

Gemeinde Tiefenbronn

Umweltbericht zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet Ost Erweiterung“

mit Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung und
artenschutzrechtlicher Untersuchung

Auftraggeber:	GEMEINDE TIEFENBRONN Gemmingenstraße 1 75233 Tiefenbronn
Auftragnehmer:	THOMAS BREUNIG - INSTITUT FÜR BOTANIK UND LANDSCHAFTSKUNDE Kalliwodastraße 3 76185 Karlsruhe Telefon (0721) 9379386 E-Mail: info@botanik-plus.de
Bearbeitung:	Daniel Güntert (M.Sc. Biologe) Juliane Schalajda (Diplom-Landschaftsökologin)
Unter Mitarbeit von:	Erwin Rennwald (Diplom-Biologe)
Projekt Nr.:	1792

Karlsruhe, 8. Februar 2024

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Planungsanlass	4
1.2	Gesetzliche Grundlagen	4
2	Grundzüge der Planung	6
2.1	Lage des Planungsgebiets	6
2.2	Grundzüge der Planung.....	6
3	Raumordnerische Vorgaben und Schutzgebiete	8
4	Methoden der Umweltprüfung	8
4.1	Abgrenzung des Untersuchungsgebiets	8
4.2	Untersuchungsmethoden zu den Schutzgütern	8
4.3	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Erstellung der Studie.....	10
5	Ausgangszustand	10
5.1	Geologie, Boden.....	10
5.2	Wasserhaushalt.....	11
5.3	Klima, Luft	12
5.4	Landschaftsbild.....	13
5.5	Biotoptypen	13
5.6	Fauna.....	19
5.7	Biologische Vielfalt	25
5.8	Fläche	25
5.9	Mensch.....	26
5.10	Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	26
5.11	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	26
6	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens	27
6.1	Wirkungen auf Boden	27
6.2	Wirkungen auf den Wasserhaushalt	28
6.3	Wirkungen auf Klima und Luft.....	29
6.4	Wirkungen auf das Landschaftsbild	29
6.5	Wirkungen auf die Biotoptypen	29
6.6	Wirkungen auf die Fauna.....	31
6.7	Wirkungen auf die biologische Vielfalt	31
6.8	Wirkungen auf die Fläche	32
6.9	Wirkungen auf den Menschen	32

6.10	Wirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter	32
6.11	Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung	33
7	Artenschutzrechtliche Einschätzung	34
7.1	Rechtsgrundlage	34
7.2	Tötungsverbot von besonders geschützten Arten [§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG]....	34
7.3	Störungsverbot streng geschützter Arten und europäischer Vogelarten [§ 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG]	35
7.4	Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besonders geschützter Arten [§ 44 Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG].....	36
7.5	Entnahmeverbot besonders geschützter Pflanzenarten [§ 44 Abs. 1, Nr. 4 BNatSchG]	37
8	Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung.....	38
8.1	Schutzgut Boden	38
8.2	Schutzgut Biotoptypen.....	39
8.3	Eingriffskompensation	40
9	Maßnahmen.....	41
9.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	41
9.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	43
9.3	Planexterne Kompensationsmaßnahme – Entwicklung von Magerwiesen.....	44
9.4	Maßnahmen und Empfehlungen zum Artenschutz	46
9.4.1	CEF-Maßnahmen.....	46
9.4.2	Weitere Maßnahmen zum Artenschutz	47
9.4.3	Empfehlungen zum Artenschutz.....	48
10	Ausblick.....	49
10.1	Bodenschutzkonzept und Bodenkundliche Baubegleitung.....	49
11	Zusammenfassung	49
12	Literatur	51

1 Einleitung

1.1 Planungsanlass

Die GEMEINDE TIEFENBRONN plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Ost Erweiterung“. Hierzu soll das im Osten von Tiefenbronn liegende Gewerbegebiet erweitert werden. Das INSTITUT FÜR BOTANIK UND LANDSCHAFTSKUNDE, Karlsruhe, wurde von der GEMEINDE TIEFENBRONN im Dezember 2022 beauftragt, für das Planungsgebiet einen Umweltbericht mit artenschutzrechtlicher Untersuchung und Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung und zu erstellen.

1.2 Gesetzliche Grundlagen

Den rechtlichen Rahmen des Umweltberichts bildet das Baugesetzbuch (BauGB). Nach § 2 Abs. 4 BauGB ist für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und im Umweltbericht dargestellt werden.

Nach § 15 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie ergänzend dazu § 15 des Naturschutzgesetzes für Baden-Württemberg (NatSchG) ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen, beziehungsweise unvermeidbare Beeinträchtigungen vorrangig auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren.

Nach § 1a des Baugesetzbuches (BauGB) erfolgt der Ausgleich zu erwartender Eingriffe in Natur und Landschaft durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich. Auf der Ebene des Flächennutzungsplanes werden solche Maßnahmen noch nicht festgesetzt.

Zu artenschutzrechtlichen Regelungen siehe Kapitel 0.

Folgende Gesetze und Richtlinien bilden die Grundlage für nachfolgende Prüfung:

- **16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetz (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)** vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036ff), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334)
- **Baugesetzbuch (BauGB)** vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 26. April 2022 (BGBl. I S. 674)
- **Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG)** vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908)
- **Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale (Denkmalschutzgesetz – DSchG)** vom 6. Dezember 1983 (GBl. S. 797), zuletzt geändert durch Artikel 29 der Verordnung vom 21. Dezember 2021 (GBl. 2022 S. 1,4)
- **Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz – NatSchG)** vom 23. Juni 2015 (GBl. S. 585), zuletzt geändert durch Gesetz vom 17. Dezember 2020 (GBl. S. 1233)
- **Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG)** vom 17. März 1998 (BGBl. I

S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306)

- **Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG)** vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901)
- **Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG)** vom 29.12.2004 (GBl. S. 908), zuletzt geändert durch Gesetz vom 17. Dezember 2020 (GBl. S. 1233)
- **Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie)** vom 21. Mai 1992, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013
- **Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung - ÖKVO)** vom 19. Dezember 2010 (GBl. S. 1089)
- **Verordnung des Umweltministeriums über Schutzbestimmungen und die Gewährung von Ausgleichsleistungen in Wasser- und Quellenschutzgebieten (Schutzgebiets- und Ausgleichs-Verordnung - SchALVO)** vom 20. Februar 2001 (GBl. S. 145), zuletzt geändert durch Artikel 15 des Gesetzes vom 3. Dezember 2013 (GBl. S. 389)

2 Grundzüge der Planung

2.1 Lage des Planungsgebiets

Das Planungsgebiet liegt nach SCHMITHÜSEN (1952) am nordwestlichen Rand des Naturraums Obere Gäue (Naturraum-Nr. 122) in der Untereinheit Würmbucht (122.45). Der westliche Teil der Gemeinde Tiefenbronn liegt bereits im Bereich der Schwarzwald-Randplatten (Naturraum-Nr. 150).

Das Planungsgebiet liegt am östlichen Ortsrand von Tiefenbronn in den Gewannen Altebronnenwiesen und Altebronnenacker (Abbildung 1). Es grenzt westlich an das bestehende Gewerbegebiet und südlich an die L573 an. Im Norden, Osten und Süden ist das Gebiet von der freien Feldflur umgeben, hier dominieren Äcker und Grünland.

Das Gebiet fällt leicht nach Nordwesten hin ab und wird größtenteils von Grünland (Fett- und Magerwiesen) eingenommen. In der nördlichen Hälfte wird es von zwei Gräben entwässert. Von Nordosten nach Südwesten verläuft eine Hochspannungsleitung, von Westen nach Osten ein Feldweg. Im Westen umfasst das Planungsgebiet zudem einen Teil des bestehenden Gewerbegebiets (Kfz-Betrieb Krautscheid; ein Abschnitt der Robert-Bosch-Straße).



Abbildung 1: Lage des Planungsgebiets (rot). Datengrundlage: Open Street Map (links), ©Google Satellite (rechts) abgerufen im März 2023.

2.2 Grundzüge der Planung

Nach dem aktuellen Bebauungsplan vom 07.09.2023 (SCHÖFFLER.STADTPLANUNG. ARCHITEKTEN 2023) beträgt der Geltungsbereich des Bebauungsplans 3,3 Hektar und umfasst den 1. Bauabschnitt der geplanten Gewerbegebietserweiterung (Abbildung 2). Geplant ist die Erweiterung des bestehenden Gewerbegebiets auf den östlich angrenzenden Flächen. Zunächst ist nur die Umsetzung von Bauabschnitt 1 vorgesehen, ob und wann weitere Bauabschnitte folgen, ist derzeit noch offen. Die Flächen sollen größtenteils vollständig versiegelt werden. Entstehen sollen mehrere gewerblich genutzte Gebäude, Straßen, Parkplätze sowie ein Umspannwerk, kleinere Bereiche dienen der Regenrückhaltung oder werden als Grünflächen gestaltet. Die Grundflächenzahl (GRZ) der Gewerbegebietsfläche ist mit 0,8 angegeben.

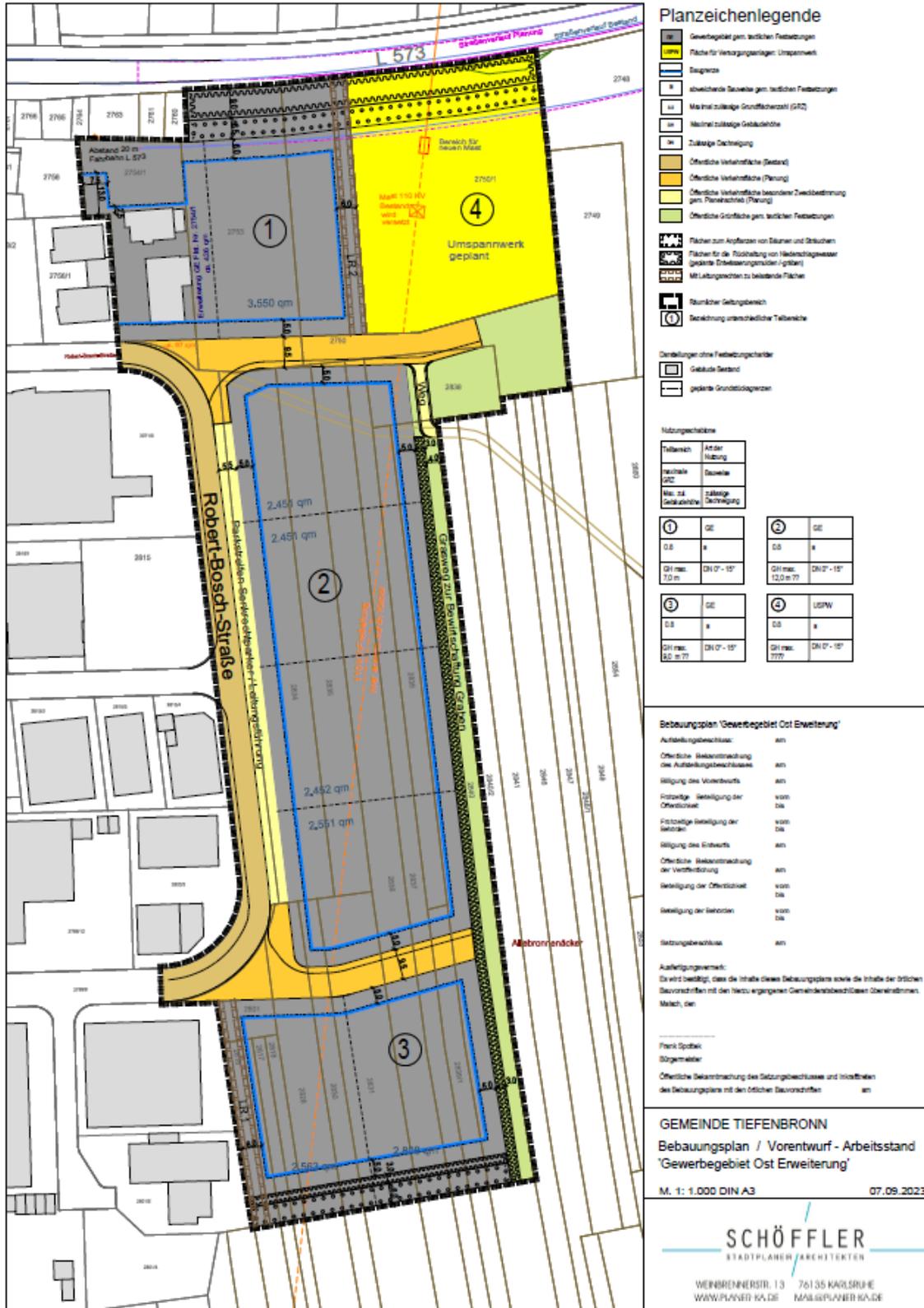


Abbildung 2: Abbildung 3: Bebauungsplan / Vorentwurf „Gewerbegebiet Ost Erweiterung“. Planungsstand 07.09.2023 (SCHÖFFLER. STADTPLANUNG.ARCHITEKTEN, 2023).

3 Raumordnerische Vorgaben und Schutzgebiete

Im **Landschaftsrahmenplan** (REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD 2018) ist die Fläche zur „Erhaltung und Weiterentwicklung der wertvollen Lebensraumkomplexe des Offenlandes für die Biodiversität“ und zur „Erhaltung und Weiterentwicklung der Kernräume des Biotopverbunds im Offenland“ ausgewiesen.

Im **Regionalplan** (REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD 2015) ist das Planungsgebiet als Flur ausgewiesen und dient der Erholung und Tourismus. Die umliegenden Flächen sind als Gewerbegebiet, Vorrang- und Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft sowie als Gebiet für den Bodenschutz ausgewiesen.

Im **Flächennutzungsplan** des Gemeindeverwaltungsverbandes Tiefenbronn (STIFTER 2011) liegt das Planungsgebiet außerhalb besonders gekennzeichnete Gebiete.

Das Planungsgebiet liegt im Nordosten des **Naturparks** Schwarzwald Mitte/Nord.

Von der Planung sind keine **Schutzgebiete** nach §§ 23 - 29 BNatSchG, sowie nach §§ 51 und 53 WHG betroffen. Lediglich in der näheren Umgebung (rund 500 m nordöstlich und nordwestlich) liegen das **Landschaftsschutzgebiet** Tiefenbronn-Biet, das **Naturschutzgebiet** Tiefenbronner Seewiesen und das **FFH-Gebiet** Calwer Heckengäu. Nachteilige Auswirkungen auf die umliegenden Schutzgebiete sind nicht zu erwarten.

Im Planungsgebiet liegen mit insgesamt 11.565 m² mehrere Magerwiesen mittlerer Standorte (33.43). Sie entsprechen dem FFH-Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“. Ab 1. März 2022 zählen diese zu den gesetzlich **geschützten Biotopen**. Weitere nach § 30 BNatSchG, § 30a LWaldG und § 33 NatSchG geschützte Biotope sind im Planungsgebiet nicht vorhanden.

Das Planungsgebiet liegt im fachtechnisch abgegrenzten Bereich des **Wasserschutzgebiets** „Fassungen Würmtal, ZV“ der Gebietsgemeinden Neuhausen.

4 Methoden der Umweltprüfung

4.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Geltungsbereich des aktuellen Bebauungsplans „Gewerbegebiet Ost Erweiterung“ (Abbildung 2). Je nach Schutzgut unterschiedlich intensiv in die Betrachtung einbezogen wird außerdem die Umgebung.

4.2 Untersuchungsmethoden zu den Schutzgütern

Geologie, Boden: Die Beschreibung und Bewertung der geologischen und bodenkundlichen Verhältnisse erfolgen nach den Ergebnissen der Geländebegehung und den Kartenwerken des LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU (LGRB 2023) im Maßstab 1:50.000 (abgerufen unter maps.lgrb-bw.de). Die Gesamtbewertung wird angegeben in Bodenwertstufen und Ökopunkten pro Quadratmeter (ÖP/m²). Für die Bemessung des Eingriffs werden die Regelungen der Anlage 2 der Ökokonto-Verordnung herangezogen (UM 2010). Die Bewertung und Bilanzierung des Zielzustandes erfolgt ebenfalls anhand dieser Vorgaben sowie anhand des Leitfadens „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (LUBW 2010) und der

Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012).

Wasserhaushalt: Die Bewertung des Wasserhaushalts wird aus den Ergebnissen der Bodenbewertung und aus den Daten der Hydrologischen Karte 1:50.000 (abgerufen unter maps.lgrb-bw.de) abgeleitet (LGRB 2023).

Klima, Luft: Die Bewertung erfolgt anhand allgemeiner Grundlagenkenntnisse über das Lokalklima unter Berücksichtigung der „Ermittlung und Bewertung des Klimas im Rahmen der Landschafts(rahmen)planung“ (ZIMMERMANN & AMANN 1988) und auf Basis der Daten des Deutschen Wetterdienstes (DWD 2023; abgerufen unter www.dwd.de). Daten zu Luftschadstoffen beziehen sich auf das Jahr 2016 und wurden dem Daten- und Kartendienst der Landesanstalt für Umwelt (abgerufen unter www.udo.lubw.baden-wuerttemberg.de) entnommen (LUBW 2023).

Landschaftsbild: Zur Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbilds werden die Ausstattung mit naturraumtypischen Strukturmustern sowie das Ausmaß vorhandener Störungen beziehungsweise die Störepfindlichkeit herangezogen.

Biotoptypen: Die Erhebung der Biotoptypen fand am 16. Mai 2023 im Maßstab 1:1.000 statt und richtet sich nach dem Biotopdatenschlüssel der Naturschutzverwaltung (LUBW 2018). In Kapitel 5.5 sind jeweils Name und Nummer der Biotoptypen angegeben. Ebenso betrachtet werden die Ergebnisse des Umweltberichts aus dem Jahr 2018 (SCHALAJDA 2018). Die Untersuchungen hierzu fanden 2017 statt.

Fauna: Die faunistische Bewertung des Gebiets erfolgt auf Grundlage vertiefter Untersuchungen zur Feldlerche (*Alauda arvensis*) und dem Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*). Die Erfassung der **Feldlerche** erfolgte am 14. und 27. April sowie am 11. Mai 2023. Sie wurde als Revierkartierung auf der Grundlage der Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK & al. 2005) durchgeführt. Dabei wurden alle im Gebiet und dessen unmittelbarer Umgebung vorhandenen Feldlerchen erfasst. Bei der Auswertung werden sogenannte „Papierreviere“ ermittelt und der erfassten Vogelart wird ein Status zugeordnet. Dabei wird zwischen Brutnachweis (BN), Brutverdacht (BV) sowie Durchzüglern und Nahrungsgästen (DZ/NG) unterschieden. Brutnachweis und Brutverdacht werden als im Gebiet brütend gewertet. Die Erfassung des **Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings** erfolgte am 4. August 2023 während Hauptflugzeit der Art. Hierbei wurden alle im Gebiet vorkommenden Exemplare des Großen Wiesenknopfs (*Sanguinea officinalis* – Wirtspflanze des Ameisenbläulings) auf Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings untersucht. Ebenso fließen die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung aus dem Jahr 2020 (SCHALAJDA & RENNWALD 2020) in die Bewertung mit ein. Die zoologischen Untersuchungen hierzu fanden 2018 statt.

Biologische Vielfalt: Das Thema wird auf der Grundlage der Biotopausstattung und der Bewertung der Schutzgüter Biotoptypen und Fauna behandelt. Es können lediglich Aussagen zur Vielfalt der Lebensräume und Arten getroffen werden. Angaben über die genetische Vielfalt sind auf dieser Planungsebene nicht möglich. Mit in die Betrachtung einbezogen wurden zudem Daten über den Biotopverbund, die dem Daten- und Kartendienst der Landesanstalt für Umwelt entnommen wurden (<https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>; abgerufen im März 2023).

Fläche: Das Thema wird auf der Grundlage der Schutzgüter Boden, Wasserhaushalt, Biotoptypen, Fauna und biologische Vielfalt behandelt. Zusätzlich fließt die Bedeutung als Existenzgrundlage für die Landwirtschaft und die Nahrungsmittelproduktion ein.

Mensch: Das Thema wird aus den Ergebnissen der Geländebegehung und der Landschaftsbildbewertung abgeleitet. Es beinhaltet auch das Schutzgut Erholung. Daten zur Lärmbelastung

beziehen sich auf das Jahr 2017 und wurden dem Daten- und Kartendienst der Landesanstalt für Umwelt (<https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>) entnommen (abgerufen im Dezember 2023).

Kulturgüter und sonstige Sachgüter: Das Thema wird anhand von Informationen des Landesamts für Denkmalpflege (Regierungspräsidium Stuttgart) abgehandelt, die uns am 05. April 2023 per E-Mail zugesandt wurden.

4.3 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Erstellung der Studie

Bei der Erstellung der Studie traten keine Schwierigkeiten auf.

5 Ausgangszustand

5.1 Geologie, Boden

Beschreibung

Das Planungsgebiet liegt östlich des tief eingeschnittenen Tals der Würm. Den geologischen Untergrund bildet Unterer Muschelkalk, der in der nördlichen Gebiets Hälfte von Holozänen Abschwemmassen überlagert wird. Über Muschelkalk hat sich aus lehmig-toniger Fließerde mittel bis mäßig tiefe Pararendzina und Pelosol-Pararendzina entwickelt. Im Bereich der Abschwemmassen hat sich durch Erosion und Umlagerungen mäßig tiefes und tiefes Kolluvium entwickelt. Es handelt sich um frische bis mäßig frische, schwach alkalische bis schwach saure Böden.

Bewertung

Im Planungsgebiet steht größtenteils natürlich gewachsener Mutterboden an: Der Bodenfunktion „Filter und Puffer für Schadstoffe“ kommt für die Bodentypen Pararendzina und Pelosol-Pararendzina eine hohe bis sehr hohe Bedeutung (Wertstufe 3,5) und für den Bodentyp Kolluvium eine hohe Bedeutung (Wertstufe 3) zu. Die Funktion als „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ ist im Bereich der Pararendzina und Pelosol-Pararendzina gering bis mittel (Wertstufe 1,5) und im Bereich des Kolluviums mittel (Wertstufe 2). Der Funktion „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“ kommt im Bereich der Pararendzina und Pelosol-Pararendzina eine mittlere Bedeutung (Wertstufe 2) und im Bereich des Kolluviums eine mittlerer bis hoher Bedeutung (Wertstufe 2,5) zu. Die Funktion „Standort für naturnahe Vegetation“ erreicht nicht die Wertstufe 4 und fließt daher nicht in die Bewertung ein. Nach LUBW (2012) resultiert für die Böden mit natürlichem Profil im Planungsgebiet somit eine mittlere (Pararendzina und Pelosol-Pararendzina: Wertstufe 2,33; 9,33 ÖP/m²) bzw. eine mittlere bis hohe (Kolluvium: Wertstufe 2,5; 10 ÖP/m²) Gesamtbewertung.

Im Bereich des Feldweges sind die Bodenfunktionen durch Teilversiegelung (geschottert) beeinträchtigt. Die Bodenfunktion „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“ ist hier vollständig erloschen, die Funktionen „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ und „Filter und Puffer für Schadstoffe“ bleiben in geringem Umfang erhalten. Die Wertstufen beider Funktionen reduzieren sich jeweils um die Hälfte. Gemittelt aus den drei Bodenfunktionen ergibt sich eine geringe Gesamtbewertung (Wertstufe 0,83; 3,33 ÖP/m²). Im Bereich der Entwässerungsgräben ist der Boden durch Geländeabgrabung beeinträchtigt und im Bereich des Straßenbegleitgrüns (Rabatten) durch Bautätigkeit (z. B. Bodenumlagerung, Verkürzung Bodenprofil, Einbau von

Fremdmaterial) überprägt. Gemäß LUBW (2012) wird für diese Bereiche die Wertstufe 1 (4 ÖP/m²) angenommen.

Die Fläche des bestehenden Gewerbegebiets ist vollständig versiegelt. Hier sind keine Bodenfunktionen mehr vorhanden (Wertstufe 0; 0 ÖP/m²). Der Ausgangszustand der Bodenwertstufen im Planungsgebiet ist in Abbildung 4 dargestellt.

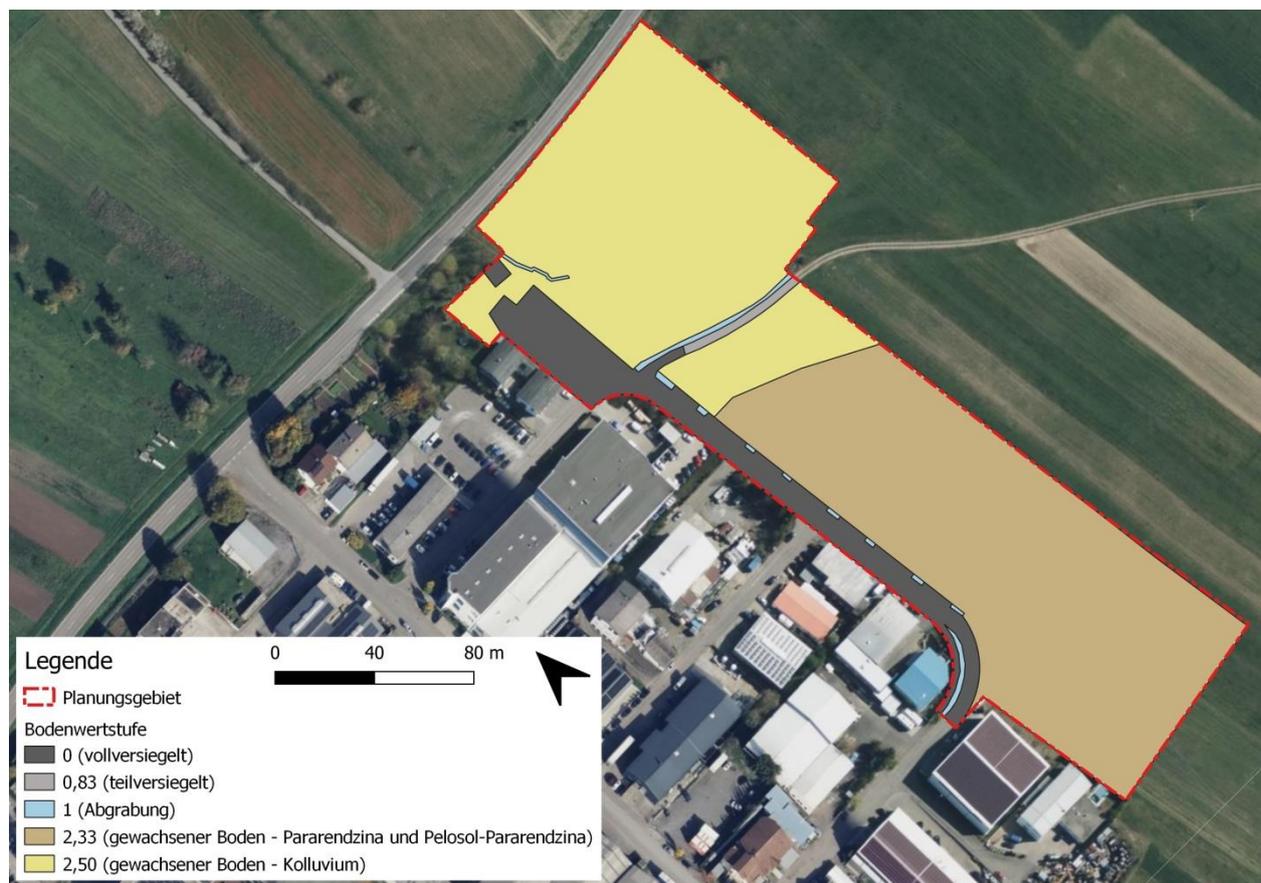


Abbildung 4: Bewertung des Bodens im Ausgangszustand. Datengrundlage: ©Google Satellite, abgerufen im Oktober 2023.

5.2 Wasserhaushalt

Die Böden im Planungsgebiet sind mäßig tief bis tief entwickelt und besitzen eine geringe bis mittlere Wasserdurchlässigkeit (LGRB 2023). Ihre Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt ist im Bereich der Pararendzina und Pelosol-Pararendzina gering bis mittel und im Bereich des Kolluviums mittel. Die Böden sind tonig-lehmig, weshalb es bei Starkregen in Bereichen mit Muldenlage zu Staunässe kommen kann. Die Funktion der unversiegelten Flächen im Gebiet hinsichtlich Wasserspeicherung und Retention kann somit als mäßig eingestuft werden. Vollversiegelte Flächen tragen nicht zur Wasserspeicherung und Retention bei, teilversiegelte und überprägte (Verdichtung, Abgrabung) Flächen nur eingeschränkt.

Die Weiterleitung des anfallenden Regenwassers und somit die Grundwasserneubildung kann als gering eingestuft werden, da die Hydrogeologische Deckschicht im Untersuchungsgebiet überwiegend eine geringe bis fehlende Durchlässigkeit besitzt. Auch der Grundwasserleiter

(Unterer Muschelkalk – Kluft- und Karstgrundwasserleiter) besitzt eine nur geringe Durchlässigkeit.

Zwei Gräben entwässern das Planungsgebiet nach Nordwesten hin. Einer verläuft entlang des Feldwegs, der zweite liegt in einer Geländemulde im Nordwesten des Planungsgebiets. Die Gräben liegen zeitweise trocken.

Das Planungsgebiet liegt im fachtechnisch abgegrenzten Bereich der geplanten Erweiterung des Wasserschutzgebiets „Fassungen Würmtal, ZV“ der Gebietsgemeinden Neuhausen.

Bewertung

Aufgrund der geringen bis mittleren Wasserdurchlässigkeit der Böden und der geringen bis mittleren Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt kommt den Flächen hinsichtlich Wasserspeicherung, Niederschlagretention und Grundwasserneubildung eine geringe bis mäßige Bedeutung zu.

5.3 Klima, Luft

Das Planungsgebiet liegt am nordwestlichen Rand der Oberen Gäue im Grenzbereich der Klimabezirke „Schwarzwald“ und „Oberes Neckarland“ (DWD 1953). Mit sehr warmen Sommern und milden Wintern kennzeichnet es sich durch ein submaritimes, niederschlagsbegünstigtes Klima (IFL 2003). Verglichen mit dem nördlichen Schwarzwald sind die klimatischen Verhältnisse im Planungsgebiet wärmer und niederschlagsärmer. Ausgewählte Klimadaten sind in Tabelle 1 dargestellt.

Das Planungsgebiet ist größtenteils unversiegelt und wird von Grünland eingenommen. Lediglich ein kleiner Bereich im Westen (bestehendes Gewerbegebiet) ist versiegelt. Die unversiegelten Flächen tragen zur Frisch- und Kaltluftproduktion bei. Reliefbedingt kommt es zu einem Abströmen lokal entstehender Kaltluft aus dem Planungsgebiet nach Nordwesten. Dies trägt zur Verbesserung der lokalklimatischen Situation der direkt angrenzenden Bereiche des Gewerbegebiets (östlicher Randbereich) bei. Zu einem Einströmen der Frisch- und Kaltluft in die Kernbereiche des Gewerbegebiets kommt es aufgrund der Bebauung nur in geringem Umfang. Zu einem Einströmen in die Ortslage von Tiefenbronn kommt es aufgrund der Reliefbedingungen nicht.

Die Luftqualität im Planungsgebiet ist mäßig gut (LUBW 2023). Es besteht eine mittlere Belastung mit NO₂ (15 µg/m³) und Feinstaub PM₁₀ (13 µg/m³) sowie eine geringe Belastung mit Ozon (51 µg/m³). Die Zukunftsprognose für 2025 sah für die Vorbelastungen mit Feinstaub und NO₂ eine Abnahme, für Ozon eine leichte Zunahme voraus.

Bewertung

Den unversiegelten Flächen im Planungsgebiet kommt hinsichtlich Frisch- und Kaltluftproduktion eine mittlere bis hohe Bedeutung zu. Die Bedeutung hinsichtlich Luftaustausch und Frischluftzufuhr für das westlich angrenzende Gewerbegebiet ist jedoch gering. Für die Ortslagen von Tiefenbronn sind die Flächen ohne Bedeutung. Dem Schutzgut Klima und Luft kommt insgesamt eine mittlere Bedeutung zu.

Tabelle 1: Ausgewählte Klimadaten für das Planungsgebiet. Bezugszeitraum: 1991–2020 (DWD 2023).

Klima-Parameter	Wert
Mittlere Niederschlagshöhe im Jahr (1991-2020)	811 mm
Mittlere Lufttemperatur im Jahr (1991-2020)	9,5°C
Mittlere Lufttemperatur im Januar (1991-2020)	1,1°C
Mittlere Lufttemperatur im Juli (1991-2020)	18,6°C
Mittlere Anzahl Eistage (1991-2020) (Temperatur mit Tagesmaximum <0°C)	17
Mittlere Anzahl Frosttage (1991-2020) (Temperatur mit Tagesminimum <0°C)	84
Mittlere Anzahl Sommertage (1991-2020) (Temperatur mit Tagesmaximum >25°C)	46

Quelle: abgeleitete Rasterdaten (1km²) des Deutschen Wetterdienstes (www.dwd.de), abgerufen im März 2023

5.4 Landschaftsbild

Das Planungsgebiet grenzt im Westen an ein bestehendes Gewerbegebiet, im Norden, Osten und Süden ist es von der offenen, weitläufigen Feldflur umgeben. Das Gebiet ist wenig strukturiert und wird größtenteils von Wiesenflächen eingenommen, die sanft nach Nordwesten hin abfallen. Im Westen umfasst das Planungsgebiet den Randbereich des bestehenden Gewerbegebiets (Kfz-Betrieb Krautscheid und ein Abschnitt der Robert-Bosch-Straße). Im Norden führt ein Feldweg von Westen nach Osten durch das Gebiet und von Nordosten nach Südwesten verläuft eine Hochspannungsleitung.

Das Planungsgebiet ist aufgrund seiner Lage und strukturellen Ausstattung gut einsehbar und wirkt offen und weitläufig.

Bewertung

Das Planungsgebiet stellt einen für die Region typischen strukturarmen Ausschnitt des Offenlandes dar. Dem Gebiet kommt hinsichtlich des Landschaftsbildes eine mittlere Bedeutung zu.

5.5 Biotoptypen

Das Planungsgebiet wird größtenteils von Wirtschaftsgrünland (Fettwiesen, Magerwiesen) eingenommen. Rund ein Fünftel des Gebiets ist durch das bestehende Gewerbegebiet (Gebäude und Straßen) und den Feldweg baulich überprägt. Geringere Flächenanteile nehmen 14 Einzelbäume, eine Baumgruppe, ein Grasweg, zwei Entwässerungsgräben, Blumenbeete und ein Ziergarten ein. Die Lage der Biotoptypen im Planungsgebiet ist in Abbildung 5 dargestellt.

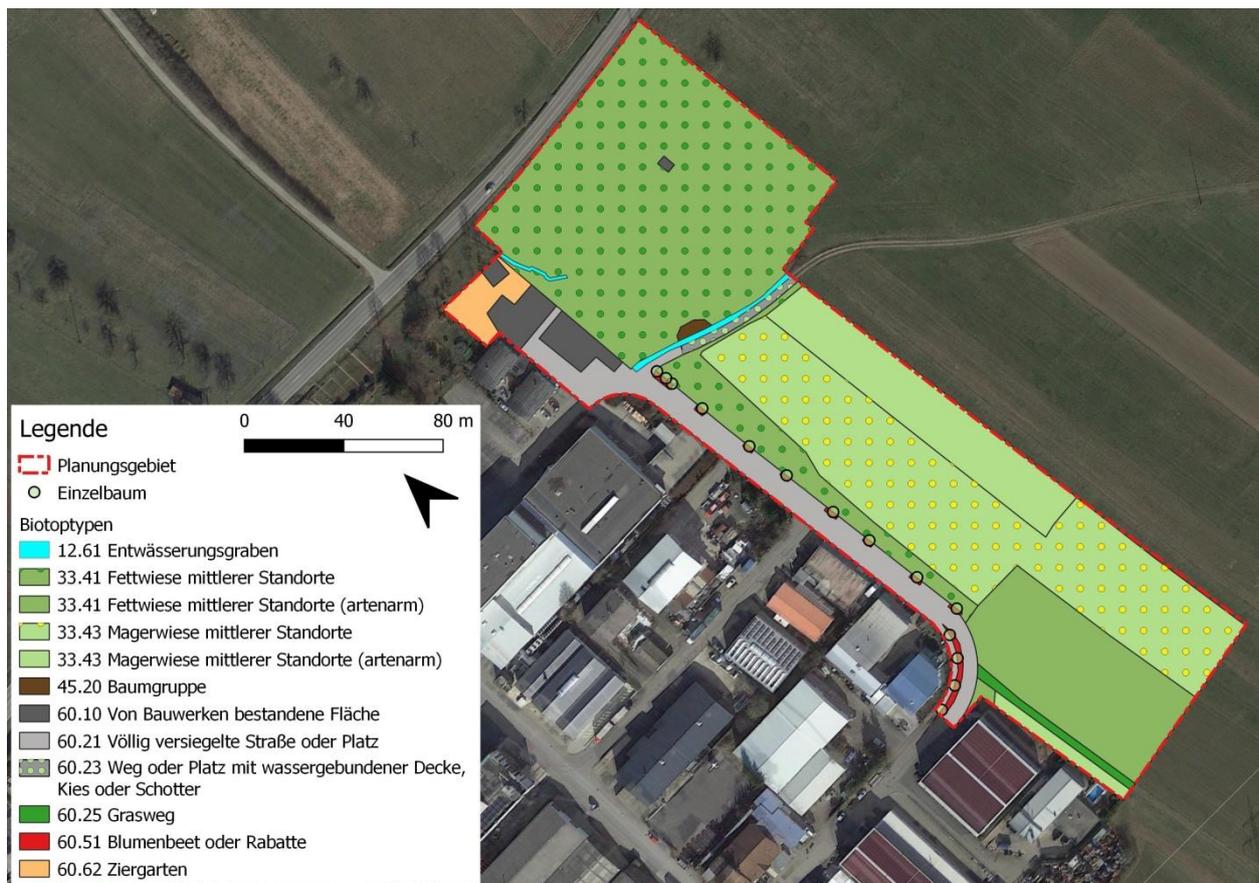


Abbildung 5: Biototypen im Planungsgebiet. Datengrundlage: ©Google Satellite, abgerufen im Oktober 2023.

Entwässerungsgraben (12.61)

Beschreibung

Im Nordwesten des Planungsgebiets befinden sich zwei Entwässerungsgräben. Sie lagen zum Begehungszeitpunkt trocken. Ein Graben läuft parallel des Feldweges und ist etwa 80 cm breit und 50 cm in das umgebende Gelände eingetieft. Der zweite Graben liegt ganz im Nordwesten des Planungsgebiets. Er ist ca. 30 cm tief und ebenso breit. Die Vegetation besteht vorwiegend aus typischen Grünland-Arten wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Weißem Labkraut (*Galium album*). Beigemischt wachsen Gundelrebe (*Glechoma hederacea*), Kriechendes Fingerkraut (*Potentilla reptans*), Brombeere (*Rubus sectio Rubus*) und der Feuchtezeiger Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*).

Bewertung

Die Gräben sind durchschnittlich ausgeprägt und besitzen den Normalwert von 13 ÖP/m².

Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)

Beschreibung

Etwa die Hälfte des Planungsgebietes wird von Fettwiesen eingenommen. Die Bestände besitzen eine dichte Schicht aus den Obergräsern Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Knäuelgras (*Dactylis glomerata*). Dazwischen gedeihen weitere typische Arten der Wirtschaftswiesen wie Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*),

Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und Weißes Labkraut (*Galium album*). Vereinzelt sind auch Stickstoffzeiger, z. B. Stumpfbliättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum sectio Ruderalia*) oder Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*) vorhanden.

Feuchte Ausprägungen der Fettwiesen kommen in zwei Senken im Nordwesten bzw. Norden des Planungsgebiets vor. Sie sind durch das Vorkommen der Nasswiesenarten Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Schlangen-Knöterich (*Persicaria bistorta*) und Kohldistel (*Cirsium oleraceum*) gekennzeichnet.

Bewertung

Der Großteil der Wiesen ist durchschnittlich ausgeprägt und besitzt den Normalwert von 13 ÖP/m². Die Wiesenfläche im Südwesten des Gebiets ist artenarm und weist eine hohe Dichte an Stickstoffzeigern auf, sie wird mit 11 ÖP/m² bewertet.

Magerwiese mittlerer Standorte (33.43)

Beschreibung

Magerwiesen gibt es auf etwa einem Drittel der Fläche. Die Vegetationsstruktur der Magerwiesen ist vergleichsweise locker. Obergräser wie Glatthafer (*Arrhenaterum elatior*) treten in den Hintergrund und geben Platz für Mittelgräser, z. B. Flaumigen Wiesenhafer (*Helictotrichon pubescens*), Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) und Rotschwengel (*Festuca rubra*). Neben weiteren typischen Arten der Magerwiesen wie z. B. Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*) und Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*) gedeihen in den Beständen auch nährstofftolerante Arten: Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*) und Weißes Labkraut (*Galium album*).

Bewertung

Der Großteil der Magerwiesen ist durchschnittlich ausgeprägt, sie besitzen den Normalwert von 21 ÖP/m². Die Wiesenflächen am östlichen und südwestlichen Gebietsrand sind artenärmer und werden mit 18 ÖP/m² bewertet. Die Bestände entsprechen dem FFH-Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ und sind nach § 30 BNatSchG geschützt. Ihr Wegfall ist auszugleichen.

Baumgruppe (45.20)

Beschreibung

Im Norden des Gebiets, im Randbereich des Feldwegs befindet sich eine Baumgruppe, die aus drei mittelalten, stark verzweigten Exemplaren der Garten-Birne (*Pyrus communis*) aufgebaut ist. Den Unterwuchs bilden nährstoffanspruchsvolle Arten wie Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Große Klette (*Arctium lappa*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*) und Kletten-Labkraut (*Galium aparine*).

Bewertung

Da die einzelnen Bäume nicht deutlich als Solitärbäume in Erscheinung treten, erfolgt die Bewertung gemäß UM (2010) über den Flächenansatz analog zum Biotoptyp 41.10 (Feldgehölz). Der Bestand wird mit dem Normalwert von 17 ÖP/m² bewertet.

Einzelbäume (45.30)

Beschreibung

Entlang der Robert-Bosch-Straße am westlichen Rand des Planungsgebiets wachsen 14 Einzelbäume. Es handelt sich um junge Exemplare der Arten Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) und Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*). Eine Übersicht ist in Tabelle 2 dargestellt.

Bewertung

Die Bewertung der Einzelbäume erfolgt über einen Punktwert pro Baum. Dieser ergibt sich in Abhängigkeit von dem Stammumfang und der Wertigkeit des baumbestandenem Biotoptyps. Für heimische Baumarten die auf sehr geringwertigen Biotoptypen (Blumenbeet oder Rabatte) wachsen, ergibt sich ein Punktwert von 8 ÖP.

Tabelle 2: Übersicht der Einzelbäume im Planungsgebiet

Nr.	Baumart	Bewertung [ÖP] ¹	Umfang [cm]	Wert x Stammumfang [ÖP]
1	<i>Acer platanoides</i>	8	63	502
2	<i>Acer platanoides</i>	8	63	502
3	<i>Acer platanoides</i>	8	63	502
4	<i>Acer platanoides</i>	8	63	502
5	<i>Acer platanoides</i>	8	47	377
6	<i>Acer platanoides</i>	8	79	628
7	<i>Fraxinus excelsior</i>	8	63	502
8	<i>Fraxinus excelsior</i>	8	63	502
9	<i>Fraxinus excelsior</i>	8	79	628
10	<i>Fraxinus excelsior</i>	8	63	502
11	<i>Fraxinus excelsior</i>	8	63	502
12	<i>Fraxinus excelsior</i>	8	63	502
13	<i>Fraxinus excelsior</i>	8	63	502
14	<i>Fraxinus excelsior</i>	8	63	502
Summe				7.159

Von Bauwerken bestandene Fläche (60.10)

Beschreibung

Hierbei handelt es sich um die vollversiegelten Flächen, die mit Bauwerken bestanden sind. Hierunter fallen die Gebäude des Kfz-Betriebs Krautscheid im Nordwesten des Gebiets.

Bewertung

Die Flächen entsprechen dem Normalwert von 1 ÖP/m².

¹ nach der Ökokontoverordnung Baden-Württemberg (UM 2010)

Völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21)

Beschreibung

Unter dieser Einheit werden alle asphaltierten und betonierten Flächen zusammengefasst, die nicht von Gebäuden bestanden sind. Es handelt sich um die Rangier- und Parkflächen der Kfz-Werkstatt Krautscheid und um einen Abschnitt der Robert-Koch-Straße im Westen des Planungsgebiets.

Bewertung

Die Flächen entsprechen dem Normalwert von 1 ÖP/m².

Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, kies oder Schotter (60.23)

Beschreibung

Es handelt sich um den geschotterten Feldweg im Norden des Planungsgebiets. Der Weg weist einen aus trittverträglichen Arten bewachsenen Mittelstreifen auf. Typisch sind Einjähriges Rispengras (*Poa annua*) und Breitwegerich (*Plantago major*).

Bewertung

Der Bewuchs wirkt aufwertend. Der Weg wird mit 3 ÖP/m² bewertet.

Grasweg (60.25)

Beschreibung

Im Südwesten des Gebiets befindet sich ein rund 70 m langer unbefestigter Weg, der dicht mit trittverträglichen Arten bewachsen ist. Typische Arten sind Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Breitwegerich (*Plantago major*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne*).

Bewertung

Der Weg ist durchschnittlich ausgeprägt und entspricht dem Normalwert von 6 ÖP/m².

Blumenbeet oder Rabatte (60.51)

Beschreibung

Entlang der Robert-Bosch-Straße befinden sich zwischen den Parkbuchen bzw. zwischen Straße und Gehweg mehrere Rabatten. Bepflanzt sind diese u.a. mit Rotem Storchschnabel (*Geranium sanguineum*), Aufrechter Trespe (*Bromus erectus*) und Sträuchern mittlerer Standorte wie Gewöhnlichem Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*). Die Rabatten sind zudem mit Bäumen bestanden (siehe Tabelle 2).

Bewertung

Die Rabatten sind durchschnittlich ausgeprägt und entsprechen dem Normalwert von 4 ÖP/m².

Ziergarten (60.62)

Beschreibung

Im Nordwesten des Planungsgebiets angrenzen an das Firmengelände der Kfz-Werkstatt befindet sich eine Gartenfläche. Die Fläche wird von Zierrasen eingenommen und ist vereinzelt mit Gehölzen bestanden. Vorhanden sind sowohl Ziergehölze als auch heimische Strauch- und Baumarten.

Bewertung

Der Garten entspricht dem Normalwert von 6 ÖP/m².

Fazit

Die Hälfte der Gebietsfläche wird von Biotoptypen mit mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung eingenommen (Fettwiese mittlerer Standorte). Rund ein Drittel der Biotoptypen sind von mittlerer bis hoher Bedeutung (Baumgruppe, Magerwiese mittlerer Standorte). Geringere Flächenanteile (rund 10 %) nehmen Biotoptypen ohne naturschutzfachlichen Wert ein. Darunter fallen alle vollversiegelten Flächen im Gebiet. Biotoptypen mit sehr geringer (Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter; Blumenbeet oder Rabatte) und geringer naturschutzfachlicher Bedeutung (Grasweg; Ziergarten) machen den geringsten Anteil (< 3%) aus. Tabelle 3 gibt Auskunft über die Flächengröße und Bewertung der Flächen.

Bei den Untersuchungen im Jahr 2017 (SCHALAJDA 2018) wurden in den Magerwiesen die besonders geschützten Pflanzenarten Echte Schlüsselblume (*Primula veris*) und Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*) festgestellt. Das Vorkommen weiterer geschützter Pflanzenarten wird aufgrund der vorhandenen Standortverhältnisse nicht erwartet.

Tabelle 3: Biotoptypen Bestand – Bewertung und Flächenbilanz

Biotoptyp Nr.	Biotoptyp Name	Biotopwert [ÖP/m ²] ²	Bewertung [ÖP/m ²]	Fläche [m ²]	Wert [ÖP]
12.61	Entwässerungsgraben	3 - 13 - 27	13	171	2.223
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	8 - 13 - 19	13	12.779	166.127
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (artenarm)	8 - 13 - 19	11	3.870	42.570
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	12 - 21 - 32	21	8.369	175.749
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte (artenarm)	12 - 21 - 32	18	3.196	57.528
45.20	Baumgruppe	-	17	62	1.054
45.30	Einzelbaum (14 Stück)	-	-	-	7.159
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1	1	810	810
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	1	2.650	2.650
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	2 - 4	3	190	570
60.25	Grasweg	6	6	260	1.560
60.51	Blumenbeet oder Rabatte	4 - 8	4	160	640
60.62	Ziergarten	6 - 12	6	483	2.898
Summe				33.000	461.538

² nach der Ökokontoverordnung Baden-Württemberg (UM 2010)

5.6 Fauna

Die faunistische Bewertung des Gebiets basiert auf der artenschutzrechtlichen Prüfung aus dem Jahr 2018 (SCHALAJDA & RENNWALD 2020) und auf den vertieften artenschutzrechtlichen Untersuchungen zur Feldlerche und dem Wiesenknopf-Ameisenbläuling aus dem Jahr 2023.

Vögel

Das Planungsgebiet dient mehreren Vogelarten als Lebensraum. Im Norden des Planungsgebiets befindet sich eine Baumgruppe. Die Gehölze der Baumgruppe weisen Ritzen und Spalten auf oder verfügen über Altholz. An der Westgrenze, im Bereich der Parkbuchten, befinden sich mehrere Einzelbäume sowie niederwüchsige Gebüsche. Diese Strukturen bieten kronen- und heckenbrütenden Arten Brutplätze, die Gebäude im Gewerbegebiet nischenbrütenden Arten. Die Wiesenflächen werden zudem von bodenbrütenden Arten genutzt.

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Untersuchung aus dem Jahr 2018 wurden 19 Vogelarten im Planungsgebiet und daran angrenzend festgestellt von denen acht im Gebiet brüten (Tabelle 4, Abbildung 6). Für den Star (*Sturnus vulgaris*) wurde ein Brutnachweis (BN) erbracht, sieben Vogelarten brüteten mit großer Wahrscheinlichkeit im Gebiet (BV), die Goldammer (*Emberiza citrinella*) brütete westlich des Gebiets. Weitere zehn Vogelarten wurden als Durchzügler (DZ) oder Nahrungsgäste (NG) beobachtet.

Bei den Brutvogelarten handelt es sich überwiegend um typische und in Baden-Württemberg (noch) häufige Vogelarten des Offenlandes und der Siedlungsgebiete, z.B. Feldlerche (*Alauda arvensis*), Grünfink (*Carduelis chloris*), Blaumeise (*Parus caeruleus*) und Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochrurus*). Unter den Nahrungsgästen sind weitere Offenlandarten wie Turmfalke (*Falco tinnunculus*), Rabenkrähe (*Corvus corone*), Ringeltaube (*Columba palumbus*) und Stieglitz (*Carduelis carduelis*). Als Durchzügler wurden unter anderem Buchfink (*Fringilla coelebs*), Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*) und Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*) beobachtet.

Von den vorkommenden Brutvogelarten werden Haussperling (*Passer domesticus*) und Goldammer (*Emberiza citrinella*) auf der Vorwarnliste der Roten Listen Baden-Württembergs (KRAMER & al. 2022) geführt. Der Star wird in der Roten Liste Deutschlands als gefährdet (Stufe 3) eingestuft (RYSILAVY & al. 2020), in Baden-Württemberg gilt er als ungefährdet. Die Feldlerche gilt in Baden-Württemberg und Deutschland als gefährdet (Stufe 3). Grund hierfür ist unter anderem die starke Abnahme des Brutbestands der Art in Baden-Württemberg um mehr als 50 % in den vergangenen 50 Jahren. Die übrigen vorkommenden Brutvogelarten sind in Deutschland und Baden-Württemberg ungefährdet.

In den Erhebungen 2023 wurde innerhalb des Eingriffsbereichs kein Brutrevier der Feldlerche festgestellt (2018 lag ein Brutrevier innerhalb des Planungsgebiets). An das Gebiet angrenzend liegen fünf Brutreviere. Die Art kommt in der direkten Umgebung des Gebiets folglich in hoher Dichte vor. Die Erhebungen aus dem Jahr 2023 bestätigen damit die Erhebungen aus dem Jahr 2018. Die hohe Revierdichte spiegelt sich in der Nutzung des Planungsgebiets wider: Die Lerchenreviere liegen dort, wo diverse Nutzungsgrenzen vorhanden sind und sich lockere und dichte Vegetation abwechseln. Das offene Gelände mit dem weitgehend freien Horizont ist ebenfalls eine ideale Voraussetzung für die Feldlerchen-Habitate, da Feldlerchen die Nähe zu vertikalen Strukturen wie Gebäuden, Bäumen oder Freileitungen meiden. Sie halten, je nach Höhe der Vertikalstruktur, in der Regel einen Abstand von 50 – 100 m zu solchen Strukturen ein (OELKE 1968).

Die Brutreviere der meisten anderen nachgewiesenen Arten liegen am Rand des Gebiets, wo Gehölze oder Gebäude vorhanden sind. Das Planungsgebiet dient diesen Arten jedoch als Nahrungshabitat.

Bewertung: Dem Planungsgebiet kommt eine sehr hohe Bedeutung für die Artengruppe **Vögel** zu. Insgesamt wurden 19 Vogelarten nachgewiesen, die das Planungsgebiet als Nist- und Nahrungshabitat nutzen.

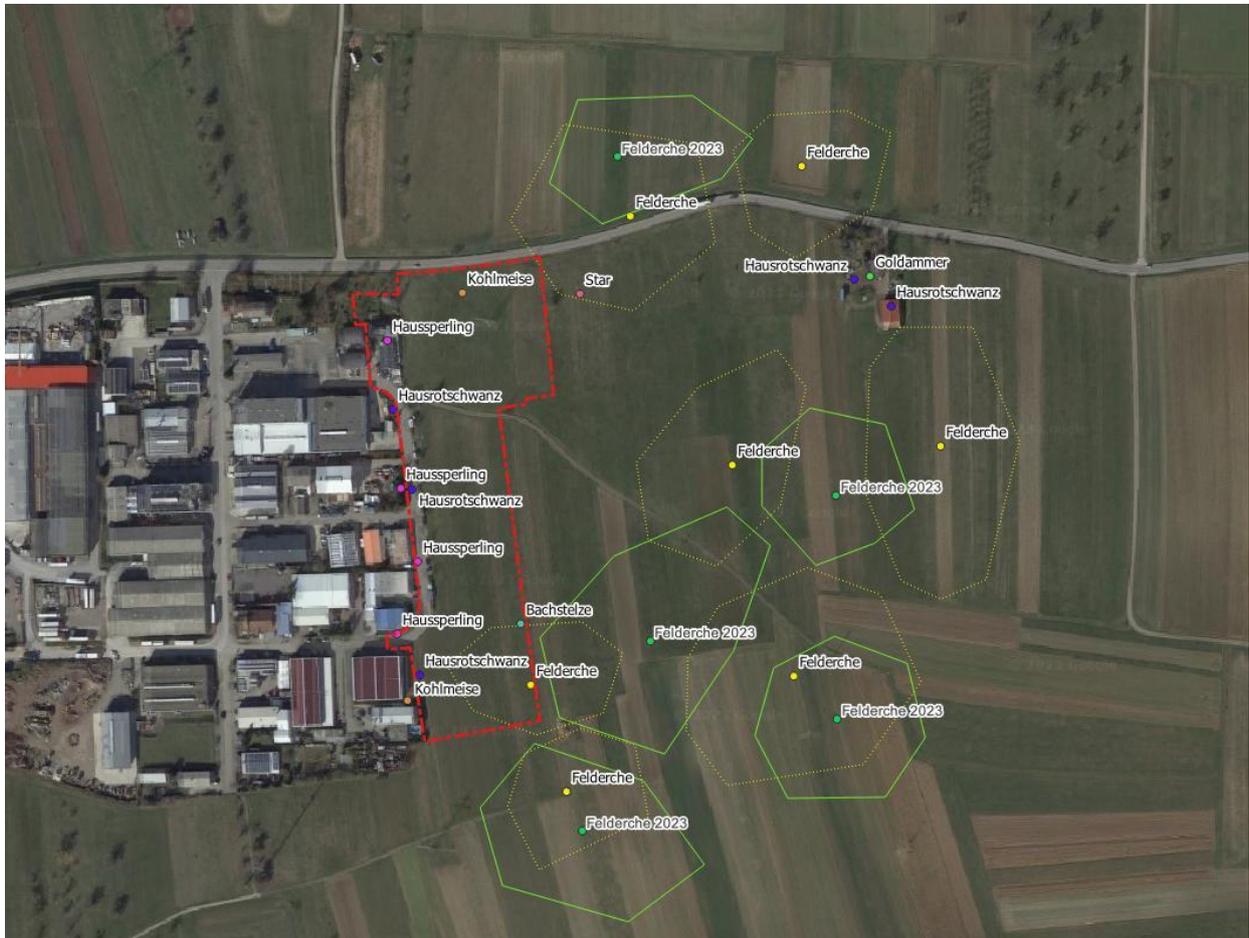


Abbildung 6: Reviermittelpunkte von im und angrenzend an das Planungsgebiet (rot) festgestellten Brutvogelarten (Daten von 2018). Für die Feldlerche liegen Daten aus 2018 („Feldlerche“, gelbe Punkte und gelb punktierte Linien) und 2023 („Feldlerche 2023“, grüne Punkte und Linien) vor. Die Linien kennzeichnen die ungefähren Ausmaße der Feldlerchenreviere.

Tabelle 4: Die 2018 nachgewiesenen Vogelarten im Gebiet Gewerbe Ost in Tiefenbronn (SCHALAJDA & RENNWALD 2020).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	§	Rote Liste		SPEC	EU-V	Verant. BW für D
				D	BW			
Amsel	<i>Turdus merula</i>	DZ/NG	b	*	*	-	-	!
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	BV	b	*	*	-	-	!
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	BV	b	*	*	-	-	!
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	DZ/NG	b	*	*	-	-	!
Elster	<i>Pica pica</i>	DZ/NG	b	*	*	-	-	!
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	BV	b	3	3	3	-	-
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	BV	b	*	V	-	-	!
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	BV	b	*	*	2	-	!
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	BV	b	*	*	-	-	!
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	BV	b	*	V	-	-	!
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	BV	b	*	*	-	-	!
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	DZ/NG	s	*	*	-	x	!
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	DZ/NG	b	*	*	3	-	!
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	DZ/NG	b	V	3	-	-	-
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	DZ/NG	b	*	*	-	-	-
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	BN	b	3	*	-	-	!
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	DZ/NG	b	*	*	-	-	!
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	DZ/NG	s	*	V	-	x	!
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	DZ/NG	b	*	*	2	-	!

Erläuterungen:

Status	BN: Brutnachweis, BV: Brutverdacht; DZ/NG: Durchzügler/Nahrungsgast
§	Art ist nach der EG- oder der Bundesartenschutzverordnung besonders (b) oder streng (s) geschützt
Rote Liste	Gefährdungsstatus nach Rote Liste Deutschland (GRÜNBERG & al. 2015) und Baden-Württemberg (KRAMER & al. 2022): * nicht gefährdet, V Art der Vorwarnliste, 3 gefährdet, 2 stark gefährdet, 1 vom Aussterben bedroht
SPEC	Species of European Conservation Concern: 1 = Europäische Art von globalem Naturschutzbelang; 2 = Weltbestand oder Verbreitungsgebiet konzentriert auf Europa bei gleichzeitig schlechtem Erhaltungszustand; 3 = sonstige Art mit ungünstigem Erhaltungszustand
EU-V	Art des Anhangs I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie
Verant. BW für D	Verantwortlichkeit von Baden-Württemberg am nationalen Bestand relevanter Arten: ! = hohe Verant. (10-20 %); !! = sehr hohe Verant. (20-50 %); !!! = extrem hohe Verant. (>50 %); [!] = Arten, die früher einen national bedeutenden Anteil aufwies, diesen aber durch Bestandsverluste in BW oder durch Bestandsstagnation und gleichzeitige Zunahme in anderen Bundesländern verloren hat.

Fledermäuse

Die artenschutzrechtliche Prüfung aus dem Jahr 2018 ergab keine Hinweise auf ein Vorkommen von Fledermäusen im Planungsgebiet (IBL 2020). Dennoch kann angenommen werden, dass das Gebiet aufgrund der bekannten Nachweise von BRAUN & DIETERLEN (2003) von einigen Arten (Tabelle 2) gelegentlich zur Nahrungssuche genutzt wird. Allerdings ist davon auszugehen, dass das Gebiet aufgrund der Strukturarmut (nur vereinzelt Bäume, keine Leitlinien) als Jagdhabitat von geringer Bedeutung ist. Am wahrscheinlichsten ist das Vorkommen von Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Großem Mausohr (*Myotis myotis*) als Nahrungsgäste.

Bewertung: Im Planungsgebiet konnte kein Vorkommen von Fledermäusen festgestellt werden. Die Eignung des Gebiets für Quartiere und als Jagdhabitat ist aufgrund der Habitatausstattung nur gering. Dem Planungsgebiet kommt insgesamt eine geringe Bedeutung als Lebensraum für Fledermäuse zu.

Tabelle 5: Zu erwartende Fledermaus-Arten im Planungsgebiet mit Angaben zu Schutzstatus und Gefährdung der Arten, Eignung des Gebiets als Quartiersbereich und Jagdhabitat. Die graue Färbung in der Spalte „Wahrscheinlichkeit des Vorkommens“ ist umso dunkler, je wahrscheinlicher das Vorkommen der Art im Gebiet eingeschätzt wird.

Artname	FFH	§	RL		EHZ		Wahrscheinlichkeit des Vorkommens	Eignung Quartierbereich	Eignung Jagdhabitat
			BW	D	BW	D			
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	s	3	*	FV	FV	Noch kein Nachweis, aber nahezu zwingend zu erwarten	Nur sehr mäßig: Temporäre Schlechtwetter-Einzelquartiere	Mäßig
Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	II, IV	s	2	V	FV	FV	Noch kein Nachweis, aber nahezu zwingend zu erwarten	-	Mäßig
Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i>	II, IV	s	2	2	U1	U1	Nicht oder nur als seltener Nahrungsgast zu erwarten	Trotz der sehr vereinzelt vorhandenen Streuobstbäume ungeeignet	Nicht geeignet
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	IV	s	3	V	FV	FV	Nicht oder nur als seltener Nahrungsgast / Durchzügler zu erwarten	Trotz der sehr vereinzelt vorhandenen Streuobstbäume ungeeignet	Nicht geeignet
Graues Langohr <i>Plecotus austriacus</i>	IV	s	1	2	U1	U1	Nur als gelegentlicher Nahrungsgast zu erwarten	-	Wenig geeignet
(Großer) Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	IV	s	i	V	U1	U1	Als Nahrungsgast zu erwarten	-	Nur mäßig geeignet

Artname	FFH	§	RL		EHZ		Wahrscheinlichkeit des Vorkommens	Eignung Quartierbereich	Eignung Jagdhabitat
			BW	D	BW	D			
Kleinabendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	IV	s	2	D	U1	U1	Als Nahrungsgast zu erwarten	-	Nur mäßig geeignet
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	s	i	*	FV	FV	Nicht oder nur als seltener Nahrungsgast / Durchzügler zu erwarten	-	Fast ungeeignet
Kleine Bartfledermaus <i>Myotis mystacinus</i>	IV	s	3	V	FV	FV	Nicht oder nur als seltener Nahrungsgast / Durchzügler zu erwarten	-	Fast ungeeignet
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	IV	s	2	*	FV	FV	Nicht oder nur als seltener Nahrungsgast / Durchzügler zu erwarten	-	Fast ungeeignet
Nordfledermaus <i>Eptesicus nilsonii</i>	IV	s	2	G	U1	U1	Allenfalls gelegentlicher Nahrungsgast	-	Wenig geeignet

Erläuterungen: **FFH-RL** - FFH-Richtlinie – Anhang II – Tierart von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete auszuweisen sind, Anhang IV – Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse. **§** – Art ist nach EG- oder Bundesartenschutzverordnung besonders (b) oder streng (s) geschützt. **RL D** - Rote Liste der Säugetiere Deutschlands, Stand 2008 (MEINIG et al. 2009) und **BW** - Baden-Württembergs (BRAUN M. & DIETERLEN): 1 – vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, G – Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, V – Art der Vorwarnliste, i – wandernde Tierart, D – Daten defizitär, ♦ – nicht bewertet, * nicht gefährdet. **EHZ BW** und **D** – Erhaltungszustand der Arten der kontinentalen biogeographischen Region (FFH-Richtlinie) in Baden-Württemberg und Deutschland: FV – günstig, U1 – ungünstig unzureichend, U2 ungünstig schlecht, ? – unbekannt.

Reptilien

Das Planungsgebiet ist als Lebensraum für Reptilien ungeeignet, da relevante Habitatstrukturen kaum vorhanden sind. Nach der artenschutzrechtlichen Untersuchung aus dem Jahr 2018 ist ein Vorkommen von Reptilien nicht zu erwarten (IBL 2020). Da sich die Habitatausstattung seither nicht verändert hat, können diese Ergebnisse als aktuell angesehen werden.

Bewertung: Aufgrund der ungeeigneten Habitatausstattung ist das Planungsgebiet als Lebensraum für Reptilien ohne Bedeutung.

Amphibien

Das Planungsgebiet ist als Lebensraum für Amphibien ungeeignet. Weder innerhalb des Gebiets noch im direkten Umfeld sind geeignete Lebensstätten wie Laichhabitats oder Winterlebensräume vorhanden. Die Gräben im Gebiet führen nur episodisch Wasser und sind als Laichhabitats ungeeignet. Aufgrund der Lage und der Habitatausstattung ist nicht davon auszugehen, dass das Gebiet in einem Wanderkorridor von Amphibien liegt. Nach IBL (2020)

ist ein Vorkommen von Amphibien nicht zu erwarten. Da sich die Habitatausstattung seither nicht verändert hat, sind diese Ergebnisse als aktuell anzusehen.

Bewertung: Das Planungsgebiet ist als Lebensraum für Amphibien ohne Bedeutung.

Insekten

Im Norden des Planungsgebiets kommt zahlreich Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) vor (Abbildung 7). Diese Art ist Wirtspflanze des streng geschützten Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Phengaris nausithous*, *P. teleius*). Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Untersuchungen (2018 und 2023) konnte allerdings kein Vorkommen im Planungsgebiet festgestellt werden. Aufgrund der derzeitigen Nutzung ist die Wiesenfläche als Lebensraum für den Wiesenknopf-Ameisenbläulings ungeeignet. Durch einen zu frühen zweiten Schnitt während der Hauptflugzeit des Falters (Ende Juli / Anfang August) stehen zum einen keine geeigneten Blüten zur Eiablage zur Verfügung, zum anderen werden bereits gelegte Eier zerstört. Es ist der Art nicht möglich, stabile Populationen aufzubauen.

Ein Vorkommen weiterer streng geschützter Insektenarten ist aufgrund der Habitatausstattung und des Fehlens geeigneter Wirtspflanzen unwahrscheinlich.

Bewertung: Nach derzeitigem Kenntnisstand ist das Planungsgebiet als Lebensraum für streng geschützte Insektenarten ohne Bedeutung.



Abbildung 7: Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis* – gelb schraffierter Bereich) im Planungsgebiet. Datengrundlage: ©Google Satellite, abgerufen im Oktober 2023.

Weitere Tierarten

Aufgrund der Habitatausstattung des Planungsgebiets ist von einem Vorkommen weiterer geschützter Arten wie beispielsweise der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) nicht auszugehen.

Bewertung: Das Gebiet ist als Lebensraum für weitere streng geschützte Arten ohne Bedeutung.

5.7 Biologische Vielfalt

Das Planungsgebiet weist eine für diesen Landschaftsausschnitt typisch durchschnittliche Vielfalt an Biotoptypen und Habitatstrukturen auf. Das Gebiet ist landwirtschaftlich geprägt und grenzt an ein bestehendes Gewerbegebiet an. Eingenommen wird es größtenteils von Fett- und Magerwiesen, kleinflächig vorhanden sind Gehölze (Baumgruppe, Einzelbäume, Sträucher), Entwässerungsgräben sowie Verkehrs- und Gebäudeflächen.

Die vorhandenen Magerwiesen sind von besonderer Bedeutung. Sie weisen eine hohe Vielfalt an Pflanzenarten auf und sind Wuchsort besonders geschützter Arten wie Echte Schlüsselblume (*Primula veris*) und Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*). In der Roten Liste der Biotoptypen sind Magerwiesen als gefährdet eingestuft (BREUNIG & AL 2022).

Des Weiteren gibt es im Planungsgebiet Vorkommen von Vogelarten mit besonderer Bedeutung. Hierzu zählen Feldlerche (*Alauda arvensis*), die in der Roten Liste Deutschlands und Baden-Württemberg als gefährdet eingestuft ist, und Haussperling (*Passer domesticu*), der auf der Vorwarnliste (Rote Liste BW) geführt ist. Ebenfalls zu nennen ist Star (*Sturnus vulgaris*), dieser brütet im direkten Umfeld des Eingriffsbereichs und ist nach der Roten Liste Deutschlands als gefährdet eingestuft.

Das Gebiet liegt nicht innerhalb einer Kernfläche des Biotopverbunds.

Bewertung

Das Planungsgebiet weist eine für diesen Landschaftsausschnitt typisch durchschnittliche Biotopausstattung und Vielfalt an Lebensräumen auf. Die Artenvielfalt hinsichtlich Pflanzen und Tiere ist aufgrund des Vorkommens besonders geschützter und gefährdeter Arten als hoch einzustufen. Dem Schutzgut biologische Vielfalt kommt insgesamt eine mittlere bis hohe Bedeutung zu.

5.8 Fläche

Das Planungsgebiet umfasst 3,3 ha, wovon rund 11 % durch das bestehende Gewerbegebiet und den Feldweg baulich überprägt sind. Auf diesen Flächen werden die Funktionen im Naturhaushalt (Natürliche Bodenfruchtbarkeit, Filter und Puffer für Schadstoffe, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Grundwasserneubildung, Frisch- und Kaltluftproduktion) nicht mehr (Vollversiegelung) oder nur noch eingeschränkt (Teilversiegelung) erfüllt.

Im Bereich der Rabatten und der Entwässerungsgräben sind die Bodenfunktionen durch Bautätigkeit (u. a. Bodenumlagerung, Einbau von Fremdmaterial) und Abgrabung ebenfalls beeinträchtigt. Diese Flächen machen rund 1 % des Planungsgebiets aus.

Die unversiegelten Flächen (rund 88 %) besitzen eine hohe Bedeutung für die Erfüllung von Bodenfunktionen, für den Wasserhaushalt, als klimatische Ausgleichsflächen und für die biologische Vielfalt. Diese Flächen werden landwirtschaftlich als Grünland (Fett- und

Magerwiesen) genutzt und dienen der Erholung und dem Tourismus (REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD 2015).

Bewertung

Den unversiegelten Flächen im Planungsgebiet kommt eine hohe Bedeutung für die Erfüllung von Funktionen im Naturhaushalt (Boden, Wasser, Klima, biologische Vielfalt) zu. Ihre Bedeutung als landwirtschaftliche Fläche (Nahrungsmittel- und Energieproduktion) ist als mäßig einzustufen. Die Bedeutung hinsichtlich Erholung und Tourismus ist lediglich gering. Den teil- und vollversiegelten Flächen im Gebiet kommt insgesamt eine geringe bis keine Bedeutung zu.

5.9 Mensch

Das Planungsgebiet umfasst größtenteils Wiesenflächen, die zur Nahrungsmittel- und Energieproduktion genutzt werden. Nach dem Regionalplan (REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD 2015) sind diese zudem als Flächen für die Erholung und Tourismus ausgewiesen. Das Gebiet ist weitläufig und gut einsehbar. Es wird regelmäßig von Spaziergängern frequentiert, aufgrund der Lage fern von Wohnbebauungen jedoch nur mäßig stark. Naturnahe und für die Erholung bedeutsame Strukturen sind im Planungsgebiet nicht vorhanden.

Im Gebiet herrscht eine geringe Lärmbelastung durch die nördlich vorbeiführende L 573 und das westlich angrenzende Gewerbegebiet. Die Luftqualität ist mit einer mittleren Stickstoffdioxid- und Feinstaub-Belastung sowie mit einer geringen Ozon-Belastung mäßig gut (LUBW 2023).

Bewertung

Das Gebiet besitzt eine mittlere Bedeutung für die Nahrungsmittelproduktion. Die Bedeutung hinsichtlich Aufenthaltsqualität und Naherholung ist ebenfalls als mäßig einzustufen. Insgesamt ist das Gebiet für das Schutzgut Mensch von mittlerer Bedeutung.

5.10 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Nach Auskunft des Landesamts für Denkmalpflege (Regierungspräsidium Stuttgart) sind im Planungsgebiet keine archäologischen Fundstellen zu erwarten.

Die Grünland- und Ackerflächen besitzen einen wirtschaftlichen Wert für die landwirtschaftliche Produktion von Nahrungsmitteln und Energie (Sachgüter).

Bewertung

Das Planungsgebiet ist hinsichtlich des Schutzguts Kulturgüter ohne Bedeutung. Hinsichtlich Sachgütern besteht für die unbebauten Flächen eine geringe bis mittlere Bedeutung als Standort für die landwirtschaftliche Produktion.

5.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die verschiedenen Schutzgüter stehen in engem Zusammenhang. Über die in Kapitel 5.1 bis 5.10 bereits beschriebenen Auswirkungen hinausgehend sind jedoch keine weiteren relevanten Wechselwirkungen zwischen den Umweltschutzgütern zu erwarten.

6 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens

6.1 Wirkungen auf Boden

Bei denen im Planungsgebiet vorhandenen Böden handelt es sich größtenteils um natürlich gewachsene Böden von mittlerer und mittlerer bis hoher Wertigkeit, die ihre Funktionen im Naturhaushalt vollständig erfüllen. Böden ohne (vollversiegelt) oder mit eingeschränkten Funktionen (teilversiegelt, baulich überprägt) sind lediglich auf einem kleinen Teil der Fläche vorhanden.

Der Großteil der neu überplanten Fläche ist als Gewerbefläche mit einer Grundflächenzahl von 0,8 ausgewiesen. Es ist von einer Vollversiegelung (Gebäude, asphaltierte Flächen) von 80 % der Fläche auszugehen, was das Schutzgut Boden erheblich beeinträchtigt. Auf vollversiegelten Flächen kommen die Funktionen im Naturhaushalt (Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe, Natürliche Bodenfruchtbarkeit) dauerhaft zum Erliegen (0 ÖP/m²). Für die übrigen 20 % der Gewerbefläche wird angenommen, dass der Boden durch Bautätigkeit überprägt wird. Hier sind aufgrund der Verkürzung des Bodenprofils (Abgrabung) sowie von Bodenumlagerung, Verdichtung und Einbau von Fremdmaterial die Bodenfunktionen „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ und „Filter und Puffer für Schadstoffe“ beeinträchtigt und in ihrer Wertigkeit halbiert. Somit ergibt sich sowohl für Flächen mit Ausgangswert 2,50 (Pararendzina und Pedosol-Pararendzina) als auch für Flächen mit Ausgangswert 2,33 (Kolluvium) die Wertstufe 2,83 (3,32 ÖP/m²). Für die Gewerbefläche (GRZ 0,8) resultiert somit einen gewichteter Mittelwert von 0,65 ÖP/m² bzw. 2,6 ÖP/m².

Auf den für Verkehrsflächen vorgesehenen Flächen kommen die Bodenfunktionen ebenfalls vollständig zum Erliegen (Vollversiegelung – 0 ÖP/m²) oder werden stark beeinträchtigt (Teilversiegelung – 3,32 ÖP/m²).

Lediglich ein kleiner Bereich im Südosten des Planungsgebiets soll nicht bebaut werden, hier bleiben die ursprünglichen Bodenfunktionen erhalten: Für Pararendzina und Pelosol-Pararendzina 9,33 ÖP/m² und für Kolluvium 10 ÖP/m².

Fazit: Die Überbauung von mittel- und hochwertigem Boden geht mit dem Verlust an Bodenfunktionen einher. Das Vorhaben stellt einen erheblichen Eingriff in das Schutzgut Boden dar, da rund 80% der Gebietsfläche vollversiegelt werden. Eine vollständige Kompensation innerhalb des Planungsgebiets ist nicht möglich. Durch geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kapitel 9.2) sowie Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (Kapitel 9.1) kann der Eingriff jedoch so weit wie möglich reduziert werden. Gemäß § 2 Abs. 3 LBodSchAG ist für das Vorhaben aufgrund seiner Flächengröße von über 0,5 ha ein Bodenschutzkonzept zu erstellen (Kapitel 10.1). Eine flächenscharfe Bilanzierung des Eingriffs ist in Kapitel 8.1 dargestellt.



Abbildung 8: Bewertung des Bodens nach der Bebauung. Datengrundlage: ©Google Satellite, abgerufen im Mai 2023.

6.2 Wirkungen auf den Wasserhaushalt

Die unversiegelten Flächen im Planungsgebiet tragen zur Wasserspeicherung, Niederschlagretention und Grundwasserneubildung bei. Ihre Bedeutung ist jedoch als geringe bis mäßig einzustufen. Vollversiegelte Flächen tragen nicht zur Wasserspeicherung, Retention und Grundwasserneubildung bei und sind ohne Bedeutung im Wasserhaushalt. Teilversiegelte und durch Baumaßnahmen überprägte Flächen (Bodenumlagerung, Abgrabung) tragen nur bedingt dazu bei, sie sind von sehr geringer und geringer Bedeutung für die Erfüllung von Funktionen im Wasserhaushalt.

Durch die Planung soll rund 80 % der Gebietsfläche vollversiegelt werden. Dadurch gehen in großem Maße und dauerhaft Flächen verloren, die zur Wasserspeicherung, Niederschlagretention und Grundwasserneubildung beitragen.

Fazit: Die unversiegelten Flächen im Planungsgebiet tragen zur Wasserspeicherung, Niederschlagretention und Grundwasserneubildung bei. Diese Funktionen gehen durch eine Bebauung großflächig verloren. Die negativen Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser sind als hoch einzustufen. Der Eingriff ist durch geeignete Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (Kapitel 9.1) sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kapitel 9.2) so weit wie möglich zu reduzieren.

6.3 Wirkungen auf Klima und Luft

Durch die geplante Bebauung gehen großflächig Grünlandflächen verloren, die der Produktion von Frisch- und Kaltluft dienen. Dies hat eine Verschlechterung der lokalklimatischen Situation des Planungsgebiets zu Folge. Die Auswirkungen auf das angrenzende Gewerbegebiet ist jedoch gering.

Durch die Erweiterung des Gewerbegebiets und dem damit einhergehenden zusätzlichen Verkehr sind für diesen Bereich höhere Emissionen von Stickoxiden und Feinstaub als in der aktuellen Situation zu erwarten. Aufgrund der Größe des geplanten Vorhabens ist allerdings nicht von erheblichen nachteiligen Auswirkungen auszugehen.

Fazit: Die Bebauung und Versiegelung von rund 80 % der Gebietsfläche wirkt sich erheblich negativ auf die lokalklimatische Situation (u. a. durch erhöhte Temperaturen) im Planungsgebiet aus. Die Auswirkungen auf das angrenzende Gewerbegebiet sind jedoch gering. Der Eingriff in das Schutzgut Klima und Luft wird durch das Vorhaben als insgesamt mäßig gewertet, da im Umfeld reichlich Flächen mit hoher Qualität (Grünlandflächen) hinsichtlich Kalt- und Frischluftproduktion vorhanden sind. Die negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft lassen sich durch geeignete Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (Kapitel 9.1) sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kapitel 9.2) so weit wie möglich reduzieren.

6.4 Wirkungen auf das Landschaftsbild

Das Planungsgebiet stellt einen für die Region typischen strukturarmen Ausschnitt des Offenlandes dar, dem eine geringe bis mittlere landschaftliche Bedeutung zukommt. Durch die geplante Erweiterung des Gewerbegebiets rückt die Bebauung weiter nach Osten vor. Dadurch geht der offene Charakter des Gebiets verloren. Aufgrund der guten Einsehbarkeit ist die zukünftige Bebauung weithin sichtbar.

Durch die Eingrünung des Gebiets mit Gehölzbeständen ist der Eingriff in das Landschaftsbild auf ein vertretbares Maß zu minimieren.

Fazit: Durch die geplante Bebauung geht der offene Charakter des Planungsgebiets verloren, was eine negative Veränderung des Landschaftsbilds zu Folge hat. Durch eine geschickte grünordnerische Einbettung des neuen Baugebiets kann dieser Effekt etwas abgemildert werden. Bei Umsetzung geeigneter Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (Kapitel 9.1) ist der Eingriff des Vorhabens in das Schutzgut Landschaftsbild als insgesamt mäßig einzustufen.

6.5 Wirkungen auf die Biotoptypen

Durch die Überbauung gehen Biotoptypen von mittlerer (Fettwiese mittlerer Standorte) und mittlerer bis hoher (Baumgruppe, Magerwiese mittlerer Standorte) naturschutzfachlicher Wertigkeit großflächig verloren. Kleinflächig verloren gehen Biotoptypen mit sehr geringer (Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter; Blumenbeet oder Rabatte) und geringer naturschutzfachlicher Bedeutung (Grasweg; Ziergarten). Darüber hinaus sollen 10 Einzelbäume gefällt werden.

Der Großteil der neu überplanten Fläche wird als Gewerbefläche mit einer Grundflächenzahl von 0,8 ausgewiesen. Hier ist also eine Versiegelung von 80 % möglich. Angenommen wird eine Vollversiegelung (Asphalt, Gebäude) oder Teilversiegelung mit Pflasterbelag. Diese Flächen sind naturschutzfachlich vollständig entwertet und werden mit 1 ÖP/m² bewertet. 20 %

werden für Flächen zur Eingrünung mit Raseneinsaaten, Blumen-Rabatten oder Gehölzpflanzungen (Bäume, Sträucher) angenommen und werden mit dem Biotopwert für eine kleine Grünfläche (4 ÖP/m²) veranschlagt. Dies ergibt einen gewichteten Mittelwert von 1,6 ÖP/m² für Flächen mit GRZ 0,8. Verkehrsflächen werden vollständig versiegelt und weisen ebenfalls einen Zielwert von 1 ÖP/m² auf.

Für den südöstlichen Randbereich des Planungsgebiets ist die Entwicklung einer öffentlichen Grünfläche vorgesehen. Hier sollen ein Grasweg (60.25 – 6 ÖPm²) mit randlichem Entwässerungsgraben (12.61 – 13 ÖPm²) und ein Feldweg (60.23 – 2 ÖPm²) entstehen. Für die restliche Fläche wird von einer Fettwiese (33.41 – 13 ÖP/m².) ausgegangen.

Die Planung sieht die Überbauung von 11.565 m² Magerwiese mittlerer Standorte (33.43) vor. Diese Bestände entsprechen dem FFH-Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ und sind nach § 30 BNatSchG geschützt. Der Wegfall ist auszugleichen, indem ein adäquater Ersatz geschaffen wird: Entwicklung neuer Magerwiesen auf mindestens 11.565 m² (siehe Kapitel 9.3).

Der Bestand der Biotoptypen nach Realisierung der Planung ist in Abbildung 9 dargestellt.

Fazit: Durch die Planung gehen großflächig Biotoptypen von mittlerer und mittlerer bis hoher Wertigkeit dauerhaft verloren. Darunter befinden sich Magerwiesen mittlerer Standorte (nach § 30 BNatSchG geschützt). Der Verlust kann durch geeignete grünordnerische Maßnahmen (Kapitel 9.2 und Kapitel 9.3) zum Teil ausgeglichen werden. Somit sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Biotoptypen als gering bis mäßig einzustufen. Eine flächenscharfe Bilanzierung des Eingriffs ist in Kapitel 8.1 dargestellt.



Abbildung 9: Biotoptypen nach der Parkplatzerweiterung. Datengrundlage: ©Google Satellite, abgerufen im Dezember 2023.

6.6 Wirkungen auf die Fauna

Vögel: Durch die Planung gehen Nistplätze und Nahrungshabitate für verschiedene Vogelarten verloren. Besonders betrifft dies die Feldlerche (*Alauda arvensis*), die auf weite offene Wiesen- und Ackergebiete mit kleinteiliger Nutzung angewiesen ist. Da sie mit ihren Brutplätzen am Boden zu Vertikalstrukturen einen Abstand von rund 50 - 100 m einhält (OELKE 1968), gehen die Auswirkungen auf die Art deutlich über den tatsächlichen Eingriffsbereich hinaus (siehe weißer Bereich Abbildung 11). Betroffen sind drei Brutreviere. Für ausgesprochene Kulturfolger wie Haussperling (*Passer domesticus*) und Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochurus*) sind die Auswirkungen weniger gravierend, da beide Arten auch im Siedlungsbereich brüten und einige Beobachtungen in der bestehenden Bebauung lagen.

Zur Minimierung der negativen Auswirkungen des Vorhabens sind eine gute Durch- sowie Eingrünung des Planungsgebiets vorzusehen. Um den Habitatverlust für die Feldlerche zu kompensieren müssen in der Umgebung Flächen für die Feldlerche aufgewertet werden. Davon profitieren auf die übrigen Vogelarten.

Fledermäuse: Durch die Planung gehen potenzielle Jagdhabitate und Einzelhangplätze für Fledermäuse verloren. Die Eignung des Gebiets für Quartiere und als Jagdhabitat ist aufgrund der Habitatausstattung allerdings nur gering. Der Eingriff wird als geringfügig eingestuft.

Insekten: Das Planungsgebiet stellt einen potenziellen Lebensraum für den Hellen und Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling dar. Vorhanden sind zahlreiche Exemplare des Großen Wiesenknopfs im nördlichen Teil des Gebiets. Durch die Planung wird dieses Vorkommen zerstört. Aufgrund der aktuellen Bewirtschaftung der Wiesenflächen ist es dem Wiesenknopf-Ameisenbläuling allerdings nicht möglich, die Fläche als Lebensraum zu nutzen und stabile Populationen aufzubauen. Der Eingriff wird als geringfügig eingestuft.

Sonstige Artengruppen: Das Planungsgebiet ist aufgrund der Habitatausstattung als Lebensraum für Amphibien, Reptilien und Kleinsäuger von geringer Bedeutung. Durch die Planung werden keine Auswirkungen auf diese Artengruppen erwartet.

Fazit: Für die betrachteten Artengruppen stellt das Vorhaben unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (Kapitel 9.1) und Maßnahmen zum Artenschutz (Kapitel 9.4) einen geringen bis mittleren Eingriff dar.

6.7 Wirkungen auf die biologische Vielfalt

Durch die Planung wird großflächig in einen Bereich mit mittlerer bis hoher biologischer Vielfalt eingegriffen. Eine Bebauung des Gebiets führt zum Verlust von geschützten Biotoptypen sowie zur Zerstörung von Lebensräumen und somit zu einer Abnahme der Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten im Gebiet. Minimiert werden kann der Eingriff durch die Begrünung des Gebiets, die Entwicklung von neuen Magerwiesen sowie Schaffung von Ersatzhabitaten für Vögel.

Fazit: Die geplante Bebauung führt zum Verlust an Lebensräumen, was erhebliche negative Auswirkungen auf die Artenvielfalt im Gebiet zufolge hat. Durch geeignete grünordnerische Maßnahmen (Kapitel 9.2, Kapitel 9.3) sowie Maßnahmen zum Artenschutz (Kapitel 9.4) können die Auswirkungen minimiert werden. Bei Durchführung der genannten Maßnahmen ist die Auswirkung des Vorhabens auf die biologische Vielfalt als gering bis mäßig einzustufen.

6.8 Wirkungen auf die Fläche

Die Planung ermöglicht die Ausweisung von 3,3 ha Gewerbefläche mit einer GRZ von 0,8. Dies ermöglicht die Vollversiegelung von 80 % Fläche mit mittlerer bis hoher Bedeutung für die Erfüllung von Funktionen im Naturhaushalt. Auf diesen Flächen gehen die Funktionen für Boden, Wasser, Klima, Flora und Fauna dauerhaft verloren oder werden stark beeinträchtigt.

Die Überbauung führt zudem zum Verlust von landwirtschaftlich hochwertigen Flächen, die dauerhaft aus der Nutzung entfallen und nicht mehr für die Produktion von Nahrungsmitteln und Energiepflanzen zur Verfügung stehen. Auch die Erholungsfunktion des Gebiets für den Menschen geht verloren.

Fazit: Die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche gehen mit der Beeinträchtigung anderer Schutzgüter einher. Aufgrund der Inanspruchnahme von Flächen mit mittlerer bis hoher Bedeutung für die Landwirtschaft, den Menschen und den Naturhaushalt wird der Eingriff in das Schutzgut Fläche als erheblich eingestuft. Eine Kompensation des Flächenverlusts ist nur bedingt durch Ausgleichsmaßnahmen für die Schutzgüter Boden, Biotoptypen und Fauna möglich (Kapitel 9).

6.9 Wirkungen auf den Menschen

Das Bauvorhaben erfolgt in einem Gebiet von mittlerer Bedeutung für den Menschen. Die Flächen besitzen eine gewisse Erholungsfunktion und dienen der Nahrungsmittel- und Energieproduktion. Für das Planungsgebiet sind erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die Aufenthaltsqualität sowie Freizeit- und Erholungsfunktion zu erwarten.

Während der Bau- und Betriebsphase kann es zu einer erhöhten Lärmbelastung aufgrund der Bauarbeiten und des Gewerbebetriebs sowie zu einer Verschlechterung der Luftqualität kommen. Von einer erheblichen Verschlechterung ist aufgrund der Größe des Vorhabens nicht auszugehen.

Fazit: Der Eingriff erfolgt in einem Bereich, der für den Menschen von mittlerer Bedeutung ist. Der Eingriff hat erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Aufenthaltsqualität sowie Freizeit- und Erholungsfunktion zu Folge. Durch geeignete Maßnahmen (Kapitel 9) kann der Eingriff in das Schutzgut Mensch minimiert werden.

6.10 Wirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Die Grünlandflächen besitzen einen gewissen wirtschaftlichen Wert für die landwirtschaftliche Produktion von Nahrungsmitteln und Energie (Sachgüter). Im Zuge des Vorhabens gehen diese Flächen dauerhaft verloren. Der Umfang ist mit etwa 3 ha nicht unerheblich.

Nach Auskunft des Landesamts für Denkmalpflege (Regierungspräsidium Stuttgart) sind im Planungsgebiet keine archäologischen Fundstellen zu erwarten. Auswirkungen des Vorhabens auf Kulturgüter sind demnach auszuschließen. Sollten bei Erdarbeiten allerdings archäologische Funde (Steinwerkzeuge, Metallteile, Keramikreste, Knochen) oder Befunde (Gräber, Mauerreste, Brandschichten, auffällige Erdverfärbungen) entdeckt werden, ist dies gemäß § 20 DSchG umgehend einer Denkmalschutzbehörde oder der Gemeinde anzuzeigen.

Fazit: Auswirkungen auf Kulturgüter bestehen nicht. Der Verlust an landwirtschaftlicher Produktionsfläche (Sachgüter) ist als mäßig stark einzustufen und kann nicht an anderer Stelle kompensiert werden.

6.11 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung

Das Planungsgebiet wird derzeit größtenteils landwirtschaftlich genutzt, der westliche Randbereich wird gewerblich genutzt. Der Umweltzustand des Planungsgebiets würde sich bei Nichtdurchführung der Planung kurzfristig nicht wesentlich ändern. Eine langfristige Veränderung ist bei gleichbleibender Nutzung ebenfalls nicht zu erwarten. Bei Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung würden Gehölze aufkommen und über Sukzessionsstadien würde sich ein geschlossener Wald entwickeln. Hierdurch ändert sich die Ausstattung an Biotoptypen und Lebensraumstrukturen und bewirkt eine Verschiebung der betroffenen Tier- und Pflanzenarten. Die Potentielle Natürliche Vegetation (PNV) ist ein Typischer Waldmeister-Buchenwald (LUBW 2018).

7 Artenschutzrechtliche Einschätzung

Nachfolgend erfolgt eine Beurteilung der Planung im Hinblick auf mögliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG für die im Gebiet vorkommenden oder erwarteten Artengruppen Vögel und Fledermäuse. Eine abschließende Prüfung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

7.1 Rechtsgrundlage

Nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist es verboten, 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. Nach Nr. 2 ist es verboten, wild lebende streng geschützte Arten sowie europäische Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören. Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich hierdurch der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Nach Ziff. 3 ist es untersagt, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten dieser Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

In den Bestimmungen des § 44 BNatSchG wird zwischen Arten, die aufgrund nationaler Bestimmungen geschützt sind und europäisch geschützten Arten unterschieden.

Zu den „nur“ national geschützten Arten zählen alle Tier- und Pflanzenarten nach Anhang A und B der EG-Artenschutzverordnung sowie nach Anlage 1, Spalte 2 und 3 der Bundesartenschutzverordnung. Dabei wird zwischen besonders und streng geschützten Arten unterschieden. Für alle besonders geschützten Arten, die nicht nur national, sondern zugleich auch nach europäischem Artenschutzrecht geschützt sind, gilt bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft und bei Vorhaben, die nach den Vorschriften des BauGB zulässig sind, die sogenannte „Legalausnahme“ nach § 44 Abs. 5 BNatSchG, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird und soweit mit dem Eingriff oder Vorhaben verbundene Eingriffe unvermeidbar sind. Für „nur“ national geschützte Arten gilt § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG, wonach bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffes oder Vorhabens kein Verstoß gegen die speziellen artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote vorliegt. Unbeschadet der Legalausnahme des § 44 Abs. 5 BNatSchG sind diese Arten in die Abwägung gemäß Baugesetzbuch (vgl. § 18 Abs.1 BNatSchG i.V.m. § 1a BauGB) mit einzustellen. Solches ist nur im Falle, dass die Voraussetzungen des § 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB vorliegen, entbehrlich (u.a. Bebauungsplan der Innenentwicklung).

Zu den europäisch geschützten Arten gehören alle heimischen europäischen Vogelarten (§ 7 Abs. 1 Nr. 13 b) bb) BNatSchG) sowie alle Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (§ 7 Abs. 1 Nr. 13 a) bb) BNatSchG).

Nachfolgend erfolgt eine Beurteilung der Planung im Hinblick auf mögliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG. Eine abschließende Prüfung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

7.2 Tötungsverbot von besonders geschützten Arten [§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG]

Vögel: Im Planungsgebiet sind einige geeignete Habitatstrukturen für in Baumkronen und Nischen brütende Vogelarten vorhanden. Zudem wird das Gebiet von bodenbrütenden Arten genutzt. Um eine Tötung von Vögeln zu vermeiden, darf die Entfernung von Gehölzen nur außerhalb der Brutzeit von Vögeln zwischen Anfang Oktober und Ende Februar stattfinden (Kap. 9.4.2). Der Beginn der Bauarbeiten muss außerhalb der Brutzeit der Feldlerche liegen,

also zwischen Anfang September und Ende März (Kap. 9.4.2). Um eine unbeabsichtigte Tötung von Vögeln während der Betriebsphase zu vermeiden, sollten die Außenfassaden im Planungsgebiet vogelfreundlich gestaltet werden (Kap. 9.4.3).

Fledermäuse: Im Planungsgebiet ist keine Quartiersnutzung durch Fledermäuse zu erwarten. Daher besteht kein Tötungsrisiko für die Artengruppe.

Fazit

Unter Einhaltung von Maßnahmen zum Artenschutz (Kapitel 9.4) wird der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 nicht erfüllt. Die Maßnahmen beinhalten die Einhaltung der gesetzlichen Fristen für Gehölzentfernung [§ 39 (5) BNatSchG] sowie ein Baubeginn außerhalb der Brutzeiten von Feldlerchen.

7.3 Störungsverbot streng geschützter Arten und europäischer Vogelarten [§ 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG]

Vögel: Bei den im Planungsgebiet vorkommenden Arten handelt es sich um häufige und weit verbreitete Vogelarten, von denen ein Großteil auch Siedlungsgebiete als Lebensraum nutzt. Diese sind als Kulturfolger in der Regel weniger störungsempfindlich, die vorkommenden Arten gelten zudem, mit Ausnahme der Feldlerche, als wenig lärmempfindlich (GARNIEL & al. 2010). Es ist anzunehmen, dass die Vögel wenigstens teilweise während der Bauphase in ruhigere Bereiche ausweichen werden. Nach erfolgter Begrünung des Gewerbegebiets ist jedoch davon auszugehen, dass die Siedlungsvögel unter den vorkommenden Arten das Gebiet wieder als Lebensraum nutzen. Für die übrigen Arten (z.B. Bachstelze) ist anzunehmen, dass diese in benachbarte Bereiche ausweichen können. Hinsichtlich der vorkommenden Brutvögel ist – mit Ausnahme der Feldlerche – keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen durch das Vorhaben zu erwarten.

Die Lärmempfindlichkeit der Feldlerche ist nicht gänzlich geklärt (GARNIEL & al. 2010). Sie meidet Brutreviere an stark befahrenen Straßen, ein klarer statistischer Zusammenhang mit dem Lärm konnte jedoch nicht nachgewiesen werden. Vermutlich reagiert die Art weniger auf Störungen durch Lärm als auf Störungen ihres Blickfeldes: Nach OELKE (1968) hält sie einen Abstand von ca. 50 – 100 m zu Gebäuden, Feldgehölzen und ähnlichen vertikalen Strukturen (auch Freileitungen) ein. Es ist daher davon auszugehen, dass sämtliche im Planungsgebiet selbst sowie in einem Umkreis von 100 m liegenden Brutreviere der Feldlerche bei einer Bebauung des Gebiets aufgegeben werden. Die Umsetzung von Bauabschnitt 1 betrifft (unter Einbezug des 100-Meter-Abstandes) ein Brutrevier vollständig, zwei weitere teilweise. Um diese Störung zu kompensieren und um sicher zu stellen, dass die Vögel in die Umgebung ausweichen können, sind auf Gemeindegebiet Flächen hinsichtlich ihrer Eignung als Brut- und Nahrungshabitat für die Feldlerche aufzuwerten (Kap. 9.4.1). Bei Umsetzung dieser Maßnahme ist nicht von einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Feldlerchen-Population auszugehen.

Fledermäuse: Die im Gebiet zu erwartende Zwergfledermaus ist vergleichsweise wenig störungsempfindlich. Das ebenfalls sehr wahrscheinlich im Gebiet vorkommende Große Mausohr meidet beleuchtete Bereiche und wird das Planungsgebiet nach erfolgter Bebauung entsprechend nicht mehr als Jagdhabitat nutzen. Da beide festgestellte Arten sehr mobil sind, wird die Störung dieses wenig bedeutsamen Teils des Jagdhabitats zu keiner erheblichen Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen führen und damit zu keinem Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG. Zur Minimierung der Auswirkungen auf das Große Mausohr muss sichergestellt werden, dass die Beleuchtung des neuen

Gewerbegebiets nicht in die angrenzenden Wiesen- und Streuobstbereiche ausstrahlt (Kap. 9.4.2).

Fazit

Von einer erheblichen Störung, die eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen streng geschützter Arten, bzw. europäischer Vogelarten bewirkt, ist nicht auszugehen. Unter Einhaltung von Maßnahmen zum Artenschutz (Kapitel 9.4) wird der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 nicht erfüllt. Die Maßnahmen beinhalten die Schaffung neuer Brut- und Nahrungshabitate für Feldlerchen sowie die Sicherstellung einer insekten- und fledermausfreundlichen Beleuchtung im Planungsgebiet.

7.4 Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besonders geschützter Arten [§ 44 Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG]

Vögel: Durch das Fällen der Gehölze im Planungsgebiet werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vögeln zerstört. Diese sind innerhalb des Planungsgebiets durch Begrünung mit heimischen Bäumen zu ersetzen (Kap. 9.4.2). Im Umfeld des Planungsgebiets stehen Nistmöglichkeiten für Frei-, Nischen- und Höhlenbrüter zur Verfügung, beispielsweise die Streuobstbestände nördlich und südwestlich des Planungsgebiets. Da durch das Vorhaben auch Nahrungsflächen für Vögel verloren gehen, sollte innerhalb des künftigen Planungsgebiets das Vorhandensein geeigneter Nahrungshabitate für Vögel gefördert werden. Dies kann durch Pflanzung von standortheimischen Gehölzen, Fassaden- und Dachbegrünungen erreicht werden.

Für die bodenbrütende Feldlerche gehen bei der Realisierung von Bauabschnitt 1 im Planungsgebiet und seinem direkten Umfeld durch das Vorhaben drei Brutreviere verloren (Abbildung 11). Zwei weitere Reviere liegen mit ihrer Außengrenze in etwas über 100 m Entfernung, so dass sie weiterhin nutzbar sein dürften. Daher sind funktionserhaltende Maßnahmen in Form von Schaffung geeigneter Strukturen zur Brut und zur Nahrungssuche in bisher nicht optimal strukturierten Bereichen in der weiteren Umgebung des Planungsgebiets umzusetzen (Kap. 9.4.1).

Bei Umsetzung der genannten Maßnahmen ist davon auszugehen, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang trotz des Verlustes vorhandener Brutplätze und Nahrungshabitate erhalten bleibt.

Fledermäuse: Durch das Vorhaben werden keine essenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten berührt. Hinsichtlich aller möglicherweise vorkommenden Fledermausarten wird jeweils ein Teil eines wenig bedeutsamen Jagdhabitats verschwinden, was zu keiner erheblichen Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen führt.

Fazit

Unter Einhaltung von Maßnahmen zum Artenschutz (Kapitel 9.4) wird der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 nicht erfüllt. Die Maßnahmen beinhalten die Begrünung des Planungsgebiets und die Schaffung neuer Brut- und Nahrungshabitate für Feldlerchen.

7.5 Entnahmeverbot besonders geschützter Pflanzenarten [§ 44 Abs. 1, Nr. 4 BNatSchG]

Im Planungsgebiet kommen die besonders geschützten Pflanzenarten Echte Schlüsselblume (*Primula veris*) und Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*) vor. Beide Arten treten in der Umgebung von Tiefenbronn regelmäßig in Magerwiesen auf. Da es sich bei beiden Pflanzenarten um besonders, aber nicht streng geschützte Arten handelt, greift hier die so genannte „Legalausnahme“ nach § 44 Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG.

Fazit

Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 4 wird im Zuge der Bau- und Nutzungsphase nicht erfüllt.

8 Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung

Nachfolgend ist die naturschutzfachliche Bilanzierung des Eingriffs dargestellt. Als Bewertungsgrundlage dient die Ökokonto-Verordnung Baden-Württemberg (UM 2010) sowie die Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012). Erläuterungen zur Bewertung der Schutzgüter Boden und Biotoptypen sowie die graphische Darstellung von Bestand und Planung sind den Kapiteln 5.1 und 5.5 sowie 6.1 und 6.5 zu entnehmen.

8.1 Schutzgut Boden

Im Ausgangszustand besteht für das Schutzgut Boden ein Gesamtwert von 281.645 Ökopunkten. Nach Realisierung der Planung verbleibt für das Schutzgut Biotoptypen ein Gesamtwert von 90.752 Ökopunkten. Das Planungsdefizit beläuft sich somit auf **190.893 ÖP**. Eine flächenscharfe Bilanzierung ist in Tabelle 6 dargestellt.

Tabelle 6: Eingriffsbewertung und Eingriffsbilanz Schutzgut Boden

Boden	Wertstufe	Bewertung [ÖP/m ^{2,3}]	Fläche [m ²]	Wert x Fläche [ÖP]
Ausgangszustand				
Vollversiegelung	0	0	3.460	0
Teilversiegelung	0,83	3,32	190	631
Abgrabung, Bodenumlagerung	1,00	4,00	331	1.324
Gewachsener Boden (Pararendzina und Pelosol-Pararendzina)	2,33	9,32	15.441	143.910
Gewachsener Boden (Kolluvium)	2,50	10,00	13.578	135.780
Bodenwert gesamt			33.000	281.645
Planung				
Vollversiegelung	0	0	4.483	0
Gewerbefläche (GRZ 0,8)	0,65	2,60	26.028	67.673
Teilversiegelung (Verkehrswege)	0,83	3,32	103	342
Abgrabung, Bodenumlagerung	1,00	4,00	76	304
Gewachsener Boden (Pararendzina und Pelosol-Pararendzina)	2,33	9,32	980	9.134
Gewachsener Boden (Kolluvium)	2,50	10,00	1.330	13.300
Bodenwert gesamt			33.000	90.752
Bilanz				-190.893

³ Die Umrechnung der Wertpunkte in Ökopunkte erfolgt durch Multiplikation mit dem Faktor 4 (LUBW 2012).

8.2 Schutzgut Biototypen

Im Ausgangszustand besteht für das Schutzgut Biototypen ein Gesamtwert von 461.538 Ökopunkten. Nach Realisierung der Planung verbleibt für das Schutzgut Biototypen ein Gesamtwert von 78.794 Ökopunkten. Das Planungsdefizit beläuft sich somit auf **382.744 Ökopunkte**. Eine flächenscharfe Bilanzierung ist in Tabelle 7 dargestellt.

Tabelle 7: Eingriffsbilanz Schutzgut Biototypen

Biototyp / Einheit	Biotopwert [ÖP/m ²] ⁴	Fläche [m ²]	Wert x Fläche [ÖP]
Ausgangszustand			
12.61 Entwässerungsgraben	13	171	2.223
33.41 Fettwiese mittlerer Standorte	13	12.779	166.127
33.41 Fettwiese mittlerer Standorte (artenarm)	11	3.870	42.570
33.43 Magerwiese mittlerer Standorte	21	8.369	175.749
33.43 Magerwiese mittlerer Standorte (artenarm)	18	3.196	57.528
45.20 Baumgruppe	17	62	1.054
45.30 Einzelbaum (14 Stück)	8	-	7.159
60.10 Von Bauwerken bestandene Fläche	1	810	810
60.21 Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	2.650	2.650
60.23 Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	3	190	570
60.25 Grasweg	6	260	1.560
60.51 Blumenbeet oder Rabatte	4	160	640
60.62 Ziergarten	6	483	2.898
Gesamt vor Bebauung		33.000	461.538
Planung			
12.61 Entwässerungsgraben	13	694	9.022
33.41 Fettwiese mittlerer Standorte	13	1.154	15.002
45.30 Einzelbaum (4 Stück)	8	-	2.010
60.21 Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	4.483	4.483
60.23 Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	3	103	309
60.25 Grasweg	6	1.200	7.200
60.51 Blumenbeet oder Rabatte	4	76	304
Gewerbefläche GRZ 0,8	1,6	25290	40464
Gesamt nach Bebauung		33.000	78.794
Bilanz			-382.744

⁴ nach der Ökokontoverordnung Baden-Württemberg (UM 2010)

8.3 Eingriffskompensation

Das bilanzielle Defizit beläuft sich auf insgesamt **573.637 Ökopunkte**. Davon entfallen 382.744 ÖP auf das Schutzgut Boden und 190.893 ÖP auf das Schutzgut Biotoptypen.

Gemäß § 15 BNatSchG und NatSchG sind die entstehenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu kompensieren. Im vorliegenden Fall geschieht dies durch geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kapitel 9.2) sowie planexterne Kompensationsmaßnahmen (Kompensation entfallener FFH-Mähwiesen, Kapitel 9.3). Dadurch kann ein Gewinn von insgesamt 326.967 ÖP erzielt und das Defizit um **57 % reduziert** werden (Tabelle 7).

Der Ausgleich des restlichen Defizites in Höhe von 246.670 erfolgt durch das gemeindeeigene Ökokonto.

Tabelle 8: Bilanzierung Eingriffskompensation

Ersatzmaßnahme	Fläche [m ²]	Bewertung [ÖP/m ²]		Wert [ÖP]	
		Boden	Biotoptyp	Boden	Biotoptyp
Anlage Ackerbrachen für die Feldlerche	5.000		8	-	40.000
Entwicklung von Feldhecken	703,15		11	-	8.016
Entwicklung Magerwiese mittlerer Standorte aus Fettwiese	5.791		8		46.328
Entwicklung Magerwiese mittlerer Standorte aus Acker	6.335		17	-	107.695
Extensive Dachbegrünung (Substratmächtigkeit 10 cm)	7.808	2	14	15.616	109.312
Wert gesamt					326.967

9 Maßnahmen

Das Planungskonzept folgt den gesetzlichen Vorgaben (§ 15 BNatSchG), wonach der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet ist, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen beziehungsweise so gering wie möglich zu halten (Vermeidungs- und Minimierungsgebot). Soweit sich Eingriffe nicht vermeiden oder auf ein tolerierbares Maß reduzieren lassen, werden Ausgleichsmaßnahmen im Planungsgebiet notwendig. Nicht im Planungsgebiet auf ein tolerierbares Maß einzuschränkende Eingriffe müssen durch Ersatzmaßnahmen kompensiert werden.

9.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Verwertung von Erdaushub

Maßnahme: Auf Flächen, die zur Erschließung und Bebauung abgegraben werden, ist der Mutterboden (humoser Oberboden) getrennt vom mineralischen Unterboden abzuschleppen und zu lagern (§ 202 Schutz des Mutterbodens). Bei Mutterboden darf die Aufschüttung zur Erhaltung des Bodengefüges nicht mehr als 2 m betragen. Es ist darauf zu achten, dass nur so viel Oberboden abgeschoben wird, wie für die Erschließung des Baufeldes unbedingt notwendig ist. Der Wiederauftrag erfolgt entsprechend den natürlichen Lagerungsverhältnissen: bei Bedarf zunächst der mineralische Unterboden, darüber eine etwa 30 bis 40 cm mächtige Schicht von Mutterboden. Für Auffüllungen ist ausschließlich Aushubmaterial (Unterboden) zu verwenden. Bei Geländemodellierungen darf der Mutterboden der natürlichen Geländeoberfläche nicht überschüttet werden, sondern ist zuvor abzuschleppen.

Nicht im Planungsgebiet benötigter Erdaushub ist einer Wiederverwertung an anderer Stelle zuzuführen.

Ziel: Rekultivierung von Bodenflächen mit Funktionen als Filter und Puffer, Ausgleichskörper im Wasserhaushalt sowie als Wuchsort von Pflanzen; sinnvolle Verwertung von überschüssigem Bodenaushub; Vermeidung sekundärer Folgen der Planung durch Flächeninanspruchnahme für Deponierung.

Minimierung der Bodenbelastung während des Baubetriebs

Maßnahme: Im Zuge der Bauarbeiten ist die Befahrung angrenzender Grünflächen mit schweren Maschinen auf das unbedingt notwendige Maß zu reduzieren. Unvermeidbare Bodenverdichtungen müssen im Zuge einer Rekultivierung rückgängig gemacht werden.

Bodenarbeiten sollten grundsätzlich nur bei schwach feuchtem Boden und bei niederschlagsfreier Witterung erfolgen.

Ziel: Vermeidung von unnötigen Bodenbelastungen und Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen innerhalb des Planungsgebiets.

Wasserdurchlässige Beläge auf privaten Stellflächen und betrieblichen Freiflächen

Maßnahme: Wege-, Stellplatz- und Lagerflächen werden mit wasserdurchlässigen Belägen (Fugenpflaster, Rasenfugenpflaster, Rasengittersteinen) oder mit wassergebundener Decke (Kies, Schotter) versehen. Dies gilt, sofern auf diesen Flächen keine Fahrzeuge gereinigt oder gewartet werden und kein Lagern von oder der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen erfolgt. Diese Maßnahme dient dem Rückhalt und der Drosselung des Abflusses von Niederschlagswasser.

Ziele: Erhaltung von Filter- und Pufferfunktionen des Bodens sowie von Boden als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf; Regenwasserretention.

Vermeidung von schädlichen Stoffeinträgen in den Untergrund

Maßnahme: Im Zuge der Baumaßnahmen und während der Betriebsphase ist darauf zu achten, dass im Außenbereich nur biologisch schnell abbaubare Schmiermittel, Fette und Reinigungsmittel verwendet werden. Es ist sicherzustellen, dass keine wassergefährdenden Stoffe (z.B. Öl) in die Umwelt gelangen und eine Verunreinigung des Grundwassers oder sonstige nachteiligen Veränderungen ausgeschlossen werden können. Zudem ist das Verwenden von auswasch- oder auslaugbaren und wassergefährdenden Materialien beim Bau von Straßen und Wegen verboten. Um einen Eintrag von Kupfer-, Zink- oder Bleiverbindungen in den Untergrund zu verhindern, ist die Verwendung dieser Metalle für Dachabdeckungen, Regenrinnen, Gauben, etc. zu vermeiden.

Ziel: Schutz des Grundwassers.

Regenwasserrückhaltung

Maßnahme: Grundsätzlich ist eine Versickerung von Regenwasser vor Ort sinnvoll. Je nach Versickerungseigenschaften der Böden sind beispielsweise Mulden- oder Rigolensysteme anwendbar. Die Niederschlagswässer werden bei der Passage der belebten Bodenzone gereinigt und zeitlich verzögert und somit gedrosselt der Vorflut zugeführt. Auch begrünte Dächer und eine Minimierung der Versiegelungsgrades (z. B. durch Verwendung von Rasengittersteinen oder Schotter) tragen zur Retention von Regenwasser bei.

Nach aktuellem Planungsstand (SCHÖFFLER.STADTPLANUNG. ARCHITEKTEN 2023) sind in den Randbereichen des Planungsgebiets (im Norden, Osten und Süden) auf insgesamt rund 1.900 m² Entwässerungsmulden und –gräben geplant. Weitere Details werden im Laufe der Planung festgelegt.

Ziele: Regenwasserretention; Entlastung des Vorfluters

Naturnahe Bepflanzung von unbebauten und unbefestigten Flächen

Maßnahme: Nicht versiegelte oder anderweitig befestigte Flächen innerhalb der Bauflächen sind naturnah zu begrünen. Empfohlen werden Gehölzpflanzungen mit gebietsheimischen, standortgerechten Bäumen und Sträuchern aus dem Herkunftsgebiet 7 (Süddeutsches Hügel- und Bergland; BREUNIG & AL. 2022). Für alle Baumpflanzungen gilt, dass bei Abgang oder Fällung eines Baumes ein vergleichbarer Laubbaum als Ersatz nachzupflanzen ist.

Ziel: Gestaltung des Landschaftsbildes; ökologische Ausgleichsfunktion; Neuschaffung von Lebensraum; Sicherung der Nahrungsgrundlage für Vögel, Fledermäuse, Insekten und Kleinsäuger; Abmilderung negativer Auswirkungen auf das Lokalklima.

9.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Anlage Feldhecken

Maßnahme: Im Norden und Süden des Gewerbegebiets ist die Entwicklung von Feldhecken mittlerer Standorte vorgesehen. Dies erfolgt durch Pflanzung gebietsheimischer Straucharten, die aus dem Vorkommensgebiet 7 (Süddeutsches Hügel- und Bergland; siehe BREUNIG & AL 2022) stammen. Diese werden auf der gesamten Fläche in weitem Stand gepflanzt. Die Zwischenräume werden der Selbstbegrünung überlassen. Durch Samenanflug und Sameneintrag durch Vogelkot werden standorttypische Gehölze aus der Umgebung eingebracht. Es erfolgen keine Einsaaten krautiger Arten. Als Planungswert für die Feldhecke wird entsprechend der Ökokonto-Verordnung ein Zielwert von 14 ÖP/m² veranschlagt.

Nachfolgend sind einige geeignete Gehölzarten aufgelistet:

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Gewöhnliche Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Gewöhnliches Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Gewöhnlicher Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>
Gewöhnlicher Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>

Maßnahmenbilanz: Die Anlage von Feldhecken mittlerer Standorte wird mit 14 ÖP/m² bewertet. Durch Aufwertung der Gewerbegebietsfläche (2,6 ÖP/m²) ergibt sich ein Gewinn von 11,4 ÖP/m². Für eine Fläche von 703,15 m² ergibt sich somit ein Wertgewinn von **8.016 ÖP**. Die Maßnahmenbilanz ist Kapitel 8.3 zu entnehmen.

Ziel: Gestaltung des Landschaftsbildes; ökologische Ausgleichsfunktion; Schaffung von Lebensraum und Sicherung der Nahrungsgrundlage für Vögel, Reptilien und Kleinsäuger.

Extensive Begrünung von Flachdächern

Maßnahme: Flachdächer und flachgeneigte Dächer (zulässig bis 15° Neigung) der neu errichteten Gebäude sind extensiv zu begrünen. Die Substratmächtigkeit beträgt mindestens 10 cm. Verwendet wird nährstoffarmes, skelettreiches Material. Als Begrünung sind Arten aus Tabelle 9 geeignet, die beispielsweise auch in einer Regelsaatgutmischung RSM 6.1 enthalten sind. Diese bedürfen geringer Pflege und müssen nicht gedüngt oder beregnet werden.

Aktuell wird angenommen, dass Flachdächer rund 30 % der Gewerbefläche ausmachen und die Substratmächtigkeit 10 cm beträgt. Wieviel Dachfläche tatsächlich entsteht und begrünt werden kann, wird im weiteren Planungsverlauf festgesetzt.

Maßnahmenbilanz: Die extensive Dachbegrünung wird mit 15 ÖP/m² bewertet. Dieser Wert ergibt sich aus der Gemengelage von Trockenrasen- und ausdauernder Ruderalvegetation. Durch Aufwertung der in der Bilanz veranschlagten Vollversiegelung (1 ÖP/m²) ergibt sich ein Gewinn von 14 ÖP/m². Für das Schutzgut Boden ergibt sich ab einer Substratmächtigkeit von 10 cm ein Gewinn von 2 ÖP/m². Somit kann unter den oben genannten Voraussetzungen ein Gewinn von 16 ÖP pro m² Dachfläche erzielt werden. Aufbauten mit höherer Mächtigkeit führen zu einem entsprechenden Wertgewinn (z. B. 2,4 ÖP/m² bei 12 cm). Bei 7.808 m² (30 % der Gewerbegebietsfläche) begrünter Dachfläche mit einer Substratmächtigkeit von 10 cm würde sich ein Wertgewinn von **124.928 ÖP** ergeben. Eine Substratmächtigkeit von 12 cm (insgesamt 16,4 ÖP/m²) würde einen Wertgewinn von **128.051,2 ÖP** erzielen.

Ziele: Rückhalt von Oberflächenwasser, Schaffung von Flächen mit Filter- und Pufferfunktion, klimatische Ausgleichsfunktion, ökologische Aufwertung.

Tabelle 9: Pflanzenliste für extensive Dachbegrünung

<i>Briza media</i>	Zittergras
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut
<i>Luzula campestris</i>	Hasenbrot / Feld-Hainsimse
<i>Potentilla neumanniana</i>	Frühlings-Fingerkraut
<i>Sedum acre</i>	Scharfer Mauerpfeffer
<i>Sedum album</i>	Weißer Mauerpfeffer
<i>Sedum sexangulare</i>	Milder Mauerpfeffer
<i>Thymus pulegioides</i>	Gewöhnlicher Thymian

Anlage Ackerbrachen für Feldlerchen

Maßnahme: Als Ausgleichshabitate für die Feldlerche werden lückige, selbstbegrünende Ackerbrachen geschaffen. Die Umsetzung erfolgt auf gemeindeeigenen Ackerflächen außerhalb des Planungsgebiets auf rund 5.000 m² Fläche (siehe Kapitel 9.4.1).

Maßnahmenbilanz: Bei den Ackerflächen handelt es sich um intensiv bewirtschaftete Ackerflächen mit artenarmer Unkrautvegetation. Sie werden mit 4 ÖP/m² bewertet. Durch Stilllegung der Ackerflächen bzw. Extensivierung der Bewirtschaftung wird angenommen, dass sich eine artenreiche, standorttypische Unkrautvegetation entwickelt. Der Zielzustand wird mit 12 ÖP/m² bewertet. Dies würde einen Wertgewinn von 8 ÖP/m² erzielen. Für eine Fläche von 5.000 m² ergibt sich ein Gewinn von **40.000 ÖP**.

Ziele: Schaffung Habitate für Feldlerchen; Schaffung von Ackerbrachen mit artenreicher, standorttypischer Unkrautvegetation.

9.3 Planexterne Kompensationsmaßnahme – Entwicklung von Magerwiesen

Im Zuge des Vorhabens werden 11.565 m² Magerwiese mittlerer Standorte (33.43) überbaut und dadurch dauerhaft zerstört. Dies betrifft die Flurstücke 2834, 2835, 2836/1, 2837, 2839, 2839/1, 2840 und 2840/2. Da es sich hierbei um gesetzlich geschützte Biotoptypen handelt, ist nach § 30 BNatSchG der Verlust adäquat (art-, wert- und größengleich) auszugleichen. Die Kompensation erfolgt durch die Anlage neuer Magerwiesen auf den Flurstücken 304, 347, 995, 1133/1, 2247, 2823, 2857/2, 3010, 3011, 3015 und 3022 (Abbildung 10). Die Flurstücke sind in Gemeindebesitz und umfassen eine Fläche von insgesamt 13.588 m².

Ausgangszustand

Der Ausgangszustand der Flächen wurde auf Grundlagen von Luftbildern bestimmt, vorerst erfolgt eine überschlägige Bewertung der Flächen. Eine genaue Bewertung findet im weiteren Planungsverlauf auf Grundlage einer Geländebegehung statt.

Aktuell werden fünf Flurstücke (304, 347, 995, 2857/2, 3010) von Acker und fünf Flurstücke (2247, 2823, 3011, 3015, 3022) von Grünland eingenommen. Das Flurstück 1133/1 wird zur Hälfte als Acker, zur Hälfte als Grünland genutzt. Es wird von einer durchschnittlichen Ausprägung der Flächen ausgegangen. Die Ackerflächen werden als Äcker mit

fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11) angesprochen und mit 4 ÖP/m² bewertet. Die Grünlandflächen werden als Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) angesprochen und mit 13 ÖP/m² bewertet.

Zielzustand

Ziel ist die Entwicklung von regionaltypischen, artenreichen Magerwiese (21 ÖP/m²), die dem FFH-Lebensraumtyp 6510 im Erhaltungszustand B entsprechen.

Maßnahmenbilanz

Die Entwicklung einer Magerwiese mittlerer Standorte (21 ÖP/m²) durch Aufwertung eines Ackers mit fragmentarischer Unkrautvegetation (4 ÖP/m²) erzielt einen Wertgewinn von 17 ÖP/m². Die Aufwertung von Fettwiese mittlerer Standorte (13 ÖP/m²) generiert 8 ÖP/m². Die Umwandlung von 6.335 m² Ackerfläche und 5.791 m² Fettwiese in Magerwiese würde einen Wertgewinn von insgesamt 154.023 Ökopunkten erzielen. Die Maßnahmenbilanz ist in Kapitel 8.3 dargestellt.

Herstellung und Pflege

Die Entwicklung der Magerwiesen erfolgt vorzugsweise durch Mahdgutübertrag. Als Spenderflächen eignen sich die umliegenden FFH-Mähwiesen (Abbildung 10). Die Spenderfläche ist zur Hauptblütezeit zu mähen/ernten, das Mahdgut wird anschließend (direkt) flächig auf der Empfängerfläche ausgebracht. Der Boden der Empfängerfläche wird zuvor umgebrochen und geeeggt. Flächen, die aktuell als Acker genutzt werden (Flurstücke 304, 347, 995, 2857/2, 3010), sind ein Jahr vor dem Übertrag auszuhagern. Dies erfolgt durch Düngeverzicht und das Anpflanzen einer stark zehrenden Feldfrucht (z.B. Mais oder Grünroggen) mit anschließender Ernte.

Die entstehenden Magerwiesen sind dauerhaft zu erhalten und extensiv zu bewirtschaften. Dies erfolgt durch ein- bis zweischürige Mahd und Abräumen des Mahdguts. Der erste Schnitt sollte phänologisch angepasst kurz nach Hauptblütezeit der Gräser stattfinden. Alternativ (nicht aber zusätzlich) können eine kurzzeitige Beweidung und eine (Nach-)Mahd im Jahr stattfinden. Bei Beweidung wird auf Düngung verzichtet. Wird ausschließlich zweischürig gemäht, kann eine Grunddüngung mit Festmist von deutlich unter 100 dt/ha alle 2-3 Jahre vorgenommen werden.

Monitoring: Die Entwicklung von mageren Flachland-Mähwiesen ist in einem regelmäßigen Turnus bis zum Erreichen des geplanten Erhaltungszustandes zu dokumentieren. Sollten sich die Flächen nicht zu Magerwiesen entwickeln, ist durch geeignete Maßnahmen nachzusteuern oder andere Kompensationsflächen zu suchen.

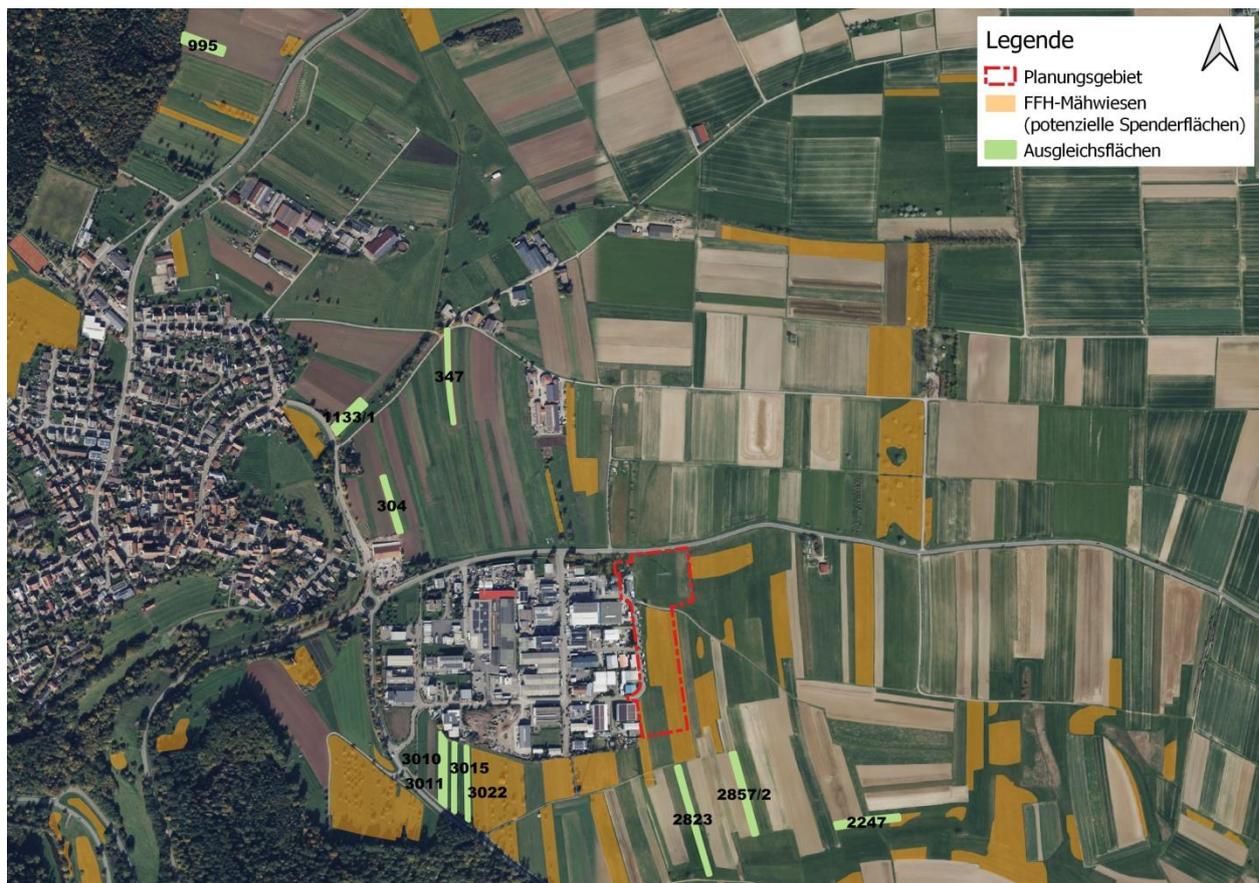


Abbildung 10: Lage der 11 Ausgleichsflächen und der FFH-Mähwiesen (potenzielle Spenderflächen für einen Mahdgutübertrag) im Gebiet. Datengrundlage: LUBW 2023. Hintergrund: Bing Satellite.

9.4 Maßnahmen und Empfehlungen zum Artenschutz

9.4.1 CEF-Maßnahmen

Schaffung neuer Brutplätze und Nahrungshabitate für die Feldlerche

Maßnahme: Um den durch die Umsetzung von Bauabschnitt 1 bedingten vollständigen bzw. teilweisen Verlust von drei Bruthabitaten sowie von Nahrungsflächen der Feldlerche auszugleichen, werden auf Gemeindegebiet Flächen für die Feldlerche aufgewertet. Da die in der Umgebung des Planungsgebiets vorhandenen offenen Ackerflächen bereits von Feldlerchen besiedelt sind, können keine neuen Brutgebiete für die Feldlerche erschlossen werden. Das vorhandene Brutgebiet kann aber durch Schaffung von locker bewachsenen, wildkrautreichen Flächen aufgewertet werden. In diesen finden die Vögel Nahrung, Deckung und Brutplätze. Insbesondere ist in Flächen mit lockerer Vegetation die Aufzucht einer zweiten Jahresbrut möglich, zu der es in Flächen mit Anbau von Wintergetreide in der Regel nicht kommt. Da die Besiedlungsdichte bei der Feldlerche mit zunehmender Habitatqualität zunimmt, kann davon ausgegangen werden, dass die vom Vorhaben betroffenen Brutpaare (eines vollständig, zwei weitere randlich) in die Umgebung ausweichen können.

Vorgesehen ist im vorliegenden Fall die Schaffung von lückigen, selbstbegründenden Ackerbrachen in Bereichen, die bisher wenig Nutzungsgrenzen und unterschiedliche Vegetationshöhen aufweisen. Die Umsetzung erfolgt auf gemeindeeigenen Ackerflächen außerhalb des

Planungsgebiets auf rund 5.000 m² Fläche. Die Brachen sind auf den Flurstücken 2454, 2603, 2259/1 und 3516 zu entwickeln (Abbildung 11 – gelb markierte Flächen). Auf letzterem wird nicht das ganze Flurstück, sondern ein Streifen von 10 m am östlichen Rand stillgelegt (der westliche Rand ist aufgrund seiner Lage an einem Feldweg ungeeignet). Da Ackerbrachen mit zunehmendem Alter dichtwüchsiger werden, sind die Maßnahmenflächen regelmäßig zu mulchen (jährlich im Winter) oder jährlich, spätestens alle zwei Jahre zu wechseln. Als Wechselflächen eignen sich die Flurstücke 3695 und 3696, der nördliche, als Acker genutzte Teil der Flurstücke 2620 und 2617 sowie die südlichen Bereiche der Flurstücke 2878/1, 2888 (die nördlichen Bereiche liegen nah am künftigen Gewerbegebiet und werden von Feldlerchen vermutlich nicht genutzt).

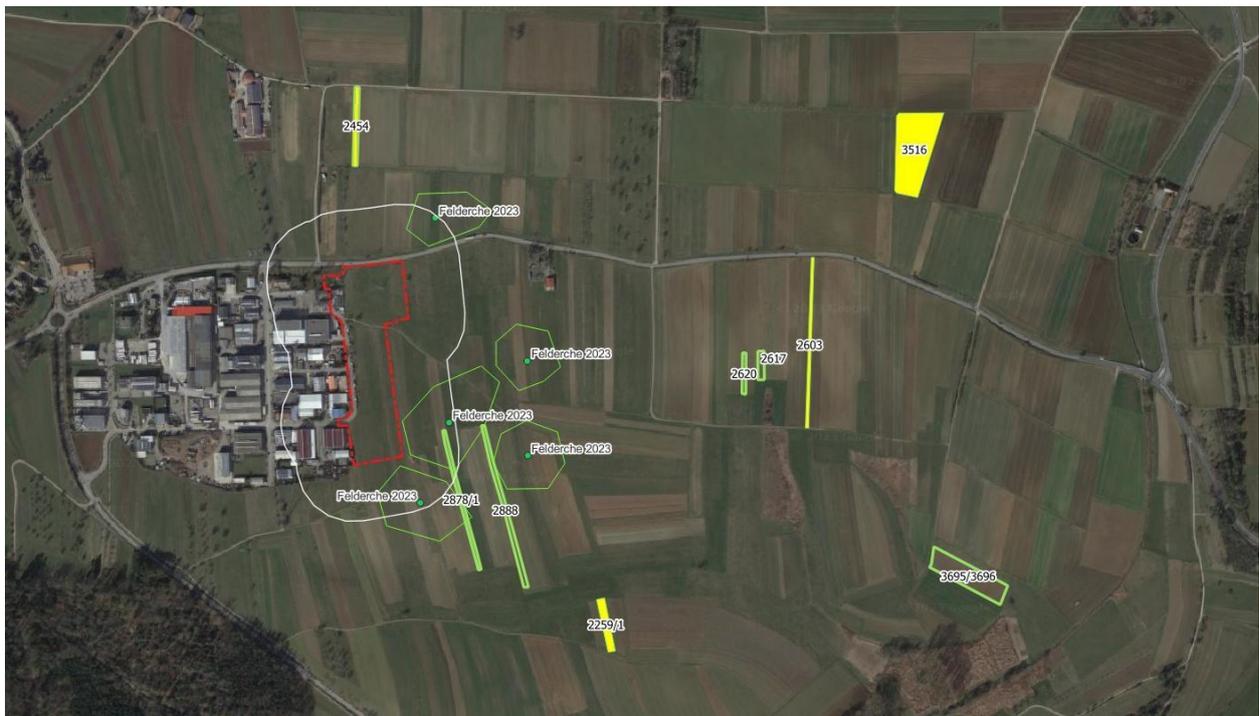


Abbildung 11: Vorgesehene Aufwertungsflächen (grüne Linie, gelbe Füllung) zur Verbesserung der Habitatqualität für die Feldlerche. Grün umrandete Flächen stellen weitere für die Aufwertung geeignete Flächen dar (Zahlen = Flurstücksnummer). Im Westen sind das Planungsgebiet Gewerbe Ost (rote Linie) und die 2023 erfassten Brutreviere der Feldlerche dargestellt (grüne Linie). Weiß gestrichelt ist der 100-Meter-Puffer um das Planungsgebiet dargestellt, der Bereich, der von Feldlerchen in der Regel angrenzend zur Bebauung gemieden wird. Datengrundlage: © Google Satellite, Abgerufen im Oktober 2023.

9.4.2 Weitere Maßnahmen zum Artenschutz

Gehölzfällarbeiten im Winter

Maßnahme: Die Entfernung der Gehölze muss im Winter außerhalb der Brutzeit von Vögeln im Zeitraum von 1. Oktober bis 28. Februar erfolgen. Sollte eine Gehölzentfernung während der Vegetationsperiode (März-September) erforderlich sein, sind die entsprechenden Eingriffe auf artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu prüfen.

Ziel: Vermeidung der Tötung von Vögeln.

Beginn Bauarbeiten

Maßnahme: Wegen der im Planungsgebiet vorkommenden bodenbrütenden Feldlerche muss der Baubeginn außerhalb der Brutzeit der Art zwischen Anfang September und Ende März liegen.

Ziel: Vermeidung der Tötung von Feldlerchen.

Lichtmanagement

Maßnahme: Nachtaktive Insekten bilden die Nahrungsgrundlage von Fledermäusen. Zudem meiden einige Fledermausarten Bereiche mit Streulicht, z.B. am Ortsrand. Daher muss im Planungsgebiet eine insekten- und fledermausfreundliche Beleuchtung sichergestellt werden. Dies kann durch folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

- Verwendung von Lampen mit möglichst geringer Lockwirkung auf nachtaktive Insekten, also mit geringem UV- und Blaulicht-Anteil im Lichtspektrum (Natriumdampf-Niederdrucklampen oder entsprechende LED-Lampen).
- Ausstrahlung des Lichts nach unten und Vermeidung von Streuung in mehrere Richtungen durch entsprechende Konstruktion und waagrecht nach unten ausgerichtete Anbringung der Beleuchtungskörper.
- Verwendung insektendicht schließender Leuchtgehäuse mit einer Oberflächen-Temperatur von maximal 60 °C.
- Vermeidung von Streulicht aus dem Wohngebiet heraus, z.B. nach oben abstrahlende Gartenbeleuchtung.
- Optional: Abschalten der dauerhaften Beleuchtung ab Mitternacht. Ab Mitternacht ist die Umstellung des Betriebs auf Bewegungsmelder möglich.

Ziel: Schonung der den Fledermäusen als Nahrung dienenden Insekten; Vermeidung von Streulicht.

Gehölzpflanzungen

Maßnahme: Das Gewerbegebiet wird nach erfolgter Bebauung mit Bäumen und Sträuchern begrünt, um die ökologische Funktion des Gebiets als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Vögel zu erhalten. Um auch eine hohe Qualität des Gebiets als Nahrungshabitat für Vögel und Fledermäuse zu gewährleisten sind überwiegend gebietsheimische, standortgerechte Arten (oder vergleichbare Arten) zu verwenden, die aus dem Herkunftsgebiet 7 (Süddeutsches Hügel- und Bergland; BREUNIG & AL. 2022) stammen. Für Vögel ist die Verwendung fruchttragender Gehölze sinnvoll. Fledermäuse profitieren von Gehölzen, die den Raupen von Nachtfaltern (Nahrungsgrundlage von Fledermäusen) als Nahrung dienen. Geeignete Nachtfalter-Pflanzen sind u.a.: Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Ein- / Zweigriffliger Weißdorn (*Crataegus monogyna* / *C. laevigata*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*) oder Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*).

Ziel: Lebensraum für Vögel und Insekten, Nahrung für Fledermäuse und Vögel; Abmilderung negativer Auswirkungen auf das Lokalklima; Gestaltung des Landschaftsbildes.

9.4.3 Empfehlungen zum Artenschutz

Vogelfreundliche Fassaden

Empfehlung: Bei der Gestaltung der Fassaden wird auf eine vogelfreundliche Bauweise geachtet (RÖSSLER & al. 2022, LFU 2014). Dies beinhaltet die Vermeidung von großen Glasflächen, die eine Durchsicht ermöglichen oder die angrenzende Landschaft spiegeln. Verzichtet

werden sollte außerdem auf Eckfensterverglasungen, Brüstungen von Balkonen und Terrassen aus Glas, sowie gestalterische Glaselemente in Einfriedungen. Andernfalls werden solche Strukturen mit vogelschutzsicheren Verglasungen analog des Leitfadens 'Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht', hochwirksames Vogelschutzglas Nr. 1-9 hergestellt (siehe RÖSSLER & al. 2022 S. 38 / 39, analog österreichische Norm 191040). Fensterflächen, welche nahe-stehende Gehölzkronen spiegeln (bis 5 m Distanz), sollten ebenfalls mit einer entsprechenden Musterung versehen werden.

Ziel: Vermeidung der Tötung von Vögeln.

10 Ausblick

10.1 Bodenschutzkonzept und Bodenkundliche Baubegleitung

Ergänzend zu den in Kapiteln 9 formulierten Maßnahmen ist gemäß § 2 Abs. 3 LBodSchAG für das Vorhaben aufgrund seiner Flächengröße von über 0,5 ha im weiteren Verlauf ein Bodenschutzkonzept zu erstellen. Inhalt und Umfang richten sich nach der DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“. Das Bodenschutzkonzept wird von einer Bodenkundlichen Baubegleitung erarbeitet, die die darin festgelegten Maßnahmen begleitet und deren Ausführung dokumentiert. Der genaue Umfang der Baubegleitung sowie die fachlichen Anforderungen an die ausführende Person werden anhand der konkreten Erfordernisse im Bodenschutzkonzept festgelegt.

11 Zusammenfassung

Die GEMEINDE TIEFENBRONN plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Ost Erweiterung“. Hierfür wurde ein Umweltbericht mit artenschutzrechtlicher Untersuchung und Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung erstellt. Geplant ist die Erweiterung des bestehenden Gewerbegebiets auf den östlich angrenzenden Grünlandflächen. Das 3,3 ha große Planungsgebiet umfasst den östlichen Randbereich des Gewerbegebiets (Gebäude- und Verkehrsflächen) sowie Fett- und Magerwiesen. Kleinflächig vorhanden sind Gehölze und Entwässerungsgräben.

Durch die Planung wird in einen Bereich eingegriffen, der naturschutzfachlich insgesamt von mittlerer bis hoher Bedeutung ist. Die Versiegelung von rund 80 % der Gebietsfläche mit hochwertigem **Boden** führt zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Bodenfunktion und großflächig zum Verlust von mittel- und mittel- bis hochwertigen **Biotoptypen** (Fett- und Magerwiesen). Da es sich bei den Magerwiesen um gesetzlich geschützte Biotop handelt, ist deren Verlust nach § 30 BNatSchG auszugleichen. In diesem Fall geschieht dies durch Aufwertung von Acker- und Grünlandflächen (Kapitel 9.3).

Der hohe Bebauungsgrad wirkt sich zudem erheblich auf die Schutzgüter **Wasserhaushalt**, **Mensch** sowie **Klima und Luft** aus. Die negativen Auswirkungen des Eingriffs auf die Schutzgüter kann durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (Kapitel 9.1) sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kapitel 9.2) abgemildert werden. Ebenfalls erheblich wirkt sich das Vorhaben auf das Schutzgut **Fläche** aus. Eine Kompensation des Flächenverlusts ist

nur bedingt und indirekt durch Ausgleichsmaßnahmen für die Schutzgüter Boden, Biotoptypen und Fauna möglich.

Hinsichtlich **Landschaftsbild**, **biologischer Vielfalt** und **Sachgüter** stellt das Vorhaben bei Umsetzung geeigneter Maßnahmen (Kapitel 9.1, 9.2) ein insgesamt mäßiger Eingriff dar.

Das Planungsgebiet ist Lebensraum mehrerer Vogelarten und wird von Fledermäusen gelegentlich als Jagdhabitat genutzt. Vorkommen weitere streng geschützter **Tierarten** wurden im Planungsgebiet nicht festgestellt und sind aufgrund der Habitatausstattung auch nicht zu erwarten. Die Überbauung des Gebiets führt zum Verlust von Brutrevieren der Feldlerche (*Alauda arvensis*). Durch artenschutzrechtliche Maßnahmen (Kapitel 9.4.1 und 9.4.2) kann der Verlust an Lebensraum ausgeglichen werden.

Durch die Planung wird ein bilanzielles Defizit von insgesamt **573.637 Ökopunkten** verursacht. Davon entfallen 382.744 ÖP auf das Schutzgut Boden und 190.893 ÖP auf das Schutzgut Biotoptypen. Der Eingriff kann durch geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Extensive Dachbegrünung, Anlage von Feldhecken und Ackerbrachen – Kapitel 9.2) sowie planexterne Kompensationsmaßnahmen (Entwicklung von Magerwiesen – Kapitel 9.3) um rund 57 % reduziert werden. Der Ausgleich des restlichen Defizites in Höhe von 246.670 erfolgt durch das gemeindeeigene Ökokonto.

12 Literatur

- BRAUN M. & DIETERLEN F. 2003: Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1, Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). – Verlag Eugen Ulmer 263-272; Stuttgart.
- BREUNIG & AL [Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2022: Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. Vorkommensgebiete und Erntebestände Empfehlungen zu geeigneten Arten (Entwurf, Stand Februar 2022). – Fachdienst Naturschutz 1, 102 S.; Karlsruhe.
- BREUNIG & AL [Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2022: Rote Liste der Biotoptypen Baden-Württemberg mit naturschutzfachlicher Beurteilung (2. Fassung, Stand 31.12.2022). –68 S.; Karlsruhe.
- DWD [DEUTSCHER WETTER DIENST] 1953: Klima-Atlas von Baden-Württemberg. – 75 Karten, 9 Diagramme und Erläuterungen; Bad Kissingen.
- DWD [DEUTSCHER WETTER DIENST] Open Data Bereich des Climate Data Center. Rasterfelder für Deutschland. Abgerufen unter www.dwd.de im März 2023.
- FLL [FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU E.V.] (Hrsg.) 2014: Empfehlungen für Begrünungen mit gebietsheimischem Saatgut. – 123 S.; Bonn.
- GARNIEL A. & MIERWALD U. 2010: Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. – Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Abteilung Straßenbau. – 140 S.; Bonn.
- GRÜNBERG C., BAUER H.-G., HAUPT, H., HÜPOPP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK, P. 2015: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. – Berichte zum Vogelschutz 52: 19-68.
- IFL [Leibniz-Institut für Länderkunde] (Hrsg.) 2003: Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland. Klima, Pflanzen- und Tierwelt. – Spektrum Akademischer Verlag, 176 S.; Berlin.
- KRAMER, M., H.-G. BAUER, F. BINDRICH, J. EINSTEIN & U. MAHLER (2022): Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs. 7. Fassung, Stand 31.12.2019. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.). – 89 S.; Karlsruhe.
- LFU [Bayerisches Landesamt für Umwelt] (2014): Vogelschlag an Glasflächen vermeiden. – UmweltWissen - Natur. – 12 S.; Augsburg.
- LGRB [Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau im Regierungspräsidium Freiburg] Digitale Bodenkarte, geologische Karte und hydrologischen Übersichtskarte 1:50.000. Abgerufen unter www.maps.lgrb-bw.de im März 2023.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2010: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestaltungsverfahren. Arbeitshilfe Bodenschutz 23. – 32 S.; Karlsruhe.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2012: Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe Bodenschutz 24.– 28 S.; Karlsruhe.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2018: Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten, 5. Ergänzte und überarbeitete Aufl. – 266 S.; Karlsruhe.

- LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2023: Digitale Karte der Immissionsbelastung, Lärmbelastung, geschützten Biotope, Schutzgebiete, Überflutungsflächen und Potentiellen Natürlichen Vegetation. Abgerufen unter www.udo.lubw.baden-wuerttemberg.de im November 2023.
- MEINIG, H., BOYE P. & HUTTERER R. 2009: Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) 2009: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band: Wirbeltiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 /1) Bonn – Bad Godesberg: 115- 153.
- OELKE, H. 1968: Wo beginnt bzw. wo endet der Biotop der Feldlerche? Journal für Ornithologie, Band 109, Ausgabe 1, S. 25-29; Kassel.
- REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD (Hrsg.) 2015: Landschaftsrahmenplan Region Nordschwarzwald. – 412 S., 24 Karten, 1 Anhang; Pforzheim.
- REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD (Hrsg.) 2018: Landschaftsrahmenplan Region Nordschwarzwald. – 412 S, 11 Karten; Pforzheim.
- RÖSSLER, M., W. DOPPLER, R. FURRER, H. HAUPT, H. SCHMID, A. SCHNEIDER, K. STEIOF & C. WEGWORTH (2022): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 3., überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte Sempach. – 63 S.; Sempach.
- RYSLAVY, T.; BAUER, H.-G.; GERLACH, B.; HÜPPOP, O.; STAHER, J.; SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. – Berichte zum Vogelschutz 57: 13-112.
- SCHALAJDA J. 2018: Umweltbericht zur Änderung des Flächennutzungsplans in acht Planungsgebieten mit Voreinschätzung zur artenschutzrechtlichen Untersuchung. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Gemeinde Tiefenbronn. – 73 S., Karlsruhe.
- SCHALAJDA J., RENNWALD R. 2020: Artenschutzrechtliche Prüfung zur Erweiterung des Gewerbegebietes Ost in Tiefenbronn. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Gemeinde Tiefenbronn. – 21 S., Karlsruhe.
- SÜDBECK P., ANDRETTZKE H., FISCHER S., GEDEON K., SCHIKORE T., SCHRÖDER K. & SUDFELDT C. (Hrsg.) 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – 781 S.; Radolfzell.
- UM [Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr] 2010: Verordnung über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO). – 1089-1123; Stuttgart.
- SCHÖFFLER.STADTPLANUNG.ARCHITEKTEN (2023): Gemeinde Tiefenbronn – Bebauungsplan / Vorentwurf - Arbeitsstand „Gewerbegebiet Ost Erweiterung“. Planungsstand 07.09.2023. – 1 Plan; Karlsruhe.
- SCHMITHÜSEN J. 1952: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 170 Stuttgart. – Geographische Landesaufnahme 1:200.000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. – Reise und Verkehrsverlag, 77 S., 1 Karte; Stuttgart.
- STIFTER, F. 2011: Flächennutzungsplan Fortschreibung III Gemeindeverwaltungsverband Tiefenbronn – 1 Karte; Pforzheim-Büchenbronn.
- ZIMMERMANN R. & AMANN E. 1988: Zur Ermittlung und Bewertung des Klimas im Rahmen der Landschafts(rahmen)planung. – 137 S.; Karlsruhe.