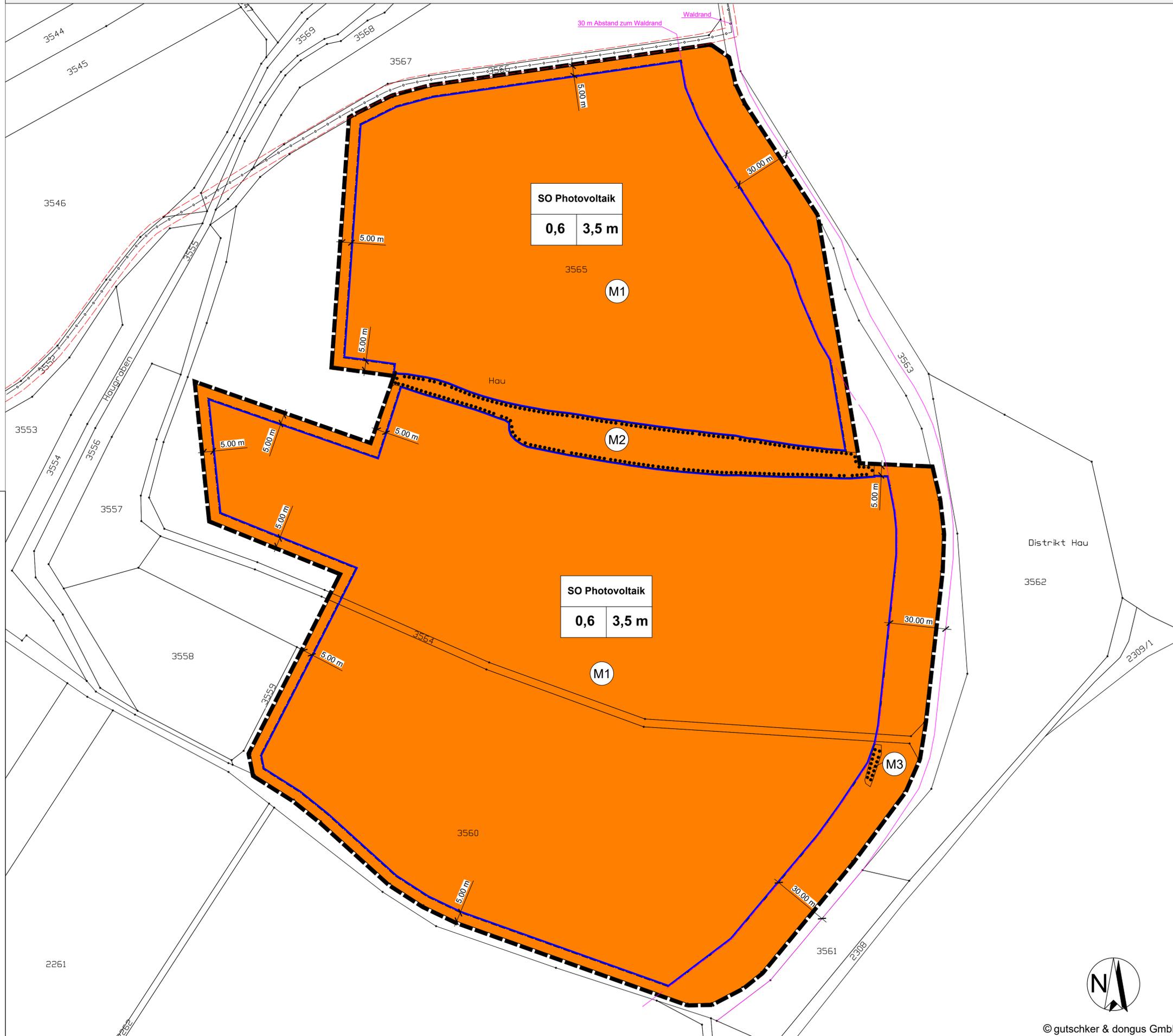


Bebauungsplan "Solarpark Gewann Hau" - Stadt Aach

Legende



Planungsrechtliche Festsetzungen nach Planz V90

Art der baulichen Nutzung

SO Sonstiges Sondergebiet mit Zweckbestimmung "Photovoltaik"
§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 11 BauNVO

Maß der baulichen Nutzung

SO Art der baulichen Nutzung (Sondergebiet)
0,6 Grundflächenzahl (GRZ)
3,5 m Höhe baulicher Anlagen über anstehendes Gelände

Nutzungsschablone

Art der baulichen Nutzung
GRZ Höhe baulicher Anlage

Überbaubare Grundstücksfläche

§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, §§ 22 und 23 BauNVO

Baugrenze

Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern
§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB

Nummerierung der Maßnahmen

Sonstige Planzeichen

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

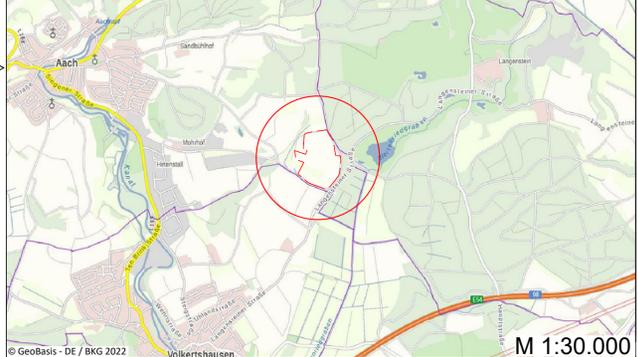
Nachrichtliche Übernahme:

Unterirdische Gasleitung mit jeweils 3 m beidseitigem Schutzstreifen

Waldrand

30 m Abstand zum Waldrand

Übersichtskarte



Bebauungsplan "Solarpark Gewann Hau"

Entwurf

EnBW Solar GmbH

Bearbeitet: swe	Zeichnung: rsc	Maßstab: 1 : 1000 / A1	Blatt: 1	Datum: 07.12.2022
--------------------	-------------------	---------------------------	-------------	----------------------



gutschker & dongus GmbH
Hauptstraße 34, 55571 Odernheim
Tel.:(06755) 96936-0 Fax 96936-60
E-Mail: info@gutschker-dongus.de
www.gutschker-dongus.de



Odernheim am Glan, 07.12.2022

Bebauungsplan „Solarpark Gewann Hau“ Textliche Festsetzungen

Stadt: Aach



Regierungsbezirk: Freiburg
Landkreis: Konstanz

Verfasser: **Simone Weiß, B. Sc. Raum- und Umweltplanung**
Nadine Müller, M. Sc. Stadt- und Regionalplanung
Martin Müller, Stadtplaner, B. Sc. Raumplanung

RECHTSGRUNDLAGEN

Der Bebauungsplan stützt sich auf folgende Rechtsgrundlagen, in der hier angegebenen Fassung:

1. **Baugesetzbuch (BauGB)** neugefasst durch Beschluss vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Gesetz vom 08. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726) m.W.v. 13.10.2022
2. **Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung-BauNVO)** neugefasst durch Beschluss vom 21. November 2017, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) m.W.v. 23.06.2021
3. **Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung - PlanZV)** in der Fassung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S.58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)
4. **Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO)** in der Fassung vom 05. März 2010 (GVBl. S. 365), zuletzt geändert durch Artikel 27 der Verordnung vom 21. Dezember 2021 (GBl. 2022 S. 1, 4)
5. **Gemeindeordnung für Baden-Württemberg (GemO)** in der Fassung vom 24. Juli 2000, letzte berücksichtigte Änderung: §§ 5 und 102a geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 2. Dezember 2020 (GBl. S. 1095, 1098)
6. **Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)** In der Neufassung durch Bekanntmachung vom 17.05.2013 (I 1274), zuletzt geändert durch Gesetz vom 08. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726) m.W.v. 13.10.2022
7. **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)** in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362)
8. **Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG)** in der Fassung vom 6. Oktober 2015 (GVBl. 2015 S. 283), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 26. Juni 2020 (GVBl. S. 287)
9. **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)** neugefasst durch Beschluss vom 18. März 2021 (BGBl. I. S. 540), zuletzt geändert durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147)
10. **Wasserhaushaltsgesetz (WHG)** in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1237)

VERFAHRENSVERMERKE

1. **Aufstellungsbeschluss**

Der Gemeinderat der Stadt Aach hat in öffentlicher Sitzung am 27.06.2022 die Aufstellung dieses Bebauungsplanes gemäß § 2 Abs. 1 BauGB beschlossen.

2. **Ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses**

Die ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses gemäß § 2 Abs. 1 BauGB erfolgte am 06.07.2022 durch Veröffentlichung im Stadtblatt.

3. **Frühzeitige Beteiligung der Behörden**

Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB erfolgte mit Schreiben vom 13.07.2022 bis einschließlich 15.08.2022.

4. **Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit**

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB erfolgte durch Auslegung des Vorentwurfs zum Bebauungsplan vom 13.07.2022 bis einschließlich 15.08.2022. Die Bekanntmachung erfolgte im Stadtblatt am 06.07.2022.

5. **Prüfung der Anregungen**

Der Gemeinderat der Stadt Aach hat die fristgemäß eingegangenen Anregungen gemäß § 3 Abs. 1 sowie § 4 Abs. 1 BauGB in öffentlicher Sitzung am _____. behandelt.

6. **Beschluss über den Planentwurf**

Der Gemeinderat der Stadt Aach hat in öffentlicher Sitzung am _____. den Entwurf des Bebauungsplanes „Solarpark Gewann Hau“ gebilligt und die Durchführung der Beteiligungen gem. § 3 Abs. 2 BauGB und § 4 Abs. 2 BauGB beschlossen.

7. **Beteiligung der Behörden**

Das Verfahren zur Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB erfolgte mit Schreiben vom _____. bis einschließlich _____.

8. **Auslegung des Planentwurfs**

Der Planentwurf des Bebauungsplanes mit der Begründung sowie den wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen lag gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom _____. bis einschließlich _____. aus. Die öffentliche Bekanntmachung der Auslegung erfolgte im Stadtblatt am _____. .

9. **Prüfung der Anregungen**

Der Gemeinderat der Stadt Aach hat die fristgemäß eingegangenen Stellungnahmen gemäß § 3 Abs. 2 BauGB sowie § 4 Abs. 2 BauGB in seiner Sitzung am _____. behandelt.

10. Beschluss des Bebauungsplanes

Aufgrund der §§ 1 bis 4 und 8 bis 10 BauGB hat der Gemeinderat der Stadt Aach den Bebauungsplan sowie die gestalterischen Festsetzungen (örtliche Bauvorschriften) gemäß § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 74 LBO in seiner Sitzung am _____._____ als Satzung beschlossen.

11. Ausfertigung

Der Bebauungsplan bestehend aus Planurkunde, den textlichen Festsetzungen und der Begründung wird hiermit gem. § 10 BauGB ausgefertigt. Der Bebauungsplan stimmt in allen seinen Bestandteilen mit dem Willen des Gemeinderates überein.

Aach, den

.....

Manfred Ossola

Bürgermeister (Dienstsiegel)

12. Bekanntmachung des Bebauungsplanes

Der Bebauungsplan ist nach § 10 BauGB am im Stadtblatt bekanntgemacht worden. Mit dieser Bekanntmachung ist der Bebauungsplan in Kraft getreten.

Aach, den

.....

Manfred Ossola

Bürgermeister (Dienstsiegel)

PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN

1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 11 BauNVO)

Allgemeine Zweckbestimmung

Gemäß § 11 BauNVO wird ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ festgesetzt.

Zulässig sind ausschließlich Anlagen, die der Erforschung, Entwicklung, Nutzung oder Speicherung der Sonnenenergie durch Photovoltaik dienen. Dazu gehören insbesondere:

- Solarzellen und Module mit entsprechenden Aufstellvorrichtungen (Tische),
- zugehörige technische Nebenanlagen (z.B. Wechselrichter, Trafostationen, Speicheranlagen etc.),
- Einfriedungen,
- sowie Zufahrten, Baustraßen und Wartungsflächen.

2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 16 und § 19 BauNVO)

Als Maß der baulichen Nutzung wird gemäß § 16 Abs. 2 Nr. 1 BauNVO eine Grundflächenzahl von 0,6 sowie gemäß § 16 Abs. 2 Nr. 4 BauNVO eine Höhe der baulichen Anlagen von 3,5 m als Höchstmaß festgesetzt. Die Modulunterkante muss einen Mindestabstand von 0,8 m zum Boden aufweisen. Bezugspunkt ist jeweils das anstehende Gelände.

Die durch bauliche Anlagen überdeckte Fläche ergibt sich aus der projizierten Fläche sämtlicher aufgeständerter und punktförmig gegründeten Photovoltaikmodule, den flächig gegründeten Wechselrichter- und Trafostationen sowie den sonstigen Nebenanlagen.

3. Überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 23 BauNVO)

Die überbaubare Grundstücksfläche ergibt sich aus der Abgrenzung des sonstigen Sondergebietes „Photovoltaik“ in Verbindung mit der darin festgesetzten Baugrenze. Umzäunungen und notwendige Erschließungswege können auch außerhalb der Baugrenze errichtet werden, solange ggf. vorhandene Abstandsvorgaben zu benachbarten Nutzungen eingehalten werden. Das Nachbarrechtsgesetz Baden-Württemberg ist zu beachten.

4. Festsetzung der Folgenutzung (§ 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB)

Das gemäß § 11 BauNVO festgesetzte Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ wird für die Dauer der Nutzung zur Erzeugung bzw. Speicherung von Energie aus solarer Einstrahlung entsprechend festgesetzt. Bei Aufgabe der Nutzung ist der vollständige Rückbau der Anlage sicherzustellen. Als Folgenutzung werden für den gesamten Geltungsbereich „Flächen für die Landwirtschaft“ gem. § 9 Abs. 1 Nr. 18 BauGB festgesetzt.

5. Umweltrelevante Festsetzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 BauGB)

5.1. Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Nr. 20 BauGB)

M5 - Externe Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche und die Waldohreule (CEF-Maßnahmen)
Externe Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche und multifunktional für die Waldohreule sind in einem räumlichen Zusammenhang zu dem Plangebiet bis zu einer Entfernung von maximal 2 km zu erbringen. Art, Lage und Umfang der CEF-Maßnahmen sind gemäß den Vorgaben im Umweltbericht und dem faunistischen Gutachten festzulegen und mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Die Flächen sind auf Grundlage von § 1a (3) Satz 4 BauGB i.V.m. § 11 BauGB vertraglich und dinglich zu sichern.

Grundsätzlich in Frage kommende Maßnahmen sind dem faunistischen Gutachten und dem Umweltbericht zu entnehmen.

V3 - Schutz von angrenzenden bzw. geschützten Gehölz- und Offenlandbiotopen

Eine Befahrung des außerhalb des Geltungsbereichs liegenden und als Biotop geschützten FFH-Lebensraumtyps „Mähwiese Hau, südöstlich Aach“ (Flur 0, Flurstück 3565 (teilweise)) sowie eine Nutzung als Lagerfläche/Baustelleneinrichtungsfläche ist nicht zulässig. Grundsätzlich sind Eingriffe in die angrenzenden geschützten Gehölz-Biotope ist nicht zulässig.

V7 - Schutz der Böschung während der Bauphase

Eine Befahrung der Böschung (Maßnahmenfläche M2) ist mit Ausnahme der Zaunstellung weder während der Bauphase noch während des Anlagenbetriebs zulässig. Eine Lagerung von Baumaterialien oder Baumaschinen ist hier ebenfalls nicht zulässig.

V8 - Schutz der Baumgruppe in M3 während der Bauphase

Zur Verhinderung einer Schädigung der Baumgruppe in Maßnahmenfläche M3 ist diese während der gesamten Bauphase gemäß DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) bzw. RAS-LP4 mit einem stabilen, ortsfesten Absperrgitter zu umgeben. Der seitliche Abstand des Gitters zum Gehölz hat mindestens 1,50m zu betragen (vgl. Darstellung in RAS-LP 4, Bild 11). Weitere Informationen zum Gehölzschutz können dem Informationsblatt „Baumschutz auf Baustellen“ des Arbeitskreises Stadtbäume, Gartenamtsleiterkonferenz im deutschen Städtetag, November 2001, entnommen werden.

V10 – Vermeidung von Lichtemissionen

Eine Außenbeleuchtung der Solaranlage ist nicht zulässig. Ausnahmen können während der Bauphase zugelassen werden.

V11 - Grundwasserschutz

Bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten der Module ist vollständig auf den Einsatz von wassergefährdenden Substanzen zu verzichten.

Die Vorgaben der „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (VAWS)“ sind zu beachten und einzuhalten.

5.2. Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Nr. 25 a BauGB)

M1 – Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage

Die Fläche innerhalb des ausgewiesenen Sondergebiets ist vollständig als Grünland (Fettweide mittlerer Standorte) zu entwickeln oder zu erhalten und dauerhaft während des Anlagenbetriebs durch Beweidung (bspw. Mittels Schafen; ganzjährig oder teilweise) und/oder Mahd extensiv zu pflegen. Ausgenommen hiervon sind die punktförmigen Versiegelungen durch die Fundamente der Modultische, notwendige Trafostationen bzw. Wechselrichter, Zuwegungen sowie für sonstige Bepflanzungen vorgesehene Bereiche. Eine Mulchmahd ist zulässig. Bei einer Ansaat sind die Vorgaben nach § 40 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG hinsichtlich der Verwendung geeigneten Saatgutes zu beachten (Verwendung von standortgerechtem, zertifiziertem Regio-Saatgut des Ursprungsgebiets Nr. 17 „Südliches Alpenvorland“). Eine Saatgutübertragung durch Heudrusch aus geeigneten Spenderflächen ist ebenfalls zulässig. Einer Entwicklung von Dominanzbeständen und einer Ausbreitung von annualen Unkräutern kann bedarfsweise durch manuelle Schröpf-schnitte entgegengewirkt werden. Der Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln auf der Fläche ist nicht zulässig.

Optional kann in den ersten Jahren eine Ausmagerung des Standorts durch eine dreischürige Mahd mit Abtransport des Mahdgutes durchgeführt werden.

M4 - Eingrünung der Anlage

Am südlichen Plangebietsrand entlang der Grenze zum Wegeflurstück 3590 (Gemarkung Aach, Flur 0) ist als Sichtschutz eine Zaunbegrünung durch Rankpflanzen zu errichten. Dafür ist mindestens alle 2 m gemäß § 40 BNatSchG eine autochthone Kletterpflanze zu pflanzen (Efeu, Waldrebe, etc.) und dauerhaft zu erhalten bzw. bei Ausfall zu ersetzen.

5.3. Flächen mit Bindung für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Nr. 25 b BauGB)

M2 - Erhaltung und Pflegevorgaben im Bereich der Böschung

Die Böschung in Maßnahmenfläche M2 ist während des gesamten Anlagenbetriebs zu erhalten und extensiv zu pflegen. Dafür ist die Fläche durch motormanuelle Mahd jährlich ab 01. Oktober zu 50% streifenweise alternierend zu mähen. Der Einsatz von Pestiziden ist nicht zulässig. Aufkommende Gehölze sind zu entfernen.

M3 - Erhalt der Baumgruppe

Die Baumgruppe im Südosten des Plangebiets (Maßnahmenfläche M3) ist dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang der Bäume sind diese bis zu ihrer natürlichen Zersetzung vor Ort zu belassen oder als liegendes Totholz in Maßnahmenfläche M2 zu integrieren.

BAUORDNUNGSRECHTLICHE UND GESTALTERISCHE FESTSETZUNGEN (§ 9 ABS. 4 BAUGB I.V.M. § 74 LBO)

6. Einfriedungen

V2 - Einfriedungen

Zur Abgrenzung der Photovoltaikanlage ist ein Maschendrahtzaun oder Stahlgitterzaun mit Übersteigschutz bis zu einer maximalen Höhe von 2,50 m zulässig. Dabei ist ein Mindestabstand von 20 cm zwischen unterer Zaunkante und Boden einzuhalten. Der Zaun darf die Maßnahmenflächen, die als M2 und M3 festgesetzt sind, schneiden.

HINWEISE

Zur Vermeidung eines Verstoßes gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG wird empfohlen, durch Auflage zur Baugenehmigung die Durchführung folgender Maßnahmen sicherzustellen:

- V4 - Bauzeitenbeschränkung für Neuntöter und Wendehals
Sofern zwischen dem 01. März und dem 30. September Bautätigkeiten stattfinden, ist zum Schutz der Bruten von Wendehals und Neuntöter von der ökologischen Baubegleitung die Errichtung einer physischen Barriere im 30 m-Radius um die Gehölze westlich der zentralen Böschung bzw. im 100 m-Radius um die Gehölze im geschützten Biotop-Nr. 181193351249 sowie im 100 m-Radius um die Gehölze in Flurstück 3558, Gemarkung Aach, Flur 0 zu veranlassen (Flutterband, Bauzaun, o.ä.). Die Fläche innerhalb der Absperrung darf in diesem Zeitraum nicht betreten werden und auch nicht für sonstigen Zwecke (z. B. Lagerung von Baumaterial) gebraucht werden.
Sollte im Rahmen von Erfassungen zum artspezifischen Erfassungszeitraum durch eine versierte Fachkraft eine Brutaktivität des Neuntöters im Geltungsbereich ausgeschlossen werden, kann im Jahr der Erfassung auf die Einhaltung der Bauzeitenregelung verzichtet werden.
- V5 - Bauzeitenbeschränkung bzw. Schutzmaßnahmen für Reptilien und Amphibien
Die Bautätigkeiten haben im Hinblick auf baubedingte Tötungen im Optimalfall außerhalb der Wander-, sowie Reproduktions- und Aufzuchtphase planungsrelevanter Reptilien- und Amphibienarten, d.h. vom 01.11. bis 15.01. zu erfolgen. Bei Bautätigkeiten außerhalb dieses Zeitraums müssen Reptilien-/Amphibienschutzzäune aufgestellt werden, um ein Einwandern von Individuen ins Baufeld zu verhindern. Die Vorgaben des Umweltberichts sowie die Erläuterungen zu Maßnahme Vb3 i.V.m. Abb. 6 im faunistischen Gutachten sind zu beachten.
- V6 - Vergrämung von bodenbrütenden Feldvögeln
Falls Bautätigkeiten zwischen 01. April und 31. Juli stattfinden sollen oder bei Fortführung von Baumaßnahmen nach längeren Pausen in diesem Zeitraum, müssen die Eingriffsflächen in diesem Bereich zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände von Beginn der Brutaktivität (ab 15. März) und bis zum Baubeginn unattraktiv gestaltet werden, um so ein Ansiedeln und eine Brut von Bodenbrütern zu vermeiden.
Die Vergrämung erfolgt durch das Aufstellen von ca. 2 m hohen Stangen (über Geländeoberfläche) mit daran befestigten und im Wind flatternden Absperrbändern (ca. 1,5 m lang) auf den eingriffsrelevanten Flächen. Die Stangen werden dabei in regelmäßigen Abständen von ca. 10-15 m alternierend in dem unmittelbaren Baubereich aufgestellt.
Auf den Ackerflächen kann die Vergrämung alternativ durch regelmäßige oberflächliche Bodenbearbeitung (mind. alle 7 Tage) erfolgen.
Der Erfolg der Vergrämung ist durch eine ökologische Baubegleitung zu kontrollieren.
In den Zeiträumen 15. März bis 31. März sowie 01. August bis 31. August sind Bautätigkeiten nach vorheriger Besatzkontrolle durch eine versierte Fachkraft auch ohne vorherige Unattraktivgestaltung möglich.
Werden bei der Kontrolle Hinweise auf ein Brutgeschehen innerhalb der Eingriffsbereiche oder brütende Feldlerchen beobachtet, ist bis zum Zeitpunkt der Beendigung der Brut von Bauarbeiten abzusehen und eine Abstimmung mit der zuständigen Behörde erforderlich.

Verwendung insektenfreundlicher Leuchtmittel

Zum Schutz der Insekten und zur Verringerung der Anlockwirkung und Lichtirritationen sind für erforderliche Baustellenbeleuchtungen insektenfreundliche Leuchtmittel mit geringem UV-Anteil (z.B. LED-Lampen, Lichttemperatur max. 4.100 K) zu verwenden.

Boden und Baugrund

Die gesetzlichen Regelungen zum Bodenschutz sind einzuhalten. Darüber hinaus sind auch die einschlägigen DIN-Normen für die Boden- und Oberbodenbearbeitung sowie der Bodenverwertung, sofern erforderlich, zu beachten (z.B. DIN 18300, DIN 18915, DIN 19639 und DIN 19731).

Baubezogene Schutzmaßnahmen:

- Baumaschinen, Baustellenfahrzeuge, Baustoffe und sonstige Baustelleneinrichtungen dürfen nicht außerhalb der zu überplanenden Bereiche auf unversiegelten Flächen abgestellt werden. Trotzdem entstandene Schäden an Boden, Vegetation etc. sind zu beseitigen und der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen. Alle beteiligten Baufirmen sind davon vor Baubeginn in Kenntnis zu setzen.
- Beachtung der einschlägigen DIN-Normen, insb. 18915, 18300, 19731, zum Umgang mit Boden während der Bauphase (u.a. Lagerung von Erdaushub). Der anfallende Erdaushub ist fachgerecht zwischenzulagern und, wenn er nicht vor Ort wieder eingebracht werden kann, ordnungsgemäß zu verwerten oder zu entsorgen.
- Arbeiten sollen nicht durchgeführt werden, wenn nach Niederschlägen die Gefahr von Bodenverdichtungen erheblich erhöht ist (Verzicht auf Befahren zu nasser Böden). Die Fachnormen dazu sind zu beachten.
- Sollten dennoch Bodenverdichtungen außerhalb des geplanten Eingriffsbereichs hervorgerufen werden, so sind diese spätestens zum Abschluss der Bauarbeiten durch (Tiefen-) Lockerung wieder zu beseitigen. Dies sollte alle nicht bebauten oder befestigten Grundstücksflächen umfassen.

V9 - Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme

Die Flächeninanspruchnahme ist so zu begrenzen, dass ein zusätzlicher Flächenverbrauch, der über den eigentlichen Vorhabenbereich bzw. die vorgesehenen Baufelder hinausgeht, vermieden wird.

V1 - Minimierung der Versiegelung

Für die Gründung der Modultische sind ausschließlich Rammpfosten zu verwenden. Sollte der Untergrund dies nicht erlauben, kann auf andere, ebenfalls versiegelungsarme Gründungsvarianten ausgewichen werden.

Erforderliche Erschließungsanlagen (Wege, Wendeflächen, etc.) sind als Schotterstraßen mit wasserdurchlässigen Belägen herzustellen.

Pflanzen

Für die Herstellung, Ansaat und Pflege von Rasen / Ansaaten ist DIN 18917 (Rasen und Saatarbeiten, Landschaftsbau) einzuhalten.

Baubezogene Schutzmaßnahmen:

- Pflanzenschutz: zu erhaltende Gehölze, Pflanzenbestände und angrenzende Vegetationsflächen sind nach DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) bzw. RAS-LP4 zu schützen.
- Baumaschinen, Baustellenfahrzeuge, Baustoffe und sonstige Baustelleneinrichtungen dürfen nicht außerhalb der zu überplanenden Bereiche auf unversiegelten Flächen abgestellt werden, sofern diese nicht durch befahrbare Abdeckplatten (s. o.) geschützt werden und deren Nutzung zwingend nötig ist. Trotzdem entstandene Schäden an Boden, Vegetation etc. sind zu beseitigen und der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen. Alle beteiligten Baufirmen sind davon vor Baubeginn in Kenntnis zu setzen.

Geotechnik

Das Plangebiet befindet sich auf Grundlage der am LGRB vorhandenen Geodaten im Verbreitungsbereich der Gesteine des Oberjuras, welche von quartären Lockergesteinen der Illmensee-

Schotter sowie der Kißlegg-Subformation mit einer zu erwartenden Mächtigkeit im 20 m-Bereich überlagert werden. Mit einem oberflächennahen saisonalen Schwinden (bei Austrocknung) und Quellen (bei Wiederbefeuchtung) des tonigen/tonig-schluffigen Verwitterungsbodens ist zu rechnen. Verkarstungserscheinungen (offene oder lehmgefüllte Spalten, Hohlräume, Dolinen) sind nicht auszuschließen. Sollte eine Versickerung der anfallenden Oberflächenwässer geplant bzw. wasserwirtschaftlich zulässig sein, wird auf das Arbeitsblatt DWA-A 138 (2005) verwiesen und im Einzelfall die Erstellung eines entsprechenden hydrologischen Versickerungsgutachtens empfohlen. Bei etwaigen geotechnischen Fragen im Zuge der weiteren Planungen oder von Bauarbeiten (z. B. zum genauen Baugrundaufbau, zu Bodenkennwerten, zur Wahl und Tragfähigkeit des Gründungshorizonts, zum Grundwasser, zur Baugrubensicherung, bei Antreffen verkarstungsbedingter Fehlstellen wie z. B. offenen bzw. lehmgefüllten Spalten) werden objektbezogene Baugrunduntersuchungen gemäß DIN EN 1997-2 bzw. DIN 4020 durch ein privates Ingenieurbüro empfohlen.

Abfallrecht und Gewerbeaufsicht

Gemäß § 3 Abs. 3 LKreiWiG wird bei der Ausweisung von Baugebieten sowie der Durchführung von verfahrenspflichtigen Bauvorhaben mit einem zu erwartenden Anfall von mehr als 500 Kubikmetern Bodenaushub, einer verfahrenspflichtigen Abbruchmaßnahme oder einen Teilabbruch umfassenden verfahrenspflichtigen Baumaßnahme auf die Durchführung eines Erdmassenausgleichs hingewiesen.

Kreisarchäologie

Der Beginn aller Erdarbeiten ist frühzeitig vor Baubeginn mit dem Kreisarchäologen (Am Schlossgarten 2, 78224 Singen, 07731/61229 oder 0171/3661323) terminlich abzustimmen. Werden beim Abtrag des Oberbodens archäologische Fundstellen entdeckt, ist für eine archäologische Rettungsgrabung eine öffentlich-rechtliche Investorenvereinbarung mit dem Land Baden-Württemberg, vertreten durch das Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart (Arbeitsstelle Hemmenhofen, Fischersteig 9, 78343 Gaienhofen, Tel. 07735/93777-0), abzuschließen, in welcher die Rahmenbedingungen der Rettungsgrabung geregelt werden. Dies ist bei der terminlichen Planung des Bauvorhabens zu berücksichtigen. Die Kosten einer gegebenenfalls notwendigen archäologischen Rettungsgrabung sind vom Vorhabenträger zu übernehmen. Gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz sind auch im weiteren Bauverlauf etwaige Funde (Scherben, Knochen, Mauerreste, Metallgegenstände, Gräber, auffällige Bodenverfärbungen) umgehend dem Kreisarchäologen oder dem Landesamt für Denkmalpflege zu melden und bis zur sachgerechten Dokumentation und Ausgrabung im Boden zu belassen. Mit Unterbrechung der Bauarbeiten ist gegebenenfalls zu rechnen und Zeit zur Fundbergung einzuräumen.

Umweltbaubegleitung

Sollten die Bauarbeiten während der Vogelbrutzeit durchgeführt werden, wird die fachliche Begleitung der Vorbereitung und Durchführung der Bauarbeiten durch eine Umweltbaubegleitung empfohlen, um sicherzustellen, dass die genannten Vermeidungsmaßnahmen eingehalten und fachgerecht umgesetzt werden.

Odernheim am Glan, 07.12.2022

Bebauungsplan „Solarpark Gewann Hau“

**Begründung zur Beteiligung
gem. § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB**

Stadt: Aach



Regierungsbezirk: Freiburg

Landkreis: Konstanz

Verfasser: **Simone Weiß, B. Sc. Raum- und Umweltplanung**
Nadine Müller, M. Sc. Stadt- und Regionalentwicklung
Martin Müller, Stadtplaner, B. Sc. Raumplanung

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 ANLASS & ZIEL DER PLANUNG	4
2 PLANGEBIET UND VERFAHRENSWAHL	4
2.1 Lage und Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs	4
2.2 Mögliche Standortalternativen	5
3 ÜBERGEORDNETE UND SONSTIGE VORLIEGENDE PLANUNGEN	6
3.1 Landesentwicklungsplan	6
3.2 Regionaler Raumordnungsplan	8
3.3 Flächennutzungsplan	9
3.4 Bebauungsplan	10
3.5 Sonstige kommunale Planungen (§ 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB)	10
4 BESTANDSANALYSE	11
4.1 Bestehende Nutzungen	11
4.2 Angrenzende Nutzungen	11
4.3 Erschließung	11
4.4 Gelände	11
4.5 Sonstige Punkte	11
4.6 Schutzgebiete und Schutzstatus	11
5 PLANUNGSABSICHT (ZIELE)	16
5.1 Grundzüge der Planung	16
5.2 Erschließung	16
5.3 Entwässerung und Wasserhaushalt	17
5.4 Immissionsschutz	17
5.5 Landschaftspflege und Natur- und Artenschutz	17
6 PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN	18
6.1 Art der baulichen Nutzung	18
6.2 Maß der baulichen Nutzung	18
6.3 Überbaubare Grundstücksfläche	18
6.4 Festsetzung der Folgenutzung	18
6.5 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Nr. 20 BauGB)	18
6.6 Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Nr. 25 a BauGB)	19
6.7 Flächen mit Bindung für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Nr. 25 b BauGB)	19

7	BAUORDNUNGSRECHTLICHE UND GESTALTERISCHE FESTSETZUNGEN	19
7.1	Einfriedungen	19
8	STÄDTEBAULICHE KENNDATEN	19

ANHANG

Anhang 1: Umweltbericht

ENTWURF

1 ANLASS & ZIEL DER PLANUNG

Gemäß dem Landesentwicklungsplan (LEP) 2002 Baden-Württemberg sollen für die Stromerzeugung verstärkt regenerierbare Energien wie Wasserkraft, Windkraft und Solarenergie, Biomasse, Biogas und Holz sowie die Erdwärme genutzt werden. Nachdem im März 2017 die sog. Freiflächenöffnungsverordnung durch die Landesregierung verabschiedet wurde, können Photovoltaik-Freiflächenanlagen in landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten auf Acker- und Grünlandflächen im Rahmen der Förderung des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) errichtet werden. Auf Grundlage des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23.05.2022 (BGBl. I S. 747) geändert wurde, beabsichtigt die Firma EnBW Solar GmbH, im Zuge der Energiewende, in der Stadt Aach, Landkreis Konstanz, eine Photovoltaik-Freiflächenanlage zu errichten.

Im Zuge dessen, hat die EnBW im Rahmen Ihrer Entwicklungstätigkeiten für einen Solarpark geeignete Flächen in der Stadt Aach identifiziert und ist an die Gemeinde bezüglich der Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen zur Umsetzung eines entsprechenden Projektes herangetreten.

Die Stadt Aach möchte zur Förderung der erneuerbaren Energien die Eignungsfläche planungsrechtlich sichern und beabsichtigt deshalb einen Bebauungsplan, der zur Realisierung einer entsprechenden Anlage durch die EnBW Solar GmbH erforderlich ist, aufzustellen.

2 PLANGEBIET UND VERFAHRENSWAHL

2.1 Lage und Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs

Die ca. 14 ha große Fläche befindet sich südöstlich der Stadt Aach, Gemarkung Aach und umfasst in der Flur 0 die Flurstücknummern 3565 (teilweise); 3564 (teilweise) und 3560 (teilweise). Die exakten Grenzen des Plangebiets sind im zeichnerischen Teil (Lageplan) als Grenze des räumlichen Geltungsbereichs dargestellt.

Folgende Flurstücke grenzen an das Plangebiet an:

Norden: Flurstücknummer 3566, Flur 0

Osten: Flurstücknummer 3563, Flur 0

Süden: Flurstücknummer 3590, Flur 0

Westen: Flurstücknummern 3559, 3564 Flur 0

Die Fläche wird derzeit ackerbaulich bewirtschaftet und liegt innerhalb eines nach EEG 2021 förderfähigen Rahmens. Zudem ist die Fläche nach dem Energieatlas Baden-Württemberg als geeignet dargestellt.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Lage des Geltungsbereiches im räumlichen Zusammenhang.

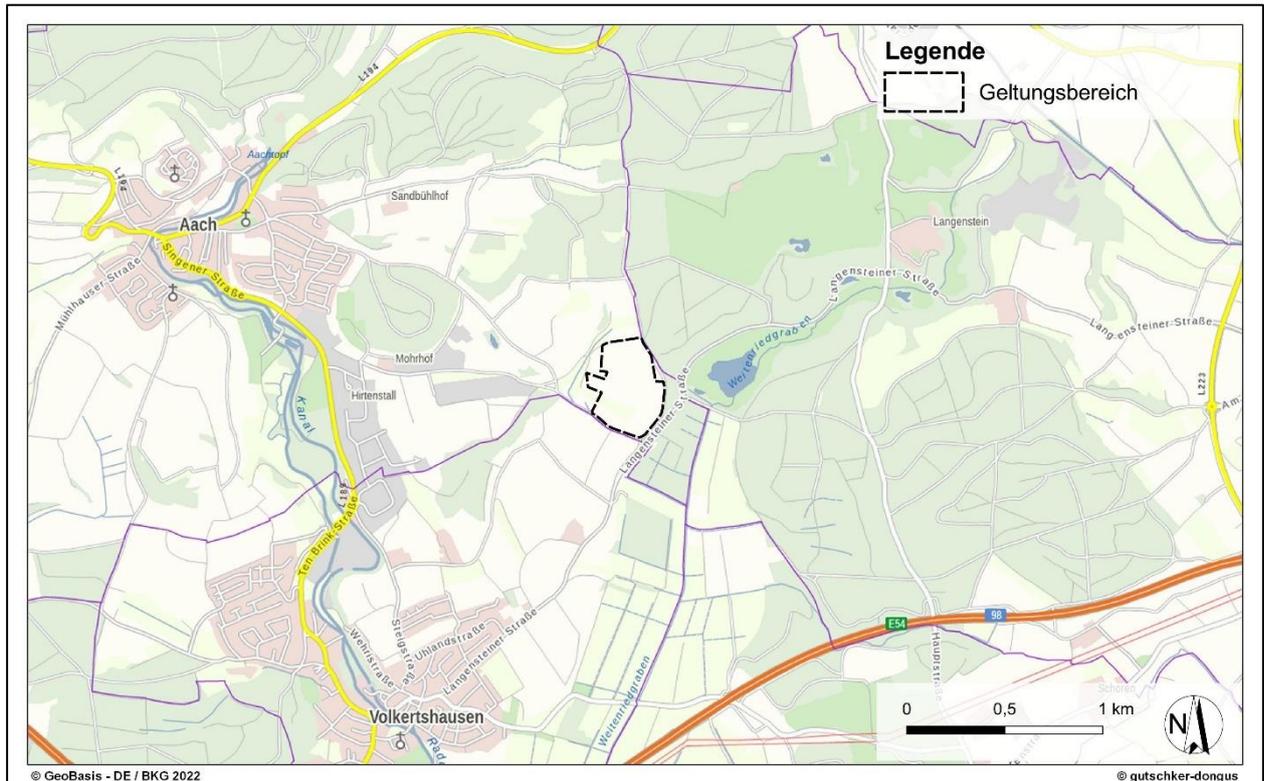


Abb. 1: Plangebiet und räumlicher Zusammenhang; unmaßstäblich; OpenStreetMap-Daten; © FOSSGIS e.V.; Plangebiet grob ergänzt durch gutschker & dongus 2022

2.2 Mögliche Standortalternativen

Im Vorfeld wurde geprüft welche Flurbilanz in dem Stadtgebiet vorliegt. Demnach hat sich ergeben, dass überwiegend die Vorrangflur I ausgewiesen ist. Im Norden des Gebietes befinden sich vereinzelt Flächen in der Vorrangflur II. Die nordwestlich liegenden Flächen kommen aufgrund der Kleinteiligkeit und der Umgebung von Waldflächen sowie die Nähe zu den Siedlungsflächen für PV-Freiflächenanlagen nicht in Frage. Die in der Abbildung 2 rot gekennzeichnete Fläche befindet sich in der Vorrangflur II und weist mit einer Größe von ca. 11 ha für eine PV-Freiflächenanlage eine grundsätzliche Eignung auf. Nach dem LUBW befindet sich im Norden der Fläche eine großflächige FFH-Mähwiese sowie weitere Biotope, wodurch über 50 % der Fläche nicht überplant werden kann. Weiterhin ist durch die benachbarte Landesstraße L 194 aufgrund möglicher Blendwirkungen und die Anbauverbotszone ein zusätzlicher Abstand zum Fahrbahnrand erforderlich. Die Fläche ist zudem sehr kleinteilig, da sie aus mehreren Flurstücken besteht und damit die Überplanung des verbleibenden Bereichs nicht gewährleistet ist. Weiterhin wurde die Fläche bereits von dem Landratsamt Konstanz geprüft und eine Gesamtstellungnahme abgegeben. In dieser heißt es, dass aus regionaler Sicht der Fläche zugestimmt werden kann und keine Bedenken bestehen. Aufgrund der oben beschriebenen Einschränkungen im Bereich der ermittelten Eignungsfläche ist eine sinnvolle und wirtschaftliche Erschließung nicht zu erwarten, so dass diese Fläche von der weiteren Planung ausgenommen wird.

Die restlichen Flächen des Stadtgebietes sind als Wald- oder Siedlungsflächen ausgewiesen, weshalb keine weiteren Entwicklungsmöglichkeiten in der Stadt Aach zur Verfügung stehen.

Die Stadt Aach möchte einen Beitrag zur Energiewende leisten und aufgrund dessen, dass keine besser geeigneten Flächen vorliegen, hat sich in der Prüfung von Standortalternativen ergeben, dass die südöstliche Fläche Gewann „Hau“ bezüglich des Flächenzuschnitts- und Flächenneigung, Verkehrsanbindung, Eigentümerstruktur sowie Flurstückzahlen eine sehr gute Eignung für

eine PV-Freiflächenanlage aufweist, sodass eine Realisierung im Bereich der Vorrangflur I aufgrund fehlender Alternativen als vertretbar erachtet wird.

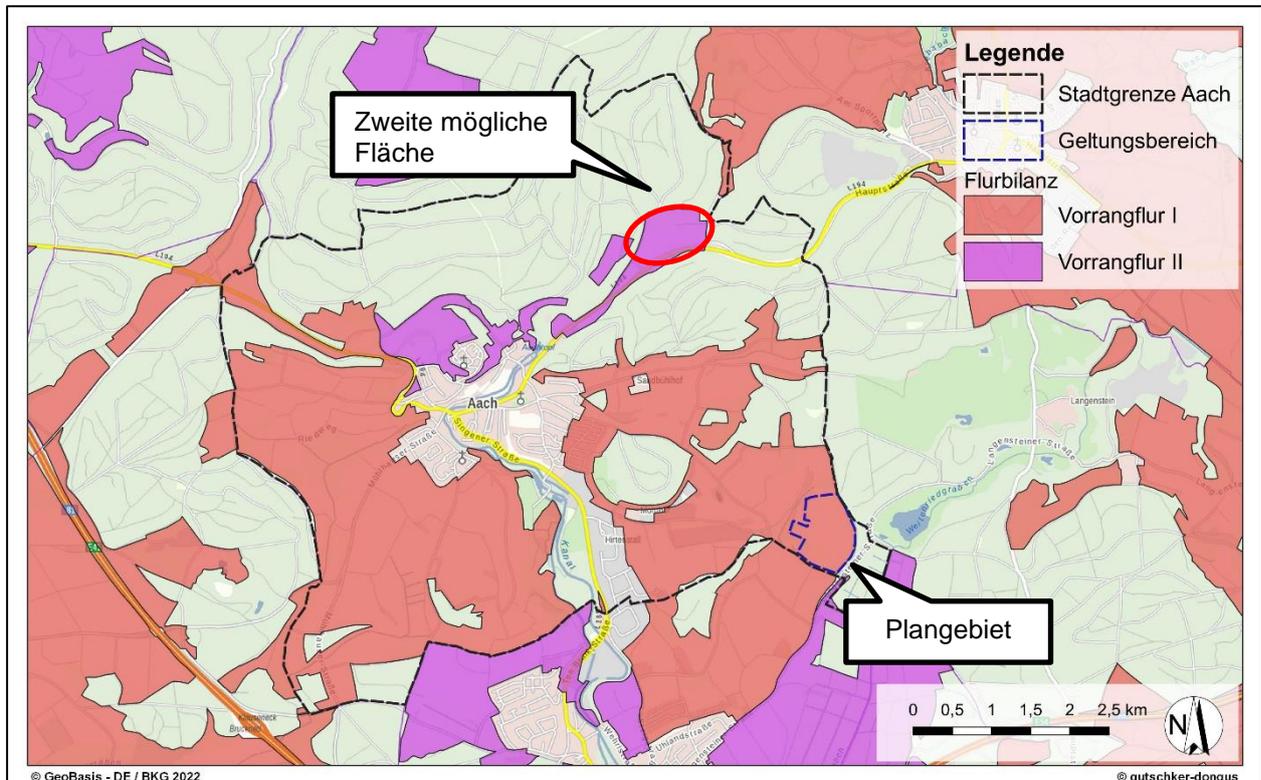


Abb. 2: Flurbilanz; zweite geprüfte Fläche grob ergänzt durch gutschker & dongus 2022

3 ÜBERGEORDNETE UND SONSTIGE VORLIEGENDE PLANUNGEN

3.1 Landesentwicklungsplan

Das Pangebiet liegt in der Raumkategorie „Randzone um die Verdichtungsräume“ (LEP 2002, Karte1). Für die Gebiete der „Randzonen um die Verdichtungsräume“ werden Grundsätze und Ziele formuliert, welche vor allem die Sicherung des Freiraumes, die Verbesserung des Freizeit- und Erholungswertes, den Schutz der ökologischen Ressourcen, die Fortentwicklung der Land- und Forstwirtschaft sowie die Grundversorgung und Infrastruktur betreffen. Dies wird unter dem Grundsatz 2.3.1 und 2.3.1.4 zusammengefasst:

2.3.1 G *Die Randzonen um die Verdichtungsräume sind so zu entwickeln, dass eine Zersiedlung der Landschaft und Beeinträchtigungen der Wohn- und Umweltqualität vermieden, Freiräume und Freiraumfunktionen gesichert, Entlastungsaufgaben für Verdichtungsräume wahrgenommen und Entwicklungsimpulse in den Ländlichen Raum vermittelt werden.*

2.3.1.4 Z *Zum Schutz der ökologischen Ressourcen, für Zwecke der Erholung und für land- und forstwirtschaftliche Nutzungen sind ausreichend Freiräume zu sichern.*

G *Für eine landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Teile von Freiräumen sind vor Beeinträchtigungen zu schützen. Insbesondere ertragreiche Böden sind zu sichern. Möglichkeiten, mit Planungen auf Flächen geringerer Bodengüte auszuweichen, sind zu nutzen.*

- G** *Ökologisch bedeutsame Teile sowie für die Erholung besonders geeignete Teile von Freiräumen sind vor Beeinträchtigungen zu schützen, zu vernetzen und mit entsprechenden Flächen benachbarter Räume zu verknüpfen.*

Im LEP 2002 wird die Energieversorgung und somit die Stromerzeugung thematisiert. Weiterhin wird auch auf die Bedeutung von regenerativen Energien eingegangen:

4.2 *Energieversorgung*

- 4.2.1 G** *Die Energieversorgung des Landes ist so auszubauen, dass landesweit ein ausgewogenes, bedarfsgerechtes und langfristig gesichertes Energieangebot zur Verfügung steht. Auch kleinere regionale Energiequellen sind zu nutzen.*

- 4.2.2 Z** *Zur langfristigen Sicherung der Energieversorgung ist auf einen sparsamen Verbrauch fossiler Energieträger, eine verstärkte Nutzung regenerativer Energien sowie auf den Einsatz moderner Anlagen und Technologien mit hohem Wirkungsgrad hinzuwirken. Eine umweltverträgliche Energiegewinnung, eine preisgünstige und umweltgerechte Versorgung der Bevölkerung und die energiewirtschaftlichen Voraussetzungen für die Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Wirtschaft sind sicherzustellen.*

- 4.2.5 G** *Für die Stromerzeugung sollen verstärkt regenerierbare Energien wie Wasserkraft, Windkraft und Solarenergie, Biomasse, Biogas und Holz sowie die Erdwärme genutzt werden. Der Einsatz moderner, leistungsstarker Technologien zur Nutzung regenerierbarer Energien soll gefördert werden.*

Die Photovoltaik-Freiflächenanlage soll auf landwirtschaftlich genutzten Flächen innerhalb eines Freiraumes errichtet werden. Diesbezüglich werden im LEP 2002 folgende Aussagen getroffen:

5.1 *Freiraumverbund und Landschaftsentwicklung*

- 5.1.1 G** *Die natürlichen Lebensgrundlagen sind zu schützen. Die Naturgüter Boden, Wasser, Luft und Klima sowie die Tier- und Pflanzenwelt sind in Bestand, Regenerationsfähigkeit, Funktion und Zusammenwirken dauerhaft zu sichern oder wiederherzustellen. [...]*

- 5.1.2 Z** *Als Bestandteile zur Entwicklung eines ökologisch wirksamen großräumigen Freiraumverbundes werden folgende überregional bedeutsame naturnahe Landschaftsräume festgelegt:*

- Gebiete, die Teil des künftigen europaweiten, kohärenten Schutzgebietsnetzes „NATURA 2000“ sind,
- Gebiete, die sich durch eine überdurchschnittliche Dichte schutzwürdiger Biotope oder überdurchschnittliche Vorkommen landesweit gefährdeter Arten auszeichnen und die eine besondere Bedeutung für die Entwicklung eines ökologisch wirksamen Freiraumverbundes und im Hinblick auf die Kohärenz des europäischen Schutzgebietsnetzes besitzen
- unzerschnittene Räume mit hohem Wald- und Biotopanteil und einer Größe über 100 km²
- Gewässer mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, die bereits lange natürliche und naturnahe Fließstrecken und Auen aufweisen.

5.3 *Landwirtschaft, Forstwirtschaft*

- 5.3.1 G** *Die ökonomische, ökologische und soziale Bedeutung der Land- und Forstwirtschaft, insbesondere aufgrund ihrer Funktionen für die Ernährung, die Holzversorgung, die Erhaltung und Pflege der Kulturlandschaften und die Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen, ist zu erhalten und zu entwickeln.*

- 5.3.2 Z** *Die für eine land- und forstwirtschaftliche Nutzung gut geeigneten Böden und Standorte, die eine ökonomisch und ökologisch effiziente Produktion ermöglichen, sollen als zentrale Produktionsgrundlage geschont werden; sie dürfen nur in*

*unabweisbar notwendigem Umfang für andere Nutzungen vorgesehen werden.
Die Bodengüte ist dauerhaft zu bewahren.*

Grundsätzlich stehen der Planung die Grundsätze und Ziele nicht entgegen.

3.2 Regionaler Raumordnungsplan

Aach liegt innerhalb des Geltungsbereiches des Regionalplans „Hochrhein-Bodensee“ aus dem Jahr 1998. In der Raumnutzungskarte Ost – Landkreis Konstanz befindet das Plangebiet südwestlich geringfügig innerhalb eines regionalen Grünzuges. Der Regionalplan wurde in Bezug auf den Grünzug im Landkreis Konstanz für die Stadt Aach im Jahre 2005 geändert. Die Änderungen betreffen jedoch nicht die vorgesehene Fläche.

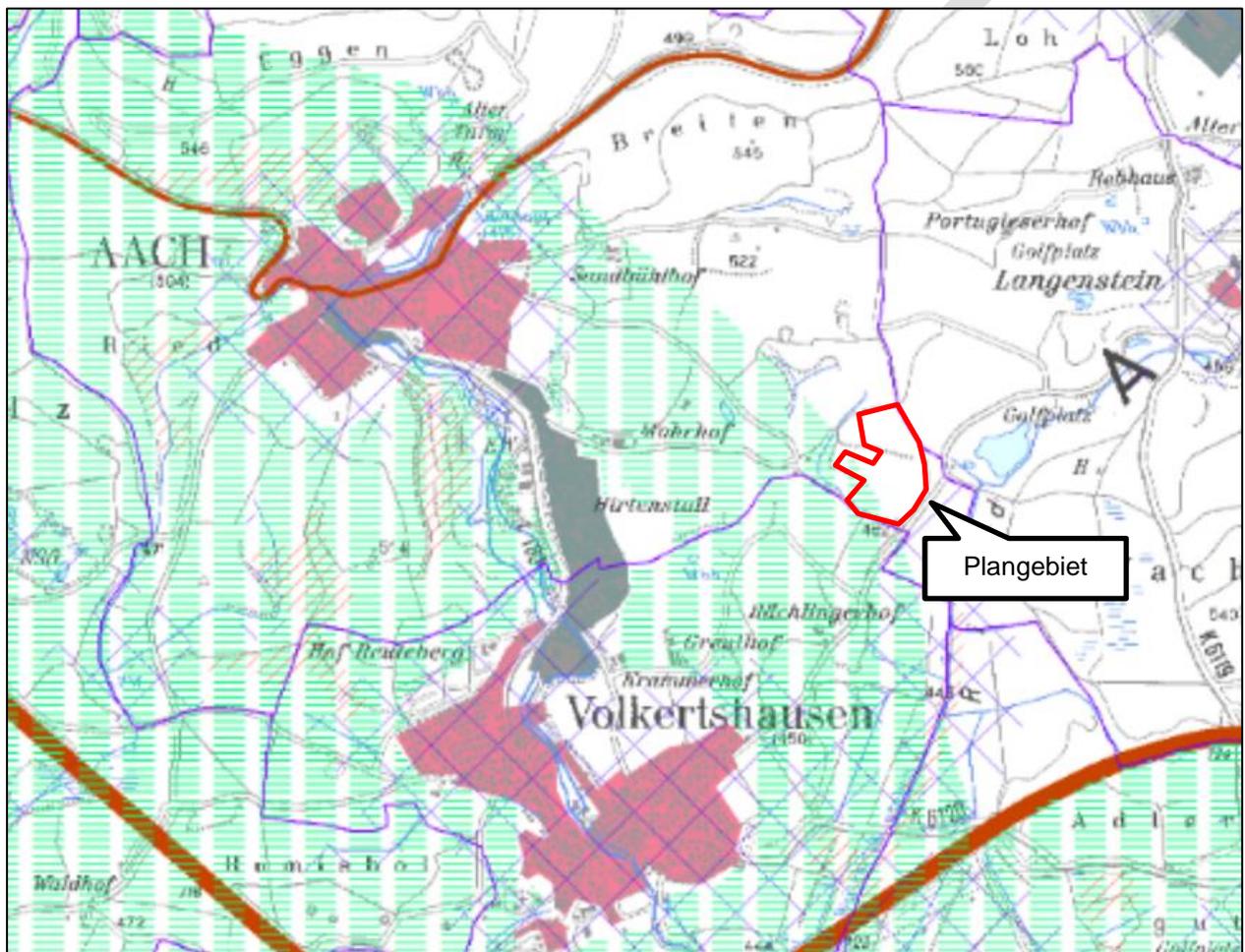


Abb. 3: Auszug aus dem Regionalplan „Hochrhein-Bodensee“ Blatt Ost – LK Konstanz; Plangebiet grob ergänzt durch gutschker & dongus 2022

Der Regionalplan führt zum regionalen Grünzug folgendes aus:

3.1.1 Z

In der Region Hochrhein-Bodensee werden in den verdichteten Räumen sowie im Zuge von Entwicklungsachsen und in Gebieten mit stark konkurrierenden Nutzungsinteressen regionale Grünzüge als gemeindegrenzenübergreifende, zusammenhängende Teile freier Landschaft ausgewiesen und in der Raumnutzungskarte dargestellt. Die regionalen Grünzüge dienen der Sicherung des Freiraumes und haben siedlungsstrukturierende Funktionen. Sie nehmen in Verbindung mit den schutzbedürftigen Bereichen ökologische Ausgleichsfunktionen dort wahr, wo ökologische Funktionen, die Landwirtschaft oder Naherholungsgebiete durch die Siedlungsentwicklung gefährdet sind.

In den Grünzügen sind die ökologischen Funktionen und die landschaftsgebundene Erholung zu sichern und zu entwickeln. Nutzungen in den Grünzügen dürfen diesem Ziel nicht widersprechen.

Z *In den regionalen Grünzügen findet eine Besiedelung nicht statt.*

- [...]

- Bauliche Anlagen der technischen Infrastruktur sowie bauliche Anlagen für Erholung, Freizeit und Sport sind zulässig, wenn sie die Funktionen der Grünzüge sowie den Charakter der Landschaft hinsichtlich ihrer Gestaltung und beim Betrieb nicht wesentlich beeinträchtigen oder keine geeigneten Alternativen außerhalb der Grünzüge zur Verfügung stehen.

Der regionale Grünzug wird nur geringfügig im Südwesten des Plangebietes tangiert. Aufgrund der Parzellenunschärfe des Regionalplans wird davon ausgegangen, dass das genannte Ziel nicht betroffen ist und der Planung nicht entgegensteht.

Hinsichtlich des Themengebietes Energie, trifft der Regionalplan 2000 Hochrhein-Bodensee folgende Aussagen:

4.2.1 G *Die Energieversorgung ist in allen Teiler der Region so sicherzustellen, dass der Bevölkerung, der Wirtschaft und dem Verkehr ein ausreichendes, auch langfristig gesichertes, möglichst vielseitiges und umweltfreundliches Energieangebot zur Verfügung steht.*

G *Durch den Einsatz umweltschonender Energiearten ist ein Beitrag zu leisten um die Belastung von Luft, Wasser und Boden mit Schadstoffen, Radioaktivität und Wärme unterhalb der festgelegten Grenzwerte zu halten.*

G *Auch bei der Standortwahl von Energieerzeugungs- und -versorgungsanlagen sind alle Umweltbelange, vor allem der Schutz der Landschaft, zu beachten.*

4.2.5 G *Zur Verringerung der Luftschadstoffbelastung sind alle Möglichkeiten der Nutzung erneuerbarer Energiequellen detailliert auf ihre geeigneten Standorte hin zu untersuchen und stärker als bisher unter Beachtung der ökologischen und ökonomischen Randbedingungen zu nutzen.*

V *Dafür sind die in Programmen angebotenen Förderungsmöglichkeiten der Europäischen Union, des Bundes, und Baden-Württembergs auszuschöpfen. Ergänzt durch kommunale Zuschüsse sollen erneuerbare Energiequellen näher an die Wirtschaftlichkeit herangeführt werden.*

4.2.5.2 Z *In den Gemeinden der Region ist die verstärkte Nutzung der Solarenergie – auch durch entsprechende Vorgaben in Bebauungsplänen – zu unterstützen.*

Der Energieversorgung wird Rechnung getragen, weshalb die Planung den Grundsätzen und Zielen grundsätzlich nicht entgegensteht.

3.3 Flächennutzungsplan

Der derzeit rechtskräftige Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Engen aus dem Jahr 2000 und der Änderung vom 20.07.2006 weist für das Plangebiet eine Fläche für die Landwirtschaft aus.

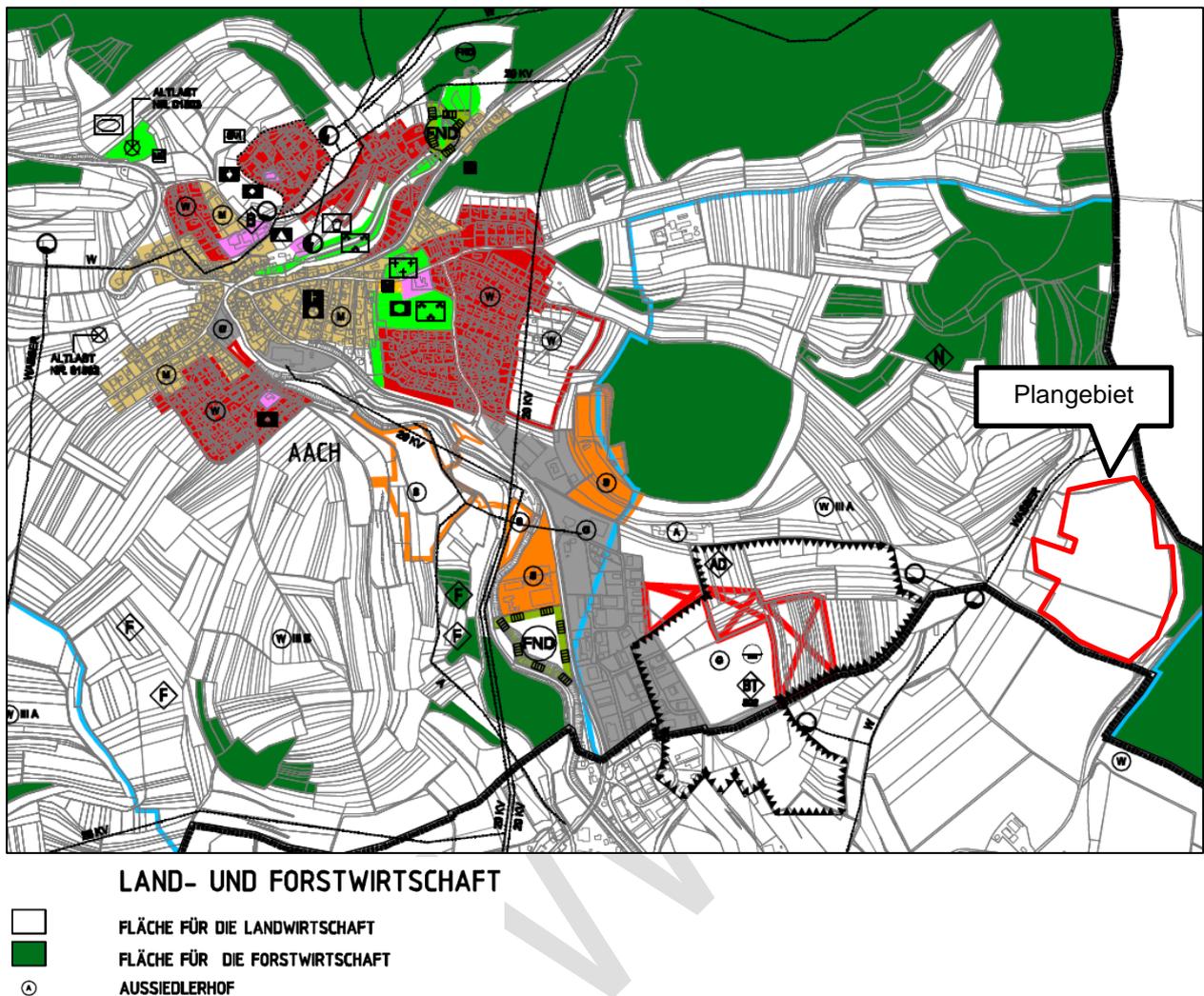


Abb. 4: Ausschnitt aus dem derzeit rechtsgültigen Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Engen; Plangebiet grob ergänzt durch gutschker & dongus 2022

Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ausweisung eines Sondergebietes für die Solarenergie zu schaffen, wird der Flächennutzungsplan gem. § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren zur Bebauungsaufstellung geändert.

3.4 Bebauungsplan

Das Plangebiet befindet sich im Außenbereich auf ackerbaulich genutzten Flächen. Bebauungspläne liegen nach aktuellem Kenntnisstand weder für den Geltungsbereich noch für die angrenzenden Flächen vor.

3.5 Sonstige kommunale Planungen (§ 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB)

Klimaschutz in der Stadt Aach:

- Die unterstützende Erklärung zum Klimaschutzpakt zwischen dem Land Baden-Württemberg und den kommunalen Landesverbänden nach dem Klimaschutzgesetz wurde von dem Gemeinderat der Stadt Aach verabschiedet. In einem ersten Schritt soll eine Bestandsaufnahme und Bilanzierung durchgeführt werden. Aus diesen gewonnenen Informationen soll dann ein Treibhausgas-Reduktionsplan entwickelt werden. Ziel dabei ist es, dass nicht nur die Stadt Aach die ausgearbeiteten Maßnahmen umsetzt, sondern auch die Einwohner in dem Thema Klimaschutz motiviert werden.

Energieberatung Kreis Konstanz:

- Jeden zweiten Donnerstag findet in der Stadt Aach eine kostenfrei Erstberatung zum Thema Energie statt. Die Energieberatung Konstanz gGmbH berät interessierte z.B. über energieeffizientes Bauen oder energetisches Sanieren.

4 BESTANDSANALYSE

4.1 Bestehende Nutzungen

Das Plangebiet wird derzeit ackerbaulich genutzt.

4.2 Angrenzende Nutzungen

Im Norden, Osten und Süden grenzen Wirtschaftswege an das Plangebiet. Westlich des Plangebiets befinden sich vereinzelt Grünstrukturen. Im Norden und Süden befindet sich auf der gegenüberliegenden Seite jeweils eine landwirtschaftlich genutzte Fläche.

4.3 Erschließung

Die Erschließung ist über den im Norden, Osten und Süden angrenzenden, ausgebauten Wirtschaftsweg möglich. Dieser führt auf die westlich liegende Erschließungsstraße „Weitenriedweg“.

4.4 Gelände

Die Eignung einer Fläche für die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage ist davon abhängig, dass sowohl die Ausrichtung des Geländes als auch die Verschattung durch Vegetationsstrukturen dem wirtschaftlichen Betrieb nicht entgegenstehen.

Das Gelände des Plangebietes sinkt von Norden nach Süden von ca. 485 m auf 460 m. Von Westen nach Osten flacht das Gelände um wenige Meter ab.

4.5 Sonstige Punkte

Im Nordosten des Plangebietes befindet sich nach dem LUBW ein geschütztes Biotop (siehe Tabelle 2 und Abb. 8). Dieses geschützte Biotop stellt eine Feldhecke dar und befindet sich am äußersten Rand des Plangebietes. Diese Fläche wird bei der Modulbelegung ausgespart und nicht überplant.

Die Modellfluggruppe Aach befindet sich nur wenige Meter westlich außerhalb der geplanten PV-Freiflächenanlage entfernt. Der An- und Abflugbereich der Modellfluggruppe befindet sich im westlichen Bereich der PV-Freiflächenanlage. Damit es zu keinen negativen Beeinträchtigungen der Modellfluggruppe kommt, ist eine bilaterale Vereinbarung zwischen dem Betreiber und der Modellfluggruppe vorgesehen.

4.6 Schutzgebiete und Schutzstatus

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Internationalen Schutzgebiete. Bezüglich der Nationalen Schutzgebiete liegt das Plangebiet innerhalb von zwei Wasserschutzgebieten (Zone III und IIIA, Zone IIIB). An das Plangebiet angrenzend befinden sich jeweils ein FFH-Lebensraumtyp sowie ein gesetzlich geschützter Biotop. Weitere Schutzgebiete in der Umgebung werden in der Tabelle 1 und 2 aufgelistet.

Internationale Schutzgebiete / IUCN

Im Folgenden werden die internationalen Schutzgebiete aufgelistet, die in einem räumlichen Wirkungszusammenhang zum geplanten Vorhaben liegen. Dafür werden Suchräume definiert, in denen grundsätzlich ein Wirkungsbezug vorliegen kann. Im Einzelfall werden zudem weitere

Schutzgebiete aufgeführt, sofern ein Wirkungszusammenhang über die definierten Suchräume hinaus besteht (in Hanglagen, bei Feuchtgebieten flussabwärts, o.ä.).

Tabelle 1: Internationale Schutzgebiete / IUCN in räumlichem Wirkungsbezug zum Plangebiet

Schutzgebietskategorie	Suchraum	Name	Schutzgebiets-Nr.	Lage zum Plangebiet
Nationalpark	2.000 m	/		
Biosphärenreservat	2.000 m	/		
VSG Vogelschutzgebiet	4.000 m	/		
FFH Fauna-Flora-Habitat	2.000 m	Westlicher Hegau	8218341	ca. 1.300 m nordöstlich und westlich
FFH-Lebensraumtypen	500 m	Mähwiese Hau, südöstlich Aach	6510800046036961	westlich angrenzend
		Mähwiese Buch-Südost, südöstlich Aach	6510800046036943	ca. 90 m nördlich
		Mähwiese Buch-Ost, südöstlich Aach	6510800046036944	ca. 140 m nördlich
		Mähwiese Buch-Südwest, südöstlich Aach	6510800046036959	ca. 200 m westlich
		Mähwiese Ettenberg-Südost, südöstlich Aach	6510800046036953	ca. 400 m westlich
		Mähwiese Buch-West, südöstlich Aach	6510800046036951	ca. 420 m nordwestlich
		Mähwiesen Buch-Nordost, südöstlich Aach	6510800046036948	ca. 350 m nördlich
		Mähwiese Buch-Nordwest, südöstlich Aach	6510800046036946	ca. 400 m nordwestlich
		Mähwiese Buch-West, südöstlich Aach	6510800046036951	ca. 420 m nordwestlich

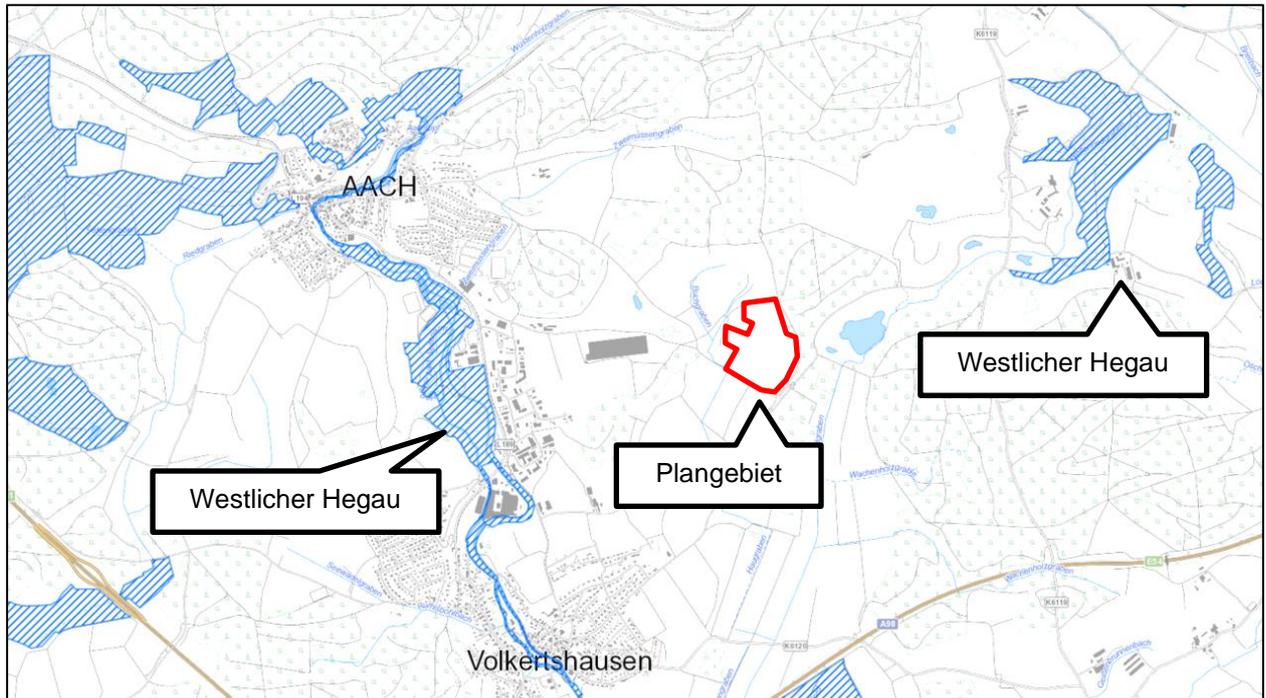


Abb. 5: FFH-Gebiete; © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob markiert durch gutschker & dongus 2022

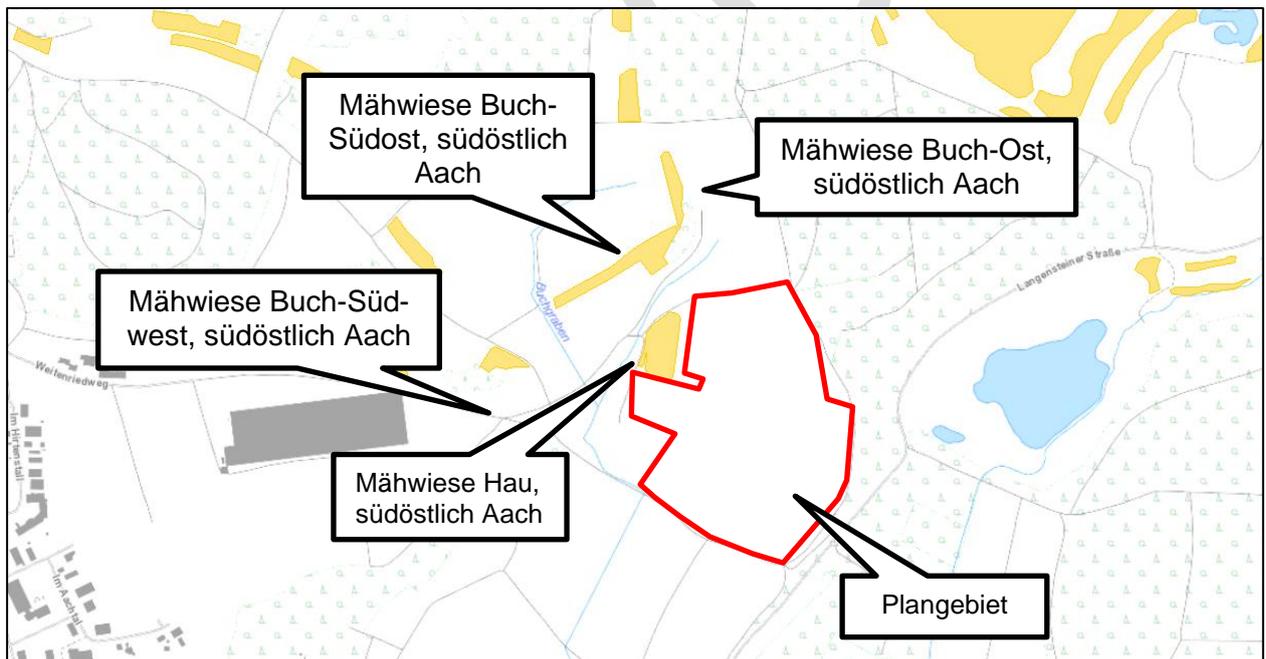


Abb. 6: FFH-Mähwiesen; © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob markiert durch gutschker & dongus 2022

Weitere Schutzgebiete

Wie bei den internationalen Schutzgebieten werden in der Tabelle 2 auch für die nationalen Schutzgebiete Suchräume für einen potenziellen Wirkungszusammenhang definiert. Sind darüber hinaus Schutzgebiete betroffen, werden diese im Einzelfall ebenfalls aufgeführt.

Tabelle 2: Nationale Schutzgebiete in räumlichem Wirkungsbezug zum Plangebiet

Schutzgebietskategorie	Suchraum	Name	Schutzgebiets-Nr.	Lage zum Plangebiet
Naturschutzgebiet	1.500 m	Langensteiner Durchbruchstal	3.154	ca. 1.300 m nord-östlich
Landschaftsschutzgebiet	2.000 m	Langensteiner Durchbruchstal	3.35.015	ca. 1.200 m nord-östlich
Naturpark	2.000 m	/		
Wasserschutzgebiet	1.000 m	WSG TB Weicher Steig, Volkertshausen (Zone III und IIIA)	335068	Fläche befindet sich innerhalb
		WSG TB Hintenaus, Leimgrube, Bei der Mühle, Beuren a.d.A. (Zone IIIB)	335063	Fläche befindet sich innerhalb
Naturdenkmal	500 m	/		
Nach § 30 BNatSchG oder § 33 NatSchG und § 30a LWaldG gesetzlich geschütztes Biotop	250 m	Feldhecke Hau-Südwest, südöstlich Aach	181193351249	südlich angrenzend
		Feuchtgebiet nordöstl. Wölfertsbühl	181193350502	ca. 80 m westlich
		Quellflur nordöstl. Wölfertsbühl	181193350504	ca. 40 m westlich
		Feldhecke Hau-West, südöstlich Aach	181193351248	ca. 10 m westlich
		Feldhecke Hau-Ost, südöstlich Aach	181193351250	Fläche innerhalb
		Feldhecken nordöstl. Wölfertsbühl	181193350500	ca. 70 m westlich
		Feldgehölz südöstl. Ettenberg	181193350499	ca. 240 m westlich
Feuchtgebiet nördl. Hau	181193350496	ca. 50 m nördlich		

		Feldgehölz östl. Buch	181193350495	ca. 90 m nördlich
--	--	-----------------------	--------------	-------------------

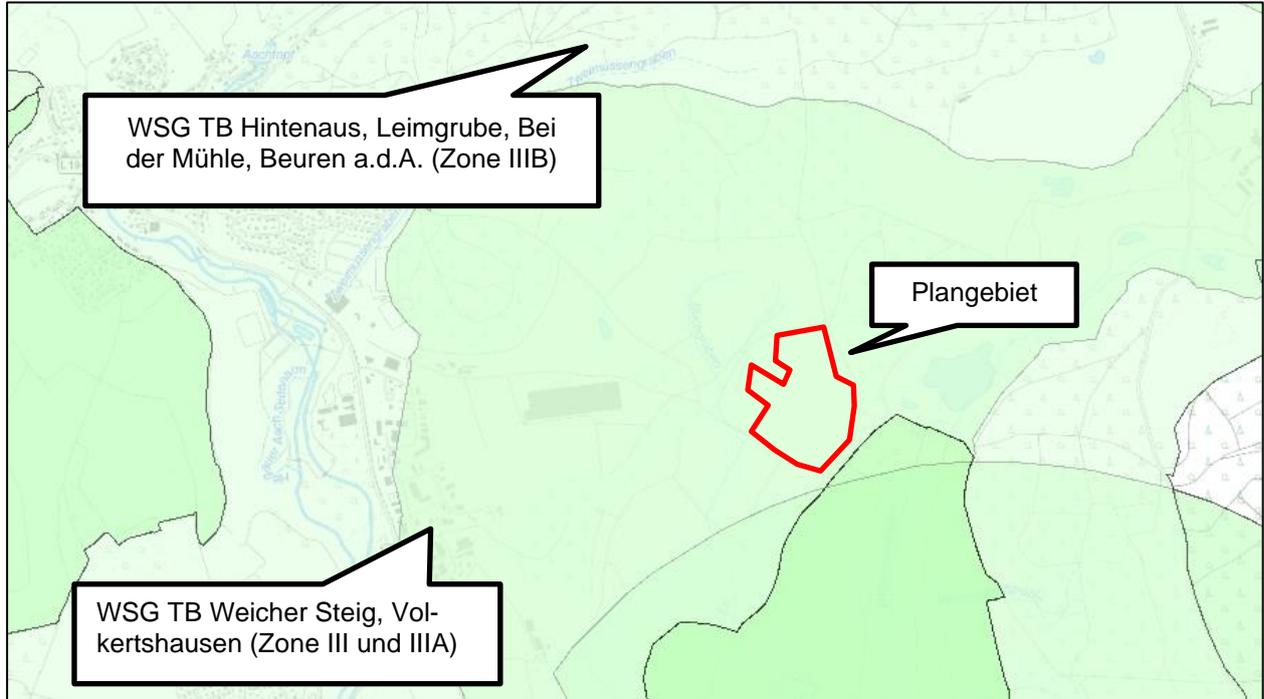


Abb. 7: Wasserschutzgebietszonen; © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob markiert durch gutschker & dongus 2022

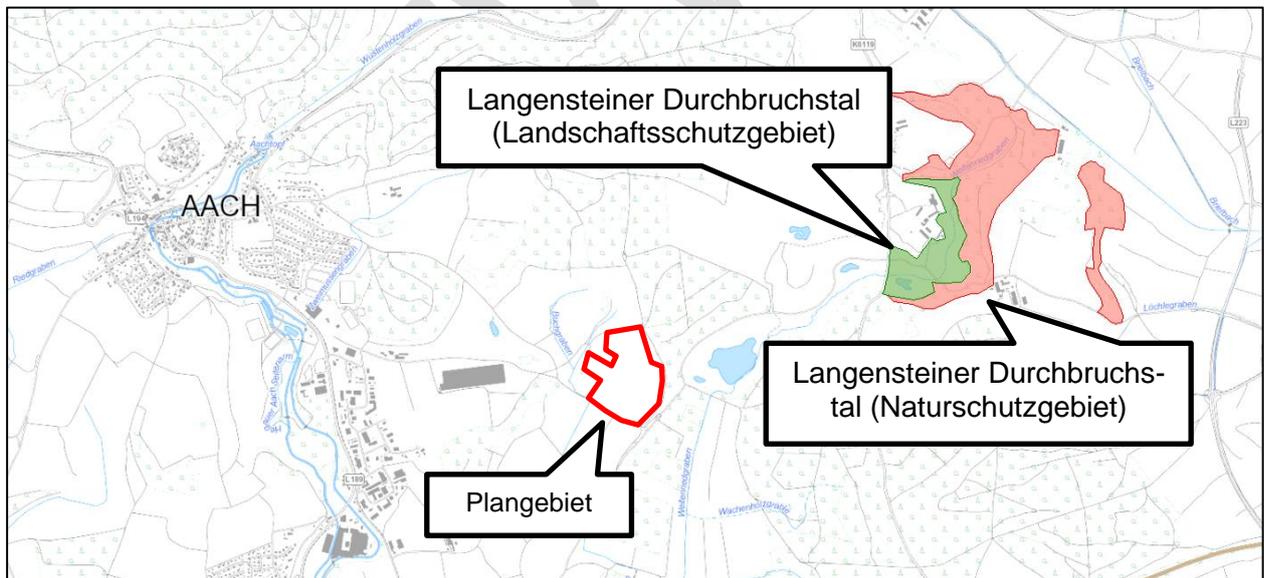


Abb. 8: Landschaftsschutzgebiet und Naturschutzgebiet; © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob markiert durch gutschker & dongus 2022

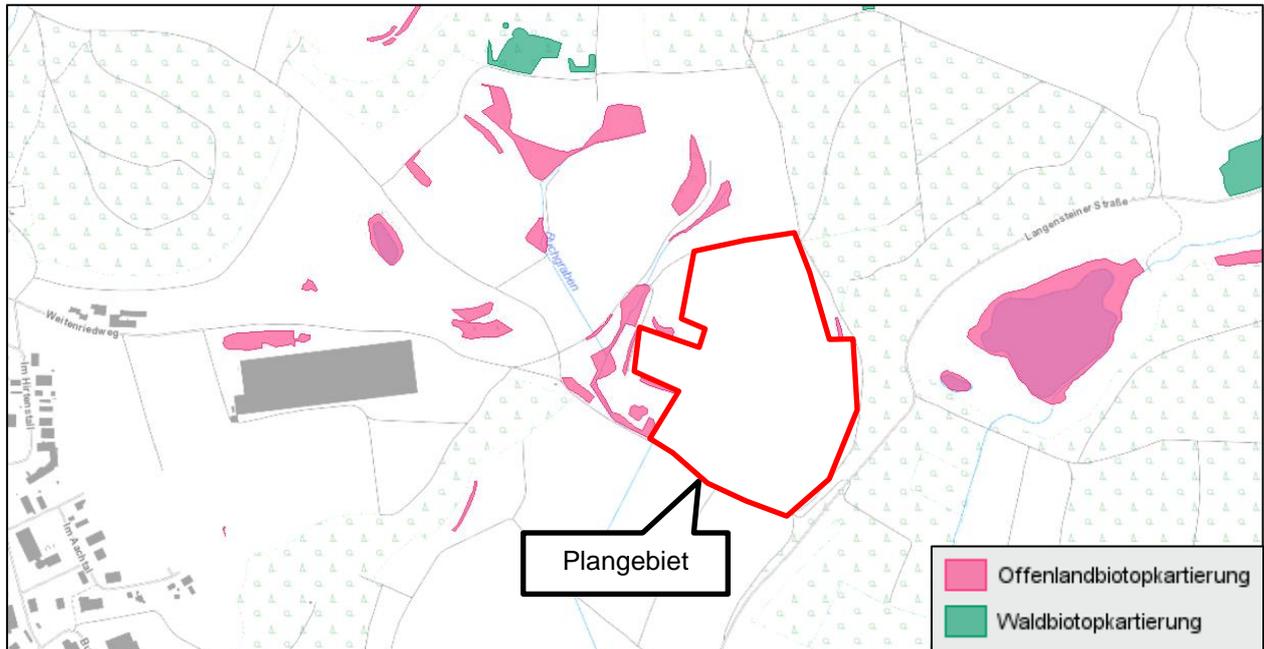


Abb. 9: geschützte Biotope; © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob markiert durch gutschker & dongus 2022

5 PLANUNGSABSICHT (ZIELE)

5.1 Grundzüge der Planung

Der Bebauungsplan soll die Voraussetzung für die Realisierung einer fest aufgeständerten Photovoltaik-Freiflächenanlage mit einer Leistung von insgesamt ca. 14 MW_p bilden. Die insgesamt ca. 14 ha große Fläche ist aufgrund ihrer Lage und Exposition für die Errichtung einer entsprechenden Anlage geeignet. Der Standort entspricht durch die Einstufung der Gemarkung als landwirtschaftlich benachteiligtes Gebiet sowohl den Anforderungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes als auch der Freiflächenöffnungsverordnung des Landes Baden-Württemberg hinsichtlich der Förderfähigkeit des produzierten Stroms. Ein wirtschaftlicher Betrieb der Anlage ist somit am gewählten Standort gewährleistet. Aufgrund der Lage und Entfernung zu den nächsten Siedlungsbereichen sind Beeinträchtigungen durch Blendwirkungen weitestgehend ausgeschlossen. Für umliegende landwirtschaftliche Betriebe ist ebenfalls nicht von Beeinträchtigungen auszugehen. Der nächstgelegene Hof südlich der Fläche liegt weiter als 250 m von diesen entfernt. Nach den Ausführungen der „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) vom 13.09.2012 sind bereits ab 100 m Abstand zu benachbarten Wohngebäuden keine durch die PV-Anlage verursachte Lichtemissionen zu erwarten.

Zu Beeinträchtigungen in Form von Blendungen auf der im Osten in ca. 30 m Entfernung verlaufenden „Langensteiner Straße“ kann aufgrund der topographischen Lage ausgeschlossen werden.

Die Fläche wird im Energieatlas der Landesanstalt für Umwelt größtenteils als „geeignete Potenzialfläche“ für die Nutzung der Sonnenenergie dargestellt. (<https://www.energieatlas-bw.de/sonne/freiflachen/potenzial-freiflachenanlage>)

5.2 Erschließung

Die Erschließung erfolgt über die bereits bestehenden Wirtschaftswege. Innerhalb des Geltungsbereiches werden Zuwegungen zu den Trafostationen erforderlich, die als teilversiegelte

(Schotter-)Wege errichtet werden. Darüber hinaus sind Verkabelungen zwischen den Modulen und Wechselrichtern, eine Unterverteilung zu den Trafostationen und ein Netzanschlusskabel zur Anbindung an den Netzeinspeisepunkt erforderlich. Eine weitere interne Erschließung (verkehrlich) ist nicht notwendig.

5.3 Entwässerung und Wasserhaushalt

Die Oberflächenentwässerung soll über eine breitflächige, dezentrale Versickerung erfolgen. Erlaubnispflichtige Entwässerungsanlagen oder gesonderte Versickerungsbecken sind nicht vorgesehen.

5.4 Immissionsschutz

Reflexionen und Blendungen können zu der „Langensteiner Straße“ aufgrund der topographischen Verhältnisse weitestgehend ausgeschlossen werden. Das Plangebiet befindet sich auf einer Höhe von ca. 476 m bis ca. 463 m entlang der Straße. Die Straße liegt weiter unterhalb auf einer Höhe von ca. 458 m.

5.5 Landschaftspflege und Natur- und Artenschutz

Die Verwirklichung der Planung bedeutet die Vorbereitung von Eingriffen in den Naturhaushalt. Hier sind vor allem Auswirkungen des Vorhabens auf das nördlich angrenzende Naturschutzgebiet, angrenzende Biotopstrukturen, die Vegetation im Allgemeinen sowie den Boden zu beachten.

Durch das Bauvorhaben können Beeinträchtigungen für einzelne Tiergruppen oder -arten hervorgerufen werden. Im Rahmen der Umweltprüfung wird untersucht, ob und in welchem Umfang Beeinträchtigungen, auch in Bezug auf das Landschaftsbild, zu erwarten sind. Angaben hierzu liegen im Beteiligungsverfahren gemäß § 3 Abs. 2 BauGB i.V.m. § 4 BauGB vor. Das Ergebnis wird im Umweltbericht aufgeführt und darauf aufbauend Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung oder Kompensation ermittelt und beschrieben. Diese Maßnahmen werden teilweise in den Bebauungsplan aufgenommen und entsprechend festgesetzt. Etwaige Festsetzungen, insbesondere artenschutzrechtlicher Maßnahmen sowie Flächen und Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches, werden über städtebauliche Verträge gesichert.

6 PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN

6.1 Art der baulichen Nutzung

Die Fläche, auf der die Solarmodule der Photovoltaik-Freiflächenanlage errichtet werden sollen, wird gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO, als sonstiges Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ festgesetzt. Um den Betrieb der Anlagen gewährleisten zu können, sind neben den baulichen Anlagen zur Stromerzeugung aus Sonnenenergie auch Nebenanlagen und notwendige Betriebseinrichtungen, wie Wechselrichter, Trafostationen, Speicheranlagen, Zufahrten, Baustraßen oder Wartungsflächen notwendig.

6.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird über die Grundflächenzahl (GRZ) und die Höhe der baulichen Anlagen geregelt. Die Grundflächenzahl wird mit 0,6 festgesetzt, um eine hohe Ausnutzbarkeit und Effizienz der Flächeninanspruchnahme zu ermöglichen. Diese Festsetzung ist erforderlich, da neben den durch die Pfosten und sonstigen technischen Anlagen (wie z.B. Trafostation) versiegelten als auch die unversiegelten, lediglich durch die Solarmodule überstellten Flächen, bei der Berechnung der Grundflächenzahl mit einbezogen werden.

Die maximale Höhe der baulichen Anlagen, sowohl der Solarmodule als auch von Nebenanlagen wird auf 3,50 m begrenzt. Die Mindesthöhe der Module von 0,8 m dient der ausreichenden Belichtung der Vegetation unterhalb der Module. Außerdem kann so eine Verlängerung des Zeitraums zwischen zwei Mähvorgängen ermöglicht werden. Als Bezugspunkt für die Höhenentwicklung wird die natürliche, anstehende Geländeoberfläche herangezogen. Damit sich die Module nicht gegenseitig verschatten, sind zwischen den Reihen Abstände einzuhalten. Das Maß der baulichen Nutzung orientiert sich insgesamt an der Belegungsplanung.

6.3 Überbaubare Grundstücksfläche

Die Grundstücksfläche soll für die Errichtung der Photovoltaikmodule bestmöglich ausnutzbar sein. Daher befindet sich die Baugrenze in einem Abstand von 5 m zur Geltungsbereichsgrenze, wodurch der Mindestabstand gemäß § 5 Abs. 7 der Landesbauordnung Baden-Württemberg eingehalten werden kann. Zum Waldrand im Osten ist demgegenüber ein 30 m Abstand einzuhalten. Zur Optimierung der Ausnutzung der Flächen, werden die erforderlichen Umzäunungen und die Erschließung auch außerhalb der Baugrenze zugelassen.

6.4 Festsetzung der Folgenutzung

Zur Gewährleistung der Folgenutzung, bzw. sofern Teile des Solarparks nicht umgesetzt werden sollten, wird die Folgenutzung geregelt. So wird sichergestellt, dass die Fläche in Konkurrenz zur landwirtschaftlichen Nutzung auch wieder nach Ablauf ihrer Nutzung der Landwirtschaft zur Verfügung stehen kann.

6.5 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Nr. 20 BauGB)

M5 - Externe Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche und die Waldohreule (CEF-Maßnahmen)
Durch diese Maßnahmen kommt es zu einer positiven Wirkung für die Nahrungs- und Fortpflanzungshabitate von Feldlerchen sowie der Waldohreule. Zudem können artenschutzrechtliche Tatbestände vermieden und mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Vermeidungsmaßnahmen (V3, V7, V8, V10, V11)

Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sowie artenschutzrechtlichen Tatbeständen werden weitere Vermeidungsmaßnahmen festgesetzt.

6.6 Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Nr. 25 a BauGB)

M1 – Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage

Mit der Festsetzung zur Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage (M1) wird u.a. sichergestellt, dass durch die Grünlandnutzung positive Effekte auf die Schutzgüter Boden und Wasser erreicht werden können. Durch das Verbot von Düngemitteln können Nährstoffeintragungen in den Boden vermieden werden. Durch die Zulässigkeit einer (Schafs-) Beweidung kann die Fläche zudem weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden.

M4 - Eingrünung der Anlage

Die Begrünung der Anlage (M4) führt dazu, dass die technisch wirkenden Module in Richtung Süden abgeschirmt und die Anlage eingegrünt wird.

6.7 Flächen mit Bindung für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Nr. 25 b BauGB)

M2 - Erhaltung und Pflegevorgaben der Böschung

Die in der Planzeichnung gekennzeichnete Böschung (M2) bleibt durch die Festsetzung erhalten und wird weiterhin gepflegt, so dass Beeinträchtigungen dieses Bereich vermieden werden.

M3 - Erhalt der Baumgruppe

Die im Bebauungsplan festgesetzten Bereiche zum Erhalt von bestehenden Bepflanzungen (M3) müssen erhalten werden. Durch die Pflanzbindungen wird der Eingriff in die Natur geringgehalten und der positive Effekt von älteren Bäumen auf das Klima erhalten.

7 BAUORDNUNGSRECHTLICHE UND GESTALTERISCHE FESTSETZUNGEN

7.1 Einfriedungen

Zur Abgrenzung der Photovoltaik-Freiflächenanlage ist ein Maschendrahtzaun oder Stahlgitterzaun mit Übersteigschutz bis zu einer maximalen Höhe von 2,50 m zulässig. Dabei ist ein Mindestabstand von 0,20 m zwischen unterer Zaunkante und Boden einzuhalten, um das ungehinderte Passieren von Kleintieren zu ermöglichen.

8 STÄDTEBAULICHE KENNDATEN

Flächentyp	Flächengröße
Sondergebiet	ca. 13,75 ha
Baufenster Nord	ca. 4 ha
Baufenster Süd	ca. 8 ha
Maßnahmenfläche M2	ca. 0,5 ha
Maßnahmenfläche M3	ca. 0,1 ha
Insgesamt	ca. 13,75 ha

Faunistische Untersuchung 2022

—

Photovoltaik-Anlage Aach

—

Ergebnisbericht

Stand: 08.12.2022

Im Auftrag von

gutscker & dongus GmbH

Hauptstraße 34

55571 Odernheim am Glan



Projektleitung

Dipl. Forstw. Markus Hanft

Bearbeiter:Innen

Dipl.-Biol. Hans Ondraczek

M.Sc. Naturschutz & Landschaftsökologie Diana Greniuk

Inhalt

1. Einleitung	3
1.1 Anlass	3
1.2 Räumliche Lage des Plangebiets	3
2. Methodik	5
2.1 Untersuchungsgebiet	5
2.2 Methodik	6
2.2.1 HPA	6
2.2.2 Avifauna	7
3 Ergebnisse	9
3.1 HPA	9
3.2 Avifauna	11
4. Artenschutzrechtliche Konflikte	14
4.1 Tötungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 1 BNatSchG	15
4.2 Störungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG	16
4.3 Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG	16
5. Maßnahmenvorschläge zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte...	18
6. Zusammenfassung	26
7. Literatur	28

1. Einleitung

1.1 Anlass

Die EnBW Solar GmbH plant auf einem Acker- und Grünlandstandort die Errichtung einer Photovoltaik-Anlage bei 78267 Aach (Landkreis Konstanz).

Anlässlich dieser Planung wurde das BÜRO STRIX mit der Kartierung von Brutvögeln sowie einer Habitat-Potenzial-Analyse (HPA) für die erforderlichen Tierartengruppen der Säugetiere, Insekten, Amphibien- und Reptilien als Grundlage für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung des Vorhabens beauftragt. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Untersuchung vorgestellt.

1.2 Räumliche Lage des Plangebiets

Der Vorhabenbereich liegt im Süden von Baden-Württemberg im Landkreis Konstanz östlich der Kleinstadt Aach. Geprägt wird das Untersuchungsgebiet vornehmlich durch Acker-, Wald-, und Grünlandflächen (siehe Abbildung 1).

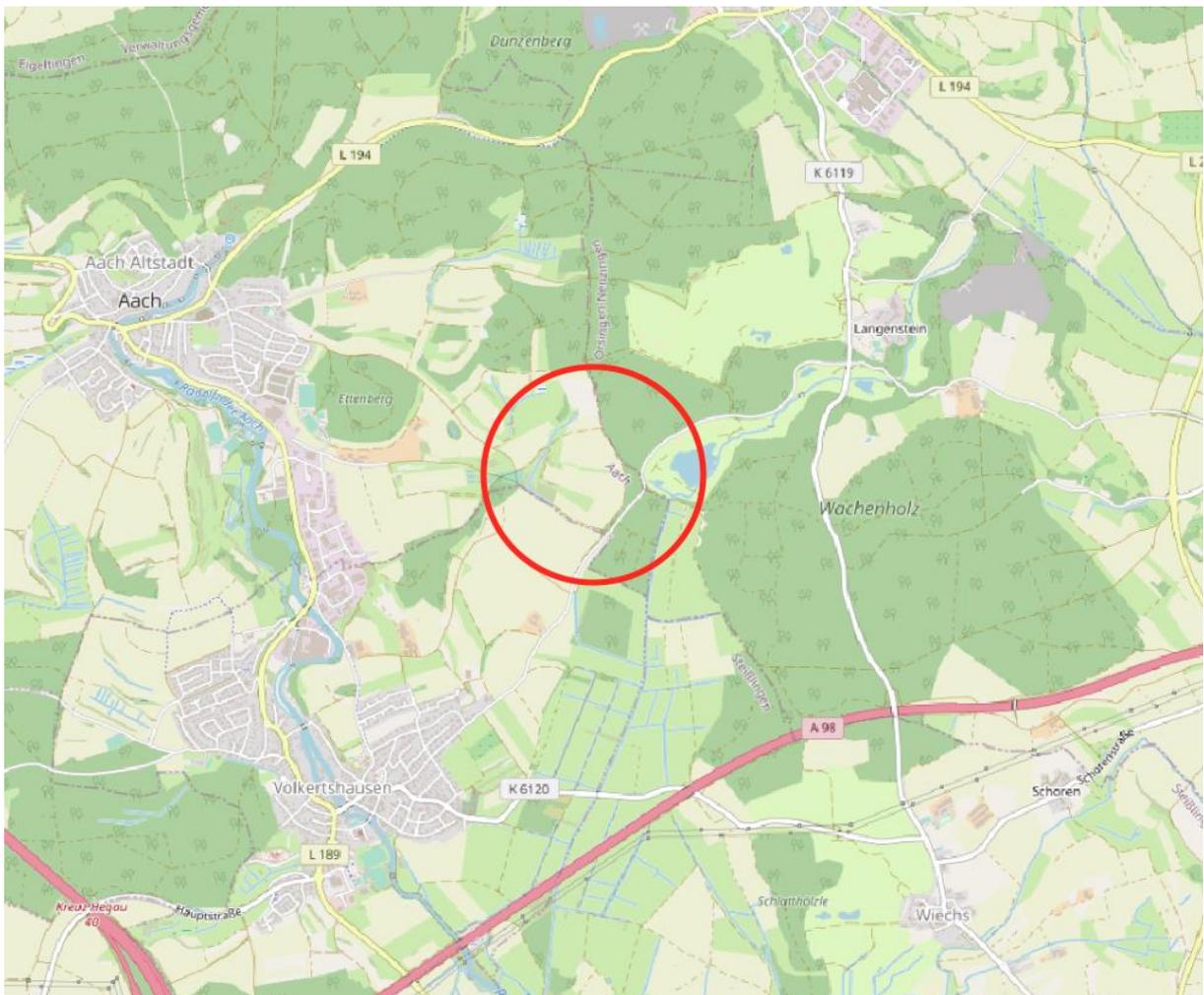


Abbildung 1: Räumliche Lage des Planungsgebietes (rot). Quelle Luftbild genordet, maßstabslos: © OPENSTREETMAP (2022) Zugriff: 20.10. 2022



Abbildung 2: Skizzenhafte Darstellung des Plangebiets (rot schaffiert). Quelle Luftbild genordet, maßstabslos: GOOGLEMAPS Zugriff: 20.10.2022.

2. Methodik

2.1. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) umfasst neben dem Plangebiet, das als Acker, Grünland und Grünlandbrache genutzt wird, einen Puffer von 200 m. Hierdurch soll sichergestellt werden, dass auch Wechselwirkungen zwischen Umfeld und / oder Verdrängungseffekte im Umfeld bewertet werden können. Das Untersuchungsgebiet setzt sich überwiegend aus Acker-, Grünlandflächen und Wald zusammen (siehe Abbildung 3). Zudem befinden sich einige Feldgehölze, Heckenreihen und ein Wassergraben (westlich des Plangebiets) im UG.



Abbildung 3: Darstellung des Standortes der Photovoltaik-Anlage (rot = Eingriffsbereich bzw. Plangebiet) und 200 m-Radius (gelb = Untersuchungsgebiet). Quelle Luftbild genordet, maßstabslos:
GOOGLEMAPS Zugriff: 20.10.2022

Die Vorhabenfläche wird größtenteils als Acker bewirtschaftet. Im Jahr 2022 wurden auf den unteren 2/3 der Fläche Mais und auf dem oberen 1/3 Gerste angebaut. Die Vorhabenfläche steigt von Süden nach Norden von ca. 450 mNN auf ca. 485 mNN an. Der Anstieg erfolgt ungleichmäßig. Auf einer stärker geneigten Teilfläche im südlichen Drittel besteht eine Intensiv-Grünlandfläche von rd. einem Hektar (vergleiche Abbildung 4). Etwas nördlich der Hälfte der Vorhabenfläche ist eine steile Böschung, mit einer Magergrünlandbrache mit Vorkommen von (u.a. Halbtrockenrasen-) Arten wie Margerite, Wiesen-Salbei, Karthäusernelke, Sonnenröschen und Dost sowie mit Initialstadien von Gebüsch (Potenzial

Zauneidechse). Nahe dem Ostrand der Vorhabenfläche stocken an zwei Stellen Baumreihen, die nördliche besteht aus neun Eichen mit BHD 30-50 cm, die südliche aus vier Eichen und Eschen BHD 30-55 cm.

Photovoltaik-Anlagen sind nicht im gesamten Eingriffsbereich geplant, die Böschung und der westlichste Teil des Eingriffsbereichs, welcher „nasenförmig“ nach Westen zeigt, soll nach derzeitigem Kenntnisstand (Stand 17.11.2022) nicht durch Modultische überprägt werden.

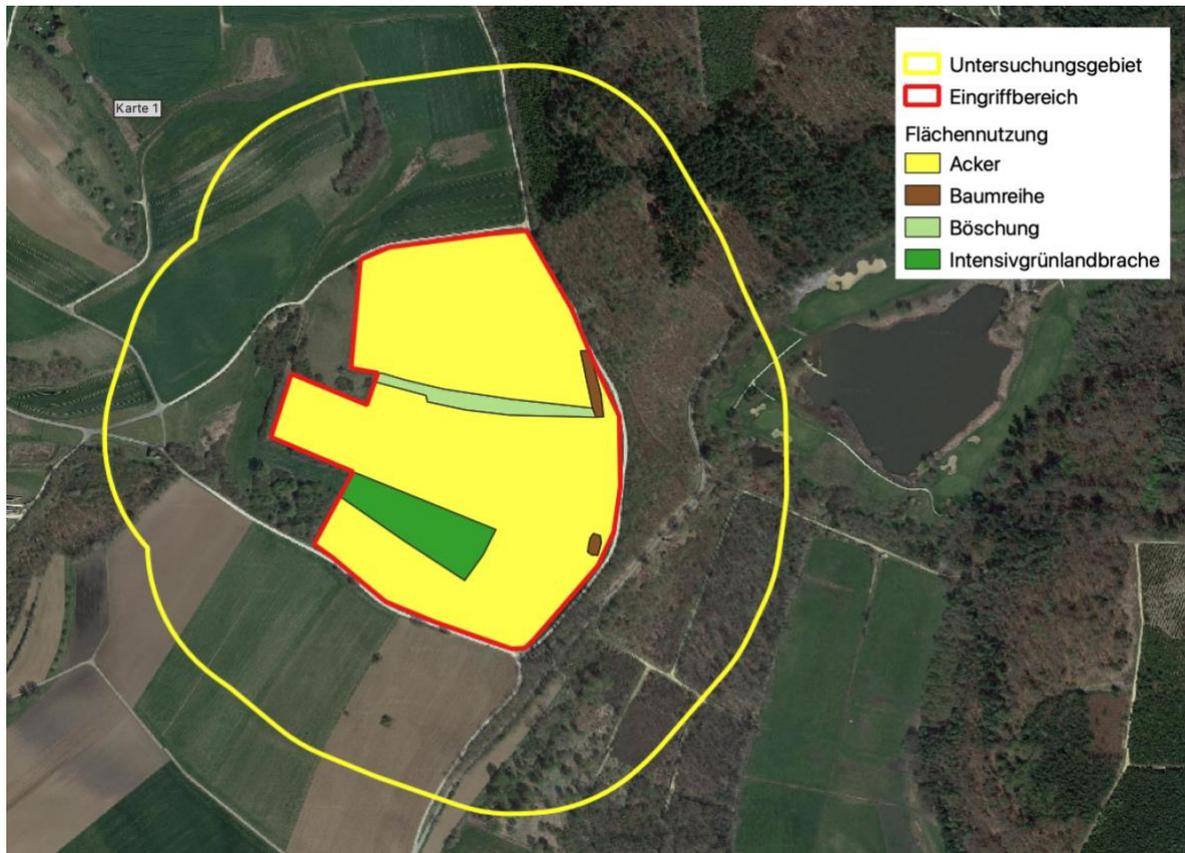


Abbildung 4: Darstellung der Flächennutzung des Plangebiets bzw. Eingriffsbereichs (rot). Quelle Luftbild genordet, maßstabslos: GOOGLEMAPS Zugriff: 20.10.2022

2.2 Methodik

Die Aufgabenstellung ergibt sich aus den gesetzlichen Grundlagen. Notwendig wird eine Bestandsaufnahme artenschutzrechtlich relevanter Tierarten, sofern diese durch das Vorhaben beeinträchtigt werden könnten. Auf dieser Grundlage kann die Erstellung eines artenschutzrechtlichen Fachbeitrags erfolgen, indem die artenschutzrechtlichen Konflikte dargestellt und bewertet werden. Daraus ergeben sich folgende Erfassungsmethoden:

2.2.1 HPA

Zur Abschätzung des Vorkommens von in Baden-Württemberg als planungsrelevant geltenden Säugetier-, Insekten-, Amphibien- und Reptilienarten wurde das Plangebiet inklusive eines 200 m-Radius hinsichtlich seiner Eignung für relevante Arten untersucht. Dabei wurde abgeschätzt, ob die vorhandenen Habitate eine Eignung für Reptilien (v.a.

Zauneidechse), Amphibien, Hirschkäfer, Haselmaus und Fledermäuse aufweisen, da das UG für diese eine Eignung als potenzielles Habitat besitzt.

Falls ein Vorkommen nicht auszuschließen ist, erfolgt eine Bewertung, ob und in welcher Form die Arten von dem Vorhaben im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung betroffen sein können (Konfliktabschätzung).

2.2.2 Avifauna

Zur Abschätzung des Bestandes planungsrelevanter Arten im Vorhabenbereich, wurde im Jahr 2022 eine Brutvogelerfassung veranlasst. Als planungsrelevant werden solche Vogelarten angesehen, die entweder nach § 7 Abs. 2 Nrn. 13 und 14 BNatSchG einem strengen Schutz unterstehen und / oder gemäß den Roten Listen in Baden-Württemberg oder in Deutschland mindestens als gefährdet gelten (keine Arten der Vorwarnliste) bzw. besonders geschützte Arten, für die nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie der EU besondere Maßnahmen ergriffen werden müssen (z.B. Neuntöter). Die untersuchte Fläche umfasste den geplanten Standort der Photovoltaik-Anlage sowie einen 200 m-Radius (Brutvogelerfassung). Die Brutvogelerfassung fand an neun Terminen in der Zeit von März bis Juli 2022 nach den Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al. 2005) statt. Zudem wurde eine Horstsuche im 200 m-Radius durchgeführt.

Im Rahmen der einzelnen Untersuchungen wurden auch Zufallsbeobachtungen berücksichtigt und dokumentiert.

Die Termine der Erfassungen sowie die vorherrschenden Witterungsbedingungen sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Brutvogelerfassung im 200 m-Radius

- Sechs Tagbegehungen: Begangen wurden das gesamte Plangebiet sowie das unmittelbare Umfeld in einem Radius von 200 m um die geplanten Photovoltaik-Anlagen, sodass eine flächendeckende Bestandsaufnahme der Brutvögel aus dem Jahr 2022 vorliegt. Die Geländebegehungen erfolgten bei günstiger Witterung und in den frühen Morgenstunden (i.d.R. ab Sonnenaufgang) im Zeitraum von Anfang März bis Anfang Juli 2022.
- Drei Abendbegehungen: Im Zeitraum März bis Mitte Juni 2022. Die Wachtel-Untersuchung erfolgte eine Stunde vor Sonnenuntergang bis eine Stunde nach Sonnenuntergang bei günstiger Witterung mithilfe einer Klangatruppe. Anschließend erfolgte eine nächtliche Kontrolle der Eulen, teils unter Anwendung einer Klangatruppe.
- Horstkartierung: Im Zeitraum März bis Mitte Juni 2022 Horstsuche und Besatzkontrolle für die Erfassung von Greifvogelvorkommen im 200 m-Radius.

Tabelle 1: Begehungstermine und Witterung der avifaunistischen Untersuchungen im Untersuchungsgebiet Aach 2022.

Begehung	Datum	Witterung (Temperatur, Bewölkung, Niederschlag, Windstärke)
Horstkartierung	06.03.2022	0°C, 100% Sonne, 30-50% Wolken, 0% Regen, 0-2 bft
Brutvogel Tag 1	06.03.2022	0°C, 50% Wolken, 0% Regen, 1-2 bft
Brutvogel Tag 2	20.03.2022	8°C, 0% Wolken, 0% Regen, 1-2(3) bft
Brutvogel Tag 3	11.04.2022	25°C, 50% Wolken, 0% Regen, 1 bft
Brutvogel Tag 4	30.04.2022	0°C, 100% Sonne, 30-50% Wolken, 0% Regen, 0-2 bft
Brutvogel Tag 5	30.05.2022	1-6°C, 100% Sonne, 30% Wolken, 0% Regen, 1-2(3) bft
Brutvogel Tag 6	17.06.2022	0°C, 100% Sonne, 20% Wolken, 0% Regen, 0-2 bft
Brutvogel 1 Nacht	05.03.2022	8-12°C, 5% Sonne, 90-100% Wolken, 0% Regen, 0-2 bft
Brutvogel 2 Nacht	19.03.2022	18°C, 80% Sonne, 60% Wolken, 0% Regen, 0-1 bft
Brutvogel 3 Nacht	16.06.2022	20-24°C, 80% Sonne, 50-80% Wolken, 0% Regen, 1-2 bft

3 Ergebnisse

3.1 HPA

Für die artenschutzrechtliche Bewertung wurden die Habitate im Plangebiet hinsichtlich ihrer Eignung für dort möglicherweise vorkommende und relevante Artengruppen untersucht.

Mögliche Habitate für die **Zauneidechse** im Plangebiet befinden sich im Bereich der oberen Böschung (vergleiche Abbildung 4), welche aus Magergrünland mit Halbtrockenrasenrelikten besteht und südexponiert ist. Östlich der Böschung schließt eine Eichenreihe parallel zum Waldrand an, beides stellen Strukturen da, die durch Zauneidechsen genutzt werden können. Weitere geeignete Habitate befinden sich überall an den Gehölzen und Waldrändern, die direkt an das Plangebiet angrenzen. Insofern die für die Zauneidechse geeigneten Habitatstrukturen nicht durch den Bau überprägt werden bzw. eine Verschattung durch Module durch einen genügend großen Abstand zu relevanten Strukturen ausgeschlossen wird, ist nicht von einem anlagebedingten Eintreten artenschutzrechtlicher Konflikte auszugehen. Sofern der Bau der Photovoltaik außerhalb der Aktivitätsphase von Reptilien im Winter durchgeführt wird, ist ein baubedingtes Eintreten artenschutzrechtlicher Konflikte auszuschließen. Von dieser Maßnahme profitieren auch weitere (besonders geschützte) Reptilienarten.

Im Plangebiet gibt es keine Gewässer, jedoch befindet sich im UG westlich der Eingriffsfläche ein Quellsumpf, der einen kleinen nach Südwesten verlaufenden Graben speist sowie ein Kleingewässer am östlichen Rand des 200 m-Radius. Weiterhin gibt es ein größeres Gewässer außerhalb des UG im Osten etwa 250 m vom Plangebiet entfernt. Sowie einen Quellsumpf nördlich des UG auch in etwa 250 m Entfernung. Ein Vorkommen von **Spring- und Grasfrosch** kann in den Quellsümpfen nicht ausgeschlossen werden. Kleine Röhrichbestände westlich an das Plangebiet angrenzend stellen für **weitere** besonders geschützte **Amphibienarten** einen potenziellen Landlebensraum dar. Das Plangebiet hingegen weist für Amphibien keine geeigneten Habitatstrukturen auf, könnte aber als Wanderkorridor genutzt werden. Insofern sollten der Bau der Photovoltaik-Anlage außerhalb der Aktivitätsphase von Amphibien im Winter durchgeführt und sichergestellt werden, dass die Landhabitate westlich des Plangebietes erhalten bleiben, um ein baubedingtes Eintreten artenschutzrechtlicher Konflikte auszuschließen.

Die **Haselmaus** findet in den Feldgehölzen, Baumreihen und im Wald geeignete Strukturen im Untersuchungsgebiet. Sofern die Gehölze westlich der Eingriffsfläche und die Eichenbaumreihe im östlichen Teil des Eingriffsbereichs bestehen bleiben, ist nicht mit einem artenschutzrechtlichen Konflikt zu rechnen.

Höhlenbäume für baumbewohnende **Fledermausarten** konnten in den Eichenreihen im Plangebiet nicht festgestellt werden. Eine Beeinträchtigung von Fledermäusen durch den Bau

und Betrieb der Photovoltaik-Anlage kann daher mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Ein Vorkommen des **Hirschkäfers** kann nicht ausgeschlossen werden. Dieser findet in der Eichenreihe östlich der oberen Böschung (vergleiche Abbildung 4) notwendige Strukturen vor. Sollten diese Eichen während der Umsetzung des Vorhabens erhalten bleiben, ist nicht mit einem baubedingten Konflikt zu rechnen.

3.2 Avifauna

Im Rahmen der Brutvogelerfassung 2022 wurden im 200 m-Radius **neun planungsrelevante Vogelarten** (Feldlerche, Grünspecht, Kuckuck, Neuntöter, Star, Turteltaube, Wendehals, Waldohreule und Waldkauz) angetroffen, die ein Brutrevier besitzen (siehe Tabelle 2 und Abbildung 5).

Planungsrelevanten Vogelarten, die als **Rastvogel** im Untersuchungsgebiet vorkamen, gab es nicht. Die Arten Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan, Sperber, Turmfalke und Uhu waren zwar vertreten, sind aber nicht als Rast- bzw. Gastvögel im eigentlichen Sinne anzusehen, sondern eher als Nahrungsgäste einzustufen. Besetzte Horste innerhalb des 200 m-Radius gab es nicht.

Die einzige planungsrelevante Art, die im direkten Einflussbereich brütet, ist die **Feldlerche**. Die Feldlerche besitzt zwei Brutreviere direkt auf dem Grünlandstandort in der südlichen Hälfte des Plangebiets. Weitere drei Feldlerchenreviere befinden sich ca. 100 m und 170 m südlich sowie ca. 180 m westlich des Eingriffsbereichs. Ein Revier des **Stars** liegt am Waldrand knapp 10 m südöstlich der Eingriffsfläche. Der **Neuntöter** besitzt ein Revier in einem Gebüsch ca. 15 m westlich des Plangebiets. Ein Revier des **Wendehalses** befindet sich rund 10 m südwestlich des Plangebiets. Die **Turteltaube** besitzt zwei Reviere, eines davon etwa 175 m westlich des Plangebietes, das andere rund 90 m nördlich davon. Im östlichen, durch Wald geprägten Teil des UG befinden sich jeweils ein Revier von **Waldkauz** (ca. 170 m entfernt), **Grünspecht** (ca. 60 m), **Waldohreule** (ca. 30 m) und **Kuckuck** (ca. 100 m).

Zudem wurden 39 brütende ubiquitären Arten dokumentiert. Insgesamt wurden 54 Vogelarten nachgewiesen, davon 40 als Brutvogel, einer als möglicher Brutvogel (Brutverdacht) und acht sonstige vorkommende Vögel (Nahrungsgast, Durchzügler oder überfliegend).

Tabelle 2: Im 200 m-Untersuchungsgebiet nachgewiesene Vogelarten mit Angaben zum Status, zur Gefährdung und den Vorkommen (siehe Erläuterung). **Status UG**: Status der Art im **Untersuchungsgebiet**, Statusangaben: B Revier besetzt, Brutverdacht, (B) möglicher Brutvogel, G Gastvogel (v.a. Nahrungsgast), Ü überfliegend. **RL D**: Angaben zur deutschlandweiten Gefährdung nach RYSLAVY et al. (2020), **RL BW** Angaben zur landesweiten Gefährdung nach KRAMER et al. (2022): 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potentiell gefährdet, V = zurückgehend (Vorwarnliste), N = von Naturschutzmaßnahmen abhängig, R = arealbedingt selten. Fett = Planungsrelevante Arten (streng geschützte Arten (§§) bzw. besonders geschützte Arten (§) mit Rote Liste Gefährdungsstatus).

Art	Status UG	RL D	RL BW	Schutz	Erläuterung
Amsel <i>Turdus merula</i>	B	*	*	§	Brutvogel der Wälder und Gehölze, 11-25 BP im UG
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	G	*	*	§	Rastvogel der Äcker; bis zu 35 Individuen.
Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>	B	*	*	§	Brutvogel der Wälder und Gehölze, 6-10 BP im UG

Art	Status UG	RL D	RL BW	Schutz	Erläuterung
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	B	*	*	§	Brutvogel der Wälder und Gehölze; 11-25 BP im UG
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>	B	*	*	§	Brutvogel der Wälder und Gehölze; 1-2 BP im UG
Dohle <i>Coloeus monedula</i>	Ü	*	*	§	überfliegend
Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>	B	*	*	§	Brutvogel der Hecken und Gebüsche; 1-2 BP im UG
Eichelhäher <i>Garrulus glandarius</i>	B	*	*	§	Brutvogel der Wälder und Gehölze, 1-2 BP im UG
Elster <i>Pica pica</i>	B	*	*	§	Brutvogel der Wälder und Gehölze; 1-2 BP im UG
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	B	3	3	§	Brutvogel der offenen Feldflur, 5 Reviere; 2 davon auf der Vorhabenfläche, 3 weitere 100-200 m südlich und nordwestlich der Vorhabenfläche
Gartenbaumläufer <i>Certhia brachydactyla</i>	B	*	*	§	Brutvogel der Wälder und Gehölze. 3-5 BP im UG
Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>	B	*	*	§	Brutvogel der Wälder und Gehölze; 1-2 BP im UG
Gimpel <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	B	*	*	§	Brutvogel der Wälder; 1-2 BP im UG
Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	B	V	V	§	Brutvogel der des Vorwaldes und der Waldränder, 6-10 BP in UG
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	Ü	*	*	§	überfliegend
Grauschnäpper <i>Muscicapa striata</i>	B	V	V	§	Brutvogel der Waldränder und Gehölze; 1-2 BP im UG
Grünfink <i>Carduelis chloris</i>	B	*	*	§	Brutvogel der Waldränder und Gehölze; 1-2 BP im UG
Grünspecht <i>Picus viridis</i>	B	*	*	§§	Brutvogel des Waldes östlich der Vorhabenfläche; 1 BP im UG
Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>	B	*	*	§	Brutvogel der Wälder und Gehölze. 3-5 BP im UG
Hohltaube <i>Columba oenas</i>	B	*	V	§	Brutvogel des Waldes südöstlich der Vorhabenfläche; 1 BP im UG
Jagdfasan <i>Phasianus colchicus</i>	B	*	*	§	Brutvogel des strukturreichen Offenlandes; 1-2 BP im UG
Kleiber <i>Sitta europaea</i>	B	*	*	§	Brutvogel der Wälder und Gehölze; 1-2 BP im UG
Kohlmeise <i>Parus major</i>	B	*	*	§	Brutvogel der Wälder und Gehölze; 6-10 BP im UG
Kolkrabe <i>Corvus corax</i>	Ü	*	*	§	überfliegend
Kuckuck <i>Cuculus canorus</i>	B	3	2	§	Brutvogel der Wälder und des strukturreichen Offenlandes; 1 BP im UG
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	G	*	*	§§	regelmäßiger Nahrungsgast
Misteldrossel <i>Turdus viscivorus</i>	B	*	*	§	Brutvogel der Wälder; 1-2 BP im UG

Art	Status UG	RL D	RL BW	Schutz	Erläuterung
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	B	*	*	§	Brutvogel der Wälder und Gehölze; 11-25 BP im UG
Neuntöter <i>Lanius collurio</i>	B	*	*	§, Anh. I	Brutvogel des strukturreichen Offenlandes; 1 BP im UG
Nilgans <i>Alopochen aegyptiaca</i>	Ü	*	*	§	überfliegend
Pirol <i>Oriolus oriolus</i>	(B)	V	3	§	Brutvogel der Wälder und Gehölze; 1 BP östlich außerhalb des 200 m-UR
Rabenkrähe <i>Corvus corone corone</i>	B	*	*	§	Brutvogel der Wälder und Gehölze; 1-2 BP im UG
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	B	*	*	§	Brutvogel der Wälder und Gehölze; 3-5 BP im UG
Rostgans <i>Tadorna ferruginea</i>	Ü	*	*	§	überfliegend
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>	B	*	*	§	Brutvogel der Wälder und Gehölze; 6-10 BP im UG
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	B	*	*	§§	regelmäßiger Nahrungsgast
Schwanzmeise <i>Aegithalos caudatus</i>	B	*	*	§	Brutvogel der Wälder; 1-2 BP im UG
Schwarzmilan <i>Milvus migrans</i>	G	*	*	§§	Nahrungsgast ab Mitte April
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	B	*	*	§	Brutvogel der Wälder und Gehölze; 3-5 BP im UG
Sperber <i>Accipiter nisus</i>	G	*	*	§§	Nahrungsgast am 11.04.
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	B	3	*	§	Brutvogel der Wälder und Gehölze; 1 BP im UG
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>	B	*	*	§	Brutvogel der Wälder und Gehölze; 1-2 BP im UG
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	Ü	*	V	§	überfliegend
Sumpfmehse <i>Parus palustris</i>	B	*	*	§	Brutvogel der Wälder und Gehölze; 1-2 BP im UG
Sumpfrohrsänger <i>Acrocephalus palustris</i>	B	*	*	§	Brutvogel des strukturreichen Offenlandes; 1 BP im UG
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	G	*	V	§§	Nahrungsgast
Turteltaube <i>Streptopelia turtur</i>	B	2	2	§§	Brutvogel des strukturreichen Offenlandes; 1 BP im UG
Uhu <i>Bubo bubo</i>	G	*	*	§§	Nahrungsgast am 11.04; keine Bruthabitate im UR
Waldkauz <i>Stryx aluco</i>	B	*	*	§§	Brutvogel der Wälder und Gehölze; 1 BP im UG
Waldohreule <i>Asio otus</i>	B	*	*	§§	Brutvogel der Wälder und Gehölze; 1 BP im UG
Weißstorch <i>Ciconia ciconia</i>	Ü	V	*	§§, Anh. I	überfliegend
Wendehals <i>Jynx torquilla</i>	B	3	2	§§, Art. 4 (2)	Brutvögel der Obstwiesen und Gehölze, 1 BP im UG

Art	Status UG	RL D	RL BW	Schutz	Erläuterung
Zaunkönig <i>Troglodytes troglodytes</i>	B	*	*	§	Brutvogel der Wälder und Gehölze; 3-5 BP im UG
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	B	*	*	§	Brutvogel der Wälder und Gehölze; 6-10 BP im UG

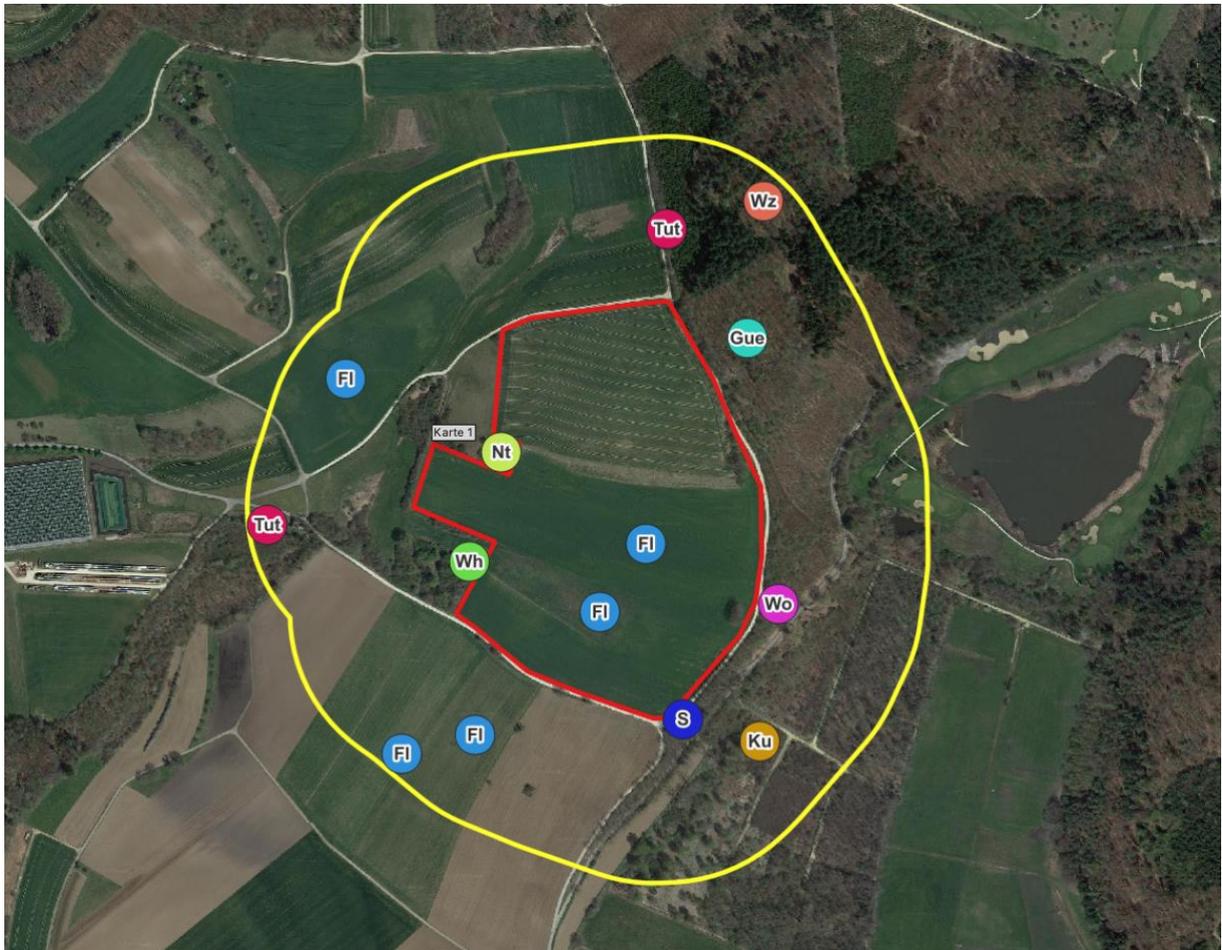


Abbildung 5: Darstellung der nachgewiesenen planungsrelevanten Brutvögel im 200 m Radius (gelb): FI = Feldlerche, Gue = Grünspecht, Ku = Kuckuck, Nt = Neuntöter, S = Star, Tut = Turteltaube, Wh = Wendehals, Wo = Waldohreule, Wz = Waldkauz. Quelle Luftbild genordet, maßstabslos: ©GOOGLEMAPS (20.10.2022).

4. Artenschutzrechtliche Konflikte

Nahrungshabitate planungsrelevanter Arten sind im Sinne des Gesetzes zunächst nicht zu betrachten (z. B. BVerwG, Besch. V. 13.03.2008 – 9 VR 10.07). Eine Relevanz entsteht, wenn durch die Beeinträchtigungen in Nahrungshabitaten populationsrelevante Auswirkungen entstehen könnten. Im vorliegenden Fall kann dies für die Waldohreule, für die das Plangebiet und UG ein Kernjagdgebiet darstellt, nicht ausgeschlossen werden, da die Art im näheren Umfeld keine Ausweichhabitate vorfindet (siehe Kap 4.3). Ein temporärer Habitatverlust im Wirkraum durch kurzzeitige baubedingte Störungen ist rechtlich irrelevant, insofern die

Lebensstätten ihre Funktion nach Bauende wieder erfüllen (BVERWG 9 A 14.07 v. 09.07.2008 Randnr. 86).

Bei ubiquitären Arten wie z. B. Kohlmeise, Rotkehlchen und Amsel wird angenommen, dass sie in der Lage sind, im Falle eines Eingriffs in ihr Habitat auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten im unmittelbaren Umfeld zurückzugreifen. Da die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nach § 44 Abs. 5 BNatSchG somit erhalten bliebe, wird nicht von einem Eintreten des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ausgegangen. Unter Berücksichtigung der unten genannten Vermeidungs-, Minderungs- und CEF-Maßnahmen kann eine vorhabenbedingte Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG vollumfänglich ausgeschlossen werden.

Im Folgenden werden die durch das Vorhaben potenziell entstehenden artenschutzrechtlichen Konflikte dargestellt.

4.1 Tötungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 1 BNatSchG

Auf der Vorhabenfläche kommt die **Feldlerche** als planungsrelevante Arten vor. Die Feldlerche besitzt zwei Reviere in der südlichen Hälfte des Plangebiets. Eine baubedingte Auslösung des Tötungstatbestands liegt für die Art vor.

Die Reviere des **Neuntöters** und des **Wendehalses** befinden sich am westlichen Rand der Eingriffsfläche in etwa 10-15 m Entfernung. Die planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz beträgt für den Neuntöter 30 m und für den Wendehals 100 m (GASSNER et al. 2010). Sollten die Bauarbeiten während der Brutzeit der genannten Arten erfolgen, kann ein Brutabbruch und somit das Sterben von Jungvögeln / Embryonen aufgrund von baubedingten Störungen nicht ausgeschlossen werden. Eine artenschutzrechtliche Beeinträchtigung durch vorbereitende Maßnahmen, wie z.B. Gehölzrodungen oder Baufeldfreimachung, kann für den Neuntöter und Wendehals ausgeschlossen werden, sofern die Gebüsche und Feldgehölze, die westlich direkt an das Plangebiet angrenzen, erhalten bleiben.

Die Arten **Grünspecht, Kuckuck, Star, Turteltaube, Waldkauz** und **Waldohreule** besitzen Reviere weiter außerhalb des Eingriffsbereichs. Eine artenschutzrechtliche Beeinträchtigung durch vorbereitende Maßnahmen, wie z.B. Gehölzrodungen oder Baufeldfreimachung, kann für diese Arten ausgeschlossen werden, da eine Rodung der Wald(rand)bereiche nicht vorgesehen ist.

Um eine Tötung besonders und streng geschützter **Amphibien-** und **Reptilienarten** zu vermeiden, sollten die Bautätigkeiten im Winter, also außerhalb deren Aktivitätszeit stattfinden, damit ein Befahren von möglichen Lebensräumen sowie Wanderrouten ausgeschlossen werden kann.

4.2 Störungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG

Bau- und anlagebedingte Störungen mit erheblichen Auswirkungen auf die Lokalpopulation nachgewiesener Vogelarten sind nicht zu erwarten.

4.3 Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

Durch das Vorhaben werden zwei Fortpflanzungs- und Ruhestätten der **Feldlerche** direkt zerstört.

Die **Feldlerche** besitzt weitere drei Brutplätze ca. 100 m und 170 m südlich sowie ca. 180 m westlich des Plangebiets. Da Feldlerchen ein Meideverhalten gegenüber Vertikalstrukturen von bis zu 160 m (MKUNLV 2017) bzw. bis zu 150 m (MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU BADEN-WÜRTTEMBERG 2019) aufweisen können, ist daher nicht auszuschließen, dass das Feldlerchenrevier in ca. 100 m Entfernung seine Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte verliert bzw. es zu Verdrängungseffekten ins Umfeld kommt. Nach diesen Vorgaben müssten insgesamt **drei Feldlerchenreviere** ausgeglichen werden. Von diesen Maßnahmen würden auch weitere relevante Vogelarten, wie Turteltaube und Waldohreule profitieren.

Sofern die Gebüsche und das Feldgehölz, die direkt im Westen an das Plangebiet angrenzen, nicht durch vorbereitende Maßnahmen, wie z.B. Gehölzrodungen oder Baufeldfreimachung wegfallen, wird der Schädigungstatbestand für die Arten **Neuntöter** und **Wendehals** nicht ausgelöst.

Eine Zerstörung von Brutplätzen, hervor gerufen durch die Zerstörung essenzieller Fortpflanzungs- und Nahrungshabitate kann für die **Waldohreule** nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Da sich der aktuelle Horststandort der Waldohreule in 20 m Entfernung zum Plangebiet befindet, ist durch die Errichtung einer PV-FFA mit einer Entwertung des Fortpflanzungsbereichs zu rechnen. Neben der Bedeutung als Nahrungshabitat finden schwerpunktmäßig in der näheren Umgebung (ca. 100 m-Umkreis) des Horstbaumes auch Fortpflanzungsaktivitäten wie Balz, Paarung, Fütterung und erste Flugversuche der Jungen statt. Da sich die nächstgelegenen Offenlandbereiche in ca. 200 m Entfernung zum Horststandort befinden, ist nicht zu erwarten, dass die Waldohreule ausreichend Ausweichflächen für Fortpflanzungsaktivitäten und die Nahrungssuche im Umfeld vorfindet. Das UG und Plangebiet ist für die Waldohreule als Teil des Kernjagdgebietes und aufgrund der Nähe zum Horststandort als essenziell einzustufen. Sie findet dort ein etwa 13,7 ha zusammenhängendes und strukturreiches Offenland aus einem Mosaik von Acker-, Brache- und Böschungsstrukturen mit Magergrünland und Baumreihen vor, das durch Hecken, weitere Baumreihen sowie kleinere Feldgehölze gesäumt wird. Durch die geplante Photovoltaik-Anlage ist es nicht auszuschließen, dass die Waldohreule zum Beuteerwerb zum

Erhalt der derzeitigen Brutstätte notwendige Freiflächen mit niedriger Vegetation (HÖLZINGER & MAHLER, 2001) verliert. Da sie sich überwiegend von Kleinsäugetern ernährt, ist eine gute Erreichbarkeit der Beutetiere ausschlaggebend. Diese Erreichbarkeit könnte je nach Abstand und Konstruktion der Module der Photovoltaik-Anlagen herabgesetzt werden, da sich Kleinsäuger darunter verstecken können. Weiterhin ist die Erreichbarkeit der Nahrung abhängig von der Vegetation zwischen und unter den Modulen. Für eine erfolgreiche Jagd ist ein niedriger Pflanzenwuchs notwendig (HÖLZINGER & MAHLER, 2001; BAUER et al. 2012). Laut BAUER et al. (2012) kann die Feldmaus 70-90 % der Biomasse ausmachen, andere Beutetiere werden nur ersatzweise gejagt und dann vor allem Haussperlinge. Es ist nicht zu erwarten, dass sich die Individuenzahl nächtlich ruhender Haussperlinge ohne Maßnahmen im geplanten Solarpark erhöhen wird. Zudem ist zu erwarten, dass die Flugwendigkeit der Waldohreule zwischen den Solarmodulen erheblich eingeschränkt ist. BAUER et al. (2012) beschreiben die Waldohreule als Flugjäger, Beutestoß im Gleitflug ist die häufigste Form des Nahrungserwerbs, Ansitzjagden sind selten. Deswegen und aufgrund ihrer Lebensweise am Waldrand und in Offenlandbereichen – die Art jagt selten in geschlossenen Wäldern BAUER et al. (2012) – ist davon auszugehen, dass sich die Photovoltaik-Anlage negativ auf den (erfolgreichen) Beuteerwerb auswirken wird und dies zur Aufgabe der Fortpflanzungsstätte führen kann.

Belastbare Aussagen dazu, dass Waldohreulen im Bereich von Photovoltaik-Freiflächenanlagen leben und innerhalb dieser jagen liegen nicht vor. Es ist auch aufgrund der Brutorttreue (BAUER et al. (2012) nicht davon auszugehen, dass die Waldohreule schnell auf Änderungen reagieren kann.

Zum Ausgleich des Verlustes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten Feldlerche und Waldohreule sollten Vermeidungsmaßnahmen stattfinden. Von diesen profitieren auch weitere planungsrelevante Arten, wie die **Turteltaube**.

Ein Eintreten des Schädigungstatbestandes für die übrigen planungsrelevanten Vogelarten kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Um eine Schädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten von besonders und streng geschützten **Amphibien-** und **Reptilienarten** zu vermeiden, sollten im Rahmen der Bautätigkeiten, die westlich an das Plangebiet angrenzenden Habitatstrukturen erhalten werden. Das gleiche gilt für die Böschung auf dem Plangebiet. Die Magergrünlandbrache sollte nicht durch Modultische überplant werden, da sie ein einen wichtigen Lebensraum (Reptilien) und Nahrungshabitat darstellt.

Insofern die Eichenbaumreihen im Planungsgebiet erhalten bleiben, ist nicht von einem artenschutzrechtlichen Konflikt für die Arten **Haselmaus** und **Hirschkäfer** auszugehen.

5. **Maßnahmenvorschläge zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte**

Ziel der Festlegung von Maßnahmen zur Vermeidung von artenschutzrelevanten Beeinträchtigungen ist es, das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu verhindern. Maßnahmen zur Minderung artenschutzrechtlicher Beeinträchtigungen werden vor allem dann beachtet, wenn sie tatsächlich geeignet sind, Auswirkungen auf planungsrelevante Arten soweit zu reduzieren, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht eintreten werden. Folgende Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen werden für das vorliegende Vorhaben vorgeschlagen:

- **V1 – baubedingt: Zeitliche Begrenzung der Beseitigung der Vegetation.** Die Beseitigung der Vegetation und vorbereitenden Maßnahmen (siehe V2) müssen außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit wildlebender Vogelarten stattfinden. Dies ist der Zeitraum der Revierbesetzung, Balz und Brut bis zum Ausfliegen der Jungtiere. Durch die Beseitigung der Vegetation und vorbereitenden Maßnahmen außerhalb des Zeitraumes 1. März bis 30. September, werden der Verlust von Individuen sowie die unmittelbare Beschädigung oder Zerstörung von Nestern und Eiern brütender Vögel vermieden. Durch die zeitliche Begrenzung wird vermieden, dass der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (unmittelbare Gefährdung von Individuen inkl. ihrer Eier und Jungtiere) sowie des Artikels 5 a) und b) der Vogelschutzrichtlinie für wildlebende Vogelarten eintritt.
- **V2 – baubedingt: Entwertung der Lebensraumeignung innerhalb der Baustellen- / Arbeitsstreifen und der Baustellen- / Lagerflächen.** Zur Vermeidung einer Brutansiedlung von Bodenbrütern (z.B. Bach- und Wiesenschafstelze) innerhalb der Baustellen- / Arbeitsstreifen sowie der Baustellen- / Lagerflächen müssen diese während der Wintermonate entwertet werden. Dazu kann die Fläche im Winter (spätestens im Februar) mit einer Folie oder ähnlichem abgedeckt werden, so dass die Bereiche während der Revierbildung von Bodenbrütern unattraktiv sind. Dadurch wird eine Brutansiedlung durch diese Arten vermieden, da sie auf ein Mindestmaß an Vegetation (Deckungsstrukturen) angewiesen sind. Der Einsatz von Herbiziden ist zu unterlassen. Alternativ kann auch das Anbringen von Flatterband (z.B. rot-weißes Absperrband) zur Vergrämung von Feldlerchen führen. Dafür müssten zwischen dem 1. September und 28. Februar im Abstand von jeweils 7,5 m zueinander, mindestens 1 bis 2 m hohe Pfähle aufgestellt werden, an denen das Band befestigt wird. Durch die optische Störwirkung soll eine Ansiedlung der Feldlerche verhindert werden. Bei Wahl dieser Methode, muss der Erfolg der Vergrämung durch eine ökologische Baubegleitung überwacht und dokumentiert werden. Eine weitere Alternative wäre das

Umbrechen der Vegetation im Winter (spätestens im Februar), so dass die Bereiche während der Revierbildung von Bodenbrütern vegetationsfrei sind. Dadurch wird eine Brutansiedlung durch diese Arten vermieden, da sie auf ein Mindestmaß an Vegetation (Deckungsstrukturen) angewiesen sind. Das Nachwachsen neuer Vegetation muss durch regelmäßiges Grubbern unterbunden werden. Der Einsatz von Herbiziden ist zu unterlassen

- **V3a - baubedingt: Bauausschlusszeiten planungsrelevante Vögel.** Die Bauarbeiten haben im Hinblick auf eine baubedingte Brutplatzaufgabe / -abbruch außerhalb der Revierbesetzungs- und Brutphase planungsrelevanter Vogelarten, wie Wendehals und Neuntöter (Anfang März bis Mitte / Ende September) zu erfolgen. Im Optimalfall werden die Arbeiten in den Wintermonaten durchgeführt. Für die Monate März bis September gilt daher eine Horstschutzzone von 100 m um das Wendehalsrevier bzw. von 30 m um das Neuntöterrevier. Hierdurch kann eine störungsbedingte Aufgabe / Verlust des Brutplatzes vermieden werden.
- **V3b - baubedingt: Bauausschlusszeiten planungsrelevante Amphibien und Reptilien.** Die Bauarbeiten haben im Hinblick auf einen baubedingten Lebensraumverlust außerhalb der Wander-, sowie Reproduktions- und Aufzuchtphase planungsrelevanter Reptilien- und Amphibienarten (besonders: Zauneidechse, kritischer Zeitraum: Anfang März bis Ende Oktober; Springfrosch, kritischer Zeitraum: Ende Januar bis Ende August) zu erfolgen. Im Optimalfall werden die Arbeiten in den Wintermonaten durchgeführt. Sollte in den Monaten Ende Januar bis Oktober gebaut werden, muss vor Beginn der jeweiligen Wanderungsphase (bis spätestens Mitte Januar) ein Reptilien- und Amphibienschutzzaun um die für planungsrelevante Amphibien und Reptilien kritischen Bereiche gesetzt werden (vgl. **Abb. 6**). Das betrifft für Reptilien den gesamten Böschungsbereich. Zum Schutz von Amphibien ist die Abzäunung an den Wanderzyklus des Springfrosches anzupassen. Da Adulte und Juvenile unterschiedliche Wanderzyklen besitzen empfiehlt es sich für den gesamten Zeitraum zwischen Ende Januar bis Ende August Wanderkorridore von Landhabitaten (westlich des Plangebiets) zu den Laichgewässern (östlich des Plangebiets) und in umgekehrter Richtung umzuleiten. Demnach muss bis Mitte Januar die westliche, östliche (entlang des östlichen Wegrandes, um Tötung durch Baufahrzeuge zu vermeiden) und südliche Grenze des Plangebietes sowie der Bereich der Böschung abgezäunt werden.



Abbildung 6: Darstellung der Habitate (gelb schattiert) sowie Maßnahme für Amphibien (Springfrosch, grün) und Reptilien (Zauneidechse, orange). ©GoogleMaps (27.10.2022).

- **V4 – baubedingt: Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme:** Die Flächeninanspruchnahme ist so zu begrenzen, dass ein zusätzlicher Flächenverbrauch, der über den eigentlichen Vorhabenbereich bzw. die vorgesehenen Baufelder hinausgeht, vermieden wird.
- **V5 - baubedingt: Erhalt wichtiger Habitatstrukturen:** Die Eichenbaumreihen und die Böschung (Magerrasenbrache) stellen wichtige Habitate für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten dar. Es ist zu gewährleisten, dass diese Strukturen erhalten bleiben und die Standorte nicht durch Modultische der Photovoltaik-Anlage durch Überschattung beeinflusst werden. Es ist ebenfalls sicherzustellen, dass die strukturreichen Bereiche, die westlich an das Plangebiet angrenzen erhalten bleiben.
- **V6 – bau-, betriebs- und anlagebedingt: Vermeidung unnötiger Lichtemissionen:** Unnötige Lichtemissionen über die innerörtliche Beleuchtung hinaus und die Beleuchtung des Baustellenbereichs sind auf ein notwendiges Maß zu beschränken. Um Störungen brütender, ruhender oder schlafender Tierarten, wandernder Amphibienarten und jagender Fledermausarten zu vermeiden bzw. zu minimieren, ist daher eine potenzielle Ausleuchtung des Baustellenbereichs möglichst gering zu halten. Eine Beleuchtung sollte nur wenn nötig erfolgen und wenn dann in

zielgerichteter Form, d. h. die Lichtkegel sind möglichst so einzustellen, dass die Beleuchtung von oben herab erfolgt und möglichst punktgenaue, weniger diffuse nächtliche Beleuchtung zu verwenden und ggf. auf Beleuchtungsmittel zurückzugreifen, die eine geringe Anziehungswirkung auf Insekten haben (z. B. Natriumdampflampen). Ein Abstrahlen z. B. in den Himmel oder in anliegende Gebüsch- oder Waldbereiche ist zu vermeiden. Dies gilt ebenfalls für die betriebsbedingte zukünftige Beleuchtung der Außenbereiche.

Zur Vermeidung, dass die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ausgelöst werden, ist eine der nachfolgend beschriebenen Ausgleichsmaßnahme (in Anlehnung an MKUNLV 2013 und abhängig von den verfügbaren landwirtschaftlichen Flächen) für die **Feldlerche** umzusetzen:

- **CEF-M1a – Entwicklungsmaßnahmen im Ackerland**: Anlage von Ackerstreifen oder Parzellen durch Selbstbegrünung – Ackerbrache (Paket 5041 im Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz). Die Breite sollte in der Regel mindestens 6 m und höchstens 25 m betragen. Idealerweise beträgt die Breite > 10 m. **Je potenziellem Feldlerchenrevier wird i.d.R. 1 ha Maßnahmenumfang vorgeschrieben**. Für eine optimale Wirksamkeit der Maßnahmen vor allem im Hinblick auf Feldvögel und deren Bruterfolg bestehen folgende allgemeine Abstandsempfehlungen zu Stör- und Vertikalstrukturen:
- 50 m zu Straßen der Kategorien Autobahn bis Kreisstraße, Windkraftanlagen (Turm), Siedlungen aller Art,
 - 50 m zu Einzelgebäuden, asphaltierten Wegen/Straßen unterhalb der Kategorie Kreisstraße, Bahntrassen und Freileitungen (Hoch- und Mittelspannung); Ausnahme: Graswege bzw. Feldwege für den landwirtschaftlichen Verkehr.
 - 160 m Waldränder, Alleen etc.

Zu beachten ist auch die jahreszeitliche Wirksamkeit (z. B. Stoppeln nur im Winterhalbjahr bei Anwesenheit von Feldlerchen wirksam bzw. sinnvoll). Bei Ansaaten Verwendung von autochthonem Saatgut.

Die Ackerbrache kann in verschiedenen Varianten umgesetzt werden, wobei Übergänge zwischen den im Folgenden beschriebenen Brache-Typen möglich sind

- A) Die **Kurzzeitbrache** soll dem Bedarf an dauerhaft offenen bis schwach/lückig bewachsenen Flächen gerecht werden und erfordert ein Flächenmanagement mit regelmäßiger Bodenbearbeitung. Es sollte wie folgt ausgestaltet werden:
- Schwarzbrache mit jährlicher Bodenbearbeitung. Art der Bodenbearbeitung in Abhängigkeit von Bodenart und eventuellem Problempflanzenbewuchs (schwere

Böden/Problempflanzen = Pflügen; leichte Böden/keine Problempflanzen = Grubbern, Eggen).

- Die Bodenbearbeitung kann entweder im Spätsommer/Herbst (ab August) erfolgen, so dass für die Überwinterung noch mindestens 30 % Deckung an Ackerwildkräutern aufläuft oder im Frühjahr bis spätestens zum 31.03.
- Zur Bekämpfung von Disteln kann, soweit naturschutzfachlich vertretbar, Mitte Juli eine Hochmahd erfolgen. Die Schnitt- oder Mulchhöhe sollte bei mind. 40 cm liegen.

In der naturschutzfachlich eher unkritischen Phase (20.09. bis 31.03.) kann (bei starkem Unkrautdruck auf Nachbarflächen) auch eine wiederholte flache Bodenbearbeitung zugelassen werden. Dies kann bei flächigen Anlagen vor allem in den Randbereichen zu Nachbarkulturen sinnvoll sein. Hier ist eine Arbeitsbreite meist ausreichend.

Brachestreifen sind bei besonderer Erosionsgefährdung nicht anzulegen.

B) Die **Pflegebrache** soll den Bedarf an dauerhaft bewachsenen Strukturen unterschiedlicher Art bedienen. Es erfolgt nur zum Start der Maßnahme eine Bodenbearbeitung, in den Folgejahren dann eine regelmäßige Mahd/Mulchmahd zur Steuerung des Aufwuchses. Die Maßnahme sollte wie folgt ausgestaltet werden:

- Ab 3. Wirtschaftsjahr (bei Ausbreitung von Problempflanzen auch früher) Mahd oder Mulchmahd; folgend im dreijährigen Abstand; bzw. nach Absprache auch in kürzeren Abständen; keine Regelung der Schnitthöhe. Der Aufwuchs wird nicht genutzt.
 - Bei größeren Flächen sollte die Mahd/Mulchmahd nicht vollständig in einem Jahr, sondern jährlich versetzt erfolgen.
 - Der konkrete Termin des Pflegeganges außerhalb des Zeitraums 01.04. bis 30.06. wird nach naturschutzfachlichen Anforderungen festgelegt. Der Pflegetermin sollte so gewählt werden, dass sich noch ein etwa kniehoher Aufwuchs im Herbst entwickeln kann.
 - Zur Bekämpfung von Disteln kann, soweit naturschutzfachlich vertretbar, Mitte Juli eine Hochmahd erfolgen. Die Schnitt- oder Mulchhöhe sollte bei mind. 40 cm liegen.
 - Bei Ausbreitung von Problemunkräutern frühes Mulchen (40 cm Höhe) mit anschließendem Pflügen vom 01.09. bis 31.03
- **CEF – M1b – Entwicklungsmaßnahmen Grünland:** Durch Anlage von Extensivgrünland werden für die Feldlerche günstige Habitatbedingungen geschaffen. **Je potenziellem Feldlerchenrevier wird i.d.R. 1 ha Maßnahmenumfang vorgeschrieben.**

Folgende Entwicklungsmöglichkeiten bestehen:

- Neuanlage von Grünland Beachtung der im Boden ggf. noch vorhandenen Diasporenbank (Früchte) der Zielarten
- Etablierung mittels Mähgutübertragung von gut ausgebildeten Extensivwiesen der Region
- Etablierung mittels streifenförmiger Einsaat in bestehendes Grünland
- Etablierung mittels flächenhafter Einsaat einer Saatgutmischung (z. B. auf ehemaligen Ackerflächen)
- Bei Einsaat ist autochthones, an die jeweiligen Standortverhältnisse angepasstes Saatgut zu verwenden.

Düngung

- Im Regelfall soll keine Düngung der Maßnahmenflächen erfolgen, insbesondere nicht bei anfänglich notwendiger Ausmagerungsphase.
- Bei Beweidung erfolgt die Düngung in der Regel durch die Weidetiere (Ausnahme: Pferch).
- Eine mäßige Düngung mit Festmist kann mittel- bis langfristig sinnvoll oder sogar notwendig sein für den Erhalt bestimmter Pflanzengesellschaften wie Glatthaferwiesen und / oder für den Reichtum an Kleintieren.

Ausmagerung

- Es ist zu prüfen, ob zur Erreichung des Zielzustandes eine Ausmagerungsphase durchzuführen ist, z. B. bei wüchsigen / nährstoffreichen Standorten mit ansonsten zu schnell und hoch aufwachsender Vegetation. Die Ausmagerung kann z. B. über häufige Mahd mit Abtransport des Mahdgutes, eine Vorbeweidung, Vormahd oder eine Nachmahd erfolgen, d. h. die Ausmagerungsphase kann zunächst eine Fortführung der intensiven Nutzung (jedoch ohne Düngung) bedeuten. Bei Ackerflächen (mit Umwandlung zu Grünland) kann eine Ausmagerung auch durch Getreideanbau und Ernte ohne Düngung erfolgen. Ggf. ist ein Abschieben des Oberbodens durchzuführen.

Bei der Maßnahme kann zwischen den Bewirtschaftungstypen Weide und Wiese unterschieden werden.

Zur Vermeidung, dass die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ausgelöst werden, ist eine der nachfolgend beschriebenen Ausgleichsmaßnahme (in Anlehnung an MKUNLV 2013 und abhängig von den verfügbaren landwirtschaftlichen Flächen) für die **Waldohreule** umzusetzen (von den Maßnahmen profitieren auch weitere Planungsrelevante Arten wie die Turteltaube):

- **CEF-M2a – Entwicklungsmaßnahme Grünlandextensivierung:** Anlage von Ackerstreifen oder Orientierungswerte pro Paar: Maßnahmenbedarf mind. im Verhältnis

1:1 zur Beeinträchtigung. **Für signifikante Verbesserung des Nahrungsangebotes werden pro Paar insgesamt mind. 2 ha Maßnahmenfläche im Aktionsraum empfohlen** (möglich in Kombination mit Entwicklung von Extensivacker und Brachen). Der Aktionsraum der Waldohreule beträgt bis zu 2,3 km (FLAADE 1994). Da bei streifenförmiger Anlage Breite der Streifen > 6 m bis idealerweise > 10 m. Grundsätzlich gelten die allgemeinen Vorgaben zur Herstellung und Pflege von Extensivgrünland (siehe Maßnahmenblatt Extensivgrünland).

- Die Grünlandflächen weisen bei Mahd je nach Wüchsigkeit regelmäßig neu gemähte „Kurzgrasstreifen“ und höherwüchsige, abschnittsweise im mehrjährigen Rhythmus gemähte Altgrasstreifen / Krautsäume auf. Die Form von Alt- und Kurzgrasstreifen richtet sich nach den lokalen Bedingungen (gerade oder geschwungene Streifen). Die Streifenform ist wegen des hohen Grenzlinieneffekts wichtig. Die Mindestbreite einzelner Streifen beträgt > 6 m, idealerweise > 10 m. Die „Altgrasstreifen“ sollen als Kleinsäuger- und Insektenhabitat dienen, während die „Kurzgrasstreifen“ für die Zugriffsmöglichkeit auf Kleinsäuger wichtig sind. Da in den ersten Tagen nach der Mahd die Nutzungsfrequenz und der Jagderfolg von Greifvögeln besonders hoch sind, sollen die Flächen in der Vegetationsperiode ca. alle 2-4 Wochen (Anpassung an die Wüchsigkeit erforderlich) gemäht werden, möglich ist auch eine Staffelmahd innerhalb einer Fläche (oder über verschiedene Flächen hinweg).
- Bei einer Beweidung ist die Beweidungsintensität so zu wählen, dass der Fraß ein Muster von kurzrasigen und langrasigen Strukturen gewährleistet.
- Unbefestigte Feldwege können in die Maßnahme einbezogen werden. Bei gering befahrenen Wegen, die im Laufe der Vegetationsperiode zuwachsen, sollen dann die Fahrspuren o. a. Streifen offen / kurzrasig gehalten werden.
- Pro Fläche > 2 Sitzwarten, sofern keine sonstigen geeigneten Strukturen vorhanden sind (z. B. Zaunpfähle) und sofern durch die Sitzwarten das Prädationsrisiko für andere Zielarten (Bodenbrüter) nicht gesteigert wird.
- Die Maßnahmen müssen darauf ausgerichtet sein, dass während der Vegetationsperiode insbesondere in der Zeit der Jungenaufzucht der Waldohreule bzw. bis zum Erntebeginn der Hauptfeldfruchtart kurzrasige / lückige Strukturen in den Maßnahmenflächen vorhanden sind, die eine optische Lokalisierung der Beute und deren Zugriff erlauben (d. h. bei Mahd regelmäßiger Schnitt).

- **CEF-M2b –Entwicklungsmaßnahme Extensivacker und Brachen:** Maßnahmenbedarf mind. im Verhältnis 1:1 zur Beeinträchtigung. **Für eine signifikante Verbesserung des Nahrungsangebotes pro Paar insgesamt mind. 2 ha Maßnahmenfläche im Aktionsraum** (möglich in Kombination mit Maßnahme Grünlandextensivierung). Der

Aktionsraum der Waldohreule beträgt bis zu 2,3 km (FLAADE 1994). Bei streifenförmiger Anlage Breite der Streifen > 6 m (LANUV 2010); idealerweise > 10 m.

- Grundsätzlich sollen bei den folgenden Maßnahmen im Regelfall keine Düngemittel und Biozide eingesetzt werden und keine mechanische Beikrautregulierung erfolgen. Ansonsten sind die im Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz NRW (LANUV 2010), nach denen sich die im folgenden aufgeführten Maßnahmentypen richten, angegebenen Hinweise zur Durchführung zu beachten.
- Die Maßnahmen führen zu besseren Jagdmöglichkeiten für Mäusejäger wie die Waldohreule. Sie werden idealerweise in Kombination untereinander durchgeführt, zudem ist eine Kombination mit Maßnahme: Grünlandextensivierung, möglich. Zu beachten ist die jahreszeitliche Wirksamkeit (z. B. Stoppeln nur im Winterhalbjahr wirksam). Stehenlassen von Getreidestoppeln oder Rapsstoppeln. Rapsstoppeln stellen wegen ihrer Länge und Härte eine ernsthafte Verletzungsgefahr für Greifvögel dar. Deshalb sind die Rapsstoppeln abzuhäckseln.
- Anlage von Ackerstreifen oder Parzellen durch Selbstbegrünung – Ackerbrache
- Anlage von Ackerstreifen oder –flächen durch dünne Einsaat mit geeignetem Saatgut; in den meisten Fällen sind selbstbegrünende Brachen, insbesondere auf mageren Böden, Einsaaten vorzuziehen.
- Pro Fläche > 2 Sitzwarten, sofern keine sonstigen geeigneten Strukturen vorhanden sind (z. B. Zaunpfähle) und sofern durch die Sitzwarten das Prädationsrisiko für andere Zielarten (Bodenbrüter) nicht gesteigert wird.
- Regelmäßige Pflege entsprechend den Ausführungen im Anwenderhandbuch Naturschutz (LANUV 2010). Wichtig ist, dass die Ackerfrüchte / Brachen nicht zu hoch und dicht aufwachsen. Ggf. sind über Mahd / Umbruch Strukturen herzustellen, so dass eine Zugriffsmöglichkeit auf Beutetiere für die Waldohreule bestehen bleibt

Detaillierte Informationen zur Anlage/Pflege von Brachen und extensiv Grünland kann unter folgenden Broschüren bezogen werden:

- Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz (LANUV 2020). Erläuterungen und Empfehlungen zur Handhabung der Bewirtschaftungspakete der Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz. LANUV-Arbeitsblatt 35. Paket 5041 (Anlage von Ackerstreifen oder Parzellen durch Selbstbegrünung).
- M-O1 Maßnahmenblatt Grünlandnutzung. Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen (MKUNLV 2013).

6. Zusammenfassung

Im Zuge der Planung einer Photovoltaik-Anlage in Aach wurde eine Brutvogeluntersuchung zwischen März und Juli 2022 sowie eine HPA durchgeführt. Dabei wurde unter den planungsrelevanten Vogelarten die Feldlerche im Plangebiet nachgewiesen. Brutreviere weiterer planungsrelevanter Vogelarten (Grünspecht, Kuckuck, Neuntöter, Star, Turteltaube, Wendehals, Waldohreule und Waldkauz) liegen im Untersuchungsgebiet vor.

Von der Planung betroffen sind zwei **Feldlerchen**-Reviere im Eingriffsbereich, ein weiteres Revier befindet sich im unmittelbaren Einflussbereich. Die Tatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 & 3 treten für die zwei Feldlerchenreviere im Eingriffsbereich ein. Ebenfalls wird aus Sicht des Gutachters nach gegebener Datengrundlage (in Bezug auf Aktualität, Standortgegebenheiten und wissenschaftlicher Standards) der Tatbestand gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 für ein weiteres Feldlerchenrevier im Untersuchungsgebiet ausgelöst, da es sich nur ca. 100 m von der Eingriffsfläche entfernt befindet (Meidungsverhalten).

Die **Waldohreule** besitzt im Plangebiet mit hoher Wahrscheinlichkeit einen Teil ihres Kernjagdgebiets, daher ist ein Eintreten des § 44 Abs. 3 BNatSchG nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen, da mit dem Verlust des als essenziell einzustufenden Nahrungsgebietes (13,7 ha) die Aufgabe der Fortpflanzungs- und Ruhestätte wahrscheinlich ist.

Im Plangebiet ist ein Vorkommen von besonders und streng geschützten **Reptilien** (insb. **Zauneidechse**) und **Amphibienarten** (insb. **Springfrosch**) nicht ausgeschlossen. Eine Auslösung der Tatbestände § 44 Abs. 1 & 3 ist für diese Artengruppen, sollten die Bauarbeiten nicht während der Wintermonate stattfinden, aufgrund der Habitatausstattung im Plan- und Untersuchungsgebiet nicht auszuschließen. In dem Falle müssen vor Beginn der Aktivitätszeit (für die Zauneidechse bis Ende Februar und für den Springfrosch bis Mitte Januar oder Mitte Juli) Schutzzäune um die entsprechend sensiblen Bereiche gestellt werden. So kann die Auslösung der Tatbestände §44 Abs. 1 & 3 vermieden werden.

Ein Eintreten der Tatbestände § 44 Abs. 1 und 3 BNatSchG ist für die den **Hirschkäfer** und die **Haselmaus** auszuschließen, wenn die Eichenbaumreihen auf dem Plangebiet erhalten bleiben.

Für die anderen genannten planungsrelevanten Arten kann ein Eintreten des § 44 Abs. 1 BNatSchG mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Damit vorhabenbedingt die Auslösung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht eintritt, ist die Umsetzung von Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen notwendig.

Folgendes Maßnahmenkonzept wird vorgeschlagen:

- V1 - baubedingt: Zeitliche Begrenzung der Beseitigung der Vegetation
- V2 - baubedingt: Entwertung der Lebensraumeignung innerhalb der Baustellen- / Arbeitsstreifen und der Baustellen- / Lagerflächen
- V3a - baubedingt: Bauausschlusszeiten planungsrelevante Vögel
- V3b - baubedingt: Bauausschlusszeiten planungsrelevante Amphibien und Reptilien
- V4 - baubedingt: Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme
- V5 - baubedingt: Erhalt wichtiger Habitatstrukturen
- V6 - bau-, betriebs- und anlagebedingt: Vermeidung unnötiger Lichtemissionen

Folgende Ausgleichmaßnahmen stehen für den Verlust der Feldlerchenreviere zur Verfügung:

- CEF - M1a - Entwicklungsmaßnahmen im Ackerland
- CEF - M1b - Entwicklungsmaßnahmen Grünland

Folgende Ausgleichmaßnahmen stehen für den Verlust der Waldohreulen-Jagdreviere zur Verfügung:

- CEF - M2a - Entwicklungsmaßnahme Grünlandextensivierung
- CEF - M2b - Entwicklungsmaßnahme Extensivacker und Brachen

Für die Richtigkeit:

Königswinter, den 08.12.2022



BÜRO STRIX
Dipl.-Forstwirt Markus Hanft
Malteserstraße 44
53639 Königswinter

Dipl.- Forstw. Markus Hanft

7. Literatur

- BAUER, H., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (2012). Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Wiebelsheim, Hunsrück: AULA-Verlag.
- FLAADE, M (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung., IHW Verlag, Eching, 879 S.
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung - Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung., 5. Auflage, C. F. Müller Verlag Heidelberg, 480 S.
- HÖLZINGER, J. & U. MAHLER (2001) Die Vögel Baden-Württembergs . Band 2.3 : Nicht - Singvögel Teil 3 (Pteroclididae - Picidae).Verlag E. Ulmer, Stuttgart. 547 S.
- KRAMER, M., H.-G. BAUER, F. BINDRICH, J. EINSTEIN & U. MAHLER (2022): Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs. 7. Fassung, Stand 31.12.2019. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU BADEN-WÜRTTEMBERG, HRSG. (2019): Artenschutz in der Bauleitplanung und bei Bauvorhaben. Handlungsleitfaden für die am Planen und Bauen Beteiligten. Stuttgart. 79 S.
- MUNLV (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, HRSG.) (2010): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz).
- MKULNV NRW (MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2017): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 - 615.17.03.09). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, R. Heuser, U. Jahns-Lüttmann, M. Klußmann, J. Lüttmann, Bosch & Partner GmbH: L. Vaut, Kieler Institut für Landschaftsökologie: R. Wittenberg. Schlussbericht (online)
- MUNLV (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, HRSG.) (2008): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen. – Düsseldorf: 257 S.

- PESCHEL, R.; PESCHEL, T. MARCHAND, M. (2019): Solarparks – Gewinne für die Biodiversität. Bundesverband Neue Energiewirtschaft (bne) e.V. (Hrsg.), Berlin. 68 S.
- RAAB, B. (2015): Erneuerbare Energien und Naturschutz – Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten. ANLiegen Natur 37 (1). S. 67–76.
- RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHMER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020. Ber. Vogelschutz 57: 13-112
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, S. FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELDT, C. (2005). Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- TRÖLTZSCH, P., NEULING, E. (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. Vogelwelt 134 (3). S. 155–179.

Odernheim am Glan, 07.12.2022

Umweltbericht – Entwurf nach § 2a BauGB

zum Bebauungsplan „Solarpark Gewann Hau“

Offenlage

Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan.

Stadt: **AACH**
Regierungsbezirk: **FREIBURG**
Landkreis: **KONSTANZ**

Verfasser:

Kristina Kirschbauer, M. Sc. Geographie des Globalen Wandels

Andre Schneider, B.Sc. Raumplanung

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 EINLEITUNG	5
1.1 Anlass und Ziel der Planung	5
1.2 Standort und Abgrenzung des Plangebietes	5
1.3 Inhalte des Bebauungsplans	7
1.3.1 Darstellung der bauplanungsrechtlichen Situation (Standort)	7
1.3.2 Beschreibung der geplanten Festsetzungen	7
1.3.3 Art, Umfang und Bedarf an Grund und Boden	8
1.4 Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	8
1.5 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	8
1.6 Erneuerbare Energien und sparsame Nutzung von Energie	8
1.7 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	9
1.8 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen)	9
1.9 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden	9
1.9.1 Fachgesetze	9
1.9.2 Fachplanungen	9
1.9.3 Internationale Schutzgebiete / IUCN	11
1.9.4 Weitere Schutzgebiete	13
2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES (BASISSZENARIO)	16
2.1 Naturschutz und Landschaftspflege	16
2.1.1 Fläche	16
2.1.2 Boden	16
2.1.3 Wasser	17
2.1.4 Luft/Klima	17
2.1.5 Tiere	18
2.1.6 Pflanzen	20
2.1.7 Biologische Vielfalt	21
2.1.8 Landschaft und Erholung	22
2.2 Mensch und seine Gesundheit	22
2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter	22
2.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	22
3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	23
3.1 Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen	23
3.2 Naturschutz und Landschaftspflege	23

3.2.1	Fläche	23
3.2.2	Boden	24
3.2.3	Wasser	24
3.2.4	Luft/Klima	25
3.2.5	Tiere	25
3.2.6	Pflanzen	26
3.2.7	Biologische Vielfalt	27
3.2.8	Landschaft und Erholung	27
3.3	Mensch und seine Gesundheit	28
3.4	Kultur- und sonstige Sachgüter	28
3.5	Wechselwirkungen	28
3.6	Betroffenheit von Schutzgebieten	28
3.7	Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen	29
4	BERÜCKSICHTIGUNG DES BESONDEREN ARTENSCHUTZES NACH § 44 BNATSCHG	32
4.1	Rechtliche Grundlagen	32
4.2	Ausschlussverfahren	33
4.3	Pflanzen	34
4.4	Avifauna	35
4.5	Reptilien	37
4.6	Amphibien	37
4.7	Säugetiere – Fledermäuse	39
4.8	Säugetiere – nicht flugfähig	41
4.9	Schmetterlinge	42
4.10	Libellen	42
4.11	Käfer	43
5	MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND ZUM AUSGLEICH DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN	44
5.1	Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen	44
5.1.1	Festsetzungen	45
5.1.2	Hinweise	47
5.2	Ermittlung des Kompensationsbedarfs	49
5.2.1	Flächenbilanzierung	49
5.2.2	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden	50
5.2.3	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Arten und Biotope	51
5.2.4	Ermittlung des Kompensationsbedarfs insgesamt	52
5.3	Kompensationsmaßnahmen	53
5.3.1	Naturschutzfachliche Maßnahmen (Eingriffsregelung) nach § 1a Abs. 3 BauGB	53
5.3.2	Artenschutzrechtlich bedingte Maßnahmen (CEF) nach § 44 Abs. 5 BNatSchG	53
6	GEPRÜFTE ALTERNATIVEN (ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN)	55
7	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	55

7.1 Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	55
7.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen	55
8 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	56
9 GESICHTETE UND ZITIERTER LITERATUR	58
10 ANHANG	59

Anlagen:

- Faunistische Untersuchung 2022 - Photovoltaik-Anlage Aach - Ergebnisbericht Büro Strix
- Karte 1: Biotoptypenbestand
- Karte 2: Biotoptypenplanung

1 EINLEITUNG

Nach den Vorgaben des **BauGB** (Baugesetzbuch) müssen im Rahmen der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege berücksichtigt werden. Dazu ist eine **Umweltprüfung** durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet werden (§ 1 Abs. 6 und § 2 Abs. 4 BauGB).

Die Ergebnisse dieser Prüfung, insbesondere die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen, sind in dem vorliegenden **Umweltbericht** dargestellt. Die Bearbeitung des Umweltberichtes erfolgt auf der Grundlage des § 2 Abs. 4 Anlage 1 BauGB und erfüllt gleichzeitig die Anforderungen und Vorgaben des **UVPG** (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung).

Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung (vgl. Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a des BauGB).

1.1 Anlass und Ziel der Planung

Auf Grundlage des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 16.07.2021 (BGBl. I S. 3026) geändert wurde, beabsichtigt die Firma EnBW Solar GmbH, im Zuge der Energiewende, in der Stadt Aach, Landkreis Konstanz, eine Photovoltaik-Freiflächenanlage zu errichten.

Die Stadt Aach möchte zur Förderung der erneuerbaren Energien die Eignungsfläche planungsrechtlich sichern und beabsichtigt deshalb einen Bebauungsplan, der zur Realisierung einer entsprechenden Anlage durch die EnBW Solar GmbH erforderlich ist, aufzustellen.

Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes soll auch der Flächennutzungsplan geändert werden.

1.2 Standort und Abgrenzung des Plangebietes

Der Geltungsbereich der geplanten Bebauung (Plangebiet) befindet sich südöstlich der Stadt Aach (Regierungsbezirk Freiburg, Landkreis Konstanz) (s. Abbildung 1) und umfasst ca. 14 ha. Der Geltungsbereich umfasst in der Flur 0 folgende Flurstücke in der Gemarkung Aach: 3565 (teilweise), 3564 (teilweise) und 3560 (teilweise).

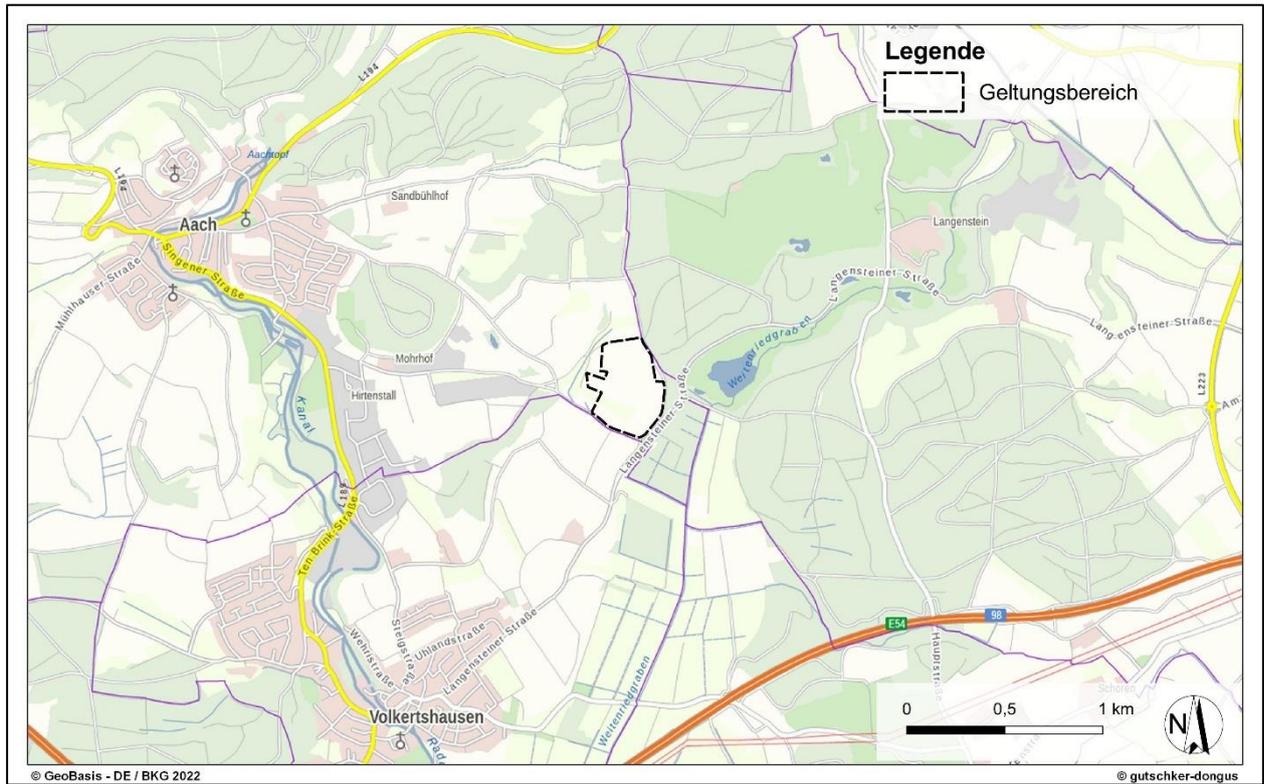


Abbildung 1: Räumliche Verortung des Plangebietes (schwarz umrandet skizziert) (Kartengrundlage: OpenStreetMap-Daten; © FOSSGIS e.V.)

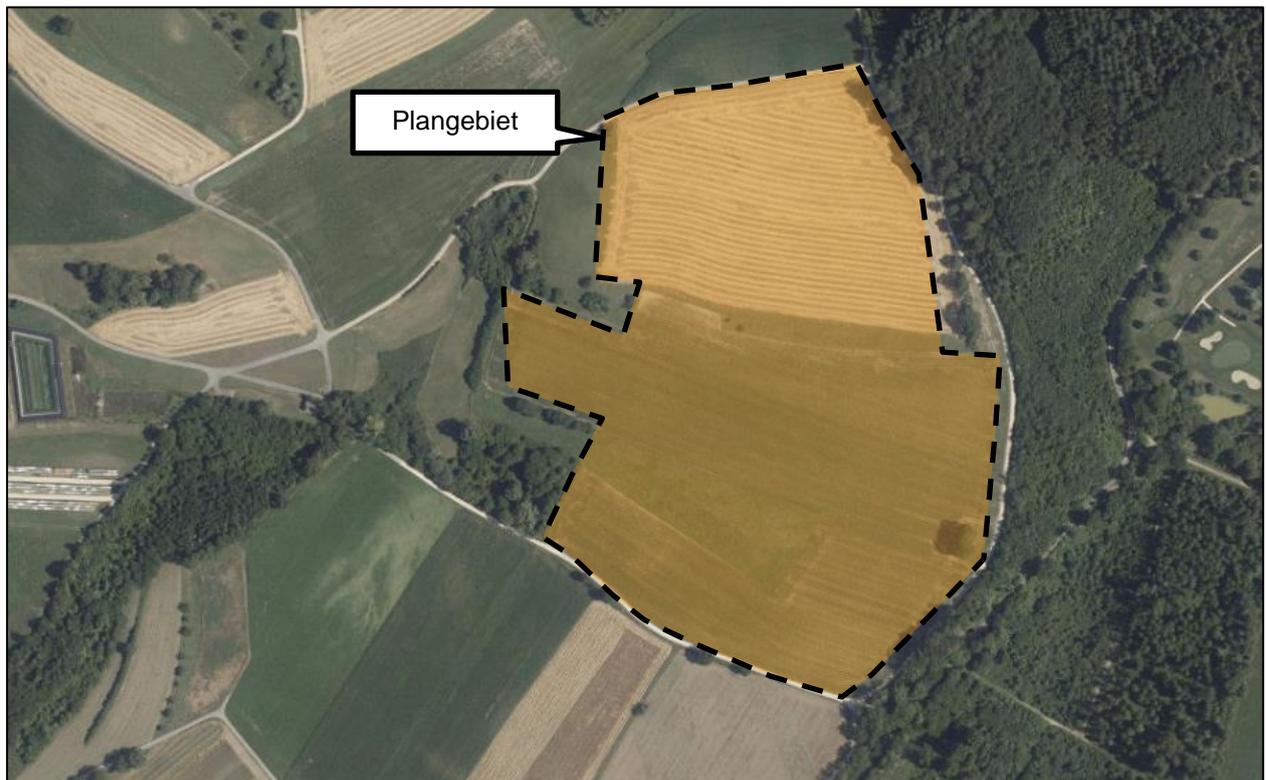


Abbildung 2: Grobe Abgrenzung des Plangebietes; Datenquelle: LGL, www.lgl-bw.de, 2022, <https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>

1.3 Inhalte des Bebauungsplans

1.3.1 Darstellung der bauplanungsrechtlichen Situation (Standort)

Für das Plangebiet besteht derzeit kein rechtskräftiger Bebauungsplan.

Im aktuell rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Engen aus dem Jahr 2000 und der Änderung vom 20.07.2006 ist das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen, südöstlich angrenzend wird Wald dargestellt. Für die Dauer der Nutzung als PV-Freiflächenanlage stehen die Flächen nicht mehr der Ackernutzung zur Verfügung, können jedoch nach Aufgabe der Nutzung wieder der ursprünglichen Nutzung zugefügt werden.

Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ausweisung eines Sondergebietes für die Solarenergie zu schaffen, wird der Flächennutzungsplan gemäß § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren zur Bebauungsplanaufstellung geändert.

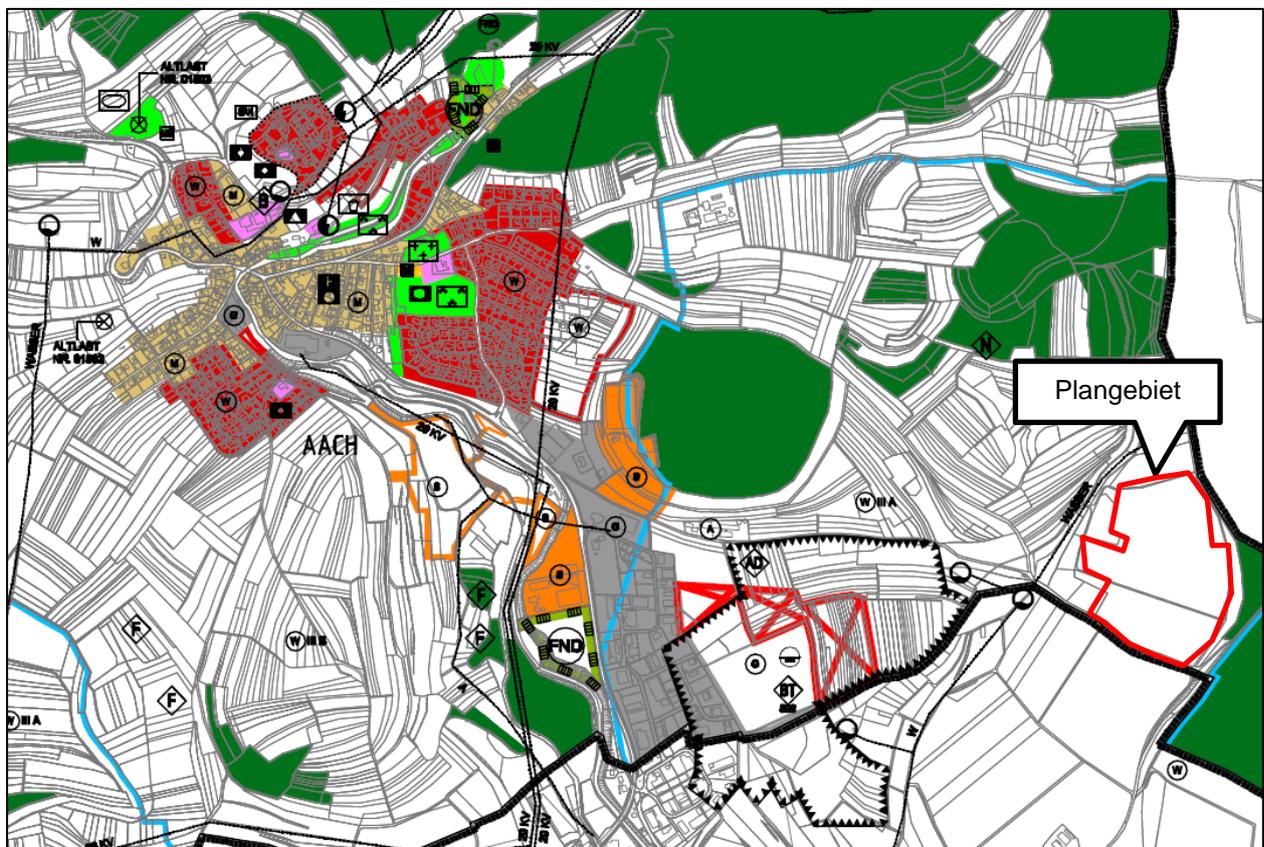


Abbildung 3: Ausschnitt aus dem derzeit gültigen Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Engen; Plangebiet grob ergänzt durch gutschker & dongus 2022

1.3.2 Beschreibung der geplanten Festsetzungen

Im Folgenden werden die wesentlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes kurz benannt. Eine ausführliche Wiedergabe ist der Planzeichnung bzw. den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans zu entnehmen.

Art der baulichen Nutzung

Als Art der baulichen Nutzung wird gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ festgesetzt.

Maß der baulichen Nutzung

Die Grundflächenzahl (GRZ) liegt bei 0,6. Die Höhe der baulichen Anlagen wird auf maximal 3,5 m festgesetzt.

Sonstige umweltrelevante Festsetzungen

Die durch die Baugrenze definierte überbaubare Grundstücksfläche gilt für die Photovoltaikmodule sowie für Speicher-, Trafo- bzw. Wechselrichterstationen. Die Umzäunung und notwendige Erschließungswege können auch außerhalb der Baugrenze errichtet werden, solange ggf. vorhandene Abstandsvorgaben zu benachbarten Nutzungen eingehalten werden.

Überbaubare Grundstücksfläche

Bei der Errichtung der PV-Module ist ein 30 m Abstand zum Waldrand im Osten einzuhalten.

1.3.3 Art, Umfang und Bedarf an Grund und Boden

Durch die Aufstellung des Bauleitplans sollen die Voraussetzungen für die Realisierung einer festaufgeständerten Photovoltaik-Freiflächenanlage auf einer Fläche von ca. 14 ha geschaffen werden. Die Moduloberflächen sind nach Süden ausgerichtet.

Die Erschließung erfolgt über die bereits bestehenden Wirtschaftswege. Innerhalb des Geltungsbereiches werden Zuwegungen zu den Trafostationen erforderlich. Darüber hinaus sind Verkabelungen zwischen den Modulen und Wechselrichtern, eine Unterverteilung zu den Trafostationen und ein Netzanschlusskabel zur Anbindung an den Netzeinspeisepunkt erforderlich. Eine weitere interne Erschließung (verkehrlich) ist nicht notwendig.

1.4 Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen

Während des Baus der geplanten PV-Anlage fallen vor allem Staub- und Lärmemissionen an und es kann zu Erschütterungen bei der Rammung der Fundamentpfosten kommen. Anlagebedingt kann es bei direkter Sonneneinstrahlung zu Lichtemissionen durch Spiegelung und Lichtreflexionen an den Moduloberflächen kommen. Eine optische Wirkung durch Reflexblendungen ist jedoch nur bei tiefem Sonnenstand (morgens und abends) westlich und östlich der Anlage sowie in sehr geringer Distanz zur Anlage (wenige dm) zu erwarten. Während des Betriebs der PV-Anlage beschränken sich die Emissionen auf zu vernachlässigende elektromagnetische Strahlungen im direkten Umfeld der Anlage. Im Regelfall werden Solarparks während der Betriebsphase nicht beleuchtet. Im direkten Umfeld der Wechselrichter und Trafostationen (bis in wenige Meter Entfernung) können elektrische und magnetische Strahlungen entstehen. Die maßgeblichen Grenzwerte der BImSchV werden dabei jedoch in jedem Fall deutlich unterschritten (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

1.5 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

In der Regel fallen bei PV-Anlagen betriebs- und anlagebedingt keine Abwässer an. Lediglich bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten können ggf. wassergefährdende Stoffe in die Umwelt gelangen. Insgesamt ist der Wartungs- und Reinigungsbedarf von PV-Anlagen sehr gering.

Die Versickerung des Oberflächenwassers erfolgt vor Ort und über die belebte Bodenschicht.

1.6 Erneuerbare Energien und sparsame Nutzung von Energie

Durch das geplante Vorhaben soll lokal und nachhaltig regenerative Energie erzeugt werden. Der Bebauungsplan trägt damit zur Erreichung der Umweltziele der Europäischen Union und des Landes durch die Nutzung erneuerbarer Energien bei.

1.7 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen

Es liegen keine Informationen zu weiteren geplanten Vorhaben in der Umgebung des Plangebiets vor, mit denen es zu Kumulationswirkungen kommen könnte.

Das geplante Vorhaben wird aufgrund der geplanten Anlage von extensivem Grünland auf bisher intensiv genutzten Ackerflächen zu einer gegenüber des derzeitigen Umweltzustands reduzierten Intensität der Flächenbewirtschaftung führen.

1.8 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen)

Besondere Risiken aufgrund von Unfällen oder Katastrophen sind für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Mögliche Unfälle sind in Form von Brandereignissen denkbar. Da die Anlage ausreichend Abstand zu den angrenzenden Wäldern einhält, ist ein Übergreifen eines möglichen Brands auf den Wald nicht zu befürchten.

1.9 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden

1.9.1 Fachgesetze

Innerhalb der Fachgesetze sind für die Schutzgüter Ziele und allgemeine Grundsätze formuliert, die im Rahmen der Prüfung aller relevanten Schutzgüter Berücksichtigung finden müssen. Aufgrund des Umfangs werden die einschlägigen Fachgesetze in Anhang 1 tabellarisch für jedes Schutzgut aufgeführt.

1.9.2 Fachplanungen

Regionalplan

Gemäß des Regionalplans Hochrhein-Bodensee 1998 liegt das Plangebiet südwestlich geringfügig innerhalb bzw. am Rande eines regionalen Grünzuges.

Der Regionalplan wurde in Bezug auf den Grünzug im Landkreis Konstanz für die Stadt Aach im Jahre 2005 geändert. Die Änderungen betreffen jedoch nicht die vorgesehene Fläche.

Die Funktionen des regionalen Grünzuges werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Durch die festgesetzten Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sowie zur Eingrünung, mit welcher die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes verringert werden kann, wird der regionale Grünzug gestärkt.

Landschaftsrahmenplan

Das Plangebiet liegt innerhalb des Geltungsbereiches des Landschaftsrahmenplans Hochrhein-Bodensee. Die Auswertung des Landschaftsrahmenplans fließt in die Darstellung der Schutzgüter in Kapitel 2 ein.

Landschaftsplan

Ein aktueller Landschaftsplan liegt nicht vor.

Wildwegeplan

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines ausgewiesenen Wildtierkorridors (LUBW 2022a). Der nächste Wildtierkorridor verläuft nordwestlich im Abstand von ca. 6 km (Korridor von landesweiter Bedeutung) und damit außerhalb des Wirkungsbereichs des geplanten Vorhabens.

Biotopverbund

Das Plangebiet liegt z.T. innerhalb des landesweiten Biotopverbunds. Kernflächen oder Kernräume des Biotopverbunds liegen z.T. direkt angrenzend, sind jedoch nicht von der Planung betroffen. Das gesamte nördliche Drittel liegt im 1.000 m – Suchraum des Biotopverbunds feuchte Standorte. Der 1.000 m – Suchraum des Biotopverbunds mittlere Standorte verläuft quer durch das Plangebiet (s. Abbildung 4).

Eine Beeinträchtigung des Biotopverbunds durch das geplante Vorhaben ist nicht zu erwarten. Durch die Entwicklung bzw. den Erhalt von Grünland unterhalb der PV-Module wird der Biotopverbund gestärkt. Infolge der festgesetzten extensiven Bewirtschaftung der Flächen, die mit einem Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel verbunden ist, ist mit einer Reduzierung von Stoffeinträgen in den Boden und in die Gewässer zu rechnen. Damit werden die Beeinträchtigungen des Biotopverbunds, insbesondere der feuchten Standorte, reduziert. Zwischen Zaununterkante und Boden wird ein Abstand von 20 cm festgesetzt. Damit bleibt die Durchgängigkeit für Kleintiere erhalten.

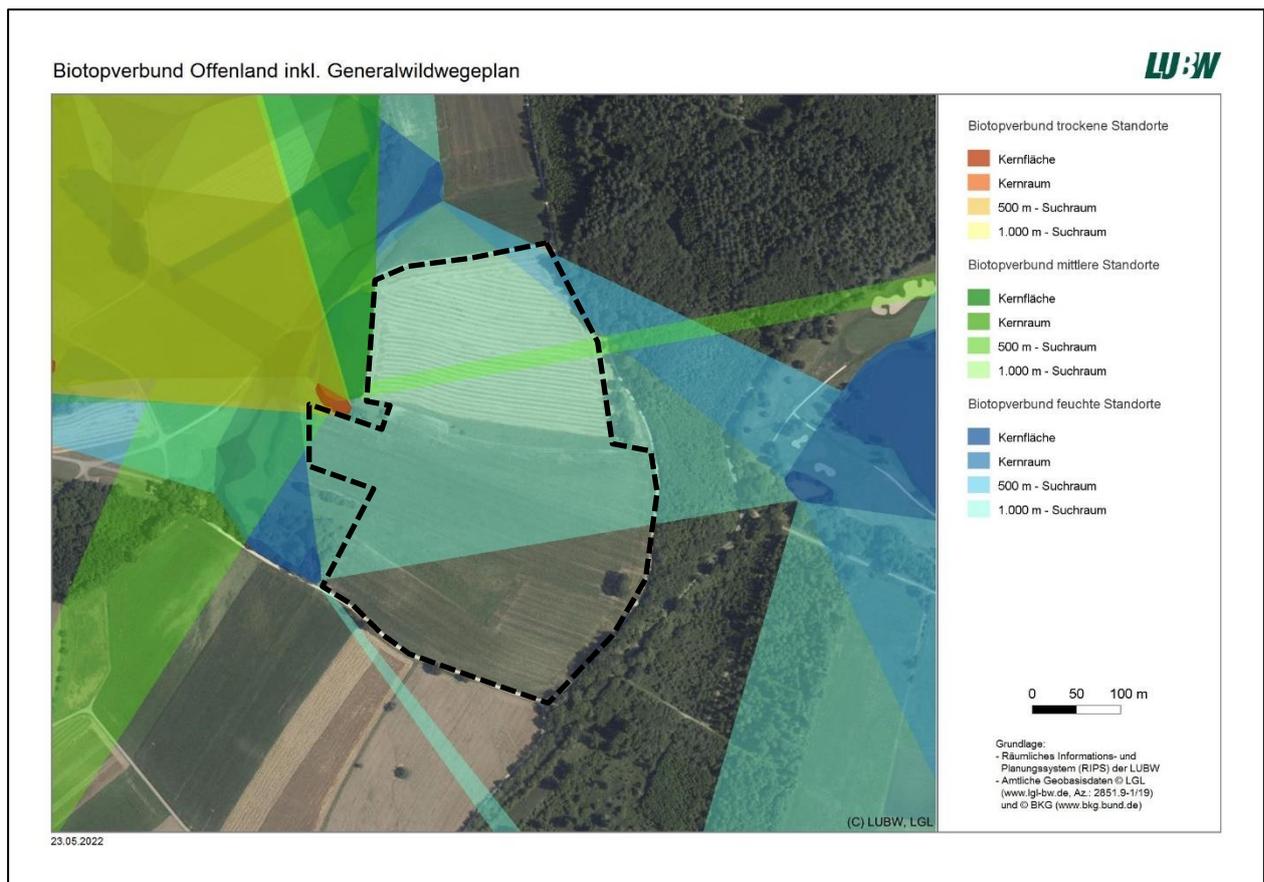


Abbildung 4: Biotopverbund © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob markiert durch gutschker & dongus 2022

1.9.3 Internationale Schutzgebiete / IUCN

Im Folgenden werden die internationalen Schutzgebiete aufgelistet, die in einem räumlichen Wirkungszusammenhang zum geplanten Vorhaben liegen. Dafür werden Suchräume definiert, in denen grundsätzlich ein Wirkungsbezug vorliegen kann. Im Einzelfall werden zudem weitere Schutzgebiete aufgeführt, sofern ein Wirkungszusammenhang über die definierten Suchräume hinaus besteht (in Hanglagen, bei Feuchtgebieten flussabwärts, o.ä.).

Tabelle 1: Internationale Schutzgebiete / IUCN in räumlichem Wirkungsbezug zum Plangebiet

Schutzgebietskategorie	Suchraum	Name	Schutzgebiets-Nr.	Lage zum Plangebiet
Nationalpark	2.000 m	/		
Biosphärenreservat	2.000 m	/		
VSG Vogelschutzgebiet	4.000 m	/		
FFH Fauna-Flora-Habitat	2.000 m	Westlicher Hegau	8218341	ca. 1.300 m nordöstlich und westlich
FFH-Lebensraumtypen	500 m	Mähwiese Hau, südöstlich Aach	6510800046036961	westlich angrenzend
		Mähwiese Buch-Südost, südöstlich Aach	6510800046036943	ca. 90 m nördlich
		Mähwiese Buch-Ost, südöstlich Aach	6510800046036944	ca. 140 m nördlich
		Mähwiese Buch-Südwest, südöstlich Aach	6510800046036959	ca. 200 m westlich
		Mähwiese Ettenberg-Südost, südöstlich Aach	6510800046036953	ca. 400 m westlich
		Mähwiese Buch-West, südöstlich Aach	6510800046036951	ca. 420 m nordwestlich
		Mähwiesen Buch-Nordost, südöstlich Aach	6510800046036948	ca. 350 m nördlich

Schutzgebietskategorie	Suchraum	Name	Schutzgebiets-Nr.	Lage zum Plangebiet
		Mähwiese Buch-Nordwest, südöstlich Aach	6510800046036946	ca. 400 m nordwestlich

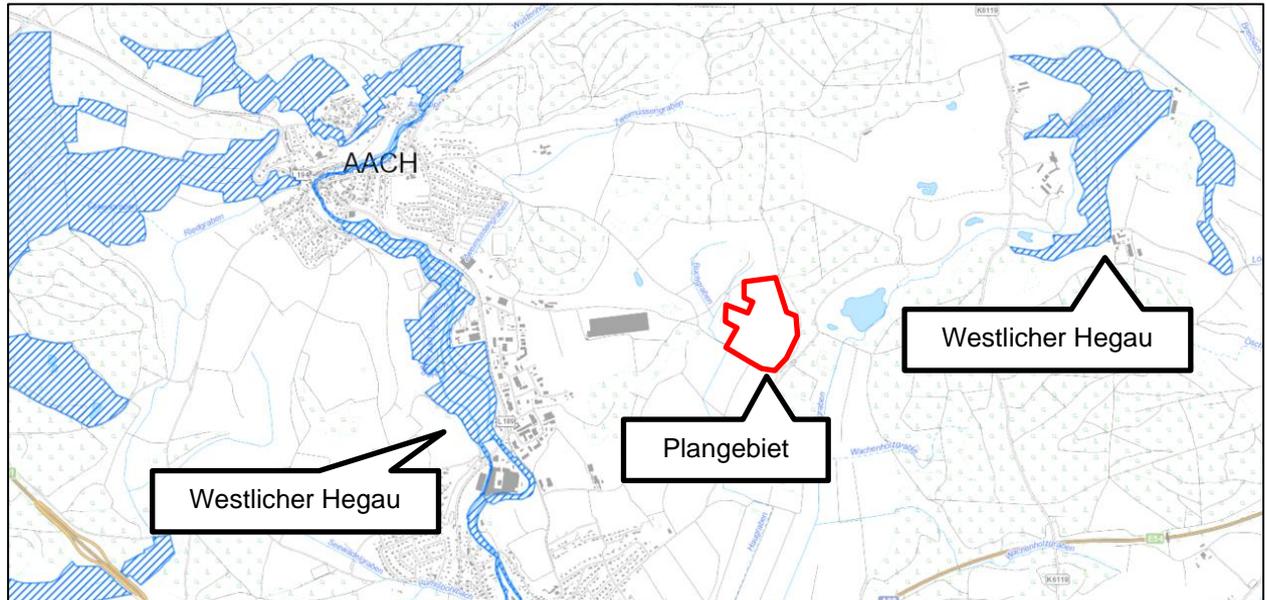


Abbildung 5: FFH-Gebiete; © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob markiert durch gutschker & dongus 2022

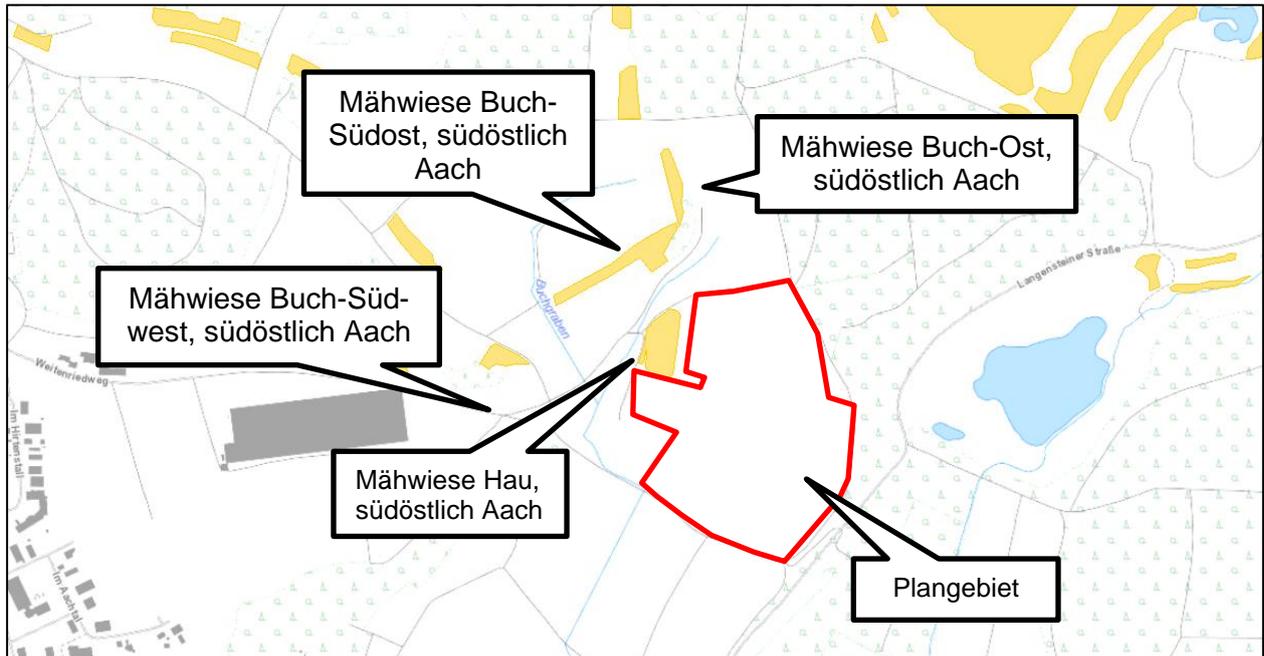


Abbildung 6: FFH-Mähwiesen; © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob markiert durch gutschker & dongus 2022

1.9.4 Weitere Schutzgebiete

Wie bei den internationalen Schutzgebieten werden in der Tabelle 2 auch für die nationalen Schutzgebiete Suchräume für einen potenziellen Wirkungszusammenhang definiert. Sind darüber hinaus Schutzgebiete betroffen, werden diese im Einzelfall ebenfalls aufgeführt.

Tabelle 2: Nationale Schutzgebiete in räumlichem Wirkungsbezug zum Plangebiet

Schutzgebietskategorie	Suchraum	Name	Schutzgebiets-Nr.	Lage zum Plangebiet
Naturschutzgebiet	1.500 m	Langensteiner Durchbruchstal	3.154	ca. 1.300 m nordöstlich
Landschaftsschutzgebiet	2.000 m	Langensteiner Durchbruchstal	3.35.015	ca. 1.200 m nordöstlich
Naturpark	2.000 m	/		
Wasserschutzgebiet	1.000 m	WSG TB Weicher Steig, Volkertshausen (Zone III und IIIA)	335068	Fläche befindet sich innerhalb
		WSG TB Hintenaus, Leimgrube, Bei der Mühle, Beuren a.d.A. (Zone IIIB)	335063	Fläche befindet sich innerhalb
Naturdenkmal	500 m	/		

Schutzgebietskategorie	Suchraum	Name	Schutzgebiets-Nr.	Lage zum Plangebiet
Nach § 30 BNatSchG oder § 33 NatSchG und § 30a LWaldG gesetzlich geschützte Biotope	250 m	Feldhecke Hau-Südwest, südöstlich Aach	181193351249	südlich angrenzend
		Feuchtgebiet nordöstl. Wölfertsbühl	181193350502	ca. 80 m westlich
		Quellflur nordöstl. Wolfertsbühl	181193350504	ca. 40 m westlich
		Feldhecke Hau-West, südöstlich Aach	181193351248	ca. 10 m westlich
		Feldhecke Hau-Ost, südöstlich Aach	181193351250	Östlich angrenzend
		Feldhecken nordöstl. Wölfertsbühl	181193350500	ca. 70 m westlich
		Feldgehölz südöstl. Ettenberg	181193350499	ca. 240 m westlich
		Feuchtgebiet nördl. Hau	181193350496	ca. 50 m nördlich
		Feldgehölz östl. Buch	181193350495	ca. 90 m nördlich

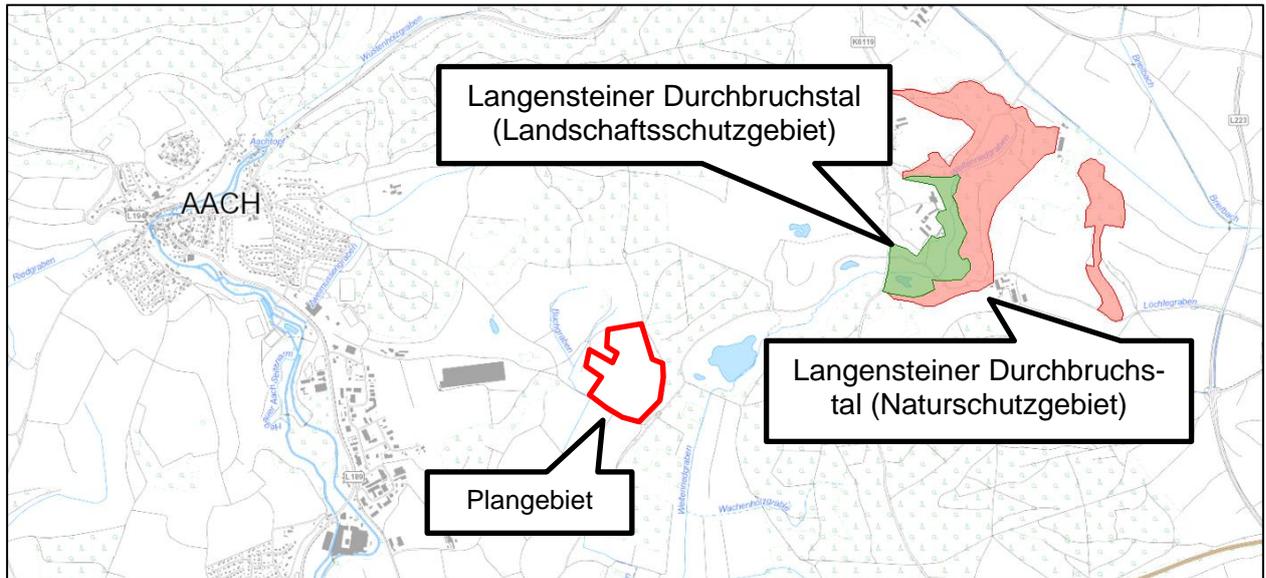


Abbildung 7: Landschaftsschutzgebiet und Naturschutzgebiet; © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob markiert durch gutschker & dongus 2022

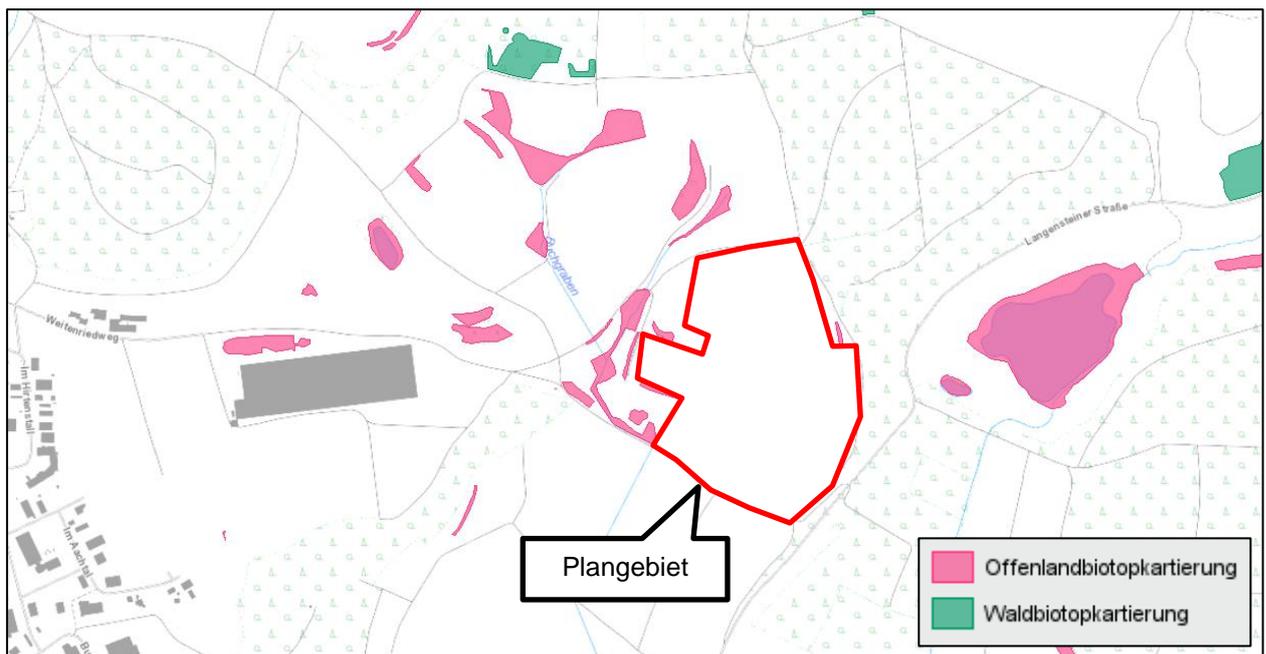


Abbildung 8: geschützte Biotope; © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob markiert durch gutschker & dongus 2022

2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES (BASISSZENARIO)

2.1 Naturschutz und Landschaftspflege

2.1.1 Fläche

Das Plangebiet umfasst eine Freifläche von insgesamt ca. 14 ha, die landwirtschaftlich genutzt wird und bislang vollständig unversiegelt ist. Im mittleren Bereich des Geltungsbereiches verläuft von West nach Ost eine nach Süden ausgerichtete Böschung. Im Osten grenzt ein größeres Waldgebiet an. Entlang der Gebietsgrenzen verlaufen Wirtschaftswege, über die die Fläche angefahren werden kann. Der als eigenes Flurstück abgegrenzte Weg im Süden des Plangebiets ist aktuell Teil der landwirtschaftlichen Nutzflächen und nicht als Weg erkennbar (s. Abbildung 9).

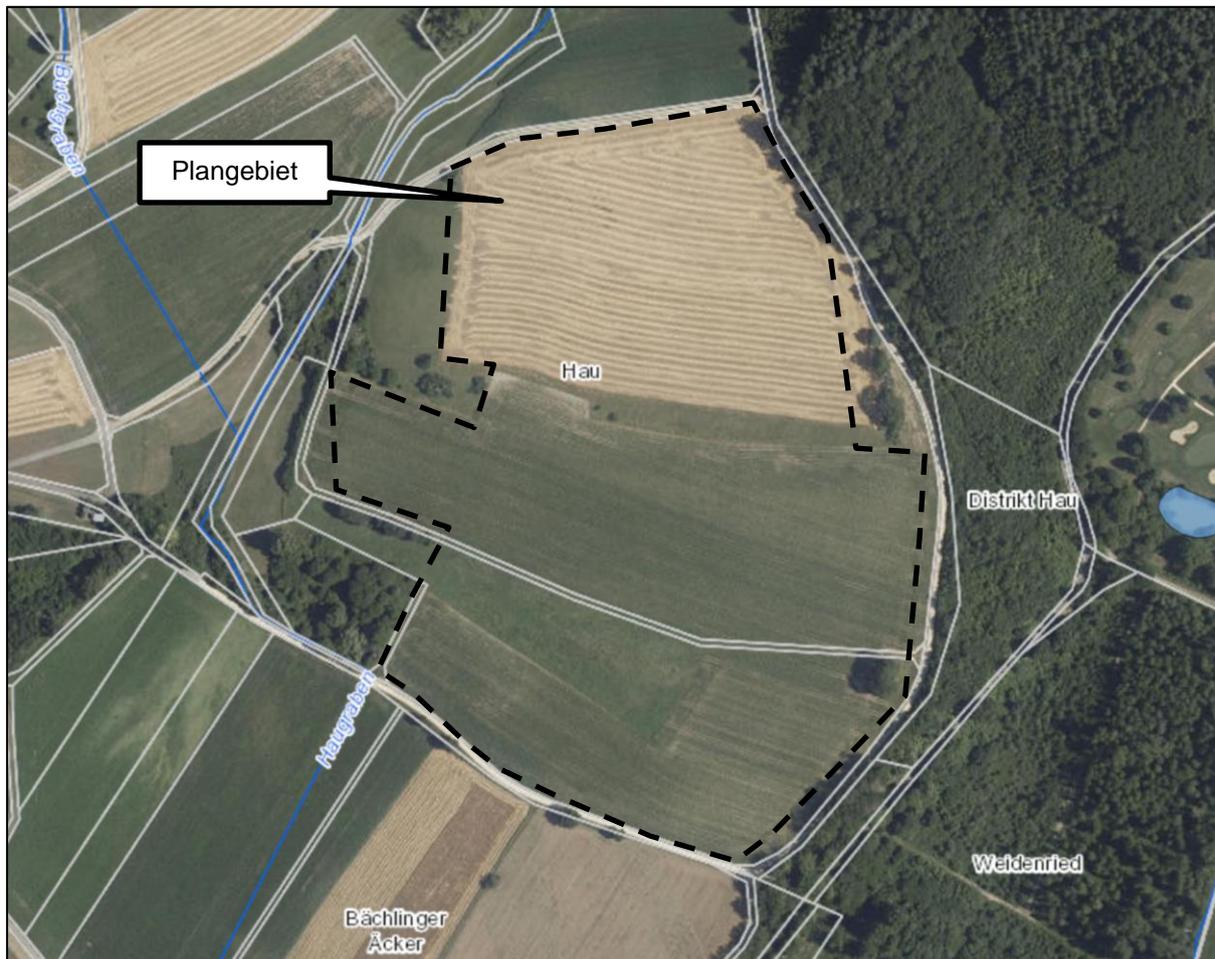


Abbildung 9: Grobe Abgrenzung des Plangebietes; Datenquelle: LGL, www.lgl-bw.de, 2022, <https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>

2.1.2 Boden

Die Bodenflächendaten des LGRB Baden-Württemberg (LGRB 2021) geben für den nördlichen Geltungsbereich die Geologische Einheit „Kißlegg-Subformation“ an und im südlichen Geltungsbereich „Illensee-Schotter“. Die Morphologie wird folgendermaßen angegeben: „Würmzeitliche Schotterfluren im westlichen Bodenseegebiet, stellenweise mit vernässten Hohlformen“.

Das Plangebiet liegt in der Bodenlandschaft „Verbreitungsgebiet der Jungmoränen, Schotter und Beckensedimente“. Leitböden sind Parabraunerde aus kalkhaltigem Schotter.

Das Substrat besteht aus karbonhaltigen Schottern und Terrassensanden. Die Feinbodenart setzt sich aus Lehmsand, Schluff und Lehm zusammen.

Als bodenkundliche Einheit wird Pararendzina aus Schottern und Parabraunerde aus Schmelzwasserschottern angegeben. Die Erodierbarkeit der Böden ist teilweise „sehr gering bis gering“, teilweise „gering bis mittel“. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit wird als „mittel“ angeführt. Im Landschaftsrahmenplan wird der südliche Bereich des Plangebiets demgegenüber als sehr empfindlich gegenüber Wassererosion dargestellt (Karte 1c).

Im Plangebiet sind bisher keine altlastverdächtigen Flächen/ Altlasten bzw. Verdachtsflächen/ schädliche Bodenveränderungen bekannt.

2.1.3 Wasser

Oberflächengewässer

Im Plangebiet selbst gibt es keine Oberflächengewässer. Etwa 80 m nördlich des Plangebiets entspringt der *Haugraben* (Gewässer-ID 23397), der dann in etwa 30 m Entfernung westlich am Plangebiet entlangfließt. Östlich des Plangebiets befinden sich auf dem Gelände des Golfplatzes mehrere Stillgewässer entlang des *Weitenriedgrabens* (Gewässer-ID 11854), in dessen Basiseinzugsgebiet (AWGN) auch das Plangebiet liegt.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Wasserschutzgebiete „WSG TB Weicher Steig, Volkertshausen (Zone III und IIIA)“ und „WSG TB Hintenaus, Leimgrube, Bei der Mühle, Beuren a.d.A. (Zone IIIB)“.

Grundwasser

Das Plangebiet befindet sich südlich in der hydrogeologischen Einheit „Fluvioglaziale Kiese und Sande im Alpenvorland“ und nördlich im „Oberjura (Schwäbische Fazies)“ mit geringem bis mittlerem Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung. Im Landschaftsrahmenplan liegt das Plangebiet in einem Bereich mit hoher bis sehr hoher Bedeutung für die Grundwasserneubildung.

2.1.4 Luft/Klima

Das Plangebiet liegt innerhalb einer Freifläche und grenzt hangaufwärts an Waldflächen an. Es zählt damit lokalklimatisch zu den Freiland-Klimatopen und befindet sich zudem im Einflussbereich eines Wald-Klimatops. Letztere zeichnen sich durch stark gedämpfte Tagesgänge der Lufttemperatur und -feuchte sowie durch eine hohe Frischluftproduktion aus. Durch die hohe Oberflächenrauigkeit im Stammbereich findet jedoch nur ein geringer Luftabfluss statt.

Freiland-Klimatope treten auf windoffenen Wiesen- und Ackerflächen auf und weisen einen ungestörten Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte auf. Damit verbunden ist eine intensive Kaltluftproduktion. Freiland-Klimatope können damit eine wichtige Ausgleichsfunktion für lufthygienisch belastete Bereiche (Siedlungen, Gewerbegebiete, etc.) einnehmen. Im vorliegenden Fall liegen keine Belastungsbereiche im lokalklimatischen Zusammenhang mit dem Plangebiet, weshalb eine solche Ausgleichsfunktion des Plangebiets hier nicht zu erkennen ist.

Im Landschaftsrahmenplan (Karte 4c) ist das Plangebiet durch die Lage in der Bodenseesenke als bioklimatisch und lufthygienisch belasteter Raum dargestellt. Da das Plangebiet jedoch aufgrund der Topographie im direkten Einflussbereich eines unbelasteten Wald-Klimatops liegt und sich zudem Menschen hier nicht dauerhaft aufhalten, ist die Belastung hier zu vernachlässigen bzw. infrage zu stellen.

Die Globalstrahlung, das heißt die mittlere jährliche Sonneneinstrahlung liegt im gesamten Plangebiet laut den Daten des Deutschen Wetterdienstes von 1981 bis 2000 und Daten des Satelliten METEOSAT von 1986 bis 2000, darstellt in LUBW (2022b), bei ca. 1.128 kWh/m².

2.1.5 Tiere

Im Landschaftsrahmenplan ist das Plangebiet als Offenlandbiotop mit mittlerem Leistungs- und Funktionsvermögen dargestellt (Karte 5c). Das Plangebiet weist verschiedene Habitatstrukturen mit unterschiedlicher Nutzungsintensität auf. Das geringste Habitatangebot für Tiere ist in den intensiv bewirtschafteten Ackerflächen vorhanden. Hier ist nur mit Tierarten zu rechnen, die an diese Art der Bewirtschaftung angepasst sind, oder die davon profitieren. Dies können unter anderem bodenbrütende Vogelarten sein. Für die entsprechenden Arten stellen wiederum die vorhandenen Gehölzstrukturen und die Waldkulisse im Osten des Plangebiets einschränkende Faktoren dar (Meideverhalten).

In den Altholzbeständen im Plangebiet und angrenzend sowie in den Waldbereichen ist mit Vorkommen von Vögeln und Fledermäusen zu rechnen. Zudem besteht Potenzial für die Haselmaus und den Hirschkäfer. Der Bestand der Avifauna ist in der Erfassungssaison 2022 erhoben worden. Innerhalb des Plangebiets wurden im südlichen Bereich zwei Brutreviere der Feldlerche nachgewiesen. Im Untersuchungsgebiet (200 m-Radius) befinden sich Brutreviere von insgesamt neun planungsrelevanten Vogelarten (Feldlerche, Grünspecht, Kuckuck, Neuntöter, Star, Turteltaube, Wendehals, Waldohreule und Waldkauz).

Für Insekten, und Kleinsäuger stellen vor allem die südexponierte Böschung im Plangebiet sowie die westlich angrenzenden Strukturen des Halboffenlands geeignete Lebensräume dar. Im Rahmen der Biotoptypenkartierung sind auf der Böschung (35.12 Mesophytische Saumvegetation) Vorkommen der Knautien-Sandbiene (*Andrena hattorfiana* an der Wiesen-Knautie), von Wespen, Schwebfliegen und der Wespenspinne (*Argiope bruennichi*) sowie von Grünem Heupferd (*Tettigonia viridissima*) beobachtet worden (Zufallsbeobachtungen). Der obere Bereich der Böschung sowie die östlich angrenzende Eichenreihe, welche sich außerhalb des Geltungsbereiches befindet, stellen mögliche Habitate für die Zauneidechse dar.

Im Rahmen der faunistischen Erfassungen wurde eine Habitatpotenzialanalyse für Reptilien, Amphibien, Haselmäuse, Hirschkäfer und Fledermäuse durchgeführt. Die Ergebnisse sind im Detail dem faunistischen Gutachten in der Anlage zu entnehmen.

Relevante Habitate für Reptilien und Amphibien stellen demnach die Böschung im Geltungsbereich sowie die umliegenden Halboffenlandstrukturen, Waldbereiche und Gewässer dar. Haselmaus und Hirschkäfer können in den Gehölzen im Plangebiet und angrenzend vorkommen. Potenzielle Fortpflanzungsstätten für Fledermäuse wurden im Plangebiet nicht festgestellt. Vorkommen von Vertretern der Artengruppen Knochenfische und Rundmäuler und Krebse können aufgrund fehlender Gewässerlebensräume im Plangebiet und in seinem Wirkraum ausgeschlossen werden. Eine Beeinträchtigung dieser Artengruppen kann daher ausgeschlossen werden. Die Artengruppen werden im Folgenden nicht weiter berücksichtigt.

Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG

Die Arten des FFH-Anhangs IV, die nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG den speziellen artenschutzrechtlichen Vorgaben unterfallen, werden in Kapitel 4 vertieft behandelt. Als Grundlage für die Bestandsbewertung dienen die Ergebnisse aus den Erfassungen von Vögeln sowie Habitatpotenzialeinschätzungen für weitere relevante Arten(gruppen).

Umwelthaftung nach § 19 BNatSchG

Zusätzlich zum besonderen Artenschutz sind vor dem Hintergrund eines möglichen Umweltschadens nach § 19 Abs. 1 BNatSchG auch die Tierarten betrachtungsrelevant, die ausschließlich in FFH-Anhang II (und nicht gleichzeitig auch in FFH-Anhang IV) aufgeführt sind.

Im betreffenden TK-Messtischblatt 8119 Eigeltingen bzw. angrenzend sind in diesem Rahmen Vorkommen folgender Arten bekannt (s. Tabelle 3):

Die Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*) besiedelt eine Vielzahl an Lebensräumen: „Struktur- und blütenreiche sonnige Lebensräume mit einem kleinräumigen Wechsel von

schattigen Gebüsch, Staudenfluren, Säumen und Magerstandorten werden [dabei] bevorzugt“ (LfU 2014). Die Art besiedelt jedoch auch Säume an Waldwegen und Waldrändern sowie Randbereiche von Magerrasen mit Hochstaudenfluren (LUBW 2020c). Ein Vorkommen im Plangebiet kann im Bereich der Böschung und angrenzenden Saumstrukturen nicht ausgeschlossen werden.

Der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) besiedelt als Waldart schwerpunktmäßig alte, lichte Eichenwälder, ist aber als Kulturfolger auch in urban-landwirtschaftlichen Räumen anzutreffen. Als Eiablageplätze werden mehrjährig abgestorbene Baumstümpfe an sonnig-warmen, offenen Standorten bevorzugt. Aufgrund des alten Baumbestands im Plangebiet kann ein Vorkommen im Plangebiet nicht ausgeschlossen werden.

Die Habitate der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) nehmen „gut besonnte, quell- oder grundwasserbeeinflusste Bäche und Gräben mit krautiger Vegetation [ein...]. Typische Fortpflanzungsgewässer sind sehr schmal, sehr flach und häufig durch eine geringe Fließgeschwindigkeit gekennzeichnet“ (LUBW 2022c). Die Art kann damit evtl. entlang des *Haugrabens* vorkommen. Eine Nutzung der strukturreichen Böschung im Plangebiet als Land- bzw. Jagdlebensraum ist ebenfalls möglich.

Die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) besiedelt unter anderem nährstoffarme Feucht- und Nasswiesen und ist an den Ufern kleinerer Wasserläufe und in Verlandungszonen anzutreffen (LUBW 2022c). Damit kann ein Vorkommen im Umfeld des Plangebiets nicht ausgeschlossen werden.

Die Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) kommt an moorigen und sumpfigen Standorten vor. Ein Vorkommen im nahen Umfeld des Plangebiets oder im Plangebiet selbst ist aufgrund der Habitatausstattung nicht zu erwarten.

Tabelle 3: Liste der in BW vorkommenden, nach Anhang II (und nicht IV) der FFH-Richtlinie geschützten Tierarten

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 8119 Eigeltingen ¹
Schmetterlinge	<i>Euphydryas aurinia</i>	Goldener Scheckenfalter, Skabiosen-Scheckenfalter	Anh. II	-
Schmetterlinge	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Spanische Flagge, Russischer Bär	Anh. II	x
Käfer	<i>Limoniscus violaceus</i>	Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfer	Anh. II	-
Käfer	<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer	Anh. II	*
Libellen	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Helm-Azurjungfer	Anh. II	x
Libellen	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Anh. II	-
Weichtiere	<i>Margaritifera margaritifera</i>	Flussperlmuschel	Anh. II	-
Weichtiere	<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke	Anh. II	x
Weichtiere	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Bauchige Windelschnecke	Anh. II	x

x Vorkommen bekannt

- keine Vorkommen bekannt

* Vorkommen in angrenzenden Messtischblättern bekannt

¹ Quellen: BfN (2022), LUBW (2022c)

2.1.6 Pflanzen

Das Plangebiet wird teilweise als Ackerfläche, teilweise als Grünland genutzt. Kleinere, schwer zu bearbeitende Bereiche wie die Böschung im Zentrum des Plangebiets werden nur sehr extensiv bewirtschaftet bzw. gepflegt. In den Ackerflächen ist aufgrund der intensiven Bewirtschaftung und durch den Einsatz von Herbiziden und Düngemitteln nicht mit einer wertvollen Florenausrüstung zu rechnen. Hier sind lediglich ubiquitäre Ackerbegleitarten zu erwarten. Der Biotopbestand wurde im Juli 2022 erfasst.

Die Böschung ist gemäß Biotopkartierung eine mesophytische Saumvegetation (Biototyp Nr. 35.12). Sie schafft zudem eine Verbindung zu den westlich und östlich angrenzenden gesetzlich geschützten Biotopen.

Der Wasserhaushalt ist mäßig trocken bis mäßig frisch auf relativ mageren Untergrund und ist unbeschattet. Als Beeinträchtigungen sind Nutzungsauffassung (Aussage Bewirtschafter) durch fehlende Mahd (Beeinträchtigung 201) und Jagd zu nennen. Die Böschung wird als Jagdschneise (Beeinträchtigung 626) genutzt. Im Osten und Westen der Böschung sind Jagdeinrichtungen (Hochsitze) errichtet. Im Westen der Böschung sind Obstbäume mit Wildverbisschutz gepflanzt worden (Beeinträchtigung 634). Vier der fünf Obst-Halbstämme sind bereits vertrocknet oder umgeworfen und werden samt Verbisschutz vom Gras überwachsen.

Die Vegetationsstruktur des Biotops weist auf Nutzungsverzicht hin und ist vergrast. In der Oberschicht wächst ausschließlich über die ganze Fläche die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) in dichten Horsten. Die Unterschicht besteht aus vereinzelt Blühpflanzen. Bis auf zwei kleine (1,5 m²) Ansammlungen von Scharfem Mauerpfeffer (*Sedum acre*) und Echtem Dost (*Origanum vulgare*) sind die anderen Pflanzen aus der Liste (unten) nur sehr vereinzelt anzutreffen. Die Deckungsgrade der Blühpflanzen liegen zwischen 1-2%. Das Vorkommen von Orchideenarten ist zu erwarten, konnte aber aufgrund des Begangs Anfang Juli nicht nachgewiesen werden.

Blühpflanzen auf der Böschung: Aufrechter Ziest (*Stachys recta*), Wiesen-Knautie (*Knautia arvensis*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Kartäusernelke (*Dianthus carthusianorum*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Dornige Hauhechel (*Ononis spinosa*), Ackerwinde (*Convolvulus arvensis*), Gewöhnlicher Odermennig (*Agrimonia eupatoria*), Echtes Leinkraut (*Linnaria vulgaris*), Resede (*Reseda lutea*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Sichelklee (*Medicago sativa* subsp. *falcata*), Echtes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Echte Betonie-oder Heilziest (*Betonica officinalis*), Mehliges Königskerze (*Verbascum lychnitis*), Moschus-Malve (*Malva moschata*), Rispen-Flockenblume (*Centaurea stoebe*), Taubenkropf-Leimkraut (*Silene vulgaris*), Bombeere (*Rubus spec.*), Feinstahl (*Erigeron annuus*), Knoblauch (*Allium sativum*).

Nördlich der Böschung liegt ein landwirtschaftlich intensiv genutzter Getreideacker (Biototyp Nr. 37.11) vor. Südlich der Böschung befindet sich ein landwirtschaftlich intensiv genutzter Maisacker (Biototyp Nr. 37.11). Westlich, innerhalb des Maisackers liegt eine kleine Fläche, die als dreibis vierschüriges intensives Grünland (Biototyp Nr. 33.61) bewirtschaftet wird. Weiterhin befindet sich im östlichen Bereich des Maisackers eine Baumgruppe bestehend aus Eichen und Eschen (Biototyp Nr. 45.20) ohne Heckensaum und Unterwuchs.

Östlich angrenzend an das Plangebiet liegt das Biotop „Feldhecke Hau-Ost, südöstlich Aach“ mit der Biotopnummer 181193351250. Dieses als Feldhecke mittlerer Standorte kartierte Biotop ist nach § 30 BNatSchG rechtlich geschützt. In diesem Biotop wachsen Eichen, welche von einem Gebüschaum aus Schlehe, Hasel, Weisdorn und Schneeball umrandet werden. Dieser Heckensaum setzt sich rund 8 m weiter nach Süden fort und bildet einen Puffer zwischen Maisacker und Mesophytischer Saumvegetation (Böschung). Westlich des Getreideackers liegt zudem ein Magerrasen vor, der im Rahmen der Grünlandkartierung sehr kurz gemäht aufgefunden wurde und einzelne Thymian-Pflanzen aufweist. Gemäß LUBW ist diese FFH-Mähwiese als Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen“ (LRT-Code 6510) geschützt. Westlich der Böschung und südlich des Magerrasens liegen des Weiteren außerhalb des Geltungsbereichs einzelne Buschstrukturen

aus Hasel vor. Die Grünflächen dazwischen bestehen größtenteils aus der Aufrechten Trespe. Hier findet keine Mahd statt.

Als Potenzielle Natürliche Vegetation wird in LUBW (2022a) ein submontaner Waldmeister-Buchenwald; örtlich Hainsimsen-Buchenwald, Eichen-Eschen-Hainbuchen-Feuchtwald, Bergahorn-Eschen-Feuchtwald oder Eschen-Erlen-Sumpfwald angegeben.

Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG

Die Arten des Anhang IV, die nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG den speziellen artenschutzrechtlichen Vorgaben unterfallen, werden in Kapitel 4 vertieft behandelt. Dafür wurden innerhalb der Vegetationsperiode 2021 die Biotoptypen und geschützte Arten erfasst.

Umwelthaftung nach § 19 BNatSchG

Zusätzlich zum besonderen Artenschutz sind vor dem Hintergrund eines möglichen Umweltschadens nach § 19 Abs. 1 BNatSchG auch die Pflanzenarten betrachtungsrelevant, die ausschließlich in FFH-Anhang II (und nicht gleichzeitig auch in FFH-Anhang IV) aufgeführt sind sowie in Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführte, natürliche und naturnahe Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse.

In Baden-Württemberg kommen laut LUBW (2022d) vier Moosarten des FFH-Anhangs II vor: Das Grüne Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*), das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*), das Firnisglänzende Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*) und das Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*). Von diesen Arten liegen nur für das Grüne Besenmoos Nachweise im betreffenden TK-Messtischblatt 8119 Eigeltingen vor (LUBW 2022c). Die drei anderen Moosarten kommen in angrenzenden Messtischblättern vor.

Aufgrund der Habitatausstattung und der Lebensraumbedingungen können Vorkommen von Grünem Besenmoos, Grünem Koboldmoos und Firnisglänzendem Sichelmoos im Plangebiet ausgeschlossen werden. Da das Rogers Goldhaarmoos epiphytisch, d.h. als Aufsitzerpflanze auf Laubbäumen und Sträuchern mit basenhaltiger Borke innerhalb und außerhalb von Wäldern vorkommt (LUBW 2022c), kann ein Vorkommen im Plangebiet im Bereich der Gehölze nicht ausgeschlossen werden.

Ein Vorkommen von geschützten FFH-Lebensraumtypen wurde im Rahmen der Biotoptypenkartierung geprüft. Innerhalb des Plangebiets befinden sich demnach keine geschützten FFH-Lebensraumtypen. Eine solche Fläche befindet sich allerdings nordwestlich angrenzend an das Plangebiet.

2.1.7 Biologische Vielfalt

Im Landschaftsrahmenplan liegt das westliche Drittel des Plangebiets in einer Fläche mit einer Grundausrüstung an wertvollen Biotopen und hohem Biotopentwicklungspotenzial, die aufgewertet und entwickelt und um die Randzonen geschaffen und aufgewertet werden sollten (Karte 6c).

Die biologische Vielfalt im Plangebiet ist sehr unterschiedlich ausgeprägt. Die Schwerpunkte der Artenvielfalt liegen in den Böschungs-, Saum- und Gehölzbereichen. Besonders innerhalb der Böschung, die im Rahmen der Biotoptypenkartierung als mesophytische Saumvegetation erfasst wurde, ist die Artenvielfalt größer. Die Böschung stellt einen wichtigen Lebensraum und eine wichtige Vernetzungsstruktur für besonders und streng geschützte Arten dar.

In den Bereichen der Acker- und intensiv genutzten Grünlandflächen reduziert sich das Artenspektrum auf solche Arten, die nicht durch die Intensität der Bewirtschaftung verdrängt werden, d.h. auf ubiquitäre Arten. Eine Ausnahme stellt hier die Artengruppe der Vögel dar: In den Acker- und Grünlandbereichen wurden zwei Reviere der Feldlerche nachgewiesen. Auch für das angrenzende Brutpaar der Waldohreule besitzen diese Flächen eine Bedeutung als Nahrungshabitat.

2.1.8 Landschaft und Erholung

Das Plangebiet befindet sich in der Großlandschaft Voralpines Hügel- und Moorland im Naturraum Hegau, bzw. am Rande der Mittleren Hegausenke um Singen. Hier ist das Landschaftsbild durch intensiv genutzte Kulturlandschaft, größere Siedlungskörper und Verkehrsinfrastruktur geprägt. Die Eignung für die freiraumbezogene Erholung ist hier laut Landschaftsrahmenplan im Vergleich zu den übrigen Bereichen des Landkreises Konstanz eher gering. Entsprechend sind hier keine Erholungs- oder Tourismusräume ausgewiesen.

Das Landschaftsbild im sehr engen Nahbereich um das Plangebiet ist durch eine hügelige Kulturlandschaft mit einem kleinräumigen Wechsel aus Wald, Gehölzen und landwirtschaftlicher Fläche geprägt. Im etwas weiteren Umfeld dagegen ist die Landschaft stark durch anthropogene Nutzungen überformt: hier befinden sich Gewerbe- und Siedlungsflächen, Flächen und Gebäude der industriellen Landwirtschaft, zahlreiche Verkehrsinfrastrukturlinien, großräumige Golfanlagen und Steinbrüche. Die Naturnähe des Landschaftsraums ist dadurch bereits deutlich reduziert. Das Plangebiet liegt nicht in den Sichtachsen ausgewiesener Aussichtspunkte. Weiterhin befindet sich westlich des Plangebiets in etwa 140 m Entfernung das Sportgelände der Modellfluggruppe Aach Hegau e.V.

An der südlichen Plangebietsgrenze verläuft der Hegau Panorama Weg (Mehretappenwanderung) entlang, im Südwesten führt auf der *Langensteiner Straße* die Radroute „Naturschutzgebiete Radolfzeller Aach & Weitenried“ (Hegau Tourismus) am Plangebiet vorbei.

2.2 Mensch und seine Gesundheit

Am Standort besteht eine geringfügige Vorbelastung durch den Lärm der nahegelegenen Autobahn A98. Weitere Vorbelastungen sind nicht bekannt.

2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter

Es liegen keine Hinweise auf Kultur- und sonstige Sachgüter im Plangebiet vor.

2.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung ist davon auszugehen, dass die Bewirtschaftung bzw. Nutzung der Flächen in ihrer aktuellen Form bestehen bleibt. Damit verbunden sind die üblichen Stoffeinträge und Einflüsse der Bodenbearbeitung durch die Landwirtschaft. Bei einer vollständigen Nutzungsaufgabe würde sich auf den Flächen langfristig voraussichtlich die beim Schutzgut Pflanzen dargestellte Potenzielle Natürliche Vegetation entwickeln.

3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

3.1 Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen

Die ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007) hat die bau-, betriebs- und anlagebedingten Auswirkungen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen in folgender Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 4: Generelle Wirkfaktoren bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007, S. 14)

Wirkfaktor	bau-, (rückbau-) bedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt/ wartungsbedingt
Flächenumwandlung, -inanspruchnahme	X	X	
Bodenversiegelung		X	
Bodenverdichtung	X		
Bodenabtrag, -erosion	X	X	
Schadstoffemissionen	X		X
Lärmemissionen	X		X
Lichtemissionen		X	X
Erschütterungen	X		
Zerschneidung		X	
Verschattung, Austrocknung		X	
Aufheizung der Module		X	
Elektromagnetische Spannungen			X
visuelle Wirkung der Anlage		X	

Durch Reflexionen des Sonnenlichts an den Moduloberflächen kann es bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen ggf. zu Blendwirkungen auf Verkehrsstraßen und in benachbarten Ortslagen kommen.

Je nach Bodenbeschaffenheit werden die Module mit Punkt- oder Streifenfundamente im Boden verankert. So wird die Bodenversiegelung auf ein Minimum reduziert und damit fast ausschließlich durch kleinflächige (Teil-)Versiegelungen für den Bau von Trafostationen, Betriebsgebäuden und Zuwegungen bestimmt. Das Maß der betriebsbedingten Schadstoff- und Lärmemissionen ist sehr gering und liegt laut ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007) im Regelfall unterhalb der Erheblichkeitsschwelle. Elektrische und magnetische Strahlungen, die durch den Betrieb der Anlage entstehen, sind nur sehr lokal messbar und unterschreiten die maßgeblichen Grenzwerte der BImSchV in jedem Fall deutlich.

3.2 Naturschutz und Landschaftspflege

3.2.1 Fläche

Das Vorhaben sieht eine Überplanung einer bislang unversiegelten landwirtschaftlichen Freifläche mit einer Größe von ca. 14 ha vor. Davon wird ein großer Teil von Solarmodulen überschirmt. Durch die punktförmigen Fundamente, die Zuwegungen und die notwendige Gebäudeinfrastruktur entstehen vergleichsweise geringe Voll- und Teilversiegelungen.

Durch die Umzäunung der geplanten Anlage werden keine Zufahrten zu landwirtschaftlichen Flächen eingeschränkt. Es kommt nicht zu einer Flächenfragmentierung.

Durch die Umzäunung der Anlage kann es jedoch durch Zerschneidung zu einer Beeinträchtigung von Lebensraumverbänden und Wanderkorridoren von Tieren kommen. Zur deren Vermeidung wird die Umzäunung so gestaltet, dass durch einen Abstand zwischen Bodenoberfläche und unterer Zaunkante auch Klein- und Mittelsäuger die Flächen weiterhin queren können.

3.2.2 Boden

Durch die üblicherweise verwendete Bodenverankerung kann der Versiegelungsquotient der genutzten Fläche auf maximal 6% reduziert werden. Derzeit liegt die Versiegelung bei Reihenaufstellung bei einer Größenordnung von unter 2 %, bedingt durch Modulfundamente, Gebäude und Erschließungsanlagen (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Für die Berechnung der Flächenversiegelung wird unter Vorsorgeaspekten von einer maximalen Versiegelung von 6% ausgegangen.

Die durch Photovoltaik-Module überschrmtten Flächen sind durch den großen Abstand der Modulunterkante vom Boden von ca. 80 cm nicht als versiegelt einzustufen.

Damit ist die Beanspruchung des Bodens durch baubedingte Verdichtung und Umlagerung sowie durch anlagebedingte Voll- und Teilversiegelung gering. Trotzdem ist sie als Eingriff zu werten und im Rahmen der Eingriffsregelung entsprechend zu berücksichtigen, da der Boden in den versiegelten Bereichen seine Funktionen vollständig bzw. bei Teilversiegelung teilweise verliert.

Durch die geplante extensive Nutzung des Grünlands auf der Fläche unterhalb der Module besteht eine ganzjährig geschlossene Vegetationsdecke. Zudem findet hier während der Betriebsphase keine mechanische Bodenbearbeitung oder Düngung mehr statt. Das Erosionspotenzial wird dadurch erheblich reduziert.

Eine frühzeitige Ansaat vor Beginn der Bauarbeiten sollte angestrebt werden, um die Bodenerosion während der Bauphase so gering wie möglich zu halten.

Vermeidungsmaßnahmen

- Zur Vermeidung von Bodenbeeinträchtigungen während der Bauphase sind die einschlägigen Vorgaben zum Bodenschutz einzuhalten.
- V1: Reduzierung der Versiegelung auf das unbedingt notwendige Maß
- M1: Zum Schutz des Bodens ist bei der Grünlandbewirtschaftung auf den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln vollständig zu verzichten.

3.2.3 Wasser

Oberflächengewässer

Eine Beeinträchtigung von Oberflächengewässern durch das Vorhaben ist nicht zu erwarten. Durch den Verzicht auf Düngemittel und Pestizideinsatz verringern sich die Stoffeinträge in die nahe gelegenen Oberflächengewässer.

Grundwasser

Das anfallende Regenwasser wird vor Ort, dezentral und vollständig versickert. Eine Verringerung der Grundwasserneubildung findet damit nicht statt. Der Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel führt zu einer Verbesserung der Grundwasserqualität. Lokal kann es unterhalb der Modulkanten zu oberflächlicher Bodenerosion kommen, die durch eine rechtzeitige Grünlandensaat reduziert bzw. vermieden werden kann.

Bei unsachgemäßer Wartung oder Reinigung der Moduloberflächen können Schadstoffe ins Grundwasser gelangen. Bei Berücksichtigung der üblichen Praxis, für die Reinigung nur Wasser zu verwenden, sind hier jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Weitere

stoffliche Emissionen sind durch die Anlage und den Betrieb von PV-Anlagen nicht zu erwarten (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Vermeidungsmaßnahmen

- V11: Eine Reinigung der Moduloberflächen darf nur mit Wasser ohne den Zusatz von Reinigungsmitteln, Tensiden oder ähnlichem erfolgen.
- Das anfallende Niederschlagswasser ist vollständig und dezentral auf der Fläche zu versickern.

3.2.4 Luft/Klima

Durch die Aufnahme von Sonnenenergie heizen sich die PV-Module und im geringen Maß auch die metallischen Trägerkonstruktionen auf. Dadurch kann es im Hochsommer zu veränderten Temperaturen und Luftströmungen oberhalb und unterhalb der Module kommen. Auswirkungen auf das großräumige Klima oder auch angrenzende Bereiche sind dadurch jedoch nicht zu erwarten (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Durch die Erzeugung von Energie mithilfe von Photovoltaik anstelle von fossiler Energieproduktion wird vielmehr CO₂ eingespart, was sich positiv auf das globale Klima auswirkt.

Aufgrund der Überdeckung des Bodens mit Modulflächen kommt es zu einer Veränderung der bodennahen Lufttemperaturen. Dadurch reduziert sich die nächtliche Kaltluftproduktion im Plangebiet. Der Abfluss der Kaltluft kann zudem durch die Modulkonstruktionen leicht behindert werden. Da das Plangebiet keine klimatische Ausgleichsfunktion für belastete Bereiche einnimmt, ist nicht von Beeinträchtigungen des Lokalklimas auszugehen.

Baubedingt kann es kurzzeitig zu Staubentwicklung kommen. Diese Beeinträchtigung ist vergleichbar mit der Bewirtschaftung von Ackerland, zudem temporär auf die Bauphase begrenzt und damit nicht erheblich.

Die Planung führt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima. Die Nutzung von Solarenergie stellt vielmehr einen Beitrag zum Klimaschutz dar.

3.2.5 Tiere

Durch die geplante Belegung der Flächen mit PV-Modulen findet eine technische Überprägung eines durch die Bewirtschaftung bereits stark anthropogen veränderten und teilweise artenarmen Lebensraums statt. Die Bereiche mit größerer Biodiversität (Böschung, Gehölze) bleiben aus der Modulbelegung ausgespart. Durch die Integration der Böschung in das Maßnahmenkonzept kann dieser Standort als Lebensraum für wärmeliebende Tiere und Pflanzen aufgewertet und langfristig erhalten werden. Für bodenbrütende Vogelarten sowie für die Waldohreule führt die Überplanung der landwirtschaftlichen Nutzflächen möglicherweise zu einer Lebensraumentwertung.

Grundsätzlich ist durch die Entwicklung von Grünland unterhalb der Module mit einer Verbesserung der Habitatfunktion für Tiere im Plangebiet zu rechnen. Durch entsprechende Bewirtschaftungsvorgaben können PV-Flächen zu wertvollen Nahrungs- und Lebensräumen entwickelt werden. Dies gilt beispielsweise für Insekten, Fledermäuse und viele Vogelarten. Wie in Kapitel 2.1.5 deutlich wird, kann eine Beeinträchtigung von besonders geschützten Krebsen sowie Fischen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Durch die Umzäunung der Anlage könnten Lebensraumverbünde und Wanderkorridore von größeren Tieren beeinträchtigt werden. Überregional bedeutsame Wanderkorridore sind von der Planung jedoch nicht betroffen. Eine Beeinträchtigung des lokalen Wildbestands ist nicht zu erwarten, da die Anlage eine geringe Größe aufweist, die vom größeren Wild umwandert werden kann. Da auf eine Beleuchtung der Anlage verzichtet wird und der Anlagenbetrieb geräuschlos und weitgehend störungsarm abläuft, liegen keine relevanten Störfaktoren vor. Durch die vorgesehenen Zaunabstände von 20 cm zum Boden bleibt die Durchgängigkeit für Kleintiere, Laufvögel und Niederwild erhalten.

Eine mögliche Beeinträchtigung von Bodenbrütern, Amphibien und Reptilien während der Bauphase kann durch entsprechende Maßnahmen vermieden werden.

Vermeidungs-, Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen

- V2: Zwischen Zaununterkante und Boden ist ein Abstand von 20 cm einzuhalten, um kleinen und mittelgroßen Tieren die Durchquerung der Fläche zu ermöglichen.
- M1: Extensive Grünlandbewirtschaftung mit Verzicht auf Düngemittel und Herbizide
- M2: Erhaltung und Aufwertung der Böschung durch Streifenmahd
- M3: Erhalt der Baumgruppe im Plangebiet
- V3, V7, V8: Schutz der Biotope im Plangebiet und angrenzend während der Bauphase

Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG

Eine Betrachtung von möglichen vorhabenbedingten Auswirkungen auf Arten des FFH-Anhangs IV, die nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG den speziellen artenschutzrechtlichen Vorgaben unterfallen, erfolgt in Kapitel 4. Dafür dienen die Ergebnisse aus den Kartierungen 2022.

Umwelthaftung nach § 19 BNatSchG

Wie in Kapitel 2.1.5 erläutert, ist im Plangebiet ein Vorkommen der Arten Spanische Flagge, Hirschkäfer, Helm-Azurjungfer sowie Schmale Windelschnecke möglich.

Da in die relevanten Bereiche außerhalb des Plangebiets nicht eingegriffen wird, die Baumbestände im Plangebiet zum Erhalt festgesetzt werden und die strukturreiche Böschung im Plangebiet ebenfalls erhalten bzw. als Trockenlebensraum aufgewertet wird, kann eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung dieser Arten sicher ausgeschlossen werden. Die Arten können zudem von der Entwicklung von Extensivgrünland im Sondergebiet nach Umsetzung der Planung profitieren.

Eine Gefährdung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen dieser Arten, der bei der Umwelthaftung gem. § 19 Abs. 1 BNatSchG relevant ist, ist demnach nicht zu befürchten. Es liegt damit keine Schädigung der Arten vor.

3.2.6 Pflanzen

Unterhalb der Modulflächen im Plangebiet ist bei Umsetzung des Vorhabens die Entwicklung bzw. der Erhalt von Grünland geplant. Es ist daher in den Ackerflächen grundsätzlich mit einer Verbesserung des Habitatpotenzials für besonders geschützte Pflanzenarten zu rechnen. Bei einer entsprechenden Bewirtschaftung des Grünlands können sich hier u.U. auch seltenere Arten ansiedeln. Die Böschung bleibt erhalten, wird durch entsprechende Pflegevorgaben aufgewertet und langfristig gesichert und durch das Vorhaben nicht weiter beeinträchtigt.

Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

- M1: Extensive Grünlandbewirtschaftung mit Verzicht auf Düngemittel und Herbizide
- M2: Erhaltung und Aufwertung der Böschung durch Streifenmahd
- M3: Erhalt der Baumgruppe im Plangebiet
- V3, V7, V8: Schutz der Biotope im Plangebiet und angrenzend während der Bauphase

Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG

Eine Betrachtung von möglichen vorhabenbedingten Auswirkungen auf Arten des FFH-Anhangs IV, die nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG den speziellen artenschutzrechtlichen Vorgaben unterfallen, erfolgt in Kapitel 4. Dafür dienen die Ergebnisse aus den Kartierungen 2022.

Umwelthaftung nach § 19 BNatSchG

Wie in Kapitel 2.1.6 deutlich wird, ist ein Vorkommen des Rogers Goldhaarmoos im Plangebiet, besonders im Bereich der Gehölze, möglich. Da die Gehölze jedoch zum Erhalt festgesetzt werden, kann eine Betroffenheit dieser Art mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

3.2.7 Biologische Vielfalt

Die Bedeutung des Plangebiets für die biologische Vielfalt ist in Bereichen der intensiven Nutzung gering. Die Überbauung mit PV-Modulen geht einher mit einer Entwicklung der Ackerflächen zu Grünland. Zusätzlich kommt es durch unterschiedliche Licht-, Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse unterhalb der Module zur Ausbildung eines kleinstrukturierten Lebensraummosaiks. Es ist davon auszugehen, dass sich das Lebensraumpotenzial für Tiere und Pflanzen deutlich erhöht und die Artenvielfalt steigt. Die für die Biodiversität wichtigsten Bereiche im Plangebiet werden zum Erhalt festgesetzt bzw. durch biodiversitätsfördernde Maßnahmen aufgewertet.

Durch die Entwicklung von extensiv bewirtschaftetem Grünland, wird die stoffliche Beeinträchtigung der angrenzenden höherwertigen Biotopstrukturen erheblich reduziert. Da PV-Anlagen sehr wartungsarm sind, wird auch die Störungsfrequenz für die angrenzenden Biotope geringer. Auch auf der Fläche selbst entstehen neue Biotopstrukturen, sodass die Artenvielfalt im Plangebiet steigen kann. Damit entspricht die Planung dem im Landschaftsrahmenplan definierten Ziel einer Entwicklung von Randzonen und einer Aufwertung von Lebensräumen.

3.2.8 Landschaft und Erholung

Durch den Bau der geplanten PV-Freiflächenanlage entsteht ein landschaftsbildwirksames technisches Bauwerk in einer bereits stark durch menschliche Nutzung überformten Landschaft. Durch die Topographie sind die anlagebedingten Veränderungen von weiträumigen Sichtachsen sehr begrenzt. Blickachsen bedeutender Aussichtspunkte werden nicht beeinträchtigt. Sichtbeziehungen zu wichtigen Landmarken gibt es vom Plangebiet aus nicht. Zur geplanten Anlage bestehen vor allem Sichtbezüge von den nördlichen, höher gelegenen Waldrändern, von den östlichen Ausläufern der Ortschaft Volkertshausen sowie ausgehend von den südlich und tiefer gelegenen Offenlandflächen. Von den höher gelegenen Bereichen im Norden werden vor allem die Rückseiten der nach Süden ausgerichteten Modultische sichtbar sein. Von den südlich und tiefer gelegenen Bereichen aus wird die Anlage voraussichtlich flächiger in Erscheinung treten, da der Blick auf die Moduloberseiten fällt. Mögliche Spiegelungen des Sonnenlichts führen aufgrund der Ausrichtung der Module, der Topographie und der Entfernung nicht zu Blendwirkungen im Siedlungsbereich und an Straßen.

Die geplante PV-Anlage tritt damit als technisches Flächenelement in Erscheinung, welches das bestehende, anthropogen bereits stark geprägte Landschaftsbild verändert. Die mögliche Errichtung von Stromspeichern kann je nach Lage und Umfang eine zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbilds bewirken. Vor allem im Nahbereich ist eine hohe Wirksamkeit auf das Landschaftsbild und auf die Erholung gegeben. Um diese Auswirkungen zu reduzieren, wird der Zaun am südlichen Rand des Geltungsbereichs entlang der Wanderwege mit Kletterpflanzen begrünt. Auf eine Eingrünung durch Gehölzpflanzungen wird aus Gründen des Artenschutzes verzichtet: Gehölzpflanzungen zur offenen Landschaft hin könnten als vertikale Strukturen zu einem Verdrängungseffekt bei den angrenzenden Feldlerchen-Brutrevieren führen.

Während der Bauphase ist durch Zulieferverkehr, Lärm, Erschütterung und Staubentwicklung temporär mit einer Beeinträchtigung der umliegenden Rad- und Wanderwege zu rechnen.

Ausgleichsmaßnahmen

- M4: Errichtung einer Zaunberankung am südlichen Plangebietsrand entlang des dort verlaufenden Wanderweges

3.3 Mensch und seine Gesundheit

PV-Anlagen sind während der Betriebsphase relativ emissionsarm. Während der Bauphase können bei PV-Freiflächenanlagen durch den Einsatz von Transportfahrzeugen und Baumaschinen und bei Montagearbeiten jedoch Lärm- und Staubmissionen auftreten. Zudem kann es zu Erschütterungen kommen. Diese Emissionen sind temporär, betreffen nur das nahe Umfeld und sind daher nicht erheblich.

Von PV-Freiflächenanlagen können anlagebedingt Blendwirkungen für westlich bzw. östlich der Anlage gelegene Wohngebäude oder Verkehrslinien in weniger als 100 m Entfernung ausgehen. Wohngebäude oder auch Verkehrsstrassen, mit Ausnahme der Wirtschaftswege, sind in dieser Entfernung nicht vorhanden. Nach Osten wird die Anlage zudem vom Waldrand abgeschirmt.

3.4 Kultur- und sonstige Sachgüter

Nach aktuellem Kenntnisstand kommen im Plangebiet keine Kultur- und Sachgüter vor. Es ist daher nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzguts auszugehen.

Vermeidungsmaßnahmen

- Überwachung der Erdarbeiten durch die Kreisarchäologie

3.5 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen bestehen zwischen allen Schutzgütern. Die abiotischen Faktoren Boden, Wasser und Klima bilden die Grundlage für die Ausbildung des Schutzgutes Landschaft. Der Mensch prägt und gestaltet durch sein Handeln die Landschaft erheblich mit und schafft Kulturlandschaften mit Kulturgütern. Jede Landschaft beherbergt eine für sie typische Flora und Fauna. Die Landschaft als Ergebnis des Zusammenspiels der abiotischen Schutzgüter, der Flora und Fauna und des Menschen bildet gleichzeitig eine wichtige Grundlage für die menschliche Erholung.

Bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind grundsätzlich folgende Wechselwirkungen zu berücksichtigen:

- Flächenverbrauch und Bodenveränderung durch Bodeninanspruchnahme und Veränderungen des Niederschlagsverhaltens,
- Zerschneidung und Barrierewirkung für Tiere durch den notwendigen Zaun um die geplante Fläche,
- Veränderung der Vegetation auf der Fläche des Solarparks durch Überschattung und Überbauung,
- Visuelle Wirkungen auf die Tierwelt und das Landschaftsbild,
- Kleinklimatische Veränderungen des Nahbereichs um die Anlagen.
- Visuelle Effekte auf das Landschaftsbild und damit auf den Menschen und den Tourismus

Die Folgen und die Art der Berücksichtigung dieser Wechselwirkungen sind bei den einzelnen Schutzgütern in den entsprechenden vorangegangenen Unterkapiteln aufgeführt.

3.6 Betroffenheit von Schutzgebieten

Eine Betroffenheit des nächstgelegenen FFH-Gebiets „Westlicher Hegau“ ist aufgrund der großen Entfernung und der geringen Wirkradien des geplanten Vorhabens nicht gegeben.

Der geschützte FFH-Lebensraumtyp „Mähwiese Hau, südöstlich Aach“ liegt nicht innerhalb des Eingriffsbereichs, sodass direkte vorhabenbedingte Beeinträchtigungen nicht zu erwarten sind. Vielmehr ist damit zu rechnen, dass indirekte und diffuse Stoffeinträge durch die Aufgabe der ackerbaulichen Nutzung und durch den Verzicht auf Pestizide und Düngemittel deutlich reduziert werden. Eine Befahrung der Wiese während der Bauphase ist zwingend zu vermeiden.

Eine vorhabenbedingte Betroffenheit der weiteren umliegenden FFH-Mähwiesen ist nicht zu erwarten.

In größerer Entfernung zum Plangebiet liegen das Naturschutzgebiet „Langensteiner Durchbruchstal“ und das Landschaftsschutzgebiet „Langensteiner Durchbruchstal“. Zwischen dem Plangebiet und den Schutzgebieten liegen größere Waldflächen sowie die Golfanlage um das Schloss Langenstein. Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung der Schutzgebiete ist dadurch nicht zu erwarten.

Im nahen Umfeld um das Plangebiet liegen zahlreiche geschützte Offenlandbiotope. In die direkt angrenzenden geschützten Feldgehölze wird nicht eingegriffen. Eine Beeinträchtigung ist daher nicht zu erwarten, sofern Schädigungen während der Bauphase durch geeignete Maßnahmen vermieden werden. Die umliegenden geschützten Biotope feuchter oder nasser Standorte profitieren vom Verzicht auf Düngemittel und Pestizide während des Anlagenbetriebs, da so kein diffuser Eintrag von Schadstoffen mehr stattfindet. Die PV-Anlage kann als Pufferfläche für hochwertige, geschützte Biotope wirken und den Biotopverbund ergänzen.

Das Plangebiet befindet sich in Zone III des Wasserschutzgebietes „TB Weicher Steig“ der Gemeinde Volkertshausen, sowie in Zone III B des Wasserschutzgebietes „TB Hintenaus, Leimgrube und Bei der Mühle“ der Gemeinde Beuren a.d.A. Unter Beachtung der Vorgaben der geltenden Rahmenverordnung ist nicht mit einer Beeinträchtigung der Schutzgebiete zu rechnen.

Vermeidungsmaßnahmen

- V3: keine Befahrung der angrenzenden FFH-Mähwiese während der Bauphase, keine Nutzung als Lagerfläche
- V3, V7, V8: Schutz der Biotope im Plangebiet und angrenzend während der Bauphase

3.7 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen

Im Folgenden werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt sowie das Maß eventueller Beeinträchtigungen verkürzt und zusammenfassend dargestellt. Detailliertere Ausführungen sind in den jeweiligen vorangegangenen Kapiteln nachzulesen.

Tabelle 5: Umweltrelevante Auswirkungen des geplanten Vorhabens

Schutzgut	Projektwirkung	Beeinträchtigung	Geplante Maßnahmen
Fläche	temporäre Inanspruchnahme von etwa 14 ha Freifläche, Umzäunung	geringfügige Flächenversiegelung, Zerschneidung von Wanderkorridoren	M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage, V1: Minimierung der Versiegelung, V9: Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme
Boden	Überdeckung und geringfügige Versiegelung von Boden, temporäre Inanspruchnahme durch Baustraßen, Entwicklung von Grünland	kleinflächiger Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung, baubedingte Bodenverdichtung und -umlagerung, z.T. Reduzierung der Erosion	Bodenschutzmaßnahmen, M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage; Verzicht auf Stoffeinträge, V1: Minimierung der Versiegelung, V9: Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme

Schutzgut	Projektwirkung	Beeinträchtigung	Geplante Maßnahmen
Wasser	Umgang mit wasser-gefährdenden Stoffen	ggf. Beeinträchtigung des Grundwassers durch Stoffeinträge bei Wartung und Reinigung	dezentrale Niederschlagsversickerung M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage, V1: Minimierung der Versiegelung, V11: Grundwasserschutz
Luft/Klima	Bodenüberdeckung, regenerative Energiegewinnung	geringfügige lokalklimatische Veränderungen	M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage, V1: Minimierung der Versiegelung
Tiere	technische Überprägung, Bildung vertikaler Strukturen, Entwicklung von Grünland, Umzäunung	ggf. Lebensraumverluste, Zerschneidung von Wanderkorridoren, z.T. Verbesserung der Habitatfunktion durch Reduzierung der Bewirtschaftungsintensität, evtl. Beeinträchtigung von nach FFH-Anhang IV geschützten Tierarten	M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage, M2: Erhaltung und Pflegevorgaben im Bereich der Böschung, M3: Erhalt der Baumgruppe, V1: Minimierung der Versiegelung, V2: Einfriedungen, V3: Schutz von angrenzenden bzw. geschützten Gehölz- und Offenlandbiotopen, V7: Schutz der Böschung während der Bauphase, V8: Schutz der Baumgruppe in M3 während der Bauphase, V9: Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme, V10: Vermeidung von Lichtimmissionen, Maßnahmen des speziellen Artenschutzes (M5, V4, V5, V6)

Schutzgut	Projektwirkung	Beeinträchtigung	Geplante Maßnahmen
Pflanzen	Erhalt/Entwicklung von Grünland	voraussichtlich Verbesserung der Standortbedingungen	M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage; Verzicht auf Stoffeinträge, M2: Erhaltung und Pflegevorgaben im Bereich der Böschung, M3: Erhalt der Baumgruppe, V1: Minimierung der Versiegelung, V3: Schutz von angrenzenden bzw. geschützten Gehölz- und Offenlandbiotopen, V7: Schutz der Böschung während der Bauphase, V8: Schutz der Baumgruppe in M3 während der Bauphase, V9: Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme
Biologische Vielfalt	Erhalt/Entwicklung von Grünland	Steigerung der Artenvielfalt	s. Schutzgüter Tiere und Pflanzen
Landschaftsbild	technische Überprägung der Landschaft	Veränderung/Überprägung des Landschaftsbilds in einem geringfügig einsehbaren und anthropogen bereits stark überprägten Landschaftsraum	M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage, M4: Eingrünung der Anlage
Mensch und seine Gesundheit	baubedingte Emissionen (Staub, Lärm, Erschütterung), Reflexionen des Sonnenlichts	temporäre, unerhebliche Belastung während der Bauphase im nahen Umfeld	-
Kultur- und sonstige Sachgüter	-	-	-

4 BERÜCKSICHTIGUNG DES BESONDEREN ARTENSCHUTZES NACH § 44 BNATSchG

4.1 Rechtliche Grundlagen

In § 44 BNatSchG werden die für den Artenschutz auf nationaler Ebene wichtigsten Verbotstatbestände festgelegt, die in Abs. 1 Nr. 1, 3 und 4 gegenüber *besonders geschützten* Arten (§ 7 Abs. 2 Nr. 13) und in Abs. 1 Nr. 1, 2, 3, 4 gegenüber *streng geschützten* Arten (§ 7 Abs. 2 Nr. 14) sowie allen europäischen Vogelarten (§ 7 Abs. 2 Nr. 12) gelten.

Die Zugriffsverbote von § 44 Abs. 1 BNatSchG beziehen sich auf:

- Nr. 1 das Nachstellen, Fangen, Verletzen und **Töten** von Tieren (inkl. deren Entwicklungsformen),
- Nr. 2 das **Stören**,
- Nr. 3 die **Zerstörung** von Nist-, Brut- sowie Wohn- und Zufluchtsstätten von Tieren,
- Nr. 4 und auf die Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung der Standorte wild lebender Pflanzen (inkl. deren Entwicklungsformen).

In den Absätzen 2 und 3 des § 44 BNatSchG wird das Besitz- und Vermarktungsverbot bestimmter Arten festgelegt. Absatz 4 richtet sich an die land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Bodennutzung.

Für bau- und immissionsschutzrechtliche Fachplanung besonders relevant ist vor allem der § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 BNatSchG. Tötungs-, Störungs- und Zerstörungstatbestände können sich durch die Beeinträchtigungen bei Eingriffen ergeben.

Bei der Bewertung, ob die Zugriffsverbote im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG eingehalten werden, ist (gerade in Bezug auf Vögel) die Tötung dieser bei lebensnaher Betrachtung nicht ausschließbar (NUR 2010). Der **Tötungs- und Verletzungstatbestand** zielt auf den Schutz von Individuen einer besonders geschützten Art ab (Individuenbezug; BVERWG 2008). Die Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Population erlangen demgegenüber erst bei der Erteilung von Ausnahmen und Befreiungen sowie im Rahmen der sog. CEF-Maßnahmen Beachtung (IDUR 2011).

In der Praxis werden häufig Prognosen abgegeben, die eine Gefährdung der entsprechenden Art mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit angeben, wenn nicht eindeutig festgestellt werden kann, ob mit der Realisierung eines Vorhabens tatsächlich die Tötung wild lebender Tiere der besonders geschützten Arten verbunden ist (IDUR 2011).

Dabei ist der Verbotstatbestand im Rahmen der Eingriffszulassung generell durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen, so weit möglich und verhältnismäßig, zu reduzieren (IDUR 2011). Das **Störungsverbot** des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG setzt voraus, dass es sich um eine „erhebliche“ Störung handelt, die nach der Legaldefinition des § 44 Abs. 1 Nr. 2 Hs. 2 BNatSchG dann vorliegt, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Eine lokale Population umfasst diejenigen (Teil-) Habitate und Aktivitätsbereiche der Individuen einer Art, die in einem für die Lebens(-raum)-ansprüche der Art ausreichenden räumlich-funktionalen Zusammenhang stehen (Gesetzesbegründung, BT-Drs. 16/5100, S. 11).

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG „insbesondere“ dann anzunehmen, wenn die Überlebenschancen, der Bruterfolg oder die Reproduktionsfähigkeit vermindert werden, wobei dies artspezifisch für den jeweiligen Einzelfall untersucht und beurteilt werden muss (Gesetzesbegründung, BT-Drs. 16/5100, S. 11).

Nach einem Urteil des BVerwG (2008) wird das **Zerstörungsverbot** von Habitaten (und Teilhabitaten) des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG grundsätzlich individuumsbezogen ausgelegt. Es bezieht

sich auf einzelne Nester, Bruthöhlen, bzw. „Lebens- und Standortstrukturen“, die nicht zerstört werden dürfen. Die Zerstörung von Nahrungshabitaten fällt nach der Entscheidung des BVerwG nicht unter das Zerstörungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG.

Freistellung von den Verboten bei der Eingriffs- und Bauleitplanung

In § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG wird festgelegt, dass für nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 BNatSchG zugelassen sind oder bei Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 S. 1 BauGB, ein Verstoß gegen das **Zerstörungsverbot** des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht vorliegt, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Kann die ökologische Funktion nicht erhalten werden, ist diese nach § 15 BNatSchG wiederherzustellen. Dafür kommen gemäß § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG insbesondere vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF –measures to ensure the continuous ecological functionality) in Betracht.

Ein Verstoß gegen das **Tötungs- und Verletzungsgebot** nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG liegt gemäß § 44 Abs. 5 Nr. 1 BNatSchG dann 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.“

Das **Verbot des Nachstellens und Fangens** wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG liegt indes gemäß § 44 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG dann 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.

Ausnahmen

Die für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden können im Einzelfall Ausnahmen von den Verboten nach § 44 Abs. 1 BNatSchG unter den Voraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG zulassen. Es kann zu solchen, näher bestimmten Ausnahmen (erhebliche wirtschaftliche Schadensvermeidung, Tier- und Pflanzenschutz, Forschungsbedarf, Gesundheit von Menschen, zwingendes öffentliches Interesse) durch die Behörden nur kommen, wenn sich keine zumutbaren Alternativen bieten und sich der Erhaltungszustand der Populationen nicht verschlechtert.

Befreiung

Von den Verboten nach § 44 BNatSchG kann nach § 67 Abs. 2 BNatSchG auf Antrag befreit werden, wenn sich die Durchführung der Verbote im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde.

Untergesetzliche Normen

Auf Bundesebene wurde der „Standardisierte Bewertungsrahmen zur Ermittlung einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos im Hinblick auf Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) an Land – Signifikanzrahmen“ (UMK 2020) verabschiedet.

4.2 Ausschlussverfahren

Als betrachtungsrelevante Arten werden die besonders und die streng geschützten Arten (§ 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG) durch § 44 Abs. 5 BNatSchG eingeschränkt auf die Arten des Anhangs IV der Richtlinie 92/43/EWG, die europäischen Vogelarten und die sog. Verantwortungsarten (Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt

sind)². So liegt bei den anderen besonders geschützten Arten bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffsverbote nicht vor.

Das Ausschlussverfahren orientiert sich an der Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie (LUBW 2008: FFH-Arten in Baden-Württemberg) und deren Planungsrelevanz sowie anhand der Biotop- und Habitatausstattung des Plangebietes.

Bei der artenschutzrechtlichen Prüfung werden die Artengruppen *Gastropoda* (Schnecken), *Bivalvia* (Muscheln), *Crustacea* (Krebse), *Cyclostomata* (Rundmäuler) und *Osteichthyes* (Knochenfische) nicht berücksichtigt, da kein Wirkungszusammenhang zwischen Ort und Art des Eingriffs und den entsprechenden artspezifischen Habitaten besteht (im Plangebiet und in der angrenzenden Umgebung sind keine Feucht-/Gewässerlebensräume vorhanden). Ein Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG kann mit hinreichender Sicherheit für diese Artengruppen ausgeschlossen werden.

Bei der Prüfung werden hinsichtlich der relevanten Arten und deren Vorkommen insbesondere die Daten des LUBW für das betreffende TK-25 Blatt Nr. 8119 Eigeltingen ausgewertet.

4.3 Pflanzen

Aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 8119 Eigeltingen sind folgende Farn- und Blütenpflanzen, die nach FFH-Anhang IV geschützt sind:

Frauenschuh und Sumpf-Glanzkraut.

Tabelle 6: Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Farn- und Blütenpflanzen

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 8119 Eigeltingen ³
<i>Apium repens</i>	Kriechender Sellerie	Anh. II, IV	-
<i>Bromus grossus</i>	Dicke Trespe	Anh. II, IV	-
<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh	Anh. II, IV	x
<i>Gladiolus palustris</i>	Sumpf-Siegwurz, Sumpf-Gladiole	Anh. II, IV	-
<i>Jurinea cyanoides</i>	Sand-Silberscharte	Anh. II, IV	-
<i>Lindernia procumbens</i>	Liegendes Büchsenkraut	Anh. IV	-
<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkraut	Anh. II, IV	x
<i>Marsilea quadrifolia</i>	Vierblättriger Kleefarn	Anh. II, IV	-
<i>Myosotis rehsteineri</i>	Bodensee-Vergissmeinnicht	Anh. II, IV	-
<i>Najas flexilis</i>	Bigsames Nixenkraut	Anh. II, IV	-
<i>Spiranthes aestivalis</i>	Sommer-Wendelorchis	Anh. IV	-
<i>Trichomanes speciosum</i>	Prächtiger Dünnfarn	Anh. II, IV	-

Der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) „bevorzugt den Halbschatten und besiedelt vorwiegend lichte Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte auf kalkhaltigen, basenreichen Lehm- und Tonböden.“ Wuchsstandorte für den Frauenschuh sind „Buchen-, Kiefern- und Fichtenwälder sowie gebüschreiche, verbrachende Kalkmagerrasen“ (LUBW 2022d).

Das Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) „wächst vorwiegend auf nassen, schwach sauren bis schwach basischen, meist kalkreichen Torfböden, weshalb er vor allem in kalkreichen Flach- und Zwischenmooren zu finden ist“ (LUBW 2022d).

Während ein Vorkommen des Sumpf-Glanzkrautes innerhalb des Geltungsbereiches grundsätzlich nicht zu erwarten ist, kann ein Vorkommen des Frauenschuhs aufgrund des angrenzenden

² Derzeit liegt noch keine Rechtsverordnung für Arten nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG vor.

³ Quellen: BfN (2022), LUBW (2022d)

Waldgebiets sowie teilweiser Gehölzstrukturen, die demzufolge Schatten bieten können, im Plangebiet nicht mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Allerdings konnte ein Vorkommen des Frauenschuhs auf Basis der Biotoptypenkartierung nicht festgestellt werden. Zudem wird in die potenziellen Habitate nicht eingegriffen.

Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung dieser Artengruppe ist insofern mit hinreichender Sicherheit auszuschließen, wodurch ein Eintreten des Verbotstatbestands des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG für die Artengruppe der Pflanzen nicht vorliegt.

4.4 Avifauna

Im Rahmen der Brutvogelerfassung 2022 wurden im Untersuchungsgebiet (Geltungsbereich und 200 m-Radius) neun planungsrelevante Vogelarten (Feldlerche, Grünspecht, Kuckuck, Neuntöter, Star, Turteltaube, Wendehals, Waldohreule und Waldkauz) mit Brutrevier nachgewiesen. Die Ergebnisse der Untersuchung sind im Detail dem beiliegenden faunistischen Gutachten zu entnehmen.

Planungsrelevanten Vogelarten, die als Rastvogel im Untersuchungsgebiet vorkamen, gab es nicht. Die Arten Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan, Sperber, Turmfalke und Uhu waren zwar vertreten, sind aber nicht als Rast- bzw. Gastvögel im eigentlichen Sinne anzusehen, sondern eher als Nahrungsgäste einzustufen. Besetzte Horste innerhalb des 200 m-Radius gab es nicht.

Die einzige planungsrelevante Art, die im direkten Einflussbereich brütet, ist die Feldlerche. Die Feldlerche besitzt zwei Brutreviere in der südlichen Hälfte des Plangebiets. Weitere drei Feldlerchenreviere befinden sich ca. 100 m und 170 m südlich sowie ca. 180 m westlich des Eingriffsbereichs. Ein Revier des Stars liegt am Waldrand knapp 10 m südöstlich der Eingriffsfläche. Der Neuntöter besitzt ein Revier in einem Gebüsch ca. 15 m westlich des Plangebiets. Ein Revier des Wendehalses befindet sich rund 10 m südwestlich des Eingriffsbereichs. Die Turteltaube besitzt zwei Reviere, eines davon etwa 175 m westlich des Plangebietes, das andere rund 90 m nördlich davon. Im östlichen, durch Wald geprägten Teil des UG befinden sich jeweils ein Revier von Waldkauz (ca. 170 m entfernt), Grünspecht (ca. 60 m), Waldohreule (ca. 30 m) und Kuckuck (ca. 100 m).

Zudem wurden 39 brütende ubiquitären Arten dokumentiert. Insgesamt wurden 54 Vogelarten nachgewiesen, davon 40 als Brutvögel, einer als möglicher Brutvogel (Brutverdacht) und acht sonstige vorkommende Vögel (Nahrungsgast, Durchzügler oder überfliegend).

Verbotstatbestand der Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Da die Feldlerche auf der Vorhabenfläche zwei Reviere besitzt, liegt eine baubedingte Auslösung des Tötungstatbestandes für diese Art vor.

Ein Brutabbruch und somit das Sterben von Jungvögeln / Embryonen aufgrund von baubedingten Störungen für die Arten des Neuntöters und des Wendehalses, welche Reviere am westlichen Rand der Eingriffsfläche besitzen, kann bei Bauarbeiten während der Brutzeit nicht ausgeschlossen werden.

Vermeidungsmaßnahmen:

- Feldlerche: Bauzeitenregelung bzw. Vergrämung vor der Bauphase und während längerer Baupausen. (V6)
- Neuntöter und Wendehals: Bauzeitenbeschränkung bzw. Bauverbotszonen während der Brutzeit. (V4)

Verbotstatbestand der Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Bau- und anlagebedingte Störungen mit erheblichen Auswirkungen auf die Lokalpopulation nachgewiesener Vogelarten sind nicht zu erwarten.

Verbotstatbestand der Zerstörung nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Die Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen in Süddeutschland sind bislang noch nicht ausreichend erforscht. Vereinzelt Studien lassen vermuten, dass Feldlerchen auf großflächigen PV-Freiflächenanlagen in Nord- und Ostdeutschland vorkommen (abhängig vom Modulreihenabstand und weiteren bislang nicht ausreichend erforschten Parametern). Diese Ergebnisse sind jedoch aufgrund der regionsspezifischen Habitatausstattung und Gestaltung von PV-Anlagen in diesen Regionen nicht ohne weiteres auf den süddeutschen Raum zu übertragen. Eine Nutzung von PVA durch Feldlerchen ist jedoch auch in Süddeutschland bei entsprechender Gestaltung der PVA grundsätzlich nicht ausgeschlossen, wobei vermutlich unterschieden werden muss zwischen einer Nutzung als Nahrungshabitat und einer Nutzung als Bruthabitat. Eigene erste Untersuchungen im Bereich von Bestandsanlagen legen die Vermutung nahe, dass die Randbereiche von PVA durch Feldlerchen bei entsprechender Habitatqualität genutzt werden. Abweichend zur artenschutzrechtlichen Einschätzung im faunistischen Gutachten wird daher für die geplante PVA am Standort Aach ein geringerer Meideabstand für die umliegenden Feldlerchenreviere angenommen. Somit wird davon ausgegangen, dass das südlich in 100 m Entfernung zur Eingriffsfläche liegende Revier erhalten bleibt. Der externe Ausgleichsbedarf reduziert sich somit auf die zwei im Geltungsbereich liegenden Reviere.

Der Schädigungstatbestand für die Arten Neuntöter und Wendehals wird nicht ausgelöst, sofern die westlich an das Plangebiet angrenzenden Gebüsche und das Feldgehölz nicht durch vorbereitende Maßnahmen wegfallen.

Für die Waldohreule kann eine Zerstörung von Brutplätzen, die durch die Zerstörung essenzieller Nahrungshabitate hervorgerufen werden, nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Zum Ausgleich des Verlustes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten Feldlerche und Waldohreule sollten Vermeidungsmaßnahmen stattfinden, von welchen auch weitere planungsrelevante Arten profitieren.

- Vermeidungsmaßnahmen: Erhalt der umliegenden Gehölze und Schutz während der Bauphase (V8)

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):

- Umsetzung von externen Maßnahmen im Acker oder auf Grünland (Extensivgrünland, Ackerbrache) für Feldlerche und Waldohreule (M5)

4.5 Reptilien

Als ein aktuelles Vorkommen im TK-Blatt 8119 Eigeltingen ist die Reptilienart der Zauneidechse, die nach FFH-Anhang IV geschützt ist, darzulegen.

Tabelle 7: Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Reptilienarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 8119 Eigeltingen ⁴
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	Anh. IV	-
<i>Emys orbicularis</i>	Europäische Sumpfschildkröte	Anh. II, IV	-
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	Anh. IV	x
<i>Lacerta bilineata</i>	Westliche Smaragdeidechse	Anh. IV	-
<i>Podarcis muralis</i>	Mauereidechse	Anh. IV	-
<i>Zamenis longissimus</i>	Äskulapnatter	Anh. IV	-

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) „besiedelt als Kulturfolger durch Mahd oder extensive Beweidung entstandene Heideflächen, Mager-, Trocken- und Halbtrockenrasen.“ Weiterhin ist sie an Weg- und Waldrändern, Bahntrassen, Steinbrüchen und in Rebgebieten zu finden. Die Zauneidechse bevorzugt „besonnte Böschungen mit Hangneigungen bis zu 50°.“ Demzufolge ist ein Vorhandensein eines Mosaiks „aus trockenwarmen, gut besonnten, strukturreichen Habitatelementen mit ausgeprägter Vegetationsschicht und sich schnell erwärmenden Substraten“ von besonderer Relevanz (LUBW 2022d).

Aufgrund der vorhandenen naturnahen Habitate im Geltungsbereich und im direkten Umfeld (Böschung, Halboffenland, Waldränder) kann ein Vorkommen der Zauneidechse im Plangebiet nicht ausgeschlossen werden. Da in die Habitate der Zauneidechse nicht eingegriffen wird, ist eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht zu erwarten. Störungen sind ggf. während der Bauphase möglich. Da diese Störungen zeitlich begrenzt stattfinden, ist die Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht relevant. Sofern bei Bautätigkeiten während der Aktivitätszeit der Zauneidechse die im faunistischen Gutachten definierten Habitate durch Reptilienschutzzäune vom Baufenster getrennt werden, kann eine Tötung von Individuen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Vermeidungsmaßnahme:

- Zur Vermeidung der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind die vorhandenen Böschungskanten zu erhalten (M2).
- Bauzeitenbeschränkung bzw. Aufstellen von Reptilienschutzzäunen während der Bauphase (V5)

Populationsstützende Gestaltungsmaßnahme:

- Aufwertung der Böschung durch Streifenmahd (M2)

4.6 Amphibien

Aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 8119 Eigeltingen sind für folgende Amphibien bekannt, die nach FFH-Anhang IV geschützt sind:

Gelbbauchunke, Kreuzkröte, Laubfrosch, Springfrosch und Kamm-Molch.

⁴ Quellen: BfN (2022), LUBW (2022d)

Tabelle 8: Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Amphibienarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 8119 Eigeltingen ⁵
<i>Alytes obstetricans</i>	Geburtshelferkröte	Anh. IV	-
<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	Anh. II, IV	x
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	Anh. IV	x
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte	Anh. IV	-
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	Anh. IV	x
<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	Anh. IV	-
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	Anh. IV	-
<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	Anh. IV	x
<i>Rana lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch	Anh. IV	-
<i>Salamandra atra</i>	Alpensalamander	Anh. IV	-
<i>Triturus cristatus</i>	Kamm-Molch	Anh. II, IV	x

Die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) hat ursprünglich Klein- und Kleinstgewässern der Überschwemmungsaue von Bächen und Flüssen besiedelt. Heutzutage kommt sie besonders in Sekundärlebensräumen wie Kiesgruben, Tongruben, Steinbrüchen und Truppenübungsplätzen vor. Fischfreie Pfützen, Tümpel und Gräben sind geeignete Laichgewässer. Als Landhabitate besiedeln Gelbbauchunken Feuchtwiesen, Laub- und Mischwälder sowie Ruderalflächen (LUBW 2022d).

Die Kreuzkröte (*Bufo calamita*) besiedelt „offenes bis halboffenes, trocken-warmes Gelände mit meist lockerem Untergrund.“ Diese Art bevorzugt als Laichplätze „sonnige, flache Kleinstgewässer mit spärlichem Pflanzenbewuchs.“ „Größere Gewässer können besiedelt werden, wenn sie entsprechende Flachwasserzonen aufweisen“ (LUBW 2022d).

Der Laubfrosch (*Hyla arborea*) „bevorzugt Lebensräume mit hohem, schwankendem Grundwasserstand und gebüschreichem, ausgedehntem Feuchtgrünland.“ Die Laichgewässer des Laubfrosches weisen „flache Ufer und vertikale Strukturen wie Röhricht auf und sind gut besonnt.“ Als geeignete Lebensräume werden naturnahe Flussauen, Teiche sowie Kies- und Tongruben angesehen (LUBW 2022d).

Der Springfrosch (*Rana dalmatina*) besiedelt „warme, lichte Laub- und Mischwälder mit Altholzbeständen, wo er sich außerhalb der Laichzeit bevorzugt an krautreichen, trockenen Stellen in sonniger Lage aufhält.“ Als Laichplätze dienen Kleingewässer wie Gräben und Tümpel als auch Altwässer, Teiche, Rückhaltebecken und Seen (LUBW 2022d).

Der Kamm-Molch (*Triturus cristatus*) ist in stehenden Gewässern anzutreffen. Als ideale Gewässer werden „größere, besonnte, mindestens 70 cm tiefe und fischfreie Gewässer mit reicher Unterwasservegetation, lehmigem Untergrund und nur wenig Faulschlamm am Boden“ angesehen. Diese Art bewohnt Gewässer in Auwäldern oder in Abbaugebieten. In der Nähe solcher Gewässer sollten sich geeignete Landlebensräume wie Nasswiesen, lichte Wälder oder Brachen befinden. Steinhäufen, Mäusebauten, vermodernde Baumstämme sowie Holzstapel als Tagesverstecke werden von dem Kamm-Molch an Land genutzt (LUBW 2022d).

Im Umfeld der Planung befinden sich Gewässerlebensräume, die sich als Laichhabitate für Amphibien eignen, während das Plangebiet keine entsprechenden Lebensräume und demnach keine Reproduktionshabitate aufweist. Dass verschiedene Amphibienarten das Plangebiet auf ihren Wanderrouten zwischen den Sommer- und Winterlebensräumen durchqueren, ist allerdings nicht auszuschließen. Die Ergebnisse der Habitatpotenzialanalyse sind dem beiliegenden faunistischen Gutachten zu entnehmen.

⁵ Quellen: BfN (2022), LUBW (2022d)

Um ein Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG während der Bauzeit zu vermeiden, sind während der Aktivitätsphase der betroffenen Arten Amphibienschutzzaune bzw. Reptilienschutzzaune, die auch Amphibien an der Einwanderung hindern, aufzustellen. Diffuse nächtliche Lichtemissionen in die angrenzenden Habitate während der Bauphase und im Anlagenbetrieb sind zu vermeiden.

Vermeidungsmaßnahmen:

- Bauzeitenbeschränkung bzw. Aufstellen von Reptilien-/Amphibienschutzzaunen während der Bauphase (V5)
- Zur Vermeidung der Zerstörung von Wanderrouten ist die Böschung im Geltungsbereich zu erhalten (M2).
- Diffuse Lichtemissionen sind über den Baustellenbereich hinaus zu vermeiden bzw. zu minimieren. (V10)
- Ausschluss von Beleuchtung der Anlage im Betrieb (V10)

Populationsstützende Gestaltungsmaßnahme:

- Aufwertung der Böschung durch Streifenmähd (M2)

4.7 Säugetiere – Fledermäuse

Aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 8119 Eigeltingen sind für folgende Fledermausarten bekannt, die nach FFH-Anhang IV geschützt sind:

Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Graues Langohr und Zweifarbfledermaus.

Tabelle 9: Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Fledermäuse

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 8119 Eigeltingen ⁶
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	Anh. II, IV	-
<i>Eptesicus nilssoni</i>	Nordfledermaus	Anh. IV	-
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	Anh. IV	-
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Langflügelfledermaus	Anh. II, IV	-
<i>Myotis alcathoe</i>	Nymphenfledermaus	Anh. IV	-
<i>Myotis bechsteini</i>	Bechsteinfledermaus	Anh. II, IV	-
<i>Myotis brandti</i>	Große Bartfledermaus	Anh. IV	-
<i>Myotis daubentoni</i>	Wasserfledermaus	Anh. IV	-
<i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus	Anh. II, IV	-
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	Anh. II, IV	x
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	Anh. IV	x
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	Anh. IV	x
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	Anh. IV	-
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	Anh. IV	x
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Weißrandfledermaus	Anh. IV	-
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhhaufledermaus	Anh. IV	-
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	Anh. IV	x
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	Anh. IV	-
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	Anh. IV	-
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	Anh. IV	x
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Große Hufeisennase	Anh. II, IV	-
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Kleine Hufeisennase	Anh. II, IV	-
<i>Vespertilio murinus</i> (= <i>Vespertilio discolor</i>)	Zweifarfledermaus	Anh. IV	x

⁶ Quellen: BfN (2022), LUBW (2022d)

Das Große Mausohr (*Myotis myotis*) ist eine typische gebäudebewohnende Art, weswegen sich dessen Wochenstubenquartiere insofern in Gebäuden befinden. Als Jagdgebiet „bevorzugt es unterwuchsarme Waldtypen, in erster Linie Laub- und Laubmischwälder.“ Nadelwälder werden genutzt, wenn diese keinen oder nur einen geringen Bodenbewuchs aufweisen. Zur Jagd eignen sich bei entsprechender Beschaffenheit zudem Parks, Wiesen, Weiden und Ackerflächen (BfN 2022).

Die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) ist eine typische Siedlungsfledermaus. Dennoch gibt es Nachweise von Kolonien im Wald oder in Waldnähe außerhalb von Siedlungen bei entsprechendem Angebot von Baumhöhlen oder Borkenspalten. Gejagt wird im Wald als auch „in der halboffenen, kleinräumig gegliederten und gehölzreichen Kulturlandschaft“ (BfN 2022).

Die Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) hat ihre Wochenstuben sowohl im Wald, in welchem „von den Tieflagen bis zur Baumgrenze nahezu alle Waldtypen“ besiedelt werden, als auch in Siedlungen. Zur Jagd werden „häufig Wälder und locker mit Bäumen bestandene Flächen wie Parks und Obstwiesen“ genutzt. „Offenland wird besonders in der Nähe von Obstwiesen und Wäldern zur Jagd aufgesucht.“ Fransenfledermäuse sind vor allem über frisch gemähte Wiesen zu beobachten (BfN 2022).

Der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) besiedelt insbesondere Laubwälder. Während der Wochenstubenzeit wird diese Fledermausart „hauptsächlich in Quartieren in Wäldern oder Parks gefunden.“ Als Jagdgebiete fungieren „Ränder von Laubwäldern in der Nähe von Gewässern, Still- und Fließgewässer im Wald, Flussauen, Randsäume von Waldwiesen, Flussufer und Städte“ (BfN 2022).

Die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) bezieht ihre Quartiere häufig in Gebäuden, weswegen „ihre Hauptlebensräume in Siedlungen und deren direktem Umfeld“ liegen. Zur Jagd werden Waldränder, Laub- und Mischwälder, Gewässer, Siedlungen, Hecken, Streuobstbestände, Wiesen, Weiden und Äcker genutzt, wobei Uferbereiche von Gewässern und Waldrandbereiche bevorzugt werden (BfN 2022).

Das Graue Langohr (*Plecotus austriacus*) kommt vor allem in trocken-warmen landwirtschaftlich geprägten Lebensräumen vor. Als Jagdgebiete werden Wiesen, Weiden, Brachen, Gehölzränder und Wälder genutzt. Generell benötigt das Graue Langohr „möglichst warme, windgeschützte und insektenreiche Jagdflächen“, welche kleinräumig bewirtschaftet und mit linienförmigen Landschaftsbestandteilen (Hecken, Gehölzzüge, Schneisen), die der Orientierung dienen, durchzogen sein sollten (BfN 2022).

Die Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) bezieht hauptsächlich Spaltenquartiere an und in Häusern. Deren Wochenstubenquartiere sind besonders „in niedrigen Wohnhäusern in eher ländlicheren Regionen, häufig in der Nähe von Stillgewässern zu finden.“ Als Jagdgebiete werden Gewässer und deren Uferzonen sowie Offenlandbereiche und Siedlungen genutzt (BfN 2022).

Da Waldgebiete östlich des Plangebiets vorherrschen, ist ein Vorkommen dieser Fledermausarten zu erwarten. Der angrenzende Wald, das Plangebiet als auch dessen Umfeld können aufgrund von strukturreichen und naturnahen Halboffenlandschaften besonders zur Jagd geeignet sein. Höhlenbäume lassen sich im Plangebiet nicht ausmachen. Da eine bestehende PV-Freiflächenanlage keine negativen Auswirkungen auf Fledermäuse bedingt, können für diese Artengruppe die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nach der Errichtung des Solarparks mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Vielmehr verbessert sich nach Umsetzung der Planung durch die Anlage von Extensivgrünland im Sondergebiet das Nahrungsangebot für Fledermäuse.

Verbotstatbestand der Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Da in die Bereiche außerhalb des Plangebiets sowie in die Baumbestände im Plangebiet in welchen Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen vorkommen können, nicht eingegriffen

wird, kann der Verbotstatbestand der Tötung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Verbotstatbestand der Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Innerhalb des Plangebiets ist aufgrund des Fehlens von Höhlenbäumen nicht mit Quartieren von Fledermäusen zu rechnen. Aufgrund der zeitlich begrenzt stattfindenden Bauphase sind keine erheblichen baubedingten Störungen zu erwarten. Betriebsbedingt ist ebenfalls nicht mit einer Störung von Fledermäusen zu rechnen, da die Anlage im Betrieb nicht beleuchtet wird. Während der Bauphase sind diffuse Lichtemissionen in die umgebenden Gehölzbestände zu vermeiden.

Vermeidungsmaßnahme

- Diffuse Lichtemissionen über den Baustellenbereich hinaus sind zu vermeiden (V10)
- Ausschluss von Beleuchtung der Anlage im Betrieb (V10)

Verbotstatbestand der Zerstörung nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Es befinden sich im Eingriffsbereich keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die bei einer Baufeldfreimachung zerstört werden könnten. Eine Bedeutung des Plangebiets als essenzielles Nahrungshabitat für Fledermäuse ist unwahrscheinlich. Das Plangebiet kann nach der Errichtung der Anlage von den Fledermäusen weiterhin als Jagdrevier genutzt werden, da unterhalb der Module extensiv genutzte Grünlandflächen entstehen. Die Strukturen des Halboffenlands bleiben erhalten. Die Anlage von Grünland bedingt sogar eine Aufwertung der Fläche als Nahrungshabitat für Fledermäuse. Der Verbotstatbestand der Zerstörung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG tritt folglich nicht ein.

4.8 Säugetiere – nicht flugfähig

Bei der Artengruppe der Säugetiere ist im TK-Blatt 8119 Eigeltingen ein aktuelles Vorkommen des Europäischen Bibers bekannt, welcher nach FFH-Anhang IV geschützt ist.

Tabelle 10: Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Säugetierarten (ohne Fledermäuse)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 8119 Eigeltingen ⁷
<i>Canis lupus</i>	Wolf	Anh. II, IV	-
<i>Castor fiber</i>	Europäischer Biber	Anh. II, IV, V	x
<i>Cricetus cricetus</i>	Feldhamster	Anh. IV	-
<i>Felis silvestris</i>	Wildkatze	Anh. IV	-
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	Anh. II, IV	-
<i>Lynx lynx</i>	Luchs	Anh. II, IV	-
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	Anh. IV	-
<i>Mustela lutreola</i>	Europäischer Nerz	Anh. II, IV	-

Der Europäische Biber (*Castor fiber*) lebt sowohl in stehenden als auch in fließenden Gewässern. „Biberbaue werden häufig in Uferböschungen angelegt.“ Das Abnagen von Weiden, Pappeln und anderen Ufergehölzen auf eine charakteristische Art und Weise geben grundsätzlich einen Anhaltspunkt für die Ansiedlung eines Bibers. Weiterhin beschränkt sich der Aktionsraum des Bibers auf das direkte Gewässerumfeld (BfN 2022).

Ein Vorkommen des Europäischen Bibers und demzufolge das Vorliegen eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes des § 44 Abs. 1 BNatSchG kann innerhalb des Plangebiets als auch

⁷ Quellen: BfN (2022), LUBW (2022d)

angrenzend davon aufgrund des Nichtvorhandenseins von Ufergehölzen sowie des Fehlens von Fraßspuren an den Gehölzen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

4.9 Schmetterlinge

Aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 8119 Eigeltingen sind für folgende Schmetterlingsarten bekannt, die nach FFH-Anhang IV geschützt sind:

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling.

Tabelle 11: Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Schmetterlingsarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 8119 Eigeltingen ⁸
<i>Coenonympha hero</i>	Wald-Wiesenvögelchen	Anh. IV	-
<i>Eriogaster catax</i>	Heckenwollfalter	Anh. II, IV	-
<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter, Kleiner Maivogel	Anh. II, IV	-
<i>Gortyna borelii</i>	Haarstrangwurzeleule	Anh. II, IV	-
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	Anh. IV	-
<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	Anh. II, IV	-
<i>Lycaena helle</i>	Blauschillernder Feuerfalter	Anh. II, IV	-
<i>Maculinea arion</i>	Quendel-Ameisenbläuling	Anh. IV	-
<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Anh. II, IV	x
<i>Maculinea teleius</i>	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Anh. II, IV	x
<i>Parnassius apollo</i>	Apollofalter	Anh. IV	-
<i>Parnassius mnemosyne</i>	Schwarzer Apollofalter	Anh. IV	-
<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer	Anh. IV	-

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) „besiedelt nicht zu stark gedüngte, feuchte Mähwiesen, Grabenränder und junge Stadien von Feuchtwiesenbrachen mit reichen Beständen des Großen Wiesenknopfs.“ Damit dieser Schmetterlingsart vorkommen kann, ist ein Vorhandensein von zahlreichen Nestern der Wirtsameise Voraussetzung (LUBW 2022d).

Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*) „besiedelt meist gemeinsam mit dem Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling nicht zu stark gedüngte, feuchte Mähwiesen, Grabenränder und junge Stadien von Feuchtwiesenbrachen mit reichen Beständen des Großen Wiesenknopfs. Auch für diese Art ist ein Vorhandensein von Nestern einer Wirtsameise Voraussetzung (LUBW 2022d).

Da keine Vorkommen der Pflanze „Großer Wiesenknopf“ im Eingriffsgebiet vorhanden sind, kann eine Nutzung des Plangebiets durch die Arten als Fortpflanzungshabitat mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

4.10 Libellen

Als ein aktuelles Vorkommen im TK-Blatt 8119 Eigeltingen ist für die Libellenart „Sibirische Winterlibelle“ bekannt, welche nach FFH-Anhang IV geschützt ist.

⁸ Quellen: BfN (2022), LUBW (2022d)

Tabelle 12: Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Libellenarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 8119 Eigeltingen ⁹
<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer	Anh. IV	-
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer	Anh. IV	-
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer, Z. Mosaikjungfer	Anh. IV	-
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	Anh. II, IV	-
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Flussjungfer, G. Keiljungfer	Anh. II, IV	-
<i>Sympecma paedisca</i>	Sibirische Winterlibelle	Anh. IV	x

Die Sibirische Winterlibelle (*Sympecma paedisca*) „besiedelt in Baden-Württemberg die Uferriede des Bodensees sowie Seen, Weiher und Niedermoore des Alpenvorlands.“ „Die Larven leben vermutlich in kleinen, flachen Wasserkörpern (Schlenken), die sich bei hohen Wasserständen im Frühjahr im Uferbereich von Seen und Weihern bilden“ (LUBW 2022d). Bevorzugter Lebensraum der Sibirischen Winterlibelle sind „flache, meist voll besonnte Gewässer mit einem Mosaik aus Ried- und Röhricht-Pflanzenbeständen und offenen Wasserflächen“ (BfN 2022).

Ein Vorkommen der Sibirischen Winterlibelle kann aufgrund der Tatsache, dass die Gewässerabschnitte im näheren Umfeld des Plangebiets voll besonnt werden sowie, dass westlich an das Plangebiet kleine Röhrichtbestände auszumachen sind, nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Da in die potenziellen Habitate der Art im Geltungsbereich sowie in der Umgebung nicht eingegriffen wird, treten die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG demzufolge für diese Artengruppe nicht ein.

4.11 Käfer

Im TK-Blatt 8119 Eigeltingen kommen keine Käferarten vor, die nach FFH-Anhang IV geschützt sind.

Tabelle 13: Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Käferarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 8119 Eigeltingen ¹⁰
<i>Cerambyx cerdo</i>	Heldbock, Großer Eichenbock	Anh. II, IV	-
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Scharlachkäfer	Anh. II, IV	-
<i>Dytiscus latissimus</i>	Breitrand	Anh. II, IV	-
<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Tauchkäfer Breitflügel-	Anh. II, IV	-
<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit	Anh. II*, IV	-
<i>Rosalia alpine</i>	Alpenbock	Anh. II, IV	-

Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung dieser Artengruppe ist aufgrund fehlender Nachweise und fehlender potenzieller Habitate im Eingriffsbereich mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Das Eintreten des Verbotstatbestands des § 44 Abs. 1 BNatSchG ist für die Artengruppe der Käfer insofern nicht zu erwarten.

⁹ Quellen: BfN (2022), LUBW (2022d)

¹⁰ Quellen: BfN (2022), LUBW (2022d)

5 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND ZUM AUSGLEICH DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN

5.1 Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen

Im Folgenden werden auf Grundlage der Prüfungsergebnisse des Umweltberichts Festsetzungen, Hinweise und Empfehlungen aufgeführt, die im Sinne von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen von Arten, Natur und Landschaft in der Satzung berücksichtigt werden.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Maßnahmen vorab zusammenfassend aufgeführt.

Tabelle 14: Maßnahmen, die eine vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter vermeiden, bzw. die negativen Auswirkungen auf diese minimieren (M = Ausgleichsmaßnahme, V = Vermeidung/Minderung)

Maßnahme	Positive Wirkungen für die Schutzgüter
M1 - Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage	Fläche, Boden, Wasser, Luft/Klima, Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt, Landschaftsbild
M2 - Erhaltung und Pflegevorgaben im Bereich der Böschung	Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt
M3 - Erhalt der Baumgruppe	Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt
M4 - Eingrünung der Anlage	Landschaftsbild
M5 - Externe Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche und die Waldohreule (CEF-Maßnahmen)	Tiere
V1 - Minimierung der Versiegelung	Fläche, Boden, Wasser, Luft/Klima, Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt
V2 - Einfriedungen	Tiere
V3 - Schutz von angrenzenden bzw. geschützten Gehölz- und Offenlandbiotopen	Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt
V4 - Bauzeitenbeschränkung für Neuntöter und Wendehals	Tiere
V5 - Bauzeitenbeschränkung bzw. Schutzmaßnahmen für Reptilien und Amphibien	Tiere
V6 - Vergrämung von bodenbrütenden Feldvögeln	Tiere
V7 - Schutz der Böschung während der Bauphase	Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt
V8 - Schutz der Baumgruppe in M3 während der Bauphase	Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt
V9 - Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme	Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt
V10 - Vermeidung von Lichtemissionen	Tiere
V11 - Grundwasserschutz	Wasser

5.1.1 Festsetzungen

M1 - Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage

Die Fläche innerhalb des ausgewiesenen Sondergebiets ist vollständig als Grünland zu entwickeln oder zu erhalten und dauerhaft während des Anlagenbetriebs durch Beweidung (bspw. Mittels Schafen; ganzjährig oder teilweise) und/oder Mahd extensiv zu pflegen. Ausgenommen hiervon sind die punktförmigen Versiegelungen durch die Fundamente der Modultische, notwendige Trafostationen bzw. Wechselrichter, Zuwegungen sowie für sonstige Bepflanzungen vorgesehene Bereiche. Eine Mulchmahd ist zulässig. Bei einer Ansaat sind die Vorgaben nach § 40 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG hinsichtlich der Verwendung geeigneten Saatgutes zu beachten (Verwendung von standortgerechtem, zertifiziertem Regio-Saatgut des Ursprungsgebiets Nr. 17 „Südliches Alpenvorland“). Eine Saatgutübertragung durch Heudrusch aus geeigneten Spenderflächen ist ebenfalls zulässig. Einer Entwicklung von Dominanzbeständen und einer Ausbreitung von annuellen Unkräutern kann bedarfsweise durch manuelle Schröpfschnitte entgegengewirkt werden. Der Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln auf der Fläche ist nicht zulässig.

Optional kann in den ersten Jahren eine Ausmagerung des Standorts durch eine dreischürige Mahd mit Abtransport des Mahdgutes durchgeführt werden.

M2 - Erhaltung und Pflegevorgaben im Bereich der Böschung

Die Böschung in Maßnahmenfläche M2 ist während des gesamten Anlagenbetriebs zu erhalten und extensiv zu pflegen. Dafür ist die Fläche durch motormanuelle Mahd jährlich ab 01. Oktober zu 50% streifenweise alternierend zu mähen. Der Einsatz von Pestiziden ist nicht zulässig. Aufkommende Gehölze sind zu entfernen.

M3 - Erhalt der Baumgruppe

Die Baumgruppe im Südosten des Plangebiets (Maßnahmenfläche M3) ist dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang der Bäume sind diese bis zu ihrer natürlichen Zersetzung vor Ort zu belassen oder als liegendes Totholz in Maßnahmenfläche M2 zu integrieren.

Schonende Rückschnitte sind nur dann zulässig, wenn sie zum Schutz vor Beschädigung der PV-Module, sonstiger Anlagenbestandteile oder aus Gründen des Arbeitsschutzes notwendig sind. Das entnommene Holz ist in der Maßnahmenfläche zu belassen.

M4 - Eingrünung der Anlage

Am südlichen Plangebietsrand entlang der Grenze zum Wegeflurstück 3590 (Gemarkung Aach, Flur 0) ist als Sichtschutz eine Zaunbegrünung durch Rankpflanzen zu errichten. Dafür ist mindestens alle 2 m gemäß § 40 BNatSchG eine autochthone Kletterpflanze zu pflanzen (Efeu, Waldrebe, etc.) und dauerhaft zu erhalten bzw. bei Ausfall zu ersetzen.

M5 - Externe Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche und die Waldohreule (CEF-Maßnahmen)

Externe Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche und multifunktional für die Waldohreule sind in einem räumlichen Zusammenhang zu dem Plangebiet bis zu einer Entfernung von maximal 2 km zu erbringen. Art, Lage und Umfang der CEF-Maßnahmen sind gemäß den Vorgaben im Umweltbericht und dem faunistischen Gutachten festzulegen und mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Die Flächen sind auf Grundlage von § 1a (3) Satz 4 BauGB i.V.m. § 11 BauGB vertraglich und dinglich zu sichern.

Als multifunktional wirksame Maßnahmen für die Feldlerche und die Waldohreule kommen grundsätzlich folgende flächige Maßnahmentypen in Frage:

- Anlage von Ackerbrachen (Kurzzeit- oder Pflegebrache)
- Anlage von Extensivgrünland

Eine detaillierte Beschreibung dieser Maßnahmen ist dem faunistischen Gutachten zu entnehmen.

V1 - Minimierung der Versiegelung

Für die Gründung der Modultische sind ausschließlich Rammpfosten zu verwenden. Sollte der Untergrund dies nicht erlauben, kann auf andere, ebenfalls versiegelungsarme Gründungsvarianten ausgewichen werden.

Erforderliche Erschließungsanlagen (Wege, Wendeflächen, etc.) sind als Schotterstraßen mit wasserdurchlässigen Belägen herzustellen.

V2 - Einfriedungen

Zur Abgrenzung der Photovoltaikanlage ist ein Maschendraht- oder Stahlgitterzaun mit Übersteigschutz bis zu einer maximalen Höhe von 2,50 m zulässig. Dabei ist ein Mindestabstand von 20 cm zwischen unterer Zaunkante und Boden einzuhalten. Der Zaun darf die Maßnahmenflächen, die als M2 und M3 festgesetzt sind, schneiden.

V3 - Schutz von angrenzenden bzw. geschützten Gehölz- und Offenlandbiotopen

Eine Befahrung des außerhalb des Geltungsbereichs liegenden und als Biotop geschützten FFH-Lebensraumtyps „Mähwiese Hau, südöstlich Aach“ (Flur 0, Flurstück 3565 (teilweise)) sowie eine Nutzung als Lagerfläche/Baustelleneinrichtungsfläche ist nicht zulässig. Grundsätzlich sind Eingriffe in die angrenzenden geschützten Gehölz-Biotop ist nicht zulässig.

V7 - Schutz der Böschung während der Bauphase

Eine Befahrung der Böschung (Maßnahmenfläche M2) ist mit Ausnahme der Zaunstellung weder während der Bauphase noch während des Anlagenbetriebs zulässig. Eine Lagerung von Baumaterialien oder Baumaschinen ist hier ebenfalls nicht zulässig.

V8 - Schutz der Baumgruppe in M3 während der Bauphase

Zur Verhinderung einer Schädigung der Baumgruppe in Maßnahmenfläche M3 ist diese während der gesamten Bauphase gemäß DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) bzw. RAS-LP4 mit einem stabilen, ortsfesten Absperrgitter zu umgeben. Der seitliche Abstand des Gitters zum Gehölz hat mindestens 1,50m zu betragen (vgl. Darstellung in RAS-LP 4, Bild 11). Weitere Informationen zum Gehölzschutz können dem Informationsblatt „Baumschutz auf Baustellen“ des Arbeitskreises Stadtbäume, Gartenamtsleiterkonferenz im deutschen Städtetag, November 2001, entnommen werden.

V10 - Vermeidung von Lichtemissionen

Eine Außenbeleuchtung der Solaranlage ist nicht zulässig. Ausnahmen können während der Bauphase zugelassen werden. Hierbei sind diffuse Lichtemissionen über den Baustellenbereich hinaus zu vermeiden bzw. zu minimieren. Während des Betriebs der Anlage wird die Beleuchtung auf der Fläche aufgrund des Vorhandenseins von geschützten Biotopen im Umfeld des Plangebiets ausgeschlossen.

V11 - Grundwasserschutz

Bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten der Module ist vollständig auf den Einsatz von wassergefährdenden Substanzen zu verzichten.

Die Vorgaben der „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (VAwS)“ sind zu beachten und einzuhalten.

5.1.2 Hinweise

Schutzgut Tiere

Zur Vermeidung eines Verstoßes gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG wird empfohlen, durch Auflage zur Baugenehmigung die Durchführung folgender Maßnahmen sicherzustellen:

- V4 - Bauzeitenbeschränkung für Neuntöter und Wendehals

Sofern zwischen dem 01. März und dem 30. September Bautätigkeiten stattfinden, ist zum Schutz der Bruten von Wendehals und Neuntöter von der ökologischen Baubegleitung die Errichtung einer physischen Barriere im 30 m-Radius um die Gehölze westlich der zentralen Böschung bzw. im 100 m-Radius um die Gehölze im geschützten Biotop-Nr. 181193351249 sowie im 100 m-Radius um die Gehölze in Flurstück 3558, Gemarkung Aach, Flur 0 zu veranlassen (Flutterband, Bauzaun, o.ä.). Die Fläche innerhalb der Absperrung darf in diesem Zeitraum nicht betreten werden und auch nicht für sonstigen Zwecke (z. B. Lagerung von Baumaterial) gebraucht werden.

Sollte im Rahmen von Erfassungen zum artspezifischen Erfassungszeitraum durch eine versierte Fachkraft eine Brutaktivität des Neuntötters im Geltungsbereich ausgeschlossen werden, kann im Jahr der Erfassung auf die Einhaltung der Bauzeitenregelung verzichtet werden.

- V5 - Bauzeitenbeschränkung bzw. Schutzmaßnahmen für Reptilien und Amphibien

Die Bautätigkeiten haben im Hinblick auf baubedingte Tötungen im Optimalfall außerhalb der Wander-, sowie Reproduktions- und Aufzuchtphase planungsrelevanter Reptilien- und Amphibienarten, d.h. vom 01.11. bis 15.01. zu erfolgen. Bei Bautätigkeiten außerhalb dieses Zeitraums müssen Reptilien-/Amphibienschutzzäune aufgestellt werden, um ein Einwandern von Individuen ins Baufeld zu verhindern. Die Vorgaben des Umweltberichts sowie die Erläuterungen zu Maßnahme Vb3 i.V.m. Abb. 6 im faunistischen Gutachten sind zu beachten.

Die Schutzzäune sind mindestens zwei Wochen vor Beginn der Arbeiten zu errichten. Dabei sind diese wahlweise 10 cm in das Erdreich einzugraben, oder von der Seite, von der das Einwandern verhindert werden soll, umzuschlagen und mit Sand / Erdreich niedrig abzudecken. Es ist zu gewährleisten, dass die Zäune von Seiten der Eingriffsfläche durch die Eidechsen/Amphibien übersteigbar sind, damit diese die Gefahrenbereiche bei Bedarf verlassen können (z.B. Schrägstellung der Zäune im 45 °-Winkel, alle 10 m Aufschüttung eines kleinen Erdwalls der kegelförmig bis an die Zaunoberkante der Eingriffsseite reichen muss, Bretter). Zur Wahrung der Funktion sind die Zäune bis zum Ende der Bautätigkeit regelmäßig (einmal wöchentlich) auf Funktionstüchtigkeit zu überprüfen.

- V6 - Vergrämung von bodenbrütenden Feldvögeln

Falls Bautätigkeiten zwischen 01. April und 31. Juli stattfinden sollen oder bei Fortführung von Baumaßnahmen nach längeren Pausen in diesem Zeitraum, müssen die Eingriffsflächen in diesem Bereich zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände von Beginn der Bruttätigkeit (ab 15. März) und bis zum Baubeginn unattraktiv gestaltet werden, um so ein Ansiedeln und eine Brut von Bodenbrütern zu vermeiden.

Die Vergrämung erfolgt durch das Aufstellen von ca. 2 m hohen Stangen (über Geländeoberfläche) mit daran befestigten und im Wind flatternden Absperrbändern (ca. 1,5 m lang) auf den eingriffsrelevanten Flächen. Die Stangen werden dabei in regelmäßigen Abständen von ca. 10-15 m alternierend in dem unmittelbaren Baubereich aufgestellt.

Auf den Ackerflächen kann die Vergrämung alternativ durch regelmäßige oberflächliche Bodenbearbeitung (mind. alle 7 Tage) erfolgen.

Der Erfolg der Vergrämung ist durch eine ökologische Baubegleitung zu kontrollieren.

In den Zeiträumen 15. März bis 31. März sowie 01. August bis 31. August sind Bautätigkeiten nach vorheriger Besatzkontrolle durch eine versierte Fachkraft auch ohne vorherige Unattraktivgestaltung möglich.

Werden bei der Kontrolle Hinweise auf ein Brutgeschehen innerhalb der Eingriffsbereiche oder brütende Feldlerchen beobachtet, ist bis zum Zeitpunkt der Beendigung der Brut von Bauarbeiten abzusehen und eine Abstimmung mit der zuständigen Behörde erforderlich.

Verwendung insektenfreundlicher Leuchtmittel

Zum Schutz der Insekten und zur Verringerung der Anlockwirkung und Lichtirritationen sind für erforderliche Baustellenbeleuchtungen insektenfreundliche Leuchtmittel mit geringem UV-Anteil (z.B. LED-Lampen, Lichttemperatur max. 4.100 K) zu verwenden.

Schutzgut Wasser

Behandlung Oberflächenwasser

Gemäß § 55 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) ist das anfallende Niederschlagswasser ortsnah zurückzuhalten, zu versickern oder zu verrieseln. Versickerungsanlagen stellen nach § 9 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) Benutzungen dar und bedürfen grundsätzlich einer wasserrechtlichen Erlaubnis nach § 8 (WHG) i. V. m. § 19 Landeswassergesetz (LWG).

Offene Versickerungs- (Flächen-, Mulden- oder Grabenversickerung) oder Rückhalteeinrichtungen sind so anzulegen, dass Gefahren oder Schäden zu Nachbargrundstücken und öffentlichen Verkehrsflächen nicht entstehen können.

Die Rahmenverordnung der Wasserschutzgebiete „WSG TB Weicher Steig, Volkertshausen“ und „WSG TB Hintenaus, Leimgrube, Bei der Mühle, Beuren a.d.A.“ ist zu beachten.

Schutzgut Boden

Die gesetzlichen Regelungen zum Bodenschutz sind einzuhalten. Darüber hinaus sind auch die einschlägigen DIN-Normen für die Boden- und Oberbodenbearbeitung sowie der Bodenverwertung, sofern erforderlich, zu beachten (z.B. DIN 18300, DIN 18915, DIN 19639 und DIN 19731).

Baubezogene Schutzmaßnahmen:

- Baumaschinen, Baustellenfahrzeuge, Baustoffe und sonstige Baustelleneinrichtungen dürfen nicht außerhalb der zu überplanenden Bereiche auf unversiegelten Flächen abgestellt werden. Trotzdem entstandene Schäden an Boden, Vegetation etc. sind zu beseitigen und der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen. Alle beteiligten Baufirmen sind davon vor Baubeginn in Kenntnis zu setzen.
- Beachtung der einschlägigen DIN-Normen, insb. 18915, 18300, 19731, zum Umgang mit Boden während der Bauphase (u.a. Lagerung von Erdaushub). Der anfallende Erdaushub ist fachgerecht zwischenzulagern und, wenn er nicht vor Ort wieder eingebracht werden kann, ordnungsgemäß zu verwerten oder zu entsorgen.
- Arbeiten sollen nicht durchgeführt werden, wenn nach Niederschlägen die Gefahr von Bodenverdichtungen erheblich erhöht ist (Verzicht auf Befahren zu nasser Böden). Die Fachnormen dazu sind zu beachten.
- Sollten dennoch Bodenverdichtungen außerhalb des geplanten Eingriffsbereichs hervorgerufen werden, so sind diese spätestens zum Abschluss der Bauarbeiten durch (Tiefen-) Lockerung wieder zu beseitigen. Dies sollte alle nicht bebauten oder befestigten Grundstücksflächen umfassen.

V9 - Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme

Die Flächeninanspruchnahme ist so zu begrenzen, dass ein zusätzlicher Flächenverbrauch, der über den eigentlichen Vorhabenbereich bzw. die vorgesehenen Baufelder hinausgeht, vermieden wird.

Schutzgut Pflanzen

Für die Herstellung, Ansaat und Pflege von Rasen / Ansaaten ist DIN 18917 (Rasen und Saatarbeiten, Landschaftsbau) einzuhalten.

Baubezogene Schutzmaßnahmen:

- Pflanzenschutz: zu erhaltende Gehölze, Pflanzenbestände und angrenzende Vegetationsflächen sind nach DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) bzw. RAS-LP4 zu schützen.
- Baumaschinen, Baustellenfahrzeuge, Baustoffe und sonstige Baustelleneinrichtungen dürfen nicht außerhalb der zu überplanenden Bereiche auf unversiegelten Flächen abgestellt werden, sofern diese nicht durch befahrbare Abdeckplatten (s. o.) geschützt werden und deren Nutzung zwingend nötig ist. Trotzdem entstandene Schäden an Boden, Vegetation etc. sind zu beseitigen und der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen. Alle beteiligten Baufirmen sind davon vor Baubeginn in Kenntnis zu setzen.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Sollten Hinweise auf archäologische Funde bzw. Befunde während der Bauphase auftreten, sind die in § 20 DSchG geregelten Anzeige-, Erhaltungs- und Ablieferungspflichten zu beachten.

Die Erdarbeiten sind durch die Kreisarchäologie zu überwachen.

Umweltbaubegleitung

Sollten die Bauarbeiten während der Vogelbrutzeit durchgeführt werden, wird die fachliche Begleitung der Vorbereitung und Durchführung der Bauarbeiten durch eine Umweltbaubegleitung empfohlen, um sicherzustellen, dass die genannten Vermeidungsmaßnahmen eingehalten und fachgerecht umgesetzt werden.

5.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

5.2.1 Flächenbilanzierung

Als Grundlage für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs dient die Flächenbilanz der Planung aus der Begründung zum Bebauungsplan:

Tabelle 15: Flächenbilanz

Flächentyp	Flächengröße
Sondergebiet	ca. 13,75 ha
Baufenster Nord	ca. 4 ha
Baufenster Süd	ca. 8 ha
Maßnahmenfläche M2	ca. 0,5 ha
Maßnahmenfläche M3	ca. 0,1 ha
Insgesamt	ca. 13,75 ha

Grundsätzlich sind unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter gemäß § 15 BNatSchG auszugleichen. Der Ausgleich erfolgt gemäß den Vorgaben des § 1a Abs. 3 BauGB. Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen durch die Umsetzung des Bebauungsplans ergeben sich aus den überplanten Flächen durch die Photovoltaikanlagen. Damit geht eine Veränderung von Bodenverhältnissen sowie ein kleinflächiger Verlust von Boden und Lebensräumen von Tieren und Pflanzen einher.

5.2.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden

Bestand

Im Bestand ist der Boden im Plangebiet vollständig unversiegelt. Auf Basis der Bodenschätzung (ALKIS) weist der Geltungsbereich eine Gesamtbewertung von 2,33 auf (natürliche Bodenfruchtbarkeit: 2; Ausgleichsbedarf im Wasserkreislauf: 2; Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe: 3).

Es ergeben sich insgesamt **320.951 Bodenwerteinheiten im Bestand**, die für die weitere Berechnung des Kompensationsbedarfs von Bedeutung sind.

Tabelle 16: Ermittlung der Bodenwerteinheiten vor dem Eingriff (Bestand)

Bodenkundliche Einheit	Fläche (m ²)	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe	Wertstufe	Bodenwerteinheiten (BWE)
Pararendzina aus Schmelzwasserschottern (U12)	137.747	2	2	3	2,33	320.951
Summe	137.747					320.951

Planung

Da die Module aufgeständert werden, gilt der lediglich überschirmte Bereich für das Schutzgut Boden als nicht versiegelte Fläche. Die Gesamtversiegelung von PVA liegt laut ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007) bei < 5%. Dazu zählen sowohl die Modulgründungen als auch die inneren Erschließungsanlagen und -wege sowie Nebengebäude (z.B. Trafostationen). Obwohl die Versiegelung im Regelfall unter 5% liegt und die Zuwegung in wassergebundener Bauweise ausgeführt wird (Teilversiegelung), wird der Eingriff unter Annahme des *worst-case* hier mit einer Vollversiegelung von 5% der Eingriffsfläche bilanziert. Unter Berücksichtigung möglicher Speichereinrichtungen wird als Puffer mit 6% gerechnet.

Gemäß des Leitfadens für Eingriffe in das Schutzgut Boden in Baden-Württemberg (LUBW 2012) wird für vollversiegelte Flächen die Bodenwertstufe 0 berechnet, da auf der vollversiegelten Fläche die Bodenfunktionen vollständig verloren gehen (vgl. LUBW 2012).

Tabelle 17: Ermittlung der Bodenwerteinheiten nach dem Eingriff (Planung)

Bodenkundliche Einheit	Versiegelungsgrad	Fläche (m ²)	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe	Wertstufe	Bodenwerteinheiten (BWE)
Pararendzina aus Schmelzwasserschottern (U12)	unversiegelt	130.860	2	2	3	2,33	304.904
	vollversiegelt	6.887	0	0	0	0	0
Summe		137.747					304.904

Tabelle 18: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung für das Schutzgut Boden

	Bodenwerteinheiten (BWE)
Bestand	320.951
Planung	304.904
Differenz	16.047

Nach Umsetzung des Projekts ergeben sich insgesamt **304.904 Bodenwerteinheiten in der Planung**. Somit entstehen durch die Planung im Vergleich zum Bestand 16.047 Bodenwertpunkte als Kompensationsbedarf, was umgerechnet **64.188 Ökopunkten** entspricht (vgl. LUBW 2012).

5.2.3 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Arten und Biotope

Bestand

Der Biotopbestand ist während der Vegetationsperiode 2022 erfasst worden. Gemäß den Vorgaben in der Biotopwertliste der ÖKVO Baden-Württemberg von 2010 ergibt sich im Bestand ein Wert von 627.805 Ökopunkten. Die Berechnung ist Tabelle 19 zu entnehmen. Die Bewertung der Baumgruppe (Biotoptyp Nr. 45.20), bestehend aus vier Einzelbäumen mit BHD 30-55 cm, erfolgt gemäß Ökokonto-Verordnung nach dem Biotoptypen 41.10 Feldgehölz.

Tabelle 19: Ermittlung des Biotopwerts vor dem Eingriff (Bestand)

Nutzung/Biotoptyp	Kenn-Nr.	Fläche (m ²)	Ökopunkte/m ²	Ökopunkte gesamt
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	37.11	123.041	4	492.164
Intensivwiese als Dauergrünland	33.61	10.398	6	62.388
Mesophytische Saumvegetation (Abzug von zwei Wertpunkten wegen unzureichender Pflege)	35.12	4.212	17	71.604
4 Einzelbäume (BHD 30-55cm) → Berechnung als Feldgehölz (gem. ÖKVO 2010)	41.10	97	17	1.649
Gesamtpunkte Bestand		137.748		627.805

Planung

Die Biotoptypen der mesophytischen Saumvegetation (Böschung) und der Baumgruppe (hier: Bewertung als Feldgehölz) bleiben in der Planung bestehen. Allerdings wird für den Biotoptyp der mesophytischen Saumvegetation aufgrund der vorgesehenen Pflegevorgaben (alternierende Streifenmähd) in der Planung ein Ökopunktewert von 19 (Planungsmodul der Biotopwertliste) definiert. Veränderungen von Biotoptypen ergeben sich dahingegen für die bisherige Ackerfläche mit fragmentarischer Unkrautvegetation (Getreideacker und Maisacker) sowie für die Intensivwiese als Dauergrünland. Durch die Planung wird eine extensive Grünfläche in Form einer Fettweide mittlerer Standorte entwickelt. Unterhalb der Modultische bildet sich aufgrund der Verschattung und der veränderten Bodenfeuchte voraussichtlich eine ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte aus.

Die Versiegelung bei Realisierung des Eingriffs liegt wie beschrieben bei max. 6%. Die Modultische mit den PV-Modulen überschirmen die Fläche lokal, sodass die vorhandenen Biotope zunächst durch den Bau zum größten Teil nicht wesentlich beeinträchtigt werden. Durch die Verschattung der Module sind aber Veränderungen in den Standortbedingungen (insbes. Licht, Wasserversorgung) zu erwarten, sodass von einer Veränderung / Verschiebung der Artenzusammensetzungen ausgegangen werden kann. Bei der Bilanzierung wird deshalb der mittel- bis langfristig

zu erwartende Biotoptyp angegeben. Die Beeinträchtigungen durch Verschattung werden durch einen Punktabzug bei der Ökopunkte-Bewertung der zu erwartenden Biotoptypen berücksichtigt (Reduzierung des Ziel-Biotopwerts der geplanten ausdauernden Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte von 11 um zwei Ökopunkte auf 9).

Nach Umsetzung des Projekts ergeben sich insgesamt 1.293.308 Ökopunkte in der Planung.

Tabelle 20: Ermittlung des Biotopwerts nach dem Eingriff (Planung)

Nutzung/Biotoptyp	Kenn-Nr.	Fläche (m ²)	Ökopunkte/m ²	Ökopunkte gesamt
Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte – unterhalb der Modultische (Abzug von zwei Wertpunkten wegen artenarmer Ausbildung)	35.63	106.751	9	960.759
Fettweide mittlerer Standorte	33.52	18.682	13	242.866
Vollversiegelung durch Trafostationen und Ramm-pfosten	60.10	8.006	1	8.006
Mesophytische Saumvegetation	35.12	4.212	19	80.028
4 Einzelbäume (BHD 30-55cm) → Berechnung als Feldgehölz (gem. ÖKVO 2010)	41.10	97	17	1.649
Gesamtpunkte Bestand		137.748		1.293.308

Tabelle 21: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung für das Schutzgut Arten und Biotope

	Ökopunkte
Bestand	627.805
Planung	1.293.308
Differenz	665.503

Die Gegenüberstellung von Eingriff und Bestand mit Ausgleich ergibt beim Schutzgut Arten und Biotope eine Aufwertung der Fläche um **665.503 Ökopunkte**, die sich auf den Zeitraum des Anlagenbetriebs beschränkt. Damit können die Folgen des Eingriffs vollständig durch interne Maßnahmen ausgeglichen werden.

5.2.4 Ermittlung des Kompensationsbedarfs insgesamt

Der Ausgleichsbedarf beim Schutzgut Boden von 64.188 Ökopunkten kann durch den Kompensationsüberschuss beim Schutzgut Arten und Biotope von 665.503 Ökopunkten schutzgutübergreifend vollständig ausgeglichen werden (Anlage von Extensivgrünland). Insgesamt verbleibt damit noch ein Kompensationsüberschuss von **601.315 Ökopunkten**.

Durch den Überschuss an Biotopwertpunkten aufgrund der festgesetzten Maßnahme einer extensiven Fettweide innerhalb des Plangebiets ist der Kompensationsbedarf des Schutzguts Boden multifunktional mit abgedeckt (vgl. Kapitel 5.2.3, Schutzgut Arten und Biotope).

5.3 Kompensationsmaßnahmen

5.3.1 Naturschutzfachliche Maßnahmen (Eingriffsregelung) nach § 1a Abs. 3 BauGB

M1 - Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage

Die Kompensation des geplanten Eingriffs für die Schutzgüter Boden sowie Arten und Biotope erfolgt gemäß den textlichen Festsetzungen plangebietsintern. Unter anderem wird hierbei extensives Grünland in Form einer Fettweide mittlerer Standorte auf den bisher als Ackerfläche bzw. Intensivgrünland ausgeprägten Plangebietsfläche entwickelt. Unterhalb der Modultische bildet sich voraussichtlich eine ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte aus.

Begründung der Maßnahme:

Durch die Extensivierung der beplanten Ackerflächen und Umwandlung zu extensivem Grünland kann das Plangebiet zukünftig für eine Vielzahl an Tier- und Pflanzenarten geeigneter Rückzugsraum oder Nahrungsfläche darstellen. Abgesehen von seltenen Wartungsarbeiten und der Mahd oder Beweidung unterliegt die Fläche nur seltenen Störungen, sodass die Fläche künftig auch für wenig störungstolerante Arten einen geeigneten Lebensraum darstellen kann. Zudem bleibt die Fläche aufgrund des durchlässigen Zaunes weiterhin zugänglich für Kleintiere. Entsprechend des im Gegensatz zu Ackerland und Intensivgrünland höheren Biotopwertes der Fettweide ist demnach mit einer Aufwertung des Schutzguts Pflanzen und Tiere auszugehen. Die Maßnahme wirkt sich aufgrund der Extensivierung zudem positiv auf das Schutzgut Boden aus, sodass sie multifunktional den geplanten Eingriff kompensieren kann.

M2 - Erhaltung und Pflegevorgaben der Böschung

Die Böschung als mesophytische Saumvegetation im Zentrum des Plangebiets weist eine größere Artenvielfalt auf, weswegen diese bei der Errichtung der Photovoltaikanlage zu erhalten sowie durch bestimmte Pflegevorgaben (Streifenmahd; jährliche Mahd von 50 % der Fläche) weiterhin ökologisch aufzuwerten ist.

Begründung der Maßnahme:

Durch die Bewahrung der Böschung wird ein wertvolles Insektenhabitat sowie bereits bestehende Blühpflanzenbestände erhalten. Eine Einsaat von zusätzlichen Blühpflanzen wertet die Böschung auf.

M3 - Erhaltung der Baumgruppe

Die Baumgruppe (Biototyp Nr. 45.20) im Südosten des Plangebiets ist zu erhalten.

Begründung der Maßnahme:

Durch den Erhalt der Baumgruppe werden Habitate von geschützten Arten erhalten.

M4 - Eingrünung der Anlage

Die geplante Photovoltaikanlage ist im Süden mittels einer Zaunberankung, die mit Kletterpflanzen versehen wird, begrünend einzufrieden.

Begründung der Maßnahme:

Die Wirkung der geplanten Anlage auf das Landschaftsbild beschränkt sich im vorliegenden Fall auf den Nahbereich. Durch die Berankung der Zaunanlage mit Pflanzen werden die technisch wirkenden Module zu dem südlichen befindlichen Wanderweg hin abgeschirmt und die Anlage eingegrünt.

5.3.2 Artenschutzrechtlich bedingte Maßnahmen (CEF) nach § 44 Abs. 5 BNatSchG

Um ein Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden, sind vor Umsetzung des Eingriffs vorgezogene externe Ausgleichsmaßnahmen umzusetzen. Da im

vorliegenden Fall Reviere von Feldlerche (Brutstätten) und Waldohreule (essenzielles Nahrungshabitat) betroffen sind, kann der Habitatausgleich multifunktional durch Extensivierungsmaßnahmen auf Acker- und/oder Grünlandstandorten erfolgen. Dabei müssen die Maßnahmenflächen die Standortanforderungen beider Arten abdecken.

Externe Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche und multifunktional für die Waldohreule sind in einem räumlichen Zusammenhang zu dem Plangebiet bis zu einer Entfernung von maximal 2 km zu erbringen. Art, Lage und Umfang der CEF-Maßnahmen sind gemäß den Vorgaben im Umweltbericht und dem faunistischen Gutachten festzulegen und mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Die Flächen sind auf Grundlage von § 1a (3) Satz 4 BauGB i.V.m. § 11 BauGB vertraglich und dinglich zu sichern.

Als multifunktional wirksame Maßnahmen für die Feldlerche und die Waldohreule kommen grundsätzlich folgende flächige Maßnahmentypen in Frage:

- Anlage von Ackerbrachen (Kurzzeit- oder Pflegebrache)
- Anlage von Extensivgrünland

Eine detaillierte Beschreibung dieser Maßnahmen ist dem faunistischen Gutachten zu entnehmen.

6 GEPRÜFTE ALTERNATIVEN (ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN)

Im Vorfeld der Planung hat eine Prüfung von alternativen Standorten im Stadtgebiet Aach stattgefunden (s. Begründung zum Bebauungsplan). Die Prüfung von Potenzialflächen erfolgte anhand von Ausschlusskriterien (z.B. Naturschutzgebiete) und Restriktionen (z.B. FFH-Gebiete) sowie der Erfüllung spezieller Eignungskriterien (z.B. Flächengröße und -zuschnitt). Im Laufe dieser Prüfung stellte sich die vorliegende Fläche als beste Eignungsfläche für eine wirtschaftliche Umsetzung der Planung heraus.

7 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

7.1 Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Für die Darstellung der planungsrechtlichen Ausgangssituation und Vorgaben wurden der Flächennutzungsplan, weitere übergeordnete Planungen sowie relevante Fachplanungen ausgewertet und berücksichtigt. Zusätzlich wurden 2022 bestimmte relevante Tierarten (Brutvogelkartierung, Habitatpotenzialanalyse für Insekten, Reptilien und Amphibien) sowie der Biotopbestand erfasst.

7.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen

Auf die gemeindlichen Pflichten nach § 4c BauGB zur Überwachung wird hingewiesen. Demnach überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen; Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Absatz 3 Satz 2 und von Maßnahmen nach § 1a Absatz 3 Satz 4 BauGB. Sie nutzen dabei die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behörden nach § 4 Absatz 3.

Folgende Überwachungsmaßnahmen werden aus Sicht der durchgeführten Umweltprüfung demnach für erforderlich erachtet:

- Maßnahmenmonitoring von CEF-Flächen (funktionales Monitoring, kein populationsbezogenes Monitoring nötig)
- Prüfung der Anpflanzungs-/Erhaltungsvorgaben nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 BauGB
- Prüfung der Umsetzung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen

Auf die Durchsetzbarkeit nach § 178 BauGB festgesetzter Pflanzgebote nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB durch die Gemeinde wird hingewiesen.

8 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Im vorliegenden Umweltbericht werden die Auswirkungen und die (erheblichen) Beeinträchtigungen der Planung auf die Schutzgüter ausführlich ermittelt, beschrieben und bewertet. Die Ergebnisse dieser Prüfung werden im Folgenden zusammengefasst:

Schutzgut Fläche: Allgemein führen PV-Freiflächenanlagen durch den vergleichsweise geringen Versiegelungsgrad und die befristete Nutzungsdauer zu keinem dauerhaften Verlust von Freiflächen und deren Funktionen.

Schutzgut Boden: Die Versiegelung durch Modulfundamente, Erschließungsstraßen und Nebengebäude führt in kleinen Teilen des Plangebiets zu einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen werden die bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen des Bodens auf ein unvermeidbares Maß beschränkt. Die verbleibenden Beeinträchtigungen stellen einen erheblichen Eingriff dar. Der Kompensationsbedarf liegt bei **64.188 Ökopunkten** und kann über die Umwandlung von Acker und Intensivgrünland zu extensivem Grünland (Fettweide mittlerer Standorte) multifunktional vollständig intern ausgeglichen werden. Insgesamt ist damit von einer Verbesserung des Bodens durch die Planung auszugehen.

Schutzgut Wasser: Durch das Vorhaben kommt es zu einer geringfügigen Flächenversiegelung im Plangebiet. Das Niederschlagswasser wird vollständig im Plangebiet versickert bzw. verrieselt und bleibt damit für die Grundwasserneubildung erhalten. Auf besondere Sorgfalt im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen wird hingewiesen. Durch den Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel kommt es zu einer Verbesserung der Grundwasserqualität.

Schutzgut Tiere: Das Plangebiet bietet Tieren im Bereich der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nur geringfügig Lebensräume, hier jedoch vor allem für bodenbrütende Vogelarten. Dahingegen stellt die vorhandene Böschung eines wertvolles Habitat für verschiedene Artengruppen dar. In die Böschung wird nicht eingegriffen. Bei Umsetzung des Vorhabens reduziert sich die Nutzungsintensität während der Zeit des Anlagenbetriebs deutlich zugunsten von extensiv bewirtschaftetem Grünland, sodass in diesem Zeitraum eine Habitataufwertung für die meisten Tierarten stattfindet. Eine entsprechende Gestaltung der geplanten Umzäunung der Anlage ermöglicht es Tieren weiterhin, die Fläche zu durchqueren. Für die Artengruppe der Vögel sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen umzusetzen.

Schutzgut Pflanzen: Im Plangebiet sind keine Vorkommen von besonders oder europäisch geschützten Pflanzenarten bekannt, die durch die Umsetzung der Planung beeinträchtigt werden könnten. Weiterhin befindet sich ein europäisch geschütztes FFH-Lebensraumtyp ausschließlich angrenzend an den Geltungsbereich. Da die Artenzusammensetzung aufgrund der Ackerflächen und des Intensivgrünlandes von geringer Qualität ist und für diese Flächen eine Aushagerung und Umwandlung in extensives Grünland vorgesehen ist, ist insgesamt eine Verbesserung des Schutzguts Pflanzen zu erwarten. Der naturnahe Böschungsbereich bleibt erhalten und wird durch extensive Pflege aufgewertet.

Schutzgut Biodiversität: Der ökologische Wert des Plangebiets im Bereich der Ackerflächen und des Intensivgrünlandes ist aufgrund der vergleichsweise kargen Artenausstattung von Tieren und Pflanzen eher gering (mit Ausnahme für bodenbrütende Vogelarten). Durch die Entwicklung der Ackerfläche sowie des Intensivgrünlandes zu einem extensiven Grünland (Fettweide mittlerer Standorte) und durch die Erhaltung bzw. Aufwertung der Böschung können die Eingriffsfolgen vollständig intern ausgeglichen werden. Insgesamt entsteht beim Schutzgut Arten und Biotope ein Kompensationsüberschuss von **665.503 Ökopunkten**.

Schutzgut Klima/Luft: Die Bebauung der Freifläche führt zu einer geringfügigen Veränderung des Mikroklimas im Plangebiet. Negative Auswirkungen auf umgebende wärmebelastete Gebiete ergeben sich dadurch nicht. Die Beeinträchtigungen sind damit nicht erheblich.

Schutzgut Landschaft: Durch das Vorhaben wird eine überwiegend ackerbaulich genutzte Fläche technogen überprägt. Da die Einsehbarkeit der Fläche vor allem aus der Nähe gegeben ist, und hier eine Reduzierung der Landschaftsbildqualität stattfindet, sind die Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds im Nahbereich als erheblich zu bewerten. Die festgesetzten Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen des extensiven Grünlandes sowie die Anlage einer Zaunberankung im Süden des Plangebiets wirken sich positiv auf das Landschaftsbild aus, sodass die Eingriffsfolgen wirksam minimiert und auf ein unerhebliches Maß reduziert werden können. Es besteht insofern kein Kompensationsbedarf.

Mensch und seine Gesundheit: PV-Freiflächenanlagen sind während der Betriebsphase vergleichsweise emissionsarm. Eine Blendung von Autofahrern oder Anwohnern ist aufgrund der Lage und Ausrichtung der Anlage nicht zu befürchten. Während der Bauphase auftretende zusätzliche Belastungen durch Erschütterungen, Abgase und Lärm sind temporär und damit unerheblich. Eine Blendung des Verkehrs durch die geplante Anlage ist aufgrund der Topologie nicht zu erwarten.

Kultur- und sonstige Sachgüter: Beeinträchtigungen von Kultur- oder sonstigen Sachgütern sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass bei Umsetzung der entsprechend dargestellten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen alle (erheblichen) Beeinträchtigungen, die durch das geplante Vorhaben für die Umwelt entstehen, auf ein verträgliches Maß reduziert bzw. ausgeglichen werden können. Dem Vorhaben stehen unter diesen Voraussetzungen keine essenziellen Umweltbelange entgegen. Es verbleibt ein Kompensationsüberschuss von **601.315** Ökopunkten.

Bearbeitet:

Andre Schneider

Andre Schneider, B.Sc. Raumplanung

Odernheim, 07.12.2022

9 GESICHTETE UND ZITIERTE LITERATUR

- ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Abrufbar unter: https://www.bauberufe.eu/images/doks/pv_leitfaden.pdf, letzter Zugriff: 23.05.2022.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2022): Artenportraits. Abrufbar unter: <https://www.bfn.de/artenportraits?page=1>, letzter Zugriff: 15.05.2022.
- BVERWG (2008): BVerwG 9 A 14.07 (9. Juli 2008).
- IDUR (INFORMATIONSDIENST UMWELTRECHT E.V., 2011): Recht der Natur – Artenschutzrecht, Sonderheft Nr. 66. Autoren: Würsig., T, Teßmer, D., Lukas, A. Herausgeber: Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND) e.V.
- LFU (LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ) (2014): Steckbrief zur Art 6199 der FFH-Richtlinie. Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*). Abrufbar unter: <http://natura2000.rlp.de/steckbriefe/index.php?a=s&b=a&c=ffh&pk=1078>, letzter Zugriff: 04.05.2022.
- LGRB (LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU 2021): LGRB-Kartenviewer, Abrufbar unter: <https://maps.lgrb-bw.de/>. Letzter Zugriff: 28.09.2022.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG 2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe. Abrufbar unter: <https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/70430-Arbeitshilfe.pdf>. Letzter Zugriff: 12.10.2022.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG 2022a): Daten- und Kartendienst der LUBW. Abrufbar unter: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/home/welcome.xhtml>. Letzter Zugriff: 23.05.2022.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG 2022b): Energieatlas Baden-Württemberg - Erweitertes Daten- und Kartenangebot. Abrufbar unter: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/projekte/#>. Letzter Zugriff: 23.05.2022.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG 2022c): Artensteckbriefe. Abrufbar unter: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/artensteckbriefe>. Letzter Abruf: 06.05.2022.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, 2022d): Arten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Abrufbar unter: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/fauna-flora-habitat-richtlinie>, letzter Zugriff: 31.08.2022.
- NUR (NATUR UND RECHT, 2010): Beeinträchtigung von Rotmilan und Schwarzmilan durch Windkraftanlage. VG Minden. Urteil vom 10.03.2010. In: NATUR UND RECHT: 32: 891-897.

10 ANHANG

Anhang 1: Ziele des Umweltschutzes in den einschlägigen Fachgesetzen

Schutzgut	Zielaussage
Fläche	<p>BNatSchG § 1 - Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich; Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile sind zu erhalten.</p> <p>BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf die Fläche</p> <p>BauGB § 1a - Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Verringerung der Inanspruchnahme von Flächen für die bauliche Nutzung durch Nachverdichtung und Maßnahmen zur Innenentwicklung, Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß</p> <p>LBodSchG § 2 - Begrenzung der Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß</p>
Boden	<p>BNatSchG § 1 - Erhalt von Böden, damit sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können</p> <p>BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf den Boden ...</p> <p>BauGB § 1a - Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß</p> <p>BauGB § 202 - Schutz und Erhalt von Mutterböden vor Vernichtung und Vergeudung</p> <p>BImSchG § 1 - Schutz des Bodens vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p>BBodSchG § 1 - Sicherung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen; Vermeidung von Beeinträchtigungen auf den Boden in seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturschicht</p> <p>BBodSchG § 4 - Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und Sanierungspflichten</p> <p>BBodSchG § 7 - Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen</p> <p>LBodSchG § 2 - Vorsorge gegen das Entstehen schadstoffbedingter schädlicher Bodenveränderungen, Schutz der Böden vor Erosion und Verdichtung, sparsamer und schonenden Umgang mit dem Boden, Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten</p>
Wasser	<p>BNatSchG § 1 - Erhalt von Meeres- und Binnengewässer (insb. Natürliche und naturnahe Gewässer), einschließlich ihrer natürlichen Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik, und Bewahrung vor Beeinträchtigungen; Vorsorgender Schutz des Grundwassers</p> <p>BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf das Wasser</p> <p>BImSchG § 1 - Schutz der Gewässer vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p>WHG § 1 - Schutz der Gewässer als Teil des Naturhaushalts und als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung</p>
Klima, Luft	<p>BNatSchG § 1 - Schutz von Luft und Klima, insb. Von Flächen mit günstiger lufthygienischer und klimatischer Wirkung (Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen)</p> <p>BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf das Klima</p> <p>BauGB § 1a - Durchführung von Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken und der Anpassung an den Klimawandel dienen</p> <p>BImSchG § 1 - Schutz der Atmosphäre vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p>TA Luft – Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen</p>
Pflanzen, Tiere	<p>BNatSchG § 1 - Schutz von Natur und Landschaft durch die dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt – Erhalt von wild lebenden Tieren und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensgemeinschaften und Lebensstätten</p>

	<p>BNatSchG § 19 - Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes</p> <p>BNatSchG § 44 - Zugriffsverbote: Verbot der Tötung von besonders geschützten Tierarten; Verbot der erheblichen Störung von streng geschützten Tierarten und der europäischen Vogelarten; Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten besonders geschützter Tierarten; Beschädigung oder Entfernung von besonders geschützten Pflanzenarten</p> <p>LNatSchG § 22 - Sicherung des Erhaltungszustands lokaler Populationen von besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten inklusive ihrer Lebensräume</p> <p>BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen...</p> <p>BauGB § 1a - Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz)</p> <p>USchadG – gesetzliche Regelungen für Schädigungen von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG</p> <p>BImSchG § 1 - Schutz von Tieren und Pflanzen vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p>WHG § 1 – Schutz der Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung</p>
Biologische Vielfalt	<p>BNatSchG § 1 - Schutz von Natur und Landschaft durch die dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts</p> <p>LNatSchG § 1 - Vermeidung von dauerhaften Schädigungen an Natur und Landschaft</p> <p>LNatSchG §§ 15 und 16 - Schutz von Feldflurkomplexen, Binnendünen und mageren Flachland-Mähwiesen, Berg-Mähwiesen und Magerweiden im Außenbereich</p> <p>BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf [...] die biologische Vielfalt</p> <p>BNatSchG § 1 - Ausgleich oder Minderung unvermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft</p> <p>USchadG – s. Tiere und Pflanzen</p>
Landschaft	<p>BNatSchG § 1 - Schutz, d.h. Sicherung, Pflege, Entwicklung und Wiederherstellung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft; Sicherung von unzerschnittenen Landschaftsräumen, Schutz insb. von Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften und Erholungsräumen</p> <p>BauGB § 1a - Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz)</p>
Mensch und seine Gesundheit	<p>BNatSchG § 1 - Schutz von Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen</p> <p>BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt; Einhaltung der EU-Immissionsschutzwerte</p> <p>BImSchG § 1 - Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Gefahren oder erheblichen Belästigungen</p> <p>WHG § 1 – Schutz der Gewässer als Lebensgrundlage des Menschen und als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung</p>
Kultur- und sonstige Sachgüter	<p>BImSchG § 1 - Schutz von Kultur- und sonstigen Sachgütern vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p>BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter</p>



Legende

 Geltungsbereich

Biotoptypen

 Acker

 Gehölze

 Grünland

 Saum bzw. Hochstaudenflur

Auszug aus der Offenland-Biotopkartierung Baden-Württemberg (Stand März 2016, 9. Auflage)

33.61 Intensivwiese als Dauergrünland

35.12 Mesophytische Saumvegetation

37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation

41.10 Feldgehölz

0 50 100 m



Aach PV-Freiflächenanlage

Karte1 : Biotoptypenbestand

EnBW Energie Baden-Württemberg AG, Stuttgart

Bearbeitet: asc	Zeichnung: pbr	Maßstab: 1:2.000 /A3	Blatt: 1	Datum: 06.12.2022
--------------------	-------------------	-------------------------	-------------	----------------------



gutschker & dongus GmbH
Hauptstraße 34
55571 Odernheim
Fon (06755) 96936-0
Fax (06755) 96936-60
www.gutschker-dongus.de

© gutschker & dongus GmbH

© OpenStreetMap-Mitwirkende, www.openstreetmap.org/copyright



Legende

Geltungsbereich

Biotoptypen

Gehölze

Grünland

Saum bzw. Hochstaudenflur

Auszug aus der Offenland-Biotopkartierung Baden-Württemberg (Stand März 2016, 9. Auflage)

- 33.52 Fettweide mittlerer Standorte
- 35.12 Mesophytische Saumvegetation
- 35.63 Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte
- 41.10 Feldgehölz

0 50 100 m



Aach PV-Freiflächenanlage

Karte2 : Biotoptypenplanung

EnBW Energie Baden-Württemberg AG, Stuttgart

Bearbeitet: asc	Zeichnung: pbr	Maßstab: 1:2.000 /A3	Blatt: 1	Datum: 06.12.2022
--------------------	-------------------	-------------------------	-------------	----------------------



gutschker & dongus GmbH
Hauptstraße 34
55571 Odernheim
Fon (06755) 96936-0
Fax (06755) 96936-60
www.gutschker-dongus.de

© gutschker & dongus GmbH

© OpenStreetMap-Mitwirkende, www.openstreetmap.org/copyright