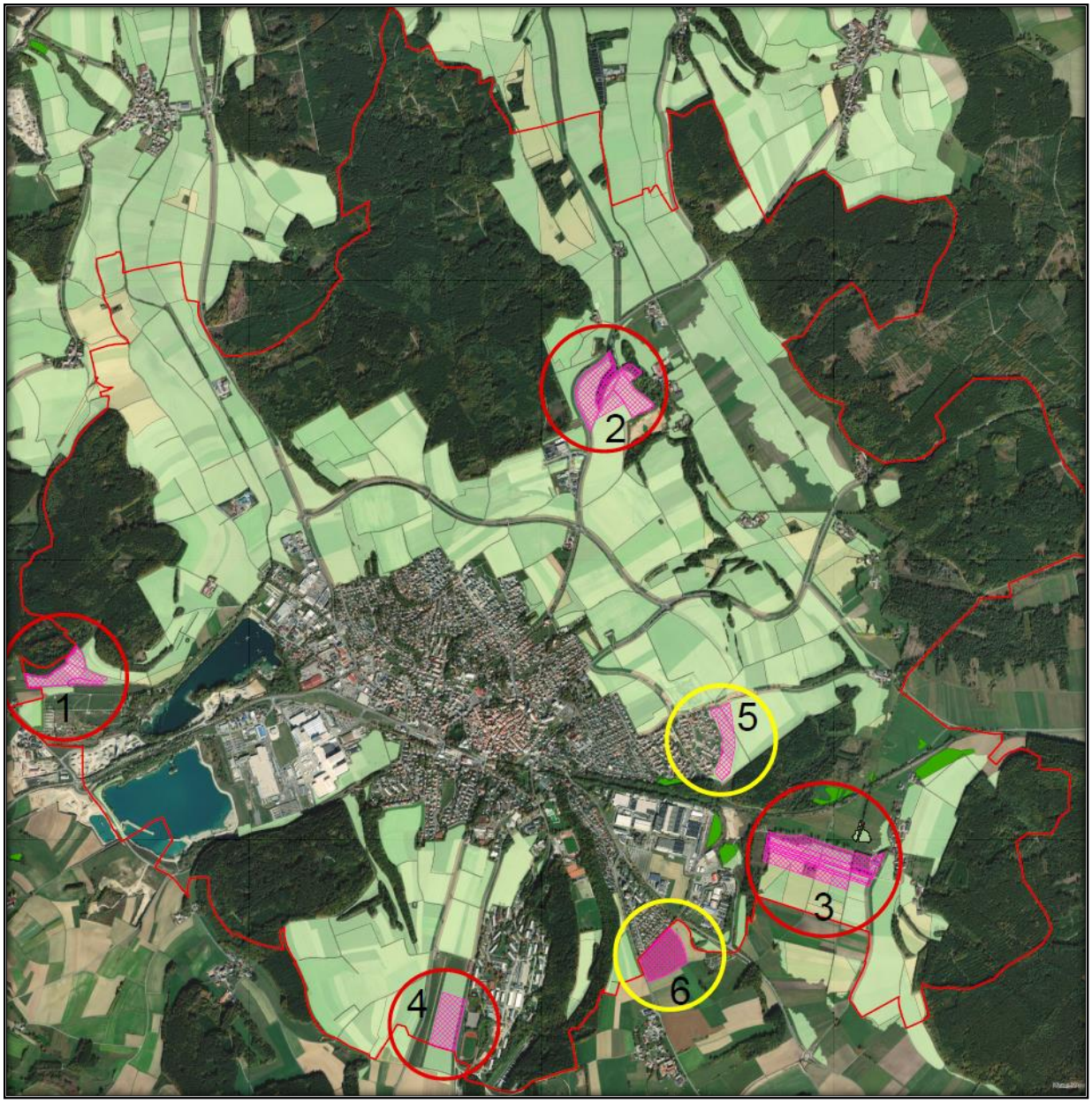
Stadtwerke Pfullendorf GmbH

Alternativenprüfung
Freiflächenphotovoltaik Pfullendorf

18.11.2020



Alternativenprüfung Freiflächenphotovoltaik Pfullendorf

Auftraggeber: Stadtwerke Pfullendorf GmbH
Bahnhofstraße 6
88630 Pfullendorf
Telefon +49 7552 251790
Telefax +49 7552 7442
E-Mail: info@stadtwerke-pfullendorf.de

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

Paulina Schmid, M. Sc. Umweltwissenschaften
Brigitte Schmitt, Dipl. Ing. (FH) Landespflege

Proj.-Nr.: 2817

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

Stand: 18.11.2020

Überlingen, ……

Planstatt Johann Senner
Freier Landschaftsarchitekt
Breitlestraße 21, 88662 Überlingen

…….
Johann Senner

Pfullendorf, ……..

Herr Bias
Bahnhofstraße 6
88630 Pfullendorf

…….
Herr Bias

Inhaltsverzeichnis

1 Rahmenbedingungen 5
1.1 Gesetzliche Grundlagen 5
1.2 Anlass und Aufgabenstellung 5
1.3 Zielsetzung 5
1.4 Vorhabenbeschreibung 5
2 Vorauswahl durch die Stadtwerke Pfullendorf 6
2.1 Dachflächen-Photovoltaik im Gemeindegebiet Pfullendorf 6
2.2 Vorranggebiete für Freiflächen-PV auf dem Gemeindegebiet Pfullendorf 7
2.2.1 Konversionsflächen 7
2.2.2 Seitenrandstreifen entlang von Bahnstrecken und Autobahnen 8
2.2.3 Acker- und Grünland in benachteiligten landwirtschaftlichen Gebieten 8
2.3 Vorauswahl der Stadtwerke Pfullendorf 8
3 Einzeluntersuchungen 9
3.1 Vorhabengebiet 1 (ca. 5 ha) 10
3.2 Vorhabengebiet 2 (ca. 10 ha) 12
3.3 Vorhabengebiet 3 (ca. 13 ha) 14
3.4 Vorhabengebiet 4 (ca. 4,8 ha) 16
4 Zwischenergebnis: Vergleich der vier Vorhabengebiete 18
5 Untersuchung zwei weiterer Vorhabengebiete 19
5.1 Vorhabengebiet 5 (Obere Bussen) (ca. 3,6 ha) 19
5.2 Vorhabengebiet 6 (Hinterösch) (ca. 5,4 ha) 21
6 Endergebnis und Fazit 23
7 Quellenverzeichnis 25
8 Anhang 26

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vorhabengebiet 1 11
Abbildung 2: Vorhabengebiet 2 13
Abbildung 3: Vorhabengebiet 3 15
Abbildung 4: Vorhabengebiet 4 17
Abbildung 5: Schutzgebietskulisse der Gemarkung Pfullendorf 55
Abbildung 6: Für Freiflächen-PV potentiell geeignete Flächen.....56

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gesamtbewertung der vier Vorhabengebiete. 18
Tabelle 2: Gesamtergebnis aller Vorhabengebiete 23
Tabelle 3: Prüfkriterien für Freiflächen-PV gemäß Kriterienkatalog der LUBW 26
Tabelle 4: Übersicht der berücksichtigten Einzelfallkriterien 27
Tabelle 5: Einzelfallkriterien der Fläche 1 30
Tabelle 6: Einzelfallkriterien der Fläche 2 34
Tabelle 7: Einzelfallkriterien der Fläche 3 39
Tabelle 8: Einzelfallkriterien der Fläche 4 43
Tabelle 9: Einzelfallkriterien der Fläche 5 47
Tabelle 10: Einzelfallkriterien der Fläche 6 51

1 RAHMENBEDINGUNGEN

1.1 Gesetzliche Grundlagen

Der Bund und das Land Baden-Württemberg haben sich zum Ziel gesetzt, im Rahmen der internationalen, europäischen und nationalen Klimaschutzziele einen angemessenen Beitrag zum Klimaschutz durch Reduzierung der Treibhausgasemissionen zu leisten und zugleich zu einer nachhaltigen Energieversorgung beizutragen.
Zur Erreichung dieser Ziele wurden verschiedene Gesetze erlassen, u.a. das Klimaschutzgesetzt Baden-Württemberg (KSG BW) von 2013, das Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) von 2019 und das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) von 2017. Das EEG besagt, dass der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch in Deutschland bis 2025 auf 40-45% und bis 2050 auf mindestens 80% gesteigert werden soll. Der Ausbau der Erneuerbaren Energien ist somit ein wesentlicher Bestandteil, die selbstgesteckten Klimaschutzziele zu erreichen. Das Klimaschutzgesetz BW wurde durch Beschluss vom 14.10.2020 aktualisiert. Für das EEG liegt ein Gesetzesentwurf der Bundesregierung vor, hierauf soll 2021 eine Novelle des EEGs folgen (EEG 2021). Der Gesetzesentwurf besagt, dass es das Ziel ist, den Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch auf 65 % im Jahr 2030 zu steigern. Ferner ist es das Ziel vor dem Jahr 2050 den gesamten Strom, der im Staatsgebiet der Bundesrepublik Deutschland erzeugt oder verbraucht wird, treibhausgasneutral zu erzeugen.

1.2 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadtwerke Pfullendorf, als regionaler Stromversorger beabsichtigen daher, den Anteil an erneuerbaren Energien auszubauen. Insbesondere bei Solarenergie besteht noch ein großes Ausbaupotential (LUBW 2018). Daher soll im Gemarkungsgebiet der Stadt Pfullendorf eine Freiflächen-Photovoltaikanalge (im Weiteren Freiflächen-PV bzw. F-PV) errichtet werden. Hierfür haben die Stadtwerke Pfullendorf eine Vorauswahl von vier Potentialflächen unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten und im Hinblick auf die jeweilig zu erwartende Konfliktdichte getroffen.
Da Freiflächen-PV als nicht privilegierte Vorhaben im Außenbereich gelten, erfordert ihre Errichtung grundsätzlich die Aufstellung eines (vorhabenbezogenen) Bebauungsplans gemäß § 12 BauGB. Im Zuge der Bauleitplanung wurde hierfür vorab vom LRA Sigmaringen die Durchführung einer Alternativenprüfung gefordert.

1.3 Zielsetzung

Ziel dieser hier durchgeführten Alternativenprüfung ist es, unter den von den Stadtwerken vorgeprüften Vorhabengebieten, den aus natur- und landschaftsschutzfachlicher Betrachtung geeignetsten Standort für den Bau einer Freiflächen-PV zu finden.

1.4 Vorhabenbeschreibung

Die Stadtwerte Pfullendorf wollen passende Flächen für eine Installation von Freiflächen-PV finden. Die Fläche soll in etwa 32.000 m^2 groß sein. Auf dieser Fläche sollen Solarmodultische

aufgebaut werden (Modell noch nicht festgelegt), die eine Leistung von mindestens 2,0 MV erbringen. Die Aufständerung der Module soll das Modell CWF Vario sein. Die Anlage wird mit einer Industrieeinzäunung, welche 2,0 m hoch sein wird, umgeben.

2 VORAUSWAHL DURCH DIE STADTWERKE PFULLENDORF

Um eine Vorauswahl an potenziellen F-PV Flächen zusammen zu stellen, haben die Stadtwerke Pfullendorf eine vorangegangene Alternativenprüfung durchgeführt. Hierfür wurde zunächst geprüft, ob Konversionsflächen, Gewerbegebiete oder Freiflächen im Gemeindegebiet Pfullendorf verfügbar sind. Anschließend wurden Flächen von benachteiligten Landwirtschaftlichen Gebieten auf wirtschaftliche Gesichtspunkte und auf die jeweilig zu erwartende Konfliktdichte geprüft. Durch dieses Bewertungsschema kristallisierten sich 4 potenzielle F-PV Flächen heraus. Die verschiedenen Schritte der Vorauswahl werden im Folgenden kurz zusammengefasst.

2.1 Dachflächen-Photovoltaik im Gemeindegebiet Pfullendorf

Aus dem Energieatlas Baden-Württemberg ist für die Gesamtgemeinde Pfullendorf für bestehende Solaranlagen auf Dachflächen eine 14,6 MW installierte Leistung (Stand 2018, LUBW) und eine durchschnittlich gute Eignung zu entnehmen. Zur Ermittlung des Photovoltaikpotentials im Siedlungsbereich wurde von der LUBW die Eignung der Hausdächer für die Photovoltaiknutzung durch eine landesweit flächendeckende Modellrechnung durchgeführt.
Als Ergebnis der Prüfung durch die Stadtwerke Pfullendorf sind für die Gemeindegebiet Pfullendorf gegenwärtig nachfolgend genannte Kriterien zum Ausschluss von Dachflächen Photovoltaik ausschlaggebend:

Flächenverfügbarkeit/ Eigentumsverhältnisse	Die Stadtwerke besitzen keine geeigneten Gebäude
Flächenintensive Gewerbebetriebe	Keine Bereitschaft für gemeinschaftliche Dachflächen-PV Anlagen oder vertragliche Vereinbarungen
E-Infrastruktur	Fehlende Speicherkapazitäten, Netz etc.

<u>generelle Photovoltaik-Pflicht in BW:</u>
Erst kürzlich (14.10.2020) wurde der Gesetzesbeschluss „Weiterentwicklung des Klimaschutzes in Baden-Württemberg“ im Baden-Württembergischen Landtag beschlossen. Es wird nach Verkündung im Gesetzesblatt offiziell in Kraft treten. So besteht ab 2022 eine Pflicht zur Installation von Photovoltaikanlagen (PV) auf Dachflächen von Neubauten von Nichtwohngebäuden. Auch besteht ab 2022 eine Pflicht zur Installation von PV Anlagen auf Parkplatzflächen mit mehr als 75 Stellplätzen.
Zum Erreichen des Prozentanteils der regenerativen Energien wird im Gemeindegebiet Pfullendorf auch der Freiflächen-PV Ausbau erforderlich sein. So sollte vor allem in der Zeit bis 2022 der mäßige Ausbau von Freiflächen PV im Gemeindegebiet vorangetrieben werden.

2.2 Vorranggebiete für Freiflächen-PV auf dem Gemeindegebiet Pfullendorf

Freiflächen-PV dürfen grundsätzlich nur in bestimmten Vorranggebieten errichtet werden, die in § 37 Absatz 1 Nummer 3 EEG 2017 gelistet sind. Für Freiflächenanlagen kommen laut EEG 2017 als zulässige Flächen für Freiflächen-PV vor allem Konversionsflächen und Seitenrandstreifen entlang von Autobahnen und Schienenwegen in Frage (LUBW, 2020). Des Weiteren können auch benachteiligte landwirtschaftliche Gebiete mit F-PV bebaut werden. Gemäß dieser Vorranggebiete für Freiflächen-PV und den Prüfkriterien für Freiflächen-PV nach dem Kriterienkatalog der LUBW (siehe Anhang I), wurde von der LUBW eine Potentialberechnung für mögliche Freiflächen-PV Standorte in BW durchgeführt. Hierbei wurden Flächen identifiziert, die für die Nutzung durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen geeignet bzw. bedingt geeignet sind. Die Ergebnisse sind im Energieatlas Baden-Württemberg (LUBW 2020) bereitgestellt. Abbildung 6 (siehe Anhang) zeigt, die für Freiflächen-PV geeigneten und bedingt geeigneten Flächen der Gemarkung Pfullendorf auf Grundlage der Potentialberechnung der LUBW. Abbildung 5 (siehe Anhang) zeigt ergänzend zu, den für Freiflächen-PV potenziell geeignete Flächen, die Schutzgebietskulisse der Gemarkung Pfullendorf. Gegenwärtig befinden sich noch keine Freiflächen-PV im Gemeindegebiet Pfullendorf (LUBW, 2019). Im Folgenden werden die Möglichkeiten einer Freiflächen-PV Bebauung auf den drei verschiedenen Vorranggebieten abgehandelt.

2.2.1 Konversionsflächen

(Gemäß § 37 Absatz 1 Nummer 3 Buchstaben b EEG 2017)
Gemäß den Daten der LUBW (Stand 2018) liegen im gesamten Gemeindegebiet nur 6,95 ha Konversionsflächen, die potenziell für Freiflächen-PV geeignet sind. Dies sind zwei kleine ehemalige Abfalldeponien und ein stillgelegter Kies-Tagebau, der sich momentan noch in der Verfüllungsphase befindet. Das Ergebnis der Prüfung durch die Stadtwerke Pfullendorf zeigt, dass es keine Möglichkeiten für effiziente Freiflächen-PV auf den Konversionsflächen im Gemeindegebiet Pfullendorf gibt. Im Folgenden sind die Gründe hierfür knapp zusammengefasst:

Flächenverfügbarkeit/Eigentumsverhältnisse	Keine der Konversionsflächen befindet sich nicht im Eigentum der Stadtwerke
Wirtschaftlichkeit	Aufgrund Größe und Fragmentierung auf 3 Flächen sind die FPV nicht konkurrenzfähig im innerdeutschen Bieterwettbewerb
E-Infrastruktur	Schwierige und kostenaufwändige Anbindung an vorhandene E Infrastruktur
Natur- u. Artenschutz	Hohes Konfliktpotential (durch z.B. angrenzende nach §33 NatSchG BW geschützte Biotope)
Kies Tagebau	Aufgrund der bestehenden Rekultivierungsverpflichtung keine Freiflächen PV möglich

2.2.2 Seitenrandstreifen entlang von Bahnstrecken und Autobahnen

(Gemäß § 37 Absatz 1 Nummer 3 Buchstaben c EEG 2017)
Gemäß den Daten der LUBW (Stand 2018) liegen im gesamten Gemeindegebiet auf Seitenrandstreifen nur 10,35 ha (hiervon 9,46 ha geeignet und 0,89 bedingt geeignet), die potenziell für Freiflächen-PV geeignet sind. Diese Flächen liegen entlang der stillgelegten Bahngleise östlich von Pfullendorf. Da keine Autobahnen im Gebiet liegen, können auch keine potenziellen Flächen entlang von Autobahnen vorkommen.
Das Ergebnis der Prüfung durch die Stadtwerke Pfullendorf zeigt, dass es keine Möglichkeiten für Freiflächen-PV auf Bahnstrecken Seitenstreifen im Gemeindegebiet Pfullendorf gibt. Im Folgenden sind die Gründe hierfür knapp zusammengefasst:

Flächenverfügbarkeit/Eigentumsverhältnisse	Die stillgelegten Bahngleise befinden sich nicht im Eigentum der Stadtwerke
Natur- u. Artenschutz	Hohes Konfliktpotential aufgrund: • Zahlreich vorhandene nach §33 NatSchG BW geschützte Biotope • Besonderer Habitatstruktur (trocken ruderal, verschiedene Sukzessionsstadien, linienhaft) mit Verbundfunktion
E Infrastruktur	Schwierige und kostenaufwändige Anbindung an vorhandene E-Infrastruktur

2.2.3 Acker- und Grünland in benachteiligten landwirtschaftlichen Gebieten

(Gemäß § 37 Absatz 1 Nummer 3 Buchstaben h und i EEG 2017; FFÖ-VO 2017)
Um den Anteil an potenziell für Freiflächen-PV nutzbare Flächen zu erhöhen und somit den F-PV Ausbau zu beschleunigen, wurde 2017 die Freiflächenöffnungsverordnung (FFÖ-VO) erlassen. Sie öffnet die Ausschreibung für PV-Anlagen auch für Gebote auf Acker- und Grünlandflächen in benachteiligten landwirtschaftlichen Gebieten.
Die Gemarkung Großstadelhofen liegt als einzige Gemarkung der Gemeinde Pfullendorf nicht im benachteiligten Gebiet. Die Gemarkungen Aach-Linz, Gaisweiler haben einzelne benachteiligte Teilflächen, alle übrigen Gemarkungen der Gemeinde Pfullendorf liegen vollständig in der benachteiligten Agrarzone (gemäß RL 86/465/ EWG i.d.F. der Entscheidung 97/172/EG).

2.3 Vorauswahl der Stadtwerke Pfullendorf

In den vorangegangenen Kapiteln (2.1 - 2.2) wurde erläutert, weshalb die Stadtwerke Pfullendorf keine Dachflächen-Photovoltaik Anlagen bauen kann und weshalb keine Freiflächen-Photovoltaik Anlagen auf Konversionsflächen und Seitenrandstreifen in Frage kommen. Somit fällt die Flächenwahl für eine Freiflächen-PV Bebauung auf benachteiligte landwirtschaftliche Gebiete in der Gemeinde Pfullendorf. Hierbei wurden Seitens der Stadtwerke Pfullendorf wirtschaftliche Gesichtspunkte und auch die Bewertung der Potentialflächen seitens der LUBW miteinbezogen. Folgende Kriterien wurden für die finale Flächenauswahl zusätzlich berücksichtigt:

- Vorgaben und Belange der Energiewirtschaft als Grundvoraussetzung
- Prüfung von Wirtschaftlichkeit, Flächenverfügbarkeit und Eigentumsrecht
- Prüfung bauplanungsrechtlicher Zulässigkeit
- Anbindungsmöglichkeit ans Stromnetz
- Prüfung von Vorhandensein von Vorbelastungen
- Konfliktpotential auf das Landschaftsbild

Als Ergebnis dieser umfassenden Vorauswahl der Stadtwerke Pfullendorf wurden vier vielversprechende Freiflächen-PV Vorhabengebiete ausgewählt, die in die engere Wahl für den Bau von Freiflächen- PV aufgenommen wurden (siehe Abbildung 5 und Abbildung 6).

3 EINZELUNTERSUCHUNGEN

In diesem Kapitel werden die vier von den Stadtwerken ausgewählten Vorhabengebiete, die potenziell für F-PV geeignet sind, hinsichtlich weiterer Einzelfallkriterien überprüft. Ziel ist es eine finale Entscheidung zu treffen, welches Vorhabengebiet am geeignetsten für F-PV Anlage ist. Hierfür wird zunächst jedes Vorhabengebiet knapp in einem Text und Bildern dargestellt. Anschließend folgt eine Bewertung des Konfliktpotentials der folgenden Kategorien gegenüber einer F-PV Bebauung:

1) Planerische Vorgaben
2) Naturschutz
3) Landschaftsbild/ Landschaftserleben
4) Landwirtschaft
5) Boden
6) Wasser

Eine detaillierte Aufschlüsselung der Bewertung der jeweiligen Kategorien in Tabellenform ist dem Anhang III: Tabelle 5- Tabelle 10 zu entnehmen.

3.1 Vorhabengebiet 1 (ca. 5 ha)

Kurzbeschreibung

Bei Vorhabengebiet 1 handelt es sich um zwei städtische Flurstücke (ca. 5 ha) nördlich des Seeparks. Im Norden grenzen sie an den Zimmerwald und entlang der Südgrenze verläuft der Kehlbach. Das Gelände ist zum Kehlbach hin abschüssig.

Nutzung

- Der größte Teil der Flurstücke besteht aus einer Wirtschaftswiese (4,1 ha), der restliche Teil aus Ackerland. Randlich wird das Vorhabengebiet 1 teilweise von Baumreihen gesäumt.

Landschaftsbild/Landschaftserleben

- Das Vorhabengebiet 1 ist vom Seepark Pfullendorf (Naherholungsgebiet) aus gut einsehbar und liegt nur etwa 150 – 300 m von Gaisweiler (Ortsteil von Pfullendorf) entfernt. Es gehört zum direkten Wohnumfeld von Gaisweiler und hat somit eine besondere Bedeutung für das Landschaftserleben. Somit ergibt sich für das Landschaftsbild und das Landschaftserleben durch eine potenzielle F-PV Bebauung ein **hohes Konfliktpotential.**

Planerische Vorgaben

- Entlang des Kehlbachs liegt ein regionalplanerisches Vorranggebiet für Naturschutz. Zusätzlich ist innerhalb des Vorhabengebiets 1 eine neue Trasse zur Ortsumgehung in Planung eingetragen. Außerdem liegt gemäß des FNPs im südlichen Teil des Flst. eine Freihaltetrasse für eine Abwasserleitung.
- Aufgrund der bereits geplanten Vorhaben ergibt sich für den Standort durch eine mögliche F-PV Anlage aufgrund der konkurrierenden Raumnutzung ein **mittleres** -**hohes Konfliktpotential**.

Naturschutz

- Geschützte Offenlandbiotope befinden sich in der Nähe des Vorhabengebiets 1. Der Kehlbach bietet potenzielle Habitate für Wasseramsel, Bergstelze, Eisvogel und Fließgewässerlibellen. Das Vorhabengebiet 1 selbst beherbergt wohl keine besonders geschützten Arten, aufgrund seiner Lage zwischen Wald und Fließgewässer erfüllen jedoch Wiese und Acker die Funktion als Ökotop und Nahrungshabitat.
- Mit FFH-Anhang Arten ist im Bereich des Kehlbachs zu rechnen, dieser Bereich liegt jedoch außerhalb der Vorhabenfläche. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der Kulissenwirkung des Waldes ist mit keinem Feldlerchenvorkommen zu rechnen.
- 0,1 ha des Vorhabengebiets 1 liegen in der Kernfläche des Biotopverbunds feuchter Standorte.
- Unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten ergibt sich für die Fläche durch eine potenzielle F-PV Bebauung ein **geringes- mittleres Konfliktpotential**.

Landwirtschaft/ Bodenfunktionen

- Der Boden des Vorhabengebiets 1 hat gemäß Reichsbodenschätzung eine **hohe Bedeutung** (= Schutzwürdigkeit) für den Bodenschutz.
- Aufgrund der Bodenbewertung sind die Flächen des Vorhabengebiets 1 als gute Ackerstandorte zu beschreiben. Jedoch ist das Vorhabengebiet 1 wegen seiner Hanglage und seines unregelmäßigen Zuschnitts maschinell nicht optimal zu bewirtschaften.
- Daraus ergibt sich ein **mittel - hohes Konfliktpotential**.

Wasser

- Die Fläche liegt im WSG (Wasserschutzgebiet) Litzelbach (Zone IIIB) und teilweise im Gewässerrandstreifen des Kehlbachs. Hieraus ergibt sich ein **mittleres - hohes Konfliktpotential** für das Schutzgut Oberflächenwasser.

Fazit

In der Gesamtbetrachtung ergibt sich für das Vorhabengebiet 1 ein **mittleres- hohes Konfliktpotential** (Stufe 4) gegenüber einer F-PV Bebauung. Grundsätzlich ist das Vorhabengebiet 1, aufgrund seines Konfliktpotentials mit der Bodenwertigkeit und mit den planerischen Vorgaben, nur sehr bedingt für die Errichtung einer F-PV geeignet.

Abbildung 1: Vorhabengebiet 1, rechts davon der Kehlbach

3.2 Vorhabengebiet 2 (ca. 10 ha)

Kurzbeschreibung

Bei dem Vorhabengebiet 2 handelt es sich um fünf Flurstücke nordöstlich des Industriegebiets Mengener Straße im Gewann Mühlhölzle. Mittig des Vorhabengebiets 2 verläuft ein tiefer Geländeeinschnitt mit einem strukturreichen Gehölz aus alten Eichen und Buchen, welcher eine historische Schwedenschanzanlage ist. Am Ostrand des Vorhabengebiets 2 grenzen Wald und geschützte Gehölzbiotope an. Im Westen grenzt das Vorhabengebiet 2 an die L268 an, im Osten grenzt ein kleines Waldstück an und im Südosten grenzt eine Tongrube (Tongrube Fischbach II) an das Vorhabengebiet 2.

Nutzung

- Das Vorhabengebiet 2 wird intensiv ackerbaulich bewirtschaftet (ca. 8 ha Acker; ca. 1,1 ha Grünland).

Landschaftsbild/Landschaftserleben

- Die Fläche hat einen **geringen Wert** für das Wohnumfeld und das Landschaftserleben, da sie über 1 km vom Pfullendorfer Siedlungsrand entfernt ist. Von der Landstraße L268 aus ist sie großflächig einsehbar.
- Daraus ergibt sich ein **geringe - mittleres** Konfliktpotential mit einer F-PV Bebauung.

Planerische Vorgaben

- Teilbereiche des Vorhabengebiets 2 (Südhälfte) sind im Regionalplan und im Flächennutzungsplan als Teil der geplanten Erweiterung des Industriegebiets Mengener Straße gekennzeichnet.
- Allgemein wäre eine Kombination mit Dachflächen PV auf Dächern des Gewerbegebiets/Industriegebiets denkbar.
- Weitere Bereiche des Vorhabengebiets 2 sind als Gebiete zum Rohstoffabbau eingetragen („im Abbau und Abbau genehmigt“). Auf diesen Flächen besteht eine Rekultivierungspflicht, was ein Ausschlusskriterium für F-PV darstellt.
- Mit gegebenem Kenntnisstand wird keine Flächenverfügbarkeit in Aussicht gestellt.
- Aufgrund der bereits geplanten Vorhaben im Regionalplan und Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Pfullendorf zeigt der Standort ein **hohes Konfliktpotential** mit einer F-PV.

Naturschutz

- Am Ostrand des Vorhabengebiets 2 liegt ein mehrteiliges Feldgehölz (geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG), welches die mittig gelegene, bewaldete Schwedenschanze fortführt (geschütztes Waldbiotop gemäß § 32 LWaldG).
- Der im Vorhabengebiet 2 mittig gelegene Gehölzstreifen ist Lebensraum für viele Vogelarten, die auf die umliegenden Flächen als Nahrungshabitat angewiesen sind. Möglicherweise vorkommende Spechtarten und der Rotmilan müssen bei einer Bebauung besonders beachtet werden. Aufgrund der Kulissenwirkung der nahegelegenen Wälder besteht keine Feldlerchenrelevanz.
- Laut des Regionalplans liegt das Vorhabengebiet 2 in keinem Vorranggebiet für Naturschutz
- Aufgrund der Lage und der Nahrungshabitatfunktion des Vorhabengebiets 2, ist es von Bedeutung und damit verbundenen besteht eine hohes Konfliktpotential gegenüber dem Vorhaben. Vor allem die Gehölze sind aus ökologischer Sicht sehr wertvolle Strukturelemente, die auch für die lokale Umgebung von Bedeutung sind.

- Unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten stellt eine potenzielle F-PV Bebauung des Vorhabengebiets insgesamt gesehen ein **mittleres Konfliktpotential** dar.

Landwirtschaft/ Bodenfunktionen

- Der Boden des Vorhabengebiets 2 hat gemäß Reichsbodenschätzung eine **mittlere Bedeutung** (= Schutzwürdigkeit) für den Bodenschutz.
- Aufgrund der Bodenbewertung ist das Vorhabengebiet 2 ein guter Ackerstandort. Die Hanglage und der unregelmäßige Zuschnitt des Vorhabengebiets 2, bedingen jedoch eine nicht optimale Bewirtschaftbarkeit.
- Die Ackerfläche ist existenzwichtig für den Bewirtschafter.
- Bezüglich Landwirtschaft ergibt sich ein **mittel – hohes Konfliktpotential** gegenüber einer Bebauung mit F-PV, bezüglich des Bodens ein **mittleres Konfliktpotential**.

Wasser

- Das Vorhabengebiet 2 liegt in keinem Wasserschutzgebiet und es befinden sich keine Gräben innerhalb des Gebiets, so kommt dem Vorhabengebiet 2 insgesamt eine **geringe Bedeutung** für den Grundwasserschutz zu.
- Durch eine F-PV Bebauung würde das Vorhabengebiet 2 aus seiner intensiven Bewirtschaftung genommen werden, was das Grund- und Oberflächenwasser möglicherweise aufwerten würde.
- Daraus ergibt sich insgesamt ein **geringes** Konfliktpotential gegenüber einer F-PV Bebauung.

Fazit

In der Gesamtbetrachtung ergibt sich für das Vorhabengebiet 2 ein **mittleres Konfliktpotential** (Stufe 3) gegenüber einer F-PV Bebauung. Grundsätzlich ist das Vorhabengebiet 2 aufgrund seines Konfliktpotentials bezüglich naturschutzfachlicher Belange und der planerischen Vorgaben, nur bedingt für die Errichtung einer F-PV geeignet. Ein Ausschlusskriterium für das Vorhabengebiet 2 als F-PV Standort ist, dass der südliche Teil im FNP als Gewerbegebiet eingetragen ist. Zusätzlich sind Teile des östlichen Bereichs des Vorhabengebiets 2 für oberflächennahe Rohstoffgewinnung im FNP eingetragen.

Abbildung 2: Vorhabengebiet 2, im Hintergrund die bewaldete historische Schwedenschanze

3.3 Vorhabengebiet 3 (ca. 13 ha)

Kurzbeschreibung

Das Vorhabengebiet 3 liegt im flachen Andelbachstal, westlich von Brunnhausen. Alle Flurstücke des Gebiets sind Wirtschaftswiesen auf einem Niedermoorstandort (Taubenried). Das Vorhabengebiet 3 liegt im Wasserschutzgebiet Andelsbachtal und ist umrahmt von Hecken- und Gehölzstrukturen, sowie kleinen Feuchtbereichen und Tümpeln. Im Osten verläuft der Andelsbach. Der Eigentümer der Fläche ist die Stadt/Spitalfonds.

Nutzung

- Die Flächen des Vorhabengebiets 3 werden landwirtschaftlich als extensive Wirtschaftswiesen genutzt und dienen bereits überwiegend als Ausgleichs und Kompensationsflächen (vorwiegend für Mengenerstraße und Umgehungsstraße L268).

Landschaftsbild/Landschaftserleben

- Das Vorhabengebiet 3 liegt im Wohnumfeld der Stufe II und ist etwa 400 m vom nächsten Siedlungsrand (Brunnhausen) entfernt.
- Das Vorhabengebiet 3 hat einen hohen Wert für das Landschaftserleben und die Erholungsfunktion, da es sich um die flachen und offenen Niederungen des Andelsbachtals handelt. Das Gebiet ist jedoch schlecht einsehbar.
- Somit ergibts sich in Bezug auf das Landschaftsbild und das Landschaftserleben ein **mittleres Konfliktpotential** durch eine potenzielle F-PV Bebauung.

Planerische Vorgaben

- Laut Regionalplan liegt das Vorhabengebiet 3 mit seiner Gesamtgröße im Vorranggebiet für Naturschutz (Biotopverbund), es ist jedoch ausnahmsweise zulässig für F-PV (Z(3)).
- Gemäß FNP ist das Vorhabengebiet 3 als landwirtschaftliche Fläche ausgewiesen, außerdem gibt es ein Pumpwerk der Trinkwasserversorgung und es verläuft eine Wasser- und eine 20 kV-Leitung durch das Gebiet. Das Umspannwerk Hesselbühl liegt nahe der Fläche. Bezüglich des FNPs und des Regionalplans entsteht so **ein mittel - hohes Konfliktpotential** mit einer geplanten F-PV Anlage.

Naturschutz

- Eine Nasswiesenbrache liegt am Westrand des Vorhabengebiets 3 und eine Streuwiese am Nordrand (nach § 30 BNatSchG geschützte Offenlandbiotope). Der gesamte westliche Bereich liegt im Biotopverbund feuchter Standorte (Kernraum und Suchraum 500 m), wobei die Kernflächen identisch mit den § 30 BNatSchG Biotopen sind.
- Die Feuchtflächen des Vorhabengebiets 3 bieten einen wertvollen Lebensraum für eine Vielzahl von Arten. Ohne eingehendere Kartierungen kann über die Artenvielfalt nur spekuliert werden. Es ist anzunehmen, dass hier eine Vielzahl von Amphibien (hiervon sind viele streng geschützt) und andere, an Feuchtgebiete gebundene Arten, (z. B. Libellen) vorkommen. Möglicherweise kommen hier auch Arten der FFH-Richtlinie vor (z.B. Kammmolch oder Gelbbauchunke). Ein Vorkommen der Feldlerche ist aufgrund der nahegelegenen Vertikalstrukturen unwahrscheinlich.
- Das Vorhabengebiet 3 dient für Kompensationsmaßnahmen für den B-Plan Mengener Straße und die neue Umgehungsstraße L268.
- Unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten weist das Vorhabengebiet 3 ein **hohes Konfliktpotential** bezüglich einer potenziellen F-PV auf.
-

Landwirtschaft/ Bodenfunktionen

- Der Boden des Vorhabengebiets 3 hat gemäß Reichsbodenschätzung eine **hohe Bedeutung** (= Schutzwürdigkeit) für den Bodenschutz.
- Gemäß Moorkarte BW handelt es sich um einen Niedermoorstandort (westlicher Teil) und um einen Anmoorigen Bereich im Ostteil, die beide zum Taubenried gehören.
- Aufgrund der Feuchtigkeit der Flächen des Vorhabengebiets 3 und des geringen Aufwuchses handelt es sich um einen **schlechten Ackerstandort**, der nur eine geringe Wertigkeit für die Landwirtschaft besitzt.
- Bezüglich Landwirtschaft ergibt sich ein **geringes Konfliktpotential** gegenüber einer Bebauung mit F-PV, bezüglich des Bodens ein **hohes Konfliktpotential**.

Wasser

- Das gesamte Vorhabengebiet 3 liegt in einem Wasserschutzgebiet Andelsbachtal in den Zonen I, II und III, außerdem liegen Teile im HQ100 Gebiet (entlang des Mistbeerengraben und entlang der Straße im Norden).
- Da es sich um einen Niedermoorstandort mit Gräben und offenen Wasserstellen handelt, ist eine besondere Schutzwürdigkeit für den Wasserhaushalt gegeben.
- Unter wasserschutzrechtlichen Gesichtspunkten ergibt sich ein **hohes Konfliktpotential** des Vorhabengebiets 3 gegenüber einer potenzielle F-PV Bebauung.

Fazit

In der Gesamtbetrachtung ergibt sich für das Vorhabengebiet 3 ein **mittleres- hohes Konfliktpotential** (Stufe 3,8) gegenüber einer F-PV Bebauung. Grundsätzlich ist das Vorhabengebiet 3, aufgrund seines hohen Konfliktpotentials bezüglich naturschutzfachlicher Belange, nur sehr bedingt für die Errichtung einer F-PV geeignet.

Abbildung 3: Vorhabengebiet 3; Tümpel u. Feuchtbereiche in der Mitte der Fläche

3.4 Vorhabengebiet 4 (ca. 4,8 ha)

Kurzbeschreibung

Bei Vorhabengebiet 4 handelt es sich um ein Flurstück südlich von Pfullendorf, das zwischen dem Flugplatz (östlich der Landebahn) und dem Militärgelände Pfullendorfs liegt. Das Vorhabengebiet 4 und seine direkte Umgebung werden intensiv ackerbaulich bewirtschaftet und weisen keine ökologischen Randstrukturen, wie z.B. Feldgehölze auf.

Nutzung

- Die Fläche wird intensiv ackerbaulich genutzt.

Landschaftsbild/Landschaftserleben

- Das Vorhabengebiet 4 ist ca. 900 m von der nächsten geschlossenen Besiedlung entfernt (Aftholderberg und Südrand Pfullendorf) und hat daher kaum eine Bedeutung für das Wohnumfeld.
- Aufgrund seiner Lage in der offenen Feldflur hat das Vorhabengebiet 4 einen mittleren Wert für das Landschaftserleben und auch für das Landschaftsbild. Die F-PV Anlage wäre von der Kreisstraße K8269 gut einsehbar.
- Somit ergibt sich für das Landschaftsbild und das Landschaftserleben durch eine potenzielle F-PV Bebauung ein **mittleres Konfliktpotential**.

Planerische Vorgaben

- Laut Regionalplan ist das Vorhabengebiet 4 nicht mit Vorranggebieten oder anderen Strukturen belegt. Unmittelbar angrenzend liegt jedoch der Verkehrslandeplatz von Pfullendorf.
- Gemäß des FNP ist das Vorhabengebiet 4 als landwirtschaftliche Fläche ausgewiesen, entlang der Ostgrenze des Flurstücks verläuft eine Wasserleitung.
- Bezüglich des FNPs und des Regionalplans entsteht ein **mittleres Konfliktpotential** mit einer potenziellen F-PV Anlage.

Naturschutz

- Da es sich bei dem Vorhabengebiet 4 um einen strukturarmen Intensivacker handelt ohne nahegelegene Schutzgebiete, ist nicht damit zu rechnen, dass hier streng geschützte Arten oder Arten der FFH-RL vorkommen. Auch in ihrer Umgebung liegen keine ökologisch wertvollen Strukturen.
- Das Vorhabengebiet 4 ist jedoch wahrscheinlich für Feldlerchen geeignet. Die unmittelbare Nähe zum Verkehrslandeplatz und der damit zusammenhängendem Flugbetrieb könnte ein Feldlerchenvorkommen beeinflussen. Allgemein hat das Gebiet, das inmitten der offenen Feldflur liegt, jedoch eine hohe Bedeutung für Feldvögel.
- Unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten zeigt das Vorhabengebiet 4 gegenüber einer potenziellen F-PV Bebauung ein **mittleres Konfliktpotential.**

Landwirtschaft/ Bodenfunktionen

- Der Boden des Vorhabengebiets 4 hat gemäß Reichsbodenschätzung eine **mittlere Bedeutung** (= Schutzwürdigkeit) für den Bodenschutz.
- Aufgrund der Bodenbewertung ist das Vorhabengebiet 4 ein guter Ackerstandort. Der Zuschnitt und die Neigung (fast eben) der Fläche bedingen eine sehr gute Bewirtschaftbarkeit, womit der Standort für die Landwirtschaft eine hohe Wertigkeit hat.

- Unter landwirtschaftlichen Gesichtspunkten zeigt das Vorhabengebiet 4 durch eine potenzielle F-PV Bebauung ein **hohes Konfliktpotential**, da ein hochwertiger Standort verloren gehen würde.

Wasser

- Das Vorhabengebiet 4 liegt in keinem Wasserschutzgebiet und es besteht auch keine besondere Schutzwürdigkeit für Grund- und Oberflächengewässer.
- Unter wasserschutzrechtlichen Gesichtspunkten zeigt das Vorhabengebiet 4 ein **geringes Konfliktpotential** bezüglich einer potenzielle F-PV Bebauung.
- Durch eine F-PV Bebauung würde das Vorhabengebiet 4 aus seiner intensiven Bewirtschaftung genommen werden, was das Grund- und Oberflächenwasser möglicherweise aufwerten würde.

Fazit

In der Gesamtbetrachtung ergibt sich für das Vorhabengebiet 4 ein **mittleres Konfliktpotential** (Stufe 3) gegenüber einer F-PV Bebauung. Das Vorhabengebiet 4 bietet vor allem ein hohes Konfliktpotential mit landwirtschaftlichen Belangen und ist somit auch nur bedingt für die Errichtung einer F-PV geeignet.

Abbildung 4: Vorhabengebiet 4; Intensivacker

4 ZWISCHENERGEBNIS: VERGLEICH DER VIER VORHABENGEBIETE

In der folgenden Ergebnistabelle werden die Einzelbewertungen (Konfliktpotential) der jeweiligen Kategorien (oder Schutzgut) der Vorhabengebiete (Kap. 3.1 - 3.4) zusammengefasst, um diese besser miteinander vergleichen zu können. Die detaillierten Tabellen (siehe Anhang: Tabelle 5 - Tabelle 8) wurden als Grundlage genutzt, um für jede Kategorie jeweils das durchschnittliche Konfliktpotential gegenüber einer F-PV Bebauung zu berechnen. Die durchschnittlichen Endergebnisse wurde jeweils nach kaufmännischer Art auf- bzw. abgerundet.
Zur Bewertung wurde für jede Kategorie eine Bewertung von 1 – 5 vergeben, wobei Stufe 1 einem geringen Konfliktpotential, Stufe 3 einem mittleren Konfliktpotential und Stufe 5 einem hohen Konfliktpotential gegenüber einer Bebauung mit Freiflächen-PV entspricht (siehe Anhang Tabelle 5 -Tabelle 10 für detaillierte Aufschlüsselung). Stufe 2 und 4 sind Zwischenstufen.

Tabelle 1: Gesamtbewertung der vier Vorhabengebiete

Stufe 1 – geringes, Stufe 3 – mittleres, Stufe 5 – hohes Konfliktpotential gegenüber einer Bebauung mi Freiflächen-PV. Stufe 2 und 4 sind Zwischenstufen. Die Werte entsprechen der durchschnittlichen Bewertung je Kategorie/Schutzgut, sie werden bis auf eine Nachkommastelle genau angegeben.

Kategorie/ Schutzgut	**Durchschnittliche Konfliktpotential**			
	Vorhabengebiet 1	**Vorhabengebiet 2**	**Vorhabengebiet 3**	**Vorhabengebiet 4**
Planerische Vorgaben	4	5	4	3
Naturschutz	2	3	5	3
Landschaftsbild / Erholung	5	2	3	3
Boden	5	3	5	3
Landwirtschaft	4	4	1	5
Wasser	4	1	5	1
	24	18	23	18
Durchschnitt	**4**	**3**	**3,8**	**3**

Tabelle 1 zeigt, dass jedes Vorhabengebiet in jeweils einer anderen Kategorie ein hohes bzw. geringes Konfliktpotential gegenüber einer Bebauung mit Freiflächen-PV aufweist. Im Durchschnitt zeigen das Vorhabengebiet 2 und 4 das geringste Konfliktpotential gegenüber einer möglichen F-PV Bebauung. Grundsätzlich weist jeder Standort in mindestens einer Kategorie ein hohes Konfliktpotential (Stufe 5 bzw. 4) gegenüber einer Bebauung mit F-PV auf.
Im Durchschnitt zeigen die Vorhabengebiete alle Standorte mindestens ein mittleres bzw. ein mittel - hohes Konfliktpotential, so sind sie für die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage eher ungeeignet und keiner dieser Standorte kann ausnahmslos befürwortet werden. Das Vorhabengebiet 4 zeigt zwar durchschnittlich nur ein mittleres Konfliktpotential, jedoch zeichnet sich dieses Gebiet durch ein hohes (Stufe 5) Konfliktpotential mit der Landwirtschaft aus. Ein Ausschlusskriterium für das Vorhabengebiet 2 als F-PV Standort ist, dass der südliche Teil im FNP als Gewerbegebiet eingetragen ist.

5 UNTERSUCHUNG ZWEI WEITERER VORHABENGEBIETE

Dieses Ergebnis der Einzeluntersuchungen der vier Vorhabengebiete (siehe Kapitel 4) wurde den Stadtwerken Pfullendorf vorgelegt. Es wurde sich darauf verständigt, zwei weitere potenzielle Vorhabengebiete zu untersuchen, um eine geeigneteres Gebiet für die geplanten F-PV zu finden (siehe Abbildung 5). Im Folgenden werden die zwei, im Nachhinein in die Prüfung aufgenommenen, Vorhabengebiete auf ihr Konfliktpotential geprüft.

5.1 Vorhabengebiet 5 (Obere Bussen) (ca. 3,6 ha)

Kurzbeschreibung

Bei Vorhabengebiet 5 handelt es sich um das Flurstück 2156 östlich von Pfullendorf (Obere Bussen I). Im Westen grenzt das Gebiet an das Wohnviertel Rosslauf. Südlich angrenzend an das Vorhabengebiet 5 beginnt der Waldrand. Eine 110 kV-Leitung verläuft durch das Gebiet (westlich) und ein Mittelspannungs-Netzanschluss liegt in unmittelbarer Nähe des Vorhabengebiets (250 m vom nordwestlichen Rand bzw. 100 m vom südlichen Rand). Der Eigentümer der Fläche ist die Stadt/ Spitalfonds, sie ist derzeit an einen Landwirt verpachtet. Geeignete Tauschflächen für den Landwirt sind momentan nicht vorhanden.

Nutzung

- Das Vorhabengebiet 5 und dessen direkte Umgebung wird intensiv ackerbaulich bewirtschaftet (Getreide und Mais) und weist keine ökologischen Randstrukturen, wie z.B. Hecken- und Gehölzstrukturen auf.

Landschaftsbild/Landschaftserleben

- Das Vorhabengebiet 5 grenzt unmittelbar an ein Siedlungsgebiet von Pfullendorf und liegt somit innerhalb des Wohnumfelds besonderer Bedeutung.
- Eine mögliche Blendwirkung der F-PV für Anwohner des Siedlungsbereichs und Autofahrer auf der neuen Umgebungsstraße müsste noch untersucht werden. Die Anwohner können das Gebiet gut einsehen.
- Aufgrund seiner intensiven Bewirtschaftung hat das Vorhabengebiet nur einen geringen Wert für das Landschaftserleben, es ist jedoch direkt einsehbar.
- Da das Vorhabengebiet direkt an ein Wohngebiet grenzt, würden das Landschaftsbild und das Landschaftserleben insgesamt ein **mittleres-- hohes Konfliktpotential** durch eine potenzielle F-PV Bebauung erfahren.

Planerische Vorgaben

- Direkt östlich des Vorhabengebiets 5 befindet sich eine Straße im Bau.
- Abgesehen davon ist das Vorhabengebiet 5 nicht mit Vorranggebieten oder anderen Strukturen belegt.
- Gemäß des FNP ist die Fläche als landwirtschaftliche Fläche ausgewiesen, über der Fläche verläuft eine 110 KV Hochspannungsleitung.
- Bezüglich des FNPs und des Regionalplans entsteht ein **geringes - mittleres Konfliktpotential** mit einer potenziellen F-PV Anlage.

Naturschutz

- Da es sich bei dem Vorhabengebiet 5 um einen strukturarmen Intensivacker handelt ohne nahegelegene Schutzgebiete, ist nicht damit zu rechnen, dass hier streng geschützte Arten oder Arten der FFH-RL vorkommen. Auch in seiner Umgebung liegen keine ökologisch wertvollen Strukturen.

- Eine Feldlerche wurde jedoch im Nordosteck neben der Böschung der Neubautrasse der Straße beobachtet. Da oft Bäume und Gebüsche am Straßenrand gepflanzt werden, ist es aber denkbar, dass die Feldlerche nach Fertigstellung der Straße verschwinden wird.
- Unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten zeigt das Vorhabengebiet 5 gegenüber einer potenziellen F-PV Bebauung ein **geringes - mittleres Konfliktpotential.**

Landwirtschaft/ Bodenfunktionen

- Der Boden der Fläche hat gemäß Reichsbodenschätzung eine **mittlere Bedeutung** (= Schutzwürdigkeit) für den Bodenschutz.
- Der Zuschnitt und die Neigung des Vorhabengebiets 5 bedingen momentan eine gute Bewirtschaftbarkeit.
- Zukünftig wird die Bewirtschaftbarkeit durch den Straßenneubau erschwert, da die Ackerfläche unterteilt wird.
- Unter landwirtschaftlichen Gesichtspunkten zeigt das Vorhabengebiet 5 durch eine potenzielle F-PV Bebauung ein **mittleres - hohes Konfliktpotential**.

Wasser

- Das Vorhabengebiet 5 liegt in keinem Wasserschutzgebiet und es besteht auch keine besondere Schutzwürdigkeit für Grund- und Oberflächengewässer.
- Unter wasserschutzrechtlichen Gesichtspunkten zeigt das Vorhabengebiet 5 ein **geringes Konfliktpotential** bezüglich einer potenzielle F-PV Bebauung.
- Durch eine F-PV Bebauung würde das Vorhabengebiet aus ihrer intensiven Bewirtschaftung genommen werden, was das Grund- und Oberflächenwasser möglicherweise aufwerten würde.

Fazit

In der Gesamtbetrachtung ergibt sich für das Vorhabengebiet 5 ein **mittleres Konfliktpotential** (**Stufe 2,7**) gegenüber einer F-PV Bebauung. Der Standort bietet vor allem Konfliktpotential mit landwirtschaftlichen Belangen und dem Landschaftsbild.

5.2 Vorhabengebiet 6 (Hinterösch) (ca. 5,4 ha)

Bei dem Vorhabengebiet 6 handelt es sich um das Flurstück 863 südlich von Pfullendorf. Zwar liegt das Vorhabengebiet nicht in einem benachteiligten landwirtschaftlichen Gebiet, es ist aber im Flächennutzungsplan als Mischgebiet dargestellt. Von dem etwa 5,4 ha großen Gebiet sollen etwa 3,3 ha für F-PV genutzt werden. Eine 110 kV-Leitung verläuft durch das Gebiet (östlich). Ein Umspannwerk befindet sich direkt nördlich des Gebiets, somit könnte die Einspeisung in direkter Nähe erfolgen. Der Eigentümer des Vorhabengebiets 6 ist die Erbengemeinschaft Halmer, momentan ist das Gebiet verpachtet. Südlich und westlich grenzen Straßen an das Gebiet, im Norden stößt es direkt an den Pfullendorfer Siedlungsbereich. Ausgehend von den, an das Vorhabengebiet 6 angrenzenden Straßen und dem Siedlungsbereich von Pfullendorf, ist das Gebiet sehr gut erschließbar.

Nutzung

- Das Vorhabengebiet 6 und auch die östlich angrenzenden Gebiete werden intensiv ackerbaulich bewirtschaftet, so weist das Vorhabengebiet 6 selbst keine ökologischen Randstrukturen, wie z.B. Hecken- und Gehölzstrukturen auf.

Landschaftsbild/Landschaftserleben

- Das Vorhabengebiet 6 grenzt unmittelbar an ein Siedlungsgebiet von Pfullendorf an.
- Es besteht eine mögliche Blendwirkung der F-PV für Anwohner des Siedlungsbereichs und Autofahrer auf der Straße L268.
- Aufgrund ihrer intensiven Bewirtschaftung hat das Gebiet nur einen geringen Wert für das Landschaftserleben.
- Da das Gebiet direkt an ein Wohngebiet grenzt zeigt das Landschaftsbild und das Landschaftserleben ein **mittleres Konfliktpotential** gegenüber einer potenzielle F-PV Bebauung.

Planerische Vorgaben

- Das ganze Vorhabengebiet 6 liegt nicht in einem benachteiligten landwirtschaftlichen Gebiet.
- Gemäß des FNP ist die Fläche als Mischgebiet ausgewiesen, über der Fläche verläuft eine 110 kV Hochspannungsleitung. Ein Umspannwerk liegt direkt nördlich der Fläche
- Die Fläche ist laut Regionalverband Bodensee- Oberschwaben nicht mit Vorranggebieten belegt.
- Bezüglich des FNPs und des Regionalplans entsteht ein **geringes Konfliktpotential** mit einer potenziellen F-PV Anlage.

Naturschutz

- Bei dem Vorhabengebiet 6 handelt es sich um einen Intensivacker, östlich liegt ein geschütztes Offenlandbiotop. Ein mögliches Vorkommen von streng geschützte Arten oder Arten der FFH-RL kann nicht vollkommen ausgeschlossen werden.
- Für Feldlerchen hat das Vorhabengebiet 6 jedoch eine hohe Bedeutung, es wurden zwei Feldlerchen im Vorhabengebiet 6 nachgewiesen. Sie gehören wohl zu einer kleinen Population die sich zwischen Ortsrand Pfullendorf, den Schrebergärten bis nach Wattenreute zieht.
- Unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten zeigt das Vorhabengebiet 6 gegenüber einer potenziellen F-PV Bebauung ein **mittleres Konfliktpotential**. Hier gilt es jedoch

hervorzuheben, dass für die Feldlerche geeignete und frühzeitige CEF Maßnahmen ergriffen werden müssen.

Landwirtschaft/ Bodenfunktionen

- Der Boden des Vorhabengebiets hat gemäß Reichsbodenschätzung eine **mittlere bis hohe Bedeutung** (= Schutzwürdigkeit) für den Bodenschutz.
- Der Zuschnitt der Fläche bedingen eine sehr gute Bewirtschaftbarkeit, womit der Standort für die Landwirtschaft eine hohe Wertigkeit hat. Jedoch ist das Gebiet als Mischgebiet ausgeschrieben.
- Unter landwirtschaftlichen Gesichtspunkten zeigt das Vorhabengebiet 6 durch eine potenzielle F-PV Bebauung ein **mittleres Konfliktpotential**.

Wasser

- Das Vorhabengebiet 6 liegt in keinem Wasserschutzgebiet und es besteht auch keine besondere Schutzwürdigkeit für Grund- und Oberflächengewässer.
- Unter wasserschutzrechtlichen Gesichtspunkten zeigt das Vorhabengebiet 6 ein **geringes Konfliktpotential** bezüglich einer potenzielle F-PV Bebauung.
- Durch eine F-PV Bebauung würde das Vorhabengebiet 6 aus ihrer intensiven Bewirtschaftung genommen werden, was das Grund- und Oberflächenwasser möglicherweise aufwerten würde.

Fazit

In der Gesamtbetrachtung ergibt sich für das Vorhabengebiet 5 ein **mittleres Konfliktpotential** (**Stufe 2,7**) gegenüber einer F-PV Bebauung. Vorhabengebiet 5 bietet vor allem Konfliktpotential mit landwirtschaftlichen Belangen. Hervorzuheben ist, dass auf das Feldlerchenvorkommen geachtet werden muss, hierzu müssen frühzeitige CEF Maßnahmen (vorgezogene funktionserhaltende Ausgleichsmaßnahmen) ergriffen werden.

6 Endergebnis und Fazit

Ausgehend von der vorliegenden Alternativenprüfung, welche das Konfliktpotential von sechs Kategorien untersuchte, sind die Vorhabengebiete 5 und 6 am besten für eine F-PV Bebauung geeignet (siehe Tabelle 2). Diese beiden Flächen zeigen ein Konfliktpotential, das unter einer mittleren Bewertung liegt (kleiner als Stufe 3).

Tabelle 2: Gesamtergebnis aller Vorhabengebiete

Stufe 1 – geringes, Stufe 3 – mittleres, Stufe 5 – hohes Konfliktpotential gegenüber einer Bebauung mi Freiflächen-PV. Stufe 2 und 4 sind Zwischenstufen. Die Werte entsprechen der durchschnittlichen Bewertung je Kategorie/Schutzgut, sie werden bis auf eine Nachkommastelle genau angegeben.

Kategorie/ Schutzgut	**Bewertungsstufen Konfliktpotential**					
	Fläche 1	**Fläche 2**	**Fläche 3**	**Fläche 4**	**Fläche 5**	**Fläche 6**
Planerische Vorgaben	4	5	4	3	2	1
Naturschutz	2	3	5	3	2	3
Landschaftsbild /Erholung	5	2	3	3	4	3
Boden	5	3	5	3	3	4
Landwirtschaft	4	4	1	5	4	4
Wasser	4	1	5	1	1	1
	24	18	23	18	16	16
Durchschnitt	**4**	**3**	**3,8**	**3**	**2,7**	**2,7**

Das Vorhabengebiet 5 zeigt in keiner Kategorie ein hohes Konfliktpotential (= Stufe 5) und wäre somit für eine F-PV Bebauung geeignet. Bei dem Vorhabengebiet 5 sind jedoch die Pachtverhältnisse nicht abschließend geklärt und geeignete Tauschflächen sind noch nicht vorhanden. Eine F-PV Bebauung im Vorhabengebiet 5 würde, zusätzlich zu dem Neubau der Umgehungsstraße, zu einer zweiten Belastung im Wohnumfeld der besonderen Bedeutung (Stufe I; < 300 m um den Siedlungsrand) führen.

In der Gesamtbetrachtung der Alternativenprüfung ergibt, dass das Vorhabengebiet 6 (Hinterösch) das größte Potential für eine konfliktarme Bebauung mit F-PV hat. Dies begründet sich im Wesentlichen durch die bereits vorhandene Infrastruktur und der damit bedingten leichten Erschließbarkeit des Gebiets und durch keine planerischen Einschränkungen des Geltungsbereichs. Das Vorhabengebiet 6 liegt zwar nicht im benachteiligten landwirtschaftlichen Gebiet, eine F-PV Bebauung ist jedoch generell möglich, da der FNP die Fläche als Mischgebiet ausweist. Das Vorhabengebiet 6 liegt nicht im benachteiligten landwirtschaftlichen Gebiet, da es in der Gemarkung Großstadelhofen liegt. Diese Gemarkung die einzige Gemarkung der Gemeinde Pfullendorf ist, in der kein benachteiligtes landwirtschaftliches Gebiet liegt. Da das Vorhabengebiet 6 als Mischgebiet auswiesen ist und nicht als landwirtschaftliche Fläche, fällt

die hohe Bewertung der Kategorie Landwirtschaft (Stufe 5) nicht so stark ins Gewicht wie beim Vorhabengebiet 4.

Aufgrund ihrer guten Eignung wird nun die Fläche 6 (Hinterösch) für eine Bebauung mit F-PV ins Bauleitverfahren geschickt. Es muss jedoch hervorgehoben werden, dass Feldlerchen direkt auf der Fläche vorkommen und dass durch die Kulissenwirkung der F-PV Anlage weitere Feldlerchen betroffen sein werden. Deswegen müssen frühzeitig geeignete CEF Maßnahmen (vorgezogene funktionserhaltende Ausgleichsmaßnahmen) ergriffen und umgesetzt werden.

7 QUELLENVERZEICHNIS

Literatur

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

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG (2018): Hin weise zum Ausbau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Rundschreiben an die kommunalen Planungsträger vom 16.02.2018. Stuttgart.

Gesetze

BAUGESETZBUCH (Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634))

BUNDESBODENSCHUTZGESETZ (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten, BBodSchG) vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert am 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808)

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert am 15.09.2017 (BGBl. I S. 3434)

NATURSCHUTZGESETZ (Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft, NatSchG) vom 23.06.2015 (GBl. S. 585), zuletzt geändert am 21.11.2017 (GBl. S. 597, ber. S. 643, 2008 S. 4)

TRAUTNER, JÜRGEN; FÖRTH JÜRGEN (2017): Regionaler Biotopverbund für die Region Bodensee-Oberschwaben. Fachbericht zur Konkretisierung der Raumkulisse hinsichtlich Fauna/Artenschutz. Teil 2: Karten

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNGSGESETZ (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, UVPG) vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert am 13.05.2019 (BGBl. I S. 706)

WASSERGESETZ FÜR BADEN-WÜRTTEMBERG (WG) vom 03.12.2013 (GBl. S. 389), zuletzt geändert am 23.02.2017. (GBl. S. 99)

WASSERHAUSHALTSGESETZ (Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts, WHG) vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert am 18.07.2017 (BGBl. I S. 2771)

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2006): Klimaatlas des Landes Baden-Württemberg. Im Auftrag des Umweltministeriums Baden-Württemberg in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Wetterdienst. CD-ROM. Karlsruhe.

Internetquellen

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2020): Online Daten- und Kartendienst.

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2020): Energieatlas BW. Unter: https://www.energieatlas-bw.de/sonne/freiflachen/

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU (2020): Online-Kartenviewer.

STATISTISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (2016): Bodennutzung, Landwirtschaftlich genutzte Fläche seit 1979 nach Hauptnutzungsarten. Unter: https://www.statistik-bw.de/Landwirtschaft/Bodennutzung/05025033.tab?R=GS437088

GESETZESENTWURF DER BUNDESREGIERUNG:
https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/G/gesetzentwurf-aenderung-erneuerbare-energien-gesetzes-und-weiterer-energierechtlicher-vorschriften.pdf?__blob=publicationFile&v=4 (12.11.2020)

8 ANHANG

ANHANG I

Tabelle 3: Prüfkriterien für Freiflächen-PV gemäß Kriterienkatalog der LUBW

Harte Restriktionskriterien gemäß LUBW		
Kategorie	**Kriterium**	**Gesetzliche Grundlage, Abstandpuffer**
Natur- und Landschafts-schutz	Naturschutzgebiete	§ 23 BNatSchG
	Nationalpark	§ 24 BNatSchG
	Kernzonen von Biosphärenge-bieten	§ 25 BNatSchG
	Flächenhafte Naturdenkmale	§ 28 BNatSchG
	Geschützte Biotope	§ 30 BNatSchG
Wald	Wald und Waldschutzgebiete	§ 2, § 30 a LWaldG BW 10 m Abstand
Gewässer	Wasserschutzgebiet Schutzzone I	§ 50, § 51 WHG
	Fließgewässer	§ 38 WHG; § 29 WG BW 10 m Gewässerrandstreifen
	Stehende Gewässer	§ 2, 3 WHG; § 2, 3 WG BW 10 m Abstandspuffer
	Überflutungsflächen HQ 100	§ 76 WHG
Landwirtschaft	landw. nicht benachteiligte Ge-biete (Vorrangflur I)	RL 86/465/ EWG i.d.F. der Entscheidung 97/172/EG
Siedlungsflächen	Gebäude und weitere Sied-lungsflächen	10 m Abstandspuffer
	Obstlageflächen	
Straßen u. Schienen	Bundesautobahnen	40 m Abstandspuffer
	Bundes- und Landesstraßen	20 m Abstandspuffer
	Bahnstrecken	20 m Abstandspuffer
Weiche Restriktionskriterien gemäß LUBW		
Kategorie	**Kriterium**	**Gesetzliche Grundlage**
Natur- und Landschafts-schutz	Entwicklungs- und Pflegezo-nen von Biosphärengebiete	§ 25 BNatSchG
	Landschaftsschutzgebiete	§ 26 BNatSchG
	Natura 2000-Gebiete (FFH und Vogelschutzgebiete)	§ 31 ff BNatSchG
	Biotopverbund der feuchten, mittleren und trockenen Stand-orte	§ 21 BNatSchG; § 22 NatSchG BW Fachplan Landesweiter Bio-topverbund
	Wildtierkorridore	§ 22 NatSchG BW Generalwildwegeplan

Wasserschutz	Wasserschutzgebiet Schutzzone II	§ 50, § 51 WHG

ANHANG II

Tabelle 4: Übersicht der berücksichtigten Einzelfallkriterien

Kategorie	Kriterium	Erläuterung/Beschreibung
Allgemeines	Flurstück(e)	Flurstücksnummer(n)
	Flächengröße	Flächengröße der jeweiligen Flst. in ha
	Lage	Grobe Lagebezeichnung, Gewann
	Exposition	Ausrichtung der Fläche(n)
	Hangneigung	Durchschnittliches Gefälle der Fläche(n) in %
	Art und Anteil Fläche im PV-Vorranggebiet	Flächengröße in ha innerhalb des PV-Vorranggebiets (Konversionsflächen, Seitenrandstreifen, benachteiligte landw. Fläche)
	Anteil Fläche ohne Restriktionskriterien (geeignet)	Flächenanteil in ha ohne Restriktionskriterien (gemäß LUBW)
	Anteil Fläche mit weichen Restriktionskriterien (bedingt geeignet)	Flächenanteil in ha mit weichen Restriktionskriterien (gemäß LUBW)
	Anteil Fläche mit harten Restriktionskriterien (nicht geeignet, bzw. PV-Ausschlussflächen)	Flächenanteil in ha mit harten Restriktionskriterien (gemäß LUBW)
Planerische Vorgaben	Regionalplan 2020 (Entwurfsfassung) des Regionalverband Bodensee-Oberschwaben	Welche planerischen Vorgaben sind für diese Flächen vorgegeben (Vorranggebiete, Grünzäsur, Infrastruktur, etc.)
	Flächennutzungsplan 2017 der Verwaltungsgemeinschaft Pfullendorf	Welche planerischen Vorgaben sind für diese Flächen vorgegeben (Schutzgebiete, Landwirtschaft, Wald, Verkehrswege, Siedlungserweiterungen, Leitungen, etc.)
Naturschutz	Schutzgebiete	Festgesetzte Schutzgebiete nach BNatschG Kapitel 4 (§ 20 - 36)
	Besonderer Artenschutz	Inwiefern ist ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand § 44 ff. BNatSchG zu erwarten
	Betroffenheit von Arten oder LRT des Anhang I und II der FFH-RL	Inwiefern sind Arten und LRT des Anhang I und II der FFH-RL betroffen, bzw. inwiefern ist ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand gemäß §19

Kategorie	Kriterium	Erläuterung/Beschreibung
		BNatSchG i.V. mit dem Umweltschadensgesetz zu erwarten
	Eignung für Feldlerchen	Inwiefern ist die Fläche als Habitat für Feldlerchen geeignet
	Randliche und sonstige ökologisch wertvolle Strukturen	Feldhecken, Feuchte Bereiche, Brachflächen, Biotope, Einzelbäume, Besonderheiten im Gelände
	Naturschutzfachliche Wertigkeit der Fläche und Bedeutung für das lokale Umfeld	Beschreibung der ökologischen Wertigkeit der Fläche und Bedeutung für deren lokales Umfeld
	Naturschutzfachliche Vorgaben des Regionalplans	Welche naturschutzfachlichen Vorgaben sind für diese Flächen vorgegeben (Regionaler Grünzug, Grünzäsur, Vorranggebiet für Naturschutz u. Landschaftspflege, für besondere Waldfunktionen)
	Bestehende bau- und naturschutzrechtliche Kompensationsflächen	Sind auf den Flächen Ausgleichsmaßnahmen gemäß BauGB o. KompVZ festgesetzt
Landschaftsbild / Landschaftserleben	Bedeutung der Fläche für das Wohnumfeld	besonderer Bedeutung bis 300 m vom Siedlungsrand, Wohnumfeld der Stufe II bis 700 m vom Siedlungsrand
	Wertigkeit des Landschaftserleben, Erholungsfunktion	Wie bedeutend ist die Fläche für das Landschaftserleben und die Erholungsfunktion
	Einsehbarkeit/ Landschaftsbild	Wie gut und von wo kann die Fläche eingesehen werden, wie bedeutend ist die Fläche das Landschafbild
Landwirtschaft/ Boden	Klassenzeichen und Bewertung des Bodens gemäß der Reichsbodenschätzung	Bodenart, Zustandsstufe (Ertragsfähigkeit), Klimastufe, Wasserstufe, Acker-/Grünlandzahl, Ertragsmesszahl, …
	Wertigkeit für die Landwirtschaft	Gesamtbewertung für die Landwirtschaft
	Wertigkeit für den Bodenschutz	Gesamtbewertung für den Bodenschutz
	Nutzung	Anteil Acker und Grünland (in ha)
	Lokales Pachtgefüge	Wichtigkeit der Fläche für den Bewirtschafter (Haupt- o. Nebenerwerb)
	Bewirtschaftbarkeit, Zuschnitt der Fläche	Wie gut ist die Fläche aufgrund der vorliegenden Bodeneigenschaften, Lage und deren Zuschnitts zu Bewirtschaften
Wasser	Schutzgebiete	Festgesetzte Wasserschutzgebiete gemäß WHG Kapitel 3 Abschnitt 1, § 50-53)

Kategorie	Kriterium	Erläuterung/Beschreibung
	Sonstige besonderer Schutzwürdigkeit für Oberflächen- und Grundwasser	Welche weitere Bedeutung besitzt die Fläche für Oberflächen- und Grundwasser

ANHANG III: EINZELKRITERIEN DER FLÄCHEN

Tabelle 5: Einzelfallkriterien der Fläche 1

Stufe 1 – geringes, Stufe 3 – mittleres, Stufe 5 – hohes Konfliktpotential gegenüber einer Bebauung mi Freiflächen-PV. Stufe 2 und 4 sind Zwischenstufen. Für den Vergleich der Vorhabengebiete (siehe Kapitel 4 und 6) wurde jeweils der Durchschnitt pro Kategorie berechnet und kaufmännisch auf bzw. ab gerundet.

Einzelfallkriterien Vorhabengbiet 1			
Kategorie	**Kriterium**	**Erläuterung/Beschreibung**	**Konfliktpotential**
Allgemeines	Flurstücke	1582 + 1584	
	Flächengröße	4,55 ha + 0,62 ha = 5,17 ha	
	Lage	nördlich des Seeparks zwischen Kehlbach (Südgrenze) und Zimmerwald (Nordgrenze)	
	Nutzung	Acker: ca. 0,9 ha; Grünland ca. 4,1 ha	
	Exposition	Süd – Südost	
	Hangneigung	7,2 %	
	Art und Anteil Fläche im PV-Vorranggebiet	ca. 4,3 ha benachteiligte landwirtschaftliche Fläche	
	Anteil Fläche ohne Restriktionskriterien (geeignet)	ca. 4,2 ha	
	Anteil Fläche mit weichen Restriktionskriterien (bedingt geeignet)	ca. 0,1 ha Kernfläche Biotopverbund feuchter Standorte	
	Anteil Fläche mit harten Restriktionskriterien (nicht geeignet, bzw. PV-Ausschluss-flächen)	ca. 0,87 ha Abstand zum Waldrand, Wegfläche und Gewässerrandstreifen bzw. HQ100 Fläche des Kehlbachs.	

Planerische Vorgaben	Fortschreibung Regionalplan Stand Anhörung 2018	Vorranggebiet für Naturschutz entlang des Kehlbachs (nur innerhalb des 10 m Gewässerrandstreifen) im Süden, Wald im Norden. Dieses Gebiet ist von der F-PV nicht direkt betroffen, da es in den Bereich harter Restriktionen fällt. Aufgrund der unmittelbaren Nähe der F-PV und der Einzäunung ist jedoch mit Zerschneidungswirkungen zu rechnen.	**Mittel** (3)
		Für diesen Bereich ist eine neue Trasse zur Ortsumgehung der Stadt Pfullendorf in Planung eingetragen.	**Hoch** (5)
	Flächennutzungsplan 2017	Gemäß FNP liegt im Südlichen Teil des Flst. eine Freihaltetrasse (§ 5 Abs. 4 BauGB) und eine Abwasserleitung entlang des Kehlbachs, der überwiegende Teil ist landwirtschaftliche Fläche, der nördliche Teil ist Wald. Die geplante Ortsumfahrung Pfullendorf schließt hier eine effiziente Nutzung als Freiflächen PV auf den restlichen Flächen aus.	**Hoch** (5)
Naturschutz	Schutzgebiete	Entlang des Kehlbachs verläuft ein nach § 30 BNatSchG geschütztes Offenlandbiotop, bei dem es sich um eine schmalen Erlenreihe entlang des Kehlbachs handelt, im Westen grenzt eine ebenfalls geschützte kleine Feldhecke an die Fläche. Aufgrund der unmittelbaren Nähe der F-PV und der Einzäunung ist jedoch mit Zerschneidungswirkungen zu rechnen.	**Mittel** (3)
	Besonderer Artenschutz	Der Kehlbach bietet potenzielle Habitate für Wasseramsel, Bergstelze, Eisvogel oder Fließgewässerlibellen. Im Wald sind aufgrund seiner Naturferne keine besonders geschützten Arten zu erwarten, ebenso auf dem Vorhabengebiet selbst (Intensivwiese). Aufgrund ihrer Lage zwischen Wald und Fließgewässer erfüllen jedoch Wiese und Acker bedingt die Funktion als Ökotop und Nahrungshabitat.	**Mittel** (3)

	Betroffenheit von Arten des Anhang IV und II der FFH-RL	Besonders im Bereich des Kehlbachs ist mit FFH-Anhang Arten, wie z.B. Eisvogel oder Libellen-Arten zu rechnen. Ein nach FFH-RL geschützter LRT liegt nicht vor. Auf dem Vorhabengebiet selbst könnten möglicherweise jedoch Amphibien vorgefunden werden, die zwischen dem Kehlbach und dem Wald wandern. Da das Gewässer jedoch außerhalb der direkten Vorhabenfläche liegt besteht insgesamt ein mittleres Konfliktpotential.	**Mittel** (3)
	Eignung für Feldlerchen	Die intensive Landwirtschaftliche Nutzung und die Nähe zum Wald (< 150m) lassen kein Feldlerchenvorkommen erwarten.	**Gering** (1)
	Randliche und sonstige ökologisch wertvolle Strukturen	Waldrand, Kehlbach (inkl. gewässerbegleitende Baumreihe), Feldgehölze, Allee entlang des Feldwegs. Aufgrund der unmittelbaren Nähe der F-PV und der F-PV Einzäunung ist jedoch mit Zerschneidungswirkungen zu rechnen.	**Mittel** (3)
	Naturschutzfachliche Wertigkeit der Fläche und Bedeutung für das lokale Umfeld	Die Wiese ist wenig artenreich, wird aber nach Westen etwas magerer. Am Westrand bei der Feldhecke sind noch einige Altgrasstellen vorhanden. Die Wiese dient als Nahrungsfläche für die waldbewohnenden Vogelarten. Der angrenzende Wald ist ein Douglasienbestand mit geringer naturschutzfachlicher Wertigkeit. Im Osten ist ein Getreideacker in die Intensivwiese des Vorhabengebiets eingebettet, was den ökologischen Wert des Vorhabengebiets 1 zusätzlich senkt. Insgesamt ergibt sich hieraus eine mittlere Wertigkeit für die Natur.	**Mittel** (3)
	Naturschutzrechtliche Vorgaben des Regionalplans	Im Regionalplan ist das Vorhabengebiet kein Vorranggebiet für Naturschutz.	**Gering** (1)
	Bestehende bau- und naturschutzrechtliche Kompensationsflächen	Keine	-

Landschafts-bild / Land-schaftserleben	Bedeutung der Fläche für das Wohnumfeld	Die Fläche liegt etwa 150 – 300 m nördlich von Gaisweiler und gehört damit zum Wohnumfeld der besonderen Bedeutung.	**Hoch** (5)
	Wertigkeit des Landschaftserleben, Erholungsfunktion	Die Fläche befindet sich in unmittelbarer Nähe zum Seepark und steht somit im funktionalen Zusammenhang zum regionalbedeutsamen Erholungsgebiet Seepark	**Hoch** (5)
	Einsehbarkeit/ Landschaftsbilds	Die Fläche liegt erhöht am Hang und ist insbesondere vom Seepark aus gut einsehbar.	**Mittel – Hoch** (4)
Landwirt-schaft/ Boden	Boden	KLZ: L1b2 WZ 41-60 Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: 5 Filter und Puffer für Schadstoffe: 4 Standort für Kulturpflanzen: 3 Standort für natürliche Vegetation: 2 Gesamtbewertung: Standort sehr hoher Bedeutung	**Hoch** (5)
	Wertigkeit für die Landwirtschaft	Aufgrund der beschriebenen Klassenzeichen und Bodenbewertung, ist die Fläche ein guter Ackerstandort. Nach der Wirtschaftsfunktionskarte liegt das Vorhabengebiet in Vorrangflur II.	**Mittel – Hoch** (4)
	Wertigkeit für den Bodenschutz	Gemäß Reichsbodenschätzung zeigt die Fläche eine sehr hohe Bedeutung (= Schutzwürdigkeit) für den Bodenschutz.	**Hoch** (5)
	Bewirtschaftbarkeit, Zuschnitt der Fläche	Aufgrund der Hanglage und unregelmäßigem Zuschnitt ist die Fläche maschinell nicht optimal zu bewirtschaften	**Mittel** (3)
Wasser	Schutzgebiete	Die Fläche liegt im Wasserschutzgebiet Litzelbach, Zone IIIB.	**Mittel** (3)
	Sonstige besonderer Schutzwürdigkeit für Oberflächenwasser	Die Fläche liegt teilweise im Gewässerrandstreifen des Kehlbachs. Hieraus ergibt sich eine mittlere bis hohe Wertigkeit für das Schutzgut Oberflächenwasser.	**Mittel – Hoch** (4)

Tabelle 6: Einzelfallkriterien der Fläche 2

Stufe 1 – geringes, Stufe 3 – mittleres, Stufe 5 – hohes Konfliktpotential gegenüber einer Bebauung mi Freiflächen-PV. Stufe 2 und 4 sind Zwischenstufen. Für den Vergleich der Vorhabengebiete (siehe Kapitel 4 und 6) wurde jeweils der Durchschnitt pro Kategorie berechnet und kaufmännisch auf bzw. ab gerundet.

Einzelfallkriterien Vorhabengebiet 2			
Kategorie	**Kriterium**	**Erläuterung/Beschreibung**	**Konfliktpotential**
Allgemeines	Flurstücke	825/7, 825/9, 2507/10, 2507, 2507/8	
	Flächengröße	etwa **10 ha**	
	Lage	Nordöstlich des Industriegebiets Mengener Straße, Gewann Schönbrunner Stadthof	
	Nutzung	Acker: ca. 8,0 ha; Grünland ca. 1,1 ha	
	Exposition	Nord (Flst. 825/7, 2507/8) Ost- Südost (Flst. 825/9, 2507, 2507/10)	
	Hangneigung	7,3 % (Flst. 825/7); 4,3 - 4,9 % (Flst. 825/9, 2507, 2507/10, 2507/8)	
	Art und Anteil Fläche im PV-Vorranggebiet	Ca. 7,8 ha benachteiligte landw. Fläche.	
	Anteil Fläche ohne Restriktionskriterien (geeignet)	Ca. 7,8 ha	
	Anteil Fläche mit weichen Restriktionskriterien (bedingt geeignet)	0 ha	
	Anteil Fläche mit harten Restriktionskriterien (nicht geeignet, bzw. PV-Ausschlussflächen)	Ca. 2,4 ha Abstand zur Schnellstraße L268 (15 m), Waldrand, Wegflächen und § 30 (BNatSchG) Biotope (randlich)	
Planerische Vorgaben	Fortschreibung Regionalplan Stand Anhörung 2018	Teilbereiche des Vorhabengebiets 2 sind Teil der geplanten Erweiterung des Industriegebiets Mengener Straße. Dies stellt ein	**Hoch** (5)

		Ausschlusskriterium für Freiflächen-PV dar, jedoch wären Kombination mit Dachflächen PV möglich. Mit gegebenem Kenntnisstand wird keine Flächenverfügbarkeit in Aussicht gestellt. Teilbereiche des Vorhabengebiets 2 sind Gebiete zum Rohstoffabbau „im Abbau und Abbau genehmigt“. Auf diesen Flächen besteht eine Rekultivierungspflicht, was ein Ausschlusskriterium für F-PV darstellt. Teilbereiche des Vorhabengebiets 2 gehören zu einer historischen Schwedenschanzanlage (mittig gelegene Struktur)	**Hoch** (5)
	Flächennutzungsplan 2017 der Verwaltungsgemeinschaft Pfullendorf	Auf dem südlichsten Teil des Flst. 825/7 und auf dem Flst. 2507/10 ist ein Gewerbegebiet (GI) geplant. Dies stellt ein Ausschlusskriterium für Freiflächen-PV dar, jedoch wären Kombination mit Dachflächen PV möglich. Auf den Flst. 2507 und 2507/08 liegt eine geplante Fläche für die oberflächennahe Rohstoffgewinnung (Erweiterung Tongrube). Auf diesen Flächen besteht eine Rekultivierungspflicht, was ein Ausschlusskriterium für F-PV darstellt.	**Mittel – Hoch** (4)
Naturschutz	Schutzgebiete	Am Ostrand des Vorhabengebiets 2 liegt ein mehrteiliges Feldgehölze (geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG), welches die mittig gelegene, bewaldete Schwedenschanze fortführt (geschütztes Waldbiotop gemäß § 32 LWaldG). Aufgrund unmittelbarer Nähe zur geplanten F-PV Anlage und ihrer Einzäunung sind Zerschneidungswirkungen zu erwarten.	**Mittel** (3)

	Besonderer Artenschutz	Besonders der mittige Gehölzstreifen ist Lebensraum für viele Vogelarten, wie z.B. Rotmilan, Mäusebussard, Rabenvögel, Drosseln, Finken etc. Diese sind jedoch für die Nahrungssuche auf die umliegenden Flächen angewiesen. Aufgrund der Lage und der Nahrungshabitatfunktion des Vorhabengebiets 2 ist es von hoher Bedeutung und damit verbunden besteht eine hohe Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben.	**Hoch** (5)
	Betroffenheit von Arten des Anhang IV und II der FFH-RL	Möglicherweise vorkommende Spechtarten und der Rotmilan müssen bei einer Bebauung oder Nutzung mit Freiflächen PV besonders beachtet und eingehend kartiert werden Aufgrund der Lage und der Nahrungshabitatfunktion des Vorhabengebiets 2, ist es von hoher Bedeutung und damit verbunden besteht eine hohe Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben.	**Hoch** (5)
	Eignung für Feldlerchen	Aufgrund der nahen Waldränder und den Gehölzstreifen (Vertikalstrukturen mit Scheuchwirkung) besteht keine Feldlerchenrelevanz.	**Keine**
	Randliche und sonstige ökologisch wertvolle Strukturen	Mittiges Waldbiotop (Gehölzstreifen) und der den Ostrand umgebende Waldrand bieten wertvollen Lebensraum. Aufgrund unmittelbarer Nähe zur geplanten F-PV Anlage und ihrer Einzäunung sind Zerschneidungswirkungen Wirkungen zu erwarten.	**Mittel** (3)
	Naturschutzfachliche Wertigkeit der Fläche und Bedeutung für das lokale Umfeld	Die Gehölze sind aus ökologischer Sicht sehr wertvolle Strukturelemente, die auch für die lokale Umgebung von Bedeutung sind. Die intensiv bewirtschafteten und strukturarmen Äcker sind dagegen naturschutzfachlich von geringer Bedeutung. Obgleich auf der westlichen Agrarfläche momentan noch eine letztjährige	**Mittel** (3)

		Kreuzblüter-Einsaat vorhanden, die vielen Vögeln als Nahrungsquelle dient. Insgesamt ergibt sich hieraus eine mittlere Wertigkeit für die Natur.	
	Naturschutzrechtliche Vorgaben des Regionalplans	Im Regionalplan ist das Vorhabengebiet kein Vorranggebiet für Naturschutz.	**Gering** (1)
	Bestehende bau- und naturschutzrechtliche Kompensationsflächen	keine	-
Landschaftsbild / Landschaftserleben	Bedeutung der Fläche für das Wohnumfeld	Das Vorhabengebiet 2 hat geringen Wert für das Wohnumfeld, da der Siedlungsrand knapp 1.100 m entfernt ist.	**Gering** (1)
	Wertigkeit des Landschaftserleben, Erholungsfunktion	Das Vorhabengebiet 2 hat einen geringen Wert für das Landschaftserleben, da es sich überwiegend um eintönige landwirtschaftliche Flächen handelt.	**Gering** (1)
	Einsehbarkeit/ Landschaftsbilds	Das Vorhabengebiet 2 ist von der Landstraße aus gut und großflächig einsehbar.	**Mittel** (3)
Landwirtschaft/ Boden	Klassenzeichen und Bewertung des Bodens gemäß der Reichsbodenschätzung	KLZ: sL4D WZ: 41-60 Ausgleichsk. im Wasserkreislauf: 3-4 Filter und Puffer für Schadstoffe: 4 Standort für Kulturpflanzen: 3 Standort für natürliche Vegetation: 2 Gesamtbewertung: Standort bedeutend	**Mittel** (3)
	Wertigkeit für die Landwirtschaft	Aufgrund der beschriebenen Klassenzeichen und Bodenbewertung stellt die Fläche einen guten Ackerstandort dar. Der überwiegende Teil ist mit seiner Ackernutzung eine bedeutende landwirtschaftliche Produktionsfläche.	**Mittel – Hoch** (4)

		Nach der Wirtschaftsfunktionskarte liegt das Vorhabengebiet in Vorrangflur II.	
	Wertigkeit für den Bodenschutz	Gemäß Reichsbodenschätzung zeigt das Vorhabengebiet 2 eine Bedeutung (= Schutzwürdigkeit) für den Bodenschutz.	**Mittel** (3)
	Lokales Pachtgefüge	Existenzwichtig für den Bewirtschafter	**Hoch** (5)
	Bewirtschaftbarkeit, Zuschnitt der Fläche	Maschinell gut zu bewirtschaften, da es sich um eine große Ackerfläche mit wenig Gefälle handelt.	**Mittel – Hoch** (4)
Wasser	Schutzgebiete	Das Vorhabengebiet 2 liegt nicht in einem Wasserschutzgebiet, deswegen kommt der Fläche eine geringe Bedeutung für den Grundwasserschutz zu.	**Gering** (1)
	Sonstige besonderer Schutzwürdigkeit für Oberflächenwasser	Keine Gräben im Vorhabengebiet 2, deswegen kommt dem Vorhabengebiet 2 eine geringe Bedeutung für den Grundwasserschutz zu.	**Gering** (1)

Tabelle 7: Einzelfallkriterien der Fläche 3

Stufe 1 – geringes, Stufe 3 – mittleres, Stufe 5 – hohes Konfliktpotential gegenüber einer Bebauung mi Freiflächen-PV. Stufe 2 und 4 sind Zwischenstufen. Für den Vergleich der Vorhabengebiete (siehe Kapitel 4 und 6) wurde jeweils der Durchschnitt pro Kategorie berechnet und kaufmännisch auf bzw. ab gerundet.

Einzelfallkriterien Vorhabengebiet 3			
Kategorie	**Kriterium**	**Erläuterung/Beschreibung**	**Konfliktpotential**
Allgemeines	Flurstücke	4090, 4089, 4089/1, 4088, 4087, 4086, 4084, 4083, 4082, 4082/1, 4081	
	Flächengröße	Gesamt etwa **13,5 ha** (hiervon 4,2 ha für Freiflächen-PV vorgesehen und 2,77 ha Erweiterungspotential)	
	Lage	Gewann Oberried, westlich von Brunnhausen	
	Nutzung	Das Vorhabengebiet 3 ist landwirtschaftlich extensiv genutzt und sie dient als Ausgleichs- und Kompensationsfläche	
	Exposition	Nahezu eben, minimal nach Norden	
	Hangneigung	0,8 – 1,1 %	
	Art und Anteil Fläche im PV-Vorranggebiet	**8,54 ha** benachteiligte landw. Fläche.	
	Anteil Fläche ohne Restriktionskriterien (geeignet)	**4,06 ha** benachteiligte landw. Fläche.	
	Anteil Fläche mit weichen Restriktionskriterien (bedingt geeignet)	**4,48 ha,** WSG Zone II, Biotopverbund feuchter Standorte (Kernraum und Suchraum 500 m).	
	Anteil Fläche mit harten Restriktionskriterien (nicht geeignet, bzw. PV-Ausschluss-flächen)	**4,97 ha**, WSG Zone I, HQ100 Fläche des Andelsbach, Abstand zur Straße (15 m), Wegflächen und § 30 (BNatSchG) Biotope (randlich), Bebauung	

Planerische Vorgaben	Fortschreibung Regionalplan Stand Anhörung 2018	Das Vorhabengebiet 3 liegt mit seiner Gesamtgröße im Vorranggebiet für Naturschutz (Biotopvberbund). Ist jedoch ausnahmsweise zulässig für F-PV → Z(3)	**Mittel – Hoch** (4)
	Flächennutzungsplan 2017 der Verwaltungsgemeinschaft Pfullendorf	Gemäß FNP ist das Vorhabengebiet 3 als landwirtschaftliche Fläche ausgewiesen, außerdem gibt es ein Pumpwerk der Trinkwasserversorgung und es verläuft eine Wasser- und eine 20 kV-Leitung durch die Fläche. Das Umspannwerk Hesselbühl liegt nahe dem Vorhabengebiet 3.	**Mittel** (3)
Naturschutz	Schutzgebiete	Nasswiesenbrache am Westrand und Streuwiese am Nordrand (§ 30-Biotope). Der gesamte westliche Bereich liegt im Biotopverbund feuchter Standorte (Kernraum und Suchraum 500 m), wobei die Kernflächen identisch mit den § 30 Biotopen sind.	**Hoch** (5)
	Besonderer Artenschutz	Die Feuchtflächen bieten wertvollen Lebensraum für eine Vielzahl von Arten. Ohne eingehendere Kartierungen kann über die Artenvielfalt nur spekuliert werden. Es ist anzunehmen, dass hier eine Vielzahl von Amphibien (hiervon sind viele streng geschützt) und andere an Feuchtgebiete gebundene Arten (z. B. Libellen) vorkommen.	**Hoch** (5)
	Betroffenheit von Arten des Anhang IV und II der FFH-RL	Möglicherweise kommen hier auch Arten der FFH-RL vor (z.B. Kammmolch, Gelbbauchunke, Azurjungfer). Vorab ist eine eingehende Kartierung dieser Arten notwendig.	**Hoch** (5)
	Eignung für Feldlerchen	Aufgrund der umgebenden Gehölzstrukturen (Vertikalstrukturen mit Scheuchwirkung) gering. Im Süden angrenzend beginnt ein Schwerpunktgebiet für Feldvögel der offenen Flur (Regionaler Biotopverbund für die Region Bodensee-Oberschwaben)	**Gering** (1)

	Randliche und sonstige ökologisch wertvolle Strukturen	Am Nordrand verläuft eine Pappelallee; entlang der von Nord nach Süd verlaufenden Straße wurde jüngst eine Feldhecke angepflanzt. Westlich liegen geschützten Feuchtbiotope (Weidendickichte, Gräben, Au- bzw. Bruchwaldartige Bereiche, Röhrichte). Auch in der Mitte der Fläche gibt es Temporärgewässer und Feuchtbiotope.	**Hoch** (5)
	Naturschutzfachliche Wertigkeit der Fläche und Bedeutung für das lokale Umfeld	Das Vorhabengebiet 3 liegt in einem ehemaligen Niedermoorbereich (Taubenried) und hat deshalb eine besonders hohe Bedeutung für die lokale Umgebung. Aufgrund der verbliebenen wertvollen Randstrukturen des Moores und der feuchten Wiesenflächen, hat es einen besonders hohen naturschutzfachlichen Wert.	**Hoch** (5)
	Naturschutzfachliche Vorgaben des Regionalplans	Im Regionalplan ist das Vorhabengebiet 3 ein Vorranggebiet für Naturschutz.	**Hoch** (5)
	Bestehende bau- und naturschutzrechtliche Kompensationsflächen	Das Vorhabengebiet 3 ist mit Kompensationsmaßnahmen für den BPL Mengener Straße und die neue Umgehungsstraße L268 belegt.	**Hoch** (5)
Landschaftsbild / Landschaftserleben	Bedeutung der Fläche für das Wohnumfeld	Das Vorhabengebiet 3 liegt im Wohnumfeld der Stufe II und ist etwa 400 m vom nächsten Siedlungsrand (Brunnhausen) entfernt.	**Mittel** (3)
	Wertigkeit des Landschaftserleben, Erholungsfunktion	Das Vorhabengebiet 3 hat einen hohen Wert für das Landschaftserleben und die Erholungsfunktion, da es sich um die flachen und offenen Niederungen des Andelsbachtals handelt.	**Hoch** (5)
	Einsehbarkeit/ Landschaftsbilds	Von den vielbefahrenen Straßen und von den besiedelten Gebieten ist die Fläche durch Wald und Gehölzriegel abgegrenzt und daher kaum einsehbar.	**Gering** (1)

Landwirt-schaft/ Boden	Klassenzeichen und Bewertung des Bodens gemäß der Reichsbodenschätzung	KLZ: L2b3, lSMob3, LMob3 WZ 28-40 Ausgleichs. im Wasserkreislauf: 4-5 Filter und Puffer für Schadstoffe: 3 Standort für Kulturpflanzen: 2 Standort für natürliche Vegetation: 3 Gesamtbewertung: Standort bedeutend - sehr hoch bedeutend.	**Hoch** (5)
	Nutzung	ca. 8,5 ha Grünland	
	Wertigkeit für die Landwirtschaft	Schlechter Ackerstandort, da zu feucht (daher nur Grünland)	**Gering** (1)
	Wertigkeit für den Bodenschutz	Gemäß Moorkarte BW handelt es sich um einen Niedermoorstandort (westlicher Teil) und um einen Anmoorigen Bereich im Ostteil, die beide zum Taubenried gehören.	**Hoch** (5)
	Lokales Pachtgefüge	unbekannt	-
	Bewirtschaftbarkeit, Zuschnitt der Fläche	Zuschnitt gut, aufgrund der Feuchtigkeit und des geringen Aufwuchses schlecht zu bewirtschaften.	**Gering** (1)
Wasser	Schutzgebiete	Das gesamte Vorhabengebiet 3 liegt in einem Wasserschutzgebiet Andelsbachtal in den Zonen I, II und III, außerdem liegen Teile im HQ100 Gebiet (entlang des Mistbeerengraben und entlang der Straße im Norden).	**Hoch** (5)
	Sonstige besonderer Schutzwürdigkeit für Oberflächen- und Grundwasser	Da es sich um einen Niedermoorstandort mit Gräben und offenen Wasserstellen handelt, ist eine besondere Schutzwürdigkeit für den Wasserhaushalt gegeben.	**Hoch** (5)

Tabelle 8: Einzelfallkriterien der Fläche 4

Stufe 1 – geringes, Stufe 3 – mittleres, Stufe 5 – hohes Konfliktpotential gegenüber einer Bebauung mi Freiflächen-PV. Stufe 2 und 4 sind Zwischenstufen. Für den Vergleich der Vorhabengebiete (siehe Kapitel 4 und 6) wurde jeweils der Durchschnitt pro Kategorie berechnet und kaufmännisch auf bzw. ab gerundet.

Einzelfallkriterien Vorhabengebiet 4			
Kategorie	**Kriterium**	**Erläuterung/Beschreibung**	**Konfliktpotential**
Allgemeines	Flurstück	2016	
	Flächengröße	4,8 ha	
	Lage	Südlich von Pfullendorf, Gewann Hohe Tanne, zwischen Flugplatz und Militärgelände gelegen	
	Nutzung	ca. 4,8 ha Acker (100 %)	
	Exposition	Norden	
	Hangneigung	1,9 %	
	Art und Anteil Fläche im PV-Vorranggebiet	4,20 ha benachteiligte landw. Fläche.	
	Anteil Fläche ohne Restriktionskriterien (geeignet)	4,20 ha benachteiligte landw. Fläche.	
	Anteil Fläche mit weichen Restriktionskriterien (bedingt geeignet)	0 ha	
	Anteil Fläche mit harten Restriktionskriterien (nicht geeignet, bzw. PV-Ausschlussflächen)	0,6 ha, Abstand zur Straße (15 m)	
Planerische Vorgaben	Fortschreibung Regionalplan Stand Anhörung 2018	Verkehrslandeplatz unmittelbar angrenzend.	**Gering – Mittel** (2)

		Die Blendwirkung der F-PV für den Verkehrslandeplatz ist noch unklar und müsste geprüft werden. Das Vorhabengebiet 4 ist nicht mit Vorranggebieten oder anderen Strukturen belegt.	
	Flächennutzungsplan 2017 der Verwaltungsgemeinschaft Pfullendorf	Gemäß FNP ist das Vorhabengebiet 4 als landwirtschaftliche Fläche ausgewiesen, entlang der Ostgrenze des Flst. verläuft eine Wasserleitung.	**Mittel** (3)
Naturschutz	Schutzgebiete	Im Vorhabengebiet 4 und in der unmittelbaren Umgebung liegen keine Schutzgebiete vor.	**Gering** (1)
	Besonderer Artenschutz	Da es sich um einen strukturarmen Intensivacker handelt, ist nicht damit zu rechnen, dass hier streng geschützte Arten vorkommen. Da das Gebiet ein Teil der offenen Feldflur ist, ist es möglicherweise wichtig für Feldvögel.	**Mittel – Hoch** (4)
	Betroffenheit von Arten des Anhang IV und II der FFH-RL	Arten der FFH-RL sind hier aufgrund der Strukturarmut nicht zu erwarten. Da das Gebiet ein Teil der offenen Feldflur ist, ist es möglicherweise wichtig für Feldvögel.	**Gering - Mittel** (2)
	Eignung für Feldlerchen	Das Vorhabengebiet 4 ist theoretisch für Feldlerchen geeignet, da es in offener Feldflur liegt. Aufgrund der unmittelbaren Nähe zur Landebahn und dem damit zusammenhängendem Flugbetrieb ist ein Vorkommen jedoch eher nicht zu erwarten. Ein Priorität 2 Schwerpunktgebiet für Feldvögel der offenen Flur (Trautner & Förth, 2017) liegt etwa 70 m westlich des Vorhabengebiets.	**Mittel- Hoch** (4)
	Randliche und sonstige ökologisch wertvolle Strukturen	Weder im Vorhabengebiet 4 noch in seiner unmittelbaren Umgebung liegen ökologisch wertvolle Strukturen vor.	**Gering – Mittel** (2)
	Naturschutzfachliche Wertigkeit der Fläche und Bedeutung für das lokale Umfeld	Als Fläche inmitten der offenen Feldflur, ohne jegliche Strukturen zur Kammerung der Landschaft, kommt dem Gebiet jedoch eine Bedeutung zu.	**Mittel - Hoch** (4)

	Naturschutzfachliche Vorgaben des Regionalplans	Das Vorhabengebiet 4 ist nicht mit naturschutzfachlichen Vorranggebieten belegt.	**Gering** (1)
	Flächen zur Förderung von Biodiversität und Biotopverbund (mit LPR)	Ein Priorität 2 Schwerpunktgebiet für Feldvögel der offenen Flur (Trautner & Förth, 2017) liegt etwa 70 m westlich des Vorhabengebiets.	**Mittel- Hoch** (4)
	Bestehende bau- und naturschutzrechtliche Kompensationsflächen	keine	**Keine**
Landschaftsbild / Landschaftserleben	Bedeutung der Fläche für das Wohnumfeld	Das Vorhabengebiet 4 ist ca. 900 m von der nächsten geschlossenen Besiedlung entfernt (Aftholderberg und Südrand Pfullendorf) und hat daher kaum eine Bedeutung für das Wohnumfeld.	**Gering – Mittel** (2)
	Wertigkeit des Landschaftserleben, Erholungsfunktion	Das Vorhabengebiet 4 hat einen mitterlen Wert für das Landschaftserleben, da es sich um eine weite offene Feldflur handelt.	**Mittel** (3)
	Einsehbarkeit/ Landschaftsbilds	Das Vorhabengebiet 4 ist von der Kreisstraße K8269 aus gut einsehbar, hat jedoch nur eine geringe Wertigkeit für das Landschaftsbild.	**Mittel** (3)
Landwirtschaft/ Boden	Klassenzeichen und Bewertung des Bodens gemäß der Reichsbodenschätzung	KLZ: sL4D WZ 41-60 Ausgleichsk. im Wasserkreislauf: 3 Filter und Puffer für Schadstoffe: 4 Standort für Kulturpflanzen: 3 Standort für natürliche Vegetation: 2 Gesamtbewertung: Standort bedeutend	**Mittel** (3)
	Nutzung	ca. 4,8 ha Acker (100 %)	
	Wertigkeit für die Landwirtschaft	Aufgrund der beschriebenen Klassenzeichen und Bodenbewertung, ist das Vorhabengebiet 4 ein guter Ackerstandort. Nach	**Mittel – Hoch** (4)

		der Wirtschaftsfunktionskarte liegt das Vorhabengebiet im Vorrangflur II.	
	Wertigkeit für den Bodenschutz	Aufgrund der beschriebenen Klassenzeichen und Bodenbewertung, ist das Vorhabengebiet 4 ein bedeutender Standort für den Bodenschutz.	**Mittel** (3)
	Lokales Pachtgefüge	unbekannt	**-**
	Bewirtschaftbarkeit, Zuschnitt der Fläche	Zuschnitt gut, gute Bewirtschaftbarkeit ist gegeben (fast ebene Fläche).	**Hoch** (5)
Wasser	Schutzgebiete	Das Vorhabengebiet 4 liegt in keinem Wasserschutzgebiet.	**Gering** (1)
	Sonstige besonderer Schutzwürdigkeit für Oberflächen- und Grundwasser	Es besteht keine besondere Schutzwürdigkeit für Grund- oder Oberflächengewässer.	**Gering** (1)

Tabelle 9: Einzelfallkriterien der Fläche 5

Stufe 1 – geringes, Stufe 3 – mittleres, Stufe 5 – hohes Konfliktpotential gegenüber einer Bebauung mi Freiflächen-PV. Stufe 2 und 4 sind Zwischenstufen. Für den Vergleich der Vorhabengebiete (siehe Kapitel 4 und 6) wurde jeweils der Durchschnitt pro Kategorie berechnet und kaufmännisch auf bzw. ab gerundet.

Einzelfallkriterien Fläche 5			
Kategorie	**Kriterium**	**Erläuterung/Beschreibung**	**Konfliktpotential**
Allgemeines	Flurstück	Teile des Flst. 2156	
	Flächengröße	36 500 m^2	
	Lage	Westlich von Pfullendorf, Gewann Kälbererget, zwischen Wohngebiet Pfullendorf und Neubau Umgehungsstraße	
	Nutzung	ca. 3,65 ha Acker (100 %)	
	Exposition	unbekannt	
	Hangneigung	6,6 %	
	Art und Anteil Fläche im PV-Vorranggebiet	3,65 ha benachteiligte landw. Fläche.	
	Anteil Fläche ohne Restriktionskriterien (geeignet)	3,65 ha benachteiligte landw. Fläche.	
	Anteil Fläche mit weichen Restriktionskriterien (bedingt geeignet)	0 ha	
	Anteil Fläche mit harten Restriktionskriterien (nicht geeignet, bzw. PV-Ausschlussflächen)	0 ha, Abstand zur Straße (15 m) 0 ha, Abstand zur Siedlungsflächen (Gebäude) (10 m) 0 ha Abstand zu Wald (10 m)	

		→ für alle Punkte gilt: die Abstände sind schon bei den 3,65 ha einberechnet	
Planerische Vorgaben	Fortschreibung Regionalplan Stand Anhörung 2018	Direkt östlich befindet sich eine Straße im Bau (N), als Straße für den großräumigen Verkehr. Das Vorhabengebiet ist nicht mit Vorranggebieten oder anderen Strukturen belegt.	**Gering – Mittel** (2)
	Flächennutzungsplan 2017 der Verwaltungsgemeinschaft Pfullendorf	Gemäß FNP ist das Vorhabengebiet 5 als landwirtschaftliche Fläche ausgewiesen, über das Gebiet verläuft eine 110 kV Hochspannungsleitung.	**Gering** (1)
Naturschutz	Schutzgebiete	Auf dem Vorhabengebiet und in der unmittelbaren Umgebung liegen keine Schutzgebiete vor.	**Gering – Mittel** (2)
	Besonderer Artenschutz	Da es sich um einen strukturarmen Intensivacker handelt, ist nicht damit zu rechnen, dass hier streng geschützte Arten vorkommen. Auch im angrenzenden Wald wurden keine geschützten Arten beobachtet. Allein eine Feldlerche wurde im Nordosteck des Vorhabengebiets erfasst.	**Mittel** (3)
	Betroffenheit von Arten des Anhang IV und II der FFH-RL	Arten der FFH-RL sind hier aufgrund der Strukturarmut wohl eher nicht zu erwarten.	**Gering - Mittel** (2)
	Eignung für Feldlerchen	Eine Feldlerche wurde im Nordosteck des Vorhabengebiets direkt neben der Böschung der Neubautrasse der Umgehungsstraße aufgenommen. Da oft Bäume und Gebüsche am Straßenrand gepflanzt werden, ist es aber denkbar, dass diese nach Fertigstellung der Straße verschwinden wird.	**Mittel** (3)
	Randliche und sonstige ökologisch wertvolle Strukturen	Weder auf dem Vorhabengebiet noch in ihrer unmittelbaren Umgebung liegen ökologisch wertvolle Strukturen vor. Ein Waldrand grenzt südlich an die Vorhabenfläche.	**Gering** (1)

	Naturschutzfachliche Wertigkeit der Fläche und Bedeutung für das lokale Umfeld	Aufgrund der Strukturarmut und der intensiven Bewirtschaftung besteht eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung.	**Gering** (1)
	Naturschutzfachliche Vorgaben des Regionalplans	Das Vorhabengebiet ist nicht mit naturschutzfachlichen Vorranggebieten belegt.	**Gering** (1)
	Bestehende bau- und naturschutzrechtliche Kompensationsflächen	Keine	**-**
Landschaftsbild / Landschaftserleben	Bedeutung der Fläche für das Wohnumfeld	Das Vorhabengebiet liegt direkt östlich angrenzend an ein Siedlungsgebiet von Pfullendorf. Eine Pufferzone zu Gebäuden von mindestens 10 m muss eingehalten werden. Die Blendwirkung der F-PV für die Anwohner des Siedlungsbereichs und auf die Autofahrer der Umgehungsstraße ist derzeit noch unklar. Da das Vorhabengebiet direkt an den Siedlungsbereich grenzt, hat es einen großen Einfluss auf das Wohnumfeld (liegt im Wohnumfeld besonderer Bedeutung).	**Hoch** (5)
	Wertigkeit des Landschaftserleben, Erholungsfunktion	Das Vorhabengebiet hat einen geringen Wert für das Landschaftserleben, da es sich überwiegend um eintönige landwirtschaftliche Flächen handelt.	**Gering** (1)
	Einsehbarkeit/ Landschaftsbilds	Das Vorhabengebiet ist von allen Seiten gut einsehbar, abgesehen von dem angrenzenden Wald. Von dem angrenzenden Siedlungsbereich, der nördlich gelegene Straße und der neuen Umgehungsstraße hat man direkte Sicht auf das Vorhabengebiet. Das Gebiet selbst hat jedoch einen geringen Wert für das Landschaftserleben.	**Hoch** (5)

Landwirtschaft/ Boden	Klassenzeichen und Bewertung des Bodens gemäß der Reichsbodenschätzung	KLZ: sL4D WZ 41-60 Ausgleichsk. im Wasserkreislauf: 3 Filter und Puffer für Schadstoffe: 4 Standort für Kulturpflanzen: 3 Standort für natürliche Vegetation: 2 Gesamtbewertung: Standort bedeutend	**Mittel** (3)
	Nutzung	ca. 3,65 ha Acker (100 %, Mais und Getreide)	
	Wertigkeit für die Landwirtschaft	Aufgrund der beschriebenen Klassenzeichen und Bodenbewertung, ist das Vorhabengebiet ein guter Ackerstandort. Nach der Wirtschaftsfunktionskarte liegt das Vorhabengebiet im Vorrangflur II.	**Mittel** (3)
	Wertigkeit für den Bodenschutz	Laut Bodenbewertung ist der Standort bedeutend für den Bodenschutz	**Mittel** (3)
	Lokales Pachtgefüge	unbekannt	**-**
	Bewirtschaftbarkeit, Zuschnitt der Fläche	Zuschnitt gut, gute Bewirtschaftbarkeit ist gegeben (fast ebenes Gebiet). Die Bewirtschaftbarkeit wird zukünftig durch den Straßenneubau erschwert. Die Ackerflächen werden deshalb zukünftig unterteilt vorliegen.	**Hoch** (5) **(zukünftig Mittel** (3)**)**
Wasser	Schutzgebiete	Das Vorhabengebiet liegt in keinem Wasserschutzgebiet und in keinen Überflutungsflächen.	**Gering** (1)
	Sonstige besonderer Schutzwürdigkeit für Oberflächen- und Grundwasser	In dem Vorhabengebiet liegen keine Quellenschutzgebiete und keine Gräben, deswegen kommt dem Gebiet eine geringe Bedeutung für den Grundwasserschutz zu.	**Gering** (1)

Tabelle 10: Einzelfallkriterien der Fläche 6

Stufe 1 – geringes, Stufe 3 – mittleres, Stufe 5 – hohes Konfliktpotential gegenüber einer Bebauung mi Freiflächen-PV. Stufe 2 und 4 sind Zwischenstufen. Für den Vergleich der Vorhabengebiete (siehe Kapitel 4 und 6) wurde jeweils der Durchschnitt pro Kategorie berechnet und kaufmännisch auf bzw. ab gerundet.

Einzelfallkriterien Fläche 6			
Kategorie	**Kriterium**	**Erläuterung/Beschreibung**	**Konfliktpotential**
Allgemeines	Flurstücke	863	
	Flächengröße	53 600 m^2 davon sollen 33 100 m^2 für FPV genutzt werden (2,0 MW)	
	Lage	Gewann Hinterösch, südlich von Pfullendorf, zwischen Pfullendorf und Wattenreute	
	Nutzung	Die Fläche wird intensiv als Ackerland genutzt	
	Exposition	unbekannt	
	Hangneigung	unbekannt	
	Art und Anteil Fläche im PV-Vorranggebiet	**-**	
	Anteil Fläche ohne Restriktionskriterien (geeignet)	**-**	
	Anteil Fläche mit weichen Restriktionskriterien (bedingt geeignet)	-	
	Anteil Fläche mit harten Restriktionskriterien (nicht geeignet, bzw. PV-Ausschluss-flächen)	Abstand zur Straße (15, 01 m geplant), Abstand zu Gebäuden (19,96 m geplant) Ganzes Vorhabengebiet liegt **nicht** in einem benachteiligten Gebiet	

Planerische Vorgaben	Fortschreibung Regionalplan (Stand Anhörung 2018)	Das Vorhabengebiet liegt nicht im Vorranggebiet.	**Gering** (1)
	Flächennutzungsplan 2017 der Verwaltungsgemeinschaft Pfullendorf	Gemäß FNP ist das Vorhabengebiet als Mischfläche ausgewiesen. Eine 110 kV-Leitung verläuft durch das Gebiet und ein Umspannwerk liegt direkt nördlich des Vorhabengebiets. Da die vorhandene Infrastruktur (Elektronetz etc.) genutzt werden kann, ist kein zusätzlicher Flächenverbrauch für Infrastruktur zu erwarten.	**Gering** (1)
Naturschutz	Schutzgebiete	Auf dem Vorhabengebiet und in der unmittelbaren Umgebung liegen keine Schutzgebiete vor. Etwa 70 m östlich des Gebiets liegt ein geschütztes Offenlandbiotop.	**Gering - Mittel** (2)
	Besonderer Artenschutz	Da es sich beim Vorhabengebiet um einen strukturarmen Intensivacker handelt, ist nicht damit zu rechnen, dass hier streng geschützte Arten vorkommen. Für Feldlerchen hat das Vorhabengebiet jedoch Bedeutung, es wurde ein Feldlerchenrevier innerhalb des Gebiets festgestellt und eins direkt anschließend. Der Ortsrand ist etwas artenreicher an Vögeln (Kohl- Blaumeise, Buchfink, Grünling etc.).	**Mittel – Hoch** (4)
	Betroffenheit von Arten des Anhang IV und II der FFH-RL	Arten der FFH-RL sind hier aufgrund der Strukturarmut wohl nicht zu erwarten.	**Gering – Mittel** (2)
	Eignung für Feldlerchen	Zwei Feldlerchen wurden im Bereich nachgewiesen. Sie gehören wohl zu einer kleinen Population die sich zwischen Ortsrand Pfullendorf, den Schrebergärten bis nach Wattenreute zieht.	**Hoch** (5)
	Randliche und sonstige ökologisch wertvolle Strukturen	Im Vorhabengebiet liegen keine ökologisch wertvollen Strukturen. Die Hecken des Siedlungsbereichs könnten wertvolle ökologische Strukturen darstellen.	**Gering – Mittel** (2)

	Naturschutzfachliche Wertigkeit der Fläche und Bedeutung für das lokale Umfeld	Aufgrund der Strukturarmut und der Intensiven Bewirtschaftung bestehe eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung. Allein als Feldlerchenhabitat hat das Vorhabengebiet eine Bedeutung.	**Gering–Mittel** (2)
	Naturschutzfachliche Vorgaben des Regionalplans	Im Regionalplan liegt das Gebiet in keinem Vorranggebiet für Naturschutz.	**Gering** (1)
	Bestehende bau- und naturschutzrechtliche Kompensationsflächen	Keine	**-**
Landschaftsbild / Landschaftserleben	Bedeutung der Fläche für das Wohnumfeld	Das Vorhabengebiet 6 liegt direkt angrenzend zum südlichen Siedlungsbereich von Pfullendorf. Eine Pufferzone zu Gebäuden von mindestens 10 m muss eingehalten werden. Die Blendwirkung der F-PV für die Anwohner des Siedlungsbereichs und auf die Autofahrer der Landstraße muss noch überprüft werden. Da die Fläche direkt an den Siedlungsbereich grenzt, hat sie einen mittleren-hohen Einfluss auf das Wohnumfeld.	**Mittel–Hoch** (4)
	Wertigkeit des Landschaftserleben, Erholungsfunktion	Das Vorhabengebiet hat einen geringen Wert für das Landschaftserleben, da es sich überwiegend um eintönige landwirtschaftliche Flächen handelt.	**Gering** (1)
	Einsehbarkeit/ Landschaftsbilds	Von dem besiedelten Gebieten ist das Vorhabengebiet aufgrund der Gartenhecken nur bedingt einsehbar. Von der Straße ist die Fläche einsehbar.	**Mittel** (3)
Landwirtschaft/ Boden	Klassenzeichen und Bewertung des Bodens gemäß der Reichsbodenschätzung	KLZ: sL3D WZ 41-60 Ausgleichsk. im Wasserkreislauf: 4 Filter und Puffer für Schadstoffe: 4 Standort für Kulturpflanzen: 3 Standort für natürliche Vegetation: 2 Gesamtbewertung: Standort hoher Bedeutung	**Mittel-Hoch** (4)

	Nutzung	Intensiv genutztes Ackerland (100%)	
	Wertigkeit für die Landwirtschaft	Aufgrund von Klassenzeichen und Bodenschätzung eher guter Standort für die Landwirtschaft. Nach der Wirtschaftsfunktionskarte liegt das Vorhabengebiet im Vorrangflur II.	**Mittel-Hoch** (4)
	Wertigkeit für den Bodenschutz	Aufgrund der beschriebenen Klassenzeichen und Bodenbewertung, hat das Vorhabengebiet eine hohe Bedeutung für den Bodenschutz.	**Mittel-Hoch** (4)
	Lokales Pachtgefüge	unbekannt	**-**
	Bewirtschaftbarkeit, Zuschnitt der Fläche	Zuschnitt gut. Das Vorhabengebiet ist gut zu bewirtschaften. Jedoch ist das Gebiet als Mischgebiet im FNP ausgewiesen und nicht als landwirtschaftliche Nutzfläche.	**Mittel - Hoch** (4)
Wasser	Schutzgebiete	Das Vorhabengebiet liegt in keiner Wasserschutzgebietszone und keiner Hochwasserrisikozone.	**Gering** (1)
	Sonstige besonderer Schutzwürdigkeit für Oberflächen- und Grundwasser	Im Vorhabengebiet liegen keine Quellenschutzgebiete oder Gräben, deswegen kommt der Fläche eine geringe Bedeutung für den Grundwasserschutz zu.	**Gering** (1)

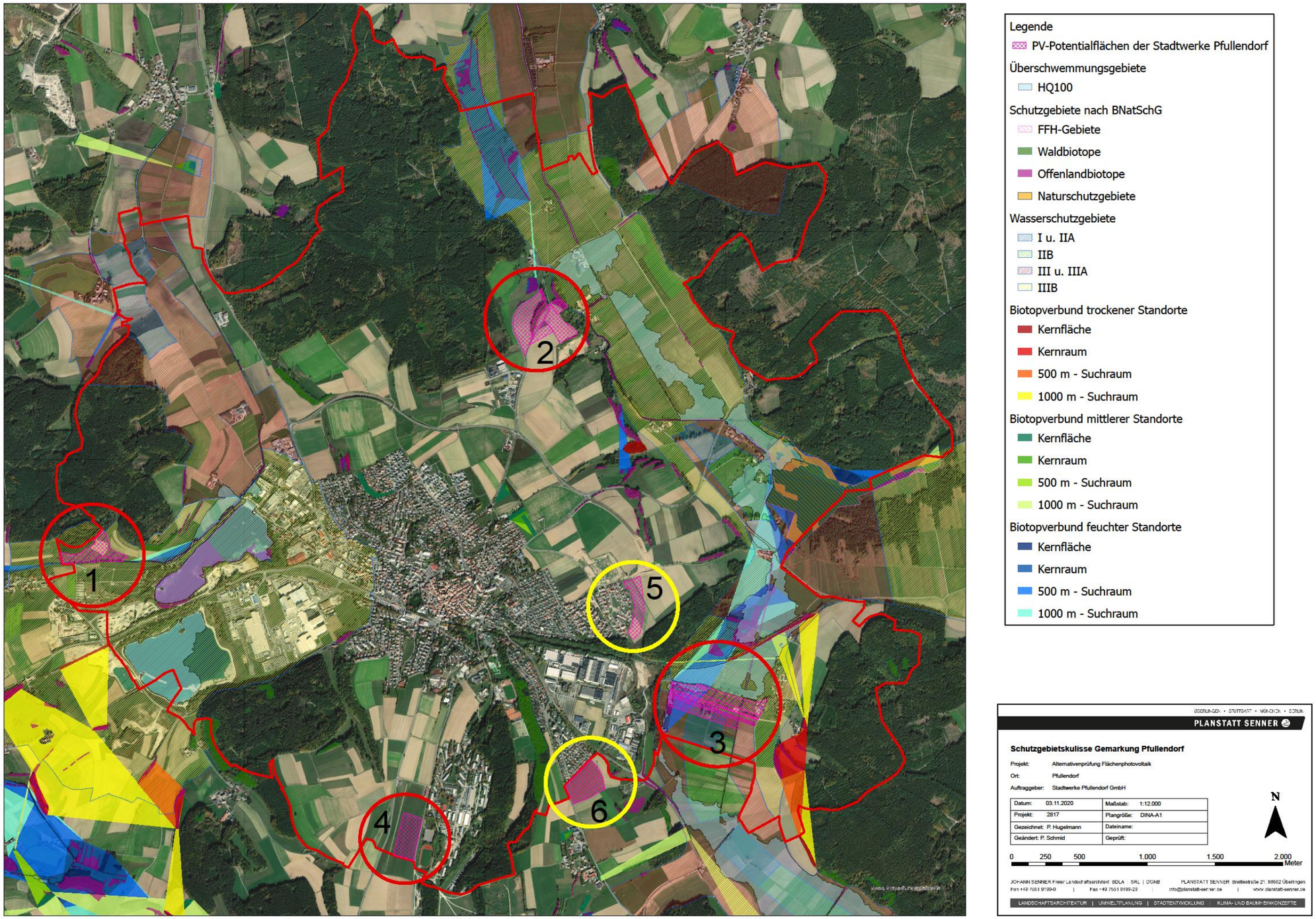


Abbildung 5: Schutzgebietskulisse der Gemarkung Pfullendorf. Rote Kreise: ursprüngliche Flächen; gelbe Kreise: neue Flächen

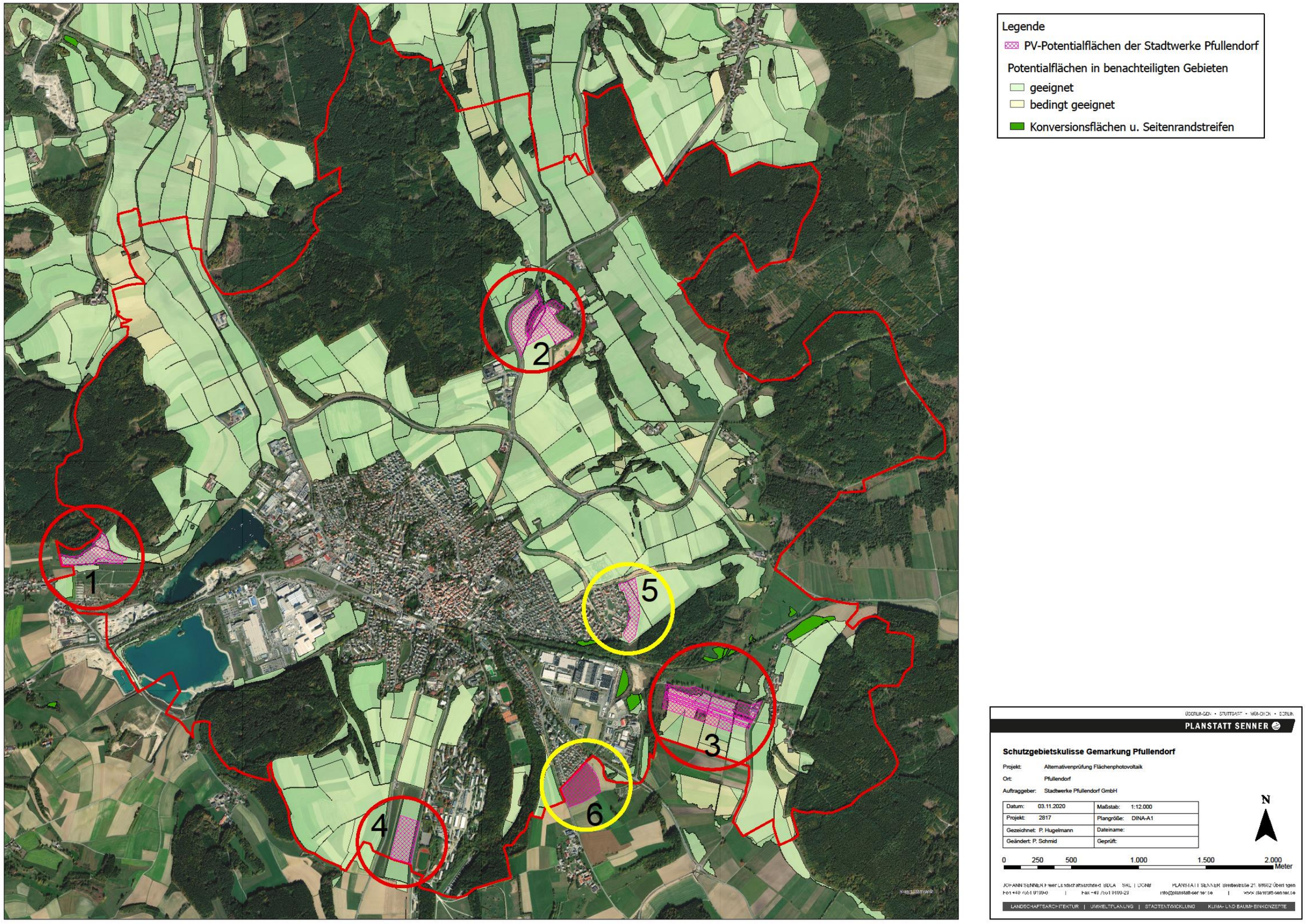


Abbildung 6: Für Freiflächen-PV potenziell geeignete Flächen, Rote Kreise: ursprüngliche Flächen; gelbe Kreise: neue Flächen