



STADT AULENDORF

Öffentliche Sitzung des Gemeinderates
am Montag, 26.06.2023, 18:00 Uhr
im Ratssaal

TAGESORDNUNG

Öffentliche Tagesordnung

- 1** Begrüßung, Feststellung der Beschlussfähigkeit, Tagesordnung
- 2** Bekanntgaben, Mitteilungen, Bekanntgabe nichtöffentl. gefasster Beschlüsse, Protokoll
- 3** Einwohnerfragestunde
- 4** Änderung des Flächennutzungsplanes im Bereich des Bebauungsplanes
„Freiflächensolar Wannenberg“
 1. Zustimmung zum Planentwurf
 2. Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger der öffentlichen Belange sowie der Öffentlichkeit
- 5** Bebauungsplan „Freiflächensolar Wannenberg“
 1. Zustimmung zum Planentwurf
 2. Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie der Öffentlichkeit
- 6** Sporthalle Schussenrieder Straße - Vergabe von Bauleistungen
- 7** Probeweise Einführung des Portals "Pendla"
- 8** Verschiedenes
- 9** Anfragen gem. § 4 Geschäftsordnung

Bürgermeister Matthias Burth		Vorlagen-Nr. 10/032/2023	
Sitzung am 26.06.2023	Gremium Gemeinderat	Status Ö	Zuständigkeit Entscheidung
TOP: 4 Änderung des Flächennutzungsplanes im Bereich des Bebauungsplanes „Freiflächensolar Wannenberg“ 1. Zustimmung zum Planentwurf 2. Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger der öffentlichen Belange sowie der Öffentlichkeit			
Ausgangssituation: Der Gemeinderat der Stadt Aulendorf hat in seiner Sitzung am 05.12.2022 die Änderung des Flächennutzungsplanes im Bereich des Bebauungsplanes „Freiflächensolar Wannenberg“ und die örtlichen Bauvorschriften hierzu (Aufstellungsbeschluss gemäß § 2 Abs. 1 BauGB) beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde im Mitteilungsblatt aulendorf aktuell am 13.01.2023 öffentlich bekanntgemacht. In der Einwohnerversammlung am 03.05.2023 wurde das Projekt der Öffentlichkeit vorgestellt. Anlass, Ziel und Zweck der Planung Im Rahmen der Klimaschutzziele und dem Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg, ist es Aufgabe der Kommunen den Ausbau erneuerbarer Energien voranzutreiben und die Vorgaben der Regionalplanung umzusetzen. In diesem Zusammenhang beabsichtigt die Stadt Aulendorf mit der BEE Development GmbH die Umsetzung einer Freiflächenphotovoltaikanlage (FPV) auf einer Fläche westlich des Zentrums von Aulendorf, entlang der L285 und L286 am Wannenberg mit einer Fläche ca. 58,2 ha. Die Fläche der FPV-Anlage beträgt ca. 42 ha. Die geplante FPV am Wannenberg wird vermutlich einen bedeutenden Anteil des Strombedarfs in Aulendorf liefern können. Der Standort des Vorhabens weist mitunter die höchste Eignung im Stadtgebiet Aulendorf auf. Durch die Bündelung des Eingriffs entstehen weniger Zerschneidungs- und Randeffekte, als dies bei mehreren kleinen Vorhaben der Fall wäre. Im selben Maße werden naturschutzrechtliche Maßnahmen (insbesondere größere Ausgleichsflächen), die Pflege sowie das Monitoring gebündelt, wodurch sich deren Wirksamkeit und Wertigkeit erhöht. Aus technischer und wirtschaftlicher Perspektive ermöglicht die geplante Größe des Vorhabens erst dessen tatsächliche Umsetzung, da die erforderliche Anschlussinfrastruktur zur Einspeisung in das in Aulendorf vorhandene Hochspannungsnetz neu gebaut werden muss. Mit der Fläche am Wannenberg ist die Stadt Aulendorf bezüglich der Klimaziele (KSG BW) für die nächsten Jahre gut aufgestellt. Zudem konnte und kann durch die laufende Planung am Vorhaben FPV Wannenberg die Zeit bis zur Entscheidung von Politik (Osterpaket) und bis zum Satzungsbeschluss des Regionalplans (spätestens 2025) effizient genutzt werden. Sobald die umzusetzenden Flächen für erneuerbare Energien durch das entsprechende Gesetz vorgegeben sind, liegen der Stadt mit den Sammelbereichen bereits nachweislich gut geeignete Flächen zur möglichen Umsetzung von FPV-Anlagen vor. Die vorgesehenen Flächen sind im rechtskräftigen Flächennutzungsplan als landwirtschaftliche Flächen ausgewiesen. Um die planungsrechtliche Grundlage für eine Freiflächenphotovoltaikanlage zu schaffen, bedarf es der Änderung des Flächennutzungsplanes und der Ausweisung einer Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Freiflächenphotovoltaik“.			

Alternativenprüfung

Im Vorfeld der Planung wurde durch die Stadt Aulendorf eine Alternativenprüfung zur Ermittlung von geeigneten Potenzialräumen für Freiflächenphotovoltaik in Auftrag gegeben und durchgeführt. Am 24.04.2023 wurde die Alternativenprüfung dem Gemeinderat vorgestellt und in diesem Rahmen die Eignung der Fläche festgehalten und dargestellt. Die Alternativenprüfung ist als Anlage 1 den Unterlagen zur Änderung des Flächennutzungsplanes beigelegt. Es wird bezüglich der Ergebnisse auf die Alternativenprüfung verwiesen.

Planinhalt und Beschreibung der Neuaufnahme

Geplante Sonderbaufläche „Photovoltaik“ Wannenberg

Das Plangebiet ist in 3 Teilbereiche mit einer Gesamtfläche von ca. 58,2 ha aufgeteilt (Geltungsbereich: 58,2 ha / FPV-Anlage: ca. 41 ha).

Ein Teil des Plangebietes liegt südlich der L286. Der zweite Bereich liegt nördlich, zwischen der L286 und dem Wannenberger Weiher. Der Dritte und größte Teilbereich liegt nördlich des Wannenberger Weihers und erstreckt sich bis zur L 285 im Norden. Westlich wird das Plangebiet durch Waldflächen begrenzt und es liegt angrenzend an den nördlichen Teilbereich ein Hofgut der Familie Königsegg-Aulendorf. Bei allen Flächen handelt es sich um landwirtschaftliche Flächen im Eigentum der Familie Königsegg-Aulendorf. Der spezifische Ertrag (Stromertrag auf Basis des Standorts) wird zurzeit bei 1.136 kWh/kWp bemessen. Bei der geplanten FPV-Anlage mit einer Nennleistung von bis zu 56 Megawatt Peak (Spitzenleistung) kann das PV-Vorhaben einen jährlichen Ertrag von ca. 60 Gigawatt Stunden erbringen – dies entspricht einer Grünstromversorgung von ungefähr 20.000 Haushalten.

Anlagendesign

Die Modultische werden mit einem Neigungswinkel von etwa 20° aufgestellt und haben eine minimale Höhe von 0,8 m und eine maximale Höhe von 3,5 m über dem Gelände. Die gewählte höhere Modulunterkante von 0,8 m ermöglicht es den Schafen, sich frei unterhalb der Module zu bewegen und sich im Fall eines plötzlichen Aufschreckens oder Flüchtens nicht zu verletzen. Der Neigungswinkel von etwa 20° lässt ausreichend Sonnenlicht an den Boden und fördert so artenreichen Pflanzenwuchs. Mit einem Reihenabstand von 2,5 - 3 m zwischen den Modultischen wird den Schafen so ein nahrhafter Lebensraum geboten.

Bauliche Maßnahmen

Neben den PV-Modulen, die auf den Modultischen angebracht sind, sind weitere technische Einrichtungen für den Betrieb notwendig. Die Modulstränge werden in sogenannten „String-Combiner-Boxen“ miteinander verbunden und gebündelt an die Wechselrichter angeschlossen. Bei den Wechselrichtern handelt es sich um Zentralwechselrichter, die eine Transformatorstation zur Mittelspannung integrieren. Die Wechselrichter werden auf aufgeschütteten Erhöhungen installiert und sind somit vor Wasseransammlungen geschützt.

Neben der technischen Infrastruktur zur Solarstromerzeugung ist eine Umzäunung der PV-Anlage notwendig. Diese ist zum einen als Diebstahlschutz und zum anderen als Schutz vor Wölfen bei einer Schafbeweidung notwendig. Hierzu ist eine durchgängige Umzäunung von mindestens 2 m Höhe inkl. aufgestecktem Übersteigschutz vorgesehen. Ein Mindestabstand von 20 cm zwischen Zaun und Boden ermöglicht das Passieren der Anlage für Kleintiere. Zusätzlich kann dieser durch ein breitmäschiges Metallgitter abgedeckt werden, um das Untergraben des Zauns durch den Wolf zu verhindern.

Netzanschlussinfrastruktur

Die PV-Anlage hat durch den Netzbetreiber (Netze Baden-Württemberg) eine Netzanschluss-zusage in der Höhe von 45 MWac oder 56 MW-Peak Leistung. Im Raum Aulendorf ist der Netzanschluss in der Hochspannungsleitung (110 kV) gegeben

Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft

Im geltenden FNP besteht die Ausweisung von Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft um den Wannenberger Weiher. Damit wurden die Vorgaben und Hinweise aus dem Regionalplan und dem Landschaftsplan berücksichtigt und der Biotopverbund auf einer Fläche von ca. 179.000 m² von Ost nach West gestärkt.

Diese Flächen werden in Teilbereichen durch die Planung überplant und werden deshalb ebenfalls im Rahmen der Änderung des Flächennutzungsplanes angepasst.

Die Anpassungen der Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft, sind so gewählt, dass die Funktionsweise und der mit der Ausweisung angedachte Zweck weiterhin erhalten bleibt. Um dabei den Biotopverbund im gesamten Gebiet von Ost nach West und von Süd nach Nord zu erhalten und zu optimieren, werden zur Kompensation zwei weitere Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft ausgewiesen. Die zwei neu aufgenommenen Flächen haben folgenden Zweck:

Die Waldbestände entlang der Westgrenze des Plangebietes sollen durch einen ausreichend dimensionierten und arten- u. struktureichen Waldmantel optimiert werden. Dieser Waldmantel incl. Waldsaum soll Wanderkorridor – und Biotopverbundfunktion in Nord / Süd Richtung erfüllen.

Im Rahmen des parallel durchgeführten Bebauungsplanverfahren werden ebenfalls die Flächen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft übernommen und entsprechende Maßnahmen festgesetzt. Im bisherigen Flächennutzungsplan haben die Flächen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft eine Fläche von ca. 179.000 m². Aufgrund der Planung sind es im Rahmen der Änderung ca. 182.150 m², die im Flächennutzungsplan ausgewiesen werden.

Umweltbericht

Im Zuge des Umweltberichts wurde eine Bestandsanalyse durchgeführt. Auf die beigefügten Unterlagen wird im Detail verwiesen.

Die Ergebnisse der durchgeführten Bestandsanalyse lassen Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft durch die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage erwarten. Um das Maß dieser Beeinträchtigungen so gering wie möglich zu halten, muss sich die Umsetzung des Vorhabens an landschaftsplanerischen Leitzielen orientieren. Dabei sollte sowohl den abiotischen, biotischen und ästhetischen Belangen als auch den sozioökonomischen Bedingungen gleichermaßen Bedeutung beigemessen werden.

Für die einzelnen Schutzgüter ergeben sich daraus folgende Ziele / Anforderungen:

Schutzgut Mensch / Wohnumfeld / Erholung

Der Schutz der menschlichen Gesundheit ist im Gründungsvertrag der EG als Ziel aufgelistet. Beim Schutzgut Mensch sind Anforderungen im Bundesimmissionsschutzgesetz in Verbindung mit den Bundesimmissionsschutzverordnungen, in der technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft und der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm aufgeführt.

Zielvorgabe für die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen nach BImSchG ist:

„Zweck dieses Gesetzes ist es Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.“

Umweltqualitätsziel für den Schutz des Menschen und seiner Gesundheit im Plangebiet und seiner Umgebung ist es, die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen zu erhalten.

Ziele / Anforderungen bei Verwirklichung der Planungen:

- Vermeidung von erheblichen Belastungen der Siedlung von Aulendorf und seinem Wohnumfeld. Erhalt eines funktionsfähigen Naturhaushaltes als Lebensgrundlage durch flächensparende Nutzungen
- Erhalt der Landschaft als Kultur- und Erholungsraum durch Eingrünung der Solaranlage und die Gestaltung von attraktiven Fußwegen

Schutzgut Boden und Fläche

Zielvorgabe für den Bodenschutz nach dem Bundesnaturschutzgesetz und dem Naturschutzgesetz Baden-Württemberg ist:

„Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen“

Zielvorgabe für den Bodenschutz nach dem Bundes-Bodenschutzgesetz ist:

„Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.“

Umweltqualitätsziel für den Bodenschutz im Plangebiet ist es, die Funktionsfähigkeit des Wirkungsgefüges Boden weitgehend zu erhalten und in belasteten Bereichen soweit möglich wiederherzustellen.

Ziele / Anforderungen bei Verwirklichung der Planung:

- Flächensparende Nutzungen
- Erhalt von mind. 2.000 m² landwirtschaftlicher Produktionsfläche pro Person für die Ernährungsnotfallvorsorge im Gemarkungsgebiet
- Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen für den Bodenhaushalt durch Stoffeinträge
- Minimierung der für den Bodenwasserhaushalt zu erwartenden Beeinträchtigungen durch eine weitgehende Retention / Versickerung des Regenwassers im Plangebiet selbst
- Minimierung der für den Bodenwasserhaushalt zu erwartenden Beeinträchtigungen durch eine ausreichend hohe Aufständigung und geeignete Anordnung der Module, damit eine gute Durchlüftung möglich ist.
- Die Versiegelung des Bodens ist auf das notwendige Maß zu beschränken

Schutzgut Wasser (Grundwasser / Oberflächenwasser)

Zielvorgabe für Oberflächenwasser- und Grundwasserschutz nach dem Bundesnaturschutzgesetz und dem Naturschutzgesetz ist:

„Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen [...] so zu schützen, dass 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter [...] auf Dauer gesichert sind.“

Zielvorgabe für Oberflächenwasser- und Grundwasserschutz nach dem Wassergesetz Baden-Württemberg ist:

„... Natürliche oder naturnahe Gewässer sollen erhalten werden. Bei anderen Gewässern ist ein naturnaher Zustand anzustreben. ... Das natürliche Wasserrückhaltevermögen ist zu erhalten; besteht kein natürliches Wasserrückhaltevermögen oder reicht dies nicht aus, ist es zu verbessern.“

Umweltqualitätsziel für den Wasserhaushalt im Plangebiet ist es, die Funktionsfähigkeit in naturraumspezifischer Ausprägung zu sichern.

Ziele / Anforderungen bei Verwirklichung der Planung (vgl. auch Schutzgut Boden):

- Sparsamer Umgang mit dem Schutzgut Wasser
- Niederschlagswassersbehandlung in Form von naturnaher Retention und Versickerung im Gebiet
- Vermeidung von Hitzepilzbildung und erhöhter Verdunstungsrate

Schutzgut Klima / Luft / Erneuerbare Energien

Zielvorgabe für Klimaschutz und Lufthygiene nach dem BNatSchG und dem NatSchG ist:

„Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu.“

Umweltqualitätsziel für das Klima im Plangebiet ist es, die Funktionsfähigkeit der klimatischen Abläufe und Wechselbeziehungen in ihrer charakteristischen Ausprägung langfristig zu erhalten und zu optimieren.

Ziele / Anforderungen bei Verwirklichung der Planungen

- ausreichende und geeignete Maßnahmen zur Klimaanpassung und Klimaschutz
- Verhinderung von Hitzepilz und Wärmestau
- Ausreichende Durchlüftung geeignete Anordnung und Höhe der Module

Schutzgut Pflanzen und Tiere / Biodiversität

Zielvorgabe für den Arten- und Biotopschutz nach dem BNatSchG und dem Naturschutzgesetz des Landes Baden-Württemberg:

„... wildlebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten.“

„Die wild lebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushalts in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Biotope und ihre sonstigen Lebensbedingungen zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln oder wiederherzustellen.“

Ziele / Anforderungen bei Verwirklichung der Planung:

- Erhalt und Ergänzung vorhandener Gehölzstrukturen und Streuobstbäume
- Erhalt und Optimierung der Habitat- und Biotopverbundfunktion
- Erhalt und Optimierung vorhandener Wechselbeziehungen insbesondere zwischen Wald und Offenland und Gewässer und Offenland
- Schaffung von geeigneten Ersatzhabitaten

Schutzgut Landschaftsbild / Ortsbild

Zielvorgabe nach dem BNatSchG und dem NatSchG BW ist:

„...dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft...“

Ziele / Anforderungen bei Verwirklichung der Planung:

- Erhalt und Ergänzung vorhandener Gehölzstrukturen und Streuobstbäume
- Eingrünung der Solaranlage gegenüber der freien Landschaft mit gebietsheimischem Pflanz- und Saatgut
- Einbindung in die umgebende Landschaft in Kulturlandschaftstypischer Art und Weise

Schutzgut Kultur- und Sachgüter, Abfall und Emissionen, Risiken

Für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter ist das Denkmalschutzgesetz und das Bundesimmissionsschutzgesetz relevant. Zielvorgabe für die Kultur- und Sachgüter nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz ist:

„Zweck dieses Gesetzes ist es Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.“

Das Umweltqualitätsziel für die Kultur- und Sachgüter in den Planungsflächen ist es „die Kulturdenkmale zu schützen und zu pflegen, insbesondere den Zustand der Kulturdenkmale zu überwachen sowie auf die Abwendung von Gefährdungen und die Bergung von Kulturdenkmälern hinzuwirken.“

Ziele / Anforderungen bei Verwirklichung der Planungen:

- Schutz der Kultur- und Sachgüter

Naturschutzrechtliche Vermeidung, Minimierung und Ausgleich

Entsprechend der gesetzlichen Grundlage ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren.

Grundsätzlich sind bei der Umsetzung des Vorhabens die möglichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für die einzelnen Schutzgüter durchzuführen.

Die Ermittlung der nötigen Kompensation erfolgt über die Eingriffs-Ausgleichsbilanz bzw. die Umweltprüfung auf der Ebene des Grünordnungs- und Bebauungsplans, sowie die Erarbeitung von eventuell nötigen CEF-Maßnahmen.

Ausgleichsflächen

Die genaue Bilanzierung des Kompensationsbedarfs und die Festlegung der Kompensationsflächen erfolgt auf der Ebene des Umweltberichts zum Bebauungsplan. Um die Leistungs- und Funktionsfähigkeit von Naturhaushalt in einer durch Siedlung und Infrastruktur vorbelasteten Landschaft mit fortgeschrittenem Flächenverbrauch und Flächenmangel aufrecht zu erhalten, ist es zwingend nötig, die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen im räumlich funktionalen Zusammenhang durchzuführen.

Ökologische Baubegleitung und Monitoring

Die Kompensationsmaßnahmen sind unter ökologischer Baubegleitung durchzuführen. Das Erreichen des Kompensationsziels ist durch ein mit dem LRA abgestimmtes Monitoring nachzuweisen. Sollten CEF-Maßnahmen erforderlich werden, sind diese unter fachkundiger Baubegleitung vor Eingriffsbeginn umzusetzen. Der erforderliche Funktionsnachweis kann in Abstimmung mit dem LRA durch ein geeignetes Monitoring erbracht werden.

Zu fast allen Belangen der Schutzgüter lagen Datengrundlagen vor. Daher ließen sich die voraussichtlichen Beeinträchtigungen bzw. die Konfliktpotenziale in ausreichendem Maße abschätzen. Die Abhandlung des § 44 BNatSchG muss im artenschutzrechtlichen Fachgutachten im Zuge des Bebauungsplans erfolgen.

Zur Beurteilung der landwirtschaftlichen Flächen im Plangebiet wurde die Flächenbilanzkarte und die Wirtschaftsfunktionenkarte genutzt. Die bereits weiterentwickelte Flurbilanzkarte 2022, welche sukzessive die Wirtschaftsfunktionenkarte ersetzen soll, stand für die Bearbeitung noch nicht zur Verfügung.

Beschlussantrag:

- Der Gemeinderat billigt den Entwurf zur Änderung des Flächennutzungsplanes im Bereich des Bebauungsplanes „Freiflächensolar Wannenberg“ in der Fassung vom 13.06.2023.
- Mit diesem Entwurf wird die öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB und die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 abs. 1 BauGB durchgeführt.

Anlagen:

Vorentwurf Änderung Flächennutzungsplan in der Fassung vom 13.06.2023
 Planteil zur Änderung Flächennutzungsplan in der Fassung vom 13.06.2023
 Standortalternativenprüfung
 Sichtfeldanalyse
 Vorprüfung Natura 2000

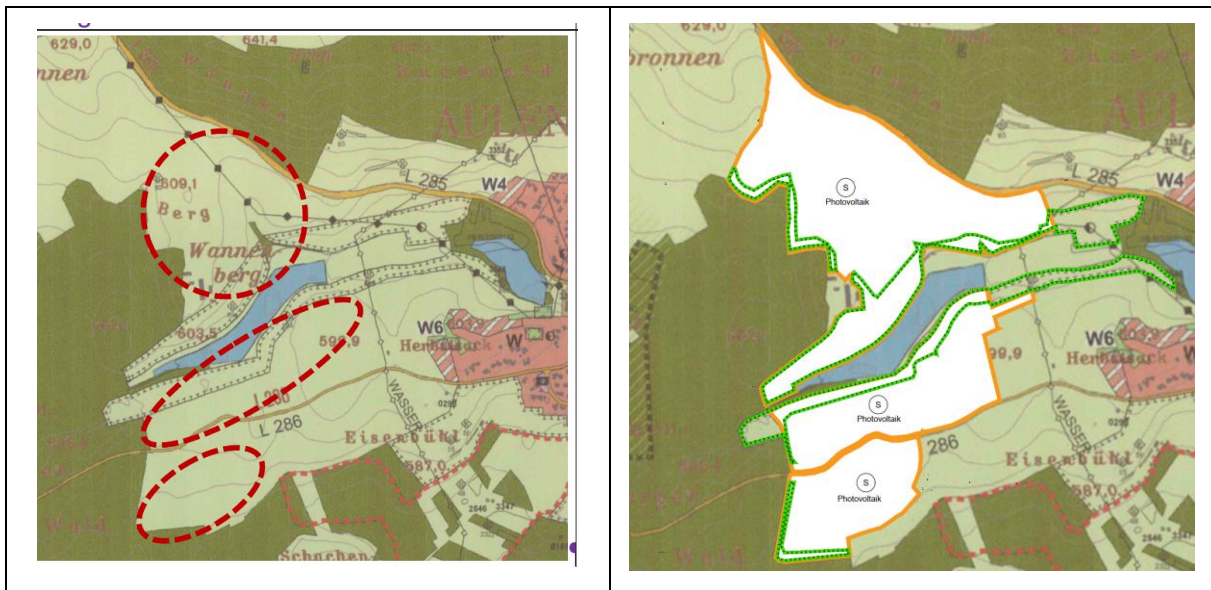
Beschlussauszüge für

☒ Bürgermeister ☐ Hauptamt
☐ Kämmerei ☒ Bauamt ☐ Ortschaft

Aulendorf, den 16.06.2023

9. Änderung Flächennutzungsplan Freiflächenphotovoltaik Wannenberg

13.06.2023



9. Änderung Flächennutzungsplan Freiflächenphotovoltaik Wannenberg

Auftrag durch:



Verwaltungsgemeinschaft Aulendorf
Stadt Aulendorf
Hauptstr. 35
88326 Aulendorf

Projektbearbeitung:

Planstatt Senner GmbH
Landschaftsarchitektur | Umweltplanung | Stadtentwicklung
Johann Senner, Dipl. Ing. (FH), Freier Landschaftsarchitekt

Benedikt Müller	M.Sc. Geografie
Ann-Katrin Hehl	M.Sc. Umweltwissenschaften
Brigitte Schmitt	Dipl. Ing. Landespflege (FH)

Projekt-Nr.: 5458

Breitlestraße 21
88662 Überlingen, Deutschland
Tel.: 07551 / 9199-0
Fax: 07551 / 9199-29

info@planstatt-senner.de
www.planstatt-senner.de

Aulendorf, den

.....

Herr Bürgermeister Burth

Verbandsvorsitzender
Verwaltungsgemeinschaft

Überlingen, den

.....

Johann Senner

Inhaltsverzeichnis

1	Verfahrensvermerke.....	4
2	Begründung	5
3	Planinhalt und Beschreibung der Neuaufnahme – Stadt Aulendorf	7
4	Umweltbericht	12
5	Alternativenprüfung	24
6	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	25
7	Quellenverzeichnis.....	26
8	Anhang.....	27

Anlagen

Anlage 1: Deckblatt Maßstab 1:2000, Planstatt Senner (2023)

Anlage 2: Alternativenprüfung „Freiflächenphotovoltaik Aulendorf“, Planstatt Senner (2023)

Anlage 3: Sichtfeldanalyse

Anlage 4: Natura2000 Vorprüfung zu FFH-Gebiet „Feuchtgebiet um Altshausen“, Planstatt Senner (2023)

1 Verfahrensvermerke

Verfahrensschritte		Datum
Aufstellungsbeschluss durch die Verwaltungsgemeinschaft Aulendorf	§ 2 (1) BauGB	05.12.2022
Beschluss zur frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Behörden und Träger öffentlicher Belange	§ 3 (1) BauGB, § 4 (1) BauGB	26.06.2023
Öffentliche Bekanntmachung der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit	§ 3 (1) BauGB § 2 (1) BauGB	
Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Behörden und Träger öffentlicher Belange (TÖB)	§ 3 (1) BauGB, § 4 (1) BauGB	
Beschluss zur förmlichen Beteiligung der Öffentlichkeit und der Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange	§ 3 (2) BauGB, § 4 (2) BauGB	
Öffentliche Bekanntmachung der förmlichen Beteiligung der Öffentlichkeit	§ 3 (2) BauGB	
Förmliche Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Behörden und Träger öffentlicher Belange	§ 3 (2) BauGB, § 4 (2) BauGB	
Beschluss durch die Verwaltungsgemeinschaft Aulendorf		
Genehmigung durch das Landratsamt Ravensburg	§ 6 (1-4) BauGB	
Ortsübliche Bekanntmachung und Wirksamkeit der Genehmigung	§ 6 (5) BauGB	

2 Begründung

2.1 Anlass, Ziel und Zweck der Planung

Im Rahmen der Klimaschutzziele und dem Klimaschutzgesetz Baden – Württemberg, ist es Aufgabe der Kommunen den Ausbau erneuerbarer Energien voranzutreiben und die Vorgaben der Regionalplanung umzusetzen. In diesem Zusammenhang beabsichtigt die Stadt Aulendorf mit der BEE Development GmbH die Umsetzung einer Freiflächenphotovoltaikanlage (FPV) auf einer Fläche westlich des Zentrums von Aulendorf, entlang der L285 und L286 am Wannenberg ca. 58,2 ha / FPV-Anlage: ca. 42 ha).

Die geplante FPV am Wannenberg wird vermutlich einen bedeutenden Anteil des Strombedarfs in Aulendorf liefern können. Der Standort des Vorhabens weist mitunter die höchste Eignung im Stadtgebiet Aulendorf auf. Durch die Bündelung des Eingriffs entstehen weniger Zerschneidungs- und Randeffekte, als dies bei mehreren kleinen Vorhaben der Fall wäre. Im selben Maße werden naturschutzrechtliche Maßnahmen (insbesondere größere Ausgleichsflächen), die Pflege sowie das Monitoring gebündelt, wodurch sich deren Wirksamkeit und Wertigkeit erhöht. Aus technischer und wirtschaftlicher Perspektive ermöglicht die geplante Größe des Vorhabens erst dessen tatsächliche Umsetzung, da die erforderliche Anschlussinfrastruktur zur Einspeisung in das in Aulendorf vorhandene Hochspannungsnetz neu gebaut werden muss.

Mit der Fläche am Wannenberg ist die Stadt Aulendorf bezüglich der Klimaziele (KSG BW) für die nächsten Jahre gut aufgestellt. Zudem konnte und kann durch die laufende Planung am Vorhaben FPV Wannenberg die Zeit bis zur Entscheidung von Politik (Osterpaket) und bis zum Satzungsbeschluss des Regionalplans (spätestens 2025) effizient genutzt werden. Sobald die umzusetzenden Flächen für erneuerbare Energien durch das entsprechende Gesetz vorgegeben sind, liegen der Stadt mit den Sammelbereichen bereits nachweislich gut geeignete Flächen zur möglichen Umsetzung von FPV-Anlagen vor.

Die vorgesehenen Flächen sind im rechtskräftigen Flächennutzungsplan als landwirtschaftliche Flächen ausgewiesen. Um die planungsrechtliche Grundlage für eine Freiflächenphotovoltaikanlage zu schaffen, bedarf es der Änderung des Flächennutzungsplanes und der Ausweisung einer Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Freiflächenphotovoltaik“.

2.2 Rechtsgrundlage

Rechtsgrundlagen für den Flächennutzungsplan sind

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.01.2023 (BGBl. I S. 6)
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)
- Planzeichenverordnung (PlanzV 90) vom 18.12.1990 (BGBl. I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057).

2.3 Inhalte der Planung

Folgender Änderungspunkt ist in der 9. Änderung des Flächennutzungsplans 2025 enthalten:
Stadt Aulendorf

S_1 Stadt Aulendorf: geplante Sonderbaufläche „Freiflächenphotovoltaik“ Wannenberg

2.4 Alternativenprüfung

Im Vorfeld der Planung wurde durch die Stadt Aulendorf eine Alternativenprüfung zur Ermittlung von geeigneten Potenzialräumen für Freiflächenphotovoltaik in Auftrag gegeben und durchgeführt. Am 24.04.2023 wurde die Alternativenprüfung dem Gemeinderat vorgestellt und in diesem Rahmen die Eignung der Fläche festgehalten und dargestellt. Die Alternativenprüfung ist als Anlage 1 den Unterlagen zur 9. Änderung des Flächennutzungsplanes beigelegt. Es wird bezüglich der Ergebnisse auf die Alternativenprüfung verwiesen.

3 Planinhalt und Beschreibung der Neuaufnahme – Stadt Aulendorf

3.1 S_1 Stadt Aulendorf: geplante Sonderbaufläche „Photovoltaik“ Wannenberg

Das Plangebiet ist in 3 Teilbereiche mit einer Gesamtfläche von ca. 58,2 ha aufgeteilt (Geltungsbereich: 58,2 ha / FPV-Anlage: ca. 41 ha). Ein Teil des Plangebietes liegt südlich der L286. Der zweite Bereich liegt nördlich, zwischen der L286 und dem Wannenberger Weiher. Der Dritte und größte Teilbereich liegt nördlich des Wannenberger Weihers und erstreckt sich bis zur L 285 im Norden. Westlich wird das Plangebiet durch Waldflächen begrenzt und es liegt angrenzend an den nördlichen Teilbereich ein Hofgut der Familie Königsegg-Aulendorf. Bei allen Flächen handelt es sich um landwirtschaftliche Flächen im Eigentum der Familie Königsegg-Aulendorf. Der spezifische Ertrag (Stromertrag auf Basis des Standorts) wird zurzeit bei 1136 kWh/kWp bemessen. Bei der geplanten FPV-Anlage mit einer Nennleistung von bis zu 56 Megawatt Peak (Spitzenleistung) kann das PV-Vorhaben einen jährlichen Ertrag von ca. 60 Gigawatt Stunden erbringen – dies entspricht einer Grünstromversorgung von ungefähr 20.000 Haushalten.

Anlagendesign

Die Modultische werden mit einem Neigungswinkel von etwa 20° aufgestellt und haben eine minimale Höhe von 0,8 m und eine maximale Höhe von 3,5 m über dem Gelände. Die gewählte höhere Modulunterkante von 0,8 m ermöglicht es den Schafen, sich frei unterhalb der Module zu bewegen und sich im Fall eines plötzlichen Aufschreckens oder Flüchtens nicht zu verletzen. Der Neigungswinkel von etwa 20° lässt ausreichend Sonnenlicht an den Boden und fördert so artenreichen Pflanzenwuchs. Mit einem Reihenabstand von 2,5 - 3 m zwischen den Modultischen wird den Schafen so ein nahrhafter Lebensraum geboten.

Bauliche Maßnahmen

Neben den PV-Modulen, die auf den Modultischen angebracht sind, sind weitere technische Einrichtungen für den Betrieb notwendig. Die Modulstränge werden in sogenannten „String-Combiner-Boxen“ miteinander verbunden und gebündelt an die Wechselrichter angeschlossen. Bei den Wechselrichtern handelt es sich um Zentralwechselrichter, die eine Transformatorstation zur Mittelspannung integrieren. Die Wechselrichter werden auf aufgeschütteten Erhöhungen installiert und sind somit vor Wasseransammlungen geschützt.

Neben der technischen Infrastruktur zur Solarstromerzeugung ist eine Umzäunung der PV-Anlage notwendig. Diese ist zum einen als Diebstahlschutz und zum anderen als Schutz vor Wölfen bei einer Schafbeweidung notwendig. Hierzu ist eine durchgängige Umzäunung von mindestens 2 m Höhe inkl. aufgestecktem Übersteigschutz vorgesehen. Ein Mindestabstand von 20 cm zwischen Zaun und Boden ermöglicht das Passieren der Anlage für Kleintiere. Zusätzlich kann dieser durch ein breitleistiges Metallgitter abgedeckt werden, um das Untergraben des Zauns durch den Wolf zu verhindern.

Netzanschlussinfrastruktur

Die PV-Anlage hat durch den Netzbetreiber (Netze Baden-Württemberg) eine Netzanschluss-zusage in der Höhe von 45 MWac oder 56 MW-Peak Leistung. Im Raum Aulendorf ist der Netzanschluss in der Hochspannungsleitung (110 kV) gegeben.

Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft

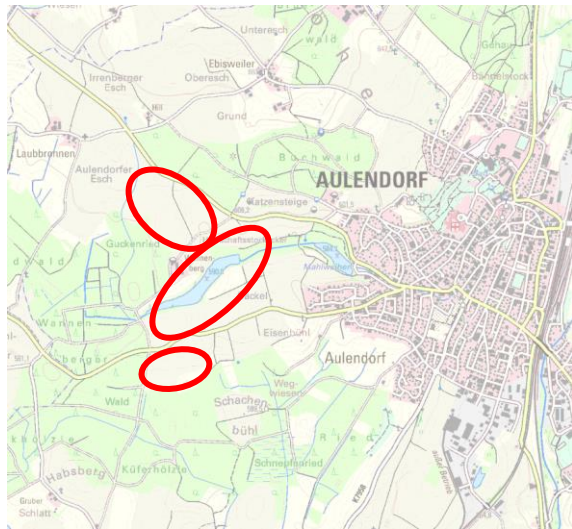
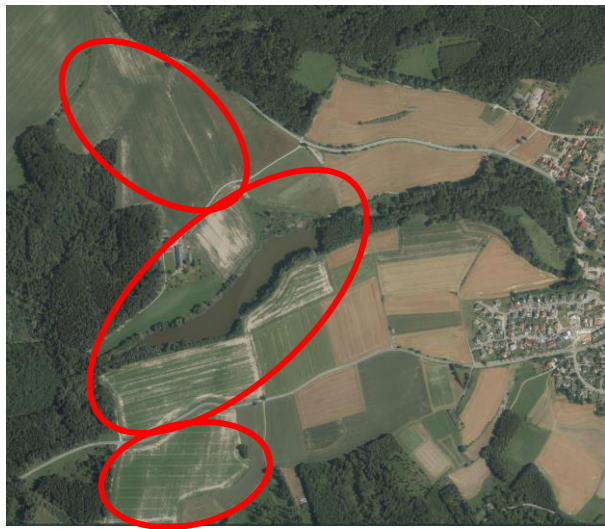
Im geltenden FNP besteht die Ausweisung von Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft um den Wannenberger Weiher. Damit wurden die Vorgaben und Hinweise aus dem Regionalplan und dem Landschaftsplan berücksichtigt und der Biotopverbund auf einer Fläche von ca. 179.000 m² von Ost nach West gestärkt.

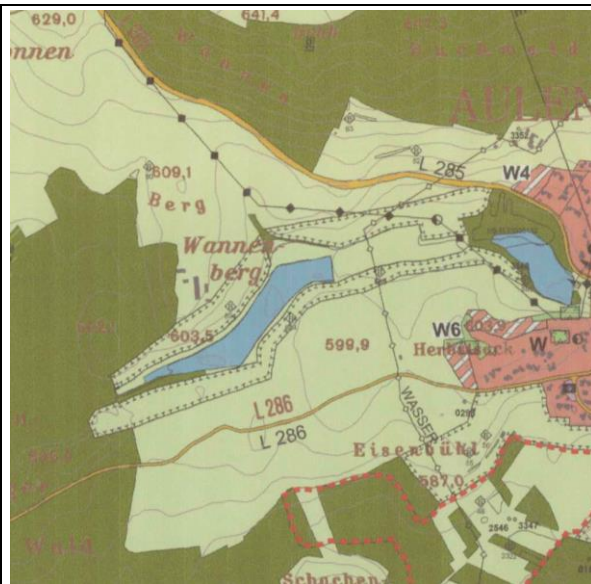
Diese Flächen werden in Teilbereichen durch die Planung überplant und werden deshalb ebenfalls im Rahmen der Änderung des Flächennutzungsplanes angepasst.

Die Anpassungen der Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft, sind so gewählt, dass die Funktionsweise und der mit der Ausweisung angedachte Zweck weiterhin erhalten bleibt. Um dabei den Biotopverbund im gesamten Gebiet von Ost nach West und von Süd nach Nord zu erhalten und zu optimieren, werden zur Kompensation zwei weitere Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft ausgewiesen. Die zwei neu aufgenommenen Flächen haben folgenden Zweck:

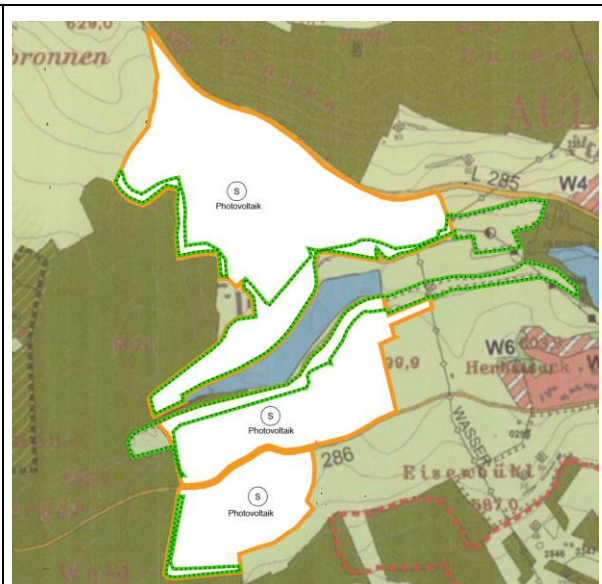
Die Waldbestände entlang der Westgrenze des Plangebietes sollen durch einen ausreichend dimensionierten und arten- u. strukturreichen Waldmantel optimiert werden. Dieser Waldmantel incl. Waldsaum soll Wanderkorridor – und Biotopverbundfunktion in Nord / Süd Richtung erfüllen.

Im Rahmen des parallel durchgeführten Bebauungsplanverfahren werden ebenfalls die Flächen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft übernommen und entsprechende Maßnahmen festgesetzt. Im bisherigen Flächennutzungsplan haben die Flächen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft eine Fläche von ca. 179.000 m². Aufgrund der Planung sind es im Rahmen der 9. Änderung ca. 182.150 m², die im Flächennutzungsplan ausgewiesen werden.

Gemeinde / Ortsteil	Nr.	Bezeichnung	Typ	Größe
Aulendorf	S_1	„FPV Wannenberg“	Sonderbaufläche (SO)	58,2 ha
1 - Allgemeiner Teil				
				
Ausschnitt Topografische Karte (ohne Maßstab)		Luftbild mit Abgrenzung der Plangebiet (o. M.)		
Naturraum	Hegau			
Lage	Das Plangebiet liegt westlich der Stadt Aulendorf, zwischen den Landesstraßen L285 und L286. Zwischen den einzelnen Teilflächen des Vorhabens liegt der Wannenberger Weiher.			
Relief	Südhang leicht abfallend			
Realnutzung	Landwirtschaftliche Nutzung mit Grünland und Ackerflächen			
2 - Bauleitplanung				
2.1 Vorbereitende Bauleitplanung - Flächennutzungsplan				
Rechtswirksamer FNP 2025 inkl. 8 Änderung Ausgewiesen als landwirtschaftliche Fläche		FNP 2025 – Ziel und Zweck der Planung Ausweisung als geplante Sonderbaufläche „Photovoltaik“		



Ausschnitt FNP 2025 VG Aulendorf inkl. 8. Änderung, o. M.



Ausschnitt FNP 2025 VG Aulendorf 9. Änderung, o. M.

2.2 Bauleitplanung – Bebauungsplan/Flächennutzungsplan

Keine Bebauungspläne auf der Fläche oder im Umfeld.

Im geltenden FNP besteht die Ausweisung von Flächen zum Schutz, Pflege, Entwicklung von Natur und Landschaft um den Wannenberger Weiher.

3 - Übergeordnete Ziele und Planungen

Regionalplan 1996	In Teilbereichen um den Wannenberger Weiher ausgewiesen als Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege, sowie Vorranggebiet für besondere Waldfunktionen.
Schutzgebiete	--
FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete	Südwestlich außerhalb des Plangebietes liegt das FFH-Gebiet „Feuchtgebiet Altshausen“, sowie das Waldbiotop „Eschenwald Schachenbühl SW Aulendorf“.
Schutzgebiete nach dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	--
Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG	Das Offenlandbiotop Nr. 180234360080 „Land-Schilfröhricht nördl. Wannenberg“ liegt im Norden des Plangebietes. Die Offenlandbiotope Nr. 180234360894 „Wannenberger Weiher“ und Nr. 180234360896 „Aulendorfer Mahlweiher“ befinden sich zwischen zwei Teilbereichen nördlich der L286.

4 - Städtebauliche Bewertung

Ziel und Zweck der Planung	Ausweisung einer Sonderbaufläche zur Umsetzung einer Freiflächenphotovoltaikanlage, Anpassung der im Flächennutzungsplan ausgewiesenen Flächen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft am Wannenberger Weiher.
Angrenzende Nutzung / Struktur	Norden: L 285 und landwirtschaftliche Flächen Osten: Landwirtschaftliche Flächen Süden: Wald Westen: Wald, Hofgut der Familie Königsegg-Aulendorf

	Zwischen den einzelnen Teilflächen liegt der Wannenberger Weiher und die L286.
Erschließung / Infrastruktur	• Erschließung über die Zufahrt von der L285 zum Hofgut der Familie Königsegg-Aulendorf für die nördlich des Wannenberger Weihers gelegenen Teilflächen • Für die Flächen südlich des Wannenberger Weihers über vorhandene landwirtschaftliche Wege von der L286. • Im nördlichen Bereich verläuft eine 20 kv Leitung durch das Plangebiet
Städtebauliche Einbindung	Das Plangebiet liegt entsprechend der Nutzung als Sonderbaufläche für Photovoltaik westlich der Stadt Aulendorf mit ausreichend Abstand zur Wohnbebauung.
Konflikte	Biotope Wannenberger Weiher mit ausgewiesenen Flächen zum Schutz, Pflege, Entwicklung von Natur und Landschaft (T-Flächen) um den Wannenberger Weiher. Blendwirkungen auf Verkehr der L286 und L285.
Beurteilung Städtebau	Die Fläche eignet sich aufgrund der Ausrichtung und Hangneigung nach Süden und einem ausreichenden Abstand zur Wohnbebauung, sowie guten Erschließungssituationen für die Umsetzung einer Freiflächenphotovoltaikanlage an dieser Stelle.

4 Umweltbericht

4.1 Hinweise Umweltbericht

Der Umweltbericht besteht laut Anlage 1 (zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a und 4c) des Baugesetzbuchs aus den nachfolgend aufgeführten Punkten:

Einleitung mit folgenden Angaben:

- a) Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans
- b) Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 ermittelt wurden; hierzu gehören folgende Angaben:

- a) eine Bestandsaufnahme
- b) eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung
- c) geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen und Monitoring-Maßnahmen
- d) in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten
- e) eine Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen

Folgenden zusätzlichen Angaben:

- a) eine Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren
- b) eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

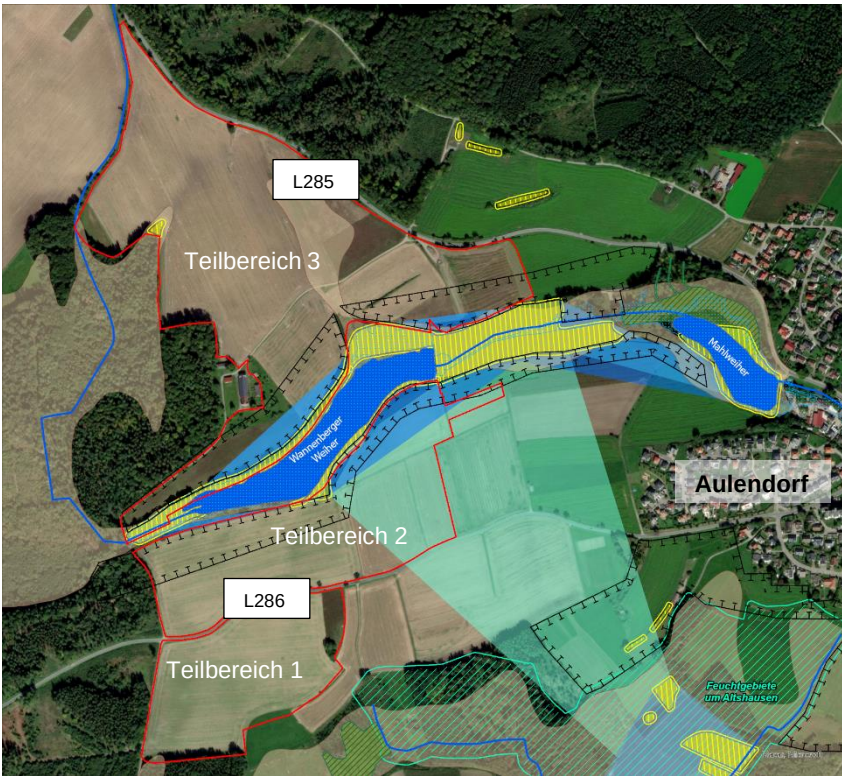
→ Diese Punkte werden in den nachfolgenden Steckbrief zur Flächenaufnahme abgehandelt.

Zusätzlich wird in Kapitel 6 eine allgemeinverständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben (3c) und eine Referenzliste der Quellen (3d) in Kapitel 7 zusammengestellt.

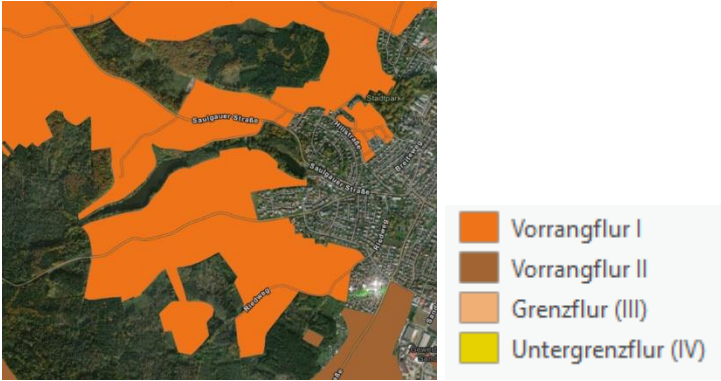
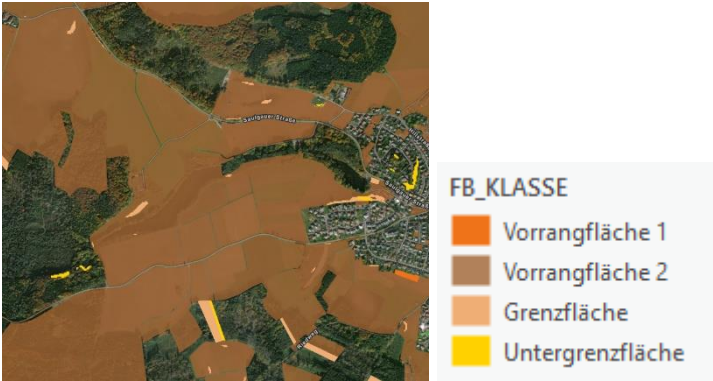
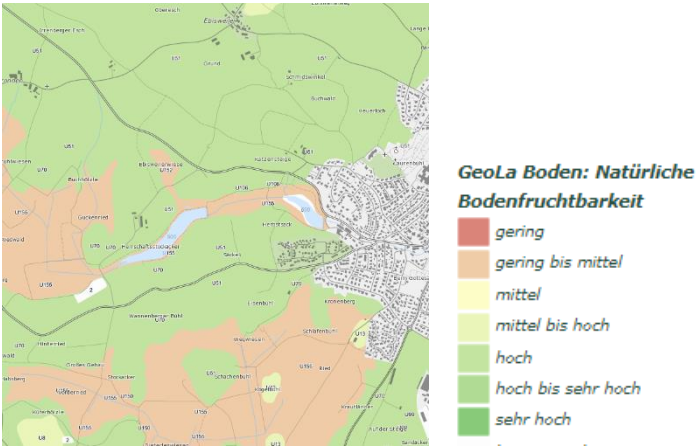
4.2 Einleitung

Die Stadt Aulendorf plant die Umsetzung einer Freiflächenphotovoltaikanlage (FPV) auf einer ca. 58,2 ha großen Fläche westlich des Zentrums von Aulendorf, entlang der L285 und L286. Das Plangebiet ist in drei Teilbereiche mit einer Gesamtfläche von ca. 58,2 ha aufgeteilt. Teilbereich 1 liegt südlich der L286. Der zweite Bereich liegt nördlich, zwischen der L286 und dem Wannenberger Weiher. Der Dritte und größte Teilbereich liegt nördlich des Wannenberger Weihers und erstreckt sich bis zur L285 im Norden. Westlich werden alle Teilgebiete durch Waldflächen begrenzt und es liegt westlich angrenzend an den Teilbereich 3 ein Hofgut der Familie Königsegg-Aulendorf. Bei allen Flächen des Plangebiets handelt es sich um landwirtschaftliche Flächen im Eigentum der Familie Königsegg-Aulendorf.

4.3 S_1 Stadt Aulendorf: geplante Sonderbaufläche „Freiflächenphotovoltaik“ Wannenberg

Gemeinde / Ortsteil	Nr.	Bezeichnung	Typ	Größe
Aulendorf	S_1	„FPV Wannenberg“	SO FPV	ca. 58,2 ha
1 - Allgemeiner Teil				
 Schutzgebiete Layer - Plangebiet - T-Flächen bestehender FNP Naturschutz Layer - Offenlandbiotop - Waldbiotop - FFH-Gebiet Wasser - Gewässer - HQextrem Boden - Moorkarte BW Biotopverbund feuchte Standorte - Kernfläche - Kernraum - Suchraum 500 m - Suchraum 1000 m Biotopverbund mittlere Standorte - Kernfläche - Kernraum - Suchraum 1000 m - Suchraum 500 m Übersicht mit Schutzgebietskulisse				
Beschreibung des Plangebiets	Naturraum	“Oberschwäbisches Hügelland“ (Naturraum Nr. 32)		
	Lage	Westlich des Siedlungsrandes Aulendorfs		
	Relief	Teilbereich 1: Südlich der L286 mit durchschnittlicher Neigung von 2,7 %, südliche Exposition. Teilbereich 2: Nördlich der L286 mit zwei Erhebungen, schwaches Relief. Keine durchgängig südliche Exposition. Teilbereich 3: Nördlich Wannenberger Weiher und westlich der L285. Durchschnittliche Neigung 3,5 %, mit südlicher Exposition.		
	Realnutzung	Landwirtschaft, überwiegend Ackernutzung		
	Erschließung	Von L286 der L285 aus möglich		
2 - Übergeordnete Ziele und Planungen im Plangebiet und Umgebung				

Regionalplan	Es sind keine zu beachtenden Ziele der Raumordnung des Regionalplanes 1996 und des Regionalplans (Planentwurf zum Satzungsbeschluss der Verbandsversammlung am 25. Juni 2021) direkt betroffen. Der Wannenberger Weiher ist als Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege und der umgebende Wald als Vorranggebiet für besondere Waldfunktion ausgezeichnet.
Flächennutzungsplan 2025 / Landschaftsplan (Entwurf 2018)	Im FNP wie auch im Landschaftsplan als Flächen für die Landwirtschaft und die umliegenden Bereiche als Wald- und Landwirtschaftsflächen eingetragen. Eine 20 KV-Leitung durchzieht Teilbereich 3 von Nord nach Südost. Um den Wannenberger Weiher im Plangebiet enthalten sind Flächen mit der Funktion Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft. Der Landschaftsplan von Aulendorf (2011) weist um den Wannenberger Weiher die Sicherung und Entwicklung von Amphibienkorridoren (A), die Sicherung und Förderung des Neuntöters (N) und Ackerbrachen (AP) als Pufferzonen zum Gewässer aus.
Schutzgebiete (NSG, LSG, Naturpark, WSG)	Keine Wasserschutz- und Quellschutzgebiete innerhalb des Plangebietes. Nächstgelegenes Wasserschutzgebiet WSG „Arteserbrunnen“ ca. 1,3 km nordwestlich des Plangebietes
Natura2000 Gebiete	Im Südosten von Teilbereich 1 ca. 60 m entfernt ein FFH-Gebiet. Eine FFH-Vorprüfung wurde durchgeführt und ist unter Anlage 4 beigefügt.
Biotope & Streuobst nach § 30 BNatSchG § 33 BNatSchG § 33aBNatSchG	„Land-Schilfröhricht nördl. Wannenberg“ (Biotop-Nr. 180234360080): schütteres Landschilfröhricht an den steilen Böschungen und den Grabenschultern eines 1,5-2 m tiefen und ca. 2,5 m breiten Entwässerungsgrabens. „Wannenberger Weiher“ (Biotop-Nr. 180234360894): Verlandungsbe- reich bzw. Uferzone des Wannenberger Weihers mit zwei Teilflächen. Am Westende (Zufluss) dichtes Feldgehölz. Im Bereich, wo sich der Zufluss aufweitet, ist im Flachwasserbereich ein dichtes Schilfröhricht ausgebildet. „Aulendorfer Mahlweiher“ (Biotop-Nr. 180234360896): Verlandungsbe- reich des Mahlweihers sowie ein großflächiger Bereich mit Röhrichtflä- chen und Bruchwald. In näherer Umgebung des Plangebietes sind die Waldbiotope „Wald am Mahlweiher W Aulendorf“ (Biotop-Nr. 280234363051) und „Eschenwald Schachenbühl SW Aulendorf“ (Biotop-Nr. 280234365027) vertreten.
Landesweiter Biotopverbund (LUBW 2023) & Feldvogelkulisse (R-Plan)	Das Plangebiet mit seinen Kompensationsflächen reicht in der Nähe des Wannenberger Weihers in den Suchraum feuchter Standorte hinein, welcher den Wannenberger Weiher als Kernfläche für feuchte Standorte mit dem Mahlweiher und dem südöstlich gelegenen Biotop „Feuchtgebiet im Schnepfenried“ im FFH-Gebiet „Feuchtgebiete um Altshausen“ verbindet. Der vorhandene Biotopverbund bildet eine relevante Schutzgebietsku- lisse. Ergänzend zu dem Biotopverbund liegt südlich von Aulendorf ein Wildtierkorridor nationaler Bedeutung.

Landwirtschaftliche Bedeutung	 Wirtschaftsfunktionenkarte: Vorrangflur I (LEL 2023)
	 Flächenbilanzkarte: Vorrangfläche Stufe II (LEL 2023)
	 Bodenfruchtbarkeit: mittel -hoch (LGRB 2023)
3 – Mögliche Auswirkungen auf die Umweltbelange durch die Planung	
Schutzgut Mensch / Wohnumfeld / Erholung	Beurteilung der Auswirkung
<u>Bestand / Bedeutung</u> - Das Plangebiet liegt ca. 300 m nordwestlich von der Wohnbebauung der Altshauser Straße im Westen Aulendorfs entfernt und gehört damit dem Wohnumfeld besonderer Bedeutung an. - Das landwirtschaftlich genutzte Plangebiet kann als von Feldwegen aus, gut erlebbare charakteristische Kulturlandschaft beschrieben werden.	hoch

<u>Vorbelastung</u> - durch die angrenzende L285 und L286 - durch die intensiv wirtschaftende konventionelle Landwirtschaft <u>Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben</u> Wertgebend für das Plangebiet ist die Bedeutung des Plangebietes für den Menschen als Teil der kulturraumtypischen Feldflur, die landwirtschaftliche Produktion und das Landschaftserleben entlang der Felder via Feldwegen. Durch die Lage am Ortseingang von Aulendorf und die zu erwartende technische Überprägung durch das Vorhaben wird dem Schutzgut eine hohe Empfindlichkeit gegenüber einer Freiflächenphotovoltaikanlage beigemessen.	
Schutzgut Boden / Fläche	Beurteilung der Auswirkung
<u>Bestand / Bedeutung</u> - Betroffene bodenkundliche Einheiten U51, U70, U152, U155, U106 - Vorrangflur Stufe I - Aufgrund des überwiegenden Flächenanteils U51 (33,7 ha), U70 (19,44 ha) mit den Bewertungen 2,67 und 3,17 erhält das Plangebiet eine durchschnittliche Gesamtbewertung hoch <u>Vorbelastung</u> - Potenzielle Einträge aus der Landwirtschaft (Dünger, Pflanzenschutz). - Immissionen aus Verkehr <u>Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben</u> Die nach Wirtschaftsfunktionenkarte bewerteten landwirtschaftlichen Flächen gliedern sich durch agrarstrukturelle Faktoren in verschiedene Wertstufen. Die Vorrangflur I ist dabei die höchste Stufe landbauwürdiger Flächen. An diesem Standort gehören die Flächen einem einzigen Eigentümer, welcher durch die Umnutzung der Offenlandfläche nicht von Auswirkungen auf die Agrarstruktur betroffen ist. Vor diesem Hintergrund wird die Empfindlichkeit des Plangebiets gegenüber dem Vorhaben für das Schutzgut als hoch bewertet.	hoch
Schutzgut Wasser (Grundwasser / Oberflächenwasser)	Beurteilung der Auswirkung
<u>Bestand / Bedeutung</u> - Hydrogeologischen Einheit: Moränensedimente“, welche eine enge Wechsellagerung von Grundwasserleiter und Grundwassergeringleiter aufweist (LGRB 2022). - Wasserdurchlässigkeit der Böden im Plangebiet gering - mittel	mittel

- An diesem Standort gibt es keine Überschneidung mit derzeit ausgewiesenen Wasserschutzgebietszonen oder Gewässer I. Ordnung. - Mittlere Bedeutung für Boden- und Wasserhaushalt <u>Vorbelastung</u> - Potenzielle Einträge aus der Landwirtschaft (Dünger, Pflanzenschutz) - Versiegelung in den Einzugsgebieten <u>Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben</u> Der Aulendorfer Bach als Gewässer II. Ordnung inkl. einem Vorsorgeabstand von 10 m werden von einer FPV-Bebauung ausgeschlossen. Die am Standort vorkommenden Weiher entfallen für FPV-Anlagen. Zusätzlich wird ein 50 m Vorsorgeabstand als konfliktbehaftet geeignet eingestuft. Um die Gewässer liegen HQ100 Überflutungsflächen, welche als Restriktion für FPV gelten. Vor diesem Hintergrund wird die Empfindlichkeit des Plangebiets gegenüber dem Vorhaben für das Schutzgut als mittel bewertet	
Schutzgut Klima / Luft / Erneuerbare Energien	Beurteilung der Auswirkung
<u>Bestand / Bedeutung</u> - Kaltluftentstehungsgebiet mit Bedeutung für die umgebende Landschaft - Aufgrund der Topografie, leichte Neigung von 2-3 % in Richtung des Wannenberger Weihers wird mit der Funktion Luftleitbahn eine mittlere Bedeutung für die siedlungsklimatische Situation von Aulendorf festgestellt. <u>Vorbelastung</u> - Immissionen von umgebender Verkehrsinfrastruktur <u>Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben</u> Vor diesem Hintergrund wird die Empfindlichkeit des Plangebiets gegenüber dem Vorhaben für das Schutzgut als mittel bewertet.	mittel
Schutzgut Pflanzen und Tiere / Biodiversität	Beurteilung der Auswirkung
<u>Bestand / Bedeutung</u> - Die Gewässer in dem Gebiet sind von geschützten Wald- und Offenlandbiotopen gesäumt. - Kernräume des landesweiten Biotopverbundes decken sich mit den ausgewiesenen geschützten Biotopen und befinden sich entlang der Gewässer. - Im Süden befindet sich das FFH-Gebiet „Feuchtgebiete um Altshausen“, welches mit einem Vorsorgeabstand keinen Standort für FPV darstellt.	hoch

<u>Artenschutzrechtlich relevante Arten:</u> - Amphibien - Fledermäuse - Avifauna <u>Vorbelastung</u> - Potenzielle Einträge aus der Landwirtschaft (Dünger, Pflanzenschutz) - 20 kV Freileitung <u>Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben</u> Vor diesem Hintergrund wird die Empfindlichkeit des Plangebiets gegenüber dem Vorhaben für das Schutzgut als hoch bewertet.	
Schutzgut Landschaftsbild / Ortsbild	Beurteilung der Auswirkung
<u>Bestand / Bedeutung</u> - Landschaftsschutzgebiete sind an diesem Standort nicht betroffen - Die Einsehbarkeit von Straßen und Wegen ist aufgrund der Größe teilweise gegeben, vor allem aus Osten her. - Im Bestand gibt es aber auch einzelne Gehölzbestände, die eine FPV vor Einsicht schützen. - Durch das Plangebiet geht ein ausgewiesener Wanderweg des Aulendorfer Tourismusbüros, welcher jedoch auch als „Energieweg“ zur Aufklärung für erneuerbare Energien/FPV dienen könnte. <u>Vorbelastung</u> - die 20 kV Freileitungsmasten - stark anthropogen geprägte, großflächig landwirtschaftliche Flächennutzung - Zerschneidungswirkung durch die Landstraßen <u>Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben</u> Die Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben wird als mittel eingestuft.	mittel
Schutzgut Kultur- und Sachgüter	Beurteilung der Auswirkung
<u>Bestand / Bedeutung</u> - landwirtschaftliche Nutzung mit Anpflanzung von Energiepflanzen mit hoher Bodenqualität - 20 kV Leitung	hoch

<u>Vorbelastung</u> - Keine bedeutenden Vorbelastungen <u>Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben</u> Dem Entzug von 58,2 ha landwirtschaftlicher Produktionsfläche wird im Gesamtkontext (Lebensgrundlage) und weiteren Flächenverbrauch eine mittlere Empfindlichkeit beigemessen. Der monetäre Wert der Fläche steigert sich. Vor diesem Hintergrund wird die Empfindlichkeit des Plangebiets gegenüber dem Vorhaben für das Schutzgut als hoch bewertet.	
Emissionen / Abfall	Beurteilung der Auswirkung
<u>Bestand / Vorbelastungen</u> Geringe Emissionen in Luft und Boden. <u>Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben</u> Durch das Vorhaben und die Bauarbeiten zur Aufstellung der Anlage kommt es temporär zu erhöhten Lärm-, Licht- und Schadstoffemissionen. Die Empfindlichkeit wird aufgrund des geringen Zeitfensters der Bauarbeiten als gering bewertet.	gering
Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt	Beurteilung der Auswirkung
<u>Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben</u> Nutzung mit geringem Risikograd.	gering
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Beurteilung der Auswirkung
Mäßige Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu erwarten	mittel
Zusammenfassende Beurteilung Landschaftsökologie (siehe Bewertungsrahmen, Kapitel 8.1)	Gesamtbeurteilung
In den Schutzgütern Mensch, Boden / Fläche / Pflanzen / Tiere / Biologische Vielfalt und Kultur und Sachgüter werden hohe Bewertungen festgestellt. Gemäß Bewertungsrahmen erhält das Plangebiet damit zusammengefasst eine hohe Gesamtbewertung.	hoch
3 – Weitere Punkte des Umweltbericht (Ziele des Umweltschutzes sind in Kapitel 4.4 und die allgemeinverständliche Zusammenfassung in Kapitel 6 aufgeführt)	

Prognose der Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung	Weiterhin in landwirtschaftlicher Nutzung mit guter fachlicher Praxis und gute Flächen für die Ernährungsnotfallvorsorge.
Prognose der Umweltentwicklung bei Durchführung	Beeinträchtigungen für Naturhaushalt und Landschaft zu erwarten durch - Zerschneidung der Landschaft - Flächen- u. Lebensraumverlust - Verlust von Flächen für die Nahrungsmittelproduktion → Kompensationsmaßnahmen erforderlich
Maßnahmen	Erforderliche arten- und naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen können innerhalb des Plangebietes durchgeführt werden.

4.4 Ziele / Anforderungen des Umweltschutzes bei Umsetzung

Die Ergebnisse der durchgeführten Bestandsanalyse lassen Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft durch die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage erwarten. Um das Maß dieser Beeinträchtigungen so gering wie möglich zu halten, muss sich die Umsetzung des Vorhabens an landschaftsplanerischen Leitzielen orientieren. Dabei sollte sowohl den abiotischen, biotischen und ästhetischen Belangen als auch den sozio-ökonomischen Bedingungen gleichermaßen Bedeutung beigemessen werden.

Für die einzelnen Schutzgüter ergeben sich daraus folgende Ziele / Anforderungen:

Schutzgut Mensch / Wohnumfeld / Erholung

Der Schutz der menschlichen Gesundheit ist im Gründungsvertrag der EG (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften C 325/33, 24.12.2002, konsolidierte Fassung) als Ziel aufgelistet.

Beim Schutzgut Mensch sind Anforderungen im Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in Verbindung mit den Bundesimmissionsschutzverordnungen (BImSchV), in der technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) und der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) aufgeführt.

Zielvorgabe für die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen nach BImSchG ist:

„Zweck dieses Gesetzes ist es Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.“ (§ 1 Abs. 1 BImSchG)

Umweltqualitätsziel für den Schutz des Menschen und seiner Gesundheit im Plangebiet und seiner Umgebung ist es, die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen zu erhalten.

Ziele / Anforderungen bei Verwirklichung der Planungen

Vermeidung von erheblichen Belastungen der Siedlung von Aulendorf und seinem Wohnumfeld. Erhalt eines funktionsfähigen Naturhaushaltes als Lebensgrundlage durch

- flächensparende Nutzungen

Erhalt der Landschaft als Kultur- und Erholungsraum durch

- Durch- und Eingrünung der Solaranlage und die Gestaltung von attraktiven Fußwegen

Schutzgut Boden und Fläche

Zielvorgabe für den Bodenschutz nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und dem Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG BW) ist:

„Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen“ (§ 1 (3) Nr. 2 BNatSchG)

Zielvorgabe für den Bodenschutz nach dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) ist:

„Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.“ (§ 1 BBodSchG)

Umweltqualitätsziel für den Bodenschutz im Plangebiet ist es, die Funktionsfähigkeit des Wirkungsgefüges Boden weitgehend zu erhalten und in belasteten Bereichen soweit möglich wiederherzustellen.

Ziele / Anforderungen bei Verwirklichung der Planung

- Flächensparende Nutzungen
- Erhalt von mind. 2.000 m² landwirtschaftlicher Produktionsfläche pro Person für die Ernährungsnotfallvorsorge im Gemarkungsgebiet
- Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen für den Bodenhaushalt durch Stoffeinträge
- Minimierung der für den Bodenwasserhaushalt zu erwartenden Beeinträchtigungen durch eine weitgehende Retention / Versickerung des Regenwassers im Plangebiet selbst
- Minimierung der für den Bodenwasserhaushalt zu erwartenden Beeinträchtigungen durch eine ausreichend hohe Aufständigung und geeignete Anordnung der Module, damit eine gute Durchlüftung möglich ist.
- Die Versiegelung des Bodens ist auf das notwendige Maß zu beschränken

Schutzgut Wasser (Grundwasser / Oberflächenwasser)

Zielvorgabe für Oberflächenwasser- und Grundwasserschutz nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und dem Naturschutzgesetz (NatSchG BW) ist:

„Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen [...] so zu schützen, dass 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter [...] auf Dauer gesichert sind.“ (§ 1 (1) BNatSchG)

Zielvorgabe für Oberflächenwasser- und Grundwasserschutz nach dem Wassergesetz Baden-Württemberg (WG) ist:

„... Natürliche oder naturnahe Gewässer sollen erhalten werden. Bei anderen Gewässern ist ein naturnaher Zustand anzustreben. ... Das natürliche Wasserrückhaltevermögen ist zu erhalten; besteht kein natürliches Wasserrückhaltevermögen oder reicht dies nicht aus, ist es zu verbessern. ...“ (§ 12 WG)

Umweltqualitätsziel für den Wasserhaushalt im Plangebiet ist es, die Funktionsfähigkeit in naturraumspezifischer Ausprägung zu sichern.

Ziele / Anforderungen bei Verwirklichung der Planung (vgl. auch Schutzgut Boden)

- Sparsamer Umgang mit dem Schutzgut Wasser
- Niederschlagswassersbehandlung in Form von naturnaher Retention und Versickerung im Gebiet
- Vermeidung von Hitzepilzbildung und erhöhter Verdunstungsrate

Schutzgut Klima / Luft / Erneuerbare Energien

Zielvorgabe für Klimaschutz und Lufthygiene nach dem BNatSchG und dem NatSchG ist:

„Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu.“ (§ 1 (3) Nr. 4 BNatSchG)

Umweltqualitätsziel für das Klima im Plangebiet ist es, die Funktionsfähigkeit der klimatischen Abläufe und Wechselbeziehungen in ihrer charakteristischen Ausprägung langfristig zu erhalten und zu optimieren.

Ziele / Anforderungen bei Verwirklichung der Planungen - ausreichende und geeignete Maßnahmen zur Klimaanpassung und Klimaschutz

- Verhinderung von Hitzepilz und Wärmestau
- Ausreichende Durchlüftung geeignete Anordnung und Höhe der Module

Schutzgut Pflanzen und Tiere / Biodiversität

Zielvorgabe für den Arten- und Biotopschutz nach dem BNatSchG und dem Naturschutzgesetz des Landes Baden-Württemberg (NatSchG BW):

„...wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten.“ (§ 1 (3) Nr. 5 BNatSchG)

„Die wild lebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushalts in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Biotope und ihre sonstigen Lebensbedingungen zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln oder wiederherzustellen.“ (§ 1 Abs. 9 NatSchG BW).

Ziele / Anforderungen bei Verwirklichung der Planung

- Erhalt und Ergänzung vorhandener Gehölzstrukturen und Streuobstbäume
- Erhalt und Optimierung der Habitat- und Biotopverbundfunktion

- Erhalt und Optimierung vorhandener Wechselbeziehungen insbesondere zwischen Wald und Offenland und Gewässer und Offenland
- Schaffung von geeigneten Ersatzhabitaten

Schutzgut Landschaftsbild / Ortsbild

Zielvorgabe nach dem BNatSchG und dem NatSchG BW ist:

„...dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft...“ (§ 1 (4) BNatSchG)

Ziele / Anforderungen bei Verwirklichung der Planung

- Erhalt und Ergänzung vorhandener Gehölzstrukturen und Streuobstbäume
- Eingrünung der Solaranlage gegenüber der freien Landschaft mit gebietsheimischem Pflanz- und Saatgut
- Einbindung in die umgebende Landschaft in Kulturreaumtypischer Art und Weise

Schutzgut Kultur- und Sachgüter, Abfall und Emissionen, Risiken

Für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter ist das Denkmalschutzgesetz und das Bundesimmissionsschutzgesetz relevant. Zielvorgabe für die Kultur- und Sachgüter nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) ist:

„Zweck dieses Gesetzes ist es Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmo-sphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.“ (§ 1 BIm-SchG)

Das Umweltqualitätsziel für die Kultur- und Sachgüter in den Planungsflächen ist es „die Kulturdenkmale zu schützen und zu pflegen, insbesondere den Zustand der Kulturdenkmale zu überwachen sowie auf die Abwendung von Gefährdungen und die Bergung von Kulturdenkmälern hinzuwirken.“ (§ 1 Denkmalschutzgesetz Baden-Württemberg)

Ziele / Anforderungen bei Verwirklichung der Planungen

- Schutz der Kultur- und Sachgüter

4.5 Hinweise zur Kompensation, Ökologische Baubegleitung und Monitoring

Naturschutzrechtliche Vermeidung, Minimierung und Ausgleich

Entsprechend der gesetzlichen Grundlage (NatSchG BW § 20 ff.) ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren.

Grundsätzlich sind bei der Umsetzung des Vorhabens die möglichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für die einzelnen Schutzgüter durchzuführen.

Die Ermittlung der nötigen Kompensation erfolgt über die Eingriffs-Ausgleichsbilanz bzw. die Umweltprüfung auf der Ebene des Grünordnungs- und Bebauungsplans, sowie die Erarbeitung von eventuell nötigen CEF-Maßnahmen.

Ausgleichsflächen

Die genaue Bilanzierung des Kompensationsbedarfs und die Festlegung der Kompensationsflächen erfolgt auf der Ebene des Umweltberichts zum Bebauungsplan. Um die Leistungs- und Funktionsfähigkeit von Naturhaushalt in einer durch Siedlung und Infrastruktur vorbelasteten Landschaft mit fortgeschrittenem Flächenverbrauch und Flächenmangel aufrecht zu erhalten, ist es zwingend nötig, die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen im räumlich funktionalen Zusammenhang durchzuführen.

Ökologische Baubegleitung und Monitoring

Die Kompensationsmaßnahmen sind unter ökologischer Baubegleitung durchzuführen. Das Erreichen des Kompensationsziels ist durch ein mit dem LRA abgestimmtes Monitoring nachzuweisen. Sollten CEF-Maßnahmen erforderlich werden, sind diese unter fachkundiger Baubegleitung vor Eingriffsbeginn umzusetzen. Der erforderliche Funktionsnachweis kann in Abstimmung mit dem LRA durch ein geeignetes Monitoring erbracht werden.

4.6 Hinweise zu Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Daten

Zu fast allen Belangen der Schutzgüter lagen Datengrundlagen vor. Daher ließen sich die voraussichtlichen Beeinträchtigungen bzw. die Konfliktpotenziale in ausreichendem Maße abschätzen. Die Abhandlung des § 44 BNatSchG muss im artenschutzrechtlichen Fachgutachten im Zuge des Bebauungsplans erfolgen.

Zur Beurteilung der landwirtschaftlichen Flächen im Plangebiet wurde die Flächenbilanzkarte und die Wirtschaftsfunktionenkarte genutzt. Die bereits weiterentwickelte Flurbilanzkarte 2022, welche sukzessive die Wirtschaftsfunktionenkarte ersetzen soll, stand für die Bearbeitung noch nicht zur Verfügung.

5 Alternativenprüfung

Die Stadt Aulendorf plant die Umsetzung einer Freiflächenphotovoltaikanlage (FPV) auf einer Fläche westlich des Zentrums von Aulendorf, entlang der L285 und L286 am Wannenberg (Geltungsbereich: 58,2 ha / FPV-Anlage: ca. 42 ha).

Am Scoping Termin (07.06.2022) wurde für das Vorhaben „FPV Wannenberg“ seitens der Fachbehörden eine Standort Alternativenprüfung nach § 15 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG gefordert. Aufgrund der Größe des Vorhabens und mit Blick auf das Ziel 2 % der Regionsfläche für die Nutzung von Windenergie und Freiflächenphotovoltaik bereit zu stellen, soll die Standort Alternativenprüfung für das gesamte Gemarkungsgebiet Aulendorf durchgeführt werden. Damit kann die Stadt an Planungssicherheit gewinnen und den Hinweisen zum Ausbau von FPV vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft entsprechen.

Die Planstatt Senner wurde von der Stadt Aulendorf beauftragt diese Standort Alternativenprüfung durchzuführen. Die Standortalternativenprüfung befindet sich in Anlage 1.

6 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Bestandsanalyse des Umweltberichts zeigt, dass eine hohe Beeinträchtigung für Natur und Landschaft durch die geplante FPV-Anlage zu erwarten ist. Diese Gesamtbewertung erfolgte mittels des Wertungsrahmens des Umweltberichts (siehe Kapitel 4). Es sollten jedoch immer sowohl den abiotischen, biotischen und ästhetischen Belangen als auch den sozio-ökonomischen Bedingungen gleichermaßen Bedeutung beigemessen werden und diese berücksichtigt werden.

Die folgende Tabelle stellt Vorhaben und seine voraussichtlichen Umweltauswirkungen dar.

Tabelle 1: Gesamtübersicht der Betroffenheit

Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB Wertigkeit / Konfliktpotenzial (Empfindlichkeit gegenüber Bebauung)									
	Mensch und seine Gesund- heit	Boden/Flächen	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen, biologische Viel- falt	Landschaftsbild und Erholung	Kultur- und Sachgüter	Emissionen/ Abfall	Gesamtbe- wertung
S_1 Stadt Aulendorf: geplante Sonderbaufläche „Freiflächen- photovoltaik“ Wannenberg	hoch	hoch	mittel	mittel	hoch	mittel	hoch	gering	hoch

7 Quellenverzeichnis

Gesetze

Im Einzelnen sind nachfolgende Rechtsvorschriften zu berücksichtigen (die Aufzählung hat keine abschließende Wirkung):

BAUGESETZBUCH (**BauGB**)

VERORDNUNG ÜBER DIE BAULICHE NUTZUNG DER GRUNDSTÜCKE (Baunutzungsverordnung - **BauNVO**)

GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN BODENVERÄNDERUNGEN UND ZUR SANIERUNG VON ALTLASTEN (Bundes-Bodenschutzgesetz - **BBodSchG**)

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Bundesnaturschutzgesetz - **BNatSchG**)

LANDESWALDGESETZ BADEN-WÜRTTEMBERG (**LWALDG BW**): Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz - **LWaldG**)

KLIMASCHUTZGESETZ BADEN-WÜRTTEMBERG (**KSG BW**)

GESETZ DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG ZUM SCHUTZ DER NATUR UND ZUR PFLEGE DER LANDSCHAFT (Naturschutzgesetz – **NatSchG**)

GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS (Wasserhaushaltsgesetz - **WHG**)

WASSERGESETZ FÜR BADEN-WÜRTTEMBERG (**WG**)

BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ (**BImSchG**)

Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts Planzeichenverordnung (**PlanzV**)

Literatur

LANDSCHAFTSPLAN VON AULENDORF (2011)

GRÜNDUNGSVERTRAG DER EG (Amtsblatt der europäischen Gemeinschaft C 325/33, 24.12.2002, konsolidierte Fassung)

TECHNISCHEN ANLEITUNG ZUR REINHALTUNG DER LUFT (TA Luft)

TECHNISCHEN ANLEITUNG ZUM SCHUTZ GEGEN LÄRM (TA Lärm)

Internet

LANDESANSTALT für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum (LEL 2023): Wirtschaftsfunktionskarte Baden-Württembergs.

LANDESANSTALT für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW 2022): Daten- und Kartenservice. <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>

LANDESAMT für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB 2022): Kartenviewer: <http://maps.lgrb-bw.de>

8 Anhang

8.1 Bewertungsrahmen zur Beurteilung der Schutzgüter

Für den Umweltbericht wurde der folgende Wertungsrahmen schutzgutbezogenen Ermittlung von Konfliktpotenzialen verwendet (Abgeändert nach dem „Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Sigmaringen und Ravensburg“, Büro 365°, 2012).

Schutzgut Mensch / Wohnumfeld / Erholung	Bedeutung / Empfindlichkeit
Bewertungskriterien	
Funktionserfüllung Lärm- und schadstoffsensible Nutzungen: Schulen, Kindergärten, Krankenhäuser, Sanatorien, Kur- und Parkanlagen	sehr hoch
Funktionserfüllung Wohnumfeld mit hohen Erholungsqualitäten (vielfältig strukturiert, ruhig, schadstoffarm) / bedeutende bzw. stark frequentierte Erholungsräume mit ausreichender Erschließung; Landschaftsräume mit erholungsrelevanter Ruhe < 45-50 dB und/oder günstigem Bioklima bis zu 300m vom Siedlungsrand entfernt	hoch
Funktionserfüllung - mäßig vielfältig strukturierte bzw. frequentierte Erholungsräume - wohngebietsnahe Ortsrandlagen bis 500m vom Siedlungsrand entfernt - Bereiche mit mäßiger Ruhe, Luftqualität, Bioklima (geringfügig vorbelastet)	mittel
Funktionserfüllung vorbelastete, strukturarme Landschaftsbereiche, die nicht primär für Erholung geeignet sind	gering
Für Erholung ungeeignete Räume: Gewerbegebiete, Straßen + Immissionsraum beidseitig)	sehr gering

Schutzgut Boden / Fläche	Bedeutung / Empfindlichkeit
Bewertungskriterien (Bewertung der Bodenfunktionen nach Heft 31 Umweltministerium Baden-Württemberg)	
Rechtlicher Status - Bodenschutzwald (§ 30 LWaldG) Eigenwert / Funktionserfüllung - Geotope, seltene Böden, Ø-Gesamtbewertung der Bodenfunktionen von sehr hoch ($\geq 3,50$) Vorrangflur I Flächenbilanzkarte	sehr hoch
Eigenwert / Funktionserfüllung	hoch

• Ø-Gesamtbewertung der Bodenfunktionen von hoch bis sehr hoch ($\geq 2,50$) • Vorrangflur II • Flächenbilanz	
Eigenwert / Funktionserfüllung • Ø-Gesamtbewertung der Bodenfunktionen mittel ($\geq 1,50$)	mittel
Eigenwert / Funktionserfüllung • Ø-Gesamtbewertung der Bodenfunktionen ($\geq 1,50$) gering • z.B. vorbelastete/teilversiegelte Böden	gering
Eigenwert / Funktionserfüllung • Ø-Gesamtbewertung der Bodenfunktionen ($< 0,50$) gering • (z.B. altlastenverdächtige Böden)	sehr gering

Schutzgut Wasser (Grundwasser / Oberflächenwasser / Retention) Bewertungskriterien	Bedeutung / Empfindlichkeit
Rechtlicher Status • Wasserschutzgebiete Zonen I • Überschwemmungsfläche HQ100	sehr hoch
Eigenwert / Funktionserfüllung • bedeutende Quellen / Quellhorizonte (z.B. Karstquellen, Quelhänge)	
Rechtlicher Status • Wasserschutzgebiet Zone II • Überschwemmungsfläche Eigenwert / Funktionserfüllung • Einzelne Wasseraustritte; Quellen, bedeutende Grundwasservorkommen und deren Neubildungsgebiete • Fließgewässer (inkl. der potenziellen/realen Überschwemmungsgebiete: Auen) • Stillgewässer	hoch
Rechtlicher Status • Wasserschutzgebiet Zone III, • Überschwemmungsfläche • schutzbedürftige Bereiche für die Wasserwirtschaft (Regionalplan) Eigenwert / Funktionserfüllung • Weniger bedeutende Grundwasservorkommen und deren Neubildungsbereiche • Grundwasserleiter mit mäßiger- bis sehr guter Durchlässigkeit • Fließgewässer (inkl. der potenziellen/realen Überschwemmungsgebiete: Auen) angrenzend • untergeordnete Fließgewässer (Gräben)	mittel

Eigenwert / Funktionserfüllung keine bekannten Grundwasservorkommen, keine Vorkommen von Oberflächengewässern	gering
Belastungsgebiete (versiegelte Flächen, erheblich schadstoffbelastete Flächen)	sehr gering

Schutzgut Luft / Klima / erneuerbare Energien Bewertungskriterien	Bedeutung / Empfindlichkeit
Rechtlicher Status § 1 Abs. 4 und § 1 Abs. 5 BauGB - Flächen und Gebiete mit überregionaler Bedeutung für Klimaschutz und Klimaanpassung - Gebiete mit sehr hoher Senkenleistung für Treibhausgase - Überregional bedeutsame Luftaustauschbahnen Eigenwert / Funktionserfüllung - Gebiete mit lufthygienischer Wirkung (z.B. Wälder, größere Feldgehölze) - Gebiete mit klimatischer Ausgleichswirkung (z.B. Wälder, Moore, Seen) - Gebiete mit bioklimatischer Wirkung (z.B. Wälder, Seen, größere Feldgehölze) - Luftaustauschbahnen zwischen Kaltluftproduktionsflächen und belasteten Siedlungsgebieten mit sehr hohen Grünlandanteil - Wälder, Moore, Grünland mit sehr hoher Bindungsfähigkeit für Treibhausgase	sehr hoch
Rechtlicher Status § 1 Abs. 4 und § 1 Abs. 5 BauGB - Flächen und Gebiete mit regionaler Bedeutung für Klimaschutz und Klimaanpassung - Gebiete mit hoher Senkenleistung für Treibhausgase - regional bedeutsame Luftaustauschbahnen Eigenwert / Funktionserfüllung - Gebiete mit regional bedeutsamer lufthygienischer Wirkung (z.B. Wälder, Feldgehölze) - Gebiete mit regional bedeutsamer klimatischer Ausgleichswirkung (z.B. Wälder, Moore, Seen) - Gebiete mit regional bedeutsamer bioklimatischer Wirkung (z.B. Wälder, Seen, größere Feldgehölze) - Luftaustauschbahnen zwischen Kaltluftproduktionsflächen und belasteten Siedlungsgebieten mit hohen Grünlandanteil	hoch

Wälder, Moore, Grünland mit hoher Bindungsfähigkeit für Treibhausgase	
Rechtlicher Status § 1 Abs. 4 und § 1 Abs. 5 BauGB - Flächen und Gebiete mit lokaler Bedeutung für Klimaschutz und Klimaanpassung - Gebiete mit Senkenleistung für Treibhausgase - Lokal bedeutsame Luftaustauschbahnen Eigenwert / Funktionserfüllung - Räume mit siedlungsrelevanten klimatischen Ausgleichsfunktionen - Siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete (offene Ackerfläche) - Luftaustauschbahnen zu Siedlungsgebieten - Flächen mit bioklimatischer Ausgleichwirkung - Flächen mit Bindungsfähigkeit für Treibhausgase	mittel
Rechtlicher Status - Flächen und Gebiete mit geringer Bedeutung für Klimaschutz und Klimaanpassung - Gebiete mit geringer Senkenleistung für Treibhausgase - Flächen mit geringer Bedeutung für den Luftaustausch Eigenwert / Funktionserfüllung - nicht siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete (offene Acker- und Grünlandflächen mit siedlungsabgewandtem Abfluss / nur lufthygienisch belastete Siedlungsräume) - Flächen mit geringer Bindungsfähigkeit für Treibhausgase - Räume mit Vorbelastung (Versiegelung / Schadstoffbelastungen (z.B. entlang von Hauptverkehrswegen, Gewerbegebiete, dicht bebaute Siedlungsgebiete	gering
Rechtlicher Status - Flächen und Gebiete mit sehr geringer Bedeutung für Klimaschutz und Klimaanpassung - Gebiete ohne Senkenleistung für Treibhausgase - Flächen ohne Bedeutung für den Luftaustausch Eigenwert / Funktionserfüllung - Klima - Belastungsgebiete: Siedlungsgebiete mit hoher Versiegelung, Straßen, Gewerbegebiete	sehr gering

Schutzgut Pflanzen und Tiere / Biodiversität Bewertungskriterien	Bedeutung / Empfindlichkeit
Rechtlicher Status • Natura 2000 Gebiete, • Naturschutzgebiete • bedeutende geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (Verlust) • überregional bedeutsame Flächen für den Biotop- und Artenschutz (z.B. gemäß FFH-Richtlinie Ramsarkonvention, Bundesartenschutzabkommen, Flächen für den Feldvogelschutz, Wildtierkorridor internationaler und nationaler Bedeutung) • Streuobstbestände von mind. 1.500 m² • Naturdenkmäler (Verlust) Eigenwert / Funktionserfüllung • Landesweit bedeutende Biotope sowie Vorkommen von gefährdeten / seltenen Pflanzen und Tieren	sehr hoch
Rechtlicher Status • Landschaftsschutzgebiete, geschützte Grünbestände, Naturpark • bedeutende geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (Beeinträchtigungen) Beeinträchtigung • Grünzäsuren, Regionale Grünzüge • regional bedeutende Räume für den Biotop- und Artenschutz sowie für Tierwanderungen, Waldflächen • Für den Artenschutz bedeutende Streuobstbestände von < 1.500 m² • Naturdenkmäler (Beeinträchtigung) Eigenwert / Funktionserfüllung • Regional bedeutende Räume für den Biotop- und Artenschutz sowie für Tierwanderungen, Waldflächen, Flachlandmähwiesen, Flächen für den Feldvogelschutz • Streuobstbestände mit Bedeutung für den Artenschutz • Lebensräume von bedrohten Pflanzen und Tieren (RL) • Flächen, die sich für die Entwicklung von regional bedeutenden Lebensräumen eignen (regionale Biotopverbundlinien)	hoch
Rechtlicher Status • Sonstige Streuobstbestände • Biotopverbundlinien von Lebensräumen sowie Wanderwege von Tieren mit lokaler Bedeutung • Innerstädtischer Park und Grünräume mit durchschnittlicher Artenvielfalt	mittel

- Vorkommen oder Lebensräume von gefährdeten / seltenen Pflanzen und Tieren (RL 2) - Landwirtschaftliche Nutzflächen mit Artenschutzrelevanz - Angrenzende Schutzgebiete Eigenwert / Funktionserfüllung - Lokal bedeutende Räume für den Biotop- und Artenschutz sowie für Tierwanderungen, Waldflächen, Flachlandmähwiesen, Flächen für den Feldvogelschutz - Streuobstbestände mit Bedeutung für den Artenschutz - Lebensräume von bedrohten Pflanzen und Tieren (RL) - Flächen, die sich für die Entwicklung von regional bedeutenden Lebensräumen eignen (regionale Biotopverbundlinien)	
Eigenwert / Funktionserfüllung für Pflanzen und Tiere wenig relevante Räume, landwirtschaftliche Nutzflächen, in denen nur noch Arten eutropher Standorte vorkommen; geringe Artenzahl	gering
Eigenwert / Funktionserfüllung Siedlungsgebiete mit starker Versiegelung, Straßen, vorbelastete Flächen	sehr gering

Schutzgut Landschaftsbild / Ortsbild Bewertungskriterien	Bedeutung / Empfindlichkeit
Rechtlicher Status - Regionale Vorrangbereiche für Naturschutz und Landschaftspflege - Geschützte Grünbestände, regionale Grünzüge Eigenwert / Funktionserfüllung - Markante Aussichtspunkte, Sichtbeziehungen und geländemorphologische Ausprägungen - Strukturreiche Landschaftsräume, weit einsehbare Landschaftsräume - Sensitiv besonders ansprechende Räume (Ensemblewirkung) - Kulturhistorisch bedeutsame Denkmäler, Landschaften, Wege und Sichtbezüge - Überwiegend extensive Naturlandschaft - Wildnisgebiete mit ungestörten Entwicklungsprozessen	sehr hoch bis hoch (je nach Ausprägung)
Eigenwert / Funktionserfüllung Durchschnittlich strukturierte Landschaftsteile	mittel

• Räume mit mittlerer Einsehbarkeit • Erlebnisraum von kulturhistorisch bedeutenden Landschaftsräumen	
Eigenwert / Funktionserfüllung • Strukturarme oder hoch bis mittel vorbelastete Landschaftsteile • Großflächige, einheitliche Nutzungen • Intensiver, menschlicher Einfluss • Geringe Einsehbarkeit	gering
Eigenwert / Funktionserfüllung • Naturfremde Räume • Gewerbegebiete, Straßen, Landschaftsschäden	sehr gering

Schutzgut Kultur- und Sachgüter Bewertungskriterien	Bedeutung / Empfindlichkeit
Rechtlicher Status • Bodendenkmäler, Baudenkmäler und andere Denkmäler inkl. deren Erlebnisraum • Landwirtschaftliche Flächen für die Ernährungsnotfallvorsorge Eigenwert / Funktionserfüllung • Kulturhistorisch bedeutsame Einzelelemente / Landschaftsräume, Wegebezüge mit dazugehörigem Erlebnisraum • Bauwerke oder dingliche Objekte mit gutem Erhaltungszustand Objekte oder Landschaften mit besonderem historischem Zeugniswert	sehr hoch bis hoch (je nach Ausprägung)
Eigenwert / Funktionserfüllung • Objekte oder Landschaften mit historischem Zeugniswert • Sonstige Bauwerke oder dingliche Objekte • Flächen der landwirtschaftlichen Produktion	mittel
Eigenwert / Funktionserfüllung • Objekte oder Landschaften mit untergeordneten historischen Zeugniswert oder Sachwert	gering bis sehr gering (je nach Ausprägung)

Schutzgut Emissionen/Abfall Bewertungskriterien	Bedeutung / Empfindlichkeit (nach geplanter Nutzung)
- Nutzungen mit sehr hohen / hohen Emissionen und Abfallproduktion (Industrie; Gewerbegebiet, Sondergebiete) - Je nach Nutzung der bestehenden Umgebung	sehr hoch bis hoch (je nach Ausprägung)
- Nutzungen mit mittleren Emissionen und Abfallproduktion (Gewerbegebiete, Sondergebiete) - Je nach Nutzung der bestehenden Umgebung	mittel
- Nutzungen mit geringen Emissionen und Abfallproduktion (Gewerbegebiete, Sondergebiete) - Je nach Nutzung der bestehenden Umgebung	gering
Nutzungen mit sehr geringen Emissionen und Abfallproduktion (Wohnbaugebiete)	sehr gering

Schutzgut Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt Bewertungskriterien	Bedeutung / Empfindlichkeit
Nutzungen mit sehr hohem bis hohem Risikograd (Produktion benötigt giftige bzw. gefährliche Stoffe, Produktion von entflammenden Stoffen)	sehr hoch bis hoch (je nach Ausprägung)
Nutzungen mit mittlerem Risikograd (Gewerbliche Nutzung mit Risikostoffen)	mittel
Nutzung mit geringem Risikograd (gewöhnliche gewerbliche Nutzung)	gering
Nutzung mit sehr geringem Risikograd (Wohnbebauung)	sehr gering

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Bewertungskriterien	Bedeutung / Empfindlichkeit
erhebliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu erwarten	sehr hoch bis hoch (je nach Ausprägung)

• mäßige Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu erwarten	mittel bis gering (je nach Ausprägung)
• keine bemerkenswerten Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	sehr gering

Einschätzung des Konfliktpotenzials einer Entwicklungsfläche / Gesamtbeurteilung Landschaftsökologie - Aggregation der Schutzgüter

Gesamtbeurteilung		Bewertung der Schutzgüter
sehr hoch	• Mit nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen auf Natur u. Landschaft wird gerechnet. • Von einer Realisierung des Vorhabens auf dieser Fläche soll abgesehen werden.	mindestens ein Schutzgut sehr hoch empfindlich
hoch	• Mit erheblichen Beeinträchtigungen auf Natur u. Landschaft wird gerechnet • Eine Realisierung des Vorhabens ist möglich • Kompensationsmaßnahmen ausschließlich im räumlich funktionalen Zusammenhang • Insgesamt hoher Kompensationsaufwand erforderlich	mindestens drei Schutzgüter hoch empfindlich
mittel	• Mit erheblichen Beeinträchtigungen auf Natur u. Landschaft wird gerechnet • Eine Realisierung des Vorhabens ist möglich • Kompensationsmaßnahmen im räumlich funktionalen Zusammenhang oder Kauf von Ökopunkten • mittelmäßiger Kompensationsaufwand erforderlich	mindestens ein Schutzgut hoch oder mindestens drei Schutzgüter mittel empfindlich
gering	• Mit Beeinträchtigungen auf Natur u. Landschaft wird gerechnet • Eine Realisierung des Vorhabens ist möglich • Kompensationsmaßnahmen im räumlich funktionalen Zusammenhang oder Kauf von Ökopunkten • Geringer Kompensationsaufwand erforderlich	zwei oder weniger Schutzgüter mittel empfindlich
sehr gering		mindestens drei Schutzgüter sehr gering empfindlich, kein Schutzgut mittel empfindlich

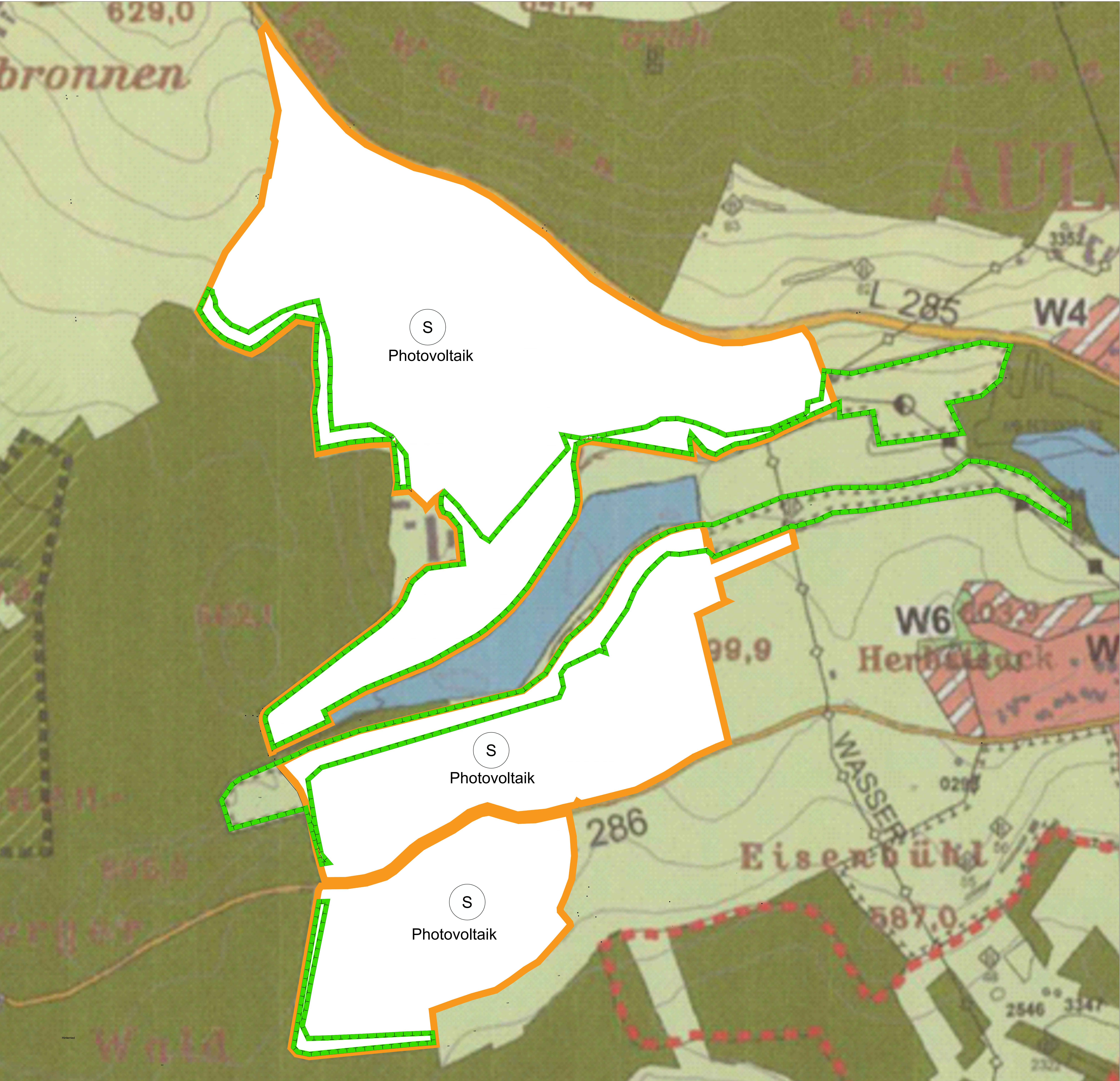
9 Anlagen

Anlage 1: Deckblatt 9. Änderung Flächennutzungsplan 1:2000

Anlage 2: Alternativenprüfung Planstatt Senner 2023

Anlage 3: Sichtfeldanalyse

Anlage 4: Natura 2000 Vorprüfung



Legende

- S

geplante Sonderbaufläche "Photovoltaik"
(§ 9 (1) Nr. 1 BauGB i.V.m. §11 BauNVO)
- Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz,
zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft
(§ 9 (1) Nr.25a und § 9 (6) BauGB)

ÜBERLINGEN • STUTTGART • MÜNCHEN • BERLIN

PLANSTATT SENNER

Vorentwurf 9. Änderung Flächennutzungsplan

Planinhalt: Vorentwurf FNP

Projekt: Flächennutzungsplan"Freiflächenphotovoltaik Wanneberg"

Ort: Aulendorf

Bauherr: Stadt Aulendorf

Datum: 31.05.2023

Projekt-Nr.: 5458A

Gezeichnet: B. Müller

Geprüft:

Maßstab: 1:2000

Blatt-Nr.:

Blattgröße.: A0

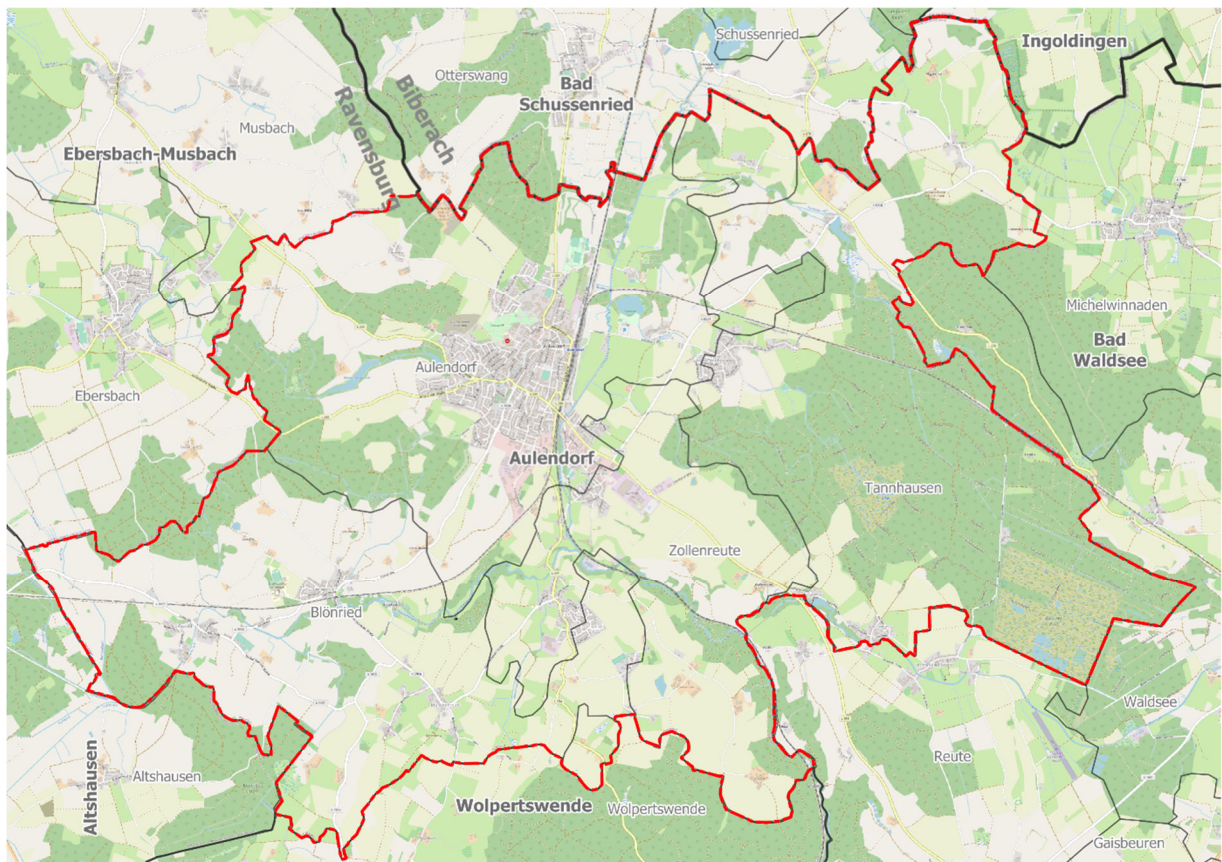
Dateiname: 230531_Vorentwurf_FNP

Johann Senner | Freier Landschaftsarchitekt SRL | Dipl.Ing.(FH) | Landschaftsarchitektur | Umweltplanung | Stadtentwicklung | Klima- und Baumhainkonzepte

Planstatt Senner | Breitlestraße 21 | 88662 Überlingen | Telefon: +49(0)7551-9199-0 | Fax: +49(0)7551-9199-29 | info@planstatt-senner.de | www.planstatt-senner.de

LANDSCHAFTSARCHITEKTUR | UMWELTPLANUNG | STADTENTWICKLUNG | KLIMA- UND BAUMHAINKONZEPTE

Alternativenprüfung Freiflächenphotovoltaik Aulendorf



11.04.2023



Alternativenprüfung Freiflächenphotovoltaik Aulendorf

Auftraggeber:

Stadt Aulendorf
Herr Bürgermeister Burth
Hauptstraße 35
Aulendorf

Projektbearbeitung:

Planstatt Senner GmbH
Landschaftsarchitektur | Umweltplanung | Stadtentwicklung
Johann Senner, Dipl. Ing. (FH), Freier Landschaftsarchitekt

Lukas Stocker	M.Sc. Umweltwissenschaften
Brigitte Schmitt	Dipl. Ing. Landespflege (FH)
Ann-Katrin Hehl	M.Sc. Umweltwissenschaften

Projekt-Nr.: 5458c

Breitlestraße 21
88662 Überlingen, Deutschland
Tel.: 07551 / 9199-0
Fax: 07551 / 9199-29

info@planstatt-senner.de
www.planstatt-senner.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Zielsetzung	5
2	Ziele und Vorgaben aus übergeordneten Planungen und Bestand	8
3	Systembeschreibung und Wirkung.....	11
4	Untersuchungsmethode.....	13
5	Ergebnisse	22
6	Zusammenfassung und Fazit.....	32
7	Gesetze & Quellenverzeichnis	35
8	Anhang	37

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Abgrenzung des Untersuchungsraums um das Stadtgebiet Aulendorf (in Rot) ..	7
Abbildung 2: Fortschreibung Regionalplan Satzungsbeschluss mit Aulendorf und Stadtteilen (gelb hervorgehoben)	8
Abbildung 3: Flächennutzungsplan (Quelle: Geoportal BW)	9
Abbildung 4: Schutzgebiete und geschützte Elemente der Natur	10
Abbildung 5: Eignungsstufen über das Stadtgebiet verteilt	22
Abbildung 6: Eignungsstufen mit potenziellen- (blau gestrichelt) und abgeschichteten Sammelbereichen (blau umgrenzt).....	23
Abbildung 7: Empfehlung freizuhaltende Sammelbereiche	25

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Fläche nach Nutzung	7
Tabelle 2: Angenommene Wirkungspfade von FPV	11
Tabelle 3: Eignungsstufen der Kriterien (s. Anhang 8.1) zur Nutzung von FPV	14
Tabelle 4: Methode Abschichtung Sammelbereiche	15
Tabelle 5: Themen des Schnellchecks zu den Sammelbereichen	17
Tabelle 6: Punktevergabe und Gesamtbewertung für den Schnellcheck	21
Tabelle 7: Flächenanteile der Eignungsstufen	22
Tabelle 8: Empfehlung zur Erhaltung der Landschaft vor FPV-Vorhaben	24
Tabelle 9: Zusammenfassung Sammelbereiche	32
Tabelle 10: Zusammenfassung Flächeneignung im Stadtgebiet Aulendorf.....	32

Planverzeichnis

Plan E: Eignungsanalyse

DIN A1

1:17.500

1 Einleitung und Zielsetzung

1.1 Anlass und Zielsetzung

Die Stadt Aulendorf plant die Umsetzung einer Freiflächenphotovoltaikanlage (FPV) auf einer Fläche westlich des Zentrums von Aulendorf, entlang der L285 und L286 am Wannenberg (Geltungsbereich: 57,4 ha / FPV-Anlage: ca. 42 ha).

Am Scoping Termin (07.06.2022) wurde für das Vorhaben „FPV Wannenberg“ seitens der Fachbehörden eine Standort Alternativenprüfung nach § 15 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG gefordert. Aufgrund der Größe des Vorhabens und mit Blick auf das Ziel 2 % der Regionsfläche für die Nutzung von Windenergie und Freiflächenphotovoltaik bereit zu stellen, soll die Standort Alternativenprüfung für das gesamte Gemarkungsgebiet Aulendorf durchgeführt werden. Damit kann die Stadt an Planungssicherheit gewinnen und den Hinweisen zum Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen (FPV) vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft entsprechen.

Die Planstatt Senner wurde von der Stadt Aulendorf beauftragt diese Standort Alternativenprüfung durchzuführen.

Ziel der Alternativenprüfung soll es sein, die konfliktärmsten Flächen des Stadtgebiets herauszuarbeiten und auf Bereiche hinzuweisen, in denen sich eine Bündelung von FPV-Vorhaben eignet, mit dem Vorteil der Schonung des Landschaftsbilds und des Naturhaushalts sowie zur Effizienzsteigerung.

Damit unterstützt die Alternativenprüfung die Stadt bei zukünftigen Abwägungen von FPV-Planungsverfahren.

Bündelung - Sammelbereich

Der Ansatz zur Bündelung in sog. Sammelbereichen für FPV wird verfolgt, da angenommen wird, dass hierbei die Vorteile im Vergleich zu einer Umsetzung von vereinzelter FPV-Vorhaben überwiegen (vgl. bsp. UBA 2021 und FA ind, 2020). Für eine Bündelung spricht, dass weniger Anbindungen (Netzverknüpfung) an die elektrische Infrastruktur, also an das lokale/regionale Stromnetz, hergestellt werden müssen. Auch weitere Elemente der Infrastruktur können zusammengelegt werden, wodurch sich aus technischer und wirtschaftlicher Perspektive, positive Synergieeffekte ergeben (vgl. Kapitel 3.1).

Insbesondere aber lassen sich mittels Bündelung Eingriffe im Naturhaushalt und Landschaftsbild und die technische Überprägung der Landschaft auf gewisse Bereiche im Stadtgebiet beschränken, wodurch andernorts die Landschaft und ihre Funktionen (bspw. Biotopverbund oder Naherholung) weitgehend ungehindert durch FPV-Vorhaben erfüllen kann.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Baugesetzbuch (BauGB)

§ 1 Absatz 5 Bauleitpläne sollen insbesondere dazu beitragen, den Klimaschutz und die Klimaanpassung zu fördern.

§ 1a Absatz 5 bei der Aufstellung der Bauleitpläne soll den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch Maßnahmen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.

Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW)

§ 10 Baden-Württemberg hat sich mit dem Landes-Klimaschutzgesetz das Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2040 Klimaneutralität zu erreichen. Als Zwischenziel ist für das Jahr 2030 eine Minderung der Treibhausgasemissionen um 65 % gegenüber dem Jahr 1990 vorgesehen.

§ 21 In den Regionalplänen sollen bis 2025 mindestens 0,2 Prozent der Regionsfläche für die Nutzung von Photovoltaik auf Freiflächen festgelegt werden.

Erneuerbare-Energien-Gesetz 2023 (EEG)

die Errichtung und der Betrieb von Erneuerbaren-Energien-Anlagen und den dazugehörigen Nebenanlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energie liegt im „überragenden öffentlichen Interesse“ und dient der „öffentlichen Sicherheit“.

Freiflächenöffnungsverordnung (FFÖ-VO)

§ 1 Ziele Der Anteil der Photovoltaik an der Bruttostromerzeugung soll unter Wahrung der Interessen Landwirtschaft und Natur- und Landschaftsschutzes erhöht werden.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

§ 1 Absatz 3 Nummer 4 Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts kommt auch dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch eine zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien eine besondere Bedeutung zu.

1.3 Lage, Abgrenzung und Gebietsbeschreibung

Das Stadtgebiet Aulendorf liegt am Westrand des Schussentals im Landkreis Ravensburg an der Nordgrenze zum Landkreis Biberach. Die Stadt Aulendorf umfasst mit den Stadtteilen Aulendorf, Blönried, Zollenreute und Tannhausen ca. 5.233 ha und etwa 10.350 Einwohner. Neben der Kernstadt im Stadtteil Aulendorf, sind die übrigen Stadtteile eher von kleineren Siedlungen und Weilern geprägt.

Landschaftlich ist das Stadtgebiet durch das jungmoränische Oberschwäbische Moor- und Hügelland im Alpenvorland geprägt. Die Landschaft ist von feuchten Standorten und Elementen wie dem Tannwald und dem Altshäuser Ried geprägt. Darüber hinaus sind der Eisenbahnknoten und Ackerbau landschaftsbildprägend. Die Flächenanteile der einzelnen Nutzungen sind laut StaLa (2022) wie folgt verteilt:

Tabelle 1: Fläche nach Nutzung

Fläche nach Nutzung 2021 Stadtgebiet Aulendorf		
Bevölkerung Stadt Aulendorf	10.350	
Nutzung	ha	%
Stadtgebiet Aulendorf	5.233	100,0
Siedlung	404	7,7
Verkehr	219	4,2
Landwirtschaft	2.906	55,5
Wald	1.587	30,3
Gehölz/Moor/Sumpf	65	1,4
Gewässer	45	0,9

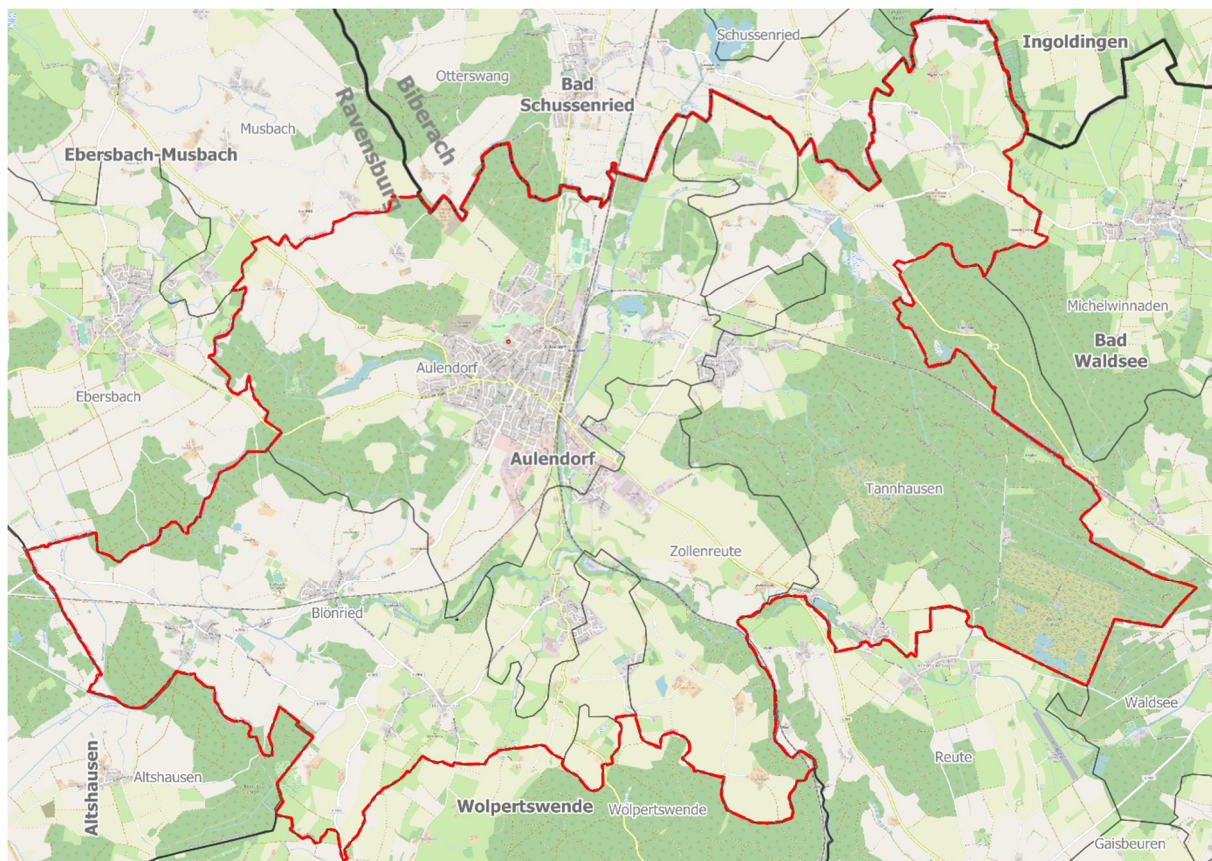


Abbildung 1: Abgrenzung des Untersuchungsraums um das Stadtgebiet Aulendorf (in Rot)

2 Ziele und Vorgaben aus übergeordneten Planungen und Bestand

2.1 Landesentwicklungsplan

Ein Leitbild des Landesentwicklungsplan (LEP 2002), in Bezug auf die Umweltbelange (1.9, Grundsatz) lautet: „Die natürlichen Lebensgrundlagen sind dauerhaft zu sichern. [...] Dazu sind die Nutzung von Freiräumen für Siedlungen, Verkehrswege und Infrastruktureinrichtungen durch Konzentration, Bündelung, Ausbau vor Neubau sowie Wiedernutzung von Brachflächen auf das für die weitere Entwicklung notwendige Maß zu begrenzen [...].

Der LEP befindet sich derzeit in Fortschreibung.

2.2 Regionalplan Bodensee Oberschwaben in Fortschreibung - Satzungsbeschluss (2021)

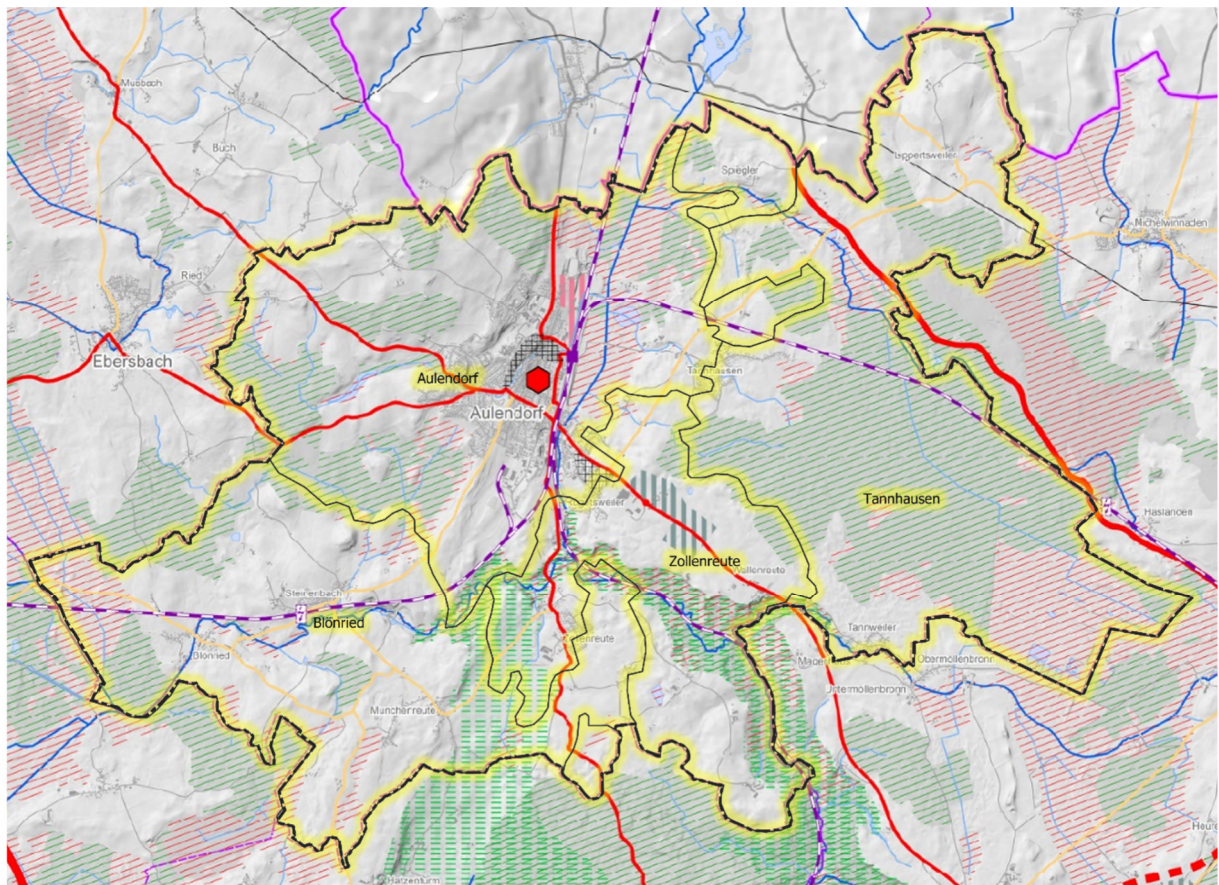


Abbildung 2: Fortschreibung Regionalplan Satzungsbeschluss mit Aulendorf und Stadtteilen (gelb hervorgehoben)

Laut Regionalplan zählt Aulendorf als Unterzentrum im ländlichen Raum im engeren Sinne. Der Regionalplan weist für das Stadtgebiet Aulendorf die Vorranggebiete „Interkommunaler Gewerbe- und Industriepark Oberschwaben“ (Industrie und Gewerbe) sowie „Aulendorf Nord“ (Wohnungsbau) aus. Ein Regionaler Grünzug verläuft zwischen den Stadtteilen Blönnried und Zollenreute Richtung Süden ein weiterer verläuft im Schussental südlich der Kernstadt. Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege finden sich im Schussental nördlich und östlich der Kernstadt, sowie in den Mooren und Rieden im Stadtgebiet. Die Wälder sind grundsätzlich Vorranggebiete für besondere Waldfunktionen.

2.2.1 Spannungsfeld Naturschutz, Energie und Lebensmittelproduktion

Ein allgemeines Ziel der Raumentwicklung und damit der Festlegungen des Regionalplans ist die ausgewogene räumliche Verteilung der unterschiedlichen Nutzungsansprüche u.a. zur langfristigen Sicherung der wichtigsten Lebensgrundlagen.

Eine Ausweisung von ausreichend Fläche zur Deckung des Energiebedarfes mit Wind- und Freiflächensolaranlagen scheint im Stadtgebiet Aulendorf grundsätzlich möglich. Jedoch ist der Flächenbedarf für eine Versorgung der Bevölkerung der Stadt mit Lebensmittel derzeit nicht definiert. Weitere flächenhungrige Planungen sind die Siedlungs- und Gewerbeentwicklung und die Biotopverbundplanung. Eine (mittelfristige) Belegung von bspw. bis zu 2 % der landwirtschaftlichen Fläche für erneuerbare Energien muss daher besondere Rücksicht auf die Anforderungen zur langfristigen Sicherung der übrigen Lebensgrundlagen nehmen.

2.3 Flächennutzungsplan

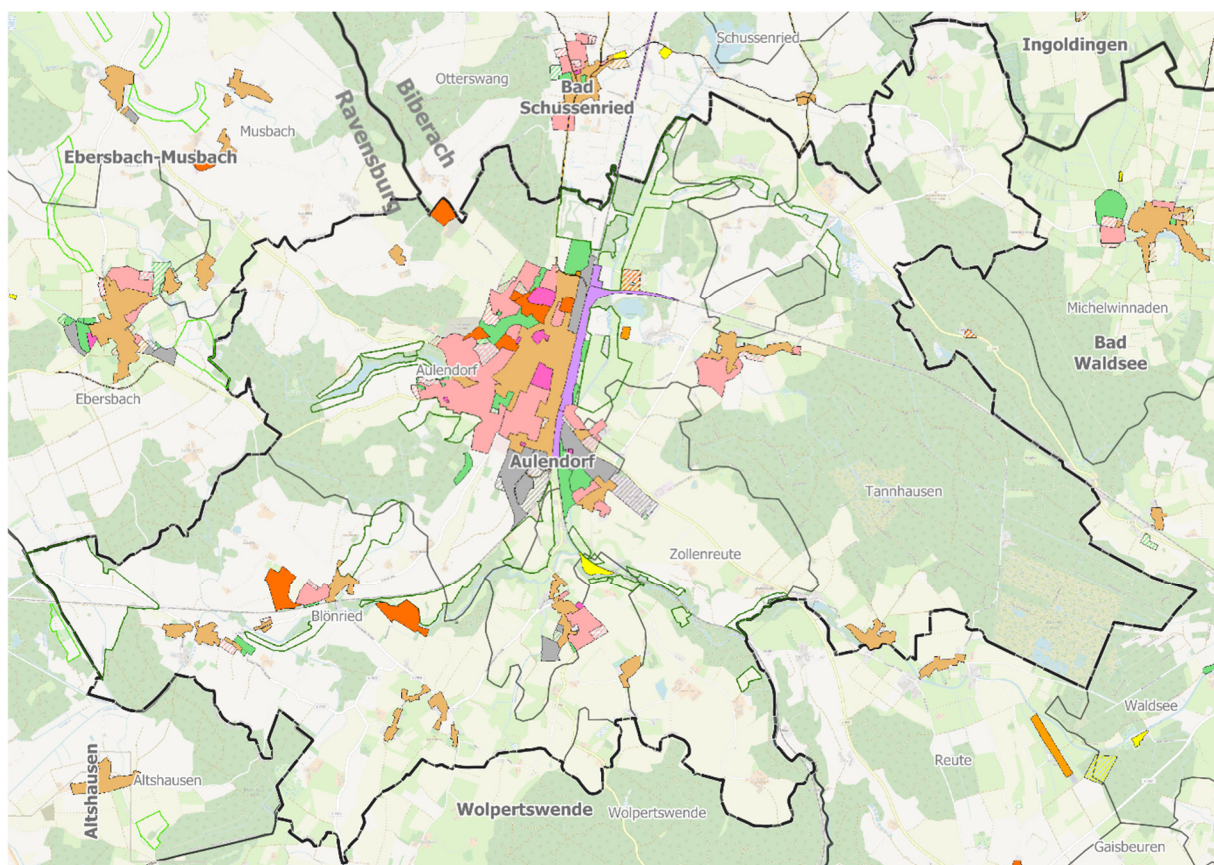


Abbildung 3: Flächennutzungsplan (Quelle: Geoportal BW)

Der Flächennutzungsplan der Stadt Aulendorf hat seinen Schwerpunkt in der Kernstadt, mit Mischbauflächen, die von Wohnbauflächen umgeben sind. Vereinzelt finden sich hier Sonderbau- und Gemeinbedarfsflächen. Südlich grenzen Gewerbeflächen, östlich die Bahnflächen an. Die Stadtteile und Weiler bestehen aus einem Mischbaukern, der in den größeren Orten um eine Wohnbaufläche ergänzt wird. Vereinzelt finden sich im Stadtgebiet Sonderbau- und Gewerbeflächen. Siedlungsneuentwicklungen sind vor allem im Nordwesten der Kernstadt (Wohnen) und im Südosten dieser (Gewerbe) dargestellt.

2.4 Schutzgebiete und geschützte Elemente der Landschaft

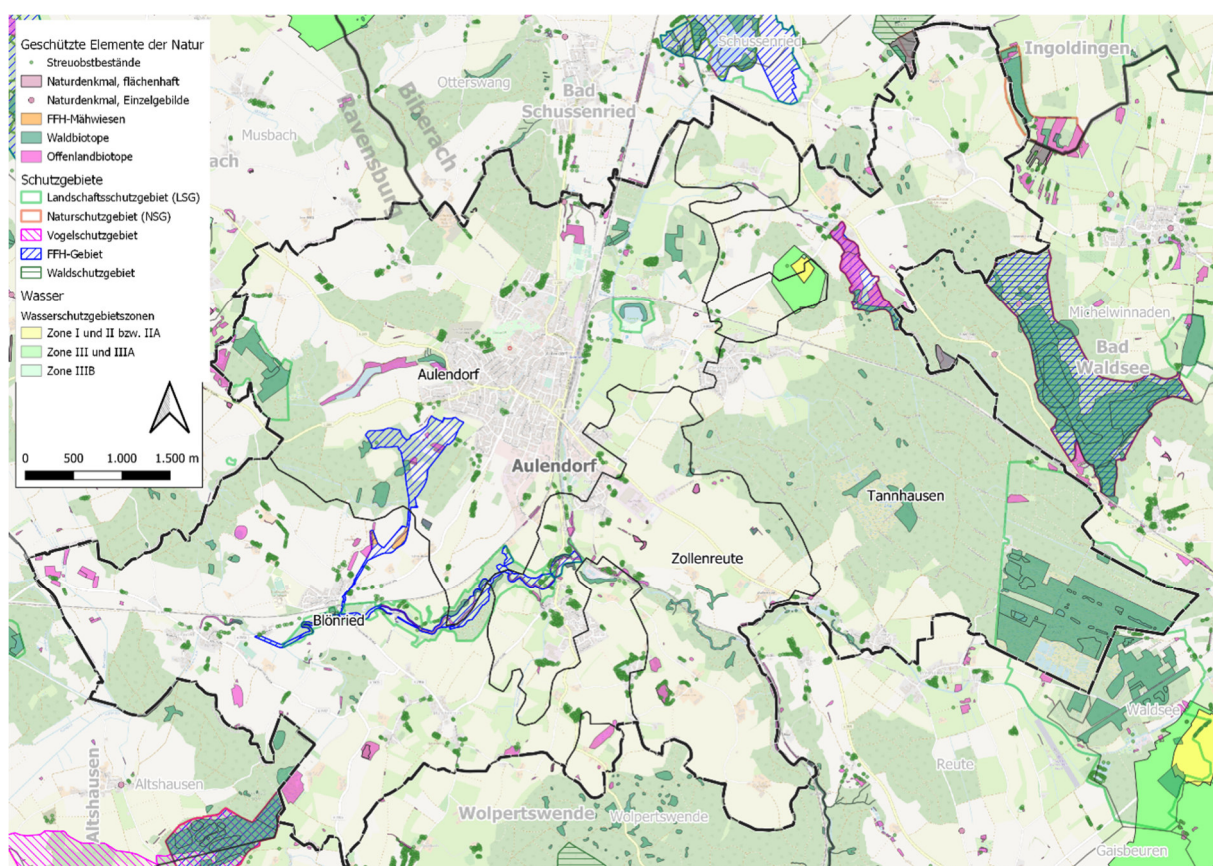


Abbildung 4: Schutzgebiete und geschützte Elemente der Natur

Im Stadtgebiet Aulendorf finden sich etliche Schutzgebiete, darunter das Naturschutzgebiet „Haslacher Weiher“, welches auch zur Fläche des FFH-Gebiet „Feuchtgebiete um Bad Schussenried“ gehört. Ein weiteres FFH-Gebiet innerhalb des Stadtgebiets ist das „Feuchtgebiete um Altshausen“, welches die Quellen des Schlafenbrühlgrabens und den Achtobel umfasst. Letzterer ist ebenfalls als Landschaftsschutzgebiet geschützt. Weitere LSG im Stadtgebiet sind der Steeger See, das Laubbronner Ried und das Steinacher Ried. Insb. in den letzten beiden finden sich die extensiveren Torfwaldbiotope des Stadtgebietes. Bedeutende Offenlandbiotope finden sich oft als Feuchtgebiete und Röhrichte um die Weiher im Stadtgebiet oder als Nasswiesen in Senken. Die Ränder der Ortschaften sind häufig von Streuobst geprägt. Hinzu kommen vereinzelte Naturdenkmale und FFH-Mähwiesen, die im Bezug zum Stadtgebiet jedoch eine untergeordnete Bedeutung haben.

3 Systembeschreibung und Wirkung

Tabelle 2 stellt eine Übersicht der angenommenen Wirkungspfade von FPV und Beispiele für deren Berücksichtigung in dieser Alternativenprüfung dar. Die Wirkungspfade sind die Grundlage für die Auswahl der räumlichen Kriterien der Eignungsanalyse (s. Kapitel 4.1) und für die Bewertung der Sammelbereiche (s. Kapitel 4.3.2).

Zur Einschätzung der Systeme wurden Branchenvertreter (Solarcluster, Bundesverband neue Energiewirtschaft), Solarprojektierer und die Energieagentur Ravensburg telefonisch befragt.

Einige Systemeigenschaften der FPV-Anlage hängen stark von anderen Faktoren ab. So hängt die mind. Flächengröße stark von der Wirtschaftlichkeit ab, oder die Reihenabstände stark von der Hangneigung.

Tabelle 2: Angenommene Wirkungspfade von FPV

Freiflächenphotovoltaikanlagen (FPV)		
System	Wirkung	Beispiele Berücksichtigung
Baubedingt		
Baustellenfläche (s. Anlagebedingt)		keine
Emissionen Baubetrieb		keine
Anlagenbedingt		
Fläche: • i.d.R. ab 3 ha (Angabe zu ugf. mind.-Größe von FPV-B-Plänen) • Kleinanlagen für Gewerbe auch < 3 ha (nicht Berücksichtigt) • Ø-Versiegelung von < 1 % der Fläche • Einzäunung der Fläche • Erschießung	Verlust / Beeinträchtigung von Habitaten / Vegetation	• Schutzgebiete inkl. Puffer • Biotopverbund & Streuobst • Flächen f. Offenlandvögel
	Versiegelung / Verdichtung / Flächenbelegung	• Wirtschaftsfunktionenkarte • WSG-Zone I inkl. Puffer • Hochwasserrisiko • Luftleitbahnen im Grünzug
	Sichtbarkeit	• Einsehbarkeit aus 5 km
	Zerschneidung	• Biotopverbund • Grünzug
	Verschattung	keine
Höhe: ca. 3 m	Sichtbarkeit	• s. oben
Kollektoren • in Reihen • Abstände von ca. 15 m	Blendung	keine (evtl. Entspiegelung & Blendgutachten im B-Plan E: Eignungsanalyserforderlich)
	Polarotaktik	keine
	Erwärmung und Mikroklimatische Veränderungen	• Grünzug
Stromleitung/Infrastruktur	Bodeneingriff	• Entfernung zu Einspeisepunkten (keine Daten erhältlich) • Erforderliche Infrastrukturbauten
Betriebsbedingt		
Grünpflege	Abhängig von Art der Pflege	keine
Waschen der Anlage	Stoffeintrag in Boden	• WSG-Zone I inkl. Puffer

3.1 Technische Infrastruktur

Während die bestehende Netzinfrastruktur für jeden Einzelstandort/Region unterschiedlich ist, können Eingriffe, welche im Zusammenhang mit der Anbindung von FPV an diese stehen vor Allem auf Stromkabellegung und Transformatoren bzw. das Errichten von Umspannwerken bezogen werden. Insbesondere das "Umspannen" auf die richtige Netzebene, welche in jeder Größenordnung das Bauen von Anschlussinfrastruktur erfordert, bringt sowohl Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild, sowie technische als auch wirtschaftliche Herausforderungen mit sich.

Während kleinere Erneuerbare-Energie-Anlagen (ca. <40 ha) in der Regel an die Niederspannung (NS) (230 – 400V) oder Mittelspannung (MS) (10-35 kV) angeschlossen werden, bietet sich für größere Anlagen (>50 ha) auch der Anschluss an das Hochspannungsnetz (HS) (>110 kV) über eine neuverlegte MS-Trasse an. Die technischen Vorteile des Hochspannungsnetzes liegen unter anderem darin, dass deutlich geringere Übertragungsverluste, nur etwa 6 % pro 100 km, bestehen und der Strom weiter verteilt werden kann.

Netzsituation und Anbindung- Aulendorf:

Das NS- oder MS-Netz ist in Baden-Württemberg weitgehend überlastet, sodass i.d.R. bei neuer Einspeisung auch neue Kapazitäten geschaffen werden müssen. Im Raum Aulendorf ist ein Anschluss an das HS-Netz zwar gegeben, jedoch müssen Kabeltrassen zum Anschluss an das HS-Netz sowie das Umspannwerk technisch von den FPV-Anlagen ermöglicht & finanziell mitgestemmt werden, was für kleinere Vorhaben nicht umsetzbar ist.

Synergiemöglichkeiten bei Bündelung:

Erst ab einer gewissen Leistung von einzuspeisenden FPV-Anlagen werden Umspannwerke werden technisch und finanziell überhaupt erst realisierbar. Dabei ist eine gemeinsame Nutzung der Umspannwerke durch mehrere FPV möglich. Auch bei Hinzukommen einzelner neuer FPV können die Umspannwerke erweitert werden. Ebenso können Tiefbauarbeiten für erforderliche Kabellegungen durch Sammelbereiche minimiert werden, so würde im Idealfall nur eine Kabeltrasse bis zur Anschluss-Infrastruktur gelegt werden müssen. Auch haben Sammelbereiche den Vorteil, dass es weniger Flächenverlust durch Randbereiche und Erschließung gibt.

Diese technischen Synergieeffekte wirken sich zudem auch positiv auf den Naturhaushalt und die Landschaft aus, in dem Sinne, dass sich hieraus eine Minimierung der Eingriffe ergibt.

4 Untersuchungsmethode

Der Umfang und Detaillierungsgrad der Alternativenprüfung für Freiflächenphotovoltaik soll sich auf die Ebene des FNPs beziehen. Dabei wird untersucht, wo sich mehrere FPV-Vorhaben in Sammelbereichen bündeln lassen.

Die räumliche Dimension der Untersuchung und der Ausweisung der Sammelbereiche umfasst das Stadtgebiet Aulendorf. Zeitlich werden vor allem die Wirkungsdimensionen des Anlagenbetriebs berücksichtigt, für welchen 30 Jahre* pro Anlage angenommen werden.

Die Untersuchungsmethode der Alternativenprüfung ist in drei Stufen unterteilt:

Stufe I Eignungsanalyse

Digitale Analyse des Stadtgebiets Aulendorf auf Eignung für die Nutzung mit Freiflächenphotovoltaik anhand von räumlichen Kriterien (Schutzgebiete, Raumnutzungen etc.)

Stufe II Abgrenzung von Sammelbereichen

Aus Stufe I ergeben sich Flächen, auf denen eine Nutzung mit FPV möglich ist. Aus diesen werden möglichst große zusammenhängende Sammelbereiche für FPV abgegrenzt.

Stufe III Bewertung von Sammelbereichen in Steckbriefen

Zur Verifizierung der einzelnen Sammelbereiche aus Stufe II werden diese folglich je in einem Steckbrief mittels eines Punktesystems bewertet.

*Entsprechend der Situation in der Energieversorgung könnten FPV auch mehr als 30 Jahre betrieben werden für die Untersuchung und Bewertung legen wir uns jedoch auf diese Zeit fest.

4.1 Stufe I: Eignungsanalyse

Anhand eines Kriterienkatalogs wurde das gesamte Stadtgebiet untersucht und eine flächige Abschichtung in Eignungsstufen bzgl. der Nutzung mit FPV vorgenommen.

Die räumlichen Kriterien zur Eignungsanalyse wurden in Anlehnung an den Kriterienkatalog des Teilregionalplan Energie (RVBO, 2022) (derzeit in Abstimmung) gewählt.

Die Auflistung der Kriterien, die für die Analyse angewandt wurden, findet sich im Anhang 8.1. Dort werden die Kriterien auch erläutert. Die Kriterien wurden in 4 Eignungsstufen unterteilt (Tabelle 3) und digital räumlich überlagert.

Ergebnis: (s. Kapitel 5.1, Plan E: Eignungsanalyse: Eignungsanalyse)

gut

Tabelle 3: Eignungsstufen der Kriterien (s. Anhang 8.1) zur Nutzung von FPV

Eignungs- stufe	Kürzel	Erläuterungen	Beispiele
besonders geeignet	A	Es liegen keine Konflikte mit den räumlichen Kriterien vor und mind. 1 Kriterium der bevorzugten Stufe liegt vor.	WSG Zone III, Bahnstrecken-Seitenrandstreifen
geeignet	B	Es liegen keine Konflikte mit den räumlichen Kriterien vor.	
bedingt geeignet	C	Für FPV eher ungeeignet, da Konflikte mit den räumlichen Kriterien vorliegen (mind. 1 Kriterium) Differenzierung: s. Steckbriefe (Kap. 5.3).	Prio.1-Feldvögel-Flächen, Vorrangflur I, Besonders sichtexponierte Bereiche, LSG
ungeeig- net	D	Ausschluss aufgrund planerischer, rechtlicher oder faktischer Aspekte (mind. 1).	Bebaute Flächen, NSG, Wald, Grünzäsur

4.2 Stufe II: Abgrenzung von Sammelbereichen

Aus Stufe I ergaben sich Flächen (Gelb, Grün & Hellgrün), in denen eine Nutzung mit FPV prinzipiell möglich ist. Aus diesen wurden zusammenhängende Sammelbereiche unter Berücksichtigung von bspw. Flächengröße, Flächenanteil an geeigneter Fläche oder Abrundung (s. Tabelle 4) abgegrenzt.

Die Abschichtung der FPV-geeigneten Flächen aus Stufe I hin zu den Sammelbereichen, die in den Steckbriefen abgehandelt werden, fand in mehreren Schritten wie folgt statt:

Tabelle 4: Methode Abschichtung Sammelbereiche

Teil-schritt	Schritte	
	1	2
Beschreibung	Abgrenzung aller potenziell möglichen Sammelbereiche. ➤ Die Dimensionen der Abgrenzungsregeln richten sich nach der Systemgröße mind. 3 ha pro Anlage (vgl. Kapitel 3), sowie dem Maßstab der Sammelbereiche von 1:25.000.	Auswahl der geeignetsten potenziellen Sammelbereiche durch Verwerfen und Zuschnitt der pot. Zonen.
A	Alle geeigneten und konfliktbehafteten Flächen wurden gemeinsam abgegrenzt, da beide Eignungskategorien FPV nicht ausschließen.	Pot. Sammelbereiche < 12 ha wurden für die weitere Analyse verworfen, da kleinere Zonen der Zielsetzung der Bündelung des Flächenbedarfs an FPV widersprechen würde. Als Richtwert wurde hier eine Mindestfläche von max. vier Anlagen (je mind. 3 ha (vgl. Kap. 3)) für FPV gewählt.
B	Das Ergebnis aus A wurde mit 25 m gepuffert, das Folgeergebnis zusammengeführt und anschließend um minus 25 m gepuffert. ➤ Somit wurden angrenzende Flächen zusammengefügt, wenn diese parallele Grenzen in höchstens 50 m Abstand hatten (bspw. wurden kleinere Inseln oder Straßen eingefasst).	Pot. Teil-/Zonen wurden verworfen, wenn über die Fläche überschlagen einzelne Konfliktkriterien (s. Anhang 8.1) oder die Summe dieser zu schwer wog.

C	Das Ergebnis aus B wurde um minus 100 m gepuffert und anschließend um 80 m gepuffert. ➤ Somit wurden Korridore/Inseln/Ecken unter 200 m Breite ausgespart und das Ergebnis erhielt einen pauschalen, planerischen Vorsorgeabstand von 20 m zu den Umliegenden Flächen (Siedlung, Wald etc.) (Bspw. um Verschattung vorzubeugen).	Pot. Teil-/Zonen wurden verworfen, wenn sich aus der Luftbildanalyse weitere Ausschlusskriterien in ausreichender Flächengröße ergaben (bspw. Häuser).
D	-	Resultierende Restflächen aus dem Zugschnitt des 2. Schritts, wurden bei geringer Flächengröße oder großer Zerstückelung verworfen (Korridore/Inseln/Ecken s. Schritt 1C).
Ergebnis	(s. Kapitel 5.2, Anhang 8.2 & Plan E: Eignungsanalyse)	
	Das Ergebnis aus Schritt 1 waren 28 potenzielle Sammelbereiche für das gesamte Stadtgebiet Aulendorf.	Das Ergebnis aus Schritt 2 waren 17 Sammelbereiche , die im Folgenden in Steckbriefen einzeln untersucht werden können.

4.3 Stufe III: Bewertung von Sammelbereichen in Steckbriefen

Die einzelnen Sammelbereiche aus Stufe II wurden folglich jeweils in einem Steckbrief abgehandelt. Steckbriefe umfassen einen Schnellcheck nach Punkteskala zur Bewertung des Sammelbereichs, sowie eine Aufschlüsselung der Kriterien aus Stufe I, der Eignungsanalyse. Dabei ermöglichen die Steckbriefe eine detailliertere Einschätzung zur Eignung für FPV und einen überschlägigen Vergleich unter den einzelnen Sammelbereichen.

Ergebnis bzw. Steckbriefe: (s. Kapitel 5.3)

Da die Steckbriefe nicht Teil des Auftrags waren, wurde hier nur ein beispielhafter Steckbrief für die Sammelbereiche im Gebiet des FPV-Vorhabens Wannenberg erarbeitet.

Es wird davon ausgegangen, dass aufgrund des bereits hohen Anteils an erzeugten erneuerbaren Energien im Stadtgebiet Aulendorf der zukünftige Flächenbedarf für FPV weit unter der Fläche der Sammelbereiche bleibt und tatsächlich nur ein geringer Anteil der Sammelbereiche umgesetzt wird. Steckbriefes könnten im Zuge von konkreten Bauleitplanverfahren in erstellt werden.

4.3.1 A | Aufschlüsselung der Kriterien aus Stufe I

Um die Eignungsstufe innerhalb der einzelnen Sammelbereiche zu erläutern, wurden in den Steckbriefen jeweils die Kriterien der Eignungsanalyse der Stufe I (vgl. Anhang 8.1) aufgeschlüsselt und kurz beschrieben. Die Erläuterung zu den Eignungsstufen findet sich in Kapitel 4.1.

4.3.2 B | Punktebewertung - Schnellcheck

Die Bewertung des Schnellchecks erfolgte unterteilt in sechs Themen. Bezüglich jedes Themas wurde jeweils die Eignung für FPV ermittelt. Für jedes Thema wurden, je nach Eignung, 0 - 6 Punkte vergeben (s. Tabelle 5).

Anschließend wurden die Punkte der sechs Themen addiert und das Ergebnis einer Beurteilung entsprechend einer Eignungskategorie zugeordnet. Dabei wurden die Eignungskategorien „Sehr gut“ und „Schlecht“ jeweils mit einem Punktbereich von 10 Punkten schwerer gewichtet als die Kategorien „Gut“ und „Mittel“, die jeweils einen Punktbereich von 8 Punkten erhielten (s. Tabelle 6). Für diese Gewichtung wurde sich entschieden, um Ausreißer in der Bewertung der einzelnen Themen geringer zu bewerten. Gleichzeitig ist dadurch eine annähernde Normalverteilung der Bewertungspunkte auf die Bewertungskategorien in der Gesamtbewertung gegeben.

Tabelle 5: Themen des Schnellchecks zu den Sammelbereichen

a. Flächengröße		
Ein möglichst großer, zusammenhängender Sammelbereich stellt in Bezug auf Flächennutzung (kW/Fläche) und Reduzierung möglicher Randbereiche (Sichtschutzhecken, Zaunanlagen) den Idealzustand dar. Viele kleine Standorte führen zu einer Zerschneidung der Landschaft und erhöhen den spezifischen Flächenverbrauch. Zur Reduzierung des Flächenverbrauches sind entsprechende Standorte mit großen zusammenhängenden Flächen zu bevorzugen. Um die Fläche optimal ausnutzen zu können, sollte die Fläche nach Möglichkeit unverschattet sein. Zu möglichen Verschattungsobjekten muss ein entsprechender Abstand gehalten werden, was wiederum zu einer Reduzierung der tatsächlichen Flächengröße führt.		
Bewertung	Punkte	Beschreibung
Sehr gut	6	Der Sammelbereich hat eine Mindestgröße von mehr als 30 ha mit geringen Unterbrechungen oder Zerschneidungen und ist weitgehend verschattungsfrei.
Gut	4-5	Der Sammelbereich hat eine Mindestgröße von mehr als 20 ha mit geringen Unterbrechungen oder Zerschneidungen und ist weitgehend verschattungsfrei.

Mittel	2-3	Der Sammelbereich hat eine Größe unter 20 ha mit geringen Unterbrechungen oder Zerschneidungen und ist weitgehend verschattungsfrei.
Schlecht	1	Der Sammelbereich hat eine Größe unter 20 ha mit mehreren Unterbrechungen oder Zerschneidungen oder ist teils verschattet.

b. Flächenzuschnitt und Flächenneigung

Optimal sind leicht nach Süden geneigte Flächen mit einem kompakten Zuschnitt. Dies ermöglicht, Solarmodule enger aneinanderzulegen und somit den Energieertrag pro Quadratmeter deutlich zu erhöhen. Ebenfalls sind Flächen mit einem quadratischen oder rechteckigen Zuschnitt verwinkelten Flächen vorzuziehen.

Bewertung	Punkte	Beschreibung
Sehr gut	6	Die Fläche ist in Richtung Süd, Süd/West, Süd/Ost geneigt und hat einen quadratischen oder rechteckigen Zuschnitt.
Gut	4-5	Die Fläche ist weitestgehend ebenerdig und hat einen quadratischen oder rechteckigen Zuschnitt.
Mittel	2-3	Die Fläche fällt nach Norden hin ab und hat einen quadratischen oder rechteckigen Zuschnitt oder die Fläche ist weitestgehend ebenerdig, weist jedoch einen verwinkelten Zuschnitt auf.
Schlecht	1	Die Fläche fällt nach Norden hin ab und weist einen verwinkelten Zuschnitt auf.

c. Landschaftsbild, Landschaftserleben und Erholung

Da die Bündelung von FPV-Anlagen aufgrund der Flächengröße das Landschaftsbild wesentlich prägen kann, sollte bei der Standortauswahl auf weniger empfindliche Bereiche zurückgegriffen werden. Hierzu zählen neben der Einsehbarkeit auch die Anbindung an bereits technisch überprägte Landschaft, bspw. durch Gewerbe, Einzelhandelsgroßbauten, Abbaugebiete etc.

Bewertung	Punkte	Beschreibung
Sehr gut	6	Die Fläche liegt in einer Mulde oder ist durch bestehende Mulden und Bäume nicht von Straßen und Fußwegen einsehbar. Die Fläche liegt in techn. überprägte Landschaft.
Gut	4-5	Die Fläche ist ebenerdig und hat einen Sichtschutz durch bestehendes Gebüsch. Von Straßen und Fußwegen ist die Fläche bereichsweise einsehbar. Die Fläche grenzt an techn. überprägte Landschaft an.
Mittel	2-3	Die Fläche ist ebenerdig und hat nur geringen Sichtschutz, sodass sie von Straßen und Fußwegen durchgehend einsehbar ist. Die Fläche liegt in einem Landschaftsbereich ohne technische Überprägung.
Schlecht	1	Die Fläche ist exponiert und hat nur geringen Sichtschutz, sodass sie von Straßen und Fußwegen durchgehend einsehbar ist. Die Fläche liegt in einem Bereich mit besonders sensiblem Landschaftsbild.

d. Verkehrsanbindung

Die Zuwegung zum jeweiligen FPV-Standort sollte möglichst über bestehende, ausgebaute Wege gesichert sein. Die Neuanlage oder der Ausbau vom bestehenden Wegenetz führt zu einem erhöhten Flächenverbrauch, Kostensteigerung und erhöhten Eingriffen in Natur und Landschaft.

Bewertung	Punkte	Beschreibung
Sehr gut	6	Vorhandener, asphaltierter landwirtschaftlicher Weg und Anbindung an das öffentliche Straßennetz.
Gut	4-5	Vorhandener, unbefestigter landwirtschaftlicher Weg und Anbindung an das öffentliche Straßennetz.
Mittel	2-3	Vorhandener, unbefestigter landwirtschaftlicher Weg und schwierige Anbindung an das öffentliche Straßennetz (bspw. lange Wege).
Schlecht	1	Keine vorhandenen landwirtschaftlichen Wege und schwierige Anbindung an das öffentliche Straßennetz.

e. Eigentümerstruktur / Bedingungen für die Realisierung eines Kompensationskonzepts

Aufgrund der Komplexität entsprechender Verträge und dem Risiko, dass einzelne Eigentümer z.B. in der Mitte einer zusammenhängenden Fläche an der Errichtung einer entsprechenden Anlage nicht interessiert sind, sind Flächen mit wenigen Flurstücken bzw. Eigentümern anderen vorzuziehen. In Bezug auf die Umsetzung eines Kompensationskonzeptes ergeben sich Vorteile, wenn die Flächen im Eigentum weniger Einzelpersonen sind. Dabei kann ein Gesamtkonzept und dessen praktikable, schnelle Umsetzung als großer Vorteil genannt werden.

Bewertung	Punkte	Beschreibung
Sehr gut	6	Ein Eigentümer pro 20 ha, Kompensationskonzept voraussichtlich effektiv umsetzbar.
Gut	4-5	Ein Eigentümer pro 10 ha, Kompensationskonzept voraussichtlich effektiv umsetzbar.
Mittel	2-3	Ein Eigentümer pro 5 ha, voraussichtlich Hindernisse bei Umsetzung des Kompensationskonzepts.
Schlecht	1	Ein Eigentümer pro <5 ha, voraussichtlich Hindernisse bei Umsetzung des Kompensationskonzepts.

f. Agrarstrukturelle Belange, Bodenfruchtbarkeit

Landwirtschaftliche Flächen werden im Rahmen ihrer Ertrags- und Leistungsfähigkeit in der Flächenbilanzkarte bewertet. Die Überschneidung von Flächenbilanzkarte und agrarstrukturellen Faktoren ergibt die Wirtschaftsfunktionenkarte (Die Flurbilanz 2022 wird sukzessive die Wirtschaftsfunktionenkarte ersetzen, die Daten sind jedoch noch nicht verfügbar (LEL)). Agrarstrukturelle Fachkarten beinhalten u.a. Aussagen zur Flurstruktur, Betriebsstruktur, Viehbesatz und Nutzungsarten. Die Eigentümer- bzw. Bewirtschaftungsstruktur spielt eine wichtige Rolle, da sich durch Flächenentzug von rentablen Bewirtschaftungsformen für die Landwirtschaft, Auswirkungen auf das lokale Pachtpreisgefüge und damit die Wettbewerbsfähigkeit ergeben können.

Bewertung	Punkte	Beschreibung
Sehr gut	6	Bodenfruchtbarkeit gering, Wirtschaftsfunktion Grenzflur oder Untergrenzflur, Flächenbilanz Untergrenz- und Grenzfläche
Gut	4-5	Bodenfruchtbarkeit mittel, Wirtschaftsfunktion Grenzflur oder Untergrenzflur, Flächenbilanz Untergrenz- und Grenzfläche
Mittel	2-3	Bodenfruchtbarkeit mittel, Wirtschaftsfunktion Vorrangflur II, Flächenbilanz Vorrangfläche II
Schlecht	1	Bodenfruchtbarkeit hoch, Wirtschaftsfunktion Vorrangflur I, Flächenbilanz Vorrangfläche I

Tabelle 6: Punktevergabe und Gesamtbewertung für den Schnellcheck

Punktevergabe	
Bewertung	Punkte
Sehr gut	6
Gut	4-5
Mittel	2-3
Schlecht	1
Gesamtbewertung	
Eignungskategorie	Punkte gesamt von 36 möglichen Punkten
Sehr gut	27-36 Punkte
Gut	19-26 Punkte
Mittel	11-18 Punkte
Schlecht	6-10 Punkte

5 Ergebnisse

5.1 Stufe I: Eignungsanalyse

Ein Großteil der Offenlandflächen des Stadtgebiets Aulendorfs sind potenziell für FPV geeignet (Eignungsstufe B,E,K) (s. Tabelle 7). Überschlüssig betrachtet sind Feldvogelkulisser, Wildtierkorridor, Vorrangflur I, Einsehbarkeit und Exposition die häufigsten Konfliktkriterien. Ausschlusskriterien finden sich neben den Siedlungs- und Verkehrsflächen hauptsächlich in Biotopen, Wald, regionalen Grünzügen und Vorranggebieten. Als einziges Kriterium für eine bevorzugte Umsetzung stellt sich der Bahnstrecken-Seitenrandstreifen dar (s. Abbildung 5) (vgl. Anhang 8.1 & Plan E: Eignungsanalyse).

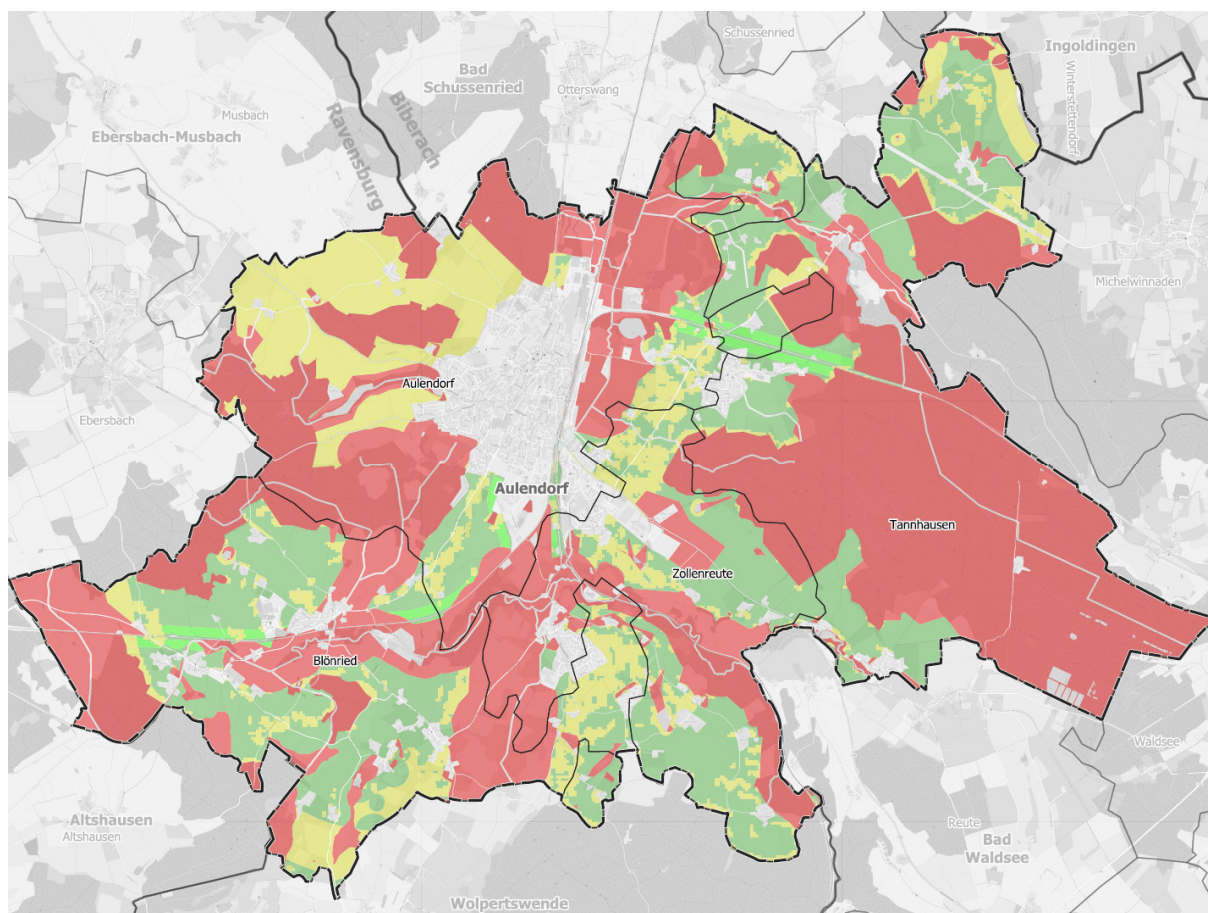


Abbildung 5: Eignungsstufen über das Stadtgebiet verteilt

Tabelle 7: Flächenanteile der Eignungsstufen

	Stadtgebiet Aulendorf	Eignung				
		A	B	C	Summe	D
Fläche (ha)	5.232	51	1.132	685	1.868	3.364
Fläche (%)	100	1	21,6	13,1	35,7	64,3

5.2 Stufe II: Abgrenzung von Sammelbereichen

Im ersten Schritt der Abgrenzung entstanden 28 potenzielle Sammelbereiche für FPV. Die digitale Pufferung der Flächen lieferte sinnvolle Ergebnisse, die im Schritt 2 verworfen oder zugeschnitten wurden. Sieben der pot. Sammelbereiche wurden aufgrund ihrer geringen Fläche verworfen. Weitere vier wurden verworfen, da die Auswirkung der Konfliktkriterien über ihre gesamte Fläche zu schwerwiegend war. Ein Zuschnitt erfolgte an 13 der 17 übriggebliebenen pot. Sammelbereiche. Überschlüssig betrachtet waren Flächenbelegungen aus dem Luftbild, randliche Biotope, der Biotopverbund, die Feldvogelkulisse, Einsehbarkeit, Exposition sowie das Verwerfen von sich ergebenden Restflächen die häufigsten Gründe für einen Zuschnitt. Dabei waren oft die Überlagerung von mehreren Konfliktkriterien oder die Möglichkeit auf einen relativ geringen Zuschnitt zur Konfliktvermeidung ausschlaggebend. Die 17 verbleibenden Sammelbereiche haben eine Gesamtfläche von 685,8 ha, die für die Nutzung als FPV prinzipiell geeignet ist.

(vgl. Anhang 8.2 & Plan E: Eignungsanalyse)

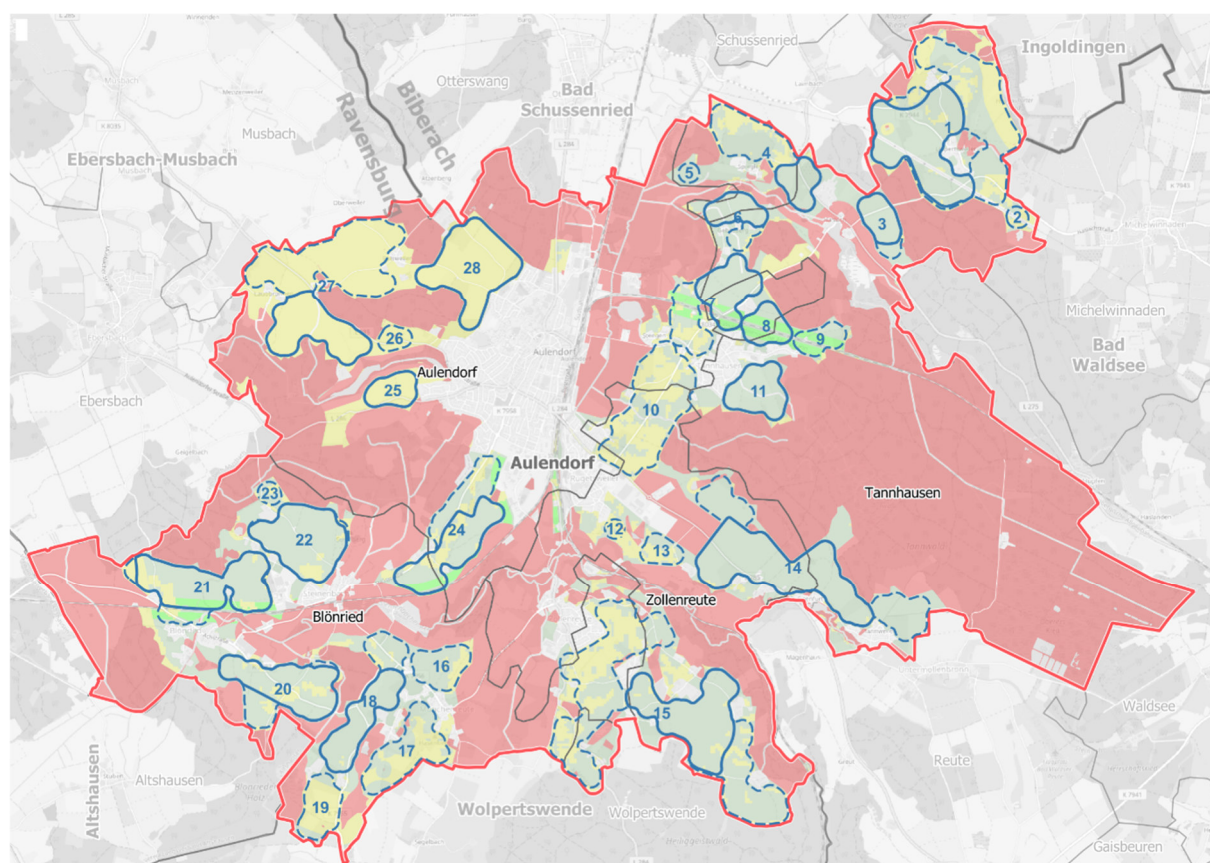


Abbildung 6: Eignungsstufen mit potenziellen- (blau gestrichelt) und abgeschichteten Sammelbereichen (blau umgrenzt)

5.2.1 Empfehlung zur Freihaltung von Sammelbereichen

Nach erster Einschätzung zu den Landschaftsräumen des Stadtgebiets wird fachgutachterlich empfohlen von einer Umsetzung von FPV in gewissen Sammelbereichen abzusehen, um die entsprechenden Landschaftsräume von technischer Überprägung freizuhalten. In diesen Landschaftsräumen sollten ein zukünftiger Entwicklungsschwerpunkt auf die Funktionen des Naturhaushalts und der Landschaft gelegt werden. Daher sollten diese Räume weitmöglichst

nicht stärker beeinträchtigt werden, um diese Räume für bspw. die Biotopverbundplanung oder die Naherholung zu erhalten.

Orientierungskriterien für die Empfehlungen waren folgende:

Dabei handelt es sich um Qualitäten der Landschaft, die durch eine Umsetzung von FPV im Sammelbereich beeinträchtigt werden könnten.

Verbund

Hierbei wird eine funktionale Verbindung zwischen geschützten- (NSG, FFH), aber auch funktional einheitlichen (Offenland, Gewässer) Landschaftsteilen angenommen.

Pufferfunktion

Hierbei wird von einer räumlich gliedernden und symbiotischen Funktion an Randbereichen ausgegangen (Offenland zwischen Wald & Siedlung).

Wechselbeziehungen

Hierbei wird ein funktionaler und synergetischer Austausch zwischen andersartigen Landschaftsstrukturen (Gehölz, Wiese, Wald, Bach, See usw.) an Randbereichen angenommen.

Strukturreicher Landschaftsraum

Hierbei wird eine erhöhte Funktionsqualität (Bspw. Lebensraum d. Arten o. Landschaftsbild) des Landschaftsraums aufgrund des Strukturreichtums angenommen.

Teil eines relativ wenig belasteten Landschaftsraums

Hierbei wird eine erhöhte Funktionsqualität (Bspw. Lebensraum d. Arten o. Landschaftsbild) des Landschaftsraums aufgrund der geringen Vorbelastung angenommen.

Tabelle 8: Empfehlung zur Erhaltung der Landschaft vor FPV-Vorhaben

Sammelbereich	Begründung zur Freihaltung
3	• Verbund von: ○ Teilgebiete des FFH-Gebiets „Feuchtgebiete um Bad Schussenried“ ○ NSG Brunnenholzried und NSG Haslacher Weiher • Teil eines strukturreicheren Landschaftsraums • Teil eines relativ wenig belasteten Landschaftsraums
6	• Wechselbeziehungen im Ökoton: Offenland-Wald-Gewässer • Teil eines strukturreicheren Landschaftsraums • Teil eines relativ wenig belasteten Landschaftsraums
8	• Verbund im Offenland: Anschluss d. östl. Offenlands • Pufferfunktion: Siedlung – Wald
11	• Pufferfunktion: Siedlung - Wald
14 (östl. Teil)	• Verbund von: ○ Unteres Tannhäuser Ried und Steinach, fürderhin Schussen ○ NSG Brunnenholzried und NSG Haslacher Weiher • Verbund im Offenland: Ost-West ➤ Reduktion der Fläche um den östl. Teil plus Waldabstand

15	• Verbund im Offenland: Anschluss d. östl. Offenlands • Wechselbeziehungen: südl. Wald-Neuhauser See
18	• Verbund von: ○ Teilgebiete des FFH-Gebiets „Feuchtgebiete um Altshausen“ • Wechselbeziehungen im Ökoton: Offenland-Wald-Gehölze-Dolpenriedgraben • Teil eines strukturreicheren Landschaftsraums • Teil eines relativ wenig belasteten Landschaftsraums
20	• Verbund im Offenland: Flächen östl. & westl. d. Dolpenriedgrabens • Teil eines relativ wenig belasteten Landschaftsraums

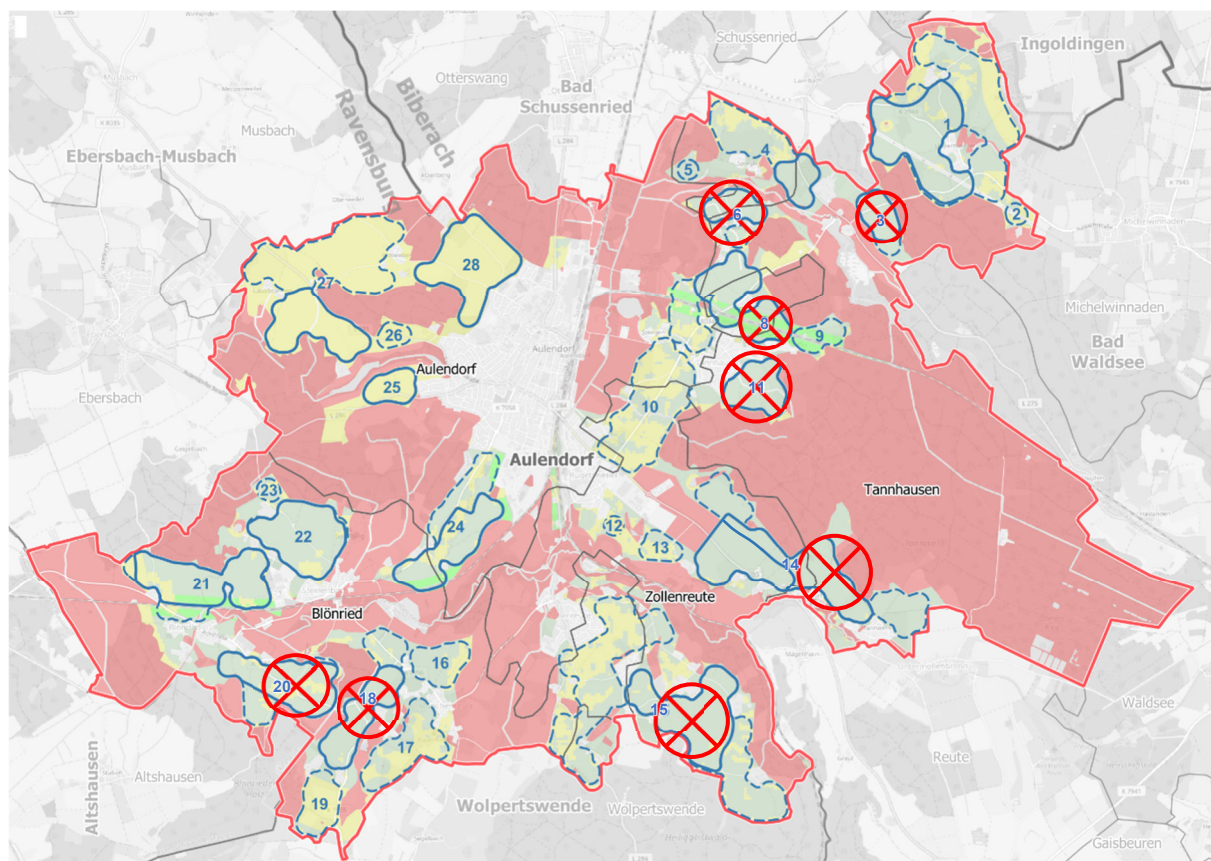
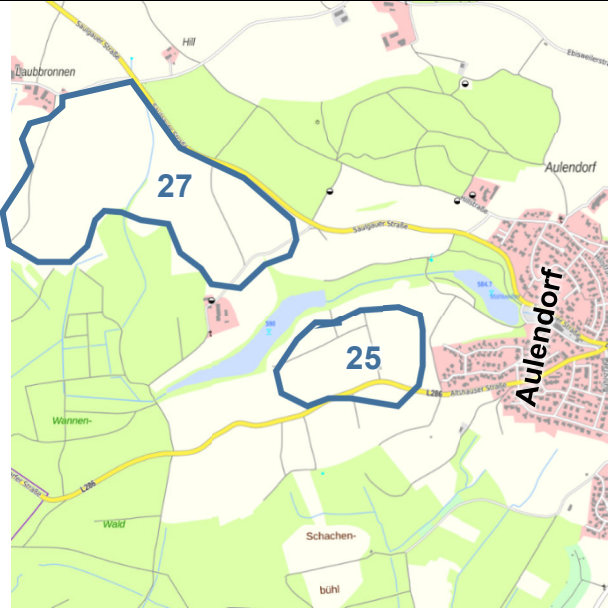
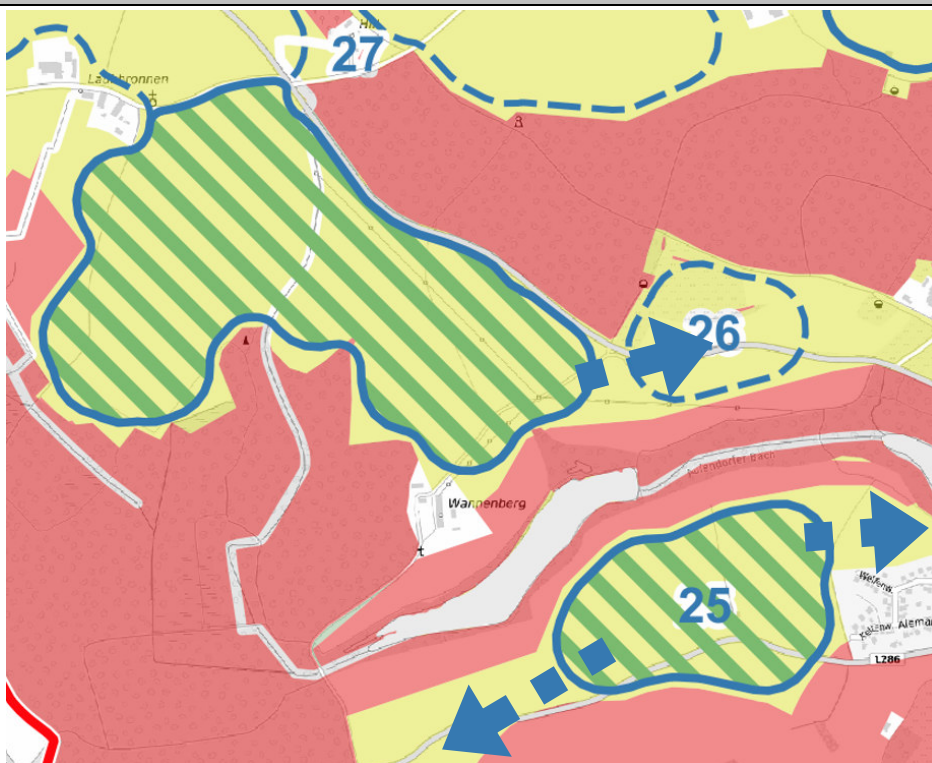


Abbildung 7: Empfehlung freizuhaltende Sammelbereiche

5.3 Stufe III: Bewertung von Sammelbereichen in Steckbriefen

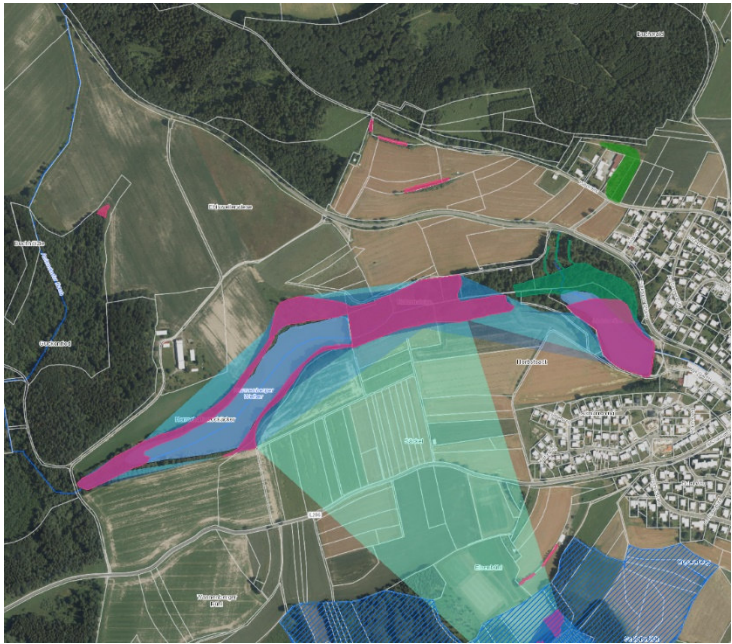
Steckbrief zu Sammelbereich 25 & 27

Sammelbereich 25 & 27 (gemeinsame Abhandlung beider Bereiche)		
Gemarkung	Lage	Realnutzung
Aulendorf	westlich des Siedlungsrandes Aulendorfs	Landwirtschaft, überwiegend Ackernutzung
Allgemeiner Teil		
 Übersicht: Topografische Karte (o.M. & genordet, Abgrenzung Sammelbereich in Blau)  Detail: Luftbild (o.M. & genordet, Abgrenzung Sammelbereich in Blau)		

A | Aufschlüsselung der Kriterien aus Stufe I

Plan E: Eignungsanalyse: Ausschnitt aus der Eignungsanalyse, zudem möglich Erweiterung schematisch dargestellt (Vgl. „B | a.“).

Kriterium	Erläuterung	Eig-nungs-stufe
1. Siedlung	Nicht überlagert von bebauten Flächen, Ver- und Entsorgungsflächen sowie Sonderflächen.	B
	Entlang des Wannenbergerweiher und des Mahlweiher sind Flächen für Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege von Natur und Landschaft (§ 9 Abs.1 Nr. 20 BauGB) im Landschaftsplan und FNP ausgewiesen.	D
2. Infrastruktur	Weder Autobahn noch (geplante) Bundesstraßen oder Eisenbahnstraßen befinden sich an diesem Standort. Umgeben wird der Standort von Landesstraßen.	B
3. Landesverteidigung	Militärische Liegenschaften und sonstige verteidigenden Einrichtungen sind an diesem Standort nicht relevant.	B
4. Denkmalschutz	Regional- und raumwirksame Kulturdenkmäler sowie archäologische Denkmäler nach §15 DSchG sind an dem Standort nicht bekannt.	B

5. Natur und Artenschutz	 LUBW (2023)
	Die Gewässer in dem Gebiet sind von geschützten Wald- und Offenlandbiotopen gesäumt. D Kernräume des landesweiten Biotopverbundes decken sich mit den ausgewiesenen geschützten Biotopen und befinden sich entlang der Gewässer. D Im Süden befindet sich das FFH-Gebiet „Feuchtgebiete um Altshausen“, welches mit einem 200 m Vorsorgeabstand keinen Standort für FPV darstellt. D Alle weiteren Schutzgebiete sind nicht betroffen. Dazu zählen: Naturschutzgebiete, Naturdenkmäler, Streuobstbestände, Flächen der Feldvogelkulisserie BW, Wildtierkorridore B
6. Landschaft und Erholung	Landschaftsschutzgebiete sind an diesem Standort nicht betroffen. Die Einsehbarkeit von Straßen und Wegen ist aufgrund der Größe teilweise gegeben, vor allem aus Osten her. Im Bestand gibt es aber auch Gehölz und Waldflächen, die eine FPV vor Einsicht schützen. Durch das Gebiet geht ein ausgewiesener Wanderweg des Aulendorfer Tourismusbüros, welcher jedoch auch als „Energieweg“ zur Aufklärung für erneuerbare Energien/FPV dienen kann. B
7. Waldschutz	Alle Waldflächen sind für einer FPV-Nutzung ausgeschlossen. D Es besteht kein Konflikt mit Bann- oder Schonwald, sowie mit geschützten Waldbiotopen an diesem Standort. B

8. Wasserschutz	An diesem Standort gibt es keine Überschneidung mit derzeit ausgewiesenen Wasserschutzgebietszonen oder Gewässer I. Ordnung.	B
	Der Aulendorfer Bach als Gewässer II. Ordnung inkl. einem Vorsorgeabstand von 10 m werden von einer FPV-Bebauung ausgeschlossen.	D
	Die am Standort vorkommenden Weiher entfallen für FPV-Anlagen. Zusätzlich wird ein 50 m Vorsorgeabstand als konfliktbehaftet geeignet eingestuft.	D C
	Um die Gewässer liegen HQ ₁₀₀ Überflutungsflächen, welche als Restriktion für FPV gelten.	D
9. Bodenschutz, Geologie	Die nach Wirtschaftsfunktionenkarte bewerteten landwirtschaftlichen Flächen gliedern sich durch agrarstrukturelle Faktoren in verschiedene Wertstufen. Die Eigentümer- bzw. Bewirtschaftungsstruktur spielt eine wichtige Rolle, da sich durch Flächenentzug von rentablen Bewirtschaftungsformen für die Landwirtschaft, Auswirkungen auf das lokale Pachtpreisgefüge und damit die Wettbewerbsfähigkeit ergeben können. Die Vorrangflur I ist dabei die höchste Stufe landbauwürdiger Flächen, ausgezeichnet durch Agrarstrukturen wie • der Umfang, die Struktur, die Nutzungsmöglichkeiten • die Betriebsstandorte, die Entwicklungsfähigkeit der Betriebe, die Produktivität bzw. Produktionskapazität • landwirtschaftlich notwendige Infrastruktureinrichtungen einschließlich des vor- und nachgelagerten Bereichs ergeben können An diesem Standort gehören die Flächen einem einzigen Eigentümer, welcher durch die Umnutzung der Offenlandfläche nicht von Auswirkungen auf die Agrarstruktur betroffen ist. → Der Konflikt entfällt, der Standort ist geeignet (B).	Ursprünglich C → B
10. Raumordnung	Konzessionsgebiete und Abbaustandorte für den Abbau von Rohstoffen sind an diesem Standort nicht betroffen.	B
	Benachteiligte Gebiete, Deponie, Konversionsflächen befinden sich nicht an diesem Standort.	B
	Vorranggebiete für Wohnungsbau, Industrie und Gewerbe, Einzelhandelsgroßprojekte oder Vorbehaltsgebiet für Einzelhandelsgroßprojekte sind an diesem Standort nicht ausgewiesen. Ebenfalls sind keine zugeordneten Ausgleichsflächen dort verortet.	B
	Entlang der Gewässer ist ein Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege im Landschaftsplan und FNP festgesetzt.	D

	Vorrang- und Vorbehaltsgebiet zum Abbau oberflächennaher mineralischer Rohstoffe befinden sich nicht an diesem Standort.	B
11. Sonstiges	Durch die Süd- bis Südostexposition der Flächen ist die Effizienz der Solaranlage hoch.	B
	Arrondierung der Flächen erfolgt in Kapitel 4.2	B
B Punktebewertung - Schnellcheck		
Themen	Erläuterung	Punkte
a. Flächengröße	Der gesamte Sammelbereich umfasst ca. 58,9 ha. Innerhalb dieses Gebietes gibt es einige Teilflächen, welche eine Mindestgröße von mehr als 12 ha ohne Unterbrechung von landwirtschaftlichen Wegen o.ä. aufzeigen. Die Flächen sind größtenteils verschattungsfrei. Aufgrund der Größe gibt es eine sehr gute Möglichkeit zur Installierung örtlich bedeutender technischer Infrastruktur (Trafo, Speicher, Leitung etc.). An den Randbereichen des Sammelbereichs bieten sich etliche Möglichkeiten den Bereich voraussichtlich ohne erhebliche Konflikte zu erweitern (Vgl. „A “).	6
b. Flächenzuschnitt und Flächenneigung	Die Zone 27 ist in Richtung Süd und Süd/Ost geneigt und hat großflächig einen quadratischen oder rechteckigen Zuschnitt. Die beiden Zonen 25 & 27 sind jedoch getrennt durch den Aulendorfer Bach.	4
c. Landschaftsbild, Landschaftserleben und Erholung	Aufgrund der Größe ergeben sich Bereiche, welche von Straßen und Wegen einsehbar sind, vor allem aus Osten her. Teilweise gibt es bestehendes Gehölz und Waldflächen, die eine FPV vor Einsicht schützen. Die Zonen grenzen an siedlungsgeprägte Landschaft an. Durch das Gebiet geht ein ausgewiesener Wanderweg des Aulendorfer Tourismusbüros.	3
d. Verkehrsanbindung	Vorhandener, unbefestigter landwirtschaftlicher Weg und gute Anbindung an das öffentliche Straßennetz der Landesstraßen L285 und L286.	4
e. Eigentümerstruktur / Kompensationskonzept	Die landwirtschaftlichen Flächen gehören fast vollständig einem Eigentümer. Eine erleichterte Umsetzung eines ganzheitlichen Kompensationskonzeptes über die Gesamtfläche unter Berücksichtigung spezieller Anforderungen (z.B Amphibienschutz) in Verantwortung und Haftung eines Eigentümers ist möglich.	6

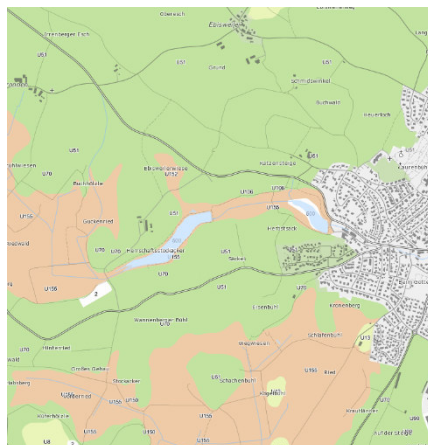
**f. Agrarstrukturelle
Belange, Boden-
fruchtbarkeit**



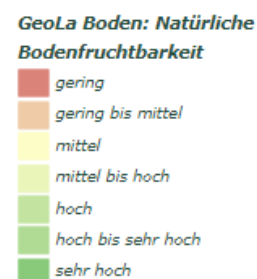
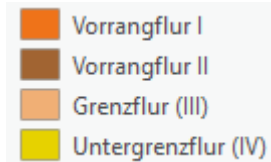
Wirtschaftsfunktionenkarte: Vorrangflur I (LEL 2023)



Flächenbilanzkarte: Vorrangfläche Stufe II (LEL 2023)



Bodenfruchtbarkeit: mittel -hoch (LGRB 2023)



1

**Gesamtbewertung Schnellcheck: 24 von 36
Punkte**

➤ Gut

Zusammenfassung

Der Schnellcheck mit Fokus Praktikabilität und Wirtschaftlichkeit weist die Fläche als Gut geeignet mit 24 Punkten insgesamt aus. Die Überprüfung der Kriterien zeigt überwiegend keine Konflikte mit den räumlichen Kriterien. Harte Restriktionen, welche zum Ausschluss führen (A), sind bei Planungen von einer FPV-Anlage freizuhalten und entfallen. Das planerische Konfliktpotential agrarstruktureller Belange fällt geringer aus aufgrund der Eigentumsverhältnisse.

6 Zusammenfassung und Fazit

6.1 Zusammenfassung

Die Alternativenprüfung für Freiflächenphotovoltaik (FPV) für das Stadtgebiet Aulendorf wurde in einer dreistufigen Methodik durchgeführt:

Stufe I	Eignungsanalyse (Kriterienkatalog)
Stufe II	Abgrenzung von Sammelbereichen für FPV
Stufe III	Bewertung von Sammelbereichen in Steckbriefen

Dabei stellte sich dar, dass sich ca. 1.868 ha oder 35,7 % des Stadtgebiets prinzipiell für eine Umsetzung von FPV eignen (s. Tabelle 9). Die folgende Zusammenfassung dieser Flächen in Sammelbereiche sowie die Verwerfung & Freihaltung der konfliktreicheren Flächen bzw. Bereichen ergab, dass sich ca. 427,6 ha oder 8,2 % des Stadtgebiets als Sammelbereiche für die Umsetzung von FPV-Anlagen eignen (s. Tabelle 9).

Die geplante FPV am Wannenberg (Geltungsbereich: 57,4 ha / FPV-Anlage: ca. 42 ha) nimmt die zwei Sammelbereiche Nr. 25 und 27 sowie angrenzende Bereiche ein. Diese Sammelbereiche sind für FPV scheinbar gut geeignet und es wird erwartet, dass dieser Standort (und dieses Vorhaben) neben anderen vermeintlich gut geeigneten Sammelbereichen im Stadtgebiet Aulendorf die höchste Eignung hat.

Tabelle 9: Zusammenfassung Sammelbereiche

Nr.	Sammelbereiche		
	Fläche (ha)	Legende	Bewertung Steckbrief
1	69,1		n.v.
2	Verworfen		-
3	Freihaltung		-
4	16,2		n.v.
5	Verworfen		-
6	Freihaltung		-
7	29,4		n.v.
8	Freihaltung		-
9	Verworfen		-
10	Verworfen		-
11	Freihaltung		-
12	Verworfen		-
13	Verworfen		-
14	39,4		n.v.
15	Freihaltung		-
16	Verworfen		-
17	Verworfen		-
18	Freihaltung		-
19	Verworfen		-
20	Freihaltung		-
21	59,5		n.v.
22	52,7		n.v.
23	Verworfen		-
24	41,6		n.v.
25	15,2		gut
26	Verworfen		-
27	43,7		gut
28	60,8		n.v.
Summe	427,6		

Tabelle 10: Zusammenfassung Flächeneignung im Stadtgebiet Aulendorf

		Fläche (ha)	Fläche (%)
Stadtgebiet Aulendorf		5.232	100,0
Eignung	A	51	1,0
	B	1.132	21,6
	C	685	13,1
	Summe	1.868	35,7
	D	3.364	64,3
Sammelbereiche		686	13,1
Sammelbereiche (Freihaltung)		428	8,2

6.2 Fazit

Wird das gesamte Stadtgebiet Aulendorf betrachtet, standen 2021 für zukünftige Flächenentwicklungen noch ca. 2.900 ha landwirtschaftliche Fläche zur Verfügung* (da ein Flächenverbrauch wohl vorwiegend auf landw. Flächen stattfindet). Möchte die Stadt zudem noch die landwirtschaftlichen Flächen zur Versorgung der eigenen Bevölkerung mit Lebensmitteln im eigenen Gebiet garantieren (2000 m² pro Person**) schrumpft die verfügbare Fläche auf ca. 800 ha.

Der Gesamtstromverbrauch der Stadt Aulendorf lag laut des Energiemonitorings im Jahr 2021 bei 32.775 MWh. Im selben Jahr wurden auch 22.547 MWh Strom aus erneuerbaren Quellen in Aulendorf eingespeist (8.935 MWh ohne Biomasse). Um sämtlichen Stromverbrauch Aulendorfs mit der Stromerzeugung aus regenerativen Quellen*** aufzuwiegen, fehlten 2021 also noch 23.840 MWh Strom aus erneuerbaren Quellen.

Um eine klimaneutrale Stromerzeugung bis 2040 (vgl. § 10 KlimaG BW) zu gewährleisten, muss jedoch auch ein Zuwachs des Stromverbrauchs berücksichtigt werden. Unter Annahme, dass der Stromverbrauch der Stadt wie bisher gleichmäßig ansteigt (ca. 1 % pro Jahr) und dass Elektromobilität und Kraft-Wärmekopplung gemeinsam zusätzlich für einen Anstieg von ca. 40 % des Stromverbrauchs sorgen (Aussage der Energieagentur RV), so liegt der Stromverbrauch der Stadt im Zieljahr des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg 2040 etwa doppelt so hoch wie bisher (ca. 66.000 MWh). Ein tatsächlicher Stromverbrauch wird vermutlich jedoch höher liegen, da eine Kompensation für fossile Energieträger auf Grund der zunehmenden Elektrifizierung von fossilen Energieträgern aus den Bereichen Industrie, Transport und Digitalisierung durch erneuerbare Energien noch nicht vollständig messbar ist. Nur dem messbaren Mindestbedarf zufolge fehlen 2040 allerdings 57.065 MWh Strom aus erneuerbaren Quellen***. Dies würde etwa einer Fläche von 82 ha**** in der Stromproduktion durch PV-Freiflächenanlagen entsprechen (hinzu kommen Flächen für den internen Ausgleich des Naturhaushalts, Erschließungs- und Rest-, bzw. -Randflächen). Zur groben Annäherung können sich daraus etwa 100 ha ausgewiesene Fläche in Bebauungsplänen ergeben.

* Zahlen zu Flächen, Bevölkerung und Bevölkerungswachstum aus den Regionaldaten des statistischen Landesamts

** Einschätzung Fachbereich Landwirtschaft, Landratsamt Sigmaringen

*** Biomasse wurde in den Annahmen vernachlässigt, da die Auswirkungen des stufenweisen Abbaus der Ausschreibungsmengen für die Förderung von Biomasse nicht eingeschätzt werden können, jedoch ist davon auszugehen, dass Biomasse in Zukunft als Energiequelle an Bedeutung verliert.

**** Pauschale Annahme, dass FPV-Anlagen im Raum Aulendorf Ø 700 MWh/ha im Jahr produzieren (UM, 2019)

Ausgehend von den anfangs genannten 800 ha für zukünftige Flächenentwicklungen im Stadtgebiet Aulendorf scheint für die Entwicklung bis 2040 ausreichend Fläche vorhanden.

1. Für den Bedarf an Siedlungs- und Verkehrsfläche von ca. 71 ha*.
2. Für den Bedarf an Flächen für FPV für Aulendorf von ca. 100 ha innerhalb der Sammelbereiche (Fläche ohne Berücksichtigung des Kompensationsbedarfs im Zuge der grünen Elektrifizierung von fossilen Energieträgern).
3. Für Ausgleichsmengen des regionalen Strombedarfs (falls notwendig) innerhalb der Sammelbereiche.

Die geplante FPV am Wannenberg (ca. 42 ha FPV) wird vermutlich einen bedeutenden Anteil des Strombedarfs in Aulendorf liefern können. Der Standort des Vorhabens weist mit unter die höchste Eignung im Stadtgebiet Aulendorf auf. Durch die Bündelung des Eingriffs entstehen weniger Zerschneidungs- und Randeffekte, als dies bei mehreren kleinen Vorhaben der Fall wäre. Im selben Maße werden naturschutzrechtliche Maßnahmen (insbesondere größere Ausgleichsflächen), die Pflege sowie das Monitoring gebündelt, wodurch sich deren Wirksamkeit und Wertigkeit erhöht. Aus technischer und wirtschaftlicher Perspektive ermöglicht die geplante Größe des Vorhabens erst dessen tatsächliche Umsetzung, da die erforderliche Anschlussinfrastruktur zur Einspeisung in das in Aulendorf vorhandene Hochspannungsnetz neu gebaut werden muss.

Mit der Fläche in Wannenberg ist die Stadt Aulendorf bezüglich der Klimaziele (KlimaG BW) für die nächsten Jahre gut aufgestellt. Zudem konnte und kann durch die laufende Planung am Vorhaben FPV Wannenberg die Zeit bis zur Entscheidung von Politik (Osterpaket) und bis zum Satzungsbeschluss des Regionalplans (spätestens 2025) effizient genutzt werden. Sobald die umzusetzenden Flächen für erneuerbare Energien durch das entsprechende Gesetz vorgegeben sind, liegen der Stadt mit den Sammelbereichen bereits nachweislich gut geeignete Flächen zur möglichen Umsetzung von FPV-Anlagen vor.

* Zahlen zu Flächen aus den Regionaldaten des statistischen Landesamts (vereinfachte Annahme eines linearen Wachstums)

7 Gesetze & Quellenverzeichnis

Gesetze

Im Einzelnen sind nachfolgende Rechtsvorschriften zu berücksichtigen (die Aufzählung hat keine abschließende Wirkung):

Bund

BauGB – Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist

BauNVO – Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist

BBodSchG – Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist

BImSchG – Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist

EEG – Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist

WHG – Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 5) geändert worden ist

Land

FFÖ-VO – Verordnung der Landesregierung zur Öffnung der Ausschreibung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen für Gebote auf Acker- und Grünlandflächen in benachteiligten Gebieten (Freiflächenöffnungsverordnung) Vom 7. März 2017 (GBl. 2017, 129), letzte Änderung durch Verordnung vom 21. Juni 2022 (GBl. S. 293)

KlimaG BW – Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg vom 7. Februar 2023 (GBl. 2023, 26)

LBodSchAG – Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz) Vom 14. Dezember 2004 (GBl. 2004, 908), letzte Änderung durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17. Dezember 2020 (GBl. S. 1233, 1247)

LWaldG – Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz) in der Fassung vom 31. August 1995 (GBl. 1995, 685), letzte Änderung durch Artikel 12 des Gesetzes vom 7. Februar 2023 (GBl. S. 26, 44)

NatSchG – Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz) Vom 23. Juni 2015 (GBl. 2015, 585), letzte Änderung: durch Artikel 11 des Gesetzes vom 7. Februar 2023 (GBl. S. 26, 44)

WG – Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) Vom 03. Dezember 2013 (GBl. S. 389), letzte Änderung: durch das Gesetz vom 07. Februar 2023 (GBl. S. 26)

Literatur und Planwerke

ARGE MONITORING (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Hannover.

FA WIND (2020): Gesetzgeberische Möglichkeiten für eine rechtssichere Konzentrationszonenplanung – Drei Vorschläge zur Diskussion, Berlin

RVBO - Regionalverband Bodensee-Oberschwaben (2022). Vorlage zu TOP 2.2 der öffentlichen Versammlungsversammlung am 9. Dezember 2022

UBA - Umweltbundesamt Fachgebiet V 1.3 Erneuerbare Energien (2021). Umweltverträgliche Standortsteuerung von Solar-Freiflächenanlagen Handlungsempfehlungen für die Regional und Kommunalplanung

UM - MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG (2019). Freiflächensolaranlagen – Handlungsleitfaden

Internet

LANDESANSTALT für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum (LEL): Wirtschaftsfunktionskarte Baden-Württembergs. Letzter Zugriff am 05.04.2023. https://www.lwl-web.de/app/ds/lwl/a3/Online_Kartendienst_extern/Karten/83634/index.htm

LANDESANSTALT für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW,2022): Daten- und Kartenservice. Letzter Zugriff am 05.04.2023. <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (StaLa, 2022): Regionaldaten. Letzter Zugriff am 05.04.2023. <https://www.statistik-bw.de/SRDB/?E=GS>

8 Anhang

8.1 Kriterienkatalog

Kriterien, die in der Eignungsanalyse (s. Kapitel 4.1) angewandt wurden. Als Grundlage diente der Kriterienkatalog des RVBO (2022), welcher sich derzeit in Abstimmung und Erarbeitung befindet. Dieser wurde um einzelne Kriterien vervollständigt, maßstabsbedingt ergänzt und wo entsprechende Daten nicht vorlagen auf andere Datengrundlagen ausgewichen.

Glossar

BUP	Bodenseeuferplan	RPT	Regierungspräsidium
FNP	Flächennutzungsplan	SRTM 30	Shuttle Radar Topography Mission (NASA) in 30 m - Auflösung
LAD	Landesamt für Denkmalschutz	UIS BW	Umweltinformationssystem Baden-Württemberg
OSM	Open Street Map	WiFu (LEL)	Wirtschaftsfunktionenkarte der Landesanstalt für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum

Räumliches Kriterium	Vorsorgeabstand	Stufe	Erläuterung	Datengrundlage	Synopse mit Kriterienkatalog RVBO (2022)
1. Siedlung					
Bebaute Fläche (Wohnen, Mischgebiet, Gewerbe, Gemeinbedarf, Verkehr, Siedlungsflächen)	-	D	inkl. FNP-Planung	FNP, OSM	übernommen
Ver- und Entsorgungsfläche, Sondergebiete	-	D	Außer für erneuerbare Energien, inkl. FNP-Planung	FNP	übernommen
Grünflächen	-	D	inkl. FNP-Planung	FNP	übernommen
2. Infrastruktur					
Autobahn (nicht relevant)	40	D	§ 9 FStrG	OSM	übernommen
Bundesstraße (nicht relevant)	20	D	§ 9 FStrG, § 22 StrG BW	OSM	übernommen
Geplante Bundesstraße (nicht relevant)	20	C		RPT	übernommen
Eisenbahntrassen	20	D		OSM	ergänzt

Seitenrandstreifen von Autobahn, Bundesstraße & Eisenbahn	-	A	Keine zusätzliche Zerschneidung der Landschaft.	UIS BW, OSM	übernommen
Hochspannungstrassen	20	D	Wartung und Versicherung (Betreiberabhängig)	OSM	ergänzt
Flugplätze (nicht relevant)	-	D	§ 12 LuftVG	FNP	übernommen
3. Landesverteidigung					
Militärische Liegenschaften, Bereiche, sonstige Einrichtungen (nicht relevant)	-	D		FNP, OSM	übernommen
4. Denkmalschutz					
Besonders raumwirksames Kulturdenkmal	-	D	§ 15 Abs. 4 DSchG	OSM, LAD	übernommen
	500 m	C	Umgebungsschutz		
regionalbedeutsames Kulturdenkmal	-	D	§ 15 Abs. 4 DSchG	OSM, LAD	Maßstabsbedingt ergänzt um Flächen < 2 ha
Archäologisches- oder Kulturdenkmal	-	C	§ 15 Abs. 4 DSchG	OSM, LAD	Maßstabsbedingt ergänzt um Flächen < 2 ha
5. Natur- und Artenschutz					
Naturschutzgebiet	-	D	§ 23 BNatSchG	UIS BW	übernommen
	200 m	C	Vorsorgeabstand zur Vermeidung von Konflikten		
Flächenhaftes Naturdenkmal	-	D	§ 28 BNatSchG	UIS BW	maßstabsbedingt ergänzt um Flächen < 2 ha
Gesetzlich geschützte Biotope im Offenland inkl. FFH-Mähwiesen	-	D	Planerischer Ausschluss wegen § 30 BNatSchG (Ausnahme zulässig)	UIS BW	maßstabsbedingt ergänzt um Flächen < 2 ha
Streuobstbestände > 1.500 m²	-	C	§ 33a NatSchG, Verschmolzene Flächen aus 10 m-Puffer je Baum	UIS BW	ergänzt
Kernfläche / Kernraum des landesweiten Biotopverbunds Offenland & Gewässer	-	D	Planerischer Ausschluss wegen § 22 NatSchG	UIS BW	maßstabsbedingt ergänzt um Flächen < 2 ha

Prioritäre Offenlandflächen der BV-BW Feldvogelkulissee	-	C	Kulissenwirkung von FPV führt zu artenschutzrechtl. Konflikten	UIS BW	übernommen (ausgewichen auf die Landeskulisse, da Regionalkulisse nicht vorlag)
Natura-2000-Gebiete (EU-Vogelschutzgebiete, FFH-Gebiete)	200 m	D	Planerischer Ausschluss wegen Gefährdung von Erhaltungszielen der Natura-2000-Gebiete durch FPV.	UIS BW	übernommen
Wildtierkorridor internationaler Bedeutung, Breite 1.000 m (nicht relevant)	-	C	Planerischer Konflikt wegen § 22 NatSchG	UIS BW	übernommen
Wildtierkorridor nationaler und regionaler Bedeutung, Breite 500 m	-	C	Planerischer Konflikt wegen § 22 NatSchG	UIS BW	übernommen
6. Landschaft und Erholung					
Landschaftsschutzgebiet	-	C	§ 26 BNatSchG	UIS BW	ergänzt
Besonders einsehbare Bereiche	-	C	Sichtbarkeit in 5 km, die 20 sichtbarsten Flächenprozent der Gemarkung.	SRTM 30	ergänzt, (da die Bewertung Landschaftsbild zum Regionalplan noch nicht vorliegt)
7. Waldschutz					
Wald	-	D	planerischer Ausschluss	OSM	übernommen
Bann- und Schonwald	-	D	§ 32 LWaldG	UIS BW	übernommen
	200 m	C	Vorsorgeabstand zur Vermeidung von Konflikten		
Waldbiotope	-	D	Planerischer Ausschluss wegen § 30 BNatSchG (Ausnahme zulässig)	UIS BW	maßstabsbedingt ergänzt um Flächen < 2 ha
8. Wasserschutz					
BUP Schutzzone I, Schützenswerter Schilfbestand (nicht relevant)	-	D	Bodenseeuferplan	BUP	übernommen
BUP Schutzzone II (nicht relevant)	-	C	Bodenseeuferplan	BUP	übernommen
WSG Zone I	-	D	§ 45 WG BW	UIS BW	übernommen

	100 m	C	Vorsorgeabstand zur Vermeidung von Konflikten		
WSG Zone III	-	A	Synergieeffekt	UIS BW	übernommen
Gewässer I. Ordnung (nicht relevant)	-	D	§ 36 WHG	UIS BW	übernommen
	50 m	C	§ 61 BNatSchG		
Gewässer II. Ordnung	10 m	D	§ 36 WHG, § 38 WHG (Gewässerrandstreifen)	UIS BW	Übernommen, ergänzt um den Gewässerrandstreifen
Natürliche stehende Gewässer	-	D	§ 36 WHG	UIS BW	maßstabsbedingt ergänzt um Flächen < 2 ha
	50 m	C	§ 61 BNatSchG		
Hochwasserrisiko HQ 100	-	D	§ 78 WHG	UIS BW	ergänzt

9. Bodenschutz und Geologie

Vorrangflur I	-	C	Planerischer Konflikt	WiFu (LEL)	übernommen (ausgewichen auf die WiFu, da die Flurbilanz 2022 nicht vorlag)
Konzessionsgebiete und Abbaustandorte für den Abbau von Rohstoffen	-	C	Planerischer Konflikt	Regionalplan, FNP	übernommen
Benachteiligte Gebiete, Deponie, Konversionsflächen	-	A	EE-Förderkulisse	UIS BW, FNP	übernommen

10. Raumordnung

Vorranggebiet Wohnungsbau, Industrie & Gewerbe, Einzelhandelsgroßprojekte	-	D	Planerischer Ausschluss	Regionalplan	übernommen
Vorbehaltsgebiet für Einzelhandelsgroßprojekte	-	C	Planerischer Konflikt	Regionalplan	übernommen
Grünzäsur, Regionaler Grünzug, Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege	-	D	Planerischer Ausschluss	Regionalplan	übernommen
(potenzielle) Ausgleichsflächen	-	D	Planerischer Ausschluss	FNP	ergänzt
Vorranggebiet für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher mineralischer Rohstoffe	-	D	Planerischer Ausschluss	Regionalplan	übernommen

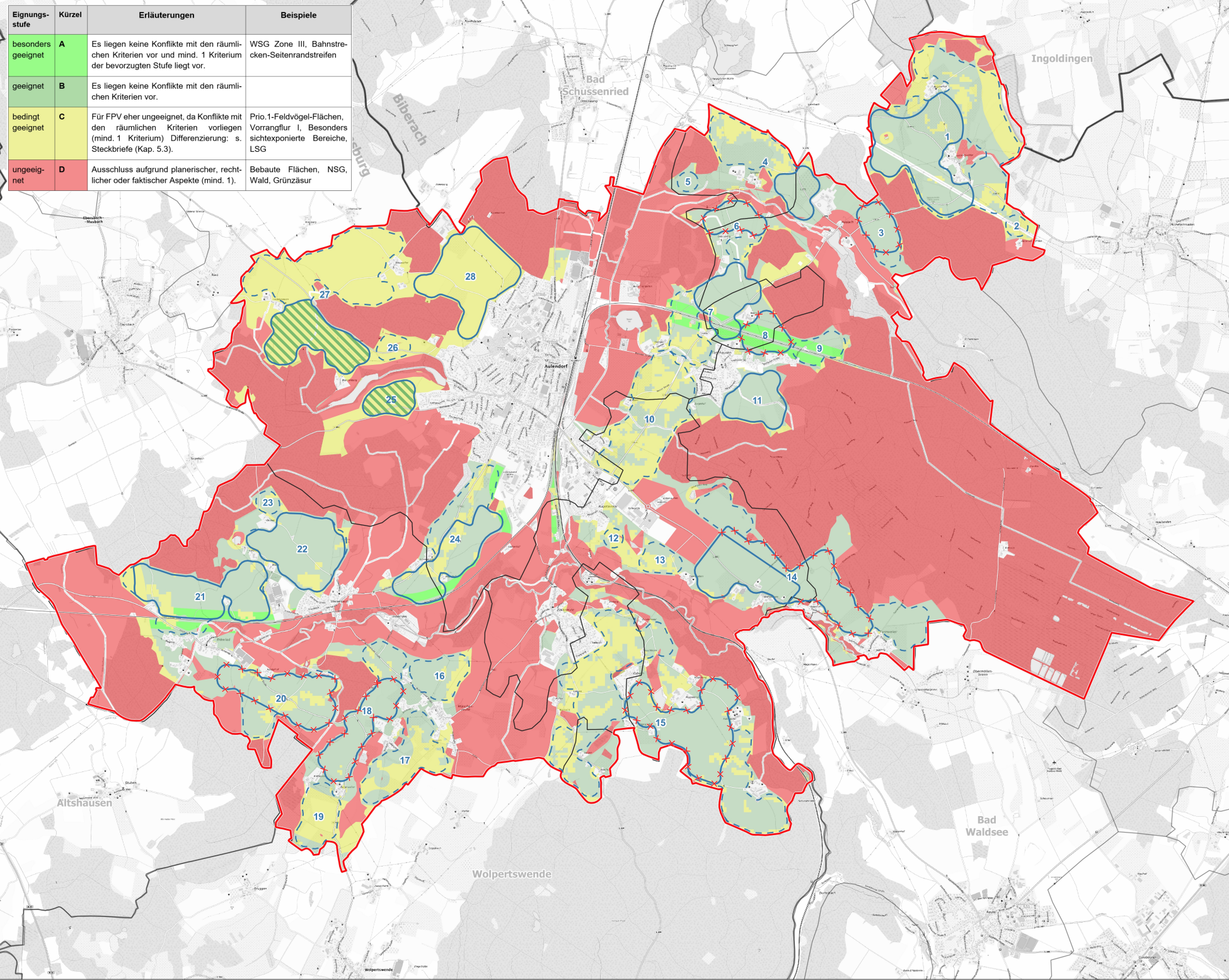
Vorbehaltsgebiet zur Sicherung oberflächennaher mineralischer Rohstoffe	-	C	Planerischer Konflikt	Regionalplan	übernommen
Freihaltetrasse für den Schienenverkehr (nicht relevant)	-	D	Vorsorgliche Freihaltung	Regionalplan	übernommen
11. Sonstige					
Exposition	-	C	Effizienzkonflikte bei Hängen mit 180° nördlicher-Ausrichtung und $\geq 5^\circ$ Neigung	SRTM 30	ergänzt

Nicht berücksichtigt					
7. Waldschutz					
Schutzwald Illergries	200 m	D	§ 31 LWaldG, Verordnung Schutzwald Illergries	-	keine räumliche Überschneidung
11. Sonstiges					
Fläche < 3 ha	-	C	kleine Flächen sind i.d.R. nicht regionalbedeutsam / wirtschaftliche Konflikte	-	Arrondierung der Flächen erfolgt in Kapitel 4.2

8.2 Abschichtung Sammelbereiche

Nr.	potenzielle Sammelbereiche						Abschichtung			Sammelbereiche							Frei- haltung
	Fläche	Fläche	Fläche	Fläche	Fläche	Fläche	Kriterien Verwerfen	Kriterien Zuschnitt	Verwerfen Restflächen bei Zuschnitt	Fläche	Fläche	Fläche	Fläche	Fläche	Fläche	Frei- haltung	
	A	B	C	D	abzüglich D	A				B	C	D	abzüglich D				
in ha																	
1	157,7	-	107,8	40,5	9,4	148,3	-	Nähe NSG, Feldvogelkulis- se, Einsehbarkeit, Exposition	ja	75,8	-	64,8	4,3	6,7	69,1	69,1	
2	4,0	-	1,0	2,1	0,9	3,1	Flächengröße									-	
3	19,4	-	18,8	0,2	0,3	19,0	-	Biotopverbund	nein	15,9	-	15,5	-	0,4	15,5	ja	
4	50,1	-	36,7	12,7	0,7	49,3	-	Feldvogelkulis- se, Einsehbarkeit	ja	16,7	-	16,0	0,2	0,5	16,2	16,2	
5	3,5	-	3,5	-	-	3,5	Flächengröße									-	
6	23,0	-	20,3	1,0	1,7	21,4	-	Exposition, Luftbild (Haus)	ja	16,7	-	15,5	0,3	0,9	15,8	ja	
7	53,5	7,8	34,1	8,3	3,4	50,1	-	Biotop, Einsehbarkeit, Exposition	ja	31,0	3,4	25,4	0,6	1,6	29,4	29,4	
8	16,5	8,4	7,5	-	0,6	15,9	-	-	-	16,5	8,4	7,5	-	0,6	15,9	ja	
9	12,6	6,3	5,5	0,2	0,6	12,0	Flächengröße									-	
10	74,4	-	25,3	45,5	3,6	70,8	Einsehbarkeit in Kombination mit Stadtnähe, Exposition									-	
11	27,3	-	25,9	0,2	1,2	26,1	-	-	-	27,3	-	25,9	0,2	1,2	26,1	ja	
12	3,2	-	0,6	2,5	0,1	3,1	Flächengröße									-	
13	10,6	-	5,6	4,9	0,1	10,5	Flächengröße									-	
14	123,1	-	119,4	1,5	2,2	120,9	-	Straßen, Biotopverbund, Feldvogelkulis- se	ja	84,9	-	81,6	1,4	1,9	83,0	39,4	
15	193,2	-	136,4	52,8	4,0	189,2	-	Biotopverbund, Einsehbarkeit, Exposition	ja	62,7	-	58,8	3,3	0,6	62,1	ja	
16	20,9	-	15,5	5,3	0,1	20,7	Feldvogelkulis- se, Einsehbarkeit, Exposition									-	
17	39,5	-	18,8	20,3	0,4	39,1	Feldvogelkulis- se, Einsehbarkeit									-	
18	48,2	-	44,2	2,4	1,7	46,6	-	Feldvogelkulis- se, Exposition	ja	35,1	-	33,7	0,4	1,0	34,1	ja	
19	22,7	-	3,8	18,4	0,6	22,2	Zerschneidung nat. Wildtierkorridor									-	
20	59,2	-	48,2	8,7	2,3	56,9	-	Biotop, Luftbild (Streuobst), Biotopverbund, Einsehbarkeit	ja	46,8	-	38,1	7,0	1,7	45,1	ja	
21	71,1	9,2	45,6	14,3	1,9	69,2	-	Luftbild (Haus), Wildtierkorridor, Einsehbarkeit, Exposition	ja	59,9	6,3	42,9	10,3	0,4	59,5	59,5	
22	54,6	-	48,6	5,3	0,6	53,9	-	Luftbild (Baumreihe), Einsehbarkeit, Exposition	nein	53,4	-	48,1	4,6	0,7	52,7	52,7	
23	4,5	-	3,4	1,0	0,1	4,4	Flächengröße									-	
24	66,1	5,7	43,2	15,3	1,8	64,3	-	Streuobst, Einsehbarkeit, Exposition	ja	42,4	4,0	28,2	9,4	0,8	41,6	41,6	
25	15,6	-	-	15,2	0,4	15,2	-	-	-	15,6	-	-	15,2	0,4	15,2	15,2	
26	7,1	-	-	6,7	0,4	6,7	Flächengröße									-	
27	125,3	-	-	122,7	2,6	122,7	-	Feldvogelkulis- se, Einsehbarkeit	ja	44,6	-	-	43,7	0,9	43,7	43,7	
28	61,7	-	-	60,8	0,9	60,8	-	-	-	61,7	-	-	60,8	0,9	60,8	60,8	
Summe		37,4	819,6	468,6		1325,7					22,1	502,0	161,7		685,8	427,6	

Eignungsstufe	Kürzel	Erläuterungen	Beispiele
besonders geeignet	A	Es liegen keine Konflikte mit den räumlichen Kriterien vor und mind. 1 Kriterium der bevorzugten Stufe liegt vor.	WSG Zone III, Bahnstrecken-Seitenrandstreifen
geeignet	B	Es liegen keine Konflikte mit den räumlichen Kriterien vor.	
bedingt geeignet	C	Für FPV eher ungeeignet, da Konflikte mit den räumlichen Kriterien vorliegen (mind. 1 Kriterium) Differenzierung: s. Steckbriefe (Kap. 5.3).	Prio.1-Feldvögel-Flächen, Vorrangflur I, Besonders sichtexponierte Bereiche, LSG
ungeeignet	D	Ausschluss aufgrund planerischer, rechtlicher oder faktischer Aspekte (mind. 1).	Bebaute Flächen, NSG, Wald, Grünzäsur



Legende

Untersuchungsraum

Stufe I - Eignung
besonders geeignet (A)
geeignet (B)
bedingt geeignet (C)
ungeeignet (D)

Stufe II - Abgrenzung Sammelbereiche
potenzielle Sammelbereiche
Sammelbereiche
Sammelbereiche auf Empfehlung freizuhalten

Stufe III - Bewertung aus Steckbrief (sofern vorhanden)
Sehr Gut
Gut
Mittel
Schlecht

PLANSTATT SENNER

Eignungsanalyse

Projekt: Alternativenprüfung FPV Aulendorf

Ort: Stadt Aulendorf

Beauftragung d.: Stadt Aulendorf
Hr. Bürgermeister Burth
Hauptstraße 35, 88326 Aulendorf

Datum: 10.01.2023

Maßstab: 1:17.500

Projekt-NR.: 5458 C

Blatt-NR.: E

Gezeichnet: LFS

Blattgröße: DIN A1 quer

Geändert: 29.03.2023

Geprüft: xx.xx.xxxx

Datipfad:
U:\5458C_AlternativenprüfungAulendorf\03_CAD\02_Planne\Alternativenprüfung.gpx

0 500 1.000 1.500 m



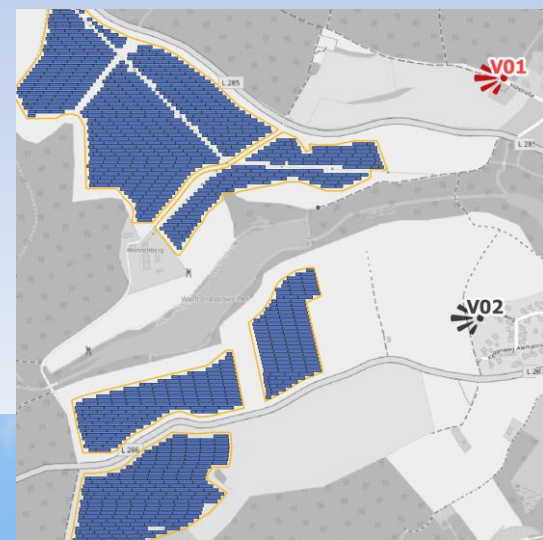
Enviro-Plan

**PV-Freiflächenanlage Aulendorf
Standortvisualisierung (13.06.23)**

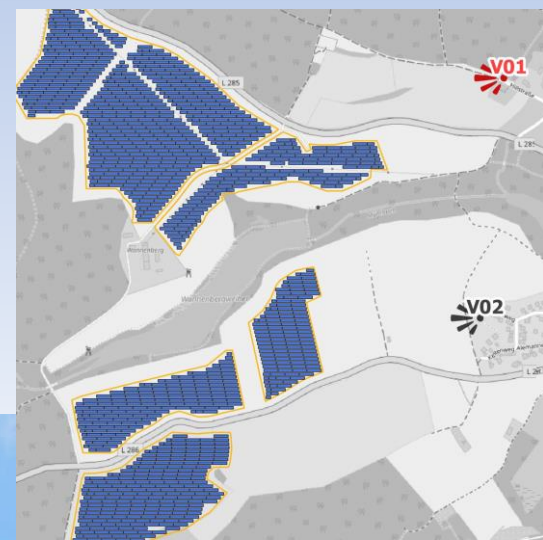
Belegungsfläche und Visualisierungspunkte



Standort V01: Bestand



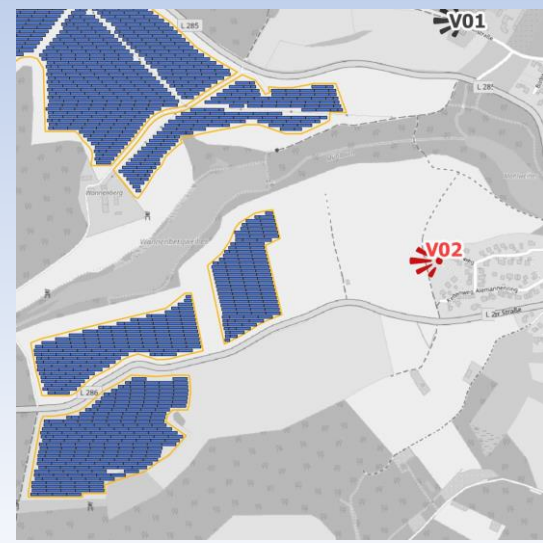
Standort V01: Planung (ohne Bepflanzung)



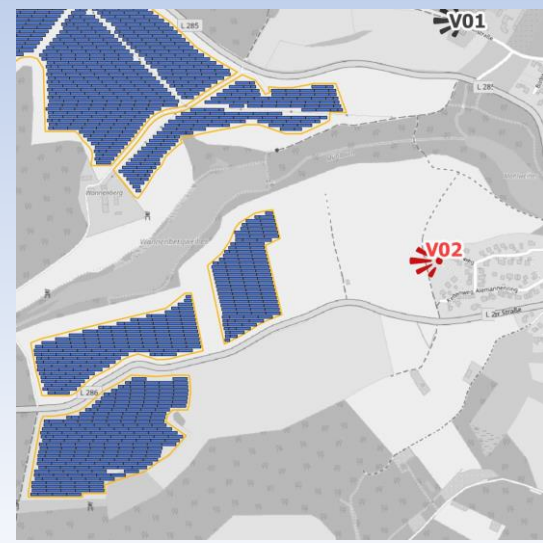
Standort V01: Planung (mit Bepflanzung)



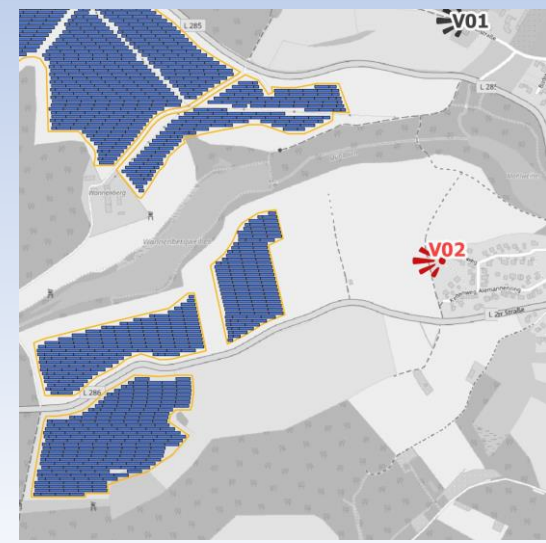
Standort V02: Bestand



Standort V02: Planung (ohne Bepflanzung)



Standort V02: Planung (mit Bepflanzung)



Standort V03: Bestand



Standort V03: Planung (ohne Bepflanzung)



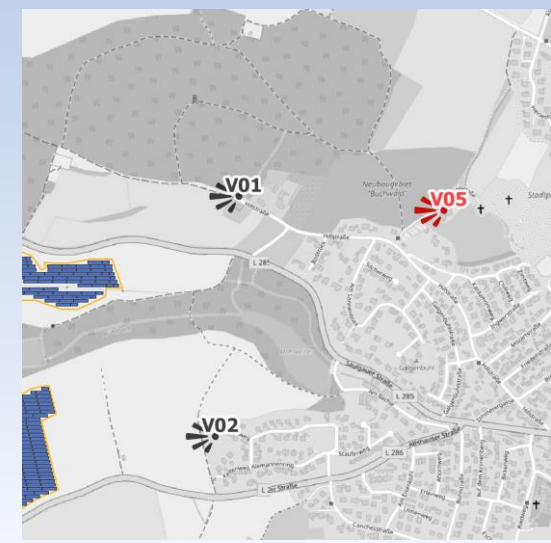
Standort V03: Planung (mit Bepflanzung)



Standort V04: Bestand (kein Sichtbezug)



Standort V05: Bestand (kein Sichtbezug)



Kontakt

Enviro-Plan GmbH
Hauptstraße 34
55571 Odernheim

Fon: +49 6755 96936-0
Fax: +49 6755 96936-60

info@enviro-plan.de
www.enviro-plan.de



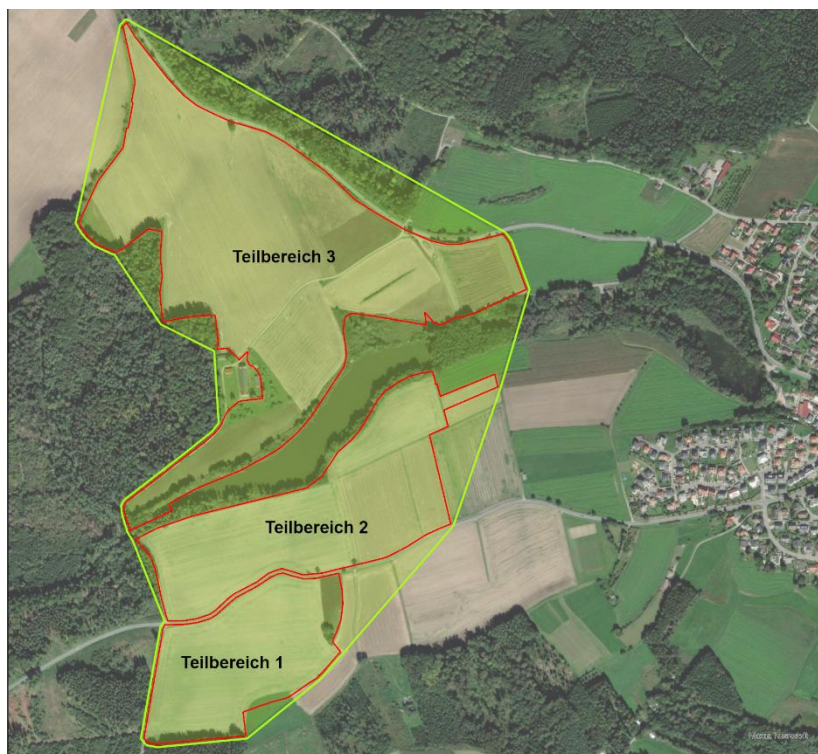
Enviro-Plan

Umweltplanung mit Expertise

Freiflächenphotovoltaik Wannenberg
Formblatt zur Natura2000-Vorprüfung

Anlage 4

Juni 2023



Freiflächenphotovoltaik Wannenberg

Formblatt zur Natura2000-Vorprüfung

Anlage 4

Auftrag durch: BEE Development GmbH

Jungfernstieg 51
20354 Hamburg

Projektbearbeitung: Planstatt Senner GmbH
Landschaftsarchitektur | Umweltplanung | Stadtentwicklung
Johann Senner, Dipl. Ing. (FH), Freier Landschaftsarchitekt

Ann-Katrin Hehl | M.Sc. Umweltwissenschaften

Projekt-Nr.: 5458

Breitlestraße 21
88662 Überlingen, Deutschland
Tel.: 07551 / 9199-0
Fax: 07551 / 9199-29

info@planstatt-senner.de

www.planstatt-senner.de



1. Allgemeine Angaben

1.1	Vorhaben	Freiflächenphotovoltaik (FPV) Wannenberg, Aulendorf	
1.2	Natura 2000-Gebiete FFH-Gebiet Vogelschutzgebiet	Gebietsnummer(n) 8023341	Gebietsname(n) Feuchtgebiete um Altshausen
1.3	Vorhabenträger	Adresse BEE Development GmbH Jungfernstieg 51 20354 Hamburg	Telefon / Fax / E-Mail 040 320 27 2158
1.4	Gemeinde	Aulendorf	
1.5	Genehmigungsbehörde (sofern nicht § 34 Abs. 6 BNatSchG einschlägig)	Landratsamt Ravensburg 88212 Ravensburg	
1.6	Naturschutzbehörde	Landratsamt Ravensburg Bau- und Umweltamt Kreishaus II Gartenstraße 107 88212 Ravensburg	
1.7	Beschreibung des Vorhabens	Das etwa 58,2 ha große Plangebiet für die FPV liegt westlich von Aulendorf, in unmittelbarer Nähe zu Forst-, Landwirtschaftsflächen und dem Wannenberger Weiher mit vielfältigen Lebensräumen und Schutzgebieten. Hier sollen genutzte Ackerflächen in ein Freiflächenphotovoltaikanlage (FPV) umstrukturiert werden. Etwa 60 m vom Plangebiet entfernt grenzt das FFH-Gebiet „Feuchtgebiete um Altshausen“ (Nr. 8023341). Daher wird eine FFH-Vorprüfung durchgeführt. ☐ weitere Ausführungen: siehe Anlage	

Hinweis

Die im Rahmen Bebauungsplan-Verfahren laufenden faunistischen Kartierungen werden im Oktober 2023 abgeschlossen und vollständige Ergebnisse liefern. Eventuelle Artenfunde können die FFH-Vorprüfung beeinflussen. Abschließende Erkenntnisse zu vorkommenden Arten im Plangebiet werden den Unterlagen der zweiten Offenlage beigelegt



2. Zeichnerische und kartographische Darstellung

Das Vorhaben soll durch Zeichnung und Kartenauszüge soweit dargestellt werden, dass dessen Dimensionierung und örtliche Lage eindeutig erkennbar ist. Für Zeichnung und Karte sind angemessene Maßstäbe zu wählen.

- 2.1 ☐ Zeichnung und kartographische Darstellung in beigefügten Antragsunterlagen enthalten
- 2.2 ☐ Zeichnung / Handskizze als Anlage ☒ kartographische Darstellung zur örtlichen Lage als Anlage

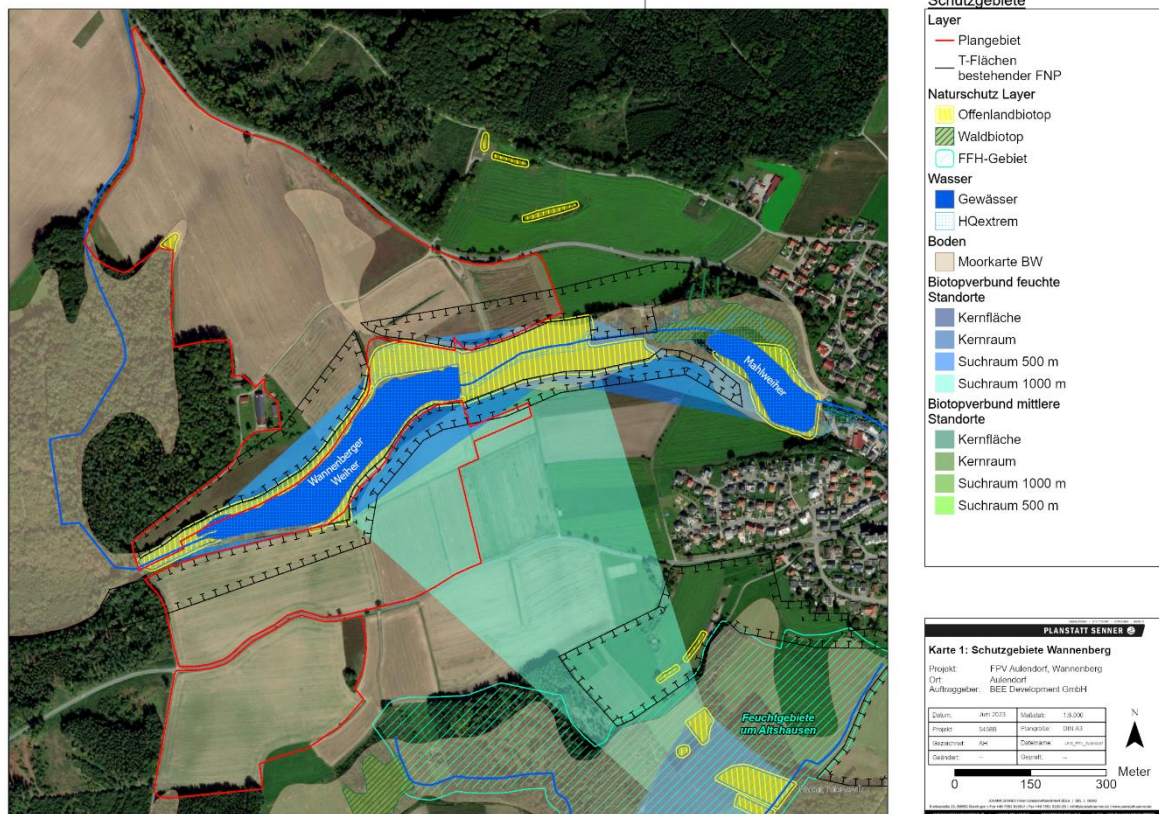


Abbildung 1: Plangebiet (= Geltungsbereich) mit angrenzender Schutzgebietskulisse

3. Aufgestellt durch (Vorhabenträger*in oder Beauftragte*r):

Anschrift *

Telefon *

Fax *

Planstatt Senner GmbH

07551-9199-0

07551-9199-29

Breitlestr. 21

88662 Überlingen

E-mail *

info@planstatt-senner.de

* sofern abweichend von Punkt 1.3

02.06.2023

Datum

Unterschrift



Eingangsstempel
Naturschutzbehörde
 (Beginn Monatsfrist gem.
 § 34 Abs. 6 BNatSchG)

Erläuterungen zum Formblatt sind bei der Naturschutzbehörde erhältlich oder unter <http://natura2000-bw.de> → "Formblätter Natura 2000"

4. Feststellung der Verfahrenszuständigkeit

(Ausgenommen sind Vorhaben, die unmittelbar der Verwaltung der Natura 2000-Gebiete dienen)

4.1 Liegt das Vorhaben

- ☐ in einem Natura 2000-Gebiet oder
☒ außerhalb eines Natura 2000-Gebiets mit möglicher Wirkung auf ein oder
 ggfs. mehrere Gebiete oder auf maßgebliche Bestandteile eines Gebiets?

⇒ weiter bei Ziffer 4.2

4.2 Bedarf das Vorhaben einer behördlichen Entscheidung oder besteht eine sonstige Pflicht, das Vorhaben einer Behörde anzuzeigen?

- ☒ **ja** ⇒ weiter bei Ziffer 5
☐ **nein** ⇒ weiter bei Ziffer 4.3

4.3 ☐ Da das Vorhaben keiner behördlichen Erlaubnis oder Anzeige an eine Behörde bedarf, wird es gemäß § 34 Abs. 6 Bundesnaturschutzgesetz der zuständigen Naturschutzbehörde hiermit angezeigt.

⇒ weiter bei Ziffer 5

Vermerke der zuständigen Behörde

Fristablauf:

(1 Monat nach Eingang der Anzeige)

Stand: 01 / 2013

Formblatt zur Natura 2000 – Vorprüfung in Baden-Württemberg

5.1 Darstellung der durch das Vorhaben betroffenen FFH-Lebensraumtypen bzw. Lebensräume von Arten *)

Lebensraumtyp (einschließlich charakteristischer Arten) oder Lebensräume von Arten **)		Lebensraumtyp oder Art bzw. deren Lebensraum kann grundsätzlich durch folgende Wirkungen erheblich beeinträchtigt werden:	Vermerke der zuständigen Behörde
3140	Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen	Nicht betroffen	
3150	Natürliche nährstoffreiche Seen	Nicht betroffen	
3160	Dystrophe Seen	Nicht betroffen	
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	Nicht betroffen	
6410	Pfeifengraswiesen	Nicht betroffen	
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	Nicht betroffen	
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	Nicht betroffen	
7110*	Naturnahe Hochmoore	Nicht betroffen	
7120	Geschädigte Hochmoore	Nicht betroffen	
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	Nicht betroffen	
7150	Torfmoor-Schlenken	Nicht betroffen	
7210*	Kalkreiche Sümpfe mit Schneidried	Nicht betroffen	
7230	Kalkreiche Niedermoore	Nicht betroffen	
91D0*	Moorwälder	Nicht betroffen	
91E0*	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	Nicht betroffen	

*) Sofern ein Lebensraumtyp oder eine Art an verschiedenen Orten vom Vorhaben betroffen ist, bitte geografische Bezeichnung zur Unterscheidung mit angeben.
Sofern ein Lebensraumtyp oder eine Art in verschiedenen Natura 2000-Gebieten betroffen ist, bitte die jeweilige Gebietsnummer – und ggf. geografische Bezeichnung – mit angeben.

**) Im Sinne der FFH-Richtlinie prioritäre Lebensraumtypen oder Arten bitte mit einem Sternchen kennzeichnen.

☐ weitere Ausführungen: siehe Anlage

5.2 Darstellung der durch das Vorhaben betroffenen FFH-Lebensraumtypen bzw. Lebensräume von Arten *)

Lebensraumtyp (einschließlich charakteristischer Arten) oder Lebensräume von Arten **)		Lebensraumtyp oder Art bzw. deren Lebensraum kann grundsätzlich durch folgende Wirkungen erheblich beeinträchtigt werden:	Vermerke der zuständigen Behörde
1014	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	Der Fundpunkt und die Lebensstätte der Schmalen Windelschnecke liegt mehr als 600 m südöstlich der Plangebietsgrenze. Ein Eingriff in den Lebensraum oder eine Verschlechterung der Lebensraumqualität dieser Art findet nicht statt. Das Plangebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte (Entwicklungsziel) der Art dar. Beeinträchtigung findet nicht statt.	
1016	Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	Nicht betroffen , die Art tritt nach FFH-Managementplan nicht im Plangebiet oder dessen näherer Umgebung auf. Das Gebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte der Art dar.	
1032	Kleine Flussmuschel (<i>Unio crassus</i>)	Nicht betroffen , die Art tritt nach FFH-Managementplan nicht im Plangebiet oder dessen näherer Umgebung auf. Das Gebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte der Art dar.	
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	Nicht betroffen , die Art tritt nach FFH-Managementplan nicht im Plangebiet oder dessen näherer Umgebung auf. Das Gebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte der Art dar.	
1131	Strömer (<i>Leuciscus souffia agassizi</i>)	Nicht betroffen , die Art tritt nach FFH-Managementplan nicht im Plangebiet oder dessen näherer Umgebung auf. Das Gebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte der Art dar.	
1134	Bitterling (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	Nicht betroffen , die Art tritt nach FFH-Managementplan nicht im Plangebiet oder dessen näherer Umgebung auf. Das Gebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte der Art dar.	
1163	Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	Nicht betroffen , die Art tritt nach FFH-Managementplan nicht im Plangebiet oder dessen näherer Umgebung auf. Das Gebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte der Art dar.	
1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	Nicht betroffen , die Art tritt nach FFH-Managementplan nicht im Plangebiet oder dessen näherer Umgebung auf. Das Gebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte der Art dar.	
1193	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	Nicht betroffen , die Art tritt nach FFH-Managementplan nicht im Plangebiet oder dessen näherer Umgebung auf. Das Gebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte der Art dar.	

1323	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Nicht betroffen , die Art tritt nach FFH-Managementplan nicht im Plangebiet oder dessen näherer Umgebung auf. Das Gebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte der Art dar.
1324	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	Die Lebensstätten der Fledermausart Großes Mausohr liegen nach FFH-Managementplan direkt südöstlich angrenzend zum Plangebiet. Das Vorhaben einer PV-Bebauung angrenzend zu den Lebensstätten dieser Fledermausart kann als unerheblich eingestuft werden, da keine Quartiere beeinträchtigt/verändert werden und keine Beleuchtungen geplant sind. Somit werden mögliche Zugrouten und im FFH-Gebiet jagende Individuen nicht erheblich beeinträchtigt werden. Ein Eingriff in den Lebensraum oder eine Verschlechterung der Lebensraumqualität dieser Art findet nicht statt. Das Plangebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte (Entwicklungsziel) der Art dar und steht weiterhin als Nahrungshabitat zur Verfügung. Beeinträchtigung ist nicht erheblich.
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)	Nicht betroffen , die Art tritt nach FFH-Managementplan nicht im Plangebiet oder dessen näherer Umgebung auf. Das Gebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte der Art dar.
1393	Firnisglänzendes Sichelmoos (<i>Drepanocladus vernicosus</i>)	Nicht betroffen , die Art tritt nach FFH-Managementplan nicht im Plangebiet oder dessen näheren Umgebung auf. Das Gebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte der Art dar
1902	Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	Nicht betroffen , die Art tritt nach FFH-Managementplan nicht im Plangebiet oder dessen näheren Umgebung auf. Das Gebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte der Art dar
1903	Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>)	Nicht betroffen , die Art tritt nach FFH-Managementplan nicht im Plangebiet oder dessen näheren Umgebung auf. Das Gebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte der Art dar

Stand: 01 / 2013

Formblatt zur Natura 2000 – Vorprüfung in Baden-Württemberg

6. Überschlägige Ermittlung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen durch das Vorhaben anhand vorhandener Unterlagen

	mögliche erhebliche Beeinträchtigungen	betroffene Lebensraumtypen oder Arten *) **)	Wirkung auf Lebensraumtypen oder Lebensstätten von Arten (Art der Wirkung, Intensität, Grad der Beeinträchtigung)	Vermerke der zuständigen Behörde
6.1	baubedingt			
6.1.1	Baustelleneinrichtung mit Flächenbelegung, Bodenverdichtung und Bodenabtrag	FFH-Gebiet 8023-341	Das Plangebiet liegt ca. 60 m nordwestlich der FFH-Gebietsgrenze. Flächen der Natura2000-Gebiete sind während des Baus nicht zu beanspruchen, es soll nur innerhalb des Plangebietes zu Baustelleneinrichtungen und dessen Auswirkungen kommen.	
6.1.2	Baubetrieb mit stofflichen Emissionen, Schallemissionen, Licht, Erschütterung	Alle genannten pot. betroffenen Arten	Der Baubetrieb setzt temporär stoffliche und nichtstoffliche Emissionen während der Bauarbeiten frei. Durch die zeitliche Begrenzung reduzieren sich die Auswirkungen auf die potenziell betroffenen Arten. Baubedingte Auswirkungen auf Lebensraumtypen oder Arten, die maßgebliche Bestandteile des Schutzzwecks der Natura2000 Gebiete darstellen, sind temporär gegeben, es ist jedoch keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten.	
6.2	anlagebedingt			
6.2.1	Flächenumwandlung mit Versiegelung, Veränderung der Vegetationsstruktur, Pflegemanagement	FFH-Gebiet 8023-341 Alle genannten pot. betroffenen Arten	Durch die Errichtung einer FPV im Plangebiet findet keine Flächenumwandlung, kein Flächenverlust und keine Umnutzung von FFH-Lebensraumtypen oder Lebensstätten von FFH-Arten oder Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie innerhalb der Natura2000-Gebiete statt. Die Umwandlung von Acker in Grünland, Blühstreifen und Waldmantelstrukturen stellt weiterhin ein Nahrungshabitat und Leitlinien für die potenziellen Arten des FFH-Gebietes dar. Beeinträchtigungen sind nicht erheblich.	
6.2.2	Emissionen und Sichtbarkeit der Anlage mit		Durch die Anlage kommt es zu Überschirmung der Oberfläche	

	Überschirmung durch Module, visuelle Wahrnehmbarkeit, Licht, Reflexion, stoffliche Emissionen, Schallemissionen	(z.B. Schattenwurf) durch die Solarmodule, wodurch eine veränderte Vegetationsstruktur in diesen Bereichen vorzufinden ist. Eine Mixtur aus unterschiedlichen Standortverhältnissen lässt Diversität in der Vegetation erwarten und ergänzt das Nahrungsangebot für Herbivore. Der sogenannte Silhouetteneffekt kann zu einer Entwertung von Teillebensräumen von Offenlandarten führen, betrifft jedoch nicht die im angrenzenden FFH-Gebiet genannten potenziellen Arten. Durch die Module entstehen tagsüber Lichtreflexe und Spiegelungen, welche durch antireflexbeschichtete Module einen kleineren Brechungsindex vorweisen und Irritationen von Tieren minimieren. Nachts findet keine Beleuchtung der Anlage statt, sodass keine Störwirkungen auf die Fledermausarten zu erwarten sind. Stoffliche Emissionen sind anlagenbedingt ggf. bei Reinigungen der Anlage und durch Schadstoffabgabe der Bauteile der FPV zu erwarten. Bei guter fachlicher Praxis sind hierdurch jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Windbedingte Anströmgeräusche können an den Bauteilen, Schallemissionen hervorrufen, wobei die vorherrschende Geräuschkulisse bei starkem Wind überlagert werden, sodass hier eine nachrangige Bedeutung besteht. Beeinträchtigungen für alle genannten potenziellen betroffenen Arten sind nicht erheblich.
6.2.3	Flächenzerschneidung durch Barriere für wandernde Tierarten	Für Mittel- und Großsäuger entsteht durch die Umzäunung des Betriebsgeländes ein vollständiger Lebensraumzug. Auf die naheliegenden Lebensstätte des Großen Mausohrs sind die Barrieren ohne Einfluss und es kommt nicht zu Störeffekten der lokalen Population. Es entstehen keine Zerschneidungs- oder Fragmentierungseffekte von Natura2000-Lebensräumen oder Lebensstätten für die genannten Arten. Die Funktionalität und Konnektivität des FFH-Gebiets bleiben weiterhin unverändert bestehen. Beeinträchtigungen sind nicht erheblich.

6.3	betriebsbedingt		
6.3.1	Kollektoren und Bauteile mit Lichtreflexion und Erwärmung	FFH-Gebiet 8023-341 Alle genannten pot. betroffenen Arten	Durch die Module entstehen tagsüber Lichtreflexe und Spiegelungen, welche durch antireflexbeschichtete Module einen kleineren Brechungsindex vorweisen und Irritationen von Tieren minimieren. Nachts findet keine Beleuchtung der Anlage statt, sodass es keine Störwirkungen auf die Fledermausarten zu erwarten sind. Die Aufheizung der Oberflächen kann bei größeren FPV-Anlagen zu einer Beeinflussung des lokalen Mikroklimas führen, welche zu einer Lockwirkung für Fluginsekten und für Wirbeltiere führt. Die genannten potenziell betroffenen Arten werden davon nicht beeinträchtigt, da die Auswirkungen der Erwärmung vorwiegend tagsüber, temporär entstehen. Beeinträchtigungen für alle genannten potenziellen betroffenen Arten sind nicht erheblich.
6.3.2	Elektrische Leitungen mit elektromagnetischen Feldern und Verlustwärme		Durch die elektrische Spannung bzw. Stromübertragung entstehen elektrische und magnetische Felder. Hohe Stromstärken werden bei einer FPV nur an wenigen Kabelabschnitten bei Vollast erwartet und Wechselrichter/Trafostationen sind abgeschirmt, sodass keine erheblich nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes bestehen. Die Stromableitung über die Erdkabel erzeugt eine Verlustwärme, welche jedoch durch die geringen fließenden Ströme für Organismen unbedeutend ist. Zusammenfassend sind die Beeinträchtigungen nicht erheblich.

- *) Sofern ein Lebensraumtyp oder eine Art an verschiedenen Orten vom Vorhaben betroffen ist, bitte geografische Bezeichnung zur Unterscheidung mit angeben.
Sofern ein Lebensraumtyp oder eine Art in verschiedenen Natura 2000-Gebieten betroffen ist, bitte die jeweilige Gebietsnummer – und ggf. geografische Bezeichnung – mit angeben.
- **) Im Sinne der FFH-Richtlinie prioritäre Lebensraumtypen oder Arten bitte mit einem Sternchen kennzeichnen.

Stand: 01 / 2013

Formblatt zur Natura 2000 – Vorprüfung in Baden-Württemberg

7. Summationswirkung

Besteht die Möglichkeit, dass durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen, bereits bestehenden oder geplanten Maßnahmen die Schutz- und Erhaltungsziele eines oder mehrerer Natura 2000-Gebiete erheblich beeinträchtigt werden?

☐ ja ☐ weitere Ausführungen: siehe Anlage

	Betroffener Lebensraumtyp oder Art	Mit welchen Planungen oder Maßnahmen kann das Vorhaben in der Summation zu erheblichen Beeinträchtigungen führen?	Welche Wirkungen sind betroffen?	Vermerke der zuständigen Behörde

Sofern durch das Vorhaben Lebensraumtypen oder Arten in mehreren Natura 2000-Gebieten betroffen sind, bitte auf einem separaten Blatt die jeweilige Gebietsnummer mit angeben.

☒ nein, Summationswirkungen sind nicht gegeben

8. Anmerkungen

(z.B. mangelnde Unterlagen zur Beurteilung der Wirkungen oder Hinweise auf Maßnahmen, die eine Beeinträchtigung von Arten, Lebensräumen, Erhaltungszielen vermeiden könnten)

--

☐ weitere Ausführungen: siehe Anlage

Stand: 01 / 2013

Formblatt zur Natura 2000 – Vorprüfung in Baden-Württemberg

9. Stellungnahme der zuständigen Naturschutzbehörde

- ☐ Auf der Grundlage der vorstehenden Angaben und des gegenwärtigen Kenntnisstandes wird davon ausgegangen, dass vom Vorhaben **keine erhebliche Beeinträchtigung** der Schutz- und Erhaltungsziele des / der oben genannten Natura 2000-Gebiete ausgeht.

Begründung:

- ☐ Das Vorhaben ist geeignet, die Schutz- und Erhaltungsziele des / der oben genannten Natura 2000-Gebiets / Natura 2000-Gebiete erheblich zu beeinträchtigen. **Eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung muss durchgeführt werden.**

Begründung:

Bearbeiter*in Naturschutzbehörde (Name, Telefon)	Datum	Handzeichen	Bemerkungen
Erfassung in Natura 2000 Eingriffsdatenbank durch:	Datum	Handzeichen	Bemerkungen

Bearbeiter*in Genehmigungsbehörde (Name, Telefon)	Datum	Handzeichen	Bemerkungen
---	-------	-------------	-------------

Bürgermeister		Vorlagen-Nr. 10/008/2022/3	
Sitzung am	Gremium	Status	Zuständigkeit
25.04.2022	Gemeinderat	Ö	Entscheidung
05.12.2022	Gemeinderat	Ö	Entscheidung
26.06.2023	Gemeinderat	Ö	Entscheidung
TOP: 5 Bebauungsplan „Freiflächensolar Wannenberg,, 1. Zustimmung zum Planentwurf 2. Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie der Öffentlichkeit			
Ausgangssituation: Der Gemeinderat der Stadt Aulendorf hat in seiner Sitzung am 05.12.2022 die Aufstellung des Bebauungsplanes „Freiflächensolar Wannenberg“ und die örtlichen Bauvorschriften hierzu gefasst (Aufstellungsbeschluss gemäß § 2 Abs. 1 BauGB). Der Aufstellungsbeschluss wurde im Mitteilungsblatt aulendorf aktuell am 13.01.2023 öffentlich bekannt gemacht. In der Einwohnerversammlung am 03.05.2023 wurde das Projekt der Öffentlichkeit vorgestellt. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaik – Freiflächenanlage geschaffen werden. Da Photovoltaik – Freiflächenanlagen keine privilegierten Vorhaben im Außenbereich gemäß § 35 BauGB darstellen, muss ein Bebauungsplan aufgestellt werden. Der Bebauungsplan wird als Angebotsbebauungsplan aufgestellt. Es soll östlich der Stadt Aulendorf nördlich und südlich des Wannenberger Weihers an der L 268 ein Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2. BauNVO mit der Zweckbestimmung für die Nutzung erneuerbarer Energien als Photovoltaik (S Photovoltaik) festgesetzt werden. Bei der geplanten Freiflächensolaranlage handelt es sich um linienförmig aneinandergereihte Module, die auf der freien Fläche aufgestellt werden. Zur Aufständigung werden standardisierte, variabel fixierbare Gestelle eingesetzt, die vorab in den unbefestigten Untergrund gerammt werden. Mittels der Unterkonstruktion werden die Photovoltaikmodule in einem bestimmten Winkel zur Sonne ausgerichtet. Bei den im Vorhabengebiet geplanten, fest installierten Gestellen, werden die Modultische mit einer Neigung gegen Süden platziert. Die Module werden zu Funktionseinheiten zusammengefasst. Die Module werden zu Strängen untereinander verkabelt. Diese werden unterirdisch gebündelt zu den Wechselrichterstationen geführt. Mehrere Modultische werden in parallelen Reihen innerhalb der Baugrenzen des geplanten Sondergebietes aufgestellt. Die Erschließung erfolgt über den bestehenden Weg zum Hofgut von der Saulgauer Straße an der nordwestlichen Grenze des Vorhabengebietes, womit bestehende Wegestrukturen genutzt werden können und eine Zuwegung lediglich kleinflächig, zur Auffahrt auf das Gelände, neuangelegt werden muss. Bodenversiegelungen sind für die PV-Anlage nur sehr partiell erforderlich. Für die Module selbst sind aufgrund der Rammtechnik keinerlei Bodenbefestigungen vorgesehen. Damit beschränken sich Eingriffe auf ein unbedingt notwendiges Maß. Das zur Überplanung anstehende Gebiet mit einer Fläche von ca. 58,2 ha befindet sich westlich des Zentrums von Aulendorf nördlich des Wannenberger Weihers und südlich der L 286. Das Gebiet umfasst die Flurstücke 1246, 1241, 1240, 1239, 1238, 1237, 1236, 1235/2, 1235/1, 1189/1, 1189, 1039, 1037, 1036, 1034, 1029,			

1028, 1027, 1026, 1023, 1022, 1009, 1006/16, 1006/14, 1006/11, 1006/6, 1005/1, 961/6, 976, 977, 978/1, 978/2, 979/1, 980, 981 vollumfänglich und die Flurstücke 1006/7 und 1006/5 teilweise.

Lage des Plangebietes

Das Vorhaben liegt im Naturraum "Oberschwäbisches Hügelland" und gehört damit zur Großlandschaft "Voralpines Hügel- und Moorland". Die Gebietskulisse des Vorhabens wird durch Ackernutzung sowie Wald dominiert. Das Plangebiet befindet sich im Landkreis Ravensburg auf der Gemarkung der Stadt Aulendorf, westlich der Stadt Aulendorf. Die geplante FPV bezieht sich auf eine Fläche von ca. 58,2 ha und wird aufgrund der Größe in drei Teilbereiche gegliedert:

- Teilbereich 1 liegt südlich der L286.
- Teilbereich 2 liegt nördlich der L 286 und erstreckt sich bis zum Wannenberger Weiher. Die Topografie weist zwei Erhebungen in diesem Teilbereich auf, sodass die Exposition nicht durchgängig nach Süden ausgerichtet ist.
- Teilbereich 3 liegt zwischen dem Wannenberger Weiher und der L 285 im Norden. Ausgeklammert aus dem Teilbereich 1 ist das Hofgut der Familie Königsegg-Aulendorf. Zwischen Teilbereich 2 und 3 fließt der Aulendorfer Bach, welcher zuvor den Malweiher durchfließt und anschließend, nach Querung des Wannenberger Weihers nach Osten durch Aulendorf fließt.

Nördlich schließt ein landwirtschaftlicher Betrieb an, überwiegend befinden sich intensiv genutzte Ackerflächen im Umfeld des Plangebiets. Westlich der Vorhabenfläche fließt der Lippentälegraben mit Fließrichtung in südliche Richtung. Südlich des Plangebiets schließen Grünlandflächen und im weiteren Umfeld Waldflächen an.

Anlass, Zweck und Ziel der Planung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes und der Änderung des Flächennutzungsplanes, sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Nutzbarmachung der Flächen für eine Freiflächenphotovoltaikanlage geschaffen werden. Die BEE Development GmbH beabsichtigt in Kooperation mit dem Haus Königsegg-Aulendorf in dessen Eigentum die Flächen sind, auf drei Teilflächen mit einer Flächengröße von insgesamt ca. 58,2 ha eine Freiflächenphotovoltaikanlage umzusetzen.

Einordnung in die Raum- und Bauleitplanung

Regionalplan Bodensee-Oberschwaben (1996)

Durch das Vorhaben der FPV sind keine zu beachtenden Ziele der Raumordnung nach den Vorgaben des Regionalplanes 1996 (Ziele der Raumordnung im Sinne von § 1 Abs. 4 BauGB, der §§ 3 Abs. 1 Nr. 2 und § 4 Abs. 1 ROG sowie § 4 Abs. 1 und 4 LplG) und keine in Aufstellung befindlichen Ziele der Raumordnung der Gesamtfortschreibung des Regionalplanes (Planentwurf zum Satzungsbeschluss der Verbandsversammlung am 25. Juni 2021) direkt betroffen.

Der Wannenberger Weiher ist als Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege und der umgebende Wald als Vorranggebiet für besondere Waldfunktion ausgezeichnet. Auch im Norden ist ein kleinflächiges Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege des Regionalplanes mit im Plangebiet inbegriffen.

Flächennutzungsplan 2025 des Stadt Aulendorf

Im rechtskräftigen Flächennutzungsplan sind die zu überplanende Flächen als landwirtschaftliche Flächen ausgewiesen. Um eine Nutzung für eine Freiflächenphotovoltaikanlage zu ermöglichen, muss der Flächennutzungsplan entsprechend geändert und eine Teiländerung durchgeführt werden. Durch die Stadt Aulendorf, wurde zusätzlich eine Alternativenprüfung durchgeführt. Diese dient als Grundlage für die Änderung des Flächennutzungsplanes.

Alternativenprüfung

Eine Alternativenprüfung wurde im Vorfeld erstellt und liegt bei.

Aktuelle Nutzung und Erschließung

Der Geltungsbereich ist derzeit frei von Bebauung und wird landwirtschaftlich als Ackerfläche genutzt. Erschlossen wird das Plangebiet über die Straße zum Hofgut der Familie zu Königsegg-Aulendorf. Darüber hinaus befinden sich entlang der Grenzen des Plangebietes Wegverbindungen, hauptsächlich genutzt als Zufahrtswege für die Landwirtschaft.

Flurstücke im Geltungsbereich

Der Geltungsbereich mit 58,2 ha umfasst die Grundstücke 1246, 1241, 1240, 1239, 1238, 1237, 1236, 1235/2, 1235/1, 1189/1, 1189, 1039, 1037, 1036, 1034, 1029, 1028, 1027, 1026, 1025, 1023, 1022, 1009, 1006/16, 1006/14, 1006/11, 1006/6, 1005/1, 961/6, 976, 977, 978/1, 978/2, 979/1, 980, 981 vollumfänglich und die Flurstücke 1006/7 und 1006/5 teilweise.

Textliche Festsetzungen**Art der baulichen Nutzung**

Als Art der baulichen Nutzung wird ein Sondergebiet „Photovoltaik“ festgesetzt, um die Nutzung der Fläche für die Gewinnung von Energie über eine Photovoltaikanlage zu ermöglichen.

Die Photovoltaikanlage besteht aus Photovoltaikmodulen, Photovoltaikgestellen (Unterkonstruktion), Wechselrichter oder Wechselrichterstationen, Transformatoren-/Netzeinspeisestationen, sowie für den Betrieb notwendige Anlagen wie Zufahrten, Einfriedungen, Entwässerungsanlagen und Wartungsflächen.

Maß der baulichen Nutzung

Gemäß § 17 BauNVO, ist für Sondergebiete eine maximale Grundflächenzahl von 0,8 festgelegt. Um die Fläche für die Herstellung einer Photovoltaikanlage optimal nutzen zu können, wurde auf Grundlage der Planung durch den Vorhabenträger eine maximale Grundflächenzahl von 0,8 festgesetzt. Zusätzlich zu der Grundflächenzahl wird das Maß der baulichen Nutzung über Höhenfestsetzungen bestimmt. Für die Solarkollektoren bestehend aus Photovoltaikmodul und Photovoltaikgestell, wird eine Maximalhöhe von 3,80 m ab der Geländeoberkante festgesetzt.

Um bei der Umsetzung für technische Anlagen wie zum Beispiel Trafostationen Wechselrichter oder Wechselrichterstationen, Transformatoren-/Netzeinspeisestationen, sowie Kommunikationsanlagen, die für den Betrieb der Anlage notwendig sind, die Flexibilität größer zu gestalten, wird für diese eine Maximalhöhe von 3,50 m festgesetzt.

Überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind in der Planzeichnung durch Baugrenzen gemäß § 23 Abs. 3 BauNVO bestimmt. Photovoltaikanlagen und Photovoltaik-Anlagenteile sowie Gebäude und Gebäudeteile dürfen diese nicht überschreiten. Somit ist eine optimale Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Fläche möglich.

Zäune, Wartungsflächen gemäß § 12 Abs. 1 BauNVO, sowie Erschließungswege sind außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig, um die Einfriedung der Anlage zu ermöglichen. Die Baugrenzen entsprechen den Flächen, auf denen die geplanten Solargestelle durch die BEE Development GmbH umgesetzt werden sollen. Einfriedungen sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

Flächen die von der Bebauung freizuhalten sind

Zu den Landesstraße L 285 und 286 besteht rechtlich eine Anbauverbotszone von 20 m. Um diese im Bebauungsplan planungsrechtlich zu sichern, sind im Bebauungsplan Flächen, die von einer Bebauung freizuhalten sind entlang der Landesstraßen festgesetzt.

Verkehrsflächen

Die bestehende Zufahrt zum Hofgut der Familie Königsegg dient auch als Erschließung für die „Photovoltaikanlagen und ist im Planteil als Verkehrsfläche festgesetzt.

Flächen für die Abwasserbeseitigung, einschließlich der Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser

Das nicht verunreinigte Niederschlagswasser ist nach den geltenden Vorschriften soweit möglich zu versickern. Eine abweichende Art der Beseitigung ist mit der unteren Wasserrechtsbehörde im Vorfeld abzustimmen.

Private Grünflächen

Entlang der Landestraßen L 286 und 285 sind im Bereich der Anbauverbotszonen von 20 m, sowie entlang der Erschließungsstraße zum Hofgut private Grünflächen gemäß Planzeichnung ausgewiesen. Innerhalb der privaten Grünflächen sind für den Ausgleich des Eingriffs Maßnahmen wie das Anlegen einer Hecke, oder eines Blühstreifen festgesetzt.

Geh, Fahr – und Leitungsrecht

Über den nördlich des Wannenberger Weihers gelegenen Teilbereich verläuft eine 20 kV – Leitung. Um den Betreiber den Zugang zu den Masten und der Leitung zu ermöglichen, ist im Bebauungsplan ein Geh, Fahr und Leitungsrecht festgesetzt.

Festsetzungen zur Grünordnung

Durch die Umsetzung der Photovoltaikanlage, entsteht wie im Umweltbericht beschrieben ein Eingriff in die Landschaft und Natur, den es auszugleichen gilt. Dieser Ausgleich soll innerhalb des Geltungsbereichs stattfinden. Um dies zu erreichen und die entsprechenden Maßnahmen gemäß dem Umweltbericht planungsrechtlich zu sichern, wurden im Bebauungsplan textliche und zeichnerische Festsetzungen getroffen.

Die Festsetzungen zur Grünordnung werden nachfolgend dargestellt. Auf den beiliegenden Umweltbericht wird verwiesen.

Erschließung und Entwässerung

Um die Versiegelung innerhalb des Geltungsbereichs gering zu halten und die direkte Versickerung des Niederschlagswasser innerhalb der Fläche zu ermöglichen, sind Wege zur Wartung und Instandhaltung der Anlage mit wasserdurchlässigen Belägen wie Schotter, Rasenpflaster oder ähnlichem herzustellen. Das nicht verunreinigte Niederschlagswasser ist nach den geltenden Vorschriften soweit möglich zu versickern. Eine abweichende Art der Beseitigung ist mit der unteren Wasserrechtsbehörde im Vorfeld abzustimmen.

Örtliche Bauvorschriften

Gestaltung der unbebauten Flächen

Um die Versiegelung innerhalb des Geltungsbereichs möglichst gering zu halten und die Versickerung von Niederschlagswasser zu ermöglichen, sind befestigte Flächen, wie Wege, mit wasserdurchlässigen Belägen herzustellen.

Einfriedungen

Um die Belange des Artenschutzes, sowie die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu berücksichtigen und möglichst gering zu halten, sind Einfriedungen auf eine maximale Höhe von 2,50 m begrenzt.

Um die Zaunanlagen durchgängig für Kleintiere zu gestalten, ist ein Mindestabstand zum Boden von 20 cm festgesetzt. Die Zaunanlage ist in die Erdungsanlage der Photovoltaikanlage zu integrieren. Um eine möglichst unauffällige Gestaltung zu erhalten sind Zäune als Maschendraht-, Industrie- bzw. Stabgitterzaun auszuführen.

Hecken

Für die Heckenpflanzungen, sowie Einfriedungen sind die Abstandsflächen gem. Nachbarrechtsgesetz Baden-Württemberg und Landesbauordnung Baden-Württemberg einzuhalten.

Unzulässigkeit von Niederspannungsfreileitungen

Niederspannungsfreileitungen sind nicht zulässig.

Festsetzungen zur GrünordnungExtensives Grünland (A1):

Innerhalb der durch das Baufenster als überbaubare Grundstücksflächen festgesetzten Flächen, sind Ackerflächen von Acker in extensivem Grünland umzuwandeln, naturnah zu gestalten und unter Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel und mit geringer Bearbeitungsfrequenz zu bewirtschaften.

Es ist ein gebietsheimisches, artenreiches Saatgut zu verwenden oder gelenkte Sukzession durchzuführen. Aus artenschutzrechtlichen Gründen (Amphibienschutz) ist anstatt maschineller Mahd Beweidung ein- bis zweimal jährlich durchzuführen.

Direkt nach Beweidung können die Weidereste maschinell gemäht und das Schnittgut liegen gelassen werden. Vor Inbetriebnahme der Anlage wird das Weidekonzept mit dem LRA RV abgestimmt. Allgemein ist bei den Pflegearbeiten auf die Brutzeit bodenbrütender Arten und Amphibienwanderung zu achten. Es ist die Pflanzliste aus Anlage 3 Nr. A1 zu verwenden.

Streuobst (A3)

Gemäß Eintragung in der Planzeichnung ist die Maßnahme A3.1 festgesetzt. Es ist die Ergänzung und Erweiterung des bestehenden Streuobstbestandes mit gebietsheimischen Obsthochstämmen und artenreichen Wiesen Grünland umzusetzen. Es ist die Pflanzliste Anlage 3 Nr. A3 zu verwenden.

Gemäß Eintragung in der Planzeichnung ist die Maßnahme A3.2 festgesetzt. Es ist die Anlage eines Streuobstbestandes mit gebietsheimischen Obsthochstämmen und artenreichen Wiesen Grünland umzusetzen. Es ist die Pflanzliste Anlage 3 Nr. A3 zu verwenden.

Anlage von arten- und strukturreichen Waldmantelstrukturen (A4)

Gemäß Eintragung in der Planzeichnung ist die Maßnahme A4.1 festgesetzt. Die Waldbestände entlang der Westgrenze des Vorhabengebiets sollen durch einen ausreichend dimensionierten und arten- und strukturreichen Waldmantel optimiert werden. Dieser Waldmantel incl. Waldsaum soll Wanderkorridor – und Biotopverbundfunktion in Nord / Süd Richtung erfüllen. Es ist die Pflanzliste Anlage 3 Nr. A4 zu verwenden.

Gemäß Eintragung in der Planzeichnung ist die Maßnahme A4.2 festgesetzt. Die Waldbestände entlang des Wannenbergweiher sollen durch einen ausreichend dimensionierten und arten- u. strukturreichen Waldmantel optimiert werden. Dieser Waldmantel incl. Waldsaum soll Wanderkorridor – und Biotopverbundfunktion insbesondere in Ost / West Richtung erfüllen. Des Weiteren sollen damit etwaige polarotaktische Wirkungen durch FPV auf ein verträgliches Maß reduziert werden. Es ist die Pflanzliste Anlage 3 Nr. A4 zu verwenden.

Waldmantel und Waldsaum sind gemäß der Pflanzliste mit gebietsheimischen Arten zu gestalten und fachgerecht zu pflegen. Unter Berücksichtigung der Zielart Neuntöter sollen in den Hecken Dornensträucher mit verwendet werden.

Anlage von arten- und strukturreichem Wiesen Grünland (A5)

Gemäß Eintragung in der Planzeichnung ist die Maßnahme A5.1 festgesetzt. Entlang des Waldmantels- / Waldsaumbestände nordwestlich und südwestlich des Wannenbergweiher sollen direkt anschließend Blühwiesen feuchter und nasser Standorte angelegt werden. Die Bewirtschaftung soll unter Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel und mit geringer Bearbeitungsfrequenz unter Beweidung erfolgen. Es ist die Pflanzliste Anlage 3 Nr. A5 zu verwenden.

Die Blühwiesen sind gemäß der Pflanzliste mit gebietsheimischen Arten anzusäen und zum Amphibienschutz ausschließlich zu beweidern.

Gemäß Eintragung in der Planzeichnung ist die Maßnahme A5.2 festgesetzt. Entlang des Waldmantels- / Waldsaumbestände nordöstlich und südöstlich des Wannenbergweiher sollen direkt anschließend Blühwiesen feuchter und nasser Standorte angelegt werden. Die Bewirtschaftung soll unter Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel und mit geringer Bearbeitungsfrequenz unter Beweidung erfolgen. Es ist die Pflanzliste Anlage 3 Nr. A5 zu verwenden.

Pflege/Nutzung Die Blühwiesen sollen durch gelenkte Sukzession entwickelt und zum Amphibienschutz ausschließlich beweidet werden.

Hecken (A2):

Gemäß Planzeichnung sind Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen zur Anpflanzung einer Hecke festgesetzt. Die Hecke ist mit gebietsheimischen Arten zu gestalten. Es ist die Pflanzliste Anlage 3 Nr. A2 zu verwenden.

Blühstreifen (A6)

Gemäß Planzeichnung sind Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen zur Umsetzung eines Blühstreifens festgesetzt. Auf den Flächen ist ein Blühstreifen anzulegen. Es ist gebietsheimisches Saatgut gemäß der Pflanzliste Anlage 3 Nr. A6 zu verwenden.

Artenschutzrechtliche Prüfung

Alle wildlebenden Tiere und Pflanzen unterliegen in Deutschland nach § 39 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) dem allgemeinen Schutz. Es ist unter anderem verboten, wildlebende Pflanzen- und Tierarten ohne vernünftigen Grund ihrem Standort zu entnehmen, sie zu schädigen, zu fangen, zu töten oder ihre Lebensstätten ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören. In Baden-Württemberg finden sich die Schutzbestimmungen sowie die Ausnahme zum allgemeinen Artenschutz in § 40 NatSchG BW.

Laut § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es unter anderem verboten, besonders geschützte Arten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen, zu töten oder ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu beschädigen oder zu zerstören. Zusätzlich gilt für streng geschützte Arten sowie für die europäischen Vogelarten das Verbot, sie während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, und Wanderungszeit erheblich zu stören. Eine erhebliche Störung bedeutet hierbei, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

Die artenschutzrechtlichen Begehungen werden bis Oktober 2023 durchgeführt. Die aktuellen Zwischenstände werden nachfolgend dargestellt.

Avifauna

Die faunistischen Kartierungen werden im Oktober 2023 abgeschlossen und vollständige Ergebnisse liefern. Es sind somit Zwischenstände der Kartierungen bis Juni 2023 mit drei durchgeführten Kartierungen wiedergegeben. Abschließende Auswirkungen der FPV auf die vorkommenden Arten im Plangebiet werden den Unterlagen der zweiten Offenlage beigelegt.

Für die Beurteilung der artenschutzrechtlichen Belange werden im Untersuchungsraum des Plangebietes fünf Begehungen durch den Artenspezialisten Herrn Sindt durchgeführt. Der Untersuchungsraum gliedert sich in eine intensive Erfassung im Plangebiet und eine weiträumige Erfassung der Umgebung in einem ca. 200 m Radius mit ein.

Der aktuelle Stand der Kartierungen lässt keine Unterscheidung zwischen Brut- und Nahrungshabitat zu. Demnach werden lediglich Beobachtungen ohne Zuweisung der Habitatfunktion wiedergegeben. Zu Beginn der Kartierungen wurde in dem nördlich anschließenden Waldgebiet, außerhalb von Teilgebiet 3, zwei Rotmilanhorste gefunden. In diesem Bereich wurden zudem zwei Horste vom Mäusebussarde, zwei Kolonien mit Dohlen und ein Baumfalke kartiert. Im späteren Verlauf der Kartierungen wurden große Teile dieses Waldgebietes gerodet, wobei die Horste von Rotmilan und Mäusebussard zerstört wurden.

Im Plangebiet wurden Hohltauben (*Columba oenas*), rufende Pirole (*Oriolus oriolus*), Beutelmeisen (*Remiz pendulinus*), Erlenzeisige (*Carduelis spinus*), Kolkraben (*Corvus corax*) und Grauspechte (*Picus canus*) wahrgenommen. Der Wannenberger Weiher beherbergte mehrere Bekassinen (*Gallinago gallinago*), ein Priol-Paar (*Oriolus oriolus*), Sumpf- und Teichrohrsänger (*Acrocephalus palustris* und *Acrocephalus scirpaceus*) sowie Teichhuhn (*Gallinula chloropus*) und Kolbenente (*Netta rufina*).

Besonders die Wälder und der Übergang von Waldrand zu Offenland, sowie der Bereich um den Wannenberger Weiher zeigt großes Potenzial als Habitatstrukturen vieler Vogelarten.

Sämtliche wildlebende europäischen Vogelarten sind gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt und werden somit nach § 44 Abs. 5 abgehandelt. Eine ausführliche artenschutzrechtliche Prüfung mit Abhandlung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG wird nach Abschluss der Kartierungen und mit Zuordnung der Habitatfunktion (Nahrungshabitat, Bruthabitat) vervollständigt und den Unterlagen der zweiten Offenlage beigelegt.

Fledermäuse

Die faunistischen Kartierungen werden im Oktober 2023 abgeschlossen und vollständige Ergebnisse liefern. Es sind somit Zwischenstände der Kartierungen bis Juni 2023 wiedergegeben. Abschließende Auswirkungen der FPV auf die vorkommenden Arten im Plangebiet werden dem Verfahren nachgereicht. Zur Bestandserfassung der Fledermäuse werden 5 Dauermonitorings mit Detektoraufnahmen durchgeführt.

Zur Artbestimmung wurden während der Kartierung Detektoraufnahmen (Elekon-Bat-Logger M) gemacht. Dafür wurden insgesamt 8 Detektoren an den Waldrändern und um den Weiher aufgestellt. Die aufgenommenen Lautaufnahmen wurden am Computer mit der Analysesoftware Elekon-Bat-Explorer ausgewertet. Aufgrund fast identischer Rufeigenschaften lassen sich einige Fledermausarten rein akustisch kaum voneinander unterscheiden. Die nicht eindeutig bestimmbaren Rufaufzeichnungen wurden daher auf Gattungsniveau bestimmt.

Der aktuelle Stand der Kartierungen lässt keine endgültigen Aussagen über die Fledermauspopulationen zu. Demnach werden lediglich erste Beobachtungen wiedergegeben. Während der ersten Kartierung wurden insgesamt 11.355 Aufnahmen von Fledermäusen gesichert.

Alle in Baden-Württemberg vorkommenden Fledermausarten sind in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt und gem. § 7 Abs. 2 BNatSchG streng geschützt. Um die Betroffenheit der Fledermausarten bezüglich des Vorhabens aufzuzeigen, ist die Vollendung der Fledermauskartierung abzuwarten.

Artenspezifische Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen können erst nach Vollendung der Kartierung geplant und verortet werden.

Amphibienvorkommen am Wannenberger Weiher

Zu rechnen ist mit Erdkröte als dominierender Art, daneben Grasfrosch, Teichfrosch (komplex), Bergmolch und Teichmolch. Keine Vorkommen dagegen besitzen Kammmolch, Springfrosch und Laubfrosch.

Die Erdkrötenpopulation hatte 1984 eine Populationsgröße von ca. 4.000 bis 6.000 jährlichen Laichplatzwanderern, 1998 und folgende nur noch ca. 1.000.

Die aktuelle Größe ist nicht bekannt, auch weil es seit dem Bau der Leiteinrichtung keine Zählungen mehr gab, der Einbruch dürfte aber markant sein. Die Einschätzung stützt sich auf Beobachtungen im Frühjahr 2022, in einer von der Witterung her idealen Nacht, wobei praktisch keine Aktivität festgestellt werden konnte. Demnach müssen Wanderbeziehungen nicht zwangsläufig auf den Wannenberger Weiher gerichtet sein, möglicherweise sind andere Laichgewässer (ebenso) bedeutsam. Deren Lage, Biotopqualität und ggf. Pflegebedarf muss darüber hinaus untersucht werden. Auf Grundlage der Ergebnisse können künftige Wanderkorridore und Standorte von Ersatzlebensräumen (Sommer-, Winterquartiere, Laichgewässer) definiert werden, die nicht zwangsläufig ausschließlich außerhalb der PV-Anlagen gedacht werden müssen. Diese Konzeption muss abgestimmt werden mit den übrigen Vorschlägen zum Ausgleich und Ersatz und mit der Anlagenplanung selbst. Wichtige Aufgabe im weiteren Prozedere wird die biologische Baubegleitung sein, wo es um die Schaffung neuer Ersatzlebensräume geht. Eine Erfolgskontrolle in den Folgejahren sollte sich anschließen.

Insekten

Großes Potenzial und gute Habitateigenschaften für Insekten bietet der Wannenberger Weiher, dessen Verlandungszone und die anschließende Wiese am Nordufer des Weihers. Aufgrund der langanhaltenden Nässe und Kälte konnten die Kartierungen zu Insekten nicht wie geplant im

Frühjahr starten. Es wurde dennoch bei den bestehenden Habitatstrukturen nach Schmetterlingen und frühen Libellen gesucht. Bislang konnte der Zitronenfalter und der Kleiner Fuchs, sowie Bienen an den Weiden am Ufer (*Andrena* sp.) kartiert werden.

Sonstige geschützte Arten

Im Zuge der intensiven Kartierungen der vorangegangenen Tiergruppen (Kapitel 4.2-4.5) wurde das Gebiet auch auf Individuen sonstiger besonders oder streng geschützter Arten und potenzieller Habitate abgesucht, sowie eine Einschätzung der Habitateignung durchgeführt. Darunter wurden explizit auch Reptilien und Säugetiere (Biber) näher betrachtet. Aufgrund der langanhaltenden Nässe und Kälte zeigten die Kartierungen zu Reptilien bislang wenig Ergebnisse.

Zauneidechsen sind bis zum aktuellen Kartierungsstand keine gefunden worden, aber Waldeidechsen wurden an Totholz am westlichen Waldrand gesehen.

Maßnahmen- / Grünordnungskonzept

Folgende Maßnahmen sind zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen geplant. Auf den beigefügten Umweltbericht wird verwiesen.

V1 | Zeitenregelung zur Baufeldfreimachung

Aus artenschutzrechtlichen Gründen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach §§ 39 und 44 BNatSchG sind die Bauarbeiten außerhalb der Vegetationszeit und somit außerhalb der Brut- und Nistzeit von Vögeln und dem Vorhandensein von weiteren Arten, z.B. bodenbrütenden Vogelarten und Fledermäusen, im Zeitraum von 01. Oktober bis 28. Februar durchzuführen. Sollte eine Baufeldfreimachung aufgrund widriger Umstände während dieser Zeit nicht möglich sein, darf die Baufeldfreimachung nur unter ökologischer Baubegleitung oder nach vorgelagerter Vergrämung durchgeführt werden.

V2 | Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen

Beim Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen wie Ölen, Benzin etc. muss darauf geachtet werden, dass ein Eintrag in Boden und Gewässer vermieden wird. Anfallender Bauschutt, abfälle und Abbruchmaterial sind fachgemäß zu trennen und zu entsorgen oder zu verwerten. Werden Altlasten während den Bodenarbeiten gefunden, sind die Arbeiten unverzüglich einzustellen und die Altlasten zu melden.

V3 | Erhalt und Schutz nicht von der Planung betroffener Gehölze

Die bestehenden Gehölze in direktem Umfeld des Plangebiets „FPV“, die nicht direkt durch die Planung betroffen sind, sind nach Möglichkeit zu erhalten und zu pflegen. Kronen, Stämme und Wurzelbereiche der Bäume und Gehölze sind mit geeigneten Mitteln vor Beschädigungen zu schützen. Die Bestimmungen der DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ sowie der RASLP4 sind einzuhalten.

V4 | Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden

Bodenarbeiten sollten grundsätzlich nur bei schwach feuchtem Boden und bei niederschlagsfreier Witterung erfolgen. Die Bauabwicklung (z.B. Baustelleneinrichtung, Zwischenlager) sollte soweit möglich von Flächen, die im Zuge der späteren Überbauung sowieso in Anspruch genommen werden, erfolgen. Bodenverdichtung und die Minderung von Deckschichten sind zu vermeiden. Ein Überschuss an Mutterboden soll im Plangebiet im Bereich des geplanten Grünlandes sinnvoll wiederverwendet werden. Anfallender Bauschutt ist ordnungsgemäß zu entsorgen und darf nicht als An- bzw. Auffüllmaterial (Mulden, Baugrube, Arbeitsgraben usw.) benutzt werden.

V5 | Umgang mit Grundwasser

Sollte im Zuge der Bauarbeiten Grundwasser erschlossen werden (gesättigter Bereich), so ist dieser Aufschluss nach § 49 Abs. 2 und 3 Wasserhaushaltsgesetz für Baden-Württemberg (WHG) in Verbindung mit § 43 Abs. 6 Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) unverzüglich beim Landratsamt Ravensburg anzuzeigen. Eine dauerhafte Grundwasserabsenkung ist nicht zulässig.

V6 | Monitoring zu Arten und Ökologie

Das Monitoring überprüft die Umsetzung aller naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen und die Entwicklung der Fläche hinsichtlich der Habitataignung für die jeweilige Art. Die Umsetzung und Überprüfung der Eignung der Habitatausprägung der Kompensationsmaßnahmen wird dokumentiert und der Behörde als Nachweis übermittelt.

M1 | Erhalt von Rückzugshabitaten und der Vernetzung der Habitate

Es ist zu jedem Zeitpunkt der baulichen Maßnahmen sicherzustellen, dass ausreichend Rückzugsorte für die Fauna gegeben sind. Als Rückzugsorte gelten Gehölzstrukturen und die offene Feldflur, welche in ausreichendem Abstand zu den geplanten Maßnahmen liegen. Hierzu zählen besonders die Offenlandbiotope in der Umgebung des Plangebietes. Unnötiges Entfernen von Gehölzen ist zu vermeiden. Größere Barrieren während der Baumaßnahmen (bspw. in Form von Erdaushub, Materiallagerung, etc.) zwischen den Offenlandbiotopen sind zu vermeiden.

M2 | Einzäunungen

Die Einzäunung ist auf eine maximale Höhe von ca. 2,5 m zu begrenzen. Wegen der Durchgängigkeit für Kleintiere ist ein Mindestabstand zum Boden von mindestens 20 cm einzuhalten. Der Zaun ist bezüglich Farbe und Material unauffällig zu gestalten.

M3 | Bodenarbeiten

Durch die Aufstellung von Modulen und Einrichtung einer FPV werden Flächen versiegelt. Neue Zufahrtswege innerhalb des Plangebietes sind als nicht befestigte- bzw. als teilbefestigte Wege anzulegen. Beim Aufgraben ist der Boden getrennt zu lagern und wiederzuverwenden.

M4 | Straßenbegleitgrün

Der Anbauverbotsstreifen (20 m) ist bis zur straßenbaulichen Verwendung mit einem Blühstreifen aus gebietsheimischen Saatgut zu gestalten (Anlage 3: Pflanzliste).

M5 | Betriebsflächen mit Wanderkorridorfunktion

Naturnahe und strukturreiche Gestaltung mit gebietsheimischen Saatgut oder Sukzession und verdichteten Fahrspuren als temporär wasserführende Bereiche.

M6 | Sonstige Betriebsflächen

Anlage mit gebietsheimischen Saatgut.

M7 | Zufällige Funde gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz

Gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz sind im gesamten 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.

M8 | Fachgerechte Abfallentsorgung

Bauabfälle, Bauschutt und Abbruchmaterial sind getrennt zu sammeln und einer Verwertung zuzuführen bzw. als Abfall zu entsorgen.

M9 | Minimierung von baubedingten negativen Auswirkungen

Es sind moderne, möglichst leise und gut gewartete Maschinen sowie geschultes Personal einzusetzen. Die Entstehung von Stäuben, Vibrationen oder überflüssigen Lärm sind nach Möglichkeit zu vermeiden.

AusgleichsmaßnahmenA1 | Anlage von extensivem Grünland (Fettweide)

Durch die Umwandlung von Acker in extensives Grünland (Fettweide) wird nicht nur die Schwere des Eingriffs vermindert, es tritt darüber hinaus eine Aufwertung der Fläche innerhalb des Schutzguts Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt ein. Die Studie der BNE (2019) zeigt, dass sich abhängig von den strukturellen Gegebenheiten innerhalb der Anlagen bei etwa 70 % der Standorte eine Erhöhung der Diversität konstatieren lassen.

Die Ackerflächen innerhalb des Zaunes sind von Acker in extensivem Grünland umzuwandeln, naturnah zu gestalten und unter Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel und mit geringer Bearbeitungsfrequenz zu bewirtschaften. Es ist ein gebietsheimisches, artenreiches Saatgut zu verwenden oder gelenkte Sukzession durchzuführen.

Aufgrund der Solarmodule entstehen auf der Fläche unterschiedlichste Standortbedingungen. Deshalb enthält die Mischung eine Bandbreite von sonnenliebenden bis schattenverträglichen und trockenheitstoleranten bis feuchtigkeitsliebenden Wildarten (bis 80 cm Wuchshöhe). Die artenreiche Wiesenmischung aus 50 % Wildblumen und 50% Wildgräsern bietet wertvollen Lebensraum für Reptilien / Amphibien und Vögel und einen langen Blühaspekt für zahlreiche Insekten. Durch die flächenhafte Bedeckung trägt sie zum Erosionsschutz bei.

Aus artenschutzrechtlichen Gründen (Amphibienschutz) ist anstatt maschineller Mahd Beweidung ein- bis zweimal jährlich durchzuführen. Direkt nach Beweidung können die Weidereste maschinell gemäht und das Schnittgut liegen gelassen werden. Vor Inbetriebnahme der Anlage wird das Weidekonzept mit dem LRA RV abgestimmt. Allgemein ist bei den Pflegearbeiten auf die Brutzeit bodenbrütender Arten zu achten.

A2 | Anlage von Gebüsch- und Heckenstrukturen

A2.1 Zur Eingrünung des Hofguts sollen einzelne Gebüschstrukturen angelegt werden.

A2.2 Bereichsweise soll dem Zaun eine Hecke mit Sichtschutzfunktion vorgelagert werden:

- Die Hecke ist gemäß der Pflanzliste (Anlage 3) mit gebietsheimischen Arten zu gestalten. Unter Berücksichtigung der Zielart Neuntöter sollen in den Hecken Dornensträucher mit verwendet werden
- Die Breite der Gebüsch- und Heckenstrukturen variiert zwischen 2 – 5 m.
- Hecke buchtig gestalten und Lücken einplanen. Mehrere kleine Heckengruppen mit gehölzfreien, krautigen Abschnitten (maximal 10 m lang) sind für die Tiere wertvoller als linienförmige, ununterbrochene Hecken.
- Im Fortbestand der FPV sind die Strukturen auf eine Höhe von ca. 3 m zu schneiden.
- Hecken dürfen nur zwischen dem 1. Oktober und 28. Februar gepflegt werden.
- Der Rückschnitt der Hecke hat stufig zu erfolgen. Hecken ab 50 m Länge werden in 3 Teile geteilt und nach 9 Jahren alle 3 Jahre ein Abschnitt auf den Stock gesetzt. So wird ein einzelner Abschnitt alle 9 Jahre geschnitten. Kürzere Hecken werden in mindestens 2 Abschnitte aufgeteilt und so gepflegt, dass wieder alle 9 Jahre ein Abschnitt zurückgeschnitten wird.
- Einzelne Bäume (Überhälter) werden nicht zurückgeschnitten.
- Pflegemaßnahmen, die über den vereinbarten Rahmen hinausgehen, müssen mit dem LRA abgesprochen werden.

A3 | Ergänzung und Anlage von Streuobstwiesen

A3.1 Ergänzung Erweiterung des bestehenden Streuobstbestandes mit gebietsheimischen Obsthochstämmen und artenreichen Wiesengrünland.

A3.2 Anlage eines Streuobstbestandes mit gebietsheimischen Obsthochstämmen und artenreichen Wiesengrünland.

- Im Raster mit Abständen von ca. 14-15 m Obstbäume pflanzen.
- Es sollen lokaltypische Sorten aus folgender Liste gepflanzt werden
- Dabei sollen zu ca. 75 % Äpfel und zu je ca. 8 % Birnen, Kirschen und Zwetschgen gepflanzt werden.

Die Streuobstwiesen sind pflegeintensiv und erfordern eine fachgerechte, regelmäßige Pflege. Die Totholztorsi einiger geeigneter Obstbäume aus der bestehenden Streuobstwiese (ausreichender Stammumfang, beginnende Spalten- und Höhlenbildung) werden in die Streuobstwiese integriert, um trotz der jungen, neu gepflanzten Bäume ein gewisses Habitatpotenzial in den Bestand zu bringen. Die ersten drei Jahre sind die Bäume gegen Verbiss zu schützen und bei Bedarf durch einen Dreibock zu stützen. Es sind eine mindestens 10-jährige Erziehungspflege (jährlicher Schnitt) sowie anschließend eine Erhaltungspflege (Schnitt bei Bedarf) erforderlich. Schnitt- und Pflegemaßnahmen müssen fachgerecht durchgeführt werden. Hierzu sind obstbauliche und naturschutzfachliche Kenntnisse erforderlich. Es muss auf eine Entwicklung eines gleichmäßigen und tragfähigen Kronenaufbaus mit sonnendurchfluteter Krone geachtet werden. Starkes Totholz sowie Äste mit Spechthöhlen sollen dabei erhalten

werden. Abgängige Bäume sind gleichartig zu ersetzen. Der Unterwuchs sollte gut besonnt werden, sodass die Insektenichte gesteigert werden kann. Anfallendes Geäst aus den Pflegemaßnahmen ist in einzelnen Totholzhaufen anzuordnen. Ergänzend sind einzelne Insektenhotels anzubringen.

A4 | Anlage von arten- und strukturreichen Waldmantelstrukturen

A4.1 Die Waldbestände entlang der Westgrenze des Plangebietes sollen durch einen ausreichend dimensionierten und arten- u. strukturreichen Waldmantel optimiert werden. Dieser Waldmantel incl. Waldsaum soll Wanderkorridor – und Biotopverbundfunktion in Nord / Süd Richtung erfüllen.

A4.2 Die Waldbestände entlang des Wannenbergweiheres sollen durch einen ausreichend dimensionierten und arten- u. strukturreichen Waldmantel optimiert werden. Dieser Waldmantel inkl. Waldsaum soll Wanderkorridor – und Biotopverbundfunktion insbesondere in Ost / West Richtung erfüllen. Des Weiteren sollen damit etwaige polarotaktische Wirkungen durch FPV auf ein verträgliches Maß reduziert werden, sofern diese festgestellt werden können.

Waldmantel und Waldsaum sind gemäß der Pflanzliste in Anlage 3 mit gebietsheimischen Arten zu gestalten und fachgerecht zu pflegen. Unter Berücksichtigung der Zielart Neuntöter sollen in den Hecken Dornensträucher mit verwendet werden.

A5 | Anlage von arten- und strukturreichen Wiesengrünland (Magerweide)

A5.1 Entlang Waldmantel- / Waldsaumbestände nordwestlich und südwestlich des Wannenbergweiheres sollen direkt anschließend Blühwiesen feuchter und nasser Standorte angelegt werden. Die Bewirtschaftung soll unter Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel und mit geringer Bearbeitungsfrequenz unter Beweidung erfolgen.

Die Blühwiesen sind gemäß der Pflanzliste in Anlage 3 mit gebietsheimischen Arten anzusäen und zum Amphibienschutz ausschließlich beweidet werden.

A5.2 Entlang Waldmantel- / Waldsaumbestände nordöstlich und südöstlich des Wannenbergweiheres sollen direkt anschließend Blühwiesen feuchter und nasser Standorte angelegt werden. Die Bewirtschaftung soll unter Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel und mit geringer Bearbeitungsfrequenz unter Beweidung erfolgen.

Die Blühwiesen sollen durch gelenkte Sukzession entwickelt und zum Amphibienschutz ausschließlich beweidet werden.

A6 | Anlage von arten- u. strukturreichen Blühstreifen

Zur Unterstützung des Biotopverbundes, der Verbesserung des Nahrungsangebotes für Insekten und zur Abmilderung etwaiger Landschaftsbildbeeinträchtigungen sollen arten- und strukturreiche Blühstreifen angelegt werden.

Die Blühstreifen sind gemäß der Pflanzliste mit gebietsheimischen Arten zu gestalten und fachgerecht zu pflegen. Nach erfolgter Bestandsentwicklung genügt in der Regel eine abschnittsweise, einmalige Mahd im Spätherbst oder im frühen Frühjahr. Wintersteher bieten Samen als begehrtes Winterfutter. Das anfallende Mahdgut ist unbedingt aus der Fläche zu entfernen.

Vorgezogene Ersatzmaßnahmen (CEF)

Zuordnung von Flächen und/oder Maßnahmen zum Ausgleich im Sinne des § 1a Abs.3 BauGB an anderer Stelle gemäß § 9 Abs.1a Satz 2 BauGB (externe Ausgleichsflächen/-maßnahmen), siehe Planzeichnung Bebauungsplan. Ergänzungen folgen bei Vollendung der faunistischen Kartierungen 2023.

Anwendung der Eingriffsregelung

Die Bewertung des Bestands und der Planung erfolgte gemäß dem „Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen“ vom 01. Juli 2012 (Büro 365°). Hierbei sind die Bewertungen der Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Boden und Fläche sowie Landschaftsbild maßgeblich und nachfolgend bilanziert. Der Kompensationsbedarf in Ökopunkten wird jeweils ermittelt, addiert und funktionsübergreifend kompensiert. Weitere

Schutzgüter werden verbal-argumentativ bewertet. Der Kompensationsbedarf in Ökopunkten (ÖP) wird jeweils ermittelt, addiert und ggf. funktionsübergreifend kompensiert.

Durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, sowie den erforderlichen artenschutz- und naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen, ist der Eingriff so weit minimiert bzw. kompensiert, sodass kein weiterer externer Ausgleich erforderlich ist. Das Plangebiet wird mit einem Flächenanteil von ca. 70 % für die FPV genutzt. Die verbleibenden 30 % der Fläche sind Kompensationsflächen. In der Gesamtbilanzierung wird ersichtlich, dass das Vorhaben die Eingriffe in die verschiedenen faunistischen Lebensräume sowie den bestehenden Biotopverbund durch die Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen (Planung) ausgleichen kann. Im Schutzgut Boden trägt die geringfügige Versiegelung und der Einfluss auf die Bodenfunktionen zu einem Ökopunktedefizit bei. Die FPV hat aufgrund ihrer Größe und Einsehbarkeit im Schutzgut Landschaftsbild und Erholung ebenfalls ein Defizit an Ökopunkten. Schutzgutübergreifend können die Defizite durch den Überschuss im Schutzgut Pflanzen und Tiere aufgefangen werden.

Zusammengefasste Bilanzierung

Bilanz	ÖP Bestand	ÖP Planung	ÖP Gesamt
Biotope	4.093.165	5.555.663	1.463.497
Boden	6.719.451	5.460.859	- 1.258.394
Landschaftsbild	649		- 192.724
Summe			11.181

Flächenbilanz

Sonderbauflächen	412.776 m ²	70,8 %
Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur	125.649 m ²	21,7 %
Private Grünflächen	41.049 m ²	7,1 %
Verkehrsflächen	2.165 m ²	0,4 %
Gesamtsumme Geltungsbereich	582.639	100 %

Beschlussantrag:

1. Der Gemeinderat billigt den Entwurf des Bebauungsplanes „Freiflächensolar Wannenberg“ in der Fassung vom 13.06.2023.
2. Mit diesem Entwurf wird die öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB und die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB durchgeführt.

Anlagen:

Vorentwurf Bebauungsplan „Freiflächensolar Wannenberg“ in der Fassung vom 13.06.2023
 Planteil Bebauungsplan „Freiflächensolar Wannenberg“ in der Fassung vom 13.06.2023
 Begründung Bebauungsplan „Freiflächensolar Wannenberg“ in der Fassung vom 13.06.2023
 Standortalternativenprüfung
 Sichtfeldanalyse
 Vorprüfung Natura 2000
 Umweltbericht
 Pflanzlisten
 Karten

Beschlussauszüge für

☒ Bürgermeister ☐ Hauptamt
☐ Kämmerei ☒ Bauamt ☐ Ortschaft

Aulendorf, den 16.06.2023

**Bebauungsplan „Freiflächensolar Wannenberg“
Stadt Aulendorf**

Begründung

Teil 1

Vorentwurf 13.06.2023

Bebauungsplan „Freiflächensolar Wannenberg“ Stadt Aulendorf

Auftraggeber: BEE Development GmbH
Jungfernstieg 51,
20354 Hamburg

Projektbearbeiter: Planstatt Senner
Landschaftsarchitektur Stadtentwicklung Umweltplanung
Johann Senner, Freier Landschaftsarchitekt BDLA,SRL

Benedikt Müller, M. Sc. Geografie

Breitlestraße 21
88662 Überlingen
Tel. 07551 / 9199-0,
Fax. 07551 / 9199-29
e-mail: info@planstatt-senner.de
www.planstatt-senner.de

Proj. Nr. 5458A

INHALTSVERZEICHNIS

1. Aufgabenstellung und städtebauliche Erfordernis	4
2. Verfahrensvermerke	5
3. Lage des Plangebietes	6
4. Anlass, Zweck und Ziel der Planung	8
5. Einordnung in die Raum - und Bauleitplanung	8
5.1 Bebauungsplanverfahren.....	10
5.2 Alternativenprüfung.....	11
5.3 Bestand.....	11
6. Textliche Festsetzungen.....	12
7. Örtliche Bauvorschriften	14
8. Flächenbilanz	15

1. AUFGABENSTELLUNG UND STÄDTEBAULICHE ERFORDERNIS

Die Gemeindevertretung der Stadt Aulendorf, hat in Ihrer Sitzung am 05.12.2023 beschlossen, den Bebauungsplan „Freiflächensolar Wannenberg“ aufzustellen, um damit die planungsrechtliche Voraussetzung für die Errichtung einer Photovoltaik – Freiflächenanlage zu schaffen.

Da Photovoltaik – Freiflächenanlagen kein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich gemäß § 35 BauGB darstellen, muss ein Bebauungsplan aufgestellt werden. Der Bebauungsplan wird als Angebotsbebauungsplan aufgestellt.

Es soll östlich der Stadt Aulendorf nördlich und südlich des Wannenberger Weihers an der L 268 ein Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2. BauNVO mit der Zweckbestimmung für die Nutzung erneuerbarer Energien als Photovoltaik (S Photovoltaik) festgesetzt werden.

Bei der geplanten Freiflächensolaranlage handelt es sich um linienförmig aneinandergereihte Module, die auf der freien Fläche aufgestellt werden. Zur Aufständigung werden standardisierte, variabel fixierbare Gestelle eingesetzt, die vorab in den unbefestigten Untergrund gerammt werden. Mittels der Unterkonstruktion werden die Photovoltaikmodule in einem bestimmten Winkel zur Sonne ausgerichtet. Bei den im Vorhabengebiet geplanten, fest installierten Gestellen, werden die Modultische mit einer Neigung gegen Süden platziert. Die Module werden zu Funktionseinheiten zusammengefasst. Die Module werden zu Strängen untereinander verkabelt. Diese werden unterirdisch gebündelt zu den Wechselrichterstationen geführt. Mehrere Modultische werden in parallelen Reihen innerhalb der Baugrenzen des geplanten Sondergebietes aufgestellt.

Die Erschließung erfolgt über den bestehenden Weg zum Hofgut von der Saulgauer Straße an der nordwestlichen Grenze des Vorhabengebietes, womit bestehende Wegstrukturen genutzt werden können und eine Zuwegung lediglich kleinflächig, zur Auffahrt auf das Gelände, neuangelegt werden muss.

Bodenversiegelungen sind für die PV-Anlage nur sehr partiell erforderlich. Für die Module selbst sind aufgrund der Rammtechnik keinerlei Bodenbefestigungen vorgesehen. Damit beschränken sich Eingriffe auf ein unbedingt notwendiges Maß. Das zur Überplanung anstehende Gebiet mit einer Fläche von ca. 58,2 ha befindet sich westlich des Zentrums von Aulendorf nördlich des Wannenberger Weihers und südlich der L 286. Das Gebiet umfasst die Flurstücke 1246, 1241, 1240, 1239, 1238, 1237, 1236, 1235/2, 1235/1, 1189/1, 1189, 1039, 1037, 1036, 1034, 1029, 1028, 1027, 1026, 1023, 1022, 1009, 1006/16, 1006/14, 1006/11, 1006/6, 1005/1, 961/6, 976, 977, 978/1, 978/2, 979/1, 980, 981 vollumfänglich und die Flurstücke 1006/7 und 1006/5 teilweise.

2. VERFAHRENSVERMERKE

- | | | |
|-----|--|------------|
| 1. | Aufstellungsbeschluss durch den Gemeinderat gem. § 2 (1) BauGB | 05.12.2022 |
| 2. | Ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses gem. § 2 (1) BauGB | 23.12.2022 |
| 3. | Beschluss der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Behörden und Träger öffentlicher Belange durch den Gemeinderat gem. § 3 (1) und § 4 (1) BauGB | 26.06.2023 |
| 4. | Ortsübliche Bekanntmachung frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 (1) BauGB | |
| 5. | Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 (1) BauGB | |
| 6. | Frühzeitige Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange gem. § 4 (1) BauGB | |
| 7. | Billigung des Entwurfs des Bebauungsplans, der planungsrechtlichen Festsetzungen mit Begründungen, der örtlichen Bauvorschriften sowie Beschluss der förmlichen Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Behörden und Träger öffentlicher Belange durch den Gemeinderat gem. § 3 (2) und § 4 (2) BauGB | |
| 8. | Ortsübliche Bekanntmachung der öffentlichen Auslegung gem. § 3 (2) BauGB | |
| 9. | Öffentliche Auslegung des Entwurfs des Bebauungsplans und der planungsrechtlichen Festsetzungen mit Begründungen sowie der örtlichen Bauvorschriften gem. § 3 (2) BauGB | |
| 10. | Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange gem. § 4 (2) BauGB | |
| 11. | Satzungsbeschluss durch den Gemeinderat gem. § 10 BauGB | |
| 12. | Ortsübliche Bekanntmachung und Inkrafttreten der Satzung | |

3. LAGE DES PLANGEBIETES

Das Vorhaben liegt im Naturraum “Oberschwäbisches Hügelland“ und gehört damit zur Großlandschaft “Voralpines Hügel- und Moorland“. Die Gebietskulisse des Vorhabens wird durch Ackernutzung sowie Wald dominiert. Das Plangebiet befindet sich im Landkreis Ravensburg auf der Gemarkung der Stadt Aulendorf, westlich der Stadt Aulendorf. Die geplante FPV bezieht sich auf eine Fläche von ca. 58,2 ha und wird aufgrund der Größe in drei Teilbereiche gegliedert:

Teilbereich 1 liegt südlich der L286. **Teilbereich 2** liegt nördlich der L 286 und erstreckt sich bis zum Wannenberger Weiher. Die Topografie weist zwei Erhebungen in diesem Teilbereich auf, sodass die Exposition nicht durchgängig nach Süden ausgerichtet ist.

Teilbereich 3 liegt zwischen dem Wannenberger Weiher und der L 285 im Norden. Ausgeklammert aus dem Teilbereich 1 ist das Hofgut der Familie Königsegg-Aulendorf. Zwischen Teilbereich 2 und 3 fließt der Aulendorfer Bach, welcher zuvor den Malweiher durchfließt und anschließend, nach Querung des Wannenberger Weihers nach Osten durch Aulendorf fließt.

Nördlich schließt ein landwirtschaftlicher Betrieb an, überwiegend befinden sich intensiv genutzte Ackerflächen im Umfeld des Plangebiets. Westlich der Vorhabenfläche fließt der Lippentälegraben mit Fließrichtung in südliche Richtung. Südlich des Plangebiets schließen Grünlandflächen und im weiteren Umfeld Waldflächen an.

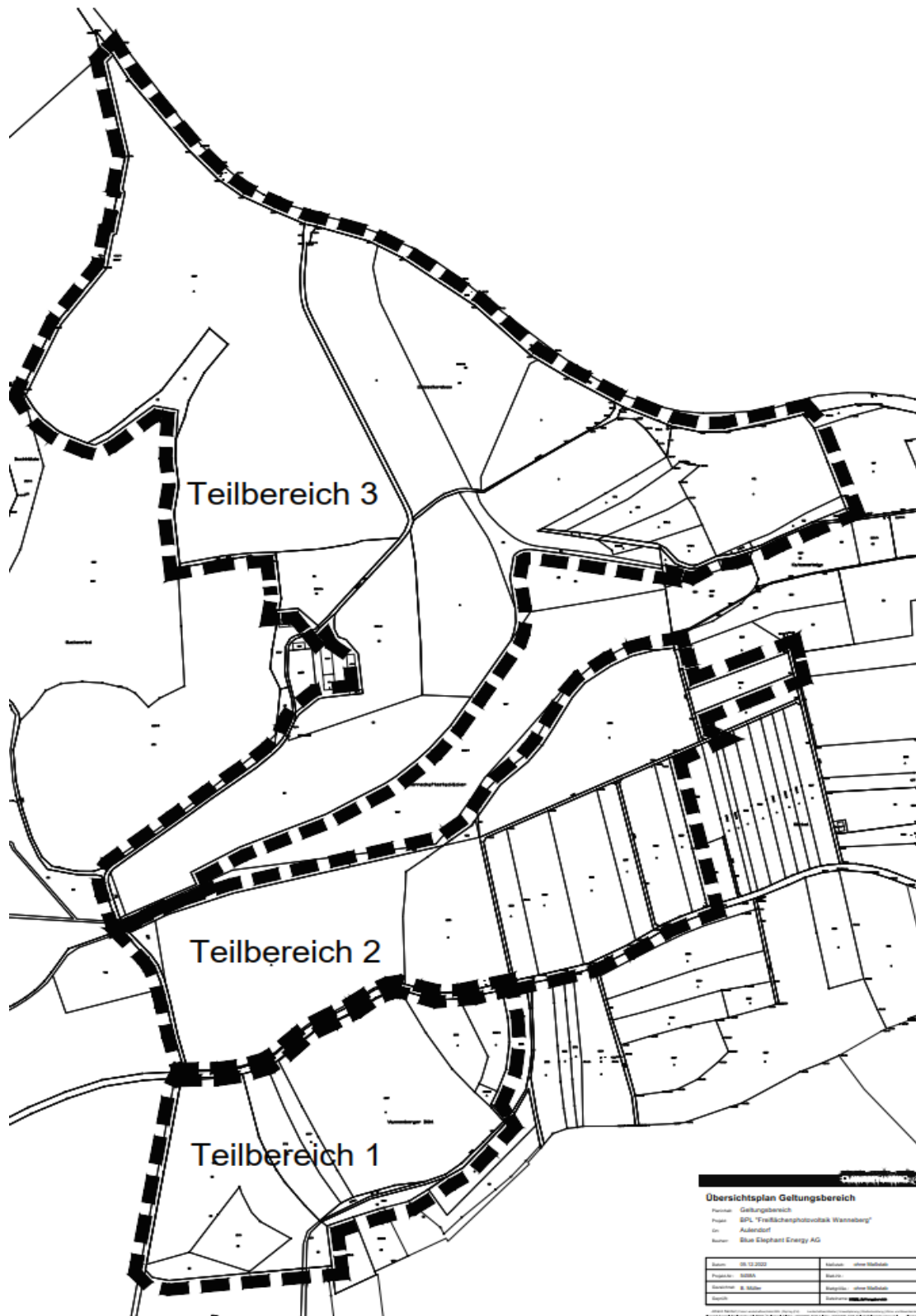


Abbildung 1 :Geltungsbereich des Bebauungsplans, ohne Maßstab, Planstatt Senner

4. ANLASS, ZWECK UND ZIEL DER PLANUNG

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes und der Änderung des Flächennutzungsplanes, sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Nutzbarmachung der Flächen für eine Freiflächenphotovoltaikanlage geschaffen werden. Die BEE Development GmbH beabsichtigt in Kooperation mit dem Haus Königsegg-Aulendorf in dessen Eigentum die Flächen sind, auf drei Teilflächen mit einer Flächengröße von insgesamt ca. 58,2 ha eine Freiflächenphotovoltaikanlage umzusetzen.

5. EINORDNUNG IN DIE RAUM - UND BAULEITPLANUNG

Regionalplan Bodensee-Oberschwaben (1996)

Durch das Vorhaben der FPV sind keine zu beachtenden Ziele der Raumordnung nach den Vorgaben des Regionalplanes 1996 (Ziele der Raumordnung im Sinne von § 1 Abs. 4 BauGB, der §§ 3 Abs. 1 Nr. 2 und § 4 Abs. 1 ROG sowie § 4 Abs. 1 und 4 LplG) und keine in Aufstellung befindlichen Ziele der Raumordnung der Gesamtfortschreibung des Regionalplanes (Planentwurf zum Satzungsbeschluss der Verbandsversammlung am 25. Juni 2021) direkt betroffen.

Der Wannenberger Weiher ist als Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege und der umgebende Wald als Vorranggebiet für besondere Waldfunktion ausgezeichnet. Auch im Norden ist ein kleinflächiges Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege des Regionalplanes mit im Plangebiet inbegriffen.

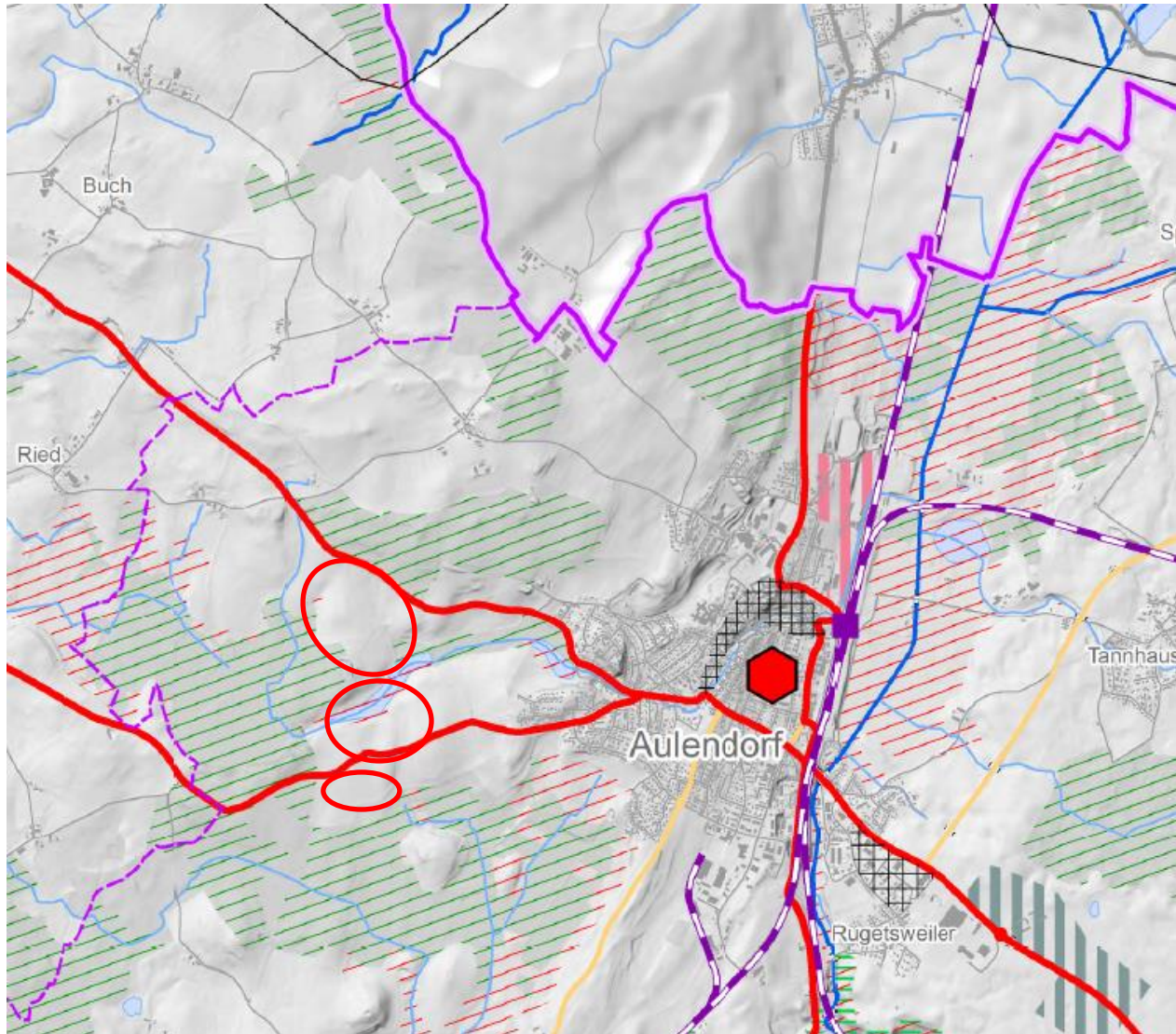


Abbildung 2: Auszug aus der Raumnutzungskarte des Regionalplans Bodensee-Oberschwaben 1996 (Lage des Plangebiets rot markiert), Karte o. M.

Flächennutzungsplan 2025 des GVV Aulendorf

Im rechtskräftigen Flächennutzungsplan sind die zu überplanende Flächen als landwirtschaftliche Flächen ausgewiesen. Um eine Nutzung für eine Freiflächenphotovoltaikanlage zu ermöglichen, muss der Flächennutzungsplan entsprechend geändert und eine Teiländerung durchgeführt werden. Durch die Stadt Aulendorf, wurde zusätzlich eine Alternativenprüfung durchgeführt. Diese dient als Grundlage für die Änderung des Flächen-nutzungsplanes.

der Verwaltungs-gemeinschaft durchgeführt werden.



Abbildung 3: Auszug aus dem Flächennutzungsplan 2025, Lage des Plangebiets rot markiert; Karte o.M.

Bestehende Bebauungspläne und Satzungen in der Nachbarschaft

Es gibt keine Bebauungspläne und Satzungen in der direkten Umgebung.

5.1 Bebauungsplanverfahren

Der vorliegende Bebauungsplan schafft erstmalig Baurecht für Grundstücke, die bislang dem Außenbereich zuzuordnen waren. Damit ist ein klassisches zweistufiges Bebauungsplanverfahren mit Umweltbericht und Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz erforderlich.

5.2 Alternativenprüfung

Eine Alternativenprüfung wurde im Vorfeld erstellt und liegt den Unterlagen siehe Anlage 1 bei.

5.3 Bestand

Nutzung und Erschließung

Der Geltungsbereich ist derzeit frei von Bebauung und wird landwirtschaftlich als Ackerfläche genutzt. Erschlossen wird das Plangebiet über die Straße zum Hofgut ders Erbgrafen zu Königsegg-Aulendorf. Darüber hinaus befinden sich entlang der Grenzen des Plangebietes Wegverbindungen, hauptsächlich genutzt als Zufahrtswege für die Landwirtschaft.

Flurstücke im Geltungsbereich

Der Geltungsbereich mit 58,2 ha umfasst die Grundstücke 1246, 1241, 1240, 1239, 1238, 1237, 1236, 1235/2, 1235/1, 1189/1, 1189, 1039, 1037, 1036, 1034, 1029, 1028, 1027, 1026, 1025, 1023, 1022, 1009, 1006/16, 1006/14, 1006/11, 1006/6, 1005/1, 961/6, 976, 977, 978/1, 978/2, 979/1, 980, 981 vollumfänglich und die Flurstücke 1006/7 und 1006/5 teilweise.

6. TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

Art der baulichen Nutzung

Als Art der baulichen Nutzung wird ein Sondergebiet „Photovoltaik“ festgesetzt, um die Nutzung der Fläche für die Gewinnung von Energie über eine Photovoltaikanlage zu ermöglichen. Die Photovoltaikanlage besteht aus Photovoltaikmodulen, Photovoltaikgestellen (Unterkonstruktion), Wechselrichter oder Wechselrichterstationen, Transformatoren-/Netzeinspeisestationen, sowie für den Betrieb notwendige Anlagen wie Zufahrten, Einfriedungen, Entwässerungsanlagen und Wartungsflächen.

Maß der baulichen Nutzung

Gemäß § 17 BauNVO, ist für Sondergebiete eine maximale Grundflächenzahl von 0,8 festgelegt. Um die Fläche für die Herstellung einer Photovoltaikanlage optimal nutzen zu können, wurde auf Grundlage der Planung durch den Vorhabenträger eine maximale Grundflächenzahl von 0,8 festgesetzt. Zusätzlich zu der Grundflächenzahl wird das Maß der baulichen Nutzung über Höhenfestsetzungen bestimmt. Für die Solarkollektoren bestehend aus Photovoltaikmodul und Photovoltaikgestell, wird eine Maximalhöhe von 3,80 m ab der Geländeoberkante festgesetzt.

Um bei der Umsetzung für technische Anlagen wie zum Beispiel Trafostationen Wechselrichter oder Wechselrichterstationen, Transformatoren-/Netzeinspeisestationen, sowie Kommunikationsanlagen, die für den Betrieb der Anlage notwendig sind, die Flexibilität größer zu gestalten, wird für diese eine Maximalhöhe von 3,50 m festgesetzt.

Überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind in der Planzeichnung durch Baugrenzen gemäß § 23 Abs. 3 BauNVO bestimmt. Photovoltaikanlagen und Photovoltaik-Anlagenteile sowie Gebäude und Gebäudeteile dürfen diese nicht überschreiten. Somit ist eine optimale Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Fläche möglich. Zäune, Wartungsflächen gemäß § 12 Abs. 1 BauNVO, sowie Erschließungswege sind außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig, um die Einfriedung der Anlage zu ermöglichen. Die Baugrenzen entsprechen den Flächen, auf denen die geplanten Solargestelle durch die BEE Development GmbH umgesetzt werden sollen. Einfriedungen sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

Flächen die von der Bebauung freizuhalten sind

Zu den Landesstraße L 285 und 286 besteht rechtlich eine Anbauverbotszone von 20 m. Um diese im Bebauungsplan planungsrechtlich zu sichern, sind im Bebauungsplan Flächen, die von einer Bebauung freizuhalten sind entlang der Landesstraßen festgesetzt.

Verkehrsflächen

Die bestehende Zufahrt zum Hofgut der Familie Königsegg dient auch als Erschließung für die „Photovoltaikanlagen und ist im Planteil als Verkehrsfläche festgesetzt.

Flächen für die Abwasserbeseitigung, einschließlich der Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser

Das nicht verunreinigte Niederschlagswasser ist nach den geltenden Vorschriften soweit möglich zu versickern. Eine abweichende Art der Beseitigung ist mit der unteren Wasserrechtsbehörde im Vorfeld abzustimmen.

Private Grünflächen

Entlang der Landestraßen L 286 und 285 sind im Bereich der Anbauverbotszonen von 20 m, sowie entlang der Erschließungsstraße zum Hofgut private Grünflächen gemäß Planzeichnung ausgewiesen. Innerhalb der privaten Grünflächen sind für den Ausgleich des Eingriffs Maßnahmen wie das Anlegen einer Hecke, oder eines Blühstreifen festgesetzt.

Geh, Fahr – und Leitungsrecht

Über den nördlich des Wannebereger Weihers gelegenen Teilbereich verläuft eine 20 kV – Leitung. Um den Betreiber den Zugang zu den Masten und der Leitung zu ermöglichen, ist im Bebauungsplan ein Geh, Fahr und Leitungsrecht festgesetzt.

Festsetzungen zur Grünordnung

Durch die Umsetzung der Photovoltaikanlage, entsteht wie im Umweltbericht beschrieben ein Eingriff in die Landschaft und Natur, den es auszugleichen gilt. Dieser Ausgleich soll innerhalb des Geltungsbereichs stattfinden. Um dies zu erreichen und die entsprechenden Maßnahmen gemäß dem Umweltberichts planungsrechtlich zu sichern, wurden im Bebauungsplan textliche und zeichnerische Festsetzungen getroffen.

Erschließung und Entwässerung

Um die Versiegelung innerhalb des Geltungsbereichs gering zu halten und die direkte Versickerung des Niederschlagswasser innerhalb der Fläche zu ermöglichen, sind Wege zur Wartung und Instandhaltung der Anlage mit wasserdurchlässigen Belägen wie Schotter, Rasenpflaster oder ähnlichem herzustellen.

Das nicht verunreinigte Niederschlagswasser ist nach den geltenden Vorschriften soweit möglich zu versickern. Eine abweichende Art der Beseitigung ist mit der unteren Wasserrechtsbehörde im Vorfeld abzustimmen.

7. ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN

Gestaltung der unbebauten Flächen

Um die Versiegelung innerhalb des Geltungsbereichs möglichst gering zu halten und die Versickerung von Niederschlagswasser zu ermöglichen, sind befestigte Flächen, wie Wege, mit wasserdurchlässigen Belägen herzustellen.

Einfriedungen

Um die Belange des Artenschutzes, sowie die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu berücksichtigen und möglichst gering zu halten, sind Einfriedungen auf eine maximale Höhe von 2,50 m begrenzt. Um die Zaunanlagen durchgängig für Kleintiere zu gestalten, ist ein Mindestabstand zum Boden von 20 cm festgesetzt. Die Zaunanlage ist in die Er-dungsanlage der Photovoltaikanlage zu integrieren. Um eine möglichst unauffällige Ge-staltung zu erhalten sind Zäune als Maschendraht-, Industrie- bzw. Stabgitterzaun auszu-führen.

Hecken

Für die Heckenpflanzungen, sowie Einfriedungen sind die Abstandsflächen gem. Nach-barrechtsgesetz Baden-Württemberg und Landesbauordnung Baden-Württemberg einzu-halten.

Unzulässigkeit von Niederspannungsfreileitungen

Niederspannungsfreileitungen sind nicht zulässig.

8. FLÄCHENBILANZ

	Fläche in m ²	prozentualer Anteil
Sonderbauflächen	412.776	70,8 %
Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	125.649	21,7 %
Private Grünflächen	41.049	7,1 %
Verkehrsflächen	2.165	0,4 %
Gesamtsumme Geltungsbereich	582.639	100 %

Aulendorf, den __.__.__

Bürgermeister
Mathias Burth

9. ANLAGEN

Teil 1: Begründung zum Bebauungsplan „Freiflächenphotovoltaik Wannenberg“

Teil 2: Planteil zum Bebauungsplan „Freiflächenphotovoltaik Wannenberg“

Teil 3: Planungsrechtliche Festsetzungen und örtliche Bauvorschriften zum Bebauungsplan „Freiflächenphotovoltaik Wannenberg“

Teil 4: Umweltbericht zum Bebauungsplan „Freiflächenphotovoltaik Wannenberg“

Teil 5: Natura 2000 Vorprüfung zum Bebauungsplan „Freiflächenphotovoltaik Wannenberg“

Teil 6: Karten zum Umweltbericht „Freiflächenphotovoltaik Wannenberg“

Anlage 1: Alternativenprüfung „Freiflächenphotovoltaik Aulendorf“ Planstatt Senner 2023

Anlage 2: Sichtfeldanalyse

Anlage 3: Pflanzlisten zum Bebauungsplan „Freiflächenphotovoltaik Wannenberg“ Planstatt Senner

“

**Bebauungsplan „Freiflächenphotovoltaik Wannenberg“
Stadt Aulendorf**

**Planungsrechtliche Festsetzungen
und
Örtliche Bauvorschriften**

Teil 2

Vorentwurf 13.06.2023

Bebauungsplan „Freiflächensolar Wannenberg“ Stadt Aulendorf

Auftraggeber: BEE Development GmbH
Jungfernstieg 51,
20354 Hamburg

Projektbearbeiter: Planstatt Senner
Landschaftsarchitektur Stadtentwicklung Umweltplanung
Johann Senner, Freier Landschaftsarchitekt BDLA,SRL

Benedikt Müller, M. Sc. Geografie

Breitlestraße 21
88662 Überlingen
Tel. 07551 / 9199-0,
Fax. 07551 / 9199-29
e-mail: info@planstatt-senner.de
www.planstatt-senner.de

Proj. Nr. 5458b

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Verfahrensvermerke.....	4
2.	Rechtsgrundlagen.....	5
3.	Planungsrechtliche Festsetzungen.....	5
3.1	§ 1 RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH	5
3.2	§ 2 PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN.....	6
3.3	§ 3 AUSNAHMEN UND BEFREIUNGEN	10
3.4	§ 4 ORDNUNGSWIDRIGKEITEN.....	10
3.5	§ 5 INKRAFTTRETEN	10
4.	Hinweise.....	11
4.1	ARCHÄOLOGISCHE DENKMALPFLEGE	11
4.2	BAUMSCHUTZ / BAUMFÄLLARBEITEN.....	11
4.3	FACHGERECHTER UMGANG MIT UMWELTGEFÄHRDENDEN STOFFEN.....	11
4.4	BAUFELDFREIMACHUNG.....	11
4.5	ERHALT UND SCHUTZ NICHT VON DER PLANUNG BETROFFENER GEHÖLZE ..	12
4.6	SPARSAMER UMGANG MIT GRUND UND BODEN	12
4.7	ABFALLBESEITIGUNG.....	12
4.8	BESEITIGUNG DES NIEDERSCHLAGSWASSERS	12
4.9	ABWASSERBESEITIGUNG	13
4.10	GRUNDWASSERSCHUTZ.....	13
4.7	VERSICKERUNG VON NIEDERSCHLAGSWASSER	13
4.8	BAULICHE ANLAGEN AN BUNDESFERNSTRASSEN	13
4.9	Monitoring.....	14
4.11	GEOTECHNIK.....	14
5.	Örtliche Bauvorschriften	15
4.1	§ 1 RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH	15
4.2	§ 2 ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN	15
4.3	§ 3 AUSNAHMEN.....	16
4.4	§ 4 ORDNUNGSWIDRIGKEITEN.....	16
4.5	§ 5 INKRAFTTRETEN	16

1. VERFAHRENSVERMERKE

- | | | |
|-----|--|------------|
| 1. | Aufstellungsbeschluss durch den Gemeinderat gem. § 2 (1) BauGB | 05.12.2023 |
| 2. | Ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses gem. § 2 (1) BauGB | 13.01.2023 |
| 3. | Beschluss der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Behörden und Träger öffentlicher Belange durch den Gemeinderat gem. § 3 (1) und § 4 (1) BauGB | 26.06.2023 |
| 4. | Ortsübliche Bekanntmachung frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 (1) BauGB | |
| 5. | Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 (1) BauGB | |
| 6. | Frühzeitige Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange gem. § 4 (1) BauGB | |
| 7. | Billigung des Entwurfs des Bebauungsplans, der planungsrechtlichen Festsetzungen mit Begründungen, der örtlichen Bauvorschriften sowie Beschluss der förmlichen Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Behörden und Träger öffentlicher Belange durch den Gemeinderat gem. § 3 (2) und § 4 (2) BauGB | |
| 8. | Ortsübliche Bekanntmachung der öffentlichen Auslegung gem. § 3 (2) BauGB | |
| 9. | Öffentliche Auslegung des Entwurfs des Bebauungsplans und der planungsrechtlichen Festsetzungen mit Begründungen sowie der örtlichen Bauvorschriften gem. § 3 (2) BauGB | |
| 10. | Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange gem. § 4 (2) BauGB | |
| 11. | Satzungsbeschluss durch den Gemeinderat gem. § 10 BauGB | |
| 12. | Ortsübliche Bekanntmachung und Inkrafttreten der Satzung | __.'__.'__ |

2. RECHTSGRUNDLAGEN

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634) zuletzt geändert durch Gesetz vom 08. August 2020 (BGBl. I S. 1728)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)
- Planzeichenverordnung (PlanzV 90) in der Fassung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 04. Mai 2017 (BGBl. I S. 1557)
- Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) in der Fassung vom 05. März 2010 (GBl. Nr. 7 S. 358), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18. Juli 2019 (GBl. S. 313)
- Gemeindeordnung für Baden-Württemberg (GemO) in der Fassung vom 24. Juli 2000 (GBl. S. 582, ber. S. 698), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21. Mai 2019 (GBl. S. 161, 186)

3. PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN

Aufgrund von § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Gesetz vom 08. August 2020 (BGBl. I S. 1728), § 4 der Gemeindeordnung für Baden-Württemberg (GemO) in der Fassung vom 24. Juli 2000 (GBl. 2000, S. 581, ber. S. 698), zuletzt geändert durch Gesetz vom 02. Dezember 2020 (GBl. S. 1095, 1098), § 74 der Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) in der Fassung vom 05. Mai 2010 (GBl. 2010, S. 357, 358, ber. S. 416), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18. Juli 2019 (GBl. S. 313), der Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786) sowie der Planzeichenverordnung (PlanzV) in der Fassung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I 1991 S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 04. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057), hat der Gemeinderat der Stadt Aulendorf am __. __.-__ in öffentlicher Sitzung den Bebauungsplan „Freiflächenphotovoltaik Wannenberg“ als Satzung beschlossen.

3.1 § 1 RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH

Für den räumlichen Geltungsbereich der Satzung ist die Planzeichnung maßgebend.

3.2§ 2 PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN

1. Art der baulichen Nutzung § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB

Die Art der baulichen Nutzung wird als Sondergebiet „Photovoltaik“ festgesetzt. Zulässig sind fest installierte Photovoltaikanlagen jeglicher Art bestehend aus Photovoltaikmodulen, Photovoltaikgestellen (Unterkonstruktion), Wechselrichter oder Wechselrichterstationen, Transformatoren- /Netzeinspeisestationen, sowie für den Betrieb notwendige Anlagen wie Zufahrten, Einfriedungen, Entwässerungsanlagen und Wartungsflächen.

2. Maß der baulichen Nutzung § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V. mit §§ 16 – 21 BauNVO

Gemäß Nutzungsschablone in der Planzeichnung wird eine GRZ von 0,8 festgesetzt. Das Maß der baulichen Nutzung bestimmt sich des Weiteren aus der Festsetzung der maximalen Höhe der zulässigen Anlagen.

Die Oberkante der Photovoltaikmodule und Photovoltaikgestelle wird auf eine Höhe von maximal $S = 3,80$ m über der Geländeoberfläche begrenzt.

Für technische Anlagen wie zum Beispiel Trafostationen Wechselrichter oder Wechselrichterstationen, Transformatoren- /Netzeinspeisestationen, sowie Kommunikationsanlagen wird eine maximale Höhe von $A = 3,50$ m über der Geländeoberfläche festgesetzt.

3. Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V. mit §§ 23 BauNVO

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind in der Planzeichnung durch Baugrenzen bestimmt. Umzäunungen und Einfriedungen sind nur innerhalb der Baugrenzen zulässig. Die notwendige Erschließungswege sowie Fußwegeverbindungen sind auch außerhalb der durch eine Baugrenze dargestellten überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

4. Flächen die von der Bebauung freizuhalten sind § 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB

Gemäß Planzeichnung sind entlang der L 285 und L 286 Anbauverbotszonen von 20 m zum Fahrbahnrand festgesetzt.

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

Gemäß Planzeichnung ist eine öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt.

6. Flächen für die Abwasserbeseitigung, einschließlich der Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser § 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB

Das Niederschlagswasser muss nach geltenden Vorschriften breitflächig versickert werden.

7. Private Grünflächen

Gem. Planzeichnung sind private Grünflächen festgesetzt. Auf den Flächen mit der Bezeichnung M4 ist der Anbauverbotsstreifen (20 m) bis zur straßenbaulichen Verwendung mit einem Blühstreifen aus gebietsheimischem Saatgut zu gestalten.

8. Geh- und Fahr- und Leitungsrecht

Für die mit „GR / FR / LR“ bezeichneten Flächen in der Planzeichnung wird ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zugunsten des Netzbetreibers festgesetzt.

9. Festsetzungen zur Grünordnung § 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 a und 25 b BauGB

Extensives Grünland (A1):

Innerhalb der durch das Baufenster als überbaubare Grundstücksflächen festgesetzten Flächen, sind Ackerflächen von Acker in extensivem Grünland umzuwandeln, naturnah zu gestalten und unter Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel und mit geringer Bearbeitungsfrequenz zu bewirtschaften. Es ist ein gebietsheimisches, artenreiches Saatgut zu verwenden oder gelenkte Sukzession durchzuführen. Aus artenschutzrechtlichen Gründen (Amphibienschutz) ist anstatt maschineller Mahd Beweidung ein- bis zweimal jährlich durchzuführen. Direkt nach Beweidung können die Weidereste maschinell gemäht und das Schnittgut liegen gelassen werden. Vor Inbetriebnahme der Anlage wird das Weidekonzept mit dem LRA RV abgestimmt. Allgemein ist bei den Pflegearbeiten auf die Brutzeit bodenbrütender Arten und Amphibienwanderung zu achten. Es ist die Pflanzliste aus Anlage 3 Nr. A1 zu verwenden.

Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft A3 – A5 § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB:

Gemäß Planzeichnung sind Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt. Auf den Flächen sind gemäß dem Umweltberichts folgende Maßnahmen umzusetzen:

Streuobst (A3)

Gemäß Eintragung in der Planzeichnung ist die Maßnahme **A3.1** festgesetzt. Es ist die Ergänzung und Erweiterung des bestehenden Streuobstbestandes mit gebietsheimischen Obsthochstämmen und artenreichen Wiesengrünland umzusetzen. Es ist die Pflanzliste Anlage 3 Nr. A3 zu verwenden.

Gemäß Eintragung in der Planzeichnung ist die Maßnahme **A3.2** festgesetzt. Es ist die Anlage eines Streuobstbestandes mit gebietsheimischen Obsthalmstämmen und artenreichen Wiesengrünland umzusetzen. Es ist die Pflanzliste Anlage 3 Nr. A3 zu verwenden.

Anlage von arten – und strukturreichen Waldmantelstrukturen (A4)

Gemäß Eintragung in der Planzeichnung ist die Maßnahme **A4.1** festgesetzt. Die Waldbestände entlang der Westgrenze des Vorhabengebiets sollen durch einen ausreichend dimensionierten und arten- und strukturreichen Waldmantel optimiert werden. Dieser Waldmantel incl. Waldsaum soll Wanderkorridor – und Biotopverbundfunktion in Nord / Süd Richtung erfüllen. Es ist die Pflanzliste Anlage 3 Nr. A4 zu verwenden.

Gemäß Eintragung in der Planzeichnung ist die Maßnahme **A4.2** festgesetzt. Die Waldbestände entlang des Wannenbergweiher sollen durch einen ausreichend dimensionierten und arten- u. strukturreichen Waldmantel optimiert werden. Dieser Wald-mantel incl. Waldsaum soll Wanderkorridor – und Biotopverbundfunktion insbesondere in Ost / West Richtung erfüllen. Des Weiteren sollen damit etwaige polarotaktische Wirkungen durch FPV auf ein verträgliches Maß reduziert werden Es ist die Pflanzliste Anlage 3 Nr. A4 zu verwenden.

Pflege/Nutzung

Waldmantel und Waldsaum sind gemäß der Pflanzliste mit gebietsheimischen Arten zu gestalten und fachgerecht zu pflegen. Unter Berücksichtigung der Zielart Neuntöter sollen in den Hecken Dornensträucher mit verwendet werden.

Anlage von arten – und strukturreichem Wiesengrünland (A5)

Gemäß Eintragung in der Planzeichnung ist die Maßnahme **A5.1** festgesetzt. Entlang des Waldmantels- / Waldsaumbestände nordwestlich und südwestlich des Wannenbergweiher sollen direkt anschließend Blühwiesen feuchter und nasser Standorte angelegt werden. Die Bewirtschaftung soll unter Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutz-mittel und mit geringer Bearbeitungsfrequenz unter Beweidung erfolgen. Es ist die Pflanzliste Anlage 3 Nr. A5 zu verwenden.

Pflege/Nutzung

Die Blühwiesen sind gemäß der Pflanzliste mit gebietsheimischen Arten anzusäen und zum Amphibienschutz ausschließlich zu beweiden.

Gemäß Eintragung in der Planzeichnung ist die Maßnahme **A5.2** festgesetzt. Entlang des Waldmantels- / Waldsaumbestände nordöstlich und südöstlich des Wannenbergweiheres sollen direkt anschließend Blühwiesen feuchter und nasser Standorte angelegt werden. Die Bewirtschaftung soll unter Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel und mit geringer Bearbeitungsfrequenz unter Beweidung erfolgen. Es ist die Pflanzliste Anlage 3 Nr. A5 zu verwenden.

Pflege/Nutzung

Die Blühwiesen sollen durch gelenkte Sukzession entwickelt und zum Amphibienschutz ausschließlich beweidet werden.

Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstige Bepflanzungen § 9 (1) Nr. 25 a und b BauGB

Hecken (A2):

Gemäß Planzeichnung sind Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen zur Anpflanzung einer Hecke festgesetzt. Die Hecke ist mit gebietsheimischen Arten zu gestalten. Es ist die Pflanzliste Anlage 3 Nr. A2 zu verwenden.

Blühstreifen (A6)

Gemäß Planzeichnung sind Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen zur Umsetzung eines Blühstreifens festgesetzt. Auf den Flächen ist ein Blühstreifen anzulegen. Es ist gebietsheimisches Saatgut gemäß der Pflanzliste Anlage 3 Nr. A6 zu verwenden.

3.3§ 3 AUSNAHMEN UND BEFREIUNGEN

Hierfür gelten die Bestimmungen des § 31 BauGB.

3.4§ 4 ORDNUNGSWIDRIGKEITEN

Ordnungswidrig im Sinne von § 213 BauGB handelt, wer den Festsetzungen dieses Bebauungsplanes zuwider handelt.

3.5§ 5 INKRAFTTRETEN

Diese Satzung tritt mit der ortsüblichen Bekanntmachung nach § 10 Abs. 3 BauGB in Kraft.

Aulendorf, den __.__.__

Bürgermeister

4. HINWEISE

4.1 ARCHÄOLOGISCHE DENKMALPFLEGE

Der Beginn von Erdarbeiten ist frühzeitig vor Baubeginn dem Kreisarchäologen mitzuteilen. 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. Gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz sind auch im gesamten 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.

4.2 BAUMSCHUTZ / BAUMFÄLLARBEITEN

Bei Straßen- und Hochbaumaßnahmen ist auf einen besonderen Baumschutz zu achten (siehe DIN 18.920 und RAS-LG 4). Fällarbeiten und sonstige Maßnahmen, welche den Freiräumen der Baugrundstücke dienen, dürfen aus artenschutzrechtlichen Gründen grundsätzlich nicht in der Zeit vom 01. März bis 30. September eines jeden Jahres durchgeführt werden.

4.3 FACHGERECHTER UMGANG MIT UMWELTGEFÄHRDENDEN STOFFEN

Beim Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen wie Ölen, Benzin etc. muss darauf geachtet werden, dass ein Eintrag in Boden und Gewässer vermieden wird. Anfallender Bauschutt, -abfälle und Abbruchmaterial sind fachgemäß zu trennen und zu entsorgen oder zu verwerten. Werden Altlasten während den Bodenarbeiten gefunden, sind die Arbeiten unverzüglich einzustellen und die Altlasten zu melden.

4.4 BAUFELDFREIMACHUNG

Aus artenschutzrechtlichen Gründen und zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach §§ 39 und 44 BNatSchG sind die Bauarbeiten außerhalb der Vegetationszeit und somit außerhalb der Brut- und Nistzeit von Vögeln und dem Vorhandensein von weiteren Arten, z.B. Feldlerchen und Fledermäusen, im Zeitraum von 01. Oktober bis 28. Februar durchzuführen. Sollte eine Baufeldfreimachung aufgrund widriger Umstände während dieser Zeit nicht möglich sein, darf die Baufeldfreimachung nur unter ökologischer Baubegleitung und nach vorgelagerter Vergrämung durchgeführt werden.

4.5 ERHALT UND SCHUTZ NICHT VON DER PLANUNG BETROFFENER GEHÖLZE

Die bestehenden Gehölze in direktem Umfeld des Plangebiets „Freiflächensolar“, die nicht direkt durch die Planung betroffen sind, sind nach Möglichkeit zu erhalten und zu pflegen. Kronen, Stämme und Wurzelbereiche der Bäume und Gehölze sind mit geeigneten Mitteln vor Beschädigungen zu schützen. Die Bestimmungen der DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ sowie der RASLP4 sind einzuhalten.

4.6 SPARSAMER UMGANG MIT GRUND UND BODEN

Bodenarbeiten sollten grundsätzlich nur bei schwach feuchtem Boden und bei niederschlagsfreier Witterung erfolgen. Die Bauabwicklung (z.B. Baustelleneinrichtung, Zwischenlager) sollte soweit möglich von Flächen, die im Zuge der späteren Überbauung ohnehin in Anspruch genommen werden, erfolgen. Bodenverdichtung und die Minderung von Deckschichten sind zu vermeiden. Ein Überschuss an Mutterboden soll im Plangebiet im Bereich des geplanten Grünlandes sinnvoll wiederverwendet werden. Anfallender Bauschutt ist ordnungsgemäß zu entsorgen und darf nicht als An- bzw. Auffüllmaterial (Mulden, Baugrube, Arbeitsgraben usw.) benutzt werden.

4.7 ABFALLBESEITIGUNG

Anfallende Bauabfälle, Bauschutt und Abbruchmaterial müssen getrennt gesammelt und einer Verwertung zugeführt bzw. als Abfall entsorgt werden. Leere Behälter und Reste sind ordnungsgemäß zu entsorgen. Es wird besonders auf die mögliche Bodengefährdung durch Farben, Lacke, Verdünnungsmittel, Holzschutzmittel, Mörtelverfestiger, Wasserteileanstriche und andere Bauchemikalien verwiesen. Beim Umgang mit diesen Stoffen ist besondere Sorgfalt geboten. Sie dürfen auf keinen Fall in den Boden gelangen. Leere Behälter und Reste sind ordnungsgemäß zu entsorgen. Bei der Verwertung von mineralischen Rohstoffen sind die Anforderungen der Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial vom 14.03.2007 bzw. die vorläufigen Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial des damaligen Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg vom 13.04.2004 einzuhalten.

4.8 BESEITIGUNG DES NIEDERSCHLAGSWASSERS

Für die Beseitigung von Niederschlagswasser von befestigten und unbefestigten Flächen ist § 46 des Wassergesetzes (Beseitigung von Niederschlagswasser) für Baden-Württemberg zu beachten. Hierbei sind die Verordnung des Ministeriums für Umwelt über die dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser vom 22.03.1999 sowie der Leitfaden zur naturverträglichen Regenwasserbewirtschaftung anzuwenden.

4.9 ABWASSERBESEITIGUNG

Kommunales Abwasser

Für die Beseitigung von Niederschlagswasser von befestigten und unbefestigten Flächen ist § 45 b Abs. 3 des Wassergesetzes (Beseitigung von Niederschlagswasser) für Baden-Württemberg zu beachten.

Hierbei sind die Verordnung des Ministeriums für Umwelt über die dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser vom 22.03.1999 sowie der Leitfaden zur naturverträglichen Regenwasserbewirtschaftung anzuwenden.

Gewerbliches Abwasser

Für den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach § 62 WHG ist die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen – AwSV- Stand 18.04.2017 zu beachten.

4.10 GRUNDWASSERSCHUTZ

Der relevante Bereich liegt außerhalb der rechtskräftig festgesetzten Wasserschutzgebiete. Sollte Grundwasser angetroffen werden, ist sofort der Fachbereich Umwelt und Arbeitsschutz zu benachrichtigen. Einer dauerhaften Grundwasserabsenkung kann nicht zugestimmt werden.

Soweit im Vorfeld Arbeiten bekannt sind, die das Grundwasser tangieren können, ist hierfür vorab ggf. die erforderliche wasserrechtliche Erlaubnis beim Landratsamt Sigmaringen, untere Wasserbehörde zu beantragen.

4.7 VERSICKERUNG VON NIEDERSCHLAGSWASSER

Das nicht verunreinigte Niederschlagswasser ist nach den geltenden Vorschriften soweit möglich zu versickern. Eine abweichende Art der Beseitigung ist mit der Unteren Wasserrechtsbehörde im Vorfeld abzustimmen. Die Versickerung von gesammeltem Niederschlagswasser bedarf einer wasserrechtlichen Erlaubnis.

4.8 BAULICHE ANLAGEN AN BUNDESFERNSTRASSEN

Gem. § 9 FStrG besteht außerhalb des Erschließungsbereiches von Bundes- und Landesstraßen in einem Abstand bis 20 m vom Fahrbahnrand ein Anbauverbot für Hochbauten und bauliche Anlagen, sowie für Werbeanlagen. Bis 40 m bei Bundes- und Landesstraßen dürfen bauliche Anlagen (auch Nebenanlagen) und Werbeanlagen nur mit Zustimmung der Straßenbauverwaltung errichtet werden.

4.9 Monitoring

Das Monitoring überprüft die Umsetzung aller naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen und die Entwicklung der Fläche hinsichtlich der Habitataignung für die jeweilige Art. Die Umsetzung und Überprüfung der Eignung der Habitatausprägung der Kompensationsmaßnahmen wird dokumentiert und der Behörde als Nachweis übermittelt.

4.11 GEOTECHNIK

Sofern für das Plangebiet ein ingenieurgeologisches Übersichtsgutachten, Baugrundgutachten oder geotechnischer Bericht vorliegt, liegen die darin getroffenen Aussagen im Verantwortungsbereich des gutachtenden Ingenieurbüros.

Das Plangebiet befindet sich auf Grundlage der am LGRB vorhandenen Geodaten im Verbreitungsbereich von Sedimenten der Scholterhaus-Subformation und Holozänen Abschwemmmassen. Im tieferen Untergrund stehen die Gesteine der Hangenden-Bankalke-Formation an. Mit einem kleinräumig deutlich unterschiedlichen Setzungsverhalten des Untergrundes im Bereich der Scholterhaus-Subformation ist zu rechnen. Der Grundwasserflurabstand kann bauwerksrelevant sein. Mit einem oberflächennahen saisonalen Schwinden (bei Austrocknung) und Quellen (bei Wiederbefeuchtung) des tonigen/tonig-schluffigen Verwitterungsbodens im Bereich der Holozänen Abschwemmmassen 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. Wegen der Gefahr der Ausspülung lehmgefüllter Spalten ist bei Anlage von Versickerungseinrichtungen auf ausreichenden Abstand zu Fundamenten zu achten. 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.

5. ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN

Aufgrund des § 74 der Landesbauordnung (LBO) für Baden-Württemberg vom 05.03.2010 (GBI. Nr. 7, S. 358), zuletzt geändert durch Artikel 30 der Verordnung vom 23.02.2017 (GBI. Nr. 5, S. 99) m.W.v. 11.03.2017 in Verbindung mit § 4 der Gemeindeordnung für Baden-Württemberg (GemO) in der Fassung vom 24.07.2000 (GBI. S. 582, ber. S. 698), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 18.07.2019 (GBI. S. 313) m.W.v. 01.08.2019 hat der Gemeinderat der Stadt Aulendorf am __.__.__ die Örtlichen Bauvorschriften für den Bebauungsplan mit Vorhaben- und Erschließungsplan „Freiflächenphotovoltaik Wannenberg“ als Satzung beschlossen.

4.1§ 1 RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH

Für den räumlichen Geltungsbereich der Satzung ist der Lageplan maßgebend.

4.2§ 2 ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN

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

a) Verwendung wasserdurchlässiger Beläge

Befestigte Flächen, wie Wege, sind mit wasserdurchlässigen Belägen herzustellen.

b) Einfriedungen

Zur Sicherung des Objektes vor unbefugtem Zutritt ist die Photovoltaikanlage einzufrieden. Die Gesamthöhe der Einfriedung darf maximal 2,50 m über Geländeneiveau betragen und muss einen Bodenabstand von mindestens 20 cm (Durchlass für Kleintiere) aufweisen. Zäune sind als Maschendraht-, Industrie- bzw. Stabgitterzaun auszuführen.

c) Heckenpflanzung zur Einfriedung sind ohne seitlichen Grenzabstand zulässig.

Der Grenzabstand nach Nachbarschaftsgesetz ist einzuhalten.

2. Unzulässigkeit von Niederspannungsfreileitungen § 74 Abs. 1 Nr. 5 LBO
Niederspannungsfreileitungen sind nicht zulässig.

4.3§ 3 AUSNAHMEN

Hierfür gelten die Bestimmungen des § 74 LBO in Verbindung mit § 56 LBO.

4.4§ 4 ORDNUNGSWIDRIGKEITEN

Ordnungswidrig im Sinne von § 75 LBO handelt, wer aufgrund von § 74 LBO ergangenen Bestandteilen dieser Satzung zuwiderhandelt.

4.5§ 5 INKRAFTTRETEN

Diese Satzung tritt mit der ortsüblichen Bekanntmachung nach § 10 Abs. 3 BauGB in Kraft.

Aulendorf, den __.__.__

Bürgermeister
Mathias Burth



Legende

Art der baulichen Nutzung

Sondergebiet S
Photovoltaik (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB i.V.m. §11 BauNVO)

Maß der baulichen Nutzung

(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)

S	S
GRZ	A

S = Sondergebiet Photovoltaik
GRZ = Grundflächenzahl
S = max. Höhe der Photovoltaikmodule und Photovoltaikgestelle
A = max. Höhe der Anlagen wie Trafostationen Wechselrichter oder Wechselrichterstationen, Transformatoren- /Netzinspeisestationen und Kommunikationsanlagen

Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche

Baugrenze
(§ 9 (1) Nr. 2 BauGB, § 23 BauNVO)

Öffentliche Verkehrsflächen

Öffentliche Straßenverkehrsfläche
(§ 9 (1) Nr. 11 und (6) BauGB)

Festsetzungen zur Grünordnung

Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft
(§ 9 (1) Nr. 25a und § 9 (6) BauGB)

A2
(§ 9 (1) Nr. 25a BauGB)

A6
(§ 9 (1) Nr. 25a BauGB)

Weitere Festsetzungen gemäß Baugesetzbuch

Umgrenzung der Flächen, die von Bebauung freizuhalten sind Schutzstreifen
(§ 9 (1) Nr. 10 und (6) BauGB)

Leitungsrecht zu Gunsten des Netzbetreibers
(§ 9 (1) Nr. 21 und (6) BauGB)

Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplans und der örtlichen Bauvorschriften: ca.57,4 ha
(§ 9 (7) BauGB)

ÜBERLINGEN • STUTTGART • MÜNCHEN • BERLIN
PLANSTATT SENNER

Vorentwurf BPL "Freiflächenphotovoltaik Wanneberg"

Planinhalt: Vorentwurf BPL
Projekt: BPL "Freiflächenphotovoltaik Wanneberg"
Ort: Aulendorf
Bauherr: BEE Development GmbH

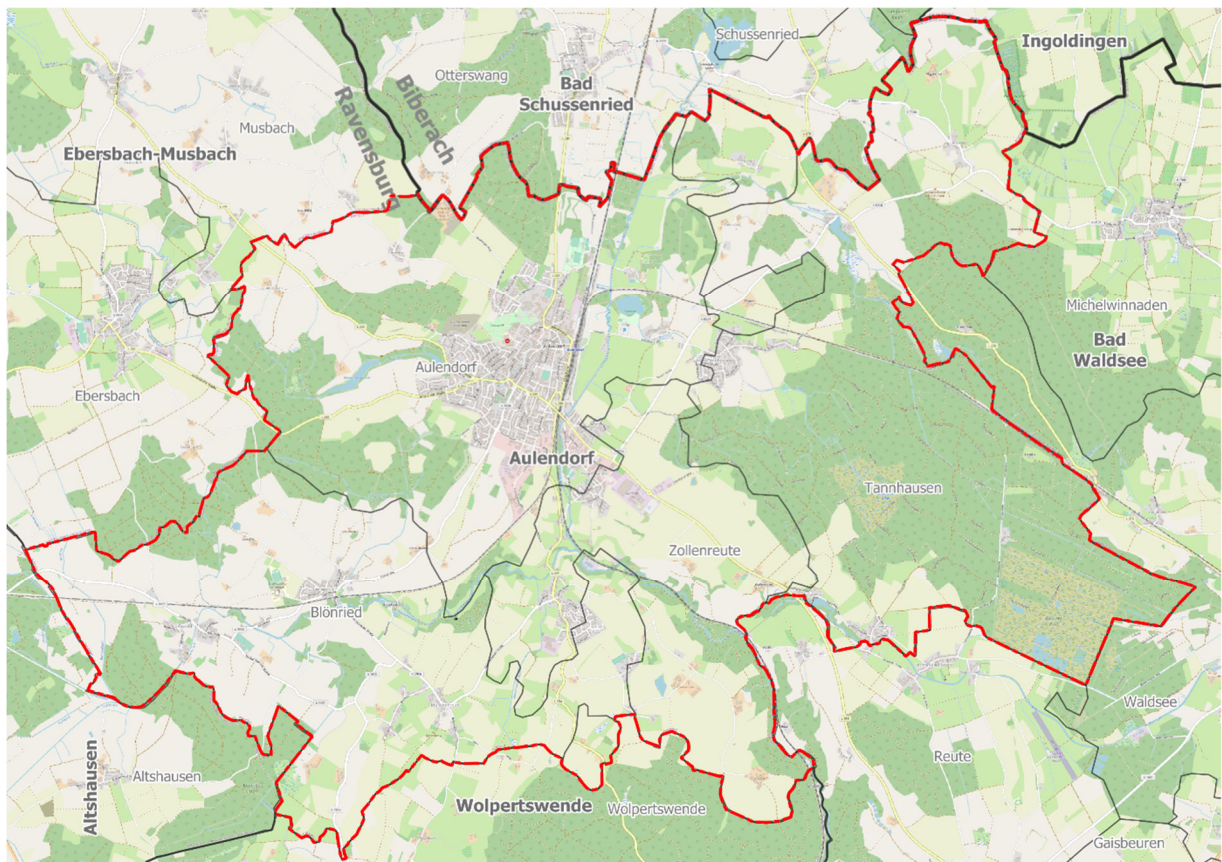


Datum:	31.05.2023	Maßstab:	1:2000
Projekt-Nr.:	5458A	Blatt-Nr.:	
Gezeichnet:	B. Müller	Blattgröße.:	A0
Geprüft:		Dateiname:	230612_Vorentwurf_aktuell

Johann Senner | Freier Landschaftsarchitekt SRL | Dipl.Ing.(FH) Landschaftsarchitektur | Umweltplanung | Stadtentwicklung | Klima- und Baumbaukonzepte
Planstatt Senner | Breitlestraße 21 | 88662 Überlingen | Telefon: +49(0)7551-9199-0 | Fax: +49(0)7551-9199-29 | info@planstatt-senner.de | www.planstatt-senner.de

LANDSCHAFTSARCHITEKTUR | UMWELTPLANUNG | STADTENTWICKLUNG | KLIMA- UND BAUMBBAUKONZEPTE

Alternativenprüfung Freiflächenphotovoltaik Aulendorf



11.04.2023



Alternativenprüfung Freiflächenphotovoltaik Aulendorf

Auftraggeber:

Stadt Aulendorf
Herr Bürgermeister Burth
Hauptstraße 35
Aulendorf

Projektbearbeitung:

Planstatt Senner GmbH
Landschaftsarchitektur | Umweltplanung | Stadtentwicklung
Johann Senner, Dipl. Ing. (FH), Freier Landschaftsarchitekt

Lukas Stocker	M.Sc. Umweltwissenschaften
Brigitte Schmitt	Dipl. Ing. Landespflege (FH)
Ann-Katrin Hehl	M.Sc. Umweltwissenschaften

Projekt-Nr.: 5458c

Breitlestraße 21
88662 Überlingen, Deutschland
Tel.: 07551 / 9199-0
Fax: 07551 / 9199-29

info@planstatt-senner.de
www.planstatt-senner.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Zielsetzung	5
2	Ziele und Vorgaben aus übergeordneten Planungen und Bestand	8
3	Systembeschreibung und Wirkung.....	11
4	Untersuchungsmethode.....	13
5	Ergebnisse	22
6	Zusammenfassung und Fazit.....	32
7	Gesetze & Quellenverzeichnis	35
8	Anhang	37

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Abgrenzung des Untersuchungsraums um das Stadtgebiet Aulendorf (in Rot) ..	7
Abbildung 2: Fortschreibung Regionalplan Satzungsbeschluss mit Aulendorf und Stadtteilen (gelb hervorgehoben)	8
Abbildung 3: Flächennutzungsplan (Quelle: Geoportal BW)	9
Abbildung 4: Schutzgebiete und geschützte Elemente der Natur	10
Abbildung 5: Eignungsstufen über das Stadtgebiet verteilt	22
Abbildung 6: Eignungsstufen mit potenziellen- (blau gestrichelt) und abgeschichteten Sammelbereichen (blau umgrenzt).....	23
Abbildung 7: Empfehlung freizuhaltende Sammelbereiche	25

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Fläche nach Nutzung	7
Tabelle 2: Angenommene Wirkungspfade von FPV	11
Tabelle 3: Eignungsstufen der Kriterien (s. Anhang 8.1) zur Nutzung von FPV	14
Tabelle 4: Methode Abschichtung Sammelbereiche	15
Tabelle 5: Themen des Schnellchecks zu den Sammelbereichen	17
Tabelle 6: Punktevergabe und Gesamtbewertung für den Schnellcheck	21
Tabelle 7: Flächenanteile der Eignungsstufen	22
Tabelle 8: Empfehlung zur Erhaltung der Landschaft vor FPV-Vorhaben	24
Tabelle 9: Zusammenfassung Sammelbereiche	32
Tabelle 10: Zusammenfassung Flächeneignung im Stadtgebiet Aulendorf.....	32

Planverzeichnis

Plan E: Eignungsanalyse

DIN A1

1:17.500

1 Einleitung und Zielsetzung

1.1 Anlass und Zielsetzung

Die Stadt Aulendorf plant die Umsetzung einer Freiflächenphotovoltaikanlage (FPV) auf einer Fläche westlich des Zentrums von Aulendorf, entlang der L285 und L286 am Wannenberg (Geltungsbereich: 57,4 ha / FPV-Anlage: ca. 42 ha).

Am Scoping Termin (07.06.2022) wurde für das Vorhaben „FPV Wannenberg“ seitens der Fachbehörden eine Standort Alternativenprüfung nach § 15 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG gefordert. Aufgrund der Größe des Vorhabens und mit Blick auf das Ziel 2 % der Regionsfläche für die Nutzung von Windenergie und Freiflächenphotovoltaik bereit zu stellen, soll die Standort Alternativenprüfung für das gesamte Gemarkungsgebiet Aulendorf durchgeführt werden. Damit kann die Stadt an Planungssicherheit gewinnen und den Hinweisen zum Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen (FPV) vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft entsprechen.

Die Planstatt Senner wurde von der Stadt Aulendorf beauftragt diese Standort Alternativenprüfung durchzuführen.

Ziel der Alternativenprüfung soll es sein, die konfliktärmsten Flächen des Stadtgebiets herauszuarbeiten und auf Bereiche hinzuweisen, in denen sich eine Bündelung von FPV-Vorhaben eignet, mit dem Vorteil der Schonung des Landschaftsbilds und des Naturhaushalts sowie zur Effizienzsteigerung.

Damit unterstützt die Alternativenprüfung die Stadt bei zukünftigen Abwägungen von FPV-Planungsverfahren.

Bündelung - Sammelbereich

Der Ansatz zur Bündelung in sog. Sammelbereichen für FPV wird verfolgt, da angenommen wird, dass hierbei die Vorteile im Vergleich zu einer Umsetzung von vereinzelter FPV-Vorhaben überwiegen (vgl. bsp. UBA 2021 und FA ind, 2020). Für eine Bündelung spricht, dass weniger Anbindungen (Netzverknüpfung) an die elektrische Infrastruktur, also an das lokale/regionale Stromnetz, hergestellt werden müssen. Auch weitere Elemente der Infrastruktur können zusammengelegt werden, wodurch sich aus technischer und wirtschaftlicher Perspektive, positive Synergieeffekte ergeben (vgl. Kapitel 3.1).

Insbesondere aber lassen sich mittels Bündelung Eingriffe im Naturhaushalt und Landschaftsbild und die technische Überprägung der Landschaft auf gewisse Bereiche im Stadtgebiet beschränken, wodurch andernorts die Landschaft und ihre Funktionen (bspw. Biotopverbund oder Naherholung) weitgehend ungehindert durch FPV-Vorhaben erfüllen kann.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Baugesetzbuch (BauGB)

§ 1 Absatz 5 Bauleitpläne sollen insbesondere dazu beitragen, den Klimaschutz und die Klimaanpassung zu fördern.

§ 1a Absatz 5 bei der Aufstellung der Bauleitpläne soll den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch Maßnahmen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.

Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW)

§ 10 Baden-Württemberg hat sich mit dem Landes-Klimaschutzgesetz das Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2040 Klimaneutralität zu erreichen. Als Zwischenziel ist für das Jahr 2030 eine Minderung der Treibhausgasemissionen um 65 % gegenüber dem Jahr 1990 vorgesehen.

§ 21 In den Regionalplänen sollen bis 2025 mindestens 0,2 Prozent der Regionsfläche für die Nutzung von Photovoltaik auf Freiflächen festgelegt werden.

Erneuerbare-Energien-Gesetz 2023 (EEG)

die Errichtung und der Betrieb von Erneuerbaren-Energien-Anlagen und den dazugehörigen Nebenanlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energie liegt im „überragenden öffentlichen Interesse“ und dient der „öffentlichen Sicherheit“.

Freiflächenöffnungsverordnung (FFÖ-VO)

§ 1 Ziele Der Anteil der Photovoltaik an der Bruttostromerzeugung soll unter Wahrung der Interessen Landwirtschaft und Natur- und Landschaftsschutzes erhöht werden.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

§ 1 Absatz 3 Nummer 4 Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts kommt auch dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch eine zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien eine besondere Bedeutung zu.

1.3 Lage, Abgrenzung und Gebietsbeschreibung

Das Stadtgebiet Aulendorf liegt am Westrand des Schussentals im Landkreis Ravensburg an der Nordgrenze zum Landkreis Biberach. Die Stadt Aulendorf umfasst mit den Stadtteilen Aulendorf, Blönried, Zollenreute und Tannhausen ca. 5.233 ha und etwa 10.350 Einwohner. Neben der Kernstadt im Stadtteil Aulendorf, sind die übrigen Stadtteile eher von kleineren Siedlungen und Weilern geprägt.

Landschaftlich ist das Stadtgebiet durch das jungmoränische Oberschwäbische Moor- und Hügelland im Alpenvorland geprägt. Die Landschaft ist von feuchten Standorten und Elementen wie dem Tannwald und dem Altshäuser Ried geprägt. Darüber hinaus sind der Eisenbahnknoten und Ackerbau landschaftsbildprägend. Die Flächenanteile der einzelnen Nutzungen sind laut StaLa (2022) wie folgt verteilt:

Tabelle 1: Fläche nach Nutzung

Fläche nach Nutzung 2021 Stadtgebiet Aulendorf		
Bevölkerung Stadt Aulendorf	10.350	
Nutzung	ha	%
Stadtgebiet Aulendorf	5.233	100,0
Siedlung	404	7,7
Verkehr	219	4,2
Landwirtschaft	2.906	55,5
Wald	1.587	30,3
Gehölz/Moor/Sumpf	65	1,4
Gewässer	45	0,9

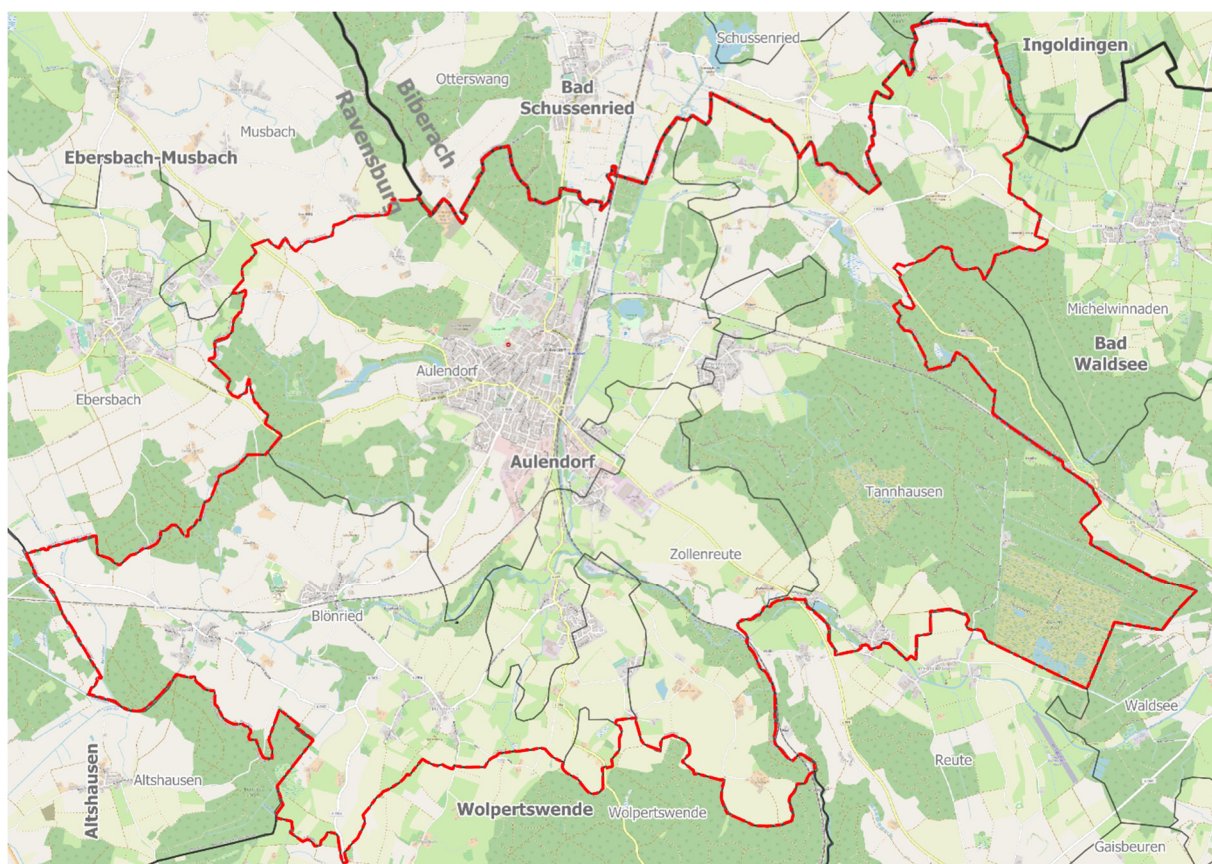


Abbildung 1: Abgrenzung des Untersuchungsraums um das Stadtgebiet Aulendorf (in Rot)

2 Ziele und Vorgaben aus übergeordneten Planungen und Bestand

2.1 Landesentwicklungsplan

Ein Leitbild des Landesentwicklungsplan (LEP 2002), in Bezug auf die Umweltbelange (1.9, Grundsatz) lautet: „Die natürlichen Lebensgrundlagen sind dauerhaft zu sichern. [...] Dazu sind die Nutzung von Freiräumen für Siedlungen, Verkehrswege und Infrastruktureinrichtungen durch Konzentration, Bündelung, Ausbau vor Neubau sowie Wiedernutzung von Brachflächen auf das für die weitere Entwicklung notwendige Maß zu begrenzen [...].

Der LEP befindet sich derzeit in Fortschreibung.

2.2 Regionalplan Bodensee Oberschwaben in Fortschreibung - Satzungsbeschluss (2021)

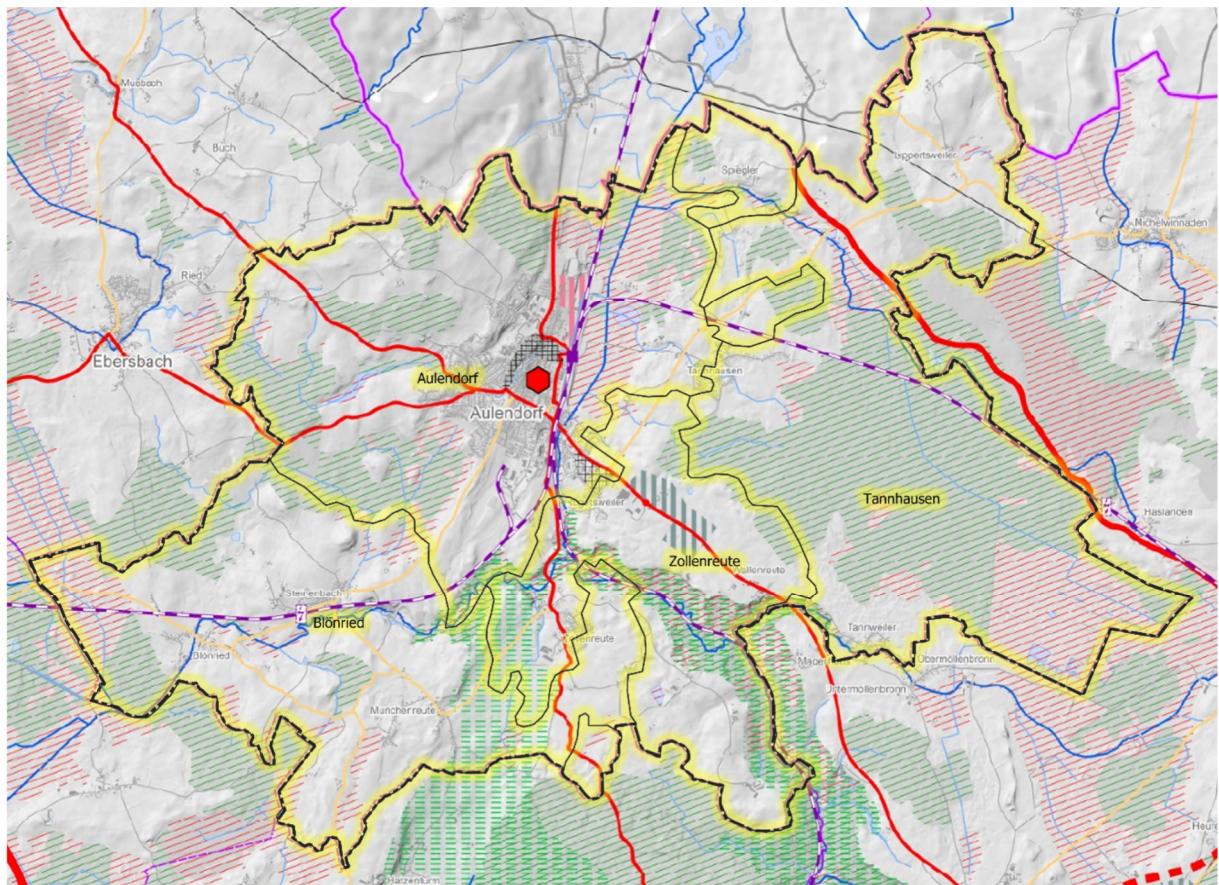


Abbildung 2: Fortschreibung Regionalplan Satzungsbeschluss mit Aulendorf und Stadtteilen (gelb hervorgehoben)

Laut Regionalplan zählt Aulendorf als Unterzentrum im ländlichen Raum im engeren Sinne. Der Regionalplan weist für das Stadtgebiet Aulendorf die Vorranggebiete „Interkommunaler Gewerbe- und Industriepark Oberschwaben“ (Industrie und Gewerbe) sowie „Aulendorf Nord“ (Wohnungsbau) aus. Ein Regionaler Grünzug verläuft zwischen den Stadtteilen Blönnried und Zollenreute Richtung Süden ein weiterer verläuft im Schussental südlich der Kernstadt. Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege finden sich im Schussental nördlich und östlich der Kernstadt, sowie in den Mooren und Rieden im Stadtgebiet. Die Wälder sind grundsätzlich Vorranggebiete für besondere Waldfunktionen.

2.2.1 Spannungsfeld Naturschutz, Energie und Lebensmittelproduktion

Ein allgemeines Ziel der Raumentwicklung und damit der Festlegungen des Regionalplans ist die ausgewogene räumliche Verteilung der unterschiedlichen Nutzungsansprüche u.a. zur langfristigen Sicherung der wichtigsten Lebensgrundlagen.

Eine Ausweisung von ausreichend Fläche zur Deckung des Energiebedarfes mit Wind- und Freiflächensolaranlagen scheint im Stadtgebiet Aulendorf grundsätzlich möglich. Jedoch ist der Flächenbedarf für eine Versorgung der Bevölkerung der Stadt mit Lebensmittel derzeit nicht definiert. Weitere flächenhungrige Planungen sind die Siedlungs- und Gewerbeentwicklung und die Biotopverbundplanung. Eine (mittelfristige) Belegung von bspw. bis zu 2 % der landwirtschaftlichen Fläche für erneuerbare Energien muss daher besondere Rücksicht auf die Anforderungen zur langfristigen Sicherung der übrigen Lebensgrundlagen nehmen.

2.3 Flächennutzungsplan

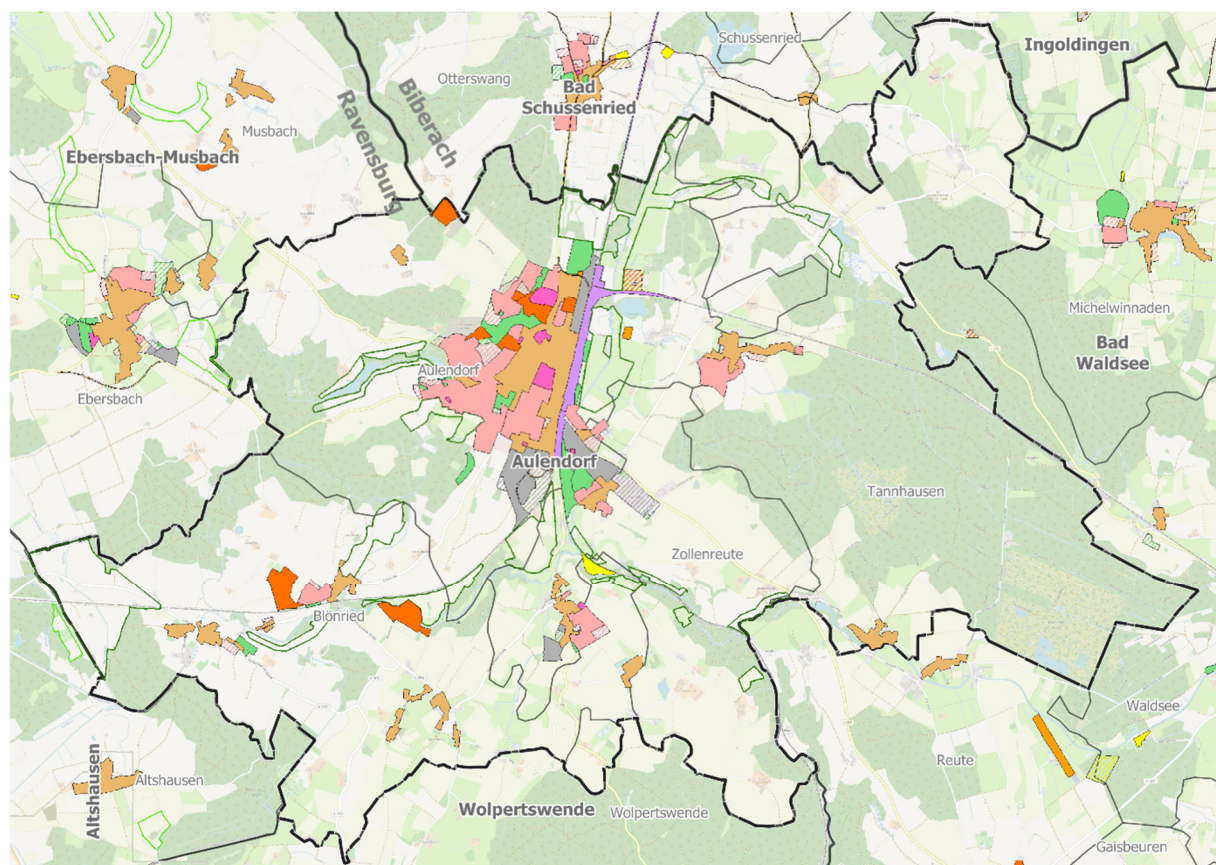


Abbildung 3: Flächennutzungsplan (Quelle: Geoportal BW)

Der Flächennutzungsplan der Stadt Aulendorf hat seinen Schwerpunkt in der Kernstadt, mit Mischbauflächen, die von Wohnbauflächen umgeben sind. Vereinzelt finden sich hier Sonderbau- und Gemeinbedarfsflächen. Südlich grenzen Gewerbeflächen, östlich die Bahnflächen an. Die Stadtteile und Weiler bestehen aus einem Mischbaukern, der in den größeren Orten um eine Wohnbaufläche ergänzt wird. Vereinzelt finden sich im Stadtgebiet Sonderbau- und Gewerbeflächen. Siedlungsneuentwicklungen sind vor allem im Nordwesten der Kernstadt (Wohnen) und im Südosten dieser (Gewerbe) dargestellt.

2.4 Schutzgebiete und geschützte Elemente der Landschaft

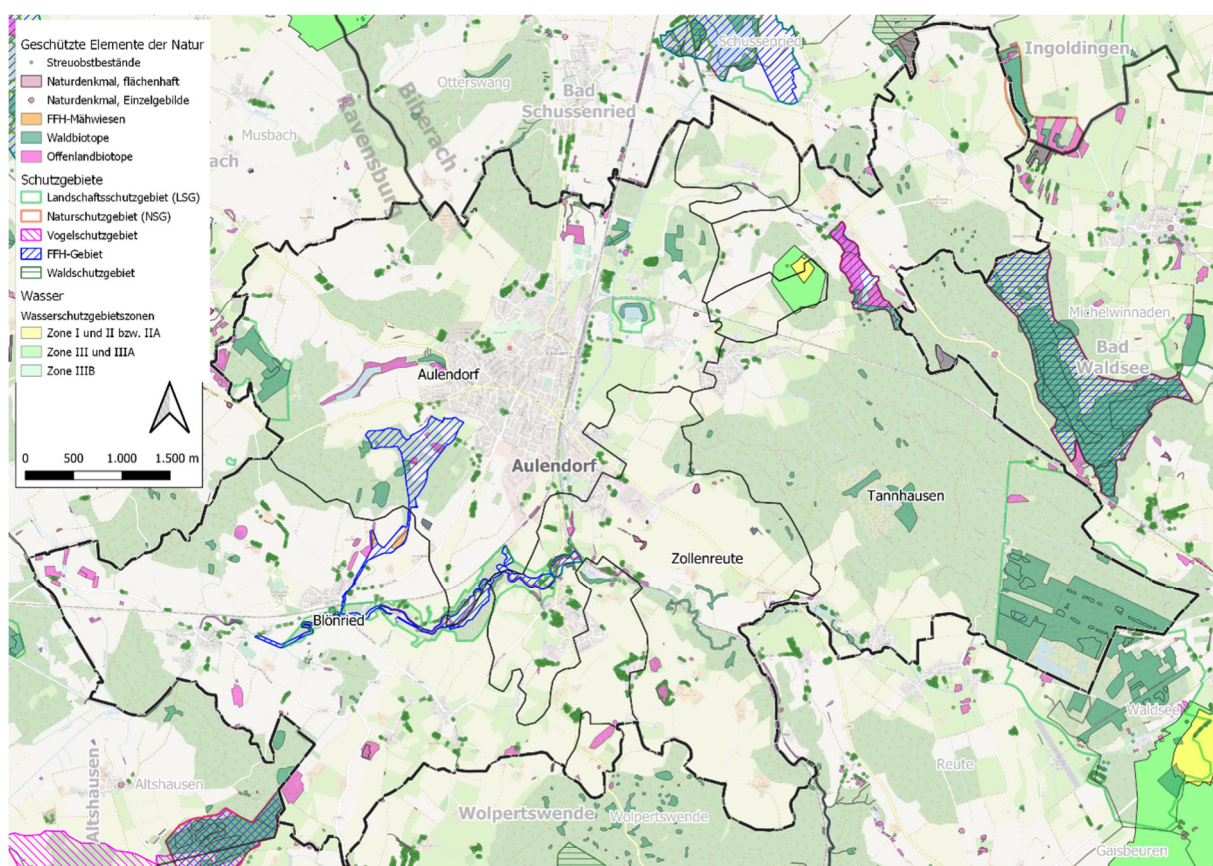


Abbildung 4: Schutzgebiete und geschützte Elemente der Natur

Im Stadtgebiet Aulendorf finden sich etliche Schutzgebiete, darunter das Naturschutzgebiet „Haslacher Weiher“, welches auch zur Fläche des FFH-Gebiet „Feuchtgebiete um Bad Schussenried“ gehört. Ein weiteres FFH-Gebiet innerhalb des Stadtgebiets ist das „Feuchtgebiete um Altshausen“, welches die Quellen des Schlafenbrühlgrabens und den Achtobel umfasst. Letzterer ist ebenfalls als Landschaftsschutzgebiet geschützt. Weitere LSG im Stadtgebiet sind der Steeger See, das Laubbronner Ried und das Steinacher Ried. Insb. in den letzten beiden finden sich die extensiveren Torfwaldbiotope des Stadtgebietes. Bedeutende Offenlandbiotope finden sich oft als Feuchtgebiete und Röhrichte um die Weiher im Stadtgebiet oder als Nasswiesen in Senken. Die Ränder der Ortschaften sind häufig von Streuobst geprägt. Hinzu kommen vereinzelte Naturdenkmale und FFH-Mähwiesen, die im Bezug zum Stadtgebiet jedoch eine untergeordnete Bedeutung haben.

3 Systembeschreibung und Wirkung

Tabelle 2 stellt eine Übersicht der angenommenen Wirkungspfade von FPV und Beispiele für deren Berücksichtigung in dieser Alternativenprüfung dar. Die Wirkungspfade sind die Grundlage für die Auswahl der räumlichen Kriterien der Eignungsanalyse (s. Kapitel 4.1) und für die Bewertung der Sammelbereiche (s. Kapitel 4.3.2).

Zur Einschätzung der Systeme wurden Branchenvertreter (Solarcluster, Bundesverband neue Energiewirtschaft), Solarprojektierer und die Energieagentur Ravensburg telefonisch befragt.

Einige Systemeigenschaften der FPV-Anlage hängen stark von anderen Faktoren ab. So hängt die mind. Flächengröße stark von der Wirtschaftlichkeit ab, oder die Reihenabstände stark von der Hangneigung.

Tabelle 2: Angenommene Wirkungspfade von FPV

Freiflächenphotovoltaikanlagen (FPV)		
System	Wirkung	Beispiele Berücksichtigung
Baubedingt		
Baustellenfläche (s. Anlagebedingt)		keine
Emissionen Baubetrieb		keine
Anlagenbedingt		
Fläche: • i.d.R. ab 3 ha (Angabe zu ugf. mind.-Größe von FPV-B-Plänen) • Kleinanlagen für Gewerbe auch < 3 ha (nicht Berücksichtigt) • Ø-Versiegelung von < 1 % der Fläche • Einzäunung der Fläche • Erschießung	Verlust / Beeinträchtigung von Habitaten / Vegetation	• Schutzgebiete inkl. Puffer • Biotopverbund & Streuobst • Flächen f. Offenlandvögel
	Versiegelung / Verdichtung / Flächenbelegung	• Wirtschaftsfunktionenkarte • WSG-Zone I inkl. Puffer • Hochwasserrisiko • Luftleitbahnen im Grünzug
	Sichtbarkeit	• Einsehbarkeit aus 5 km
	Zerschneidung	• Biotopverbund • Grünzug
	Verschattung	keine
Höhe: ca. 3 m	Sichtbarkeit	• s. oben
Kollektoren • in Reihen • Abstände von ca. 15 m	Blendung	keine (evtl. Entspiegelung & Blendgutachten im B-Plan E: Eignungsanalyserforderlich)
	Polarotaktik	keine
	Erwärmung und Mikroklimatische Veränderungen	• Grünzug
Stromleitung/Infrastruktur	Bodeneingriff	• Entfernung zu Einspeisepunkten (keine Daten erhältlich) • Erforderliche Infrastrukturbauten
Betriebsbedingt		
Grünpflege	Abhängig von Art der Pflege	keine
Waschen der Anlage	Stoffeintrag in Boden	• WSG-Zone I inkl. Puffer

3.1 Technische Infrastruktur

Während die bestehende Netzinfrastruktur für jeden Einzelstandort/Region unterschiedlich ist, können Eingriffe, welche im Zusammenhang mit der Anbindung von FPV an diese stehen vor Allem auf Stromkabellegung und Transformatoren bzw. das Errichten von Umspannwerken bezogen werden. Insbesondere das "Umspannen" auf die richtige Netzebene, welche in jeder Größenordnung das Bauen von Anschlussinfrastruktur erfordert, bringt sowohl Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild, sowie technische als auch wirtschaftliche Herausforderungen mit sich.

Während kleinere Erneuerbare-Energie-Anlagen (ca. <40 ha) in der Regel an die Niederspannung (NS) (230 – 400V) oder Mittelspannung (MS) (10-35 kV) angeschlossen werden, bietet sich für größere Anlagen (>50 ha) auch der Anschluss an das Hochspannungsnetz (HS) (>110 kV) über eine neuverlegte MS-Trasse an. Die technischen Vorteile des Hochspannungsnetzes liegen unter anderem darin, dass deutlich geringere Übertragungsverluste, nur etwa 6 % pro 100 km, bestehen und der Strom weiter verteilt werden kann.

Netzsituation und Anbindung- Aulendorf:

Das NS- oder MS-Netz ist in Baden-Württemberg weitgehend überlastet, sodass i.d.R. bei neuer Einspeisung auch neue Kapazitäten geschaffen werden müssen. Im Raum Aulendorf ist ein Anschluss an das HS-Netz zwar gegeben, jedoch müssen Kabeltrassen zum Anschluss an das HS-Netz sowie das Umspannwerk technisch von den FPV-Anlagen ermöglicht & finanziell mitgestemmt werden, was für kleinere Vorhaben nicht umsetzbar ist.

Synergiemöglichkeiten bei Bündelung:

Erst ab einer gewissen Leistung von einzuspeisenden FPV-Anlagen werden Umspannwerke werden technisch und finanziell überhaupt erst realisierbar. Dabei ist eine gemeinsame Nutzung der Umspannwerke durch mehrere FPV möglich. Auch bei Hinzukommen einzelner neuer FPV können die Umspannwerke erweitert werden. Ebenso können Tiefbauarbeiten für erforderliche Kabellegungen durch Sammelbereiche minimiert werden, so würde im Idealfall nur eine Kabeltrasse bis zur Anschluss-Infrastruktur gelegt werden müssen. Auch haben Sammelbereiche den Vorteil, dass es weniger Flächenverlust durch Randbereiche und Erschließung gibt.

Diese technischen Synergieeffekte wirken sich zudem auch positiv auf den Naturhaushalt und die Landschaft aus, in dem Sinne, dass sich hieraus eine Minimierung der Eingriffe ergibt.

4 Untersuchungsmethode

Der Umfang und Detaillierungsgrad der Alternativenprüfung für Freiflächenphotovoltaik soll sich auf die Ebene des FNPs beziehen. Dabei wird untersucht, wo sich mehrere FPV-Vorhaben in Sammelbereichen bündeln lassen.

Die räumliche Dimension der Untersuchung und der Ausweisung der Sammelbereiche umfasst das Stadtgebiet Aulendorf. Zeitlich werden vor allem die Wirkungsdimensionen des Anlagenbetriebs berücksichtigt, für welchen 30 Jahre* pro Anlage angenommen werden.

Die Untersuchungsmethode der Alternativenprüfung ist in drei Stufen unterteilt:

Stufe I Eignungsanalyse

Digitale Analyse des Stadtgebiets Aulendorf auf Eignung für die Nutzung mit Freiflächenphotovoltaik anhand von räumlichen Kriterien (Schutzgebiete, Raumnutzungen etc.)

Stufe II Abgrenzung von Sammelbereichen

Aus Stufe I ergeben sich Flächen, auf denen eine Nutzung mit FPV möglich ist. Aus diesen werden möglichst große zusammenhängende Sammelbereiche für FPV abgegrenzt.

Stufe III Bewertung von Sammelbereichen in Steckbriefen

Zur Verifizierung der einzelnen Sammelbereiche aus Stufe II werden diese folglich je in einem Steckbrief mittels eines Punktesystems bewertet.

*Entsprechend der Situation in der Energieversorgung könnten FPV auch mehr als 30 Jahre betrieben werden für die Untersuchung und Bewertung legen wir uns jedoch auf diese Zeit fest.

4.1 Stufe I: Eignungsanalyse

Anhand eines Kriterienkatalogs wurde das gesamte Stadtgebiet untersucht und eine flächige Abschichtung in Eignungsstufen bzgl. der Nutzung mit FPV vorgenommen.

Die räumlichen Kriterien zur Eignungsanalyse wurden in Anlehnung an den Kriterienkatalog des Teilregionalplan Energie (RVBO, 2022) (derzeit in Abstimmung) gewählt.

Die Auflistung der Kriterien, die für die Analyse angewandt wurden, findet sich im Anhang 8.1. Dort werden die Kriterien auch erläutert. Die Kriterien wurden in 4 Eignungsstufen unterteilt (Tabelle 3) und digital räumlich überlagert.

Ergebnis: (s. Kapitel 5.1, Plan E: Eignungsanalyse: Eignungsanalyse)

gut

Tabelle 3: Eignungsstufen der Kriterien (s. Anhang 8.1) zur Nutzung von FPV

Eignungsstufe	Kürzel	Erläuterungen	Beispiele
besonders geeignet	A	Es liegen keine Konflikte mit den räumlichen Kriterien vor und mind. 1 Kriterium der bevorzugten Stufe liegt vor.	WSG Zone III, Bahnstrecken-Seitenrandstreifen
geeignet	B	Es liegen keine Konflikte mit den räumlichen Kriterien vor.	
bedingt geeignet	C	Für FPV eher ungeeignet, da Konflikte mit den räumlichen Kriterien vorliegen (mind. 1 Kriterium) Differenzierung: s. Steckbriefe (Kap. 5.3).	Prio.1-Feldvögel-Flächen, Vorrangflur I, Besonders sichtexponierte Bereiche, LSG
ungeeignet	D	Ausschluss aufgrund planerischer, rechtlicher oder faktischer Aspekte (mind. 1).	Bebaute Flächen, NSG, Wald, Grünzäsur

4.2 Stufe II: Abgrenzung von Sammelbereichen

Aus Stufe I ergaben sich Flächen (Gelb, Grün & Hellgrün), in denen eine Nutzung mit FPV prinzipiell möglich ist. Aus diesen wurden zusammenhängende Sammelbereiche unter Berücksichtigung von bspw. Flächengröße, Flächenanteil an geeigneter Fläche oder Abrundung (s. Tabelle 4) abgegrenzt.

Die Abschichtung der FPV-geeigneten Flächen aus Stufe I hin zu den Sammelbereichen, die in den Steckbriefen abgehandelt werden, fand in mehreren Schritten wie folgt statt:

Tabelle 4: Methode Abschichtung Sammelbereiche

Teil-schritt	Schritte	
	1	2
Beschreibung	Abgrenzung aller potenziell möglichen Sammelbereiche. ➤ Die Dimensionen der Abgrenzungsregeln richten sich nach der Systemgröße mind. 3 ha pro Anlage (vgl. Kapitel 3), sowie dem Maßstab der Sammelbereiche von 1:25.000.	Auswahl der geeignetsten potenziellen Sammelbereiche durch Verwerfen und Zuschnitt der pot. Zonen.
A	Alle geeigneten und konfliktbehafteten Flächen wurden gemeinsam abgegrenzt, da beide Eignungskategorien FPV nicht ausschließen.	Pot. Sammelbereiche < 12 ha wurden für die weitere Analyse verworfen, da kleinere Zonen der Zielsetzung der Bündelung des Flächenbedarfs an FPV widersprechen würde. Als Richtwert wurde hier eine Mindestfläche von max. vier Anlagen (je mind. 3 ha (vgl. Kap. 3)) für FPV gewählt.
B	Das Ergebnis aus A wurde mit 25 m gepuffert, das Folgeergebnis zusammengeführt und anschließend um minus 25 m gepuffert. ➤ Somit wurden angrenzende Flächen zusammengefügt, wenn diese parallele Grenzen in höchstens 50 m Abstand hatten (bspw. wurden kleinere Inseln oder Straßen eingefasst).	Pot. Teil-/Zonen wurden verworfen, wenn über die Fläche überschlagen einzelne Konfliktkriterien (s. Anhang 8.1) oder die Summe dieser zu schwer wog.

C	Das Ergebnis aus B wurde um minus 100 m gepuffert und anschließend um 80 m gepuffert. ➤ Somit wurden Korridore/Inseln/Ecken unter 200 m Breite ausgespart und das Ergebnis erhielt einen pauschalen, planerischen Vorsorgeabstand von 20 m zu den Umliegenden Flächen (Siedlung, Wald etc.) (Bspw. um Verschattung vorzubeugen).	Pot. Teil-/Zonen wurden verworfen, wenn sich aus der Luftbildanalyse weitere Ausschlusskriterien in ausreichender Flächengröße ergaben (bspw. Häuser).
D	-	Resultierende Restflächen aus dem Zugschnitt des 2. Schritts, wurden bei geringer Flächengröße oder großer Zerstückelung verworfen (Korridore/Inseln/Ecken s. Schritt 1C).
Ergebnis	(s. Kapitel 5.2, Anhang 8.2 & Plan E: Eignungsanalyse)	
	Das Ergebnis aus Schritt 1 waren 28 potenzielle Sammelbereiche für das gesamte Stadtgebiet Aulendorf.	Das Ergebnis aus Schritt 2 waren 17 Sammelbereiche , die im Folgenden in Steckbriefen einzeln untersucht werden können.

4.3 Stufe III: Bewertung von Sammelbereichen in Steckbriefen

Die einzelnen Sammelbereiche aus Stufe II wurden folglich jeweils in einem Steckbrief abgehandelt. Steckbriefe umfassen einen Schnellcheck nach Punkteskala zur Bewertung des Sammelbereichs, sowie eine Aufschlüsselung der Kriterien aus Stufe I, der Eignungsanalyse. Dabei ermöglichen die Steckbriefe eine detailliertere Einschätzung zur Eignung für FPV und einen übersichtlichen Vergleich unter den einzelnen Sammelbereichen.

Ergebnis bzw. Steckbriefe: (s. Kapitel 5.3)

Da die Steckbriefe nicht Teil des Auftrags waren, wurde hier nur ein beispielhafter Steckbrief für die Sammelbereiche im Gebiet des FPV-Vorhabens Wannenberg erarbeitet.

Es wird davon ausgegangen, dass aufgrund des bereits hohen Anteils an erzeugten erneuerbaren Energien im Stadtgebiet Aulendorf der zukünftige Flächenbedarf für FPV weit unter der Fläche der Sammelbereiche bleibt und tatsächlich nur ein geringer Anteil der Sammelbereiche umgesetzt wird. Steckbriefes könnten im Zuge von konkreten Bauleitplanverfahren in erstellt werden.

4.3.1 A | Aufschlüsselung der Kriterien aus Stufe I

Um die Eignungsstufe innerhalb der einzelnen Sammelbereiche zu erläutern, wurden in den Steckbriefen jeweils die Kriterien der Eignungsanalyse der Stufe I (vgl. Anhang 8.1) aufgeschlüsselt und kurz beschrieben. Die Erläuterung zu den Eignungsstufen findet sich in Kapitel 4.1.

4.3.2 B | Punktebewertung - Schnellcheck

Die Bewertung des Schnellchecks erfolgte unterteilt in sechs Themen. Bezüglich jedes Themas wurde jeweils die Eignung für FPV ermittelt. Für jedes Thema wurden, je nach Eignung, 0 - 6 Punkte vergeben (s. Tabelle 5).

Anschließend wurden die Punkte der sechs Themen addiert und das Ergebnis einer Beurteilung entsprechend einer Eignungskategorie zugeordnet. Dabei wurden die Eignungskategorien „Sehr gut“ und „Schlecht“ jeweils mit einem Punktbereich von 10 Punkten schwerer gewichtet als die Kategorien „Gut“ und „Mittel“, die jeweils einen Punktbereich von 8 Punkten erhielten (s. Tabelle 6). Für diese Gewichtung wurde sich entschieden, um Ausreißer in der Bewertung der einzelnen Themen geringer zu bewerten. Gleichzeitig ist dadurch eine annähernde Normalverteilung der Bewertungspunkte auf die Bewertungskategorien in der Gesamtbewertung gegeben.

Tabelle 5: Themen des Schnellchecks zu den Sammelbereichen

a. Flächengröße		
Ein möglichst großer, zusammenhängender Sammelbereich stellt in Bezug auf Flächennutzung (kW/Fläche) und Reduzierung möglicher Randbereiche (Sichtschutzhecken, Zaunanlagen) den Idealzustand dar. Viele kleine Standorte führen zu einer Zerschneidung der Landschaft und erhöhen den spezifischen Flächenverbrauch. Zur Reduzierung des Flächenverbrauches sind entsprechende Standorte mit großen zusammenhängenden Flächen zu bevorzugen. Um die Fläche optimal ausnutzen zu können, sollte die Fläche nach Möglichkeit unverschattet sein. Zu möglichen Verschattungsobjekten muss ein entsprechender Abstand gehalten werden, was wiederum zu einer Reduzierung der tatsächlichen Flächengröße führt.		
Bewertung	Punkte	Beschreibung
Sehr gut	6	Der Sammelbereich hat eine Mindestgröße von mehr als 30 ha mit geringen Unterbrechungen oder Zerschneidungen und ist weitgehend verschattungsfrei.
Gut	4-5	Der Sammelbereich hat eine Mindestgröße von mehr als 20 ha mit geringen Unterbrechungen oder Zerschneidungen und ist weitgehend verschattungsfrei.

Mittel	2-3	Der Sammelbereich hat eine Größe unter 20 ha mit geringen Unterbrechungen oder Zerschneidungen und ist weitgehend verschattungsfrei.
Schlecht	1	Der Sammelbereich hat eine Größe unter 20 ha mit mehreren Unterbrechungen oder Zerschneidungen oder ist teils verschattet.

b. Flächenzuschnitt und Flächenneigung

Optimal sind leicht nach Süden geneigte Flächen mit einem kompakten Zuschnitt. Dies ermöglicht, Solarmodule enger aneinanderzulegen und somit den Energieertrag pro Quadratmeter deutlich zu erhöhen. Ebenfalls sind Flächen mit einem quadratischen oder rechteckigen Zuschnitt verwinkelten Flächen vorzuziehen.

Bewertung	Punkte	Beschreibung
Sehr gut	6	Die Fläche ist in Richtung Süd, Süd/West, Süd/Ost geneigt und hat einen quadratischen oder rechteckigen Zuschnitt.
Gut	4-5	Die Fläche ist weitestgehend ebenerdig und hat einen quadratischen oder rechteckigen Zuschnitt.
Mittel	2-3	Die Fläche fällt nach Norden hin ab und hat einen quadratischen oder rechteckigen Zuschnitt oder die Fläche ist weitestgehend ebenerdig, weist jedoch einen verwinkelten Zuschnitt auf.
Schlecht	1	Die Fläche fällt nach Norden hin ab und weist einen verwinkelten Zuschnitt auf.

c. Landschaftsbild, Landschaftserleben und Erholung

Da die Bündelung von FPV-Anlagen aufgrund der Flächengröße das Landschaftsbild wesentlich prägen kann, sollte bei der Standortauswahl auf weniger empfindliche Bereiche zurückgegriffen werden. Hierzu zählen neben der Einsehbarkeit auch die Anbindung an bereits technisch überprägte Landschaft, bspw. durch Gewerbe, Einzelhandelsgroßbauten, Abbaugebiete etc.

Bewertung	Punkte	Beschreibung
Sehr gut	6	Die Fläche liegt in einer Mulde oder ist durch bestehende Mulden und Bäume nicht von Straßen und Fußwegen einsehbar. Die Fläche liegt in techn. überprägte Landschaft.
Gut	4-5	Die Fläche ist ebenerdig und hat einen Sichtschutz durch bestehendes Gebüsch. Von Straßen und Fußwegen ist die Fläche bereichsweise einsehbar. Die Fläche grenzt an techn. überprägte Landschaft an.
Mittel	2-3	Die Fläche ist ebenerdig und hat nur geringen Sichtschutz, sodass sie von Straßen und Fußwegen durchgehend einsehbar ist. Die Fläche liegt in einem Landschaftsbereich ohne technische Überprägung.
Schlecht	1	Die Fläche ist exponiert und hat nur geringen Sichtschutz, sodass sie von Straßen und Fußwegen durchgehend einsehbar ist. Die Fläche liegt in einem Bereich mit besonders sensiblem Landschaftsbild.

d. Verkehrsanbindung

Die Zuwegung zum jeweiligen FPV-Standort sollte möglichst über bestehende, ausgebaute Wege gesichert sein. Die Neuanlage oder der Ausbau vom bestehenden Wegenetz führt zu einem erhöhten Flächenverbrauch, Kostensteigerung und erhöhten Eingriffen in Natur und Landschaft.

Bewertung	Punkte	Beschreibung
Sehr gut	6	Vorhandener, asphaltierter landwirtschaftlicher Weg und Anbindung an das öffentliche Straßennetz.
Gut	4-5	Vorhandener, unbefestigter landwirtschaftlicher Weg und Anbindung an das öffentliche Straßennetz.
Mittel	2-3	Vorhandener, unbefestigter landwirtschaftlicher Weg und schwierige Anbindung an das öffentliche Straßennetz (bspw. lange Wege).
Schlecht	1	Keine vorhandenen landwirtschaftlichen Wege und schwierige Anbindung an das öffentliche Straßennetz.

e. Eigentümerstruktur / Bedingungen für die Realisierung eines Kompensationskonzepts

Aufgrund der Komplexität entsprechender Verträge und dem Risiko, dass einzelne Eigentümer z.B. in der Mitte einer zusammenhängenden Fläche an der Errichtung einer entsprechenden Anlage nicht interessiert sind, sind Flächen mit wenigen Flurstücken bzw. Eigentümern anderen vorzuziehen. In Bezug auf die Umsetzung eines Kompensationskonzeptes ergeben sich Vorteile, wenn die Flächen im Eigentum weniger Einzelpersonen sind. Dabei kann ein Gesamtkonzept und dessen praktikable, schnelle Umsetzung als großer Vorteil genannt werden.

Bewertung	Punkte	Beschreibung
Sehr gut	6	Ein Eigentümer pro 20 ha, Kompensationskonzept voraussichtlich effektiv umsetzbar.
Gut	4-5	Ein Eigentümer pro 10 ha, Kompensationskonzept voraussichtlich effektiv umsetzbar.
Mittel	2-3	Ein Eigentümer pro 5 ha, voraussichtlich Hindernisse bei Umsetzung des Kompensationskonzepts.
Schlecht	1	Ein Eigentümer pro <5 ha, voraussichtlich Hindernisse bei Umsetzung des Kompensationskonzepts.

f. Agrarstrukturelle Belange, Bodenfruchtbarkeit

Landwirtschaftliche Flächen werden im Rahmen ihrer Ertrags- und Leistungsfähigkeit in der Flächenbilanzkarte bewertet. Die Überschneidung von Flächenbilanzkarte und agrarstrukturellen Faktoren ergibt die Wirtschaftsfunktionenkarte (Die Flurbilanz 2022 wird sukzessive die Wirtschaftsfunktionenkarte ersetzen, die Daten sind jedoch noch nicht verfügbar (LEL)). Agrarstrukturelle Fachkarten beinhalten u.a. Aussagen zur Flurstruktur, Betriebsstruktur, Viehbesatz und Nutzungsarten. Die Eigentümer- bzw. Bewirtschaftungsstruktur spielt eine wichtige Rolle, da sich durch Flächenentzug von rentablen Bewirtschaftungsformen für die Landwirtschaft, Auswirkungen auf das lokale Pachtpreisgefüge und damit die Wettbewerbsfähigkeit ergeben können.

Bewertung	Punkte	Beschreibung
Sehr gut	6	Bodenfruchtbarkeit gering, Wirtschaftsfunktion Grenzflur oder Untergrenzflur, Flächenbilanz Untergrenz- und Grenzfläche
Gut	4-5	Bodenfruchtbarkeit mittel, Wirtschaftsfunktion Grenzflur oder Untergrenzflur, Flächenbilanz Untergrenz- und Grenzfläche
Mittel	2-3	Bodenfruchtbarkeit mittel, Wirtschaftsfunktion Vorrangflur II, Flächenbilanz Vorrangfläche II
Schlecht	1	Bodenfruchtbarkeit hoch, Wirtschaftsfunktion Vorrangflur I, Flächenbilanz Vorrangfläche I

Tabelle 6: Punktevergabe und Gesamtbewertung für den Schnellcheck

Punktevergabe	
Bewertung	Punkte
Sehr gut	6
Gut	4-5
Mittel	2-3
Schlecht	1
Gesamtbewertung	
Eignungskategorie	Punkte gesamt von 36 möglichen Punkten
Sehr gut	27-36 Punkte
Gut	19-26 Punkte
Mittel	11-18 Punkte
Schlecht	6-10 Punkte

5 Ergebnisse

5.1 Stufe I: Eignungsanalyse

Ein Großteil der Offenlandflächen des Stadtgebiets Aulendorfs sind potenziell für FPV geeignet (Eignungsstufe B,E,K) (s. Tabelle 7). Überschläglich betrachtet sind Feldvogelkulisse, Wildtierkorridor, Vorrangflur I, Einsehbarkeit und Exposition die häufigsten Konfliktkriterien. Ausschlusskriterien finden sich neben den Siedlungs- und Verkehrsflächen hauptsächlich in Biotopen, Wald, regionalen Grünzüge und Vorranggebieten. Als einziges Kriterium für eine bevorzugte Umsetzung stellt sich der Bahnstrecken-Seitenrandstreifen dar (s. Abbildung 5) (vgl. Anhang 8.1 & Plan E: Eignungsanalyse).

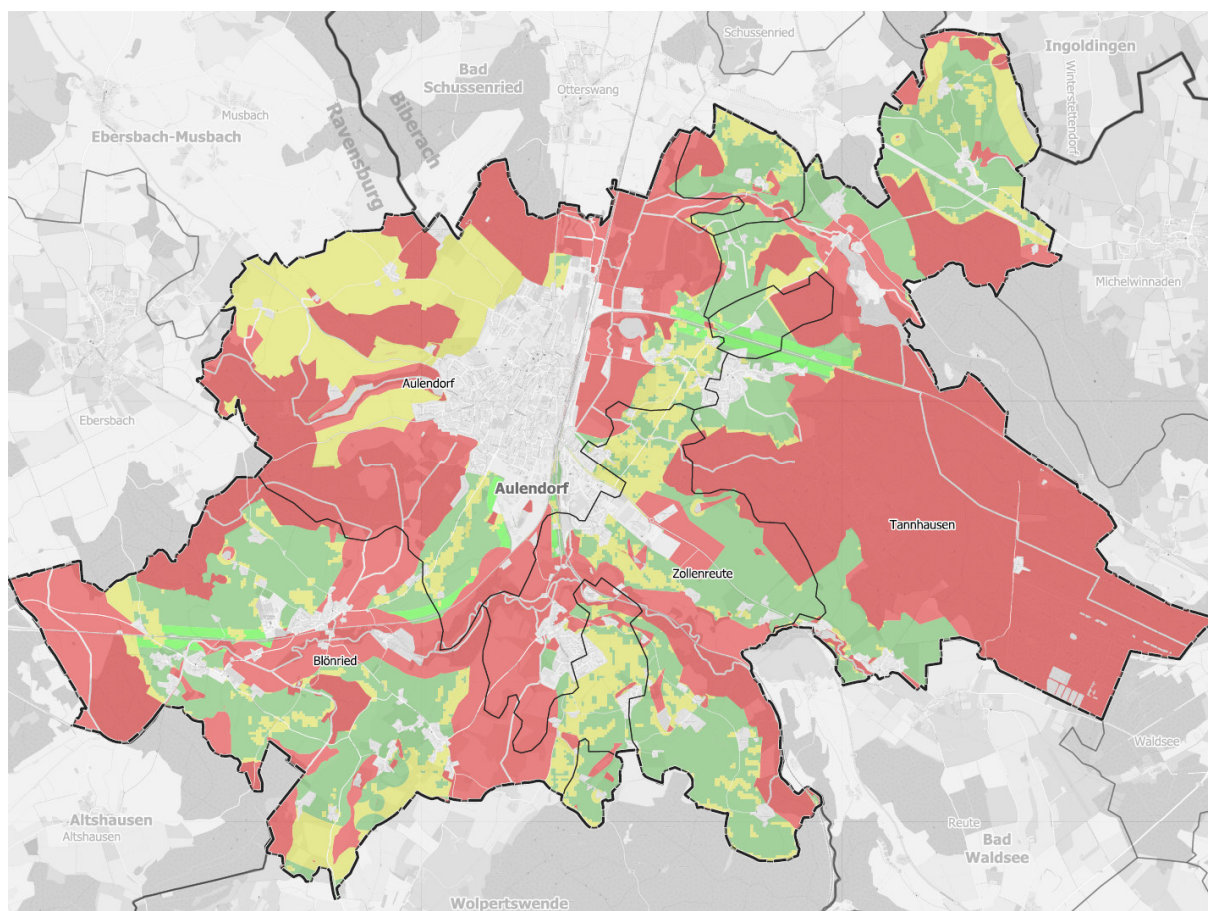


Abbildung 5: Eignungsstufen über das Stadtgebiet verteilt

Tabelle 7: Flächenanteile der Eignungsstufen

	Stadtgebiet Aulendorf	Eignung				
		A	B	C	Summe	D
Fläche (ha)	5.232	51	1.132	685	1.868	3.364
Fläche (%)	100	1	21,6	13,1	35,7	64,3

5.2 Stufe II: Abgrenzung von Sammelbereichen

Im ersten Schritt der Abgrenzung entstanden 28 potenzielle Sammelbereiche für FPV. Die digitale Pufferung der Flächen lieferte sinnvolle Ergebnisse, die im Schritt 2 verworfen oder zugeschnitten wurden. Sieben der pot. Sammelbereiche wurden aufgrund ihrer geringen Fläche verworfen. Weitere vier wurden verworfen, da die Auswirkung der Konfliktkriterien über ihre gesamte Fläche zu schwerwiegend war. Ein Zuschnitt erfolgte an 13 der 17 übriggebliebenen pot. Sammelbereiche. Überschlüssig betrachtet waren Flächenbelegungen aus dem Luftbild, randliche Biotope, der Biotopverbund, die Feldvogelkulisse, Einsehbarkeit, Exposition sowie das Verwerfen von sich ergebenden Restflächen die häufigsten Gründe für einen Zuschnitt. Dabei waren oft die Überlagerung von mehreren Konfliktkriterien oder die Möglichkeit auf einen relativ geringen Zuschnitt zur Konfliktvermeidung ausschlaggebend. Die 17 verbleibenden Sammelbereiche haben eine Gesamtfläche von 685,8 ha, die für die Nutzung als FPV prinzipiell geeignet ist.

(vgl. Anhang 8.2 & Plan E: Eignungsanalyse)

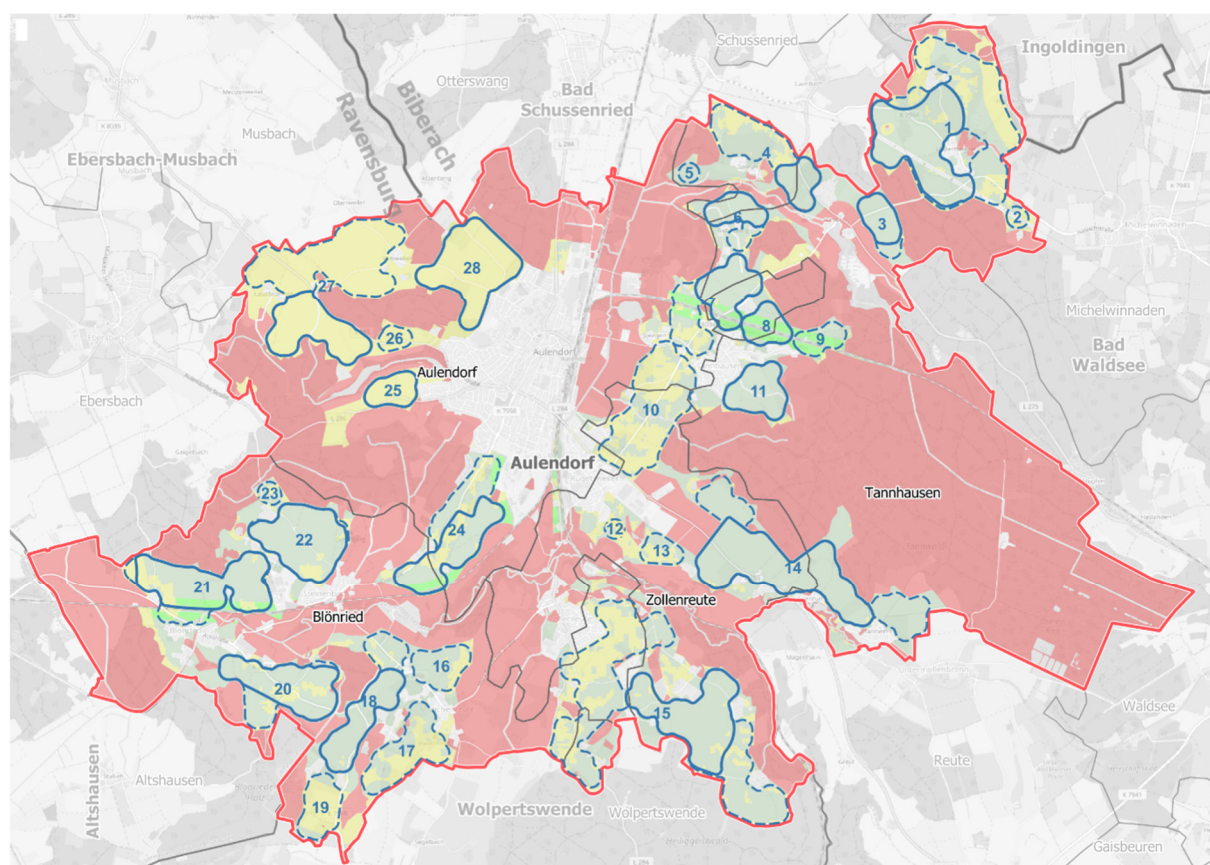


Abbildung 6: Eignungsstufen mit potenziellen- (blau gestrichelt) und abgeschichteten Sammelbereichen (blau umgrenzt)

5.2.1 Empfehlung zur Freihaltung von Sammelbereichen

Nach erster Einschätzung zu den Landschaftsräumen des Stadtgebiets wird fachgutachterlich empfohlen von einer Umsetzung von FPV in gewissen Sammelbereichen abzusehen, um die entsprechenden Landschaftsräume von technischer Überprägung freizuhalten. In diesen Landschaftsräumen sollten ein zukünftiger Entwicklungsschwerpunkt auf die Funktionen des Naturhaushalts und der Landschaft gelegt werden. Daher sollten diese Räume weitmöglichst

nicht stärker beeinträchtigt werden, um diese Räume für bspw. die Biotopverbundplanung oder die Naherholung zu erhalten.

Orientierungskriterien für die Empfehlungen waren folgende:

Dabei handelt es sich um Qualitäten der Landschaft, die durch eine Umsetzung von FPV im Sammelbereich beeinträchtigt werden könnten.

Verbund

Hierbei wird eine funktionale Verbindung zwischen geschützten- (NSG, FFH), aber auch funktional einheitlichen (Offenland, Gewässer) Landschaftsteilen angenommen.

Pufferfunktion

Hierbei wird von einer räumlich gliedernden und symbiotischen Funktion an Randbereichen ausgegangen (Offenland zwischen Wald & Siedlung).

Wechselbeziehungen

Hierbei wird ein funktionaler und synergetischer Austausch zwischen andersartigen Landschaftsstrukturen (Gehölz, Wiese, Wald, Bach, See usw.) an Randbereichen angenommen.

Strukturreicher Landschaftsraum

Hierbei wird eine erhöhte Funktionsqualität (Bspw. Lebensraum d. Arten o. Landschaftsbild) des Landschaftsraums aufgrund des Strukturreichtums angenommen.

Teil eines relativ wenig belasteten Landschaftsraums

Hierbei wird eine erhöhte Funktionsqualität (Bspw. Lebensraum d. Arten o. Landschaftsbild) des Landschaftsraums aufgrund der geringen Vorbelastung angenommen.

Tabelle 8: Empfehlung zur Erhaltung der Landschaft vor FPV-Vorhaben

Sammelbereich	Begründung zur Freihaltung
3	• Verbund von: ○ Teilgebiete des FFH-Gebiets „Feuchtgebiete um Bad Schussenried“ ○ NSG Brunnenholzried und NSG Haslacher Weiher • Teil eines strukturreicheren Landschaftsraums • Teil eines relativ wenig belasteten Landschaftsraums
6	• Wechselbeziehungen im Ökoton: Offenland-Wald-Gewässer • Teil eines strukturreicheren Landschaftsraums • Teil eines relativ wenig belasteten Landschaftsraums
8	• Verbund im Offenland: Anschluss d. östl. Offenlands • Pufferfunktion: Siedlung – Wald
11	• Pufferfunktion: Siedlung - Wald
14 (östl. Teil)	• Verbund von: ○ Unteres Tannhäuser Ried und Steinach, fürderhin Schussen ○ NSG Brunnenholzried und NSG Haslacher Weiher • Verbund im Offenland: Ost-West ➤ Reduktion der Fläche um den östl. Teil plus Waldabstand

15	• Verbund im Offenland: Anschluss d. östl. Offenlands • Wechselbeziehungen: südl. Wald-Neuhauser See
18	• Verbund von: ○ Teilgebiete des FFH-Gebiets „Feuchtgebiete um Altshausen“ • Wechselbeziehungen im Ökoton: Offenland-Wald-Gehölze-Dolpenriedgraben • Teil eines strukturreicheren Landschaftsraums • Teil eines relativ wenig belasteten Landschaftsraums
20	• Verbund im Offenland: Flächen östl. & westl. d. Dolpenriedgrabens • Teil eines relativ wenig belasteten Landschaftsraums

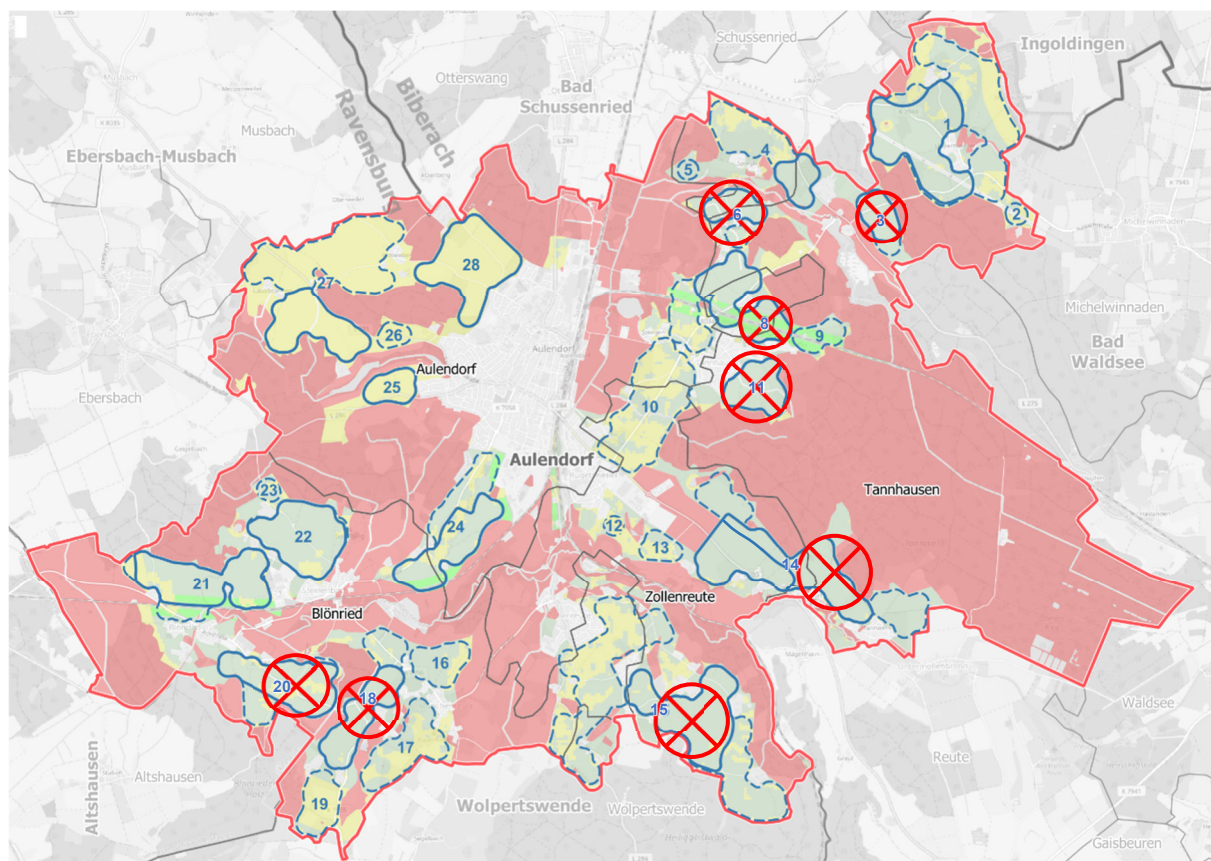
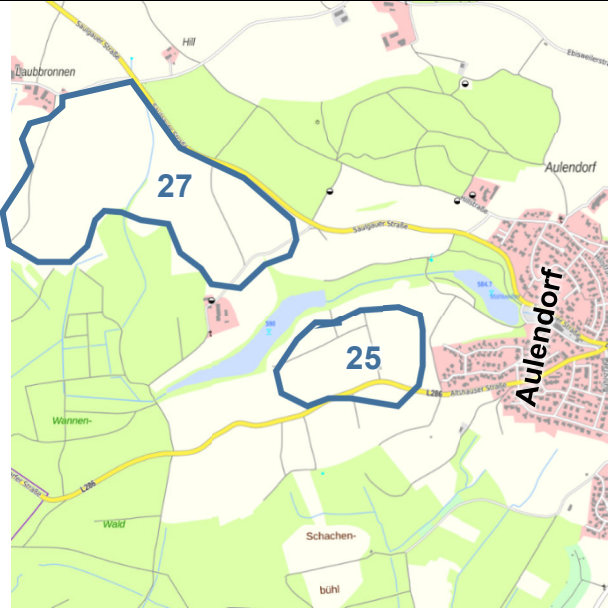
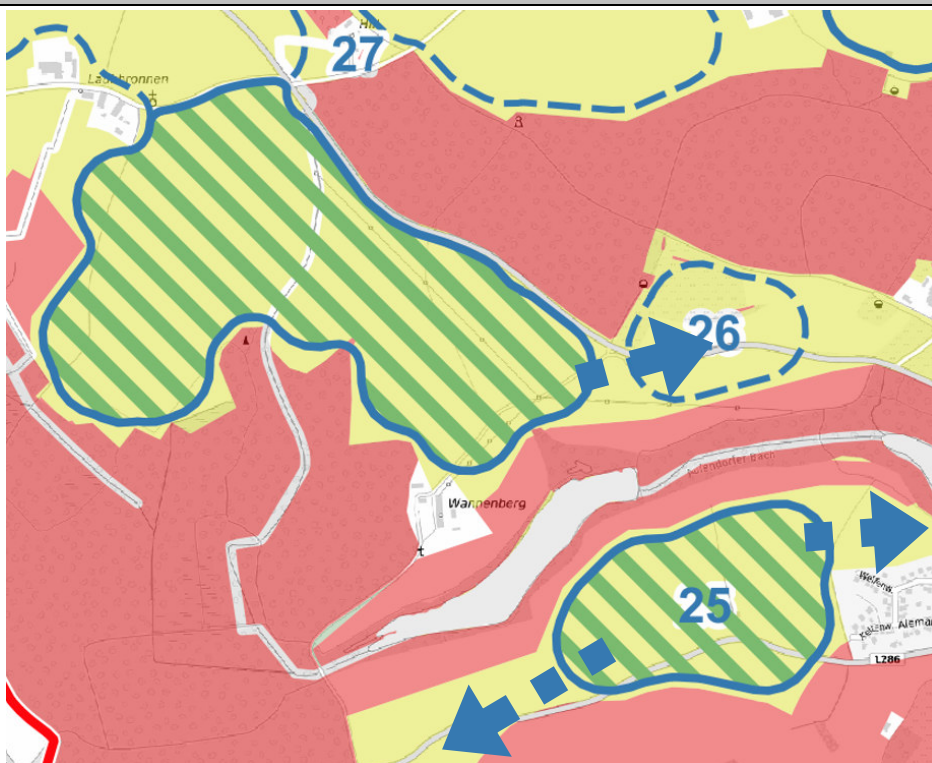


Abbildung 7: Empfehlung freizuhaltende Sammelbereiche

5.3 Stufe III: Bewertung von Sammelbereichen in Steckbriefen

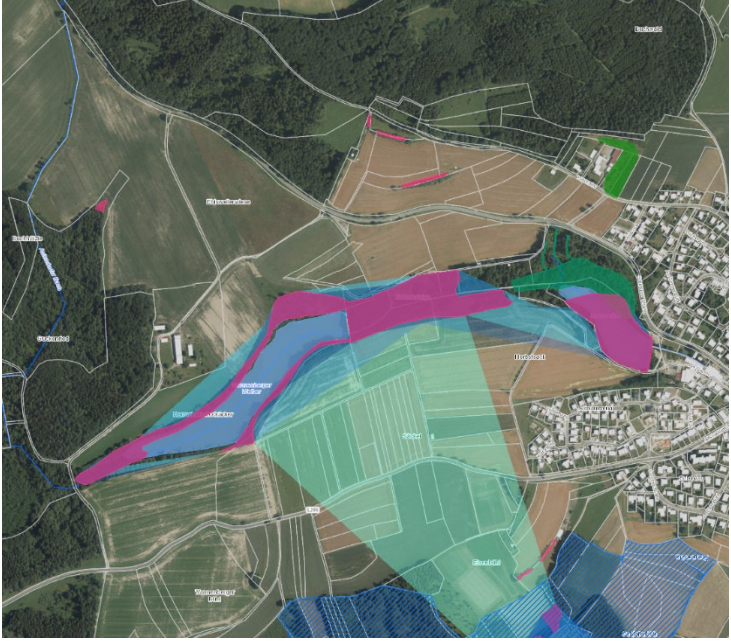
Steckbrief zu Sammelbereich 25 & 27

Sammelbereich 25 & 27 (gemeinsame Abhandlung beider Bereiche)		
Gemarkung	Lage	Realnutzung
Aulendorf	westlich des Siedlungsrandes Aulendorfs	Landwirtschaft, überwiegend Ackernutzung
Allgemeiner Teil		
 Übersicht: Topografische Karte (o.M. & genordet, Abgrenzung Sammelbereich in Blau)  Detail: Luftbild (o.M. & genordet, Abgrenzung Sammelbereich in Blau)		

A | Aufschlüsselung der Kriterien aus Stufe I

Plan E: Eignungsanalyse: Ausschnitt aus der Eignungsanalyse, zudem möglich Erweiterung schematisch dargestellt (Vgl. „B | a.“).

Kriterium	Erläuterung	Eig-nungs-stufe
1. Siedlung	Nicht überlagert von bebauten Flächen, Ver- und Entsorgungsflächen sowie Sonderflächen.	B
	Entlang des Wannenbergerweiher und des Mahlweiher sind Flächen für Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege von Natur und Landschaft (§ 9 Abs.1 Nr. 20 BauGB) im Landschaftsplan und FNP ausgewiesen.	D
2. Infrastruktur	Weder Autobahn noch (geplante) Bundesstraßen oder Eisenbahnstraßen befinden sich an diesem Standort. Umgeben wird der Standort von Landesstraßen.	B
3. Landesverteidigung	Militärische Liegenschaften und sonstige verteidigenden Einrichtungen sind an diesem Standort nicht relevant.	B
4. Denkmalschutz	Regional- und raumwirksame Kulturdenkmäler sowie archäologische Denkmäler nach §15 DSchG sind an dem Standort nicht bekannt.	B

5. Natur und Artenschutz	 LUBW (2023)	
	Die Gewässer in dem Gebiet sind von geschützten Wald- und Offenlandbiotopen gesäumt. Kernräume des landesweiten Biotopverbundes decken sich mit den ausgewiesenen geschützten Biotopen und befinden sich entlang der Gewässer. Im Süden befindet sich das FFH-Gebiet „Feuchtgebiete um Altshausen“, welches mit einem 200 m Vorsorgeabstand keinen Standort für FPV darstellt. Alle weiteren Schutzgebiete sind nicht betroffen. Dazu zählen: Naturschutzgebiete, Naturdenkmäler, Streuobstbestände, Flächen der Feldvogelkulisserie BW, Wildtierkorridore	D D D B
6. Landschaft und Erholung	Landschaftsschutzgebiete sind an diesem Standort nicht betroffen. Die Einsehbarkeit von Straßen und Wegen ist aufgrund der Größe teilweise gegeben, vor allem aus Osten her. Im Bestand gibt es aber auch Gehölz und Waldflächen, die eine FPV vor Einsicht schützen. Durch das Gebiet geht ein ausgewiesener Wanderweg des Aulendorfer Tourismusbüros, welcher jedoch auch als „Energieweg“ zur Aufklärung für erneuerbare Energien/FPV dienen kann.	B
7. Waldschutz	Alle Waldflächen sind für einer FPV-Nutzung ausgeschlossen. Es besteht kein Konflikt mit Bann- oder Schonwald, sowie mit geschützten Waldbiotopen an diesem Standort.	D B

8. Wasserschutz	An diesem Standort gibt es keine Überschneidung mit derzeit ausgewiesenen Wasserschutzgebietszonen oder Gewässer I. Ordnung.	B
	Der Aulendorfer Bach als Gewässer II. Ordnung inkl. einem Vorsorgeabstand von 10 m werden von einer FPV-Bebauung ausgeschlossen.	D
	Die am Standort vorkommenden Weiher entfallen für FPV-Anlagen. Zusätzlich wird ein 50 m Vorsorgeabstand als konfliktbehaftet geeignet eingestuft.	D C
	Um die Gewässer liegen HQ ₁₀₀ Überflutungsflächen, welche als Restriktion für FPV gelten.	D
9. Bodenschutz, Geologie	Die nach Wirtschaftsfunktionenkarte bewerteten landwirtschaftlichen Flächen gliedern sich durch agrarstrukturelle Faktoren in verschiedene Wertstufen. Die Eigentümer- bzw. Bewirtschaftungsstruktur spielt eine wichtige Rolle, da sich durch Flächenentzug von rentablen Bewirtschaftungsformen für die Landwirtschaft, Auswirkungen auf das lokale Pachtpreisgefüge und damit die Wettbewerbsfähigkeit ergeben können. Die Vorrangflur I ist dabei die höchste Stufe landbauwürdiger Flächen, ausgezeichnet durch Agrarstrukturen wie • der Umfang, die Struktur, die Nutzungsmöglichkeiten • die Betriebsstandorte, die Entwicklungsfähigkeit der Betriebe, die Produktivität bzw. Produktionskapazität • landwirtschaftlich notwendige Infrastruktureinrichtungen einschließlich des vor- und nachgelagerten Bereichs ergeben können An diesem Standort gehören die Flächen einem einzigen Eigentümer, welcher durch die Umnutzung der Offenlandfläche nicht von Auswirkungen auf die Agrarstruktur betroffen ist. → Der Konflikt entfällt, der Standort ist geeignet (B).	Ursprünglich C → B
10. Raumordnung	Konzessionsgebiete und Abbaustandorte für den Abbau von Rohstoffen sind an diesem Standort nicht betroffen.	B
	Benachteiligte Gebiete, Deponie, Konversionsflächen befinden sich nicht an diesem Standort.	B
	Vorranggebiete für Wohnungsbau, Industrie und Gewerbe, Einzelhandelsgroßprojekte oder Vorbehaltsgebiet für Einzelhandelsgroßprojekte sind an diesem Standort nicht ausgewiesen. Ebenfalls sind keine zugeordneten Ausgleichsflächen dort verortet.	B
	Entlang der Gewässer ist ein Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege im Landschaftsplan und FNP festgesetzt.	D

	Vorrang- und Vorbehaltsgebiet zum Abbau oberflächennaher mineralischer Rohstoffe befinden sich nicht an diesem Standort.	B
11. Sonstiges	Durch die Süd- bis Südostexposition der Flächen ist die Effizienz der Solaranlage hoch.	B
	Arrondierung der Flächen erfolgt in Kapitel 4.2	B
B Punktebewertung - Schnellcheck		
Themen	Erläuterung	Punkte
a. Flächengröße	Der gesamte Sammelbereich umfasst ca. 58,9 ha. Innerhalb dieses Gebietes gibt es einige Teilflächen, welche eine Mindestgröße von mehr als 12 ha ohne Unterbrechung von landwirtschaftlichen Wegen o.ä. aufzeigen. Die Flächen sind größtenteils verschattungsfrei. Aufgrund der Größe gibt es eine sehr gute Möglichkeit zur Installierung örtlich bedeutender technischer Infrastruktur (Trafo, Speicher, Leitung etc.). An den Randbereichen des Sammelbereichs bieten sich etliche Möglichkeiten den Bereich voraussichtlich ohne erhebliche Konflikte zu erweitern (Vgl. „A “).	6
b. Flächenzuschnitt und Flächenneigung	Die Zone 27 ist in Richtung Süd und Süd/Ost geneigt und hat großflächig einen quadratischen oder rechteckigen Zuschnitt. Die beiden Zonen 25 & 27 sind jedoch getrennt durch den Aulendorfer Bach.	4
c. Landschaftsbild, Landschaftserleben und Erholung	Aufgrund der Größe ergeben sich Bereiche, welche von Straßen und Wegen einsehbar sind, vor allem aus Osten her. Teilweise gibt es bestehendes Gehölz und Waldflächen, die eine FPV vor Einsicht schützen. Die Zonen grenzen an siedlungsgeprägte Landschaft an. Durch das Gebiet geht ein ausgewiesener Wanderweg des Aulendorfer Tourismusbüros.	3
d. Verkehrsanbindung	Vorhandener, unbefestigter landwirtschaftlicher Weg und gute Anbindung an das öffentliche Straßennetz der Landesstraßen L285 und L286.	4
e. Eigentümerstruktur / Kompensationskonzept	Die landwirtschaftlichen Flächen gehören fast vollständig einem Eigentümer. Eine erleichterte Umsetzung eines ganzheitlichen Kompensationskonzeptes über die Gesamtfläche unter Berücksichtigung spezieller Anforderungen (z.B Amphibienschutz) in Verantwortung und Haftung eines Eigentümers ist möglich.	6

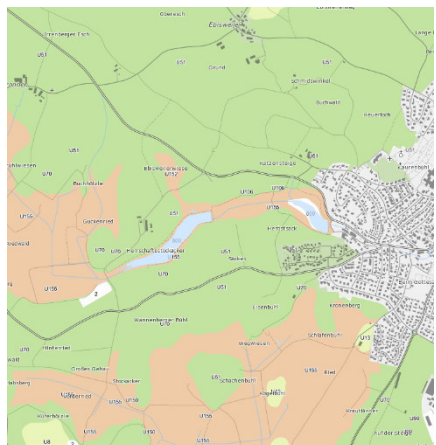
f. Agrarstrukturelle
Belange, Boden-
fruchtbarkeit



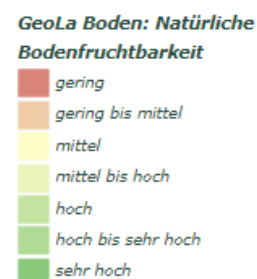
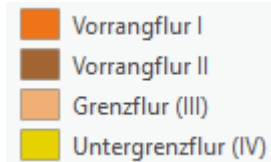
Wirtschaftsfunktionenkarte: Vorrangflur I (LEL 2023)



Flächenbilanzkarte: Vorrangfläche Stufe II (LEL 2023)



Bodenfruchtbarkeit: mittel -hoch (LGRB 2023)



1

**Gesamtbewertung Schnellcheck: 24 von 36
Punkte**

➤ Gut

Zusammenfassung

Der Schnellcheck mit Fokus Praktikabilität und Wirtschaftlichkeit weist die Fläche als Gut geeignet mit 24 Punkten insgesamt aus. Die Überprüfung der Kriterien zeigt überwiegend keine Konflikte mit den räumlichen Kriterien. Harte Restriktionen, welche zum Ausschluss führen (A), sind bei Planungen von einer FPV-Anlage freizuhalten und entfallen. Das planerische Konfliktpotential agrarstruktureller Belange fällt geringer aus aufgrund der Eigentumsverhältnisse.

6 Zusammenfassung und Fazit

6.1 Zusammenfassung

Die Alternativenprüfung für Freiflächenphotovoltaik (FPV) für das Stadtgebiet Aulendorf wurde in einer dreistufigen Methodik durchgeführt:

Stufe I	Eignungsanalyse (Kriterienkatalog)
Stufe II	Abgrenzung von Sammelbereichen für FPV
Stufe III	Bewertung von Sammelbereichen in Steckbriefen

Dabei stellte sich dar, dass sich ca. 1.868 ha oder 35,7 % des Stadtgebiets prinzipiell für eine Umsetzung von FPV eignen (s. Tabelle 9). Die folgende Zusammenfassung dieser Flächen in Sammelbereiche sowie die Verwerfung & Freihaltung der konfliktreicheren Flächen bzw. Bereichen ergab, dass sich ca. 427,6 ha oder 8,2 % des Stadtgebiets als Sammelbereiche für die Umsetzung von FPV-Anlagen eignen (s. Tabelle 9).

Die geplante FPV am Wannenberg (Geltungsbereich: 57,4 ha / FPV-Anlage: ca. 42 ha) nimmt die zwei Sammelbereiche Nr. 25 und 27 sowie angrenzende Bereiche ein. Diese Sammelbereiche sind für FPV scheinbar gut geeignet und es wird erwartet, dass dieser Standort (und dieses Vorhaben) neben anderen vermeintlich gut geeigneten Sammelbereichen im Stadtgebiet Aulendorf die höchste Eignung hat.

Tabelle 9: Zusammenfassung Sammelbereiche

Nr.	Sammelbereiche		
	Fläche (ha)	Legende	Bewertung Steckbrief
1	69,1		n.v.
2	Verworfen		-
3	Freihaltung		-
4	16,2		n.v.
5	Verworfen		-
6	Freihaltung		-
7	29,4		n.v.
8	Freihaltung		-
9	Verworfen		-
10	Verworfen		-
11	Freihaltung		-
12	Verworfen		-
13	Verworfen		-
14	39,4		n.v.
15	Freihaltung		-
16	Verworfen		-
17	Verworfen		-
18	Freihaltung		-
19	Verworfen		-
20	Freihaltung		-
21	59,5		n.v.
22	52,7		n.v.
23	Verworfen		-
24	41,6		n.v.
25	15,2		gut
26	Verworfen		-
27	43,7		gut
28	60,8		n.v.
Summe	427,6		

Tabelle 10: Zusammenfassung Flächeneignung im Stadtgebiet Aulendorf

		Fläche (ha)	Fläche (%)
Stadtgebiet Aulendorf		5.232	100,0
Eignung	A	51	1,0
	B	1.132	21,6
	C	685	13,1
	Summe	1.868	35,7
D		3.364	64,3
Sammelbereiche		686	13,1
Sammelbereiche (Freihaltung)		428	8,2

6.2 Fazit

Wird das gesamte Stadtgebiet Aulendorf betrachtet, standen 2021 für zukünftige Flächenentwicklungen noch ca. 2.900 ha landwirtschaftliche Fläche zur Verfügung* (da ein Flächenverbrauch wohl vorwiegend auf landw. Flächen stattfindet). Möchte die Stadt zudem noch die landwirtschaftlichen Flächen zur Versorgung der eigenen Bevölkerung mit Lebensmitteln im eigenen Gebiet garantieren (2000 m² pro Person**) schrumpft die verfügbare Fläche auf ca. 800 ha.

Der Gesamtstromverbrauch der Stadt Aulendorf lag laut des Energiemonitorings im Jahr 2021 bei 32.775 MWh. Im selben Jahr wurden auch 22.547 MWh Strom aus erneuerbaren Quellen in Aulendorf eingespeist (8.935 MWh ohne Biomasse). Um sämtlichen Stromverbrauch Aulendorfs mit der Stromerzeugung aus regenerativen Quellen*** aufzuwiegen, fehlten 2021 also noch 23.840 MWh Strom aus erneuerbaren Quellen.

Um eine klimaneutrale Stromerzeugung bis 2040 (vgl. § 10 KlimaG BW) zu gewährleisten, muss jedoch auch ein Zuwachs des Stromverbrauchs berücksichtigt werden. Unter Annahme, dass der Stromverbrauch der Stadt wie bisher gleichmäßig ansteigt (ca. 1 % pro Jahr) und dass Elektromobilität und Kraft-Wärmekopplung gemeinsam zusätzlich für einen Anstieg von ca. 40 % des Stromverbrauchs sorgen (Aussage der Energieagentur RV), so liegt der Stromverbrauch der Stadt im Zieljahr des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg 2040 etwa doppelt so hoch wie bisher (ca. 66.000 MWh). Ein tatsächlicher Stromverbrauch wird vermutlich jedoch höher liegen, da eine Kompensation für fossile Energieträger auf Grund der zunehmenden Elektrifizierung von fossilen Energieträgern aus den Bereichen Industrie, Transport und Digitalisierung durch erneuerbare Energien noch nicht vollständig messbar ist. Nur dem messbaren Mindestbedarf zufolge fehlen 2040 allerdings 57.065 MWh Strom aus erneuerbaren Quellen***. Dies würde etwa einer Fläche von 82 ha**** in der Stromproduktion durch PV-Freiflächenanlagen entsprechen (hinzu kommen Flächen für den internen Ausgleich des Naturhaushalts, Erschließungs- und Rest-, bzw. -Randflächen). Zur groben Annäherung können sich daraus etwa 100 ha ausgewiesene Fläche in Bebauungsplänen ergeben.

* Zahlen zu Flächen, Bevölkerung und Bevölkerungswachstum aus den Regionaldaten des statistischen Landesamts

** Einschätzung Fachbereich Landwirtschaft, Landratsamt Sigmaringen

*** Biomasse wurde in den Annahmen vernachlässigt, da die Auswirkungen des stufenweisen Abbaus der Ausschreibungsmengen für die Förderung von Biomasse nicht eingeschätzt werden können, jedoch ist davon auszugehen, dass Biomasse in Zukunft als Energiequelle an Bedeutung verliert.

**** Pauschale Annahme, dass FPV-Anlagen im Raum Aulendorf Ø 700 MWh/ha im Jahr produzieren (UM, 2019)

Ausgehend von den anfangs genannten 800 ha für zukünftige Flächenentwicklungen im Stadtgebiet Aulendorf scheint für die Entwicklung bis 2040 ausreichend Fläche vorhanden.

1. Für den Bedarf an Siedlungs- und Verkehrsfläche von ca. 71 ha*.
2. Für den Bedarf an Flächen für FPV für Aulendorf von ca. 100 ha innerhalb der Sammelbereiche (Fläche ohne Berücksichtigung des Kompensationsbedarfs im Zuge der grünen Elektrifizierung von fossilen Energieträgern).
3. Für Ausgleichsmengen des regionalen Strombedarfs (falls notwendig) innerhalb der Sammelbereiche.

Die geplante FPV am Wannenberg (ca. 42 ha FPV) wird vermutlich einen bedeutenden Anteil des Strombedarfs in Aulendorf liefern können. Der Standort des Vorhabens weist mit unter die höchste Eignung im Stadtgebiet Aulendorf auf. Durch die Bündelung des Eingriffs entstehen weniger Zerschneidungs- und Randeffekte, als dies bei mehreren kleinen Vorhaben der Fall wäre. Im selben Maße werden naturschutzrechtliche Maßnahmen (insbesondere größere Ausgleichsflächen), die Pflege sowie das Monitoring gebündelt, wodurch sich deren Wirksamkeit und Wertigkeit erhöht. Aus technischer und wirtschaftlicher Perspektive ermöglicht die geplante Größe des Vorhabens erst dessen tatsächliche Umsetzung, da die erforderliche Anschlussinfrastruktur zur Einspeisung in das in Aulendorf vorhandene Hochspannungsnetz neu gebaut werden muss.

Mit der Fläche in Wannenberg ist die Stadt Aulendorf bezüglich der Klimaziele (KlimaG BW) für die nächsten Jahre gut aufgestellt. Zudem konnte und kann durch die laufende Planung am Vorhaben FPV Wannenberg die Zeit bis zur Entscheidung von Politik (Osterpaket) und bis zum Satzungsbeschluss des Regionalplans (spätestens 2025) effizient genutzt werden. Sobald die umzusetzenden Flächen für erneuerbare Energien durch das entsprechende Gesetz vorgegeben sind, liegen der Stadt mit den Sammelbereichen bereits nachweislich gut geeignete Flächen zur möglichen Umsetzung von FPV-Anlagen vor.

* Zahlen zu Flächen aus den Regionaldaten des statistischen Landesamts (vereinfachte Annahme eines linearen Wachstums)

7 Gesetze & Quellenverzeichnis

Gesetze

Im Einzelnen sind nachfolgende Rechtsvorschriften zu berücksichtigen (die Aufzählung hat keine abschließende Wirkung):

Bund

BauGB – Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist

BauNVO – Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist

BBodSchG – Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist

BImSchG – Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist

EEG – Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist

WHG – Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 5) geändert worden ist

Land

FFÖ-VO – Verordnung der Landesregierung zur Öffnung der Ausschreibung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen für Gebote auf Acker- und Grünlandflächen in benachteiligten Gebieten (Freiflächenöffnungsverordnung) Vom 7. März 2017 (GBl. 2017, 129), letzte Änderung durch Verordnung vom 21. Juni 2022 (GBl. S. 293)

KlimaG BW – Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg vom 7. Februar 2023 (GBl. 2023, 26)

LBodSchAG – Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz) Vom 14. Dezember 2004 (GBl. 2004, 908), letzte Änderung durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17. Dezember 2020 (GBl. S. 1233, 1247)

LWaldG – Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz) in der Fassung vom 31. August 1995 (GBl. 1995, 685), letzte Änderung durch Artikel 12 des Gesetzes vom 7. Februar 2023 (GBl. S. 26, 44)

NatSchG – Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz) Vom 23. Juni 2015 (GBl. 2015, 585), letzte Änderung: durch Artikel 11 des Gesetzes vom 7. Februar 2023 (GBl. S. 26, 44)

WG – Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) Vom 03. Dezember 2013 (GBl. S. 389), letzte Änderung: durch das Gesetz vom 07. Februar 2023 (GBl. S. 26)

Literatur und Planwerke

ARGE MONITORING (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Hannover.

FA WIND (2020): Gesetzgeberische Möglichkeiten für eine rechtssichere Konzentrationszonenplanung – Drei Vorschläge zur Diskussion, Berlin

RVBO - Regionalverband Bodensee-Oberschwaben (2022). Vorlage zu TOP 2.2 der öffentlichen Versammlungsversammlung am 9. Dezember 2022

UBA - Umweltbundesamt Fachgebiet V 1.3 Erneuerbare Energien (2021). Umweltverträgliche Standortsteuerung von Solar-Freiflächenanlagen Handlungsempfehlungen für die Regional und Kommunalplanung

UM - MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG (2019). Freiflächensolaranlagen – Handlungsleitfaden

Internet

LANDESANSTALT für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum (LEL): Wirtschaftsfunktionskarte Baden-Württembergs. Letzter Zugriff am 05.04.2023. https://www.lwl-web.de/app/ds/lwl/a3/Online_Kartendienst_extern/Karten/83634/index.htm

LANDESANSTALT für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW, 2022): Daten- und Kartenservice. Letzter Zugriff am 05.04.2023. <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (StaLa, 2022): Regionaldaten. Letzter Zugriff am 05.04.2023. <https://www.statistik-bw.de/SRDB/?E=GS>

8 Anhang

8.1 Kriterienkatalog

Kriterien, die in der Eignungsanalyse (s. Kapitel 4.1) angewandt wurden. Als Grundlage diente der Kriterienkatalog des RVBO (2022), welcher sich derzeit in Abstimmung und Erarbeitung befindet. Dieser wurde um einzelne Kriterien vervollständigt, maßstabsbedingt ergänzt und wo entsprechende Daten nicht vorlagen auf andere Datengrundlagen ausgewichen.

Glossar

BUP	Bodenseeuerplan	RPT	Regierungspräsidium
FNP	Flächennutzungsplan	SRTM 30	Shuttle Radar Topography Mission (NASA) in 30 m - Auflösung
LAD	Landesamt für Denkmalschutz	UIS BW	Umweltinformationssystem Baden-Württemberg
OSM	Open Street Map	WiFu (LEL)	Wirtschaftsfunktionenkarte der Landesanstalt für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum

Räumliches Kriterium	Vorsorgeabstand	Stufe	Erläuterung	Datengrundlage	Synopse mit Kriterienkatalog RVBO (2022)
1. Siedlung					
Bebaute Fläche (Wohnen, Mischgebiet, Gewerbe, Gemeinbedarf, Verkehr, Siedlungsflächen)	-	D	inkl. FNP-Planung	FNP, OSM	übernommen
Ver- und Entsorgungsfläche, Sondergebiete	-	D	Außer für erneuerbare Energien, inkl. FNP-Planung	FNP	übernommen
Grünflächen	-	D	inkl. FNP-Planung	FNP	übernommen
2. Infrastruktur					
Autobahn (nicht relevant)	40	D	§ 9 FStrG	OSM	übernommen
Bundesstraße (nicht relevant)	20	D	§ 9 FStrG, § 22 StrG BW	OSM	übernommen
Geplante Bundesstraße (nicht relevant)	20	C		RPT	übernommen
Eisenbahntrassen	20	D		OSM	ergänzt

Seitenrandstreifen von Autobahn, Bundesstraße & Eisenbahn	-	A	Keine zusätzliche Zerschneidung der Landschaft.	UIS BW, OSM	übernommen
Hochspannungstrassen	20	D	Wartung und Versicherung (Betreiberabhängig)	OSM	ergänzt
Flugplätze (nicht relevant)	-	D	§ 12 LuftVG	FNP	übernommen
3. Landesverteidigung					
Militärische Liegenschaften, Bereiche, sonstige Einrichtungen (nicht relevant)	-	D		FNP, OSM	übernommen
4. Denkmalschutz					
Besonders raumwirksames Kulturdenkmal	-	D	§ 15 Abs. 4 DSchG	OSM, LAD	übernommen
	500 m	C	Umgebungsschutz		
regionalbedeutsames Kulturdenkmal	-	D	§ 15 Abs. 4 DSchG	OSM, LAD	Maßstabsbedingt ergänzt um Flächen < 2 ha
Archäologisches- oder Kulturdenkmal	-	C	§ 15 Abs. 4 DSchG	OSM, LAD	Maßstabsbedingt ergänzt um Flächen < 2 ha
5. Natur- und Artenschutz					
Naturschutzgebiet	-	D	§ 23 BNatSchG	UIS BW	übernommen
	200 m	C	Vorsorgeabstand zur Vermeidung von Konflikten		
Flächenhaftes Naturdenkmal	-	D	§ 28 BNatSchG	UIS BW	maßstabsbedingt ergänzt um Flächen < 2 ha
Gesetzlich geschützte Biotope im Offenland inkl. FFH-Mähwiesen	-	D	Planerischer Ausschluss wegen § 30 BNatSchG (Ausnahme zulässig)	UIS BW	maßstabsbedingt ergänzt um Flächen < 2 ha
Streuobstbestände > 1.500 m²	-	C	§ 33a NatSchG, Verschmolzene Flächen aus 10 m-Puffer je Baum	UIS BW	ergänzt
Kernfläche / Kernraum des landesweiten Biotopverbunds Offenland & Gewässer	-	D	Planerischer Ausschluss wegen § 22 NatSchG	UIS BW	maßstabsbedingt ergänzt um Flächen < 2 ha

Prioritäre Offenlandflächen der BV-BW Feldvogelkulissee	-	C	Kulissenwirkung von FPV führt zu artenschutzrechtl. Konflikten	UIS BW	übernommen (ausgewichen auf die Landeskulisse, da Regionalkulisse nicht vorlag)
Natura-2000-Gebiete (EU-Vogelschutzgebiete, FFH-Gebiete)	200 m	D	Planerischer Ausschluss wegen Gefährdung von Erhaltungszielen der Natura-2000-Gebiete durch FPV.	UIS BW	übernommen
Wildtierkorridor internationaler Bedeutung, Breite 1.000 m (nicht relevant)	-	C	Planerischer Konflikt wegen § 22 NatSchG	UIS BW	übernommen
Wildtierkorridor nationaler und regionaler Bedeutung, Breite 500 m	-	C	Planerischer Konflikt wegen § 22 NatSchG	UIS BW	übernommen
6. Landschaft und Erholung					
Landschaftsschutzgebiet	-	C	§ 26 BNatSchG	UIS BW	ergänzt
Besonders einsehbare Bereiche	-	C	Sichtbarkeit in 5 km, die 20 sichtbarsten Flächenprozent der Gemarkung.	SRTM 30	ergänzt, (da die Bewertung Landschaftsbild zum Regionalplan noch nicht vorliegt)
7. Waldschutz					
Wald	-	D	planerischer Ausschluss	OSM	übernommen
Bann- und Schonwald	-	D	§ 32 LWaldG	UIS BW	übernommen
	200 m	C	Vorsorgeabstand zur Vermeidung von Konflikten		
Waldbiotope	-	D	Planerischer Ausschluss wegen § 30 BNatSchG (Ausnahme zulässig)	UIS BW	maßstabsbedingt ergänzt um Flächen < 2 ha
8. Wasserschutz					
BUP Schutzzone I, Schützenswerter Schilfbestand (nicht relevant)	-	D	Bodenseeuerplan	BUP	übernommen
BUP Schutzzone II (nicht relevant)	-	C	Bodenseeuerplan	BUP	übernommen
WSG Zone I	-	D	§ 45 WG BW	UIS BW	übernommen

	100 m	C	Vorsorgeabstand zur Vermeidung von Konflikten		
WSG Zone III	-	A	Synergieeffekt	UIS BW	übernommen
Gewässer I. Ordnung (nicht relevant)	-	D	§ 36 WHG	UIS BW	übernommen
	50 m	C	§ 61 BNatSchG		
Gewässer II. Ordnung	10 m	D	§ 36 WHG, § 38 WHG (Gewässerrandstreifen)	UIS BW	Übernommen, ergänzt um den Gewässerrandstreifen
Natürliche stehende Gewässer	-	D	§ 36 WHG	UIS BW	maßstabsbedingt ergänzt um Flächen < 2 ha
	50 m	C	§ 61 BNatSchG		
Hochwasserrisiko HQ 100	-	D	§ 78 WHG	UIS BW	ergänzt

9. Bodenschutz und Geologie

Vorrangflur I	-	C	Planerischer Konflikt	WiFu (LEL)	übernommen (ausgewichen auf die WiFu, da die Flurbilanz 2022 nicht vorlag)
Konzessionsgebiete und Abbaustandorte für den Abbau von Rohstoffen	-	C	Planerischer Konflikt	Regionalplan, FNP	übernommen
Benachteiligte Gebiete, Deponie, Konversionsflächen	-	A	EE-Förderkulisse	UIS BW, FNP	übernommen

10. Raumordnung

Vorranggebiet Wohnungsbau, Industrie & Gewerbe, Einzelhandelsgroßprojekte	-	D	Planerischer Ausschluss	Regionalplan	übernommen
Vorbehaltsgebiet für Einzelhandelsgroßprojekte	-	C	Planerischer Konflikt	Regionalplan	übernommen
Grünzäsur, Regionaler Grünzug, Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege	-	D	Planerischer Ausschluss	Regionalplan	übernommen
(potenzielle) Ausgleichsflächen	-	D	Planerischer Ausschluss	FNP	ergänzt
Vorranggebiet für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher mineralischer Rohstoffe	-	D	Planerischer Ausschluss	Regionalplan	übernommen

Vorbehaltsgebiet zur Sicherung oberflächennaher mineralischer Rohstoffe	-	C	Planerischer Konflikt	Regionalplan	übernommen
Freihaltetrasse für den Schienenverkehr (nicht relevant)	-	D	Vorsorgliche Freihaltung	Regionalplan	übernommen
11. Sonstige					
Exposition	-	C	Effizienzkonflikte bei Hängen mit 180° nördlicher-Ausrichtung und $\geq 5^\circ$ Neigung	SRTM 30	ergänzt

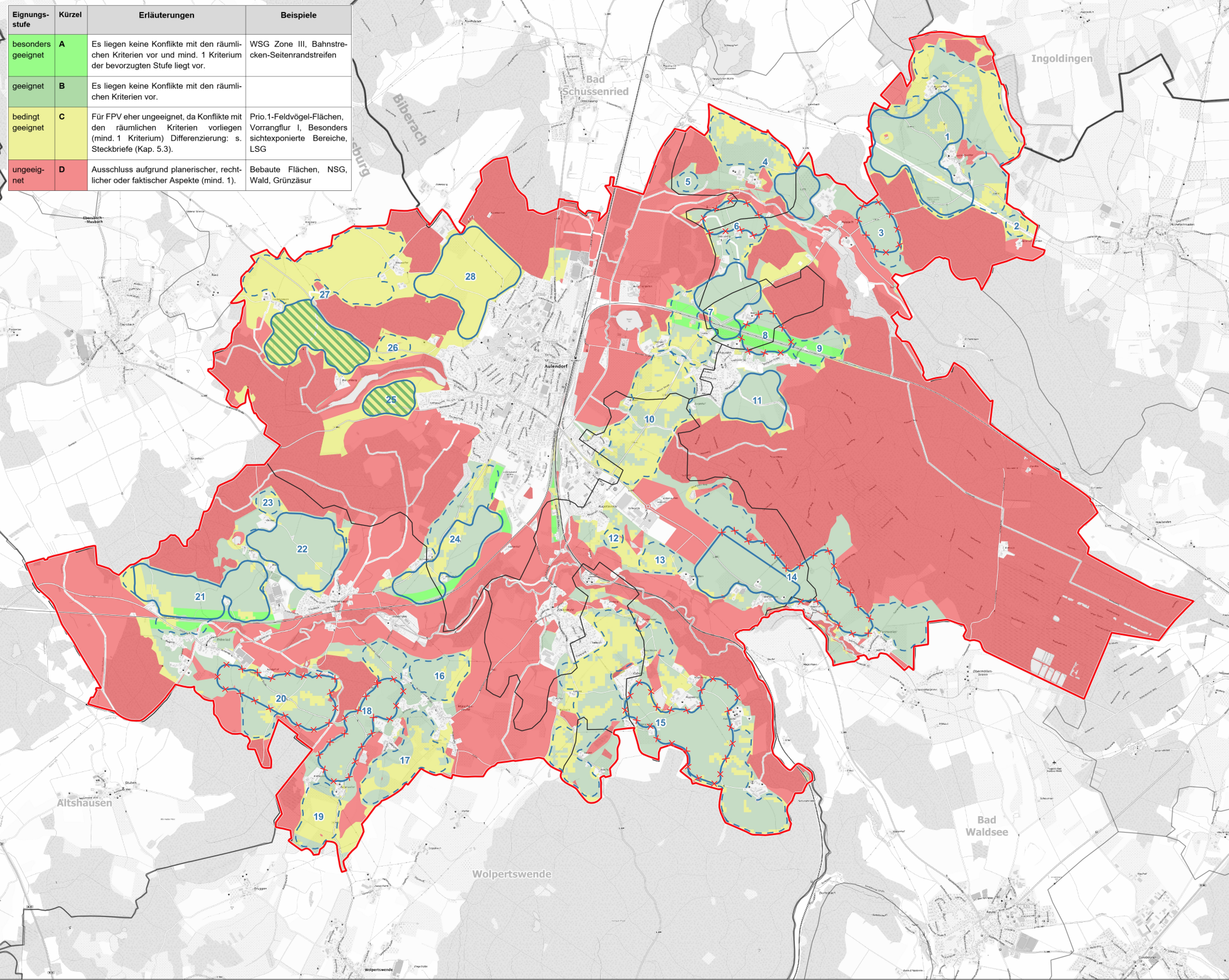
Nicht berücksichtigt**7. Waldschutz**

Schutzwald Illergries	200 m	D	§ 31 LWaldG, Verordnung Schutzwald Illergries	-	keine räumliche Überschneidung
11. Sonstiges					
Fläche < 3 ha	-	C	kleine Flächen sind i.d.R. nicht regionalbedeutsam / wirtschaftliche Konflikte	-	Arrondierung der Flächen erfolgt in Kapitel 4.2

8.2 Abschichtung Sammelbereiche

Nr.	potenzielle Sammelbereiche						Abschichtung			Sammelbereiche						Frei- haltung
	Fläche	Fläche	Fläche	Fläche	Fläche	Fläche	Kriterien Verwerfen	Kriterien Zuschnitt	Verwerfen Restflächen bei Zuschnitt	Fläche	Fläche	Fläche	Fläche	Fläche	Fläche	
	A	B	C	D	abzüglich D	A				B	C	D	abzüglich D			
in ha							in ha									
1	157,7	-	107,8	40,5	9,4	148,3	-	Nähe NSG, Feldvogelkulis- se, Einsehbarkeit, Exposition	ja	75,8	-	64,8	4,3	6,7	69,1	69,1
2	4,0	-	1,0	2,1	0,9	3,1	Flächengröße									-
3	19,4	-	18,8	0,2	0,3	19,0	-	Biotopverbund	nein	15,9	-	15,5	-	0,4	15,5	ja
4	50,1	-	36,7	12,7	0,7	49,3	-	Feldvogelkulis- se, Einsehbarkeit	ja	16,7	-	16,0	0,2	0,5	16,2	16,2
5	3,5	-	3,5	-	-	3,5	Flächengröße									-
6	23,0	-	20,3	1,0	1,7	21,4	-	Exposition, Luftbild (Haus)	ja	16,7	-	15,5	0,3	0,9	15,8	ja
7	53,5	7,8	34,1	8,3	3,4	50,1	-	Biotop, Einsehbarkeit, Exposition	ja	31,0	3,4	25,4	0,6	1,6	29,4	29,4
8	16,5	8,4	7,5	-	0,6	15,9	-	-	-	16,5	8,4	7,5	-	0,6	15,9	ja
9	12,6	6,3	5,5	0,2	0,6	12,0	Flächengröße									-
10	74,4	-	25,3	45,5	3,6	70,8	Einsehbarkeit in Kombination mit Stadtnähe, Exposition									-
11	27,3	-	25,9	0,2	1,2	26,1	-	-	-	27,3	-	25,9	0,2	1,2	26,1	ja
12	3,2	-	0,6	2,5	0,1	3,1	Flächengröße									-
13	10,6	-	5,6	4,9	0,1	10,5	Flächengröße									-
14	123,1	-	119,4	1,5	2,2	120,9	-	Straßen, Biotopverbund, Feldvogelkulis- se	ja	84,9	-	81,6	1,4	1,9	83,0	39,4
15	193,2	-	136,4	52,8	4,0	189,2	-	Biotopverbund, Einsehbarkeit, Exposition	ja	62,7	-	58,8	3,3	0,6	62,1	ja
16	20,9	-	15,5	5,3	0,1	20,7	Feldvogelkulis- se, Einsehbarkeit, Exposition									-
17	39,5	-	18,8	20,3	0,4	39,1	Feldvogelkulis- se, Einsehbarkeit									-
18	48,2	-	44,2	2,4	1,7	46,6	-	Feldvogelkulis- se, Exposition	ja	35,1	-	33,7	0,4	1,0	34,1	ja
19	22,7	-	3,8	18,4	0,6	22,2	Zerschneidung nat. Wildtierkorridor									-
20	59,2	-	48,2	8,7	2,3	56,9	-	Biotop, Luftbild (Streuobst), Biotopverbund, Einsehbarkeit	ja	46,8	-	38,1	7,0	1,7	45,1	ja
21	71,1	9,2	45,6	14,3	1,9	69,2	-	Luftbild (Haus), Wildtierkorridor, Einsehbarkeit, Exposition	ja	59,9	6,3	42,9	10,3	0,4	59,5	59,5
22	54,6	-	48,6	5,3	0,6	53,9	-	Luftbild (Baumreihe), Einsehbarkeit, Exposition	nein	53,4	-	48,1	4,6	0,7	52,7	52,7
23	4,5	-	3,4	1,0	0,1	4,4	Flächengröße									-
24	66,1	5,7	43,2	15,3	1,8	64,3	-	Streuobst, Einsehbarkeit, Exposition	ja	42,4	4,0	28,2	9,4	0,8	41,6	41,6
25	15,6	-	-	15,2	0,4	15,2	-	-	-	15,6	-	-	15,2	0,4	15,2	15,2
26	7,1	-	-	6,7	0,4	6,7	Flächengröße									-
27	125,3	-	-	122,7	2,6	122,7	-	Feldvogelkulis- se, Einsehbarkeit	ja	44,6	-	-	43,7	0,9	43,7	43,7
28	61,7	-	-	60,8	0,9	60,8	-	-	-	61,7	-	-	60,8	0,9	60,8	60,8
Summe		37,4	819,6	468,6		1325,7					22,1	502,0	161,7		685,8	427,6

Eignungsstufe	Kürzel	Erläuterungen	Beispiele
besonders geeignet	A	Es liegen keine Konflikte mit den räumlichen Kriterien vor und mind. 1 Kriterium der bevorzugten Stufe liegt vor.	WSG Zone III, Bahnstrecken-Seitenrandstreifen
geeignet	B	Es liegen keine Konflikte mit den räumlichen Kriterien vor.	
bedingt geeignet	C	Für FPV eher ungeeignet, da Konflikte mit den räumlichen Kriterien vorliegen (mind. 1 Kriterium) Differenzierung: s. Steckbriefe (Kap. 5.3).	Prio.1-Feldvögel-Flächen, Vorrangflur I, Besonders sichtexponierte Bereiche, LSG
ungeeignet	D	Ausschluss aufgrund planerischer, rechtlicher oder faktischer Aspekte (mind. 1).	Bebaute Flächen, NSG, Wald, Grünzäsur



Legende

Untersuchungsraum

Stufe I - Eignung

besonders geeignet (A)

geeignet (B)

bedingt geeignet (C)

ungeeignet (D)

Stufe II - Abgrenzung

Sammelbereiche

potenzielle Sammelbereiche

Sammelbereiche

Sammelbereiche auf Empfehlung freizuhalten

Stufe III - Bewertung aus Steckbrief (sofern vorhanden)

Sehr Gut

Gut

Mittel

Schlecht

PLANSTATT SENNER

Eignungsanalyse

Projekt: Alternativenprüfung FPV Aulendorf

Ort: Stadt Aulendorf

Beauftragung d.: Stadt Aulendorf
Hr. Bürgermeister Burth
Hauptstraße 35, 88326 Aulendorf

Datum: 10.01.2023	Maßstab: 1:17.500
Projekt-NR.: 5458 C	Blatt-NR.: E
Gezeichnet: LFS	Blattgröße: DIN A1 quer
Geändert: 29.03.2023	Geprüft: xx.xx.xxxx

Datipfad:
U:\5458C_AlternativenprüfungAulendorf\03_CAD\02_Planne\Alternativenprüfung.gpx

0

500

1.000

1.500 m



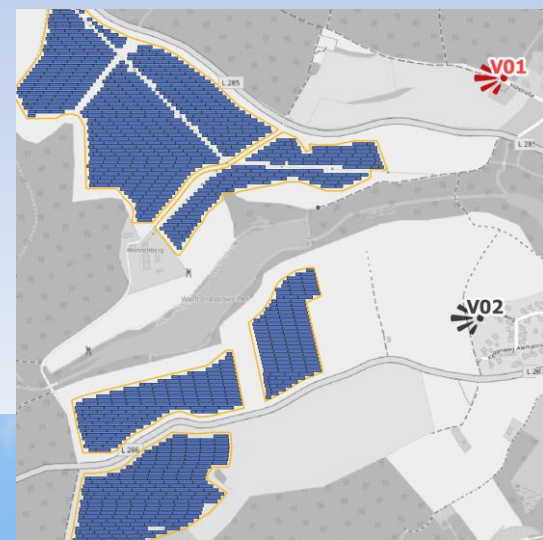
Enviro-Plan

**PV-Freiflächenanlage Aulendorf
Standortvisualisierung (13.06.23)**

Belegungsfläche und Visualisierungspunkte



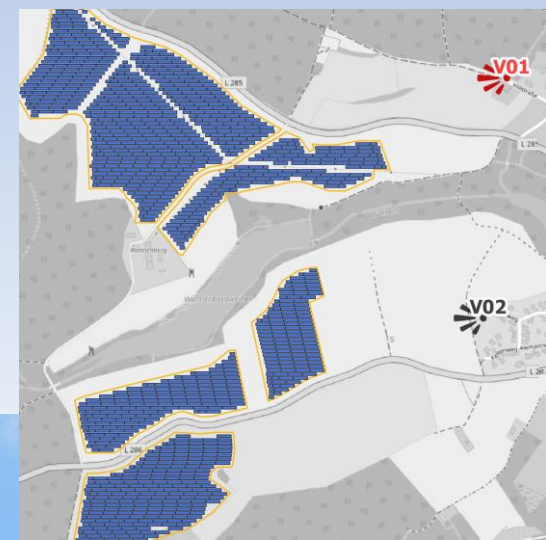
Standort V01: Bestand



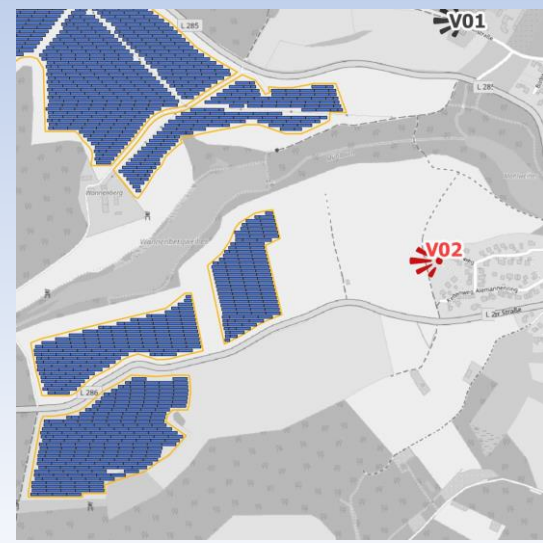
Standort V01: Planung (ohne Bepflanzung)



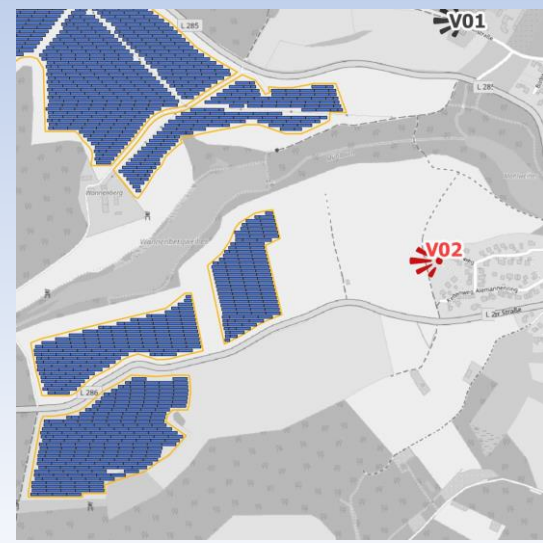
Standort V01: Planung (mit Bepflanzung)



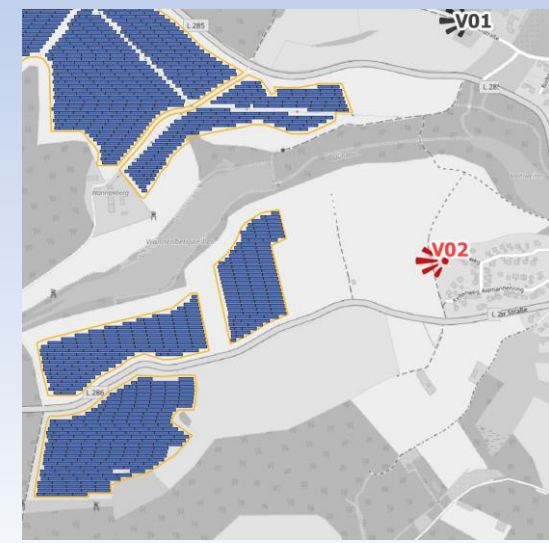
Standort V02: Bestand



Standort V02: Planung (ohne Bepflanzung)



Standort V02: Planung (mit Bepflanzung)



Standort V03: Bestand



Standort V03: Planung (ohne Bepflanzung)



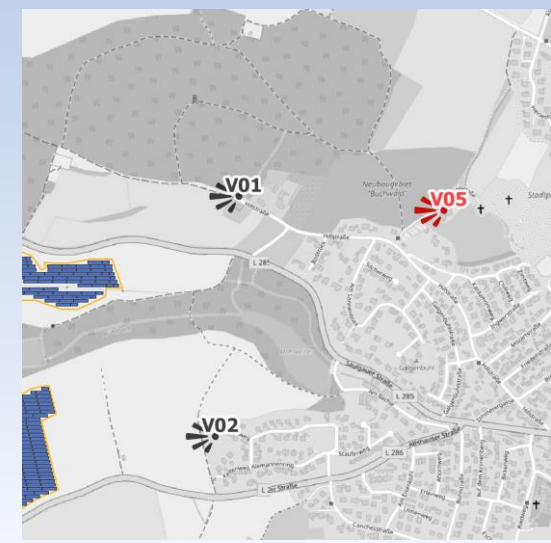
Standort V03: Planung (mit Bepflanzung)



Standort V04: Bestand (kein Sichtbezug)



Standort V05: Bestand (kein Sichtbezug)



Kontakt

Enviro-Plan GmbH
Hauptstraße 34
55571 Odernheim

Fon: +49 6755 96936-0
Fax: +49 6755 96936-60

info@enviro-plan.de
www.enviro-plan.de



Enviro-Plan

Umweltplanung mit Expertise

Anlage 3: Pflanzlisten

zum Umweltbericht / Bebauungsplan „Freiflächenphotovoltaik Wannenberg“

Das Inhaltsverzeichnis orientiert sich an den Ausgleichsmaßnahmen:

A1 Anlage von extensivem Grünland.....	2
A2 Anlage von Gebüsch- und Heckenstrukturen	3
A3 Streuobst in Hoch- und Halbstamm mit artenreicher Wiese	5
A4 Waldmantel.....	6
A5 Anlage von arten- und strukturreichen Wiesengrünland (Magerweide).....	7
A6 Anlage von arten- u. strukturreichen Blühstreifen	8

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Pflanzliste A1, extensives Grünland (Fettweide)	2
Tabelle 2: Pflanzliste A2, Gebüsch- und Heckenstrukturen	4
Tabelle 3: Pflanzliste A3, Streuobst.....	5
Tabelle 4: Pflanzliste A4, Waldmantel und -saum (Gehölze BW).....	6
Tabelle 5: Pflanzliste A5.1 und A5.2, Wiesengrünland (Magerweide).....	7
Tabelle 6: Pflanzliste A6, Blühstreifen	9

Richtlinien:

Das Saatgutverkehrsgesetz (SaatG) und die Erhaltungsmischungsverordnung (ErMiV) regeln das In-Verkehr-Bringen von Saatgutmischungen. Enthalten die Mischungen Wildformen von Futtergräsern und -leguminosen greift die ErMiV. Diese erlaubt ausschließlich das In-Verkehr-Bringen von Arten aus dem Ursprungsgebiet (UG), in dem die Ansaat stattfinden soll. Allerdings dürfen - bei mangelnder Verfügbarkeit - bis 2024 die für die Mischung verwendeten Arten auch noch aus benachbarten UGs in Verkehr gebracht werden. Die Verantwortung für das Ausbringen von Saatgut liegt beim Anwender. Enthält eine Mischung für die freie Landschaft Arten, die nicht aus dem Vorkommensgebiet stammen, ist dafür eine Ausnahmegenehmigung nach §40 BNatschG bei den zuständigen Naturschutzbehörden einzuholen.

A1 | Anlage von extensivem Grünland

Die Ackerflächen innerhalb des Zaunes sind von Acker in extensivem Grünland umzuwandeln, naturnah zu gestalten und unter Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel und mit geringer Bearbeitungsfrequenz zu bewirtschaften. Es ist ein gebietsheimisches, artenreiches Saatgut zu verwenden oder gelenkte Sukzession durchzuführen.

Aufgrund der Solarmodule entstehen auf der Fläche unterschiedlichste Standortbedingungen. Deshalb enthält die Mischung eine Bandbreite von sonnenliebenden bis schattenverträglichen und trockenheitstoleranten bis feuchtigkeitsliebenden Wildarten (bis 80 cm Wuchshöhe). Die artenreiche Wiesenmischung aus 50 % Wildblumen und 50% Wildgräsern bietet wertvollen Lebensraum für Reptilien / Amphibien und Vögel und einen langen Blühaspekt für zahlreiche Insekten. Durch die flächenhafte Bedeckung trägt sie zum Erosionsschutz bei.

- Ansaat: Anfang September oder Ende Februar
- Ansaatstärke: 30 kg/ha

Tabelle 1: Pflanzliste A1, extensives Grünland (Fettweide)

Blumen* 50%	
Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig
<i>Betonica officinalis</i>	Heilziest
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume
<i>Campanula trachelium</i>	Nesselblättrige Glockenblume
<i>Carum carvi</i>	Wiesen-Kümmel
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume
<i>Cichorium intybus</i>	Gewöhnliche Wegwarte
<i>Clinopodium vulgare</i>	Gewöhnlicher Wirbeldost
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Kartäusernelke
<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnlicher Natternkopf
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauer Löwenzahn
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Wiesen-Margerite
<i>Linaria vulgaris</i>	Gewöhnliches Leinkraut
<i>Lotus corniculatus</i>	Hornschotenklee
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke
<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve
<i>Medicago lupulina</i>	Gelbklee
<i>Origanum vulgare</i>	Gewöhnlicher Dost
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich

<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Braunelle
<i>Reseda lutea</i>	Gelbe Resede
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf
<i>Saponaria officinalis</i>	Echtes Seifenkraut
<i>Scorzoneroide autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke
<i>Silene vulgaris</i>	Gewöhnliches Leimkraut
<i>Stachys recta</i>	Aufrechter Ziest
<i>Trifolium campestre</i>	Feldklee
<i>Verbascum nigrum</i>	Schwarze Königskerze
Gräser* 50%	
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras
<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Tresse
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Tresse
<i>Cynosurus cristatus</i>	Weide- Kammgras
<i>Festuca guestfalica</i>	Echter Schafschwingel
<i>Festuca rubra</i>	Horst-Rotschwingel
<i>Poa angustifolia</i>	Schmalblättriges Rispengras
<i>Poa compressa</i>	Platthalm - Rispengras
<i>Poa nemoralis</i>	Hain- Rispengras
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen- Rispengras

*) Verfügbarkeit und Herkünfte sind je nach Umsetzungsvorgaben zur Gesetzeslage vor dem Ausbringen zu prüfen.

A2 | Anlage von Gebüsch- und Heckenstrukturen

Zur Eingrünung des Hofguts sollen Gebüschstrukturen angelegt werden. Bereichsweise soll dem Zaun eine Hecke mit Sichtschutzfunktion vorgelagert werden. Die Strukturen sind mit gebietsheimischen Arten zu gestalten. Unter Berücksichtigung der Zielart Neuntöter sollen Dornensträucher mit verwendet werden.

- Die Breite der Gebüsch- und Heckenstrukturen variiert zwischen 2 – 5 m.
- Hecke buchtig gestalten und Lücken einplanen. Mehrere kleine Heckengruppen mit gehölzfreien, krautigen Abschnitten (maximal 10 m lang) sind für die Tiere wertvoller als linienförmige, ununterbrochene Hecken.
- Im Fortbestand der FPV sind die Strukturen auf eine Höhe von ca. 3 m zu schneiden.

Anlage

- Das Gehölz während der Vegetationsruhe (Anfang November – Ende April) pflanzen. Vernässte, schneebedeckte oder gefrorene Böden meiden. Bei der Herbstpflanzung haben die Pflanzen länger Zeit, sich zu akklimatisieren.
- Die Anlage erfolgt mindestens doppelreihig und mit mindestens 5 verschiedenen Strauch- und Baumarten. Der Flächenanteil der Baumarten darf im Verhältnis zu den Sträuchern nicht mehr als 20 % einnehmen. Ein Anteil von mind. 30 % an Dornengehölz ist anzustreben.
- Die angepflanzten Gehölze müssen standortangepasst und gebietsheimisch (autochthon) sein.
- Für Verbissschutz und ausreichend Bewässerung ist für mindestens 3 Jahre zu sorgen.

Pflege

- Hecken dürfen nur zwischen dem 1. Oktober und 28. Februar gepflegt werden.
- Der Rückschnitt der Hecke hat stufig zu erfolgen. Hecken ab 50 m Länge werden in 3 Teile geteilt und nach 9 Jahren alle 3 Jahre ein Abschnitt auf den Stock gesetzt. So wird ein einzelner Abschnitt alle 9 Jahre geschnitten. Kürzere Hecken werden in mindestens 2 Abschnitte aufgeteilt und so gepflegt, dass wieder alle 9 Jahre ein Abschnitt zurückgeschnitten wird.
- Einzelne Bäume (Überhälter) werden nicht zurückgeschnitten.
- Pflegemaßnahmen, die über den vereinbarten Rahmen hinausgehen, müssen mit dem LRA abgesprochen werden.

Tabelle 2: Pflanzliste A2, Gebüsch- und Heckenstrukturen

	Deutscher Name	Botanischer Name
Strauch	Felsenbirne	<i>Amelanchier</i>
Strauch	Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>
Strauch	Zweiggriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>
Strauch	Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Baum	Mispel	<i>Mespilus germanica</i>
Strauch	Maulbeere	<i>Morus</i>
Baum	Vogel-Kirsche	<i>Prunus avium</i>
Strauch	Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Strauch	Hundsrose	<i>Rosa canina</i>
Strauch	Hecken-Rose	<i>Rosa corymbifera</i>
Strauch	Alpen-Hecken-Rose	<i>Rosa pendulina</i>
Strauch	Kratzbeere	<i>Rubus caesius</i>
Strauch	Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Baum	Elsbeere	<i>Sorbus torminalis</i>
Baum	Speierling	<i>Sorbus torminalis</i>

A3 | Streuobst in Hoch- und Halbstamm mit artenreicher Wiese

Es wird eine artenreiche Fettwiese mit gebietsheimischem Saatgut angelegt. Darauf werden im Raster mit Abständen von ca. 14-15 m Obstbäume gepflanzt. Es sollen lokaltypische Sorten aus folgender Liste gepflanzt werden:

Tabelle 3: Pflanzliste A3, Streuobst

Apfel*	Birne*	Kirsche*	Zwetschge*
Adersleber Calvill	Bayerische Weinbirne	Bodenseeschüttler	Bühler Frühzwetschge
Bittenfelder	Kirchensaller Mostbirne	Dollenseppler	Hauszwetschge
Blauacher Wädenswil	Luxemburger Mostbirne	Ebnetter	Wagenstadter Schnapspflaume
Bohnapfel	Metzer Bratbirne	Glemser	
Börtlinger Weinapfel	Nägelesbirne	Vogelkirsche	
Engelsberger	Palmischbirne		
Gehrsers Rambour	Schweizer Wasserbirne		
Goldrenette von Blenheim	Wahlsche Schnapsbirne		
Harberts Renette			
Hauxapfel			
Kickacher			
Öhringer Blutstreifling			
Ontario			
Redfree			
Remo			
Rewena			
Rheinischer Bohnapfel			
Schöner aus Wiltshire			
Schweizer Orangenapfel			
Welschisner			

*) Verfügbarkeit und Herkünfte sind je nach Umsetzungsvorgaben zur Gesetzeslage vor dem Ausbringen zu prüfen.

Dabei sollen zu ca. 75 % Äpfel und zu je ca. 8 % Birnen, Kirschen und Zwetschgen gepflanzt werden. Die Totholztorsi einiger geeigneter Obstbäume aus der bestehenden Streuobstwiese (ausreichender Stammumfang, beginnende Spalten- und Höhlenbildung) werden in die Streuobstwiese integriert, um trotz der jungen, neugepflanzten Bäume ein gewisses Habitatpotenzial in den Bestand zu bringen.

Die ersten drei Jahre sind die Bäume gegen Verbiss zu schützen und bei Bedarf durch einen Dreibock zu stützen. Es sind eine mindestens 10-jährige Erziehungspflege (jährlicher Schnitt) sowie anschließend eine Erhaltungspflege (Schnitt bei Bedarf) erforderlich. Schnitt- und Pflegemaßnahmen müssen fachgerecht durchgeführt werden. Hierzu sind obstbauliche und naturschutzfachliche Kenntnisse erforderlich. Es muss auf eine Entwicklung eines gleichmäßigen und tragfähigen Kronenaufbaus mit sonnendurchfluteter Krone geachtet werden. Starkes Totholz sowie Äste mit Spechthöhlen sollen dabei erhalten werden. Abgängige Bäume sind gleichartig zu ersetzen. Der Unterwuchs sollte gut besonnt werden, sodass die

Insektendichte gesteigert werden kann. Anfallendes Geäst aus den Pflegemaßnahmen ist in einzelnen Totholzhaufen anzuordnen. Ergänzend sind einzelne Insektenhotels anzubringen.

A4 | Waldmantel

Die Waldbestände entlang der Westgrenze des Plangebietes sollen durch einen ausreichend dimensionierten und arten- u. strukturreichen Waldmantel optimiert werden. Dieser Waldmantel inkl. Waldsaum soll Wanderkorridor – und Biotopverbundfunktion erfüllen.

Des Weiteren sollen damit etwaige polarotaktische Wirkungen durch FPV auf ein verträgliches Maß reduziert werden, sofern diese festgestellt werden können.

Pflege/Nutzung

Waldmantel und Waldsaum sind mit gebietsheimischen Arten zu gestalten und fachgerecht zu pflegen. Unter Berücksichtigung der Zielart Neuntöter sollen in den Hecken Dornensträucher mit verwendet werden.

Tabelle 4: Pflanzliste A4, Waldmantel und -saum (Gehölze BW¹)

Name (lat.)	Name (dt.)	Abkürzung	
Herkunftsgebiet			9
Landkreis			Ravensburg
Gemeinde			Aulendorf
Sträucher			
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	Hri	H
<i>Corylus avellana</i>	Gemeine Hasel	Ha	H
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweiggriffeliger Weißdorn	ZWd	
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn	EWd	E
<i>Euonymus europaeus</i>	Gewöhnliches Pfaffenhütchen	Pf	H
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum	Fb	E
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster	Lig	H
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche	Hk	E
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	Sc	H
<i>Rhamnus cathartica</i>	Echter Kreuzdorn	Kd	E
<i>Rosa canina</i>	Echte Hunds-Rose	HRo	H
<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose	WRo	
<i>Salix aurita</i>	Ohr-Weide	OW	E
<i>Salix cinerea</i>	Grau-Weide	GW	E
<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide	PW	H

¹ LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2002): Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. Das richtige Grün am richtigen Ort.

<i>Salix triandra</i>	Mandel-Weide	MW	E
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	SHo	E
<i>Sambucus racemosa</i>	Trauben-Holunder	THo	E
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball	WS	H
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball	GS	E
Bäume			
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle	SEr	H
<i>Alnus incana</i>	Grau-Erle	Ger	E
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide	SaW	E
<i>Salix rubens</i>	Fahl-Weide	FW	H
<i>Salix viminalis</i>	Korb-Weide	KW	E
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche	SEi	H
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde	SLi	E

Durch **Fettschrift** hervorgehoben sind die Arten des Hauptsortiments, die bei Anpflanzungen in der freien Landschaft bevorzugt verwendet werden sollen.

H

Hauptsortiment

E

Ergänzungssortiment

A5 | Anlage von arten- und strukturreichen Wiesengrünland (Magerweide)

A5.1 Entlang Waldmantel- / Waldsaumbestände nordwestlich und südwestlich des Wannenbergerweiheres sollen direkt anschließend Blühwiesen feuchter und nasser Standorte angelegt werden. Die Bewirtschaftung soll unter Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel und mit geringer Bearbeitungsfrequenz unter Beweidung erfolgen.

Die reine Blumenkomponente der Wiesenmischung setzt sich aus feuchtigkeitsliebenden, meist mehrjährigen Kräutern zusammen, die überwiegend mittel- bis niederwüchsig sind und bis zu 1 m hoch werden.

Pflege/Nutzung

Die Blühwiesen sind mit gebietsheimischen Arten anzusäen und sollen zum Amphibienschutz ausschließlich beweidet werden.

- Ansaatstärke: 10 kg/ha

Tabelle 5: Pflanzliste A5.1 und A5.2, Wiesengrünland (Magerweide)

Blumen* 100%	
Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe

<i>Achillea ptarmica</i>	Sumpf-Schafgarbe
<i>Angelica sylvestris</i>	Wald-Engelwurz
<i>Barbarea vulgaris</i>	Echtes Barbarakraut
<i>Betonica officinalis</i>	Heilziest
<i>Bistorta officinalis</i>	Schlangenknöterich
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut
<i>Carum carvi</i>	Wiesen-Kümmel
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau
<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut
<i>Geum rivale</i>	Bach-Nelkenwurz
<i>Hypericum tetrapterum</i>	Geflügeltes Johanniskraut
<i>Leucanthemum ircutianum/vulgare</i>	Wiesen-Margerite
<i>Lotus pedunculatus</i>	Sumpfschotenklee
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Gilbweiderich
<i>Lythrum salicaria</i>	Gewöhnlicher Blutweiderich
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn
<i>Pimpinella major</i>	Große Bibernelle
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Braunelle
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf
<i>Scorzoneroide autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn
<i>Silaum silaus</i>	Gewöhnliche Wiesensilge
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke
<i>Succisa pratensis</i>	Gewöhnlicher Teufelsabbiss
<i>Trifolium pratense</i>	Rotklee

*) Verfügbarkeit und Herkünfte sind je nach Umsetzungsvorgaben zur Gesetzeslage vor dem Ausbringen zu prüfen.

A6 | Anlage von arten- u. strukturreichen Blühstreifen

Zur Unterstützung des Biotopverbundes, der Verbesserung des Nahrungsangebotes für Insekten und zur Abmilderung etwaiger Landschaftsbildbeeinträchtigungen sollen arten- und strukturreiche Blühstreifen angelegt werden.

Die Mischung besteht aus 100% Wildblumen und berücksichtigt insbesondere die Ansprüche von Wildbienen und Schmetterlingen an Trachtpflanzen. Ein langer Blühaspekt von frühzeitig blühenden Arten, wie dem Barbarakraut, bis zu Hochsommerarten (z.B. Wegwarte und Malve)

garantiert eine kontinuierliche Sammelquelle. Einige einjährige Arten sorgen dafür, dass bereits im ersten Jahr ein ansprechender Bestand entsteht. In den Folgejahren werden sie von ausdauernden Arten ersetzt. Der Saum erreicht dann eine Höhe von 60-140 cm.

Pflege/Nutzung

Die Blühstreifen sind mit gebietsheimischen Arten zu gestalten und fachgerecht zu pflegen.

Nach erfolgter Bestandsentwicklung genügt in der Regel eine abschnittsweise, einmalige Mahd im Spätherbst oder im frühen Frühjahr. Wintersteher bieten Samen als begehrtes Winterfutter. Das anfallende Mahdgut ist unbedingt aus der Fläche zu entfernen.

- Ansaatstärke: 10-20 kg/ha

Tabelle 6: Pflanzliste A6, Blühstreifen

Blumen* 100%	
Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig
<i>Barbarea vulgaris</i>	Echtes Barbarakraut
<i>Betonica officinalis</i>	Heilziest
<i>Campanula glomerata</i>	Knäuel-Glockenblume
<i>Campanula persicifolia</i>	Pfirsichblättrige Glockenblume
<i>Campanula rapunculoides</i>	Acker-Glockenblume
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume
<i>Campanula trachelium</i>	Nesselblättrige Glockenblume
<i>Carum carvi</i>	Wiesen-Kümmel
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume
<i>Cichorium intybus</i>	Gewöhnliche Wegwarte
<i>Clinopodium vulgare</i>	Gewöhnlicher Wirbeldost
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Kartäusernelke
<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnlicher Natternkopf
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume
<i>Leucanthemum ircutianum/vulgare</i>	Wiesen-Margerite
<i>Linaria vulgaris</i>	Gewöhnliches Leinkraut
<i>Lotus pedunculatus</i>	Sumpfschotenklee
<i>Lychnis viscaria</i>	Pechnelke
<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve

<i>Malva sylvestris</i>	Wilde Malve
<i>Origanum vulgare</i>	Gewöhnlicher Dost
<i>Papaver dubium</i>	Saatmohn
<i>Pastinaca sativa</i>	Gewöhnlicher Pastinak
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich
<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich
<i>Potentilla argentea</i>	Silber- Fingerkraut
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Braunelle
<i>Reseda luteola</i>	Färber-Resede
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei
<i>Saponaria officinalis</i>	Echtes Seifenkraut
<i>Scabiosa columbaria</i>	Tauben-Skabiose
<i>Scorzoneroide autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn
<i>Scrophularia nodosa</i>	Knoten-Braunwurz
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke
<i>Silene latifolia ssp. alba</i>	Weißer Lichtnelke
<i>Silene vulgaris</i>	Gewöhnliches Leimkraut
<i>Solidago virgaurea</i>	Gewöhnliche Goldrute
<i>Stachys sylvatica</i>	Wald-Ziest
<i>Thymus pulegioides</i>	Gewöhnlicher Thymian
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart
<i>Trifolium campestre</i>	Feldklee
<i>Trifolium medium</i>	Mittlerer Klee
<i>Verbascum nigrum</i>	Schwarze Königskerze
<i>Verbascum thapsus</i>	Kleinblütige Königskerze
<i>Viola arvensis</i>	Acker-Veilchen

*) Verfügbarkeit und Herkunft sind je nach Umsetzungsvorgaben zur Gesetzeslage vor der Ausbringung zu prüfen.

Stadt Aulendorf

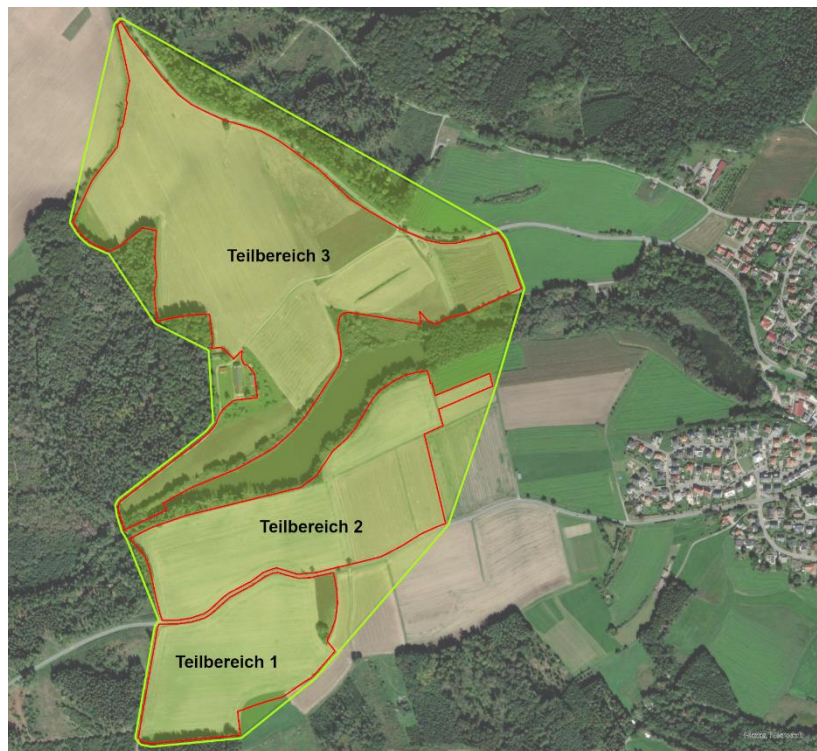
Umweltbericht

Freiflächenphotovoltaik Wannenberg

inkl. Grünordnungsplan und Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz

Teil 4

Juni 2023



Umweltbericht

inkl. Grünordnungsplan und Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz

Teil 4

Auftrag durch: BEE Development GmbH

Jungfernstieg 51
20354 Hamburg

Projektbearbeitung: Planstatt Senner GmbH
Landschaftsarchitektur | Umweltplanung | Stadtentwicklung
Johann Senner, Dipl. Ing. (FH), Freier Landschaftsarchitekt

Ann-Katrin Hehl | M.Sc. Umweltwissenschaften
Brigitte Schmitt | Dipl. Ing. Landespflege (FH)

Projekt-Nr.: 5458

Breitlestraße 21
88662 Überlingen, Deutschland
Tel.: 07551 / 9199-0
Fax: 07551 / 9199-29

info@planstatt-senner.de

www.planstatt-senner.de

Im Zusammenhang des Verfahrens dienen weitere Dokumente als Ergänzung:

Teil 1: Begründung zum Bebauungsplan „Freiflächenphotovoltaik Wannenberg“

Teil 2: Planteil zum Bebauungsplan „Freiflächenphotovoltaik Wannenberg“

Teil 3: Textteil zum Bebauungsplan „Freiflächenphotovoltaik Wannenberg“

Teil 5: Natura2000 Vorprüfung zu FFH-Gebiet „Feuchtgebiet um Altshausen“

Teil 6: Karten

Anlagen zum Umweltbericht / Bebauungsplan

Anlage 1: Alternativenprüfung „Freiflächenphotovoltaik Aulendorf“, Planstatt Senner (2023)

Anlage 2: Sichtfeldanalyse

Anlage 3: Pflanzlisten zum Umweltbericht / Bebauungsplan „Freiflächenphotovoltaik Wannenberg“, Planstatt Senner (2023)

Anlage 4: Artenlisten Fauna (werden den Unterlagen der zweiten Offenlage beigelegt)

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung - Nr. 1 Anlage 1 BauGB	1
2	Bestandsanalyse - Nr. 2a Anlage 1 BauGB	6
3	Wirkungsprognose - Nr. 2b Anlage 1 BauGB	18
4	Artenschutzrechtliche Prüfung Nr. 2a und 2b Anlage 1 BauGB	29
5	Maßnahmen- / Grünordnungskonzept Nr. 2c Anlage 1 BauGB	34
6	Anderweitige Lösungsmöglichkeiten und Entwicklungsprognose - Nr. 2d Anlage 1 BauGB	50
7	Zusätzliche Angaben - Nr. 3a Anlage 1 BauGB	51
8	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (Monitoring) Nr. 3b Anlage 1 BauGB	51
9	Allgemeinverständliche Zusammenfassung - Nr. 3c Anlage 1 BauGB	52
10	Quellenverzeichnis	53
11	Anhang	55

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Untersuchungsumfang mit Plangebiet (rot) und Untersuchungsraum (gelb) 2

Abbildung 2: Plangebiet (o.M.) im Landschaftsplan 1. Fortschreibung - Zieljahr 2025 (2011) 3

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schutzgebiete im Plangebiet..... 8

Tabelle 2: Biotoptypen des Plangebietes im Bestand 8

Tabelle 3: Bodenkundliche Einheiten und deren Bedeutung für die einzelnen Bodenfunktionen (LGRB 2022, Bodenschutz 23 (2010)).....10

Tabelle 4: Klimadaten für Aulendorf (Klima-Atlas BW, 2006)14

Tabelle 5: Mögliche Wirkungen von FPV auf die Umwelt, verändert nach BFN (2009) (t=temporär, d=dauerhaft)18

Tabelle 6: Avifauna-Kartierungen im Plangebiet 202331

Tabelle 7: Fledermaus-Kartierungen im Plangebiet 202332

Tabelle 8: Auflistung der Detektorstandorte mit Anzahl der Aufnahmen von Fledermäusen .32

Tabelle 9: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung Schutzgut Pflanzen & Tiere – **Bestand**.....42

Tabelle 10: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung Schutzgut Pflanzen & Tiere – **Planung**42

Tabelle 11: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung Schutzgut Boden und Fläche – **Bestand**44

Tabelle 12: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung Schutzgut Boden und Fläche – **Planung**45

Tabelle 13: Flächen und Faktoren der Sichtfeldanalyse + Kompensationsbedarf Schutzgut Landschaftsbild und Erholung49

Tabelle 14: Zusammensetzung Bilanzierung50

1 Einleitung - Nr. 1 Anlage 1 BauGB

(zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a, 1a und 4c)

1.1 Anlass und Zielsetzung

Die Stadt Aulendorf plant die Umsetzung einer Freiflächenphotovoltaikanlage (FPV) auf einer ca. 58,2 ha großen Fläche westlich des Zentrums von Aulendorf, entlang der L285 und L286. Das Plangebiet ist in drei Teilbereiche mit einer Gesamtfläche von ca. 58,2 ha aufgeteilt. Teilbereich 1 liegt südlich der L286. Der zweite Bereich liegt nördlich zwischen der L 286 und dem Wannenberger Weiher. Der Dritte und größte Teilbereich liegt nördlich des Wannenberger Weihers und erstreckt sich bis zur L285 im Norden. Westlich werden alle Teilgebiete durch Waldflächen begrenzt und es liegt westlich angrenzend an den Teilbereich 3 ein Hofgut der Familie Königsegg-Aulendorf. Bei allen Flächen handelt es sich um landwirtschaftliche Flächen im Eigentum der Familie Königsegg-Aulendorf.

Um die planungsrechtliche Voraussetzungen zu schaffen, soll ein Bebauungsplan und die Änderung des Flächennutzungsplanes mit einem Umweltbericht inklusive Grünordnungsplan und Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz aufgestellt werden.

Gem. § 2 Abs. 4 BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Hierbei sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen. Weiterhin ist die Eingriffsregelung nach § 1a BauGB in Verbindung mit § 15 BNatSchG anzuwenden. Die Bestandteile des Umweltberichtes nach § 2 Absatz 4 und § 2a Nummer 2 in Verbindung mit Anlage 1 entsprechen bereits den aktuellen Vorgaben der BauGB-Novelle vom November 2017.

Die Planstatt Senner wurde beauftragt für dieses Vorhaben, den Bebauungsplan, eine Änderung im Flächennutzungsplan sowie den Umweltbericht zu erstellen.

1.2 Gebietsbeschreibung

Vgl. Teil 6 - Karte 2a und 2b: Bestand

Das Vorhaben liegt im Naturraum "Oberschwäbisches Hügelland" (Naturraum Nr. 32) und gehört damit zur Großlandschaft "Voralpines Hügel- und Moorland" (Großlandschaft Nr. 3). Die Gebietskulisse des Vorhabens wird durch Ackernutzung sowie Wald dominiert.

Die geplante FPV bezieht sich auf eine Fläche von ca. 58,2 ha und wird aufgrund der Größe in drei Teilbereiche gegliedert:

Teilbereich 1 liegt südlich der L286 und wird als Acker für Getreideanbau, derzeit Raps genutzt. Die durchschnittliche Neigung beträgt 2,7 %, mit einer südlichen Exposition.

Nördlich daran angrenzend liegt der **2. Teilbereich** und erstreckt sich bis zum Wannenberger Weiher. Die Flächen in diesem Bereich bestehen ebenfalls vollständig als Getreideacker, ebenfalls Raps. Die Topografie weist zwei Erhebungen in diesem Teilbereich auf, sodass die Exposition nicht durchgängig nach Süden ausgerichtet ist.

Der größte und **3. Teilbereich** liegt zwischen dem Wannenberger Weiher und der L285 im Norden. In diesem Bereich liegen landwirtschaftlich genutzte Flächen (Wintergetreide) sowie Brachflächen, welche der FAKT-Förderung unterliegen. Ausgeklammert aus dem Teilbereich 1 ist das Hofgut der Familie Königsegg-Aulendorf. Die durchschnittliche Neigung

beträgt 3,5 %, mit einer südlichen Exposition. Zwischen Teilbereich 2 und 3 fließt der Aulendorfer Bach (Gewässer-ID 5892), welcher zuvor den Malweiher durchfließt und anschließend, nach Querung des Wannenberger Weihers nach Osten durch Aulendorf fließt.

Gemäß eigener Erhebungen handelt es sich nach LFU-Datenschlüssel (2010) im Plangebiet dominierend um Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11). Daneben ist eine Nasswiese (33.20), Fettwiese mittlerer Standorte (33.41), Intensivgrünland (33.60) und artenreiche Ackerbrachen (37.12) vertreten. Teilbereiche der geschützten Biotope reichen in das Plangebiet hinein (34.52 und 34.62).

In den nachfolgenden Beschreibungen werden die Begriffe Plangebiet und Untersuchungsraum wie folgt verwendet:

- **Geltungsbereich = Plangebiet** - ca. 58,2 ha
- **Untersuchungsraum** - das Plangebiet und seine Schutzgutbezogene nähere Umgebung, ca. 70 ha

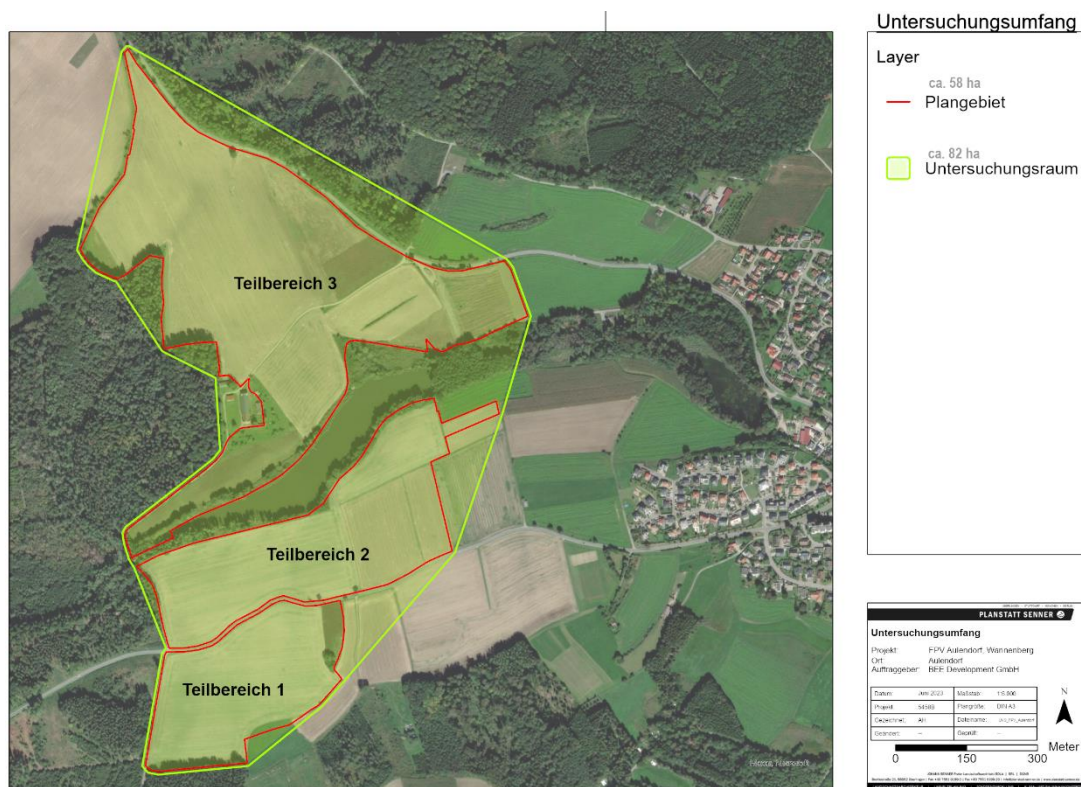


Abbildung 1: Untersuchungsumfang mit Plangebiet (rot) und Untersuchungsraum (gelb)

1.3 Ziele und übergeordnete Planungen

Regionalplan

Durch das Vorhaben der FPV sind keine zu beachtenden Ziele der Raumordnung nach den Vorgaben des Regionalplanes 1996 (Ziele der Raumordnung im Sinne von § 1 Abs. 4 BauGB, der §§ 3 Abs. 1 Nr. 2 und § 4 Abs. 1 ROG sowie § 4 Abs. 1 und 4 LplG) und keine in Aufstellung befindlichen Ziele der Raumordnung der Gesamtfortschreibung des Regionalplanes (Planentwurf zum Satzungsbeschluss der Verbandsversammlung am 25. Juni 2021) direkt betroffen.

Der Wannenberger Weiher ist als Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege und der umgebende Wald als Vorranggebiet für besondere Waldfunktion ausgezeichnet. Auch im Norden ist ein kleinflächiges Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege des Regionalplans mit im Plangebiet inbegriffen. In diesen Gebieten haben die Belange des Biotopverbundes (PS 3.2.1 Z (2)) sowie die Erhaltung bzw. Entwicklung eines naturnahen Waldbestandes (PS 3.2.2 Z (2)) Vorrang vor konkurrierenden Raumnutzungen. Gemäß PS 3.2.0 Z (2) sind in diesen Gebieten die für den Arten- und Biotopschutz bedeutenden Kernflächen bzw. Kernräume in ihrem Bestand zu sichern und möglichst kohärent zu verbinden.

Flächennutzungsplan (FNP) und Landschaftsplan 1. Fortschreibung - Zieljahr 2025

Parallel zur Planung findet eine Änderung des FNPs der Stadt Aulendorf statt. Das Plangebiet soll künftig als Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung für die Nutzung erneuerbarer Energie ausgewiesen werden. Momentan ist das Plangebiet im FNP wie auch im Landschaftsplan als Flächen für die Landwirtschaft und die umliegenden Bereiche als Wald- und Landwirtschaftsflächen eingetragen. Eine 20-kV-Leitung durchzieht Teilbereich 3 von Nord nach Südost. Um den Wannenberger Weiher (eigetragenes Gewässer) im Plangebiet enthalten sind sogenannte T-Flächen, Flächen die als geplante Schutzelemente mit der Funktion Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft dienen. Im Südosten von Teilbereich 1 ist 60 m entfernt ein FFH-Gebiet. Der Landschaftsplan von Aulendorf (2011) weist zudem um den Wannenberger Weiher die Sicherung und Entwicklung von Amphibienkorridoren (A), die Sicherung und Förderung des Neuntöters (N) und Ackerbrachen (AP) als Pufferzonen zum Gewässer aus.

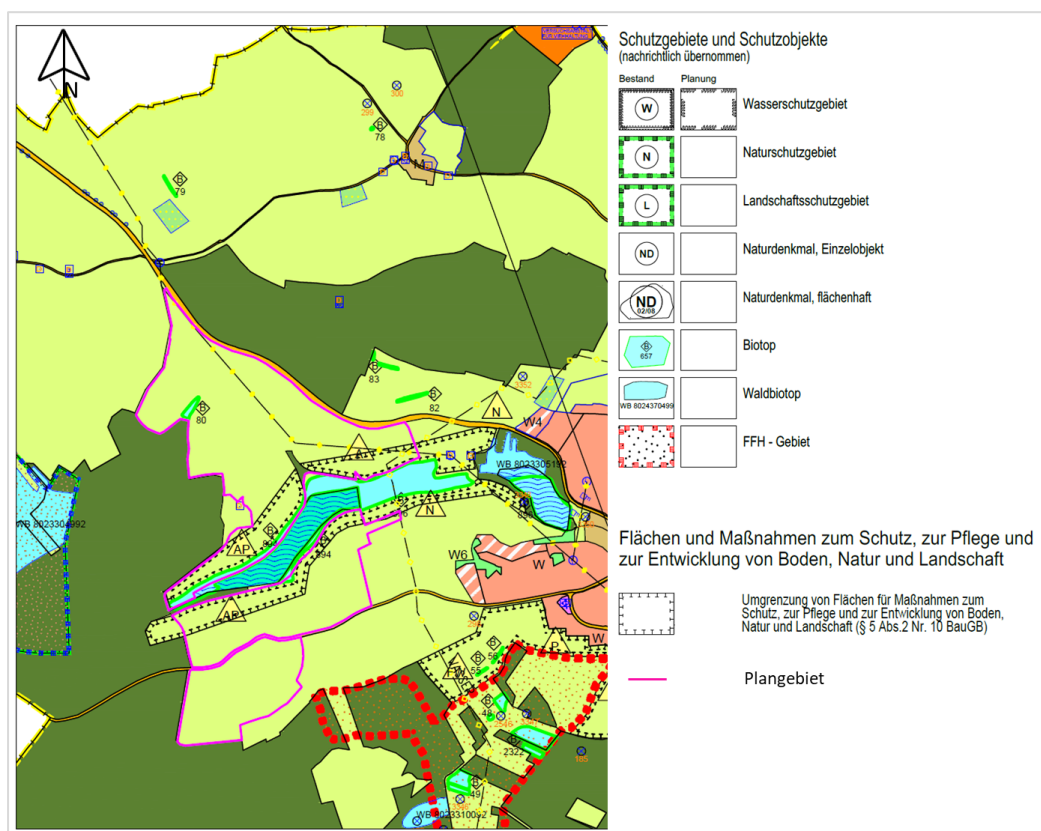


Abbildung 2: Plangebiet (o.M.) im Landschaftsplan 1. Fortschreibung - Zieljahr 2025 (2011)

1.4 Lage in der Schutzgebietskulisse / naturschutzrechtliche Vorgaben

Vgl. Teil 6 – Karte 1: Schutzgebiete Wannenberg

Besonders geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG, § 33 NatSchG BW, § 30a LWaldG BW)

Das Plangebiet beinhaltet im Norden an das Biotop

- „Land-Schilfröhricht nördl. Wannenberg“ (Biotop-Nr. 180234360080): schütteres Land-schilfröhricht an den steilen Böschungen und den Grabenschultern eines 1,5-2 m tiefen und ca. 2,5 m breiten Entwässerungsgrabens.

Dem Wannenberger Weiher umgeben liegen die Biotope:

- „Wannenberger Weiher“ (Biotop-Nr. 180234360894): Verlandungsbereich bzw. Uferzone des Wannenberger Weihers mit zwei Teilflächen. Am Westende (Zufluss) dichtes Feldgehölz. Im Bereich, wo sich der Zufluss aufweitet, ist im Flachwasserbereich ein dichtes Schilfröhricht ausgebildet.
- „Aulendorfer Mahlweiher“ (Biotop-Nr. 180234360896): Verlandungsbereich des Mahlweihers sowie ein großflächiger Bereich mit Röhrichtflächen und Bruchwald.

In näherer Umgebung des Plangebietes sind Waldbiotope vertreten:

- „Wald am Mahlweiher W Aulendorf“ (Biotop-Nr. 280234363051): Feuchtwald in stau-nasser Senke vor künstlich angelegtem Weiher, im Norden mit Quellzuflüssen
- „Eschenwald Schachenbühl SW Aulendorf“ (Biotop-Nr. 280234365027): Eschen-Erlen-Altholz auf feuchtem Niedermoor-Standort.

Das Plangebiet weist kleinflächig Schutzgebietseintragungen auf (siehe Tabelle 1, Seite 8).

Landesweiter Biotopverbund (LUBW)

Das Plangebiet reicht in der Nähe des Wannenberger Weihers in den Suchraum feuchter Standorte hinein, welcher den Wannenberger Weiher als Kernfläche für feuchte Standorte mit dem Mahlweiher und dem südöstlich gelegenen Biotop „Feuchtgebiet im Schnepfenried“ im FFH-Gebiet „Feuchtgebiete um Altshausen“ verbindet. Der vorhandene Biotopverbund bildet eine relevante Schutzgebietskulisse. Ergänzend zu dem Biotopverbund liegt südlich von Aulendorf ein Wildtierkorridor nationaler Bedeutung.

Regionaler Biotopverbund für die Region Bodensee-Oberschwaben

Auch der regionale Biotopverbund (Trauner & Förth, 2017) zeigt mit dem Wannenberger Weiher und einem Bereich westlich angrenzend einen Verbundraum 1000 m mit vielen Potenzialflächen als bedeutende Naturraumbene feuchter Standorte. Ein kommunaler Biotopverbund ist derweil nicht ausgearbeitet, die Stadt orientiert sich jedoch nach den Zielsetzungen des §22 BNatSchG.

Als Feldlerchen-geeignete Flächen sind lediglich nördlich der L285, zwischen Aulendorf und Musbach, Offenlandstrukturen mit der Priorität 1 und 2 von Trautner und Förth (2017) ausgewiesen. Im Plangebiet befindet sich keine geeignete Raumkulisse hinsichtlich Feldvogelarten der offenen Flur.

1.5 Planung und Nutzungskonzept

Vgl. Teil 6 – Karte 3a und 3b: Planung

Vgl. Kapitel 5 – Maßnahmen-/Grünordnungskonzept

Der Geltungsbereich ist in 3 Teilbereiche mit einer Gesamtfläche von ca. 58,2 ha aufgeteilt (Geltungsbereich: 58,2 ha / FPV-Anlage in 5 Cluster: ca. 41 ha). Ein Teil des Plangebietes liegt südlich der L 286. Der zweite Bereich liegt nördlich zwischen der L 286 und dem Wanneberger Weiher. Der Dritte und größte Teilbereich liegt nördlich des Wanneberger Weihers und erstreckt sich bis zur L 285 im Norden.

Die Konzeptstrategie verfolgt die Ziele einer optimalen Energieausbeute mit integrierten Kompensationsmaßnahmen zum Natur- und Artenschutz zu vereinbaren. Das Plangebiet wird mit einem Flächenanteil von ca. 70 % für die FPV genutzt. Die verbleibenden 30 % der Fläche sind Kompensationsflächen. Somit kann ausreichend Strom für einen wirtschaftlichen Netzananschluss in Aulendorf generiert werden, sowie gleichzeitige Kompensationen im gesamten Plangebiet erbracht werden. Mit der gegebenen örtlichen Situation und Geländemorphologie soll die bebaubare Fläche ca. 41 ha in den bereits beschriebenen 5 Teilbereichen umfassen. Die natur- und artenschutzrechtliche Kompensationen werden die im Untersuchungsraum vorhandenen Habitat- und Biotopstrukturen ergänzen, optimieren und verbinden. Biotopverbundstrukturen sind als Wanderkorridore für Wildtiere in nord- /südlicher und west-/östlicher Richtung dazu vorgesehen.

Mit geeigneter Pflanzung von Einzelgehölzen und Gebüschstrukturen, Blühstreifen und artenreichem Wiesengrünland soll der Geltungsbereich aufgewertet werden. Mögliche Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild werden auf Basis einer beauftragten Visualisierungs-Simulation aus den Sichtstandpunkten der nächstgelegenen Siedlungsgebiete geprüft.

Der spezifische Ertrag (Stromertrag auf Basis des Standorts) liegt im Jahresdurchschnitt bei 1136 kWh/kWp. Bei der geplanten FPV-Anlage mit einer Nennleistung von bis zu 56 Megawatt Peak (Spitzenleistung) kann das PV-Vorhaben einen jährlichen Ertrag von ca. 60 Gigawatt Stunden erbringen – dies entspricht einer Grünstromversorgung von ungefähr 20.000 Haushalten.

Anlagendesign

Die Modultische werden mit einem Neigungswinkel von etwa 20° aufgestellt und haben eine minimale Höhe von 0,8 m und eine maximale Höhe von 3,8 m über dem Gelände. Die gewählte höhere Modulunterkante von 0,8 m ermöglicht es den Schafen, sich frei unterhalb der Module zu bewegen und sich im Fall eines plötzlichen Aufschreckens oder Flüchtens nicht zu verletzen. Der Neigungswinkel von etwa 20° lässt ausreichend Sonnenlicht an den Boden und fördert so artenreichen Pflanzenwuchs. Mit einem Reihenabstand von 2,5 - 3 m zwischen den Modultischen wird den Schafen so ein nahrhafter Lebensraum geboten.

Bauliche Maßnahmen

Neben den PV-Modulen, die auf den Modultischen angebracht sind, sind weitere technische Einrichtungen für den Betrieb notwendig. Die Modulstränge werden in sogenannten „String-Combiner-Boxen“ miteinander verbunden und gebündelt an die Wechselrichter angeschlossen. Bei den Wechselrichtern handelt es sich um Zentralwechselrichter, die eine Transformatorstation zur Mittelspannung integrieren. Die Wechselrichter werden auf aufgeschütteten Erhöhungen installiert und sind somit vor Wasseransammlungen geschützt.

Neben der technischen Infrastruktur zur Solarstromerzeugung ist eine Umzäunung der PV-Anlage notwendig. Diese ist zum einen als Diebstahlschutz und zum anderen als Schutz vor

Wölfen bei einer Schafbeweidung notwendig. Hierzu ist eine durchgängige Umzäunung von mindestens 2 m Höhe inkl. aufgestecktem Übersteigschutz vorgesehen. Ein Mindestabstand von 20 cm zwischen Zaun und Boden ermöglicht das Passieren der Anlage für Kleintiere. Zusätzlich kann dieser durch ein breitemaschiges Metallgitter abgedeckt werden, um das Untergraben des Zauns durch den Wolf zu verhindern. Die Durchgängigkeit der PV-Anlage ist aufgrund von Grünkorridoren für Großtiere zwischen den PV-Clustern sowie die Durchlässigkeit der Zäune für Kleintiere gegeben. Die Anlagen werden weder beleuchtet noch werden großen Werbeschilder angebracht.

Netzanschlussinfrastruktur

Die PV-Anlage hat durch den Netzbetreiber (Netze Baden-Württemberg) eine Netzanschluss-zusage in der Höhe von 45 MWac oder 56 MW-Peak Leistung. Im Raum Aulendorf ist der Netzanschluss in der Hochspannungsleitung (110 kV) gegeben. Hierfür ist das Errichten von Kabeltrassen sowie ein Umspannwerk zum Anschluss an das HS-Netz erforderlich. Ob dazu gesonderte Verfahren vorgesehen sind oder dem Bebauungsplan Wannenberg zugeordnet werden sollen, entscheiden sich im Laufe des Bebauungsplanverfahrens.

2 Bestandsanalyse - Nr. 2a Anlage 1 BauGB

(zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a, 1a und 4c)

Vgl. Teil 6 – Karte 2a und 2b: Bestand

2.1 Untersuchungsumfang und Teilbereiche

Der Untersuchungsraum umfasst das Plangebiet des Bebauungsplans und schließt den Bereich des Wannenberger Weihers und das Hofgut der Familie Königsegg-Aulendorf mit ein (siehe Abbildung 1, Seite 2). Das gesamte Plangebiet ist in drei Teilgebiete gegliedert:

- Der Teilbereich 1 wird im Süden und Westen durch Wald begrenzt und im Norden durch die Straße L286.
- Der zweite Teilbereich liegt zwischen der L286 und dem Wannenberger Weiher, im Westen begrenzt durch Wald.
- Nördlich des Wannenberger Weihers beginnt Teilbereich Nr. 3, welcher im Westen ebenfalls von Wald begrenzt wird und von Nord nach Südosten von der Straße L285.

Im Folgenden werden alle Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB berücksichtigt. Die folgenden Absätze fassen diese Belange in Schutzgüter, angelehnt an § 2 UVPG, zusammen. Der Wertungsrahmen zur Beurteilung der Bedeutung eines Schutzgutes und dessen Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben einer FPV-Bebauung ist im Anhang 11.1 detailliert aufgezeigt.

2.2 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung

Bestand

Das Plangebiet liegt ca. 300 m nordwestlich von der Wohnbebauung der Altshauser Straße im Westen Aulendorfs entfernt, mit insgesamt 1.500 m Entfernung zum Stadtkern Aulendorf. Nördlich angrenzend an das Plangebiet verläuft die L285 und die L286 verläuft im Süden durch das Plangebiet. Die FPV ist von den aufgezählten Landstraßen und den umgebenden Feldwegen einsehbar und das Gebiet dementsprechend sensibel gegenüber visuellen Veränderungen. Zudem liegt nördlich in einer Ausklammerung des Plangebiets ein Hofgut der Familie Königsegg-Aulendorf. Das Plangebiet ist ausschließlich von ackerbaulicher Nutzung geprägt, teilweise mit Bracheflächen im Rahmen der FAKT-Förderung und gliedert sich in die agrarstrukturell wertvolle Feldflur um Aulendorf ein. Angrenzend befinden sich weitere Acker-, Wiesen- und Forstflächen. Im weiteren Umfeld in nördlicher, südlicher und westlicher Richtung befinden sich weitere Forstflächen. Damit spiegelt das Plangebiet eine kulturraumtypische offene Feldflur im Landschaftserleben wider.

Vorbelastung

Vorbelastungen bestehen durch die nördlich angrenzende L285 und L286. Zusätzlich ist die konventionelle Landwirtschaft durch die intensive Arbeitsweise als Vorbelastung aufzunehmen.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Wertgebend für das Plangebiet ist die Bedeutung des Plangebietes für den Menschen als Teil der kulturraumtypischen Feldflur, die landwirtschaftliche Produktion und das Landschaftserleben entlang der Felder via Feldwegen. Durch die Lage am Ortseingang von Aulendorf und die zu erwartende technische Überprägung durch das Vorhaben wird dem Schutzgut **eine hohe Bedeutung und Empfindlichkeit** gegenüber einer FPV beigemessen.

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht- Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung bleibt die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen unter intensiver, konventioneller Bewirtschaftung bestehen. Die offene Feldflur bleibt weitgehend unverändert.

2.3 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Die Fläche des Plangebietes wird im Bestand insbesondere durch einen intensiv genutzten Ackerstandort geprägt, welcher von einer 20-kV-Freileitung mit einer Länge von ca. 1.000 m im Norden gequert wird. In der Mitte zum Wannenberger Weiher schließt ein Verlandungsbereich bzw. eine Uferzone mit Baumbestand an. Das Plangebiet weist kleinflächig Schutzgebietseintragungen auf (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Schutzgebiete im Plangebiet

Schutzgebiet	Name	Nummer	Lage rel. zum Plangebiet	Größe
geschützte Biotope	Wannenberger Weiher	180234360894	Mittig	9.200 m²
	Land-Schilfröhricht nördl. Wannenberg	180234360080	Norden	1.436 m²
Biotopverbund	Feuchter Standorte	Kernfläche	Mittig	9.200 m²
	Feuchter Standorte	Kernraum	Mittig	16.000 m²
	Feuchter Standorte	Suchraum 500 m	Mittig	44.000 m²
	Feuchter Standorte	Suchraum 1.000 m	Mittig	84.000 m²
HQ ₁₀ - extrem			Mittig	7.800 m²
Fließgewässer	Aulendorfer Bach	G.II.O	Mittig	100 m
T-Flächen FNP und LPlan	Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft		Mittig	179.000 m²
Moor bk50			Norden Mittig	40.500 m²

Gemäß eigener Erhebungen handelt es sich nach LFU-Datenschlüssel (2010) im Plangebiet v.a. um folgende Biotoptypen:

Tabelle 2: Biotoptypen des Plangebietes im Bestand

Nr.	Biotoptyp	Fläche (m²)
33.20	Nasswiese	25.150
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13.604
33.60	Intensivgrünland oder Grünlandansaat	1.798
33.60	Intensivgrünland oder Grünlandansaat	18.463
34.52	Land-Schilfröhricht	395
34.62	Sumpfschilf-Ried	4.656
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	471.022
37.12	Acker mit Unkrautvegetation basenreicher Standorte	23.528
41.10	Feldgehölz	4.656
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	6.107
45.40b	Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen	6.351
59.40	Nadelbaumbestand	981
60.20	Straße, Weg oder Platz	239
60.23	Weg mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	2.585
60.25	Grasweg	2.466
		582.000

Potenziell natürliche Vegetation (PNV)

Als PNV bezeichnet man den Endzustand der Vegetation, den man ohne menschliche Eingriffe im jeweiligen Gebiet erwarten würde. Im Plangebiet würde sich ohne menschliche Beeinflussung ein „Waldmeister-Buchenwald; örtlich Hainsimsen-Buchenwald, Eichen-Eschen-Hainbuchen-Feuchtwald, Bergahorn-Eschen-Feuchtwald oder Eschen-Erlen-Sumpfwald“ auf submontaner Höhenstufe einstellen.

Biologische Vielfalt

Die Vielfalt der Ökosysteme, die Vielfalt der Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten werden als biologische Vielfalt bzw. als Biodiversität bezeichnet. Laut Bundesamt für Naturschutz umfasst die Biodiversität drei Ebenen zunehmender Komplexität:

- genetische Vielfalt
- Artenvielfalt
- Vielfalt der Lebensgemeinschaften (Ökosysteme)

Die drei Themenkomplexe sind eng miteinander verbunden und beeinflussen sich gegenseitig. Eine übergeordnete Rolle spielt dabei die Vernetzung zwischen den Arten und der vielfältigen Lebensräume. Die Lebensräume hängen u.a. von den verschiedenen Wasser- bzw. Boden- und Klimabedingung ab. Ebenso sorgen die genetischen Unterschiede der Arten nicht zuletzt für eine bessere Anpassung, z.B. an den Klimawandel. Die Biodiversität bildet durch ihre Vielfältigkeit die existenzielle Grundlage des menschlichen Lebens.

In der näheren Umgebung des Plangebiets finden sich folgende Biotopstrukturen:

- Einzelgehölze und Gebüschstrukturen entlang von Feldwegen und Straßen
- Wannenberger Weiher mit Verlandungsbereich, Ufer-Schilfröhricht und Feldgehölz
- Mahlweiher mit Verlandungsbereich, Schwimmblattvegetation, Ohrweiden-Feuchtbüsch und Schilfröhricht
- Wald am Mahlweiher (Biotop-Nr. 280234363051) als Feuchtwald in staunasser Senke
- Aulendorfer Bach als Gewässer II. Ordnung von wasserwirtschaftlicher Bedeutung
- FFH-Gebiet „Feuchtgebiete um Altshausen“ als Standort für Moore, verlandete Seen und Weiher, extensive Feuchtwiesenbereiche, Mähwiesenflächen, Laub-, Nadel- und Mischwaldbestände und Bäche mit Auwäldern

Im Untersuchungsraum finden sich einzelne nach § 33 NatSchG BW geschützte Biotope (vgl. Kapitel 1.4).

Vorbelastung

Vorbelastungen für Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt können durch landwirtschaftliche Tätigkeiten bestehen (potenzieller Austrag von Herbiziden, Pestiziden, Fungiziden). Als geringfügige Vorbelastung sind die Masten der Freileitung und die Landstraßen als Elemente zu nennen, die zu Zerschneidungseffekte der Landschaft führen.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die floristische Biotopausstattung innerhalb des Plangebietes besitzt aufgrund ihrer mittelmäßigen Strukturvielfalt in der Agrarlandschaft Aulendorfs eine mittlere, jedoch durch die Aufwertung durch FAKT-Brachflächen eine mittlere bis hohe naturschutzfachliche Bedeutung. Bezüglich der faunistischen Artausstattung wird auf das Kapitel 4 verwiesen, welche detaillierte Ergebnisse der Untersuchungen aufzeigen. Durch die Nähe zu Amphibien- und Insektenlebensstätten am Wannenberger Weiher erhält das Plangebiet als Lebensraum für verschiedene Arten eine **hohe Bedeutung**. Die **Empfindlichkeit** wird wegen der artspezifischen Reaktion auf die FPV als **hoch** eingestuft. Ergänzend zu der Bewertung sind positive Auswirkungen der FPV zu berücksichtigen. Dabei wirkt die Umwandlung von intensivem Acker zu extensivem Grünland ohne Dünger- und Pestizideinsatz positiv auf die Biodiversität und Abundanz von mehreren Tiergruppen (BNE 2019).

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht- Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung bleibt die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen unter intensiver, konventioneller Bewirtschaftung bestehen.

2.4 Schutzgut Boden

Vgl. Teil 6 – Karte 4: Bodenkundliche Einheiten (BK50)

Die ackerbaulich genutzte Fläche des Plangebietes ist als Vorrangflur I ausgewiesen und erlangt dadurch eine **hohe Bedeutung**. Die bodenkundlichen Einheiten im Plangebiet teilen sich wie folgt auf:

Tabelle 3: Bodenkundliche Einheiten und deren Bedeutung für die einzelnen Bodenfunktionen (LGRB 2022, Bodenschutz 23 (2010))

Bodeneinheit nach LGRB	AW	FP	NB	NV	Gesamt	Flächengröße [ca. ha]
U51 Parabraunerde aus Geschiebemergel	1.5	3.5	3.0	keine hohe oder sehr hohe Bewertung	2.67	33,78
U70 Parabraunerde aus schluffig-sandigen Beckensedimenten	4.0	2.5	3.0	keine hohe oder sehr hohe Bewertung	3.17	20,45
U152 Mittel tiefes Niedermoor aus Torf über glazigenen Sedimenten	3.0	2.0	1.5	hoch bis sehr hoch	3.5	2,34
U155 Mäßig tiefes und tiefes Niedermoor aus Niedermoor- moortorf über Mudden und Beckensedimenten	3.0	2.0	1.5	hoch bis sehr hoch	3.5	1,13
U106 Gley-Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen	3.0	3.0	3.5	keine hohe oder sehr hohe Bewertung	3.17	0,49
Gesamt						58,2

AW = Ausgleichskörper im Wasserkreislauf; FP = Filter und Puffer für Schadstoffe; NB = natürliche Bodenfruchtbarkeit; NV = Sonderstandort für naturnahe Vegetation (nur Standorte der Bewertungsstufe 4 betrachtet)

Vorbelastung

Eine Vorbelastung des Bodens stellen Wegverbindungen mit versiegelter oder halbversiegelter Oberfläche dar. Ebenso können nachteilige Wirkungen durch landwirtschaftliche Tätigkeiten und damit verbundene, potenzielle Einträge in den Boden (Herbizide, Pestizide und Fungizide) sowie die Bodenbearbeitung bestehen.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Zum einen ist agrarstrukturell eine wertvolle Feldflur mit Flächen der Vorrangstufe I und einer durchschnittlich bereinigten Ertragsmesszahl, ein Index für die natürliche Ertragsfähigkeit eines Bodens, im Gemeindeverwaltungsverband (GVV) Aulendorf mit 43.5 vorliegend. Zudem ist das Auftreten von Niedermoorböden (grundwasserernährte Böde) im Teilbereich 3 für den Erhalt nährstoffarmer Feuchtlebensräume für den Arten-, Grundwasser- und Klimaschutz bedeutend. Somit ergibt sich eine **hohe Bedeutung** des Plangebietes für die Belange des Umweltschutzes hinsichtlich der Auswirkung auf den Boden.

Die **Empfindlichkeit** der Fläche gegenüber dem Vorhaben wird als **mittel-hoch** eingestuft, da anlagenbedingt weiterhin Grünland besteht. Durch die Umwandlung von intensiv bewirtschaftetem Ackerland in extensives Grünland, welches nicht von Dünge- / Pflanzenschutzsätzen und intensiver Bodenbearbeitung belastet wird, ist zudem von einer Verbesserung der Boden vitalität auszugehen. Die Bodenfunktionen der gegenwärtigen, unversiegelten Flächen sind in der Gesamtbewertung laut dem Heft „Bodenschutz 23“ (LUBW 2010) als **mittel bis hoch** einzustufen.

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung bleibt die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen unter intensiver, konventioneller Bewirtschaftung bestehen. Einhergehend mit der potenziellen Ausbringung von Dünger und Pestiziden und intensiver Bodenbearbeitung, bleiben negative Auswirkungen auf den Boden- und Wasserhaushalt bestehen.

2.5 Schutzgut Fläche

Bestand

Vor dem Hintergrund des Zieles der Bundesregierung, den Flächenverbrauch bis zum Jahr 2030 bundesweit auf unter 30 ha pro Tag zu bringen (BMU 2017), kommt diesem Schutzgut eine besondere Bedeutung zu. Der schonende Umgang mit der Fläche ist bei jedem Bauvorhaben anzustreben. Für Baden-Württemberg leitet sich daraus bei Zugrundelegung des Flächenanteils von Baden-Württemberg an der Fläche der Bundesrepublik für 2030 ein Zielwert von unter 3 Hektar pro Tag ab. Langfristiges Ziel für Baden-Württemberg ist ein Netto-Null-Verbrauch.

Das Plangebiet umfasst eine Größe von ca. 58,2 ha und liegt westlich von Aulendorf. Die Topografie im Plangebiet ist durch die Lage entlang des Aulendorfer Baches beeinflusst und fällt

leicht von Norden bis zum Wannenberger Weiher und steigt nach Süden wieder leicht an (mittlere Steigung ca. 2-3%). Die Ackerfläche des Plangebiets ist derzeit unversiegelt, wobei Feldwege teils voll- oder teilversiegelt dazwischen liegen.

Insgesamt hat der GVV Aulendorf 2.351 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (Stand 2020, Statistik BW) welches umgerechnet auf die Einwohnerzahl (10.277, Stand 2021) eine landwirtschaftliche Produktionsfläche von 2.300 m² pro Person ausmacht. Damit liegt Aulendorf etwas über dem deutschlandweiten Durchschnittswert von 2.000 m² landwirtschaftlicher Produktionsfläche pro Person. Der Mindestwert von 2.000 m² landwirtschaftlichen Flächenausstattung pro Kopf in Deutschland begründet sich aus dem Selbstversorgungsgrad, welcher 2020 bei den meisten Gütern nahe 100 % oder knapp darüber lag. Um dieses Level zu halten, ist die Betrachtung und Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Produktionsfläche unerlässlich.

Vorbelastung

Im Bereich Aulendorf herrscht ein hoher Konkurrenzdruck der Raumnutzungen durch anhaltendes Siedlungswachstum, dem Ausbau von Infrastruktur, Biogas und der Sicherung der landwirtschaftlichen Produktion. Verstärkt wird dieser Konkurrenzdruck zusätzlich durch die gewünschte Entlastung des Bodenseegebietes.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Das unversiegelte Plangebiet hat für das Schutzgut Fläche eine **hohe Bedeutung** sowie eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Versiegelung. Da sich die Versiegelung durch die Planung auf ca. 2% der Fläche begrenzt (Modulstände und Traföhäuschen), jedoch landwirtschaftliche Fläche verloren geht, hat das Schutzgut eine **hohe Empfindlichkeit** gegenüber dem Vorhaben.

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung bleibt die agrarstrukturell wertvolle landwirtschaftliche Fläche mit Vorrangflur I der offenen Feldflur erhalten. Die Fläche dient dem Anbau von Nahrungsmitteln zur Unterstützung der regionalen Versorgung oder für die Energieerzeugung (Biogas).

2.6 Schutzgut Wasser

Grundwasser und Wasserschutzgebiete

Die hydrogeologische Einheit im Untersuchungsraum ist „Moränensedimente“, welche eine enge Wechsellagerung von Grundwasserleiter und Grundwassergeringleiter aufweist (LGRB 2022). Die Böden im Plangebiet haben eine Wasserdurchlässigkeit von gering bis mittel. Durch diese Sachlage kann es im Plangebiet zu einer erschwerten Versickerung von Niederschlagswasser kommen.

Wasserschutz- und Quellschutzgebiete sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet „WSG Arteserbrunnen“ befindet sich ca. 1,3 km nordwestlich des Plangebietes und wird durch das Vorhaben nicht beeinflusst. Ein weiteres WSG

ist zwischen dem Wannenberger und dem Mahlweiher geplant. Um den Wannenberger Weiher liegen HQ_{10-extrem} Flächen mit Überflutungstiefen von bis zu 0,5 m in die angrenzenden Aufforstungen und kleinstflächig die landwirtschaftlichen Flächen. Hangquellen und Schichtquellen wurden bei den Begehungen nicht nachgewiesen.

Oberflächengewässer

Innerhalb des Plangebietes befindet sich der Aulendorfer Bach (Gewässer ID: 5892, G.II.O.), welcher zwischen den Teilgebieten 2 und 3 von West nach Ost fließt. In etwa 100 m südöstlicher Entfernung zum Teilbereich 1 ist der Schachenbühlgraben (Gewässer ID: 8254) außerhalb des Plangebietes ebenfalls als Gewässer von wasserwirtschaftlicher Bedeutung eingetragen.

Der am Standort vorkommende Wannenberger Weiher entfällt für FPV-Anlagen und befindet sich nicht im Plangebiet. Zusätzlich wird ein 50 m Vorsorgeabstand als konfliktbehaftet eingestuft. Als Überschwemmungsgebiet HQ_{extrem-100} ist der Bereich um den Wannenberger- und den Mahlweiher ausgewiesen, welche nach der Hochwasserrisikokarte mit Flächen ohne bewertbares Risiko eingestuft sind (LUBW 2020). Zwischen den Weihern ist eine Brücke für den Einstau bei HQ₁₀₀-Ereignissen platziert.

Vorbelastung

Eine Vorbelastung des Wassers besteht im Wesentlichen durch Versiegelung in den Einzugsgebieten und die potenziellen Eintragungen aus der Landwirtschaft (Herbizide, Pestizide, Fungizide).

Bedeutung und Empfindlichkeit

Grundwasser und Wasserschutzgebiete

Die Böden im Plangebiet besitzen eine mittlere Leistungsfähigkeit in ihrer Funktion als Filter und Puffer von Schadstoffen (im mittel 2,6) und eine geringe bis mittlere Wasserdurchlässigkeit (LGRB 2020), wodurch eine Gefährdung des Grundwassers durch den potenziellen Eintrag von Schadstoffen als **gering** einzustufen ist. Als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf weisen die Böden eine mittlere (2,9) Leistungsfähigkeit auf. Aufgrund der Ausweisung eines Grundwassergeringleiters der hydrogeologischen Einheit im Plangebiet ist von einer **mittlere Empfindlichkeit** für den Grundwasserhaushalt auszugehen.

Oberflächenwasser

Durch die topographischen Gegebenheiten besteht die Gefahr des potenziellen Eintrags von Schadstoffen aus Teilbereich 3 in den Aulendorfer Bach (Fläche fällt von Norn nach Süd um ca. 2-3 % ab). Die Umwandlung von Acker in extensives Grünland trägt zur Verminderung der Bodenerosion und zur Verbesserung der Wasseraufnahmefähigkeit der Böden bei, wodurch das Retentionsvermögen erhalten und teils verbessert wird. Zudem wird der Eintrag von Stoffen aus der Landwirtschaft vollständig vermieden. Die am Standort vorkommenden Wannenbergerweiher entfällt für FPV-Anlagen. Zusätzlich wird ein 50 m Vorsorgeabstand als konfliktbehaftet geeignet eingestuft. Um die Gewässer liegen HQ₁₀₀ Überflutungsflächen, welche als

Restriktion für FPV gelten. Da im Zuge der vorliegenden Planung im Regelfall keine gewässergefährdenden Stoffe in den Boden gelangen, ist die **Empfindlichkeit** des Wassers gegenüber der Planung als **mittel** einzustufen.

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Grund- und Oberflächenwasser

Bei Nicht-Durchführung der Planung bleibt die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen unter intensiver, konventioneller Bewirtschaftung bestehen. Potenziellen Eintragungen aus der Landwirtschaft (Pestizide und Dünger) könnten dabei eine Belastung des Grund- und Oberflächenwassers darstellen.

2.7 Schutzgut Klima und Luft

Bestand

Tabelle 4: Klimadaten für Aulendorf (Klima-Atlas BW, 2006)

Jahresniederschlag	901 - 950 mm
Jahresdurchschnittstemperatur	7.6 - 8.0 °C
Temperaturmittel im Januar	-1.4 - -1 °C
Temperaturmittel im Juli	17.1 - 17.5 °C
Frosttage	100 - 110

Die aufgelisteten Klimadaten wurden dem Klima-Atlas Baden-Württemberg (2006) entnommen. Die Temperaturveränderungen im Zusammenhang mit der Klimaerwärmung können für das Plangebiet nicht exakt ermittelt werden und sind in den oben angegebenen Mittelwerten nicht dargestellt. Seit 1900 stieg die Jahresmitteltemperatur in Baden-Württemberg um ca. 1 °C an. Dieser Anstieg ist vor allem seit 1980 deutlich zu beobachten.

Das Plangebiet dient aufgrund der unversiegelten Vegetationsdecke als Kaltluftentstehungsgebiet. Durch die leichte Neigung von 2-3 % in Richtung des Wannenberger Weihers ist davon auszugehen, dass dieser als Luftflussbahn dient. Diese Luftflussbahn führt über den Aulendorfer Bach in den südwestlichen Siedlungsbereich von Aulendorf und versorgt diese damit mit Kaltluft.

Der Umweltbericht in Text und Karte zum Regionalplan weist dem Plangebiet weder eine klimarelevante Ausgleichsfunktion noch relevante Luftaustauschraten zu. In diesem Bereich findet keine Frischluftproduktion und -Leitung statt.

Vorbelastung

Für das Klima liegen keine nennenswerten Vorbelastungen vor. Die lufthygienischen Verhältnisse sind durch die landwirtschaftliche Nutzung (potenzieller Austrag von Gülle) zeitweise beeinträchtigt. Ebenfalls können von den angrenzenden Landstraßen L285 und L286 durch Abgase und Reifenabtriebe Schadstoffeinträge von bis zu 300 m im Umkreis erfolgen.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Klima und Luft

Das Plangebiet hat aufgrund seiner Größe und seiner Entfernung zur nächsten Siedlung eine **mittlere Bedeutung** bei der Kaltluftentstehung. Die Flächen stehen weniger für die Frischluftentstehung zur Verfügung. Eine negative Beeinträchtigung der bestehenden Luftflussbahnen entlang der umliegenden Gewässer und somit der Luftversorgung Aulendorfs durch das Vorhaben wird ausgeschlossen, da die FPV den Luftfluss weiterhin zulässt und das Stadtklima nicht beeinflusst. Mikroklimatisch kommt es zu Veränderungen und Erwärmung im PV-Modulnahbereich, wodurch eine Attraktionswirkung auf Tiere entstehen kann. Die Bedeutung und Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima und Luft gegenüber einer FPV wird als **mittel** eingestuft.

Erneuerbare Energien

Um die Klimaschutzziele nach § 4 Abs. 1 des Klimaschutzgesetzes BW (KSG) zu erreichen, kommt es nach dem Energieszenario Baden-Württemberg 2050 wesentlich darauf an, dass bis 2050 noch rund 50 Prozent des Endenergieverbrauchs eingespart werden. Zum anderen ist entscheidend, den Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch bis 2050 auf rund 80 Prozent auszubauen.

Gemäß § 5 KSG BW kommt bei der Verwirklichung der Klimaschutzziele der Energieeinsparung, der Energieeffizienz sowie dem Ausbau erneuerbarer Energien eine besondere Bedeutung zu. Nach § 5 Satz 2 KSG BW gilt dies auch, wenn es sich im Einzelfall um geringe Beiträge zur Treibhausgasminderung handelt.

Das geplante Vorhaben trägt zum notwendigen Ausbaupfad bei und wird deshalb unter dem Gesichtspunkt der Belange des Klimaschutzes und der erneuerbaren Energien befürwortet. Die Empfindlichkeit der erneuerbaren Energien wird als **gering** eingeschätzt.

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Klima und Luft

Bei Nicht-Durchführung der Planung bleibt die landwirtschaftliche Fläche mit Funktion einer Kaltluftentstehungsfläche weiterhin erhalten und wirkt unterstützend zu den umliegenden Flächen.

Erneuerbare Energien

Bei Nicht-Durchführung der Planung kommt es nicht zum Ausbau der FPV und nicht zu einer Erzeugung von regenerativen Energien. Der Verwirklichung der Klimaschutzziele wird dabei nicht unterstützt.

2.8 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Bestand

Der Kneippkurort Aulendorf ist eingebettet in einer weiten Ebene mit mäßig bewegtem Relief zwischen Bodensee und Ulm. Charakteristisch zeigen sich weite Ackerlandschaften und Waldflächen zwischen den Siedlungsbereichen. Die offene Feldflur zeigt kulturraumtypische und landschaftsprägende Elemente wie zum Beispiel Waldstrukturen, Einzelgehölze, Heckenstrukturen, Fließgewässer, Äcker und Wiesen. Im Gemarkungsgebiet Aulendorf ist mit ca. 58 % etwas mehr Ackerland als Grünland zu finden, welches durch die maschinelle Bewirtschaftung der Feldflur zu dem geprägten Kulturraum passt. Durch die Ausstattung mehrerer Flurbereinigungswege im Bereich des Plangebietes können Erholungsfunktionen durch Spazier- und Radverkehr ermöglicht werden, welche durch die geringe Distanz zum Wohnumfeld (Stufe II) bedeutsam werden. Durch das Plangebiet verläuft der ausgewiesener Wanderweg „Wannenberg Nr. 11“ der Stadt Aulendorf, welcher über den Buchenwald (nördlich des Vorhabens) zum Wannemberger Wald führt. Durch seine Länge im und am Plangebiet entlang hat dieser ebenfalls eine Naherholungs- und touristische Funktion. Auch der naheliegende Mahlweiher erfüllt die Funktion zur Naherholung für die Anwohnenden und ergänzt den Raum Aulendorf um einen naturellen Mehrwert.

Vorbelastung

Bezogen auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion ist als Vorbelastung die 20-kV-Freileitungsmasten, sowie die stark anthropogen geprägte, großflächig landwirtschaftliche Flächennutzung zu nennen. Durch die Landesstraßen kommt es zu einer Zerschneidung und Überprägung des Landschaftsbildes.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Das Landschaftsbild ist empfindlich gegenüber starken Veränderungen. Die Fläche besitzt durch ihre Lage in der offenen Feldflur eine **mittlere Bedeutung und Empfindlichkeit** bezogen auf das Landschaftsbild. Durch den ausgewiesenen Wanderweg, welcher eine Verbindung zwischen den Waldgebieten und der Siedlungsstruktur herstellt, wird die **Bedeutung** der Erholungsfunktion auf **mittel** gesetzt.

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung kommt es nicht zu Veränderungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion. Das Landschaftsbild und -erleben einer typischen Kulturlandschaft bleibt unverändert bestehen.

2.9 Schutzgut Kultur und Sachgüter

Kulturgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Plangebiet nicht bekannt. Als Sachgut sind die Stromtrassen sowie die intensive ackerbauliche Nutzung zur Energiegewinnung und Lebensmittelproduktion aufzunehmen. Bei dem Plangebiet handelt es sich um agrarstrukturell wertvolle Flächen mit hoher Bodenqualität der Vorrangflur I (LEL BW 2023). Die Vorrangflur I

ist mit einem Flächenanteil von 12 % für das gesamte Gemeindegebiet Aulendorf ausgelegt. Dabei umfasst diese Vorrangflur überwiegend landbauwürdige Flächen (gute bis sehr gute Böden) mit einer geringen Hangneigung und auch Flächen, die wegen der ökonomischen Standortsgunst oder wegen ihrer besonderen Eignung für den ökonomischen Landbau und die Ernährungssicherung unverzichtbar und deshalb der landwirtschaftlichen Nutzung unbedingt vorzubehalten sind.

Vorbelastungen

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine Vorbelastungen bekannt.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die nach Wirtschaftsfunktionenkarte bewerteten landwirtschaftlichen Flächen gliedern sich durch agrarstrukturelle Faktoren in verschiedene Wertstufen. Die Vorrangflur I ist dabei die höchste Stufe landbauwürdiger Flächen. An diesem Standort gehören die Flächen einem einzigen Eigentümer, welcher durch die Umnutzung der Offenlandfläche nicht von Auswirkungen auf die Agrarstruktur betroffen ist. Vor diesem Hintergrund wird die Empfindlichkeit des Plangebiets gegenüber dem Vorhaben für das Schutzgut als **hoch** bewertet. Die **Empfindlichkeit** der Fläche gegenüber dem Vorhaben wird als **hoch** eingestuft.

Den umweltbezogenen Auswirkungen des Vorhabens auf das kulturelle Erbe fallen keine Beeinträchtigungen zu.

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung bleibt die agrarstrukturelle wertvolle landwirtschaftliche Fläche mit Vorrangflur I und II erhalten. Die Fläche dient dem Anbau von Nahrungsmitteln zur Unterstützung der regionalen Versorgung oder für die Energieerzeugung (Biogas).

2.10 Weitere Belange des Umweltschutzes

Zu weiteren umweltrelevanten Belangen zählt die Vermeidung von Emissionen und der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern. Durch das Vorhaben und die Bauarbeiten zur Aufstellung der Anlage kommt es temporär zu erhöhten Lärm-, Licht- und Schadstoffemissionen. Die **Bedeutung und Beeinträchtigung** der Emissionen wird aufgrund des geringen Zeitfensters der Bauarbeiten auf **gering** gestuft.

Mit Ausnahme von unverschmutztem Aushubmaterial ist jegliches Ablagern von mineralischen Bauabfällen, gemischten Bauabfällen und anderen Bauabfällen auf der Baustelle verboten. Das Verbrennen von Bauabfällen im Freien ist verboten. Unter Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben und einschlägigen Regelwerke ist nicht von negativen Auswirkungen durch das Vorhaben auszugehen.

Anlagen und Prozesse	Wirkfaktoren	Belange des Umweltschutzes						
		Mensch	Pflanzen, Tiere, biol. Vielfalt	Boden, Fläche	Wasser	Klima, Luft	Land-schaftsbild, Erholung	Kultur-, Sachgüter
Baubedingte Wirkfaktoren								
Baustelleneinrichtung	Flächenbelegung	t	t	t	t		t	t
	Bodenverdichtung		d	d				d
	Bodenabtrag		d	d				d
Baubetrieb	Stoffliche Emissionen	t	t	t	t	t	t	
	Schallemissionen	t	t				t	
	Licht	t	t				t	
	Erschütterung	t	t				t	
Anlagebedingte Wirkfaktoren								
Betriebsgebäude, Module, Wege etc.	Flächenumwandlung:							
	Versiegelung		d	d	d			d
	Veränderung der Vegetationsstruktur	d	d				d	d
	Beweidungs- und Pflegemanagement	d	d	d	d	d	d	d
	Emissionen und Sichtbarkeit der Anlage							

	Überschirmung (z. B. Schattenwurf)	d	d	d	d		
	visuelle Wahrnehmbarkeit, Licht, Reflexionen, Blendwirkung	d	d				
	Stoffliche Emissionen	t	t	t	t		
	Schallemissionen	t	t				
	Flächenzerschneidung:						
	Barriere für Tierarten	d					
Betriebsbedingte Wirkfaktoren							
Kollektoren, Bauteile	Licht(-Reflexionen)	t	t			t	
	Erwärmung (Sonneneinstrahlung)	t			t		
Elektrische Leitungen	Elektromagnetische Felder	t					
	Erwärmung (Verlustwärme)	t	t				

Die in Tabelle 5 genannten Wirkfaktoren lassen sich zu den folgenden Wirkungsgruppen zusammenfassen, die anschließend erläutert werden:

- Versiegelung von Lebensräumen (Flächeninanspruchnahme)
- Bodenumlagerung und Verdichtung, Veränderung abiotischer Standortfaktoren
- Überschirmung durch die Module (u.a. Beschattung, Veränderung des Niederschlagsregimes, Erosion durch ablaufendes Wasser)
- Barrieren (insbesondere Abzäunung, Zerschneidung von Wegenetzen)
- Stoffliche Emissionen der Anlagen
- Visuelle Wirkungen (z.B. optische Emissionen)
- nichtstoffliche Emissionen (Wärme, Schall, elektrische und magnetische Felder)

3.2 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung

Die Auswirkungen der FPV auf das Schutzgut Mensch, seine Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt werden nachfolgend dargestellt.

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf Menschen, seine Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Veränderung abiotischer Standortfaktoren	Flächenbelegung Bauarbeiten, Einträge von stofflichen und nichtstofflichen Emissionen	Flächenumwandlung, Emissionen und Sichtbarkeit der Anlage	Lichtreflexionen, Blendwirkung
Unterbrechung von Wegenetzen			
Visuelle Wirkungen	vermeidbar, minimierbar → unerheblich	→ Ausgleich	minimierbar → unerheblich
Nichtstoffliche Emissionen	baubedingt Im Zeitraum der Bauarbeiten kann es durch Baumaschinen sowie An- und Ablieferung von Baumaterial zu einer temporären Flächen-		

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf Menschen, seine Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	belegung kommen. Durch den Baubetrieb kommt es ebenfalls temporär zu einem Anstieg der nichtstofflichen und stofflichen Schadstoffbelastung. <u>Vermeidung</u> – fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen (V2) <u>Minimierung</u> – Einsatz von gewarteten Baumaschinen und geschultem Personal (M9) ► Die Wirkungen sind vermeid- und minimierbar und lassen sich auf ein unerhebliches Maß reduzieren (siehe Kapitel 5). ► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.		
	anlagebedingt Durch die Umwandlung der Landschaft kommt es zu dauerhaften Veränderungen der Vegetationsstruktur, des Pflegemanagements und der visuellen Wahrnehmung. Die visuellen Wirkungen von FPV sind vielfältig (Konturen der Anlage, Silhouette, Lichtreflexionen). Die FPV heben sich aufgrund ihrer regelmäßigen Struktur und äußeren Umrisse von der Landschaft ab. Die Module und Halterungen reflektieren Licht und erscheinen gegenüber Vegetationsflächen in der Landschaft in der Regel heller und können dadurch das Landschaftsbild stören. Durch eine umfassende Eingrünung (Sichtschutzhecke mit einer Höhe von bis zu 3 m) werden die visuellen Wirkungen verringert und ein angepasstes Beweidungs- und Pflegemanagement ist notwendig. Zudem entstehen temporäre stoffliche Emissionen und Schallemissionen. <u>Ausgleich</u> – Hecken/Eingrünung in Form eines Sichtschutzes soll die Auswirkung auf das Landschaftsbild und die Wahrnehmung der FPV minimieren (A2) ► Ausgleichsmaßnahmen werden erforderlich (siehe Kapitel 5).		
	betriebsbedingt Betriebsbedingt kann es durch die Oberfläche der Module zu Lichtreflexionen und Blendung kommen, welche bezüglich der frequentierten Straßenabschnitte zu Irritationen führen könnte. <u>Minimierung</u> – Es wird empfohlen, dass nur antireflexbeschichtete Module zulässig sind. ► Die Wirkungen sind minimierbar ► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.		

Mit den im Maßnahmenkonzept unter Kapitel 5 beschriebenen Maßnahmen lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen in geeigneter Weise minimieren. Durch den Ausgleich mittels einer Eingrünung/Sichtschutzhecke werden keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut im Plangebiet und der Umgebung entstehen. Derzeit sind bei Umsetzung der Planung keine Risiken für die menschliche Gesundheit und für die Bevölkerung durch Unfälle oder Katastrophen abzusehen.

3.3 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

In diesem Kapitel werden die Auswirkungen der geplanten FPV auf die im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen erfasst und zusammenfassend dargestellt. Die mit dem Eingriff verbundenen Auswirkungen auf das Arteninventar erfolgen in der artenschutzrechtlichen Prüfung (siehe Kapitel 4 „Artenschutzrechtliche Prüfung“).

Baubedingt und anlagebedingt kommt es zu einer Änderung der bestehenden landwirtschaftlichen Fläche und damit zu einer Umwandlung des Biotoptyps Acker in extensives Grünland bestückt mit Solarmodulen. Ein genereller Abstand zu den geschützten Biotopen von 30 m wird bei Umsetzung des Vorhabens eingehalten. Durch die geplanten Maßnahmen (A1) extensives Grünland, (A2) Gebüsch- und Heckenstrukturen, (A3) Streuobstbestände, (A4) Waldmantelstrukturen, (A5) Wiesengrünland und A6) artenreichen Blühstreifen (siehe Kapitel 5), entstehen zahlreiche andere wertvolle Vegetationsstrukturen / Lebensräume für Tiere der Feldflur um Aulendorf. Es kommt zu einer Aufwertung des Standortes bezüglich der Biodiversität und einer Steigerung des Habitat- und Nahrungsangebotes im Bestand der FPV.

Betriebsbedingt zeigt sich die Biotoppflege der Gebüsch- und Heckenstrukturen, der Streuobstbäume und des Waldmantels als temporärer optischer und akustischer Störfaktor, mit einhergehender Verringerung der Lebensraumqualität. Hierzu ist aber zu bemerken, dass die Pflegearbeiten für die FPV die bisherigen landwirtschaftlichen Arbeiten nicht überschreiten, sondern deutlich darunter liegen werden. Zu beachten ist, dass die Störreize mit geringer Frequenz einhergehen und einem Freizeitbesucher entlang des Weges nachempfunden werden können. Die Beweidung der FPV sowie des Wiesengrünlandes ist zudem störungsfrei und für das Arteninventar, besonders für Amphibien und Insekten positiv zu betrachten.

Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen sind dem Kapitel 5 Maßnahmenkonzept zu entnehmen.

3.4 Schutzgüter Boden und Fläche

Die Auswirkungen der geplanten FPV auf die Schutzgüter Boden und Fläche werden im Folgenden zusammengefasst dargestellt.

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Flächeninanspruchnahme	Flächenbelegung	Versiegelung, Pflegemanagement,	Erwärmung
Bodenumlagerung und Verdichtung	Bauarbeiten, Bodenverdichtung, stoffliche Emissionen	Überschirmung, stoffliche Emissionen	Kein Dünger und Pestizideinsatz, Wenige Pflegeeinsätze
Veränderung abiotischer Standortfaktoren	vermeidbar, minimierbar ➔ unerheblich	minimierbar ➔ Ausgleich	Unvermeidbar ➔ z.T. positiv ➔ unerheblich
Überschirmung durch Module	baubedingt Im Zeitraum der Bauarbeiten kann es durch Baumaschinen sowie An- und Ablieferung von Baumaterial zur temporären Flächenbelegung mit Folgen einer dauerhaften Bodenverdichtung oder Bodenabtrag. Auch die Gefahr von stofflichen Emissionen durch den Baubetrieb in Form von Ölen, Benzin o.ä. in den Boden ist gegeben. <u>Vermeidung</u> – fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen (V2), Umgang mit Grund und Boden (V4) <u>Minimierung</u> – Bodenschutzmaßnahmen (sachgemäße Behandlung von Oberboden, Einhaltung DIN 1895 „Bodenarbeiten“, etc.) M3) ► Die Wirkungen sind z.T. vermeidbar oder auf ein unerhebliches Maß reduzierbar (siehe Kapitel 5). ► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.		
Emissionen			
	anlagebedingt Die Versiegelung des Plangebietes ist sehr gering (ca. 2% des Baufensters) und erfolgt nur durch bauliche Anlagen, die der Zweckbestimmung innerhalb der FPV zulässig sind. Der abgetragene Boden kann im Bereich des geplanten Grünlandes wieder eingebracht werden. Die Modultische bewirken eine Überschirmung der Vegetation. Mit einem Mindestabstand von 80 cm zwischen Boden und Modulkante wird eine ausreichende Wuchsfreiheit ermöglicht. Durch Lichtmangel verursachte, vegetationslose Bereiche sind nicht zu erwarten. Zudem ist ein angepasstes Beweidungs- und Pflegemanagement notwendig. Durch das von den Modulflächen ablaufende Niederschlagswasser kann es besonders bei Starkregen zu Erosion kommen. Dies ist bei geneigten und offenen Böden mit geringer Versickerungsrate stärker der Fall. Beim Vorhaben ist die Höhe begrenzt und der Boden wird begrünt, zudem weist das Gelände nur eine geringe Neigung auf. Mit Erosionserscheinungen ist durch		

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	das Vorhaben nicht zu rechnen. Insbesondere durch eine umfassende, extensive Begrünung wird der Standort gegenüber einer Ackerfläche hinsichtlich der Erosionsgefahr verbessert. <u>Ausgleich</u> – Umwandlung von Acker in extensives Grünland ohne Dünger- und Pestizideinsatz, diverse Pflanzungen mit Stabilisierender Wirkung auf den Boden (A2-6) ► Ausgleichsmaßnahmen werden erforderlich (siehe Kapitel 5).		
	betriebsbedingt Betriebsbedingt kann es durch die dunklen Modultische an sonnenreichen Tagen, sowie durch die Abwärme der im Boden befindlichen Kabel zu einer Erwärmung des Bodens kommen. Hierbei könnte es zu Schädigungen des Edaphons und Vegetationsschäden kommen, welche im Beweidungs- und Pflegemanagement der FPV betrachtet werden müssen. Mit langjähriger Bodenruhe ohne Dünger- und Pestizideinsatz und niedriger Bearbeitungsfrequenz kommt es zu Verbesserungen des gesamten Bodenhaushaltes. ► Die Wirkungen sind unvermeidbar, werden jedoch als unerheblich eingestuft. ► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.		

Mit den im Maßnahmenkonzept unter Kapitel 5 beschriebenen Maßnahmen lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen in geeigneter Weise vermeiden und minimieren. Durch die Ausgleichsmaßnahmen und die Nutzungsänderung werden keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden und Fläche im Plangebiet entstehen.

3.5 Schutzgut Wasser

Die Auswirkungen der geplanten FPV auf das Schutzgut Wasser werden im Folgenden zusammengefasst für Grundwasser und Oberflächenwasser dargestellt.

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Flächeninanspruchnahme	Flächenbelegung	Versiegelung, Pflegemanagement	Verbesserte Retention bei Starkregenereignisse (Pflanzungen), kein Dünger und Pestizideinsatz, niedrige Bearbeitungsfrequenz
Veränderung abiotischer Standortfaktoren	Bauarbeiten, stoffliche Emissionen	Überschirmung, stoffliche Emissionen	

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Überschirmung durch Module	vermeidbar, minimierbar → Unerheblich	→ z.T. positiv → unerheblich	→ positiv
Emissionen	baubedingt Im Zeitraum der Bauarbeiten kann es durch Baumaschinen sowie An- und Ablieferung von Baumaterial zu einem Anstieg der Schadstoffbelastung und einer erhöhten Gefahr von Einträgen in den Boden und Wasserkörper kommen. Zudem kommt es zu einer temporären Flächenbelegung und Bodenverdichtung durch Baumaschinen und Materialien, welche die Versickerung des Regenwassers temporär behindern. <u>Vermeidung</u> – fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen (V2) <u>Minimierung</u> – Bodenschutzmaßnahmen (sachgemäße Behandlung von Oberboden, Einhaltung DIN 1895 „Bodenarbeiten“, etc.) (V4, M3) ► Die Wirkungen sind z.T. vermeid- und minimierbar und auf ein unerhebliches Maß reduzierbar (siehe Kapitel 5). ► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich. anlagebedingt Die Versiegelung des Plangebietes ist sehr gering (ca. 2% des Baufensters), sodass nur ein geringer Einfluss auf die Versickerung von Niederschlägen gegeben ist. Durch die Überschirmung des Bodens reduziert sich der Niederschlag unter den Modulen. Durch den gebündelten Abfluss von Niederschlagswasser kann eine Austrocknung der oberen Bodenhorizonte ausgeschlossen werden. Die unteren Bodenschichten werden durch Kapillarkräfte weiterhin mit Wasser versorgt. Zudem ist ein angepasstes Beweidungs- und Pflegemanagement mit extensivem Grünland ohne die Ausbringung von Dünger und Pestiziden vorgesehen. ► Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich. betriebsbedingt Betriebsbedingt kann es durch die dunklen Modultische an sonnenreichen Tagen zu einer Erwärmung des Bodens und mit resultierender erhöhter Verdunstungsrate zu Veränderungen im oberflächennahen Bodenwasserhaushalt kommen. Durch die Umwandlung von Acker in extensives Grünland wird eine geschlossene Vegetationsdecke hergestellt und die Austrocknungsgefahr des Bodens		

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	reduziert. Mit dem Grünland kann auch das Retentionsvermögen der Landschaft verbessert werden. Mit langjähriger Bodenruhe ohne Dünger- und Pestizideinsatz und niedriger Bearbeitungsfrequenz kommt es zu Verbesserungen des Bodenwasser- und Grundwasserhaushaltes. ► Die Beeinträchtigungen sind unvermeidbar, werden jedoch als unerheblich eingestuft, da die positiven Wirkungen überwiegen. ► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.		

Mit den im Maßnahmenkonzept unter Kapitel 5 beschriebenen Maßnahmen lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen in geeigneter Weise vermeiden und minimieren, so dass keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Oberflächen- und Grundwasser im Plangebiet verbleiben.

3.6 Schutzgut Klima und Luft

Im nachfolgenden werden die Auswirkungen einer FPV auf die Schutzgüter Klima und Luft zusammenfassend dargestellt.

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Flächeninanspruchnahme	stoffliche Emissionen bei Baubetrieb	Pflegemanagement, Überschirmung der Module, stoffliche Emission	Erwärmung der Kollektoren
Veränderung abiotischer Standortfaktoren	minimierbar → unerheblich	→ unerheblich	minimierbar → unerheblich
Überschirmung durch Module	baubedingt Im Zeitraum der Bauarbeiten kommt es durch Baumaschinen und Materialabtrag sowie An- und Ablieferung von Baumaterial zu zusätzlichen Schadstoff-, Staub- und potenziell Geruchsbelastungen, wodurch sich die Luftqualität verschlechtern kann. <u>Minimierung</u> – Einsatz von Baumaschinen des aktuellen Stands der Technik (M9) ► Die Wirkungen sind unvermeidbar oder auf ein unerhebliches Maß reduzierbar (siehe Kapitel 5). ► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.		
Emissionen			
Erwärmung			

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	anlagebedingt Anlagebedingt kommt es zu durch die Überschirmung zu einer Beschattung der Bodenfläche und einer Veränderung des Mikroklimas (Hitzeansammlung durch Zerschneidung der Kaltluftentstehung). Durch Erhalt umgebender Vegetationsstrukturen (V3, M1), ergänzende Ansaaten (M4-6) und Neuanlagen / Pflanzungen (A1-6), werden die negativen Wirkungen minimiert. ► Die Wirkungen sind z.T. vermeid- und minimierbar und auf ein unerhebliches Maß reduzierbar (siehe Kapitel 5). ► Ausgleichsmaßnahmen werden erforderlich (siehe Kapitel 5). betriebsbedingt Die Module können sich bei langer Sonnenexposition stark aufheizen. Durch die Hinterlüftung der freistehenden Module entstehen bei voller Sonneneinstrahlung Temperaturen im Bereich von 35° - 50° (BFN 2009). Die Aufheizung kann zu einer Beeinflussung des lokalen Mikroklimas führen. Die maximalen Temperaturen sind für Wirbeltiere nicht gefährlich, da genügend Reaktionszeit gegeben ist. ► Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.		

Mit den im Maßnahmenkonzept unter Kapitel 5 beschriebenen Maßnahmen lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen in geeigneter Weise vermeiden und minimieren, sodass keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Klima und Luft im Plangebiet verbleiben.

3.7 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Im nachfolgenden werden die Auswirkungen einer FPV auf die Schutzgüter Landschaftsbild und Erholung zusammenfassend dargestellt.

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Flächenbelegung	Flächenbelegung	Veränderung der Vegetationsstruktur	Lichtreflexion von Kollektoren
Veränderung abiotischer Standortfaktoren	Bauarbeiten	und Landnutzung, Pflegemanagement	
	unvermeidbar		minimierbar

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Lichtreflexionen	→ unerheblich	→ Ausgleich	→ unerheblich
	baubedingt Durch den Baustellenbetrieb kommt es zu einer temporären Flächenbelegung der Baustelle mit Baumaschinen und Materialien, so dass das Landschaftsbild während der Bauphase gestört ist. Nach Beendigung der Baumaßnahmen ist die Flächenbelegung nicht mehr vorhanden. ► Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich. anlagebedingt Durch die Umwandlung der offenen, weiten Agrarlandschaft zu extensivem Grünland unter den Solarmodulen, umgeben von Eingrünungsmaßnahmen, kommt es zu dauerhaften Veränderungen der Vegetationsstruktur und visuellen Wahrnehmung. Dies hat eine Art Kammerung der ursprünglich offenen Feldflur zur Folge. Die Umwandlung der Nutzung erfordert ein angepasstes Beweidungs- und Pflegemanagement. Die Begehrbarkeit und Erhaltung des Wanderweges durch das Plangebiet kann als Lehrpfad Erneuerbare Energien gestaltet werden und somit die Landschaft weiterhin erlebbar bleiben. <u>Ausgleich</u> – Eingrünungsmaßnahmen zum Sichtschutzes sollen die Auswirkung auf das Landschaftsbild und die Wahrnehmung der FPV minimieren und ausgleichen (A2-6). ► Ausgleichsmaßnahmen werden erforderlich (siehe Kapitel 5). betriebsbedingt Betriebsbedingt kann es durch die Oberfläche der Module zu Lichtreflexionen kommen, welche die Wahrnehmung des Landschaftsbildes irritieren könnten. <u>Minimierung</u> – Es wird empfohlen, dass nur antireflexbeschichtete Module zulässig sind. ► Die Wirkungen sind minimierbar. ► Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.		

Mit den im Maßnahmenkonzept unter Kapitel 5 beschriebenen Maßnahmen lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen in geeigneter Weise vermeiden und minimieren. Ergänzend werden durch den Ausgleich keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung im Plangebiet verbleiben.

3.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Im Plangebiet sind keine Kulturgüter bekannt. Im Nachfolgenden werden die Auswirkungen einer FPV auf das Schutzgut Sachgüter zusammenfassend dargestellt. Als Sachgut bestehen die 20-kV-Freileitung sowie die ackerbauliche Nutzung.

Baubedingt und anlagebedingt kommt es zu einer veränderten Nutzung landwirtschaftlicher Produktionsfläche. Die auf dieser Fläche intensiv betriebene Ackerwirtschaft galt insbesondere der Biogasproduktion. Zudem besteht die Möglichkeit des Rückbaus der Anlage nach mehr als 30 Jahren (Abschreibung, Fortschritt in Technik u.a.). Nach einer „Ruhezeit“ von mehr als 30 Jahren ohne Dünger und Pestizideinsatz haben Boden- und Wasserhaushalt sich gut erholt.

Betriebsbedingt ist festzustellen, dass die Pflege des extensiven Grünlandes und des Wiesen-grünlandes durch Beweidung sicherzustellen ist und das Material somit als Futtermittel genutzt wird.

Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden **nicht** erforderlich.

Derzeit sind bei Umsetzung der Planung keine Risiken für Kultur- und Sachgüter oder die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen abzusehen.

3.9 Weitere Belange des Umweltschutzes

Zu weiteren umweltrelevanten Belangen zählt die Vermeidung von Emissionen und der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern. Durch das Vorhaben und die Bauarbeiten zur Aufstellung der Anlage kommt es temporär zu erhöhten Lärm-, Licht- und Schadstoffemissionen. Die **Beeinträchtigung** der Emissionen wird nach dem Maßnahmenkonzept teilweise vermieden und minimiert. Aufgrund des geringen Zeitfensters der Bauarbeiten werden keine Kompensations- und Ersatzmaßnahmen erforderlich. Abwässer fallen nicht an und brauchen nicht entsorgt zu werden.

Mit den im Maßnahmenkonzept unter Kapitel 5 beschriebenen Maßnahmen lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen in geeigneter Weise vermeiden und minimieren, sodass keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für weitere Belange des Umweltschutzes im Plangebiet verbleiben.

Derzeit sind bei Umsetzung der Planung keine Risiken für die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen abzusehen.

3.10 Kumulierungen mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Auf Gemarkung Aulendorf ist aktuell keine weitere FPV in Planung.

3.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wechselwirkungen können zwischen verschiedenen Schutzgütern auftreten, sodass Wirkungen auf ein Schutzgut indirekt auch Auswirkungen auf ein anderes Schutzgut hervorrufen können. Durch Wechselwirkungen kann es auch zu Wirkungsverstärkungen oder -abschwächungen kommen. Mögliche Auswirkungen werden nicht separat bearbeitet, sondern bei der Betrachtung von Schutzgütern ggf. auch die Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern abgehandelt. Im vorliegenden Planungsfall sind keine erheblichen Effekte aufgrund von Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern zu erwarten.

3.12 Zusammenfassende Betrachtung

	Bedeutung / Empfindlichkeit	Wirkung / Kompensation
Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung	hoch	▶ Die zu erwartenden Beeinträchtigungen lassen sich in geeigneter Weise vermeiden und minimieren. ▶ Durch den Ausgleich mittels Neupflanzungen werden keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut im Plangebiet und der Umgebung entstehen.
Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	hoch	▶ Die zu erwartenden Beeinträchtigungen lassen sich in geeigneter Weise vermeiden und minimieren. ▶ Durch die Ausgleichsmaßnahmen werden keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut im Plangebiet und der Umgebung entstehen.
Schutzgut Boden	mittel - hoch	▶ Die zu erwartenden Beeinträchtigungen lassen sich in geeigneter Weise vermeiden und minimieren. ▶ Durch die Ausgleichsmaßnahmen und die Nutzungsänderung werden keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut im Plangebiet und der Umgebung entstehen. ▶ z. T. positive Wirkungen
Schutzgut Fläche	hoch	▶ unvermeidbar
Schutzgut Grundwasser	mittel	▶ Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.
Schutzgut Oberflächenwasser	mittel	▶ z. T. positive Wirkungen
Schutzgut Klima / Luft	mittel	▶ Die zu erwartenden Beeinträchtigungen lassen sich in geeigneter Weise vermeiden und minimieren. ▶ Durch den Ausgleich mittels Neupflanzungen werden keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut im Plangebiet und der Umgebung entstehen.
Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	mittel	▶ Die zu erwartenden Beeinträchtigungen lassen sich in geeigneter Weise vermeiden und minimieren. ▶ Durch den Ausgleich mittels Neupflanzungen werden keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut im Plangebiet und der Umgebung entstehen.
Schutzgut Kultur und Sachgüter	hoch	▶ Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.

4 Artenschutzrechtliche Prüfung Nr. 2a und 2b Anlage 1 BauGB

(zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a, 1a und 4c)

4.1 Rechtlicher Hintergrund

Allgemeiner Artenschutz

Alle wildlebenden Tiere und Pflanzen unterliegen in Deutschland nach § 39 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) dem allgemeinen Schutz. Es ist unter anderem verboten, wildlebende Pflanzen- und Tierarten ohne vernünftigen Grund ihrem Standort zu entnehmen, sie zu schädigen, zu fangen, zu töten oder ihre Lebensstätten ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören. In Baden-Württemberg finden sich die Schutzbestimmungen sowie die Ausnahme zum allgemeinen Artenschutz in § 40 NatSchG BW.

Besonderer Artenschutz

Laut § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es unter anderem verboten, besonders geschützte Arten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen, zu töten oder ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu beschädigen oder zu zerstören. Zusätzlich gilt für streng geschützte Arten sowie für die europäischen Vogelarten das Verbot, sie während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, und Wanderungszeit erheblich zu stören. Eine erhebliche Störung bedeutet hierbei, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Besonders geschützt sind:

- Arten der Anhänge A und B der EG-Artenschutzverordnung 338/97
- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
- Alle „europäischen Vogelarten“ im Sinne des Art. 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie
- Arten der Anlage 1 Spalte 2 der Bundesartenschutzverordnung

Darüber hinaus streng geschützt sind:

- Arten des Anhang A der EG-Artenschutzverordnung 338/97
- Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie
- Arten der Anlage 1 Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung

Grundsätzlich gilt hierbei, dass die streng geschützten Arten eine Teilmenge der besonders geschützten Arten sind.

Anhang II

„Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.“

Für diese Arten werden sogenannte „Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung“ (FFH-Gebiete) ausgewiesen. In Anhang II werden darüber hinaus einzelne Arten als „Prioritäre Art“ gekennzeichnet. Für ihre Erhaltung kommt der Gemeinschaft eine besondere Verantwortung zu. Unter anderem sieht die Richtlinie eine besondere Behandlung vor, wenn sich ein Vorhaben, das zu einer erheblichen Beeinträchtigung führen könnte, auf Gebiete mit prioritären Arten bezieht. Bestimmte zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses bedürfen dann einer vorherigen Stellungnahme der Kommission.

Anhang IV

„Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse.“

Für diese Arten gelten gemäß Art. 12 und 13 FFH-RL bestimmte artenschutzrechtliche Verbote, unabhängig davon, ob die Arten innerhalb oder außerhalb eines Schutzgebiets vorkommen. Die Umsetzung dieser Verbote in nationales Recht erfolgt durch das Bundesnaturschutzgesetz. In § 7 BNatSchG werden die Arten des Anhangs IV als besonders und streng geschützte Arten definiert. Die artenschutzrechtlichen Vorschriften, die für sie gelten, finden sich in § 44 BNatSchG.

Alle in Baden-Württemberg vorkommenden Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-RL geführt und unterliegen somit den Schutzvorschriften nach Art. 12 ff. der FFH-RL sowie in der Folge auch den Vorschriften des § 44 BNatSchG.

Anhang V

Art von gemeinschaftlichem Interesse, die Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein kann. Die Schutzregelungen der Flora und Fauna geschehen in Form von internationalen Gesetzen und den Roten Listen sowie durch Bundes- und Landesgesetze.

Ausnahmen

Laut § 44 Abs. 5 liegt bei Arten der Vogelschutzrichtlinie sowie bei Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ein Verstoß gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Abs. 1 Nr. 1 nicht vor, wenn sich durch den Eingriff das Tötungs- und Verletzungsrisiko nicht signifikant erhöht und die Beeinträchtigung unvermeidlich ist. Zudem liegt das Verbot nach Abs. 1 Nr. 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Gemäß § 44 Abs. 5 Satz 3 können auch vorgezogene Ersatzmaßnahmen (CEF) festgelegt werden, um den Erhalt der Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang sicherzustellen. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffsverbote vor.

4.2 Avifauna

4.2.1 Material und Methoden

Die faunistischen Kartierungen werden im Oktober 2023 abgeschlossen und vollständige Ergebnisse liefern. In diesem Dokument sind somit **Zwischenstände** der Kartierungen bis Juni 2023 mit drei durchgeführten Kartierungen wiedergegeben. **Abschließende Auswirkungen der FPV auf die vorkommenden Arten im Plangebiet werden den Unterlagen der zweiten Offenlage beigelegt.**

Kartierungsmethode und Anzahl der Begehungen zur Untersuchung der Avifauna ergeben sich aus den Methodenstandards der Fachliteratur (Sudfeldt et al., 2012; Südbeck et al., 2005) und den Erfahrungen des kartierenden Fachpersonals.

Für die Beurteilung der artenschutzrechtlichen Belange werden im Untersuchungsraum des Plangebietes **fünf** Begehungen durch den Artenspezialisten Herrn Sindt durchgeführt. Der Untersuchungsraum gliedert sich in eine intensive Erfassung im Plangebiet und eine weiträumige Erfassung der Umgebung in einem ca. 200 m Radius mit ein.

Tabelle 6: Avifauna-Kartierungen im Plangebiet 2023

Nr.	Teilgebiet	Datum	Uhrzeit	Wetter	
1a	1 und 2	03.03.2023	07:00 – 09:30 Uhr	-1 – 2 °C	Nebel
1b	3	06.03.2023	07:30 – 11:00 Uhr	-1 – 4 °C	stark bewölkt
2a	3	10.04.2023	06:30 – 10:30 Uhr	-1 – 16 °C	sonnig
2b	1 und 2	11.04.2023	06:30 – 09:30 Uhr	9 °C	bewölkt, windig, teils Regen
3	1-3	10.05.2023	06:00 – 12:30 Uhr	7 – 16 °C	sonnig
4	ausstehend				
5	ausstehend				

4.2.2 Zwischenstand

Vgl. Anlage 4: Artenlisten Fauna (werden den Unterlagen der zweiten Offenlage beigelegt)

Der aktuelle Stand der Kartierungen lässt keine Unterscheidung zwischen Brut- und Nahrungshabitat zu. Demnach werden lediglich Beobachtungen ohne Zuweisung der Habitatfunktion wiedergegeben.

Zu Beginn der Kartierungen wurde in dem nördlich anschließenden Waldgebiet, außerhalb von Teilgebiet 3, zwei Rotmilanhorste gefunden. In diesem Bereich wurden zudem zwei Horste vom Mäusebussard, zwei Kolonien mit Dohlen und ein Baumfalke kartiert. Im späteren Verlauf der Kartierungen wurden große Teile dieses Waldgebietes gerodet, wobei die Horste von Rotmilan und Mäusebussard zerstört wurden.

Im Plangebiet wurden Hohltauben (*Columba oenas*), rufende Pirole (*Oriolus oriolus*), Beutelmeisen (*Remiz pendulinus*), Erlenzeisige (*Carduelis spinus*), Kolkrahen (*Corvus corax*) und Grauspechte (*Picus canus*) wahrgenommen. Der Wannenberger Weiher beherbergte mehrere Bekassinen (*Gallinago gallinago*), ein Priol-Paar (*Oriolus oriolus*), Sumpf- und Teichrohrsänger (*Acrocephalus palustris* und *Acrocephalus scirpaceus*) sowie Teichhuhn (*Gallinula chloropus*) und Kolbenente (*Netta rufina*).

Besonders die Wälder und der Übergang von Waldrand zu Offenland, sowie der Bereich um den Wannenberger Weiher zeigt großes Potenzial als Habitatstrukturen vieler Vogelarten.

4.2.3 Betroffenheit der Avifauna

Sämtliche wildlebende europäischen Vogelarten sind gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt und werden somit nach § 44 Abs. 5 abgehandelt. Eine ausführliche artenschutzrechtliche Prüfung mit Abhandlung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG wird nach Abschluss der Kartierungen und mit Zuordnung der Habitatfunktion (Nahrungshabitat, Bruthabitat) vervollständigt und den Unterlagen der zweiten Offenlage beigelegt.

Wirkungsprognose für Avifauna

Artenspezifische Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen können erst nach Vollendung der Kartierung geplant und verortet werden.

4.3 Fledermäuse

4.3.1 Material und Methoden

Die faunistischen Kartierungen werden im Oktober 2023 abgeschlossen und vollständige Ergebnisse liefern. In diesem Dokument sind somit **Zwischenstände** der Kartierungen bis Juni 2023 wiedergegeben. **Abschließende Auswirkungen der FPV auf die vorkommenden Arten im Plangebiet werden dem Verfahren nachgereicht.** Zur Bestandserfassung der Fledermäuse werden 5 Dauermonitorings mit Detektoraufnahmen durchgeführt.

Tabelle 7: Fledermaus-Kartierungen im Plangebiet 2023

Nr.	Datum	Temperatur	Wetter
1	10.-14.05.2023	7 – 16 °C	Sonne
2	15.-16.05.2023	8– 13 °C	Regen
weitere Kartierungen ausstehend			

Zur Artbestimmung wurden während der Kartierung Detektoraufnahmen (Elekon-Bat-Logger M) gemacht. Dafür wurden insgesamt 8 Detektoren an den Waldrändern und um den Weiher aufgestellt. Die aufgenommenen Lautaufnahmen wurden am Computer mit der Analysesoftware Elekon-Bat-Explorer ausgewertet. Die Arten wurden nach Skiba (2009) und Hammer et al. (2009) bestimmt. Aufgrund fast identischer Rufeigenschaften lassen sich einige Fledermausarten rein akustisch kaum voneinander unterscheiden. Die nicht eindeutig bestimmbareren Rufaufzeichnungen wurden daher auf Gattungsniveau bestimmt.

4.3.2 Zwischenstand

Vgl. Anlage 4: Artenlisten Fauna (werden den Unterlagen der zweiten Offenlage beigelegt)

Der aktuelle Stand der Kartierungen lässt keine endgültigen Aussagen über die Fledermauspopulationen zu. Demnach werden lediglich erste Beobachtungen wiedergegeben.

Während der ersten Kartierung wurden insgesamt 11355 Aufnahmen von Fledermäusen gesichert. Hohe Anzahlen der Ruf-Aufnahmen lag dabei am Wannenberg Weiher. Die meisten nyctaloiden Rufe konnten dabei eindeutig dem Großen Abendsegler zugeordnet werden. Bei den anderen Rufen kamen meist mehrere Arten infrage (Kleiner Abendsegler, Zweifarbfledermaus, Breitflügel-Fledermaus und Großes Mausohr). Bei den Myotisarten konnten etliche Sozialrufe der Wasserfledermaus registriert werden, die wohl auch die häufigste Myotisart sein wird. Die Fledermausart Großes Mausohr konnten auch bestimmt werden. Möglich und sogar wahrscheinlich sind aber auch noch Bart- und Bechsteinfledermaus.

Tabelle 8: Auflistung der Detektorstandorte mit Anzahl der Aufnahmen von Fledermäusen

Standort		Anzahl Aufnahmen	Standort		Anzahl Aufnahmen
1	Wald Nordost	356	5	Weiher West	3262
2	Wald Nordwest	160	6	Wald West	241
3	Weiher Ost	1878	7	Wald Südwest	2009
4	Weiher Mitte	3004	8	Wald Süd	445

4.3.3 Betroffenheit

Alle in Baden-Württemberg vorkommenden Fledermausarten sind in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt und gem. § 7 Abs. 2 BNatSchG streng geschützt. Um die Betroffenheit der Fledermausarten bezüglich des Vorhabens aufzuzeigen, ist die Vollendung der Fledermauskartierung abzuwarten.

Wirkungsprognose für Fledermäuse V

Artenspezifische Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen können erst nach Vollendung der Kartierung geplant und verortet werden.

4.4 Amphibienvorkommen am Wannenberger Weiher

Externes Gutachten von Roland Banzhaf, Stand 02/23

Zu rechnen ist mit Erdkröte als dominierender Art, daneben Grasfrosch, Teichfrosch (komplex), Bergmolch und Teichmolch. Keine Vorkommen dagegen besitzen Kammmolch, Springfrosch und Laubfrosch.

Die Erdkrötenpopulation hatte 1984 eine Populationsgröße von ca. 4.000 bis 6.000 jährlichen Laichplatzwanderern, 1998 und folgende nur noch ca. 1.000. Die aktuelle Größe ist nicht bekannt, auch weil es seit dem Bau der Leiteinrichtung keine Zählungen mehr gab, der Einbruch dürfte aber markant sein. Die Einschätzung stützt sich auf Beobachtungen im Frühjahr 2022, in einer von der Witterung her idealen Nacht, wobei praktisch keine Aktivität festgestellt werden konnte. Demnach müssen Wanderbeziehungen nicht zwangsläufig auf den Wannenberger Weiher gerichtet sein, möglicherweise sind andere Laichgewässer (ebenso) bedeutsam. Deren Lage, Biotopqualität und ggf. Pflegebedarf muss darüber hinaus untersucht werden. Auf Grundlage der Ergebnisse können künftige Wanderkorridore und Standorte von Ersatzlebensräumen (Sommer-, Winterquartiere, Laichgewässer) definiert werden, die nicht zwangsläufig ausschließlich außerhalb der PV-Anlagen gedacht werden müssen. Diese Konzeption muss abgestimmt werden mit den übrigen Vorschlägen zum Ausgleich und Ersatz und mit der Anlagenplanung selbst. Wichtige Aufgabe im weiteren Prozedere wird die biologische Baubegleitung sein, wo es um die Schaffung neuer Ersatzlebensräume geht. Eine Erfolgskontrolle in den Folgejahren sollte sich anschließen.

4.5 Insekten

Großes Potenzial und gute Habitateigenschaften für Insekten bietet der Wannenberger Weiher, dessen Verlandungszone und die anschließende Wiese am Nordufer des Weihers. Aufgrund der langanhaltenden Nässe und Kälte konnten die Kartierungen zu Insekten nicht wie geplant im Frühjahr starten. Es wurde dennoch bei den bestehenden Habitatstrukturen nach Schmetterlingen und frühen Libellen gesucht. Bislang konnte der Zitronenfalter und der Kleiner Fuchs, sowie Bienen an den Weiden am Ufer (*Andrena* sp.) kartiert werden.

4.6 Sonstige geschützte Arten

Im Zuge der intensiven Kartierungen der vorangegangenen Tiergruppen (Kapitel 4.2-4.5) wurde das Gebiet auch auf Individuen sonstiger besonders oder streng geschützter Arten und potenzieller Habitate abgesucht, sowie eine Einschätzung der Habitateignung durchgeführt. Darunter wurden explizit auch Reptilien und Säugetiere (Biber) näher betrachtet. Aufgrund der langanhaltenden Nässe und Kälte zeigten die Kartierungen zu Reptilien bislang wenig Ergebnisse.

Zauneidechsen sind bis zum aktuellen Kartierungsstand keine gefunden worden, aber Waldeidechsen wurden an Totholz am westlichen Waldrand gesehen.

5 Maßnahmen- / Grünordnungskonzept Nr. 2c Anlage 1 BauGB

Vgl. Teil 6 – Karte 3a und 3b: Planung

Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen / Abarbeitung der Eingriffsregelung des §1a BauGB, Konzept zur Grünordnung (Nr.2c Anlage 1 zu §2 Abs.4 sowie §§2a und 4c BauGB):

5.1 Vermeidungsmaßnahmen im Plangebiet „FPV“

Unter **Vermeidung (V)** sind alle Handlungen zu verstehen, die darauf abzielen „Beeinträchtigungen überhaupt nicht entstehen zu lassen“ (LANA, S.64, 1996). Die Pflicht, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen, ist bei jedem eingriffsrelevanten Vorhaben bzw. bei jeder eingriffsrelevanten Maßnahme und Handlung zu berücksichtigen.

V1 | Zeitenregelung zur Baufeldfreimachung

Aus artenschutzrechtlichen Gründen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach §§ 39 und 44 BNatSchG sind die Bauarbeiten außerhalb der Vegetationszeit und somit außerhalb der Brut- und Nistzeit von Vögeln und dem Vorhandensein von weiteren Arten, z.B. bodenbrütenden Vogelarten und Fledermäusen, im Zeitraum von 01. Oktober bis 28. Februar durchzuführen. Sollte eine Baufeldfreimachung aufgrund widriger Umstände während dieser Zeit nicht möglich sein, darf die Baufeldfreimachung nur unter ökologischer Baubegleitung oder nach vorgelagerter Vergrämung durchgeführt werden.

V2 | Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen

Beim Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen wie Ölen, Benzin etc. muss darauf geachtet werden, dass ein Eintrag in Boden und Gewässer vermieden wird. Anfallender Bauschutt, -abfälle und Abbruchmaterial sind fachgemäß zu trennen und zu entsorgen oder zu verwerten. Werden Altlasten während den Bodenarbeiten gefunden, sind die Arbeiten unverzüglich einzustellen und die Altlasten zu melden.

V3 | Erhalt und Schutz nicht von der Planung betroffener Gehölze

Die bestehenden Gehölze in direktem Umfeld des Plangebiets „FPV“, die nicht direkt durch die Planung betroffen sind, sind nach Möglichkeit zu erhalten und zu pflegen. Kronen, Stämme

und Wurzelbereiche der Bäume und Gehölze sind mit geeigneten Mitteln vor Beschädigungen zu schützen. Die Bestimmungen der DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ sowie der RASLP4 sind einzuhalten.

V4 | Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden

Bodenarbeiten sollten grundsätzlich nur bei schwach feuchtem Boden und bei niederschlagsfreier Witterung erfolgen. Die Bauabwicklung (z.B. Baustelleneinrichtung, Zwischenlager) sollte soweit möglich von Flächen, die im Zuge der späteren Überbauung sowieso in Anspruch genommen werden, erfolgen. Bodenverdichtung und die Minderung von Deckschichten sind zu vermeiden. Ein Überschuss an Mutterboden soll im Plangebiet im Bereich des geplanten Grünlandes sinnvoll wiederverwendet werden. Anfallender Bauschutt ist ordnungsgemäß zu entsorgen und darf nicht als An- bzw. Auffüllmaterial (Mulden, Baugrube, Arbeitsgraben usw.) benutzt werden.

V5 | Umgang mit Grundwasser

Sollte im Zuge der Bauarbeiten Grundwasser erschlossen werden (gesättigter Bereich), so ist dieser Aufschluss nach § 49 Abs. 2 und 3 Wasserhaushaltsgesetz für Baden-Württemberg (WHG) in Verbindung mit § 43 Abs. 6 Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) unverzüglich beim Landratsamt Ravensburg anzuzeigen. Eine dauerhafte Grundwasserabsenkung ist nicht zulässig.

V6 | Monitoring zu Arten und Ökologie

Das Monitoring überprüft die Umsetzung aller naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen und die Entwicklung der Fläche hinsichtlich der Habitataignung für die jeweilige Art. Die Umsetzung und Überprüfung der Eignung der Habitatausprägung der Kompensationsmaßnahmen wird dokumentiert und der Behörde als Nachweis übermittelt.

5.2 Minimierungsmaßnahmen im Plangebiet „FPV“

Unter **Minimierung (M)** sind alle Handlungen zu verstehen, die darauf abzielen „ein Vorhaben planerisch und technisch so zu optimieren, dass die möglichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben weitmöglichst minimiert werden. [...] Die teilweise Vermeidung von Beeinträchtigungen wird als Minderung bezeichnet.“ (LANA, S.63, 1996)

M1 | Erhalt von Rückzugshabitaten und der Vernetzung der Habitate

Es ist zu jedem Zeitpunkt der baulichen Maßnahmen sicherzustellen, dass ausreichend Rückzugsorte für die Fauna gegeben sind. Als Rückzugsorte gelten Gehölzstrukturen und die offene Feldflur, welche in ausreichendem Abstand zu den geplanten Maßnahmen liegen. Hierzu zählen besonders die Offenlandbiotope in der Umgebung des Plangebietes. Unnötiges Entfernen von Gehölzen ist zu vermeiden. Größere Barrieren während der Baumaßnahmen (bspw. in

Form von Erdaushub, Materiallagerung, etc.) zwischen den Offenlandbiotopen sind zu vermeiden.

M2 | Einzäunungen

Die Einzäunung ist auf eine maximale Höhe von ca. 2,5 m zu begrenzen. Wegen der Durchgängigkeit für Kleintiere ist ein Mindestabstand zum Boden von mindestens 20 cm einzuhalten. Der Zaun ist bezüglich Farbe und Material unauffällig zu gestalten.

M3 | Bodenarbeiten

Durch die Aufstellung von Modulen und Einrichtung einer FPV werden Flächen versiegelt. Neue Zufahrtswege innerhalb des Plangebietes sind als nicht befestigte- bzw. als teilbefestigte Wege anzulegen. Beim Aufgraben ist der Boden getrennt zu lagern und wiederzuverwenden.

M4 | Straßenbegleitgrün

Der Anbauverbotsstreifen (20 m) ist bis zur straßenbaulichen Verwendung mit einem Blühstreifen aus gebietsheimischen Saatgut zu gestalten (Anlage 3: Pflanzliste).

M5 | Betriebsflächen mit Wanderkorridorfunktion

Naturnahe und strukturreiche Gestaltung mit gebietsheimischen Saatgut oder Sukzession und verdichteten Fahrspuren als temporär wasserführende Bereiche.

M6 | Sonstige Betriebsflächen

Anlage mit gebietsheimischen Saatgut (Anlage 3: Pflanzliste).).

M7 | Zufällige Funde gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz

Gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz sind im gesamten 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.

M8| Fachgerechte Abfallentsorgung (AbfR 4.2.8, BBodSchV)

Bauabfälle, Bauschutt und Abbruchmaterial sind getrennt zu sammeln und einer Verwertung zuzuführen bzw. als Abfall zu entsorgen.

M9 | Minimierung von baubedingten negativen Auswirkungen

Es sind moderne, möglichst leise und gut gewartete Maschinen sowie geschultes Personal einzusetzen. Die Entstehung von Stäuben, Vibrationen oder überflüssigen Lärm sind nach Möglichkeit zu vermeiden.

5.3 Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet „FPV“

Unter **Ausgleich (A)** sind alle Handlungen zu verstehen, die darauf abzielen, die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederherzustellen und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederherzustellen oder neu zu gestalten (BNatSchG).

§9 Abs.1 Nr.20 BauGB in Verbindung mit §9 Abs.1a Satz1 BauGB; Nr.13.1. PlanZV; siehe Planzeichnung B Plan

A1 | Anlage von extensivem Grünland (Fettweide)

Durch die Umwandlung von Acker in extensives Grünland (Fettweide) wird nicht nur die Schwere des Eingriffs vermindert, es tritt darüber hinaus eine Aufwertung der Fläche innerhalb des Schutzguts Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt ein. Die Studie der BNE (2019) zeigt, dass sich abhängig von den strukturellen Gegebenheiten innerhalb der Anlagen bei etwa 70 % der Standorte eine Erhöhung der Diversität konstatieren lassen.

Flächen innerhalb des Zaunes

Die Ackerflächen innerhalb des Zaunes sind von Acker in extensivem Grünland umzuwandeln, naturnah zu gestalten und unter Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel und mit geringer Bearbeitungsfrequenz zu bewirtschaften. Es ist ein gebietsheimisches, artenreiches Saatgut zu verwenden oder gelenkte Sukzession durchzuführen (siehe Anlage 3).

Ansaat

Aufgrund der Solarmodule entstehen auf der Fläche unterschiedlichste Standortbedingungen. Deshalb enthält die Mischung eine Bandbreite von sonnenliebenden bis schattenverträglichen und trockenheitstoleranten bis feuchtigkeitsliebenden Wildarten (bis 80 cm Wuchshöhe). Die artenreiche Wiesenmischung aus 50 % Wildblumen und 50% Wildgräsern bietet wertvollen Lebensraum für Reptilien / Amphibien und Vögel und einen langen Blühaspekt für zahlreiche Insekten. Durch die flächenhafte Bedeckung trägt sie zum Erosionsschutz bei.

- Ansaat: Anfang September oder Ende Februar
- Ansaatstärke: 30 kg/ha

Pflege/Nutzung der Fläche innerhalb des Zaunes

Aus artenschutzrechtlichen Gründen (Amphibienschutz) ist anstatt maschineller Mahd Beweidung ein- bis zweimal jährlich durchzuführen. Direkt nach Beweidung können die Weidereste

maschinell gemäht und das Schnittgut liegen gelassen werden. Vor Inbetriebnahme der Anlage wird das Weidekonzept mit dem LRA RV abgestimmt. Allgemein ist bei den Pflegearbeiten auf die Brutzeit bodenbrütender Arten zu achten.

A2 | Anlage von Gebüsch- und Heckenstrukturen

A2.1 Zur Eingrünung des Hofguts sollen einzelne Gebüschstrukturen angelegt werden.

A2.2 Bereichsweise soll dem Zaun eine Hecke mit Sichtschutzfunktion vorgelagert werden.

- Die Hecke ist gemäß der Pflanzliste (Anlage 3) mit gebietsheimischen Arten zu gestalten. Unter Berücksichtigung der Zielart Neuntöter sollen in den Hecken Dornensträucher mit verwendet werden
- Die Breite der Gebüsch- und Heckenstrukturen variiert zwischen 2 – 5 m.
- Hecke buchtig gestalten und Lücken einplanen. Mehrere kleine Heckengruppen mit gehölzfreien, krautigen Abschnitten (maximal 10 m lang) sind für die Tiere wertvoller als linienförmige, ununterbrochene Hecken.
- Im Fortbestand der FPV sind die Strukturen auf eine Höhe von ca. 3 m zu schneiden.

Anlage

- Das Gehölz während der Vegetationsruhe (Anfang November – Ende April) pflanzen. Vernässte, schneebedeckte oder gefrorene Böden meiden. Bei der Herbstpflanzung haben die Pflanzen länger Zeit, sich zu akklimatisieren.
- Die Anlage erfolgt mindestens doppelreihig und mit mindestens 5 verschiedenen Strauch- und Baumarten. Der Flächenanteil der Baumarten darf im Verhältnis zu den Sträuchern nicht mehr als 20 % einnehmen. Ein Anteil von mind. 30 % an Dornengehölz ist anzustreben.
- Die angepflanzten Gehölze müssen standortangepasst und gebietsheimisch (autochthon) sein.
- Für Verbissschutz und ausreichend Bewässerung ist für mindestens 3 Jahre zu sorgen.

Pflege/Nutzung

- Hecken dürfen nur zwischen dem 1. Oktober und 28. Februar gepflegt werden.
- Der Rückschnitt der Hecke hat stufig zu erfolgen. Hecken ab 50 m Länge werden in 3 Teile geteilt und nach 9 Jahren alle 3 Jahre ein Abschnitt auf den Stock gesetzt. So wird ein einzelner Abschnitt alle 9 Jahre geschnitten. Kürzere Hecken werden in mindestens 2 Abschnitte aufgeteilt und so gepflegt, dass wieder alle 9 Jahre ein Abschnitt zurückgeschnitten wird.
- Einzelne Bäume (Überhälter) werden nicht zurückgeschnitten.
- Pflegemaßnahmen, die über den vereinbarten Rahmen hinausgehen, müssen mit dem LRA abgesprochen werden.

A3 | Ergänzung und Anlage von Streuobstwiesen

A3.1 Ergänzung Erweiterung des bestehenden Streuobstbestandes mit gebietsheimischen Obsthochstämmen und artenreichen Wiesengrünland (siehe Anlage 3).

A3.2 Anlage eines Streuobstbestandes mit gebietsheimischen Obsthochstämmen und artenreichen Wiesengrünland (siehe Anlage 3).

- Im Raster mit Abständen von ca. 14-15 m Obstbäume pflanzen.
- Es sollen lokaltypische Sorten aus folgender Liste gepflanzt werden
- Dabei sollen zu ca. 75 % Äpfel und zu je ca. 8 % Birnen, Kirschen und Zwetschgen gepflanzt werden.

Pflege/Nutzung

Die Streuobstwiesen sind pflegeintensiv und erfordern eine fachgerechte, regelmäßige Pflege. Die Totholztorsi einiger geeigneter Obstbäume aus der bestehenden Streuobstwiese (ausreichender Stammumfang, beginnende Spalten- und Höhlenbildung) werden in die Streuobstwiese integriert, um trotz der jungen, neu gepflanzten Bäume ein gewisses Habitatpotenzial in den Bestand zu bringen.

Die ersten drei Jahre sind die Bäume gegen Verbiss zu schützen und bei Bedarf durch einen Dreibock zu stützen. Es sind eine mindestens 10-jährige Erziehungspflege (jährlicher Schnitt) sowie anschließend eine Erhaltungspflege (Schnitt bei Bedarf) erforderlich. Schnitt- und Pflegemaßnahmen müssen fachgerecht durchgeführt werden. Hierzu sind obstbauliche und naturschutzfachliche Kenntnisse erforderlich. Es muss auf eine Entwicklung eines gleichmäßigen und tragfähigen Kronenaufbaus mit sonnendurchfluteter Krone geachtet werden. Starkes Totholz sowie Äste mit Spechthöhlen sollen dabei erhalten werden. Abgängige Bäume sind gleichartig zu ersetzen. Der Unterwuchs sollte gut besonnt werden, sodass die Insekten-dichte gesteigert werden kann. Anfallendes Geäst aus den Pflegemaßnahmen ist in einzelnen Totholzhäufen anzuordnen. Ergänzend sind einzelne Insektenhotels anzubringen.

A4 | Anlage von arten- und strukturreichen Waldmantelstrukturen

A4.1 Die Waldbestände entlang der Westgrenze des Plangebietes sollen durch einen ausreichend dimensionierten und arten- u. strukturreichen Waldmantel optimiert werden. Dieser Waldmantel incl. Waldsaum soll Wanderkorridor – und Biotopverbundfunktion in Nord / Süd Richtung erfüllen (siehe Anlage 3).

A4.2 Die Waldbestände entlang des Wannenbergweiheres sollen durch einen ausreichend dimensionierten und arten- u. strukturreichen Waldmantel optimiert werden. Dieser Waldmantel inkl. Waldsaum soll Wanderkorridor – und Biotopverbundfunktion insbesondere in Ost / West Richtung erfüllen. Des Weiteren sollen damit etwaige polarotaktische Wirkungen durch FPV auf ein verträgliches Maß reduziert werden, sofern diese festgestellt werden können.

Pflege/Nutzung

Waldmantel und Waldsaum sind gemäß der Pflanzliste in Anlage 3 mit gebietsheimischen Arten zu gestalten und fachgerecht zu pflegen. Unter Berücksichtigung der Zielart Neuntöter sollen in den Hecken Dornensträucher mit verwendet werden.

A5 | Anlage von arten- und strukturreichen Wiesengrünland (Magerweide)

A5.1 Entlang Waldmantel- / Waldsaubestände nordwestlich und südwestlich des Wannenbergweiheres sollen direkt anschließend Blühwiesen feuchter und nasser Standorte angelegt werden. Die Bewirtschaftung soll unter Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel und mit geringer Bearbeitungsfrequenz unter Beweidung erfolgen.

Pflege/Nutzung

Die Blühwiesen sind **gemäß der Pflanzliste in Anlage 3** mit gebietsheimischen Arten anzusäen und zum Amphibienschutz ausschließlich beweidet werden.

- Ansaatstärke: 10 kg/ha

A5.2 Entlang Waldmantel- / Waldsaubestände nordöstlich und südöstlich des Wannenbergweiheres sollen direkt anschließend Blühwiesen feuchter und nasser Standorte angelegt werden. Die Bewirtschaftung soll unter Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel und mit geringer Bearbeitungsfrequenz unter Beweidung erfolgen.

Pflege/Nutzung

Die Blühwiesen sollen durch **gelenkte Sukzession** entwickelt und zum Amphibienschutz ausschließlich beweidet werden.

- Ansaatstärke: 10 kg/ha

A6 | Anlage von arten- u. strukturreichen Blühstreifen

Zur Unterstützung des Biotopverbundes, der Verbesserung des Nahrungsangebotes für Insekten und zur Abmilderung etwaiger Landschaftsbildbeeinträchtigungen sollen arten- und strukturreiche Blühstreifen angelegt werden.

Pflege/Nutzung

Die Blühstreifen sind gemäß der Pflanzliste (siehe Anlage 3) mit gebietsheimischen Arten zu gestalten und fachgerecht zu pflegen.

Nach erfolgter Bestandsentwicklung genügt in der Regel eine abschnittsweise, einmalige Mahd im Spätherbst oder im frühen Frühjahr. Wintersteher bieten Samen als begehrtes Winterfutter. Das anfallende Mahdgut ist unbedingt aus der Fläche zu entfernen.

- Ansaatstärke: 10-20 kg/ha

5.4 Vorgezogene Ersatzmaßnahmen (CEF)

Zuordnung von Flächen und/oder Maßnahmen zum Ausgleich im Sinne des §1a Abs.3 BauGB an anderer Stelle gemäß §9 Abs.1a Satz 2 BauGB (externe Ausgleichsflächen/-maßnahmen), siehe Planzeichnung Bebauungsplan.

Ergänzungen folgen bei Vollendung der faunistischen Kartierungen 2023.

5.5 Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (Monitoring)

Die aufgeführten Maßnahmen zu Vermeidung, Minimierung, Ausgleich und Ersatz von Beeinträchtigungen von Natur und Arten sind von einer natur- und artenschutzrechtlichen Fachkraft zu prüfen, die Ergebnisse zu dokumentieren und der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen. (s. V6)

5.6 Anwendung der Eingriffsregelung

Vgl. Teil 6 – Karten 2 und 3

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung umfasst die quantitative Erfassung und Bewertung von Bestand und Eingriff. Die Bewertung des Bestands und der Planung erfolgte gemäß dem „Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen“ vom 01. Juli 2012 (Büro 365°). Hierbei sind die Bewertungen der Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Boden und Fläche sowie Landschaftsbild maßgeblich und nachfolgend bilanziert. Der Kompensationsbedarf in Ökopunkten wird jeweils ermittelt, addiert und funktionsübergreifend kompensiert. Weitere Schutzgüter werden verbal-argumentativ bewertet. Der Kompensationsbedarf in Ökopunkten (ÖP) wird jeweils ermittelt, addiert und ggf. funktionsübergreifend kompensiert.

5.6.1 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Das Plangebiet unterliegt momentan zu 87 % der intensiven ackerbaulichen Nutzung. Daneben gibt es Wiesen, Böschungen, Biotopflächen, Gehölzstrukturen, Streuobst und Infrastrukturflächen im Plangebiet. Durch die Planung entstehen eingezäunter Cluster, welcher mit Photovoltaikmodulen bestückt sind. Der Zaun ist für Kleintiere durchlässig, da er mindestens 20 cm Bodenabstand aufweist. Zwischen den Clustern sind Wildtierwechsel zwischen den angrenzenden Waldgebieten möglich. Die nächste Achse des Generalwildwegeplans Baden-Württembergs liegt ca. 3 km entfernt im Südwesten.

Durch die in den Boden gerammten Pfosten der Module und die Trafostationen erfolgt nur ein sehr geringer Lebensraumverlust durch Versiegelung (ca. 2%). Die Ackerfläche wird in eine extensive Weide umgewandelt und mit Modulen überstellt. Die geplante Beweidung unter den Solarmodulen erhöht die Artenvielfalt und bewirkt eine Aufwertung / Verbesserung der biologischen Vielfalt (BNE 2017). Durch die Module wird eine Änderung der Standortbedingungen u.a. durch Verschattung und Veränderung des Wasserregimes hervorgerufen. Der breite Bereich zwischen den Modulreihen ist nicht überschirmt. Durch den Sonnenverlauf wechseln die überschatteten Flächen. Durch den Wasserabfluss der Modultische entstehen unterschiedliche Standortbedingungen. Durch die Überschattung der Fläche mit den Modultischen entsteht innerhalb des Baufensters eine Abwertung der geplanten extensiven Weide auf 7 Ökopunkte (Biotoptyp 33.52).

Tabelle 9: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung Schutzgut Pflanzen & Tiere – **Bestand**ÖP= Ökopunkte, *siehe Karte 2.1 und 2.2: Bestand*

Nr.	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche (m²)	ÖP
33.20	Nasswiese	37	25.150	930.550
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	18	13.604	244.872
33.60	Intensivgrünland oder Grünlandansaat	6	1.798	10.788
33.60	Intensivgrünland oder Grünlandansaat	6	18.463	110.778
34.52	Land-Schilfröhricht	30	395	11.850
34.62	Sumpfschilf-Ried	40	4.656	186.220
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	471.022	1.884.088
37.12	Acker mit Unkrautvegetation basenreicher Standorte	16	23.528	376.448
41.10	Feldgehölz	17	4.656	79.144
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	17	6.107	103.819
45.40b	Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen	19	6.351	120.669
59.40	Nadelbaumbestand	14	981	13.734
60.20	Straße, Weg oder Platz	1	239	239
60.23	Weg mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	2	2.585	5.170
60.25	Grasweg	6	2.466	14.796
		Summe:	582.000	4.093.165

Tabelle 10: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung Schutzgut Pflanzen & Tiere – **Planung**ÖP = Ökopunkte, *siehe Karte 3.1 und 3.2: Planung*

Nr.	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche (m²)	ÖP
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	8	37.322	298.576
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	21	1.654	34.734
33.51	Magerweide mittlerer Standorte	21	57.994	1.217.874
33.52	Fettweide mittlerer Standorte	7	412.800	2.889.600
33.60	Intensivgrünland oder Grünlandansaat	6	1.659	9.954
34.52	Land-Schilfröhricht	30	395	11.850
34.62	Sumpfschilf-Ried	40	4.656	186.220
35.11	Nitrophytische Saumvegetation	12	36.218	434.616
41.10	Feldgehölz	17	4.656	79.144
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	14	3.453	48.342
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	17	2.276	38.692
45.10b	Einzelbaum auf mittelwertigen Biotoptypen	4.100		16.400
45.40b	Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen	19	6.798	129.162
45.40b	Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen	17	8.315	141.355
59.40	Nadelbaumbestand	14	981	13.734
60.20	Straße, Weg oder Platz	1	239	239
60.23	Weg mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	2	2.585	5.170
		Summe:	582.000	5.555.662

Bilanzierung von Bestand zu Planung:

	ÖP
Bestand	4.093.165
Planung	5.555.662
Bilanz	1.462.497

Durch die Umwandlung von einem Acker in eine extensive Weide kann der Eingriff kompensiert werden. Zusätzlich entsteht im Schutzgut Pflanzen und Tiere ein **Überschuss von 1.462.497 Ökopunkten**.

5.6.2 Schutzgut Boden und Fläche

Im Rahmen der Bewertung sind gemäß dem Bewertungsmodell (Büro 365°, 2012) dem Schutzgut Boden und Fläche pro Wertstufe der Gesamtbewertung der Böden 4 Ökopunkte je m² zuzuordnen. Die Gesamtbewertung setzt sich aus der Bewertung der einzelnen Bodenunktionen zusammen. Diese werden je nach Beeinträchtigung abgewertet

- Für vollversiegelten Boden wird angenommen, dass die Funktionen nicht mehr erfüllt werden (Wertstufe 0).
- Bei Teilversiegelung werden Bodenfunktionen beeinträchtigt, es reduziert sich die Wertstufe des Bodens auf 0,67.
- Unversiegelter Boden erfüllt die Funktionen zu 100 %.

Durch die in den Boden gerammten Pfosten der Unterkonstruktion für die Solarmodule und die Trafostationen erfolgt nur eine sehr geringe Versiegelung. Im vorliegenden Fall beträgt diese ca. 2 %. Durch die Bodenarbeiten kommt es zu Eingriffen in den Boden, welche die natürlichen Bodenfunktionen beeinflussen. Diese Beeinflussung durch Verdichtung des Bodens durch Befahrung der Fläche bei der Herstellung und Rückbau der Anlage, sowie durch Vermischen und Verdichtungen des Bodens beim Verlegen und Rückbau der Kabel führt zu einer Herabsetzung der Ökopunkte/m² im Bereich der Modulplanung (siehe Tabelle 12).

Die Umwandlung von Acker in eine extensive Weide trägt zur Verminderung der Bodenerosion und zur Verbesserung der Wasseraufnahmefähigkeit der Böden bei. Auch wird auf Düngung und im Plangebiet verzichtet, wodurch sich der potenzielle Nährstoffeintrag verringert. Der Bestand sowie der entstehende Eingriff wird nach der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ des Umweltministeriums Baden-Württemberg bilanziert.

Tabelle 11: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung Schutzgut Boden und Fläche – **Bestand**

Typ	Bodentyp	NV	NB	AW	FP	Wertstufe	ÖP/m²	Fläche	ÖP gesamt
	Versiegelt	-	0	0	0	0,00	0,00	239	-
	Teilversiegelt	-	0	1	1	0,67	2,67	2.585	6.893
U51	Parabraunerde aus Geschiebemergel		3	1,5	3,5	2,67	10,67	334.996	3.573.291
U70	Parabraunerde aus schluffig-sandigen Beckensedimenten		3	4	2,5	3,17	12,67	204.520	2.590.587
U152	Mittel tiefes Niedermoor aus Torf über glazigenen Sedimenten	4	1,5	3	2	3,50	14,00	23.420	327.880
U155	Mäßig tiefes und tiefes Niedermoor aus Niedermoortorf über Mudden und Beckensedimenten	4	1,5	3	2	3,50	14,00	11.320	158.480
U106	Gley-Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen		3,5	3	3	3,17	12,67	4.920	62.320
							Summe:	582.000	6.719.451

NV = Naturnahe Vegetation, NB = Natürliche Bodenfruchtbarkeit, AW = Ausgleichskörper im Wasserkreislauf; FP = Filter und Puffer für Schadstoffe: ÖP = Ökopunkte

Tabelle 12: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung Schutzgut Boden und Fläche – **Planung**

Typ	Bodentyp	Wertstufe	ÖP/m² FMM¹	FMM (m²)	FMM 2% versiegelt (m²)	FMM Flächen ÖP (m²)	ÖP FMM	ÖP/m² FOM	FOM (m²)	ÖP FOM	ÖP gesamt
	Versiegelt	0,00						0,00	239		
	Teilversiegelt	0,67						2,68	2.585	6.928	6.928
U51	Parabraunerde aus Geschiebemergel	2,67	8,01	244.688	4.894	239.794	1.920.752	10,68	90.308	964.489	2.885.241
U70	Parabraunerde aus schluffig-sandigen Beckensedimenten	3,17	9,51	140.670	2.813	137.857	1.311.016	12,68	63.850	809.618	2.120.634
U152	Mittel tiefes Niedermoor aus Torf über glazigenen Sedimenten	3,50	10,50	24.241	485	23.756	249.440	14,00	- 821	- 11.494	237.946
U155	Mäßig tiefes und tiefes Niedermoor aus Niedermoortorf über Mudden und Beckensedimenten	3,50	10,50					14,00	11.320	158.480	158.480
U106	Gley-Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen	3,17	9,51	3.201	64	3.137	29.833	12,68	1.719	21.797	51.630
			Summe:	412.800	8.256	404.544			169.200		5.460.859

ÖP = Ökopunkte; FMM = Fläche mit Modulen, FOM = Fläche ohne Module (durch Gebüsch, Blühstreifen, Saumvegetation), FÖP = Fläche für Ökopunkte,

1) Für die Beanspruchung der Böden während der Bauphase durch die Kabelverlegung wird ein Abschlag um 1 ÖP/m² in der Bewertung des Planungswertes berücksichtigt.

Bilanzierung von Bestand zu Planung:

	ÖP
Bestand	6.719.451
Planung	5.460.859
Bilanz	- 1.258.592

Die Versiegelung der Fläche erfolgt durch die Gestelle der Solarmodule, die Wechselrichter und Transformator sowie die Mittelspannungsanlage (ca. 2%). Zusammen mit dem Abschlag für die Bodenbeanspruchung (Fläche mit Modulen) innerhalb der Bauphase entsteht ein **Defizit im Schutzgut Boden von -1.258.592 Ökopunkten**.

5.6.3 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Die umgebende Landschaftsbild des Plangebietes ist durch die von Süden nach Norden ansteigende Atzenberger Höhe geprägt. Angrenzend an den östlich liegenden Siedlungskörper von Aulendorf finden sich Äcker und Wiesen, die durch Baumreihen, Waldungen und einzelne Höfe und Weiler unterteilt sind. Der Aulendorfer Bach durchzieht die Teilbereiche des Plangebietes und bildet hier den Wannenberger Weiher. Darüber hinaus wird der Eindruck der Landschaft durch die Stadt Aulendorf und die hier zusammenlaufenden Bahntrassen und Landesstraßen bestimmt.

Das Plangebiet und seine Umgebung werden landwirtschaftlich genutzt. Eine Erholungsfunktion besteht hier in den Fußwegen, welche die angrenzenden Wälder miteinander verbinden. Die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage (FPV) stellt durch ihre technische Überprägung von ca. 41 ha Fläche mit Solarmodulen eine Beeinträchtigung des Eigenwerts der Landschaft dar. Da es sich bei der Planung um ein Sondergebiet handelt, ist für das Schutzgut eine Eingriffsbewertung in Ökopunkten erforderlich. Hierzu wurde die Methode der Seiten 28 ff. des Bewertungsmodells (Büro 365°, 2012) angewandt.

Zur Bewertung des Eingriffs wurde von einer maximalen Höhe der Solarmodule von 3,80 m ausgegangen. Die Augenhöhe der Betrachtenden wurde für die Analyse auf 1,60 m festgelegt. Die Sichtbarkeitspunkte der Anlage wurden im Abstand von 20 m x 20 m auf der Fläche der Module verteilt.

Das Vorhaben wird dem **Eingriffstyp 3** zugeordnet: „Gewerbe- und Industriegebiete, Sondergebiete“.

Der **Wahrnehmungskoeffizient** wird der **Kategorie A** zugeordnet = „Eingriffsobjekt bis 50 m Höhe“. Vorbelastung ähnlicher Art liegen nicht vor.

Dem Eingriffstyp 3 werden zwei **Wirkzonen** mit entsprechendem Wahrnehmungskoeffizient zugeordnet (siehe Tabelle 13):

- „Wirkzone I“: 0 bis 500 m Radius, mit **Wahrnehmungskoeffizient von 0,2** um die Außengrenze der Planung
- „Wirkzone II“: 500 bis 5.000 m Radius, mit **Wahrnehmungskoeffizient von 0,08** um die Außengrenze der Planung.

Für Wirkzone I wird von einer hohen Wirkungsintensität, durch die Anlage ausgegangen. Der Eingriff bewirkt eine starke Überprägung der Landschaft, bedingt durch die schiere Fläche des Eingriffs. Jedoch ist die Höhe der Anlage relativ gering, wodurch es sich nicht um eine vollständige Überprägung der Landschaft handelt. Vergleichbare Vorbelastungen liegen nicht vor, wodurch die Empfindlichkeit des Schutzgutes gegenüber dem Eingriff hoch ist.

Es wird von einem **Erheblichkeitsfaktor von 0,8** ausgegangen.

Für Wirkzone II wird von einer mittel bis geringen Wirkungsintensität, durch die Anlage ausgegangen. Der Eingriff bewirkt eine mäßige Überprägung der Landschaft, bedingt durch die schiere Fläche des Eingriffs, bleibt dieser auch von weiter aus wahrnehmbar. Vergleichbare Vorbelastungen liegen in Form der Bahnstrecken und des Gewerbegebiets vor, wodurch die Empfindlichkeit des Schutzgutes gegenüber dem Eingriff mittel ist.

Es wird von einem **Erheblichkeitsfaktor von 0,5** ausgegangen.

Was die Anwendung des Erheblichkeitsfaktors anbelangt, so ist das Bewertungsmodell widersprüchlich. Laut der Grafik auf S. 29 soll dieser auf die Wirkzone angewandt werden, laut des Textes auf S. 31 jedoch, auf die Raumeinheit. Entsprechend dem Hinweis des LRA FN per Mail vom 14.07.2021 wird der Grafik gefolgt und der Erheblichkeitsfaktor auf die Wirkzone angewandt.

- Wir würden allerdings lieber der Argumentation auf S. 31 im Bewertungsmodell folgen.

Innerhalb der Wirkzonen wurden acht Raumeinheiten unterteilt, diesen wurde entsprechend eine Wertstufe zugewiesen (siehe Tabelle 13).

Eine Darstellung der Raumeinheiten findet sich in Teil 6 – Karte 5: Landschaftsbildanalyse:

Raumeinheit 1

umfasst das Flachland südwestlich und östlich von Aulendorf. Die Einheit liegt zwischen den Flusstälern und Becken, und den umliegenden Anhöhen und Wäldern. Die Einheit ist durch Landwirtschaft geprägt, die durch kleinere Waldungen und Ortschaften unterteilt wird. Einzelne Baumreihen und Streuobst stellen Strukturelemente dar. Ebenfalls liegt hier der Röschenwald. Beeinträchtigungen bestehen durch Landes- und Kreisstraßen, die Bahntrasse, Gewerbegebiete südlich von Aulendorf und die Bebauung in, unter anderem, Aulendorf und Altshausen. Einzelne Feld- und Wanderwege durchziehen die recht ebene Einheit.

- Der Raumeinheit wird die **Wertstufe 3** zugeordnet.

Raumeinheit 2

umfasst den Hügellücken der Atzenberger Höhe und die darauf liegenden Waldungen, Ortschaften und Felder sowie einen Teil des Siedlungskörpers von Aulendorf. Die Einheit ist nur kleinflächig von Bebauung sowie Landes- und Kreisstraßen beeinträchtigt. Einzelne Feld- und Wanderwege durchziehen die topographisch bewegte Einheit, die sich über das Umland erhebt.

- Der Raumeinheit wird die **Wertstufe 4** zugeordnet.

Raumeinheit 3

umfasst das Schussental nördlich von Aulendorf. Die Schussen fließt der Länge nach durch die Raumeinheit. Angrenzenden durchziehen Rieden und Feuchtwiesen sowie einzelnen Waldungen die Einheit. Hier liegt der Schwaigfurter Weiher sowie die Bebauung von Otterswang, Aulendorf und Bad Schussenried. Weiter Vorbelastungen stellen die Bahntrasse sowie die Kreis- und Landesstraßen dar. Einzelne Spazierwege kreuzen das flache Tal und verbinden den Tannwald mit der Atzenberger Höhe.

- Der Raumeinheit wird die **Wertstufe 3** zugeordnet.

Raumeinheit 4

umfasst den Tannwald mit den darin liegenden Aussiedlungen und dem Ried. Die Einheit ist nur kleinflächig von Bebauung und einer Landesstraße beeinträchtigt. Einzelne Forst und Wanderwege durchziehen die relativ ebene Einheit.

- Der Raumeinheit wird die **Wertstufe 4** zugeordnet.

Raumeinheit 5

umfasst den Achtobel und den Schussentobel. Die Einheit ist durch die steileren bewaldeten Hänge entlang der Flüsse und die Wiesen in den Tobeln geprägt. Vorbelastung bestehen in einer Kläranlage und der Eisenbahntrasse. Die Einheit hat eine hervorragende Rolle für die Naherholung und den Tourismus.

- Der Raumeinheit wird die **Wertstufe 4** zugeordnet.

Raumeinheit 6

umfasst das Becken d. Mochenwanger Walds, die angrenzende Niederung und die darin liegenden Bäche. Die Einheit ist im Westen durch die Bebauung von Wolpertswende und die Kreisstraße beeinträchtigt, Feld- und Waldwege durchziehen die Einheit.

- Der Raumeinheit wird die **Wertstufe 3** zugeordnet.

Raumeinheit 7

umfasst die Anhöhen nördlich, westlich und südlich um Altshausen. Die Einheit grenzt an das Flachland an und ist durch Landwirtschaft geprägt, die durch kleinere Waldungen und Ortschaften unterteilt wird. Einzelne Baumreihen und Streuobst stellen Strukturelemente dar. Beeinträchtigungen bestehen durch Landes- und Kreisstraßen, die Bahntrassen, Gewerbegebiete südwestlich von Altshausen und die Bebauung in Altshausen und den Ortschaften. Einzelne Feld- und Wanderwege durchziehen die reliefierte Einheit.

- Der Raumeinheit wird die **Wertstufe 3** zugeordnet.

Tabelle 13: Flächen und Faktoren der Sichtfeldanalyse + Kompensationsbedarf Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Wirkzone	davon ↓				Kompensationsumfang				
	Raumeinheit	Wertstufe	beeinträchtigt ter Wirkraum (m²)	beeinträchtigt ter Wirkraum x Wertstufe	beeinträchtigt ter Wirkraum x Wertstufe	Wahr- nehmungs- koeffizient	Erheblich- keitsfaktor	Kompensatio- ns- flächenfaktor	Wert des Eingiffs in Ökopunkten
Wirkzone I 0 bis 500 m	Raumeinheit 1	3	472.701	1.418.103	3.954.879	0,2	0,8	0,1	63.278
	Raumeinheit 2	4	634.194	2.536.776					
	Raumeinheit 3	3	0	0					
	Raumeinheit 4	4	0	0					
	Raumeinheit 5	4	0	0					
	Raumeinheit 6	3	0	0					
	Raumeinheit 7	3	0	0					
Wirkzone II 500 bis 5.000 m	Raumeinheit 1	3	4.110.362	12.331.086	20.225.981	0,08	0,5		129.446
	Raumeinheit 2	4	471.321	1.885.284					
	Raumeinheit 3	3	54	162					
	Raumeinheit 4	4	349.177	1.396.708					
	Raumeinheit 5	4	150.187	600.748					
	Raumeinheit 6	3	8.254	24.762					
	Raumeinheit 7	3	1.329.077	3.987.231					
					Kompensationsumfang gesamt				192.724

Die Sichtbarkeit des Eingriffs wurde in Q-GIS über eine Viewshed-Analyse berechnet. Grundlagen waren die Copernicus Höhendaten in Auflösung von ca. 30 m. Sichtverstellende Elemente (Wälder, Häuser, Obstbaumflächen und Ähnliches) und Eingrünungsmaßnahmen wurden berücksichtigt.

Zur Ermittlung des beeinträchtigten Wirkraums wurden sichtverstellende Elemente und sichtverschattete (bzw. lärmindernde) Bereiche aus den betroffenen Bereichen der Wirkzonen ausgeschnitten (siehe Teil 6 – Karte 5). Der Kompensationsumfang wurde entsprechend der Methode des Bewertungsmodells berechnet und die Ökopunkte für beide Wirkzonen addiert.

Durch die Planung entsteht für das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung ein Defizit von 192.724 Ökopunkten

5.6.4 Fazit

Durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, sowie den erforderlichen artenschutz- und naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen, ist der Eingriff so weit minimiert bzw. kompensiert, sodass kein weiterer externer Ausgleich erforderlich ist.

Das Plangebiet wird mit einem Flächenanteil von ca. 70 % für die FPV genutzt. Die verbleibenden 30 % der Fläche sind Kompensationsflächen. In der Gesamtbilanzierung wird ersichtlich, dass das Vorhaben die Eingriffe in die verschiedenen faunistischen Lebensräume sowie den bestehenden Biotopverbund durch die Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen (Planung) ausgleichen kann.

Im Schutzgut Boden trägt die geringfügige Versiegelung und der Einfluss auf die Bodenfunktionen zu einem Ökopunktedefizit bei. Die FPV hat aufgrund ihrer Größe und Einsehbarkeit im Schutzgut Landschaftsbild und Erholung ebenfalls ein Defizit an Ökopunkten. Schutzgutübergreifend können die Defizite durch den Überschuss im Schutzgut Pflanzen und Tiere aufgefangen werden (siehe Tabelle 14).

Tabelle 14: Zusammensetzung Bilanzierung

ÖP = Ökopunkte

Bilanz	ÖP Bestand	ÖP Planung	ÖP Gesamt
Biotope	4.093.165	5.555.662	1.462.497
Boden	6.719.451	5.460.859	- 1.258.592
Landschaftsbild			- 192.724
Summe			11.181

6 Anderweitige Lösungsmöglichkeiten und Entwicklungsprognose - Nr. 2d Anlage 1 BauGB

(zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a, 1a und 4c)

Vgl. Anlage 1: Alternativenprüfung

Auszug aus der Alternativenprüfung – Fazit

Ausgehend von den anfangs genannten 800 ha für zukünftige Flächenentwicklungen im Stadtgebiet Aulendorf scheint für die Entwicklung bis 2040 ausreichend Fläche vorhanden.

1. Für den Bedarf an Siedlungs- und Verkehrsfläche von ca. 71 ha.
2. Für den Bedarf an Flächen für FPV für Aulendorf von ca. 100 ha innerhalb der Sammelbereiche (Fläche ohne Berücksichtigung des Kompensationsbedarfs im Zuge der grünen Elektrifizierung von fossilen Energieträgern).
3. Für Ausgleichsmengen des regionalen Strombedarfs (falls notwendig) innerhalb der Sammelbereiche.

Die geplante FPV am Wannenberg (ca. 41 ha) wird vermutlich einen bedeutenden Anteil des Strombedarfs in Aulendorf liefern können. Der Standort des Vorhabens weist mit unter die höchste Eignung im Stadtgebiet Aulendorf auf. Durch die Bündelung des Eingriffs entstehen weniger Zerschneidungs- und Randeffekte, als dies bei mehreren kleinen Vorhaben der Fall wäre. Im selben Maße werden naturschutzrechtliche Maßnahmen (insbesondere größere Ausgleichsflächen), die Pflege sowie das Monitoring gebündelt, wodurch sich deren Wirksamkeit und Wertigkeit erhöht. Aus technischer und wirtschaftlicher Perspektive ermöglicht die geplante Größe des Vorhabens erst dessen tatsächliche Umsetzung, da die erforderliche Anschlussinfrastruktur zur Einspeisung in das in Aulendorf vorhandene Hochspannungsnetz neu gebaut werden muss. Mit der Fläche in Wannenberg ist die Stadt Aulendorf bezüglich der Klimaziele (KlimaG BW) für die nächsten Jahre gut aufgestellt. Zudem konnte und kann durch die laufende Planung am Vorhaben FPV Wannenberg die Zeit bis zur Entscheidung von Politik (Osterpaket) und bis zum Satzungsbeschluss des Regionalplans (spätestens 2025) effizient genutzt werden. Sobald die umzusetzenden Flächen für erneuerbare Energien durch das entsprechende Gesetz vorgegeben sind, liegen der Stadt mit den Sammelbereichen bereits nachweislich gut geeignete Flächen zur möglichen Umsetzung von FPV-Anlagen vor.

7 Zusätzliche Angaben - Nr. 3a Anlage 1 BauGB

(zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a, 1a und 4c)

7.1 Verwendete Leitfäden und Regelwerke:

Naturschutzrechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten – BÜRO 365° (2012): Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen.

Naturschutzfachliche Bewertungsmethode von Freiflächenphotovoltaikanlagen (BfN Skript 247, 2009)

„Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten“ der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Stand 2018, 5. Auflage)

Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren des Umweltministeriums Baden- Württemberg (Stand 2010)

ARGE MONITORING (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Hannover.

„Erläuterungen und Hinweise für das Bauleitplanverfahren Landkreis Ravensburg“ Stand April 2022 – insbesondere Bodenschutz und Grundwasser

→ Weitere Fachliteratur ist in Kapitel 10 aufgelistet.

7.2 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angabe

Zur Beurteilung der landwirtschaftlichen Flächen im Plangebiet wurde die Flächenbilanzkarte und die Wirtschaftsfunktionenkarte genutzt. Die bereits weiterentwickelte Flurbilanzkarte 2022, welche sukzessive die Wirtschaftsfunktionenkarte ersetzen soll, stand für die Bearbeitung noch nicht zur Verfügung.

8 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (Monitoring) Nr. 3b Anlage 1 BauGB

(zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a, 1a und 4c)

Die aufgeführten Maßnahmen zu Vermeidung, Minimierung, Ausgleich und Ersatz von Beeinträchtigungen von Natur und Arten sind von einer natur- und artenschutzrechtlichen Fachkraft zu prüfen, die Ergebnisse zu dokumentieren und der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen.

9 Allgemeinverständliche Zusammenfassung - Nr.3c Anlage 1 BauGB

Vorhabenbeschreibung

Die Stadt Aulendorf plant die Umsetzung einer Freiflächenphotovoltaikanlage (FPV) auf einer ca. 58,2 ha großen Fläche, mit 70 % der Flächen für FPV und 30 % Kompensationsflächen. Das Gebiet liegt westlich der Aulendorfer Siedlungsstrukturen. Die Fläche ist leicht nach Süden geneigt und wird derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt. Bei der geplanten FPV handelt es sich um linienförmig aneinandergereihte Module, die auf der freien Fläche aufgestellt werden. Die Modultische werden mit einem Neigungswinkel von etwa 20° aufgestellt und haben eine minimale Höhe von 0,8 m und eine maximale Höhe von 3,8 m über dem Gelände. Im Bebauungsplan wird die für die Bebauung vorgesehene Fläche als sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung für die Nutzung erneuerbarer Energien als Photovoltaik-Freiflächenanlage festgesetzt. Die Flächen unterhalb der Modultische und zwischen den Modultischreihen sollen zukünftig als extensives Grünland beweidet werden. Aus versicherungstechnischen Gründen wird es erforderlich, die geplante FPV einzuzäunen. Um einen Durchschlupf zwischen Plangebiet und Umgebung jedoch auch weiterhin zu ermöglichen, wird im Sinne des Biotopverbundes eine Bodenfreiheit von mind. 0,2 m eingehalten. Damit werden Barrierewirkungen, insbesondere für Klein- und Mittelsäuger, weitestgehend vermieden. Bodenversiegelungen sind für die PV-Anlage nur sehr partiell erforderlich (ca. 2%). Innerhalb des Plangebiets werden Pufferzonen zu Biotopen, Gewässer, Straße und Wald festgesetzt.

Gebietsbeschreibung

Das Plangebiet befindet sich im Landkreis Ravensburg, auf der Gemarkung Aulendorf, westlich der Stadt Aulendorf. Die Landstraßen L285 und L286, das Hofgut der Familie Königsegg sowie Land- und Forstwirtschaftliche Flächen liegen in und angrenzend zum Plangebiet. Überwiegend befinden sich intensiv genutzte Ackerflächen im Plangebiet. Mittig, ausgeklammert vom Plangebiet, liegt der Wannenberger Weiher, gespeist durch den Aulendorfer Bach.

Ergebnis der naturschutzrechtlichen Prüfung

Die Umsetzung des Vorhabens an diesem Standort lässt für den Naturhaushalt Beeinträchtigungen z.T. erheblich erwarten. Diese Beeinträchtigungen lassen sich aber entweder durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduzieren oder aber durch geeignete Maßnahmen ausgleichen. So kann der erforderliche naturschutzrechtliche Ausgleich im Plangebiet selbst erfolgen.

Mit Umsetzung des Vorhabens mit Umzäunung gehen der kulturraumtypischen offenen Feldflur ca. 58,2 ha mit charakteristischen Habitaten verloren. Diesem Verlust steht aber ein Gewinn an Biodiversität und eine Verbesserung des Boden- und Wasserhaushaltes gegenüber. Ebenso wird ein aktiver Beitrag zur Gewinnung erneuerbaren Energien im Sinne des neuen Klimaschutzgesetzes geleistet.

Ergebnis der Artenschutzrechtlichen Prüfung (inkl. Anlage 4)

Die faunistischen Kartierungen werden im Oktober 2023 abgeschlossen und vollständige Ergebnisse liefern. In diesem Dokument sind somit Zwischenstände der Kartierungen bis Juni 2023 wiedergegeben. Abschließende Auswirkungen der FPV auf die vorkommenden Arten im Plangebiet werden den Unterlagen der zweiten Offenlage beigelegt.

10 Quellenverzeichnis

Gesetze

Im Einzelnen sind nachfolgende Rechtsvorschriften zu berücksichtigen (die Aufzählung hat keine abschließende Wirkung):

FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE (**FFH-RL**) – Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
 LANDESPLANUNGSGESETZ, Landesrecht Baden-Württemberg (**LplG**)
 RAUMORDNUNGSGESETZ (**ROG**)
 BAUGESETZBUCH (**BauGB**)
 VERORDNUNG ÜBER DIE BAULICHE NUTZUNG DER GRUNDSTÜCKE (Baunutzungsverordnung - **BauNVO**)
 GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN BODENVERÄNDERUNGEN UND ZUR SANIERUNG VON ALTLASTEN (Bundes-Bodenschutzgesetz - **BBodSchG**)
 GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Bundesnaturschutzgesetz - **BNatSchG**)
 LANDESWALDGESETZ BADEN-WÜRTTEMBERG (**LWALDG BW**):
 KLIMASCHUTZGESETZ BADEN-WÜRTTEMBERG (**KSG BW**)
 GESETZ DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG ZUM SCHUTZ DER NATUR UND ZUR PFLEGE DER LANDSCHAFT (Naturschutzgesetz – **NatSchG**)
 GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (**UVPG**)
 GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS (Wasserhaushaltsgesetz - **WHG**)
 WASSERGESETZ FÜR BADEN-WÜRTTEMBERG (**WG**)

Literatur

ARGE MONITORING (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Hannover.

BÜRO 365° (2012): Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen. (Hrsg.) Landratsämter Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Stand 2018 , 5. Auflage): „Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten“

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiland-photovoltaikanlagen.

BUNDESVERBAND NEUE ENERGIEWIRTSCHAFT (BNE) (2019): Solarparks – Gewinne für die Biodiversität. Online verfügbar unter: <https://www.bne-online.de/de/news/detail/studie-photovoltaik-biodiversitaet/>

ERLÄUTERUNGEN UND HINWEISE FÜR DAS BAULEITPLANVERFAHREN LANDKREIS RAVENSBURG (April 2022): insbesondere Bodenschutz und Grundwasser

HAMMER, M.; ZAHN, A.; MARCKMANN, U. (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. – Manuskript der Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern, 16 pp.

LANDSCHAFTSPLAN VON AULENDORF (2011)

LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (LANA) (1996). Methodik der Eingriffsregelung. Gutachten zur Methodik, Ermittlung und Beschreibung und Bewertung von Eingriffen in die Landschaft, zur Bemessung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie von Ausgleichszahlungen. Teil I bis III. Stuttgart.

SKIBA, R. (2009). Europäische Fledermäuse–Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2. Auflage. Hohenwarsleben, Westarp Wissenschaften–Verlagsgesellschaft mbH.

SUDFELDT, C.; DRÖSCHMEISTER, R.; WAHL, J.; BERLIN, K.; GOTTSCHALK, T.; GRÜNEBERG, C.; TRAUTMANN, S. (2012). Vogelmonitoring in Deutschland. Naturschutz und Biologische Vielfalt, 119, 257.

SÜDBECK, P.; ANDRETZKE, H.; FISCHER, S.; GEDEON, K.; SCHIKORE, T.; SCHRÖDER, K.; SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Max-Planck-Institut für Ornithologie, Vogelwarte Radolfzell.

TRAUTNER, J. & FÖRTH, J. (2017): Regionaler Biotopverbund für die Region Bodensee-Oberschwaben – Fachbericht zur Konkretisierung der Raumkulisse hinsichtlich Fauna/Artenschutz – Teil 1: Text; Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung J. Trautner, Filderstadt.

Internet (Zugriffsjahr)

BUNDESMINISTERIUM für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU 2022):

<https://www.bmu.de/>

LANDESANSTALT für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum (LEL 2023): Wirtschaftsfunktionskarte Baden-Württembergs. https://www.lel-web.de/app/ds/lel/a3/Online_Kartendienst_extern/Karten/83634/index.htm

LANDESANSTALT für Umweltschutz Baden-Württemberg (LFU) (2010). Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung.

LANDESANSTALT für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW, 2010): „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit (Bodenschutz 23)“; 2010, Karlsruhe.

LANDESANSTALT für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW, 2006): Klimaatlas des Landes Baden-Württemberg. Im Auftrag des Umweltministeriums Baden-Württemberg in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Wetterdienst. CD-ROM. Karlsruhe 2006. [ISBN 3-88251-310-1]

LANDESANSTALT für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW 2022, 2023): Daten- und Kartenservice. <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>

LANDESAMT für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB 2022): Kartenviewer: <http://maps.lgrb-bw.de>

STATISTIK BW (2022): <https://www.statistik-bw.de/LANDWIRTSCHAFT>

11 Anhang

11.1 Bewertungsrahmen zur Beurteilung der Schutzgüter

Für den Umweltbericht wurde der folgende Wertungsrahmen schutzgutbezogenen Ermittlung von Konfliktpotenzialen verwendet (Abgeändert nach dem „Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Sigmaringen und Ravensburg, Büro 365°, 2012).

Schutzgut Mensch / Wohnumfeld / Erholung Bewertungskriterien	Bedeutung / Empfindlichkeit
Funktionserfüllung Lärm- und schadstoffsensible Nutzungen: Schulen, Kindergärten, Krankenhäuser, Sanatorien, Kur- und Parkanlagen	sehr hoch
Funktionserfüllung Wohnumfeld mit hohen Erholungsqualitäten (vielfältig strukturiert, ruhig, schadstoffarm) / bedeutende bzw. stark frequentierte Erholungsräume mit ausreichender Erschließung (z.B. Wanderwege); Landschaftsräume mit erholungsrelevanter Ruhe < 45-50 dB und/oder günstigem Bioklima bis zu 300m vom Siedlungsrand entfernt	hoch
Funktionserfüllung - mäßig vielfältig strukturierte bzw. frequentierte Erholungsräume - wohngebietsnahe Ortsrandlagen bis 500m vom Siedlungsrand entfernt - Bereiche mit mäßiger Ruhe, Luftqualität, Bioklima (geringfügig vorbelastet)	mittel
Funktionserfüllung vorbelastete, strukturarme Landschaftsbereiche, die nicht primär für Erholung geeignet sind	gering
Für Erholung ungeeignete Räume: Gewerbegebiete, Straßen + Immissionsraum beidseitig)	sehr gering

Schutzgut Boden / Fläche Bewertungskriterien (Bewertung der Bodenfunktionen nach Heft 31 Umweltministerium Baden-Württemberg)	Bedeutung / Empfindlichkeit
Rechtlicher Status Bodenschutzwald (§ 30 LWaldG)	sehr hoch
Eigenwert / Funktionserfüllung - Geotope, seltene Böden, Ø-Gesamtbewertung der Bodenfunktionen von (≥ 3,50) sehr hoch - Flächenbilanz: Vorrangfläche Stufe I	
Eigenwert / Funktionserfüllung - Ø-Gesamtbewertung der Bodenfunktionen von (≥ 2,50) hoch bis sehr hoch - Flächenbilanz: Vorrangfläche Stufe II	hoch
Eigenwert / Funktionserfüllung - Ø-Gesamtbewertung der Bodenfunktionen (≥ 1,50) mittel - Flächenbilanz: Grenzfläche	mittel
Eigenwert / Funktionserfüllung - Ø-Gesamtbewertung der Bodenfunktionen (≤ 1,50) gering (z.B. vorbelastete/teilversiegelte Böden) - Flächenbilanz: Untergrenzfläche	gering
Eigenwert / Funktionserfüllung - Ø-Gesamtbewertung der Bodenfunktionen (< 0,50) gering (z.B. altlastenverdächtige Böden)	sehr gering

Schutzgut Wasser (Grundwasser / Oberflächenwasser / Retention) Bewertungskriterien	Bedeutung / Empfindlichkeit
Rechtlicher Status - Wasserschutzgebietszone I - Überschwemmungsfläche HQ100 - Überflutungstiefen > 1 m (kommunales Starkregenisikomanagement) Eigenwert / Funktionserfüllung - bedeutende Quellen / Quellhorizonte (z.B. Karstquellen, Quelhänge)	sehr hoch
Rechtlicher Status - Wasserschutzgebietszone II, - Überflutungstiefen > 0.5 <= 1 m (kommunales Starkregenisikomanagement) Eigenwert / Funktionserfüllung - einzelne Wasseraustritte; Quellen, bedeutende Grundwasservorkommen und deren Neubildungsgebiete - Fließgewässer (inkl. der potenziellen/realen Überschwemmungsgebiete: Auen) - Stillgewässer	hoch
Rechtlicher Status - Wasserschutzgebietszone III, - schutzbedürftige Bereiche für die Wasserwirtschaft (Regionalplan) - Überflutungstiefen > 0.1 <= 0.5 m (kommunales Starkregenisikomanagement) Eigenwert / Funktionserfüllung - weniger bedeutende Grundwasservorkommen und deren Neubildungsbereiche - Grundwasserleiter mit mäßiger- bis sehr guter Durchlässigkeit - Fließgewässer (inkl. der potenziellen/realen Überschwemmungsgebiete: Auen) angrenzend - untergeordnete Fließgewässer (Gräben)	mittel
Eigenwert / Funktionserfüllung - keine bekannten Grundwasservorkommen, keine Vorkommen von Oberflächengewässern - Überflutungstiefen > 0.05 <= 0.1 m (kommunales Starkregenisikomanagement)	gering
Belastungsgebiete (versiegelte Flächen, erheblich schadstoffbelastete Flächen)	sehr gering

Schutzgut Luft / Klima / erneuerbare Energien Bewertungskriterien	Bedeutung / Empfindlichkeit
Rechtlicher Status § 1 Abs. 4 und § 1 Abs. 5 BauGB - Flächen und Gebiete mit überregionaler Bedeutung für Klimaschutz und Klimaanpassung - Gebiete mit sehr hoher Senkenleistung für Treibhausgase - Überregional bedeutsame Luftaustauschbahnen Eigenwert / Funktionserfüllung - Gebiete mit lufthygienischer Wirkung (z.B. Wälder, größere Feldgehölze) - Gebiete mit klimatischer Ausgleichswirkung (z.B. Wälder, Moore, Seen) - Gebiete mit bioklimatischer Wirkung (z.B. Wälder, Seen, größere Feldgehölze)	sehr hoch

• Luftaustauschbahnen zwischen Kaltluftproduktionsflächen und belasteten Siedlungsgebieten • Wälder, Moore, Grünland mit sehr hoher Bindungsfähigkeit für Treibhausgase	
Rechtlicher Status • § 1 Abs. 4 und § 1 Abs. 5 BauGB • Flächen und Gebiete mit regionaler Bedeutung für Klimaschutz und Klimaanpassung • Gebiete mit hoher Senkenleistung für Treibhausgase • regional bedeutsame Luftaustauschbahnen Eigenwert / Funktionserfüllung • Gebiete mit regional bedeutsamer lufthygienischer Wirkung (z.B. Wälder, Feldgehölze) • Gebiete mit regional bedeutsamer klimatischer Ausgleichswirkung (z.B. Wälder, Moore, Seen) • Gebiete mit regional bedeutsamer bioklimatischer Wirkung (z.B. Wälder, Seen, größere Feldgehölze) • Luftaustauschbahnen zwischen Kaltluftproduktionsflächen und belasteten Siedlungsgebieten mit hohem Grünlandanteil • Wälder, Moore, Grünland mit hoher Bindungsfähigkeit für Treibhausgase	hoch
Rechtlicher Status • § 1 Abs. 4 und § 1 Abs. 5 BauGB • Flächen und Gebiete mit lokaler Bedeutung für Klimaschutz und Klimaanpassung • Gebiete mit Senkenleistung für Treibhausgase • Lokal bedeutsame Luftaustauschbahnen Eigenwert / Funktionserfüllung • Räume mit siedlungsrelevanten klimatischen Ausgleichsfunktionen • siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete (offene Ackerfläche) • Luftaustauschbahnen zu Siedlungsgebieten • Flächen mit bioklimatischer Ausgleichswirkung • Flächen mit Bindungsfähigkeit für Treibhausgase	mittel
Rechtlicher Status • Flächen und Gebiete mit geringer Bedeutung für Klimaschutz und Klimaanpassung • Gebiete mit geringer Senkenleistung für Treibhausgase • Flächen mit geringer Bedeutung für den Luftaustausch Eigenwert / Funktionserfüllung • nicht siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete (offene Acker- und Grünlandflächen mit siedlungsabgewandtem Abfluss / nur lufthygienisch belastete Siedlungsräume) • Flächen mit geringer Bindungsfähigkeit für Treibhausgase • Räume mit Vorbelastung (Versiegelung / Schadstoffbelastungen (z.B. entlang von Hauptverkehrswegen, Gewerbegebiete, dicht bebaute Siedlungsgebiete))	gering

Rechtlicher Status • Flächen und Gebiete mit sehr geringer Bedeutung für Klimaschutz und Klimaanpassung • Gebiete ohne Senkenleistung für Treibhausgase • Flächen ohne Bedeutung für den Luftaustausch Eigenwert / Funktionserfüllung • Klima - Belastungsgebiete: Siedlungsgebiete mit hoher Versiegelung, Straßen, Gewerbegebiete	sehr gering
---	-------------

Schutzgut Pflanzen und Tiere / Biodiversität Bewertungskriterien	Bedeutung / Empfindlichkeit
Rechtlicher Status • Natura 2000 Gebiete, • Naturschutzgebiete • bedeutende geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (Verlust) • überregional bedeutsame Flächen für den Biotop- und Artenschutz (z.B. gemäß FFH-Richtlinie Ramsar-Konvention, Bundesartenschutzabkommen, Flächen für den Feldvogelschutz, Wildtierkorridor internationaler und nationaler Bedeutung), • § Streuobstbestände von mind. 1.500 m² • Naturdenkmäler (Verlust) Eigenwert / Funktionserfüllung • Landesweit bedeutende Biotope sowie Vorkommen von gefährdeten / seltenen Pflanzen und Tieren	sehr hoch
Rechtlicher Status • geschützte Grünbestände • bedeutende geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (Beeinträchtigungen) Beeinträchtigung • Grünzäsuren, Regionale Grünzüge • regional bedeutende Räume für den Biotop- und Artenschutz sowie für Tierwanderungen, Waldflächen • regionale Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege • § für den Artenschutz bedeutende Streuobstbestände von <. 1.500 m² • Trittsteine und Kernflächen des Biotopverbunds • Naturdenkmäler (Beeinträchtigung) Eigenwert / Funktionserfüllung • regional bedeutende Räume für den Biotop- und Artenschutz sowie für Tierwanderungen, Waldflächen, Flachlandmähwiesen, Flächen für den Feldvogelschutz • Streuobstbestände mit Bedeutung für den Artenschutz • Lebensräume von bedrohten Pflanzen und Tieren (RL)	hoch
	mittel

Rechtlicher Status • Sonstige Streuobstbestände • Biotopverbundlinien von Lebensräumen sowie Wanderwege von Tieren mit lokaler Bedeutung • innerstädtischer Park und Grünräume mit durchschnittlicher Artenvielfalt • Vorkommen oder Lebensräume von gefährdeten / seltenen Pflanzen und Tieren (RL 2) • Landwirtschaftliche Nutzflächen mit Artenschutzrelevanz • angrenzende Schutzgebiete Eigenwert / Funktionserfüllung • lokal bedeutende Räume für den Biotop- und Artenschutz sowie für Tierwanderungen, Waldflächen, Flachlandmähwiesen, Flächen für den Feldvogelschutz • Streuobstbestände mit Bedeutung für den Artenschutz • Lebensräume von bedrohten Pflanzen und Tieren (RL) • Flächen, die sich für die Entwicklung von regional bedeutenden Lebensräumen eignen (regionale Biotopverbundlinien)	
Eigenwert / Funktionserfüllung • für Pflanzen und Tiere wenig relevante Räume, landwirtschaftliche Nutzflächen, in denen nur noch Arten eutropher Standorte vorkommen; geringe Artenzahl	gering
Eigenwert / Funktionserfüllung • Siedlungsgebiete mit starker Versiegelung, Straßen, vorbelastete Flächen	sehr gering

Schutzgut Landschaftsbild / Ortsbild Bewertungskriterien	Bedeutung / Empfindlichkeit
Rechtlicher Status • Landschaftsschutzgebiete Eigenwert / Funktionserfüllung • markante Aussichtspunkte, Sichtbeziehungen und geländemorphologische Ausprägungen • strukturreiche Landschaftsräume, weit einsehbare Landschaftsräume • sensitiv besonders ansprechende Räume (Ensemblewirkung) • kulturhistorisch bedeutsame Landschaften, Wege und Sichtbezüge • Überwiegend extensive Naturlandschaft • Wildnisgebiete mit ungestörten Entwicklungsprozessen	sehr hoch bis hoch (je nach Ausprägung)
Rechtlicher Status • Naturpark Eigenwert / Funktionserfüllung • durchschnittlich strukturierte Landschaftsteile • Räume mit mittlerer Einsehbarkeit • Erlebnisraum von kulturhistorisch bedeutenden Landschaftsräumen	mittel
Eigenwert / Funktionserfüllung	gering

• strukturarme oder hoch bis mittel vorbelastete Landschaftsteile • großflächige, einheitliche Nutzungen • intensiver, menschlicher Einfluss • geringe Einsehbarkeit	
Eigenwert / Funktionserfüllung • Naturfremde Räume • Gewerbegebiete, Straßen, technisch überprägte Landschaft	sehr gering

Schutzgut Kultur- und Sachgüter Bewertungskriterien	Bedeutung / Empfindlichkeit
Rechtlicher Status • Bodendenkmäler, Baudenkmäler und andere Denkmäler inkl. deren Erlebnisraum	sehr hoch bis hoch (je nach Ausprägung)
Eigenwert / Funktionserfüllung • kulturhistorisch bedeutsame Einzelelemente / Landschaftsräume, Wegebezüge mit dazugehörigem Erlebnisraum • Bauwerke oder dingliche Objekte mit gutem Erhaltungszustand • Objekte oder Landschaften mit besonderem historischem Zeugniswert	
Eigenwert / Funktionserfüllung • Objekte oder Landschaften mit historischem Zeugniswert • Sonstige Bauwerke oder dingliche Objekte • Flächen der landwirtschaftlichen Produktion	mittel
Eigenwert / Funktionserfüllung • Objekte oder Landschaften mit untergeordneten historischen Zeugniswert oder Sachwert	gering bis sehr gering (je nach Ausprägung)

Schutzgut Emissionen/Abfall Bewertungskriterien	Bedeutung / Empfindlichkeit (nach geplanter Nutzung)
• Nutzungen mit sehr hohen / hohen Emissionen und Abfallproduktion (Industrie; Gewerbegebiet, Sondergebiete) • Je nach Nutzung der bestehenden Umgebung	sehr hoch bis hoch (je nach Ausprägung)
• Nutzungen mit mittleren Emissionen und Abfallproduktion (Gewerbegebiete, Sondergebiete) • Je nach Nutzung der bestehenden Umgebung	mittel
• Nutzungen mit geringen Emissionen und Abfallproduktion (Gewerbegebiete, Sondergebiete) • Je nach Nutzung der bestehenden Umgebung	gering
• Nutzungen mit sehr geringen Emissionen und Abfallproduktion (Wohnbaugebiete)	sehr gering

Schutzgut Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (bezogen auf die Planung) Bewertungskriterien	Bedeutung / Empfindlichkeit
---	------------------------------------

Nutzungen mit sehr hohem bis hohem Risikograd (Produktion benötigt giftige bzw. gefährliche Stoffe, Produktion von entflammenden Stoffen)	sehr hoch bis hoch (je nach Ausprägung)
Nutzungen mit mittlerem Risikograd (Gewerbliche Nutzung mit Risikostoffen, z.B. großes Industriegebiet)	mittel
Nutzung mit geringem Risikograd (gewöhnliche gewerbliche Nutzung)	gering
Nutzung mit sehr geringem Risikograd (Wohnbebauung)	sehr gering

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Bewertungskriterien	Bedeutung / Empfindlichkeit
erhebliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu erwarten	sehr hoch bis hoch (je nach Ausprägung)
mäßige Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu erwarten	mittel bis gering (je nach Ausprägung)
keine bemerkenswerten Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	sehr gering

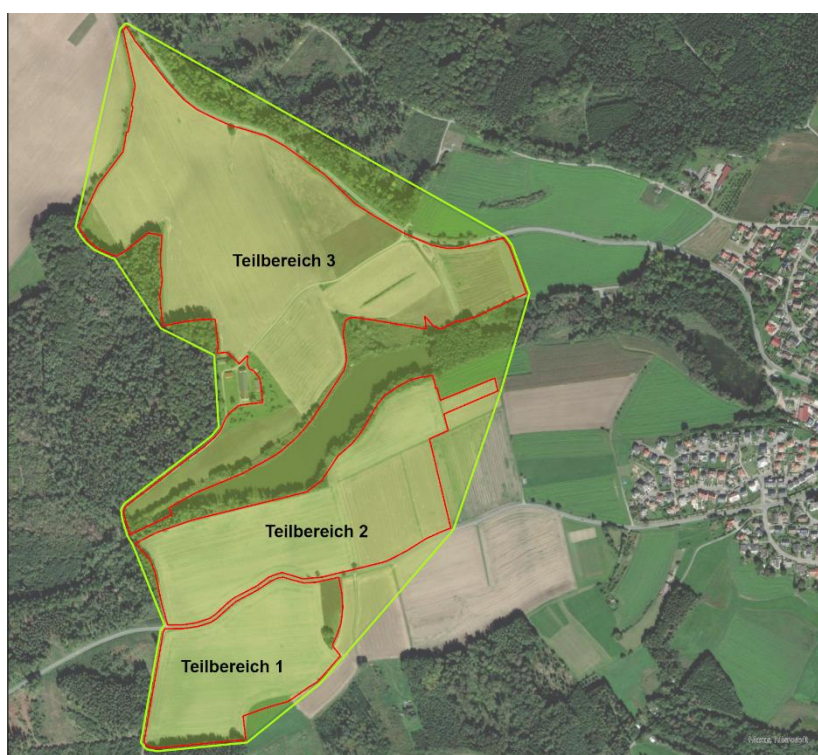
Grobeinschätzung des Konfliktpotenzials einer Entwicklungsfläche / Gesamtbewertung Landschaftsökologie - Aggregation der Schutzgüter

Gesamtbeurteilung	Bewertung der Schutzgüter
sehr hoch	mindestens ein Schutzgut sehr hoch empfindlich
hoch	mindestens drei Schutzgüter hoch empfindlich
mittel	mindestens ein Schutzgut hoch oder mindestens drei Schutzgüter mittel empfindlich
gering	zwei oder weniger Schutzgüter mittel empfindlich
sehr gering	Mindestens drei Schutzgüter sehr gering empfindlich, kein Schutzgut mittel empfindlich

Freiflächenphotovoltaik Wannenberg
Formblatt zur Natura2000-Vorprüfung

Teil 5

Juni 2023



Freiflächenphotovoltaik Wannenberg

Formblatt zur Natura2000-Vorprüfung

Teil 5

Auftrag durch: BEE Development GmbH

Jungfernstieg 51
20354 Hamburg

Projektbearbeitung: Planstatt Senner GmbH
Landschaftsarchitektur | Umweltplanung | Stadtentwicklung
Johann Senner, Dipl. Ing. (FH), Freier Landschaftsarchitekt

Ann-Katrin Hehl | M.Sc. Umweltwissenschaften

Projekt-Nr.: 5458

Breitlestraße 21
88662 Überlingen, Deutschland
Tel.: 07551 / 9199-0
Fax: 07551 / 9199-29

info@planstatt-senner.de

www.planstatt-senner.de



1. Allgemeine Angaben

1.1	Vorhaben	Freiflächenphotovoltaik (FPV) Wannenberg, Aulendorf	
1.2	Natura 2000-Gebiete FFH-Gebiet Vogelschutzgebiet	Gebietsnummer(n) 8023341	Gebietsname(n) Feuchtgebiete um Altshausen
1.3	Vorhabenträger	Adresse BEE Development GmbH Jungfernstieg 51 20354 Hamburg	Telefon / Fax / E-Mail 040 320 27 2158
1.4	Gemeinde	Aulendorf	
1.5	Genehmigungsbehörde (sofern nicht § 34 Abs. 6 BNatSchG einschlägig)	Landratsamt Ravensburg 88212 Ravensburg	
1.6	Naturschutzbehörde	Landratsamt Ravensburg Bau- und Umweltamt Kreishaus II Gartenstraße 107 88212 Ravensburg	
1.7	Beschreibung des Vorhabens	Das etwa 58,2 ha große Plangebiet für die FPV liegt westlich von Aulendorf, in unmittelbarer Nähe zu Forst-, Landwirtschaftsflächen und dem Wannenberger Weiher mit vielfältigen Lebensräumen und Schutzgebieten. Hier sollen genutzte Ackerflächen in ein Freiflächenphotovoltaikanlage (FPV) umstrukturiert werden. Etwa 60 m vom Plangebiet entfernt grenzt das FFH-Gebiet „Feuchtgebiete um Altshausen“ (Nr. 8023341). Daher wird eine FFH-Vorprüfung durchgeführt. ☐ weitere Ausführungen: siehe Anlage	

Hinweis

Die im Rahmen Bebauungsplan-Verfahren laufenden faunistischen Kartierungen werden im Oktober 2023 abgeschlossen und vollständige Ergebnisse liefern. Eventuelle Artenfunde können die FFH-Vorprüfung beeinflussen. Abschließende Erkenntnisse zu vorkommenden Arten im Plangebiet werden den Unterlagen der zweiten Offenlage beigelegt



2. Zeichnerische und kartographische Darstellung

Das Vorhaben soll durch Zeichnung und Kartenauszüge soweit dargestellt werden, dass dessen Dimensionierung und örtliche Lage eindeutig erkennbar ist. Für Zeichnung und Karte sind angemessene Maßstäbe zu wählen.

- 2.1 ☐ Zeichnung und kartographische Darstellung in beigefügten Antragsunterlagen enthalten
- 2.2 ☐ Zeichnung / Handskizze als Anlage ☒ kartographische Darstellung zur örtlichen Lage als Anlage

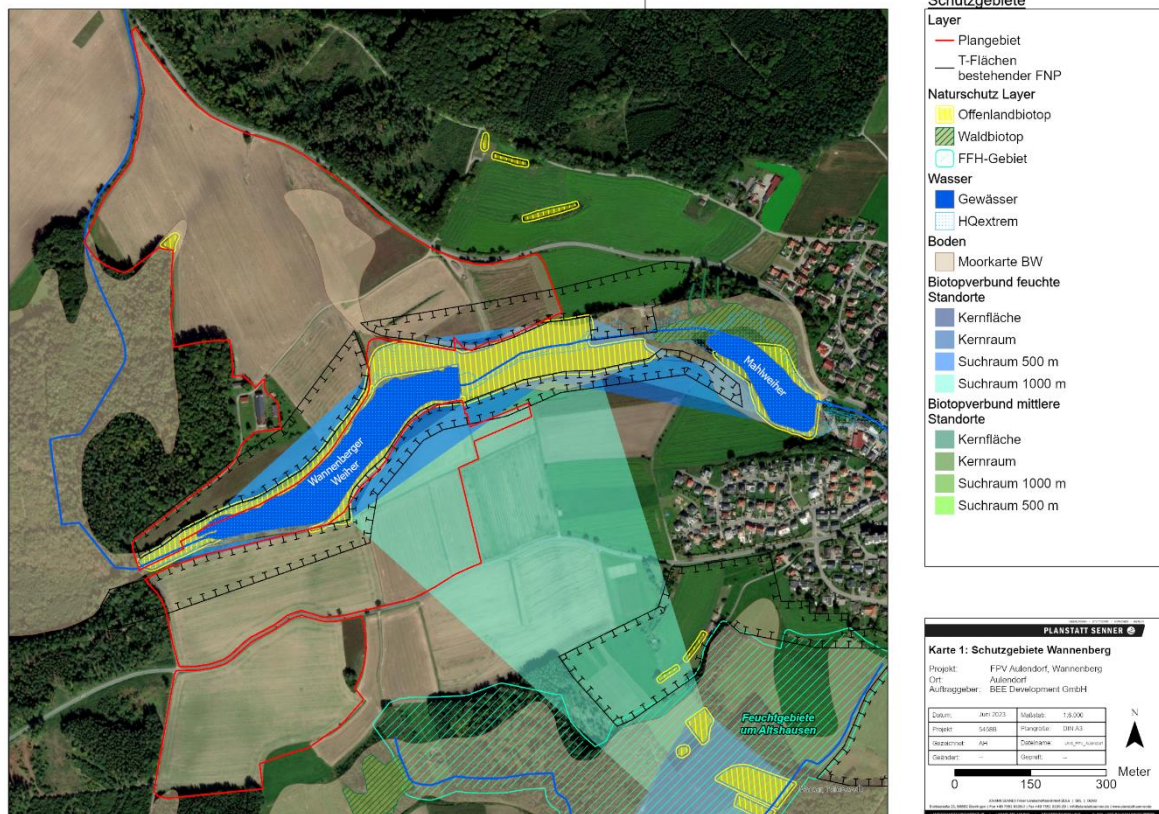


Abbildung 1: Plangebiet (= Geltungsbereich) mit angrenzender Schutzgebietskulisse

3. Aufgestellt durch (Vorhabenträger*in oder Beauftragte*r):

Anschrift *

Telefon *

Fax *

Planstatt Senner GmbH

07551-9199-0

07551-9199-29

Breitlestr. 21

88662 Überlingen

E-mail *

info@planstatt-senner.de

* sofern abweichend von Punkt 1.3

02.06.2023

Datum

Unterschrift



Eingangsstempel
Naturschutzbehörde
 (Beginn Monatsfrist gem.
 § 34 Abs. 6 BNatSchG)

Erläuterungen zum Formblatt sind bei der Naturschutzbehörde erhältlich oder unter <http://natura2000-bw.de> → "Formblätter Natura 2000"

4. Feststellung der Verfahrenszuständigkeit

(Ausgenommen sind Vorhaben, die unmittelbar der Verwaltung der Natura 2000-Gebiete dienen)

4.1 Liegt das Vorhaben

- ☐ in einem Natura 2000-Gebiet oder
☒ außerhalb eines Natura 2000-Gebiets mit möglicher Wirkung auf ein oder
 ggfs. mehrere Gebiete oder auf maßgebliche Bestandteile eines Gebiets?

⇒ weiter bei Ziffer 4.2

4.2 Bedarf das Vorhaben einer behördlichen Entscheidung oder besteht eine sonstige Pflicht, das Vorhaben einer Behörde anzuzeigen?

- ☒ **ja** ⇒ weiter bei Ziffer 5
☐ **nein** ⇒ weiter bei Ziffer 4.3

4.3 ☐ Da das Vorhaben keiner behördlichen Erlaubnis oder Anzeige an eine Behörde bedarf, wird es gemäß § 34 Abs. 6 Bundesnaturschutzgesetz der zuständigen Naturschutzbehörde hiermit angezeigt.

⇒ weiter bei Ziffer 5

Vermerke der zuständigen Behörde

Fristablauf:

(1 Monat nach Eingang der Anzeige)

Stand: 01 / 2013

Formblatt zur Natura 2000 – Vorprüfung in Baden-Württemberg

5.1 Darstellung der durch das Vorhaben betroffenen FFH-Lebensraumtypen bzw. Lebensräume von Arten *)

Lebensraumtyp (einschließlich charakteristischer Arten) oder Lebensräume von Arten **)		Lebensraumtyp oder Art bzw. deren Lebensraum kann grundsätzlich durch folgende Wirkungen erheblich beeinträchtigt werden:	Vermerke der zuständigen Behörde
3140	Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen	Nicht betroffen	
3150	Natürliche nährstoffreiche Seen	Nicht betroffen	
3160	Dystrophe Seen	Nicht betroffen	
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	Nicht betroffen	
6410	Pfeifengraswiesen	Nicht betroffen	
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	Nicht betroffen	
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	Nicht betroffen	
7110*	Naturnahe Hochmoore	Nicht betroffen	
7120	Geschädigte Hochmoore	Nicht betroffen	
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	Nicht betroffen	
7150	Torfmoor-Schlenken	Nicht betroffen	
7210*	Kalkreiche Sümpfe mit Schneidried	Nicht betroffen	
7230	Kalkreiche Niedermoore	Nicht betroffen	
91D0*	Moorwälder	Nicht betroffen	
91E0*	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	Nicht betroffen	

*) Sofern ein Lebensraumtyp oder eine Art an verschiedenen Orten vom Vorhaben betroffen ist, bitte geografische Bezeichnung zur Unterscheidung mit angeben.
Sofern ein Lebensraumtyp oder eine Art in verschiedenen Natura 2000-Gebieten betroffen ist, bitte die jeweilige Gebietsnummer – und ggf. geografische Bezeichnung – mit angeben.

**) Im Sinne der FFH-Richtlinie prioritäre Lebensraumtypen oder Arten bitte mit einem Sternchen kennzeichnen.

☐ weitere Ausführungen: siehe Anlage

5.2 Darstellung der durch das Vorhaben betroffenen FFH-Lebensraumtypen bzw. Lebensräume von Arten *)

Lebensraumtyp (einschließlich charakteristischer Arten) oder Lebensräume von Arten **)		Lebensraumtyp oder Art bzw. deren Lebensraum kann grundsätzlich durch folgende Wirkungen erheblich beeinträchtigt werden:	Vermerke der zuständigen Behörde
1014	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	Der Fundpunkt und die Lebensstätte der Schmalen Windelschnecke liegt mehr als 600 m südöstlich der Plangebietsgrenze. Ein Eingriff in den Lebensraum oder eine Verschlechterung der Lebensraumqualität dieser Art findet nicht statt. Das Plangebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte (Entwicklungsziel) der Art dar. Beeinträchtigung findet nicht statt.	
1016	Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	Nicht betroffen , die Art tritt nach FFH-Managementplan nicht im Plangebiet oder dessen näherer Umgebung auf. Das Gebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte der Art dar.	
1032	Kleine Flussmuschel (<i>Unio crassus</i>)	Nicht betroffen , die Art tritt nach FFH-Managementplan nicht im Plangebiet oder dessen näherer Umgebung auf. Das Gebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte der Art dar.	
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	Nicht betroffen , die Art tritt nach FFH-Managementplan nicht im Plangebiet oder dessen näherer Umgebung auf. Das Gebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte der Art dar.	
1131	Strömer (<i>Leuciscus souffia agassizi</i>)	Nicht betroffen , die Art tritt nach FFH-Managementplan nicht im Plangebiet oder dessen näherer Umgebung auf. Das Gebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte der Art dar.	
1134	Bitterling (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	Nicht betroffen , die Art tritt nach FFH-Managementplan nicht im Plangebiet oder dessen näherer Umgebung auf. Das Gebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte der Art dar.	
1163	Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	Nicht betroffen , die Art tritt nach FFH-Managementplan nicht im Plangebiet oder dessen näherer Umgebung auf. Das Gebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte der Art dar.	
1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	Nicht betroffen , die Art tritt nach FFH-Managementplan nicht im Plangebiet oder dessen näherer Umgebung auf. Das Gebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte der Art dar.	
1193	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	Nicht betroffen , die Art tritt nach FFH-Managementplan nicht im Plangebiet oder dessen näherer Umgebung auf. Das Gebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte der Art dar.	

1323	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Nicht betroffen , die Art tritt nach FFH-Managementplan nicht im Plangebiet oder dessen näherer Umgebung auf. Das Gebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte der Art dar.
1324	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	Die Lebensstätten der Fledermausart Großes Mausohr liegen nach FFH-Managementplan direkt südöstlich angrenzend zum Plangebiet. Das Vorhaben einer PV-Bebauung angrenzend zu den Lebensstätten dieser Fledermausart kann als unerheblich eingestuft werden, da keine Quartiere beeinträchtigt/verändert werden und keine Beleuchtungen geplant sind. Somit werden mögliche Zugrouten und im FFH-Gebiet jagende Individuen nicht erheblich beeinträchtigt werden. Ein Eingriff in den Lebensraum oder eine Verschlechterung der Lebensraumqualität dieser Art findet nicht statt. Das Plangebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte (Entwicklungsziel) der Art dar und steht weiterhin als Nahrungshabitat zur Verfügung. Beeinträchtigung ist nicht erheblich.
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)	Nicht betroffen , die Art tritt nach FFH-Managementplan nicht im Plangebiet oder dessen näherer Umgebung auf. Das Gebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte der Art dar.
1393	Firnisglänzendes Sichelmoos (<i>Drepanocladus vernicosus</i>)	Nicht betroffen , die Art tritt nach FFH-Managementplan nicht im Plangebiet oder dessen näheren Umgebung auf. Das Gebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte der Art dar
1902	Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	Nicht betroffen , die Art tritt nach FFH-Managementplan nicht im Plangebiet oder dessen näheren Umgebung auf. Das Gebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte der Art dar
1903	Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>)	Nicht betroffen , die Art tritt nach FFH-Managementplan nicht im Plangebiet oder dessen näheren Umgebung auf. Das Gebiet stellt keine potenzielle Lebensstätte der Art dar

Stand: 01 / 2013

Formblatt zur Natura 2000 – Vorprüfung in Baden-Württemberg

6. Überschlägige Ermittlung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen durch das Vorhaben anhand vorhandener Unterlagen

	mögliche erhebliche Beeinträchtigungen	betroffene Lebensraumtypen oder Arten *) **)	Wirkung auf Lebensraumtypen oder Lebensstätten von Arten (Art der Wirkung, Intensität, Grad der Beeinträchtigung)	Vermerke der zuständigen Behörde
6.1	baubedingt			
6.1.1	Baustelleneinrichtung mit Flächenbelegung, Bodenverdichtung und Bodenabtrag	FFH-Gebiet 8023-341	Das Plangebiet liegt ca. 60 m nordwestlich der FFH-Gebietsgrenze. Flächen der Natura2000-Gebiete sind während des Baus nicht zu beanspruchen, es soll nur innerhalb des Plangebietes zu Baustelleneinrichtungen und dessen Auswirkungen kommen.	
6.1.2	Baubetrieb mit stofflichen Emissionen, Schallemissionen, Licht, Erschütterung	Alle genannten pot. betroffenen Arten	Der Baubetrieb setzt temporär stoffliche und nichtstoffliche Emissionen während der Bauarbeiten frei. Durch die zeitliche Begrenzung reduzieren sich die Auswirkungen auf die potenziell betroffenen Arten. Baubedingte Auswirkungen auf Lebensraumtypen oder Arten, die maßgebliche Bestandteile des Schutzzwecks der Natura2000 Gebiete darstellen, sind temporär gegeben, es ist jedoch keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten.	
6.2	anlagebedingt			
6.2.1	Flächenumwandlung mit Versiegelung, Veränderung der Vegetationsstruktur, Pflegemanagement	FFH-Gebiet 8023-341 Alle genannten pot. betroffenen Arten	Durch die Errichtung einer FPV im Plangebiet findet keine Flächenumwandlung, kein Flächenverlust und keine Umnutzung von FFH-Lebensraumtypen oder Lebensstätten von FFH-Arten oder Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie innerhalb der Natura2000-Gebiete statt. Die Umwandlung von Acker in Grünland, Blühstreifen und Waldmantelstrukturen stellt weiterhin ein Nahrungshabitat und Leitlinien für die potenziellen Arten des FFH-Gebietes dar. Beeinträchtigungen sind nicht erheblich.	
6.2.2	Emissionen und Sichtbarkeit der Anlage mit		Durch die Anlage kommt es zu Überschirmung der Oberfläche	

	Überschirmung durch Module, visuelle Wahrnehmbarkeit, Licht, Reflexion, stoffliche Emissionen, Schallemissionen	(z.B. Schattenwurf) durch die Solarmodule, wodurch eine veränderte Vegetationsstruktur in diesen Bereichen vorzufinden ist. Eine Mixtur aus unterschiedlichen Standortverhältnissen lässt Diversität in der Vegetation erwarten und ergänzt das Nahrungsangebot für Herbivore. Der sogenannte Silhouetteneffekt kann zu einer Entwertung von Teillebensräumen von Offenlandarten führen, betrifft jedoch nicht die im angrenzenden FFH-Gebiet genannten potenziellen Arten. Durch die Module entstehen tagsüber Lichtreflexe und Spiegelungen, welche durch antireflexbeschichtete Module einen kleineren Brechungsindex vorweisen und Irritationen von Tieren minimieren. Nachts findet keine Beleuchtung der Anlage statt, sodass keine Störwirkungen auf die Fledermausarten zu erwarten sind. Stoffliche Emissionen sind anlagenbedingt ggf. bei Reinigungen der Anlage und durch Schadstoffabgabe der Bauteile der FPV zu erwarten. Bei guter fachlicher Praxis sind hierdurch jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Windbedingte Anströmgeräusche können an den Bauteilen, Schallemissionen hervorrufen, wobei die vorherrschende Geräuschkulisse bei starkem Wind überlagert werden, sodass hier eine nachrangige Bedeutung besteht. Beeinträchtigungen für alle genannten potenziellen betroffenen Arten sind nicht erheblich.
6.2.3	Flächenzerschneidung durch Barriere für wandernde Tierarten	Für Mittel- und Großsäuger entsteht durch die Umzäunung des Betriebsgeländes ein vollständiger Lebensraumzug. Auf die naheliegenden Lebensstätte des Großen Mausohrs sind die Barrieren ohne Einfluss und es kommt nicht zu Störeffekten der lokalen Population. Es entstehen keine Zerschneidungs- oder Fragmentierungseffekte von Natura2000-Lebensräumen oder Lebensstätten für die genannten Arten. Die Funktionalität und Konnektivität des FFH-Gebiets bleiben weiterhin unverändert bestehen. Beeinträchtigungen sind nicht erheblich.

6.3	betriebsbedingt		
6.3.1	Kollektoren und Bauteile mit Lichtreflexion und Erwärmung	FFH-Gebiet 8023-341 Alle genannten pot. betroffenen Arten	Durch die Module entstehen tagsüber Lichtreflexe und Spiegelungen, welche durch antireflexbeschichtete Module einen kleineren Brechungsindex vorweisen und Irritationen von Tieren minimieren. Nachts findet keine Beleuchtung der Anlage statt, sodass es keine Störwirkungen auf die Fledermausarten zu erwarten sind. Die Aufheizung der Oberflächen kann bei größeren FPV-Anlagen zu einer Beeinflussung des lokalen Mikroklimas führen, welche zu einer Lockwirkung für Fluginsekten und für Wirbeltiere führt. Die genannten potenziell betroffenen Arten werden davon nicht beeinträchtigt, da die Auswirkungen der Erwärmung vorwiegend tagsüber, temporär entstehen. Beeinträchtigungen für alle genannten potenziellen betroffenen Arten sind nicht erheblich.
6.3.2	Elektrische Leitungen mit elektromagnetischen Feldern und Verlustwärme		Durch die elektrische Spannung bzw. Stromübertragung entstehen elektrische und magnetische Felder. Hohe Stromstärken werden bei einer FPV nur an wenigen Kabelabschnitten bei Vollast erwartet und Wechselrichter/Trafostationen sind abgeschirmt, sodass keine erheblich nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes bestehen. Die Stromableitung über die Erdkabel erzeugt eine Verlustwärme, welche jedoch durch die geringen fließenden Ströme für Organismen unbedeutend ist. Zusammenfassend sind die Beeinträchtigungen nicht erheblich.

- *) Sofern ein Lebensraumtyp oder eine Art an verschiedenen Orten vom Vorhaben betroffen ist, bitte geografische Bezeichnung zur Unterscheidung mit angeben.
Sofern ein Lebensraumtyp oder eine Art in verschiedenen Natura 2000-Gebieten betroffen ist, bitte die jeweilige Gebietsnummer – und ggf. geografische Bezeichnung – mit angeben.
- **) Im Sinne der FFH-Richtlinie prioritäre Lebensraumtypen oder Arten bitte mit einem Sternchen kennzeichnen.

Stand: 01 / 2013

Formblatt zur Natura 2000 – Vorprüfung in Baden-Württemberg

7. Summationswirkung

Besteht die Möglichkeit, dass durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen, bereits bestehenden oder geplanten Maßnahmen die Schutz- und Erhaltungsziele eines oder mehrerer Natura 2000-Gebiete erheblich beeinträchtigt werden?

☐ ja ☐ weitere Ausführungen: siehe Anlage

	Betroffener Lebensraumtyp oder Art	Mit welchen Planungen oder Maßnahmen kann das Vorhaben in der Summation zu erheblichen Beeinträchtigungen führen?	Welche Wirkungen sind betroffen?	Vermerke der zuständigen Behörde

Sofern durch das Vorhaben Lebensraumtypen oder Arten in mehreren Natura 2000-Gebieten betroffen sind, bitte auf einem separaten Blatt die jeweilige Gebietsnummer mit angeben.

☒ nein, Summationswirkungen sind nicht gegeben

8. Anmerkungen

(z.B. mangelnde Unterlagen zur Beurteilung der Wirkungen oder Hinweise auf Maßnahmen, die eine Beeinträchtigung von Arten, Lebensräumen, Erhaltungszielen vermeiden könnten)

--

☐ weitere Ausführungen: siehe Anlage

Stand: 01 / 2013

Formblatt zur Natura 2000 – Vorprüfung in Baden-Württemberg

9. Stellungnahme der zuständigen Naturschutzbehörde

- ☐ Auf der Grundlage der vorstehenden Angaben und des gegenwärtigen Kenntnisstandes wird davon ausgegangen, dass vom Vorhaben **keine erhebliche Beeinträchtigung** der Schutz- und Erhaltungsziele des / der oben genannten Natura 2000-Gebiete ausgeht.

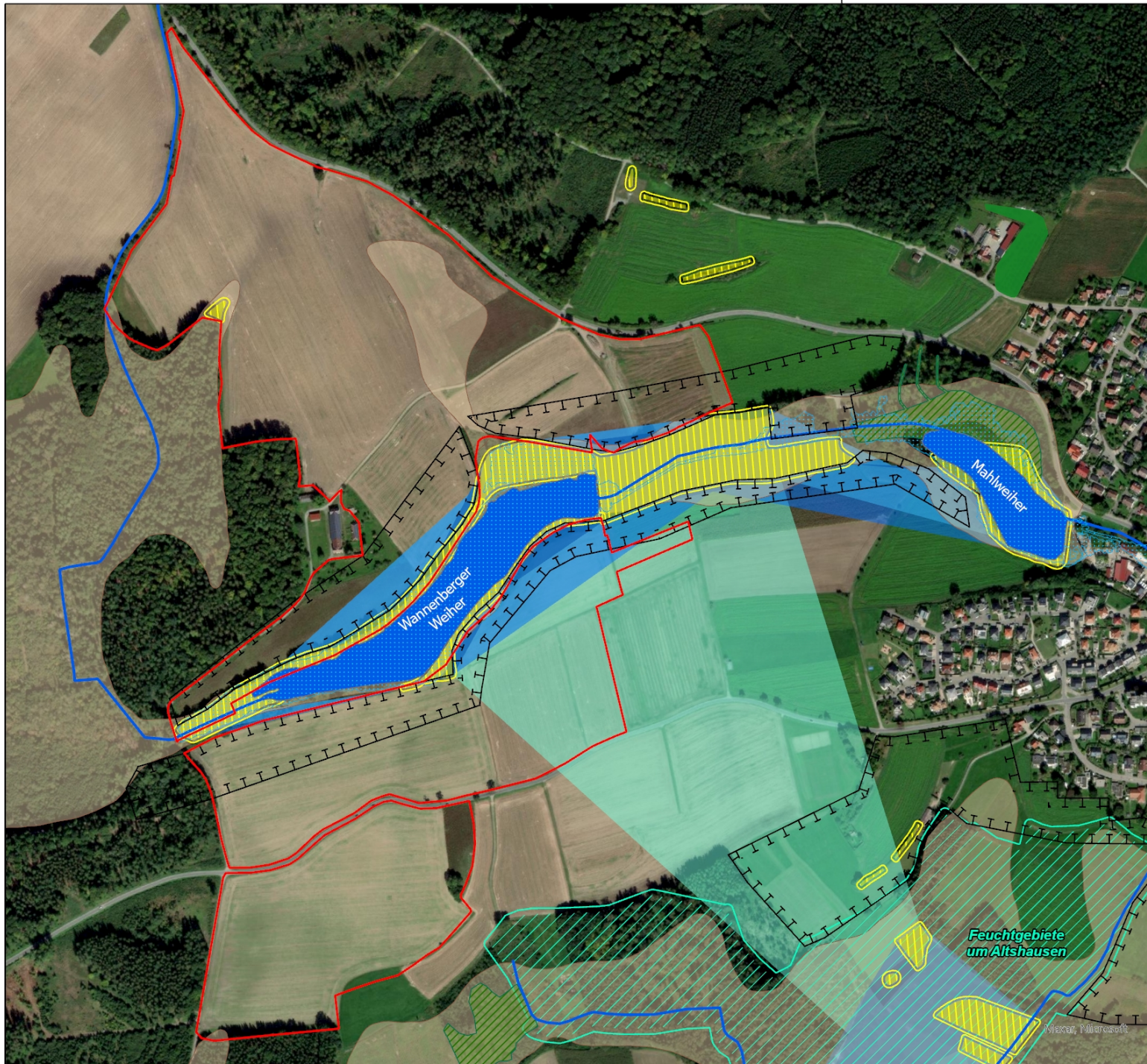
Begründung:

- ☐ Das Vorhaben ist geeignet, die Schutz- und Erhaltungsziele des / der oben genannten Natura 2000-Gebiets / Natura 2000-Gebiete erheblich zu beeinträchtigen. **Eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung muss durchgeführt werden.**

Begründung:

Bearbeiter*in Naturschutzbehörde (Name, Telefon)	Datum	Handzeichen	Bemerkungen
Erfassung in Natura 2000 Eingriffsdatenbank durch:	Datum	Handzeichen	Bemerkungen

Bearbeiter*in Genehmigungsbehörde (Name, Telefon)	Datum	Handzeichen	Bemerkungen
---	-------	-------------	-------------



Schutzgebiete

Layer

- Plangebiet
- T-Flächen bestehender FNP

Naturschutz Layer

- Offenlandbiotop
- Waldbiotop
- FFH-Gebiet

Wasser

- Gewässer
- HQextrem

Boden

- Moorkarte BW

Biotopverbund feuchte Standorte

- Kernfläche
- Kernraum
- Suchraum 500 m
- Suchraum 1000 m

Biotopverbund mittlere Standorte

- Kernfläche
- Kernraum
- Suchraum 1000 m
- Suchraum 500 m

© 2023 Senner
PLANSTATT SENNER

Karte 1: Schutzgebiete Wannenberg

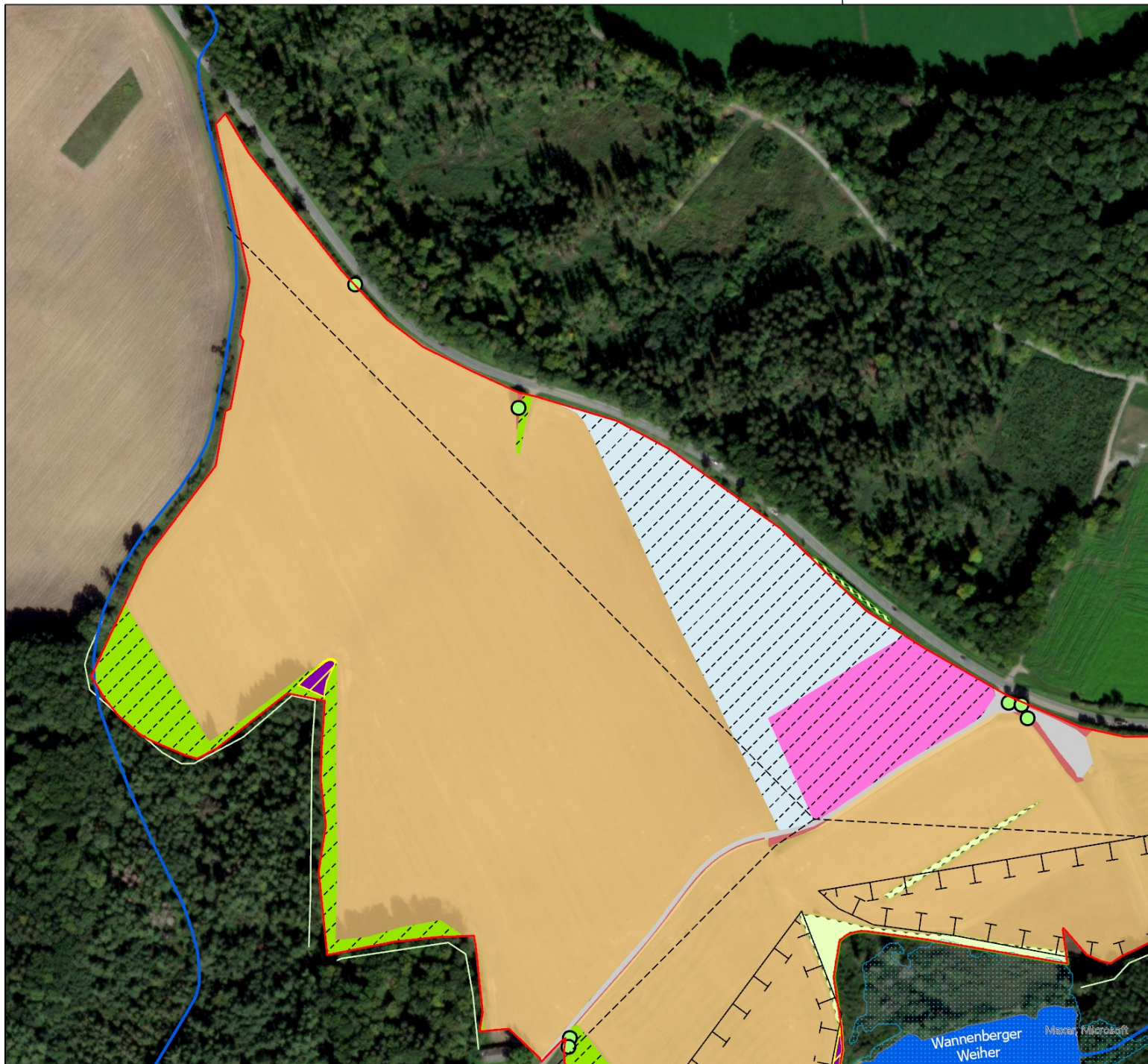
Projekt: FPV Aulendorf, Wannenberg
 Ort: Aulendorf
 Auftraggeber: BEE Development GmbH

Datum:	Juni 2023	Maßstab:	1:6.000
Projekt:	5458B	Plangröße:	DIN A3
Gezeichnet:	AH	Dateiname:	UVS_FPV_Aulendorf
Geändert:	--	Geprüft:	--

N

0 150 300 Meter

JHANN SENNER Freier Landschaftsarchitekt BDLA i. V. | DDBB
 Breitenstraße 21, 88052 Überlingen | Fon +49 7551 9194-0 | Fax +49 7551 9199-29 | info@planstatt-senner.de | www.planstatt-senner.de
 LANDSCHAFTSARCHITEKTUR | UMWELTPLANUNG | STADTENTWICKLUNG | KLIMA- UND SAUHAHNKONZEPTE



Bestand

- Plangebiet
- T-Flächen bestehender FNP
- 20 kV Leitung
- 45.1-45.3 Einzelbäume, Baumgruppen (Bestand)
- 33.20 Nasswiese
- 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte
- 33.60 Intensivgrünland oder Grünlandeinsaat
- 37.12 Acker mit Unkrautvegetation basenreicher Standorte
- 33.60 Intensivgrünland (Böschung)
- Geschütztes Biotop (Biototypen: 34.52 und 34.62)
- 45.40b Streuobstbestand auf mittelwertigen Biototypen
- 37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation
- 41.22 Feldhecke mittlerer Standorte
- 59.44 Fichten-Bestand
- 60.20-60.23 Straße, Weg, Kies, Schotter
- 60.25 Grasweg
- Waldgrenze

© 2023 Senner
PLANSTATT SENNER

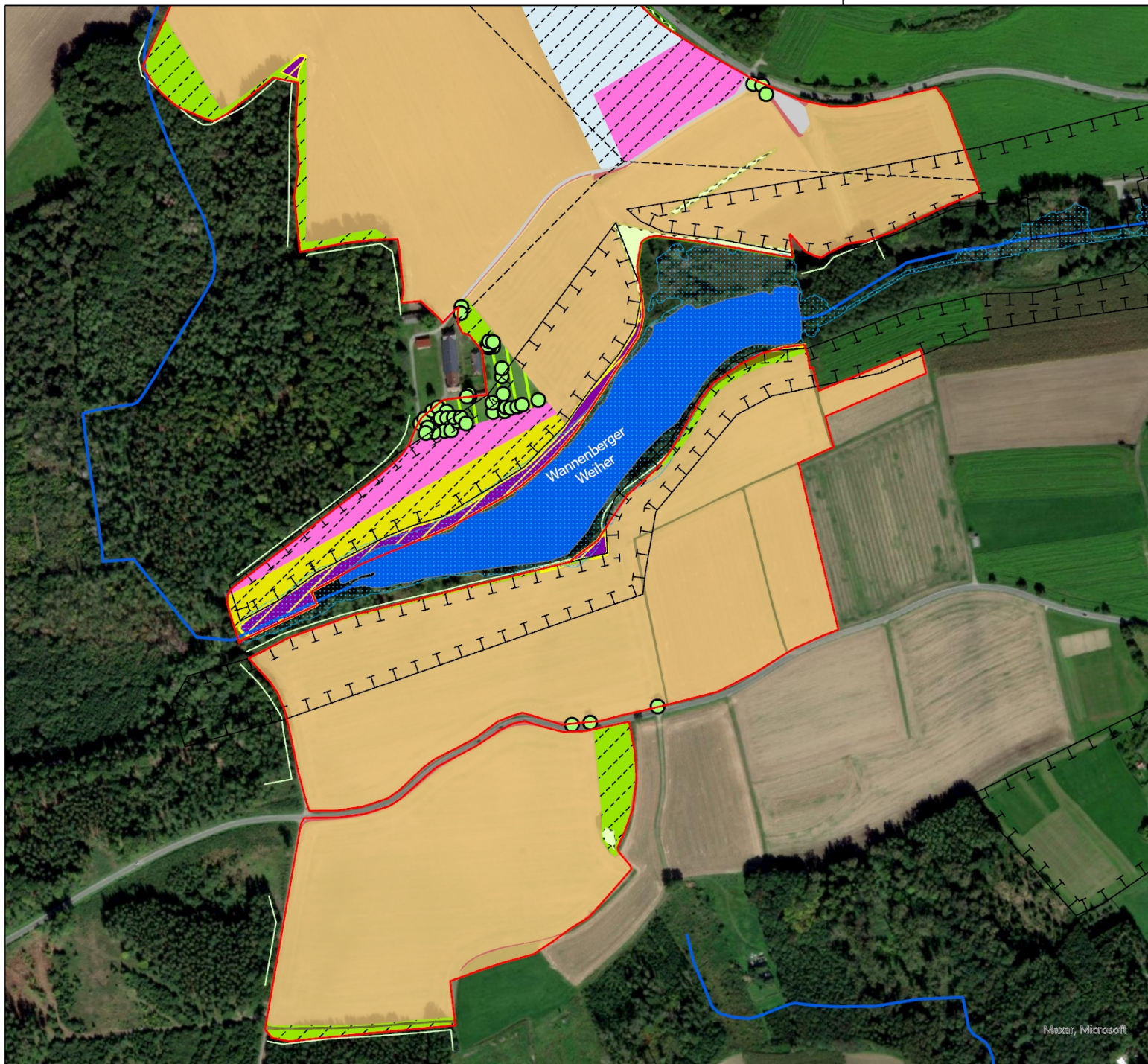
Karte 2.1: Bestand

Projekt: FPV Aulendorf, Wannenberg
 Ort: Aulendorf
 Auftraggeber: BEE Development GmbH

Datum: Juni 2023	Maßstab: 1:3.000
Projekt: 5458B	Plangröße: DIN A3
Gezeichnet: AH	Dateiname: UVS_FPV_Aulendorf
Geändert: --	Geprüft: --

Meter

JPMANN SENNER Partner Landschaftsarchitekten BDLA | UPL | DLRG
 Breitenstraße 21, 88602 Überlingen | Fon +49 7551 9199-0 | Fax +49 7551 9199-29 | info@planstatt-senner.de | www.planstatt-senner.de
 LANDSCHAFTSARCHITEKTUR | UMWELTPLANUNG | STADTENTWICKLUNG | KLIMA- UND BAUKONZEPTE



Bestand

- Plangebiet
- T-Flächen bestehender FNP
- 20 kV Leitung
- 45.1-45.3 Einzelbäume, Baumgruppen (Bestand)
- ▨ 33.20 Nasswiese
- ▨ 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte
- ▨ 33.60 Intensivgrünland oder Grünlandeinsaat
- ▨ 37.12 Acker mit Unkrautvegetation basenreicher Standorte
- ▨ 33.60 Intensivgrünland (Böschung)
- ▨ Geschütztes Biotop (Biototypen: 34.52 und 34.62)
- ▨ 45.40b Streuobstbestand auf mittelwertigen Biototypen
- ▨ 37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation
- ▨ 41.22 Feldhecke mittlerer Standorte
- ▨ 59.44 Fichten-Bestand
- ▨ 60.20-60.23 Straße, Weg, Kies, Schotter
- ▨ 60.25 Grasweg
- Waldgrenze

PLANSTATT SENNER

Karte 2.2: Bestand

Projekt: FPV Aulendorf, Wannenberg
 Ort: Aulendorf
 Auftraggeber: BEE Development GmbH

Datum: Juni 2023	Maßstab: 1:4.500
Projekt: 5458B	Plangröße: DIN A3
Gezeichnet: AH	Dateiname: UVS_FPV_Aulendorf
Geändert: --	Geprüft: --

JPMANN SENNER Freier Landschaftsarchitekten BDLA i. V. | DOND
 Breitenstraße 21, 88062 Überlingen | Fon +49 7551 9199-0 | Fax +49 7551 9199-29 | info@planstatt-senner.de | www.planstatt-senner.de
 LANDSCHAFTSARCHITEKTUR | UMWELTPLANUNG | STADTENTWICKLUNG | KLIMA- UND BAUKONZEPTE



Planung

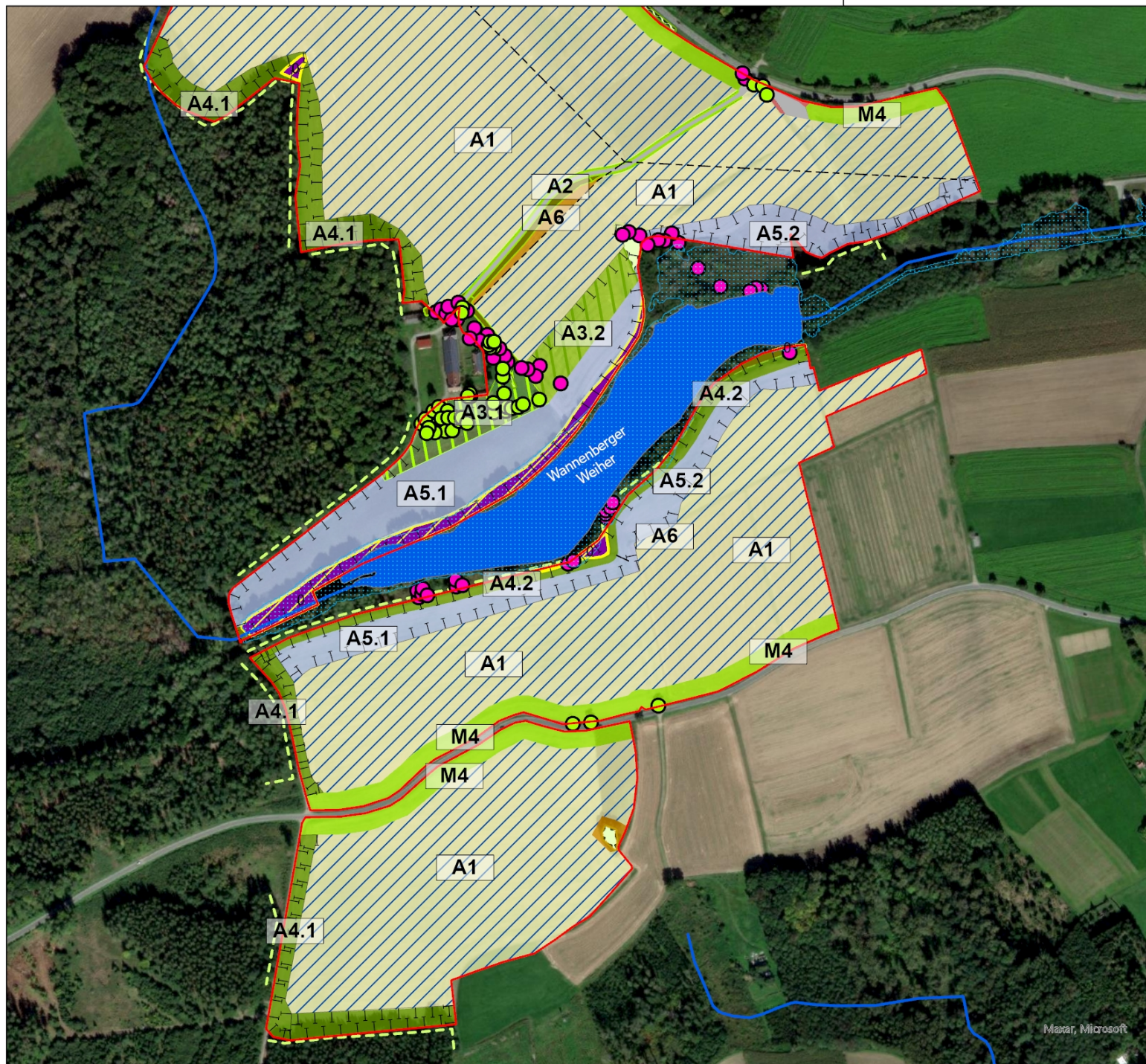
- Plangebiet
- - - 20 kV Leitung
- M4: 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte (Straßenbegleitgrün)
- A6: 33.43 Magerwiese mittlerer Standorte (Blühstreifen)
- A5: 33.51 Magerweide mittlerer Standorte (Wiesengrünland/ Blühwiese feucht)
- A1: 33.52 Fettweide mittlerer Standorte (extensiv)
- 33.60 Intensivgrünland (Böschung)
- Geschütztes Biotop (Biotoptypen: 34.52 und 34.62)
- A4: 35.11 Nitrophytische Saumvegetation (arten- und strukturreicher Waldmantel)
- 41.22 Feldhecke mittlerer Standorte (Bestand)
- A2: 42.20 Gebüsch mittlerer Standorte (Planung)
- 45.1-45.3 Einzelbäume, Baumgruppen (Planung)
- V3: 45.1-45.3 Einzelbäume, Baumgruppen (Bestand)
- A3.2: 45.40b Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen (Halbstamm)
- A3.1: 45.40b Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen (Hochstamm)
- 59.44 Fichten-Bestand
- 60.20-60.23 Straße, Weg, Kies, Schotter
- 60.25 Grasweg
- T-Flächen Neu
- Waldgrenze

Karte 3.1: Planung

Projekt: FPV Aulendorf, Wannenberg
 Ort: Aulendorf
 Auftraggeber: BEE Development GmbH

Datum: Juni 2023	Maßstab: 1:3.000
Projekt: 5458B	Plangröße: DIN A3
Gezeichnet: AH	Dateiname: UVS_FPV_Aulendorf
Geändert: --	Geprüft: --

0 75 150 Meter



Planung

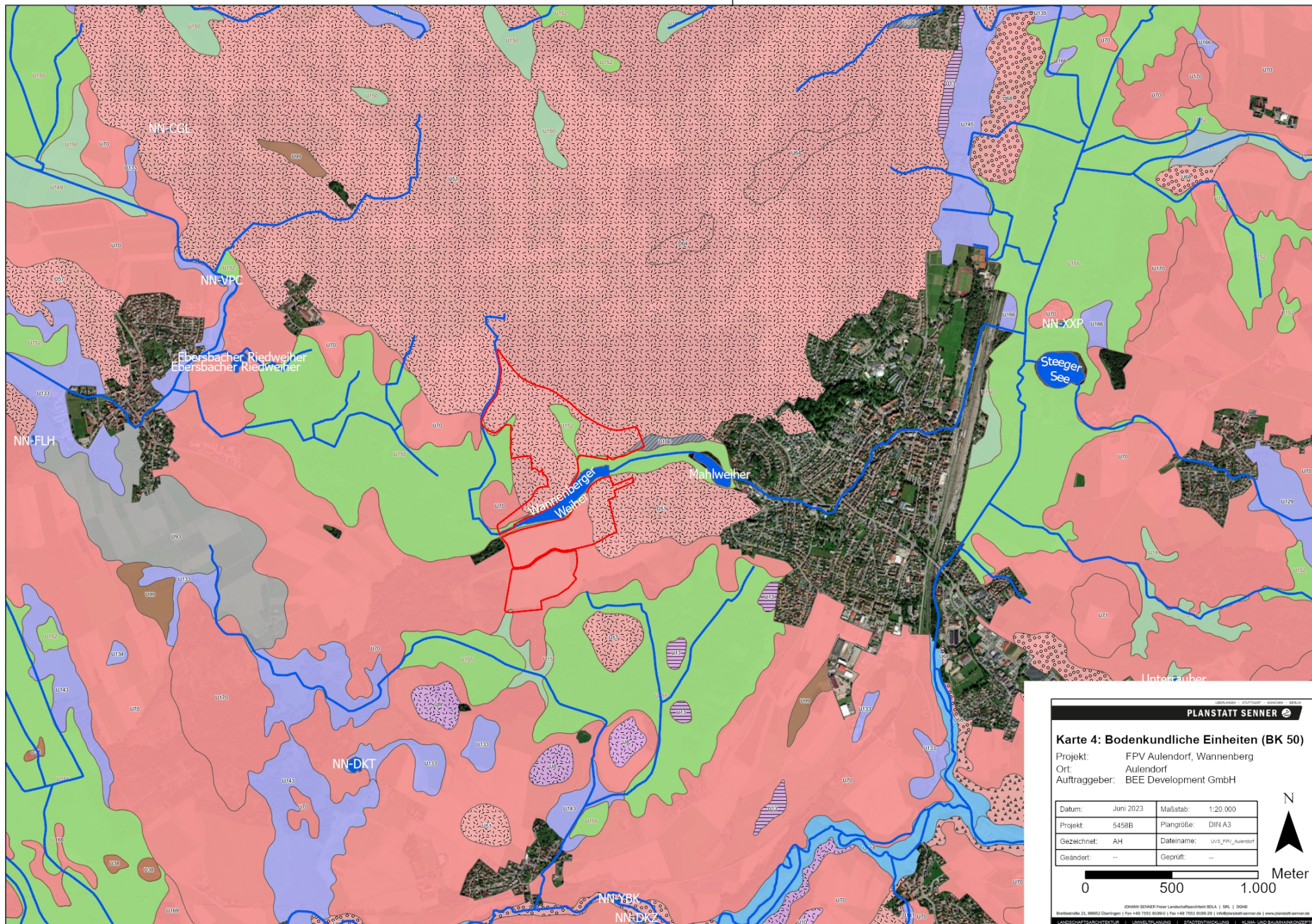
- Plangebiet
- 20 kV Leitung
- M4: 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte (Straßenbegleitgrün)
- A6: 33.43 Magerwiese mittlerer Standorte (Blühstreifen)
- A5: 33.51 Magerweide mittlerer Standorte (Wiesengrünland/Blühwiese feucht)
- A1: 33.52 Fettweide mittlerer Standorte (extensiv)
- 33.60 Intensivgrünland (Böschung)
- Geschütztes Biotop (Biotoptypen: 34.52 und 34.62)
- A4: 35.11 Nitrophytische Saumvegetation (arten- und strukturreicher Waldmantel)
- 41.22 Feldhecke mittlerer Standorte (Bestand)
- A2: 42.20 Gebüsch mittlerer Standorte (Planung)
- 45.1-45.3 Einzelbäume, Baumgruppen (Planung)
- V3: 45.1-45.3 Einzelbäume, Baumgruppen (Bestand)
- A3.2: 45.40b Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen (Halbstamm)
- A3.1: 45.40b Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen (Hochstamm)
- 59.44 Fichten-Bestand
- 60.20-60.23 Straße, Weg, Kies, Schotter
- 60.25 Grasweg
- T-Flächen Neu
- Waldgrenze

Karte 3.2: Planung

Projekt: FPV Aulendorf, Wannenberg
Ort: Aulendorf
Auftraggeber: BEE Development GmbH

Datum:	Juni 2023	Maßstab:	1:4.500
Projekt:	5458B	Plangröße:	DIN A3
Gezeichnet:	AH	Dateiname:	UVS_FPV_Aulendorf
Geändert:	--	Geprüft:	--

0 110 220 Meter



PLANSTATT SENNER

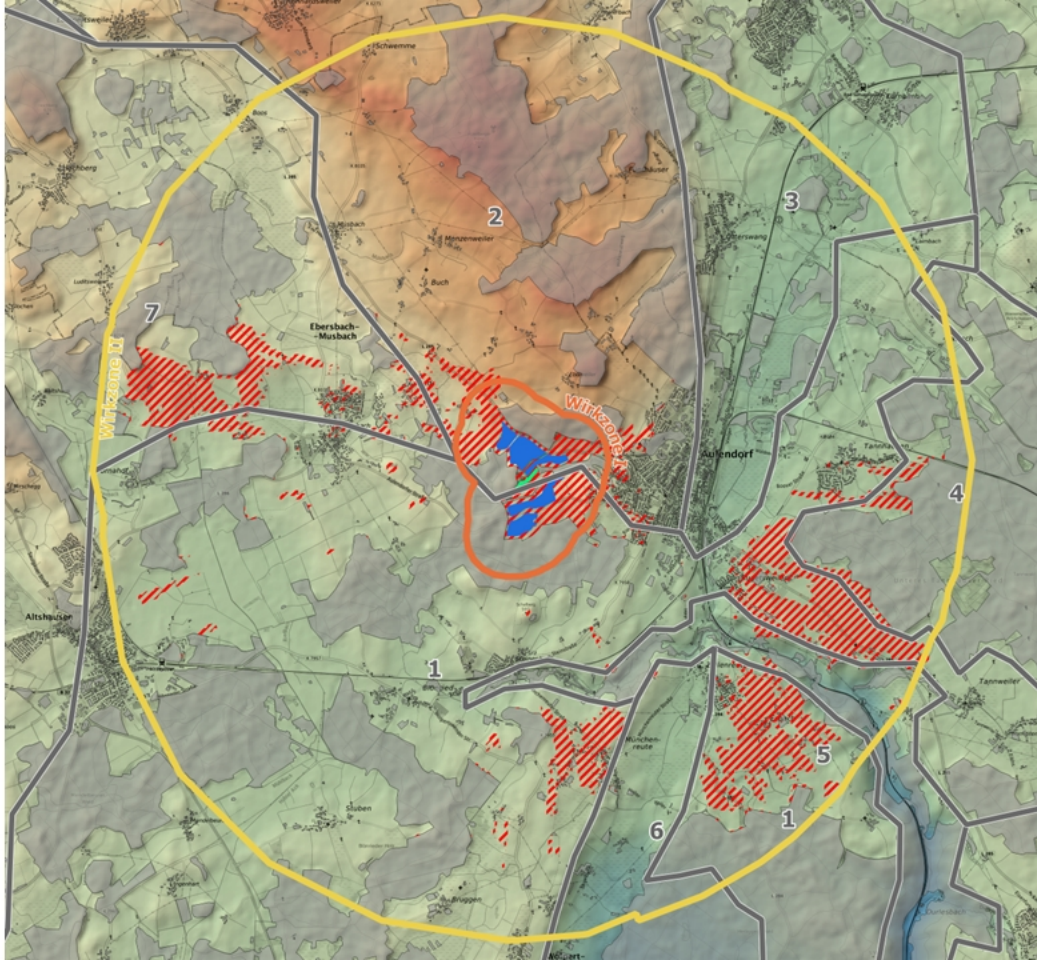
Karte 4: Bodenkundliche Einheiten (BK 50)

Projekt: FPV Aulendorf, Wannenberg
Ort: Aulendorf
Auftraggeber: BEE Development GmbH

Datum: Juni 2023	Maßstab: 1:20.000
Projekt: 5458B	Plangröße: DIN A3
Gezeichnet: AH	Dateiname: UVS_FPV_Aulendorf
Geändert: --	Geprüft: --

0 500 1.000 Meter

© 2023 PLANSTATT SENNER. Alle Rechte vorbehalten. Die Nutzung der Karten ist an die Zahlung der Kartengebühren gebunden. Die Karten sind als Orientierungshilfe zu verstehen und ersetzen keine professionelle Beratung. Die Karten sind in der Regel nicht maßstabstreu. Die Karten sind in der Regel nicht maßstabstreu. Die Karten sind in der Regel nicht maßstabstreu.



Legende

- Wirkzone I (500 m Radius)
- Wirkzone II (5.000 m Radius)
- Raumeinheiten (s. Tabelle)
- Beeinträchtigter Wirkraum (Sichtbarkeit)
- Fläche Eingriff (Solarpanels)
- Sichtverstellende Elemente

Raumeinheit_NR	Name
1	Röschental
1	Flachland um Aulendorf u Umgebung
2	Alzenberger Höhe
3	Schussental N Aulendorf
4	Tannwald
5	Achtobel und Schussental
6	Becken d. Mochenwanger Wäldes
7	Anhöhen um Altshausen

Karte 5: Landschaftsbildanalyse

Freiflächenphotovoltaik Wannenberg

Stand: 02/06/2023
Erstellt: LFS, 02/06/2023
Maßstab: 1:10.000



**STADT AULENDORF**

Stadtbauamt		Vorlagen-Nr. 40/038/2023	
Sitzung am 26.06.2023	Gremium Gemeinderat	Status Ö	Zuständigkeit Entscheidung
TOP: 6 Sporthalle Schussenriederstraße - Vergabe von Bauleistungen			
Ausgangssituation: Der Gemeinderat hat in seiner Sitzung vom 20.03.2023 die Freigabe zu den Ausschreibungen des 1 Block erteilt. Der Versand der Ausschreibungen erfolgte am 08.05.2023 durch die zentrale Vergabestelle beim LRA Ravensburg. Die Ausschreibung erfolgte öffentlich nach VOB/A. Die Submission der Ausschreibungen Block 1 fand am 07.06.2023 statt. Die eingegangenen Angebote wurden von den beauftragten Planungsbüros geprüft und ausgewertet.			
Geprüfte Vergabesummen			
	Gewerk	Vergabesumme brutto	
1	Zimmereiarbeiten/Fassade	488.679,72 €	
2	Dachabdichtung	703.966,35 € €	
3	Fenster und Sonnenschutz	221.093,92 €	
4	Putzarbeiten	97.886,90 €	
5	Trockenbau	134.556,87 €	
6	Heizungsanlage	328.832,62 €	
7	Lüftungsanlage	373.461,66 €	
8	Sanitäre Anlage	273.463,65 €	
9	Elektrotechnik	369.224,99 €	
Zimmereiarbeiten / Fassaden Bei den Zimmereiarbeiten hat 1 Firma Ausschreibungsunterlagen angefordert. Zur Submission ist ein Angebot der Fa. Holzbau Pfender aus Schlier zum Bruttopreis von 488.679,72 € eingegangen. Die Angebotssumme liegt 144.537,66 € über der Kostenschätzung vom 14.03.2023. Dies liegt begründet in einer Flächenverschiebung von Putzarbeiten auf Holzfassade.			
Dachabdichtungsarbeiten Bei den Dachabdichtungsarbeiten sind zur Submission drei Angebote abgegeben worden. Nach Prüfung und Wertung der Angebote liegt das wirtschaftlichste Angebot der Fa. Holl GmbH aus Ravensburg bei 703.966,35 € brutto. Die Angebotssumme liegt 505.732,43 € unter der Kostenschätzung vom 14.03.2023. Die Differenz zur Kostenschätzung ergibt sich aus Einsparungen bei der Variante Lichtkuppeln, Verschiebung der Leistungen „Verschliessen Lichtkuppeln“ und „Attikaabdeckungen“zum Gewerk Zimmererarbeiten.			
Fensterbauarbeiten Zur Submission wurde ein Angebot der Fa. Metallbau Schneider GmbH aus Ravensburg mit einem Bruttopreis von 221.093,92 € abgegeben. Die Angebotssumme liegt 55.168,41 € über der Kostenschätzung vom 14.03.2023. Die Mehrkosten resultieren aus dem zusätzlichen Austausch der Fenster im niedrigen Hallenbereich.			
Putzarbeiten Bei den Putzarbeiten sind zur Submission drei Angebote abgegeben worden. Nach Prüfung und Wertung der Angebote liegt das wirtschaftlichste Angebot der Fa. BB Fassaden GmbH aus			

Aldingen bei 97.886,90 € brutto. Die Angebotssumme liegt 91.543,25 € unter der Kostenschätzung vom 14.03.2023. Die Differenz zur Kostenschätzung ergibt sich aus Massenverlagerung der Flächen Putzfassade zur Fassade Holzbau.

Trockenbau

Bei den Putzarbeiten sind zur Submission vier Angebote abgegeben worden. Nach Prüfung und Wertung der Angebote liegt das wirtschaftlichste Angebot der Fa. Trockenbau Sauterleute aus Baienfurt bei 134.556,87 € brutto. Die Angebotssumme liegt 350.850,08 € unter der Kostenschätzung vom 14.03.2023. Die Differenz zur Kostenschätzung ergibt sich aus Massenverlagerung vom Bereich Trockenbau zu den Prallwänden.

Heizungsanlage

Bei dem Gewerk Heizungsanlage sind zur Submission zwei Angebote abgegeben worden. Nach Prüfung und Wertung der Angebote liegt das wirtschaftlichste Angebot der Fa. Klaus Gutekunst GmbH aus Bodnegg-Rotheidlen bei 328.832,62 € brutto. Die Angebotssumme liegt 81.700,37 € über der Kostenschätzung vom 14.03.2023. Die Differenz zur Kostenschätzung liegt am geringen Interesse der Auftragnehmer sowie an Kostensteigerungen des Baupreisindex.

Lüftungsanlage

Bei dem Gewerk Lüftungsanlage ist ein Angebot der Fa. Burk GmbH & Co.KG aus Ravensburg mit einem Bruttopreis von 373.461,66 € zur Submission eingegangen. Die Angebotssumme liegt 69.365,04 € über der Kostenschätzung vom 14.03.2023. Die Differenz zur Kostenschätzung liegt am geringen Interesse der Auftragnehmer sowie an Kostensteigerungen des Baupreisindex.

Sanitäre Anlage

Bei dem Gewerk Sanitäre Anlage ist ein Angebot der Fa. Klaus Gutekunst GmbH aus Bodnegg-Rotheidlen mit einem Bruttopreis von 273.463,65 € zur Submission eingegangen. Die Angebotssumme liegt 32.468,68 € über der der Kostenschätzung vom 14.03.2023. Die Differenz zur Kostenschätzung liegt am geringen Interesse der Auftragnehmer sowie an Kostensteigerungen des Baupreisindex.

Elektrotechnik

Bei dem Gewerk Elektrotechnik ist ein Angebot der Fa. Elektrotechnik Sonntag aus Aulendorf mit einem Bruttopreis von 369.224,99 € zur Submission abgegeben worden. Die Angebotssumme liegt 16.200,54 € unter der Kostenberechnung vom 14.03.2023.

Kostenverfolgung

Mit der Vergabe der Gewerke des ersten Ausschreibungsblocks sind rund 75 % der Leistung erfasst. Nach Berücksichtigung der geprüften Vergabesummen ergeben sich aktuell Bruttokosten einschließlich Nebenkosten von rund 4.965.000,- €. Dem gegenüber steht die Kostenberechnung vom 14.03.2023 in Höhe von rund 5.235.000,- €. Daraus resultiert eine Kosteneinsparung von rund 234.000,-€ (4,5%) gegenüber der Kostenberechnung vom 14.03.2023. Nicht berücksichtigt sind die Kosten für die geplante Photovoltaikanlage und eventuelle Mehrkosten für die Änderung der Nahwärmeversorgung.

Baubeginn

Ende Juli 2023 wird in der Kalenderwoche 30 mit der Entkernung der Sporthalle begonnen.

Beschlussantrag:

1. Die Zimmererarbeiten/Fassade werden an die Fa. Holzbau Pfender aus Schlier zum Bruttopreis von 488.679,72 € vergeben.
2. Die Dachabdichtungsarbeiten werden an die Fa. Holl GmbH aus Ravensburg zum Bruttopreis 703.966,35 € vergeben.
3. Die Fensterbauarbeiten werden an die Fa. Metallbau Schneider GmbH aus Ravensburg zum Bruttopreis von 221.093,92 € vergeben.

4. Die Putzarbeiten werden an die Fa. BB Fassaden GmbH aus Aldingen zum Bruttopreis von 97.886,90 € vergeben.
5. Die Trockenbauarbeiten werden an die Fa. Trockenbau Sauterleute aus Baienfurt zum Bruttopreis von 134.556,87 € vergeben.
6. Das Gewerk Heizungsanlage wird an die Fa. Klaus Gutekunst GmbH aus Bodnegg-Rotheidlen zum Bruttopreis von 328.832,62 € vergeben.
7. Das Gewerk Lüftungsanlage wird an die Fa. Burk GmbH & Co.KG aus Ravensburg zum Bruttopreis von 373.461,66 € vergeben.
8. Das Gewerk Sanitäre Anlage wird an die Fa. Klaus Gutekunst GmbH aus Bodnegg-Rotheidlen zum Bruttopreis von 273.463,65 € vergeben.
9. Das Gewerk Elektrotechnik wird an die Fa. Elektrotechnik Sonntag aus Aulendorf zum Bruttopreis von 369.224,99 € vergeben.

Anlagen:

Auszug aus den Vergabevorschlägen

Beschlussauszüge für☐ Bürgermeister☐ Hauptamt☐ Kämmerei☐ Bauamt☐ Ortschaft

Aulendorf, den 16.06.2023



STADT AULENDORF

Bürgermeister Matthias Burth		Vorlagen-Nr. 10/030/2023	
Sitzung am 26.06.2023	Gremium Gemeinderat	Status Ö	Zuständigkeit Entscheidung
TOP: 7 Probeweise Einführung des Portals "Pendla"			
Ausgangssituation: Der Landkreis Ravensburg hat auf Antrag der Fraktion der Freien Wähler die Einführung des Portals „Pendla“ oder einer vergleichbaren Lösung zur Koordination von Mitfahrangeboten beschlossen und festgelegt, dass den Kommunen des Landkreises Ravensburg für die Jahre 2023 und 2024 die Beiträge erstattet werden. Der Vertragsabschluss erfolgt zwischen der jeweiligen Kommune und den Betreibern des Portals. Bekanntlich wurde vom Landkreis Ravensburg eine Haushaltssperre erlassen. Diese Haushaltssperre wurde zwischenzeitlich wieder aufgehoben und im Zuge des Nachtragshaushaltes des Landkreises Ravensburg wurden die Mittel für die Erstattung an die Kommunen zur Einführung des Portals „Pendla“ oder einer vergleichbaren Lösung freigegeben. Das Onlineportal „Pendla“ bietet Pendelnden die Möglichkeit, Fahrgemeinschaften zu koordinieren. Das Portal möchte seinen Fokus auf das tägliche Pendeln von kürzeren Strecken legen und sich so von Apps wie blablacar, twogo, flinc, Pendlerportal, bessermifahren, mifaz oder ADAC Mitfahrclub abheben. Dort bieten Menschen bislang meist Mitfahrangebote für längere Strecken an. „Pendla“ setzt darauf, von der öffentlichen Hand vor Ort in der Bürgerschaft bei Vereinen, Schulen und Betrieben beworben zu werden und so eine größere lokale Bekanntheit zu erreichen als die bereits etablierten Anbieter, die bislang im ländlichen Raum für kurze Pendelstrecken noch wenig genutzt werden. Dafür bietet es unter anderem eine Domain je Kommune (z.b. aulendorf.pendla.com) an. Das Portal „Pendla“ geht aktuell auf alle Kommunen und Landkreise in Deutschland zu. Im Kreis Ravensburg nutzen es bereits die Gemeinden Bodnegg, Grünkraut, Schlier und Waldburg. Die Kommunen der Landkreise Bodenseekreis, Enzkreis, Heidenheim, Main-Tauber-Kreis, Konstanz und Ostalbkreis nutzen das Portal bereits. Zahlreiche weitere Kommunen und Kreise beraten zur Zeit darüber. Da die Angebote erst seit einigen Monaten zur Verfügung stehen, ist es schwer, den Erfolg jetzt schon zu bewerten. Gut angenommen wird das Angebot vor allem dann, wenn es bei den Betrieben vor Ort immer wieder beworben wird. Auch das wiederholte Bekanntmachen bei Vereinen oder Bürgerversammlungen als Angebot der Gemeinde hilft, dass sich das Angebot herumspricht und Bürger sich dazu entscheiden, es auszuprobieren. Wichtig ist zudem, dass allen voran viele Betriebe, Läden und weiteres vor Ort als Schnellziele im Portal eingepflegt werden. Die Kosten für die Nutzung des Portals „Pendla“ liegen bei 0,01 Cent je Einwohner und Monat. Bei rd. 10.500 Einwohner belaufen sich die Kosten auf rund 125,- € im Monat bzw. 1.500 € im Jahr. Für die Jahre 2023 und 2024 würde der Landkreis Ravensburg die Kosten übernehmen. Von Seiten der Verwaltung wird vorgeschlagen das Onlineportal „Pendla“ probeweise für die Jahre 2023 und 2024 einzuführen. Die Kostentragung erfolgt für diese Jahre durch den Landkreis Ravensburg. Im zweiten Halbjahr 2024 ist dann erneut darüber zu beraten, ob das Onlineportal „Pendla“ bei der Stadt Aulendorf dauerhaft eingeführt werden soll.			

Beschlussantrag:

1. Der Gemeinderat stimmt der Einführung des Onlineportals „Pendla“ für die Jahre 2023 und 2024 zu.
2. Die Einführung erfolgt zunächst probeweise. Im 2. Halbjahr 2024 ist über die weitere Nutzung des Onlineportals „Pendla“ im Gemeinderat zu beraten und entscheiden.

Anlagen:

Beschlussauszüge für

- | | |
|---|--|
| ☒ Bürgermeister | ☐ Hauptamt |
| ☐ Kämmerei | ☐ Bauamt ☐ Ortschaft |

Aulendorf, den 16.06.2023

Notizen