen und die dominante Hasel zurückgedrängt. Die übrigen Straucharten sowie die Laubbäume 2. Ordnung bleiben erhalten, zusätzlich werden seltene Baum- und Straucharten angepflanzt. Vorgesehen sind u.a. Elsbeere, Vogelbeere, Felsenbirne, Wildapfel, Pfaffenhütchen, Gelber Hartriegel, Berberitze und Gewöhnlicher Schneeball. <u>Pflege:</u> Die Fläche muss dauerhaft gemäß dem FVA-Merkblatt gepflegt, sich stark ausbreitende Arten wie Hasel oder Brombeere sowie Nadelbaum-Jungwuchs zurückgedrängt werden. <u>Aufwertungspotenzial:</u> Der vorgefundene Bestand wird als Nadelbaumbestand (BT.59.40) mit 14 ÖP/m² bewertet. Als Zielzustand wird ein strukturreicher Waldrand (BT.45.50) angenommen. Da der Biotoptyp „strukturreicher Waldrand“ in der ÖkVO jedoch nicht verzeichnet ist, erfolgt die Bewertung des Zielzustands – da es sich wie beim Sukzessionswald um strukturreiche Bestände handelt - über den Biotoptyp (BT 58.10) Sukzessionswald aus Laubbäumen. Abweichend vom Normalwert von 17 ÖP/m² für den Sukzessionswald aus Laubbäumen, wird der angestrebte strukturreiche Waldrand mit 14 ÖP/m² bewertet.									

und artenreiche Waldrand mit der Einbringung von seltenen Baum- und Straucharten mit **22 ÖP/m²** bewertet. Es ergibt sich somit ein Aufwertungspotenzial von 8 ÖP/m².



Abb. 26: Ausgleichsfläche Waldrandgestaltung

Bei einer Fläche von 832 m² kann für die Maßnahme somit ein Aufwertungspotenzial von **6.656 ÖP** erzielt werden. Die Maßnahme ist **vollständig** dem B-Plan Gewerbegebiet „Kreuzäcker“ zuzuordnen.

Die Maßnahme ist dauerhaft zu erhalten und zu pflegen.

<u>Begründung:</u> Forstrechtlicher Ausgleich Ausgleich nach Landesnaturschutzgesetz	Übernahme in B-Plan
--	---------------------

A11	Ökokontomaßnahme ‚M11 Eggwald‘ (baurechtliches Ökokonto)	F	A	B	W	K	M	S	<>
------------	---	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------------

Lage:

Flurstück Nr. 459, Gemeinde Brigachtal, Gemarkung Überauchen, Gewann Eggwald

Flächengröße:

20.170 m²

Naturraum:

Baar

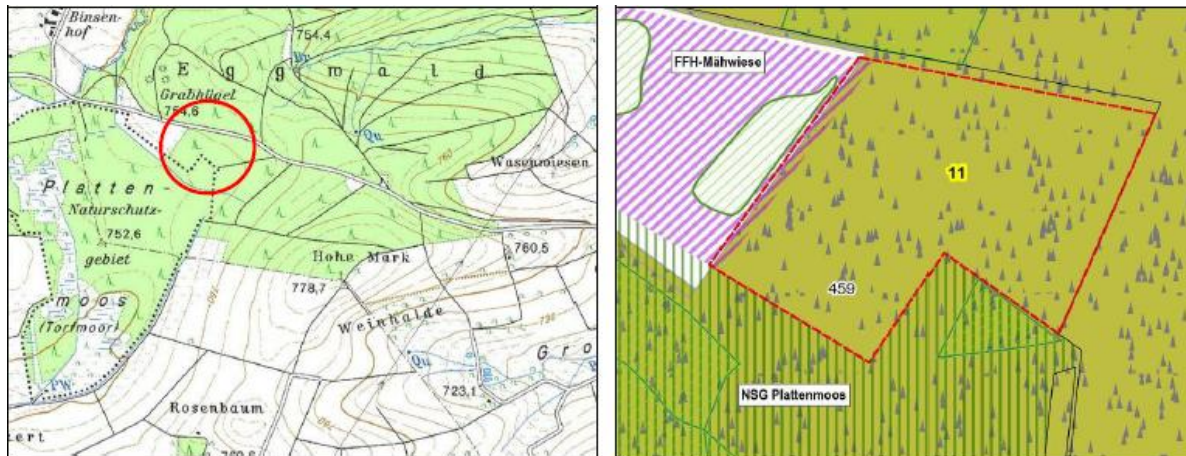
Ausgangszustand:

Der größte Flächenanteil (ca. 98%) besteht aus einem Nadelbaumbestand (Biototyp 59.40). Hauptbaumart ist die Fichte mit einem Durchschnittsalter von ca. 50 Jahren. Westlich grenzt eine Nasswiese (Biototyp 33.22) unmittelbar an den bestehenden Waldrand an die als § 33 Biotop (Nr.179163262006) gesetzlich geschützt ist. Die bestehenden Nasswiesen gehen randlich in magere Feuchtwiesen über (fließende Übergänge). Südlich grenzt unmittelbar das Naturschutzgebiet "Plattenmoos" an. Am südöstlichen Waldrand besteht eine Pfeifengras-Streuwiese an dem bestehenden Waldrand, die ebenfalls als § 33 Biotop (Nr. 279163260034) geschützt ist. Gemäß der Bodenübersichtskarte (1:50.000) des LGRB wechseln die Bodentypen von Niedermoorböden im zentralen Bereich des Plattenmooses hinzu Anmoorgleyen in Randbereichen. Ausgangsmaterial sind Niedermoor torfe über Altwassersedimenten, Mudden sowie Schwemmsedimente oder Flussablagerungen (LGRB

2016). Die Auswertung der Bodenschätzungsdaten auf Basis des ALK und ALB ergeben als dominantes Klassenzeichen "T3c3" für das Flurstück 459. Der Standort ist als "Sonderstandort für naturnahe Vegetation" Bewertungsklasse 3 bewertet. Die Fläche liegt innerhalb des Vogelschutzgebiets "Baar". Weitere Schutzgebiete oder das Vorkommen von Altlasten sind nicht bekannt.

Maßnahmenbeschreibung aus dem Ökokonto (Einbuchungsnr. 2017-09):

Der vorhandene Nadelbaumbestand soll in einen standortgerechten Feuchtwald (Schwarzerlen-Sumpfwald, Biototyp 52.20) umgewandelt werden. Die Waldränder im Westen und Südwesten sollen stufig aufgebaut werden. Hierzu werden auf einem ca. 10 m breiten Streifen zwischen Wald und Nasswiese die Fichtengehölze komplett zurückgenommen um langfristig ein Gebüsch feuchter Standorte (Biototyp 42.30) zu entwickeln. Beschattende Gehölze werden in diesem Bereich durch selektiven Rückschnitt dauerhaft im Zuge von Pflegemaßnahmen zurückgedrängt. Am südlichen Rand werden die Fichten ebenfalls zurückgenommen und auf einem ca. 15 m breiten Streifen eine Hochstaudenflur (Biototyp 35.41) etabliert. Durch diese Maßnahme sollen die Grünlandflächen westlich und östlich miteinander Verbunden werden (Austauschfunktion für Fauna und Flora). Dadurch wird der Austausch im Biotopverbund feuchter Standorte innerhalb der im Wald befindlichen Grünlandinseln gefördert und eine engere Verzahnung zum südlich angrenzenden Naturschutzgebiet "Plattenmoos" hergestellt.



Die detaillierten Beschreibungen zu Ausgangszustand, Pflegemaßnahmen und Zielzustand der Ökokontomaßnahme sind dem entsprechenden Einbuchungsbeleg (M11; Einbuchungsnr. 2017-05) in der Anlage zu entnehmen.

Anzurechnende Ökopunkte (Stand Ökokontoauszug vom 13.10.2025):

Die Maßnahme wurde 2024 anteilig dem BP „Arenberg“ zugeordnet. Die verbleibenden Punkte **mit dem Wert von 111.667 Ökopunkten** sind dem B-Plan Gewerbegebiet „Kreuzäcker“ zuzuordnen.

Die Maßnahme ist dauerhaft zu erhalten und zu pflegen.

<u>Begründung:</u> Ausgleich nach Landesnaturschutzgesetz		Übernahme in B-Plan							
A12	Neuaufforstung	F	A	B	W	K	M	S	<>

Auf Flurstück 970 (1348) erfolgt eine Neuaufforstung auf einer Fläche von 1.063 m². Bisher wurde die Fläche als Grünland genutzt. Sie grenzt südlich an eine bestehende Waldfläche an (siehe Abb. 26).

Durchführung:

Die Aufforstung soll mit den Baumarten Weißtanne, Berg- und Spitzahorn erfolgen. Außerdem soll der Waldrand strukturreich und stufig aufgebaut werden. Hierzu sollen gebietsheimischen Sträucher (u.a. Weißdorn, Gewöhnlicher Schneeball, Faulbaum, Echte Hundsrose, Schwarzer Holunder, Pfaffenhütchen) dicht bis lückenhaft und

nachfolgend hochwüchsige Sträucher und Bäume 2. Ordnung (z.B. Hasel, Eberesche, Vogel-Kirsche, Sal-Weide, Espe, Feld-Ahorn) geschlossen bepflanzt werden.

Die Maßnahme ist dauerhaft zu erhalten und zu pflegen.

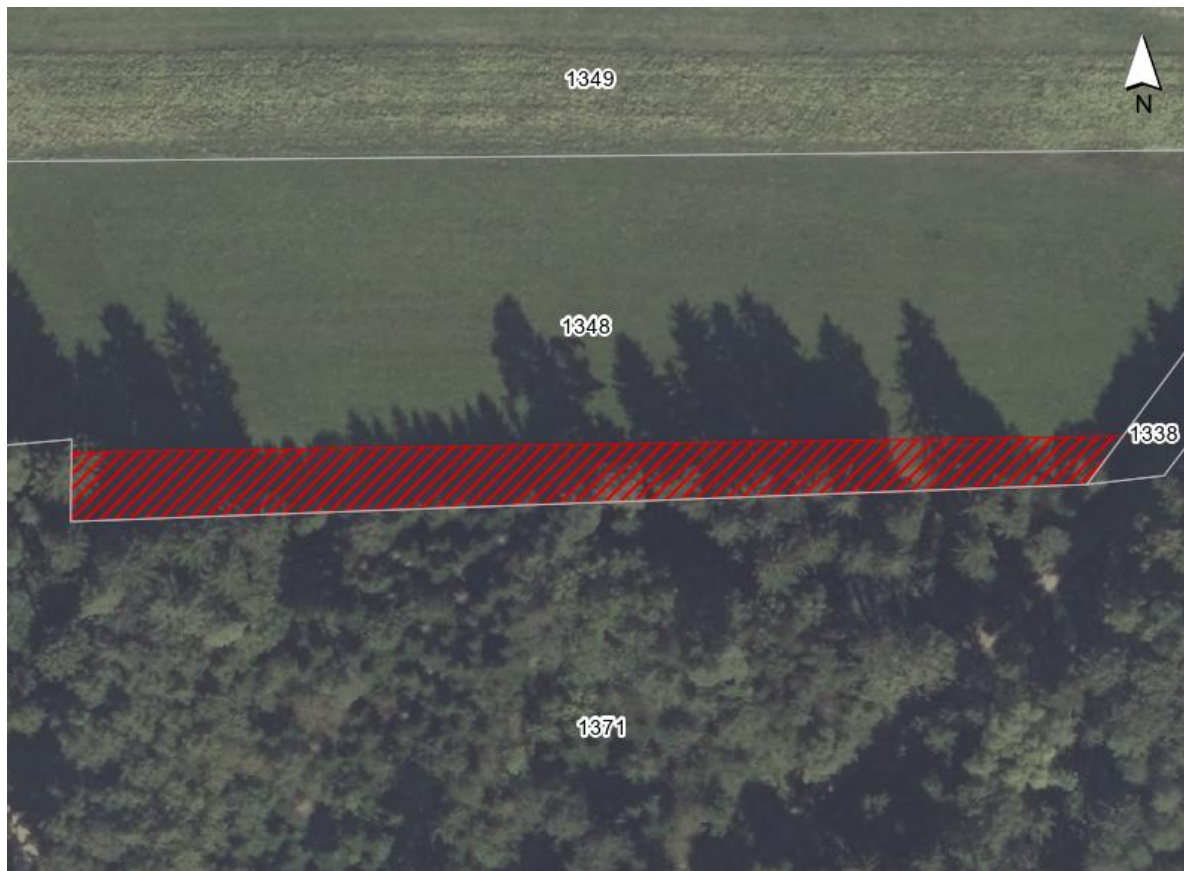


Abb. 27: Ausgleichsfläche Neuaufforstung

Begründung:

Forstrechtlicher Ausgleich

Übernahme in B-Plan

Fazit:

Die Wiederherstellung der gesetzlich **geschützten Biotop**e erfolgt planintern im Rahmen der Maßnahme „V 6 Gehölzübertrag / Pflanzgebot Heckenpflanzung und Entwicklung einer Saumvegetation“ auf einer „Fläche für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Maßnahmen zum Ausgleich mit Pflanzgeboten“ im Südwesten des Geltungsbereiches (s. Kap.5).

Der Entfall von 1.159 m² Wald wird im Rahmen der Maßnahme „A10 Waldrandgestaltung“ sowie „A12 Neuaufforstung“ vollständig kompensiert.

Der schutzgutübergreifende Kompensationsbedarf (Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt sowie Boden) von **167.763 Ökopunkte** wird durch die vollständige Zuordnung der planexternen Ausgleichsmaßnahmen:

- A9 Ökokontomaßnahme „M17 Hochbehälter Überrauchen“ (38.912 ÖP)
- A10 Waldrandgestaltung (6.656 ÖP)

sowie durch die anteilige Zuordnung der planexternen Ausgleichsmaßnahme:

- A8 Ökokontomaßnahme „M19 Entsiegelung Kreisverkehr Hochdorf“ (10.528 ÖP)
- A11 Ökokontomaßnahme „M11 Eggwald“ (111.667 ÖP)

vollständig kompensiert.

8. Hinweise zur Maßnahmenumsetzung

Bei den Ausgleichsmaßnahmen A1, A2, A3, A4/S1, A5, A6 und A7 und sowie den Vermeidungsmaßnahmen V3 und V4 handelt es sich um CEF-Maßnahmen, die vor Umsetzung der Planung funktionsfähig sein müssen.

Wegen der Komplexität der Ausgleichsmaßnahmen ist zur erstmaligen Herstellung für die Maßnahmen A2, A5, A6 und A7 eine qualifizierte landschaftspflegerische Ausführungsplanung erforderlich.

Bei den Gebäudeabrissen (V1), den Vergrämnungsmaßnahmen für Zauneidechse und Kreuzkröte (V3 und V4) sowie der Verortung der Ersatzwinterquartiere (A1) ist eine Umweltbaubegleitung erforderlich.

9. Monitoring und Pflege

Ersatzwinterquartiere Fledermäuse

Je nach angebrachter Kastenart ist eine jährliche Reinigung im Herbst vor Beginn des Winterschlafzeitraums der Fledermäuse durchzuführen. Ein Monitoring ist nicht erforderlich.

Ersatzlebensraum Goldammer und Feldsperling

Im Folgejahr ist eine Erfolgskontrolle durchzuführen. Bei Annahme ist kein weiteres Monitoring erforderlich. Bei Nicht-Annahme nach drei Jahren sind nachsteuernde Maßnahmen zu ergreifen.

Ersatzlebensraum Weidenmeise

Im Folgejahr ist eine Erfolgskontrolle durchzuführen. Bei Annahme ist kein weiteres Monitoring erforderlich. Bei Nicht-Annahme nach drei Jahren sind nachsteuernde Maßnahmen zu ergreifen.

Ersatzlebensraum/Nahrungshabitat Turmfalke, Rotmilan, Schwarzmilan und Uhu

Im Folgejahr ist eine Erfolgskontrolle durchzuführen. Bei Annahme ist kein weiteres Monitoring erforderlich. Bei Nicht-Annahme nach drei Jahren sind nachsteuernde Maßnahmen zu ergreifen. Die Pflege und Sicherung der Maßnahme erfolgt entsprechend der Beschreibung im Ökoko-Konto der Gemeinde Brigachtal.

Felsnische/Störungsschutz Uhu

Erfolgskontrolle im Folgejahr. Bei Aufrechterhaltung des Brutreviers im Steinbruch ist kein weiteres Monitoring erforderlich. Bei Nicht-Annahme nach drei Jahren sind nachsteuernde Maßnahmen zu ergreifen.

Ausgleichshabitat Zauneidechse

Erfolgskontrolle im Folgejahr. Zweimal jährliche Mahd im Umkreis von 7 bis 10 m um die Habitate (Zeitraum erste Mahd: 20. Mai - 20. Juni, Zeitraum Mahd: 20. August - 20. September).

Ausgleichshabitat Kreuzkröte

Im Folgejahr ist eine Erfolgskontrolle durchzuführen.

10. Technische Verfahren, Hinweise auf Schwierigkeiten

Die angewendeten Methoden zur Datenermittlung entsprechen den aktuellen Fachstandards, siehe Angaben zum jeweiligen Schutzgut und die detaillierte Methodenbeschreibung in den ergänzenden Fachgutachten (saP).

Spezielle technische Verfahren wurden nicht angewendet. Schwierigkeiten bei der Erstellung des Umweltberichts in Bezug auf Datenverfügbarkeit o. ä. traten bisher nicht auf.

11. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der Bebauungsplan umfasst eine 5,9 ha große Fläche und befindet sich Ostrand des Schwarzwalds im Tal der Brigach im Schwarzwald-Baar-Kreis. Ziel ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzung für ein Gewerbegebiet. Der Bebauungsplan „Kreuzäcker“ bereitet somit Eingriffe in Natur und Landschaft vor.

Derzeit befindet sich auf den Flächen ein ehemaliges Sportgelände sowie landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie randlich Feldhecken und Gehölze. Auf ca. 80% der Fläche des Geltungsbereichs besteht Baurecht (Bebauungspläne „Sportstätten Kirchdorf“ und „Auf der Leimgrube“). Die Raumnutzungskarte des Regionalplans weist das Plangebiet weitestgehend als landwirtschaftliche Vorrangflur aus.

Innerhalb des Gebietes befindet sich zwei § 30 BNatSchG geschütztes Offenlandbiotop: „Feldhecken und Feldgehölze im Gewann Vordere Kreuzäcker“ sowie „Feldgehölze bei der Einfahrt zum Steinbruch“. Das Vorhaben befindet sich zu Teilen im nördlichen Bereich innerhalb des EU-Vogelschutzgebiets „Baar“. Südliche und westliche Teilbereiche des Geltungsbereiches liegen innerhalb der Schutzzone III des Wasserschutzgebiets „Entenfang Bad Dürheim Brigachtal“.

Innerhalb des Plangebietes wurden die Arten Weidenmeise, Goldammer, Feldsperling, Turmfalke, Zwergfledermaus, Zauneidechse, Kreuzkröte nachgewiesen. Ergänzend sind die Arten Rotmilan, Schwarzmilan, Uhu und Neuntöter als Arten der FFH bzw. Vogelschutzrichtlinie im Geltungsbereich relevant.

Aufgrund des Vorkommens wertgebender Biotoptypen (Waldflächen), dem Vorhandensein von Gehölzen sind die Flächen unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch die ehemalige anthropogene Nutzung, teilweise von besonderer Bedeutung. Insbesondere die Feldhecken (gesetzlich geschützte Biotop) bieten Habitatpotenzial für Pflanzen- und Tierarten. Die Flächen im Geltungsbereich dienen zum Teil als Kernflächen dem Biotopverbund trockener Standorte.

Von der Planung sind überwiegend die Schutzgüter *Pflanzen und Tiere inkl. biologische Vielfalt* sowie *Boden und Fläche* vom Eingriff betroffen. Durch Erschließung und Bebauung werden Flächen versiegelt, was unter anderem mit Flächenüberprägung und einem Verlust der ökologischen Funktionen des Bodens verbunden ist.

Auf die Eingriffe reagiert der Bebauungsplan unter anderem mit folgenden Maßnahmen zur Minimierung, zur Schadensbegrenzung und zum Ausgleich:

- Bauzeitenbeschränkung
- Vermeidung von Vogelschlag
- Vergrämung und Umsiedlung von Zauneidechsen und Kreuzkröten
- Pflanzgebote/Gehölzübertrag
- ökologisch hochwertige Begrünung von Freiflächen

- Ersatzwinterquartiere sowie Ersatztagesquartiere für Fledermäuse
- Ersatzlebensräume für Vögel
- Ausgleichshabitate für Zauneidechse und Kreuzkröte

Durch den Eingriff entfallen Teile von zwei **gesetzlich geschützten Biotopen** auf einer Fläche von 590 m². Durch Gehölzübertrag/ Neupflanzung sind diese im Verhältnis 1:1 vollständig planintern zu kompensieren.

Im Bereich der Zufahrt sowie am nordwestlichen Rand des Geltungsbereiches entfallen Waldflächen. Im Ergebnis der forstrechtlichen Bilanz besteht ein Ausgleichsbedarf von **1.479 m² Waldfläche**. Diese wird im Rahmen einer Waldrandgestaltung sowie Neuaufforstung planextern vollständig kompensiert.

Für das Schutzgut *Tiere und Pflanzen inkl. biologische Vielfalt* besteht durch die dauerhaften Veränderungen der Biotop- und Nutzungstypen ein rechnerisches Defizit von 85.411 Ökopunkte und das Schutzgut *Boden und Fläche* von 82.352 Ökopunkte. Das Gesamtdefizit beträgt **167.763 Ökopunkte**.

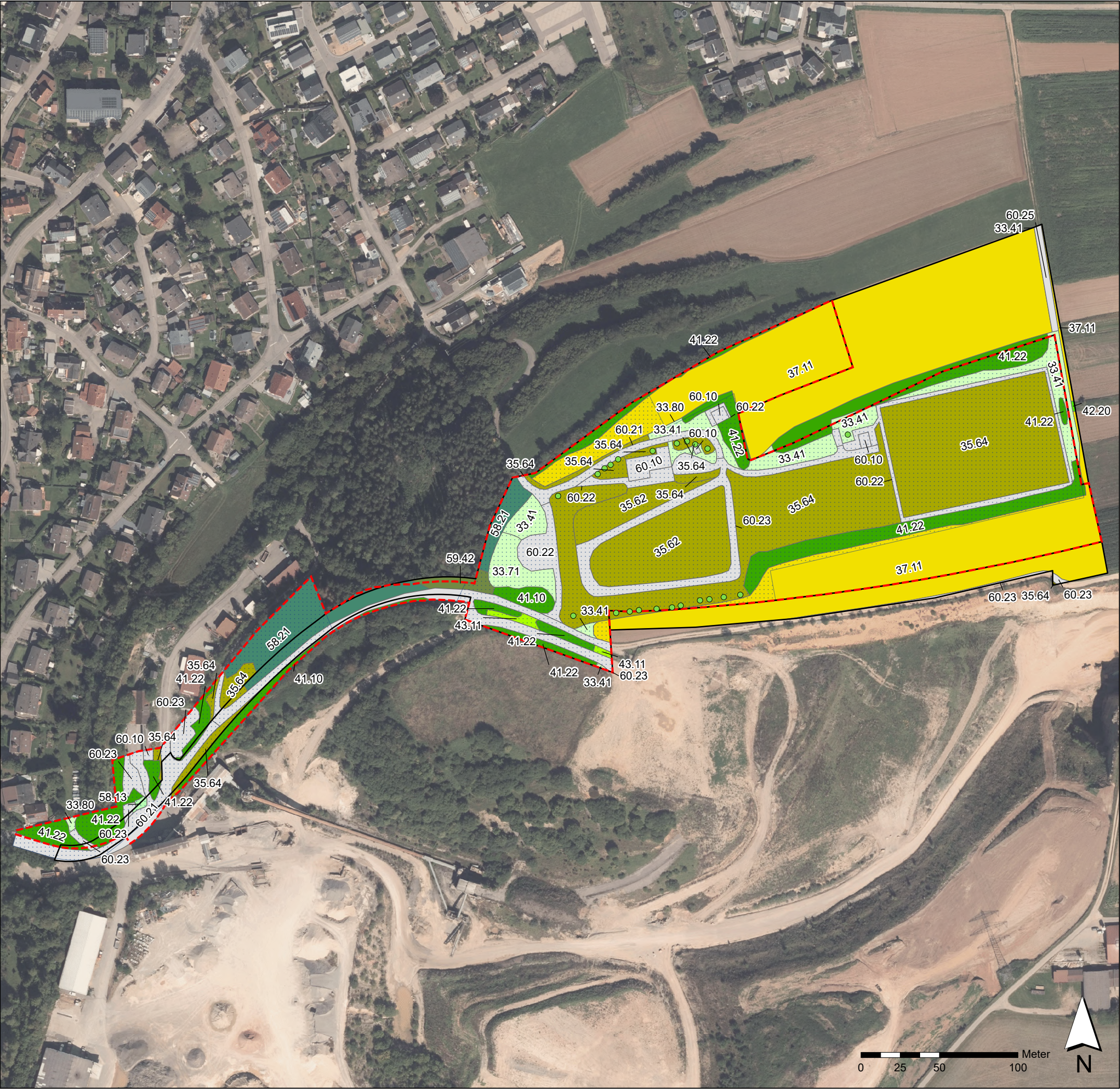
Für die vollständige Kompensation der Wirkungen auf die Schutzgüter sind planexterne Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Für die Kompensation werden Maßnahmen aus dem Ökokennto auf dem Gemeindegebiet Brigachtal hinzugezogen.

Bei Berücksichtigung des komplexen Maßnahmenkonzeptes im Geltungsbereich sowie auf planexternen Ausgleichsflächen verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft.

12. Quellenverzeichnis

- BHM . (2025). *Planungsgesellschaft mbH. Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung. Bebauungsplanverfahren Gewerbegebiet "Kreuzäcker". Stand 02/2025.*
- BHM. (2025). *Planungsgesellschaft mbH. Natura 2000 - Verträglichkeitsprüfung Gewerbegebiet "Kreuzäcker" Stand 02/2025. .*
- Breunig, T. J. Schach, K. Wiest & N. Schoof. (2024). *Gebietseigene Gehölze in Baden-Württemberg - Vorkommensgebiete, Erntebestände und Empfehlungen zu geeigneten Arten. LUBW, Karlsruhe.*
- FVA. (1996). *Merkblätter Waldökologie. Lebensraum Waldrand. Schutz und Gestaltung. Erschienen in der Reihe Merkblätter der FVA Baden Württemberg Nr. 48.*
- Gemeinde Brigachtal. (1992). *Bebauungsplan "Sportstätten Kirchdorf". 05.03.1992.*
- Gemeinde Brigachtal. (2017). *Bebauungsplan "Auf der Leimgrube". Endfassung vom 17.03.2017.*
- Heine & Jud. (2025). *Ingenieurbüro für Umweltakustik. Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan "Kreuzäcker" in Brigachtal. Stand 20. Oktober 2025.*
- LfU. (2005). *Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg: Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung.*
- LGRB. (2016). *Bodenbewertung auf Basis des ALK/ALB.*
- LGRB. (2024). *LGRB- Kartenviewer. <https://maps.lgrb-bw.de/>. Datenabruf 07-2024.*
- LRA Schwarzwald-Baar-Kreis. (1993). *Verordnung des Landratsamtes Schwarzwald-Baar-Kreis zum Schutz des Grundwassers im Einzugsgebiet der Tiefbrunnen "Entenfang I und II" der Stadt Bad Dürkheim sowie der Tiefbrunnen "Oberried I und II" der Gemeinde Brigachtal.*
- LUBW. (2012). *Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg: Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe.*
- LUBW. (2024). *Landesamt für Umwelt Baden-Württemberg. Daten- und Kartendienst. <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public>. Online-Abruf 07-2024.*
- LUBW. (2025). *Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg. Von Daten und Kartendienst der LUBW. Datenabruf 02-2025: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de> abgerufen*
- MUNV. (2010). *Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr: Ökokontoverordnung (ÖKVO). Verordnung über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen.*
- RV Schwarzwald-Baar-Heuberg. (2003). *Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg.*
- Stadt Villingen-Schwenningen. (2023). *TOP 2.3 der 16. Sitzung des Gemeinsamen Ausschusses der Verwaltungsgemeinschaft VS am 13.07.2023.*

Südbeck et al. (2005). *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands*.
Radolfzell: Mugler Druck-Service GmbH.



Biotop- und Nutzungstypen

- 33.41 - Fettwiese mittlerer Standorte
- 33.71 - Trittrassen
- 33.80 - Zierrasen
- 35.62 - Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte
- 35.64 - Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation
- 37.11 - Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation
- 41.10 - Feldgehölz
- 41.22 - Feldhecke mittlerer Standorte
- 42.20 - Gebüsch mittlerer Standorte
- 43.11 - Brombeer-Gestrüpp
- 58.13 - Sukzessionswald aus kurzlebigen Bäumen
- 58.21 - Sukzessionswald mit überwiegendem Laubbaumanteil
- 59.42 - Waldkiefern-Bestand
- 60.10 - Von Bauwerken bestandene Fläche
- 60.21 - Völlig versiegelte Straße oder Platz
- 60.22 - Gepflasterte Straße oder Platz
- 60.23 - Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter
- 60.25 - Grasweg
- Einzelbäume

Planung

- Geltungsbereich FNP-Änderung
- Geltungsbereich B-Plan

Bestehendes Baurecht

- Bestehende Bebauungspläne

Auftraggeber			
Projekt	Umweltbericht B-Plan Gewerbegebiet Kreuzacker		
Planinhalt	Biotoptypenkartierung 2024		
Datum	14.10.2025	Nummer	Karte 1
Bearbeiter	LFA/FBR	Maßstab	1:2.500
			
BHM Planungsgesellschaft mbH Bruchsal • Freiburg • Nürtingen info@bhmp.de			
23114_WU_Kreuzaecker_Brigachtal			



**Papierreviere planungsrelevante
Brutvögel**

- **F** - Fitis (*Phylloscopus trochilus*)
- **Fe** - Feldsperling (*Passer montanus*)
- **FI** - Feldlerche (*Alauda arvensis*)
- **G** - Goldammer (*Emberiza citrinella*)
- **Tf** - Turmfalke (*Falco tinnunculus*)
- **Uh** - Uhu (*Bubo bubo*)
- **Wm** - Weidenmeise (*Parus montanus*)

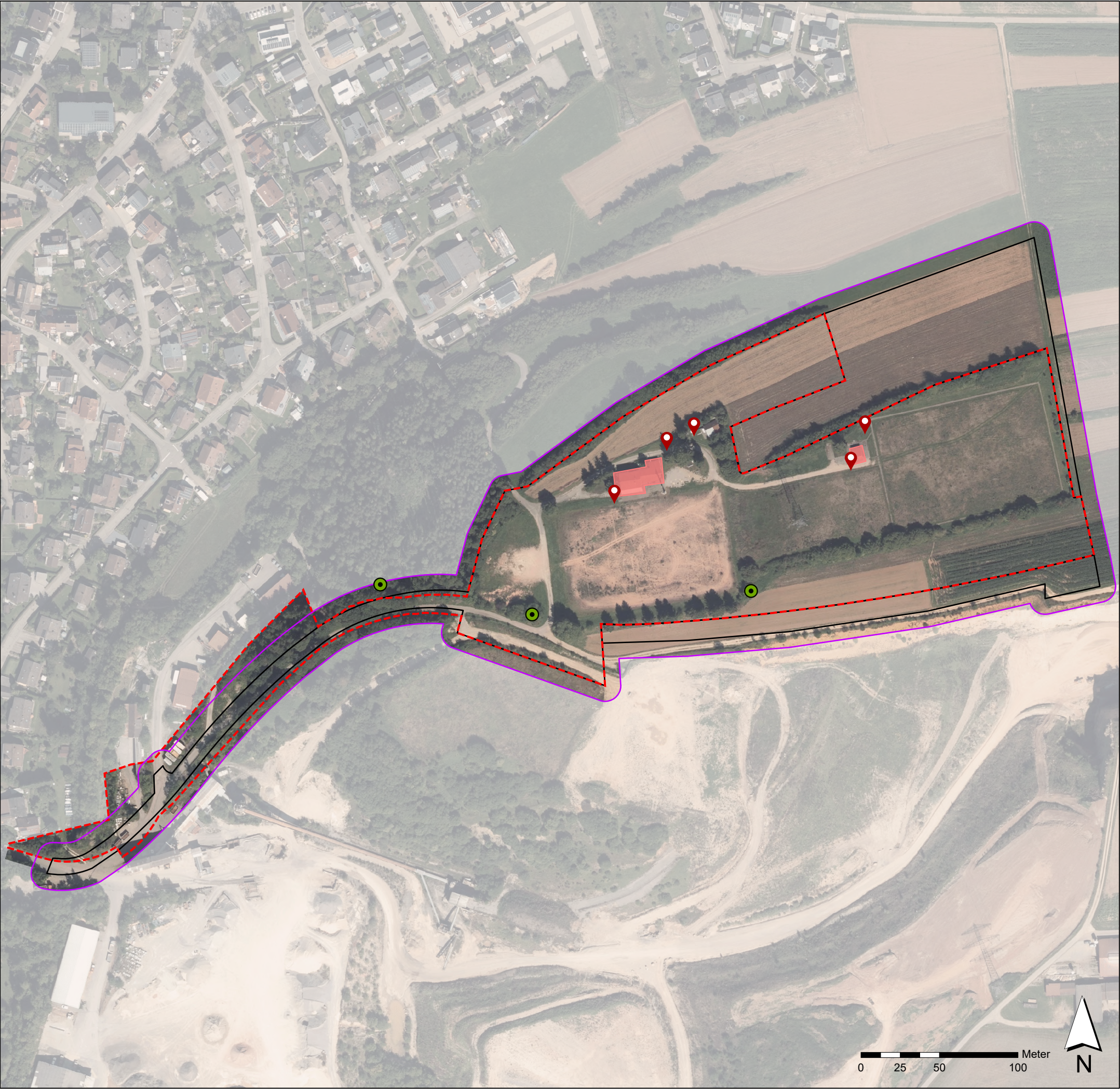
Untersuchungsgebiet

100 m (200 m im Osten) Puffer um
Geltungsbereich der FNP-Änderung

Planung

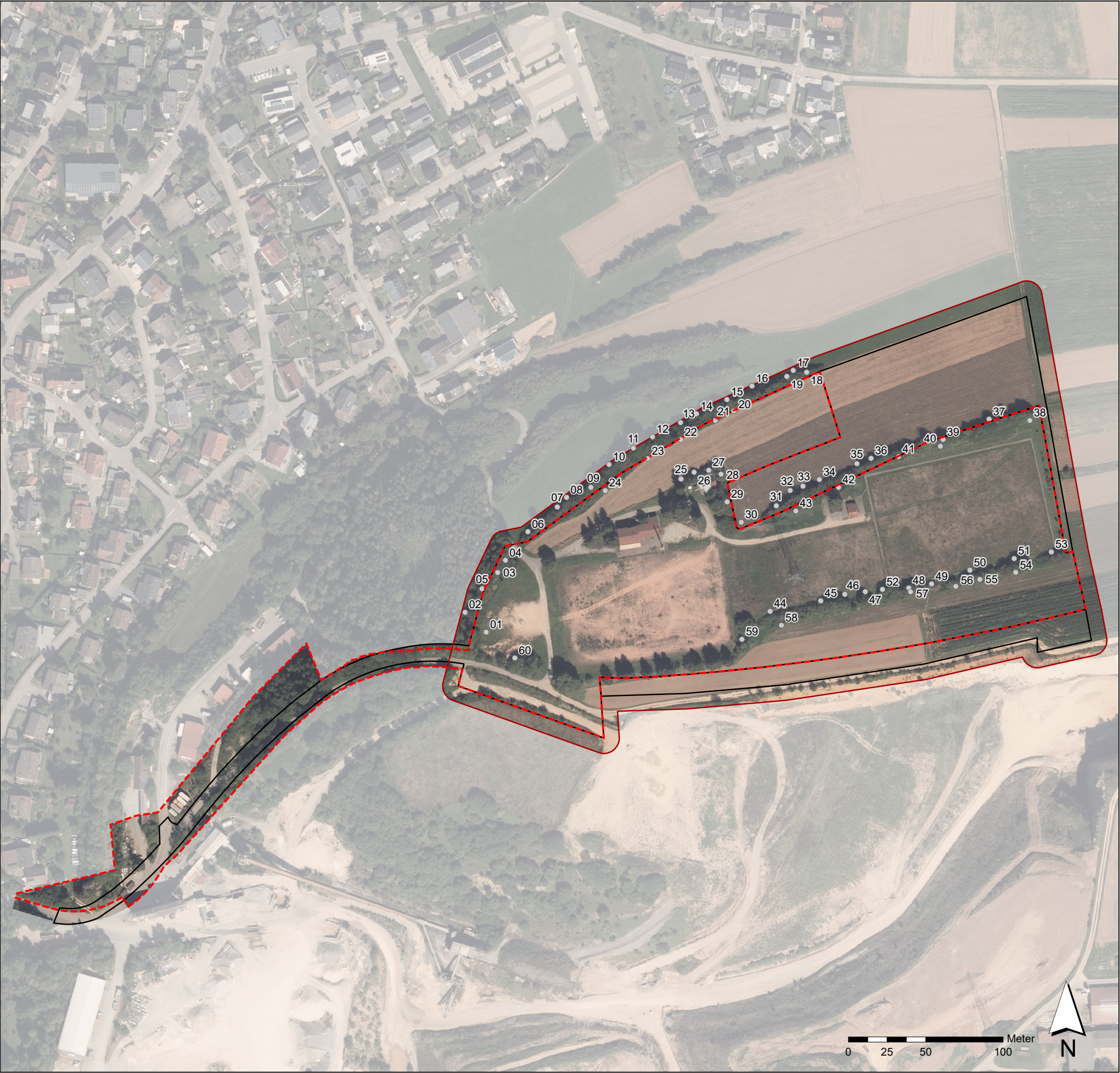
- 100 m (200 m im Osten) Puffer um
Geltungsbereich der FNP-Änderung
- Geltungsbereich FNP-Änderung
- Geltungsbereich B-Plan

Auftraggeber			
Projekt	Umweltbericht B-Plan Kreuzäcker		
Planinhalt	Brutvogelkartierung 2024		
Datum	13.10.2025	Nummer	Karte 2
Bearbeiter	LFA/FBR	Maßstab	1:4.000
			
BHM Planungsgesellschaft mbH Bruchsal • Freiburg • Nürtingen info@bhmp.de			
23114_WU_Kreuzaecker_Brigachtal			



- Ausflugkontrollen**
- Beobachtungsstandort
 - Gebäude mit Winterquartierpotenzial
- Höhlenbaumkartierung**
- geringes Habitatpotenzial
- Untersuchungsgebiet**
- Geltungsbereich FNP-Änderung und nahes Umfeld
- Planung**
- Geltungsbereich FNP-Änderung
 - Geltungsbereich B-Plan

Auftraggeber			
Projekt	Umweltbericht B-Plan Gewerbegebiet Kreuzacker		
Planinhalt	Fledermauskartierung 2024		
Datum	14.10.2025	Nummer	Karte 3
Bearbeiter	LFA/FBR	Maßstab	1:2.500
 BHM Planungsgesellschaft mbH Bruchsal • Freiburg • Nürtingen info@bhmp.de			
23114_WU_Kreuzaecker_Brigachtal			



Haselmauskartierung Methodik

- Standort Haselmaustubes

Untersuchungsgebiet

Geltungsbereich und nahes Umfeld

Planung

Geltungsbereich FNP-Änderung

Geltungsbereich B-Plan

Auftraggeber			
Projekt	Umweltbericht B-Plan Gewerbegebiet Kreuzäcker		
Planinhalt	Haselmauskartierung 2024		
Datum	14.10.2025	Nummer	Karte 4
Bearbeiter	LFA/JHI	Maßstab	1:2.500
			
BHM Planungsgesellschaft mbH Bruchsal • Freiburg • Nürtingen info@bhmp.de			
23114_WU_Kreuzaecker_Brigachtal			



Planungsrelevante Amphibien und Reptilien

- **Ek** - Erdkröte (*Bufo bufo*)
- **Xk** - Kreuzkröte (*Bufo calamita*)
- **Z** - Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Untersuchungsgebiet

- Geltungsbereich FNP-Änderung und Steinbruch

Planung

- Geltungsbereich FNP-Änderung
- Geltungsbereich B-Plan

Auftraggeber			
Projekt	Umweltbericht B-Plan Gewerbegebiet Kreuzacker		
Planinhalt	Herpetofaunakartierung 2024		
Datum	14.10.2025	Nummer	Karte 5
Bearbeiter	LFA/FBR/JHI	Maßstab	1:3.000
			
BHM Planungsgesellschaft mbH Bruchsal • Freiburg • Nürtingen info@bhmp.de			
23114_WU_Kreuzaecker_Brigachtal			