

Odernheim am Glan, 25.05.2022

Umweltbericht – Vorentwurf

nach § 2 BauGB

zum Bebauungsplan „Solarpark Gewann Hau“

Frühzeitige Beteiligung

Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan.

Stadt: Aach
Regierungsbezirk: Freiburg
Landkreis: Konstanz

Verfasser:

Simone Weiß, B. Sc. Raum- und Umweltplanung
Kristina Kirschbauer, M. Sc. Geographie des Globalen Wandels

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 EINLEITUNG	4
1.1 Anlass und Ziel der Planung	4
1.2 Standort und Abgrenzung des Plangebietes	4
1.3 Inhalte des Bebauungsplans	6
1.3.1 Darstellung der bauplanungsrechtlichen Situation (Standort)	6
1.3.2 Beschreibung der Festsetzungen	6
1.3.3 Art, Umfang und Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben	7
1.4 Ziele des Umweltschutzes durch Fachgesetze und Fachplanungen	7
1.4.1 Fachgesetze	7
1.4.2 Fachplanungen	7
1.4.3 Internationale Schutzgebiete / IUCN	9
1.4.4 Weitere Schutzgebiete	10
2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES (BASISSZENARIO)	13
2.1 Naturschutz und Landschaftspflege	13
2.1.1 Fläche	13
2.1.2 Boden	13
2.1.3 Wasser	13
2.1.4 Luft/Klima	13
2.1.5 Tiere	14
2.1.6 Pflanzen	16
2.1.7 Biologische Vielfalt	17
2.1.8 Landschaft und Erholung	17
2.2 Mensch und seine Gesundheit	17
2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter	18
2.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	18
3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	19
3.1 Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen	19
3.2 Art und Menge von Emissionen, Abfällen und Abwässern	19
3.3 Naturschutz und Landschaftspflege	20
3.3.1 Fläche	20
3.3.2 Boden	20
3.3.3 Wasser	20
3.3.4 Luft/Klima	21
3.3.5 Tiere	21
3.3.6 Pflanzen	22
3.3.7 Biologische Vielfalt	22
3.3.8 Landschaft und Erholung	22
3.4 Mensch und seine Gesundheit	23
3.5 Kultur- und sonstige Sachgüter	23
3.6 Wechselwirkungen	23
3.7 Erneuerbare Energien und sparsame Nutzung von Energie	24

3.8 Kumulationswirkungen mit benachbarten Plangebieten	24
3.9 Betroffenheit von Schutzgebieten	24
3.10 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen	24
4 GEPRÜFTE ALTERNATIVEN	26
5 RISIKEN FÜR GESUNDHEIT, KULTURGÜTER UND UMWELT	26
6 ZUSÄTZLICHE ANGABEN	26
6.1 Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	26
6.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen	26
7 LITERATUR	27
8 ANHANG	28

VORRENTWURF

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).

Der vorliegende Vorentwurf des Umweltberichtes beinhaltet eine erste Einschätzung der Umweltbelange sowie des speziellen Artenschutzes. Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) sowie die Abarbeitung der Eingriffsregelung und eine detaillierte Maßnahmenkonzeption werden zur Offenlage vorgelegt.

1.1 Anlass und 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 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.

Im Zuge dessen, hat die EnBW im Rahmen Ihrer Entwicklungstätigkeiten für einen Solarpark geeignete landwirtschaftliche 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.

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) (siehe Abbildung 1) und umfasst ca. 14 ha. Der Geltungsbereich umfasst in der Flur 0 folgende Flurstücke in der Gemarkung Aach: 3565 (vollständig), 3564 (teilweise) und 3560 (teilweise).

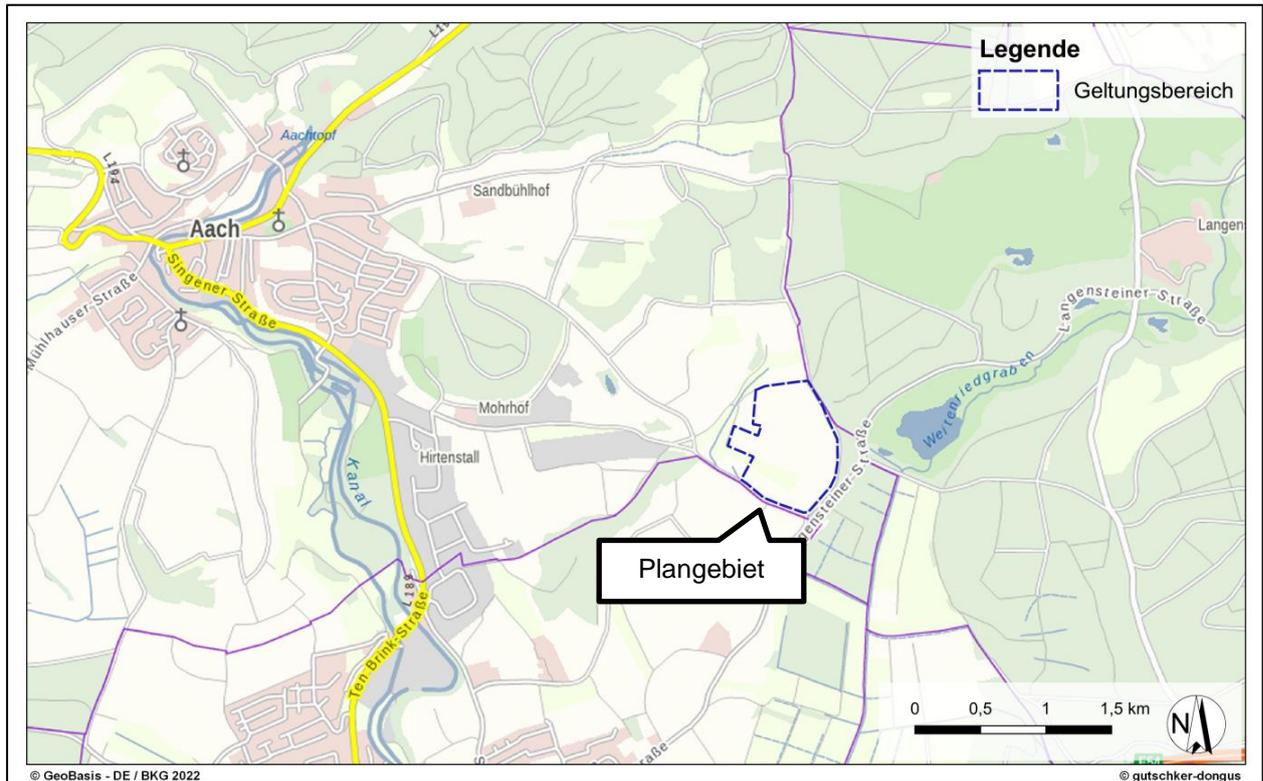


Abbildung 1: Räumliche Verortung des Plangebietes (blau umrandet skizziert) (Kartengrundlage: OpenStreetMap-Daten; © FOSSGIS e.V.)

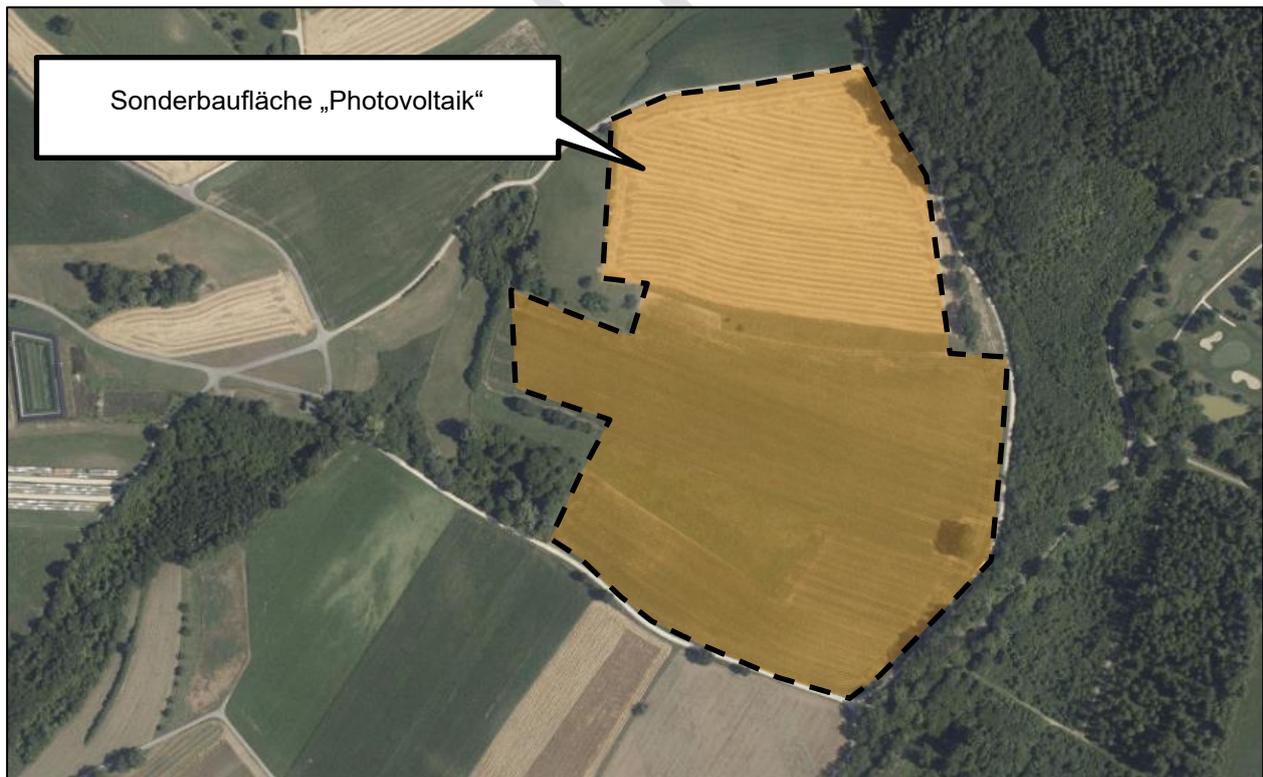


Abbildung 2: Grobe Abgrenzung des Plangebietes; Datenquelle: LGL, www.lgl-bw.de, 2022, <https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>

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 problemlos 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.

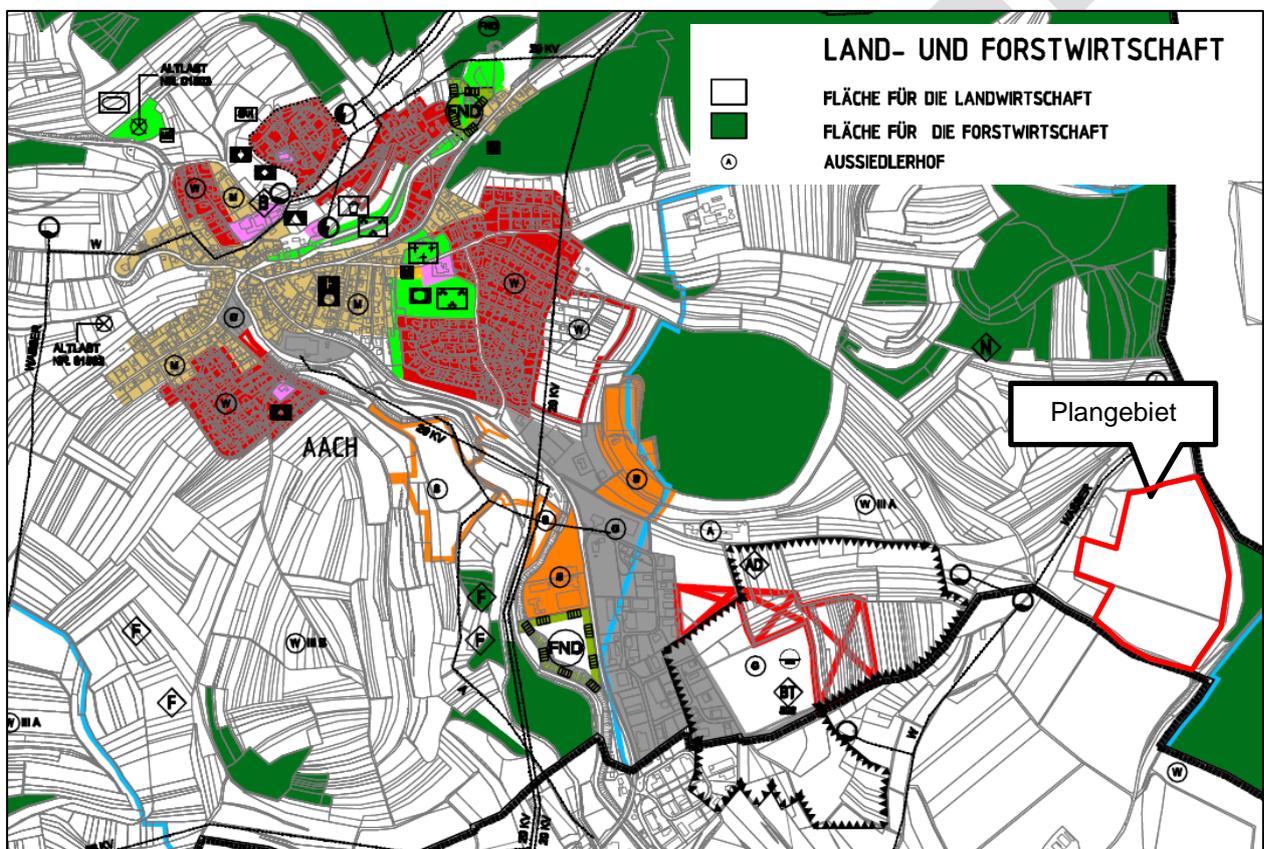


Abbildung 3: Ausschnitt aus dem derzeit rechtsgültigen Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Engen; Plangebiet grob ergänzt durch gutschker & dongus 2022

1.3.2 Beschreibung der 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 (5,0 m zur Abgrenzung des Sondergebietes) definierte überbaubare Grundstücksfläche gilt für die Photovoltaikmodule sowie die Trafo- bzw. Wechselrichterstationen. Die Umzäunung und notwendige Erschließungswege können auch außerhalb der Baugrenze errichtet werden, solange ggf. vorhandene Abstandsvorgaben zu benachbarten Nutzungen eingehalten werden.

1.3.3 Art, Umfang und Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben

Durch die Aufstellung des Bauleitplans sollen die Voraussetzungen für die Realisierung einer festaufgeständerten Photovoltaik-Freiflächenanlage auf einer Fläche von ca. 14 ha mit einer Leistung von insgesamt ca. 14 MW_P 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.

Versiegelungen sind nur für die Zuwegungen und Erschließungswege sowie die Trafostationen in geringem Umfang erforderlich.

1.4 Ziele des Umweltschutzes durch Fachgesetze und Fachplanungen

1.4.1 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.

1.4.2 Fachplanungen

Regionaler Raumordnungsplan (ROP)

Gemäß des Regionalplans Hochrhein-Bodensee 1998 liegt 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.

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, insb. der feuchten Standorte reduziert. Zwischen Zaununterkante und Boden wird ein Abstand von 20 cm festgesetzt. Damit bleibt die Durchgängigkeit für Kleintiere erhalten.

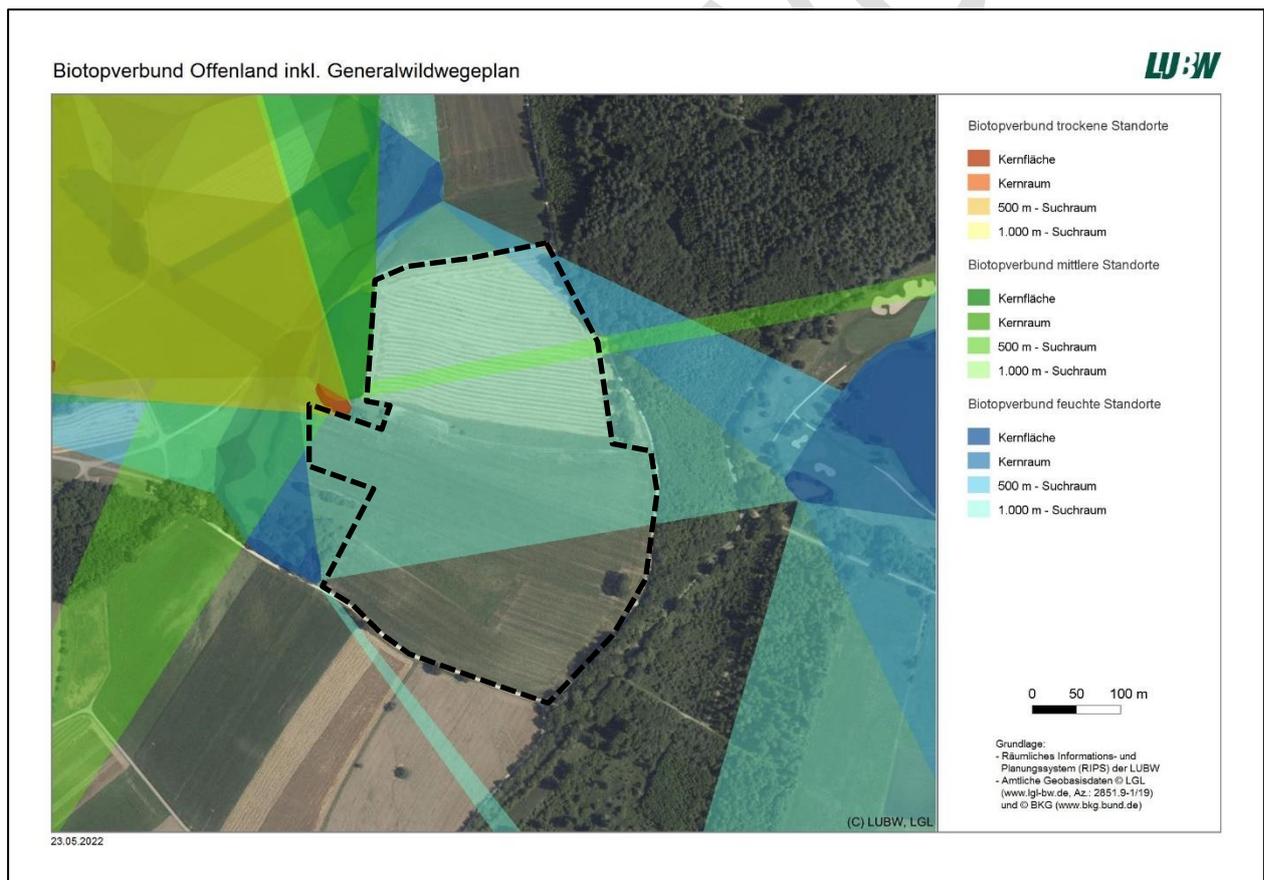


Abbildung 4: Biotopverbund © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob markiert durch gutschker & dongus 2022

1.4.3 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 im Umfeld der Planung

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

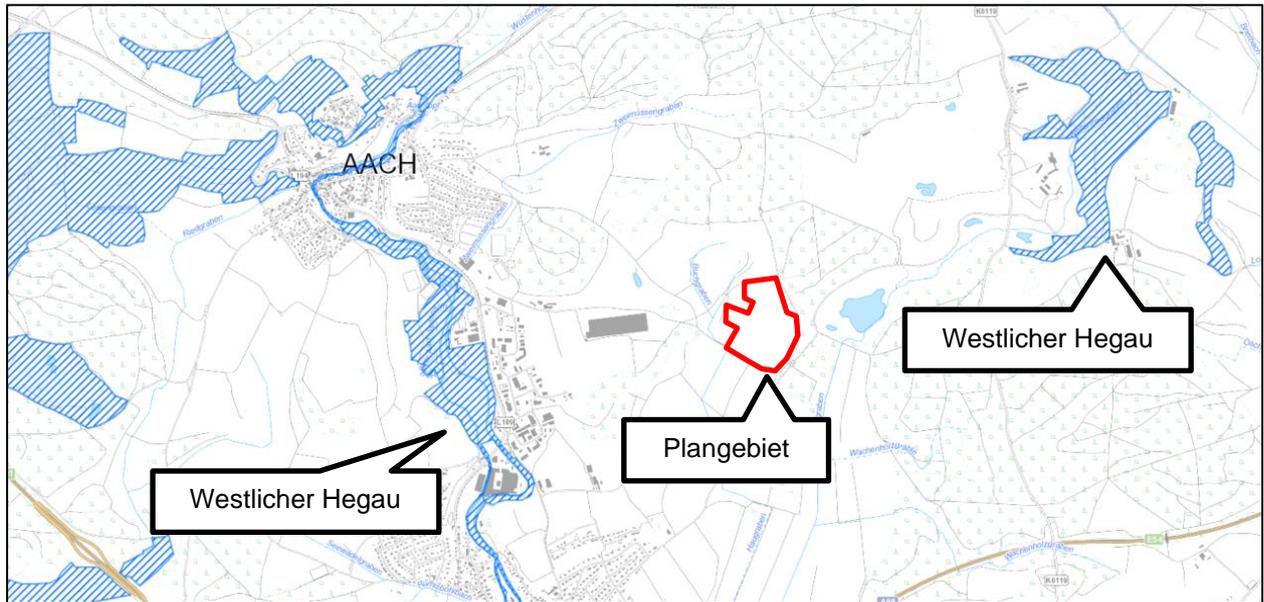


Abbildung 5: FFH-Gebiete; Plangebiet grob rot umrandet, Quelle: Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung RLP, Zugriff am 05.05.2022, © Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz, Geobasisdaten: © Kataster- und Vermessungsverwaltung Rheinland-Pfalz

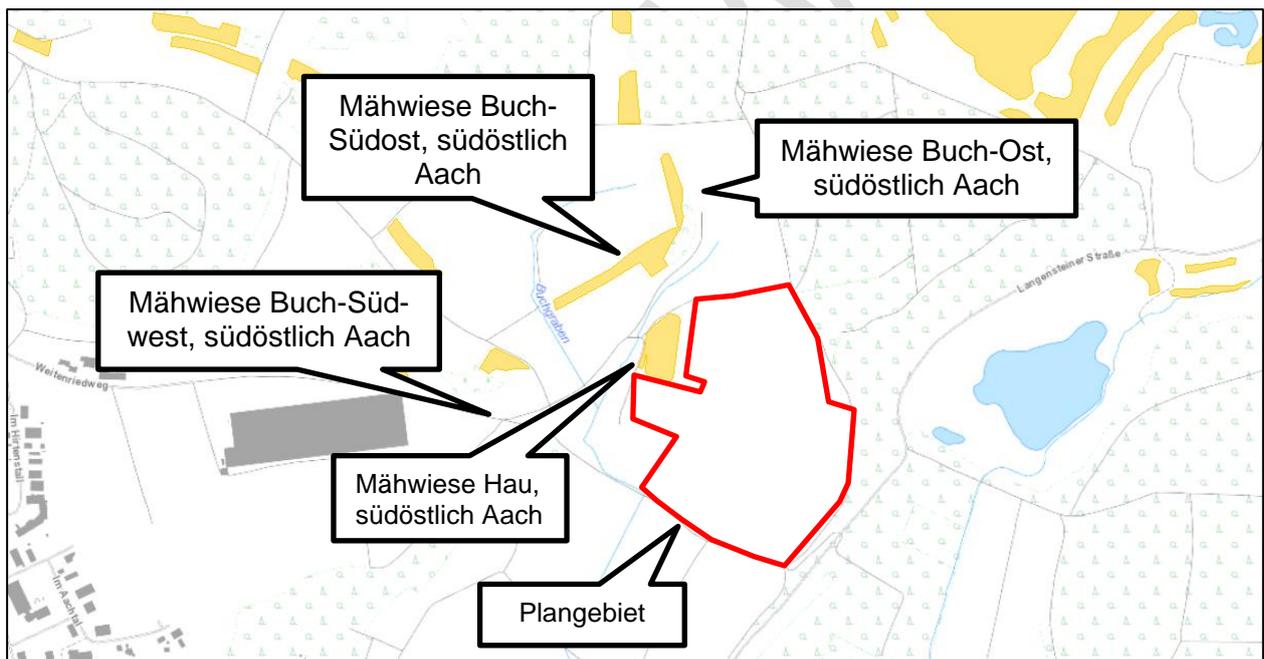


Abbildung 6: FFH-Mähwiesen; Plangebiet grob rot umrandet, Quelle: Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung RLP, Zugriff am 05.05.2022, © Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz, Geobasisdaten: © Kataster- und Vermessungsverwaltung Rheinland-Pfalz

1.4.4 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 im Umfeld der Planung

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	/		
Nach § 30 BNatSchG, § 33 NatSchG und §30a LWaldG gesetzlich geschütztes Biotop (FFH-Mähwiesen s. Kapitel 1.4.3)	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

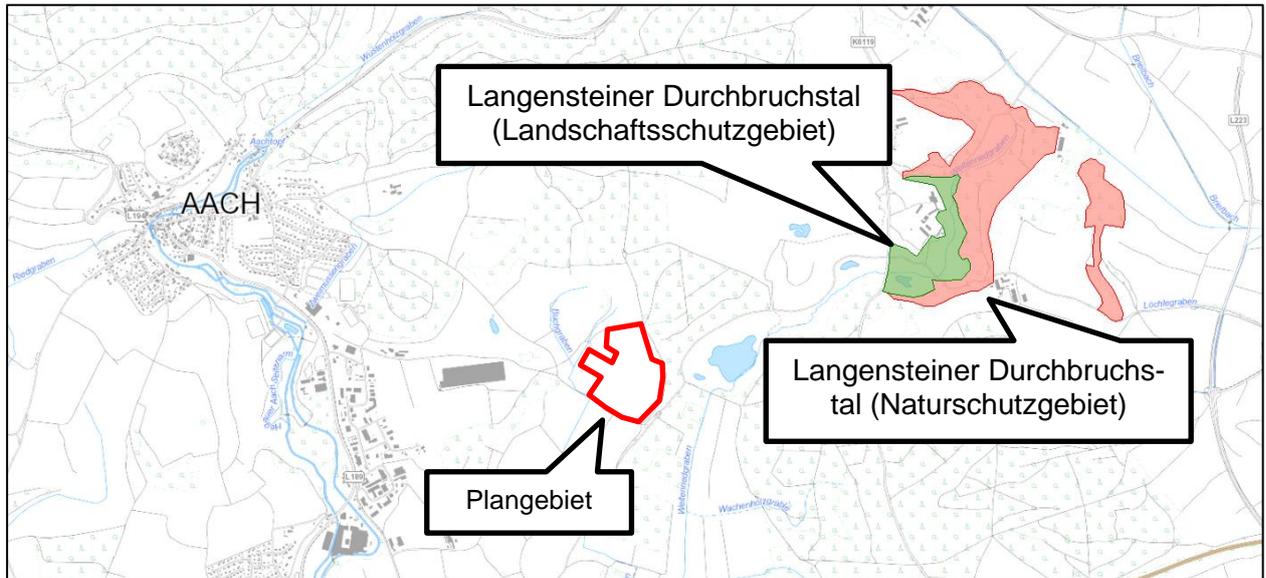


Abbildung 7: Landschaftsschutzgebiet und Naturschutzgebiet; Plangebiet grob rot umrandet, Quelle: Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung RLP, Zugriff am 05.05.2022, © Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz, Geobasisdaten: © Kataster- und Vermessungsverwaltung Rheinland-Pfalz

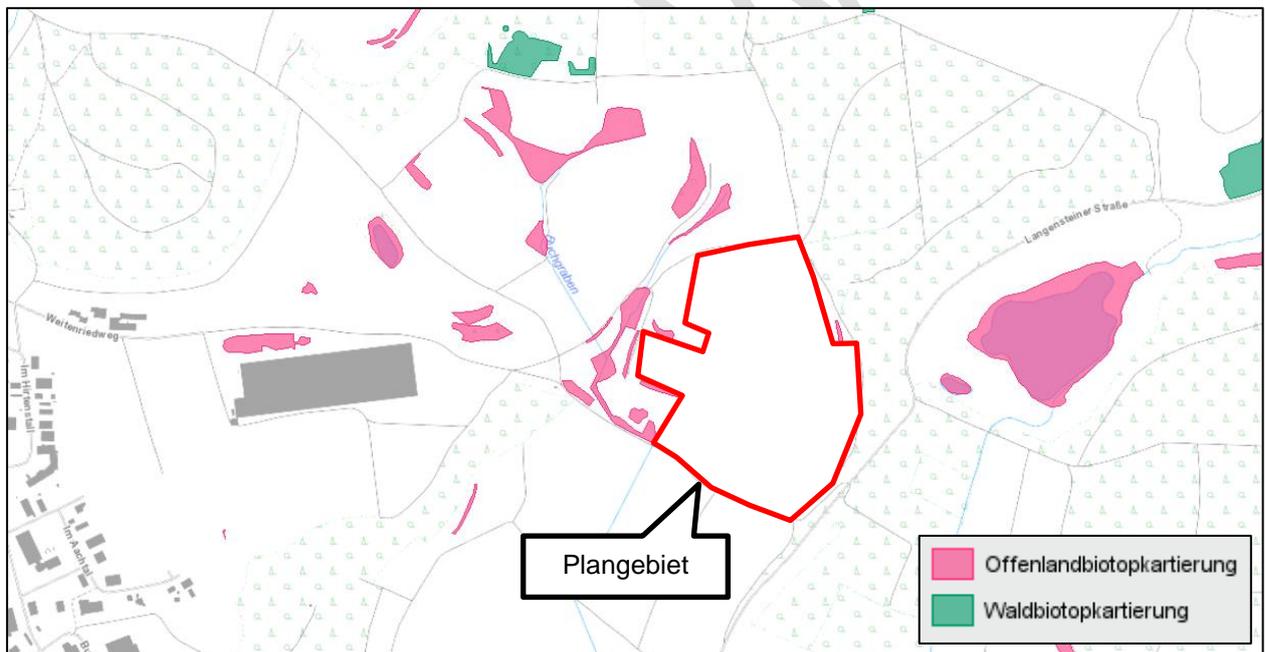


Abbildung 8: geschützte Biotope; Plangebiet grob rot umrandet, Quelle: Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung RLP, Zugriff am 05.05.2022, © Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz, Geobasisdaten: © Kataster- und Vermessungsverwaltung Rheinland-Pfalz

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, die zum Erhalt festgesetzt wird. Eine weitere Fläche mit einer Reihe von Baumgruppen wurde im Südosten zum Erhalt festgesetzt. Im Osten grenzt ein größeres Waldgebiet an. Entlang des Gebietsgrenzen verlaufen Wirtschaftswege, über die die Fläche angefahren werden kann.

2.1.2 Boden

Die Bodenflächendaten des LGRB Baden-Württemberg (LGRB 2020) 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“. 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 Landschaftsplan 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 wird in der Erfassungssaison 2022 erhoben. Die Ergebnisse werden zur Offenlage vorgelegt.

Für Insekten und Reptilien stellen vor allem die südexponierte Böschung im Plangebiet sowie die westlich angrenzenden Strukturen des Halboffenlands geeignete Lebensräume dar. Ein Vorkommen besonders und streng geschützter Vertreter dieser Artengruppen ist wahrscheinlich. Die Bedeutung des Grünlands im Plangebiet für diese Artengruppen ist im Rahmen der Biotoptypenkartierung zur Offenlage zu bewerten.

Die umliegenden Gewässer- und Feuchtlebensräume wie Gräben, Tümpel, Feuchtwiesen und Quellbereiche stellen in Kombination mit den vorhandenen Gehölzen und Wäldern geeignete Lebensraumkomplexe für Amphibien dar. Ein Vorkommen von besonders und streng geschützten Arten ist hier anzunehmen. Da im Plangebiet selbst keine Gewässerlebensräume vorhanden sind, ist hier nicht mit Fortpflanzungsstätten zu rechnen. Eine Nutzung von naturnahen Bereichen des Plangebiets für Wanderbewegungen und ggf. als Landlebensraum durch Amphibien kann jedoch nicht ausgeschlossen werden.

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

Ein Auftreten von nach FFH-Anhang IV geschützten Arten im Plangebiet kann nicht ausgeschlossen werden. Das Habitatpotenzial und reelle Vorkommen von relevanten Artengruppen werden im Rahmen der speziellen Artenschutzrechtlichen Prüfung ermittelt und zur Offenlage dargestellt.

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 Gebüschern, 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. Ein Vorkommen im Plangebiet kann 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.

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>Limonicus 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

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. Das Grünland und die Böschung werden im Rahmen der Biotoptypenerfassung tiefergehend kartiert und auf einen möglichen Schutzstatus hin untersucht. Ggf. vorkommende geschützte Pflanzenarten werden dokumentiert. Die Ergebnisse werden zur Offenlage vorgelegt.

Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG

Ein potenzielles Vorkommen von nach FFH-Anhang IV geschützten Pflanzenarten im Plangebiet kann derzeit nicht vollständig ausgeschlossen werden und ist im Rahmen der Biotoptypenerfassung bzw. speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung, welche für die Offenlage vorgelegt wird, zu ermitteln.

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 (2020b) 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-

¹ BfN 2022, LUBW 2022c

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 wird im Rahmen der Biotoptypenkartierung geprüft. Das Ergebnis wird zur Offenlage vorgelegt.

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 voraussichtlich sehr unterschiedlich ausgeprägt. Es ist anzunehmen, dass die Schwerpunkte der Artenvielfalt in den Böschungs-, Saum- und Gehölzbereichen liegen. Sollte sich bei der Biotoptypenkartierung herausstellen, dass es sich bei den Grünlandbereichen ebenfalls um höherwertige Standorte handelt, ist auch hier mit einer größeren Artenvielfalt zu rechnen. In den Bereichen der Ackerflächen 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, bei der ggf. wertgebende Arten auftreten können.

Genauereres ergibt sich im Verlauf der faunistischen und floristischen Untersuchungen.

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. Die Lärmbelastung durch die Autobahn A98 reicht bis an den Geltungsbereich heran. 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.

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 zum aktuellen Zeitpunkt nicht bekannt.

2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter

Zum aktuellen Zeitpunkt 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.

VORRENTWURF

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 Art und Menge von Emissionen, Abfällen und Abwässern

Während des Baus der geplanten PV-Anlage fallen vor allem Staub- und Lärmemissionen an und es kommt zu Erschütterungen. Anlagebedingt kommt es bei direkter Sonneneinstrahlung voraussichtlich zu Lichtemissionen durch Spiegelung und Lichtreflexionen an den Moduloberflächen. Während des Betriebs der PV-Anlage beschränken sich die Emissionen auf zu vernachlässigende elektromagnetische Strahlungen im direkten Umfeld der Anlage. 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.

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

3.3 Naturschutz und Landschaftspflege

3.3.1 Fläche

Die Planung sieht eine Überplanung einer bislang unversiegelten landwirtschaftlichen Freifläche mit einer Größe von ca. 14 ha. Davon wird ein 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 erheblichen Beeinträchtigung von Lebensraumverbänden und Wanderkorridoren von Tieren kommen. Zur deren Vermeidung wird die Umzäunung i.d.R. so gestaltet, dass durch einen Abstand zwischen Bodenoberfläche und unterer Zaunkante auch Klein- und Mittelsäuger die Flächen weiterhin queren können.

3.3.2 Boden

Durch die üblicherweise verwendete Bodenverankerung kann der Versiegelungsquotient der genutzten Fläche auf deutlich unter 5% 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 5% ausgegangen.

Die durch Photovoltaik-Module überschirmten 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.

3.3.3 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 Grünlandeinsaat reduziert bzw. vermieden werden kann.

Bei unsachgemäßer Wartung oder Reinigung der Moduloberflächen 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).

3.3.4 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 Staubeentwicklung 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.

3.3.5 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 vermutlich wertvolleren Bereiche (Böschung, Gehölze) bleiben aus der Modulbelegung ausgespart.

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 nächtliche 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 Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden.

Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG

Inwiefern nach FFH-Anhang IV geschützte Tierarten von der Planung betroffen sind, wird im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zur Offenlage geklärt. Im Fall einer Betroffenheit werden entsprechende Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen konzipiert.

Umwelthaftung nach § 19 BNatSchG

Eine potenzielle Beeinträchtigung kann erst zur Offenlage abgeschätzt werden. Bei einer Betroffenheit schließt sich auch hier eine entsprechende Maßnahmenplanung an.

3.3.6 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 und wird durch das Vorhaben nicht weiter beeinträchtigt. Entsprechende Pflegevorgaben werden zur Offenlage ergänzt. Die Auswirkungen der geplanten Anlage auf das bestehende Grünland im südlichen Teil des Plangebiets kann erst nach Abschluss der Erfassungen eingeschätzt werden. Die Ergebnisse werden zur Offenlage vorgelegt.

Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG

Ob eine Beeinträchtigung von Arten, die nach FFH-Anhang IV geschützt sind, zu erwarten ist, wird im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung geklärt. Bei einer Betroffenheit werden entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung bzw. zum Ausgleich konzipiert.

Umwelthaftung nach § 19 BNatSchG

Wie in Kapitel 2.1.6 deutlich wird, ist aufgrund der Habitatausstattung innerhalb des Baufensters nicht mit einem Vorkommen von Moosen des FFH-Anhangs II zu rechnen. Die bestehenden Gehölze bleiben erhalten, sodass auch bei einem möglichen Vorkommen von entsprechenden Arten außerhalb des Baufensters eine Betroffenheit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Ob geschützte FFH-Lebensraumtypen vom Vorhaben betroffen sind, wird bis zur Offenlage geprüft.

3.3.7 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.

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.

3.3.8 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 Modulreihen 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. Vor allem im Nahbereich ist eine hohe Wirksamkeit auf das Landschaftsbild und auf die Erholung gegeben.

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

3.4 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 100m 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.

3.5 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.

3.6 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.

3.7 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.

3.8 Kumulationswirkungen mit benachbarten Plangebiet

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

3.9 Betroffenheit von Schutzgebieten

Eine Betroffenheit des nächstgelegenen FFH-Gebiets „Westlicher Hegau“ ist aufgrund der Entfernung und der 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 nicht notwendig und ist 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. Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich zum aktuellen Kenntnisstand keine biotopkartierten Flächen. 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.

3.10 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	Minimierung der Versiegelung, Zaunabstände zum Boden
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, Reduzierung der Versiegelung auf ein Mindestmaß, Verzicht auf Stoffeinträge
Wasser	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	ggf. Beeinträchtigung des Grundwassers durch Stoffeinträge bei Wartung und Reinigung	Sorgfältiger Umgang mit wassergefährdenden Stoffen bei der Wartung, Verzicht auf wassergefährdende Substanzen bei Pflege- und Wartungsarbeiten, dezentrale Niederschlagsversickerung
Luft/Klima	Bodenüberdeckung, regenerative Energiegewinnung	geringfügige lokalklimatische Veränderungen	-
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	Erhalt der Durchgängigkeit der Fläche durch Zaunabstände zum Boden, Verwendung insektenfreundlicher Leuchtmittel, Entwicklung/Erhalt von artenreichem Grünland und Gehölzen, evtl. Maßnahmen des speziellen Artenschutzes
Pflanzen	Erhalt/Entwicklung von Grünland	voraussichtlich Verbesserung der Standortbedingungen	Entwicklung von Grünland, Verzicht auf den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, evtl. Maßnahmen des speziellen Artenschutzes
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 einsehbar und anthropogen bereits stark überprägten Landschaftsraum	-

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 GEPRÜFTE ALTERNATIVEN

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.

5 RISIKEN FÜR GESUNDHEIT, KULTURGÜTER UND UMWELT

Risiken für den Menschen oder die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen in Bezug auf Photovoltaikanlagen sind nicht zu erwarten. Zudem wird die Betriebstechnik geschützt errichtet und die Erdkabel unterirdisch verlegt. Aufgrund der Entfernung zu Siedlungsbereichen und Kulturgütern sind bei Bränden hier keine Auswirkungen zu erwarten.

6 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

6.1 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. Im weiteren Verfahren werden bestimmte relevante Tierarten sowie der Biotopbestand erfasst.

6.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen

Auf die gemeindlichen Pflichten nach § 4c BauGB zur Überwachung wird an dieser Stelle hingewiesen. Demnach haben die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung des Bauleitplans (vorliegend Bebauungsplan) eintreten werden, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Die Behörde nutzt dabei maßgeblich die Informationen von Behörden nach § 4 Abs. 3 BauGB, sowie die im Umweltbericht empfohlenen Überwachungsmaßnahmen.

Bearbeitet:



Kristina Kirschbauer, M. Sc. Geographie des Globalen Wandels

Odernheim, 25.05.2022

7 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.
- 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.
- 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.

8 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>