

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

zum Bebauungsplan „PV-Anlage Hasenbühl“
im Ortsteil Erlaheim

Fassung: 25. Januar 2024

FRITZ & GROSSMANN • UMWELTPLANUNG GMBH

Wilhelm-Kraut-Str. 60 72336 Balingen
Telefon 07433/930363 Telefax 07433/930364
E-Mail: info@grossmann-umweltplanung.de

Projekt: Bebauungsplan „PV- Anlage Hasenbühl“

Planungsträger: Stadtverwaltung Geislingen
Vorstadt 9
72349 Geislingen

Projektnummer: 0951

Bearbeiter/in: Schriftliche Ausarbeitung:
Leonie Rapp, (M.Sc. Biologie)

Geländeerfassung:
Antonia Machts, (M. Sc. Biologie)
Stephan Brune, (B. Eng. Landschaftsentwicklung)
Dagmar Fischer, (Dipl. Biologin)
Brigitte Pehlke, (Dipl. Biologin)
Hans-Martin Weisschap

Projektleitung:
Tristan Laubenstein, (M. Sc.)

FRITZ & GROSSMANN • UMWELTPLANUNG



Inhaltsverzeichnis

0	Zusammenfassung	6
1	Einleitung	7
1.1	Vorbemerkung	7
1.2	Anlass und Begründung des Vorhabens	7
2	Untersuchungsgebiet	8
2.1	Lage im Raum	8
2.2	Gebietsbeschreibung	9
2.3	Naturschutzrechtliche und -fachliche Ausweisungen	13
2.4	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	15
3	Vorhabensbeschreibung	16
4	Wirkungen des Vorhabens	17
5	Methodik	18
5.1	Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums	18
5.2	Datenerhebung	20
5.2.1	Fledermauserfassung	20
5.2.2	Haselmauserfassung	21
5.2.3	Reptilienerfassung	22
5.2.4	Amphibienerfassung	23
5.2.5	Wantschaftenerfassung	23
5.2.6	Vogelerfassung	23
6	Bestand und Betroffenheit der Arten	24
6.1	Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie	24
6.1.1	Fledermäuse	24
6.1.2	Haselmäuse	34
6.1.3	Reptilien	37
6.1.4	Amphibien	40
6.1.5	Wantschaften	42
6.2	Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie	42
6.2.1	Vorkommen nachgewiesener Vogelarten	42
6.2.2	Einschätzung der Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die Avifauna	44
6.2.3	Betroffenheit der Vogelarten	46
7	Maßnahmen	54
7.1	Maßnahmen zur Vermeidung	54
7.2	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	60
8	Fazit	63
9	Quellenverzeichnis	64

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Räumliche Einordnung des Vorhabensgebietes	8
Abbildung 2: Lageplan mit hinterlegtem Luftbild	9
Abbildung 3: Photographische Darstellung des Plangebietes	12
Abbildung 4: Lage der naturschutzrechtlichen und -fachlichen Ausweisungen	14
Abbildung 5: Lage der Biotopverbundflächen	15
Abbildung 6: Auszug aus dem Bebauungsplan (Stand 12.05.2023)	16
Abbildung 7: Transektstrecken und Batcorder-Standorte der Fledermauserfassung	21
Abbildung 8: Standort der ausgebrachten Haselmaus-Tubes	22
Abbildung 9: Flug- und Jagdaktivitäten der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet	31
Abbildung 10: Nachweis der Haselmaus	34
Abbildung 11: Räumliche Darstellung des nachgewiesenen Haselmaus-Lebensraumes im Untersuchungsgebiet	35
Abbildung 12: Nachweis Zauneidechse auf Zufahrtsweg	37
Abbildung 13: Fundorte Reptilien	39
Abbildung 14: Potenzieller Amphibienlebensraum im Untersuchungsgebiet	41
Abbildung 15: Räumliche Darstellung der nachgewiesenen Vogelarten mit höherer artenschutzfachlicher Relevanz	46

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Auflistung der vorhandenen Grobstrukturen, Bereiche, Biotope	10
Tabelle 2: Naturschutzrechtlich oder -fachlich ausgewiesene Gebiete/Flächen	13
Tabelle 3: Potenziell baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse	17
Tabelle 4: Potenziell anlagenbedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse	17
Tabelle 5: Potenziell betriebsbedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse	17
Tabelle 6: Relevante Tier- und Pflanzenarten im Untersuchungsraum	18
Tabelle 7: Zeiten und Wetterbedingungen bei den Fledermauserfassungen	20
Tabelle 8: Zeiten und Anzahl der wiedergefundenen Tubes bei der Haselmauserfassung	21
Tabelle 9: Zeiten und Wetterbedingungen bei den Reptilienbeobachtungen	22
Tabelle 10: Zeiten und Wetterbedingungen bei der Heuschreckenerfassung	23
Tabelle 11: Wetterbedingungen zum Zeitpunkt der Vogelerfassungen	23
Tabelle 12: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten	24
Tabelle 13: Schutzstatus Haselmaus	34
Tabelle 14: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Reptilienarten	37
Tabelle 15: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Amphibienarten	40
Tabelle 16: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Vogelarten	43
Tabelle 17: Nachgewiesene Vogelarten mit höherer artenschutzfachlicher Bedeutung	45
Tabelle 18: Beschreibung der Vermeidungsmaßnahme 1	54
Tabelle 19: Beschreibung der Vermeidungsmaßnahme 2	55
Tabelle 20: Beschreibung der Vermeidungsmaßnahme 3	57

Tabelle 21: Beschreibung der Vermeidungsmaßnahme 4	58
Tabelle 22: Beschreibung der Vermeidungsmaßnahme 5	58
Tabelle 23: Beschreibung der CEF-Maßnahme 1	60
Tabelle 24: Beschreibung der CEF-Maßnahme 2	62

0 Zusammenfassung

Nach den Ergebnissen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum Bebauungsplan Sondergebiet PV-Anlage Hasenbühl kommen im Wirkraum des Vorhabens mehrere artenschutzrechtlich relevante Arten vor. Zu nennen sind hierbei die Fledermäuse, die europäischen Vogelarten, die Haselmaus, Zauneidechse und Gelbbauchunke.

Mit der Realisierung des Vorhabens sind Auswirkungen auf die nachgewiesenen europarechtlich geschützten Arten verbunden.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen der Tötung gemäß des § 44 Abs. 1 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der Artengruppe der Reptilien müssen im Bereich der Zufahrtsstraße Reptilienzäune errichtet werden. Außerdem muss eine Aufschüttung der Fahrrinnen der Zufahrtsstraße außerhalb der Aktivitätszeiten der Amphibien erfolgen.

Zur Vermeidung der Verbotstatbestände der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten muss der Verschlechterung der Nahrungssituation für die Vogelarten der Offenlandschaften durch die Entwicklung von Blühflächen entgegengewirkt werden.

Zur Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Abs. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG müssen im Falle der Offenlandarten der Vögel und der Amphibien populationsstützende Maßnahmen, durchgeführt werden.

Im Falle des Neuntöters und der Goldammer soll die Anlage einer Blühfläche sowie die Pflanzung einer Hecke zur Lebensraumoptimierung durchgeführt werden. Für die Amphibien soll ein alternatives kleines Laichgewässer geschaffen werden.

Zur Minimierung der anlagenbedingten Störwirkung gemäß § 44 Abs. 1 Abs. 2 BNatSchG auf Fledermäuse (Irritation durch Außenbeleuchtung) sollen Außenbeleuchtungen so ausgerichtet werden, dass eine zielgerichtete Beleuchtung nach unten erfolgt. Seitliche Lichtabstrahlung und Streulicht sind zu vermeiden. Zusätzlich sollen Lampen und Leuchten der gesamten Außenbeleuchtung (einschließlich Werbeanlagen) mit insektenschonender Bauweise und nicht anlockendem Lichtspektrum verwendet werden. Damit die Artengruppe der Vögel bei der Suche und Etablierung ihrer Reviere nicht gestört werden, sind Baumaßnahmen im Eingriffsbereich zwischen Juli und Februar durchzuführen.

Die Auswirkungen auf die im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommenden Wantschrecke werden im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung nicht weiter betrachtet. Als eine wertgebende Art der Roten Liste und als Landesart der Gruppe B des Zielartenkonzepts ist die Art im Rahmen der Eingriffsregelung zu berücksichtigen.

Weiteres artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial ist durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

Unter Berücksichtigung von Vorkehrungen zur Vermeidung sowie der dargestellten funktionserhaltenden Maßnahmen ergeben sich für die gemeinschaftlich geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten durch die Realisierung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG.

Es wird keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG benötigt.

1 Einleitung

1.1 Vorbemerkung

Zum Erhalt der biologischen Vielfalt in Europa hat die Europäische Union die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und die Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL) verabschiedet. Das Gesamtziel besteht für die FFH-Arten sowie für alle europäischen Vogelarten darin, einen günstigen Erhaltungszustand zu bewahren beziehungsweise die Bestände der Arten langfristig zu sichern. Um dieses Ziel zu erreichen, hat die EU über die beiden genannten Richtlinien zwei Schutzinstrumente eingeführt: Das Schutzgebietssystem NATURA 2000 sowie die strengen Bestimmungen zum Artenschutz.

Die artenschutzrechtlichen Vorschriften betreffen dabei sowohl den physischen Schutz von Tieren und Pflanzen als auch den Schutz ihrer Lebensstätten. Sie gelten gemäß Art. 12 FFH-RL für alle FFH-Arten des Anhangs IV beziehungsweise gemäß Art. 5 VS-RL für alle europäischen Vogelarten. Mit der Novelle des BNatSchG vom Dezember 2007 hat der Gesetzgeber das deutsche Artenschutzrecht an die europäischen Vorgaben angepasst.

Diese Änderungen sind auch im Grundsatz in der am 1.3.2010 in Kraft getretenen Novelle des BNatSchG beibehalten worden. Der § 44 BNatSchG definiert umfangreiche Verbote bezüglich der Beeinträchtigungen der Anhang-IV Arten und der europäischen Vogelarten einschließlich ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Sofern die Voraussetzungen vorliegen, kann nach § 45 BNatSchG eine Ausnahme von den Verböten beantragt werden.

Die Artenschutzbelange müssen bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren entsprechend den europäischen Bestimmungen geprüft werden.

In der vorliegenden speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt sowie die naturschutzfachliche Notwendigkeit für eine Ausnahme von den Verböten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft.

Die artenschutzrechtlichen Beurteilungen von anderen besonders oder streng geschützten Arten sowie anderen wertgebenden Arten (z.B. von Roter Liste oder Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie) werden im Rahmen der Eingriffsregelung im Umweltbericht berücksichtigt.

1.2 Anlass und Begründung des Vorhabens

Die Stadt Geislingen beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplans des Sondergebietes „Photovoltaikanlage Hasenbühl“ die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaikfreiflächenanlage zu schaffen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst ca. 8 ha des Flurstücks Nr. 1318 mit der Gemarkung Erlaheim.

Die bestehenden Gehölzstrukturen in Form eines Fichtenforstes rund um das Gebiet sollen außerhalb des Plangebiets in ihrem natürlichen Zustand weitgehend erhalten werden. Die Abgrenzung des geplanten Sondergebiets hat etwa 20 m Abstand zu den bestehenden umliegenden Waldflächen.

Die verkehrliche Erschließung des Plangebiets soll über den westlich gelegenen Feldweg auf Flst. Nr. 827, 895, 906 erfolgen. Von dort aus führt ein von dem Feldweg abzweigender Weg auf Flst. Nr. 1318 bis zu der Abgrenzung des Plangebiets hin. Dieser soll im Rahmen der Überplanung des Plangebiets mit einer Photovoltaik-Anlage im Planbereich fortgeführt werden.

2 Untersuchungsgebiet

2.1 Lage im Raum

Die zur Bebauung vorgesehene Fläche befindet sich südöstlich des Stadtteils Erlaheim und liegt inmitten einer Waldfläche.

Das Untersuchungsgebiet fällt leicht Richtung Nordosten ab (von ca. 605 m ü. N.N. auf ca. 580 m ü. N.N.). Es wird der naturräumlichen Einheit „Südwestliches Albvorland“ (Naturraum-Nr. 100) zugeordnet, welche ein Bestandteil der Großlandschaft „Schwäbisches Keuper-Lias-Land“ ist (Großlandschaft-Nr. 10).



Legende: rot = Plangebiet

(Quelle: Auszug aus der digitalen Topographischen Karte TK 25 – ohne Maßstab)

Abbildung 1: Räumliche Einordnung des Vorhabensgebietes

2.2 Gebietsbeschreibung

Das Planungsgebiet stellt eine ca. 1,3 km vom Ortskern entfernte Freifläche innerhalb eines Waldgebiets dar. Die Fläche wird fast vollständig von einer Fettwiese eingenommen. Im nördlichen Bereich der Freifläche befindet sich eine Brachfläche mit Gehölzstrukturen, welche randlich ins Plangebiet hineinragt. Rund um das Plangebiet befindet sich ein Wald mit hohem Fichtenanteil, außerdem führt eine Hochspannungsleitung über das Gebiet.



Legende: blassweiße Fläche = Bebauungsplangebiet, rote Linie = Untersuchungsgebiet, gelbe Linie = Abgrenzung Biotope/Strukturen, Nr. 1 - 11 = siehe Tabelle 1, ohne Maßstab

Abbildung 2: Lageplan mit hinterlegtem Luftbild

Tabelle 1: Auflistung der vorhandenen Grobstrukturen, Bereiche, Biotope

Nr.	Bereiche, Strukturen, Biotope	Beschreibung	Fotos (Bild-Nr.)
1	Fettwiese mittlerer Standorte	Mäßig artenreiche, sehr homogen ausgebildete Mähwiese auf gut gedüngtem Standort, stellenweise mit Magerkeitszeigern in geringen Deckungsanteilen.	1
2	Brachfläche	Kleine, schwach nordexponierte Geländestufe mit stark verbrachtem Vegetationsbestand bestehend aus einem Mosaik an folgenden Biotoptypen: Hochstaudenflur, Brennesselflur, Gebüsche, Saumvegetation. Die Sukzessionsgehölze bestehen vorwiegend aus Schlehe sowie einzelnen jungen Eichen, Heckenrose, Brombeere, Pfaffenhütchen, Schwarzer Holunder, Wolliger Schneeball und Weißdorn.	2
3	Fichtenbestand	Im Norden ca. 25 bis 30-jähriger dichter Fichtenbestand mit kleinen Lichtungen. Die Strauchschicht ist im Bereich der Lichtungen gut entwickelt (Roter Hartriegel, Heckenkirsche, Himbeere etc.). Waldsaum hier im Allgemeinen sehr schmal und nitrophytisch ausgebildet. Waldrandbereich stellenweise mit kleinen, jungen Laubgehölzinseln mit viel Strauchwuchs. Südlich des Bebauungsplangebietes ca. 50-jähriger Fichtenbestand, Waldsaum weitgehend fehlend, nur abschnittsweise vorgelegerte Gebüschzone.	3
4	Hochspannungsleitung	Tangiert das Gebiet in Nord-Süd-Richtung.	4
5	Jagdkanzeln	5 Jagdkanzeln entlang des Waldrandes und eine weitere inmitten der Mähwiese, geringes Quartierpotenzial (Männchen- oder Zwischenquartier) im Dachbereich der Jagdkanzeln für Fledermäuse.	5, 6
6	Anpflanzung	Kleine Aufforstungsfläche mit jungen Laubbäumen.	7
7	Grasweg	In den nördlich gelegenen Waldbestand führender Grasweg.	8
8	Gebüsch mittlerer Standorte	Von Schlehe dominierter Gebüschsaum entlang des östlich gelegenen Waldrandes, Saumstreifen nahezu fehlend, weitere Gebüschstreifen entlang des südlich gelegenen Waldrandes.	9
9	Buchen-Wald basenreicher Standorte	Laubwald bestehend aus alten Buchen und Eichen.	10
10	Nadelbaum-Bestand	Waldkiefern-Bestand im Süden der Plangebietes, abschnittsweise gut entwickelter Gebüschsaum entlang des Waldrandes.	11
11	Lagerplatz	Ablagerung organischen Materials.	12



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12

Abbildung 3: Fotografische Darstellung des Plangebietes

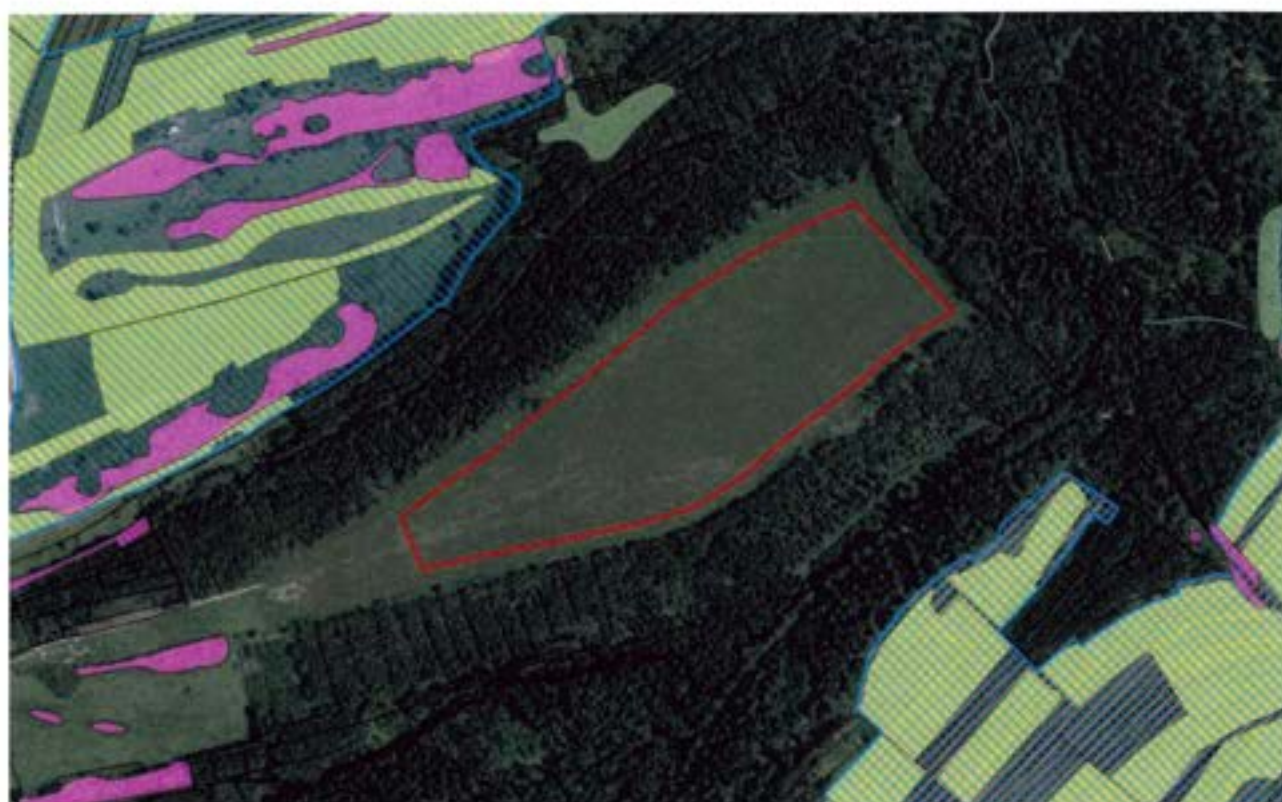
2.3 Naturschutzrechtliche und -fachliche Ausweisungen

Es bestehen naturschutzrechtliche und -fachliche Ausweisungen innerhalb und im nahen Umfeld des Vorhabensbereiches.

Tabelle 2: Naturschutzrechtlich oder -fachlich ausgewiesene Gebiete/Flächen

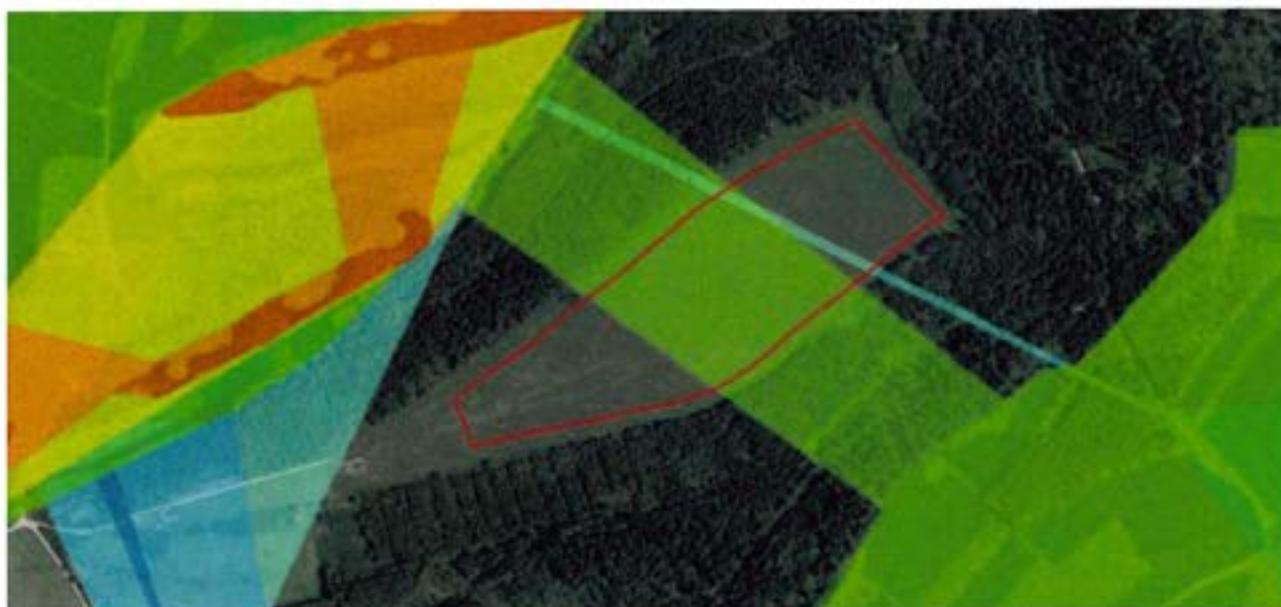
Schutzgebietskategorie	Ausweisung inkl. räumliche Zuordnung
Biotop nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG BW	Im Plangebiet des Bebauungsplans befinden sich keine nach § 30 BNatSchG/ § 33 NatSchG BW unter Schutz gestellte Biotop. Ausweisungen in der näheren Umgebung: - „Mildersbach O Erlaheim“ (Biotop-Nr. 276184177268), ca. 135 m nordöstlich - „Feuchtgebiet O Erlaheim“ (Biotop-Nr. 276184171150), ca. 130 m nördlich - „Magerrasen SO Erlaheim, Mittenbühl“ (Biotop-Nr. 176184172553, ca. 140 m nordwestlich - „Feldgehölze mit Feldhecken SO Erlaheim, Hasenbühl“ (Biotop-Nr. 176184172555), direkt anschließend südwestlich - „Schlehen-Feldhecken SO Erlaheim, Hasenbühl“ (Biotop-Nr. 176184172554, 155 m südwestlich - „Nasswiese in Talmulde südöstlich von Erlaheim“ (Biotop-Nr. 176184176632) ca. 140 m nordwestlich - „Feldgehölze SO Erlaheim, Büchle“ (Biotop-Nr. 177184172621), ca. 175 m südwestlich - „Gehölz NW Hummelberg“ (Biotop-Nr. 276184171052), ca. 280 m nordöstlich - „Bachlauf NW Hummelberg“ (Biotop-Nr. 276184171053), ca. 230 m nordöstlich - „Feuchtgebiete SO Erlaheim, Sommerhalde“ (Biotop-Nr. 176184172552), ca. 275 m nordwestlich - „Magerrasen O Erlaheim, Sommerhalde (Süd)“ (Biotop-Nr. 176184172551), ca. 250 m nordwestlich
Natura 2000-Gebiete (FFH = Flora-Fauna-Habitat-Gebiet, SPA = Vogelschutzgebiet)	Keine Ausweisungen im Plangebiet. Ausweisungen in der näheren Umgebung: - SPA-Gebiet „Wiesenlandschaft bei Balingen“ (Schutzgebiets-Nr. 7718441), ca. 180 m östlich - FFH-Gebiet „Kleiner Heuberg und Albvorland bei Balingen“ (Schutzgebiets-Nr. 7718341), ca. 150 m westlich und östlich
Naturschutzgebiete	Keine Ausweisungen im Plangebiet. Ausweisungen in der näheren Umgebung: - „Eichberg“ (Schutzgebiets-Nr. 4.255), ca. 200 m südwestlich
Naturparke	Keine Ausweisungen im Plangebiet und Umgebung.
Landschaftsschutzgebiete	Keine Ausweisungen im Plangebiet und Umgebung.
Waldschutzgebiete	Keine Ausweisungen im Plangebiet und Umgebung.
Überschwemmungsgebiete	Keine Ausweisungen im Plangebiet und Umgebung.
Wasserschutzgebiete	Keine Ausweisungen im Plangebiet und Umgebung.
Biotopverbundplanung	Ausweisungen im Plangebiet: - Biotopverbund mittlerer Standorte, Kernfläche ca. 100 m südöstlich und nordwestlich und mit Ausläufern des Suchraums bis in den Planbereich. - Biotopverbund feuchter Standorte, Kernfläche ca. 150 m südlich des Planbereichs und mit Ausläufern des Suchraums bis in den Planbereich Ausweisungen in der näheren Umgebung: - Biotopverbund trockener Standorte, Kernfläche ca. 150 m westlich

Schutzgebietskategorie	Ausweisung inkl. räumliche Zuordnung
FFH-Mähwiesen	Keine Ausweisungen in Plangebiet. Ausweisungen in der näheren Umgebung: - „Salbei Glatthaferwiese im Gewann Öfele N Geislingen“ (MW-Nr. 6510800046028615 & 6510800046028611), ca. 200 m südöstlich - „Glatthaferwiese im Gewann Öfele N Geislingen“ (MW-Nr. 6510800046028614 & 6510800046028613), ca. 200 m südöstlich - „Glatthaferwiese SO Erlaheim“ (MW-Nr. 6510800046028569 & 6510800046028570 & 6510800046028571), ca. 130 m nordwestlich - „Glatthaferwiese nordwestlich des Hummelbergs“ (MW-Nr. 6510800046028514), ca. 300 m östlich
Wildtierkorridore nach Generalwildwegeplan BW	Keine Ausweisungen im Plangebiet und Umgebung.
Naturdenkmale	Keine Ausweisungen im Plangebiet und Umgebung.



Legende: rote Linie = Bebauungsplangebiet, magentafarbene Flächen = Offenlandbiotopkartierung (§30 BNatSchG Biotope), grüne Flächen = Waldbiotopkartierung (§30 BNatSchG Biotope), violett schraffierte Flächen = Vogelschutzgebiet, blau schraffierte Fläche = FFH-Gebiet, hellgrüne Fläche = FFH-Mähwiese, nicht dargestellt: Biotopverbundplanung, ohne Maßstab

Abbildung 4: Lage der naturschutzrechtlichen und -fachlichen Ausweisungen



Legende: rote Linie = Bebauungsplangebiet, grüne Flächen = Biotopverbund mittlerer Standorte, helles grün = Suchraum, mittleres Grün = Kernraum, dunkles Grün = Kernfläche; orangene Flächen = Biotopverbund trockene Standorte, helles Orange = Suchraum, mittleres Orange = Kernraum, dunkles Orange = Kernfläche; blaue Fläche = Biotopverbund feuchter Standort, helles Blau = Suchraum, mittleres Blau = Kernraum, dunkles Blau = Kernfläche, ohne Maßstab

Abbildung 5: Lage der Biotopverbundflächen

2.4 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Die Abgrenzung des Untersuchungsraums richtet sich nach den vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen, die zu Beeinträchtigungen der im Gebiet vorkommenden Anhang-IV Arten sowie der europäischen Vogelarten führen können.

Die zu untersuchende Fläche umfasst das Plangebiet des Bebauungsplans sowie die angrenzenden Kontaktlebensräume, wobei insbesondere der Raumanspruch potenziell vorkommender Arten sowie der Lebensraumverbund bezüglich genutzter Teilhabitate Berücksichtigung finden.

Das Untersuchungsgebiet zum Bebauungsplan "PV-Anlage Hasenbühl" umfasst demnach die Plangebietsfläche, die rundum angrenzenden Waldstücke sowie ihre vorgelagerten Gebüsch- und Saumstrukturen.

3 Vorhabensbeschreibung

Das Plangebiet des Bebauungsplans umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 8 ha.

Der Entwurf des Bebauungsplanes sieht ein Sondergebiet zu Errichtung einer PV-Anlage vor. Die Grundflächenzahl ist mit 0,6 festgesetzt. Die maximal zulässige Höhe der baulichen Anlagen ist auf 5,00 beschränkt, aus ökologischen Gründen wird für die Module eine Mindesthöhe von 0,85 m festgesetzt.

Die verkehrliche Erschließung des Plangebiets soll über den westlich gelegenen Feldweg auf Flst. Nr. 827, 895, 906 erfolgen. Von dort aus führt ein von dem Feldweg abzweigender Weg auf Flst. Nr. 1318 bis zu der Abgrenzung des Plangebiets hin. Dieser Weg soll im Rahmen der Überplanung des Plangebiets mit einer Photovoltaik-Anlage in den Planbereich fortgeführt werden.



Abbildung 6: Auszug aus dem Bebauungsplan (Stand 12.05.2023)

4 Wirkungen des Vorhabens

Für die Realisierung des Bebauungsplans werden im Wesentlichen eine Wiesenfläche sowie zu einem kleineren Anteil eine Brachfläche beansprucht.

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren für die betroffenen Artengruppen aufgeführt, die sich aus dem geplanten Vorhaben ergeben und in der Regel Beeinträchtigungen und Störungen der zu prüfenden Arten verursachen. Dabei ist zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen zu unterscheiden

Tabelle 3: Potenziell baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkungen
Flächeninanspruchnahme durch Baufelder, Baustraßen und Lagerflächen sowie Bodenab- und Bodenauftrag	(temporärer) Verlust von Habitaten
Akustische und visuelle Störreize sowie Erschütterungen durch Personen und Baufahrzeuge	(temporärer) Funktionsverlust von Habitaten sowie Trennwirkung durch Beunruhigung von Individuen, Flucht- und Meideverhalten
Staub- und Schadstoffimmissionen durch Baumaschinen	(temporärer) Funktionsverlust von (Teil-)Habitaten

Tabelle 4: Potenziell anlagenbedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkungen
Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung, Bebauung	Dauerhafter Verlust von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten sowie von Nahrungshabitaten
Veränderung der Raumstruktur durch Bebauung, Silhouettenwirkung	Beeinträchtigungen von Lebensräumen, Barrierewirkung/Zerschneidung von Funktionsbeziehungen und Trenneffekte

Tabelle 5: Potenziell betriebsbedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkungen
Akustische Störreize durch erhöhte Betriebssamkeit und Straßenverkehr	Auslösen von Vertreibungseffekten und Fluchtreaktionen
Optische Störreize aufgrund von Lichtemissionen und sonstiger optischer Reize durch Fahrzeuge oder Personen	Scheuchwirkung

5 Methodik

5.1 Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums

Aus der Vielzahl der nach § 44 BNatSchG geschützten Tier- und Pflanzenarten sind im Folgenden jene Arten/Artengruppen und mögliche Auswirkungen infolge des Planungsvorhabens dargestellt, welche gemäß der Verbreitungskarten aus dem 4. nationalen Bericht gemäß FFH-Richtlinie (August 2019) sowie anhand der standörtlichen Gegebenheiten und der vorhandenen Habitatstrukturen (Übersichtsbegehung am 27.04.2021) innerhalb des Planungsgebietes vorkommen können.

Andere besonders oder streng geschützten Arten sowie andere wertgebenden Arten (z.B. von Roter Liste oder Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie), welche potenziell im Gebiet vorkommen können, werden im Zuge der Kartierungen zur saP mit erfasst und bei Nachweis in der nachstehenden Tabelle mit aufgeführt. Die artenschutzrechtlichen Beurteilungen werden im Rahmen der Eingriffsregelung im Umweltbericht berücksichtigt.

Demnach konnten potenzielle Lebensraumstrukturen für folgende Artengruppen abgeleitet werden:

Tabelle 6: Relevante Tier- und Pflanzenarten im Untersuchungsraum

(europarechtlich geschützte Arten gem. Anhang IV/II, europäische Vogelarten, ggf. wichtige national geschützte Arten)

Arten / Artengruppe	Beurteilung	Untersuchung
Moose, Farn- und Blütenpflanzen		
FFH-Arten (Anh. IV in der Region) ☐ Dicke Trespe ☐ Frauenschuh ☐ sonstige:	Das Planungsgebiet ist nahezu vollumfänglich von Wald umgeben. In den angrenzenden Waldbestand wird infolge des Planungsvorhabens nicht eingegriffen. Beeinträchtigungen der möglicherweise hier vorkommenden und nach FFH-Richtlinie geschützten Pflanzenarten können ausgeschlossen werden.	☐ ja ☒ nein ☐ weitergehende Betrachtung
Fledermäuse		
Alle Arten Es liegen bereits Hinweise über bekannte Vorkommen von Fledermäusen im UG/Umgebung vor: ☐ ja ☒ nein	Abgesehen von den Jagdkanzeln, deren Dachbereiche als Männchen- oder Zwischenquartier geeignet sind, weist der Vorhabensbereich keine geeigneten Strukturen auf, welche als Fortpflanzungsstätten (sog. Wochenstube) oder Ruhestätten (Einzelquartiere, Winterquartiere) genutzt werden könnten. Die den Planungsraum umgebenden Waldgebiete stellen einen potenziellen Lebensraum für Fledermausarten dar. Die zum Teil alten Baumbestände weisen im Kronenbereich ein hohes Quartierpotenzial auf. Insbesondere die Waldrandbereiche dürften von Fledermäusen auch als Jagdhabitat genutzt werden. Da aus heutiger Sicht keine Eingriffe in den angrenzenden Waldbestand erfolgen, kann auf eine vertiefende Erfassung verzichtet werden, sodass eine einmalige Transektbegehung mit vorheriger und nachfolgender stationärer Lauterfassung als ausreichend angesehen wird.	☒ ja ☐ nein ☐ weitergehende Betrachtung
Sonstige Säugetiere		
FFH-Arten (Anh. IV in der Region) ☒ Haselmaus ☐ Biber ☐ sonstige:	Der saum- und strauchreiche Vegetationsbestand entlang des Waldrandes ist aufgrund seiner Ausprägung als Lebensraum für die Haselmaus in besonderem Maße geeignet.	☒ ja ☐ nein ☐ weitergehende Betrachtung

Reptilien FFH-Arten (Anh. IV in der Region) ☐ Zauneidechse ☐ Schlingnatter ☐ Mauereidechse ☐ sonstige:	Der Vorhabensbereich wird nahezu ausschließlich von einer dichtwüchsigen, intensiv bewirtschafteten Fettwiese eingenommen. Diese ist als Lebensraum für die Zauneidechse nicht geeignet. Auch die nördlich gelegene Brachfläche weist einen dichten, krautreichen Bewuchs auf (Biotop Nr. 2). Ein Vorkommen der Zauneidechsen kann hier ebenfalls nahezu ausgeschlossen werden. In die Saum- und Randstrukturen des angrenzenden Waldbestandes, welche eingeschränkt Habitatqualitäten aufweisen, wird infolge des Planungsvorhabens nicht eingegriffen. Bei Untersuchungen anderer Artengruppen konnten jedoch mehrere Reptilien innerhalb des Untersuchungsgebiets gefunden werden.	☐ ja ☒ nein ☐ weitergehende Betrachtung
Amphibien FFH-Arten (Anh. IV in der Region) ☐ Kammmolch ☐ Gelbbauchunke ☐ Kreuzkröte ☐ Laubfrosch ☐ sonstige:	Amphibienarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie können im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden. Es fehlen geeignete Habitatstrukturen. Bei Untersuchungen andere Artengruppen wurde jedoch Amphibien auf der Zufahrtsstraße zum Untersuchungsgebiet beobachtet. Daraufhin wurde eine zusätzliche einmalige gezielte Untersuchung durchgeführt.	☒ ja ☐ nein ☐ weitergehende Betrachtung
Schmetterlinge FFH-Arten (Anh. IV in der Region) ☐ Thymian-Ameisen-Bläuling (TAB) ☐ Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (DWAB) ☐ Nachtkerzen-schwärmer (NKS) Anhang II und sonstige: ☐ Spanische Fahne (SF) ☒ Weitere Arten:	Wertgebende Arten sind aufgrund der Ausprägung der Vegetationsbestände nicht zu erwarten. Es fehlen die erforderlichen spezifischen Nahrungspflanzen. Ein Vorkommen von weiteren Schmetterlingsarten ist allerdings im Bereich der Brennesselfur zu erwarten. Im Rahmen der Untersuchungen zu den weiteren Artengruppen soll auf ein Vorkommen von Schmetterlingsraupen im betreffenden Vegetationsbestand geachtet werden. Im Zuge von Konkretisierungen des Planvorhabens wird ein 20 m breiter Radstreifen festgelegt, der die oben genannte Brennesselfur miteinschließt. Demnach wurde von einer Untersuchung abgesehen.	☒ ja ☐ nein ☐ weitergehende Betrachtung
Heuschrecken keine FFH-Arten Sonstige: ☒ Wantschrecke	Die Auswirkungen auf die im Untersuchungsgebiet (potenziell) vorkommenden Wantschrecke werden im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung nicht weiter betrachtet. Als eine wertgebende Art der Roten Liste und als Landesart der Gruppe B des Zielartenkonzepts ist die Art im Rahmen der Eingriffsregelung innerhalb des Umweltberichtes zu berücksichtigen.	☒ ja ☐ nein ☐ weitergehende Betrachtung
Vögel Alle wildlebenden Vogelarten Gilden / Besondere Arten ☐ Gebäudebrüter ☒ Gehölz-, Stauden- und Röhrichtbrüter ☒ Höhlenbrüter ☒ Wiesenbrüter ☐ Wassergebundene Vogelarten	Die Wiesenflächen sowie die umgebenden Gehölzstrukturen stellen potenzielle Brutstandorte für Offenlandbrüter, Zweigbrüter und Höhlenbrüter dar. Die Strukturen im Untersuchungsraum erfüllen zudem die Funktion eines Nahrungshabitats für Vögel. Feldlerchen sind in den walddahen Wiesen nicht zu erwarten, allerdings ist ein Vorkommen von Wachteln nicht auszuschließen, sodass eine zusätzliche Vogelerhebung vor der morgendlichen Dämmerung oder in den Abendstunden bei einsetzender Dunkelheit durchzuführen ist.	☒ ja ☐ nein ☐ weitergehende Betrachtung

Vertreter anderer Artengruppen mit gemeinschaftlichem, europäischem Schutzstatus können sicher ausgeschlossen werden. Entweder fehlen geeignete Habitatstrukturen (Libellen, Schnecken, Muscheln, Fische, Krebse, Käfer).

5.2 Datenerhebung

5.2.1 Fledermauserfassung

Der Untersuchungsbereich bei der Erfassung der Fledermäuse wird definiert durch das Vorhandensein verschiedener Strukturen und Habitate, die als Jagdgebiete, wichtige Leitstrukturen und Quartiere dienen könnten und möglicherweise genutzt werden. Ausschlaggebend für Untersuchungsumfang und -tiefe sind die in der Planung vorgesehenen Eingriffe und hier vor allem die Beseitigung möglicher Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Die Fledermauskartierung im Bereich des Untersuchungsgebietes umfasste stationäre, vollnächtlige Erfassungen sowie Transektbegehungen in der Zeit von Ende Mai bis Ende Juli 2021.

An den vermuteten Aktivitätszentren und den besonders zu überprüfenden Flächenbereichen wurden vollnächtlige Erfassungen von Fledermausrufen durchgeführt. Dazu wurden Mini-Batcorder der Fa. ecoObs an verschiedenen Standorten im Untersuchungsbereich installiert und für mehrere Nächte belassen. Die Standorte wurden so gewählt, um den Untersuchungsbereich im Wesentlichen abzudecken zu können.

Während einer zusätzlicher Transektbegehungen wurde besonders auf zielstrebig fliegende Fledermäuse geachtet, die feste Transfer Routen nutzen oder bestimmte Bereiche intensiv bejagen.

Für die Begehungen wurden zur Rufaufzeichnung Batcorder der Fa. ecoObs eingesetzt. Um einen Höreindruck der überfliegenden und jagenden Fledermäuse im Gebiet zu erhalten, wurden zusätzlich Ultraschalldetektoren vom Typ d240x von Pettersson Elektronik eingesetzt. Die Begehungen wurden in langsamer Geschwindigkeit durchgeführt. Bei Fledermauskontakten erfolgte eine kurze Verweildauer, um einen guten Eindruck der Aktivitäten zu bekommen.

Die Auswertung der aufgezeichneten Rufe bzw. Sonogramme fand mit Hilfe der Auswertungssoftware BC-Admin, BC-Analyse und Bat-Ident (Fa. ecoObs) statt.

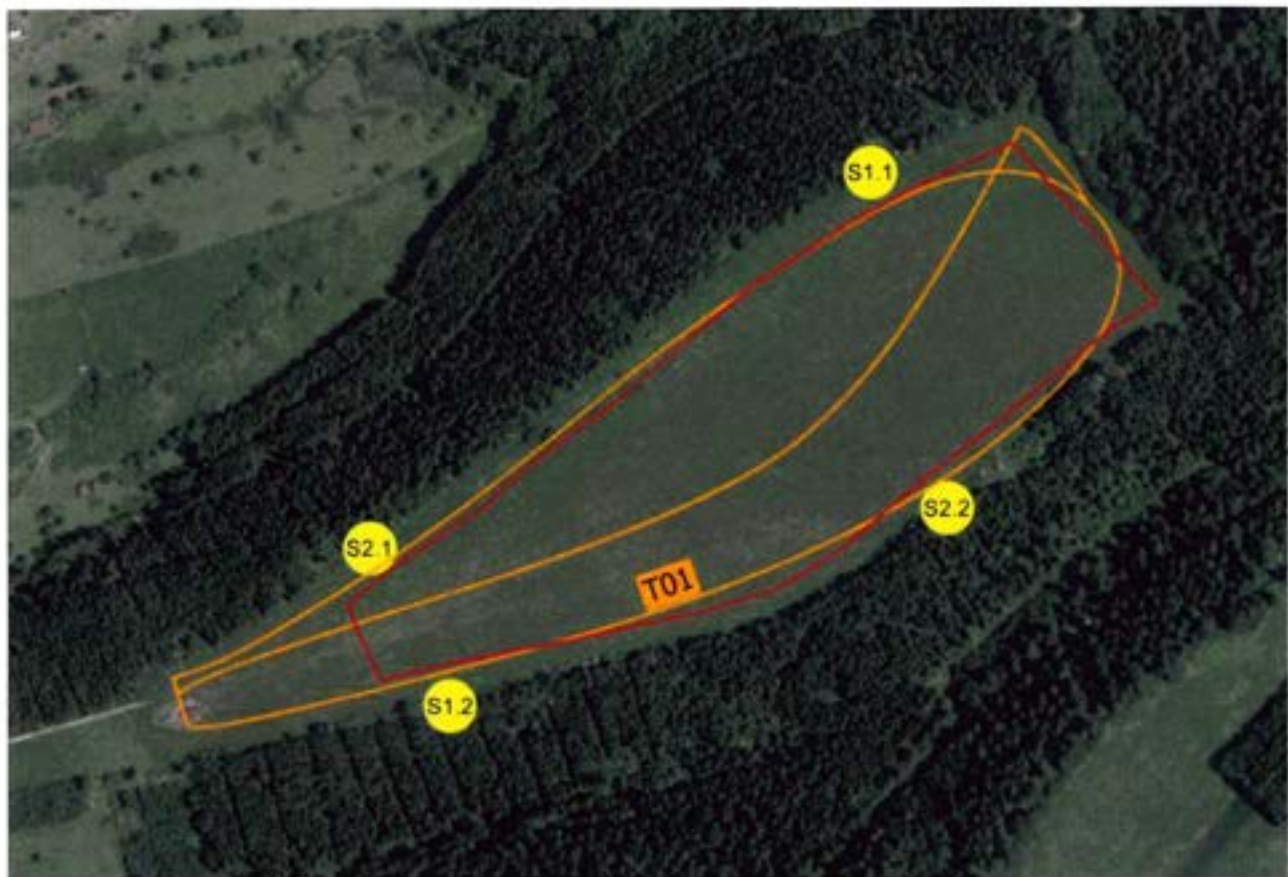
Tabelle 7: Zeiten und Wetterbedingungen bei den Fledermauserfassungen

Datum *	Begutachtung/ Erhebung/ Erfassung	Temp. (°C) **	Bewölkung, Niederschlag, Wind
31.05.2021	1. stationäre vollnächtlige Erfassung mit 2 Mini-Batcordern (Standort S1.1 und S1.2)	15 - 5	bedeckt, mäßiger Wind
01.06.2021		15 - 10	heiter, schwacher Wind
02.06.2021		20 - 13	heiter, schwacher Wind
03.06.2021		19 - 16	bedeckt, schwacher Wind
16.07.2021	1. Transektbegehung mit Batcorder und d240x	14 - 12	Bedeckt, schwacher Wind, ab 23:30 leichter Regen
23.07.2021	2. stationäre vollnächtlige Erfassung mit 2 Mini-Batcordern (Standort S2.1 und S2.2)	21 - 15	heiter, schwacher Wind
24.07.2021		18 - 16	bedeckt, schwacher Wind
25.07.2021		19 - 15	heiter, schwacher Wind

* Das Datum bezieht sich auf den Abend, die nächtliche stationäre Dauererfassung dauert bis in die Frühstunden des folgenden Tages.

** Die Temperaturwerte fallen im Laufe der Nacht in der Regel ab und sind daher abnehmend dargestellt.

Bem.: Die Klimadaten der stationären Erfassung ergeben sich aus der Wetterdatenrecherche der nächstgelegenen Wetterstation.



Legende: rote Linie = Bebauungsplangebiet, orange Linie = Transektroute, gelbe Punkte = Batcorder-Standorte der automatischen Ruferfassung mit Nummerierung (S+Nr., vgl. Tabelle 7)

Abbildung 7: Transektstrecken und Batcorder-Standorte der Fledermauserfassung

5.2.2 Haselmauserfassung

Der Nachweis erfolgt über die charakteristischen Schlaf- und Brutnester der Haselmaus. Diese unterscheiden sich von denen der Mäuse durch die runde, kugelige Form aus verwobenen, trockenen Gräsern (oder Blättern) mit einem kleinen (verschließbaren) Eingang.

Zur Untersuchung eines möglichen Vorkommens von Haselmäusen im Untersuchungsgebiet wurden 25 „Haselmaus-Tubes“ (künstliche Niströhren mit einem Durchmesser von 6 x 6 cm und einer Länge von 25 cm) verwendet. Diese werden von den Tieren gerne angenommen, um darin ein Schlafnest anzulegen. Alle Tubes wurden an geeignete Sträucher und Bäumen in den Gehölzrandstrukturen angrenzend an das Plangebiet in 20 bis 170 cm Höhe ausgebracht.

Die Tubes wurden zwischen Juni und Oktober 2021 im Gelände belassen und fünf Mal auf Besatz kontrolliert.

Tabelle 8: Zeiten und Anzahl der wiedergefundenen Tubes bei der Haselmauserfassung

Datum	Begutachtung/ Erhebung/ Erfassung	Anzahl wiedergefundener Tubes
16.06.2021	Anbringen der Haselmaus-Tubes	25
02.07.2021	1. Kontrolle Haselmaus-Tubes	25
26.07.2021	2. Kontrolle Haselmaus-Tubes	25
31.08.2021	3. Kontrolle Haselmaus-Tubes	25
01.10.2021	4. Kontrolle Haselmaus-Tubes	25
28.10.2021	5. Kontrolle Haselmaus-Tubes	25
23.11.2021	6. Kontrolle + Abnahme Haselmaus-Tubes	25



Legende: rote Linie = Bebauungsplangebiet, grüne Punkte = Standort der Haselmaus-Tubes

Abbildung 8: Standort der ausgebrachten Haselmaus-Tubes

5.2.3 Reptilienerfassung

Auf Einschätzung der HPA hin wurden keine separaten Untersuchungen für die Artengruppe der Reptilien durchgeführt. Im Rahmen der Untersuchungen der Haselmäuse und Vögel wurden aber Beobachtungen von Reptilien gemacht, und diese entsprechend mit aufgenommen.

Tabelle 9: Zeiten und Wetterbedingungen bei den Reptilienbeobachtungen

Nr.	Datum	Erhebung/Erfassung	Temp. (°C)	Bewölkung	Niederschlag	Wind
1	16.06.2021	Anbringen der Haselmaus Tubes	ca. 26	heiter	trocken	schwacher Wind
2	08.06.2021	Vogelerfassung	ca. 14	bedeckt	trocken	windstill
3	02.07.2021	1. Kontrolle der Haselmaus-Tubes	ca. 19	bedeckt	trocken	mäßiger Wind
4	20.07.2021	Sonstige Begehung Amphibien	ca. 20	heiter	trocken	mäßiger Wind
5	26.07.2021	2. Kontrolle der Haselmaus-Tubes	ca. 24	bedeckt	trocken	schwacher Wind
6	31.08.2021	3. Kontrolle der Haselmaus-Tubes	ca. 18	bedeckt	trocken	mäßiger Wind

5.2.4 Amphibienerfassung

Aufgrund der HPA wurden keine Untersuchungen für Amphibien durchgeführt. Im Rahmen der Kontrolle der Haselmaus-Tubes wurden am 02.07.2021 Entwicklungsstadien von Amphibien beobachtet, daraufhin wurde gezielt eine Weitere Begehung am 20.07.2021 durchgeführt.

5.2.5 Wantschaftenerfassung

Der Untersuchungsbereich befindet sich im Verbreitungsgebiet der Wantschaft (TK 7618, UTM-Gitter 10kmE423N279). Die Wiesenflächen stellen einen potenziellen Lebensraum für die Wantschaft dar.

Die Wantschaft ist in der Regel ab Ende Mai/Anfang Juni bis Mitte August als adultes Tier anzutreffen. Die Gesangsaktivitäten sind vor allem im Juni und Juli hörbar. Eine Begehung des Untersuchungsgebietes zum Nachweis der Wantschaft erfolgte am 17.06.2021.

Tabelle 10: Zeiten und Wetterbedingungen bei der Heuschreckenerfassung

Datum	Begutachtung/ Erhebung/ Erfassung	Temp. (°C)	Bewölkung, Niederschlag, Wind
15.06.2021	Verhören, Sichtbeobachtung	25°	Heiter, trocken, schwacher Wind

5.2.6 Vogelerfassung

Die Erfassung der im Untersuchungsraum vorkommenden Vogelarten erfolgte in Anlehnung an die in den „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ (Südbeck et al. 2005) beschriebenen Revierkartierung. Entsprechend den Vorgaben von Südbeck et al. 2005 wurden zur Erfassung der Vogelfauna die Lautäußerungen der Vögel und Sichtbeobachtungen herangezogen. Im Rahmen der Untersuchung wurden das Bebauungsplangebiet sowie die angrenzenden Lebensräume auf das Vorkommen von Vogelarten untersucht. Die Einstufung als Brutvogelart sowie die Quantifizierung ergaben sich aus der (z. T. mehrfachen) Beobachtung von Revier anzeigendem Verhalten.

Die Brutvogelkartierung im Bereich des Untersuchungsgebietes umfasste fünf Begehungen in der Zeit von Anfang Mai bis Anfang Juli 2021. Diese Untersuchungen fanden stets morgens statt.

Tabelle 11: Wetterbedingungen zum Zeitpunkt der Vogelerfassungen

Nr.	Datum	Temp. (°C)	Bewölkung	Niederschlag	Wind
1	03.05.21	ca. 5	heiter	-	schwacher Wind
2	23.05.21	ca. 6	bedeckt	-	schwacher Wind
3	08.06.21	ca. 14	bedeckt	-	windstill
4	27.06.21	ca. 12	heiter	-	windstill
5	06.07.21	ca. 12	heiter	-	schwacher Wind

6 Bestand und Betroffenheit der Arten

6.1 Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL ergeben sich aus § 44 Abs. 1, Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Schädigungsverbot (gemäß § 44 Abs. 1, Nrn. 1 und 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG):

Die Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene unvermeidbare Verletzungen oder Tötungen von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen ist untersagt. Dies betrifft auch die Gefahr von Kollisionen im Straßenverkehr, wenn sich durch das Vorhaben das Kollisionsrisiko für die jeweiligen Arten unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schadensvermeidungsmaßnahmen signifikant erhöht.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Störungsverbot (gemäß § 44 Abs. 1, Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG):

Das erhebliche Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten ist untersagt.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

6.1.1 Fledermäuse

6.1.1.1 Artenspektrum, Schutzstatus und Kurzcharakteristik

Nachgewiesene Fledermausarten:

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden die Zwergflügelfledermaus, die Kleine Bartfledermaus, die Breitflügelfledermaus, das Großes Mausohr, der Große Abendsegler, die Mopsfledermaus und das Braune Langohr sicher nachgewiesen (Reihenfolge entsprechend der Häufigkeit des Auftretens). Weiterhin wurden einzelne Rufe der Rauhaufledermaus, der Bechsteinfledermaus und der Fransenfledermaus aufgezeichnet. Aufgrund der uneindeutigen Rufcharakteristika der von diesen Arten aufgezeichneten Rufe, ist ein sicherer Nachweis dadurch nicht gegeben. Ein potentes Vorkommen kann jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Tabelle 12: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten

(Reihenfolge entsprechend der Häufigkeit des Auftretens)

Art		Rechtlicher Schutz		Rote Liste	
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH	BArtSchV	BW	D
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	D
<i>Myotis mystacinus</i> [†]	Kleine Bartfledermaus	IV	s	3	3
<i>Barbastrellus barbastrellus</i>	Mopsfledermaus	II, IV	s	1	1
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	II, IV	s	2	3
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	IV	s	i	3
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	IV	s	2	V
<i>Plecotus auritus</i> [†]	Braunes Langohr	IV	s	3	V
<i>Myotis natterei</i>	Fransenfledermaus	IV	s	2	3

<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	II, IV	s	2	3
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	IV	s	i	G

¹ Kleine und Große Bartfledermaus sowie Braunes und Graues Langohr sind aufgrund von Rufaufzeichnungen nicht zu unterscheiden; aufgrund der Habitatqualität wird die Kleine Bartfledermaus und das Braune Langohr angenommen.

Legende:

Rechtlicher Schutz: FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; II, IV = Art des Anhangs II bzw. IV der FFH-Richtlinie; BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung; b = besonders geschützte Art; s = streng geschützte Art

Rote Liste: BW = Baden-Württemberg; D = Deutschland; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; D = Daten defizitär, Einstufung unmöglich; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; R = extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion; i = gefährdete wandernde Tierart; - = nicht gefährdet/nicht geschützt

Kurzcharakterisierung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Fledermausarten:

(Reihenfolge entsprechend der Häufigkeit des Auftretens)

Die Steckbriefe der Fledermausarten wurden im Wesentlichen nach dem „Handbuch für Fledermäuse - Europa und Nordwestafrika“ (Dietz et al. 2016) und den Verbreitungsdaten der LUBW zu windkraftempfindlichen Arten in Baden-Württemberg (Stand März 2013) sowie den Hinweisen zur Untersuchung von Fledermausarten bei Planung und Genehmigung von WEA (LUBW 2014) erstellt.

Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	
Kennzeichen:	Kleine, braun gefärbte Fledermaus mit dreieckigen Ohren. Die Rückenfellfärbung ist meist dunkelbraun, während die Unterseite etwas heller gelbbraun gefärbt ist. Nackte Hautpartien weisen eine schwarzbraune Färbung auf.
Verbreitung in Europa und Ba-Wü:	Die Art ist in Europa bis Südsandinavien verbreitet. In Baden-Württemberg kommt die Zwergfledermaus nahezu flächendeckend vor.
Lebensraum:	Die Art ist hinsichtlich ihrer Lebensraumsansprüche sehr flexibel, und kann in nahezu allen Habitaten angetroffen werden. Wo vorhanden, werden Wälder und Gewässer bevorzugt.
Sommerquartiere und Wochenstuben:	Als Sommerquartiere und Wochenstuben wird ein breites Spektrum an Spalträumen in Gebäuden, meist hinter Verkleidungen und Zwischendächern, genutzt. Einzeltiere überlagern auch in Felsspalten und hinter der Rinde von Bäumen. Die Größe einer Wochenstube umfasst meist 50-100, selten bis zu 250 Tiere.
Winterquartiere:	Größere Gruppen von überwinternden Tieren wurden in Felsspalten und in unterirdischen Kellern, Tunneln und Höhlen gefunden. Zahlreiche Einzelfunde deuten darauf hin, dass Winterquartiere auch in Gebäuden liegen. Schwarmgeschehen kann vor großen Winterquartieren von Mai bis September mit Schwerpunkt im August beobachtet werden.
Jagdverhalten und Nahrungserwerb:	Die Art zeichnet sich durch einen wendigen und kurvenreichen Flug aus. Meist werden lineare Strukturen auf festen Flugbahnen abpatrouilliert. Einzelne Tiere können stundenlang kleinräumig jagen (z.B. um Straßenlaternen). Die Zwergfledermaus ist bezüglich ihrer Beute ein Generalist. Zweiflügler bilden jedoch immer den Nahrungshauptanteil.
Wanderverhalten:	Ortstreue Art mit Saisonüberflügen zwischen Sommer- und Winterquartieren von unter 20 km.

Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	
Kennzeichen:	Kleine, lebhaft Fledermausart mit dunklem, oft schwarzem Gesicht. Sie besitzt ein krauses Fell, das am Rücken dunkelbraun oder nussbraun gefärbt ist. Die Unterseite variiert stark in verschiedenen Grautönen.
Verbreitung in Europa und Ba-Wü:	In Europa weit verbreitete Art. Das Verbreitungsgebiet erstreckt sich von Marokko bis ins südliche Schottland und Skandinavien. In Baden-Württemberg ist die Art häufig und nahezu flächendeckend anzutreffen.

Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	
Lebensraum:	Fledermaus der offenen und halboffenen Landschaft. Sie kommt vorzugsweise in reich strukturierten Landschaften, in dörflichen Siedlungen und deren Randstrukturen (Streuobstwiesen, Gärten), in Feuchtgebieten und Wäldern vor.
Sommerquartiere und Wochenstuben:	Sommerquartiere sind häufig in Spalten an Häusern (z.B. Fensterläden, Wandverkleidungen) und anderen Spalträumen wie hinter loser Baumrinde oder an Jagdkanzeln zu finden. Nur selten werden Quartiere in Bäumen und Felsspalten nachgewiesen. Die Wochenstubengröße beträgt in der Regel 20-60, selten auch bis zu 100 Weibchen. Die Art zeichnet sich durch häufige Quartierwechsel (alle 10-14 Tage) aus.
Winterquartiere:	Als Winterquartiere werden Höhlen, Bergwerke, Bergkeller, selten auch Felsspalten genutzt.
Jagdverhalten und Nahrungserwerb:	Die Jagd erfolgt vegetationsnah in sehr wendigem Flug entlang von Vegetationskanten, wie Hecken oder Waldrändern und in Gebieten mit lockerem Baumbestand (z.B. Streuobstwiesen). Das Nahrungsspektrum ist ausgesprochen vielfältig und umfasst vor allem Fluginsekten wie Zweiflügler, Nachtfalter, Hautflügler und Netzflügler.
Wanderverhalten:	Ortsstreuende Art mit nur kleinräumigem Wanderverhalten (50-100 km).

Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	
Kennzeichen:	Große, robuste Fledermausart mit breiter Schnauze und derbhäutigen, abgerundeten Ohren. Das lange Fell ist farblich variabel, meist jedoch mittel- bis dunkelbraun. Die Unterseite ist etwas heller gefärbt.
Verbreitung in Europa und Ba-Wü:	In Europa ist die Art in nördlicher Richtung bis Skandinavien und Großbritannien, in südlicher Richtung bis Südspanien verbreitet. Vorkommensschwerpunkte innerhalb von Baden-Württemberg liegen im Rheintal sowie im Nordosten des Landes (Kocher-Jagst-Ebenen bis Östliches Albvorland).
Lebensraum:	Die Art besiedelt das ganze Spektrum an mitteleuropäischen Lebensräumen.
Sommerquartiere und Wochenstuben:	Einzeltiere können Baumhöhlen, Fledermauskästen und eine Vielzahl an Gebäudequartieren (hinter Schalbrettern, Verkleidungen, Dachrinnen etc.) als Sommerquartier annehmen. Wochenstuben sind in Mitteleuropa fast ausschließlich in Gebäuden zu finden. Die Kopfstärke einer Wochenstube beträgt in der Regel 10-60 adulte Weibchen, in Einzelfällen auch bis zu 300 Tiere.
Winterquartiere:	Es wird angenommen, dass ein Großteil der Tiere in Gebäuden, in Zwischendecken und im Innern isolierter Wände, sowie in Felsspalten überwintert. Zudem werden einzelne Tiere und selten kleinere Gruppen in Höhlen gefunden.
Jagdverhalten und Nahrungserwerb:	Die Breitflügelfledermaus erbeutet ihre Nahrung im wendigen, raschen Flug entlang von Vegetationskanten oder im freien Luftraum. Als Jagdgebiete dienen neben ausgeräumten landwirtschaftlichen Flächen auch strukturreiche Siedlungsränder, Parks, Streuobstwiesen, Viehweiden, Waldränder, Gewässer, aber auch das Innere von Dörfern und Städten. Straßenlaternen werden häufig über einen längeren Zeitraum abpatrouilliert. Die Art ist hinsichtlich ihres Beutespektrums sehr flexibel, wobei in der Regel Dung-, Juni- und Maikäfer die Hauptbeute bilden.
Wanderverhalten:	Die Breitflügelfledermaus ist eine standorttreue Art. Die Entfernung zwischen Sommer- und Winterquartieren liegt überwiegend unter 50 km.

Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	
Kennzeichen:	Mittelgroße Fledermaus mit kurzer, gedrungener Schnauze und dichtem, seidigem Fell, das dunkel schwarzbraun gefärbt ist. Insbesondere im Rückenbereich besitzen die Haarspitzen eine weißliche Färbung. Die Hautpartien sind dunkel schwarzbraun gefärbt. Die miteinander verbundenen Ohren sind breit, trapezförmig und nach vorne gerichtet.

Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	
Verbreitung in Europa und Ba-Wü:	Nahezu in ganz Europa verbreitete Art, von Schottland und Schweden bis zum Mittelmeerraum. In Baden-Württemberg sind nur vereinzelte Vorkommen vertreten. Ein kleiner Verbreitungsschwerpunkt liegt in der Region Franken in Nordwürttemberg. Die dort erkennbare Häufung der Mopsfledermäuse setzt sich auch in den angrenzenden bayrischen Landkreisen fort. Bei den Nachweisen der Art handelt es sich fast ausschließlich um Winterfunde, Sommerquartiere sind annähernd unbekannt.
Lebensraum:	Die Mopsfledermaus besitzt eine weitgehende Bindung an Wälder aller Art. Die Art ist aber auch in walddahen Gärten und Heckengebieten anzutreffen. Waldlebensräume mit einem hohen Strukturreichtum weisen eine hohe Bedeutung für die Art auf.
Sommerquartiere und Wochenstuben:	Sommerquartiere in Wäldern befinden sich hinter abstehender Rinde, in Stammanrissen, und in Fledermauskästen. An Gebäuden liegen Sommerquartiernachweise hinter Fensterläden und Holzverkleidungen vor. Wochenstuben in Gebäuden können bis zu 100 Weibchen umfassen, in Baumquartieren ist eine Kopfstärke von 10-20 Tieren die Regel. Baumquartiere werden häufig, zum Teil täglich gewechselt.
Winterquartiere:	Die Überwinterung erfolgt hinter Baumrinde, aber auch in Höhlen, Stollen, ehemaligen Eisenbahntunnels, Steinhäufen, Felsspalten und Ruinen. Die Art ist kältetolerant und kann dementsprechend häufig im kalten Eingangsbereich der unterirdischen Quartiere gefunden werden.
Jagdverhalten und Nahrungserwerb:	Die Art besitzt ein sehr wendiges, meist schnelles Flugverhalten. Die Jagd erfolgt vegetationsnah, häufig dicht über den Baumkronen aber auch unter dem Kronendach sowie entlang an Vegetationskanten. Die Nahrung besteht überwiegend aus Kleinschmetterlingen.
Wanderverhalten:	Weitgehend ortstreue Art. Die Distanz zwischen Sommer- und Winterquartier liegt meist unter 40 km.

Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	
Kennzeichen:	Große Art mit langer, breiter Schnauze und langen, breiten Ohren. Das Rückenfell ist braun bis rotbräunlich, die Unterseite schmutzig weiß oder beige. Die Haut der breiten Flügel ist bräunlich gefärbt.
Verbreitung in Europa und Ba-Wü:	Das Verbreitungsgebiet des Großen Mausohrs erstreckt sich über ganz Europa ohne Großbritannien und Skandinavien. In Baden-Württemberg ist die Art, bis auf die Hochlagen von über 800 m ü. NN, flächendeckend verbreitet.
Lebensraum:	Die Kolonien des Großen Mausohrs liegen häufig in Gebieten mit hohem Waldanteil. Als Jagdgebiete werden vor allem hallenartige Wälder (insbesondere Buchenwälder) mit geringem Unterwuchs bevorzugt. Weitere geeignete Jagdhabitats sind Wiesen, Weiden und Äcker in frisch gemähtem, abgeweidetem oder abgeerntetem Zustand.
Sommerquartiere und Wochenstuben:	Die Fortpflanzungskolonien befinden sich, bis auf wenige Ausnahmen, in größeren Dachräumen. Weitere Wochenstubenquartiere liegen in Widerlagern großer Brücken. Die solitär lebenden Männchen beziehen ihre Sommerquartiere in Dachstöcken und Türmen, hinter Fensterläden, in Spalten von Brücken, in Baumhöhlen und Fledermauskästen, aber auch in Bergwerken und Höhlen. Die Wochenstuben werden ab Ende März bis Anfang Mai bezogen und ab Ende August verlassen. Die Größe der Wochenstubenkolonien schwankt in der Regel zwischen 50-1000, in Ausnahmefällen auch bis zu 5000 Weibchen.
Winterquartiere:	Winterquartiere finden sich in Höhlen, Stollen, Bunkeranlagen, Bergkellern und Felsspalten. Gleichmäßig feuchte und warme Bereiche, häufig im hinteren Teil der Überwinterungsquartiere, werden bevorzugt. Die Art ist im Herbst zudem in großem Umfang am Schwarmverhalten beteiligt.

Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	
Jagdverhalten und Nahrungserwerb:	Das Große Mausohr jagt in raschem und mäßig wendigem Flug in geringer Höhe (1-2 m). Die am Boden identifizierten Beutetiere werden direkt oder mit vorherigem Rüttelflug angefliegen. Große Beute wird hängend, kleine Beute im Flug gefressen. Bei der Hauptbeute des Großen Mausohrs handelt es sich um am Boden lebende Gliedertiere (vor allem Laufkäfer).
Wanderverhalten:	Regional wandernde Art, welche zwischen den Sommer-, Zwischen- und Winterquartieren Strecken von bis zu 100 km zurücklegt.

Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	
Kennzeichen:	Große Fledermaus mit breiten abgerundeten Ohren. Die Fellfärbung auf dem Rücken ist glänzend rostbraun, auf der Unterseite etwas heller und matt. Nackte Hautpartien sind schwarzbraun gefärbt.
Verbreitung in Europa und Ba-Wü:	In Europa weit verbreitete Art. Das Verbreitungsgebiet erstreckt sich vom Mittelmeerraum bis Südkandinavien. In Baden-Württemberg werden nur durchziehende Weibchen und residierende Männchen registriert. Die Hauptvorkommen befinden sich in der Rheinebene, am unteren Neckar sowie im Bodenseegebiet.
Lebensraum:	Der Große Abendsegler besiedelt ein breites Spektrum an Habitaten von verschiedenen Laubwäldern bis hin zu Städten.
Sommerquartiere und Wochenstuben:	Als Sommerquartiere dienen der Art vor allem Spechthöhlen, seltener auch andere Baumhöhlen. Die Quartiere liegen bevorzugt in Waldrandnähe oder entlang von Wegen. Fledermauskästen werden von der Art gut angenommen. Die Größe einer Wochenstube umfasst in der Regel 20-60 Weibchen. Baumquartiere, insbesondere von Wochenstubenkolonien, werden häufig gewechselt, wobei Entfernungen von bis zu 12 km zwischen den Quartierstandorten festgestellt wurden.
Winterquartiere:	Winterquartiere finden sich in dickwandigen Baumhöhlen, in Spalten an Gebäuden und Brücken, in Felsspalten und in Deckenspalten von Höhlen. Winterquartiere in Baumhöhlen können 100-200 Tiere umfassen, an Gebäuden bis zu 500 Tiere.
Jagdverhalten und Nahrungserwerb:	Der Große Abendsegler hat einen sehr schnellen (bis über 50 km/h), geradlinigen Flug. Er jagt häufig in Höhen von 10-50 m sowie teilweise in mehreren Hundert Metern Höhe. Über Gewässern, Wiesen und an Straßenlampen kann auch in wenigen Metern Höhe gejagt werden. Die Tiere zeichnen sich während der Jagd durch einen großen Aktionsradius von bis zu 26 km aus. Kleine bis mittelgroße Fluginsekten stellen die Hauptbeute des Großen Abendseglers dar.
Wanderverhalten:	Die Art zieht ab Anfang September in Richtung Südwesten. Die Rückwanderung in entgegengesetzter Richtung erfolgt von Mitte März bis Mitte April. Bei ihren Überflügen werden in der Regel Distanzen von weniger als 1000 km zurückgelegt.

Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	
Kennzeichen:	Mittelgroße Art mit langen, zarten Ohren. Das lange, lockere Rückenfell mit bräunlicher Färbung, geht allmählich in die cremefarbene bis gelblichgraue Unterseite über. Das Gesicht ist meist hellbraun gefärbt.
Verbreitung in Europa und Ba-Wü:	In Europa ist die Art, bis auf den äußersten Süden, weit verbreitet. In Baden-Württemberg besitzt das Braune Langohr ein regelmäßiges Vorkommen. Im Vergleich zum Grauen Langohr ist die Art deutlich häufiger anzutreffen.
Lebensraum:	Als eine typische Waldart besiedelt das Braune Langohr vor allem verschiedene Wälder sowie gehölzreiche Parks und Gärten.
Sommerquartiere und Wochenstuben:	Beim Braunen Langohr handelt es sich um eine baum- als auch gebäudebewohnende Fledermausart. An Bäumen werden alle Spalträume von abstehender Rinde bis Höhlen besiedelt, auch Fledermauskästen werden gerne angenommen. In Dachräumen sitzen die Tiere meist

Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	
	zwischen Ziegeln, Lattung und Gebälk, aber auch in Zapfenlöchern oder hinter Verkleidungen. Wochenstuben umfassen etwa 5-50 Tiere.
Winterquartiere:	Winterquartiere befinden sich in einer Vielzahl unterirdischer Quartiere von Höhlen bis Fels-spalten und z. T. auch in Baumhöhlen.
Jagdverhalten und Nahrungserwerb:	Das Braune Langohr verfolgt zwei Beutefangstrategien, den Fang fliegender Insekten und das Absammeln von Oberflächen (meist von Vegetation). Der Jagdflug erfolgt im langsamen, gaukelnden Suchflug nahe der Vegetation. Den größten Beuteanteil stellen Nachtfalter dar. Neben Zweiflüglern, Heuschrecken und Wanzen gehören zudem auch viele nicht fliegende Glieder-tiere wie Spinnen, Raupen etc. ins Beutespektrum.
Wanderverhalten:	Sehr ortsgebundene Art. Bei saisonalen Wanderungen werden meist weniger als 30 km zu-rückgelegt.

Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	
Kennzeichen:	Mittelgroße Art mit langen Ohren und schlanker Schnauze. Die weiße bis grauweiße Unterseite ist deutlich vom braungrauen Rückenfell abgesetzt. Der Rand der Schwanzflughaut ist runzelig und dicht mit zwei Reihen gekrümmter Borsten besetzt.
Verbreitung in Eu-ropa und Ba-Wü:	In Europa weit, von Südkandinavien, Großbritannien bis in den Mittelmeerraum verbreitete Art. In Baden-Württemberg kommt die Art in allen Landschaftsräumen vor.
Lebensraum:	Die Fransenfledermaus ist hinsichtlich der Lebensraumnutzung sehr variabel. In Mitteleuropa ist die Art vorwiegend in Wäldern und locker mit Bäumen bestandenen Flächen wie Parks, Obstwiesen und entlang von Gewässern anzutreffen. Es werden nahezu alle Waldtypen be-siedelt.
Sommerquartiere und Wochenstuben:	Sommerquartiere finden sich vor allem in Baumhöhlen und Fledermauskästen sowie in Hohl-blocksteinen von unverputzten Gebäuden. Einzeltiere können in Bäumen, Felswänden, Ge-bäuden und in Spalten von Brücken angetroffen werden. Die Größe von Wochenstuben beträgt in Mitteleuropa 20-50, in Gebäudequartieren auch über 120 Tiere. Ähnlich wie bei der Bechst-einfledermaus teilen sich auch die Kolonien der Fransenfledermaus regelmäßig in unterschied-lich große, variierende Gruppen auf.
Winterquartiere:	Winterquartiere werden in Felsspalten, Höhlen, Bergkellern und anderen unterirdischen Gän-gen bezogen. Im September und Oktober ist die Art in starkem Umfang am Schwarmverhalten vor Winterquartieren beteiligt.
Jagdverhalten und Nahrungserwerb:	Die Fransenfledermaus ist sehr manövrierfähig und kann auf engstem Raum extrem langsam fliegen und rütteln. Die Jagd findet überwiegend in unmittelbarer Nähe zur Vegetation statt. Die Beute wird meist mit der Schwanzflughaut von Blättern abgelesen. Die Art kann aber auch regelmäßig bei Jagdflügen über Gewässern beobachtet werden.
Wanderverhalten:	Die Art ist relativ ortstreu. Nur einzelne Tiere führen kürzere Wanderungen von maximal 327 km zwischen den verschiedenen Teillebensräumen durch.

Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	
Kennzeichen:	Kleine, relativ einfarbig braun gefärbte Fledermaus mit relativ langen Flügeln. Die Unterseite des Fells ist etwas heller gelblichbraun gefärbt, setzt sich aber kaum von der Oberseite ab. Die Hautpartien sind dunkelbraun gefärbt.
Verbreitung in Eu-ropa und Ba-Wü:	In Europa weit verbreitete Art. Das Verbreitungsgebiet erstreckt sich bis in die Mitte von Skan-dinavien. Aufgrund von weiten Saisonwanderungen tritt die Art auch im Süden Europas auf. Die Rauhautfledermaus reproduziert nicht in Baden-Württemberg. Weibchen nutzen das Ge-biet zum Durchzug, nur die Männchen verbleiben und warten (v. a. in den Flusstälern und im Bodenseegebiet) auf die Rückkehr der Weibchen im Spätsommer zur Paarung.

Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	
Lebensraum:	Die Art besiedelt bevorzugt naturnahe, reich strukturierte Waldhabitate oft in Nähe von Gewässern.
Sommerquartiere und Wochenstuben:	Als Sommerquartiere werden vor allem Rindenspalten, Baumhöhlen und Fledermauskästen genutzt. Des Weiteren gibt es Wochenstubennachweise aus Holzverkleidungen von Scheunen, Häusern und Holzkirchen. Wochenstuben umfassen meist 20 Weibchen, abhängig von Raumangebot ist aber auch eine Größe von bis zu 200 Weibchen möglich.
Winterquartiere:	Winterquartiere sind in erster Linie in Baumhöhlen, Holzstapeln sowie in Spalten an Gebäuden und Felswänden bekannt.
Jagdverhalten und Nahrungserwerb:	Jagdflüge werden im schnellen und geradlinigen Flug, häufig entlang linearer Strukturen von Waldwegen, Schneisen und Waldrändern durchgeführt. Die Flughöhe beträgt meist 3-20 m, über Wasser auch niedriger. Die Nahrung der Rauhautfledermaus besteht ausschließlich aus Fluginsekten, meist aus an Gewässer gebundenen Zweiflüglern.
Wanderverhalten:	Bei der Rauhautfledermaus handelt es sich um einen saisonalen Weitstreckerwanderer, der im Herbst (August bis Oktober) meist entlang der Küstenlinien und Flusstälern, in südwestlicher Richtung in die Überwinterungsgebiete überwechselt. Hierbei können Distanzen von bis zu 1905 km überwunden werden.

Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteini</i>)	
Kennzeichen:	Mittelgroße Fledermausart, welche sich durch auffällig lange Ohren mit 9-11 Querfalten auszeichnet. Das Rückenfell ist braun bis rötlichbraun, während die Unterseite deutlich heller beige oder grau gefärbt ist. Die Hautpartien weisen eine hellbraune Färbung auf.
Verbreitung in Europa und Ba-Wü:	Die Art ist innerhalb der gemäßigten Zone in ganz West-, Mittel- und Osteuropa verbreitet. In Südeuropa kommt die Bechsteinfledermaus inselartig vor. Die Verbreitungsschwerpunkte der Bechsteinfledermaus in Baden-Württemberg liegen im Rheintal, in den Kocher-Jagst-Ebenen, den Schwäbisch-Fränkischen Waldbergen und im Vorland der Schwäbischen Alb (inklusive des Waldgebiets des Naturparks Schönbuch).
Lebensraum:	Die Art besitzt eine weitgehende Bindung an Laub- und Laubmischwälder. Die höchsten Populationsdichten existieren in Buchen- oder Eichenwäldern mit hohem Anteil an alten Bäumen. Es werden zudem Kiefern- und Tannenwälder sowie waldrandnahe Streuobstwiesen besiedelt.
Sommerquartiere und Wochenstuben:	Sommerquartiere befinden sich in Baumhöhlen, Stammanrissen und Nist- und Fledermauskästen. Wochenstuben umfassen 10-50, in seltenen Fällen bis zu 80 Weibchen. Die Wochenstubenverbände teilen sich häufig in ständig wechselnde Gruppen auf. Bei ausreichendem Quartierangebot werden die Sommerquartiere alle 2 – 3 Tage gewechselt.
Winterquartiere:	Als Winterquartier werden (vermutlich überwiegend) Baumhöhlen oder unterirdische Quartiere aller Art genutzt.
Jagdverhalten und Nahrungserwerb:	Der Jagdflug erfolgt häufig vegetationsnah in 1-5 m Höhe, in vegetationsfreien Wäldern von Bodennähe bis in Kronenhöhe. Die Art ist sehr manövrierfähig und kann sehr langsam fliegen. Sie sammelt Beute häufig vom Substrat. Die Nahrung besteht vor allem aus waldbewohnenden Gliedertieren und zu einem hohen Anteil aus nicht fliegenden Insekten.
Wanderverhalten:	Die Bechsteinfledermaus ist eine sehr ortstreuere Art. Die weiteste Distanz, die im Rahmen saisonaler Überflüge nachgewiesen wurde lag bei ca. 58 km.

6.1.1.2 Räumliche Aktivität im Untersuchungsgebiet/Lebensraumnutzung

Das hohe Artenspektrum deckt stark waldbundene Arten (u.a. Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr), strukturgebundene Wald- und Offenlandarten (u.a. Zwergfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Großes Mausohr) und typischer Weise auch im Offenland jagende Arten (u.a. Breitflügelfledermaus) ab, was typisch für ein strukturreiches Gebiet mit verschiedenen Waldtypen und Offenlandbereichen in Siedlungsnähe ist. Eine Besonderheit ist die Anwesenheit der Mopsfledermaus mit mehreren Rufen an insgesamt acht von vierzehn Tagen, da die Mopsfledermaus für diesen TK25-Quadranten (7618SO) lediglich weiter nördlich nachgewiesen ist.

Die Hauptaktivitätszentren konzentrieren sich auf die Waldränder. Insbesondere im Norden und im Südwesten des Gebiets wurde eine erhöhte Aktivität beobachtet. Die Freifläche wurde nur wenig überflogen. Am Waldrand im Südwesten des Untersuchungsgebietes wurden deutliche Peaks der Zwergfledermaus zu den Ein- und Ausflugszeiten aufgezeichnet. Selbes gilt für *Myotis*-Arten am Standort S 1.1 und die Breitflügelfledermaus am Standort S 1.2, wenn auch mit weniger verzeichneten Rufen. Rufe anderer Arten wurden über die Nacht verteilt zu unterschiedlichen Uhrzeiten, ohne deutliche Schwerpunkte aufgezeichnet. Der Große Abendsegler war ausschließlich in den frühen Morgenstunden im Gebiet aktiv.



Legende: rote Linie = Bebauungsplangebiet, gelbe Textfelder = Batcorder-Standorte der automatischen Ruferfassung mit Nummerierung (S+Nr.), gelbe Flächen = Bereiche erhöhter Aktivität

Namenskürzel (Reihenfolge entsprechend der Häufigkeit des Auftretens):

Ppip = Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mbart = Kl. Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Nnoc = Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Mmyo = Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Bbar = Mopsfledermaus, (*Barbastrellus barbastrellus*), Eser = Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Mbec = Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Pnat = Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Mnat = Fransenfledermaus (*Myotis natterrei*)

Abbildung 9: Flug- und Jagdaktivitäten der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet

Leitlinienstrukturen und Transfer Routen

Transfer Routen oder Leitlinien zeichnen sich durch linienhafte Strukturen in der offenen Landschaft (in der Regel Gehölzstrukturen wie Hecken oder Gewässersäume) aus, die Fledermäuse als „Flugstraßen“ nutzen und in deren Schutz und Deckung die Fledermäuse von ihren Quartieren zu ihren Jagdhabitaten gelangen oder zwischen diesen wechseln. Dazu gehören auch (Gehölz-)Strukturen an gegenüberliegenden Straßenseiten, wo die Fledermäuse die Straße auf Kronenhöhe der Bäume oder hohen Büschen im Sinne einer „Querungshilfe“ nutzen, um die Straßenseite zu wechseln.

Leitlinien und Transfer Routen sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden, da es sich dabei um eine freie Fläche handelt. Diese wurde auch nur selten überflogen. Lediglich der außerhalb des Plangebietes liegende Waldrand bietet den strukturgebunden jagenden Arten eine Leitlinie.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Bei **Fortpflanzungs- und Ruhestätten** sind geeignete Sommerquartiere in Bäumen oder Bauwerken zu betrachten und dabei insbesondere deren Nutzung als Wochenstube zu untersuchen. Darüber hinaus ist das Vorhandensein potenzieller Überwinterungsstrukturen abzu prüfen und deren Nutzung zu klären.

Das Gebiet stellt eine strukturlose Freifläche dar, somit sind Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Gebiet nicht vorhanden, diese befinden sich vermutlich in den angrenzenden Waldgebieten. Insbesondere die vergleichsweise häufigen Rufe der Mopsfledermaus als waldbewohnenden Art, welche in der Gegend sehr selten ist, stellen eine Besonderheit dar und weisen auf ein mögliches Quartier in den umgebenden Wäldern hin, da die Jagdhabitats von Mopsfledermäusen nahe an den Wochenstuben liegen (max. ca. 4,5 km).

Jagdhabitat

Jagende Fledermäuse können nahezu überall angetroffen werden, wo mit Insektenaufkommen zu rechnen ist. Insbesondere bilden Gehölze und Gehölzrandstrukturen sowie Gewässer geeignete Jagdgebiete. Hinzu kommen Wiesen und Äcker, wo Fluginsekten im höheren Luftraum von Arten wie Zwergfledermaus, Abendsegler, Breitflügelfledermaus usw. bejagt werden. Nach der Ernte von Ackerflächen oder der Wiesenmahd sind in solchen Bereichen auch Große Mausohren auf der Jagd nach Laufkäfer zu erwarten.

Die Freifläche wurde allgemein nur wenig überflogen. Die Aktivität konzentrierte sich vor allem auf die Waldränder außerhalb des Plangebietes. Höhere Aktivitäten der Zwerg- und Breitflügelfledermaus sind vor allem zu den Ein- und Ausflugszeiten vorhanden. Dies deutet darauf hin, dass die Tiere das Gebiet nur passieren um zu nahe gelegenen Jagdgebieten zu fliegen. Die ganznächtllich nachgewiesene Mopsfledermaus jagt pro Nacht in bis zu 10 verschiedenen Teiljagdgebieten. Da zu unterschiedlichen Zeiten lediglich Einzelrufe aufgenommen werden konnten, zählt das Untersuchungsgebiet nicht zu einem wichtigen und stark genutzten Teiljagdgebiet der nachgewiesenen Individuen.

Die Bedeutung als Jagdhabitat für die nachgewiesenen Fledermausarten spielt demnach eine untergeordnete Rolle und ist nicht von essentieller Bedeutung für die Tiere.

6.1.1.3 Betroffenheit der Fledermausarten

Schadungsverbot:

§ 44 (1) 1 Unvermeidbare Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang

§ 44 (1) 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Der direkte Eingriffsbereich stellt eine Freifläche ohne Quartierstrukturen dar. Bei einer Überbauung mit PV-Modulen ist entsprechend weder von einer Tötung oder Verletzung noch von einer

Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen zu rechnen. Das Plangebiet und die direkte Umgebung dienen den nachgewiesenen Fledermäusen lediglich als Nahrungshabitat. Nahrungs- und Jagdbereiche unterliegen als solche nicht dem Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Ausnahmsweise kann ihre Beschädigung auch tatbestandsmäßig sein, wenn durch den Wegfall eines Nahrungshabitats eine erfolgreiche Reproduktion in der Fortpflanzungsstätte ausgeschlossen ist. Infolge der geplanten Bebauung ist mit einem Verlust bzw. einer strukturellen Veränderung von Nahrungsraum zu rechnen, welcher jedoch nicht essentiell ist. Gleichzeitig soll die Freifläche im Rahmen der Vermeidungs- und Funktionserhaltenden Maßnahmen (V5, CEF1) für Vögel der Offen- und Halboffenlandschaften zu einer Blühfläche entwickelt werden, was diese auch für Fledermäuse als Jagdhabitat wieder aufwertet. Eine Beschädigung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungsstätte durch den Wegfall notwendiger Nahrungslebensräume findet demnach nicht statt. Es ist somit von keiner Beeinträchtigung der ökologischen Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszugehen.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich

Schadigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Störungsverbot:

§ 44 (1) 2 Erhebliche Störung während sensibler Zeiten

Eine unzulässige Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG liegt vor, wenn sich durch die Verkleinerung von Jagdhabitaten, Unterbrechung von Flugrouten, Trennwirkung oder die Irritation durch akustische oder optische Effekte der Erhaltungszustand einer lokalen Population verschlechtert.

Die Irritationen durch akustische und optische Effekte während der Realisierung der möglichen Bebauung, spielt insbesondere für ganz nahe Wochenstuben eine entscheidende Rolle. Solche sind im Eingriffsgebiet aber nicht gegeben. Nächtlich überfliegende und jagende Fledermäuse werden durch den Baubetrieb am Tage nicht wesentlich gestört bzw. dürften den Eingriffsbereich während der Durchführung der Baumaßnahmen ausweichend umfliegen. Eine anlagenbedingte Beleuchtung, welche zu einer Störung der vorkommenden, jagenden Fledermäuse führen würde, wird im Plangebiet vermutlich nicht erfolgen. Sollte eine Beleuchtung der Anlage doch notwendig sein, soll diese auf das absolut notwendige Maß beschränkt und so ausgerichtet werden, dass eine zielgerichtete Beleuchtung nach unten erfolgt, um Lichtirritation auf Fledermäuse zu minimieren. Seitliche Lichtabstrahlung und Streulicht sind zu vermeiden. Zusätzlich sollen unverzichtbare Lampen und Leuchten der gesamten Außenbeleuchtung mit insektenschonender Bauweise und nicht anlockendem Lichtspektrum verwendet werden (**V 1**).

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich

V 1: Beschränkung der Beleuchtung im Außenbereich auf das Allernötigste.

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

6.1.2 Haselmäuse

6.1.2.1 Nachweis und Kurzcharakteristik

Nachweis:

Innerhalb des Untersuchungszeitraumes konnten sieben Haselmaus-Schlafnester in den ausgebrachten Tubes festgestellt werden.

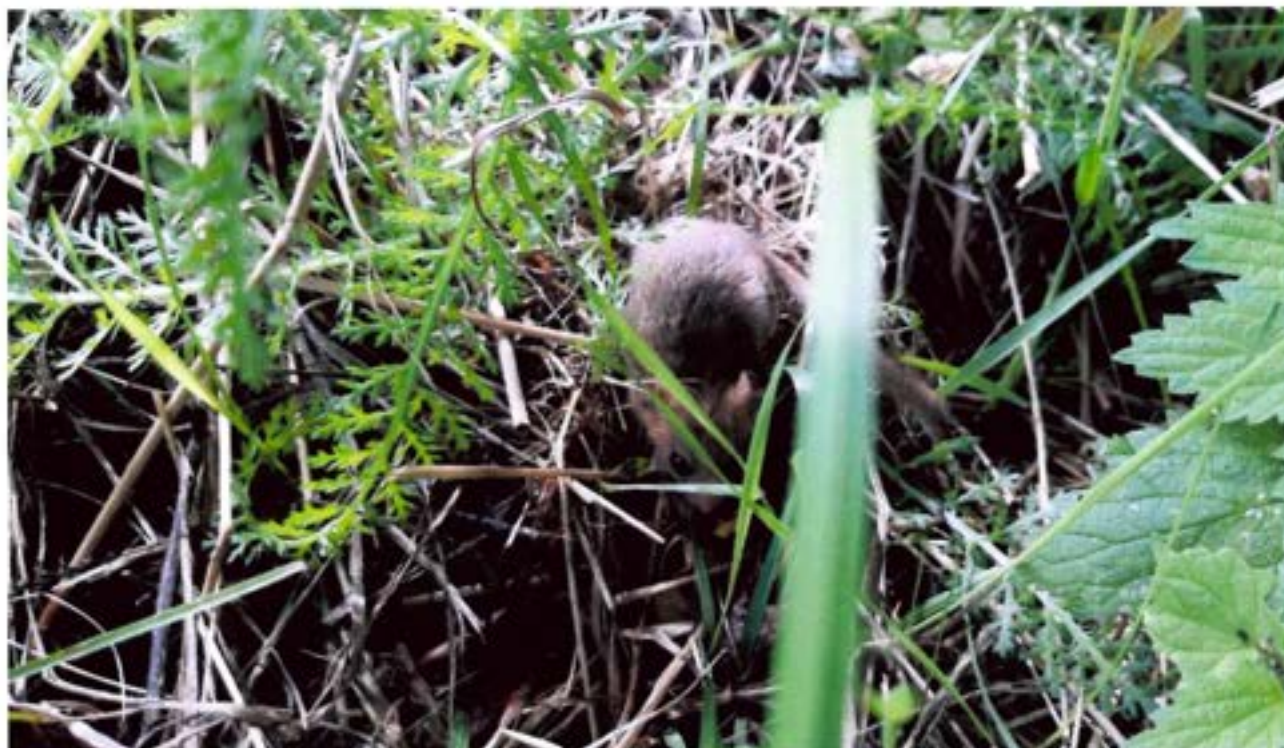


Abbildung 10: Nachweis der Haselmaus

Tabelle 13: Schutzstatus Haselmaus

Art		Rechtlicher Schutz		Rote Liste	
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH	BArtSchV	BW	D
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	IV	s	G	G

Legende:

Rechtlicher Schutz: FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; II, IV - Art des Anhangs II bzw. IV der FFH-Richtlinie; BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung; b - besonders geschützte Art; s - streng geschützte Art

Rote Liste: BW = Baden-Württemberg; D = Deutschland; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; D = Daten defizitär, Einstufung unmöglich; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; R = extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion; i = gefährdete wandernde Tierart; - = nicht gefährdet/nicht geschützt

Kurzcharakteristik:

Haselmäuse (*Muscardinus avellanarius*) bewohnen Baumkronen beinahe aller Waldgesellschaften, von reinen Fichtenwäldern bis zu Auwäldern. Bevorzugt werden aber lichte, möglichst sonnige Laubmischwälder. Entscheidend für die Besiedlung ist das Futterangebot. Deshalb müssen bevorzugte Wälder eine ausgeprägte, Frucht tragende Strauchvegetation aufweisen. Dunkle Wälder mit geringer Bodenvegetation werden gemieden, besonnte Waldränder und Jungpflanzungen oder lichte Wälder mit guter Naturverjüngung kommen dagegen den Lebensraumsprüchen der Haselmaus entgegen.

Wie die anderen Schlafmäuse sind auch Haselmäuse nachtaktiv. Haselmäuse fertigen kunstvolle Schlaf- und Brutnester aus trockenem Gras, Laub, Bast und Moos. Diese Nester können frei aufgehängt in den Zweigen von Sträuchern oder auch in Baumhöhlen oder Vogelnistkästen angelegt werden. Die Nester werden von den Haselmäusen oft in einer Höhe von weniger als einem Meter gut versteckt, z.B. im Brombeergestrüpp, angebracht. Telemetrische Untersuchungen zeigten, dass Haselmäuse aber nicht nur ihre Nester im bodennahen Gestrüpp anlegen, sondern häufig auch Nester in Baumkronen bauen. Daher ist zu vermuten, dass die Anzahl der Neststandorte bisher deutlich unterschätzt wurde.

Haselmäuse gelten als sehr ortstreu. Sie wechseln häufig ihren Schlafplatz, beziehen aber dann meist ein anderes Quartier in nächster Nähe. Normalerweise bleiben die Tiere während ihrer nächtlichen Aktivität in einem Umkreis von 100 m. Der mittlere Aktionsraum beträgt entsprechend zwischen 0,19 - 0,22 ha bei Weibchen und 0,45 - 0,68 ha bei Männchen.

Haselmäuse halten von Oktober bis April Winterschlaf. Dazu ziehen sie sich in dickwandige Nester aus trockenem Laub, Gras oder Moos zurück, die sie in der Laubstreu, zwischen Wurzeln, an Baumstümpfen oder im hohen Gras im Bereich des Sommerlebensraumes versteckt gebaut haben.

6.1.2.2 Räumliche Aktivität im Untersuchungsgebiet/Lebensraumnutzung

Die nachgewiesenen Neststandorte verteilten sich über die Gehölzstruktur am Rand des Eingriffsgebietes. In drei der belegten Tubes konnten Haselmäuse gesichtet werden (Nr. 3, 9, 22), in Tube Nr. 9 waren auch Jungtiere. In den vier weiteren belegten Tubes wurden Schlafnester gefunden, zum Zeitpunkt der Kontrolle befanden sich aber keine Tiere in diesen Tubes. Die Strauchstrukturen entlang der Grenze des Bebauungsplans stellen demnach ein geeignetes Habitat für Haselmäuse dar.



Legende: rote Linie = Bebauungsplangebiet, rote Punkte = Tubes mit nachgewiesenen Haselmausschlafnestern, grüne Punkte = Haselmaus-Tubes

Abbildung 11: Räumliche Darstellung des nachgewiesenen Haselmaus-Lebensraumes im Untersuchungsgebiet

6.1.2.3 Betroffenheit der Haselmäuse

Schadigungsverbot:

§ 44 (1) 1 Unvermeidbare Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang

§ 44 (1) 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Strauchstrukturen am Waldrand die den Haselmäusen als Fortpflanzungs- und Ruhestätten dienen liegen außerhalb des Vorhabensbereiches und bleiben somit bestehen. Ebenfalls wird von einer Geländemodellierung und damit verbundenen Erdbodenbewegungen, welche die Tiere in ihrem Winterschlaf stören, abgesehen. Somit ist ein Verbotstatbestand nicht gegeben.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich

Schadigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Störungsverbot:

§ 44 (1) 2 Erhebliche Störung während sensibler Zeiten

Eine unzulässige Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG liegt vor, wenn sich durch die Unterbrechung von Hecken oder Wäldern Trennwirkungen ergeben (ab 6 m) oder die Irritation durch akustische oder optische Effekte den Erhaltungszustand einer lokalen Population verschlechtert.

Eine wesentliche Störung (über den Verlust an Lebensraum hinaus) durch den Baubetrieb und der nachfolgenden gewerblichen Nutzung ist nicht zu erwarten, da Haselmäuse in der Regel wenig sensibel auf Lärm reagieren.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

6.1.3 Reptilien

6.1.3.1 Artenspektrum, Schutzstatus und Kurzcharakteristik

Nachgewiesene Reptilienarten

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden an mehreren Tagen weibliche Zauneidechsen beobachtet, und einmalig eine Ringelnatter. Darüber hinaus wurden einige Individuen auf dem Zufahrtsweg zum Plangebiet gesichtet was auf ein Vorkommen der Zauneidechse im Plangebiet schließen lässt.



♀ vom 02.07.2021

Abbildung 12: Nachweis Zauneidechse auf Zufahrtsweg

Tabelle 14: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Reptilienarten

Art		Rechtlicher Schutz		Rote Liste	
Wissensch. Name	Deutscher Name	FFH	BArtSchV	BW	D
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	IV	s	V	V
<i>Natrix natrix</i>	Ringelnatter		b	3	V

Legende:

Rechtlicher Schutz: FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; II, IV = Art des Anhangs II bzw. IV der FFH-Richtlinie; BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung; b = besonders geschützte Art; s = streng geschützte Art

Rote Liste: BW = Baden-Württemberg; D = Deutschland; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; D = Daten defizitär, Einstufung unmöglich; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; R = extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion; i = gefährdete wandernde Tierart; - = nicht gefährdet/nicht geschützt

Kurzcharakterisierung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Reptilienarten

Die Steckbriefe der Reptilienarten wurden im Wesentlichen nach Angaben des Bundesamtes für Naturschutz (bfN) sowie des LUBW über die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie erstellt.

Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	
Kennzeichen:	Die Zauneidechse wirkt recht plump und gedrungen mit kurzen und kräftigen Beinen und einem auffällig großen, hohen Kopf. Sie erreicht eine Kopfrumpflänge von maximal 11 cm bei einer Gesamtlänge von maximal 23 cm. Geschlechtsspezifisch und altersbedingt zeigen sich große Unterschiede in der Färbung, Zeichnung und Beschuppung. Die Grundfarbe von Oberkopf, Rücken und Schwanz ist gelbbraun, graubraun oder braun. Die charakteristische Rückenzeichnung besteht aus drei weißen Linienreihen, die sich aus Einzelelementen zusammensetzen und von beigen Parietalbändern eingefasst sind. Auf den Flanken sind typische große, weiße, von dunklen Schuppen umrahmte Augenflecken ausgebildet.
Verbreitung:	Das Verbreitungsgebiet der ursprünglich in den Waldsteppen des Schwarzmeer-Gebietes beheimateten Zauneidechse erstreckt sich von der Osthälfte Frankreichs ostwärts bis ins Altaigebirge in Zentralasien.

	In Deutschland ist die Art weit verbreitet und fehlt nur in den höheren Gebirgslagen und z.T. an der Nordseeküste. In Baden-Württemberg kommt die Zauneidechse mit Ausnahme großflächiger Waldgebiete und Lagen über 1.050 m im Schwarzwald und der Schwäbischen Alb flächendeckend vor. Siedlungsschwerpunkte liegen in Baden-Württemberg in der Oberrheinebene, an den wärmebegünstigten Hängen des Südschwarzwaldes und entlang des Neckars.
Lebensraum:	Als ursprüngliche Waldsteppenbewohnerin besiedelt die Zauneidechse ein breites Spektrum unterschiedlicher Lebensräume: Flusstäler, Steinbrüche, Ruderal- und Brachflächen, Bahndämme, Trockenrasen, Böschungsbereiche, Autobahnränder, Feldraine, Heideflächen, Ginsterheiden, Weinbergs- und Waldränder, Kleingärten und Friedhöfe. Entscheidend ist das Vorhandensein geeigneter Sonnen- (z.B. auf Steinen, Totholz oder freien Bodenflächen) und Versteckplätze sowie vegetationsfreier Flächen mit geeignetem Grund zur Eiablage. Als Tages- oder Nachtverstecke werden Erdlöcher (auch verlassene Erdbaue anderer Tierarten), Steinhäufen, Felsspalten, Reisighaufen, Gebüsche, ausgefaulte Baumstümpfe, Baumhöhlen, Rindenspalten oder Laubaufgaben genutzt. Die Art überwintert in Fels- oder Bodenspalten, vermoderten Baumstubben, Erdbauen anderer Arten oder selbst gegrabenen Röhren im frostfreien, gut durchlüfteten Boden. Die Überwinterungsquartiere können in Tiefen zwischen 10 cm und 1,5 m liegen.
Nahrung:	Als Nahrung dienen der Zauneidechse verschiedene Insektenarten und deren Larven, Spinnen und Asseln, aber auch andere Gliedertiere.
Lebensweise/ Fortpflanzung:	Die Männchen der Zauneidechse und die halbwüchsigen Tiere verlassen ihre Winterquartiere oft schon ab Anfang März, die Weibchen etwa drei Wochen später. Die Paarungszeit beginnt je nach Witterung im April oder Anfang Mai und erstreckt sich über etwa einen Monat. Erst mehrere Wochen nach der Paarung zwischen Ende Mai und Anfang August erfolgt vorwiegend in der Dämmerung oder nachts die Eiablage (etwa 4-15 Eier). Die ersten Tiere schlüpfen bei günstigen Temperaturen bereits Mitte Juni, der Hauptschlupf findet in der Regel jedoch erst im August oder September statt. Der Eintritt in die Geschlechtsreife ist abhängig von der Größe der jungen Eidechsen und kann bereits nach der zweiten Überwinterung erfolgen. Sobald die Zauneidechsen ausreichend Energiereserven für die Überwinterung und die anschließende Fortpflanzung anlegen konnten, suchen sie ihre Winterquartiere auf. Die adulten Männchen ziehen sich üblicherweise bereits Anfang August zurück. Die Weibchen, die zunächst ihre durch die Eiablage bedingten Energieverluste ausgleichen müssen, folgen wenige Wochen später. Die Schlüpflinge bleiben häufig noch bis Mitte Oktober aktiv. Ihren Wärmebedarf decken die wechselwarmen Zauneidechsen durch ausgiebiges Sonnenbaden auf Steinen.

6.1.3.2 Räumliche Aktivität im Untersuchungsgebiet/Lebensraumnutzung

Bei den Begehungen der Artengruppe der Vögel und bei den Haselmäuse konnten Zauneidechsen vor allem auf dem geschotterten Zufahrtsweg zu dem Untersuchungsgebiet beobachtet werden (siehe Abb. Gelbe Fläche). Auch angrenzende an den Eingriffsbereich wurden drei Individuen gesichtet, davon war eins eindeutig als Weibchen auszumachen. Bei einer Sichtung handelte es sich um ein totes Individuum, welches vermutlich überfahren wurde. Des Weiteren wurde einmalig eine Ringelnatter im Gebüsch angrenzend an das Plangebiet gesichtet.



Legende: rote Linie = Untersuchungsbereich, Kreissymbole = Fundort Reptilien, gelbschraffierte Fläche = Reptilien Lebensraum, Kürzel: ZE = Zauneidechse, RN = Ringelnatter

Abbildung 13: Fundorte Reptilien

6.1.3.3 Betroffenheit der Reptilien

Schadigungsverbot:

§ 44 (1) 1 Unvermeidbare Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang

Die Zauneidechse nutzt den Zufahrtsweg zum Untersuchungsgebiet als Lebensraum. Um eine Tötung von Individuen möglichst auszuschließen sollen Reptilienzäune aufgestellt werden, welche die Tiere daran hindern den Zufahrtsweg als Lebensraum zu nutzen (V 2).

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich

V 2: Aufstellen von Reptilienzäunen entlang der Zufahrtsstraße.

§ 44 (1) 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Nach Abschluss der Bauarbeiten wird der Zufahrtsweg wenig genutzt, und kann von den Tieren wieder als Ruhestätte genutzt werden, ein Tatbestand nach § 44 (1) Absatz 3 liegt demnach nicht vor.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich

Schadigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Störungsverbot:

§ 44 (1) 2 Erhebliche Störung während sensibler Zeiten

Die mögliche Beunruhigung durch Erschütterungen kann zu einem kurzzeitigen Meideverhalten des Baustellenbereiches führen. Eine Rückwanderung der Tiere nach Beendigung der Bauarbeiten ist sehr wahrscheinlich.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

6.1.4 Amphibien

6.1.4.1 Artenspektrum, Schutzstatus und Kurzcharakteristik

Nachgewiesene Amphibienarten

Innerhalb des Untersuchungsgebietes konnten keine Amphibienvorkommen nachgewiesen werden. Allerdings konnten auf dem Wirtschaftsweg der zum Plangebiet führt Entwicklungsstadien der Gelbbauchunke nachgewiesen werden.

Tabelle 15: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Amphibienarten

Art		Rechtlicher Schutz		Rote Liste	
Wissensch. Name	Deutscher Name	FFH	BArtSchV	BW	D
<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	IV	s	2	2

Legende:

Rechtlicher Schutz: FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; II, IV = Art des Anhangs II bzw. IV der FFH-Richtlinie; BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung; b = besonders geschützte Art; s = streng geschützte Art

Rote Liste: BW = Baden-Württemberg; D = Deutschland; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; D = Daten defizitär, Einstufung unmöglich; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; R = extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion; i = gefährdete wandernde Tierart; - = nicht gefährdet/nicht geschützt

Kurzcharakterisierung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Amphibienarten

Die Steckbriefe der Amphibienarten wurden im Wesentlichen nach Angaben des Bundesamtes für Naturschutz (bfn) sowie des LUBW über die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie erstellt.

Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	
Kennzeichen:	Kleiner Froschlurch mit einer Körperlänge von ca. 3,5 bis 4,5 cm. Kennzeichnend für die Art ist die markante hellgelb-orange gefärbte Bauchseite der Tiere, mit dunklen Flecken in variablen Mustern. Die Rückenseite ist warzig und meist lehmfarbig. Weitere Charakteristika sind die typisch herzförmigen Pupillen.
Verbreitung:	Die Verbreitung erstreckt sich in Deutschland bis zum Nordrand der Mittelgebirge, die Nordschweiz und Österreich, den Karpatenbogen sowie die gesamte Balkanhalbinsel und Nordostitalien. Baden-Württemberg liegt im dabei im Verbreitungszentrum der Art.
Lebensraum:	Ursprünglich ein typischer Bewohner der Überschwemmungsauen von Klein- und Kleinstgewässern bewohnt sie heutzutage vor allem Sekundärlebensräume wie Wagenspuren, Pfützen, Suhlen, Tümpel und Gräben. Diese Sekundärlebensräume stellen temporäre Kleingewässer dar, welche sich durch ihr gAls Landlebensraum benötigt die Gelbbauchunke Feuchtwiesen, Laub- und Mischwälder sowie Ruderalflächen.
Nahrung:	Zum Nahrungsspektrum gehören neben Insekten und Insektenlarven auch Spinnentiere und kleinere Krebse.
Lebensweise/ Fortpflanzung:	Die tagaktive Gelbbauchunke ist an sich häufig und schnell wechselnde Lebensraumbedingungen gewöhnt. Ihre Fortpflanzungszeit erstreckt sich von April bis August, zur Überwinterung suchen die Tiere Landlebensräume auf.

6.1.4.2 Räumliche Aktivität im Untersuchungsgebiet/Lebensraumnutzung

In den wassergefüllten Fahrinnen der Zufahrtsweg wurden einmalig (02.07.2021) Kaulquappen der Gelbbauchunke beobachtet. Bei einer gezielten Kontrolle der Fahrinnen am 20.07.2021 sowie im Mai 2022 konnten keine Kaulquappen mehr beobachtet werden.



Legende: rote Linie = Bebauungsplangebiet, blaue Flächen = Fahrinnen als Amphibienlebensraum

Abbildung 14: Potenzieller Amphibienlebensraum im Untersuchungsgebiet

6.1.4.3 Betroffenheit der Amphibien

Schadigungsverbot:

§ 44 (1) 1 Unvermeidbare Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang

§ 44 (1) 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Bis auf die mit Wasser gefüllten Radspuren als temporäre Kleinstgewässer sind im Bereich keine geeigneten Laich- und Aufenthaltsgewässer vorhanden. Zur Vermeidung des Tatbestandes des § 44 (1) 1 sollte eine mögliche Planierung des Zufahrtsweges außerhalb der Aktivitätsphase stattfinden (V 3). Wird keine Planierung realisiert müssen die Fahrinnen vor der Fortpflanzungszeit bis Ende März zugeschüttet werden.

Nach Beendigung der Bauphase wird die Nutzung des Wirtschaftsweg wieder der bisherigen entsprechen, die temporären Kleinstgewässer werden also nicht dauerhaft verloren gehen und stehen den Tieren weiterhin zur Verfügung. Es ist außerdem davon auszugehen, dass es sich bei den beschriebenen Kleinstgewässern um sehr dynamische Lebensräume handelt, die auch bisher nicht dauerhaft, sondern nur sporadisch verfügbar waren je nach Nutzung des Weges und den Niederschlagsmengen. Die beschriebenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleiben also in ihrer bisherigen Art und Weise erhalten und werden nicht maßgeblich beeinträchtigt.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich

V 3: Die Planierung des Zufahrtsweges muss außerhalb der Aktivitätsphase der Gelbbauchunke im Winterhalbjahr ab Oktober bis spätestens Ende März erfolgen, bzw. Zuschüttung der Fahrinnen vor der Fortpflanzungszeit bis Ende März.

- ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich

CEF 1: Ausgestaltung von mindestens drei neu zu schaffenden Kleingewässer als „Rohbodengewässer“ im direkten Umfeld zu den bestehenden Fahrrinnen.

Schadigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Störungsverbot:

§ 44 (1) 2 Erhebliche Störung während sensibler Zeiten

Eine Störung der Amphibien durch die Nutzung der Zufahrtsstraße mit einer erheblichen Beeinträchtigung der lokalen Population kann ausgeschlossen werden.

- ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

6.1.5 Wantschrecke

Die Wantschrecke konnte im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden, eine Beeinträchtigung der Art kann somit ausgeschlossen werden.

6.2 Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Bezüglich der Europäischen Vogelarten nach VS-RL ergeben sich aus § 44 Abs. 1, Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Schadigungsverbot (gemäß § 44 Abs. 1, Nrn. 1 und 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG):

Die Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene unvermeidbare Verletzungen oder Tötungen von Vögeln oder ihrer Entwicklungsformen ist untersagt. Dies betrifft auch die Gefahr von Kollisionen im Straßenverkehr, wenn sich durch das Vorhaben das Kollisionsrisiko für die jeweiligen Arten unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schadensvermeidungsmaßnahmen signifikant erhöht.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Störungsverbot (gemäß § 44 Abs. 1, Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG):

Das erhebliche Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten ist untersagt.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

6.2.1 Vorkommen nachgewiesener Vogelarten

Im Rahmen der Erhebung wurden insgesamt 34 Vogelarten nachgewiesen, darunter sind sieben Arten mit hervorgehobener artenschutzfachlicher Relevanz. Diese Arten stehen auf der Roten Liste der Brutvögel in Baden-Württemberg (BW) und/oder auf der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands (D) und/oder sind gemäß BNatSchG streng geschützt bzw. weisen eine enge Habitatbindung auf. Nachtaktive Vögel wurden nicht untersucht, ein relevantes Vorkommen von Eulenarten kann nahezu ausgeschlossen werden.

Alle nachgewiesenen Vogelarten sind durch Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt und gelten als besonders geschützt nach der Bundesartenschutzverordnung.

Tabelle 16: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Vogelarten

Vogelart	Abk.	Gilde	Status	Vor- kom- men	Begehungen 2021					Rote Liste		Schutz		Trend	Verant- wortung
					03. 05.	23. 05.	08. 06.	27. 06.	06. 07.	BW	D	so	BN		
Amsel	A	zw	BU	n	X	X	X	X	X				b	+1	!
Blaumeise	Bm	h	BU	n	X	X	X	X	X				b	+1	!
Buchfink	B	zw	BU	n	X	X	X	X	X				b	-1	-
Buntspecht	Bs	h	N	n	X	X	X	X	X				b	0	[!]
Eichelhäher	Ei	zw	BU	n	X	X	X	X	X				b		!
Gartengrasmücke	Gg	zw	BU	n					X				b	0	!
Gimpel	Gim	zw	BU	n					X	V			b	-1	!
Goldammer	G	b; hf	BU	n	X	X	X	X	X	V			b	-1	!
Graureiher	Grr	bb	Ü	n					X				b	+2	[!]
Grünfink	Gf	zw	BU	n	X	X	X	X	X				b	0	!
Grünspecht	Gü	h	BU	n					X				s	+1	!
Haubenmeise	Hm	h	BU	n	X	X	X	X	X				b	0	!
Heckenbraunelle	He	zw	BU	n	X	X			X				b	0	!
Klappergrasmücke	Kg	zw, hf	BU				X						b	0	!
Kleiber	Kl	h	BU	n	X	X	X	X	X				b	0	!
Kohlmeise	K	h	BU	n	X	X	X	X					b	0	!
Mäusebussard	Mb	bb	BU/N	n	X		X	X	X				b	0	!
Misteldrossel	Md	zw	BU	n	X	X	X	X	X				b	0	!!
Mönchsgrasmücke	Mg	zw	BU	n	X	X	X	X	X				b	+1	!
Neuntöter	Nt	zw, hf	BU	n	X	X	X	X	X				b	0	!
Rabenkrähe	Rk	zw	N	n	X	X	X	X	X				b	0	!
Ringeltaube	Rt	zw	N	n	X	X	X	X	X				b	+2	-
Rotkehlchen	R	b, h/n	BU	n	X	X	X	X	X				b	0	!
Rotmilan	Rm	bb	N	n					X			!	s	+1	!
Schwarzmilan	Swm	bb	BU/N	n					X			!	s	+2	!
Schwarzspecht	Ssp	h	BU/Ü	n					X			!	s	0	!
Singdrossel	Sd	zw	BU		X	X	X	X	X				b	-1	!
Stieglitz	Sti	zw	BU	n					X				b	-1	!
Sumpfmehse	Sum	h	BU	n	X	X	X	X	X				b	0	!
Tannenmeise	Tm	h	BU	n	X	X	X	X	X				b	-1	!
Turnfalke	Tf	g, bb	N	n				X	X				s	0	!
Wintergoldhähn- chen	Wg	zw	BU	n	X	X	X	X	X				b	-1	!!
Zaunkönig	Z	r/s	BU	n	X	X	X	X	X				b	0	-
Zilpzalp	Zi	r/s	BU	n		X							b	0	!
Summen	34				23	23	23	24	31						

Erläuterungen zu Tabelle 16Namen und Abkürzung (Abk.)

Die Namen und Abkürzungen folgen dem Vorschlag des DDA (Dachverband Deutscher Avifaunisten)

Markierung

Grau markierte Vogelarten sind auf Grund ihrer Gefährdung Arten mit einer höheren artenschutzfachlichen Bedeutung.

Gilde

Zugehörigkeit der Arten ohne hervorgehobene naturschutzfachliche Bedeutung und der Arten der Vorwarnliste

b	Bodenbrüter
bb	Baumbrüter
bs	Brutschmarotzer
g/lj	Gebäudebrüter und Luftjäger
f	Felsbrüter
g	Gebäudebrüter
h/n	Halbhöhlen-/Nischenbrüter
h	Höhlenbrüter
hf	Halbaffenlandart
r/s	Röhricht-/Staudenbrüter
wa	an Gewässer gebundene Vogelarten
zw	Zweigbrüter

Statusangaben

B	Brutvogel im Bereich des Vorhabens
BU	Brutvogel der angrenzenden Biotope
BV	Brutverdacht
N	Nahrungsgast (Der mögliche Brutstandort ist nicht in unmittelbarer Nähe; außerhalb des Wirkraumes)
N/BU	Nahrungsgast mit (möglichem) Brutstandort in den angrenzenden Biotopen
D	Durchzügler, Überflieger
W	Wintergast

Vorkommen

n	nachgewiesen
pv	potenziell vorkommend

Rote Liste

BW	Rote Liste Baden-Württemberg (BAUER et al. 2016)
D	Deutschland (RYSILAVY et al. 2020)
0	ausgestorben
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
V	Arten der Vorwarnliste
n.b.	nicht bewertet

Schutz nach BNatSchG (BN) (HÖLZINGER et al. 2005)

b	besonders geschützte Art nach BNatSchG
s	streng geschützte Art nach BNatSchG

Sonstiger Schutz (so) bzw. Gründe für weitergehende Betrachtungen

I	Anhang I der Vogelschutzrichtlinie
H	Enge Habitatbindung

Trend in BW: Bestandsentwicklung im Zeitraum zwischen 1985-2009 (BAUER et al. 2016)

+2	Bestandszunahme größer als 50 %
+1	Bestandszunahme zwischen 20 und 50 %
0	Bestandsveränderung nicht erkennbar oder kleiner als 20 %
-1	Bestandsabnahme zwischen 20 und 50 %
-2	Bestandsabnahme größer als 50 %

Verantwortlichkeit von BW für Deutschland (BAUER et al. 2016) (Anteil am nationalen Bestand)

I	Hohe Verantwortlichkeit (10-20%)
II	Sehr hohe Verantwortlichkeit (20-50%)
III	extrem hohe Verantwortlichkeit (>50%)
a	Die Bedeutung der Vorkommen in B-W ist auf nationaler und internationaler Ebene extrem hoch – im Grund genommen äquivalent zur Verantwortlichkeits-Einstufung -, kann jedoch aufgrund der fehlenden Differenzierung der Gänsesäger-Populationen auf nationaler Ebene anteilig nicht exakt beziffert werden.
[I]	Art, die in Baden-Württemberg früher einen nationalen bedeutenden Anteil aufwies, diesen aber inzwischen durch Bestandsverluste in Baden-Württemberg oder durch Bestandsstagnation und gleichzeitige Zunahme in anderen Bundesländern verloren hat.

6.2.2 Einschätzung der Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die Avifauna

Das Untersuchungsgebiet ist Bruthabitat für verschiedene Zweigbrütende und Höhlenbrütende Arten, als auch für Arten des Halboffenlandes. Darüber hinaus dient das Untersuchungsgebiet insbesondere verschiedenen Greifvogelarten als Nahrungshabitat. Wiesenbrüter wie z.B. die Wachtel wurden im Untersuchungsgebiet bei keiner der Begehungen beobachtet.

Bruthabitat

Innerhalb des Eingriffsbereichs wurden insgesamt 12 Brutreviere von fünf verschiedenen Brutvogelarten erfasst. Davon gehören der Neuntöter und die Goldammer zu den Arten mit höherer artenschutzfachlicher Bedeutung. Der Neuntöter kommt mit vier Brutrevieren, die Goldammer mit fünf Brutrevieren in den Gehölzstrukturen und der Brachflähe am Rand des Eingriffsbereiches vor. Der Neuntöter hat ein weiteres Brutrevier im Untersuchungsgebiet, südwestlich des Eingriffsbereichs, ebenso die Klappergrasmücke.

An häufigen und weit verbreiteten Arten befinden sich im Eingriffsbereich zwei weitere Brutreviere von zwei verschiedenen Brutvogelarten. Dazu gehören Blaumeise und Mönchsgrasmücke. Diese

brüten innerhalb der Brachfläche am nördlichen Rand des Eingriffsbereiches (Biotop-Nr.2). Darüber hinaus brütet ein Buchfink im Untersuchungsgebiet in unmittelbarer Nähe zum Eingriffsbereich.

Nahrungshabitat

Der Eingriffsbereich liegt im Jagdhabitat verschiedener Greifvogelarten wie Mäusebussard, Rot- und Schwarzmilan und Turmfalke, sowie mehrerer häufig und weit verbreiteter Brutvogelarten wie Rabenkrähe und Ringeltaube.

Abschließend kann festgestellt werden, dass die Bedeutung der Eingriffsfläche vor allem als Brutrevier für Neuntöter und Goldammer relevant ist, die Bedeutsamkeit ergibt sich aus der schlechten Zugänglichkeit des Gebietes weshalb Störungen durch Spaziergänger ggf. mit Hunden etc. nicht stattfinden.

Tabelle 17: Nachgewiesene Vogelarten mit höherer artenschutzfachlicher Bedeutung

Vogelart	Abk.	Gilde	Status	Angaben zu Brutpaaren, Nistplätzen, Besonderheiten
Goldammer	G	B, hf	B	Die Goldammer brütete mit vier Brutpaaren innerhalb der Eingriffsfläche.
Grünspecht	Gü	h	BU	Einmalige Feststellung des Rufes eines Individuums, genaue Lokalisation nicht möglich.
Mäusebussard	Mb	bb	BU/N	Der Mäusebussard brütete im Wald nördlich des Gebietes, und überflog das Gebiet regelmäßig während der Begehungen, und nutzt die Eingriffsfläche als Nahrungshabitat.
Neuntöter	Nt	Zw, hf	BU/N	Der Neuntöter brütete mit vier Brutpaaren innerhalb der Eingriffsfläche, eine weitere Brut findet sich innerhalb des Untersuchungsgebietes.
Rotmilan	Rm	bb	BU/N	Der Rotmilan überflog das Gebiet regelmäßig und nutzt die Eingriffsfläche als Nahrungshabitat.
Schwarzmilan	Swm	bb	D/N	Der Schwarzmilan wurde einmalig beim Überflug beobachtet. Solange sich die Wiese in ungemähtem Zustand befindet, gibt es in umliegender Umgebung geeignetere Nahrungshabitate.
Schwarzspecht	Ssp	bb	Ü	Vermutlicher Brutvogel in der weiteren Umgebung, er passierte das Gebiet auf Durchflügen.
Turmfalke	Tf	bb	N	Der Turmfalke nutzte die Eingriffsfläche als Nahrungshabitat, zur Zeit der Begehung insbesondere im Westen.

Anzahl der erfassten Vogelarten mit hervorgehobener Relevanz: 8

Erläuterungen: siehe Tabelle 16



Legende: rote Linie = Bebauungsplangebiet, Kürzel für Vogelarten: G = Goldammer, Grr = Graureiher, Kg = Klappergrasmücke, Mb = Mäusebussard, Ni = Neuntöter, Rm = Rotmilan, Tf = Turmfalke, Ssp = Schwarzspecht, Sum = Sumpfschneise
 Gelbe Punktdarstellung mit schwarzer Schrift = Revierzentren, kein konkreter Brutstandort
 Orangefarbene Punktdarstellung mit Pfeil = Aktivitäten/Aufenthalt (Jagdflüge, Kreisen, Überflüge, Nahrungssuche)

Abbildung 15: Räumliche Darstellung der nachgewiesenen Vogelarten mit höherer artenschutzfachlicher Relevanz

6.2.3 Betroffenheit der Vogelarten

Aufgrund der Vielzahl der geschützten Arten der Gruppe der Vögel wurden die Vogelarten bei der Betrachtung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 5 BNatSchG nach Gilden zusammengefasst.

Für die Vogelarten mit einer hervorgehobenen naturschutzfachlichen Bedeutung (Gefährdungsgrad, Schutzstatus nach BNatSchG, Seltenheit, enge Habitatbindung) wurde eine detaillierte und artspezifische Beurteilung der Erfüllung der Verbotstatbestände angewandt. Arten der Vorwarnliste verfügen meist nicht über eine hervorgehobene naturschutzfachliche Bedeutung, jedoch wird ihnen im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung aufgrund ihres negativen Bestandstrends auch eine besondere Gewichtung zuerkannt.

Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung eventuell erforderlicher und verbindlicher Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen.

6.2.3.1 Betroffenheit der Greifvögel

Greifvögel

Mäusebussard (*Buteo buteo*), **(Rotmilan)** (*Milvus milvus*), **Schwarzmilan** (*Milvus migrans*),
Turmfalke (*Falco tinnunculus*)

Europäische Vogelarten nach VRL**1 Grundinformationen**

Rote-Liste Status D:

Rote-Liste Status BW: -

Arten im UG: ☒ nachgewiesen
☐ potenziell möglich

Status: Nahrungsgast, Brutvogel in angrenzenden Biotopen

Der **Mäusebussard** baut sein Nest ebenfalls in Bäumen, auch innerhalb geschlossener Wälder, aber auch in Einzelbäumen und Feldgehölzen. Als Nahrungshabitat ist für ihn ein Wechsel von Wäldern und offenen Feld- und Wiesenflächen wichtig.

Der **Rotmilan** bevorzugt vielfältig strukturierte Landschaften, die durch einen häufigen Wechsel von bewaldeten und offenen Biotopen charakterisiert sind, selten in größeren geschlossenen Wäldern. Zur Nahrungssuche benötigt er offene Feldfluren, Grünland und Ackergebiete. Als Baumbrüter baut er sein Nest in Waldrändern lichter Altholzbestände, in Feldgehölzen, Baumreihen und Gittermasten.

Der Lebensraum des **Schwarzmilans** wird von halboffenen Waldlandschaften oder landwirtschaftlich genutzten Gebieten mit Waldanteilen in Flussniederungen und anderen grundwassernahen Gebieten gebildet. So nutzt er gerne Auwälder, Eichenmischwälder oder Buchen- sowie Nadelmischwälder. Als Baumbrüter baut er sein Nest oft in Waldrandnähe oder an Überständen (freier Anflug), aber auch in Feldgehölzen, Baumreihen an Gewässern und vereinzelt auf Gittermasten.

Der **Turmfalke** brütet in der Kulturlandschaft und in Siedlungsgebieten, geschlossene Wälder werden nur im Randbereich besiedelt. Nistplätze sind Felswände, Gebäude (Kirchtürme, Schornsteine u. a.) und Bäume. Gelegentlich nutzt der Turmfalke die Nester anderer Vogelarten wie beispielsweise von Krähen. Die häufig im Siedlungsbereich anzutreffende Greifvogelart profitiert im Untersuchungsgebiet von den zur Nahrungssuche geeigneten Flächen des Offenlandes.

Lokale Population:

Abgrenzung der lokalen Populationen ist nicht möglich.

Der **Erhaltungszustand der lokalen Population** wird bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C) ☒ unbekannt

**2.1 Prognose zu den Schädigungsverböten nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG
 § 44 (1) 1 Unvermeidbare Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang**

Der Eingriffsraum sowie die angrenzenden Flächen dienen den genannten Greifvogelarten als Nahrungsgebiet. Eine Tötung oder Verletzung von Individuen kann ausgeschlossen werden.

§ 44 (1) 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Der Vorhabensbereich dient den genannten Greifvogelarten als Nahrungsgebiet. Nahrungs- und Jagdbereiche unterliegen als solche nicht dem Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG.

Ersatznahrungsräume sind im nahen Umfeld großräumig vorhanden, daher ist von keiner Beeinträchtigung der ökologischen Funktionalität der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten auszugehen.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

2.2 Prognose zum Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Die Störungen in der Bauphase und der späteren Nutzung sind für die auch im Siedlungsraum jagenden Greifvögel nicht relevant.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ist nicht zu erwarten.

Greifvögel

Mäusebussard (*Buteo buteo*), **(Rotmilan)** (*Milvus milvus*), **Schwarzmilan** (*Milvus migrans*),
Turmfalke (*Falco tinnunculus*)

Europäische Vogelarten nach VRL

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

6.2.3.2 Betroffenheit der Störche und Reiher

Störche und Reiher

(Keine Arten von besonderer artenschutzfachlicher Bedeutung)

Europäische Vogelarten nach VRL

1 Grundinformationen

Rote-Liste Status D:

Rote-Liste Status BW:

Arten im UG: ☒ nachgewiesen
☐ potenziell möglich

Status: Überflieger

Im Untersuchungsgebiet kommt der Graureiher als Art ohne besondere artenschutzfachliche Bedeutung vor.

Lokale Population:

Keine genaue Abgrenzung der lokalen Population möglich.

Seit den 70-er Jahren ist ein dramatischer Bestandsrückgang mancher Arten von über 50 % zu verzeichnen. In Baden-Württemberg mit stark sinkender Tendenz.

Der **Erhaltungszustand** der lokalen Population wird bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C) ☒ unbekannt

2.1 Prognose zu den Schädigungsverboten nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

§ 44 (1) 1 Unvermeidbare Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang

§ 44 (1) 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Das Gebiet wurde von der Art lediglich überflogen, es besteht kein Konflikt mit § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 durch die Realisierung des Vorhabens.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

2.2 Prognose zum Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Vor allem baubedingt ist mit Störungen (Lärm, visuelle Effekte, Immissionen etc.) für die im Gebiet und den angrenzenden Kontaktlebensräumen nachgewiesenen Arten zu rechnen. Die Bauphase bei der Erstellung der PV-Anlage ist jedoch von zeitlich kurzer Dauer. Die Beeinträchtigung durch die spätere Nutzung des Solarparks kann vernachlässigt werden, da das Gebiet lediglich geringfügig durch Personen frequentiert wird (z.B. zu Wartungszwecken). Das Gebiet wurde zudem lediglich überflogen und dient dem Graureiher auch nicht als Nahrungshabitat, entsprechend ist nicht von einer Störung auszugehen.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich

Störche und Reiher

(Keine Arten von besonderer artenschutzfachlicher Bedeutung)

Europäische Vogelarten nach VRL☐ CEF-Maßnahmen erforderlichStörungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein**6.2.3.3 Betroffenheit der Höhlen-, Halbhöhlen- und Nischenbrüter****Höhlenbrüter sowie Halbhöhlen- und Nischenbrüter****Schwarzspecht** (*Dryocopus martius*)**Europäische Vogelarten nach VRL****1 Grundinformationen**

Rote-Liste Status D:

Rote-Liste Status BW:

Arten im UG: ☒ nachgewiesen
☐ potenziell möglich

Status: Überflieger

Ausgedehnte Misch- und Nadelwälder vom Gebirge bis ins Tiefland mit Altholzanteil zur Anlage von Brut- und Schlafhöhlen bilden den Lebensraum des **Schwarzspechtes**. Zur Nahrungssuche benötigt er modernde Baumstümpfe und Altbäume (meist Nadelholz). Sein Aktionsraum kann sich über mehrere Kilometer entfernte Waldstücke erstrecken.

An weiteren Höhlen-, Halbhöhlen- und Nischenbrütern sind die Blaumeise, der Buntspecht, die Haubenmeise, Kleiber, Kohlmeise, Rotkehlchen, sowie Sumpf- und Tannenmeise zu nennen. Diese brüten bis auf die Blaumeise alle in der Umgebung und nicht im Plangebiet.

Lokale Population:

Keine genaue Abgrenzung der lokalen Population möglich.

Seit den 70-er Jahren ist ein dramatischer Bestandsrückgang mancher Arten von über 50 % zu verzeichnen. In Baden-Württemberg mit stark sinkender Tendenz.

Der **Erhaltungszustand der lokalen Population** wird bewertet mit:☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C) ☒ unbekannt**2.1 Prognose zu den Schädigungsverboten nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG****§ 44 (1) 1 Unvermeidbare Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang****§ 44 (1) 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Innerhalb des Eingriffsbereiches befinden sich keine nachgewiesenen Brutplätze oder – reviere von Höhlenbrütern mit höherer artenschutzfachlicher Relevanz. Im Untersuchungsgebiet außerhalb des Eingriffsbereiches befindet sich der Brutstandort einer Blaumeise, die Gehölzstrukturen werden im Rahmen des Bauvorhabens erhalten bleiben ein Tatbestand nach §44 (1) 1 ist also nicht gegeben.

Gemäß derzeitigem Planungsstand bleibt auf Grund des Vorhabens die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt.

Auch der Verlust an Nahrungshabitaten im Eingriffsraum ist nicht relevant. Gleichzeitig soll die Freifläche im Rahmen der Vermeidungs- und Funktionserhaltenden Maßnahmen (V5 und CEF1) für Vögel der Offen- und Halboffenlandschaften zu einer Blühfläche entwickelt werden, was diese auch für diese Vogelgilde als Nahrungshabitat aufwertet.

Höhlenbrüter sowie Halbhöhlen- und Nischenbrüter**Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)****Europäische Vogelarten nach VRL**

- ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

2.2 Prognose zum Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Vor allem baubedingt ist mit Störungen (Lärm, visuelle Effekte, Immissionen etc.) für die im Gebiet und den angrenzenden Kontaktlebensräumen nachgewiesenen Arten zu rechnen. Die Bauphase bei der Erstellung der PV-Anlage ist jedoch von zeitlich kurzer Dauer. Die Beeinträchtigung durch die spätere Nutzung des Solarparks kann vernachlässigt werden, da das Gebiet lediglich geringfügig durch Personen frequentiert wird (z.B. zu Wartungszwecken).

Um eine Störung der Brutvögel innerhalb der Gehölze angrenzend an das Plangebiets sicher auszuschließen, muss die PV-Anlage am Ende bzw. nach Beendigung der Brutperiode im Hoch-/Spätsommer, Herbst oder Winter zu installieren (**V2**). Unter Berücksichtigung dieser Bauzeitenregelung kann davon ausgegangen werden, dass eine erhebliche Störung der betroffenen Vogelarten im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes infolge des Planungsvorhabens nicht zu erwarten ist.

- ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich

V 2: Bauarbeiten müssen außerhalb der sensiblen Zeit der Revierbildungsphase und Brutzeit (entspricht ca. März – Juni) ab Juli bis Ende Februar durchgeführt werden, um die Nutzung der umgebenden Strukturen als Brutlebensraum nicht zu beeinträchtigen.

- ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

6.2.3.4 Betroffenheit der Zweigbrüter sowie Röhricht- und Staudenbrüter**Zweigbrüter sowie Röhricht- und Staudenbrüter****(Keine Arten von besonderer artenschutzfachlicher Bedeutung)****Europäische Vogelarten nach VRL****1 Grundinformationen****Rote-Liste Status D:****Rote-Liste Status BW:**

Arten im UG: ☒ nachgewiesen
☐ potenziell möglich

Status: Nahrungsgast / Brutvogel

Im Untersuchungsgebiet kommen folgende weit verbreitete und häufige Zweigbrüter vor:

Amsel, Buchfink, Eichelhäher, Gartengrasmücke, Gimpel, Grünfink, Heckenbraunelle, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Singdrossel, Stieglitz, Wintergoldhähnchen, Zaunkönig und Zilpzalp.

Lokale Population:

Einige der genannten Arten haben in den letzten Jahren im Bestand stark abgenommen.

Der **Erhaltungszustand** der lokalen Population wird bewertet mit:

Zweigbrüter sowie Röhricht- und Staudenbrüter**(Keine Arten von besonderer artenschutzfachlicher Bedeutung)****Europäische Vogelarten nach VRL**
☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C) ☒ unbekannt
2.1 Prognose zu den Schädigungsverboten nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG**§ 44 (1) 1 Unvermeidbare Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang**

Auf der Brachfläche angrenzend an den Eingriffsbereich brütet die Mönchsgrasmücke. Die Gehölzstrukturen werden im Rahmen des Bauvorhabens erhalten bleiben, ein Tatbestand nach §44 (1) 1 ist also nicht gegeben.

§ 44 (1) 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Bei der derzeitigen Ausführungsplanung entfallen im Untersuchungsgebiet keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten der genannten Vogelarten, da kein direkter Eingriff in die Gehölze stattfindet.

Gemäß derzeitigem Planungsstand bleibt auf Grund des Vorhabens die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt.

Auch der Verlust an Nahrungshabitaten im Eingriffsraum ist nicht relevant. Gleichzeitig soll die Freifläche im Rahmen der Vermeidungs- und Funktionserhaltenden Maßnahmen (V5 und CEF1) für Vögel der Offen- und Halboffenlandschaften zu einer Blühfläche entwickelt werden, was diese auch für diese Vogelgilde als Nahrungshabitat aufwertet.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein
2.2 Prognose zum Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Vor allem baubedingt ist mit Störungen (Lärm, visuelle Effekte, Immissionen etc.) für die im Gebiet und den angrenzenden Kontaktlebensräumen nachgewiesenen Arten zu rechnen. Die Bauphase bei der Erstellung der PV-Anlage ist jedoch von zeitlich kurzer Dauer. Die Beeinträchtigung durch die spätere Nutzung des Solarparks kann vernachlässigt werden, da das Gebiet lediglich geringfügig durch Personen frequentiert wird (z.B. zu Wartungszwecken).

Um eine Störung der Brutvögel innerhalb der Gehölze angrenzend an das Plangebiets sicher auszuschließen, soll die Anlage am Ende bzw. nach Beendigung der Brutperiode im Hoch-/Spätsommer, Herbst oder Winter zu installieren (**V2**). Unter Berücksichtigung dieser Bauzeitenregelung kann davon ausgegangen werden, dass eine erhebliche Störung der betroffenen Vogelarten im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes infolge des Planungsvorhabens nicht zu erwarten ist.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich

V2: Bauarbeiten müssen außerhalb der sensiblen Zeit der Revierbildungsphase und Brutzeit (entspricht ca. März – Juni) ab Juli bis Ende Februar durchgeführt werden, um die Nutzung der umgebenden Strukturen als Brutlebensraum nicht zu beeinträchtigen.

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

6.2.3.5 Betroffenheit der Halboffenlandarten

Halboffenlandarten**Goldammer** (*Emberiza citrinella*), **Neuntöter** (*Lanius collurio*), **Klappergrasmücke** (*Sylvia curruca*)**Europäische Vogelarten nach VRL****1 Grundinformationen****Rote-Liste Status D:****Rote-Liste Status BW:** Goldammer "V"**Arten im UG:** ☒ nachgewiesen
☐ potenziell möglich**Status:** Brutvogel

Die **Goldammer** brütet gewöhnlich am Boden in dichter Vegetation am Rand von Hecken, an Böschungen und unter Büschen. Sie ist demnach als Halboffenlandart anzusehen.

Der Lebensraum des **Neuntöters** wird durch halboffene bis offene Landschaften mit lockerem, struktureichem Gehölzbestand, hauptsächlich extensiv genutztes Kulturland (Feldfluren, Obstanbau, Feuchtwiesen- und weiden, Mager- bzw. Trockenrasen), das mit Hecken bzw. Kleingehölzen und Brachen gegliedert ist, gebildet.

Offene oder halboffene Landschaften gehören auch zu den natürlichen Lebensräumen der **Klappergrasmücke**. Hier hält sich die Klappergrasmücke vorwiegend in Büschen, Hecken, an Waldrändern und in Feldgehölzen auf. In der Nähe des Menschen ist die Klappergrasmücke auch in größeren Gärten und Parks zu beobachten.

Lokale Population:

Abgrenzung der lokalen Populationen ist nicht möglich.

Der **Erhaltungszustand** der lokalen Population wird bewertet mit:☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C) ☒ unbekannt**2.1 Prognose zu den Schädigungsverböten nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG § 44 (1) 1 Unvermeidbare Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang****§ 44 (1) 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Goldammer und Neuntöter brüten mit je fünf Brutpaaren, die Klappergrasmücke mit einem Brutpaar in den Hecken und Gehölzstrukturen randlich angrenzend an den Eingriffsbereich. Die Gehölzstrukturen werden im Rahmen des Bauvorhabens erhalten bleiben ein Tatbestand nach §44 (1) 1 ist also nicht gegeben.

Die Umnutzung der Fläche kann eine Scheuchwirkung auf den als störungsempfindlich bekannten Neuntöter zur Folge haben. Da sich der Neuntöter aber in den Hecken am Waldrand aufhält und bis zum Geltungsbereich ein 30 m breiter Abstand eingehalten werden muss, dürfte es nicht zu einer Verdrängung der Revierzentren aufgrund der Scheuchwirkung kommen. Gleiches gilt für die ebenfalls am Waldrand brütende Goldammer und Klappergrasmücke.

Allerdings wird durch die Bebauung das Nahrungshabitat der drei Arten deutlich entwertet. Bei nicht ausreichend verfügbaren Nahrungsressourcen besteht die Gefahr, dass die Aufzucht der Jungen nicht mehr erfolgreich ist und somit die Fortpflanzungs- und Ruhestätten in ihrem räumlich-ökologischen Zusammenhang beeinträchtigt sind. Ein Ausweichen des Neuntöters auf andere Reviere ist nicht möglich, da davon ausgegangen werden muss, dass geeignete Biotope bereits besetzt sind und zum anderen für die Tiere nicht gut erreichbar. Um mögliche negative Auswirkungen auf die lokale Population und die Aufgabe von Brutrevieren wirksam zu verhindern, ist das Nahrungshabitat auf der Eingriffsfläche für die Arten deutlich aufzuwerten (**V5**). Zusätzlich muss das Nahrungshabitat für den Neuntöter angrenzend an das Plangebiet aufgewertet werden, um so das Nahrungshabitat insgesamt soweit zu optimieren das die Brutreviere nicht aufgegeben werden (**CEF1**).

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich

Halboffenlandarten**Goldammer** (*Emberiza citrinella*), **Neuntöter** (*Lanius collurio*), **Klappergrasmücke** (*Sylvia curruca*)**Europäische Vogelarten nach VRL**

V5: Verbesserung des Nahrungshabitats durch Entwicklung einer Blühfläche, sowie Regelung von Beweidung und Vermeidung von Pestizideinsatz.

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich

CEF1: Optimierung des Nahrungshabitats durch Entwicklung einer Blühfläche und Neupflanzung einer Hecke

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

2.2 Prognose zum Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Vor allem baubedingt ist mit Störungen (Lärm, visuelle Effekte, Immissionen etc.) für die im Gebiet und den angrenzenden Kontaktlebensräumen nachgewiesenen Arten zu rechnen. Die Bauphase bei der Erstellung der PV-Anlage ist jedoch von zeitlich kurzer Dauer. Die Beeinträchtigung durch die spätere Nutzung des Solarparks kann vernachlässigt werden, da das Gebiet lediglich geringfügig durch Personen frequentiert wird (z.B. zu Wartungszwecken).

Um eine Störung der Brutvögel innerhalb der Gehölze im und in der unmittelbaren Umgebung des Plangebiets sicher auszuschließen soll die Anlage am Ende bzw. nach Beendigung der Brutperiode im Hoch-/Spätsommer, Herbst oder Winter zu installieren (**V2**). Unter Berücksichtigung dieser Bauzeitenregelung kann davon ausgegangen werden, dass eine erhebliche Störung der betroffenen Vogelarten im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes infolge des Planungsvorhabens nicht zu erwarten ist.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich

V 2: Bauarbeiten müssen außerhalb der sensiblen Zeit der Revierbildungsphase und Brutzeit (entspricht ca. März – Juni) ab Juli bis Ende Februar durchgeführt werden, um die Nutzung der umgebenden Strukturen als Brutlebensraum nicht zu beeinträchtigen.

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

7 Maßnahmen

Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgte unter Berücksichtigung der nachstehenden Vorkehrungen.

Die Maßnahmen müssen formalrechtlich bspw. über eine Festsetzung im Bebauungsplan, über einen Grundbucheintrag oder in einem Öffentlich-rechtlichen Vertrag zwischen dem Vorhabensträger und der Unteren Naturschutzbehörde gesichert werden.

7.1 Maßnahmen zur Vermeidung

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden durchgeführt, um Gefährdungen von Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und von Vogelarten zu vermeiden oder zu mindern.

Fledermäuse:

Tabelle 18: Beschreibung der Vermeidungsmaßnahme 1

Stadt Geislingen Bebauungsplan Sondergebiet „PV-Anlage Hasenbühl“	Maßnahmenbeschreibung Maßnahmen-Nr.: V 1
Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) 2 BNatSchG Störung von Fledermäusen während der Jagd durch optische Irritation auf Grund von Beleuchtung.	
Art der Maßnahme: Beschränkung der Beleuchtung im Außenbereich des Sondergebiets auf das Allernötigste und Belassen von ausreichend großen dunklen Bereichen um die Gehölze und auf den Grünflächen Ackerflächen, die als Nahrungsflächen von Fledermäusen genutzt werden.	
Ziel / Begründung der Maßnahme: Um die Irritation durch Licht der künftigen Beleuchtung der geplanten Anlage und somit den Verlust von Jagdhabitat für die Fledermäuse zu minimieren, sollen Außenbeleuchtungen so ausgerichtet werden, dass eine zielgerichtete Beleuchtung erfolgt und dass eine Lichtwirkung nur auf die zu beleuchtende Fläche erfolgt (streulichtarm). Weiterhin sollen zur Minimierung von Auswirkungen auf nachtaktive Insekten UV-reduzierte LED-Leuchtkörper bzw. Natriumdampf- (Nieder-) Hochdruckdampflampen verwendet werden. Das gelbe Licht dieser Lampen bietet einen guten Kompromiss, indem es durch sein Maximum im langwelligen Bereich für die meisten nachtaktiven Insekten nicht anziehend wirkt, aber dennoch eine gewisse Farbwiedergabe ermöglicht (Verkehrs- und Arbeitssicherheit).	
Zeitraum: Dauerhaft nachts.	
Beschreibung der Maßnahme: • Zielgerichtete Beleuchtung der Außenbeleuchtung nach unten. • Vermeidung von seitlicher Lichtabstrahlung und Streulicht. • Verwendung von Lampen und Leuchten der gesamten Außenbeleuchtung (einschließlich Werbeanlagen) mit insektenschonender Bauweise und nicht anlockendem Lichtspektrum: ○ Verwendung von Leuchtmitteln, die warmweißes Licht (bis max. 3000 Kelvin) mit möglichst geringen Blauanteilen (Spektralbereich 570 bis 630 Nanometer) und ohne UV-Anteil ausstrahlen. ○ Verwendung von Leuchtmitteln mit keiner höheren Leuchtstärke als erforderlich. ○ Einsatz von Leuchten mit zeit- oder sensorengesteuerten Abschaltvorrichtungen oder Dimmfunktion. ○ Einsatz von UV-absorbierenden Leuchtenabdeckungen.	

Stadt Geislingen	Maßnahmenbeschreibung
Bebauungsplan Sondergebiet „PV-Anlage Hasenbühl“	Maßnahmen-Nr.: V 1
○ Staubdichte Konstruktion des Leuchtengehäuses, um das Eindringen von Insekten zu verhindern. Oberflächentemperatur des Leuchtengehäuses max. 40° C, um einen Hitzetod anfliegender Insekten zu vermeiden (sofern leuchtenbedingte Erhitzung stattfindet).	

Zauneidechse:

Tabelle 19: Beschreibung der Vermeidungsmaßnahme 2

Stadt Geislingen	Maßnahmenbeschreibung
Bebauungsplan Sondergebiet „PV-Anlage Hasenbühl“	Maßnahmen-Nr.: V 2
Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) 1 BNatSchG	
Individuen Verluste von Zauneidechsen infolge der Baufeldfreimachung.	
Art der Maßnahme: Absperrung der Zugangsstraße zum Eingriffsbereich mittels eines Zaunes zur Vermeidung einer Einwanderung der Reptilien auf die Zugangsstraße während der Baumaßnahme.	
Ziel / Begründung der Maßnahme: Das Ziel der Maßnahme ist es, mittels Reptilienzaun die Tiere davon abzuhalten auf die, durch die Baumaßnahmen stärker frequentierte Zugangsstraße, einzuwandern. Somit kann ein Individuen Verlust verhindert werden.	
Zeitraum: Aufstellen des Zaunes vor der Aktivitätszeit der Tiere ab März, anschließend muss dieser bis zur Beendigung der Baumaßnahmen im Gelände installiert bleiben.	
Standort/Lage:	
	
Legende: rote Linie = Plangebiet, rosa Linie = Reptilienzaun	
Der Reptilienzaun wird sich zum größten Teil auf dem Flurstück 1318 befinden, sowie mit kleineren Abschnitten auf Flurstück 907, 906, 895 und 827.	

Stadt Geislingen

Bebauungsplan Sondergebiet „PV-Anlage Hasenbühl“

MaßnahmenbeschreibungMaßnahmen-Nr.: **V 2****Beschreibung der Maßnahme:**

Aufstellung eines Reptilienzaunes zu beiden Seiten des Weges vor Beginn der Aktivitätszeit der Reptilien im März. Der Zaun darf von den Zauneidechsen nicht überklettert oder untergraben werden können. Der Reptilienzaun muss aus glattem, strukturlosem Material (feste Folie) bestehen, ca. 40 cm hoch sein und mindestens 10 cm tief eingegraben werden. Durch wiederholte Kontrollen ist darüber hinaus sicherzustellen, dass kein Vegetationsaufwuchs ein Überklettern ermöglicht.

Die Maßnahme ist fachgerecht umzusetzen und für die Dauer des Eingriffes zu erhalten.



Amphibien:**Tabelle 20: Beschreibung der Vermeidungsmaßnahme 3**

Stadt Geislingen Bebauungsplan Sondergebiet „PV-Anlage Hasenbühl“	Maßnahmenbeschreibung Maßnahmen-Nr.: V 3
Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) 1 BNatSchG Individuen Verluste von Entwicklungsstadien der Gelbbauchunke während der baulichen Maßnahmen	
Art der Maßnahme: Planierung des Zufahrtsweges, bzw. Zuschüttung der Fahrrinnen außerhalb der Aktivitätszeiten.	
Ziel / Begründung der Maßnahme: Das Ziel der Maßnahme ist es durch eine zeitliche Einschränkung die Tötung von Entwicklungsstadien der Gelbbauchunke zu vermeiden.	
Zeitraum: Planierung des Weges, bzw. Zuschüttung der Fahrrinnen außerhalb der Aktivitätszeiten der Gelbbauchunke im Winterhalbjahr, spätestens bis Ende März	
Standort/Lage:	
	
Legende: rote Linie = Plangebiet, orange Linie = Zufahrtsweg	
Beschreibung der Maßnahme: Um eine Bildung temporärer Kleinstgewässer auf dem Zufahrtsweg zu vermeiden müssen die Fahrspurrinnen mit geeignetem Material aufgeschüttet werden. Bei Neuschaffung eines Zufahrtsweges und die damit verbundenen Planierarbeiten ist ebenfalls darauf zu achten, dass sich keine Fahrrinnen bilden.	

Vögel:

Tabelle 21: Beschreibung der Vermeidungsmaßnahme 4

Stadt Geislingen	Maßnahmenbeschreibung
Bebauungsplan Sondergebiet „PV-Anlage Hasenbühl“	Maßnahmen-Nr.: V 4
Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) 2 BNatSchG Störung von Brutvögeln durch Blend- und Scheuchwirkung während der Bauphase.	
Art der Maßnahme: Bauzeitenbeschränkung für Bauarbeiten zwischen Juli und Ende Februar.	
Ziel / Begründung der Maßnahme: Bauarbeiten müssen außerhalb der Revierbildungsphase und Brutzeit ab Juli bis Ende Februar durchgeführt werden, um die Nutzung der umgebenden Strukturen als Brutlebensraum nicht zu beeinträchtigen. Somit wird eine Lärmbelastung zur Brutzeit in der unmittelbaren Umgebung und eine plötzliche Veränderung der Oberfläche während der Brutzeit zu vermieden.	
Zeitraum: Juli – Ende Februar	

Neuntöter und Goldammer:

Tabelle 22: Beschreibung der Vermeidungsmaßnahme 5

Stadt Geislingen	Maßnahmenbeschreibung
Bebauungsplan Sondergebiet „PV-Anlage Hasenbühl“	Maßnahmen-Nr.: V 5
Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) 3 BNatSchG Zerstörung der Fortpflanzungsstätten durch unzureichende Nahrungsressourcen.	
Art der Maßnahme: Verbesserung des Nahrungshabitats durch Entwicklung einer Blühfläche, sowie Regelung von Beweidung und Vermeidung von Pestizideinsatz.	
Ziel / Begründung der Maßnahme: Ziel der Maßnahme ist es die Verschlechterung des Gebiets als Nahrungshabitat insbesondere für den Neuntöter aber auch der Goldammer auf ein mögliches Minimum zu reduzieren. Dafür soll zum einen eine vollständige Verschattung der Vegetation durch die PV-Module und ein damit einhergehender Rückgang- bzw. Veränderung- der bestehenden Vegetation vermieden werden. Zum anderen ist auf den Einsatz von Pestiziden zu verzichten und eine Saatgutmischung auszubringen, sowie ein entsprechendes Beweidungsregime (bzw. Mahdregime) einzuhalten. So soll sichergestellt werden, dass weiterhin genug Nektarquellen für Insekten zur Verfügung stehen und das Nahrungshabitat für Neuntöter und Goldammer sich nicht signifikant verschlechtert.	
Standort/Lage:	

Stadt Geislingen

Bebauungsplan Sondergebiet „PV-Anlage Hasenbühl“

MaßnahmenbeschreibungMaßnahmen-Nr.: **V 5**

Legende: rote Linie = Bebauungsplangebiet, rosa Fläche = Maßnahmenfläche

Lageplan mit Maßnahmenflächen**Beschreibung der Maßnahme:**

- Entwicklung einer Blühfläche (Magerwiese) mit einer mehrjähriger Blütmischung zur Erhöhung der Insektenichte (z.B. Rieger-Hofmann Mischung „Blühende Landschaft“ für das Gebiet 11)
- Regelmäßige und extensive Beweidung durch Schafe oder Ziegen, eine dauerhafte Standweide ist zu vermeiden.
- Sollte eine Beweidung nicht möglich sein, ist alternativ eine zweimalige Mahd durchzuführen, bei der Hauptmahd müssen blütenreiche Randsäume erhalten bleiben, sodass weiterhin Necktarquellen für Insekten zur Verfügung stehen. Die erste Mahd darf nicht vor August erfolgen. Das Mahdgut ist abzuräumen.
- Vollständiger Verzicht auf Pestizide sowie Düngemittel
- Die Extensivierung der Grünlandfläche trägt zu einer Erhöhung des Artenreichtums sowie zur Verbesserung der vernetzenden Funktionen bei. Möglicherweise ist unterhalb der Module mit einer leichten Veränderung des Vegetationsspektrums durch Veränderung des Wasserhaushalts sowie Verschattungseffekte zu rechnen. Ein ausreichender Modulabstand verbessert jedoch die Lichtsituation am Boden. Dieser wird gegeben sein, da die Bewirtschaftung der Wiesenfläche durch Beweidung oder Mahd ermöglicht werden muss. Weiterhin werden aufgrund der Bewegung der Sonne, der Sonneneinstrahlung und des Neigungswinkels der Kollektoren die Flächen unterhalb der Kollektoren nicht dauerhaft und gleichmäßig beschattet.

Pflege und Betreuung:

- Die Blütmischung ist bei Bedarf neu einzubringen.
- Kein Einsatz von Düngemitteln sowie Pestiziden.

7.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

(vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 BNatSchG)

Folgende Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) werden durchgeführt, um Gefährdungen lokaler Populationen zu vermeiden. Die Maßnahmen müssen zum Zeitpunkt des Eingriffs wirksam sein sowie im funktionalen Zusammenhang mit der vom Eingriff betroffenen Lebensstätte stehen, um die ökologische Funktionalität der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte der jeweiligen Art erhalten zu können.

Neuntöter und Goldammer:

Tabelle 23: Beschreibung der CEF-Maßnahme 1

Stadt Geislingen		Maßnahmenbeschreibung
Bebauungsplan Sondergebiet „PV-Anlage Hasenbühl“		Maßnahmen-Nr.: CEF 1
Flurstück-Nr.: 1318		Eigentümer: Stadt Geislingen
Flächengröße: 44.500 m ²		Gemarkung: Erlaheim
Status: ☒ geplant		☐ bereits umgesetzt
Art der Maßnahme: Optimierung des Nahrungshabitats von Neuntöter und Goldammer durch Anlegen einer Blühfläche, Saumstruktur, sowie einer Hecke und regelmäßige Beweidung.		
Ziel / Begründung der Maßnahme: Durch die Realisierung der PV-Anlage gehen keine Brutstandorte verloren, allerdings wird der Lebensraum hinsichtlich seiner Wertigkeit als Nahrungshabitat entwertet. Um eine Aufgabe der Brutstandorte zu verhindern und damit die Sicherung der ökologischen Funktion im räumlich-funktionalen Zusammenhang zu gewährleisten muss der Lebensraum hinsichtlich Nahrungsressourcen für den Neuntöter und die Goldammer optimiert werden.		
Standort/Lage: Die Maßnahmenfläche lässt sich in zwei Teilflächen gliedern, auf Teilfläche 1 befindet sich aktuell eine wenig gepflegte Fettwiese, auf Teilfläche 2 eine Brennesseiflur.		

Stadt Geislingen

Bebauungsplan Sondergebiet „PV-Anlage Hasenbühl“

MaßnahmenbeschreibungMaßnahmen-Nr.: **CEF 1**

Legende: rote Linie = Bebauungsplangebiet, gelbe Fläche = Teilfläche 1 der Maßnahmenfläche, orange Fläche = Teilfläche 2 der Maßnahmenfläche, pinke Fläche = Teil 3 der Maßnahmenfläche

Lageplan mit Maßnahmenflächen**Beschreibung der Maßnahme:**

- Teilfläche 1 (): Entwicklung einer standorttypischen Saumstruktur am Waldrandbereich. Da innerhalb des Eingriffsbereiches auf eine Düngung verzichtet wird, ist davon auszugehen, dass sich durch verringerten Nährstoffeintrag die Saumvegetation hin zu einer mesophytischen Saumvegetation entwickelt.
- Teilfläche 2 (): Lockere Bepflanzung (Deckungsgrad maximal 10%) mit Hagebutten und Heckenrosen oder anderen niedrigwüchsigen Sträuchern auf Teilflächen 2.
- Teilfläche 3 (): Entwicklung einer Blühfläche (Magerwiese) mit einer mehrjähriger Blütmischung zur Erhöhung der Insektenichte (z.B. Rieger-Hofmann Mischung „Blühende Landschaft“ für das Gebiet 11)
- Regelmäßige und extensive Beweidung durch Schafe oder Ziegen, eine dauerhafte Standweide ist zu vermeiden.
- Sollte eine Beweidung nicht möglich sein ist eine zweimalige Mahd durchzuführen, bei der Hauptmahd müssen blütenreiche Randsäume erhalten bleiben, sodass weiterhin Nektarquellen für Insekten zur Verfügung stehen. Die erste Mahd darf nicht vor August erfolgen. Das Mahdgut ist abzuräumen.

Pflege und Betreuung:

- Die Blütmischung ist bei Bedarf neu auszubringen.
- Kein Einsatz von Düngemitteln sowie Pestiziden.
- Regelmäßiger Rückschnitt der entwickelten Sträucher außerhalb der Vogelbrutzeit zwischen Oktober und Februar.

☐ Vorübergehende Inanspruchnahme☒ Grunderwerb: nicht erforderlich

Amphibien:**Tabelle 24: Beschreibung der CEF-Maßnahme 2**

Stadt Geislingen		Maßnahmenbeschreibung
Bebauungsplan Sondergebiet „PV-Anlage Hasenbühl“		Maßnahmen-Nr.: CEF 2
Flurstück-Nr.: 1318		Eigentümer: Stadt Geislingen
Flächengröße: ca. 30 m ²		Gemarkung: Erlaheim
Status: ☒ geplant ☐ bereits umgesetzt		
Art der Maßnahme: Ausgestaltung von Kleingewässern als „Rohbodengewässer“.		
Ziel / Begründung der Maßnahme: Ausgleich des Verlusts von Laichgewässern in unmittelbarer Nähe der wegfallenden Standorte.		
Standort/Lage:		
		
<i>Legende: rote Fläche = Bebauungsplangebiet, blaue Flächen = Maßnahmenflächen</i> Lageplan mit möglichen Standorten zum Anlegen von Rohbodengewässern		
Beschreibung der Maßnahme:		
- Anlage und Ausgestaltung von 3 Kleingewässern als „Rohbodengewässern“, diese sollen einen temporären Charakter aufweisen und sollten im besten Fall jährlich, mindestens aber alle 4-6 Jahre trockenfallen, sollte dies nicht möglich sein, sind regelmäßig Neuschaffungen notwendig. - Zur Herstellung der Laichgewässer ist der Oberboden mit Vegetationsdecke abzuschieben. - Die Tiefe sollte ca. 20 bis 40 cm betragen. - Größe der einzelnen Gewässer ca. 6 m² - Zur Anlage müssen die Böden entsprechend verdichtet werden, sodass ein Versickern des Wassers erschwert wird. Auf die Verwendung von Folie ist zu verzichten. Der Boden im Bereich der Maßnahme ist ein toniger Lehm Boden, welcher empfindlich auf Verdichtungen reagiert (siehe Umweltbericht), eine Verdichtung sollte entsprechend umsetzbar sein. - Die angrenzende Vegetation ist zurückzuschneiden, sodass die Laichgewässer besonnt sind. - Herstellung von Landlebensraum in Form von zwei Totholz und Steinhäufen, diese müssen ca. 0,7 - 1 m in die Tiefe des Erdreiches reichen, die Größe sollte ca. 2 auf 5 Meter betragen - Es empfiehlt sich rund um den Totholz- und Steinhäufen Sand als Nährstoffarme Untergrund auszubringen um so einem schnellen Bewuchs vorzubeugen		

Stadt Geislingen	Maßnahmenbeschreibung
Bebauungsplan Sondergebiet „PV-Anlage Hasenbühl“	Maßnahmen-Nr.: CEF 2
Pflege und Betreuung: ➔ Kontrolle der Sukzession der Pflanzen und ggf. ein Rückschnitt dieser (Entbuschung) alle 1-3 Jahre ➔ Ausräumen der Gewässervegetation und Befreiung von Verlandungsschlamm ca. alle 3-5 Jahre, abwechselnd mit dem Pflanzenrückschnitt ➔ Wiederkehrender Eingriff zur Realisierung der natürlichen Dynamik	
☐ Vorübergehende Inanspruchnahme	☒ Grunderwerb: nicht erforderlich

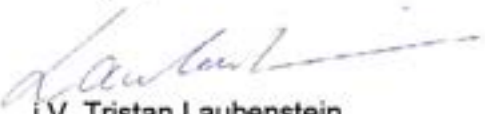
8 Fazit

Nach den Ergebnissen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum Bebauungsplan „PV-Anlage Hasenbühl“ kommen im Wirkraum des Vorhabens mehrere artenschutzrechtlich relevante Arten vor. Zu nennen sind hierbei die Fledermäuse, die europäischen Vogelarten, die Gelbbauunke und die Zauneidechse.

Unter Berücksichtigung von Vorkehrungen zur Vermeidung (V1 – V5) sowie der dargestellten funktionserhaltenden Maßnahmen (CEF1 & CEF2) ergeben sich für die gemeinschaftlich geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten durch die Realisierung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG.

Es wird keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG benötigt.

Balingen, den 25. Januar 2024


i.V. Tristan Laubenstein

Projektleitung

9 Quellenverzeichnis

Literatur:

- Bauer H-G, Boschert M, Förschler M, Hölzinger J, Kramer M, Mahler U (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31. 12. 2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- BfN (2004), Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten aus Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 76
- BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29.Juli 2009, in Kraft getreten am 01.03.2010
- Braun M, Dieterlen F (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. - Verlag Eugen Ulmer.
- Büchner S, Lang J, Dietz M, Schulz B, Ehlers S, Tempelfeld S (2017): Berücksichtigung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) beim Bau von Windenergieanlagen - Natur und Landschaft. 92.Jg., Heft 8: 365.
- Dietz C, Nill D, von Helversen O (2016): Handbuch der Fledermäuse. Europa und Nordwestafrika. 413 Seiten; Kosmos Verlag, Stuttgart. ISBN 978-3-440-14600-2
- FFH-Richtlinie: RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
- Glandt D, (2018): Praxisleitfaden Amphibien- und Reptilienschutz. Springer Link Berlin
- Haupt H, Ludwig G, Gruttke H, Binot-Hafke M, Otto C, Pauly A (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 386 S., ISBN 978-3-7843-5033-2
- Hölzinger J, Bauer H-G, Boschert M, Mahler U. (2005): Artenliste der Vögel Baden-Württembergs, Ornithologisches Jahressheft für Baden-Württemberg, Band 22, Heft 1.
- Kreuzinger J, Hormann M, (2018), Artenhilfskonzept Neuntöter (*Lanius collurio*) in Hessen, Gutachten im Auftrag der staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland
- Lang J, Büchner S, Ehlers S, Schulz B (2013): Kompensationsmaßnahmen für Haselmäuse im Wald. Allgemeine Forstzeitschrift – Der Wald, 10/2013, S.14-17
- Laufer H (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad.Württ. Bd. 73.
- LfULG - Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Freistaat Sachsen (2014), Fledermausquartiere an Gebäuden
- Lieder K, Lumpe J (2012): Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“
- LLUR - Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume Schleswig-Holstein (2018): Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein. Stand: Oktober 2018
- LNatSchG Baden-Württemberg: Gesetz zur Neuordnung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 17. Juni 2015.
- LUBW - Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2006): Natura 2000, Handlungsempfehlungen für Vogelschutzgebiete

- LUBW - Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2014): Hinweise zur Untersuchung von Fledermausarten bei Planung und Genehmigung von WEA
- Meyer A, Dušej G, Monney J-C, Billing H, Mermod M, Jucker K (2011), Praxismerkblatt Kleinstrukturen – Steinhaufen und Steinwälle, Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (karch)
- Raab, B. (2015): Erneuerbare Energien und Naturschutz – Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten. – ANLIEGEN Natur 37(1)
- Ryslavý T, Bauer H-G, Gerlach B, Hüppop O, Stahmer J, Südbek P, Sudfeld C (2020): Die Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. Berichte zum Vogelschutz 57: 13 – 112.
- Schneeweiß N, Blanke I, Kluge E, Hastedt U, Baier R (2014): Zauneidechsen im Vorhabensgebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23 (1): 4-23.
- Südbek P, Andretzke H, Fischer S, Gedeon K, Schikore T, Schröder K, Sudfeldt C (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell.
- Tröltzsch P, Neuling E (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaik-Anlagen in Brandenburg. Vogelwelt: S.155-179
- Vogelschutzrichtlinie: RICHTLINIE 2009/147/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.

Elektronische Quellen:

www.bfn.de: Bundesamt für Naturschutz: Vollständige Berichtsdaten.

https://www.bfn.de/0316_nat-bericht_2013-komplett.html

www.nabu.de: Naturschutzbund Deutschland: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands.
http://www.nabu.de/m05/m05_03/01229.html

udo.lubw.baden-wuerttemberg.de: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Daten- und Kartendienst. udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml

<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/fauna-flora-habitat-richtlinie>

<https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/reptilien/zauneidechse-lacerta-agilis.html>

<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/-/zauneidechse-lacerta-agilis-linnaeus-1758>

https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/tiere_und_pflanzen/lurche/steckbrief_gelbbauchunke.pdf

https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/amph_rept/kurzbeschreibung/102324

<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/-/gelbbauchunke-bombina-variegata-linnaeus-1758>

https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an37106raab_2015_solarfelder.pdf

Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Hasenbühl“ in Geislingen-Erlaheim

6 Begründung

Fassung: 25. Januar 2024

FRITZ & GROSSMANN • UMWELTPLANUNG GMBH
Wilhelm-Kraut-Straße 60 72336 Balingen
Telefon 07433/930363 Telefax 07433/930364
E-Mail info@grossmann-umweltplanung.de

INHALTSVERZEICHNIS

1	Rahmenbedingungen und planerisches Konzept.....	14
1.1	Ziel und Zweck der Bebauungsaufstellung.....	14
1.2	Ausgangssituation	14
1.3	Räumlicher Geltungsbereich und Lage des Plangebiets.....	16
2	Erschließung.....	17
2.1	Verkehrliche Erschließung.....	17
2.2	Stromversorgung.....	17
2.3	Beseitigung des Niederschlagswassers.....	17
3	Übergeordnete Planungen.....	18
3.1	Regionalplan Neckar-Alb 2013, 4. Änderung	18
3.2	Flächennutzungsplan.....	19
4	Begründung der planungsrechtlichen Festsetzungen	20
5	Begründung der örtlichen Bauvorschriften.....	21
6	Natur und Landschaft: Erfassung der Wirkung der städtebaulichen Planung.....	22
7	Flächenbilanz	22

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Bestandaufnahme Plangebiet.....	15
Abbildung 2:	Übersichtslageplan	16
Abbildung 3:	Räumlicher Geltungsbereich Bebauungsplan	
	„Photovoltaikanlage Hasenbühl“	17
Abbildung 4:	Auszug aus dem Regionalplan Neckar-Alb 2013, 4. Änderung	18
Abbildung 5:	Ausschnitt aus der Beikarte „Unzulässige Bereiche für Freiflächen-Solaranlagen in der Region Neckar-Alb“	19
Abbildung 5:	Ausschnitt aus FNP	19

1. Rahmenbedingungen und planerisches Konzept

1.1 Ziel und Zweck der Bebauungsaufstellung

Die Stadt Geislingen beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Photovoltaikanlage Hasenbühl“ südöstlich des Ortsteils Erlaheim die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaikfreiflächenanlage zu schaffen. Es ist die Ausweisung eines sonstigen Sondergebiets gemäß § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Anlage zur Nutzung erneuerbarer Energien“ geplant. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst ca. 8 ha des Flurstücks 1318 Gemarkung Erlaheim.

Die bestehenden Gehölzstrukturen sollen außerhalb des Plangebiets erhalten werden. Die Abgrenzung des geplanten Sondergebiets hat etwa 20 m Abstand zu den bestehenden Waldflächen, wobei der Bebauungsplan die Abstandsflächen weiter konkretisiert. Mit der Festsetzung einer Baugrenze soll der Abstand von ca. 30 m zwischen PV-Module und Waldrand gewährleistet werden.

Die verkehrliche Erschließung des Plangebiets soll über den westlich gelegenen Feldweg auf Flst. Nr. 827, 895, 906 erfolgen. Von dort aus führt ein von dem Feldweg abzweigender Weg auf Flst. Nr. 1318 bis zu der Abgrenzung des Plangebiets hin. Dieser Weg soll im Rahmen der Überplanung des Plangebiets mit Photovoltaik-Anlage im Planbereich fortgeführt werden.

Alternativenprüfung

Um den geeignetsten Standort für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage auf der Gesamtgemarkung der Stadt Geislingen zu ermitteln, wurden vor Einleitung des formalen Bauleitplanverfahrens mehrere Standorte geprüft. Insgesamt wurden 10 Standorte verschiedenen Kriterien wie Naturschutz, übergeordnete Planungen, Erschließung, Netzeinspeisemöglichkeit, Landnutzung und landschaftliche Einbindung unterzogen.

Der gewählte Standort im Gewann Hasenbühl wurde als der Geeignteste betrachtet.

1.2 Ausgangssituation

Das Plangebiet ist im derzeitigen Bestand als gehölzfreie Mähwiese vorhanden. Diese weist Höhenunterschiede auf, wirkt dennoch im mittleren Bereich als eine ebene Fläche, die für die Aufstellung einer Photovoltaik-Anlage gut geeignet wäre. Das Gelände fällt insgesamt leicht in die nordöstliche Richtung ab.

Randlich grenzen Waldflächen mit dichten Grünstrukturen an das Vorhabengebiet an. Im Wesentlichen handelt es sich hierbei um ca. 25- bis 30-jährige dichte Fichtenbestände mit kleinen Lichtungen. Südwestlich sind zudem Nadelbäume und ein abschnittsweise gut entwickelter Gebüschsaum entlang des Waldrandes vorzufinden. Im Osten grenzt ein Laubwald bestehend aus alten Buchen und Eichen an das Plangebiet an.

Der westliche Bereich dient teilweise als Lagerplatz zur Ablagerung des organischen Materials. Dort ist ein verkehrlicher Anschluss bis zu dem Feldweg gegeben, welcher weiter zum Plangebiet hin fortgeführt werden kann. Das Plangebiet wird in Nord-Süd-Richtung von einer Hochspannungsleitung tangiert.

Außerdem sind 5 Jagdkanzeln entlang des Waldrandes und eine weitere inmitten der Mähwiese vorzufinden.

Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für das Vorhaben zu schaffen, ist die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

Nachfolgende Fotos geben einen Eindruck des Plangebiets wieder.



Abbildung 1: Bestandaufnahme Plangebiet

1.3 Räumlicher Geltungsbereich und Lage des Plangebiets

Das Plangebiet befindet sich zwischen dem Ortsteil Erlaheim und der Stadt Geislingen und liegt auf einer Höhe von 581 bis 605 m ü. N.N. Es umfasst ca. 8 ha des Flurstücks Nr. 1318. Die für die Errichtung der PV-Anlage vorgesehene Fläche wird derzeit als Grünfläche genutzt und ist von Waldflächen umgeben. Im Wald ist im Norden das Gewässer „Sulzbach“ (Gewässer-ID 1956) vorzufinden. Dieses mündet in den „Mittelsbach“ (Gewässer-ID 10249), welches das Plangebiet in ca. 110 m Abstand im Süden und Osten umgibt. Darüber hinaus verläuft im Süden teilweise entlang der Teilfläche 1318 der Büchlesbach (Gewässer-ID 24355).

Die Teilfläche 1318 wird im Norden durch die Flurstücke 827, 1355 bis 1358/2, 1361, 1362, 1366 bis 1374, 1376 bis 1377/2 begrenzt. Im Osten liegt die Teilfläche 1318 direkt angrenzend an das Flurstück 1316. Im Süden befinden sich angrenzend an die Teilfläche die Flurstücke 1238 bis 1241, 1280/1, 1299, 1300, 1301, 1318/1, 1318/2 und 5026/1. Darüber hinaus verläuft im Süden teilweise entlang der Teilfläche 1318 der Mittelsbach (Gewässer-ID 10249). Im Westen grenzt die Teilfläche an das Flurstück 907 an.

Das Gelände fällt leicht in die nordöstliche Richtung ab.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Lage des Plangebietes (rot markiert).



Abbildung 2: Übersichtslageplan, unmaßstäblich (Plangebiet = rot)



Abbildung 3: Räumlicher Geltungsbereich Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Hasenbühl“ (schwarze Balkenlinie)

2. Erschließung

2.1 Verkehrliche Erschließung

Die verkehrliche Erschließung des Plangebiets soll über den westlich gelegenen Feldweg auf Flst. Nr. 827, 895, 906 erfolgen. Von dort aus führt ein von dem Feldweg abzweigender Weg auf Flst. Nr. 1318 bis zu der Abgrenzung des Plangebiets hin. Dieser Weg soll im Rahmen der Überplanung des Plangebiets mit PV-Anlage im Planbereich fortgeführt werden.

2.2 Stromversorgung

Ein Anschluss an das bestehende Versorgungsnetz ist möglich.

2.3 Beseitigung des Niederschlagswassers

Das anfallende Niederschlagswasser ist breitflächig über die belebte obere Bodenschicht zu versickern.

3. Übergeordnete Planungen

3.1 Regionalplan Neckar-Alb 2013, 4. Änderung

Das Plangebiet befindet sich in der 4. Regionalplanänderung Regionalplan Neckar-Alb 2013 innerhalb einer Fläche, die als „Regionaler Grünzug“ sowie als „Gebiet für Bodenerhaltung“ jeweils im Vorranggebiet ausgewiesen ist.

Gemäß PS 3.1.1 Z (5) sind regionalbedeutsame Infrastruktureinrichtungen, für die ein öffentliches Interesse besteht, in regionalen Grünzügen (Vorranggebiet) ausnahmsweise zulässig, wenn sie außerhalb nicht verwirklicht werden können.

Grundvoraussetzung für die ausnahmsweise Zulässigkeit von Freiflächen-Solaranlagen in regionalen Grünzügen (Vorranggebiet) ist eine landschaftsverträgliche Einbindung. In besonders sensiblen Bereichen, wie Bereiche mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild, Kernflächen der Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege und Waldfläche, sind Freiflächen-Solaranlagen ausgeschlossen. Vorzugsweise sollen Freiflächen-Solaranlagen im Bereich von Flächen mit Vorbelastungen errichtet werden.

Das Plangebiet liegt außerhalb eines besonders sensiblen Bereichs und ist ca. 710 m von der Rosenfelder Straße entfernt, die als L 415 klassifiziert ist. Das geplante Vorhaben ist somit landschaftsverträglich.

Als weitere Voraussetzung für die Zulässigkeit muss der Rückbau der baulichen Anlagen nach Aufgabe der Nutzung als Freiflächen-Solaranlagen gesichert sein. Diese Voraussetzung kann erfüllt werden.

Im Folgenden ist der Regionalplans Neckar-Alb 2013 dargestellt.



Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Regionalplan Neckar-Alb 2013, unmaßstäblich

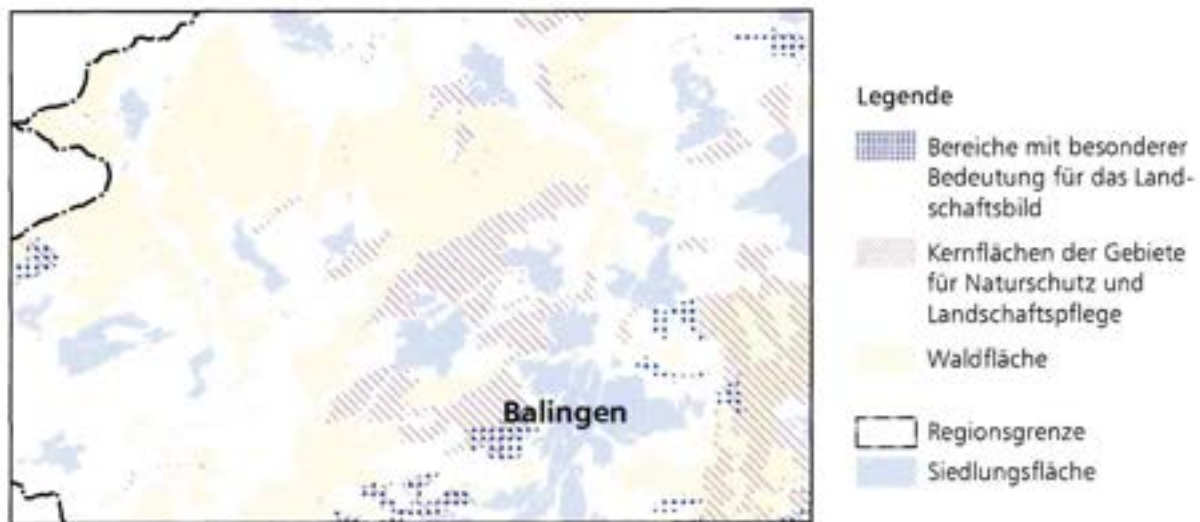


Abbildung 5: Ausschnitt aus der Beikarte „Unzulässige Bereiche für Freiflächen-Solaranlagen in der Region Neckar-Alb“

3.2 Flächennutzungsplan

Der seit dem Jahr 2001 wirksame Flächennutzungsplan der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Balingen und Geislingen weist den Planungsbereich als landwirtschaftlich genutzte Fläche aus. Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 BauGB im Rahmen der 8. Änderung geändert. Mit der Änderung des Flächennutzungsplanes wird das Plangebiet als Sonderbaufläche ausgewiesen. Zu der Änderung des Flächennutzungsplanes wurde bereits eine frühzeitige Beteiligung nach §§ 3 Abs. 1 und 4 Abs. 1 BauGB durchgeführt.

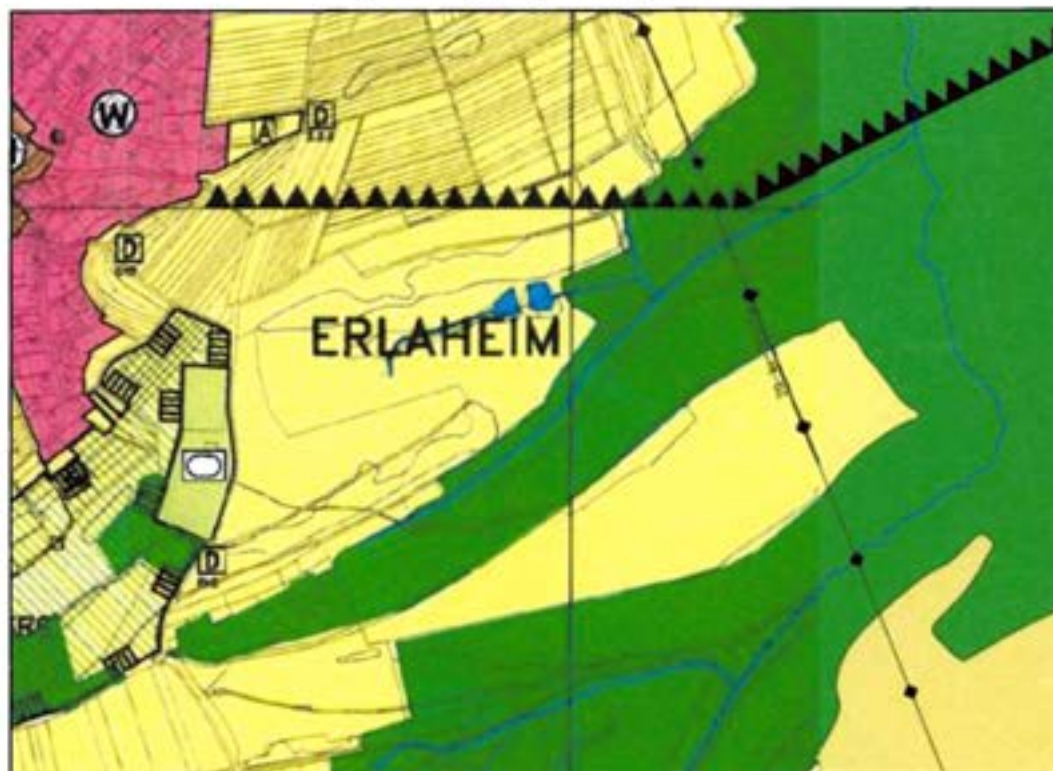


Abbildung 6: Ausschnitt aus FNP, unmaßstäblich

4. Begründung der planungsrechtlichen Festsetzungen

Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung des Vorhabens der Stadt Geislingen im Außenbereich auf Gemarkung Erlaheim zu schaffen, ist die Art der baulichen Nutzung gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Anlage zur Nutzung erneuerbarer Energien“ festgesetzt. Durch die Festsetzung als Sondergebiet werden bauliche Anlagen, die nicht dieser Zweckbestimmung dienen, ausgeschlossen. Innerhalb des Sondergebiets sind demnach ausschließlich Anlagen und Nutzungen wie Photovoltaik-Anlage, Sonnenkollektoranlage und sonstige bauliche Anlagen, die für den Betrieb und die Erschließung des Sondergebiets erforderlich sind oder in einem unmittelbaren Zusammenhang mit der Nutzung der Sonnenenergie stehen zulässig.

Die planungsrechtlichen Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung wie Größe der Grundflächenzahl (GRZ) und die Höhe der baulichen Anlagen begründen sich durch das Erfordernis, eine möglichst optimale Nutzung der Sonnenenergie für das Plangebiet sicherzustellen. Mit der Begrenzung der Grundflächenzahl soll neben den anlagenbedingten Gesichtspunkten auch das Maß der Flächenversiegelung und damit der Eingriff in den Naturhaushalt begrenzt werden. Beim Bemessen der GRZ wird die durch die Module senkrecht überdeckende Grünfläche berücksichtigt. Die Flächenversiegelung durch die Aufständigung fällt deutlich geringer aus. Zudem sollte das Landschaftsbild vor erheblichen Beeinträchtigungen durch die Höhe der baulichen Anlagen möglichst gewahrt werden. Die GRZ wird daher mit 0,6 festgesetzt und die maximal zulässige Höhe der baulichen Anlagen auf 5,00 m beschränkt. Aus ökologischen Gründen wird für die Module eine Mindesthöhe von 0,85 m festgesetzt.

Durch die Festsetzung der abweichenden Bauweise werden Anlagen- oder Gebäudelängen über 50 m zugelassen. Dies ist aufgrund des geplanten Vorhabens unabdingbar, um u.a. eine reihenweise Anordnung von Photovoltaik-Modulen zu ermöglichen. Beim Bemessen der Längen wird die gesamte Anlage betrachtet.

Die Festsetzung der Baugrenze reguliert neben der Größe, insbesondere die Lage von baulichen Anlagen. Mit der Festsetzung der Baugrenze sollen ausreichende Abstände zum natürlichen Umfeld der Sondergebietsfläche gewährleistet werden. Geringfügige Überschreitungen der Baugrenze durch untergeordnete Anlagenteile sind bis zu 1,00 m zulässig, um die Sondergebietsfläche optimal auszunutzen.

Um die verkehrliche Erschließung des Sondergebiets dauerhaft gewährleisten zu können, wird mit der Darstellung der Verkehrsfläche im zeichnerischen Teil im Westen des Plangebiets ein verkehrlicher Anschluss für das Plangebiet vorgesehen. Die Anlage von weiteren Verkehrsflächen ist zulässig und ist im Rahmen der Ausführungsplanung zu planen.

Zur Verminderung einer technischen Überprägung des Gebietes und damit zum Schutz des Landschaftsbildes, ist es vorgeschrieben, Leitungen unterirdisch zu verlegen.

Die Duldungspflicht von Überlandleitungen ergibt sich aus der Notwendigkeit elektrische Energieversorgung gewährleisten zu können.

Das anfallende unverschmutzte Niederschlagswasser ist breitflächig über die belebte obere Bodenschicht zu versickern. Mit dieser Festsetzung wird den gesetzlichen Anforderungen entsprochen und ein weiterer Beitrag zur Vermeidung von Eingriffen in den natürlichen Wasserkreislauf geleistet.

Aus natur- und artenschutzrechtlichen Gründen werden für das Sondergebiet Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt.

Um Bodenverdichtungen zu vermeiden und Bodenfunktionen weitgehend zu erhalten, sind Befahrungen der Fläche auf ein Minimum zu reduzieren und Bau- sowie Wartungsarbeiten nur bei ausreichend abgetrocknetem Boden durchzuführen. Zudem ist zum Schutz des natürlichen Bodens auf Geländemodellierungen zu verzichten.

Zur Energieeinsparung und zum Schutz nachtaktiver Insekten sind insektenfreundliche und energiesparende Außenbeleuchtungen festgesetzt.

Da das anfallende Niederschlagswasser breitflächig versickert, ist für die Reinigung der Module nur Wasser ohne Reinigungsmittel einzusetzen, um das Grundwasser vor Belastungen zu schützen. Der Einsatz von Reinigungsmitteln oder Chemikalien innerhalb des Sondergebiets ist somit untersagt. Es darf nur unbelastetes Niederschlagswasser versickert werden.

Die Pflanzgebote übernehmen eine wichtige Funktion im Naturhaushalt, die gestärkt werden soll. Sie wirken sich positiv auf das Mikroklima aus und bieten Lebensraum für verschiedene Tierarten.

Das Pflanzgebot 1 (PFG 1) dient darüber hinaus dem Ausgleich des Eingriffs in Naturhaushalt.

Die Festsetzung einer Rückbauverpflichtung ist erforderlich, um einen Zeitraum für den Rückbau der Photovoltaik-Anlage nach Außerbetriebnahme vorzugeben und die Rückführung der Fläche in ihre ursprüngliche Nutzung sicherzustellen.

5. Begründung der örtlichen Bauvorschriften

Die örtlichen Bauvorschriften werden innerhalb einer eigenständigen Satzung vom Gemeinderat der Stadt Geislingen auf der Grundlage von § 74 LBO BW beschlossen. Ausschließlich aus redaktionellen Gründen erfolgt die Darstellung der örtlichen Bauvorschriften im Rahmen des textlichen Teiles des Bebauungsplanes.

Ziel der Bauvorschriften ist es, in positiver Weise auf die Gestaltung der baulichen Anlagen Einfluss zu nehmen. Sie sind im Hinblick auf die besondere landschaftsbildgeprägte Lage des Plangebietes unverzichtbar. Die Bauvorschriften geben einen Rahmen vor, innerhalb dessen ein einheitliches und geordnetes Erscheinungsbild des Plangebietes, eine harmonische Einbindung in das Landschaftsbild und die Sicherung der ökologischen Erfordernisse gewährleistet sind.

Zur Verringerung der Blendwirkung ist für die Herstellung der Solarzellen ein entspiegeltes Glas zu verwenden.

Aus ökologischen Gründen sind Sonnenkollektoren und Photovoltaik-Module aufzuständern und mit Rammfundamenten im Boden zu verankern. Um den Boden vor Beeinträchtigungen möglichst zu schützen muss das Ständerwerk ohne Betonfundament gegründet werden.

Zum Schutz des Landschaftsbildes werden Werbeanlagen oder Informationstafeln nur bis zu einer Größe von 1 m² zugelassen. Um die Zweckbestimmung des geplanten Vorhabens sicherzustellen, werden ausschließlich Werbeanlagen zugelassen, die im räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit der Zweckbestimmung des Sondergebietes stehen. Beleuchtete Werbeanlagen werden untersagt, um die natürliche Umgebung zu schützen.

Aus versicherungstechnischen Gründen dürfen offen wirkende Zäune oder Hecken bis zu einer Höhe von 2,50 m errichtet werden. Einfriedungen dienen ausschließlich dem Schutz der Anlagen innerhalb des Sondergebietes und werden deshalb ausschließlich innerhalb der Fläche für Sondergebiet zugelassen. Aufgrund der Lage im natürlichen Lebensraum von

verschiedenen Tierarten, ist mit Einfriedungen zum Boden hin ein Abstand von mindestens 0,20 m einzuhalten. Dadurch soll ein natürlicher Landschaftsraum gewährleistet werden, der die Durchquerungsmöglichkeiten von Kleinsäugern nicht einschränkt. Aufgrund der naturnahen Umgebung werden geschlossene bauliche Einfriedungen wie Betonmauern und Schotterwände grundsätzlich nicht zugelassen.

Stacheldraht stellt keinen sicheren Einbruchsschutz, aber eine potentielle Gefahr für Lebewesen dar und ist deshalb nicht zulässig. Zum Schutz der Umwelt werden Einfriedungen aus Kunststoff nicht zugelassen.

Um die Auswirkungen der Versiegelung auf die Grundwasserneubildungsrate möglichst gering zu halten sind befestigte Bodenoberflächen grundsätzlich aus wasserdurchlässigen oder wasserrückhaltenden Belägen herzustellen.

6. Natur und Landschaft

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes sind die umweltschützenden Belange in die Abwägung einzubeziehen und gemäß § 2a Nr. 2 BauGB in einem Umweltbericht zu ermitteln und zu bewerten. Zur Darstellung des Bestandes und der zu erwartenden Umweltauswirkungen wurden die Umweltschutzgüter erhoben und bewertet.

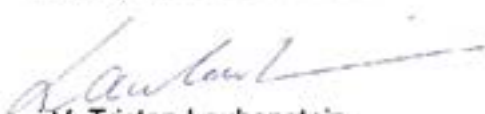
Die Ergebnisse der Umweltprüfung einschließlich der Eingriffs- und Ausgleichsbilanz und die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung sind Bestandteil der Begründung des Bebauungsplanes.

7. Flächenbilanz

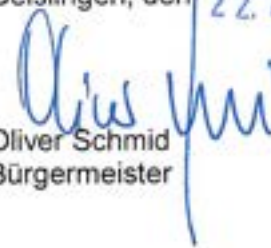
Die Flächenbilanz ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

	Fläche in m ²
Größe des Geltungsbereiches	80.287
<u>darin enthalten:</u>	
Sondergebietsfläche	80.235
Verkehrsflächen	52

Aufgestellt:
Balingen, den 25.01.2024


i.V. Tristan Laubenstein
Projektleitung

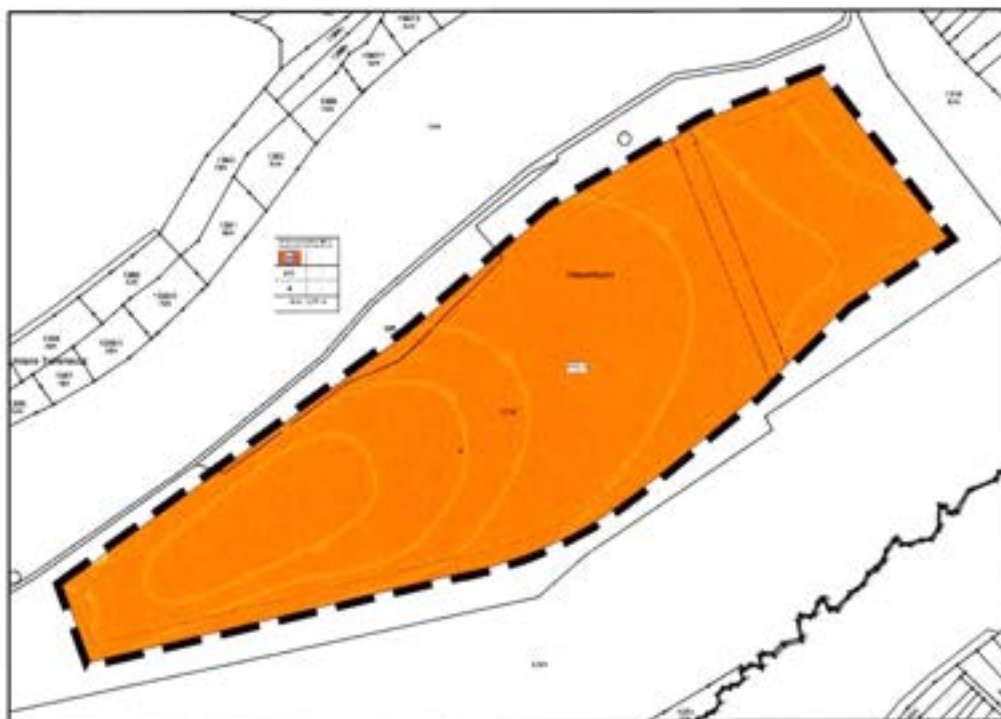
Ausgefertigt:
Geislingen, den 22. April 2024


Oliver Schmid
Bürgermeister

Zusammenfassende Erklärung zum Bebauungsplan

„Photovoltaikanlage Hasenbühl“

gemäß § 10a Abs. 1 BauGB



Ziel des Bebauungsplans

Die Stadt Geislingen beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Photovoltaikanlage Hasenbühl“ südöstlich des Ortsteils Erlaheim die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaikfreiflächenanlage zu schaffen. Es ist die Ausweisung eines sonstigen Sondergebiets gemäß § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Anlage zur Nutzung erneuerbarer Energien“ geplant. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst ca. 8 ha des Flurstücks 1318 Gemarkung Erlaheim.

Die bestehenden Gehölzstrukturen sollen außerhalb des Plangebiets erhalten werden. Die Abgrenzung des geplanten Sondergebiets hat etwa 20 m Abstand zu den bestehenden Waldflächen, wobei der Bebauungsplan die Abstandsflächen weiter konkretisiert. Mit der Festsetzung einer Baugrenze soll der Abstand von ca. 30 m zwischen PV-Module und Waldrand gewährleistet werden.

Die verkehrliche Erschließung des Plangebiets soll über den westlich gelegenen Feldweg auf Flst. Nr. 827, 895, 906 erfolgen. Von dort aus führt ein von dem Feldweg abzweigender Weg auf Flst. Nr. 1318 bis zu der Abgrenzung des Plangebiets hin. Dieser Weg soll im Rahmen der Überplanung des Plangebiets mit Photovoltaik-Anlage im Planbereich fortgeführt werden.

Verfahrensverlauf

Die Aufstellung des Bebauungsplanes wurde gemäß § 2 Abs. 1 BauGB am 24. Februar 2021 in öffentlicher Sitzung vom Gemeinderat der Stadt Geislingen beschlossen und am 05.03.2021 ortsüblich bekannt gemacht.

Der Vorentwurf des Bebauungsplans billigte der Gemeinderat am 16. März 2022. Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung zum Vorentwurf nach § 3 Abs. 1 BauGB erfolgte in der Zeit vom 28.03.2022 bis 29.04.2022. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, wurden gemäß § 4 Abs. 1 BauGB vom 21.03.2022 bis 29.04.2022 frühzeitig von der Planung unterrichtet.

Den Beschluss über Anregungen und Bedenken der eingegangenen Stellungnahmen fasste der Gemeinderat am 16.11.2022. In gleicher Sitzung billigte der Gemeinderat den Planentwurf, bestehend aus planungsrechtlichen Festsetzungen in Plan und Text, Örtlichen Bauvorschriften sowie der gemeinsamen Begründung mit Umweltbericht und spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung. Ferner wurde der Auslegungsbeschluss gefasst, so dass die öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB vom 05.12.2022 bis 09.01.2023 erfolgte. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB gebeten, ihre Stellungnahmen zum Planentwurf vom 30.11.2022 bis 09.01.2023 abzugeben.

Die Gemeindevertretung hat am 17.04.2024 in öffentlicher Sitzung die von der Öffentlichkeit und den Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange abgegebenen Stellungnahmen behandelt und den Bebauungsplan gemäß § 10 Abs. 1 BauGB als Satzung beschlossen. Die Örtlichen Bauvorschriften wurden nach § 74 Abs. 7 LBO BW ebenfalls als Satzung beschlossen.

Nach Genehmigung durch das Landratsamt Zollernalbkreis trat der Bebauungsplan und die Örtlichen Bauvorschriften gemäß § 10 Abs. 3 BauGB mit der ortsüblichen Bekanntmachung am 21. Juni 2024 in Kraft.

Beurteilung der Umweltbelange

Zum Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Hasenbühl“ ist ein Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan erstellt worden. Im Rahmen der Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB wurden die Auswirkungen des Vorhabens auf alle Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB geprüft und die Ergebnisse im Umweltbericht dargestellt. Der Umweltbericht beinhaltet den Grünordnungsplan, den Bestands- und Maßnahmenplan sowie eine Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz.

Als Verminderungs- bzw. Ausgleichsmaßnahmen für die Eingriffe innerhalb des Untersuchungsbereiches sind verschiedene Maßnahmen vorgesehen. Dies betrifft u.a. den Umgang mit Boden, der Verwendung durchlässiger Beläge, Regelungen zur Beseitigung des Niederschlagswassers und dem Grundwasserschutz.

Des Weiteren wurde als grünordnerische Maßnahme ein Pflanzgebot festgesetzt, dass die Bewirtschaftung der PV-Stellfläche regelt. Die Bewirtschaftung der Wiesenfläche hat mittels Beweidung oder in Form einer ein- bis zwei-maligen Mahd (1. Schnittzeitpunkt: ab Juli, 2. Schnittzeitpunkt: im September) zu erfolgen. Gegebenenfalls können diese zwei Methoden kombiniert werden. Das Grünland darf nicht gemulcht werden. Auf den Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden ist zu verzichten.

Ein weiteres Pflanzgebot dient der wirkungsvollen Eingrünung des Gebietes sowie der Entwicklung hochwertiger Lebensräume. Es wirkt sich positiv auf das Klima im Plangebiet aus und bietet Lebensraum für verschiedene Tier- und Pflanzenarten.

Ausgleichsflächen außerhalb des Geltungsbereiches sind keine erforderlich.

Die vorgesehenen Maßnahmen sind in hohem Maße dazu geeignet, die durch das Planungsvorhaben zu erwartenden Eingriffe in den Naturhaushalt im Sinne der Eingriffsregelung vollständig zu kompensieren. Die Überprüfung der vorgesehenen Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen erfolgt im Rahmen eines Monitorings.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde zudem eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt. Nach den Ergebnissen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung kommen im Wirkraum des Vorhabens artenschutzrechtlich relevante Tierarten vor. Zu nennen sind hierbei Fledermäuse, europäische Vogelarten, Haselmäuse, Zauneidechsen und Gelbbauchunken. Um die Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG und insbesondere eine Gefährdung oder Tötung von Individuen auszuschließen können, muss eine Aufschüttung der Fahrinnen der Zufahrtsstraße zum Plangebiet außerhalb der Aktivitätszeiten der Amphibien erfolgen. Ergänzend müssen Reptilienzäune im Bereich der Zufahrtsstraße errichtet werden. Bei der Installation von Beleuchtungsanlagen ist auf die Verwendung fledermausverträglicher bzw. insektenfreundlicher Beleuchtung zu achten. Damit die Artengruppe der Vögel bei der Suche und Etablierung ihrer Reviere nicht gestört werden, sind Baumaßnahmen im Eingriffsbereich zwischen Juli und Februar durchzuführen.

Zur Vermeidung der Verbotstatbestände der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten muss der Verschlechterung der Nahrungssituation für die Vogelarten der Offenlandschaften durch die Entwicklung von Blühflächen entgegengewirkt werden. Für die Amphibien soll ein alternatives kleines Laichgewässer geschaffen werden.

Abschließend kann festgestellt werden, dass nach derzeitigem Kenntnisstand mit Realisierung der Planung und der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und

Kompensation der Eingriff in die Umweltbelange ausgeglichen ist. Es verbleiben keine erheblichen negativen Auswirkungen für die Gesamtheit der Umweltbelange bestehen.

Berücksichtigung der Öffentlichkeitsbeteiligung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens gingen keine Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit ein.

Berücksichtigung der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange

Die wesentlichen Anregungen und Bedenken, die gegenüber dem geplanten Vorhaben abgewogen werden mussten, sind nachfolgend zusammenfassend dargelegt.

Das Forstamt im Landratsamt Zollernalbkreis (LRA ZAK) stellte fest, dass das Plangebiet annähernd rundum an Waldflächen angrenzt und weist auf erforderliche Waldabstände hin. Das Forstamt fordert zwischen einer und der sechsfachen Baumlänge als Abstand zwischen Waldrand und PV-Modulen einzuhalten. Die Forderung wurde zurückgewiesen. Die genannten Waldabstände sind nicht einzuhalten. Eine PV-Anlage auf diesem Standort wäre dadurch nicht umsetzbar. Im Zusammenhang mit dem hohen Nutzungsdruck und dem dringlichen Erfordernis großflächige Freiflächenphotovoltaikanlagen zu errichten, erscheinen die angegebenen Abstandsmaße fragwürdig. Um den geeignetsten Standort für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage auf der Gesamtmarkung der Stadt Geislingen zu ermitteln, wurden vor Einleitung des formalen Bauleitplanverfahrens mehrere Standorte geprüft. Insgesamt wurden 10 Standorte verschiedenen Kriterien wie Naturschutz, übergeordnete Planungen, Erschließung, Netzeinspeisemöglichkeit, Landnutzung und landschaftliche Einbindung unterzogen. Der gewählte Standort im Gewann Hasenbühl wurde aus verschiedenen Gründen als der Geeignetste betrachtet. Da sich der Standort sowie die direkt angrenzenden Waldflächen im Besitz der Stadt Geislingen befinden, ist von keinem unüberwindbaren Nutzungskonflikt zwischen PV-Anlage und Waldbewirtschaftung auszugehen.

Die Bedenken des Forstamts, dass naturschutzfachlich hochwertige Waldränder in Anspruch genommen werden, können zurückgewiesen werden, da es sich hauptsächlich um Fichtenmonokulturen handelt. Die Abgrenzung der geplanten Sonderbaufläche hat etwa 20 m Abstand zu den bestehenden Waldflächen, wobei der Bebauungsplan die Abstandsflächen weiter konkretisiert. Mit der Festsetzung einer Baugrenze soll der Abstand von ca. 30 m zwischen PV-Module und Waldrand gewährleistet werden. Der Abstand von 30 m zum Waldrand beugt zusätzlich einer Verschattung der PV-Module vor. Insgesamt kann auf diesem Standort ein nutzungsverträglicher, wirtschaftlicher und effizienter Betrieb erfolgen.

Die Untere Naturschutzbehörde (LRA ZAK) sieht das Vorhaben kritisch, da die Planung den Festlegungen des Regionalplans widerspreche da das Plangebiet als „Regionaler Grünzug“ ausgewiesen sei. Aus fachlicher Sicht werde auch der Auffassung des Planungsbüros nicht ganz geteilt, dass das Plangebiet außerhalb eines besonders sensiblen Bereichs läge. Das geplante Vorhaben sei deshalb aus fachlicher Sicht nur dann landschaftsverträglich, wenn hier besondere Maßnahmen ergriffen würden, die naturschutzfachlich gesehen zu einer Aufwertung des Areals führen. Die Begründung hierfür sei, dass die Schutzgebietskarte zeige, dass das Areal in einer Entfernung von nur 150 m im Norden bzw. 200 m im Süden von FFH-Gebieten umgeben ist. Die Bedenken wurden vollständig zurückgewiesen. Zum einen ermöglicht die 4. Änderung des Regionalplans Neckar-Alb die Nutzung des Standorts für eine PV-Anlage.

Der Regionalverband Neckar-Alb sowie das Regierungspräsidium tragen den Bebauungsplan mit. Es wurden keine raumordnerischen Bedenken geäußert. Der Regionalverband Neckar-Alb bewertet das Vorhaben als landschaftsverträglich und bezieht sich auf die der 4. Änderung des Regionalplans beiliegenden Karte „Unzulässige Bereiche für Freiflächen-Solaranlagen in der Region Neckar-Alb“. Ein Kartenausschnitt ist in der Begründung zum Bebauungsplan in Kapitel 3.1 dargestellt. Wie die Untere Naturschutzbehörde in seiner Stellungnahme selbst feststellt, wird das FFH-Gebiet und das Vogelschutzgebiet, die sich in der Nähe befinden, durch das Vorhaben nicht direkt beeinträchtigt. Es befinden sich auch keine Schutzgebiete innerhalb des Plangebiets.

Im Rahmen der Bewirtschaftung der Grünflächen unterhalb der PV-Anlage findet eine Extensivierung der bestehenden Fettwiesenstrukturen hinzu artenreichen Magerwiesen statt. In Verbindung mit den externen Kompensationsmaßnahmen K2 und K3 im direkten Planungsumfeld, die eine Entwicklung weiterer Magerwiesenflächen mit Hagebutten- und Heckenrosengebüschen, durch Grünlandextensivierung zum Ziel haben, kann eine naturschutzfachliche Aufwertung des Planungsgebietes vollumfänglich gewährleistet werden. Genauere Erläuterungen zu diesem Sachverhalt können dem Kapitel 6.2 des Umweltberichtes entnommen werden. Aus den genannten Gründen wird das Vorhaben als landschaftsverträglich erachtet.

Die Untere Naturschutzbehörde trägt weiter vor, dass die Umsetzung der hier vorgesehenen Planung dazu führe, dass ein bisher mehr oder weniger intensiv landwirtschaftlich genutzter Bereich technisch stark überformt wird und kaum noch als landwirtschaftliche Produktionsfläche genutzt werden kann. Dieser Sachverhalt wiege vor allem vor dem Hintergrund der Ausweisung des Plangebiets im Regionalplan Neckar-Alb als Vorranggebiet „Regionaler Grünzug“ sowie als Vorranggebiet „Gebiet für Bodenerhaltung“ besonders schwer. Die Bedenken werden ebenfalls zurückgewiesen. Die Landwirtschaftsbehörde im Regierungspräsidium Tübingen führt in ihrer Stellungnahme zur Änderung des Flächennutzungsplans aus, dass die Fläche nach der Wirtschaftsfunktionenkarte der Flurbilanz Baden-Württemberg der Grenzflur zugeordnet ist. Entsprechende Flächen sind für die ökonomische Landwirtschaft von verhältnismäßig geringer Bedeutung. Der Bebauungsplan sieht auf der Fläche eine Beweidung oder eine extensive Grünlandbewirtschaftung vor (PFG 1). Trotz technischer Überformung kann die Nutzungsänderung zu einer naturschutzfachlichen Verbesserung führen. Das Gebiet für Bodenerhaltung wird nicht beeinträchtigt, da der Boden seine Funktionen weiterhin erfüllen kann.

Die Untere Naturschutzbehörde stellte fest, dass auf der Fläche deckungsgleich eine Kompensationsmaßnahme der Stadt Geislingen liegt, die bereits vor etwa 10 Jahren hätte umgesetzt werden müssen. Dem wurde entsprochen. Die Stadt Geislingen hat eine Konzeption erarbeitet, um die noch nicht umgesetzte Kompensationsmaßnahme an anderer Stelle zu verwirklichen.

Die Untere Altlasten- und Bodenschutzbehörde weist darauf hin, dass auf Grund der Flächengröße der geplanten PV-Anlage (ca. 8 ha) im Zuge der unterirdischen Kabelverlegung mit einer erheblichen Einwirkung auf den Boden im Zuge der notwendigen Erdarbeiten zu rechnen sei. Dieser Eingriff müsse in der Eingriffs-Ausgleichsbilanz für die Kabelgräben und die notwendigen Einrichtungs-, Bau- und Lagerflächen mitbilanziert werden. Der Stellungnahme wurde entgegnet, dass eine unterirdische Kabelverlegung bei PV-Freiflächenanlagen üblicherweise nur zur Verbindung der Reihen, nicht aber zwischen den einzelnen Modulen stattfindet. Die Erdkabel werden üblicherweise in einem 30 -40 cm breiten Graben in Sand verlegt, der anschließend wieder mit dem angefallenen Aushub angefüllt wird. Innerhalb der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung wurde eine Vollversiegelung von über 10 % (ca. 5.300 m²) der bebaubaren Fläche angenommen. Neben der Herstellung von Rammfundamenten und Nebenanlagen sind

dabei auch die erhebliche Beeinträchtigung des Bodens durch die Kabelverlegung ausreichend berücksichtigt.

Aufstellung des Bebauungsplans nach Abwägung mit möglichen Planungsalternativen

Um den geeignetsten Standort für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage auf der Gesamtgemarkung der Stadt Geislingen zu ermitteln, wurden vor Einleitung des formalen Bauleitplanverfahrens mehrere Standorte geprüft. Insgesamt wurden 10 Standorte verschiedenen Kriterien wie Naturschutz, übergeordnete Planungen, Erschließung, Netzeinspeisemöglichkeit, Landnutzung und landschaftliche Einbindung unterzogen.

Der gewählte Standort im Gewann Hasenbühl wurde als der Geeignetste betrachtet.

Geislingen, den 22. April 2024


Oliver Schmid
Bürgermeister



Legende

- Bebauungplangrenze
- Flächen mit gleicher Bodenbewertung
- Baugrenze (§ 23 Abs. 3 BauNVO)
- Hochspannungsleitung

Biotoptypen

- Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)
- Hochstaudenflur (35.43)
- Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) innerhalb der Bebauungplangrenze sowie der 2009 festgesetzten Kompensationsmaßnahme im Rahmen des Bebauungsplanes Heimgärten II
- Saumstreifen mit Hochstaudenflur (35.12) innerhalb der Bebauungplangrenze sowie der 2009 festgesetzten Kompensationsmaßnahme im Rahmen des Bebauungsplanes Heimgärten II
- Baumwiese (45.20) innerhalb der Bebauungplangrenze sowie der 2009 festgesetzten Kompensationsmaßnahme im Rahmen des Bebauungsplanes Heimgärten II
- Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) außerhalb der Bebauungplangrenze sowie innerhalb der 2009 festgesetzten Kompensationsmaßnahme im Rahmen des Bebauungsplanes Heimgärten II
- Saumstreifen mit Hochstaudenflur (35.12) außerhalb der Bebauungplangrenze sowie innerhalb der 2009 festgesetzten Kompensationsmaßnahme im Rahmen des Bebauungsplanes Heimgärten II
- Baumwiese (45.20) außerhalb der Bebauungplangrenze sowie innerhalb der 2009 festgesetzten Kompensationsmaßnahme im Rahmen des Bebauungsplanes Heimgärten II

Auftraggeber:



Planersteller:

FRITZ & GROSSMANN • UMWELTPLANUNG GMBH

Wilhelm-Kraut-Straße 60 72336 Balingen Tel: 07433 / 930363 Fax: 07433 / 930364

E-Mail: info@grossmann-umweltplanung.de

Projekt:

Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften

"Photovoltaikanlage Hasenbühl"

Plan:

Bestandsplan zum Umweltbericht

Maßstab: 1: 1.500

Stand: 25. Januar 2024

Landkreis:

Zollernalbkreis

Gemarkung:

Erlaheim

Grundlage:

ALKIS

Gefertigt:

Harriehausen

Geprüft:

Laubenstein



Legende

Planung

- Bebauungsplangrenze
- Leitungsrecht
- Sondergebietsfläche
- Verkehrsfläche
- Hochstaudenflur (35.43)
- Hochspannungsleitung
- Baugrenze (§ 23 Abs. 3 BauNVO)

Planinterner Ausgleich

- PFG 1 Pflanzgebiet 1 (PFG 1): Grünlandbewirtschaftung auf PV-Stellfläche

Auftraggeber:



Planersteller:

FRITZ & GROSSMANN • UMWELTPLANUNG GMBH

Wilhelm-Kraut-Straße 60 72336 Balingen Tel: 07433 / 930363 Fax: 07433 / 930364

E-Mail: info@grossmann-umweltplanung.de

Projekt:

Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften

"Photovoltaikanlage Hasenbühl"

Plan:

Maßnahmenplan zum Umweltbericht

Maßstab: 1: 1.500

Stand: 25. Januar 2024

Landkreis:

Zollernalbkreis

Gemarkung:

Erlaheim

Grundlage:

ALKIS

Gefertigt:

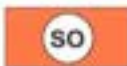
Harriehausen

Geprüft:

Laubenstein

Art der baulichen Nutzung

(§ 9 Abs.1 Nr.1 BauGB ; §§ 1-11 BauNVO)



Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Anlage zur Nutzung erneuerbarer Energien" (§ 11 Abs. 2 BauNVO)

Verkehrsflächen

(§ 9 Abs. 1 Nr.11 und Abs. 6 BauGB)



Verkehrsfläche

Maß der baulichen Nutzung

(§ 9 Abs.1 Nr.1 BauGB ; §§ 16-20 BauNVO)

max. 5,00 m	zulässige max. Höhe der baulichen Anlagen
0,6	Grundflächenzahl



Höhenangabe in Meter über NN

Pflanzgebote

(§ 5 Abs. 2 Nr. 10 und Abs. 4, § 9 Abs. 1 Nr. 25 und Abs. 6 BauGB)



PFG 1: Grünlandbewirtschaftung auf PV-Stellfläche

Füllschema der Nutzungsschablone

Art der baulichen Nutzung	---
Grundflächenzahl	---
Bauweise	---

zulässige max. Höhe
der baulichen Anlagen

Bauweise, Baugrenze

(§ 9 Abs.1 Nr. 2 und 3 BauGB ; §§ 22 - 23 BauNVO)

Sonstige Planzeichen



Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans (§ 9 Abs. 7 BauGB)



Leitungsrecht 20kV Freileitung (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 und Abs. 6 BauGB)



Flurstücke (ALKIS)



Gebäude im Bestand (ALKIS)



Baugrenze (§ 23 Abs. 3 BauNVO)



Stadt Geislingen

Bebauungsplan "Photovoltaikanlage Hasenbühl", Gemarkung Erlaheim

Art der baulichen Nutzung
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB ; §§ 1-11 BauNVO)

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

Maß der baulichen Nutzung
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB ; §§ 16-20 BauNVO)

Pflanzgebote
(§ 5 Abs. 2 Nr. 10 und Abs. 4, § 9 Abs. 1 Nr. 25 und Abs. 6 BauGB)

Bauweise, Baugrenze
(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BauGB ; §§ 22 - 23 BauNVO)

Verfahrensvermerke

Übersichtslageplan
unmaßstäblich

Planungsträger:

Planersteller:

Projekt:

"Photovoltaikanlage Hasenbühl"

Genehmigt

Plan:

Maßstab:

Landkreis:

Gemarkung:

Grundlage:

Gefertigt:

Geprüft:

Aufstellungsbeschluss (§ 2 (1) BauGB)	am 24.02.2021
Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses (§ 2 (1) BauGB)	am 05.03.2021
Billigung des Bebauungsplanvorentwurfes und Beschluss über öffentliche Auslegung (§ 3 (2) BauGB)	am 16.03.2022
Bekanntmachung der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit (§ 3 (1) BauGB)	am 25.03.2022
Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit (§ 3 (1) BauGB)	vom 28.03.2022 bis 29.04.2022
Frühzeitige Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange (§ 4 (1) BauGB)	vom 21.02.2022 bis 29.04.2022
Beschluss über Bedenken und Anregungen (§ 3 (2) BauGB)	am 16.11.2022
Billigung des Bebauungsplanentwurfes und Beschluss über öffentliche Auslegung (§ 3 (2) BauGB)	am 16.11.2022
Bekanntmachung der öffentlichen Auslegung (§ 3 (2) BauGB)	am 25.11.2022
Öffentliche Auslegung (§ 3 (2) BauGB)	vom 05.12.2022 bis 09.01.2023
Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange (§ 4 (2) BauGB)	vom 30.11.2022 bis 09.01.2023
Beschluss über Bedenken und Anregungen (§ 3 (2) BauGB)	am 17.04.2024
Satzungsbeschluss (§ 10 (1) BauGB)	am 17.04.2024
Ausfertigung:	Es wird bestätigt, dass der Inhalt dieses Planes sowie die schriftlichen Festsetzungen mit den hierzu ergangenen Beschlüssen des Gemeinderates der Stadt Geislingen übereinstimmen.
Stadt Geislingen, den 22. April 2024	Oliver Schmid Bürgermeister
Genehmigung durch das Landratsamt Zollernalbkreis (§ 10 Abs. 2 BauGB)	am 07. Juni 2024
Bekanntmachung und Inkrafttreten (§ 10 Abs. 3 BauGB)	am 21. Juni 2024
Stadt Geislingen, den 21. Juni 2024	Oliver Schmid Bürgermeister

Stadt Geislingen
ZOLLERNALBKREIS

Planersteller:
FRITZ & GROSSMANN • UMWELTPLANUNG GMBH
Wilhelm-Kraut-Straße 60 72336 Balingen Tel: 07433 / 930363 Fax: 07433 / 930364
E-Mail: info@grossmann-umweltplanung.de

Projekt:
Bebauungsplan
und örtliche Bauvorschriften

"Photovoltaikanlage Hasenbühl"

Genehmigt
Bekannt, den 07. JUNI 2024

Plan:
Lageplan

Maßstab: 1 : 1.000

Stand: 25. Januar 2024

Landkreis: Zollernalbkreis

Gemarkung: Erlaheim

Grundlage: ALKIS

Gefertigt: Agapova/Kempka

Geprüft: Laubenstein



Satzung
über den Bebauungsplan
„Photovoltaikanlage Hasenbühl“
Stadt Geislingen

Aufgrund von § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) in der Fassung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I 4147, Nr. 63), § 4 der Gemeindeordnung für Baden-Württemberg (GemO) vom 24. Juli 2000 (GBl. 2000 S. 581, ber. S. 698), letzte berücksichtigte Änderung: §§ 5 und 102a geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 2. Dezember 2020 (GBl. S. 1095, 1098), der Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung vom 21.11.2017 (BGBl. IS. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) sowie der Planzeichenverordnung (PlanzV) in der Fassung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I 1991 S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802), hat der Gemeinderat der Stadt Geislingen am 17.04.2024 in öffentlicher Sitzung den folgenden Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Hasenbühl“ als Satzung beschlossen:

§ 1

Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich der Bebauungsplan-Satzung ergibt sich aus dem Lageplan des zeichnerischen Teils des Bebauungsplans „Photovoltaikanlage Hasenbühl“ vom 25.01.2024.

§ 2

Bestandteile der Satzung

Die Satzung über den Bebauungsplan besteht aus dem

- zeichnerischen Teil vom 25.01.2024 und
 - textlichen Teil vom 25.01.2024
- jeweils mit planungsrechtlichen Festsetzungen gemäß § 9 BauGB.

§ 3

Inkrafttreten

Die Satzung über den Bebauungsplan tritt mit der ortsüblichen Bekanntmachung nach § 10 Abs. 3 BauGB in Kraft.

Ausfertigungsvermerk

Es wird bestätigt, dass der textliche und zeichnerische Inhalt des Bebauungsplanes mit den hierzu ergangenen Beschlüssen des Gemeinderates der Stadt Geislingen übereinstimmen.

Geislingen, den 22. April 2024

Oliver Schmid
Oliver Schmid
Bürgermeister



T. Müller

Müllges

Satzung
über Örtliche Bauvorschriften
zum Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Hasenbühl“
Stadt Geislingen

Aufgrund von § 74 der Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) in der Fassung vom 05. März 2010 (GBl. S. 358 ber. S. 416), letzte berücksichtigte Änderung: §§ 46, 73 und 73a geändert durch Artikel 27 der Verordnung vom 21. Dezember 2021 (GBl. 2022 S. 1, 4) und § 4 der Gemeindeordnung für Baden-Württemberg (GemO) vom 24. Juli 2000 (GBl. 2000 S. 581, ber. S. 698), letzte berücksichtigte Änderung: §§ 5 und 102a geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 2. Dezember 2020 (GBl. S. 1095, 1098), hat der Gemeinderat der Stadt Geislingen am 17.04.2024 in öffentlicher Sitzung folgende Satzung über Örtliche Bauvorschriften zum Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Hasenbühl“ beschlossen.

Die Örtlichen Bauvorschriften wurden gemäß § 74 Abs. 7 LBO nach den Vorschriften des Baugesetzbuches (BauGB) in der Fassung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I 4147, Nr. 63) erlassen.

§ 1

Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich der Örtlichen Bauvorschriften ergibt sich aus dem Lageplan des zeichnerischen Teils des Bebauungsplans „Photovoltaikanlage Hasenbühl“ vom 25.01.2024.

§ 2

Bestandteile der Satzung

Die Satzung über die örtlichen Bauvorschriften gemäß § 74 LBO bestehen aus dem

- zeichnerischen Teil vom 25.01.2024 und
- textlichen Teil vom 25.01.2024.

§ 3

Ordnungswidrigkeiten

Ordnungswidrig im Sinne des § 75 Abs. 3 Nr. 2 LBO handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig den aufgrund von § 74 LBO erlassenen örtlichen Bauvorschriften zum Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Hasenbühl“ zuwider handelt.

Ordnungswidrig handelt unter anderem, wer vorsätzlich oder fahrlässig die Vorschriften

- zur äußeren Gestaltung baulicher Anlagen
- zu Einfriedungen und Beleuchtung
- zur Gestaltung der unbebauten Flächen

nicht einhält oder über- bzw. unterschreitet.

§ 4

Inkrafttreten

Die Satzung über die Örtlichen Bauvorschriften zum Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Hasenbühl“ tritt mit der ortsüblichen Bekanntmachung gemäß § 10 Abs. 3 BauGB in Kraft.

Ausfertigungsvermerk

Es wird bestätigt, dass der textliche und zeichnerische Inhalt der Örtlichen Bauvorschriften mit den hierzu ergangenen Beschlüssen des Gemeinderates der Stadt Geislingen übereinstimmen.

Geislingen, den **22. April 2024**

Oliver Schmid
Oliver Schmid
Bürgermeister

Bebauungsplan

„Photovoltaikanlage Hasenbühl“ in Geislingen-Erlaheim

Planungsrechtliche Festsetzungen,
örtliche Bauvorschriften und Begründung

INHALTSVERZEICHNIS

1	Verfahrensvermerke	2
2	Rechtsgrundlagen.....	3
3	Planungsrechtliche Festsetzungen § 9 BauGB und §§ 1-23 BauNVO	3
4	Hinweise	8
5	Örtliche Bauvorschriften § 74 LBO BW	10
6	Begründung	12

Genehmigt

den 07. JUNI 2024



Landratsamt
Zollernalbkreis

P. Müller

Müller

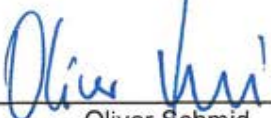
Fassung: 25. Januar 2024

1 Verfahrensvermerke

Aufstellungsbeschluss (§ 2 (1) BauGB)		am 24.02.2021
Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses (§ 2 (1) BauGB)		am 05.03.2021
Billigung des Bebauungsplanvorentwurfes und Beschluss über die frühzeitige öffentliche Auslegung (§ 3 (1) BauGB)		am 16.03.2022
Bekanntmachung der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit (§ 3 (1) BauGB)		am 25.03.2022
Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit (§ 3 (1) BauGB)	vom 28.03.2022	bis 29.04.2022
Frühzeitige Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange (§ 4 (1) BauGB)	vom 21.03.2022	bis 29.04.2022
Beschluss über Bedenken und Anregungen (§ 3 (2) BauGB)		am 16.11.2022
Billigung des Bebauungsplanentwurfes und Beschluss über öffentliche Auslegung (§ 3 (2) BauGB)		am 16.11.2022
Bekanntmachung der öffentlichen Auslegung (§ 3 (2) BauGB)		am 25.11.2022
Öffentliche Auslegung (§ 3 (2) BauGB)	vom 05.12.2022	bis 09.01.2023
Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange (§ 4 (2) BauGB)	vom 30.11.2022	bis 09.01.2023
Beschluss über Bedenken und Anregungen (§ 3 (2) BauGB)		am 17.04.2024
Satzungsbeschluss (§ 10 (1) BauGB)		am 17.04.2024

Ausfertigung: Es wird bestätigt, dass der Inhalt dieses Planes sowie die schriftlichen Festsetzungen mit den hierzu ergangenen Beschlüssen des Gemeinderates der Stadt Geislingen übereinstimmen.

Stadt Geislingen, den 22. April 2024

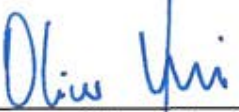


Oliver Schmid
Bürgermeister

Genehmigung durch das Landratsamt Zollernalbkreis (§ 10 Abs. 2 BauGB) am 07. Juni 2024

Bekanntmachung und Inkrafttreten (§ 10 Abs. 3 BauGB) am 21. Juni 2024

Stadt Geislingen, den 21. Juni 2024



Oliver Schmid
Bürgermeister

2 Rechtsgrundlagen

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I 2017, 3634), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I 4147, Nr. 63) geändert worden ist.

Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I 2017, 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist.

Landesbauordnung (LBO) für Baden-Württemberg in der Fassung vom 05. März 2010 (GBl. 2010, 357, 358, ber. S. 416), letzte berücksichtigte Änderung: §§ 46, 73 und 73a geändert durch Artikel 27 der Verordnung vom 21. Dezember 2021 (GBl. 2022 S. 1, 4).

Planzeichenverordnung (PlanzV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I 1991, 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist.

Gemeindeordnung (GemO) für Baden-Württemberg in der Fassung vom 24. Juli 2000 (GBl. 2000, 581, ber. S. 698), letzte berücksichtigte Änderung: §§ 5 und 102a geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 2. Dezember 2020 (GBl. S. 1095, 1098).

3 Planungsrechtliche Festsetzungen § 9 BauGB und §§ 1-23 BauNVO

Für die bauliche Nutzung der im Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes liegenden Grundstücke werden nach § 9 Absatz 1 und 1a BauGB folgende und im Plan dargestellte planungsrechtlichen Festsetzungen getroffen:

1. Art der baulichen Nutzung § 9 Abs.1 Nr.1 BauGB; §§ 1-11 BauNVO

SO Sonstiges Sondergebiet (§ 11 BauNVO)

Sondergebiet gem. § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Anlage zur Nutzung erneuerbarer Energien“

Innerhalb des Sondergebietes sind folgende Nutzungen zulässig:

- Photovoltaik-Module
- Sonnenkollektoranlage
- Sonstige bauliche Anlagen, die für den Betrieb und die Erschließung des Sondergebietes erforderlich sind oder in einem unmittelbaren Zusammenhang mit der Nutzung der Sonnenenergie stehen

2. Maß der baulichen Nutzung § 9 Abs.1 Nr. 1 BauGB und § 16 BauNVO

Die Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung sind entsprechend dem Planeintrag Höchstwerte.

2.1 Grundflächenzahl § 16 Abs. 2 Nr.1 und § 19 Abs. 2 BauNVO

Die Grundflächenzahl ist mit 0,6 festgesetzt.

2.2 Höhe der baulichen Anlagen § 16 Abs. 2 Nr. 4 und § 18 BauNVO

Die maximal zulässige Modulhöhe beträgt 5,00 m und ist vom natürlichen Gelände bis zum höchsten Punkt des Moduls zu bemessen.

Die Mindesthöhe beträgt 0,85 m und ist vom natürlichen Gelände bis zur Unterkante des Moduls zu bemessen.

Für die Ermittlung der Höhe des natürlichen Geländes sind die in der Planzeichnung in Meter über NN dargestellten Höhenangaben heranzuziehen. Die freien Räume zwischen den dargestellten Höhenangaben sind je nach Höhenunterschied gleichmäßig in +/- Meter Höhenangaben einzuteilen, sodass für die bauliche Anlage ein standortbezogener Bezugspunkt in Meter über NN ermittelt werden kann.

Bei Abweichungen zu den in der Planzeichnung festgelegten Höhenangaben, gelten die tatsächlich im Bestand vorhandenen und nachgewiesenen Höhen des natürlichen Geländes in Meter über NN.

3. Bauweise § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB und § 22 BauNVO

Es ist eine abweichende Bauweise festgesetzt. Als abweichende Bauweise (a) gilt die offene Bauweise, wobei auch Längen der gesamten Anlage über 50 m zulässig sind.

4. Baugrenzen § 9 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BauGB und § 23 Abs. 3 BauNVO

Die überbaubaren Grundstücksflächen nach § 23 Abs. 3 BauNVO werden entsprechend den Eintragungen in der Planzeichnung als Baugrenzen festgesetzt.

Ein geringfügiges Überschreiten der Baugrenzen durch untergeordnete Anlagenteile ist bis zu 1,00 m zulässig.

5. Verkehrsflächen § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB

Die Verkehrsflächen ergeben sich aus der Darstellung in der Planzeichnung. Die Anlage von weiteren Verkehrsflächen ist zulässig.

6. Oberirdische oder unterirdische Versorgungsanlagen und Versorgungsleitungen § 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB

Leitungen sind unterirdisch zu verlegen.

Ausnahmsweise können aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen Leitungen auch oberirdisch verlegt werden.

Überlandleitungen sind zu dulden.

7. Beseitigung des Niederschlagswassers § 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB

Das anfallende Niederschlagswasser ist breitflächig über die belebte obere Bodenschicht zu versickern.

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

Schutz der Bodenfunktionen

Befahrungen der Fläche sind auf ein Minimum zu reduzieren und Bau- sowie Wartungsarbeiten dürfen nur bei ausreichend abgetrocknetem Boden durchgeführt werden. Gegebenenfalls entstandene Verdichtungen sind sofort zu beheben. Auf Geländemodellierungen ist zu verzichten.

Pflege der Solarmodule

Für die Reinigung der Module ist reines Wasser zu verwenden. Der Einsatz von Reinigungsmitteln oder Chemikalien ist nicht zulässig.

Naturschutzfachliche Vermeidungsmaßnahmen

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden durchgeführt, um Gefährdungen von Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und von Vogelarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen, die ausführlich in der beiliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung dargestellt sind:

Vermeidungsmaßnahme 1 (V1):

Beleuchtung

Die Beleuchtung ist energiesparend sowie insekten- und fledermausverträglich zu gestalten. Deshalb sind Leuchtmittel mit warmweißem Licht (max. 3000 Kelvin) oder soweit möglich mit geringeren Farbtemperaturen (wie 2400 Kelvin) zu verwenden. Die Leuchtmittel müssen einen möglichst geringem Blauanteil (Spektralbereich 570 bis 630 Nanometer) oder UV-reduzierte LED-Leuchtkörper bzw. Natriumdampf- (Nieder-) Hochdruckdampflampen haben.

Zudem sind UV-absorbierende Leuchtenabdeckungen zu verwenden. Das Leuchtengehäuse sollte eine staubdichte Konstruktion haben. Die Oberflächentemperatur des Leuchtengehäuses darf max. 40° C betragen.

Die Leuchten sind so einzustellen, dass eine Lichtwirkung nur auf die zu beleuchtende Fläche erfolgt (streulichtarm). Die Anstrahlung der zu beleuchtenden Flächen ist grundsätzlich von oben nach unten auszurichten.

Quecksilberdampf-Hochdrucklampen, eine ultraviolette (UV-) und Infrarote (IR-) Strahlung sind auszuschließen.

Eine dauerhafte nächtliche Beleuchtung und Bewegungsmelder sind nicht zulässig.

Vermeidungsmaßnahme 2 (V2):

Errichtung eines Reptilienzaunes entlang der Zugangsstraße

Um Individuenverluste von Zauneidechsen infolge der Baufeldfreimachung zu verhindern, muss ein Reptilienzaun entlang der Zugangsstraße zum Eingriffsbereich errichtet werden. Das Ziel der Maßnahme ist es, die Tiere davon abzuhalten auf die, durch die Baumaßnahmen stärker frequentierte Zugangsstraße, einzuwandern. Somit kann ein Individuen Verlust

verhindert werden. Das Aufstellen des Zaunes hat vor der Aktivitätszeit der Tiere ab März zu erfolgen, anschließend muss dieser bis zur Beendigung der Baumaßnahmen im Gelände installiert bleiben.

Vermeidungsmaßnahme 3 (V3):

Bauzeitenbeschränkung für die Herstellung der Verkehrsflächen

Um die Tötung von Entwicklungsstadien der Gelbbauchunke zu vermeiden muss die Planierung des Weges, bzw. Zuschüttung der Fahrinnen außerhalb der Aktivitätszeiten der Gelbbauchunke im Winterhalbjahr bzw. spätestens bis Ende März erfolgen.

Vermeidungsmaßnahme 4 (V4):

Bauzeitenbeschränkung

Zur Vermeidung der Störung von Brutvögeln durch Blend- und Scheuchwirkung während der Bauphase müssen Bauarbeiten außerhalb der Revierbildungsphase und Brutzeit ab Juli bis Ende Februar durchgeführt werden.

Vermeidungsmaßnahme 5 (V5):

Entwicklung einer extensiv bewirtschafteten Blühwiese

Um eine Zerstörung der Fortpflanzungsstätten für bestehende Vogelarten (Neuntöter- und Goldammer-Populationen), durch unzureichende Nahrungsressourcen zu verhindern, soll das Nahrungshabitat durch Entwicklung einer extensiv bewirtschafteten Blühfläche verbessert werden.

9. Leitungsrechte § 9 Abs.1 Nr. 21 BauGB

Es ist ein Leitungsrecht zugunsten der Netze BW GmbH für die innerhalb des Bebauungsplanes verlaufende 20 kV Freileitung festgesetzt. Der in der Planzeichnung eingetragene Schutzstreifen beträgt 7,5 m zu beiden Seiten der Freileitung. In diesem ist eine Bebauung ohne vorherige Zustimmung der Netze BW nicht zulässig.

10. Pflanzgebote § 9 Abs.1 Nr. 25a BauGB

Die im Bebauungsplan ausgewiesenen Maßnahmen der Grünordnung sind entsprechend ihrer Zweckbestimmung als Grünflächen zu erhalten. Pflanzausfälle sind in der gleichen Qualität zu ersetzen.

Sämtliche Nutzungen, die einer ungestörten Vegetationsentwicklung entgegenwirken, wie die Anlage von Holzlagerplätzen, Ablagerung organischen Materials, das dauerhafte Abstellen von Geräten oder Maschinen etc. sind untersagt.

Pflanzgebot 1 (PFG 1)

Grünlandbewirtschaftung auf PV-Stellfläche

Die im Bereich der PV-Stellfläche als Pflanzgebot 1 (PFG 1) ausgewiesene Fläche ist als Grünland durch eine zweimalige Mahd oder durch extensive Beweidung zu bewirtschaften.

Dabei soll auf eine Düngung oder die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln verzichtet werden.

Um Bodenerosion durch abfließendes Niederschlagswasser unterhalb der Module zu verhindern, ist auf eine dauerhafte Vegetationsbedeckung des Bodens zu achten. Unbewachsenen Stellen oder Stellen mit schütterer Pflanzendecke sind nachzusähen.

10. Rückbauverpflichtung § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB

Wenn die innerhalb des Sondergebiets zulässigen Nutzungen nach Fertigstellung und Inbetriebnahme in einem Zeitraum von mehr als 12 Monate nicht mehr betrieben werden, sind diese spätestens bis zum Ablauf der nächsten 12 Monate vollständig zurückzubauen. Sämtliche baulichen Konstruktionsteile und Kabel sind zu entfernen. Der Zeitpunkt der Außerbetriebnahme ist der Kommune anzuzeigen.

Nach dem Rückbau sind die Flächen der landwirtschaftlichen Nutzung zuzuführen.

Aufgestellt:

Balingen, den 25.01.2024



i.V. Tristan Laubenstein
Projektleitung

4 Hinweise

1. Wasserschutz

Es sind sämtliche Handlungen zu unterlassen, die das Grundwasser nachteilig verändern könnten. Das Grundwasser ist sowohl während des Bauens als auch nach Fertigstellung des Vorhabens vor jeder Verunreinigung zu schützen. Abfälle jeglicher Art dürfen nicht in die Baugrube gelangen.

Eine nachteilige Beeinflussung des Grundwassers durch Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (u.a. während der Bauphase, im Brandfall oder auch bei Reinigungsarbeiten) muss beim Bau und Betrieb der Anlage grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Sofern durch Baumaßnahmen unerwartet Grundwasser erschlossen wird, ist dies unverzüglich dem Landratsamt Zollernalbkreis anzuzeigen.

Transformatoren und Batteriespeicher sind entsprechend den Vorgaben der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) aufzustellen und zu betreiben. Je nach Mengen und Wassergefährdungsklassen der Komponenten sind bei Transformatoren und Batteriespeicher ausreichende Rückhaltevolumina für den Fall von Leckagen oder Brandereignissen herzustellen.

2. Bodenschutz

Gemäß § 202 BauGB ist Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen. Der unbelastete Oberboden und der kulturfähige Unterboden sind bei Erdarbeiten getrennt auszubauen und sachgerecht zu lagern. Nach Abschluss der Bauarbeiten sind der verwendbare Unter- und Oberboden wieder lagenweise auf den Baugrundstücken einzubauen.

3. Geotechnik

Das Plangebiet befindet sich auf Grundlage der am LGRB vorhandenen Geodaten im Verbreitungsbereich der Posidonienschiefer-Formation sowie der Amaltheenton-Formation.

Mit einem oberflächennahen saisonalen Schwinden (bei Austrocknung) und Quellen (bei Wiederbefeuchtung) des tonigen/tonig-schluffigen Verwitterungsbodens ist zu rechnen.

In der ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte von Baden-Württemberg sind Hinweisflächen für Rutschungsgebiete am Hang südlich des Plangebiets eingetragen. Die Gefahrenhinweiskarte kann, nach vorheriger – für Kommunen und alle übrigen Träger Öffentlicher Belange gebühren-freier – Registrierung, unter <http://geogefahren.lgrb-bw.de/> abgerufen werden.

Sollte eine Versickerung der anfallenden Oberflächenwässer geplant bzw. wasserwirtschaftlich zulässig sein, wird auf das Arbeitsblatt DWA-A 138 (2005) verwiesen und im Einzelfall die Erstellung eines entsprechenden hydrologischen Versickerungsgutachtens empfohlen. Wegen der Gefahr einer Verschlechterung der Baugrundeigenschaften sollte von der Errichtung technischer Versickerungsanlagen (z. B. Sickerschächte, Sickerbecken, Mulden-Rigolen-Systeme zur Versickerung) Abstand genommen werden.

Mit Ölschiefergesteinen ist zu rechnen. Auf die bekannte Gefahr möglicher Baugrundhebungen nach Austrocknung bzw. Überbauen von Ölschiefergesteinen durch Sulfatneubildung aus Pyrit wird hingewiesen. Die Ölschiefer können betonangreifendes, sulfathaltiges Grund- bzw.

Schichtwasser führen. Eine ingenieurgeologische Beratung durch ein in der Ölschieferthematik erfahrenes privates Ingenieurbüro wird empfohlen.

Darüber hinaus werden auch bei etwaigen geotechnischen Fragen im Zuge der weiteren Planungen oder von Bauarbeiten (z. B. zum genauen Baugrundaufbau, zu Bodenkennwerten, zur Wahl und Tragfähigkeit des Gründungshorizontes, zum Grundwasser, zur Baugrubensicherung) objektbezogene Baugrunduntersuchungen gemäß DIN EN 1997-2 bzw. DIN 4020 durch ein privates Ingenieurbüro empfohlen.

4. Denkmalpflege

Sollten bei der Durchführung vorgesehener Erdarbeiten archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, ist dies gemäß § 20 DSchG umgehend einer Denkmalschutzbehörde oder der Gemeinde anzuzeigen. Archäologische Funde (Steinwerkzeuge, Metallteile, Keramikreste, Knochen, etc.) oder Befunde (Gräber, Mauerreste, Brandschichten, auffällige Erdverfärbungen, etc.) sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist. Auf die Ahndung von Ordnungswidrigkeiten (§ 27 DSchG) wird hingewiesen. Bei der Sicherung und Dokumentation archäologischer Substanz ist zumindest mit kurzfristigen Leerzeiten im Bauablauf zu rechnen. Ausführende Baufirmen sollten schriftlich in Kenntnis gesetzt werden.

5. Artenschutz

Folgende Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) werden durchgeführt, um Gefährdungen lokaler Populationen zu vermeiden. Die Maßnahmen müssen zum Zeitpunkt des Eingriffs wirksam sein sowie im funktionalen Zusammenhang mit der vom Eingriff betroffenen Lebensstätte stehen, um die ökologische Funktionalität der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte der jeweiligen Art erhalten zu können. Die ausführliche Darstellung der Maßnahmen sind in der beiliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung dargestellt.

CEF-Maßnahme 1:

Optimierung des Nahrungshabitats von Neuntöter und Goldammer durch Anlegen einer Blühfläche sowie einer Hecke und regelmäßige Beweidung.

CEF-Maßnahme 2:

Ausgestaltung von Kleingewässern als „Rohbodengewässer“.

Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Hasenbühl“ in Geislingen-Erlaheim

5 Örtliche Bauvorschriften § 74 LBO BW

Genehmigt

Balingen, den 07. JUNI 2024



Landratsamt
Zollernalbkreis

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'F. Müllges', is written over the official stamp.

Müllges

Fassung: 25. Januar 2024

1. Äußere Gestaltung baulicher Anlagen § 74 Abs. 1 Nr. 1 LBO

1.1 Solarmodule

Die Oberfläche der Sonnenkollektoren und Photovoltaik-Module sind mit einem hochtransparentem, anti-reflexbeschichtetem und hitzevorgespanntem Solarglas (entspiegeltes Glas) herzustellen.

Die Reflexion von Licht (tags / nachts) durch PV-Elemente kann durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen, d.h. durch die Verwendung von Materialien / Anlagenbestandteilen, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechend die Reflexion nachhaltig reduzieren (auf max. 3% je Solarglasseite) gesichert weitgehend minimiert werden.

1.2 Ständerwerk

Die Sonnenkollektoren und Photovoltaik-Module sind aufzuständern und mit Rammfundamenten im Boden zu verankern.

Das Ständerwerk ist ohne Betonfundament zu gründen.

2. Werbeanlagen § 74 Abs. 1 Nr. 2 LBO

Nicht beleuchtete Werbeanlagen sowie nicht beleuchtete Informationstafeln bis zu einer Größe von 1 m², die im räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit der Zweckbestimmung des Sondergebietes stehen, sind zulässig.

3. Gestaltung der unbebauten Flächen § 74 Abs. 1 Nr. 3 LBO

3.1 Einfriedungen

Einfriedungen wie offen wirkende Zäune oder Hecken sind bis zu einer max. Höhe von 2,50 m und ausschließlich innerhalb der Fläche für Sondergebiet zulässig. Zum Boden ist ein Abstand von mindestens 0,20 m einzuhalten.

Geschlossene bauliche Einfriedungen wie Betonmauern und Schotterwände sind ebenso wie die Verwendung von Stacheldraht und Kunststoff nicht zulässig.

3.2 Oberflächenbefestigung:

Befestigte Oberflächen und Wege sind aus wasserdurchlässigen Belägen oder wasserrückhaltenden Materialien wie Schotterrasen, Rasenpflaster, Rasengittersteinen, Pflaster mit Breitfugen oder wassergebundenen Decken zulässig.

Bodenversiegelungen sind auf das unabdingbare Maß zu reduzieren.

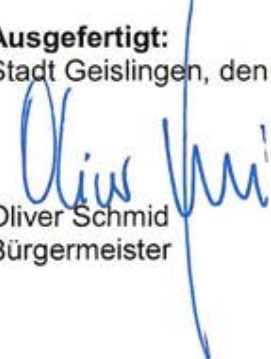
Aufgestellt:

Balingen, den 25.01.2024

i. V. Tristan Laubenstein
Projektleitung

Ausgefertigt:

Stadt Geislingen, den 22. April 2024


Oliver Schmid
Bürgermeister

Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan

zum Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Hasenbühl“ in
Geislingen-Erlaheim

Fassung: 25. Januar 2024

FRITZ & GROSSMANN • UMWELTPLANUNG GMBH
Wilhelm-Kraut-Straße 60 72336 Balingen
Telefon 07433/930363 Telefax 07433/930364
E-Mail info@grossmann-umweltplanung.de

Projekt: Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Hasenbühl“
in Geislingen-Erlaheim

Planungsträger: Stadtverwaltung Geislingen
Vorstadt 9
72349 Geislingen

Projektnummer: 0951

Bearbeiter: Schriftliche Ausarbeitung:
Marie Harriehausen, B. Sc. Umweltwissenschaften

Geländeerfassung:
Dagmar Fischer, Dipl. Biol.
Antonia Machts, M. Sc. Biologie
Hans-Martin Weisschap

Projektleitung:
Tristan Laubenstein, M. Sc.

FRITZ & GROSSMANN • UMWELTPLANUNG



Inhaltsverzeichnis

Allgemein verständliche Zusammenfassung	1
1 Einleitung	2
1.1 Anlass und Begründung des Vorhabens	2
1.2 Gebietsbeschreibung	3
1.2.1 Angaben zum Standort	3
1.2.2 Naturschutzrechtliche Ausweisungen	4
1.3 Vorhabensbeschreibung	5
1.4 Berücksichtigung der Umweltziele aus Fachgesetzen und übergeordneter Fachplanung	8
1.5 Untersuchungsumfang und Beurteilungsgrundlagen	10
1.6 Abschätzung der Erheblichkeit	12
1.7 Eingriffs-/Ausgleichbilanz	12
1.8 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten	13
2 Wirkfaktoren der Planung	13
2.1 Wirkfaktoren der Bauphase	13
2.2 Anlagenbedingte Wirkfaktoren	13
2.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren	13
3 Umweltauswirkungen der Planung	14
3.1 Umweltbelang Tiere/Pflanzen	14
3.1.1 Bestandsaufnahme	14
3.1.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	17
3.1.3 Ergebnis der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung	18
3.2 Umweltbelang Boden	19
3.2.1 Bestandsaufnahme	19
3.2.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	20
3.3 Umweltbelang Wasser	21
3.3.1 Bestandsaufnahme	21
3.3.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	22
3.4 Umweltbelang Luft/Klima	23
3.4.1 Bestandsaufnahme	23
3.4.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	24
3.5 Umweltbelang Landschaft	26
3.5.1 Bestandsaufnahme	26
3.5.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	27
3.6 Umweltbelang Fläche	28
3.7 Umweltbelang Mensch	28
3.7.1 Bestandsaufnahme	28
3.7.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	31
3.8 Umweltbelang Kultur- und sonstige Sachgüter	31
3.9 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen	31

3.10	Vermeidung von Emissionen / Umgang mit Abfällen und Abwässern	34
3.11	Nutzung erneuerbare Energien / sparsame und effiziente Nutzung von Energie	34
3.12	Anfälligkeit für Unfälle oder Katastrophen	34
3.13	Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der Planung	34
4	Planinterne Maßnahmen	35
4.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	35
4.2	Maßnahmen der Grünordnung	37
5	Gegenüberstellung von Bestand und Planung	38
5.1	Eingriffs- /Ausgleichsbilanz innerhalb des Plangebietes	39
5.1.1	Umweltbelang Tiere/Pflanzen	39
5.1.2	Umweltbelang Boden/Grundwasser	40
5.1.3	Planinterne Gesamtbilanz	41
5.2	Planexterne Kompensation	41
5.3	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz mit Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Gebietes	47
6	Planungsalternativen	50
7	Monitoring	50
8	Fazit	51
9	Quellenverzeichnis	52
10	Anhang	55
10.1	Pläne	55
10.2	Pflegekonzept Streuobst	56
10.2.1	Methode	57
10.2.2	Leitbild	58
10.2.3	Kategorien zur Obstbaumpflege und Erstpflfegemaßnahmen	59
10.2.4	Ergebnis der Bestandserhebung	66
10.2.5	Neu- und Ergänzungspflanzungen	74
10.2.6	Pflegehinweise	75
10.2.7	Kosten	75
10.2.8	Kostenschätzung	77
10.2.9	Pflegeaufwand über die Gesamtlaufzeit	78

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Räumliche Einordnung des Vorhabengebietes	3
Abbildung 2: Lageplan zum Vorhabengebiet mit hinterlegtem Luftbild	4
Abbildung 3: Planentwurf des Sondergebiets „Photovoltaikanlage Hasenbühl“	7
Abbildung 4: Darstellung der 2009 festgesetzten Kompensationsmaßnahme im Rahmen des Bebauungsplanes Heimgärten II	15
Abbildung 5: Fotodokumentation vom Plangebiet	26
Abbildung 6: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Balingen und Geislingen	29
Abbildung 7: Räumliche Einordnung des Streuobstbestandes	56
Abbildung 8: Lage der Streuobstflächen	56
Abbildung 9: Orthographische Darstellung aus dem Jahre 1968	67
Abbildung 10: Kartographische Darstellung der Bestandsaufnahme	68
Abbildung 11: Überalterter Apfelbaum Nr. 91, anteilig in das angrenzende Biotop eingewachsen	70
Abbildung 12: Überalterter und dicht gewachsener Apfelbaum Nr. 77	70
Abbildung 13: Abgestorbener Baum Nr. 71	71
Abbildung 14: Überalterter Apfelbaum Nr. 83., im Hintergrund der Wildacker	72
Abbildung 15: Selbstverjüngter Apfelbaum Nr. 53	73
Abbildung 16: Geeignete Standorte für die Neupflanzung von Streuobstbäumen	74

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Naturschutzrechtliche Ausweisungen im Untersuchungsgebiet und Umgebung	4
Tabelle 2: Relevante Festsetzungen und Bauvorschriften des B-Plans	6
Tabelle 3: Darstellung der relevanten Umweltschutzziele der Fachgesetze und deren Berücksichtigung im B-Plan	8
Tabelle 4: Darstellung der relevanten Umweltschutzziele der übergeordneten Fachpläne und deren Berücksichtigung im B-Plan	10
Tabelle 5: Darstellung des Untersuchungsumfangs	11
Tabelle 6: Fünfstufige Matrix zur Ermittlung der Erheblichkeit der Eingriffswirkungen	12
Tabelle 7: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen	16
Tabelle 8: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen	17
Tabelle 9: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Boden	19
Tabelle 10: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Boden	20
Tabelle 11: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Wasser	21
Tabelle 12: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Wasser	22
Tabelle 13: Klimadaten des Untersuchungsgebietes	23
Tabelle 14: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Luft/Klima	24
Tabelle 15: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Luft/Klima	25
Tabelle 16: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Landschaft	27
Tabelle 17: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Landschaft	27
Tabelle 18: Bestandsbewertung für die Wohnfunktion	30
Tabelle 19: Bestandsbewertung für die Erholungsfunktion	30
Tabelle 20: Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen	32
Tabelle 21: Bilanzierung des Umweltbelangs Tiere/Pflanzen innerhalb des Plangebiets	39
Tabelle 22: Bilanzierung des Umweltbelangs Boden/Grundwasser innerhalb des Plangebiets	40
Tabelle 23: Schutzgutübergreifendes Kompensationsdefizit innerhalb des Plangebiets	41
Tabelle 24: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K1	42
Tabelle 25: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K2	44
Tabelle 26: Eingriffs-/Ausgleichsbilanz mit Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahme außerhalb des Gebietes	48
Tabelle 27: Darstellung der Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen	50
Tabelle 28: Einordnung der Bäume nach Pflegekategorie	69
Tabelle 29: Einordnung der Bäume nach Obstart	69
Tabelle 30: Anzahl Höhlenbäume	69
Tabelle 31: Stundensätze Maschinenring	75
Tabelle 32: Einzelkosten der Pflegekategorien	76
Tabelle 33: Berechnungsbeispiel Pflegekosten	76
Tabelle 34: Gesamtkosten für die Pflege	77
Tabelle 35: Durchschnittlicher Arbeitsaufwand (Schnitt und Entsorgung Schnittgut) der	78
Tabelle 36: Pflegeaufwand (Schnitt und Entsorgung) in Arbeitsstunden über 25 Jahre	79

Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Stadt Geislingen beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Photovoltaikanlage Hasenbühl“ ca. 650 m südöstlich des Ortsteils Erlaheim die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaikfreiflächenanlage zu schaffen. Die verkehrliche Erschließung des Plangebiets soll über den westlich gelegenen Feldweg auf Flst. Nr. 827, 895, 906 erfolgen.

Zur Darstellung des Bestandes und der zu erwartenden Umweltauswirkungen wurden die Umweltbelange Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser, Luft/Klima, Landschaft, Fläche, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter erhoben und bewertet.

Für das als Fettwiese bestehende Gebiet ergeben sich durch die Vorhabenumsetzung erhebliche Beeinträchtigungen für die Umweltbelange Tiere/Pflanzen und Boden erhebliche Beeinträchtigungen. Dementsprechend sind Maßnahmen zur Minimierung und zum Ausgleich der Eingriffswirkungen für die Aufstellung des Bebauungsplans erforderlich.

Der planinterne Ausgleich der Eingriffswirkungen erfolgt durch die, als Pflanzgebot festgesetzte, Entwicklung von Magerwiesen. Darüber hinaus können Eingriffsminderungen u. a. durch die Verwendung von versickerungsfähigen Belägen im Bereich von Zufahrten, Abstellflächen und vergleichbaren Anlagen, den fachgerechten Umgang mit Bodenmaterial und die Wiederverwendung des anfallenden Bodenaushubs auf den Grundstücksflächen erzielt werden.

Zur weiteren Kompensation der Eingriffsauswirkungen soll eine ca. 3,9 ha große Streuobstwiese südlich der Ortsteile Erlaheim und Binsdorf ökologisch optimiert werden.

Die Überprüfung der vorgesehenen Minimierungs-, Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen wird durch Ortsbesichtigungen erstmalig ein Jahr nach Baubeginn und erneut nach 4 Jahren sowie nach weiteren 8-10 Jahren durchgeführt, um ggf. unvorhergesehene Entwicklungen frühzeitig erkennen und gegensteuern zu können.

Im Rahmen des Vorhabens wurde zudem eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt. Nach den Ergebnissen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung kommen im Wirkraum des Vorhabens artenschutzrechtlich relevante Vogelarten vor. Zu nennen sind hierbei die Fledermäuse, die europäischen Vogelarten, die Haselmaus, Zauneidechse und Gelbbauchunke. Um die Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG und insbesondere eine Gefährdung oder Tötung von Individuen auszuschließen können, muss eine Aufschüttung der Fahrinnen der Zufahrtsstraße zum Plangebiet muss außerhalb der Aktivitätszeiten der Amphibien erfolgen. Ergänzend müssen Reptilienzäune im Bereich der Zufahrtsstraße errichtet werden. Bei der Installation von Beleuchtungsanlagen ist auf die Verwendung fledermausverträglicher bzw. insektenfreundlicher Beleuchtung zu achten. Damit die Artengruppe der Vögel bei der Suche und Etablierung ihrer Reviere nicht gestört werden, sind Baumaßnahmen im Eingriffsbereich zwischen Juli und Februar durchzuführen.

Zur Vermeidung der Verbotstatbestände der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten muss der Verschlechterung der Nahrungssituation für die Vogelarten der Offenlandschaften durch die Entwicklung von Blühflächen entgegengewirkt werden. Für die Amphibien soll ein alternatives kleines Laichgewässer geschaffen werden.

Fazit: Abschließend kann festgestellt werden, dass nach derzeitigem Kenntnisstand mit Realisierung der Planung und der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation der Eingriff in die Umweltbelange ausgeglichen ist. Es verbleiben keine erheblichen negativen Auswirkungen für die Gesamtheit der Umweltbelange bestehen.

1 Einleitung

Umweltprüfung

Im Rahmen der Aufstellung von Bauleitplänen sind gemäß § 2 Abs. 3 des Baugesetzbuches (BauGB) die für die Abwägung relevanten Belange zu ermitteln und zu bewerten. Für die Belange des Umweltschutzes (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB) schreibt § 2 Abs. 4 BauGB die Durchführung einer Umweltprüfung vor, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Gegenstand der Umweltprüfung sind vor allem die umweltbezogenen Auswirkungen auf die Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, biologische Vielfalt, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen den genannten Umweltbelangen.

In einem Umweltbericht, welcher gemäß § 2a BauGB Bestandteil der Planbegründung ist, werden die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen auf Grundlage der Umweltprüfung beschrieben und bewertet. Die Inhalte des Umweltberichtes sind in der Anlage 1 zum BauGB geregelt.

Entsprechend der Anlage 1 zum BauGB besteht der Umweltbericht (vgl. § 2 Abs. 4 und § 2a Nr. 2 BauGB) aus einer Einleitung mit Angaben zu den Inhalten und wichtigsten Zielen des Bauleitplans sowie den festgelegten, für den Bauleitplan bedeutsamen Zielen des Umweltschutzes, wie sie in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen dargestellt sind, einschließlich der Art, wie diese Ziele und Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden.

Im zentralen Teil des Umweltberichtes erfolgt die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, wie sie in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ermittelt wurden. Enthalten sind Angaben zum derzeitigen Umweltzustand, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden. Darüber hinaus beinhaltet der Bericht eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung gegenüber einer Nichtdurchführung der Planung. Weiterhin sind hier die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen aufgeführt. Anhand der vorhaben-spezifischen Anforderungen werden mögliche alternative Planungsmöglichkeiten ermittelt.

Das BauGB sieht außerdem ein Monitoring vor, welches im Umweltbericht darzustellen ist. Dabei werden die Gemeinden nach § 4c BauGB verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen.

Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen (vgl. § 2 Abs. 4 BauGB).

1.1 Anlass und Begründung des Vorhabens

Die Stadt Geislingen beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Photovoltaikanlage Hasenbühl“ südöstlich des Ortsteils Erlaheim die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaikfreiflächenanlage zu schaffen. Geplant ist die Ausweisung eines sonstigen Sondergebiets gemäß § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Anlage zur Nutzung erneuerbarer Energien“. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst ca. 8 ha des Flurstücks 1318 Gemarkung Erlaheim.

1.2 Gebietsbeschreibung

1.2.1 Angaben zum Standort

Das Plangebiet befindet sich zwischen dem Ortsteil Erlaheim und der Stadt Geislingen und liegt auf einer Höhe von 581 bis 605 m ü. N.N und fällt leicht in nordöstliche Richtung ab.

Der Eingriffsraum umfasst ca. 8 ha des Flurstücks Nr. 1318.

Die für die Errichtung der PV-Anlage vorgesehene Fläche wird derzeit als Grünfläche genutzt. Die gehölzfreie Mähwiese weist Höhenunterschiede auf und fällt in östlicher bzw. westlicher Richtung hin ab, während sich der zentrale Bereich der Fläche als eine ebene Fläche darstellt. Randlich grenzen Waldflächen mit dichten Grünstrukturen an das Vorhabengebiet an.

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes kann über einen westlich des Plangebietes endenden Wirtschaftsweg hergestellt werden.

Das Plangebiet wird in Nord-Süd-Richtung von einer Hochspannungsleitung gequert.



Legende: rot eingekreiste Fläche = Plangebiet, unmaßstäblich

Abbildung 1: Räumliche Einordnung des Vorhabengebietes



Legende: schwarz umrandete Fläche = Plangebiet, unmaßstäblich

Abbildung 2: Lageplan zum Vorhabengebiet mit hinterlegtem Luftbild

1.2.2 Naturschutzrechtliche Ausweisungen

Tabelle 1: Naturschutzrechtliche Ausweisungen im Untersuchungsgebiet und Umgebung

Schutzgebietskategorie	Ausweisung inkl. räumliche Zuordnung
Biotop nach § 30 BNatSchG/ § 33 NatSchG BW	Keine Ausweisungen im Plangebiet. Ausweisungen in der nahen Umgebung* des Plangebiets: - Biotop „Mildersbach O Erlaheim“ (Schutzgebiets-Nr. 27684177268), ca. 150 m nord-östlich - Biotop „Bachlauf NW Hummelberg“ (Schutzgebiets-Nr. 276184171053), ca. 200 m östlich - Biotop „Feuchtgebiet O Erlaheim“ (Schutzgebiets-Nr. 276184171050), ca. 180 m nördlich - Biotop „Feuchtgebiet SO Erlaheim, „Sommerhalde““ (Schutzgebiets-Nr. 176184172552), ca. 215 m nördlich - Biotop „Magerrasen SO Erlaheim, „Mittenbühle““ (Schutzgebiets-Nr. 176184172553), ca. 153 m nördlich - Biotop „Feldgehölz mit Feldhecke SO Erlaheim, „Hasenbühl“ (Ost)“ (Schutzgebiets-Nr. 176184172555), ca. 190 m westlich
Natura 2000-Gebiete	Keine Ausweisungen im Plangebiet. Ausweisungen in der Umgebung des Plangebiets: - FFH-Gebiet „Kleiner Heuberg und Albvorland bei Balingen“ (Schutzgebiets-Nr. 7718341), ca. 140 m nördlich, ca. 190 m südöstlich bzw. das Planungsgebiet in nördlicher und südlicher Richtung parallel umgebend - Vogelschutzgebiet „Wiesenlandschaft bei Balingen“ (Schutzgebiets-Nr. 7718441), ca. 190 m südöstlich, deckungsgleich mit dem südlichen des Planungsgebiet liegenden FFH-Gebiets

Schutzgebietskategorie	Ausweisung inkl. räumliche Zuordnung
Naturschutzgebiete	Keine Ausweisungen im Plangebiet. Ausweisungen in der Umgebung des Plangebiets: - Naturschutzgebiet „Eichberg“ (Schutzgebiets-Nr. 4.255), ca. 580 m westlich - Naturschutzgebiet „Gnagen“ (Schutzgebiets-Nr. 4.132), ca. 910 m südöstlich.
Naturparke	Keine Ausweisungen im Plangebiet und der Umgebung.
Nationalpark	Keine Ausweisungen im Plangebiet und der Umgebung.
Landschaftsschutzgebiete	Keine Ausweisungen im Plangebiet und der Umgebung.
Waldschutzgebiete	Keine Ausweisungen im Plangebiet und der Umgebung.
Überschwemmungsgebiete	Keine Ausweisungen im Plangebiet und der Umgebung.
Wasserschutzgebiete	Keine Ausweisungen im Plangebiet und der Umgebung.
Biotopverbundplanung	Ausweisungen innerhalb des Plangebiets: - Biotopverbund mittlere Standorte (1.000 m – Suchraum) - Biotopverbund feuchte Standorte (1.000 m – Suchraum) Ausweisungen in der nahen Umgebung des Plangebiets: - Biotopverbund trockene Standorte (Kernfläche, Kernraum, 500 m – Suchraum), ca. 160 m nordwestlich - Biotopverbund mittlere Standorte (Kernfläche, Kernraum, 500 m – Suchraum), ca. 170 m nordwestlich und ca. 200 m südwestlich - Biotopverbund feuchte Standorte (1.000 m – Suchraum), ca. 170 m westlich
FFH-Mähwiesen	Keine Ausweisungen im Plangebiet. Ausweisung in der nahen Umgebung des Plangebiets: - „Glatthaferwiesen SO Erlaheim“ (MW-Nr. 6510800046028569), ca. 140 m nördlich - „Glatthaferwiesen SO Erlaheim“ (MW-Nr. 6510800046028571), ca. 200 m nördlich - „Glatthaferwiese SO Erlaheim“ (MW-Nr. 6510800046028621), ca. 200 m nördlich - „Glatthaferwiesen im Gewinn Öfele N Geislingen“ (MW-Nr. 6510800046028614), ca. 200 m südlich
Wildtierkorridore nach Generalwildwegeplan BW	Keine Ausweisungen im Plangebiet und der Umgebung.
Naturdenkmale	Keine Ausweisungen im Plangebiet und der nahen Umgebung.

*nahe Umgebung = ca. 200 m entfernt vom Plangebiet

1.3 Vorhabensbeschreibung

Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des B-Plans

Die geplante Ausweisung des Sondergebietes „Photovoltaikanlage Hasenbühl“ ca. 640 m südöstlich des Siedlungsgebietes von Erlaheim umfasst eine Fläche von ca. 8 ha. Innerhalb des Geltungsbereichs soll eine Photovoltaikfreiflächenanlage geschaffen werden.

Die verkehrliche Erschließung des Plangebiets soll über den westlich gelegenen Feldweg auf Flst. Nr. 827, 895 und 906 erfolgen. Von dort aus führt ein von dem Feldweg abzweigender Weg auf Flst. Nr. 1318 bis zu der Abgrenzung des Plangebiets hin. Dieser Weg soll im Planbereich fortgeführt werden.

Der Bebauungsplan sieht für die bauliche Nutzung der im Geltungsbereich liegenden Grundstücke folgende für den Umweltbericht relevante planungsrechtliche Festsetzungen bzw. örtliche Bauvorschriften vor:

Tabelle 2: Relevante Festsetzungen und Bauvorschriften des B-Plans

Art der baulichen Nutzung	
Gebietstyp	Sondergebiet (SO)
Maß der baulichen Nutzung	
Grundflächenzahl (GRZ):	0,6
Maximal zulässige Modulhöhe:	5 m
Bauweise	
Bauweise:	Abweichende Bauweise
Gestaltung der baulichen Anlagen	
Solarmodule	Die Oberflächen der Sonnenkollektoren und Photovoltaik-Module sind mit einem hochtransparentem, anti-reflexbeschichtetem und hitzevorgespanntem Solarglas (entspiegeltes Glas) herzustellen. Die Reflexion von Licht (tags / nachts) durch PV-Elemente kann durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen, d.h. durch die Verwendung von Materialien / Anlagenbestandteilen, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechend die Reflexion nachhaltig reduzieren (auf max. 3% je Solarglasseite), gesichert weitgehend minimiert werden.
Ständerwerk	Die Sonnenkollektoren und Photovoltaik-Module sind aufzuständern und mit Rammfundamenten im Boden zu verankern. Das Ständerwerk ist ohne Betonfundament zu gründen.
Werbeanlagen	Nicht beleuchtete Werbeanlagen sowie nicht beleuchtete Informationstafeln bis zu einer Größe von 1 m ² , die im räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit der Zweckbestimmung des Sondergebietes stehen, sind zulässig.
Gestaltung der unbebauten Flächen	
Einfriedungen	Einfriedungen wie offen wirkende Zäune oder Hecken sind bis zu einer max. Höhe von 2,50 m und ausschließlich innerhalb der Fläche für Sondergebiet zulässig. Zum Boden ist ein Abstand von mindestens 0,20 m einzuhalten. Geschlossene bauliche Einfriedungen wie Betonmauern und Schotterwände sind ebenso wie die Verwendung von Stacheldraht und Kunststoff nicht zulässig.
Oberflächenbefestigung	Befestigte Oberflächen und Wege sind aus wasserdurchlässigen Belägen oder wasserrückhaltenden Materialien wie Schotterrasen, Rasenpflaster, Rasengittersteinen, Pflaster mit Breitfugen oder wassergebundenen Decken zulässig. Bodenversiegelungen sind auf das unabdingbare Maß zu reduzieren.



Legende: schwarz-umrandete Fläche = Plangebiet, unmaßstäblich

Abbildung 3: Planentwurf des Sondergebiets „Photovoltaikanlage Hasenbühl“

1.4 Berücksichtigung der Umweltziele aus Fachgesetzen und übergeordneter Fachplanung

Im Rahmen der Umweltprüfung sind die Ziele des Umweltschutzes aus den Fachgesetzen und der übergeordneten Fachplanung einschließlich deren Berücksichtigung im Bauleitplan darzustellen. Im vorliegenden Bebauungsplan sind nachfolgend aufgelistete Umweltziele der einschlägiger Fachgesetze und Fachpläne relevant:

Tabelle 3: Darstellung der relevanten Umweltschutzziele der Fachgesetze und deren Berücksichtigung im B-Plan

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
BauGB		
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege	Berücksichtigung in Umweltbericht
§ 1a Abs. 2 BauGB	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden	
§ 1a Abs. 3 BauGB	Berücksichtigung von Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes	
§ 1a Abs. 4 BauGB	Bei Betroffenheit von NATURA 2000 Gebieten sind die Vorschriften des BNatSchG über die Zulässigkeit und Durchführung von derartigen Eingriffen einschließlich der Einholung der Stellungnahme der Europäischen Kommission anzuwenden	Keine Betroffenheit erkennbar. Verzicht auf Natura 2000-Vorprüfung
§ 1a Abs. 5 BauGB	Den Erfordernissen des Klimaschutzes ist durch geeignete Maßnahmen Rechnung zu tragen	Berücksichtigung in Umweltbericht
BNatSchG		
§ 1 Abs. 1 BNatSchG	„Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass 1. die biologische Vielfalt, 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).“	Berücksichtigung in Umweltbericht
§ 33 Abs 1 BNatSchG	„Alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind unzulässig.“	Keine Betroffenheit erkennbar. Verzicht auf Natura 2000-Vorprüfung

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
§ 44 Abs 1 BNatSchG	„Es ist verboten, wildlebenden 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, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).“	Berücksichtigung in Umweltbericht und in Spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung
BBodSchG § 1 BBodSchG	Sicherung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens.	Berücksichtigung in Umweltbericht
WRRL Art. 1	„Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt“ „Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung ...“ „Anstreben eines stärkeren Schutzes und einer Verbesserung der aquatischen Umwelt, u. a. durch spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritären Stoffen ...“ „... Reduzierung der Verschmutzung des Grundwassers und Verhinderung seiner weiteren Verschmutzung.“ „Beitrag zur Minderung der Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren...“	Berücksichtigung in Umweltbericht
WHG § 5 Abs 1 WHG	Allgemeine Sorgfaltspflichten: Vermeidung einer nachteiligen Veränderung der Gewässereigenschaften Sparsame Verwendung des Wassers Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts Vermeidung einer Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses	Berücksichtigung in Umweltbericht
BImSchG § 1 Abs 1 BImSchG	Schutz von Menschen, Tieren und Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen. Vorbeugung vor schädlichen Umwelteinwirkungen.	Berücksichtigung in Umweltbericht
ROG § 2 ROG	Die Grundsätze der Raumordnung sind im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung anzuwenden. Dies schließt u. a. die Sicherung und den nachhaltigen Schutz von natürlichen Ressourcen, den Schutz des Freiraums und den Erhalt und die Entwicklung von Kulturlandschaften mit ein.	Berücksichtigung in Umweltbericht
DSchG § 1 Abs 1 DSchG	„Es ist Aufgabe von Denkmalschutz und Denkmalpflege, die Kulturdenkmale zu schützen und zu pflegen, insbesondere den Zustand der Kulturdenkmale zu überwachen sowie auf die Abwendung von Gefährdungen und die Bergung von Kulturdenkmälern hinzuwirken“	Berücksichtigung in Umweltbericht

Tabelle 4: Darstellung der relevanten Umweltschutzziele der übergeordneten Fachpläne und deren Berücksichtigung im B-Plan

Fachplan	Umweltschutzziel/ Ausweisung inkl. räumliche Zuordnung	Berücksichtigung im B-Plan
Regionalplan Neckar Alb 2013	Ausweisung: „Regionaler Grünzug (Vorranggebiet)“, anteilig „Gebiet für Bodenerhaltung (Vorbehaltsgebiet)“, anteilig	Berücksichtigung in Umweltbericht Gemäß PS 3.1.1 Z (5) sind regionalbedeutsame Infrastruktureinrichtungen, für die ein öffentliches Interesse besteht, in Vorranggebieten für den regionalen Grünzug ausnahmsweise zulässig, wenn sie außerhalb nicht verwirklicht werden können, landschaftsverträglich eingebunden sind und nach Aufgabe der Nutzung rückgebaut werden.
Flächennutzungsplan Verwaltungsgemeinschaft Balingen und Geislingen 2001	Ausweisung: „Flächen für die Landwirtschaft“, vollständig	Berücksichtigung in Umweltbericht Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 BauGB im Rahmen der 8. Änderung geändert. Mit der Änderung des Flächennutzungsplanes wird das Plangebiet als Sonderbaufläche ausgewiesen.

1.5 Untersuchungsumfang und Beurteilungsgrundlagen

Die Beschreibung, Analyse und Bewertung der Umweltbelange Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser, Luft/Klima, Landschaft, Fläche, Mensch sowie Kultur- und sonstige Sachgüter erfolgt getrennt nach Landschaftspotenzialen. Die räumliche Abgrenzung der jeweiligen Untersuchungsräume orientiert sich hierbei vor allem an den vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der Umweltbelange führen können. Als Grundlage zur Bewertung der Bedeutung der Umweltbelange und zur Einschätzung der ökologischen Beeinträchtigung des Eingriffs dienen die Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg vom 19.12.2010 und die „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung“ (LFU 2005). Die Bewertung der Leistungsfähigkeit von Böden erfolgt zudem in Anlehnung an die Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012, Bodenschutzheft 24).

Die Untersuchungsgebietsabgrenzung und die zur Beurteilung der jeweiligen Umweltbelange herangezogenen Grundlagen und Methoden können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 5: Darstellung des Untersuchungsumfangs

Umweltbelange	Abgrenzung Untersuchungsgebiet	Beurteilungsgrundlage und Methode
Tiere/Pflanzen	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit Betrachtung der Lebensräume angrenzend an das Vorhaben	• Biotoptypenkartierung Nach der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg • Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung Auf Grundlage vorhandener Daten, einer Übersichtsbegehung und floristischer/faunistischer Untersuchungen
Boden	Geltungsbereich des Bebauungsplanes	• Funktionsbezogene Bewertung der betroffenen Böden Nach der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg und LUBW 2012 (Bodenschutzheft 24)
Wasser	Geltungsbereich des Bebauungsplanes	• Grundwasserneubildung • Grundwasserleiter • Wasserschutzgebiete • Struktur- und Gewässergüte bei Oberflächengewässern • Überschwemmungsgebiete Nach den Empfehlungen der LFU 2005
Luft/Klima	Geltungsbereich des Bebauungsplanes und klimatischer Wirkungsbereich des Vorhabens	• Kaltluftentstehung • Kaltluftabfluss • Luftregenerationsfunktion • Klimapufferung • Immissionsschutzfunktion Nach den Empfehlungen der LFU 2005
Landschaft	Geltungsbereich des Bebauungsplanes und Bereich der Einsehbarkeit	• Eigenart und Vielfalt • Einsehbarkeit • Natürlichkeit Nach den Empfehlungen der LFU 2005
Fläche	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit angrenzenden Gebieten	• Flächenverbrauch • Zersiedelung Gutachterliche Einschätzung
Mensch	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit angrenzenden Gebieten	• Eignung als Wohnraum • Erholungseignung • Erholungsnutzung • Erholungseinrichtungen Gutachterliche Einschätzung
Kultur- und sonstige Sachgüter	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit angrenzenden Gebieten	• Schutzstatus eines Kulturgutes • Seltenheit im regionalen und landeskulturellen Kontext Gutachterliche Einschätzung

1.6 Abschätzung der Erheblichkeit

Um die Erheblichkeit der vorhabenbezogenen Beeinträchtigungen zu ermitteln, wurde in Anlehnung an Barsch et al. 2003 eine Matrix erstellt, in der die funktionale Bedeutung des betroffenen Bezugsraumes (fünf Kategorien) der vom Vorhaben ausgehenden Funktionsbeeinträchtigung (ebenfalls fünf Kategorien) gegenübergestellt und daraus die Intensität der Auswirkung (fünf Kategorien) für den jeweiligen Umweltbelang abgeleitet wird. Die Kategorien hoch und sehr hoch werden als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft, die Kategorien mittel, gering und sehr gering führen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung.

Nicht in jedem Fall führt der Gebrauch der Matrix bei der Ermittlung der Erheblichkeit von Eingriffsauswirkungen zu einem sinnvollen Ergebnis. Ergänzend wird mit dem verbalargumentativen Ansatz gearbeitet, um Maßnahmen zur Vermeidung, Eingriffsminderung sowie Vorbelastungen in der Bewertung berücksichtigen zu können.

Tabelle 6: Fünfstufige Matrix zur Ermittlung der Erheblichkeit der Eingriffswirkungen

Intensität der Auswirkung		Funktionale Bedeutung des Bezugsraumes / Bewertung				
		sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Funktionsbeeinträchtigung	sehr gering	sehr gering	gering	gering	mittel	mittel hoch
	gering	gering	gering	mittel	mittel hoch	hoch
	mittel	gering	mittel	mittel hoch	hoch	hoch
	hoch	mittel	mittel hoch	hoch	hoch	sehr hoch
	sehr hoch	mittel hoch	hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch

1.7 Eingriffs-/Ausgleichbilanz

Die Erstellung der Eingriffs-/Ausgleichbilanz erfolgte entsprechend der Vorgaben der Ökokontoverordnung. Hierbei wird der Kompensationsbedarf für die maßgeblichen Umweltbelange Tiere/Pflanzen und Boden/Grundwasser separat ermittelt, addiert und funktionsübergreifend ausgeglichen.

1.8 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten sind nicht aufgetreten.

2 Wirkfaktoren der Planung

Die Auswirkungen und Beeinträchtigungen, die bei der Realisierung des Vorhabens für den Naturhaushalt, die Landschaft und die Wohnqualität entstehen, werden als Projektwirkungen zusammengefasst. Sie lassen sich in bau-, anlagen- und betriebsbedingt gliedern.

2.1 Wirkfaktoren der Bauphase

- Baustelleneinrichtung, Lagern von Baumaterial, Baustraßen
- Bodenabtrag und Bodenumlagerung
- Bodenverdichtung durch Baumaschinen
- Entfernen der Vegetation im Baufeld
- Schadstoff- und Staubemissionen durch Baumaschinen, unsachgemäßen Umgang, Unfälle
- Lärm, Erschütterung durch Maschinen und Transportverkehr

2.2 Anlagenbedingte Wirkfaktoren

- Flächeninanspruchnahme durch Überbauung und Versiegelung
- Zerschneidung von Funktionsbeziehungen und Trenneffekte
- Veränderungen im Landschaftsbild

2.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Immissionswirkungen durch Reflexionswirkung der Solarpaneele

3 Umweltauswirkungen der Planung

(Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes und der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens)

3.1 Umweltbelang Tiere/Pflanzen

(inkl. biologische Vielfalt sowie Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete)

3.1.1 Bestandsaufnahme

3.1.1.1 Bestandsbeschreibung

Biotope

Innerhalb des Planungsgebietes wurden die in ihrer Vegetation einheitlichen Flächen zusammengefasst und in ihrer Ausprägung beschrieben. Die Biotoptypen wurden nach der Biotopwertliste der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg angesprochen. Die genauen Biotopdefinitionen sind der Arbeitshilfe „Arten, Biotope, Landschaft - Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten“ der LUBW (LUBW 2009) zu entnehmen. Eine exakte räumliche Darstellung der im Vorhabensgebiet vorhandenen Biotoptypen ist im Bestandsplan dargestellt.

Das Plangebiet wird beinahe vollständig von einer Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) eingenommen. Auf der mäßig artenreichen und sehr homogen ausgebildeten Mähwiese auf gut gedüngtem Standort konnten stellenweise Magerkeitszeiger in geringen Deckungsanteilen festgestellt werden. Im nördlichen Bereich der Freifläche befindet sich eine Brache (35.43), welche randlich in das Plangebiet eindringt. Inmitten der Mähwiese befindet sich eine Jagdkanzel.

Bei der Bilanzierung muss zusätzlich eine geplante Ausgleichsmaßnahme berücksichtigt werden. Im Rahmen des Bebauungsplanes Heimgärten II im Jahre 2009 wurde die Anlage einer Baumwiese aus Werthölzern samt Entwicklung eines Saumstreifens mit Hochstaudenflur als Kompensationsmaßnahme genehmigt (vgl. Abbildung 4). Eine Umsetzung der genannten Maßnahme fand bislang nicht statt.

Für die Bilanzierung der geplanten PV-Anlage maßgeblich ist die bestehende Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) auf ca. 4,1 ha sowie die nicht umgesetzte Ausgleichsmaßnahme auf ca. 3,9 ha Fläche (Baumwiese (45.20) mit Saumstreifen (35.12)).



Legende: Hellgrün eingefärbte Fläche = mäßig artenreiche Fettwiese mittlerer Standorte unter extensiver Bewirtschaftung; dunkelgrüne Linien innerhalb der Wiesenfläche = Baumreihen aus Werthölzern; dunkelgrün eingefärbte Fläche = Saumstreifen mit Hochstaudenflur

Abbildung 4: Darstellung der 2009 festgesetzten Kompensationsmaßnahme im Rahmen des Bebauungsplanes Heimgärten II

Tiere

Eine mögliche Betroffenheit von geschützten Tierarten wurde in einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung untersucht. Anhand der standörtlichen Gegebenheiten, der vorhandenen Habitatstrukturen, der Verbreitungskarten aus dem 3. nationalen Bericht gemäß FFH-Richtlinie und des Informationssystems Zielartenkonzept Baden-Württemberg wurden alle Artengruppen ermittelt, die innerhalb des Untersuchungsgebietes vorkommen können. Zu nennen sind hierbei die Fledermäuse, die europäischen Vogelarten, die Haselmaus, Zauneidechse und Gelbbauchunke.

Auch stellen die im Bebauungsplangebiet vorhandenen Wiesenflächen einen möglichen Lebensraum für die Wantschrecke dar. Die Auswirkungen auf die potentiell vorkommende Wantschrecke werden im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung nicht weiter betrachtet. Als eine wertgebende Art der Roten Liste und als Landesart der Gruppe B des Zielartenkonzepts ist die Art im Rahmen der Eingriffsregelung zu berücksichtigen.

Die Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung sind im Kapitel 4.1.4 zusammengefasst.

3.1.1.2 Bestandsbewertung

Die Bedeutung der im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen sowie die „de jure“ zu berücksichtigende Ausgleichsfläche werden entsprechend der Bewertungsempfehlungen der LFU 2005 festgesetzt. Hierbei werden die im Gebiet vorhandenen Vorbelastungen berücksichtigt. Die detaillierte Bilanzierung und Bewertung des Umweltbelanges können dem Kapitel 5.1 entnommen werden.

Tabelle 7: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen

Bestandsbewertung der Biotoptypen unter Berücksichtigung der Vorbelastungen für den Umweltbelang Tiere/ Pflanzen	
Naturschutzfachliche Bedeutung gemäß LFU 2005	Biotoptypen
sehr hoch	
hoch	• Saumstreifen mit Hochstaudenflur (35.12) • Baumwiese aus Werthölzern (45.20)
mittel	• Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) • Sonstige Hochstaudenflur (35.43)
gering	
sehr gering	
Vorbelastungen	
☒ Vorbelastungen vorhanden • Nachteilige Bewirtschaftung durch unzureichende Pflege der Wiesenstrukturen • Geringfügige Beeinträchtigung durch das Befahren der Fläche	

3.1.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Biotope

Durch das Planungsvorhaben werden eine ca. 8 ha große Fettwiese sowie eine ca. 750 m² große Brachefläche beansprucht. Der Verlust der im Gebiet vorhandenen natürlichen Vegetationsstrukturen führt für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen zu Auswirkungen mit einem sehr hohen Beeinträchtigungsmaß. Infolge des Lebensraumverlustes ergeben sich für alle betroffenen Biotoptypen erhebliche Beeinträchtigungen.

Durch die Vorhabensrealisierung und Nutzungsänderung im Vorhabensgebiet können sich zudem Störungen für die umgebenden Lebensräume ergeben. Die Wiesenflächen sowie die umgebenden Gehölzstrukturen stellen potenzielle Brutstandorte für Offenlandbrüter, Zweigbrüter und Höhlenbrüter dar. Die Strukturen im Untersuchungsraum erfüllen zudem die Funktion eines Nahrungshabitats für Vögel. Die den Planungsraum umgebenden Waldgebiete stellen einen potenziellen Lebensraum für Fledermausarten dar. Die zum Teil alten Baumbestände weisen im Kronenbereich ein hohes Quartierpotenzial auf. Insbesondere die Waldrandbereiche sowie die Offenlandflächen des Plangebietes dürften von Fledermäusen als Jagdhabitat genutzt werden. Der saum- und strauchreiche Vegetationsbestand entlang des Waldrandes ist außerdem aufgrund seiner Ausprägung als Lebensraum für die Haselmaus in besonderem Maße geeignet.

Durch die planinterne Eingrünungsmaßnahme können die Eingriffsfolgen zwar minimiert, jedoch nicht auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

Tabelle 8: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagenbedingt				
Entfernung von Vegetationsbeständen und dadurch Verlust von Lebensraum für Pflanzen und Tiere	Eingriffsbereich	dauerhaft	sehr hoch	☒
Störung der Fauna durch Überbauung und Kulissenbildung	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	dauerhaft	mittel	☐
Baubedingte Schadstoff- und Staubemissionen durch Transport- und Baufahrzeuge	Eingriffsbereich und Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	gering	☐
Störungen für die Fauna durch baubedingte Lärmemissionen	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	gering	☐
Störungen für die Fauna durch baubedingte visuelle Beeinträchtigungen	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	gering	☐
betriebsbedingt				
Störungen für die Fauna durch betriebsbedingte visuelle Beeinträchtigungen	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	dauerhaft	gering	☐
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
☒ Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen				
Eingrünung des Plangebiets mittels Anlage von Grünlandflächen im Rahmen des Pflanzgebot 1 (PFG 1)				

3.1.3 Ergebnis der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung

Parallel zum Umweltbericht wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung erstellt.

Nach den Ergebnissen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum Bebauungsplan „Sondergebiet PV-Anlage Hasenbühl“ kommen im Wirkraum des Vorhabens mehrere artenschutzrechtlich relevante Arten vor. Zu nennen sind hierbei die Fledermäuse, die europäischen Vogelarten, die Haselmaus, Zauneidechse und Gelbbauchunke.

Mit der Realisierung des Vorhabens sind Auswirkungen auf die nachgewiesenen europarechtlich geschützten Arten verbunden.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen der Tötung gemäß des § 44 Abs. 1 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der Artengruppe der Reptilien müssen im Bereich der Zufahrtsstraße Reptilienzäune errichtet werden. Außerdem muss eine Aufschüttung der Fahrrinnen der Zufahrtsstraße außerhalb der Aktivitätszeiten der Amphibien erfolgen.

Zur Vermeidung der Verbotstatbestände der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten muss der Verschlechterung der Nahrungssituation für die Vogelarten der Offenlandschaften durch die Entwicklung von Blühflächen entgegengewirkt werden.

Zur Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Abs. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG müssen im Falle der Offenlandarten der Vögel und der Amphibien populationsstützende Maßnahmen durchgeführt werden.

Im Falle des Neuntöters und der Goldammer soll die Anlage einer Blühfläche sowie die Pflanzung einer Hecke zur Lebensraumoptimierung durchgeführt werden. Für die Amphibien soll ein alternatives kleines Laichgewässer geschaffen werden.

Zur Minimierung der anlagenbedingten Störwirkung gemäß § 44 Abs. 1 Abs. 2 BNatSchG auf Fledermäuse (Irritation durch Außenbeleuchtung) sollen Außenbeleuchtungen so ausgerichtet werden, dass eine zielgerichtete Beleuchtung nach unten erfolgt. Seitliche Lichtabstrahlung und Streulicht sind zu vermeiden. Zusätzlich sollen Lampen und Leuchten der gesamten Außenbeleuchtung (einschließlich Werbeanlagen) mit insektenschonender Bauweise und nicht anlockendem Lichtspektrum verwendet werden. Damit die Artengruppe der Vögel bei der Suche und Etablierung ihrer Reviere nicht gestört werden, sind Baumaßnahmen im Eingriffsbereich zwischen Juli und Februar durchzuführen.

Die Wantschrecke konnte im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden, eine Beeinträchtigung der Art kann somit ausgeschlossen werden.

Weiteres artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial ist durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

Unter Berücksichtigung von Vorkehrungen zur Vermeidung sowie der dargestellten funktionserhaltenden Maßnahmen ergeben sich für die gemeinschaftlich geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten durch die Realisierung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG.

Es wird keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG benötigt.

3.2 Umweltbelang Boden

3.2.1 Bestandsaufnahme

3.2.1.1 Bestandsbeschreibung

Innerhalb des Plangebiets wurden die in ihrem Bodenvorkommen einheitlichen Standorte zusammengefasst und in ihrer Ausprägung beschrieben.

Nach der Geologischen Übersichtskarte des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau im Maßstab 1:50.000 stehen im Plangebiet die Posidonienschiefer-Formation (Oberer Unterjura) sowie die Amaltheenton-Formation (Mittlerer Unterjura) an. Mit Ölschiefergesteinen ist zu rechnen. Auf die bekannte Gefahr möglicher Baugrundhebungen nach Austrocknung bzw. Überbauen von Ölschiefergesteinen durch Sulfatneubildung aus Pyrit wird hingewiesen.

Als im Vorhabensbereich flächenbedeutsam vorkommende Leitböden werden nach der Bodenkarte des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau im Maßstab 1:50.000 mittel tiefe bis tiefe Pararendzinen und Pelosol-Pararendzinen aus tonreicher Unterjura-Fließerde genannt. Nach den Daten der amtlichen Bodenschätzung handelt es sich bei dem im Gebiet vorkommenden Boden um einen tonigen Lehm Boden mit einer mittleren natürlichen Bodenfruchtbarkeit und einem mittleren Wasserspeichungsvermögen. Ihre Filter- und Pufferfunktion für Schadstoffe wird als sehr hoch eingestuft. Die schweren Lehm Böden sind besonders empfindlich gegenüber Verdichtungen. Mit einem oberflächennahen saisonalen Schwinden (bei Austrocknung) und Quellen (bei Wiederbefeuchtung) des tonigen/tonig-schluffigen Verwitterungsbodens ist zu rechnen.

3.2.1.2 Bestandsbewertung

Die nachfolgende Bewertung des im Gebiet anstehenden Bodens erfolgt auf Grundlage der amtlichen Bodenschätzungsdaten des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (Regierungspräsidium Freiburg). Für das gesamte Plangebiet sind Bodendaten verfügbar.

Im Rahmen der Kompensationsmaßnahme K1 des Bebauungsplanes „Heimgärten II“ wurde eine anteilige Aufwertung der anstehenden Böden um 1,5 Wertstufen vorgenommen.

Der im Plangebiet anstehende tonige Lehm Boden weist nach den Vorgaben der Ökokontoverordnung und der LUBW (Bodenschutzheft 24) eine hohe Bedeutung für den Umweltbelang auf.

Die detaillierte Bilanzierung und Bewertung des Umweltbelanges Boden kann dem Kapitel 5.1.2 entnommen werden.

Tabelle 9: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Boden

Bestandsbewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen für den Umweltbelang Boden	
Funktionserfüllung des Bodens gemäß Ökokontoverordnung	Bodenbezeichnung
sehr hoch	• Lt 5 v**
hoch	• Lt 5 v*
mittel	
gering	
keine	
Vorbelastungen	
☒ Vorbelastungen vorhanden • Geringfügige Verdichtungen durch die Befahrung des Geländes im Rahmen der Mahd	

** unter Berücksichtigung der anteiligen Aufwertung des Bodens um 1,5 Wertstufen im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen des Projektes Heimgärten II

3.2.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Die im Plangebiet maximal zulässige bauliche Inanspruchnahme errechnet sich aus der im Plangebiet festgesetzten Grundflächenzahl von 0,6. Insgesamt dürfen somit maximal 60% der Sondergebietsfläche überbaut und versiegelt werden. Weitere Versiegelungen ergeben sich infolge der Einrichtung der Verkehrsflächen. Die Versiegelung natürlicher Böden führt in Abhängigkeit vom Versiegelungsgrad zu starken Beeinträchtigungen bzw. zum vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen. Dadurch ergeben sich Auswirkungen mit einem hohen bis sehr hohen Beeinträchtigungsmaß. Für alle Bodenflächen, die teilversiegelt oder überbaut werden ergibt sich ein erheblicher Eingriff in den Umweltbelang.

Die unversiegelten Bereiche des Plangebiets können durch Bodenverdichtungen und Einträge bodengefährdender Stoffe beeinträchtigt werden. Im Falle von Schadstoffeinträgen in den Boden kann es zu Umweltauswirkungen mit einem potenziell hohen Beeinträchtigungsmaß kommen. Bei dem im Plangebiet anstehenden tonigen Lehm Boden handelt es sich um einen Boden mit einer mittleren Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung.

Die zur Minimierung oder Vermeidung des Eingriffes festgesetzten Maßnahmen können den Eingriff in den Umweltbelang Boden reduzieren. Die Erheblichkeit des Eingriffes insgesamt bleibt jedoch bestehen.

Tabelle 10: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Boden

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Boden				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagenbedingt				
Verlust aller Oberbodenfunktionen in Bereichen, die vollständig versiegelt werden	Vollständig versiegelte Flächen	dauerhaft	sehr hoch	☒
Starke Beeinträchtigung aller Bodenfunktionen in Bereichen, die teilversiegelt werden	Teilversiegelte Flächen	dauerhaft	hoch	☒
Baubedingte Beeinträchtigung der Bodenfunktionen auf unversiegelten Flächen durch mechanische Belastungen	Eingriffsbereich	temporär - dauerhaft	mittel	☐
Baubedingte Schadstoffeinträge in den Boden durch Betriebsstoffe (z. B. bei Unfällen)	lokales Ereignis	temporär	gering - (potenziell hoch)	☐
betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Schadstoffeinträge in den Boden durch Betriebsstoffe (z.B. bei Unfällen)	lokales Ereignis	temporär	gering - (potenziell hoch)	☐
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
☒ Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen - Fachgerechter Umgang mit anfallendem Bodenaushub - Wiederverwendung des unbelasteten Bodenmaterials soweit möglich auf der Sondergebietsfläche				

3.3 Umweltbelang Wasser

3.3.1 Bestandsaufnahme

3.3.1.1 Bestandsbeschreibung

Grundwasser

Entsprechend der Hydrogeologischen Übersichtskarte von Baden-Württemberg (Maßstab 1:50.000) gehört der Vorhabensbereich zur Posidonienschiefer-Formation (Oberer Unterjura) sowie Amaltheenton-Formation (Mittlerer Unterjura). Die Formation zählt auf Grund ihrer mäßigen Durchlässigkeit und ihrer mittleren bis mäßigen Ergiebigkeit auf klüftigen Kalkstein-, Kalkmergelstein- und Kalksandsteinbänken zu den Grundwassergeringleitern.

Vorkommende Ölschiefergesteine können betonangreifendes, sulfathaltiges Grund- bzw. Schichtwasser führen. Eine ingenieurgeologische Beratung durch ein in der Ölschieferthematik erfahrenes privates Ingenieurbüro wird empfohlen.

Oberflächenwasser

Innerhalb des Vorhabengebietes sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

Das Plangebiet wird beinahe vollständig von Fließgewässern umfasst: In etwa 160 m Entfernung verläuft der Sulzbach entlang der nördlich bzw. nordwestlichen Plangebietsgrenze, während der Mittelsbach etwa 120 m entfernt der Gebietsgrenze in nördlich, östlich bzw. südlicher Richtung verläuft. In ca. 180 m südwestlicher Richtung des Vorhabengebietes verläuft der Büchlesbach.

3.3.1.2 Bestandsbewertung

Die hydrogeologische Bedeutung der im Plangebiet anstehenden Gesteinsinformation wird entsprechend der Bewertungsempfehlungen der LFU 2005 festgesetzt. Im Falle einer bestehenden Betroffenheit von Oberflächengewässern erfolgt deren ökologische Beurteilung nach den Vorgaben der LAWA-Gewässerstrukturgütekartierung (LUBW 2010). Eine vom Vorhaben ausgehende maßgebliche Betroffenheit ist für die genannten Fließgewässer nicht erkennbar.

Tabelle 11: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Wasser

Bestandsbewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen für den Umweltbelang Wasser	
Ökologische Bedeutung gemäß LFU 2005 (Oberflächengewässer nach Vorgaben der LAWA-Gewässerstrukturgütekartierung)	Geologische Formation/Oberflächengewässer
sehr hoch	
hoch	
mittel	
gering	• Unterjura
sehr gering	
Vorbelastungen	
☐ Vorbelastungen vorhanden	

3.3.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Temporär erhebliche Beeinträchtigungen mit hohem ökologischem Risiko können durch Unfälle und unsachgemäße Handhabung von wassergefährdenden Stoffen sowie durch Schadstoffeinträge aus Transport- und Baustellenfahrzeugen entstehen.

Die im Plangebiet vorgesehene Überbauung und Versiegelung führt in den betroffenen Bereichen zu einem beschleunigten Oberflächenwasserabfluss sowie zu einer Verminderung der Wasserrückhaltung und der Grundwasserneubildung. Durch die großflächige Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers auf der Fläche können die Eingriffsfolgen für das Grundwasser gemindert werden. Unter Berücksichtigung der festgesetzten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, entstehen bei der vorliegenden geologischen Formation keine dauerhaften erheblichen Beeinträchtigungen.

Tabelle 12: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Wasser

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Wasser				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
baubedingt				
Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeinträge aus Baufahrzeugen	Nachgeschalteter Gewässerkreislauf	temporär, beschränkt auf Bauzeit	gering - (potenziell hoch)	☐
anlagenbedingt				
Vermehrter und beschleunigter Oberflächenwasserabfluss und Verlust des Rückhaltevolumens des belebten Bodens durch Überbauung und Flächenversiegelung Verringerung der Grundwasserneubildung durch Überbauung und Flächenversiegelung	versiegelte und überbaute Flächen	dauerhaft	gering Rückführung des Niederschlagswassers in den Landschaftswasserhaushalt	☐
betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Schadstoffeinträge in das Grundwasser durch Betriebsstoffe (z.B. bei Unfällen)	lokales Ereignis	temporär	gering - (potenziell hoch)	☐
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
☒ Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen • Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers auf der Fläche • Verzicht auf den Einsatz von Reinigungsmitteln oder Chemikalien im Rahmen der Pflege der Solarpaneele				

3.4 Umweltbelang Luft/Klima

3.4.1 Bestandsaufnahme

3.4.1.1 Bestandsbeschreibung

Die klimatischen Verhältnisse des Vorhabengebiets werden maßgeblich durch seine Lage im Südwesten des Schwäbischen Keuper-Lias-Landes geprägt. Das dem „Südwestlichen Albvorland“ zugehörige Gebiet zeichnet sich durch vergleichsweise hohe Niederschläge gegenüber den Gäugebieten aus. Begründet ist dies in dem, bei Westwetterlagen auftretenden, Staueffektes der steil aufragenden Albanstiege. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt im langjährigen Mittel (1981-2010) an der Wetterstation Hechingen bei 8,8°C, während die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge im langjährigen Mittel (1981-2010) an der Wetterstation Balingen-Bronnhaupten 879,0 mm/Jahr beträgt (www.dwd.de). Die Hauptwindrichtung des Gebiets ist Südwesten (udo.lubw.baden-wuerttemberg.de B).

Tabelle 13: Klimadaten des Untersuchungsgebietes

Niederschlag:	879 mm/Jahr im langjährigen Jahresdurchschnitt
Lufttemperatur:	ca. 8,8 °C im langjährigen Jahresdurchschnitt
Windrichtung:	Südwesten

Kaltluftentstehung und Kaltluftabfluss

Die vom Vorhaben in Anspruch genommene Offenlandfläche dient vor allem der Kaltluftentstehung. Aufgrund der räumlichen Ablegenheit des Plangebietes, sowie der abschirmenden Wirkung des umliegenden Fichtenforstes besitzt die Fläche nach den Bewertungskriterien der LFU 2005 keine lokalklimatische Siedlungswirksamkeit.

Luftregeneration und Klimapufferung

Die Regeneration der Luft, insbesondere ihre Anreicherung mit Sauerstoff, erfolgt durch Pflanzen, speziell durch die photosynthetisch aktiven Blätter und Nadeln. Dies bedeutet, dass Strukturen mit großer Blattmasse, insbesondere Wälder, von großer Bedeutung für die Luftregeneration sind. Immergrüne Gehölze leisten diesbezüglich einen besonders großen Beitrag.

Die Offenlandfläche ist von untergeordneter Bedeutung für den Umweltbelang. Die „de jure“ zu berücksichtigenden Wertholzbestände würden jedoch einen aktiven Beitrag zur Luftregeneration leisten.

3.4.1.2 Bestandsbewertung

Die Bewertung der bioklimatischen Ausgleichsleistung und des Immissionsschutzes wird nach den Kriterien der LFU 2005 durchgeführt. Nach den Bewertungskriterien der LFU wird das Plangebiet anteilig als Kaltluftproduktionsfläche ohne Siedlungsrelevanz bzw. als aktive Luftregenerationsfläche bewertet.

Tabelle 14: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Luft/Klima

Bestandsbewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen für den Umweltbelang Luft/Klima	
Ökologische Bedeutung gemäß LFU 2005	Klimatische Flächeneinheiten
sehr hoch	
hoch	• Aktive Luftregenerationsfläche (Wertgehölzpflanzungen)
mittel	• Kaltluftproduktionsfläche ohne Siedlungsrelevanz (Grünland)
gering	
sehr gering	
Vorbelastungen	
☐ Vorbelastungen vorhanden	

3.4.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Kaltluftentstehung und Kaltluftabfluss

Auf Grund des flächenumfassenden Erhaltes von Wiesenstrukturen im Rahmen des Pflanzgebotes 1 ist der Verlust an kaltluftproduzierender Fläche von untergeordneter Bedeutung. Zudem wird die anteilige Überplanung der Offenlandflächen für keinen nahegelegenen Siedlungsbereich spürbar werden. Die entstehenden Beeinträchtigungen werden in ihrer Gesamtwirkung als gering eingestuft. Der Eingriff ist für die Kaltluftentstehung und den Kaltluftabfluss als unerheblich zu bewerten.

Klimapufferung und Luftregeneration

Die Realisierung des Vorhabens führt zu einem „theoretischen“ Verlust von ca. 0,39 ha Baumwiese umgeben von einem Saum aus Hochstaudenvegetation. Auf Grund des hohen Gehölzanteils des umliegenden Fichtenforstes ergäbe sich durch den Verlust der Wertgehölzbestände jedoch lediglich geringfügige Beeinträchtigungen für das lokale Kleinklima. Ein Konflikt ist nicht zu erwarten.

Tabelle 15: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Luft/Klima

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Luft/Klima				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagebedingt				
Beeinträchtigung der Luftqualität durch Abgase und Staub der Transport- und Baufahrzeuge	Eingriffsbereich und Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	gering	☐
Verlust an kaltluftproduzierenden Grünland- und Ruderalflächen	Eingriffsbereich	dauerhaft	gering	☐
Verlust an Gehölzbeständen, die der Luftregeneration und Klimapufferung dienen	Eingriffsbereich	dauerhaft	hoch	☒
betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Schadstoffemissionen (z. B. durch zu- und abfahrende Fahrzeuge)	Eingriffsbereich und Umfeld	dauerhaft	gering	☐
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
☒ Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen • Erhalt von Wiesenstrukturen im Rahmen des Pflanzgebot 1 (PFG 1)				

3.5 Umweltbelang Landschaft

3.5.1 Bestandsaufnahme

3.5.1.1 Bestandsbeschreibung

Das im Süden des Schwäbischen Keuper-Lias-Landes (Großlandschaft-Nr. 10) gelegene Plangebiet wird der naturräumlichen Einheit des „Südwestlichen Albvorlandes“ (Naturraum-Nr. 100) zugeordnet (vgl. udo.lubw.baden-wuerttemberg.de, Karte der Naturräumlichen Gliederung des Daten- und Kartendienst der LUBW). Das Südwestliche Albvorland lässt sich naturräumlich in verschiedene Subzonen untergliedern. Hierzu gehören die von Wäldern und Fließgewässern geprägten Gäuplatten, die schmalen landwirtschaftlich genutzten Ränder der unteren Liasplatte und die Rücken bzw. Platten des oberen Lias. Flächendeckend zeichnet sich das Südwestliche Albvorland durch sein reiches Vorkommen an Quellen und Bächen aus und wird zu ca. 50% von Offenland, ca. 41% von Wäldern und etwa 9% von Siedlungsflächen eingenommen (www.bfn.de).

Beim Plangebiet handelt es sich um eine Offenlandfläche, die in alle Himmelsrichtungen von Fichtenforst begrenzt wird. Lediglich in südwestlicher Richtung besteht ein ca. 50 m breiter Offenlandkorridor, in dem sich ein Wirtschaftsweg befindet, über den das Plangebiet zu erreichen ist. Weitere landschaftsbedeutsamen Gliederungselemente sind innerhalb des Geltungsbereiches nicht vorhanden.



Foto 1: Blick über das Plangebiet in Richtung Norden



Foto 2: Blick über das Plangebiet in Richtung Nordosten



Foto 3: Blick auf den Fichtenforst im Osten des Plangebietes



Foto 4: Jagdkanzel inmitten der Mähwiese

Abbildung 5: Fotodokumentation vom Plangebiet

3.5.1.2 Bestandsbewertung

Die Beurteilung des Landschaftsbildes erfolgt nach dem Bewertungsrahmen der LFU 2005. Das Bewertungsmodell wurde in Anlehnung an die Bewertungsverfahren von Leitl 1997 und Menz O.J. erarbeitet. Hauptkriterien für die landschaftliche Beurteilung stellen die Bewertungsparameter Vielfalt und Eigenart/Historie dar.

Tabelle 16: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Landschaft

Bestandsbewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen für den Umweltbelang Landschaft	
Bedeutung gemäß LFU 2005	Landschaftsräume
sehr hoch	
hoch	Angelegte Baumwiese mit standorttypischen Werthölzern (de jure)
mittel	Naturraumtypische Offenlandfläche des „Südlichen Albvorlandes“
gering	
sehr gering	
Vorbelastungen	
☒ Vorbelastungen vorhanden Beeinträchtigung des Erscheinungsbildes der Offenlandflächen durch unzureichende Pflege	

3.5.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Durch die Vorhabensumsetzung innerhalb des Plangebietes wird eine bislang als Offenland bestehende Fläche landschaftlich durch die Errichtung einer Photovoltaikanlage überprägt. Mit der baulich-technischen Überprägung der mittel- bzw. hochwertigen Landschaftsbereiche ergeben sich Auswirkungen auf das Landschaftsbild mit einem geringen Beeinträchtigungsmaß, da das Plangebiet beinahe vollständig von Fichtenforst umschlossen ist und keine Sichtbeziehungen zum Eingriffsraum bestehen.

Die Festlegung einer Maximalhöhe der Solarpanele und die extensive Bewirtschaftung der Grünflächen innerhalb des Planungsgebietes können verbleibende Beeinträchtigungen weiter minimieren. Ein Konflikt ist nicht zu erwarten.

Tabelle 17: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Landschaft

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Landschaft				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagebedingt				
Flächeninanspruchnahme und Überformung eines Landschaftsausschnittes	Eingriffsbereich und Umfeld mit Sichtbezug	dauerhaft	mittel	☐
Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen	Eingriffsbereich und Umfeld mit Sichtbezug	dauerhaft	gering	☐
betriebsbedingt				
Störungen für visuelle Beeinträchtigungen (Lichtreflexionen)	Eingriffsbereich und Umfeld	dauerhaft	gering	☐

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

- ☒ Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen
- Erhalt von Wiesenstrukturen im Rahmen des Pflanzgebot 1 (PFG 1)
 - Festlegung einer Maximalhöhe der Solarpaneele

3.6 Umweltbelang Fläche

Die geplante Errichtung einer Photovoltaikanlage führt zur Inanspruchnahme von ca. 8 ha unbebauter Fläche im Außenbereich. Durch die Vorhabensrealisierung werden eine ca. 4,1 ha große Wiesenfläche sowie „de jure“ eine ca. 3,9 ha große Baumwiese mit Wertgehölzen und einer Saumstruktur aus Hochstaudenvegetation überplant. Bei maximaler Ausnutzung des durch den Bebauungsplan geschaffenen Baurechts können etwa 60 % des Plangebiets überbaut bzw. versiegelt werden.

Die vom Vorhaben in Anspruch genommenen Offenlandflächen dienen in ihrer Funktion als Landwirtschaftsfläche in erster Linie der Produktion landwirtschaftlicher Erzeugnisse. Nach den Ergebnissen der faunistischen Untersuchungen wird das Plangebiet von den vorkommenden Arten vor allem als Nahrungs- bzw. Bruthabitat genutzt.

3.7 Umweltbelang Mensch

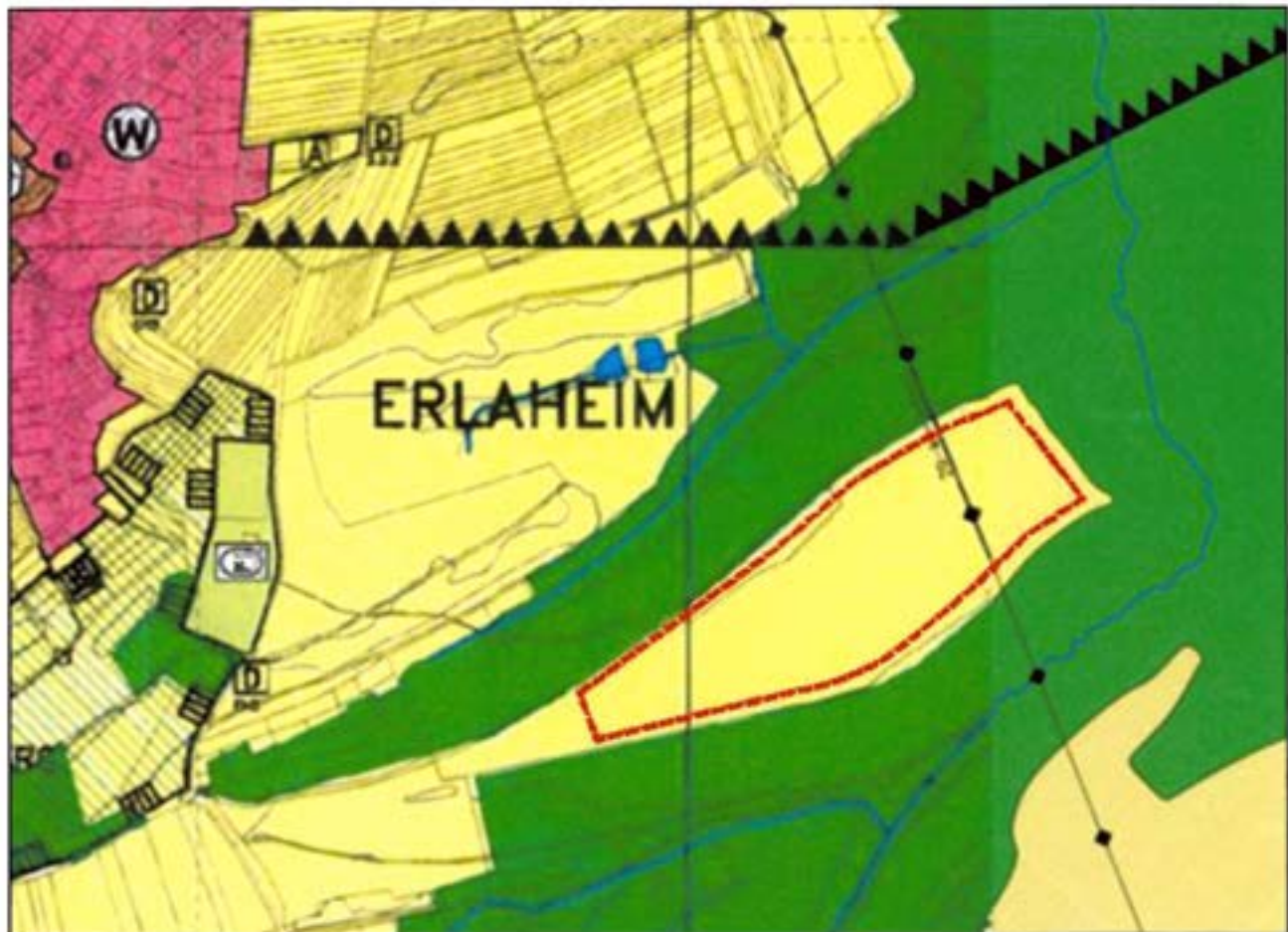
(Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen, seine Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt)

Der Umweltbelang Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, wird in die Teilbelange „Wohnen“ und „Erholung“ gegliedert. Im Vordergrund steht die Erhaltung der Gesundheit und des Wohlbefindens des Menschen.

Im Hinblick auf den Teilbelang „Wohnen“ stellt die Erhaltung gesunder Lebensverhältnisse durch Schutz des Wohn- und Wohnumfeldes sowie der dazugehörigen Funktionsbeziehungen das wesentliche Schutzziel dar. Bezüglich des Teilbelang „Erholen“ ist vor allem auf die Erhaltung von Flächen für die Naherholung, Ferienerholung und sonstige Freizeitgestaltung zu achten.

3.7.1 Bestandsaufnahme**3.7.1.1 Bestandsbeschreibung****Wohnen**

Im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes befinden sich keine wohnbaulich genutzten Siedlungsstrukturen. Nach dem Flächennutzungsplan der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Balingen und Geislingen liegen die nächsten Wohngebäude in der südlichen Wohnbebauung von Erlaheim, ca. 640 m nordwestlich des Plangebietes. Eine Sichtbeziehung zwischen den bewohnten Siedlungsbereichen und dem Eingriffsort besteht nicht.



Legende: rot-umrandete Fläche = Bebauungsplangebiet, (unmaßstäblich)

Abbildung 6: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Balingen und Geislingen

Erholung

Das Plangebiet gehört zum Naturraum des „Südwestlichen Albvorlandes“ (Naturraum-Nr. 100) im Süden des Schwäbischen Keuper-Lias-Landes (Großlandschaft-Nr. 10, welcher sich grundsätzlich durch seinen besonderen landschaftlichen Reiz und das gut ausgebaute Rad- und Wanderwegenetz hervorragend für Naherholungszwecke eignet.

Entsprechend der Freizeitkarte 24 Albstadt-Balingen des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (Maßstab 1:35.000) verläuft ein ausgewiesener Radweg des Schwäbischen Albvereins westlich des Plangebietes von Geislingen kommend in die Richtungen Binsdorf im Westen und Erlaheim im Norden. Im umliegenden Fichtenforst bzw. dem westlich angrenzenden Offenland sind zudem verschiedene Wirtschaftswege vorhanden, die von der ansässigen Bevölkerung zu Naherholungszwecken genutzt werden können.

Öffentliche Freizeit- und Erholungseinrichtungen sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht vorhanden.

3.7.1.2 Bestandsbewertung

Wohnen

Die Bedeutung der betroffenen Siedlungsfläche wird in ihrer Wohnfunktion nach dem Grad ihrer Schutzbedürftigkeit (Wohnbaufläche, gemischte Baufläche, Gewerbefläche) beurteilt. Dementsprechend kommen allen Wohnbauflächen eine hohe, den gemischten Bauflächen eine mittlere und den Gewerbeflächen eine geringe Bedeutung für den Umweltbelang Mensch zu.

Tabelle 18: Bestandsbewertung für die Wohnfunktion

Bestandsbewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen für die Wohnfunktion	
Bedeutung Wohnfunktion	Lage/Bezug zum Plangebiet
hoch	
mittel	
gering	Landwirtschaftliche Nutzfläche in ca. 650 m Entfernung zur Ortslage von Erlaheim (Wohngebiet) ohne Sichtbezug zum Plangebiet
Vorbelastungen	
☐ Vorbelastungen vorhanden	

Erholung

Die Beurteilung der Erholungsfunktion erfolgt zwangsläufig unter Berücksichtigung der landschaftlichen Gegebenheiten. Eine ruhige, wenig überformte und der naturräumlichen Eigenart entsprechende Landschaft, stellt hierbei eine elementare Voraussetzung für eine hochwertige, landschaftsbezogene Erholung dar. Neben der landschaftlichen Ausprägung hängt die Attraktivität und Erholungswirksamkeit einer Landschaft vom Angebot an Erholungseinrichtungen ab. Für die Erholungsansprüche der in den umgebenden Ortschaften ansässigen Bewohner sind darüber hinaus die Nähe zum Wohnort sowie die Erreichbarkeit und Erschließung des Gebietes von entscheidender Bedeutung (LFU 2005).

Bei der Beurteilung der Empfindlichkeit eines Gebietes in seiner Erholungsfunktion wird nach dem Grundsatz verfahren, dass mit steigender Erholungseignung eines Raumes auch seine Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen und Störungen zunimmt.

Die Erholungseignung des Plangebietes erfolgt nachfolgend in Anlehnung an die Bewertungsempfehlungen der LFU 2005.

Tabelle 19: Bestandsbewertung für die Erholungsfunktion

Bestandsbewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen für die Erholungsfunktion (angelehnt an LFU 2005)					
Bedeutung Erholungsfunktion/ Erholungseignung (gesamt)	Bewertungskriterien				
☐ sehr hoch	Bedeutung des Landschaftsbildes (siehe Kapitel 4.5)				
	☐ sehr hoch	☐ hoch	☒ mittel	☐ gering	☐ sehr gering
☐ hoch	Erholungsinfrastrukturausstattung des Gebietes (z.B. Sitzbänke, Grillstellen, Gaststätten u. a. Erholungseinrichtungen)				
	☐ sehr hoch	☐ hoch	☐ mittel	☐ gering	☒ sehr gering
☐ mittel	Siedlungsnähe/Nähe zum Wohnort und Erreichbarkeit des Gebietes				
	☐ sehr hoch	☐ hoch	☐ mittel	☐ gering	☒ sehr gering
☒ gering	Erschließung des Gebietes (z. B. Rad- und Wanderwegenetz)				
	☐ sehr hoch	☐ hoch	☒ mittel	☐ gering	☐ sehr gering
☐ sehr gering					
Vorbelastungen					
☐ Vorbelastungen vorhanden					

3.7.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Wohnen

Der Teilbelang Wohnen kann im Wesentlichen durch Emissionen beeinträchtigt werden, die durch die Bautätigkeiten entstehen, jedoch temporär begrenzt sind. Weiterhin kann durch die Sonnenkollektor-Anlage eine Blendwirkungen auf eine etwaige angrenzende Wohnbebauung entstehen.

Nach dem Flächennutzungsplan Verwaltungsgemeinschaft Balingen und Geislingen wird das Plangebiet vollständig als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen. Die nächste Wohnbebauung befindet sich innerhalb des ca. 650 m nordöstlich liegenden Wohngebietes innerhalb des Siedlungskörpers von Erlaheim. Eine Sichtbeziehung zwischen den bewohnten Siedlungsbereichen und dem Eingriffsort besteht nicht. Eine Beeinträchtigung des Teilbelanges Wohnen durch eintretende Blendwirkungen ist nicht zu erwarten.

Erholung

Der Teilbelang Erholung kann, wie der Teilbelang Wohnen, durch bau- und betriebsbedingte Emissionen beeinträchtigt werden. Außerdem hat die Veränderung des Landschaftsbildes Einfluss auf die Erholungsqualität.

Die vom Vorhaben ausgehenden baubedingten Emissionen sind zeitlich begrenzt und finden nur Werktags, d. h. zu Zeiten einer geringen Frequentierung der Umgebung durch Erholungssuchende statt. Auf Grund der fehlenden Naherholungsinfrastruktur innerhalb des Planungsgebietes, der räumlichen Abgelegenheit des Eingriffsraumes sowie der visuell abschirmenden Wirkung des umliegenden Fichtenforstes wird die Störwirkung betriebsbedingter Emissionen, wie bspw. Lichtreflexionen auf den Oberflächen der Solarpaneele, als gering eingestuft.

Die mit dem Vorhaben verbundene landschaftliche Überformung einer landschaftlich und erholungstechnisch mittel- bzw. geringwertigen Fläche abseits der nordwestlich gelegenen Siedlungsfläche Erlaheims führt somit zu keiner maßgeblichen Verschlechterung der Erholungsfunktion im Planungsumfeld.

3.8 Umweltbelang Kultur- und sonstige Sachgüter

Kultur- und sonstige Sachgüter (nicht als Denkmal ausgewiesene Zeugen der Industrie, Gewerbe- und Zeitgeschichte – Lagerstätten, bergrechtlich genehmigte Felder und Rohstoffsicherungsflächen – sonstige Ressourcen hoher Nutzungsfähigkeit, Barsch et al. 2003) sind im Planungsgebiet nicht bekannt.

Sollten bei Erdarbeiten Funde und Befunde entdeckt werden, ist die Archäologische Denkmalpflege beim Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart unverzüglich zu benachrichtigen. Fund und Fundstelle sind bis zur sachgerechten Begutachtung, mindestens bis zum Ablauf des 4. Werktags nach Anzeige, unverändert im Boden zu belassen. Die Möglichkeit zur fachgerechten Dokumentation und Fundbergung ist einzuräumen. § 20 DSchG BW ist zu berücksichtigen.

3.9 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

Neben den einzelnen Umweltbelangen sind im Rahmen der Umweltprüfung auch die Wechselwirkungen zwischen den Umweltpotenzialen zu berücksichtigen (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 7 a und i). Diese beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. In der nachfolgenden Tabelle wird das Wirkungsgefüge zwischen den betroffenen Umweltbelangen dargestellt:

Tabelle 20: Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

WIRKFAKTOR ► WIRKT AUF ▼	Tiere/Pflanzen (inkl. biologische Vielfalt, Natura 2000)	Boden	Wasser	Luft/Klima	Landschaft	Fläche	Mensch (inkl. Gesundheit des Menschen sowie die Bevölkerung insgesamt)	Kultur- und sonstige Sachgüter
Tiere/Pflanzen (inkl. biologische Vielfalt, Natura 2000)		- Lebensraum für Bodenfauna - Bodeneigenschaften beeinflussen Pflanzenwachstum	Niederschlagsrate beeinflusst Pflanzenwachstum	Klima- und Wetterbedingungen beeinflussen Vegetation und Tierwelt	Vernetzung von Lebensräumen	Lebensraum für Pflanzen und Tiere	- Bauliche Inanspruchnahme von Lebensräumen - Anthropogene Einflüsse stören natürliche Entwicklung	Keine nennenswerten Wechselwirkung
Boden	- Bodenfauna dient Bodenregeneration - Vegetation schützt vor Erosion		Einfluss auf Bodenentwicklung	Einfluss auf Bodenentwicklung	Relief beeinflusst Bodenentwicklung	Standort für natürliche Böden	Menschliche Aktivitäten beeinträchtigen Bodeneigenschaften	Keine nennenswerten Wechselwirkung
Wasser	Wasserspeicherfunktion und Wasserfilterfunktion der Vegetation	- Einfluss auf Grundwasserneubildung - Wasserspeicherfunktion des Bodens - Filterfunktion des Bodens		Einfluss auf Grundwasserneubildungsrate (Niederschlags, Verdunstung)	Keine nennenswerten Wechselwirkung	Standort für natürliche Gewässer	Menschliche Aktivitäten beeinträchtigen Wasserqualität und Wasserhaushalt	Keine nennenswerten Wechselwirkung
Luft/Klima	- Vegetation trägt zur Luftregeneration und zur Kaltluftentstehung bei - Vegetation besitzt bioklimatische Ausgleichs- und Filterfunktion	Boden als Filter und Puffer für Schadstoffe	Niederschlags- und Verdunstungsrate bestimmen lokales Klima		Einfluss für die Ausbildung des lokalen Klimas	Klimatische Wirkräume	Menschliche Aktivitäten beeinträchtigen lokales und globales Klima	Keine nennenswerten Wechselwirkung
Landschaft	Bewuchs und Artenreichtum als Charakteristikum für Natürlichkeit, Schönheit und Vielfalt der Landschaft	Relief beeinflusst den Charakter der Landschaft	Bäche, Flüsse, Seen und Meer als prägende Landschaftselemente	Klima- und Wetterbedingungen beeinflussen Vegetationsausstattung der Landschaft		Landschaftsräume	Landschaftsgestaltung durch menschliche Aktivitäten	Einfluss auf Schönheit und Vielfalt der Landschaft

WIRKFAKTOR ► WIRKT AUF ▼	Tiere/Pflanzen (inkl. biologische Vielfalt, Natura 2000)	Boden	Wasser	Luft/Klima	Landschaft	Fläche	Mensch (inkl. Gesundheit des Menschen sowie die Bevölkerung insgesamt)	Kultur- und sonstige Sachgüter
Fläche	Vegetation und Fauna als Standortfaktor	Geologie und Boden als Standortfaktor	Grundwasserverhältnisse als Standortfaktor	Klima als Standortfaktor	Keine nennenswerte Wechselwirkung		Mensch gestaltet Fläche	Keine nennenswerte Wechselwirkung
Mensch (inkl. Gesundheit des Menschen sowie die Bevölkerung insgesamt)	Bewuchs und Artenreichtum verbessern Erholungsfunktion	- Nahrungsmittelproduktionsstandort - Standort für Infrastruktur	Wasserversorgung	- Luftqualität beeinflusst Gesundheit und Erholungsfunktion - Lokales Klima als Einflussfaktor auf menschliches Wohlbefinden	Landschaft dient Menschen als Erholungsraum	Wohn- und Erholungsräume		Einfluss auf Erholungswirkung
Kultur- und sonstige Sachgüter	Beeinträchtigung durch Sukzession	Standort für Kulturgüter und Sachgüter	Einfluss auf Erholungswirkung	Beeinträchtigung durch Witterung und Extremwetterereignisse	Landschaft beeinflusst Erscheinungsbild	Standort für Kultur und Sachgüter	Pflege und Erhalt durch Menschen	

3.10 Vermeidung von Emissionen / Umgang mit Abfällen und Abwässern

Es sind sämtliche Handlungen zu unterlassen, die das Grundwasser nachteilig verändern könnten. Das Grundwasser ist sowohl während des Bauens als auch nach Fertigstellung des Vorhabens vor jeder Verunreinigung zu schützen. Abfälle jeglicher Art dürfen nicht in die Baugrube gelangen.

Eine nachteilige Beeinflussung des Grundwassers durch Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (u.a. während der Bauphase, im Brandfall oder auch bei Reinigungsarbeiten) muss beim Bau und Betrieb der Anlage grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Sofern durch Baumaßnahmen unerwartet Grundwasser erschlossen wird, ist dies unverzüglich dem Landratsamt Zollernalbkreis anzuzeigen.

Transformatoren und Batteriespeicher sind entsprechend den Vorgaben der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) aufzustellen und zu betreiben. Je nach Mengen und Wassergefährdungsklassen der Komponenten sind bei Transformatoren und Batteriespeicher ausreichende Rückhaltevolumina für den Fall von Leckagen oder Brandereignissen herzustellen.

3.11 Nutzung erneuerbare Energien / sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Zweck des Vorhabens ist die Gewinnung von erneuerbar erzeugter Wärme mittels Sonnenkollektoren.

3.12 Anfälligkeit für Unfälle oder Katastrophen

Eine erhöhte Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen ist insbesondere bei sachgemäßer Handhabung von Fahrzeugen, Maschinen und Betriebsstoffen nicht vorhanden.

3.13 Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Durchführung der Planung werden die in Kapitel 3.1 bis 3.9 dargestellten Beeinträchtigungen und Risiken für die Umweltbelange mit großer Wahrscheinlichkeit eintreten, der Umweltzustand wird sich verschlechtern. Durch die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können die negativen Auswirkungen teilweise abgemindert und über die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens bliebe die gegenwärtige Nutzung bestehen. Damit würden die in den vorangegangenen Kapiteln ermittelten Auswirkungen auf die Umweltbelange unterbleiben.

4 Planinterne Maßnahmen

4.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Umgang mit Boden

Gemäß § 202 BauGB ist Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen. Der unbelastete Oberboden und der kulturfähige Unterboden sind bei Erdarbeiten getrennt auszubauen und sachgerecht zu lagern. Nach Abschluss der Bauarbeiten sind der verwendbare Unter- und Oberboden wieder lagenweise auf den Baugrundstücken einzubauen.

Beseitigung des Niederschlagswassers

Das anfallende Niederschlagswasser ist breitflächig über die belebte obere Bodenschicht zu versickern. Es darf nur unbelastetes Niederschlagswasser versickert werden. Nähere Informationen hierzu können dem Arbeitsblatt DWA-A 138 (2005) entnommen werden.

Wegen der Gefahr einer Verschlechterung der Baugrundeigenschaften sollte von der Errichtung technischer Versickerungsanlagen (z. B. Sickerschächte, Sickerbecken, Mulden-Rigolen-Systeme zur Versickerung) Abstand genommen werden.

Rückbauverpflichtung nach Nutzungsaufgabe

Wenn die innerhalb des Sondergebiets zulässigen Nutzungen nach Fertigstellung und Inbetriebnahme in einem Zeitraum von mehr als 12 Monate nicht mehr betrieben werden, sind diese spätestens bis zum Ablauf der nächsten 12 Monate vollständig zurückzubauen. Sämtliche baulichen Konstruktionsteile und Kabel sind zu entfernen. Der Zeitpunkt der Außerbetriebnahme ist der Kommune anzuzeigen.

Nach dem Rückbau sind die Flächen wieder ihrer ursprünglichen Nutzung oder der landwirtschaftlichen Nutzung zuzuführen.

Artenschutzmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahme 1 (V 1)

Minimierung der Außenbeleuchtung und Erhalt von Dunkelbereichen

Zur Vermeidung von Störungen von Fledermäusen während der Jagd, muss eine Beschränkung der Beleuchtung im Außenbereich des Sondergebiets auf das Allernötigste erfolgen. Somit können optische Irritationen minimiert und ausreichend große dunkle Bereiche um die Gehölze und auf den Grünflächen als Jagdhabitate für Fledermäuse erhalten werden.

Vermeidungsmaßnahme 2 (V 2)

Errichtung eines Reptilienzaunes entlang der Zugangsstraße

Um Individuenverluste von Zauneidechsen infolge der Baufeldfreimachung zu verhindern, muss ein Reptilienzaun entlang der Zugangsstraße zum Eingriffsbereich errichtet werden.

Vermeidungsmaßnahme 3 (V 3)

Bauzeitenbeschränkung für die Herstellung der Verkehrsflächen

Um die Tötung von Entwicklungsstadien der Gelbbauchunke zu vermeiden muss die Planierung des Weges, bzw. Zuschüttung der Fahrrinnen außerhalb der Aktivitätszeiten der Gelbbauchunke im Winterhalbjahr bzw. spätestens bis Ende März erfolgen.

Vermeidungsmaßnahme 4 (V 4)

Bauzeitenbeschränkung

Zur Vermeidung der Störung von Brutvögeln durch Blend- und Scheuchwirkung während der Bauphase müssen Bauarbeiten außerhalb der Revierbildungsphase und Brutzeit ab Juli bis Ende Februar durchgeführt werden.

Vermeidungsmaßnahme 5 (V 5)

Entwicklung einer extensiv bewirtschafteten Blühwiese

Um eine Zerstörung der Fortpflanzungsstätten für bestehende Neuntöter- und Goldammer-Populationen, durch unzureichende Nahrungsressourcen zu verhindern, soll das Nahrungshabitat durch Entwicklung einer extensiv bewirtschafteten Blühfläche verbessert werden.

4.2 Maßnahmen der Grünordnung

Die im Bebauungsplan ausgewiesenen Maßnahmen der Grünordnung sind entsprechend ihrer Zweckbestimmung als Grünflächen anzulegen und zu gestalten. Die Bepflanzungen sind spätestens in der ersten Pflanzperiode durchzuführen, die nach Fertigstellung der baulichen Anlagen folgt. Alle Neupflanzungen sind ordnungsgemäß zu pflegen und dauerhaft zu unterhalten. Pflanzausfälle sind in der Regel in der gleichen Qualität zu ersetzen. Sämtliche Nutzungen, die einer ungestörten Vegetationsentwicklung entgegenwirken, wie das Errichten von Baukörpern, die Anlage von Holzlagerplätzen, die Ablagerung organischen Materials, das Abstellen von Geräten oder Maschinen etc. sind untersagt.

Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

Maßnahme 1 (M 1)

Schutz der Bodenfunktionen

Befahrungen der Fläche sind auf ein Minimum zu reduzieren und Bau- sowie Wartungsarbeiten dürfen nur bei ausreichend abgetrocknetem Boden durchgeführt werden. Gegebenenfalls entstandene Verdichtungen sind sofort zu beheben. Zudem ist zum Schutz des natürlichen Bodens auf Geländemodellierungen zu verzichten.

Maßnahme 2 (M 2)

Beleuchtung

Die Beleuchtung ist energiesparend sowie insekten- und fledermausverträglich zu gestalten. Deshalb sind Leuchtmittel mit warmweißem Licht (max. 3000 Kelvin) oder soweit möglich mit geringeren Farbtemperaturen (wie 2400 Kelvin) zu verwenden. Die Leuchtmittel müssen einen möglichst geringen Blauanteil (Spektralbereich 570 bis 630 Nanometer) oder UV-reduzierte LED-Leuchtkörper bzw. Natriumdampf- (Nieder-) Hochdruckdampf lampen haben.

Zudem sind UV-absorbierende Leuchtenabdeckungen zu verwenden. Das Leuchtengehäuse sollte eine staubdichte Konstruktion haben. Die Oberflächentemperatur des Leuchtengehäuses darf max. 40° C betragen.

Die Leuchten sind so einzustellen, dass eine Lichtwirkung nur auf die zu beleuchtende Fläche erfolgt (streulichtarm). Die Anstrahlung der zu beleuchtenden Flächen ist grundsätzlich von oben nach unten auszurichten.

Quecksilberdampf-Hochdrucklampen, eine ultraviolette (UV-) und Infrarote (IR-) Strahlung sind auszuschließen.

Eine dauerhafte nächtliche Beleuchtung und Bewegungsmelder sind nicht zulässig.

Maßnahme 3 (M 3)

Pflege der Solarmodule

Für die Reinigung der Module ist reines Wasser zu verwenden. Der Einsatz von Reinigungsmitteln oder Chemikalien ist nicht zulässig.

Pflanzgebote**§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB****Pflanzgebot 1 (PFG 1)****Grünlandbewirtschaftung auf PV-Stellfläche**

Die im Bereich der PV-Stellfläche als Pflanzgebot 1 (PFG 1) ausgewiesene Fläche ist als Grünland durch eine zweimalige Mahd oder durch extensive Beweidung zu bewirtschaften. Dabei soll auf eine Düngung oder die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln verzichtet werden. Es ist ausschließlich regionales Saatgut heimischer Pflanzen zu verwenden.

Um Bodenerosion durch abfließendes Niederschlagswasser unterhalb der Module zu verhindern, ist auf eine dauerhafte Vegetationsbedeckung des Bodens zu achten. Unbewachsenen Stellen oder Stellen mit schütterer Pflanzendecke sind nachzusähen.

5 Gegenüberstellung von Bestand und Planung

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanz erfolgt nach der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg. Hierbei sind die Bewertungen der Umweltbelange Biotope und Boden/Grundwasser maßgeblich.

Die zu erwartende zwischenzeitliche Wertsteigerung der, gemäß der Kompensationsmaßnahme K1 aus dem Projekt Heimgärten II bestehenden Biotope finden innerhalb des Kapitels 5.1.1 Berücksichtigung.

5.1 Eingriffs- /Ausgleichsbilanz innerhalb des Plangebietes

5.1.1 Umweltbelang Tiere/Pflanzen

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen wurde gemäß der Biotopwertliste der Anlage 2 der Ökokontoverordnung durchgeführt.

Tabelle 21: Bilanzierung des Umweltbelangs Tiere/Pflanzen innerhalb des Plangebiets

Bewertung Tiere/Pflanzen						
Bestand						
Nutzungsart		Biotoptypsnr. gemäß Datenschlüssel	Flächengröße in m²	Wertstufe nach LFU 2005	Grundwert in ÖP	Flächenwert in ÖP
Fettwiese mittlerer Standorte		33.41	40.730	C	13	529.490
Sonstige Hochstaudenflur		35.43	750	C	16	12.000
Bestand nach Kompensationsmaßnahme 1 (K1) aus Heimgärten II innerhalb des Geltungsbereiches						
Mäßig artenreiche Fettwiese mittlerer Standorte	Bewertung 2009	33.41	36.928	C	15	553.920
	Bewertung 2022	33.41	36.928	B	17	627.776
Anlage einer Baumwiese	Bewertung 2009	45.20	100 Bäume x 5 Punkte x STU 96			48.000
	Bewertung 2022	45.20	100 Bäume x 5 Punkte x STU 119			59.500
Saumstreifen mit Hochstaudenflur	Bewertung 2009	35.12	1.879	B	19	35.701
	Bewertung 2022	35.12	1.879	B	21	39.459
Summe:			80.287			1.268.225
Plan						
Sondergebietsfläche						
Überbaubarer Bereich des Sondergebiets						
Versiegelung Sonnenkollektoranlage (1%)		60.10	481	E	1	481
Versiegelung Nebenanlagen (10%)		60.10	4.814	E	1	4.814
Nicht überbaubarer Bereich des Sondergebiets (Pflanzgebot 1 (PFG 1))						
Magerwiese mittlerer Standorte, beeinträchtigt (Sonnenkollektoranlage)		33.43	42.845	C	15	642.675
Magerwiese mittlerer Standorte		33.43	32.094	B	17	545.598
Verkehrsfläche		60.21	52	E	1	52
Summe:			80.287			1.193.621
Gesamtbilanzierung						
			Gesamtbilanzwert in ÖP		Differenz in ÖP	
Bestand			1.268.225		-74.604	
Plan			1.193.621			

Ergänzung zur Bilanzierung des Umweltbelanges Tiere/Pflanzen

Um die Einschätzung der Biotopbewertungen zu erleichtern und zur Verbesserung der Übersichtlichkeit, wurde das Bewertungsmodell der Ökokontoverordnung auf das fünfstufige Bewertungsverfahren der LFU 2005 übertragen und durch die Angabe der Wertstufe ergänzt.

5.1.2 Umweltbelang Boden/Grundwasser

Die Bilanzierung des Umweltbelangs Boden/Grundwasser wurde im Wesentlichen nach den Vorgaben der Ökokontoverordnung erstellt. Als weitere Grundlage diente die Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung“ (Heft 24 der LUBW 2012).

Tabelle 22: Bilanzierung des Umweltbelangs Boden/Grundwasser innerhalb des Plangebiets

Bewertung Boden/Grundwasser									
Bestand									
Teilfläche	Flächen- größe in m²	Wertstufe nach LFU 2005	Standort für natürliche Vegetation	Natürliche Bodenfrucht- barkeit	Ausgleichs- körper im Wasser- kreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamt- bewertung	Gesamt- bewertung in ÖP	Flächenwert in ÖP
Lt 5 v	38.807	A	-	2	2	4	2,67 + 1,5 = 4,17	16,00**	620.912
zuzüglich einer Aufwertung um 1,5 Wertstufen im Rahmen der Kompensationsmaßnahme 1 zum Vorhaben Heimgarten II									
Lt 5 v	41.480	C	-	2	2	4	2,67	10,68	443.006
Summe:	80.287								1.063.918
Plan									
Teilfläche	Flächen- größe in m²	Wertstufe nach LFU 2005	Standort für natürliche Vegetation	Natürliche Bodenfrucht- barkeit	Ausgleichs- körper im Wasser- kreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamt- bewertung	Gesamt- bewertung in ÖP	Flächenwert in ÖP
Lt 5 v	36.159	A	-	2	2	4	2,66 + 1,5 = 4,17	16,00**	578.548
zuzüglich einer Aufwertung um 1,5 Wertstufen im Rahmen der Kompensationsmaßnahme 1 zum Vorhaben Heimgarten II									
abzüglich 10% im Rahmen der erhöhten Verdichtungsempfindlichkeit des Bodens									-57.813
Lt 5 v	38.780	C	-	2	2	4	2,67	10,68	414.173
abzüglich 10% im Rahmen der erhöhten Verdichtungsempfindlichkeit des Bodens									-41.289
Teilversiegelte Bereiche	52	D	nach gutachterlicher Einschätzung				1,00	4,00	208
Vollversiegelte Bereiche	5.296	E	pauschale Bewertung (nach Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg)				0,00	0,00	0
Summe:	80.287								893.827
Gesamtbilanzierung									
							Gesamtbilanzwert in ÖP		Differenz in ÖP
Bestand							1.063.918		
Plan							893.827		-170.091

Ergänzungen zur Bilanzierung des Umweltbelanges Boden/Grundwasser

Ermittlung der Gesamtbewertung natürlicher Böden gemäß Ökokontoverordnung: Erreicht die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ die Bewertungsklasse 4 (sehr hoch), wird der Boden bei der Gesamtbewertung in die Wertstufe 4 eingestuft. In allen anderen Fällen wird die Wertstufe des Bodens über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen für die anderen drei Bodenfunktionen ermittelt.

Um die Einschätzung der Bodenbewertungen zu erleichtern und die Übersichtlichkeit zu verbessern, wurde das Bewertungsmodell der Ökokontoverordnung auf das fünfstufige Bewertungsverfahren der LFU 2005 übertragen und durch die Angabe der Wertstufe ergänzt.

5.1.3 Planinterne Gesamtbilanz

Tabelle 23: Schutzgutübergreifendes Kompensationsdefizit innerhalb des Plangebiets

Umweltbelang	Kompensationsbedarf in Ökopunkten
Tiere/Pflanzen	-74.604
Boden/Grundwasser	-170.091
Summe	-244.696

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen verbleibt innerhalb des Geltungsbereiches für die Umweltbelange Biotope und Boden/ Grundwasser ein Kompensationsdefizit von **244.696 Ökopunkten**, welches Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes notwendig macht.

5.2 Planexterne Kompensation

Die Ausführung von planexternen Kompensationsmaßnahmen dient dem Ausgleich der durch das Vorhaben beeinträchtigten und innerhalb des Gebietes nicht ausgleichbaren Funktionen von Naturhaushalt und Landschaft. Die Art der planexternen Kompensationsmaßnahmen hat sich vorrangig an den betroffenen Umweltbelangen mit besonderer Bedeutung zu orientieren. Die Kompensation soll möglichst durch Maßnahmen erfolgen, die gleichzeitig für mehrere Umweltbelange positive Auswirkungen besitzen (Küpfer 2010).

Die Kompensation hat möglichst zeitgleich oder vor dem Eingriff zu erfolgen, da bis zur vollständigen Funktionserfüllung der Kompensationsmaßnahmen naturgemäß eine Entwicklungsdauer erforderlich ist (z.B. Bildung von Bodengefüge, Entstehung bestimmter Vegetationsstrukturen etc.).

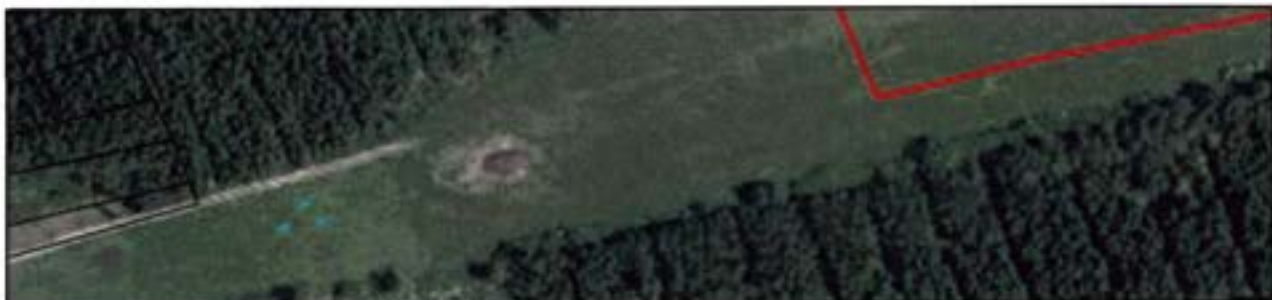
Zum Ausgleich der Eingriffswirkungen außerhalb des Plangebiets sind nachfolgende Kompensationsmaßnahmen vorgesehen:

Tabelle 24: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K1

Stadt Geislingen		Maßnahmenbeschreibung	
Bebauungsplan Sondergebiet „PV-Anlage Hasenbühl“		Maßnahmen-Nr.: K1 (CEF 1)	
Flurstück-Nr.: 1318		Eigentümer: Stadt Geislingen	
Flächengröße: 44.500 m ²		Gemarkung: Erlaheim	
Status: ☒ geplant		☐ bereits umgesetzt	
Art der Maßnahme: Optimierung des Nahrungshabitats von Neuntöter und Goldammer durch Anlegen einer Blühfläche sowie einer Hecke und regelmäßige Beweidung.			
Ziel / Begründung der Maßnahme: Durch die Realisierung der PV-Anlage gehen keine Brutstandorte verloren, allerdings wird der Lebensraum hinsichtlich seiner Wertigkeit als Nahrungshabitat entwertet. Um eine Aufgabe der Brutstandorte zu verhindern und damit die Sicherung der ökologischen Funktion im räumlich-funktionalen Zusammenhang zu gewährleisten muss der Lebensraum hinsichtlich Nahrungsressourcen für den Neuntöter und die Goldammer optimiert werden.			
Standort/Lage: Die Maßnahmenfläche lässt sich in zwei Teilflächen gliedern, auf Teilfläche 1 befindet sich aktuell eine wenig gepflegte Fettwiese, auf Teilfläche 2 eine Brennesselflur.			
			
Legende: rote Linie = Bebauungsplangebiet, gelbe Fläche = Teilfläche 1 der Maßnahmenfläche, orange Fläche = Teilfläche 2 der Maßnahmenfläche, pinke Fläche = Teil 3 der Maßnahmenfläche			
Lageplan mit Maßnahmenflächen			
Beschreibung der Maßnahme: - Teilfläche 1 (): Entwicklung einer standorttypischen Saumstruktur am Waldrandbereich. Da innerhalb des Eingriffsbereiches auf eine Düngung verzichtet wird, ist davon auszugehen, dass sich durch verringerten Nährstoffeintrag die Saumvegetation hin zu einer mesophytischen Saumvegetation entwickelt. - Teilfläche 2 (): Lockere Bepflanzung (Deckungsgrad maximal 10%) mit Hagebutten und Heckenrosen oder anderen niedrigwüchsigen Sträuchern auf Teilflächen 2.			

Stadt Geislingen	Maßnahmenbeschreibung
Bebauungsplan Sondergebiet „PV-Anlage Hasenbühl“	Maßnahmen-Nr.: K1 (CEF 1)
• Teilfläche 3 (): Entwicklung einer Blühfläche (Magerwiese) mit einer mehrjähriger Blühmischung zur Erhöhung der Insektenichte (z.B. Rieger-Hofmann Mischung „Blühende Landschaft“ für das Gebiet 11) • Regelmäßige und extensive Beweidung durch Schafe oder Ziegen, eine dauerhafte Standweide ist zu vermeiden. • Sollte eine Beweidung nicht möglich sein ist eine zweimalige Mahd durchzuführen, bei der Hauptmahd müssen blütenreiche Randsäume erhalten bleiben, sodass weiterhin Nektarquellen für Insekten zur Verfügung stehen. Die erste Mahd darf nicht vor August erfolgen. Das Mahdgut ist abzuräumen.	
Pflege und Betreuung: • Die Blühmischung ist bei Bedarf neu auszubringen. • Kein Einsatz von Düngemitteln sowie Pestiziden. • Regelmäßiger Rückschnitt der entwickelten Sträucher außerhalb der Vogelbrutzeit zwischen Oktober und Februar.	
☐ Vorübergehende Inanspruchnahme	☒ Grunderwerb: nicht erforderlich

Tabelle 25: Beschreibung der Kompensationsmaßnahme K2

Stadt Geislingen		Maßnahmenbeschreibung	
Bebauungsplan Sondergebiet „PV-Anlage Hasenbühl“		Maßnahmen-Nr.: K2 (CEF 2)	
Flurstück-Nr.: 1318		Eigentümer: Stadt Geislingen	
Flächengröße: ca. 30 m ²		Gemarkung: Erlaheim	
Status: ☒ geplant		☐ bereits umgesetzt	
Art der Maßnahme:			
Ausgestaltung von Kleingewässern als „Rohbodengewässer“.			
Ziel / Begründung der Maßnahme:			
Ausgleich des Verlusts von Laichgewässern in unmittelbarer Nähe der wegfallenden Standorte.			
Standort/Lage:			
			
<i>Legende: rote Fläche = Bebauungsplangebiet, blaue Flächen = Maßnahmenflächen</i> Lageplan mit möglichen Standorten zum Anlegen von Rohbodengewässern			
Beschreibung der Maßnahme:			
- Anlage und Ausgestaltung von 3 Kleingewässern als „Rohbodengewässern“, diese sollen einen temporären Charakter aufweisen und sollten im besten Fall jährlich, mindestens aber alle 4-6 Jahre trockenfallen, sollte dies nicht möglich sein, sind regelmäßig Neuschaffungen notwendig. - Zur Herstellung der Laichgewässer ist der Oberboden mit Vegetationsdecke abzuschleiben. - Die Tiefe sollte ca. 20 bis 40 cm betragen. - Größe der einzelnen Gewässer ca. 6 m² - Zur Anlage müssen die Böden entsprechend verdichtet werden, sodass ein Versickern des Wassers erschwert wird. Auf die Verwendung von Folie ist zu verzichten. Der Boden im Bereich der Maßnahme ist ein toniger Lehm Boden, welcher empfindlich auf Verdichtungen reagiert (siehe Umweltbericht), eine Verdichtung sollte entsprechend umsetzbar sein. - Die angrenzende Vegetation ist zurückzuschneiden, sodass die Laichgewässer besonnt sind. - Herstellung von Landlebensraum in Form von zwei Totholz und Steinhäufen, diese müssen ca. 0,7 – 1 m in die Tiefe des Erdreiches reichen, die Größe sollte ca. 2 auf 5 Meter betragen - Es empfiehlt sich rund um den Totholz- und Steinhäufen Sand als Nährstoffarme Untergrund auszubringen um somit einem schnellen Bewuchs vorzubeugen			
Pflege und Betreuung:			
➔ Kontrolle der Sukzession der Pflanzen und ggf. ein Rückschnitt dieser (Entbuschung) alle 1-3 Jahre ➔ Ausräumen der Gewässervegetation und Befreiung von Verlandungsschlamm ca. alle 3-5 Jahre, abwechselnd mit dem Pflanzenrückschnitt ➔ Wiederkehrender Eingriff zur Realisierung der natürlichen Dynamik			
☐ Vorübergehende Inanspruchnahme		☒ Grunderwerb: nicht erforderlich	

Stadt Geislingen	Maßnahmenbeschreibung
Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Hasenbühl“	Maßnahmen-Nr.: K3
Flurstück-Nr.: 2712 (vollständig), sowie 2700 und 2700/1 (anteilig)	Eigentümer: Stadt Geislingen
Flächengröße: ca. 3,9 ha	Gemarkung: Binsdorf
Status: ☒ geplant	☐ bereits umgesetzt
Art der Maßnahme	
Erhalt von Streuobstwiesen durch Pflege und Ergänzungspflanzungen	
Ziel / Begründung der Maßnahme: • Erhalt und Förderung der Artenvielfalt: Alte Streuobstbestände besitzen einen hohen naturschutzfachlichen Wert und bieten zahlreichen seltenen Tier- und Pflanzenarten optimale Lebensbedingungen. Sie bieten Brutmöglichkeiten, Nahrungsraum und Jagdhabitats für Vögel, Fledermäuse und andere Artengruppen.	
Standort/Lage:	
Die Maßnahmenfläche befindet sich südlich bzw. südöstlich der Siedlungsbereiche von Geislingen-Binsdorf und Geislingen-Erlaheim.	
	
Übersichtslageplan zur geplanten Kompensationsmaßnahme K 3	

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:

Die Maßnahmenflächen sollen entsprechend des nachfolgenden Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept entwickelt und dauerhaft gepflegt werden. Hierfür sind im Wesentlichen folgende Maßnahmen geplant.

Maßnahme 1: Erhaltung und Pflege von Streuobstwiesen

- Ökologisch orientierte Obstbaumsanierung des vernachlässigten Streuobstbestands. Es ist ein maßvoller Erhaltungsschnitt unter Berücksichtigung des Artenschutzes anzustreben (Erhalt von Totholz mit Halbhöhlen und Höhlen). Eine detaillierte textliche und kartographische Darstellung ist der Pflegekonzeption im Anhang zu entnehmen.

Maßnahme 2: Ergänzungspflanzung von Obstbäumen

- Ergänzungspflanzung von regionaltypischen Streuobstbäumen (Hochstamm) in den bestehenden Streuobstbestand mit einem Mindestabstand von 10 m. Für die Pflanzung werden robuste Apfel-, Birn- und Kirschbäume für den Streuobstbau empfohlen. Erziehungsschnitt jährlich bis zum 10. Standjahr. Erhaltungsschnitt jedes 2. Jahr innerhalb der folgenden 10 Jahre. Bei den Neupflanzungen von Streuobstbäumen ist in den ersten acht Jahren eine ausreichend dimensionierte Baumscheibe vom Bewuchs freizuhalten. Eine detaillierte textliche und kartographische Darstellung ist der Pflegekonzeption im Anhang zu entnehmen.

Ausgangszustand

- Der Bestand der Streuobstwiese umfasst 91 Obstbäume mit einer Bestandsdichte von ca. 23 Bäumen pro Hektar. Die tatsächliche Bestandsdichte variiert innerhalb des Gebietes stark. Die ursprünglich Spalierpflanzungen stehen entsprechend Setzabstandes von ca. 10 m konzentriert im zentralen Bereich des Vorhabensgebietes, während die nordöstlichen sowie südwestlichen Streuobstbäume eine deutlich niedrigere Bestandsdichte aufweisen.
- Die Baumartenzusammensetzung besteht größtenteils aus Apfelbäumen (ca. 87 %).
- Wenige mittelgroße bis kleine Bäume befinden sich im zentralen bzw. südwestlichen Bereich, es dominieren jedoch große bis sehr große Mittel- bzw. Hochstämme, die größtenteils überaltert und/oder von dichtem Wuchs sind.
- In einigen älteren Bäumen wurden insgesamt 35 Höhlen bzw. Höhlenansätze gezählt.
- Die derzeit als Fettwiese bestehende Grünfläche unterliegt einer regelmäßigen Mahd. Im nordöstlichen Vorhabensbereich befindet sich ein Wildacker.
-

Eine detaillierte Einordnung der Bäume entsprechend ihrer jeweiligen Pflegekategorie findet sich innerhalb der Streuobstpflanzungskonzeption in Kapitel 10.2.

Maßnahmen:

- **Maßnahme 1:** Ökologisch orientierte Obstbaumsanierung auf ca. 39.000 m² Fläche.
- **Maßnahme 2:** Ergänzungspflanzung von insgesamt 18 Obstbäumen



Legende: magentafarbene Fläche = § 33 Biotope (Offenlandkartierung), rot umrandete Fläche = Maßnahmenfläche, rot eingefärbte Punkte = Streuobstbestand, weiße Umrandungen = Höhlen bzw. Höhlenansätze, grün eingefärbte Punkte = geplante Neupflanzungen

5.3 Eingriffs-/Ausgleichsbilanz mit Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Gebietes

Die Bewertungen der nachfolgenden Eingriffs-/Ausgleichsbilanz erfolgten nach den Vorgaben der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg vom 19.12.2010.

Mit der vorgeschlagenen planexternen Kompensationsmaßnahme kann der erhebliche Eingriff in die Umweltbelange Tiere/Pflanzen und Boden/Grundwasser umweltbelangübergreifend ausgeglichen werden. Es verbleiben keine erheblichen negativen Auswirkungen für die Gesamtheit der Umweltbelange bestehen.

Tabelle 26: Eingriffs-/Ausgleichsbilanz mit Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahme außerhalb des Gebietes

Maßnahmen-Nummer		Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	Flächengröße (m²)	Tier-/Pflanzen erheblicher Eingriff				Boden/Grundwasser erheblicher Eingriff					
				Bestand	Plan	Wertsteigerung	Komp.wert in Op	Bestand	Plan	Wertsteigerung	Komp.wert in Op		
		Belangübergreifendes Kompensationsdefizit											
			10.560	Feldwiese (33,41)	17*								
Gründungsanweisung Neu einer artenreichen Magerwiese mit Hagelbäumen bzw. Heckensengebüsch innerhalb der 2009 festgelegten Kompensationsmaßnahmen e im Rahmen des Bebauungsplanes Herzogenhöfen I unter Berücksichtigung des Time-Lags			7.440	Saumn- streifen mit hoch- stäudiger (45,20)	21*								
			Baumwiese mit 15 Bäumen 15 x 1 OP x 119 STU	Baumwiese (45,20)	8.925*								
			1.082	Feldwiese (33,41)	17*								
			1.272	Saumn- streifen mit hoch- stäudiger (45,20)	21*								
K1			5.903	Feldwiese (33,41)	13								
			9.231	Feldwiese (33,41)	13								
			309	Gebüsch mittlerer Standorte (42,20)	16								
			615	Brennweid- bestand (25,31)	8								
Gründungsanweisung Neu einer artenreichen Magerwiese mit Hagelbäumen bzw. Heckensengebüsch			108	Misch- phytische Saumn- vegetation (25,12)	19								
			862	Misch- phytische Saumn- vegetation (25,12)	19								
			1.633	Sonstige Hoch- stäudiger (25,43)	16								

6 Planungsalternativen

Um den geeignetsten Standort für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage auf der Gesamtgemarkung der Stadt Geislingen zu ermitteln, wurden vor Einleitung des formalen Bauleitplanverfahrens mehrere Standorte geprüft.

Insgesamt wurden 10 Standorte verschiedenen Kriterien wie Naturschutz, übergeordnete Planungen, Erschließung, Netzeinspeisemöglichkeit, Landnutzung und landschaftliche Einbindung unterzogen.

Der gewählte Standort im Gewann Hasenbühl wurde als der Geeignetste betrachtet.

7 Monitoring

(Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen)

Das Monitoring dient dazu die Durchführung und Entwicklung der im Bebauungsplan festgelegten Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu überwachen, so dass keine erheblichen Umweltauswirkungen verbleiben. Werden die im Bebauungsplan festgelegten Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen nicht oder nur unzureichend durchgeführt, wäre der Bebauungsplan mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden.

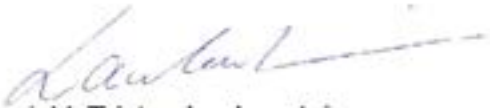
Tabelle 27: Darstellung der Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

Umweltbelange	Prüfung	Zeitpunkt nach Baubeginn [a]
Tiere/Pflanzen	• Sind der Erhalt und die Entwicklung der Wiesenstrukturen und die planexternen Kompensationsmaßnahmen wie festgesetzt umgesetzt und wirksam?	1+4
	• Haben sich die vorgesehenen Entwicklungsziele für die planexternen Kompensationsmaßnahmen eingestellt?	4 + nach jeweils 8-10 Jahren
Boden	• Wurde der ggf. abgetragene Oberboden sachgemäß wiederverwendet?	1
Wasser	• Wird das anfallende Niederschlagswasser in ausreichendem Maße über die belebte Bodenzone im Plangebiet versickert?	1
Luft/Klima	• Sind der Erhalt und die Entwicklung der Wiesenstrukturen wie festgesetzt umgesetzt und wirksam?	1+4
Landschaft	• ---	---
Fläche	• ---	---
Mensch	• ---	---
Kultur- und sonstige Sachgüter	• ---	---

8 Fazit

Abschließend kann festgestellt werden, dass nach derzeitigem Kenntnisstand mit Realisierung der Planung und der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation der Eingriff in die Umweltbelange ausgeglichen ist. Es verbleiben keine erheblichen negativen Auswirkungen für die Gesamtheit der Umweltbelange bestehen.

Balingen, den 25. Januar 2024



i. V. Tristan Laubenstein

Projektleitung

9 Quellenverzeichnis

Literatur:

- Barsch, H., Bork, H.-R. & Söllner R. 2003: Landschaftsplanung – Umweltverträglichkeitsprüfung – Eingriffsregelung. - Klett-Perthes-Verlag
- BauGB: Baugesetzbuch vom 01.02.2022.
- BBodSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 27.09.2017.
- BImSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissions-schutzgesetz - BImSchG) vom 19.12.2020.
- BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 01.03.2022
- Bosch, H.-T. (2010): Kronenpflege alter Obstbaumhochstämme. Bavendorf. 82 S.
- Deuschle, J.; GÖTZ, T.; Häfner, C.; Huber, S. & Röhl, M. (2012): Entwicklung eines naturschutzfachlichen Leitbilds: Ansprüche der Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie an ihre Lebensstätten in den Streuobstlandschaften am Albtrauf. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Stuttgart für das LIFE+-Projekt „Vogelschutz in Streuobstwiesen des Mittleren Albvorlandes und des Mittleren Remstales“. Köngen. 148 S.
- DSchG: Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale vom 21.12.2021.
- FFH-Richtlinie: RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
- Küpfer, C. 2010: Methodik zur Bewertung naturschutzfachlicher Eingriffe und zur Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen in der Bauleitplanung. – Online-Veröffentlichung:
http://www.stadtlandfluss.org/fileadmin/user_upload/content_images/Methodik_Eingriffsregelung_BLP_SLF.pdf
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2009: Arten, Biotope, Landschaft - Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. – Online-Veröffentlichung: http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/50150/arten_biotope_landschaft.pdf?command=downloadContent&filename=arten_biotope_landschaft.pdf&FIS=200
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2012: Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. – Eigenverlag LUBW, Karlsruhe.
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LFU) 2002: Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. – Eigenverlag LFU, Karlsruhe.
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LFU) 2005: Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung. – Eigenverlag LFU, Karlsruhe.

- Leitl, G. (1997): Landschaftsbilderfassung und –bewertung in der Landschaftsplanung – dargestellt am Beispiel des Landschaftsplanes Breitung-Wernshausen., in: Natur und Landschaft, 72.Jg. (1997) Heft 6, 282-290
- Menz, N. (O.J.): unveröff. Manuskript „Analyse und Bewertung der Landschaft“
- MLR (Ministerium für ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg) (Hrsg.) (2011): Fachliche Hinweise zur Anerkennung der Pflege von Streuobstbeständen einschließlich ihres Unterwuchses als naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahme (Endversion 9.8.2011). Stuttgart. 7 S.
- NatSchG Baden-Württemberg: Gesetz zur Neuordnung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 17.12.2020.
- Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): Bodenschätzungsdaten.
- Regierungspräsidium Stuttgart (Hrsg.) (2014): Aufwertung von Streuobstbeständen im kommunalen Ökokonto. Praxisleitfaden (C. Küpfer, J. Habeck, J. Deuschle).
- Regierungspräsidium Tübingen (Hrsg.) (2011): Managementplan für das FFH-Gebiet 7718-341 „Kleiner Heuberg und Albvorland bei Balingen“ und das Vogelschutzgebiet 7718-441 „Wiesenlandschaft bei Balingen“ - bearbeitet von INA Südwest (W. Herter, F. Wagner, M. Koltzenburg, TH. Limmeroth, M. Stauss).
- Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg vom 19.12.2010
- Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): Integrierte Geowissenschaftliche Landesaufnahme.
- Ulmer, F., Renn, O., Ruther-Mehlis, A., Jany, A., Lillenthal, M., Malburg-Graf, B., Pietsch, J. & Selinger, J. 2007: Erfolgsfaktoren zur Reduzierung des Flächenverbrauchs in Deutschland. Online-Veröffentlichung: https://www.nachhaltigkeitsrat.de/wpcontent/uploads/migration/documents/Broschuere_Evaluation_30_ha_02.pdf
- UM (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft) (2021): Vollzugshilfe zur Anwendung des § 33a NatSchG (Erhaltung von Streuobstbeständen)
- WHG: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) 19.06.2020.
- ZEHNDER, M. & WELLER, F. (2011): Streuobstbau. Obstwiesen erleben und erhalten. Stuttgart. S. 184

Elektronische Quellen:

- bfn.de: Bundesamt für Naturschutz: Landschaftssteckbrief - 10001 Südwestliches (Schwäbisches) Albvorland. <https://www.bfn.de/landschaftssteckbriefe/suedwestliches-schwaebisches-albvorland>
- dwd.de: Deutscher Wetterdienst: Langjährige Mittelwerte. https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/langj_mittelwerte.html
- leo-bw.de: Landesarchiv Baden-Württemberg: Landeskunde online entdecken, Kartenbasierte Suche – Orthophotos 1968. <https://www.leo-bw.de/kartenbasierte-suche>
- udo.lubw.baden-wuerttemberg.de A: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Daten- und Kartendienst. udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml

udo.lubw.baden-wuerttemberg.de B: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz
Baden-Württemberg: Synthetische Windstatistik. <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>

maps.lgrb-bw.de: RP Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): LGRB-
Kartenviewer – Bodenkarte 1:50.000 (GeoLa BK50)

maps.lgrb-bw.de: RP Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): LGRB-
Kartenviewer – Geologische Karte 1:50.000 (GeoLa GK 50)

maps.lgrb-bw.de: RP Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): LGRB-
Kartenviewer – Hydrogeologische Karte 1:50.000 (GeoLa HK50)

10 Anhang

10.1 Pläne

Plan Nr.1: Bestandsplan

Plan Nr. 2: Maßnahmenplan

10.2 Pflegekonzept Streuobst

Die Stadt Geislingen beabsichtigt, die kommunalen Streuobstwiesenbestände südlich der Ortschaft Binsdorf entlang der Landstraße L415 mit Hilfe eines Pflegekonzeptes zu erhalten und zu pflegen.

Das Konzept bezieht sich auf die Streuobstbestände auf dem Flurstück 2712 sowie anteiligen Flächen der Flurstücke 2700 und 2700/1 und umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 3,93 ha. Das Streuobstkonzept dient der Erfassung der Streuobstbestände nach naturschutz- und obstbaufachlichen Kriterien. Ziel ist der Erhalt der Bestände und ihre Weiterentwicklung, wofür Pflegemaßnahmen beschrieben und die damit verbundenen Kosten abgeschätzt werden. Das Pflegekonzept umfasst alle erforderlichen Maßnahmen für eine Dauer von 25 Jahren.



Legende: Rot umrandete Fläche = Vorhabensgebiet, unmaßstäblich

Abbildung 7: Räumliche Einordnung des Streuobstbestandes



Legende: rot umrandete Fläche = Abgrenzung Plangebiet,
rosa eingefärbte Flächen = kartierte Offenlandbiotope

Abbildung 8: Lage der Streuobstflächen

10.2.1 Methode

Grundlage

Grundlage für die methodische Erfassung und Bewertung bildeten die „Fachlichen Hinweise zur Anerkennung der Pflege von Streuobstbeständen einschließlich ihres Unterwuchses als naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahme“ des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden- Württemberg (2011) sowie die Vollzugshilfe zur Anwendung des § 33a NatSchG (Erhaltung von Streuobstbeständen) (Umweltministerium 2021).

Damit die Pflege eines Streuobstbestandes als naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahme anerkannt werden kann, muss der Streuobstbestand bestimmte Kriterien erfüllen. Die Fläche muss sowohl aufwertungsbedürftig als auch aufwertungsfähig sein. Diese Voraussetzung erfüllen Flächen, die in einen Zustand versetzt werden können, der sich im Vergleich mit dem früheren als ökologisch höherwertig einstufen lässt.

In der **ersten Stufe** wird die generelle Aufwertungsfähigkeit eines Streuobstbestandes anhand von 4 Kriterien geprüft.

1. Der Bestand muss in einen Zustand versetzt werden können, der sich als naturschutzfachlich höherwertig einstufen lässt. Insbesondere artenschutzrechtliche Belange sind hierbei zu berücksichtigen.
2. Die Fläche des vorhandenen Streuobstbestands muss mindestens 2.000 m² groß sein.
3. Die Bestandsdichte der Obstbäume muss mindestens 50 Bäume pro ha betragen.
4. Der Streuobstbestand muss in „schlechtem Zustand“ sein, dies bedeutet, dass mindestens 70 % des Bestands deutliche und langjährige Pflegerückstände aufweisen oder bei mindestens 70 % des Bestands die Vitalität und Stabilität deutlich beeinträchtigt sind.

In der **zweiten Stufe** wird das „Leitbild“ der Streuobstwiese aufgestellt. Es werden konkrete Erstpflegemaßnahmen beschrieben, die in Frage kommen, um den Bestand naturschutzfachlich aufzuwerten und die zu berücksichtigenden Rahmenbedingungen für eine Pflege nach ökologischen Kriterien formuliert.

Die **dritte Stufe** bildet den Übergang in die regelmäßige Erhaltungspflege, um den erreichten Zielzustand dauerhaft beizubehalten.

Durchführung

Zur Einordnung der Obstbäume vor Ort wurde ein Kriterienkatalog (Baumgröße, Baumart, Zustand, besondere Strukturen, vgl. Kapitel 4) entwickelt. Anhand dieser Kriterien wurde die Fläche vor Ort begangen und die Bäume erfasst.

Anhand einer Luftbildaufnahme wurden die Bäume vorab erfasst und nummeriert. Mit Hilfe dieser Kartengrundlage erfolgte die Orientierung vor Ort. Jedem Baum wurde eine Nummer zugewiesen, wobei ausschließlich die Obstbäume erfasst wurden. Die Begehungen fanden im Sommer bzw. Herbst 2022 statt.

Die Ergebnisse für die Erstpflege wurden mit Hilfe eines geographischen Informationssystems (GIS) kartographisch dargestellt und in einer Datenbank erfasst. Aus dem Bestands- und Maßnahmenplan lassen sich die Baumarten und die Einordnung des Obstbaums in die jeweilige Pflegekategorie ablesen.

Der zeitliche Aufwand für die Erst- und Folgepflegemaßnahmen über die Dauer von 25 Jahren wurde in Kapitel 10.2.9 tabellarisch dargestellt.

Kosten

Für jede Pflegekategorie wurden die Kosten basierend auf der Zeitdauer für den Pflegeschnitt und dem notwendigen Maschineneinsatz abgeschätzt. Der Abtransport des Schnittguts wurde ebenfalls berücksichtigt. Als Kostengrundlage wurden die Kostensätze des Maschinenrings herangezogen. Aus den Einzelkosten je Pflegekategorie für die Pflege eines Baumes wurden die Gesamtkosten für die 25jährige Pflegedauer hochgerechnet.

10.2.2 Leitbild

Nicht oder schlecht gepflegte Streuobstbestände weisen eine deutlich niedrigere Lebensdauer auf als gut gepflegte Obstbäume. Durch einen fachgerechten Schnitt können stabile und vitale Bäume erhalten bleiben oder wiederhergestellt werden.

Als „Leitbild“ einer naturschutzfachlich optimalen Streuobstwiese dient eine dauerhaft bewirtschaftete Fläche (Grünland und Baumbestand) mit folgender Altersstruktur: 10 -15 % Jungbäume (bis 15-20 Jahre), 75 – 80 % vitale (ertragsfähige) Bäume, 5 – 10 % abgängige/ tote Bäume. Sie besteht aus großkronigen, hochstämmigen Bäumen mit einer Baumdicke von ca. 50 bis 70 Bäumen pro Hektar. Das Grünland wird extensiv genutzt und weist eine hohe Artenvielfalt auf.

- **Altersstruktur:** Rund 15 Prozent Jungbäume, 75 – 80 Prozent ertragsfähig Bäume, 5 –10 Prozent abgängige Bäume (Habitatbäume), die auch nach Ende der Ertragsphase im Bestand bleiben dürfen.
- **Baumdicke:** Variiert auf der Fläche, durchschnittlich 50 –70 Bäume pro Hektar; Besonnung des Unterwuchses muss gewährleistet sein.
- **Kronenansatz:** Überwiegend Hochstämme auf starkwachsenden Wurzelunterlagen mit 1,60 Meter Stammhöhe, besser mehr.
- **Baumarten:** Obstbäume verschiedener Arten und Sorten, Apfelbäume dominieren, Kirsch-, Birn- und Walnussbäume folgen, Zwetschgen, Mirabellen oder anderes Steinobst gering vertreten, vereinzelt Wildobstarten (z. B. Speierling) und Laubwaldbäume
- **Höhlenangebot:** Etwa 10 –15 Baumhöhlen pro Hektar, sowohl Faul- als auch Spechthöhlen.
- **Totholzanteile:** geringe Anteile feines Totholz, hohe Anteile starkes Kronentotholz (ab etwa Armdicke) besonders in älteren Bäumen soweit statisch möglich belassen; einige schon abgestorbene Bäume (stehendes Totholz) verbleiben möglichst lange im Bestand
- **Baumpflege:** regelmäßiger Baumschnitt, um vorzeitiger Alterung der Bäume vorzubeugen und lichte und stabile Kronen zu erhalten; kein Pestizideinsatz, wenn nötig mechanischer oder biologischer Pflanzenschutz.
- **Großes Blütenangebot** durch an den Aufwuchs angepasste ein- bis zweischürige Mahd mit Abräumen des Mähgutes oder eine extensive Beweidung für den Erhalt einer arten- und individuenreichen Insektenwelt.
- **Vegetationsstruktur:** Lückige, gut durchsonnte Vegetationsstruktur im Unterwuchs.
- **Nutzung:** Kleinräumig wechselnde Nutzungstermine und Nutzungsvielfalt im Unterwuchs, für mehr zeitliche und räumliche Flexibilität in der Verfügbarkeit von Nahrung.
- **Kleinstrukturen** wie Hecken, Gebüsch- und Krautsäume, Böschungen, unbefestigte Wege, Totholzhaufen etc. gleichmäßig verteilt auf maximal 10 –15 Prozent der Fläche.
- Intensive **Freizeitnutzung** ist nur sehr kleinflächig eingestreut vorhanden.

10.2.3 Kategorien zur Obstbaumpflege und Erstpflegemaßnahmen

Die Einteilung der Obstbäume in Kategorien erfolgte nach Baumart, Größe des Baums und physiologischer Zustand des Baums. Hierbei wurde unterschieden zwischen sehr dichtem Wuchs, durchschnittlicher Wüchsigkeit und geschwächtem Wuchs mit höherem Anteil an Totholz. Die Einteilung in die unten genannten Kategorien erfolgt nach dem auffälligsten, augenscheinlichen Kriterium.

A 1: Sehr großer Baum (Stammumfang > 150 cm), dichter Wuchs

Baum mit großer Krone und sehr dichtem Wuchs, ungepflegt

Maßnahme: **Auslichtungsschnitt**, hoher Pflegeaufwand

Auslichtung der zu dichten Partien. Kontrolle und ggf. Nachschnitt innerhalb der nächsten 3 Jahre. Sonst Übergang zu Kategorie A 2.



Zeitbedarf für Erstschnitt: Ca. 4 Std.

A 2: Sehr großer Baum (Stammumfang > 150 cm), normaler Wuchs

Ungepflegter Baum mit großer Krone und normal dichtem Wuchs

Maßnahme: **Erhaltungsschnitt**, mittlerer Pflegeaufwand

Innerhalb der ersten 6 Jahre 2 Schnitte, danach Rückschnitt in 6 jährlichem Abstand auf tiefere und jüngere Triebe. Auslichtung von zu dichten Partien. Entfernung kranker Äste und Ausgleich bei einseitigem Wachstum.



Zeitbedarf:

für Erstschnitt: Ca. 3,5 Std.

für Folgeschnitte: Ca. 2,5 Std.

A 3: Sehr großer Baum (Stammumfang > 150 cm), Vitalität geschwächt (überaltert)

Ungepflegter Baum mit großer Krone, jedoch überaltert, geschwächt und totholzreich.

Maßnahme: **Verjüngungsschnitt**, mittlerer Pflegeaufwand

Entfernen des Totholzes, alte Äste stark einkürzen (bis zu 1/3 pro Jahr). Vermeiden von großen Wunden an Hauptästen und Stamm, ggf. Wundbehandlung.

Kontrolle und ggf. Wiederholung des Verjüngungsschnitts nach 3 Jahren, sonst Übergang zu Kategorie A 2.



Zeitbedarf für Erstschnitt: Ca. 3 Std.

B1: Großer Baum (Stammumfang ca. 100 bis 150 cm), dichter Wuchs

Baum mit sehr dichtem Wuchs, ungepflegt

Maßnahme: **Auslichtungsschnitt**, hoher Pflegeaufwand

Auslichtung der zu dichten Partien. Kontrolle und ggf. Nachschnitt innerhalb der nächsten 3 Jahre. Sonst Übergang zu Kategorie B 2.



Zeitbedarf für Erstschnitt: Ca. 3 Std.

B 2: Großer Baum (Stammumfang ca. 100 bis 150 cm), normaler Wuchs

Baum mit normal dichtem Wuchs

Maßnahme: **Erhaltungsschnitt**, mittlerer Pflegeaufwand

Innerhalb der ersten 6 Jahre 2 Schnitte, danach Rückschnitt in 6 jährlichem Abstand auf tiefere und jüngere Triebe. Auslichtung von zu dichten Partien. Entfernung kranker Äste und Ausgleich bei einseitigem Wachstum.



Zeitbedarf:

für Erstschnitt: Ca. 2,5 Std.

für Folgeschnitte: Ca. 1,5 Std.

B 3: Großer Baum (Stammumfang ca. 100 bis 150 cm), Vitalität geschwächt (überaltert)

Ungepflegter Baum, überaltert, geschwächt und totholzreich.

Maßnahme: **Verjüngungsschnitt**, mittlerer Pflegeaufwand

Entfernen des Totholzes, alte Äste stark einkürzen (bis zu 1/3 pro Jahr). Vermeiden von großen Wunden an Hauptästen und Stamm, ggf. Wundbehandlung.

Kontrolle und ggf. Wiederholung des Verjüngungsschnitts nach 3 Jahren, sonst Übergang zu Kategorie B 2.



Zeitbedarf für Erstschnitt: Ca. 2 Std.

C1: Mittlerer und kleiner Baum (Stammumfang bis ca. 100 cm), dichter Wuchs

Baum mit sehr dichtem Wuchs, ungepflegt

Maßnahme: **Auslichtungsschnitt**, hoher Pflegeaufwand

Auslichtung der zu dichten Partien. Kontrolle und ggf. Nachschnitt innerhalb der nächsten 3 Jahre. Sonst Übergang zu Kategorie C 2.



Zeitbedarf für Erstschnitt: Ca. 2,5 Std.

C 2: Mittlerer und kleiner Baum (Stammumfang bis ca. 100 cm), normaler Wuchs

Baum mit normal dichtem Wuchs

Maßnahme: **Erhaltungsschnitt**, mittlerer Pflegeaufwand

Innerhalb der ersten 6 Jahre 2 Schnitte, danach Rückschnitt in 6 jährlichem Abstand auf tiefere und jüngere Triebe. Auslichtung von zu dichten Partien. Entfernung kranker Äste und Ausgleich bei einseitigem Wachstum.



Zeitbedarf:

für Erstschnitt: Ca. 1,5 Std.

für Folgeschnitte: 1 Std.

C 3: Mittlerer und kleiner Baum (Stammumfang bis ca. 100 cm), Vitalität geschwächt (überaltert)

Ungepflegter Baum, überaltert, geschwächt und totholzreich.

Maßnahme: **Verjüngungsschnitt**, mittlerer Pflegeaufwand

Entfernen des Totholzes, alte Äste stark einkürzen (bis zu 1/3 pro Jahr). Vermeiden von großen Wunden an Hauptästen und Stamm, ggf. Wundbehandlung.

Kontrolle und ggf. Wiederholung des Verjüngungsschnitts nach 3 Jahren, sonst Übergang zu Kategorie C 2.



Zeitbedarf für Erstschnitt: Ca. 1 Std.

D: Abgängiger Baum, stark überaltert

Baum mit nur noch sehr geringen Austrieben an wenigen Ästen.

Maßnahmen: Einkürzung langer Äste und entfernen von schwachen Ästen

Entfernen nur bei Verkehrsgefährdung



Zeitbedarf für Sicherungsschnitt: Ca. 0,5 Std.

E: Toter Baum

Vollständig abgestorbener Baum.

Maßnahmen: Wenn der Baum ökologisch wertvolle Strukturen aufweist (Baumhöhlen, Spalten usw.) i.d.R. Belassen des Baums. Ansonsten ggf. Ersatz durch Neupflanzung.

Entfernen nur bei Verkehrsgefährdung



Zeitbedarf für Sicherungsschnitt: Ca. 0,5 Std.

F: Altbaum

Meist sehr großer Baum (überwiegend Birne), mit Baumhöhlen ausgestattet

Keine Maßnahmen, ggf. Verkehrssicherung



Zeitbedarf für Sicherungsschnitt: Ca. 1 Std.

G: Jungbaum

Baum, der vor ca. 2 bis 5 Jahren gepflanzt worden ist und für den ein noch ca. 10-jähriger Erziehungsschnitt erforderlich ist.



Zeitbedarf pro Schnitt: Ca. 0,25 Std.

H: Stark eingewachsener Obstbaum

H 1: Erhalt der Gehölzstruktur (keine Maßnahmen erforderlich)

H 2: Freistellung des Obstbaums, Entfernen der Gehölze

Maßnahmen: Einmaliges Freischneiden des Obstbaumes, danach Übergang zu Pflegekategorie A bis C (entsprechend der Plandarstellung)



Zeitbedarf pro Schnitt: ca. 1,5 Std.

K: Neupflanzung

Pflanzung eines Hochstamms einer lokalen Sorte

Maßnahmen: **Erziehungsschnitt** jährlich bis zum 10. Standjahr, dann Übergang zu Kategorie C 2.



Zeitbedarf Pflanzung und Schnitt: Ca. 1,75 Std.

Hinweise zu Erstpflegemaßnahmen

- Alle Schnitt- und Pflegemaßnahmen müssen fachgerecht durchgeführt werden.
- Vor dem Schnitt erfolgt eine Prüfung des Baumwuchses um den erforderlichen Schnittbedarf festzulegen.
- Der Schwerpunkt beim Baumschnitt sollte grundsätzlich bei der Stärkung der Vitalität und der Stabilität liegen, nicht auf der Steigerung des Ertrages.
- Starkes Totholz und Äste mit Höhlen werden belassen.
- Höhlenbäume dürfen nicht gerodet werden.
- Nachpflanzungen von Obstbaum- Hochstämmen erfolgen in den vorhandenen Lücken zur Verbesserung der Altersstruktur.

10.2.4 Ergebnis der Bestandserhebung

Die erfasste Fläche hat eine Größe von insgesamt ca. 3,93 ha. Sie liegt südlich der Siedlungsfläche von Geislingen-Binsdorf auf einer Höhe von etwa 565 bis 575 m ü.NN. Nördlich des Gebietes verläuft eine Landstraße (L415). Die Zufahrt erfolgt von Norden über einen landwirtschaftlichen Weg, der von der parallel zum Gebiet verlaufenden Landstraße L415 abgeht.

Der derzeitige Streuobstbestand geht auf Pflanzungen zurück, die bereits auf Luftbildern aus dem Jahre 1968 zu verzeichnen waren (vgl. Abbildung 9).



Legende: rot umrandete Fläche = aktueller Streuobstbestand, unmaßstäblich (leo-bw.de)

Abbildung 9: Orthographische Darstellung aus dem Jahre 1968

Drei nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope umgeben bzw. tangieren den Streuobstbestand. Dies sind:

- Nr. 177184172611 „Ausgedehnter Feuchtbiotopkomplex S Binsdorf 'Alzheimer Tal'“
- Nr. 177184178717 „Feldhecken westlich Hofstetten“
- Nr. 177184172612 „Feldgehölze S Binsdorf, 'Krappenrain'“

Der Feuchtbiotopkomplex grenzt den Bestand nach Norden und Westen ab, während die Feldhecken sich die Feldhecken am südöstlichen Rand des Bestandes befinden und punktuell in ihn übergehen. Das Feldgehölz befindet sich am südwestlichen Rand der Streuobstfläche. Die räumliche Lage der geschützten Biotope ist in Abbildung 10 dargestellt.

Im Osten grenzt Nadelwald an das Gebiet an, der sich gegenüberliegend der L415 fortsetzt und forstwirtschaftlicher Nutzung unterliegt. Im weiteren Umkreis des Vorhabensgebietes befinden sich weiträumige Offenlandflächen in nördlicher, östlicher sowie südlicher Richtung. In etwa 160-800 m südlich des Gebietes befinden sich zudem vier Hofstellen.

Der Bestand der Streuobstwiese umfasst 91 Obstbäume mit einer Bestandsdichte von ca. 23 Bäumen pro Hektar. Die tatsächliche Bestandsdichte variiert innerhalb des Gebietes jedoch stark. Die ursprünglich Spalierpflanzungen stehen entsprechend Setzabstandes von ca. 10 m konzentriert im zentralen Bereich des Vorhabensgebietes während die nordöstlichen sowie südwestlichen Streuobstbäume eine deutlich niedrigere Bestandsdichte aufweisen (vgl. Abbildung 10).

Die Baumartenzusammensetzung besteht größtenteils aus Apfelbäumen (ca. 87 %). Zu jeweils 2 % setzt sich der Bestand aus Zwetschgen- und Kirschbäumen bzw. zu 3% aus Birnenbäumen zusammen. Bei 5% der Bäume konnte die Art aufgrund der Abgängigkeit der Bäume nicht eindeutig benannt werden (Tabelle 29).

Wenige mittelgroße bis kleine Bäume befinden sich im zentralen bzw. südwestlichen Bereich, es dominieren jedoch große bis sehr große Mittel- bzw. Hochstämme, die größtenteils überaltert und/oder von dichtem Wuchs sind. Die Einordnung der Bäume nach Pflegekategorie ist in der nachfolgenden Tabelle 28 dargestellt.

Die derzeit als Fettwiese bestehende Grünfläche unterliegt einer regelmäßigen Mahd. Im nordöstlichen Vorhabensbereich befindet sich zudem ein Wildacker (vgl. Abb. 10).

In einigen älteren Bäumen wurden insgesamt 35 Höhlen bzw. Höhlenansätze gezählt (Tabelle 30). Die Bäume wurden in der Planzeichnung (vgl. Abb. 10) zusätzlich mit einer weißen Umrandung markiert, damit bei der Pflege entsprechend darauf geachtet werden kann, dass diese besonders hochwertigen Strukturen nicht entfernt werden.



Legende: rot umrandete Fläche = Abgrenzung Plangebiet, rote Punkte = erhobener Streuobstbestand, weiße Umrandungen = Höhlen bzw. Höhlenansätze, rosa eingefärbte Flächen = kartierte Offenlandbiotope

Abbildung 10: Kartographische Darstellung der Bestandsaufnahme

Tabelle 28: Einordnung der Bäume nach Pflegekategorie

Pflegekategorie	Anzahl der Bäume	Prozent
A1 (sehr groß, dicht)	13	12%
A2 (sehr groß, mittel)	3	3%
A3 (sehr groß, Vitalität geschwächt)	17	16%
B1 (groß, dicht)	19	17%
B2 (groß, mittel)	2	2%
B3 (groß, Vitalität geschwächt)	26	24%
C1 (mittel bis klein, dicht)	1	1%
C2 (mittel bis klein, mittel)		
C3 (mittel bis klein, Vitalität geschwächt)	3	3%
D (abgängig)	6	6%
E (abgestorben)	1	1%
F (Altbaum)	0	0%
G (Jungbaum)		
K (Neupflanzungen, geplant)	18	17%
Gesamt	109	100%

Tabelle 29: Einordnung der Bäume nach Obstart

Baumart	Anzahl der Bäume	Prozent
Apfel	82	90%
Kirsche	2	2%
Zwetschge	2	2%
Nicht erkennbar	5	5%
Gesamt	91	100%

Tabelle 30: Anzahl Höhlenbäume

Kategorie	Anzahl der Bäume	Prozent
Höhle bzw. Höhlenansatz	35	38%

In den nachfolgenden Abbildungen sind einige oben beschriebene Merkmale des Streuobstbestands dokumentiert.



Abbildung 11: Überalterter Apfelbaum Nr. 91, anteilig in das angrenzende Biotop eingewachsen



Abbildung 12: Überalterter und dicht gewachsener Apfelbaum Nr. 77



Abbildung 13: Abgestorbener Baum Nr. 71



Abbildung 14: Überalterter Apfelbaum Nr. 83., im Hintergrund der Wildacker



Abbildung 15: Selbstverjüngter Apfelbaum Nr. 53

10.2.5 Neu- und Ergänzungspflanzungen

Es werden insgesamt 18 Neupflanzungen vorgeschlagen (vgl. Abbildung 21). Neupflanzungen sollen immer nur mit Obstbaum-Hochstämmen auf starkwachsenden Unterlagen erfolgen (vgl. MLR 2011). Bei der Pflanzung der Obstbäume sind die Empfehlungen der Fachliteratur zu berücksichtigen (z.B. Zehnder & Weller 2011: Streuobstbau. Obstwiesen erleben und erhalten). Hierbei ist unter anderem zu beachten, dass zum einen regionale Obstbaumsorten (Hochstamm) gewählt werden, die mit einem Mindestabstand von 10 m zu pflanzen sind.

Die Neupflanzungen sollten durchgeführt werden um eine breitgestreute Altersstruktur des Bestandes zu erzielen und den Streuobstbestand langfristig zu erhalten. Die genauen Standorte für die vorgeschlagenen 18 Neupflanzungen sollten vor Ort nochmals auf ihre Eignung überprüft werden.



Legende: rot umrandete Fläche = Abgrenzung Plangebiet, grüne Punkte = geplante Neupflanzungen, weiße Umrandungen = Höhlen bzw. Höhlenansätze, rosa eingefärbte Flächen = kartierte Offenlandbiotope

Abbildung 16: Geeignete Standorte für die Neupflanzung von Streuobstbäumen

10.2.6 Pflegehinweise

Die Pflege erfolgt entsprechend der in Kapitel 10.2.3 beschriebenen Pflegekategorien. Allgemein sollten bei der Pflege folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Neupflanzungen im beweideten Bereich gegen Fraßschäden schützen
- Unterwuchs entfernen, um weitere Verbuschung zu verhindern
- Keine Entfernung von ökologisch hochwertigen Strukturen wie z.B. Höhlen, Höhlenbäume stehenlassen
- Hecken und Gehölze zurückdrängen, jedoch geschützte Biotope berücksichtigen
- Mistelbefall reduzieren
- Zur Pflege des Grünlands wird eine extensive Bewirtschaftung, d.h. ein- bis zweimalige Mahd mit Abfuhr des Mähguts empfohlen, jedoch nicht vor Ende Juni.

10.2.7 Kosten

Kostengrundlagen

Die Kostengrundlage bilden die Sätze des Maschinenrings (Verrechnungssätze 2021-2022 für Baden-Württemberg), bzw. die Kosten für Baumschnittarbeiten, die in der nachfolgenden Tabelle dargestellt sind.

Tabelle 31: Stundensätze Maschinenring

Position	Preis
AKh Landschaftspflegearbeiten	35,00 €
Schlepper/ Traktor	26,00 €
Frontladeranbau	10,00 €
Kipper	12,00 €

Die Einzelpreise für den jeweiligen Schnitt der unterschiedlichen Pflegekategorien zeigt Tabelle 31. Die Abfuhr des Schnittguts wurde in die Kostenschätzung mit eingestellt. Mögliche Kosten bzw. Erlöse für die Verwertung des Schnittguts wurden nicht berücksichtigt.

Tabelle 32: Einzelkosten der Pflegekategorien

Pflegekategorie	Erstpflge	Folgepflge
A1 (sehr groß, dicht)	280,00 €	94,50 €
A2 (sehr groß, mittel)	192,50 €	94,50 €
A3 (sehr groß, Vitalität geschwächt)	175,00 €	94,50 €
B1 (groß, dicht)	175,00 €	59,50 €
B2 (groß, mittel)	140,00 €	59,50 €
B3 (groß, Vitalität geschwächt)	105,00 €	59,50 €
C1 (mittel bis klein, dicht)	157,50 €	42,00 €
C2 (mittel bis klein, mittel)	87,50 €	42,00 €
C3 (mittel bis klein, Vitalität geschwächt)	52,50 €	42,00 €
D (abgängig)	35,00 €	0,00 €
E (abgestorben)	35,00 €	0,00 €
F (Altbaum)	70,00 €	0,00 €
G (Jungbaum)	20,00 €	0,00 €
K (Neupflanzungen, geplant)	106,00 €	0,00 €

In Tabelle 33 wurde am Beispiel der Pflege eines Obstbaums der Kategorie B1 die Berechnung der Kosten für die Erst- und Folgepflege dargestellt.

Tabelle 33: Berechnungsbeispiel Pflegekosten

B1 groß, dicht	Dauer	Kosten/h	EP
Schnitt 0	3 Std.	35,00 €	105,00 €
Entsorgung Schnittgut	1 Std.	70,00 €	70,00 €
Summe Erstpflege			175,00 €
Schnitt 1- 5	je 1,5 Std.	35,00 €	52,50 €
Entsorgen Schnittgut	0,1 Std.	70,00 €	7,00 €
Summe Folgepflege je Schnitt			59,50 €

10.2.8 Kostenschätzung

Die Kosten für die Pflege des Streuobstbestandes belaufen sich für den Pflegezeitraum von 25 Jahren auf insgesamt 51.456,50 € netto (Tabelle 34).

Tabelle 34: Gesamtkosten für die Pflege

Pflegekategorie	Anzahl der Bäume	Gesamtkosten
A1 (sehr groß, dicht)	13	9.782,50 €
A2 (sehr groß, mittel)	3	1.995,00 €
A3 (sehr groß, Vitalität geschwächt)	17	11.007,50 €
B1 (groß, dicht)	19	8.977,50 €
B2 (groß, mittel)	2	875,00 €
B3 (groß, Vitalität geschwächt)	26	10.465,00 €
C1 (mittel bis klein, dicht)	1	367,50 €
C2 (mittel bis klein, mittel)	18**	756,00 €
C3 (mittel bis klein, Vitalität geschwächt)	3	787,50 €
D (abgängig)	6	1.260,00 €
E (abgestorben)	1	35,00 €
F (Altbaum)	0	- €
G (Jungbaum)	18*	3.240,00 €
K (Neupflanzungen, geplant)	18	1.908,00 €
Gesamt	109	51.456,50 €

10.2.9 Pflegeaufwand über die Gesamtlaufzeit

Tabelle 36 zeigt die durchschnittlich anfallenden Arbeitsstunden pro Jahr über die Gesamtzeit von 25 Jahren für Schnitt und Entsorgung des Schnittguts. In Tabelle 35 ist nochmals die Dauer eines Einzelschnitts, aufgeteilt nach den in Kapitel 10.2.3 beschriebenen Pflegekategorien, dargestellt. Im Jahr „0“ ist der Pflegeaufwand zeitlich am aufwändigsten. Die Erstpflege sollte gegebenenfalls auch über 2 bis 3 Jahre verteilt werden. Bei der Folgepflege nimmt der Zeitaufwand ab. Die bereits einmal geschnittenen Bäume der Pflegekategorien A1 und A3 bzw. B1/ B3, C1/ C3 gehen nach dem Erstpflugeschnitt in die jeweiligen Kategorien A2, B2 bzw. C2 über. Die Neupflanzungen gehen nach dem 10 Jahre lang jährlich durchgeführten Erziehungschnitt in die Kategorie C2 über. Für die bereits mehrjährigen Jungbäume (Kategorie G) erfolgt der Übergang zur Kategorie C2 nach ca. 10 Jahren Erziehungschnitt.

Tabelle 35: Durchschnittlicher Arbeitsaufwand (Schnitt und Entsorgung Schnittgut) der

Maßnahme	Dauer Erstpflugeschnitt Schnitt/ + Entsorgung	Dauer Folgepflugeschnitt Schnitt/ + Entsorgung
A 1 (sehr groß, Auslichtung)	4 Std./ 6 Std.	2,5 Std./ 2,6 Std.
A 2 (sehr groß, Erhaltung)	3,5 Std./ 4,5 Std.	2,5 Std./ 2,6 Std.
A 3 (sehr groß, Verjüngung)	3 Std./ 4 Std.	2,5 Std./ 2,6 Std.
B 1 (groß, Auslichtung)	3 Std./ 4 Std.	1,5 Std./ 1,6 Std.
B 2 (groß, Erhaltung)	2,5 Std./ 3,25 Std.	1,5 Std./ 1,6 Std.
B 3 (groß, Verjüngung)	2 Std./ 2,5 Std.	1,5 Std./ 1,6 Std.
C 1 (mittel u. klein, Auslichtung)	2,5 Std./ 3,5 Std.	1 Std./ 1,1 Std.
C 2 (mittel u. klein, Erhaltung)	1,5 Std./ 2 Std.	1 Std./ 1,1 Std.
C 3 (mittel und klein, Verjüngung)	1 Std./ 1,25 Std.	1 Std./ 1,1 Std.
D (abgängiger Baum)	0,5 Std./ 0,75 Std.	
E (toter Baum)	0,5 Std./ 0,75 Std.	
F (Altbaum)	1 Std./ 1,5 Std.	
G (Jungbaum)	0,25 Std./ 0,35 Std.	
H2 (freistellen eingewachsener Baum)	1,5 Std./ 2,5 Std.	
K (Neupflanzung)	0,75 Std.	

Tabelle 36: Pflegeaufwand (Schnitt und Entsorgung) in Arbeitsstunden über 25 Jahre

Maßnahme	Jahr																									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A 1 (sehr groß, Auslichtung)	78,0		33,8			33,8							33,8						33,8						33,8	
A 2 (sehr groß, Erhaltung)	13,5		7,8			7,8							7,8						7,8						7,8	
A 3 (sehr groß, Verjüngung)	68,0		44,2			44,2							44,2						44,2						44,2	
B 1 (groß, Auslichtung)	76,0		30,4			30,4							30,4						30,4						30,4	
B 2 (groß, Erhaltung)	6,5		3,2			3,2							3,2						3,2						3,2	
B 3 (groß, Verjüngung)	65,0		3,2			3,2							3,2						3,2						3,2	
C 1 (mittel bis klein, Auslichtung)	3,5		41,6			41,6							41,6						41,6						41,6	
C 2 (mittel bis klein, Erhaltung)													19,8						19,8						19,8	
C 3 (mittel bis klein, Verjüngung)	3,8		3,3			3,3							3,3						3,3						3,3	
D (abgängiger Baum)	4,5																									
E (Toter Baum)	0,8																									
F (Altbaum)																										
G (Jungbaum)		6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3																
K (Neupflanzung)	13,5																									
Summe Arbeitsstunden	333,0	6,3	6,3	173,8	6,3	6,3	173,8	6,3	6,3	6,3	0,0	0,0	187,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	187,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	187,3	0,0