



Umweltbericht mit Grünordnungs-
plan zum Bebauungsplan
„Solarpark Beckenghau II“,
Stadt Dietenheim

Stand 02.09.2024
Fassung zur frühzeitigen Beteiligung

Anlage U1

Auftraggeber

Künster Architektur + Stadtplanung

Bearbeitung

Laura Mannan
Norbert Menz
Rosa Witty

Josef Grom
Bruno Roth

www.menz-umweltplanung.de
info@menz-umweltplanung.de

Magazinplatz 1
72072 Tübingen

Tel 07071 – 70904 00

22105 U1_UB mit GOP_wi

Inhalt

1	Aufgabenstellung	6
2	Beschreibung des Vorhabens (Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes)	6
3	Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bebauungsplanes.....	8
3.1	Fachgesetze.....	8
3.2	Pläne und Programme.....	14
3.3	Schutzgebiete.....	15
4	Methodik der Umweltprüfung	15
5	Umweltauswirkungen.....	20
5.1	Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt	20
5.1.1	Bestand	20
5.1.2	Bewertung/Prognose der Auswirkungen	21
5.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	21
5.2.1	Untersuchungsmethoden	21
5.2.2	Zielartenkonzept, Biotopverbund	22
5.2.3	Biotoptypen und Vegetation	23
5.2.4	Europäische Vogelarten.....	25
5.2.4.1	Wertgebende Gehölzbrüter.....	28
5.2.4.2	Wertgebende Offenlandarten.....	29
5.2.4.3	Häufige Gehölzbrüter.....	29
5.2.4.4	Vogelarten der Siedlungen	31
5.2.5	Arten der FFH-Richtlinie Anhänge II und IV	31
5.2.5.1	Zauneidechse	31
5.2.5.2	Haselmaus.....	34
5.2.6	Sonstige Arten	35
5.2.7	Bewertung	35
5.2.8	Prognose der Auswirkungen	37
5.2.9	Artenschutzrechtliche Auswirkungen	38
5.2.10	Überprüfung der Betroffenheiten im Sinne des Umweltschadensgesetzes	38
5.3	Boden.....	39
5.3.1	Bodentypen und Bodenarten	39
5.3.2	Fläche.....	39
5.3.3	Archivfunktion	40
5.3.4	Bewertung	40
5.3.5	Prognose der Auswirkungen	41

5.4	Wasser	42
5.4.1	Grundwasser	42
5.4.2	Oberflächenwasser	42
5.4.3	Bewertung	43
5.4.4	Prognose der Auswirkungen	43
5.5.	Klima/Luft	44
5.5.1	Bestand	44
5.5.2	Bewertung	45
5.5.3	Prognose der Auswirkungen	45
5.6	Landschaft.....	46
5.6.1	Bestand	46
5.6.2	Bewertung	49
5.6.3	Prognose der Auswirkungen	49
5.7	Kultur- und sonstige Sachgüter	50
5.7.1	Bestand	50
5.7.2	Bewertung/ Prognose der Auswirkungen	50
5.8	Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels und für Risiken von schweren Unfällen und Katastrophen	51
6	Maßnahmen	52
6.1	Maßnahmenübersicht.....	52
6.2	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation, Maßnahmen des Artenschutzes	53
7	Eingriffs-Ausgleichbilanz.....	56
7.1	Flächeninanspruchnahme	56
7.2	Kompensationsbedarf.....	56
7.2.1	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	56
7.2.2	Schutzgüter Boden und Wasserhaushalt	57
7.2.3	Schutzgüter Landschaft und Erholung, Wohnumfeld, Kulturgüter	58
7.3	Fazit	58
8	Prüfung von Alternativen	58
9	Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen.....	59
10	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	60
11	Literatur/Quellen.....	62

Anlagen

U1 Erläuterungsbericht

U2 Bestandsplan

Anhang

1 Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz

Datengrundlage Abbildungen und Pläne (sofern nicht abweichend gekennzeichnet):

Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg,
www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg

1 Aufgabenstellung

Zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes ist für Bauleitpläne nach § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch eine Umweltprüfung durchzuführen. In dieser werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Die zu beachtenden Schutzgüter in der Bauleitplanung sind in § 1 Abs. 6 Punkt 7 BauGB beschrieben (siehe auch Kapitel 3.1).

Der Umweltbericht stellt somit den zentralen Teil der Umweltprüfung dar und ist die Grundlage für die Öffentlichkeitsbeteiligung sowie für die Abwägung der Umweltbelange durch die Gemeinde. Er ist selbständiger Teil der Begründung zum Bebauungsplan.

Die Bestandteile des Umweltberichts sind in Anlage 1 zum Baugesetzbuch geregelt. Danach sind neben der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auch Angaben zu geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen gefordert. Die Entwicklung dieser Maßnahmen erfolgt, soweit es sich um Maßnahmen der Freiraumgestaltung und des Naturschutzes im weitesten Sinne handelt, im Grünordnungsplan. Sie werden dort im weiteren Verfahren detailliert dargestellt und begründet. Der vorliegende Bericht fasst beide Instrumente (Umweltbericht und Grünordnungsplan) zusammen.

2 Beschreibung des Vorhabens (Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes)

Die Stadt Dietenheim plant die Aufstellung eines Bebauungsplanes zur Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage im Bereich der Deponie „Beckenghau“ westlich von Regglisweiler (s. Abb. 1). Der Geltungsbereich umfasst rund 2,2 ha. Die geplante Anlage umfasst den 2. und 3. Bauabschnitt der Deponie und stellt eine Erweiterung der bestehenden PV-Anlage im Bereich des bereits verfüllten 1. Bauabschnitts dar. Der 2. Bauabschnitt wird entsprechend der Genehmigungen verfüllt. Der 3. Bauabschnitt (im nördlichen Bereich) wurde nicht als Deponie genutzt, hier wird die Planie für die Errichtung der PV-Anlage hergestellt (Bauabschnitte, s. Abb. 2). Die Fläche wird als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Freiflächenphotovoltaikanlage“ mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 ausgewiesen. Die Photovoltaikmodule sowie Gebäude für die technische Infrastruktur weisen eine maximale Höhe von 3,5 m auf. Die Erschließung erfolgt über die bestehende Zufahrtstraße zur Deponie.

Abb. 1: Lage des Vorhabens im Raum

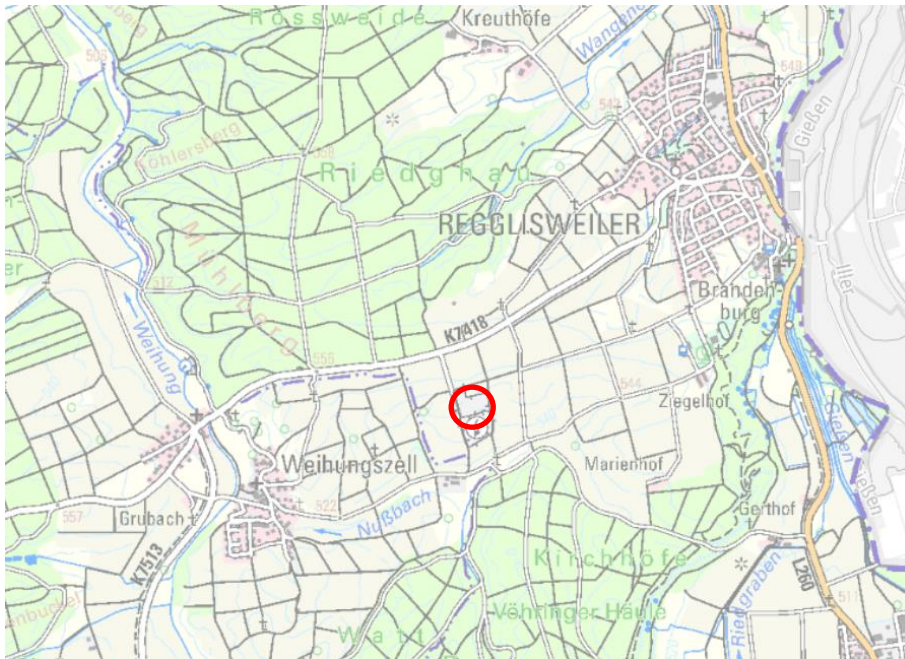
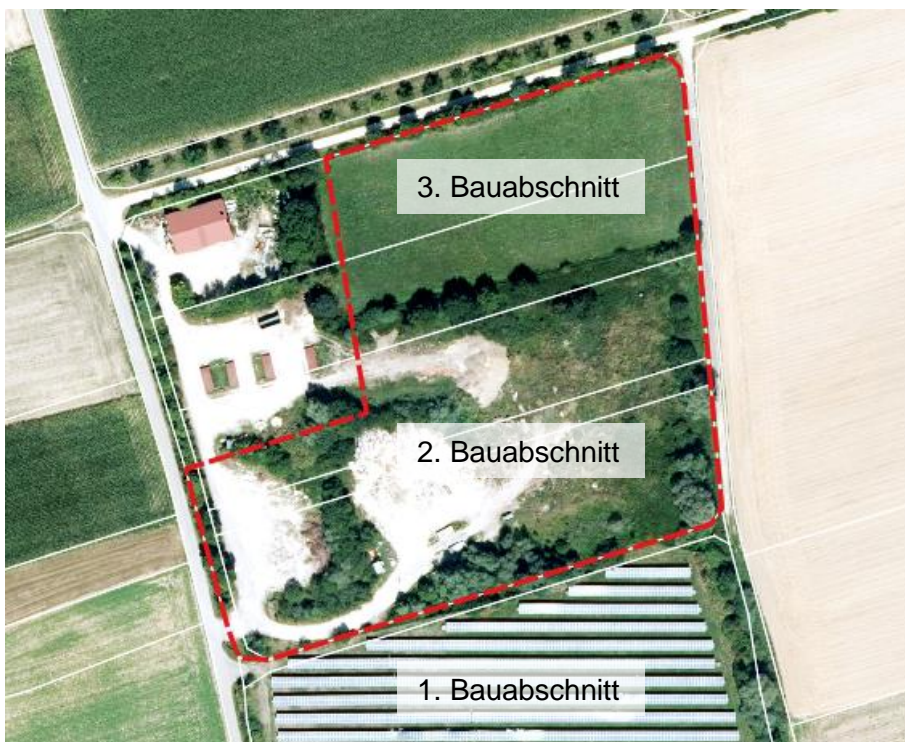


Abb. 2: Bauabschnitte der ehemaligen Deponie und Lage des Geltungsbereichs (rot dargestellt)



3 Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bebauungsplanes

3.1 Fachgesetze

Die Ziele des Umweltschutzes sind als Umweltstandards in einschlägigen Fachgesetzen sowie Plänen und Programmen festgelegt. Sie dienen als rechtlicher Bewertungsrahmen zur Berücksichtigung der Umweltbelange in der Bauleitplanung. Nachfolgend werden die für den vorliegenden Bebauungsplan maßgeblichen Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Planaufstellung genannt.

Baugesetzbuch (BauGB)

§ 1 Abs. 5 BauGB: „Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt (...) gewährleisten.“

(...) „Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung insbesondere auch in der Stadtentwicklung zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. Hierzu soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen.“

§ 1 Abs. 6 BauGB: „Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen:

1. die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse (...)
5. (...) die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes (...)
7. die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere
 - a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, (...)
 - c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
 - d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
 - e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
 - f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie, (...)
 - i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,
 - j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i“

§ 1a BauGB: „(2) Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeit der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Grundsätze nach den Sätzen 1 und 2 sind nach § 1 Abs. 7 in der Abwägung zu berücksichtigen. (...)

(3) Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.“

(5) Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.“

Berücksichtigung:

Die Umweltbelange werden durch den Umweltbericht herausgearbeitet und sollen in der Abwägung Berücksichtigung finden. Zum Ausgleich nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen werden ggf. Maßnahmen ergriffen.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

§ 1 Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege

"(1) Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich 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).

(2) Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten: bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

(3) Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere

1. die räumlich abgrenzbaren Teile seines Wirkungsgefüges im Hinblick auf die prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen: Naturgüter, die sich nicht erneuern sind sparsam und schonend zu nutzen; sich erneuernde Naturgüter dürfen nur so genutzt werden, dass sie auf Dauer zur Verfügung stehen,
2. Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können, nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen,
3. Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen; Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen,
4. Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu,
5. wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten,
6. der Entwicklung sich selbst regulierender Ökosysteme auf hierfür geeigneten Flächen Raum und Zeit zu geben.

(4) Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere

1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren,
2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.

(5) Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich. Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Beim Aufsuchen und bei der Gewinnung von Bodenschätzen, bei Abgrabungen und Aufschüttungen sind dauernde Schäden des Naturhaushalts und Zerstörungen wertvoller Landschaftsteile zu vermeiden; unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern."

§ 13 Allgemeiner Grundsatz

"Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren."

§ 44 Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten

"(1) Es ist verboten,

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

3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

(...)

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

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

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

(6) Die Zugriffs- und Besitzverbote gelten nicht für Handlungen zur Vorbereitung gesetzlich vorgeschriebener Prüfungen, die von fachkundigen Personen unter größtmöglicher Schonung der untersuchten Exemplare und der übrigen Tier- und Pflanzenwelt im notwendigen Umfang vorgenommen werden. Die Anzahl der verletzten oder getöteten Exemplare von europäischen Vogelarten und Arten der in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Tierarten ist von der fachkundigen Person der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörde jährlich mitzuteilen.“

Berücksichtigung:

Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie die Belange des Artenschutzes werden im Rahmen der Beschreibung der Umweltauswirkungen und Maßnahmen (Kapitel 5) berücksichtigt. Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange erfolgte eine Bestandserfassung der Artengruppe Vögel und Reptilien sowie der Haselmaus um ggf. Maßnahmen zum Schutz dieser Arten zu ergreifen.

Wassergesetz Baden-Württemberg (WG)

§ 12 (3): „Das natürliche Wasserrückhaltevermögen ist zu erhalten. Besteht kein natürliches Wasserrückhaltevermögen oder reicht dieses nicht aus, ist es zu verbessern. Der Wasserabfluss darf nur aus wichtigem Grund, insbesondere zum Schutz von Siedlungsbereichen vor Hochwasser, beschleunigt werden (...)

(5): „Bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen und anderen Veränderungen der Erdoberfläche sind die Belange der Grundwasserneubildung, der Gewässerökologie und des Hochwasserschutzes zu berücksichtigen.“

Berücksichtigung:

Zur Minderung der Beeinträchtigungen werden für Stellplätze, Zufahrten und Wege wasserdurchlässige Beläge verwendet oder die Wege werden als Graswege angelegt. Das anfallende Niederschlagswasser läuft an den Modulen herab und kann so auf dem Grundstück versickern.

Bundes - Bodenschutzgesetz (BBodSchG)

§ 1 BBodSchG: „Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.“

Berücksichtigung:

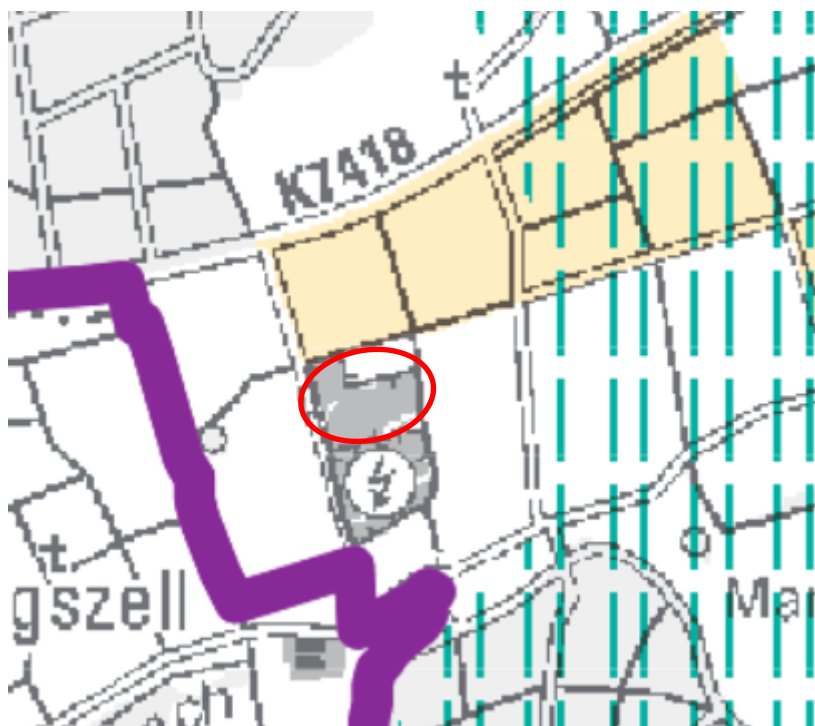
Die geplante Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage geht mit Verlusten der natürlichen Bodenfunktionen einher. Hierfür sind entsprechende Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen vorgesehen.

3.2 Pläne und Programme

Regionalplan

Der rechtskräftige Regionalplan der Region Donau-Iller (Regionalverband Donau-Iller, 1987) sieht keine räumlich konkretisierten Ziele und Grundsätze für das Vorhabensgebiet vor. In der als Satzung beschlossenen Gesamtfortschreibung des Regionalplans Donau-Iller (Regionalverband Donau-Iller, 2023) ist das Gebiet als Siedlungsfläche dargestellt (s. Abb. 3). Die bereits mit PV-Modulen belegten südlichen Flächen der Deponie sind zur Energiegewinnung gekennzeichnet. Nördlich angrenzend befindet sich ein Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft.

Abb. 3: Ausschnitt aus der Gesamtfortschreibung des Regionalplans Donau-Iller (Lage des Vorhabens in Rot markiert; Regionalverband Donau-Iller, 2023)



- Gebiet für Landwirtschaft (VBG)
- Regionaler Grünzug (VRG)
- Kreisgrenze

Flächennutzungsplan

Im rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Dietenheim ist das Gebiet als Fläche für Abgrabungen und für Aufschüttungen vorgesehen. Zudem sind gesetzlich geschützte Biotope dargestellt.

Berücksichtigung:

Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren entsprechend geändert.

3.3 Schutzgebiete

Die Lage der Schutzgebiete ist in Anlage U2 grafisch dargestellt und wird im Folgenden beschrieben.

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich Teilflächen des nach § 30 BNatSchG geschützten Biotops „Hecken östlich von Weihungszell an Erdmülldeponie und Solaranlage“ (Biotop-Nr. 177264258587). Zusätzlich haben sich im Geltungsbereich entlang der östlichen Grenze weitere geschützte Feldhecken entwickelt.

Berücksichtigung:

Die Feldhecken an der westlichen, nördlichen und östlichen Grenze des Geltungsbereichs bleiben vollständig erhalten (Maßnahme 2, s. Abb. 4). Für die Rodung der Feldhecke im mittleren Bereich wird ein Ausnahmeantrag bei der unteren Naturschutzbehörde gestellt. Als Ausgleich ist die Pflanzung einer Feldhecke an der östlichen Grenze des Geltungsbereichs vorgesehen (Maßnahme 3).

Abb. 4: Umgang mit Feldhecken innerhalb des Geltungsbereichs



4 Methodik der Umweltprüfung

Erhebungen

Grundlage der Umweltprüfung sind örtliche Bestandsaufnahmen und Auswertungen allgemein verfügbarer Unterlagen wie Luftbilder, geologische, klimatologische und topographische Daten. Zur Klärung von Beeinträchtigungen der Pflanzenwelt wurde eine Biotoptypenkartierung durchgeführt, für das Schutzgut Fauna wurden die Artengruppen Brutvögel und Reptilien sowie die Haselmaus erfasst. Detaillierte Methodenbeschreibungen zur Bestandsaufnahme finden sich in Kapitel

5 ff. Die Datengrundlagen zur Beurteilung der Beeinträchtigungen sind als ausreichend zu werten.

Beurteilung der Umweltauswirkungen

Die Umweltprüfung verzichtet auf einheitliche ordinale Bewertungen zu allen Schutzgütern, da ein Vergleich zwischen den Schutzgütern im vorliegenden Fall auch ohne diese methodische Vereinheitlichung möglich ist. Die jeweilige Bestandsbeschreibung zu den Schutzgütern gibt einen zusammenfassenden Überblick. Die betroffenen Schutzgüter werden im Hinblick auf ihre Bedeutung betrachtet und den zu erwartenden Belastungen gegenübergestellt. Die Wirkungsprognosen erfolgen verbal-argumentativ unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung negativer Auswirkungen.

Die Definition erheblicher Umweltauswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch erfolgte anhand der Parameter Umfang der Belastung, Bedeutung und Empfindlichkeit der betroffenen Schutzgüter und ggf. auftretende irreversible (nicht ausgleichbare) Schäden. Dabei werden Umweltauswirkungen dann als erheblich eingestuft, wenn sie entscheidungserheblich sind. So werden Auswirkungen, die zwingende Maßnahmen zur Schadensabwehr, die nicht der Abwägung zugänglich sind, erfordern, wie z. B. Lärmschutzmaßnahmen bei Überschreitung von Grenzwerten, als erheblich eingestuft. Ebenfalls erheblich sind Auswirkungen, die nicht ausgeglichen werden können. Dabei wird auf die Unterscheidung zwischen Ausgleichbarkeit und Ersatz im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§ 15 Abs. 2 BNatSchG) zurückgegriffen. Nicht oder schwer ausgleichbare Beeinträchtigungen werden generell als erhebliche Umweltauswirkungen eingestuft.

Wechselwirkungen

Auf räumliche und funktionale Beziehungen zwischen einzelnen Elementen eines Schutzguts und die funktionalen Beziehungen zwischen den Schutzgütern wird in den folgenden Kapiteln (z.T. auch durch Querverweise) hingewiesen. Enge Wechselwirkungen bestehen im vorliegenden Fall zwischen den Schutzgütern Boden und Wasserhaushalt, da durch die Versiegelung die Grundwasserneubildung reduziert wird. Der Grundwasserhaushalt wiederum steht in Beziehung mit Flora und Fauna sowie dem Schutzgut menschliche Gesundheit.

Bei der Prognose der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter werden die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bereits berücksichtigt.

Berücksichtigung der Eingriffsregelung

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG wird im Rahmen des Umweltberichts und Grünordnungsplans zum Bebauungsplan „Solarpark Beckenghau II“ berücksichtigt.

Wesentliches Ziel der Konfliktanalyse im Umweltbericht und Grünordnungsplan ist die Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen der

Umwelt, die einen Eingriffstatbestand im Sinne von § 14 Abs. 1 BNatSchG darstellen.

Das Maßnahmenkonzept im Umweltbericht und Grünordnungsplan soll gewährleisten, dass erhebliche Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild durch geeignete Maßnahmen vermieden oder gemindert bzw. nicht reduzierbare Beeinträchtigungen kompensiert werden.

Die Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation sind in Kapitel 6 des vorliegenden Berichts aufgeführt.

Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange

Im vorliegenden Bericht werden die artenschutzrechtlich relevanten Sachverhalte in Verbindung mit dem geplanten Bebauungsplan in den Kapiteln 5.2.4 bis 5.2.6 und 5.2.9 dargestellt. Die in Verbindung mit dem Artenschutzrecht erforderlich werdenden Maßnahmen werden in Kapitel 6 ausführlich dargestellt. In den vorliegenden Erläuterungen werden die Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wirkung für die betroffenen Arten beschrieben.

Die naturschutzfachlichen Angaben wurden so aufgebaut, dass eine schrittweise Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange möglich ist. Dabei waren folgende Fragen zu klären:

1. Welche Arten können durch das Vorhaben betroffen sein?
2. Wie wirkt das Vorhaben auf diese Arten?
3. Treten Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG ein?
4. Sind im Falle von 3. die Voraussetzungen für eine Ausnahme gem. § 45 Abs. 8 erfüllt?

Zu 3. und 4. ergeben sich jeweils weitere Fragestellungen, die je nach betroffener Art beantwortet werden müssen. Daher werden sämtliche betroffene Arten einzeln beschrieben. In Ausnahmefällen ist es möglich, Arten zu sogenannten ökologischen Gilden zusammenzufassen. Dies erfolgt für Arten des gleichen oder ähnlichen Anspruchstyps, die durch gleiche Vorhabenswirkungen und an gleicher Stelle betroffen sind. Außerdem müssen der Erhaltungszustand und die Gefährdungssituation für die Arten einer Gilde ähnlich sein. In der Regel werden daher nur weit verbreitete Arten zu Gilden zusammengefasst.

Grundsätzlich unterliegen alle besonders geschützten Arten den Regelungen des § 44 BNatSchG. Das Schutzregime unterscheidet jedoch unterschiedliche Schutzkategorien, sodass sich unterschiedliche Rechtsfolgen ergeben. Die untenstehende Matrix (Tab. 1) stellt den Zusammenhang zwischen den nach unterschiedlichen Rechtsgrundlagen besonders geschützten Arten und den jeweils zu beachtenden artenschutzrechtlichen Bestimmungen her.

Das strengere Schutzregime des § 44 ist auf folgende Gruppen anzuwenden:

- Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie
- Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie
- Arten, die im Bestand gefährdet sind, für die die Bundesrepublik eine hohe Schutzverantwortung besitzt und die per Rechtsverordnung nach nationalem Recht geschützt sind

Für alle weiteren besonders geschützten Arten greift die Legal Ausnahme des § 44 Abs. 5 Satz 5. Das setzt jedoch voraus, dass für diese Arten eine angemessene Berücksichtigung im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach § 13, 14 und 15 BNatSchG stattfindet. Dies geschieht durch die indikatorische Berücksichtigung wertgebender Artengruppen und der festgestellten besonders geschützten Arten im Rahmen des Umweltberichts und Grünordnungsplans.

Unter dem Aspekt der Umwelthaftung gem. Umweltschadengesetz und § 19 BNatSchG sind weitere europäisch geschützte Arten zu beachten (z. B. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie). Diese Arten werden ebenfalls im Umweltbericht berücksichtigt.

Tab. 1: Schutzstatus und daraus resultierende Bestimmungen des § 44 BNatSchG (rot umrandet: Prüfgegenstand der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung bei Zulassungsentscheidungen zu Eingriffen n. § 15 BNatSchG [z.B. Planfeststellung] oder Bebauungsplänen; gestrichelt: zurzeit nicht anzuwenden, da RVO nicht vorliegt)

Gliederung der besonders geschützten Arten	Anzuwendende Regelungen des besonderen Artenschutzes					
	Töten/ Verletzen § 44 (1) 1.	Störung § 44 (1) 2.	Fortpflanzungs- u. Ruhestätte § 44 (1) 3.	Pflanzen entnehmen, Standorte beschädigen od. zerstören § 44 (1) 4.	Kein Verb. n. § 44 (1) 3. u. 4. wenn ökolog. Funktion weiterhin gewährleistet § 44 (5) S. 2	Generelle Freistellung bei n. § 15 zul. Eingriffen und Vorhaben n. § 18 (2) S. 1 ¹⁾ § 44 (5) S. 5
Streng gesch. Art n. Anh. IV FFH-RL	X	X	X	X	X	
Europäische Vogelart nach VSR	X	X	X		X	
Nach RVO zu § 54 (1) 2. im Bestand gefährdete Arten für die hohe Schutzverantwortung der BRD besteht (Verantwortungsarten)	X		X	X	X	
Streng gesch. Art n. Anh. A EG-VO	X	X	X	X		X
National streng gesch. Art n. Anl. 1 Sp. 3 BArtSchVO	X	X	X	X		X
Arten n. Anhang B EG-VO	X	-	X	X		X
Arten n. Anl. 1, Sp. 2 BArtSchVO (national besonders geschützt)	X	-	X	X		X
¹⁾ Vorhaben n. § 18 (2) 1 BNatSchG: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorhaben in geltenden Bebauungsplänen nach § 30 BauGB ▪ Vorhaben innerhalb in Aufstellung befindlicher B-Pläne nach § 33 BauGB ▪ Vorhaben im Innenbereich nach § 34 BauGB 						

Bezüglich der **Pflanzenarten** nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs. 1, Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

- **Beschädigen oder Zerstören** von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beeinträchtigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen.

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

Bezüglich der **Tierarten** nach Anhang IV a) FFH-RL und 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:

- **Verletzung oder Tötung** von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen.
- **Erhebliches Stören** von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Eine Störung ist erheblich, wenn Sie zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.
- **Beschädigung oder Zerstörung** von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. 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.

Umwelthaftung

Nach Inkrafttreten des Umweltschadengesetzes (USchadG) im Jahr 2007 besteht in Verbindung mit weiterführenden Regelungen im BNatSchG, WHG und BBodSchG die Verpflichtung zur Vermeidung von Umweltschäden, soweit diese nicht in Verbindung mit der Vorhabenzulassung zuvor ermittelt, berücksichtigt und ausdrücklich zugelassen wurden. Als Umweltschaden gem. § 2 USchadG gelten:

- Schäden an Gewässern (§ 90 WHG)
- Schädigungen des Bodens durch Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen von denen Gefahren für die menschliche Gesundheit ausgehen (§ 2 Abs. 2 BBodSchG)
- Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen (Biodiversitätsschäden) (§ 19 BNatSchG)

Im vorliegenden Fall sind nur die Biodiversitätsschäden nach § 19 BNatSchG relevant. Zu betrachten sind:

- Arten des Art. 4 Abs. 2 EG-VogelSchRL (Zugvögel mit besonderer Schutzerfordernis)¹
- Arten des Anhang I EG-VogelSchRL (also nicht alle europ. Vogelarten)
- Arten der Anhänge II und IV FFH-RL

- Lebensräume der Arten des Anhang II FFH-RL
- Lebensräume der oben genannten geschützten Vogelarten
- Lebensräume nach Anhang I FFH-RL
- Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten des Anhang IV FFH-RL

Das Umweltschadengesetz zielt daher auch auf den Schutz von Arten und Lebensräumen ab, für die nach europäischem Recht von den Mitgliedsstaaten Vogelschutzgebiete oder FFH-Gebiete ausgewiesen werden müssen. Dabei ist der Schutz allerdings nicht auf gemeldete oder gelistete Gebiete begrenzt, sondern besteht „ungeachtet ihres Vorkommens innerhalb oder außerhalb eines Natura 2000-Gebietes“ (Schumacher & Fischer-Hüftle, 2021, S. 525).

Nach § 19 Abs. 1 BNatSchG „ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes“ der oben genannten Arten und Lebensräume hat, eine Schädigung im Sinne des Umweltschadengesetzes. Im Gegensatz zu den Regelungen des § 44 ff BNatSchG ist somit für jede Beeinträchtigung die Frage nach der Erheblichkeit zu stellen. Zur Beurteilung der Erheblichkeit sind die im Anhang I der Umwelthaftrichtlinie enthaltenen Kriterien heranzuziehen.

5 Umweltauswirkungen

5.1 Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt

5.1.1 Bestand

Betroffenheiten des Menschen entstehen zum einen indirekt durch Auswirkungen auf andere Schutzgüter des Naturhaushalts, die Lebensgrundlage des Menschen sind. Solche Auswirkungen werden unter dem jeweiligen Schutzgut beschrieben. Als eigenständige Schutzgüter besonders zu betrachten sind die Gesundheit des Menschen und Bedingungen seiner Lebensqualität im umweltrelevanten Sinn (vgl. Gassner et al., 2010). Hierzu zählen die Situation im Wohnumfeld sowie die menschliche Gesundheit beeinträchtigende Störungen wie Lärm- und Luftbelastungen sowie Belastungen durch elektromagnetische Felder.

¹ Welche Arten dies sind, wird von den Mitgliedsstaaten unter Berücksichtigung der Schutzerfordernisse festgelegt. Für Bad.-Württ. sind die Arten durch das Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (2014) veröffentlicht.

Durch den Deponiebetrieb und den Grüngutsammelplatz kommt es zu Lärm- und Luftbelastungen sowie teilweise zu einer Staubentwicklung.

5.1.2 Bewertung/Prognose der Auswirkungen

Zur Errichtung der Freiflächen-PV-Anlage wird die Deponie stillgelegt. Hierdurch wird die Lärm- und Luftbelastung sowie die Staubentwicklung deutlich reduziert. Der Grüngutsammelplatz wird weiterhin betrieben.

Von den Betriebsgebäuden der geplanten Photovoltaikanlage gehen geringe Lärmbelastungen aus. Eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit ist hierdurch nicht anzunehmen. Erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt, der Erholungseignung sowie von Wohngebieten durch elektromagnetische Felder sind nicht zu erwarten.

Durch die PV-Module kann es zu Blendwirkungen auf den ca. 300 m südlich gelegenen Hof kommen. Durch die bereits vorhandene südliche PV-Anlage, die Eingrünung mit Feldhecken sowie die Tallage des Hofes ist diese voraussichtlich gering.

Fazit:

Erhebliche Umweltauswirkungen treten im Rahmen des Baus der geplanten Photovoltaikanlage voraussichtlich nicht ein.

5.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

5.2.1 Untersuchungsmethoden

Durch die erweiterten artenschutzrechtlichen Bestimmungen und die Bestimmungen zur Umwelthaftung ist es erforderlich, die Betroffenheit der freilebenden Tier- und Pflanzenwelt zu beurteilen. Hierfür wurden für die Artengruppen Vögel und Reptilien sowie für die Haselmaus Bestandsaufnahmen durchgeführt. Die Lage der Revierzentren wertgebender Arten und die Fundpunkte der Reptilien sind in Anlage U2 grafisch dargestellt.

Gemäß der durchgeführten artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung waren zudem Untersuchungen der Artengruppe der Fledermäuse vorgesehen. Bei einem Vor-Ort-Termin wurde in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde das Quartierpotenzial und die Bedeutung als Leitlinie der betroffenen Gehölze als gering eingeschätzt. Auf vertiefende Untersuchungen wurde daher verzichtet.

Die Erfassung der **Vogelfauna** erfolgte nach der Methode der Revierkartierung (Südbeck et al., 2005). Das Untersuchungsgebiet umfasste etwa 25 ha und wurde im Jahr 2023 insgesamt sechsmal flächendeckend begangen (Tab 2). Dabei wurden alle akustisch oder optisch wahrnehmbaren Vögel mit Hilfe der Kartier-App QField punktgenau aufgenommen. Bei der Auswertung der Daten wurden dann die Revierzentren der erfassten Brutvogelarten festgelegt.

Aufgrund des feuchtkühlen Wetters im Frühjahr 2023 konnte die Kartierung der **Reptilien** erst ab Ende Mai beginnen. Bis Ende September fanden vier Begehungen statt (Tab. 2). Dabei wurde das Plangebiet langsam abgegangen und nach sich sonnenden Tieren abgesucht.

Zur Erfassung der **Haselmaus** wurden insgesamt 15 Niströhren in einem Abstand von 20 m in den Gehölzen im Untersuchungsgebiet ausgebracht (Bright et al., 2006). Die Niströhren wurden im April 2023 ausgebracht, die Kontrollen fanden von Mai bis Oktober 2023 statt (Tab. 2). Für eine hohe Nachweiswahrscheinlichkeit wurden dafür strauchreiche Randbereiche des Feldgehölz, lichte Bereiche in der Feldhecke sowie struktur- und artenreiche Bestände ausgewählt. Haselmäuse können bei einer Kontrolle anhand von anwesenden Tieren oder anhand ihrer charakteristischen Nester nachgewiesen werden. Im Jahresverlauf legt die Haselmaus mehrere Nester an, wodurch die Wahrscheinlichkeit erhöht wird, ein Nachweis bei Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet festzustellen.

Die im Gebiet vorkommenden **Biotoptypen** wurden am 05.06.2023 unter Verwendung des Kartierschlüssels der LUBW (2018) erfasst.

Tab. 2: Tageszeiten, Witterung und Temperatur bei den tierökologischen Untersuchungen

Datum	Uhrzeit	Witterung	Tiergruppe
29.04.23	07:00-08:30	Hochnebel, 11,5-14°C	Vögel
15.05.23	06:45-08:15	wolkig, leichter Wind, 9°C	Vögel
25.05.23	13:10-13:45	bewölkt, 19°C	Haselmaus
27.05.23	08:15-11:45	sonnig, leichter Wind, 14,5-21°C	Vögel, Reptilien
09.06.23	06:30-09:45	sonnig, windstill, 12,5-20,5°C	Vögel, Reptilien
23.06.23	07:00-09:30	bedeckt, später sonnig, leichter Wind, 17-19,5°C	Vögel, Reptilien
29.06.23	09:40-10:45	sonnig, 25°C	Haselmaus
10.07.23	06:30-08:00	sonnig, 19-21°C	Vögel
25.07.23	13:00-13:30	sonnig, teils bewölkt, 25°C	Haselmaus
30.08.23	12:00-12:30	sonnig bis bewölkt, 18°C	Haselmaus
26.09.23	09:42-10:26	sonnig, 16°C	Haselmaus
27.09.23	12:00-13:15	sonnig, 21°C	Reptilien
31.10.23	09:20-09:55	wolkig, 10°C	Haselmaus

5.2.2 Zielartenkonzept, Biotopverbund

Nach dem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (LUBW, 2013) hat die Stadt Dietenheim eine besondere Schutzverantwortung für Hartholzauwälder der großen Flüsse. Dieser Anspruchstyp ist von dem Vorhaben nicht betroffen.

Gemäß der landesweiten Biotopverbundplanung (LUBW, 2020) weisen die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs keine Bedeutung für den Biotopverbund auf.

5.2.3 Biotoptypen und Vegetation

Die Lage der Biotoptypen ist in Anlage U2 grafisch dargestellt und im Folgenden beschrieben.

Bei der kartierten Fläche handelt es sich überwiegend um eine aktiv genutzte Erddeponie. Entsprechend kurzlebig sind teilweise die Biotoptypen.

Acker, Wiesen und Weiden

(LUBW-Nr. 33.41, 33.52)

Die nördliche Fläche des Geltungsbereichs befindet sich außerhalb der aktiven Deponie und wird als Grünland genutzt. Es handelt sich um eine mäßig artenreiche Fettwiese mittlerer Standorte. Der Unterwuchs der südlich angrenzenden PV-Anlage wird von Schafen beweidet. Es hat sich eine Fettweide mittlerer Standorte entwickelt. Die weiteren Flächen um die Deponie werden intensiv als Äcker genutzt.

Saum- und Ruderalvegetation, Dominanzbestände, Röhrichte

(LUBW-Nr. 34.52, 35.11, 35.31, 35.63, 35.64)

Innerhalb der Deponie haben sich verschiedene Sukzessionsstadien entwickelt. Auf einem großen Teil der Fläche befindet sich ein sehr strukturreicher, eng verzahnter Biotoptypenkomplex aus Ruderalvegetation, Brombeer-Gestrüpp und kleinen Inseln aus Schilf (s. Abb. 5). Teilweise handelt es sich um eine lückige, annuelle Ruderalvegetation und teilweise ist der Bewuchs dichter und es dominieren Gräser.

Auf Böschungen im westlichen und südlichen Bereich des Geltungsbereichs hat sich eine nitrophytische Saumvegetation entwickelt. Hier dominieren Arten wie Brennnessel (*Urtica dioica*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*) und Goldrute (*Solidago canadensis*).

In Verlängerung einer Feldhecke im mittleren Geltungsbereich und zwischen den Feldhecken im Osten hat sich ein Dominanzbestand der Brennnessel etabliert.

In Bereichen, die bereits länger nicht mehr gestört wurden, hat sich eine grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation entwickelt.

Abb. 5: Blick Richtung Osten über die strukturreichen Flächen im Geltungsbereich mit den Feldhecken im Hintergrund



Gehölze und Gestrüpp

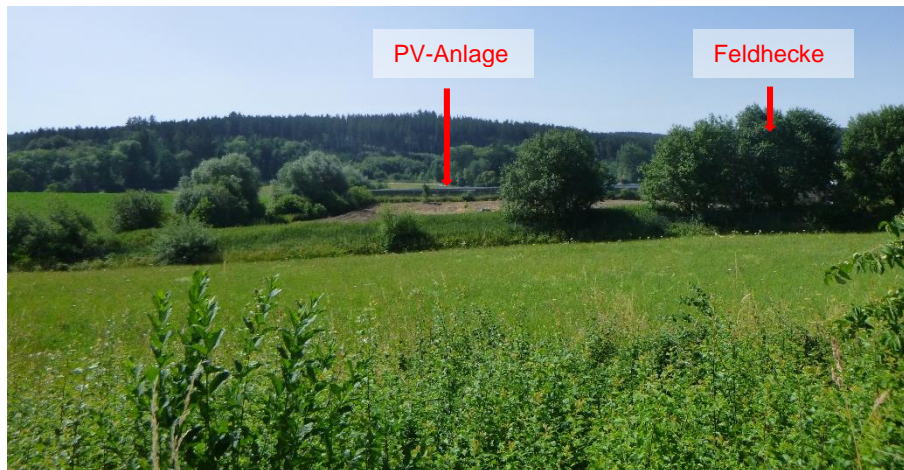
(LUBW-Nr. 41.20, 43.10, 45.30, 45.40)

Im und angrenzend an den Geltungsbereich befinden sich zahlreiche Feldhecken. Diese begrenzen den Geltungsbereich im Westen, Norden und Osten und ragen mittig in den Geltungsbereich (s. Abb. 6). Weitere Feldhecken begrenzen den bestehenden Solarpark im Osten und Westen. Mit Ausnahme einer kurzen Feldhecke im westlichen Bereich handelt es sich um nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope. Östlich angrenzend an die in den Geltungsbereich ragenden Feldhecke befindet sich ein junger Einzelbaum. Ein weiterer junger Einzelbaum befindet sich im Südwesten des Geltungsbereichs.

Entlang der Zufahrtsstraße im Süden hat sich stellenweise Brombeer-Gestrüpp ausgebreitet.

Nördlich des Geltungsbereichs befindet sich ein nach § 30 BNatSchG geschützter Streuobstbestand.

Abb. 6: Blick Richtung Süden über den Geltungsbereich mit der in den Geltungsbereich ragenden Feldhecke und der bestehenden PV-Anlage im Hintergrund



Siedlungs- und Infrastrukturflächen (LUBW-Nr. 60.10, 60.21, 60.23, 60.25)

Bei den Flächen der Deponie, die zum Zeitpunkt der Erfassung frisch aufgefüllt wurden oder als Zufahrtsstraßen oder Lagerplätze dienen, handelt es sich um offene Flächen ohne Bewuchs. Zumeist dominiert Schotter, daher wurden die Flächen als Wege oder Plätze mit wassergebundener Decke erfasst. Umgrenzt wird die Deponie von befestigten und unbefestigten Wegen.

Südlich des Geltungsbereichs befindet sich eine bestehende PV-Anlage.

Streng geschützte Pflanzenarten wurden innerhalb des Geltungsbereiches nicht festgestellt.

5.2.4 Europäische Vogelarten

Im Untersuchungsraum konnten insgesamt 35 Vogelarten nachgewiesen werden. 24 Arten wurden als Brutvögel klassifiziert. Bei zehn Arten handelt es sich um Nahrungsgäste, die wahrscheinlich in der näheren Umgebung des Untersuchungsraums brüten und eine Art befand sich auf dem Durchzug (Tab. 3). Alle europäischen Vogelarten sind durch Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt. Von hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz sind insbesondere die in der landes- oder bundesweiten Roten Liste (inkl. Vorwarnliste) gelisteten Arten, die Arten nach Anhang 1 und Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie sowie die nach BNatSchG streng geschützten Arten. Im Untersuchungsgebiet sind dies Bluthänfling, Feldlerche, Feldsperling, Goldammer, Neuntöter, Star und Wachtel. Die Revierzentren wertgebender Brutvogelarten sind in Anlage U2 sowie in Abbildung 7 dargestellt.

Von den insgesamt 126 lokalisierten Brutrevieren lagen ca. 42 Reviere innerhalb des Geltungsbereichs oder grenzten unmittelbar daran an. Charakteristische und wertgebende Arten waren Neuntöter und Dorngrasmücke. Der angrenzende Solarpark im Süden ist von Hecken eingefasst und wird durch Schafe beweidet. Neuntöter profitierten von der Beweidung, da sie durch die Kurzrasigkeit Laufkäfer und Feldgrillen leicht erbeuten konnten. Die Solarmodule dienten dabei als Ansitzwarten.

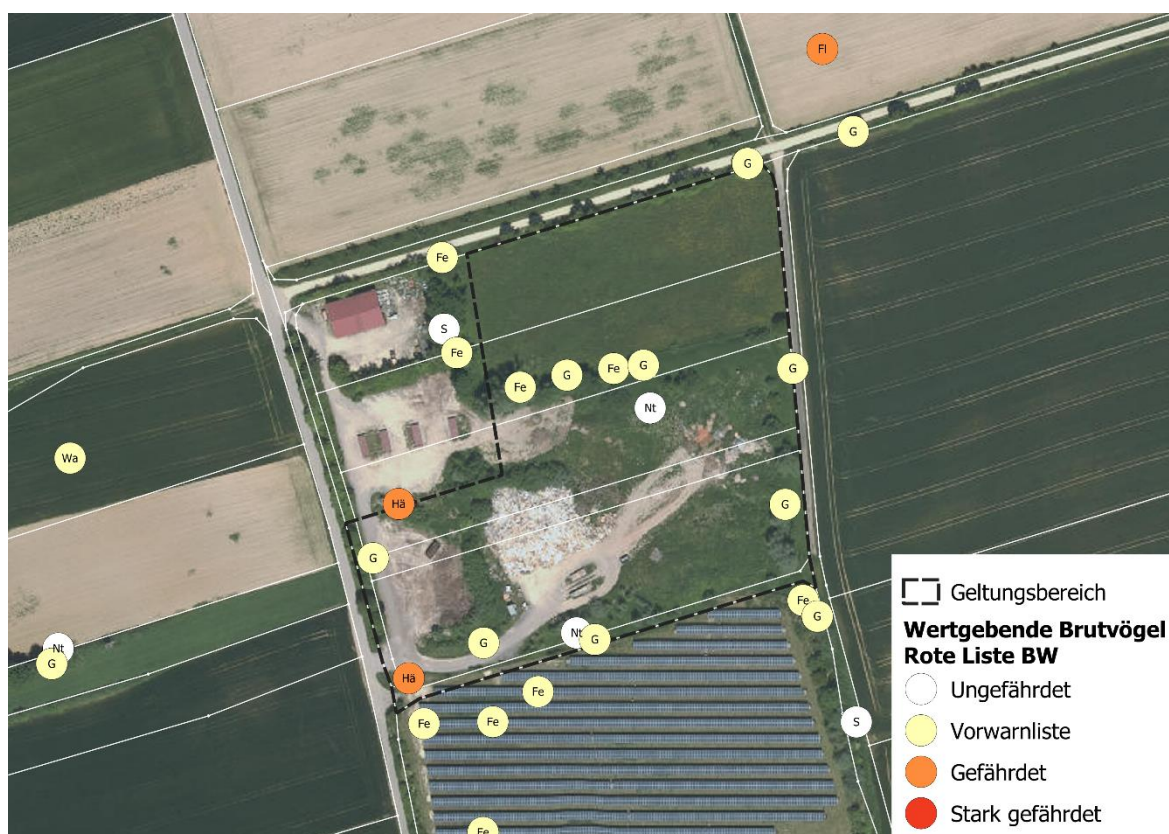
Tab. 3: Nachgewiesene Vogelarten (wertgebende Arten fett hervorgehoben)

Art		Abk.	Status	# Reviere	Ökol. Gilde	Rote Liste		BNatSchG	VSRL	ZAK
						BW	D			
Amsel	<i>Turdus merula</i>	A	B	7	*	*	*	b		
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Ba	B	2		*	*	b		
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Bm	B	2	*	*	*	b		
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	Hä	B	2		3	3	b		
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	B	3	*	*	*	b		
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Bs	B	1	*	*	*	b		
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	Dg	B	10		*	*	b		
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Fl	B	1		3	3	b		N
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	Fe	B	9		V	V	b		
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	Gg	B	4	*	*	*	b		
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	G	B	11		V	*	b		
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	Grr	Ng			*	*	b		
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Gf	B	2	*	*	*	b		
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hr	B	2		*	*	b		
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	He	B	1	*	*	*	b		
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	Hot	Ng			V	*	b	4(2)	
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	Kg	DZ			V	*	b		
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K	B	4	*	*	*	b		
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	Ms	Ng			V	*	b		
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	Mb	Ng			*	*	s		
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	M	Ng			V	3	b		N
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg	B	11	*	*	*	b		
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	Nt	B	3		*	*	b	I	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	Rk	B	1	*	*	*	b		
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	Rs	Ng			3	V	b		N
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt	Ng		*	*	*	b		
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Rm	Ng			*	*	s	I	N
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Sd	B	1	*	*	*	b		
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	S	B	2		*	3	b		
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Sti	B	3	*	*	*	b		
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	Sto	Ng			V	*	b		

Art		Abk.	Status	# Reviere	Ökol. Gilde	Rote Liste		BNatSchG	VSRL	ZAK
						BW	D			
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Tf	Ng			V	*	s		
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	Wa	B	1		V	V	b	4(2)	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Z	B	1	*	*	*	b		
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zi	B	3	*	*	*	b		

Erläuterungen:
 Status: B=Brutvogel; Ng=Nahrungsgast im Plangebiet; DZ=Durchzügler
 Ökologische Gilde: *: Häufige Gehölzbrüter in BW (mod. nach Trautner et al., 2015)
 Rote Liste: BW: Kramer et al. (2022); D: Ryslavy et al. (2020); *: ungefährdet, V: Art der Vorwarnliste, 3: Gefährdet; 2: Stark gefährdet; 1: Vom Aussterben bedroht
 BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz: b: besonders geschützt; s: streng geschützt
 VSRL: EG-Vogelschutzrichtlinie: I: Art nach Anhang 1, 4(2): Schutzbedürftige Zugvogelart nach Artikel 4(2)
 ZAK: Zielartenkonzept-Status BW (Stand 2009): N: Naturraumart (besondere regionale Bedeutung).

Abb. 7: Lage der Revierzentren wertgebender Brutvögel



5.2.4.1 Wertgebende Gehölzbrüter

Ökologie, Schutz und Gefährdung

Gehölzbrüter legen ihr Nest ausschließlich oder häufig auf bzw. im Stamm-, Ast- oder Zweigbereich von Gehölzen an. Einbezogen sind auch bodenbrütende Arten mit obligater Bindung an Gehölzbiotope. In dieser Gilde sind die wertgebenden Arten Bluthänfling (landes- und bundesweit gefährdet), Feldsperling (landes- und bundesweit auf der Vorwarnliste), Goldammer (landesweit auf der Vorwarnliste), Neuntöter (Art nach Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie) und Star (bundesweit gefährdet) zusammengefasst. Zusätzlich wird im vorliegenden Fall die ungefährdete Dorngrasmücke bei dieser Gilde betrachtet. Als europäische Vogelarten sind alle festgestellten Arten der Gilde nach BNatSchG besonders geschützt.

Vorkommen im Untersuchungsraum

Bluthänfling, Feldsperling, Goldammer, Neuntöter und Star sowie die Dorngrasmücke brüten in den Gehölzen im Deponiebereich und angrenzend. Innerhalb des Geltungsbereichs konnten je zwei Reviere des Bluthänflings, des Feldsperlings und des Neuntöters sowie acht Reviere der Goldammer und sechs Reviere der Dorngrasmücke festgestellt werden.

Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Die Gehölze innerhalb des Geltungsbereichs bleiben teilweise erhalten (Maßnahme 2). In die angrenzenden Gehölze wird im Rahmen des Vorhabens nicht eingegriffen. Durch die geplante Freiflächen-PV-Anlage ist nicht von einer Abwertung der bestehenden Gehölze als Lebensraum auszugehen. Die Untersuchungen haben gezeigt, dass die festgestellten Arten teilweise innerhalb der südlich angrenzenden PV-Anlage brüten (Feldsperling) oder in den angrenzenden Gehölzen. Es ist daher nicht von einer Störwirkung durch die PV-Anlage auszugehen, viel mehr wird sich diese durch die Stilllegung der Deponie reduzieren. Insbesondere für den Feldsperling werden durch die geplante Anlage neue Nistmöglichkeiten geschaffen.

Von dem Verlust der übrigen Gehölze innerhalb des Geltungsbereichs sind ein Revier des Bluthänflings, zwei Reviere des Feldsperlings und des Neuntöters sowie vier Reviere der Goldammer und fünf Reviere der Dorngrasmücke betroffen. Als vorgezogene funktionserhaltende Maßnahme für den Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist die Pflanzung einer Feldhecke entlang der östlichen Grenze des Geltungsbereichs vorgesehen (Maßnahme 3).

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Während der Brutzeit können alle Eingriffe in Gehölze zur Schädigung von Jungtieren oder Eiern und damit zu Verstößen gegen das Tötungsverbot führen.

Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Tötungsverbot müssen Eingriffe in die Gehölzbestände außerhalb der Vogelbrutzeit, d.h. zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchgeführt werden (Maßnahme 1).

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Erhebliche Störungen können ausgeschlossen werden, da keine erheblichen Rückwirkungen auf die lokalen Populationen der betroffenen Gehölzbrüter zu erwarten sind.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

5.2.4.2 Wertgebende Offenlandarten**Ökologie, Schutz und Gefährdung**

Offenlandarten legen als Bodenbrüter ihr Nest in höheren Kraut- und Grasvegetationen an, in möglichst busch- und baumfreien Ackergebieten oder Grünland. Zum Schutz vor Prädatoren wird i.d.R. ein Abstand zu vertikalen Strukturen, wie Gebäuden oder Gehölzen eingehalten.

Im Untersuchungsraum konnten die Feldlerche (landes- und bundesweit gefährdet) sowie die Wachtel (landes- und bundesweit auf der Vorwarnliste) festgestellt werden. Als europäische Vogelarten sind alle festgestellten Arten der Gilde nach BNatSchG besonders geschützt.

Vorkommen im Untersuchungsraum

Die Feldlerche und die Wachtel konnten auf den Ackerflächen im Umfeld der Deponie und der bestehenden PV-Anlage festgestellt werden. Aufgrund der bereits bestehenden Kulissenwirkung durch die Gehölze auf der Deponie ist durch die geplante PV-Anlage von keiner Beeinträchtigung der umliegenden Reviere der Offenlandarten auszugehen. Es wird daher auf eine vertiefende Betrachtung dieser Gilde verzichtet.

5.2.4.3 Häufige Gehölzbrüter**Ökologie, Schutz und Gefährdung**

Gehölzbrüter legen ihr Nest ausschließlich oder häufig auf bzw. im Stamm-, Ast- oder Zweigbereich von Gehölzen an. Einbezogen sind auch bodenbrütende Arten mit obligater Bindung an Gehölzbiotop. Zur Gilde der häufigen Gehölzbrüter Baden-Württembergs gehören alle nicht in den Roten Listen (BW und D inkl. Vorwarnliste) geführten, häufigen bis sehr häufigen Gehölzbrüter mit landesweiter Verbreitung, die eine hohe Stetigkeit in verschiedenen Lebensräumen aufweisen, soweit diese anteilmäßig Gehölze enthalten (mod. nach Trautner et al., 2015)².

² Arten der Roten Listen (BW und D) exkl. Vorwarnliste werden von Trautner et al. (2015) per Definition ebenso aus der Gilde ausgeschlossen wie Arten nach Anhang I und Art. 4 (2) der EG-Vogelschutzrichtlinie. Aufgrund zwischenzeitlich aktualisierter Roter Listen ist der deutschlandweit als gefährdet eingestufte Star entsprechend nicht mehr zu den Häufigen Gehölzbrütern zu zählen. Entgegen Trautner et al. (2015) werden hier auch Arten der Vorwarnliste und die nach BNatSchG streng geschützten Arten aus der Gilde ausgeschlossen, da diese üblicherweise zu den wertgebenden Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz gezählt werden.

Als europäische Vogelarten sind alle festgestellten Arten der Gilde nach BNatSchG besonders geschützt. Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz sind per Definition aus der Gilde ausgeschlossen.

Vorkommen im Untersuchungsraum

Die häufigen Gehölzbrüter Amsel, Blaumeise, Buchfink, Gartengrasmücke, Grünfink, Heckenbraunelle, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Stieglitz und Zilpzalp nisten in den Gehölzen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs. In den umliegenden Gehölzen nisten zusätzlich Buntspecht, Rabenkrähe, Singdrossel und Zaunkönig.

Bezugsraum zur Abgrenzung der lokalen Populationen ist der Naturraum Holzstöcke. Alle Arten der Gilde sind im Naturraum sehr häufig und mit hoher Stetigkeit verbreitet. Der Erhaltungszustand ist als günstig einzustufen.

Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen

Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Das Entfernen von Gehölzen, die ausschließlich häufigen Gehölzbrütern als Fortpflanzungs- und Ruhestätte dienen, ist grundsätzlich nicht als verbotsrelevant im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG einzustufen (Trautner et al., 2015). Die Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 5 Nr. 3 ist weiterhin erfüllt, weil eine zeitlich vorgezogene Entwicklung auf Landschaftsebene in den letzten Jahren stetig zu einem steigenden Gehölzbestand geführt hat.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Während der Brutzeit können alle Eingriffe in Gehölze zur Schädigung von Jungtieren oder Eiern und damit zu Verstößen gegen das Tötungsverbot führen.

Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Tötungsverbot müssen Eingriffe in die Gehölzbestände außerhalb der Vogelbrutzeit, d.h. zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchgeführt werden (Maßnahme 1).

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Erhebliche Störungen können ausgeschlossen werden, da keine erheblichen Rückwirkungen auf die lokalen Populationen der betroffenen Gehölzbrüter zu erwarten sind.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

5.2.4.4 Vogelarten der Siedlungen

Ökologie, Schutz und Gefährdung

In dieser Gilde werden Arten zusammengefasst, die ihre Nester i. d. R. an bzw. in Gebäuden bauen und daher eine enge Bindung an menschliche Siedlungsstrukturen aufweisen.

Als europäische Vogelarten sind alle festgestellten Arten der Gilde nach BNatSchG besonders geschützt.

Vorkommen im Untersuchungsraum

Im vorliegenden Fall werden der Hausrotschwanz sowie die Bachstelze zu dieser Gilde gezählt, da diese Arten in dem Gebäude nordwestlich des Geltungsbereichs und in der bestehenden PV-Anlage brüten. Da in diese Bereiche nicht eingegriffen wird erfolgt keine vertiefende Betrachtung dieser Gilde. Durch die Erweiterung der bestehenden PV-Anlage ist von einer Verbesserung des Lebensraums für diese Arten auszugehen.

5.2.5 Arten der FFH-Richtlinie Anhänge II und IV

5.2.5.1 Zauneidechse

Ökologie, Schutz und Gefährdung

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) ist ein ursprünglicher Bewohner der Waldsteppen und Flussauen. Heute besiedelt sie eine Vielzahl von vor allem durch den Menschen geprägte Lebensräume, u.a. Heidegebiete, naturnahe Waldränder, Magerrasen, Weinberge, Gärten, Parkanlagen und Bahntrassen. Zur Regulation ihrer Körpertemperatur benötigt sie sowohl Sonnenplätze (z.B. Steine, Felsbereiche, Totholz, Moospolster, freie Bodenflächen) als auch schattige Stellen. Ebenso müssen bewuchsfreie Flächen mit geeignetem Grund zur Eiablage und Bereiche mit spärlicher bis mittelstarker Pflanzenbedeckung als Rückzugsgebiete vorhanden sein. Als Nahrung dienen der Zauneidechse verschiedene Insektenarten und deren Larven, Spinnen und Asseln, aber auch andere Gliedertiere. Als Tages- oder Nachtverstecke werden Erdlöcher (auch verlassene Erdbaue anderer Tierarten), Steinhaufen, Felspalten, 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 (Bundesamt für Naturschutz, o. J.).

Als Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie ist die Zauneidechse nach BNatSchG streng geschützt. Die Art wird landesweit als gefährdet eingestuft und bundesweit auf der Vorwarnliste geführt (Laufer & Waitzmann, 2022; Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien, 2020).

Vorkommen im Untersuchungsraum

Im Untersuchungsraum konnte die Zauneidechse nachgewiesen werden. Sie besiedelt die bereits länger ungestörten Bereiche des Deponiegeländes. Es konnten mehrere adulte und subadulte Individuen festgestellt werden.

Die Kartierungen erfolgten im laufenden Deponiebetrieb. Durch das Vorkommen der Zauneidechse waren artenschutzrechtliche Maßnahmen für die Weiterführung des Deponiebetriebs erforderlich. Diese wurden in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde geplant und umgesetzt. Als vorgezogene Maßnahmen wurden Reptilienwälle und Totholzhaufen angelegt (s. Abb. 8 und 9). Im Anschluss werden die Zauneidechsen auf den betroffenen Deponiebereichen vergrämt. Als „Übergabezustand“ zwischen Deponiebetrieb und dem Bebauungsplan wurde eine aufgefüllte und geplante Deponie im 2. Deponieabschnitt festgelegt. Im Rahmen des Bebauungsplanes sind die Vorkommen der Zauneidechse entlang der mittig im Gebiet stehenden geschützten Feldhecke zu berücksichtigen.

Abb. 8: Für die Fortführung des Deponiebetriebs angelegte Reptilienwälle im Bereich der im Bebauungsplan mit M1 gekennzeichneten Fläche



Abb. 9: Für die Fortführung des Deponiebetriebs angelegte Totholzhaufen im Bereich der bestehenden PV-Anlage



Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen

Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Durch den Bebauungsplan werden die Lebensräume entlang der geschützten Feldhecke mittig im Gebiet zerstört. Die bereits angelegten CEF-Maßnahmen für den Deponiebetrieb wurden ausreichend dimensioniert, sodass sie auch als Ausgleich für die verbleibenden Lebensräume herangezogen werden können. Nach Abschluss der Bauarbeiten steht die PV-Anlage wieder als Lebensraum zur Verfügung. Zur Aufwertung dieses Lebensraums sind weitere Strukturelemente innerhalb der PV-Anlage vorgesehen (Maßnahme 4). An überwiegend besonnten Stellen werden mind. fünf Totholzhaufen angelegt und dauerhaft erhalten.

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Durch die Rodung der Feldhecke und den anschließenden Bau der PV-Anlage kann es zu einer Tötung und Verletzung von Individuen der Zauneidechse kommen. Um dies zu vermeiden, ist eine Vergrämung der Zauneidechsen aus dem Eingriffsbereich erforderlich (Maßnahme 5). Hierfür werden die Bereiche südlich der Feldhecke vor Beginn des Aktivitätszeitraumes der Zauneidechse mit einer Folie oder einer ca. 10 cm dicken Schicht Hackschnitzel/Rindenmulch abgedeckt. Mindestens drei Wochen später kann die Folie/die Hackschnitzel/der Rindenmulch entfernt und in die Fläche eingegriffen werden. Hierdurch können Verstöße gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 2 Nr. 1 BauGB vermieden werden.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Erhebliche Störungen können ausgeschlossen werden, da keine erheblichen Rückwirkungen auf die lokale Population der Zauneidechse zu erwarten sind.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

5.2.5.2 Haselmaus**Ökologie, Schutz und Gefährdung**

Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) besiedelt bevorzugt Lebensräume mit einer artenreichen Strauchschicht. Neben der namensgebenden Haselnuss sind Brombeere, Himbeere und Heckenkirsche begehrte Nahrungsquellen. Als streng gehölzgebundene Art wirken bereits Schneisen und Wege ab 6 m Breite ohne Kronenschluss als deutliche Barriere. Den Winterschlaf zwischen Anfang November und Ende April verbringen die Tiere in selbstgebauten Nestern am Boden im Laub, zwischen Wurzeln oder an Baumstümpfen.

Die Haselmaus ist im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und zählt dementsprechend zu den nach § 44 i.V.m § 7 Abs. 1 Nr. 14 BNatSchG streng geschützten Arten. In Baden-Württemberg wird eine Bestandsgefährdung vermutet, die aktuellen Informationen sind jedoch für eine Einstufung in die Gefährdungskategorien 1 bis 3 bisher nicht ausreichend (Braun & Dieterlen, 2003). Deutschlandweit wird sie auf der Vorwarnliste geführt (Meinig et al., 2020).

Vorkommen im Untersuchungsraum

Innerhalb des Untersuchungsgebiets kommen die Gehölze entlang der westlichen, nördlichen und südwestlichen Grenze des Geltungsbereichs sowie die Gehölze entlang der baulichen Einrichtungen im Nordwesten für die Haselmaus in Frage. Zur Erfassung der Art wurden an den in Abbildung 10 gekennzeichneten Standorten Haselmaus-Tubes angebracht.

Abb. 10: Standorte der ausgebrachten Haselmaus-Tubes



Im Rahmen der Untersuchungen konnten im Untersuchungsgebiet keine Hinweise auf ein Vorkommen der Haselmaus erbracht werden. In den Tubes konnten regelmäßig Nachweise der Waldmaus, teils auch Nester, erbracht werden.

5.2.6 Sonstige Arten

Waldeidechse

Innerhalb der Deponie konnte ein Vorkommen der besonders geschützten Waldeidechse nachgewiesen werden. Aufgrund ähnlicher Habitatansprüche wird diese Art im Rahmen der Maßnahmenkonzeption für die streng geschützte Zauneidechse bereits berücksichtigt.

5.2.7 Bewertung

Biotoptypen und Arten

Das Untersuchungsgebiet wird hinsichtlich seiner Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz bewertet. Tabelle 4 zeigt die Bewertung der einzelnen Biotoptypen des Gebiets (= kleinste bewertete räumliche Einheit) unter Berücksichtigung der Bedeutung der Tierlebensraumkomplexe. Die Habitate von Tieren entsprechen nicht unbedingt den Abgrenzungen der Biotoptypen, sie können über diese hinausgehen oder umfassen ggf. verschiedene Biotoptypen.

Tab. 4: Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Bedeutung	Biotoptypen im Untersuchungsgebiet	Erläuterung/wesentliche Kriterien der Tierlebensraumkomplexe
hervorragend 6	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor
sehr hoch 5	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor
hoch 4	<ul style="list-style-type: none"> - Feldhecken (gem. § 30 BNatSchG geschützt) - Streuobstbestand (gem. § 30 BNatSchG geschützt) 	<p><u>Ruderal- und Saumvegetation</u> mit einem Vorkommen der streng geschützten Zauneidechse</p> <p><u>Gehölze</u> mit Brutvorkommen wertgebender Vogelarten</p> <p><u>Acker</u>: mit Brutvorkommen der besonders geschützten Arten Feldlerche und Wachtel</p>
mäßig 3	<ul style="list-style-type: none"> - Feldhecke - Einzelbäume - Fettwiese/Fettweide mittlerer Standorte - Ruderalvegetation - Röhricht - Gestrüpp - Nitrophytische Saumvegetation - Brennnessel-Bestand 	<p><u>Ruderal- und Saumvegetation</u> mit einem Vorkommen der besonders geschützten Waldeidechse</p> <p><u>Gehölze</u> mit Brutvorkommen häufiger Gehölzbrüter</p> <p><u>Von Bauwerken bestandene Fläche</u>: mit Brutvorkommen häufiger Vogelarten der Siedlungen</p>
gering 2	<ul style="list-style-type: none"> - Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation - Grasweg 	Im Untersuchungsgebiet nicht bekannt
sehr gering 1	<ul style="list-style-type: none"> - Von Bauwerken bestandene Fläche - Versiegelte/geschotterte Flächen 	Im Untersuchungsgebiet nicht bekannt

5.2.8 Prognose der Auswirkungen

Es ist davon auszugehen, dass auf einem Großteil der Fläche innerhalb des Geltungsbereiches die Vegetation zunächst beseitigt wird. Es kommt zum Verlust folgender Biotoptypen:

- Feldhecke
- Einzelbäume
- Fettwiesen mittlerer Standorte
- Ruderalvegetation
- Röhricht
- Gestrüpp
- Nitrophytische Saumvegetation
- Brennnessel-Bestand
- Siedlungs- und Infrastrukturf lächen

Artenschutzrechtliche Konflikte, die sich im Rahmen der geplanten Bebauung ergeben, sind ausführlich in den Kapiteln 5.2.4 bis 5.2.6 und zusammenfassend in Kapitel 5.2.9 aufgeführt.

Maßnahmen

Die Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich der Beeinträchtigungen werden nachfolgend zusammenfassend wiedergegeben. Ausführliche Maßnahmenbeschreibungen finden sich in Kapitel 6.2.

Zum Schutz von gehölzbrütenden Vogelarten erfolgt eine zeitliche Beschränkung der Gehölzfällungen (Maßnahme 1).

Die Feldhecken im Plangebiet werden überwiegend erhalten und mit einer Pflanzbindung versehen (Maßnahme 2).

Als Ausgleich für den Verlust einer geschützten Feldhecke sowie als vorgezogene, funktionserhaltende Maßnahme für gehölzbrütende Vogelarten wird entlang der östlichen Grenze des Plangebiets die bestehende Feldhecke nach Norden verlängert (Maßnahme 3).

Innerhalb des Plangebiets werden an überwiegend besonnten Stellen mind. fünf Totholzhaufen als Strukturelemente für Reptilien angelegt (Maßnahme 4).

Zur Vermeidung von Tötungen von Reptilien erfolgt eine Vergrämung (Maßnahme 5).

Die geplanten Einfriedungen sind mit einer Bodenfreiheit von mind. 15 cm kleintierdurchlässig zu gestalten (Maßnahme 6).

Unter den geplanten Modulen ist extensiv genutztes Grünland zu entwickeln. Dieses kann gemäht (inkl. Abräumen des Mahdgutes) oder beweidet werden (Maßnahme 9). Da auch die bereits bestehende PV-Anlage mit Schafen beweidet wird, sollte auch im Bereich der nun geplanten Anlage eine Beweidung vorgesehen werden.

5.2.9 Artenschutzrechtliche Auswirkungen

Durch die geplante Aufstellung des Bebauungsplanes „Solarpark Beckenghau II“ kommt es zu **Verstößen gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG**.

- Während der Brutzeit können alle Eingriffe in Gehölze zur **Schädigung von Jungtieren oder Eiern europäischer Vogelarten** und damit zu Verstößen gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG führen. Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Tötungsverbot müssen Eingriffe in die Gehölzbestände außerhalb der Vogelbrutzeit, d.h. zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchgeführt werden (Maßnahme 1).
- Zur Vermeidung von Verlusten von **Fortpflanzungs- und Ruhestätten von wertgebenden europäischen Vogelarten** ist der Erhalt von Feldhecken vorgesehen (Maßnahme 2).
- Durch die Rodung von Gehölzen kommt es zu einem Verlust von **Fortpflanzungs- und Ruhestätten von wertgebenden europäischen Vogelarten**. Als vorgezogene, funktionserhaltende Maßnahme (CEF) ist die Pflanzung einer Feldhecke vorgesehen (Maßnahme 3).
- Durch die Baufeldfreimachung kommt es zu einem **Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der streng geschützten Zauneidechse**. Als vorgezogene, funktionserhaltende Maßnahme (CEF) sind Strukturelemente für Reptilien anzulegen (Maßnahme 4).
- Im Rahmen der Baufeldfreimachung kann es zu **Tötungen und Verletzungen von Zauneidechsen** kommen. Im Bereich der kartierten Lebensräume ist vor der Baufeldfreimachung eine Vergrämung durchzuführen (Maßnahme 5).

5.2.10 Überprüfung der Betroffenheiten im Sinne des Umweltschadensgesetzes

Nach § 19 BNatSchG gilt die Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen als Umweltschaden im Sinne des USchadG. Zu diesen Arten zählen die Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie und die Vogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 oder Anhang I der Vogelschutzrichtlinie. Zu den natürlichen Lebensräumen zählen die Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie sowie die Lebensräume der oben genannten Arten und die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten. Eine Schädigung liegt auch außerhalb der FFH- und Vogelschutzgebiete vor.

Wird jedoch ein Projekt in einem Verfahren zugelassen, bei dem in einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG oder, wenn dies nicht erforderlich ist, im Rahmen der Eingriffsregelung nach §§ 13-15 BNatSchG und einer artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 44 BNatSchG mögliche Auswirkungen auf diese Arten und Lebensräume beachtet wurden, liegt keine Schädigung im Sinne des USchadG vor.

Im vorliegenden Fall sind die entsprechenden Prüfungen durchgeführt worden. Sämtliche Schädigungen wurden beachtet. Das Vorhabengebiet befindet sich außerhalb von ausgewiesenen FFH- und Vogelschutzgebieten. Es sind keine FFH-Lebensraumtypen betroffen.

Eine Schädigung im Sinne des USchadG liegt daher nicht vor.

Fazit:

Im Rahmen des Vorhabens kommt es zu artenschutzrechtlichen Konflikten mit den Artengruppen Vögel und Reptilien. Diese können durch Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen innerhalb des Plangebiets vollständig vermieden werden. Die Beeinträchtigungen durch den Verlust von Biotoptypen können durch Begrünungsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs kompensiert werden. Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

5.3 Boden

5.3.1 Bodentypen und Bodenarten

Gemäß der Bodenkarte im Maßstab 1:50 000 (LGRB, o. J.-a) stehen im Geltungsbereich überwiegend keine natürlichen Böden an. Es handelt sich vollständig um einen Bodenauftrag durch den Deponiebetrieb. Laut der Genehmigung des Deponiebetriebes wurde Bauschutt und Erdaushub abgelagert. Auf den Deponiekörper wird eine mind. 30 cm mächtige Rekultivierungsschicht (Unter- und Oberboden) aufgetragen.

Im Bereich des nicht in Anspruch genommenen 3. Bauabschnitts der Deponie stehen die natürlichen Böden an. Es handelt sich um Parabraunerden aus sandiger Oberer Süßwassermolasse sowie Parabraunerde aus Deckenschottern. Es handelt sich um mäßig tiefe bis tiefe Böden mit einem mittleren Humusgehalt im Oberboden.

5.3.2 Fläche

Über die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt hinaus ist das Schutzgut Fläche zu betrachten. Dabei soll das Ziel, einen Beitrag zur Rückführung der täglichen Flächeninanspruchnahme von Siedlungs- und Verkehrsflächen insgesamt auf einen Orientierungswert von 30 ha/Tag bundesweit im Jahr 2030 zu bewirken, Berücksichtigung finden. Für Baden-Württemberg leitet sich daraus für 2030 ein Zielwert von unter 3 Hektar pro Tag ab. Langfristiges Ziel für Baden-Württemberg ist die Netto-Null (LUBW, o. J.-b).

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine ehemalige Bauschutt- und Erddeponie, welche überwiegend aufgefüllt wurde. Im nördlichen Bereich befindet sich der ursprünglich geplante 3. Bauabschnitt der Deponie, welche nicht in Anspruch genommen wurde. Die Flächengröße umfasst ca. 2,2 ha.

Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsfläche

Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen stieg in der Gemeinde Dietenheim von 520,3 ha (14,6 % der Bodenfläche insg.) im Jahr 2017 auf 529,6 ha (14,8 % der Bodenfläche insg.) im Jahr 2022 (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, o. J.). Im Gemeindegebiet beträgt der Freiraumverlust pro Kopf im Jahr 2022 1,68 m²/Jahr und liegt damit unter dem durchschnittlichen Verlust pro Kopf im Landkreis Alb-Donau-Kreis von 6,32 m²/Jahr (IÖR-Monitor, o. J.).

5.3.3 Archivfunktion

In Böden und in geologischen Aufschlüssen hat die Erd- und Landschaftsgeschichte oder die Kulturgeschichte Spuren hinterlassen. Diese Zeugnisse sind dort archiviert und abzulesen. Böden sind nach den §§ 1 und 2 BBodSchG zum Schutz der Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte vor Beeinträchtigungen zu schützen. Erd- und naturgeschichtliche Bildungen, die über den rein bodenkundlichen Bereich hinausgehen, sind, sofern sie Träger von Bodenfunktionen sind, mit eingeschlossen. Geotope stellen die bedeutendsten Aufschlüsse und Landschaftsformen dar.

Die Funktion der Böden als Natur- und Kulturgeschichte wird nach dem Leitfaden der (LUBW, 2008) bewertet. Innerhalb des Geltungsbereichs sind keine Böden mit Archivfunktion zu erwarten (LGRB, o. J.-b):

5.3.4 Bewertung

Die Böden innerhalb des Geltungsbereichs sind überwiegend anthropogen überprägt. Durch den Deponiebetrieb handelt es sich um eine Mischung verschiedenster Bodenarten und -typen, welche im Rahmen der Umlagerung verdichtet und das natürliche Bodengefüge zerstört wurde. Auf den Deponiekörper wird eine mind. 20 cm mächtige Rekultivierungsschicht (Unter- und Oberboden) aufgetragen. In Anlehnung an die Arbeitshilfe der LUBW (2012) wird der Boden im Geltungsbereich mit der Wertstufe 1 bewertet (Überdeckung baulicher Anlagen mit mind. 20 cm geeignetem Bodenmaterial).

Die nachstehende Bewertung der natürlichen Böden im Bereich des nicht in Anspruch genommenen 3. Bauabschnitts erfolgt anhand der digitalen Bodenschätzungsdaten des Landesamt für Geologie Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (2010).

Die in Tabelle 5 aufgeführte Bewertung der natürlichen Böden im 3. Bauabschnitt bezieht sich auf die Bodenkarte 1:50 000 (LGRB, o. J.-a). Die Böden weisen in den Bodenfunktionen überwiegend eine mittlere bis hohe Bedeutung auf.

Tab. 5: Bodenarten und deren Bewertung im Geltungsbereich, nach der Bodenkarte 1:50 000 (LGRB, o. J.-a)

		Bewertung der Leistungsfähigkeit (Bedeutung)				
Flurstück Nr.	Klassenzeichen/ Grünlandgrundzahl	Sonderstandort für die naturnahe Vegetation*	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamtbewertung der Böden*
718	s20	8	2,5	2,5	1,5	2,17
719	s28	8	3	3,5	2,5	3,0
<p>s20 Parabraunerde aus sandiger Oberer Süßwassermolasse s28 Parabraunerde aus Deckenschottern</p> <p>Wertklassen und Funktionserfüllung: 0= keine 1 = gering; 2 =mittel; 3 =hoch; 4 = sehr hoch; 8 = keine hohe oder sehr hohe Bewertung als Sonderstandort für naturnahe Vegetation</p> <p>* Für die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ werden nur Standorte der Wertklasse 4 berücksichtigt</p>						

5.3.5 Prognose der Auswirkungen

Boden

Im Bereich des nicht beanspruchten 3. Bauabschnitts der Deponie stehen die natürlichen Böden mit einer mittleren bis hohen Gesamtbewertung hinsichtlich der Bodenfunktionen an. Zur Errichtung der Freiflächen-PV-Anlage soll in diesem Abschnitt die Planie hergestellt werden, d.h. die Fläche wird aufgefüllt und an das Geländeniveau des 2. Bauabschnitts angepasst. Es kommt daher zu einer vollständigen anthropogenen Überprägung dieser Böden.

Aufgrund der Versiegelung durch die geplanten Betriebsgebäude, Wege, Stellplätze und Zufahrten kommt es zu einer kleinflächigen Versiegelung von bereits anthropogen überprägten Böden. Die Photovoltaikmodule werden auf Stahlträgern befestigt, die wiederum in den Boden eingerammt werden. Die Versiegelung durch die Stahlträger ist aufgrund der sehr geringen Fläche zu vernachlässigen.

Es wird von einem Anteil der überschirmten Flächen an der bebaubaren Fläche von ca. 30 % ausgegangen. Die Überschirmung der Böden durch die Modultische führt zu einer teilweisen Verschattung des Bodens. Darüber hinaus gelangt weniger Niederschlag auf die Bodenbereiche unter den Modulen, sodass ein oberflächliches Austrocknen der Böden eintreten kann. Aufgrund der Kapillarkräfte des Bodens ist davon auszugehen, dass die unteren Bodenschichten weiterhin mit Wasser versorgt werden (Herden et al., 2009). In der Bodenfunktion Ausgleichskörper im Wasserkreislauf wird daher von einem Verlust von 10 % der Leistungsfähigkeit des Bodens im Bereich der Modulflächen ausgegangen.

Durch ggf. auftretende baubedingte Beeinträchtigungen der Böden ist von keiner Verschlechterung der Bodenfunktionen der bereits anthropogen überprägten Böden auszugehen.

Fläche

Auf ca. 2,2 ha erfolgt eine Umwandlung der Flächennutzung. Es wird eine ehemalige Bauschutt- und Erddeponie mit einer Freiflächen-PV-Anlage bebaut. Dies entspricht den Vorgaben des EEG, vorrangig Konversionsflächen für Freiflächen-PV-Anlagen zu verwenden.

Maßnahmen

Folgende Maßnahmen sind zur Minderung vorgesehen (genauere Erläuterungen s. Kap. 6):

- Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen (Maßnahme 8)

Die Kompensation der verbleibenden Beeinträchtigungen erfolgt schutzgutübergreifend durch die Entwicklung von extensiv genutztem Grünland unter den Solarmodulen (Maßnahme 9).

5.4 Wasser**5.4.1 Grundwasser**

Laut der hydrogeologischen Karte im Maßstab 1:50 000 (LGRB, o. J.-a) handelt es sich bei den Flächen innerhalb des Plangebiets überwiegend um anthropogene Bildungen. Je nach Ablagerungen handelt es sich um eine Deckschicht mit stark wechselnder Porendurchlässigkeit. Unterhalb der Deckschicht und im nördlichen, nicht verfüllten Bereich der ehemaligen Deponie steht die ungegliederte Obere Süßwassermolasse an. Hierbei handelt es sich überwiegend um einen Grundwassergeringleiter mit generell geringer bis sehr geringer Ergiebigkeit in der oberen Auflockerungszone. Bereichsweise handelt es sich um einen gegliederten Grundwasserleiter mit mäßiger Durchlässigkeit und mittlerer bis mäßiger Ergiebigkeit.

Bei den anthropogenen Bildungen handelt es sich laut Genehmigung der Deponie von 1987 um Bauschutt und Erdaushub. Laut der Genehmigung für den Weiterbetrieb der Deponie von 2009 darf diese als Deponie der Klasse 0 weiterbetrieben werden. Es durften daher nur inerte und unbelastete Abfälle (in diesem Fall Boden und Steine) abgelagert werden.

5.4.2 Oberflächenwasser

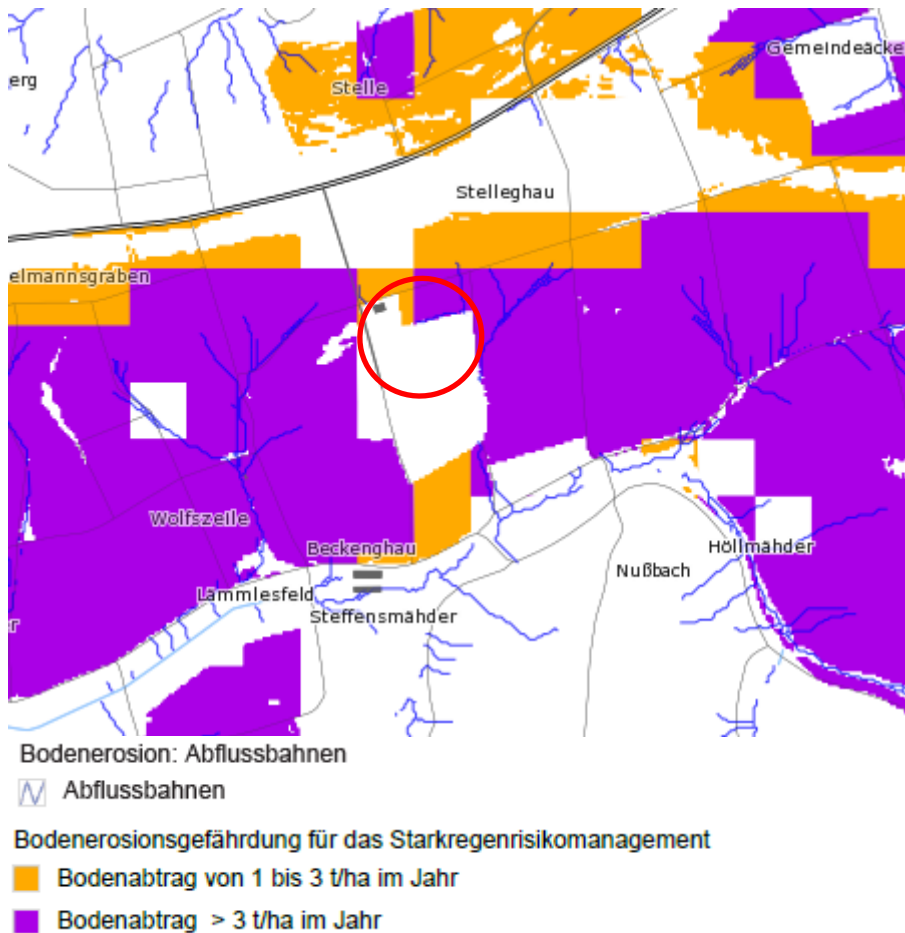
Innerhalb und angrenzend an den Geltungsbereich befinden sich keine Oberflächengewässer.

Starkregen

Laut LGRB (o. J.-a) verlaufen im nördlichen Bereich des Plangebiets Abflussbahnen der bevorzugten Oberflächenwasserbewegung bei Starkregen. Zudem bestehen erhöhte Bodenabtragswerte (vgl. Abb. 11). Für den ehemaligen Deponiebereich sind keine Abflussbahnen bei Starkregen und auch keine erhöhten Bodenabtragswerte verzeichnet. Da das Deponiegelände im Osten steil zur umliegenden

Landschaft abfällt, sind hier jedoch Abflussbahnen bei Starkregen zu vermuten.

Abb. 11: Bodenerosionsgefährdung und Abflussbahnen bei Starkregen (Rote Umrandung: Lage des Geltungsbereichs; LGRB, o. J.-a)



5.4.3 Bewertung

Im Bereich des 2. Bauabschnitts durften lediglich inerte und unbelastete Abfälle (in diesem Fall Boden und Steine) abgelagert werden. Durch diese ist von keiner Gefährdung des Grundwassers durch Schadstoffe auszugehen. Zudem handelt es sich bei der anstehenden Oberen Süßwassermolasse überwiegend um einen Grundwassergingleiter.

5.4.4 Prognose der Auswirkungen

Von den abgelagerten inerten und unbelasteten Abfällen geht keine Gefährdung für das Grundwasser aus. Durch die Errichtung der PV-Anlage (inkl. Rammung der Stahlträger in den Deponiekörper) ist ebenfalls von keiner Gefährdung auszugehen.

Die Versiegelung durch Betriebsgebäude, Stellplätze, Zufahrten und Wege ist sehr gering. Das im Bereich der PV-Anlagen anfallende Niederschlagswasser läuft an den Modulen herab und kann so auf dem Grundstück über die bewachsene Bodenzone versickern. Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate zu erwarten. Auch kommt es durch die Solaranlage zu keinen Einträgen von Schadstoffen in das Grundwasser.

Es bestehen Hinweise auf die Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen von Starkregenereignissen. Diese potenziellen Beeinträchtigungen werden durch die Entwicklung von Grünland auf den zuvor als Deponie genutzten Flächen gemindert.

Maßnahmen

Folgende Maßnahmen sind zur Minderung vorgesehen (genauere Erläuterungen s. Kap. 6):

- Versickerung des Niederschlagswassers (Maßnahme 7)
- Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen (Maßnahme 8)
- Entwicklung von extensiv genutztem Grünland (Maßnahme 9)

Fazit:

Unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kommt es durch das Vorhaben zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser.

5.5. Klima/Luft

5.5.1 Bestand

Großräumig betrachtet bestehen für das Gebiet Inversionen an 200 - 225 Tagen pro Jahr und es herrscht eine schlechte Durchlüftung (LUBW, 2006). Der Wind weht überwiegend aus südwestlicher und nordöstlicher Richtung.

In Folge des Klimawandels ist mit einer stärkeren sommerlichen Erwärmung, milderen Wintern und höheren Jahresniederschlägen zu rechnen. Die Niederschlagsverteilung erfährt eine Erhöhung im Sommer und Herbst, während die Niederschläge im Winter und Frühjahr abnehmen werden. Das Ausmaß dieser Veränderungen hängt von einer zukünftigen Reduktion der die Veränderungen antreibenden Treibhausgasemissionen ab. Grundlage der Prognose in den Klimamodellen zur künftigen Entwicklung verschiedener Klimaparameter sind vom Weltklimarat veröffentlichte Emissionsszenarien (IPCC, 2014) von denen das sog. „Zwei-Grad-Szenario“ RCP 2.6 die Entwicklung bei erfolgreichen Anstrengungen zur Reduktion der Treibhausgase auf das Niveau des Pariser Klimaschutzabkommens darstellt und das Szenario RCP 8.5 die Entwicklung bei unvermindertem Ausstoß von Treibhausgasen aufzeigt. Tabelle 6 gibt einen Überblick der Veränderung einiger Leitparameter für den Raum.

Tab. 6: Veränderung verschiedener klimatischer Leitparameter bei verschiedenen Emissionsszenarien im 10-jährigen Mittel, Angaben entsprechen dem Median (Datengrundlage: Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung, o. J.-a)

Parameter	Beobachtung bis 2010	Szenario RCP 2.6 bis 2050	Szenario RCP 8.5 bis 2050
Anzahl heißer Tage (maximale Tages-temperatur ≥ 30 °C)	2,7	3,5	7,4
Anzahl schwüler Tage	1	4,5	10
Anzahl Tage mit Starkniederschlag	3,9	6,2	5,8

Ein Anstieg der Jahresdurchschnittstemperatur um 0,6 °C (RCP 2.6) bzw. 1,2 °C (RCP 8.5) bis 2050 führt zu einer Erhöhung der mittleren Anzahl der heißen Tage im Raum um 0,8 bis 4,7 Tage. Die Anzahl schwüler Tage nimmt um 3,5 bis 9 Tage zu und die Tage mit Starkniederschlägen erhöhen sich im ungünstigen Fall auf 6,2. Bei einem Verfehlen der Klimaschutzziele ist mit einem deutlichen Anstieg gesundheitsgefährdender Wärmebelastungen zu rechnen.

Die Flächen der Deponie weisen maximal eine geringe Bedeutung für die Entstehung von Kalt- und Frischluft auf.

5.5.2 Bewertung

Die Bildung von Inversionen befindet sich im gesamten Vorhabengebiet im hohen Häufigkeitsbereich.

Hinsichtlich der Verletzlichkeit gegenüber Phänomenen des Klimawandels wird für die Themenfelder Mensch, Wirtschaft, Gebäude, Infrastruktur und Siedlungsgrün für den Landkreis von einer mittleren Gesamtvulnerabilität in naher Zukunft (bis 2050) ausgegangen (Ministerium für Umwelt, 2015).

Das Gebiet weist keine siedlungsklimatische Bedeutung auf.

5.5.3 Prognose der Auswirkungen

Durch die Nutzung erneuerbarer Energien wird der Ausstoß an Treibhausgasen im Vergleich zur Nutzung fossiler Energieträger reduziert. So berechnen Hengstler et al. (2021) unter bestimmten Annahmen³ für mono- und multikristalline Silizium PV-Technologien (Marktanteil von über 95 %) ein Treibhauspotenzial von 36 bis 63 g CO₂-

³ Folgende Annahmen werden bei Hengstler et al. (2021) getroffen: Nutzungsdauer: 30 Jahre; Performance Ratio (Durchschnitt über Nutzungsdauer inkl. Degradationsverlust): 0,8; durchschnittliche jährliche Sonneneinstrahlung: 1 200 kWh/(m²*a); Moduleffizienz: 16,8 – 18%

Äquivalente/kWh. Selbst im ungünstigsten angenommenen Fall liegt das Treibhauspotenzial bei allen in der Studie betrachteten PV-Technologien unterhalb von 100 g CO₂-Äquivalenten/kWh. Zum Vergleich liegt das Treibhauspotenzial bei konventionellen fossilen Stromerzeugungsarten zwischen 490 und 1 140 g CO₂-Äquivalente/kWh (Erdgas respektive Braunkohle). Die energetische Amortisation von PV-Anlagen liegt bei max. 2,1 Jahren, in den meisten Fällen bei unter 1,5 Jahren.

Aufgrund von Weiterentwicklungen und Effizienzsteigerungen in den Fertigungsprozessen, einem Anstieg des Recyclings von PV-Modulen sowie einer Zunahme von Erneuerbaren Energien im Strommix der Fertigungsländer sind regelmäßige Aktualisierungen dieser Zahlen erforderlich (Hengstler et al., 2021).

Tab. 7: Vergleich des Treibhauspotenzials von Braunkohle, Erdgas, Photovoltaik und Windkraft

Produzierte Energie in kWh	Treibhauspotenzial in g CO ₂ -Äquivalente			
	Braunkohle	Erdgas	Photovoltaik (mono und multi c-Si)	Windkraft (Onshore)
1	1 140 ¹	490 ¹	36 – 60 ¹	7,9 – 10,6 ¹
Verhältnis in %	100 ²	42,9	3,2 – 5,3	0,7 – 0,9

¹ Zahlen nach Hengstler et al. (2021)
² Die Braunkohle dient als Referenzwert und wird mit 100 % angesetzt

Auf dem Grünland unter den Modulen kann Kaltluft entstehen und abfließen. Erhebliche Beeinträchtigungen von Kaltluftentstehungsgebieten und -abflüssen entstehen nicht.

Fazit:

Für den Themenbereich Klima/Luft treten keine erheblichen Umweltauswirkungen ein.

5.6 Landschaft

Die vorangegangenen Aspekte sind zu einem großen Teil Funktionen der Landschaft. Üblicherweise wird unter dem Oberbegriff „Landschaft“ deren visuelle Ausprägung (Landschaftsbild) und Eignung als Erholungsraum betrachtet.

5.6.1 Bestand

Erholung

Ein Wanderweg verläuft westlich am Plangebiet entlang. Radwege verlaufen auf den 300 m südlich und 200 m östlich des Vorhabens gelegenen Wegen. Ca. 500 m westlich des Vorhabens befindet sich unter einem Einzelbaum ein Feldkreuz mit einer Aussichtsbank. Ein weiteres Feldkreuz mit Bank befindet sich an dem Rad- und Wanderweg ca. 300 m südlich des Vorhabens. Am westlichen Ortsrand von Regglisweiler verlaufen weitere Rad- und Wanderwege. Entlang dieser

Wege befindet sich ein Spielplatz sowie ein weiteres Feldkreuz mit Bänken.

Landschaftsbild

Die Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt auf zwei Ebenen. Die 1. Ebene stellt den Geltungsbereich dar, die 2. Ebene den Wirkraum, in dem das Projekt in der Landschaft sichtbar wird.

1. Ebene: im Geltungsbereich

Bei dem Geltungsbereich handelt es sich um eine aufgefüllte Deponie, bzw. im nördlichen Bereich um eine Fettwiese. Das Deponiegelände ist eingezäunt und überwiegend von Gehölzstrukturen umgeben. Nach Osten fällt das Gelände der Deponie recht steil zu den umliegenden Flächen ab.

2. Ebene: im Wirkraum

Das Vorhaben befindet sich in einem überwiegend südexponierten Offenlandbereich zwischen den Ortschaften Regglisweiler im Osten und Weihungzell im Westen. Im Norden und Süden wird der Offenlandbereich durch Wald begrenzt. Die Flächen sind überwiegend offen und werden vereinzelt von Gehölzstrukturen unterbrochen. Zudem befinden sich zwei Pferdehöfe zwischen den Ortschaften. Die größte und landschaftlich prägendste Struktur in diesem Offenlandbereich stellt die mittig zwischen den landwirtschaftlich genutzten Flächen gelegene Deponie mit ihren zahlreichen Gehölzstrukturen, der bereits bestehenden Freiflächen-PV-Anlage im Süden sowie dem Lagergebäude des Bauhofes dar.

Von Norden ist die Sichtbarkeit des Plangebiets aufgrund der Topografie eingeschränkt. Durch das nach Süden abfallende Gelände sind v.a. die Gehölze nördlich des Plangebiets und das Lagergebäude sichtbar (s. Abb. 12). Von dem Feldkreuz westlich des Vorhabens ist die Einsehbarkeit der bestehenden PV-Anlage durch die Gehölze stark eingeschränkt. Ähnlich verhält es sich mit der Einsehbarkeit des Plangebiets (s. Abb. 13). Von dem Feldkreuz am Rad- und Wanderweg südlich des Vorhabens ist v.a. die bestehende PV-Anlage sichtbar (s. Abb. 14). Von dem östlich verlaufenden Radweg ist sowohl die bestehende PV-Anlage als auch das Plangebiet einsehbar (s. Abb. 15). Von den Ortsrändern von Regglisweiler und Weihungzell bestehen aufgrund der Topografie keine Sichtbeziehungen zum Plangebiet.

Abb. 12: Blick vom Wanderweg im Norden auf das Plangebiet



Abb. 13: Blick vom Feldkreuz Richtung Süden zum Plangebiet

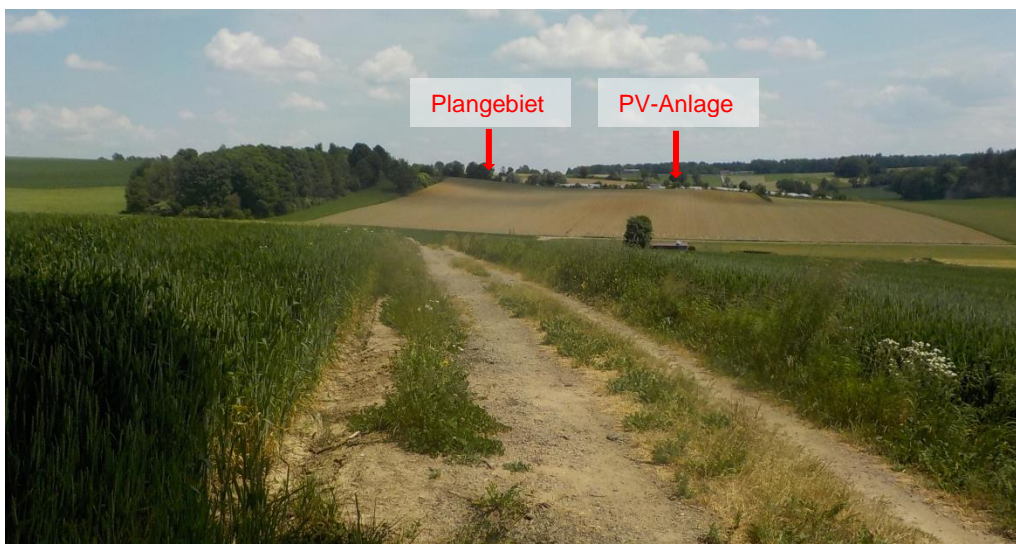
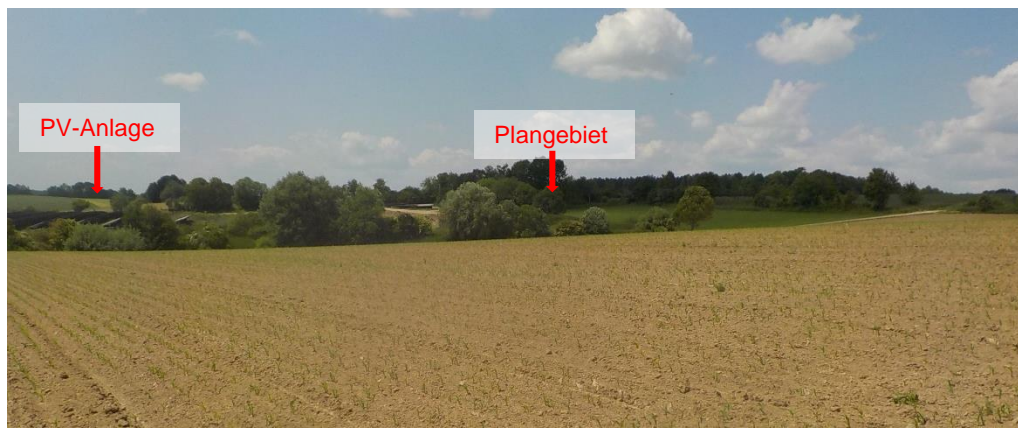


Abb. 14: Blick vom Feldkreuz Richtung Norden zum Plangebiet



Abb. 15: Blick vom Radweg Richtung Westen auf das Plangebiet



5.6.2 Bewertung

Das Plangebiet befindet sich in einem intensiv landwirtschaftlich genutzten Raum mit einer mäßigen Strukturvielfalt. Das Deponiegelände stellt einerseits mit seinen zahlreichen Gehölzstrukturen die landschaftsbildprägende Struktur in dem Gebiet dar und andererseits handelt es sich um eine anthropogene Überformung der Landschaft und die bestehende PV-Anlage stellt eine Vorbelastung des Landschaftsbildes dar. Insgesamt ist die Bedeutung des Landschaftsbildes als mittel zu bewerten.

Die Einsehbarkeit des Plangebiets beschränkt sich auf die westlich und östlich gelegenen Rad- und Wanderwege und Feldkreuze im näheren und mittleren Umfeld des Vorhabens. Aus der Ferne besteht keine Sichtbarkeit des Plangebiets. Insgesamt ist die Einsehbarkeit und somit die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen der Landschaft als mittel zu werten.

5.6.3 Prognose der Auswirkungen

Durch das Vorhaben wird die bereits bestehende Freiflächen-PV-Anlage nach Norden vergrößert. Dies entspricht ca. einer Verdoppelung der bisherigen Flächengröße. Hierdurch kommt es zu einer weiteren technischen Überprägung der bereits vorbelasteten Landschaft. Diese Veränderung der Landschaft wird von den westlich und östlich gelegenen Rad- und Wanderwegen im näheren und mittleren Umfeld visuell wahrnehmbar sein. Um erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu vermeiden, sind die bestehenden Gehölzstrukturen soweit wie möglich zu erhalten und ggf. durch Pflanzungen zu ergänzen. Unter Berücksichtigung einer ausreichenden Eingrünung des Gebiets treten die Solarmodule nur in geringem Umfang optisch in Erscheinung und sind v.a. als Erweiterung der bereits bestehenden PV-Anlage sichtbar.

Rad- und Wanderwege sind von dem Vorhaben nicht direkt betroffen. Während der Bauzeit kann es temporär zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen kommen. Dies ist als nicht erheblich zu werten.

Maßnahmen

Die folgenden Maßnahmen sind zur Vermeidung und Minderung der Beeinträchtigungen vorgesehen. Nähere Beschreibungen der Maßnahmen sind in Kapitel 6.2 enthalten.

Die Gehölze im Westen, Norden und Osten des Plangebiets bleiben vollständig erhalten (Maßnahme 2). Die bestehende Lücke der Feldhecke im Westen des Plangebiets wird durch eine Neupflanzung geschlossen (Maßnahme 3).

Fazit:

Unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Eingrünung des Plangebiets kommt es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholung.

5.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

5.7.1 Bestand

Angesichts der Ökosystem-orientierten Schutzrichtung des UVPG sind unter Kultur- und sonstigen Sachgütern „vornehmlich geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- oder Bodendenkmäler, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart“ gemeint (Erbguth & Schink, 1992).

Anhaltspunkte auf kulturhistorische Bau- und Bodendenkmäler liegen bisher nicht vor.

5.7.2 Bewertung/ Prognose der Auswirkungen

Sollten sich während der Bauarbeiten archäologische Funde oder Befunde ergeben, so weisen diese eine hohe Bedeutung auf und es ist umgehend die zuständige Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und die Möglichkeit zur Bergung und Dokumentation der Funde und Befunde ist einzuräumen.

Fazit:

Es treten voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen ein.

5.8 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels und für Risiken von schweren Unfällen und Katastrophen

Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Extreme Wetterereignisse wie Starkregenereignisse, die zu Überschwemmungen, Unterspülungen oder Erdbeben führen können, sowie Hitzewellen, die sich z. B. auf Bauwerke und den Betrieb der Freiflächen-PV-Anlage auswirken können, sind unter Umständen Auslöser für Störfälle, schwere Unfälle oder Katastrophen. Extreme Wetterereignisse betreffen das Thema Klimaanpassung.

Im Umweltbericht werden die Auswirkungen infolge der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels betrachtet. Für die konkrete Planung sind im Grundsatz die verfügbaren technischen Standards maßgeblich, bei deren Einhaltung keine entscheidungserheblichen Risiken verbleiben.

Die Gefährdung gegenüber Starkniederschlägen und Schlammeintrag (erosionsempfindliche Böden) wird in Kapitel 5.4.2 Oberflächenwasser behandelt.

Risiken von Unfällen und Katastrophen

Hierbei sind solche Umweltauswirkungen darzustellen, die durch schwere Unfälle und Katastrophen vernünftigerweise vorhersehbar sind. Entsprechende Risiken, insbesondere für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft und das kulturelle Erbe, sind durch Maßnahmen zu vermeiden.

Im 1 km-Umfeld des Vorhabens sind keine Betriebe verzeichnet, die mit gefährlichen Stoffen umgehen (IE-Anlagenstandort oder Serveso III-Betriebsbereich) und von denen ein erhöhtes Risiko für schwere Unfälle ausgehen könnte (LUBW, o. J.-a). Informationen über Gefahrguttransporte auf der angrenzenden Kreisstraße K 7418 oder über Ferngasleitungen oder Hochspannungs-Stromleitung 110 KV in der Nähe des Vorhabens als Auslöser für sonstige Unfallrisiken liegen nicht vor.

Katastrophen

Erdbeben

Einen Hinweis auf mögliche Katastrophen durch Erdbeben geben die Karten des Landeserdbebendienstes (LGRB, o. J.-a). Die Eintrittswahrscheinlichkeit und die potentielle Schadenshöhe bzw. zu ergreifende Vorsorge- und Notfallmaßnahmen sind durch Fachplaner und -behörden zu ermitteln.

Gemäß der Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen für Baden-Württemberg im Maßstab 1:350 000 (Innenministerium Baden-Württemberg, 2005) liegt das Untersuchungsgebiet in der Erdbebenzone 0. Die Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen bezieht sich auf DIN 4149:2005-04 „Bauten in deutschen Erdbebengebieten – Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten“.

Die Erdbebenzone 0 ist ein Gebiet, in dem rechnerisch die Intensitäten von 6 bis < 6,5 und somit leichte Gebäudeschäden zu erwarten sind (Innenministerium Baden-Württemberg, 2005, Kurzform der makroseismischen Intensitätsskala EMS-98).

Gefahren durch Erdbeben, Steinschlag/ Felsbruch, Dolinen, Erdfälle, Setzungen, Hebungen

Die möglichen Gefahren bestehen laut der Ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte 1:50 000 (IGHK50, LGRB, o. J.-a) im Bereich der Deponie durch Setzungen auf Grund der anthropogenen Auffüllungen und im Bereich des nicht Anspruch genommenen 3. Bauabschnitts durch veränderliche feste Gesteine (Obere Süßwassermolasse, ungegliedert). Im Umfeld besteht zudem eine Gefahr vor jahreszeitlichen Volumenänderungen.

6 Maßnahmen

6.1 Maßnahmenübersicht

Zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen wurden Maßnahmen entwickelt. Diese sind in nachstehender Tabelle 8 aufgeführt.

Tab. 8: Maßnahmenübersicht

Maßnahme Nr.	Maßnahme (Kurztitel)	Kategorie¹
1	Zeitliche Beschränkung von Gehölzfällungen	V _a
2	Erhalt von Feldhecken	V _a , V
3	Pflanzung einer Feldhecke	V _{CEF} , A
4	Strukturelemente für Reptilien	V _a
5	Vergrämung Reptilien	V _a
6	Kleintierdurchlässige Gestaltung der Einfriedungen	M
7	Versickerung des Niederschlagwassers	V
8	Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen	M
9	Entwicklung von extensiv genutztem Grünland	A, E

¹ V = Vermeidungsmaßnahme, V_a = Vermeidungsmaßnahme nach § 44 BNatSchG, V_{CEF} = vorgezogene, funktionserhaltende Maßnahme nach § 44 BNatSchG; M = Minderungsmaßnahme, A = Ausgleichsmaßnahme, E = Ersatzmaßnahme

6.2 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation, Maßnahmen des Artenschutzes

Maßnahme 1 V_a – Zeitliche Beschränkung von Gehölzfällungen

(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt im Rahmen der Baugenehmigung oder durch einen städtebaulichen Vertrag)

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind notwendige Gehölzfällungen außerhalb der Vogelbrutzeit vom 1. Oktober bis 28. Februar vorzunehmen.

Maßnahme 2 V – Erhalt von Feldhecken

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB; entspricht PFB 1 im Bebauungsplan)

Die im Bebauungsplan mit PFB1 gekennzeichneten Feldhecken sind dauerhaft zu erhalten. Zur Pflege sind die Feldhecken alle 5 bis 10 Jahre abschnittsweise auf den Stock zu setzen.

Maßnahme 3 V_{CEF}, A – Pflanzung einer Feldhecke

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB; entspricht PFG 1 im Bebauungsplan)

Auf der im Bebauungsplan mit PFG1 gekennzeichneten Fläche ist mittels Pflanzung gebietsheimischer Straucharten eine Feldhecke zu entwickeln. Es sind die Arten der Pflanzliste 1 zu verwenden. Zur Pflege ist die Feldhecke alle 5 bis 10 Jahre abschnittsweise auf den Stock zu setzen.

Pflanzliste 1

Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Gewöhnliche Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Gewöhnliches Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Gewöhnlicher Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>
Gewöhnliche Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>
Gewöhnlicher Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>

Maßnahme 4 V_a – Strukturelemente für Reptilien

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB; entspricht Maßnahme 1 im Bebauungsplan)

Innerhalb der Sondergebietes Zweckbestimmung „Freiflächenphotovoltaikanlage“ sind an überwiegend besonnten Standorten mind. fünf Totholzhaufen mit einer Fläche von je mind. 8 m² anzulegen. Die Strukturen sind bis zu einem Rückbau der Freiflächen-PV-Anlage in ihrem Bestand zu erhalten und zu pflegen.

Die bereits für den Deponiebetrieb angelegten Reptilienwälle auf der im Bebauungsplan mit M1 gekennzeichneten Fläche sind dauerhaft zu

erhalten. Die Pflege erfolgt entsprechend des angrenzenden Grünlandes (s. Maßnahme 9).

Maßnahme 5 V_a – Vergrämung Reptilien

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB; entspricht Maßnahme 2 im Bebauungsplan)

Um ein Töten und Verletzen von Individuen der festgestellten Reptilien zu vermeiden sind innerhalb der in Abbildung 16 dargestellten Bereiche die Reptilien vor Baubeginn zu Vergrämen. Die Vergrämung erfolgt durch eine Mahd inkl. Abräumen und einem Abdecken der Fläche mittels Folie oder einer mind. 10 cm. mächtigen Schicht Hackschnitzeln/Rindenmulch zwischen dem 20.03. und dem 20.04.. Frühestens drei Wochen später kann die Abdeckung entfernt und direkt im Anschluss in die Fläche eingegriffen werden.

Abb. 16: Lage der zu vergrämenden Bereiche für Reptilien



Maßnahme 6 M – Kleintierdurchlässige Gestaltung der Einfriedungen

(Festsetzung nach § 74 Abs- 1 Nr. 3 LBO)

Zur Aufrechterhaltung der Verbundfunktion sind die Zaunanlagen kleintierdurchlässig zu gestalten. Es dürfen nur Maschendrahtzäune oder Drahtgitterzäune verwendet werden, die eine Bodenfreiheit von mindestens 15 cm aufweisen. Um das Verletzungsrisiko für Tiere zu minimieren, sind scharfkantige Abschlüsse an der Unterseite der Einfriedung nicht zulässig.

Maßnahme 7 V – Versickerung des Niederschlagwassers

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB; entspricht Maßnahme 3 im Bebauungsplan)

Das auf den Photovoltaik-Modultischen und den Betriebsgebäuden anfallende Niederschlagswasser ist zu Verringerung des Wasserabflusses und zur Anreicherung des Grundwassers auf dem Grundstück über die bewachsene Bodenzone zur Versickerung zu bringen.

Maßnahme 8 M – Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB; entspricht Maßnahme 4 im Bebauungsplan)

Zur Minderung der Beeinträchtigungen durch Versiegelungen sind Zufahrten, Wege und Stellplätze mit wasserdurchlässigen Belägen zu befestigen. Folgende Beläge stehen zur Auswahl: Schotterrasen, Rasenfugenpflaster mit breiten Fugen (mind. 3 cm), Rasengitterplatten (Fuganteil > 25%), Sickerfugenpflaster mit breiten Fugen (mind. 3 cm), Pflasterbelag aus haufwerkporigen Betonsteinen oder Kiesbelag. Alternativ können die Wege als Graswege hergestellt werden.

Maßnahme 9 A, E – Entwicklung von extensiv genutztem Grünland

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB; entspricht Maßnahme 5 im Bebauungsplan)

Im Bereich der Solarmodule ist durch Ansaat mit artenreichem, gebietsheimischem Saatgut extensives Grünland zu entwickeln. Es ist ein rotierendes Weidesystem mit zweimaliger Beweidung durchzuführen. Alternativ ist eine zweischürige Mahd mit Abräumen des Mahdgutes durchzuführen. Ein Mulchen der Fläche ist nicht zulässig. Der Einsatz von Düngemitteln, Herbiziden, Pestiziden sowie von umweltschädlichen Mitteln zur Pflege der Module und Aufständungen ist zu unterlassen. Der erste Schnitt/die erste Beweidung erfolgt frühestens zur Blüte der bestandsbildenden Gräser (ca. Mitte Juni). In den ersten Jahren kann zur Aushagerung der Fläche ein weiterer Schnitt/eine weitere Beweidung erfolgen.

7 Eingriffs-Ausgleichbilanz

Durch die Errichtung der Freiflächen-PV-Anlage kommt es zu Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild, die durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nicht ausreichend reduziert werden können, sodass Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden. Ausführliche Beschreibungen der Maßnahmen finden sich in den vorangegangenen Kapiteln.

Die Quantifizierung der Beeinträchtigungen des Bodens und der Biotope erfolgt nach der Bewertungsmethode der Ökokontoverordnung (ÖKVO 2010).

Um den Nachweis führen zu können, dass die vorgesehenen Maßnahmen zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen ausreichen, erfolgt eine Bewertung des Ausgangszustandes und des Zielzustandes nach der Ökokontoverordnung (ÖKVO 2010). Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanz ist in Anhang 1 enthalten.

7.1 Flächeninanspruchnahme

Der Bilanz liegt der Vorentwurf des Bebauungsplans zugrunde. Der Flächenbedarf innerhalb des Geltungsbereiches gliedert sich wie folgt:

Tab. 9: Flächeninanspruchnahme

Versiegelte Flächen	ca. m²
Versiegelung durch Gebäude	300 m ²
Versiegelung durch Zufahrten	30 m ²
Neuversiegelung gesamt	330 m²

Sonstige Flächen	ca. m²
Private Grünflächen	2 175 m ²
Sondergebiet (abzgl. der Gebäude und Zufahrten)	19 290 m ²
Gesamt	21 465 m²

7.2 Kompensationsbedarf

7.2.1 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Beeinträchtigungsumfang

Durch den geplanten Solarpark kommt es zu einem Verlust von mäßig (Fettwiesen, Röhricht, nitrophytische Saumvegetation, Brennnessel-Bestand, Ruderalvegetation, Gestrüpp) bis hochwertigen (Feldhecken, teilweise nach § 30 BNatSchG geschützt) Biototypen. Unter Berücksichtigung folgender planinterner Maßnahmen kommt es zu einem Wertegewinn von 62 370 Ökopunkten: Unter den Solarmodulen wird extensiv genutztes Grünland entwickelt (Maßnahme 9). Zur Eingrünung

werden die bestehenden Feldhecken überwiegend erhalten (Maßnahme 2) und zur weiteren Eingrünung und zum Ausgleich für den Verlust geschützter Feldhecken wird eine weitere Feldhecke angelegt (Maßnahme 3). Zudem werden Strukturen für Reptilien angelegt (Maßnahme 4).

Durch das Vorhaben kommt es zu artenschutzrechtlichen Konflikten. Es sind ein Revier des Bluthänflings, zwei Reviere des Feldsperlings und des Neuntöters sowie vier Reviere der Goldammer und fünf Reviere der Dorngrasmücke von dem Vorhaben betroffen. Zudem kommt es zu einem zeitweisen Verlust von Lebensraum von Zaun- und Waldeidechsen.

Vermeidung/Minderung

Die Feldhecken im Gebiet bleiben überwiegend erhalten (Maßnahme 2). Zudem werden die geplanten Einfriedungen mit einer Bodenfreiheit von min. 15 cm kleintierdurchlässig gestaltet (Maßnahme 6).

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände erfolgen die Gehölzfällungen außerhalb der Vogelbrutzeit (Maßnahme 1) und die Reptilien werden aus dem Baufeld vergrämt (Maßnahme 5). Für den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Vögel werden weitere Feldhecken gepflanzt (Maßnahme 3) und für den zeitweisen Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Zaun- und Waldeidechse werden Strukturelemente angelegt (Maßnahme 4).

Ausgleich

Die Entwicklung von extensiv genutztem Grünland (Maßnahme 9) und die Pflanzung einer Feldhecke (Maßnahme 3) wurden bei der Berechnung des Überschusses von 62 370 Ökopunkten bereits berücksichtigt. Es ist kein zusätzlicher Ausgleich erforderlich.

7.2.2 Schutzgüter Boden und Wasserhaushalt

Beeinträchtigungsumfang

Aufgrund der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch Bodenauffüllungen im Bereich des 3. Bauschnitts der Deponie, durch kleinflächige Versiegelungen, baubedingte Beeinträchtigungen und einer Überschildung der Böden durch Solarmodule. Es errechnet sich ein Wertverlust von 44 885 Ökopunkten.

Vermeidung/Minderung

Das anfallende Niederschlagswassers läuft an den Modulen herab und kann so über die bewachsene Bodenzone versickern (Maßnahme 7). Für Zufahrten, Wege und Stellplätze ist die Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen vorgesehen (Maßnahme 8).

Ersatz

Die Kompensation der verbleibenden Beeinträchtigungen erfolgt schutzgutübergreifend durch den Überschuss an Ökopunkten aus der Maßnahme 9 (Entwicklung von extensiv genutztem Grünland). Hierdurch können die Beeinträchtigungen vollständig kompensiert werden.

7.2.3 Schutzgüter Landschaft und Erholung, Wohnumfeld, Kulturgüter

Für diese Schutzgüter ist ein quantitativer Vergleich nicht möglich. Das Vorhaben befindet sich in einem Offenlandbereich zwischen zwei Ortschaften. Die Deponie mit ihren Gehölzstrukturen und der bereits vorhandenen Freiflächen-PV-Anlage stellt die zentrale Struktur in diesem Offenlandbereich dar. Sowohl die Bedeutung des Landschaftsbildes als auch die Einsehbarkeit und somit die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des Landschaftsbildes sind als mittel zu werten. Die visuelle Veränderung der Landschaft durch die PV-Anlage wird vor allem im Nahbereich sichtbar. Unter Berücksichtigung einer ausreichenden Eingrünung des Gebiets (Maßnahmen 2 und 3) treten die Solarmodule nur in geringem Umfang optisch in Erscheinung und sind v.a. als Erweiterung der bereits bestehenden PV-Anlage sichtbar. Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

7.3 Fazit

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen auf das unbedingt erforderliche Maß gesenkt. Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen werden durch planinterne Maßnahmen vollständig kompensiert.

8 Prüfung von Alternativen

Der Plangeber stellt derzeit einen Kriterienkatalog zur Beurteilung potenzieller PV-Freiflächenanlagen auf der Gesamtgemarkung von Dietenheim auf und stimmt diesen mit dem Landratsamt Alb-Donau-Kreis ab. Auf der Gesamtgemarkung wurden hier Flächen ohne Eignungspotential (Wald, Gewässer und Bauflächen nach FNP) ausgeschlossen. Die verbleibenden Flächen der Gemarkung weisen überwiegend ein eingeschränktes Eignungspotential aufgrund von Restriktionen von Natur- und Landschaftsschutz, Regional- und Flächennutzungsplanung sowie Wasser- und Bodenschutzgebieten auf. Das Plangebiet liegt innerhalb der Flächen mit eingeschränktem Eignungspotential. Hier ist für weitere PV-Freiflächenanlagen jeweils eine Standortprüfung durchzuführen, um das Ziel der 2% PV-Freiflächenanlagen auf der Gesamtgemarkung zu erfüllen. Westlich des Plangebietes wurde eine kleine Fläche mit hohem Eignungspotential ermittelt, die zukünftig, ohne weitere Prüfung, für weitere PV-Anlagen herangezogen werden kann, aber derzeit nicht zur Verfügung steht. Darüber hinaus handelt es sich bei der Freiflächenphotovoltaikanlage um eine standortgebundene Anlage, die in Bezug auf den südlich angrenzenden, bestehen-

den Solarpark als Erweiterung, auf der nicht mehr nutzbaren Bauschuttdeponie, erstellt wird. Durch die Ergänzung der Anlage auf der ehemaligen Deponie werden keine weiteren Flächen herangezogen.

9 Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen

Gemäß § 4c BauGB haben die Gemeinden erhebliche Umweltauswirkungen zu überwachen „um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln“ und ggf. Gegenmaßnahmen ergreifen zu können.

Die Überwachungspflicht setzt also ein, wenn **Umweltauswirkungen erheblich** sind und es sind insbesondere **unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen** zu betrachten. § 4c BauGB spricht nicht die Kontrolle des Vollzugs des Bauleitplans an, dies ist nach wie vor Aufgabe der Bauaufsichtsbehörde (Busse et al., 2005).

Im vorliegenden Fall sind aufgrund der Neubebauung erhebliche Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Boden, Pflanzen und Tiere sowie das Landschaftsbild prognostiziert worden. Prognoseunsicherheiten bestehen diesbezüglich nicht, da allgemein anerkannt ist, dass im Zuge der Versiegelung die Bodenfunktionen erheblich beeinträchtigt werden. Eine Überwachung dieser Auswirkungen ist nicht erforderlich.

Die Überwachung der Umsetzung sowie der dauerhaften Funktionsfähigkeit der vorgesehenen Maßnahmen ist Aufgabe der Gemeinde und wird als selbstverständlich vorausgesetzt.

10 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt

Durch die Stilllegung der Deponie (mit Ausnahme des Grüngutsammelplatzes) reduziert sich die Lärm- und Luftbelastung. Die Lärmimmissionen durch den geplanten Solarpark sind gering. Insbesondere durch die bereits vorhandene, südlich angrenzende PV-Anlage sind die zusätzlichen Blendwirkungen auf den südlich gelegenen Hof voraussichtlich gering.

Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen konnten brütende wertgebende Vogelarten in den Gehölzen und im Gestrüpp im Geltungsbereich festgestellt werden. Zudem wurden Zaun- und Waldeidechsen nachgewiesen. Die Haselmaus wurde nicht festgestellt. Durch den geplanten Solarpark kommt es zu einem Verlust einer Feldhecke, von Einzelbäumen, Fettwiesen, Ruderalvegetation, Röhricht, Gestrüpp, nitropyhtischer Saumvegetation und Brennnessel-Beständen. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte ist eine zeitliche Beschränkung für Gehölzfällungen, der Erhalt von Feldhecken, die Pflanzung einer Feldhecke, die Anlage von Strukturelementen für Reptilien sowie die Vergrämung der Reptilien aus dem Eingriffsbereich vorgesehen. Als weitere Maßnahmen werden die Einfriedungen kleintierdurchlässig gestaltet und unter den Modulen wird extensiv genutztes Grünland entwickelt.

Boden

Durch den geplanten Solarpark kommt es zu einer geringfügigen Versiegelung von überwiegend bereits anthropogen überprägten Böden. Zudem werden die natürlichen Böden im nördlichen Bereich überdeckt und somit ebenfalls anthropogen überprägt. Die Kompensation dieser Beeinträchtigungen erfolgt schutzgutübergreifend durch die Entwicklung von extensiv genutztem Grünland unter den Solarmodulen.

Wasser

Im Bereich des Plangebiets steht im Untergrund ein Grundwassergeringleiter an. Darüber befinden sich überwiegend die Ablagerungen der Deponie (unbelastete Steine und Erden). Von diesen Ablagerungen sind keine Einträge von Schadstoffen in das Grundwasser zu erwarten. Es bestehen Hinweise auf die Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen von Starkregenereignissen. Die Beeinträchtigungen durch die geringfügige Versiegelung von Böden werden durch eine Versickerung des Niederschlagwassers auf der Fläche und durch die Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen für Zufahrten, Wege und Stellplätze gemindert. Es ist weder von einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate noch von Verunreinigungen des Grundwassers auszugehen.

Klima, Luft

Durch die Nutzung erneuerbarer Energien kommt es zu einer Reduktion von Treibhausgasen im Vergleich zur Nutzung fossiler Energieträger. Beeinträchtigungen der Kaltluftentstehung und von Kaltluftbahnen sind nicht zu erwarten.

Landschaft

Das Vorhaben befindet sich in einem Offenlandbereich zwischen Regglisweiler und Weihungzell. Die Deponie mit ihren Gehölzstrukturen und der bereits vorhandenen Freiflächen-PV-Anlage stellt eine zentrale Struktur in diesem Offenlandbereich dar. Einerseits weist sie eine hohe Strukturvielfalt auf und andererseits handelt es sich um eine anthropogene Überformung der Landschaft. Sowohl die Bedeutung des Landschaftsbildes als auch die Einsehbarkeit sind als mittel zu werten. Unter Berücksichtigung einer ausreichenden Eingrünung des Gebiets (Erhalt und Neupflanzung von Feldhecken) treten die Solarmodule nur in geringem Umfang optisch in Erscheinung und sind v.a. als Erweiterung der bereits bestehenden PV-Anlage sichtbar.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Kultur- und Sachgüter sind aufgrund der Nutzung als Deponie im Planbereich nicht zu erwarten.

Wechselwirkungen

Auf räumliche und funktionale Beziehungen zwischen einzelnen Elementen eines Schutzguts und die funktionalen Beziehungen zwischen den Schutzgütern wurde in den vorangegangenen Abschnitten hingewiesen. Darüber hinaus sind keine Wechselwirkungen zu erwarten.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist von einer Rekultivierung der Deponiefläche auszugehen.

Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Die Maßnahmen werden nachstehend zusammengefasst aufgeführt:

- Zeitliche Beschränkung von Gehölzfällungen
- Erhalt und Pflanzung von Feldhecken
- Vergrämung und Strukturelemente für Reptilien
- Kleintierdurchlässige Gestaltung der Einfriedungen
- Schutz und Wiederherstellung der Böden
- Versickerung des Niederschlagwassers
- Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen
- Entwicklung von extensiv genutztem Grünland

Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen

Die Überwachung der Umsetzung sowie der dauerhaften Funktionsfähigkeit der Maßnahmen ist Aufgabe der Stadt Dietenheim.

11 Literatur/Quellen

Verweise auf Webquellen ohne Datumsangabe: Der Stand der Daten entspricht dem Stand des Berichts.

Folgende Abkürzungen werden verwendet:

LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
LGRB	Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau

- Braun, M., & Dieterlen, F. (2003). *Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1* (M. Braun & F. Dieterlen, Hrsg.). Ulmer Verlag.
- Bright, P., Morris, P., & Mitchell-Jones, T. (2006). *The dormouse conservation handbook* (2. Aufl.). English Nature (Natural England). Bundesamt für Naturschutz. (o. J.). *Artenportraits*. <https://www.bfn.de/artenportraits>
- Busse, J., Dirnberger, F., Pröbstl, U., & Schmid, W. (2005). *Die neue Umweltprüfung in der Bauleitplanung. Ratgeber für Planer und Verwaltung*. Hüthig Jehle Rehm Verlag.
- Erbguth, W., & Schink, A. (1992). *Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung: Kommentar*. Beck.
- Gassner, E., Winkelbrandt, A., & Bernotat, D. (2010). *UVP und strategische Umweltprüfung* (5. Aufl.). Müller.
- Hengstler, J., Russ, M., Stoffregen, A., Hendrich, A., Weidner, S., Held, M., & Briem, A. (2021). Aktualisierung und Bewertung der Ökobilanzen von Windenergie und Photovoltaikanlagen unter Berücksichtigung aktueller Technologieentwicklungen. In *Climate Change* (Bd. 35).
- Herden, C., Gharadjedaghi, B., & Rasmus, J. (2009). *Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Endbericht*. 247, 195.
- Innenministerium Baden-Württemberg (Hrsg.). (2005). *Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen für Baden-Württemberg 1:350.000*.
- IÖR-Monitor. (o. J.). *Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung*. <https://monitor.ioer.de>
- IPCC. (2014). *Klimaänderung 2014: Synthesebericht IPCC. Beitrag der Arbeitsgruppen I, II und III zum Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC)*. In *Beitrag der Arbeitsgruppen I, II und III zum Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC)*.
- Kramer, M., Bauer, H. G., Bindrich, F., Einstein, J., & Mahler, U. (2022). Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs, 7. Fassung. Stand 31.12.2019. *Naturschutz-Praxis Artenschutz*, 11. <https://pd.lubw.de/10371>
- Landesamt für Geologie Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg. (2010). *Digitale Bodenschätzungsdaten* (LGRB, Hrsg.).
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg. (2012). *Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Bodenschutz*, 24.

- Laufer, H., & Waitzmann, M. (2022). Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. 4. Fassung. Stand 31.12.2020. *Naturschutz-Praxis Artenschutz*, 16.
- LGRB. (o. J.-a). *LGRB-Kartenviewer*. <https://maps.lgrb-bw.de/>
- LGRB. (o. J.-b). *LGRBwissen*. <https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/>
- LUBW. (o. J.-a). *Daten und Kartendienst der LUBW (UDO)*. <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>
- LUBW. (o. J.-b). *Flächeninanspruchnahme*. <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/boden/flaecheninanspruchnahme>
- LUBW (Hrsg.). (2006). *Klimaatlas Baden-Württemberg*.
- LUBW (Hrsg.). (2008). *Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte - Bodenschutz 20*.
- LUBW (Hrsg.). (2013). *Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg, Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts Fauna*. <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/zielartenkonzept>
- LUBW (Hrsg.). (2018). *Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten*.
- LUBW (Hrsg.). (2020). *Biotopverbund Offenland*.
- Meinig, H., Boye, P., Dähne, M., Hutterer, R., & Lang, J. (2020). Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, 170(2), 73.
- Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (Hrsg.). (2014). *Im Portrait - die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie*.
- Ministerium für Umwelt, K. und E. B.-W. (Hrsg.). (2015). *Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Baden-Württemberg*.
- Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung. (o. J.). *KlimafolgenOnline - Gemeinschaftsprodukt des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung e. V. und der WetterOnline Meteorologische Dienstleistungen GmbH*. <https://www.klimafolgenonline.com/>
- Regionalverband Donau-Iller (Hrsg.). (1987). *Regionalplan Donau-Iller*.
- Regionalverband Donau-Iller (Hrsg.). (2023). *Gesamtfortschreibung des Regionalplans Donau-Iller - Beschluss der Verbandsversammlung am 05.12.2023 (Satzungsbeschluss)*. <https://www.rvdi.de/regionalplan/fortschreibung>
- Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien. (2020). Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, 170(3), 64.
- Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbek, P., & Sudfeldt, C. (2020). Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 6. Fassung, 30. September 2020. *Berichte zum Vogelschutz*, 57.
- Schumacher, J., & Fischer-Hüftle, P. (Hrsg.). (2021). *Bundesnaturschutzgesetz - Kommentar mit Umweltrechtsbehelfsgesetz und Bundesartenschutzverordnung*. W. Kohlhammer.
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg. (o. J.). *Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche*. <https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/GebietFlaeche/>

- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., & Sudfeldt, C. (2005). *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands*. (5. Aufl.).
- Trautner, J., Straub, F., & Mayer, J. (2015). Artenschutz bei häufigen gehölzbrütenden Vogelarten - Was ist wirklich erforderlich und angemessen? *Acta ornithoecologica*, 8(2), 75–95.