



**GEMEINDE
HUNDERDORF**



**VORHABENBEZOGENER
BEBAUUNGS- MIT GRÜNORDNUNGSPLAN
SONDERGEBIET (SO)
„FREIFLÄCHEN-PHOTOVOLTAIKANLAGE HOFDORF IV“**

Gemeinde Hunderdorf
Landkreis Straubing-Bogen
Reg.-Bezirk Niederbayern

BEGRÜNDUNG UND UMWELTBERICHT

Aufstellungsbeschluss vom 06.06.2019
Auslegungsbeschluss vom 17.10.2019
Billigungs- und Auslegungsbeschluss vom 12.03.2020 sowie 27.10.2022
Satzungsbeschluss vom 11.05.2023

Vorhabensträger:

Gemeinde Hunderdorf
vertr. durch Herrn Ersten Bürgermeister
Max Höcherl

Sollacher Straße 4
94336 Hunderdorf

Fon: 09422 / 8570-0
Fax: 09422 / 8570-30
Mail: gemeinde@hunderdorf.de

.....
Max Höcherl
Erster Bürgermeister

Bearbeitung:

HEIGL
landschaftsarchitektur
stadtplanung

Elsa-Brändström-Straße 3
94327 Bogen

Fon: 09422 805450
Fax: 09422 805451
Mail: info@la-heigl.de



.....

Hermann Heigl
Landschaftsarchitekt, Stadtplaner

Inhaltsverzeichnis

	Seite
BEGRÜNDUNG	3
1. Allgemeines	3
1.1 Planungsanlass.....	3
1.2 Planungsrechtliche Ausgangssituation.....	3
1.3 Planungsauftrag.....	4
1.4 Übersichtslageplan.....	5
1.5 Luftbildausschnitt.....	6
1.6 Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan.....	7
1.7 Beteiligte Behörden und Träger öffentlicher Belange (TÖB) nach § 4 BauGB.....	8
2. Beschreibung der Photovoltaikanlage	9
2.1 Allgemeine technische Beschreibung der Anlage.....	9
2.2 Erschließung, Ver- und Entsorgung.....	10
3. Grünordnung	10
3.1 Grünordnerische Maßnahmen.....	10
3.2 Ausgleichsflächen.....	10
3.3 Kostenträger grünordnerische Maßnahmen.....	11
4. Hinweise	11
4.1 Wasserwirtschaftliche Belange.....	11
4.2 Landwirtschaftliche Belange.....	12
4.3 Verwendung von Bauschutt-Granulat.....	12
4.4 Biotopvernetzung / Erhalt der seitlichen Eingrünung.....	12
4.5 Belange des Bodenschutzes.....	13
UMWELTBERICHT	14
1. Einleitung	14
1.1 Inhalt und wichtigste Ziele des Bauleitplanes.....	14
1.2 Festgelegte Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen und Art deren Berücksichtigung.....	15
2. Beschreibung und Bewertung der festgestellten Umweltauswirkungen	20
2.1 Bestandsaufnahme.....	20
2.2 Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter sowie auf deren Wirkungsgefüge.....	23
2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes.....	29
2.4 Geplante Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	30
2.5 Alternative Planungsmöglichkeiten.....	31
3. Zusätzliche Angaben	33
3.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Umweltprüfung.....	33
3.2 Beschreibung der geplanten Überwachungsverfahren (Monitoring).....	33
3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	34
ANLAGEN	

BEGRÜNDUNG

1. Allgemeines

1.1 Planungsanlass

Die Gemeinde Hunderdorf beabsichtigt auf Veranlassung des entsprechenden Grundstückseigentümers eine Erweiterung des rechtskräftigen vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Sondergebiet „Freiflächen-Photovoltaikanlage Hofdorf“ – zugleich Vorhaben- und Erschließungsplan nach § 12 BauGB – zur Verwirklichung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage und beabsichtigt mit dem Betreiber einen entsprechenden Durchführungsvertrag abzuschließen.

Für die Erweiterungsfläche wird der vorliegende Bebauungsplan Sondergebiet „Freiflächen-Photovoltaikanlage Hofdorf IV“ – zugleich Vorhaben- und Erschließungsplan nach § 12 BauGB aufgestellt.

1.2 Planungsrechtliche Ausgangssituation

Mit Inkrafttreten des Gesetzes für den Vorrang Erneuerbarer Energien - **Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)** vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066) - zuletzt geändert durch Artikel 7,8 des Gesetzes zur Änderung des EnergiesicherungsG und anderer energiewirtschaftlicher Vorschriften vom 08.10.2022 (BGBl. I S. 17269 - wird Strom aus Photovoltaikanlagen, die nicht an oder auf einer baulichen Anlage angebracht sind, u. a. nur unter folgenden Voraussetzungen von den Netzbetreibern vergütet bzw. sind hierfür Gebote möglich:

- gem. § 37 (1) Ziff. 2 c EEG: Die Anlage befindet sich auf Flächen längs von Autobahnen und Schienenwegen in einer Entfernung bis zu 500 m, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn.
- Gem. § 37 (1) Ziff. 2 h EEG: die Anlage wurde zum Zeitpunkt über die Aufstellung des Bebauungsplans als Ackerland genutzt, befindet sich in einem benachteiligten Gebiet und fällt nicht unter eine der in Buchstaben a bis g genannten Flächen.

Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb der Gebietskulisse der vom Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten ausgewiesenen, seit 2019 neu abgegrenzten benachteiligten Gebiete und außerhalb von Natura 2000-Gebieten bzw. gesetzlich geschützten Biotopen. Die Voraussetzungen des § 37 c (1) Satz 1 EEG i.V.m. § 1 der Verordnung über Gebote für Freiflächenanlagen vom 7. März 2017 (754-1-W, 2015-1-1-V, 752-2-W) für einen möglichen Gebotszuschlag liegen somit vor.

Der Standort ist demnach für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage geeignet.

Weitere **Hinweise zur Behandlung von Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen** wurden den Schreiben der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern vom 19.11.2009 und vom 14.01.2011 entnommen.

Großflächige Photovoltaikanlagen, die im Außenbereich als selbständige Anlagen errichtet werden sollen, sind grundsätzlich nur im Rahmen der gemeindlichen Bauleitplanung zulässig. Der gültige **Flächennutzungs- mit Landschaftsplan** weist das zu-

künftige Sondergebiet derzeit als landwirtschaftliche Nutzfläche aus, ein entsprechendes Deckblattverfahren wird durchgeführt.

Vor Rechtskraft des vorliegenden **Bebauungs- und Grünordnungsplanes** ist eine daraus entwickelte **Landschaftspflegerische Begleitplanung** hinsichtlich der Umsetzung grünordnerischer Belange der Gemeinde vorzulegen.

Die naturschutzfachliche Eingriffsregelung ist entsprechend dem Leitfaden „**Eingriffsregelung in der Bauleitplanung**“ des Bayer. Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen in der ergänzten Fassung vom Jan. 2003 in Form des **Regelverfahrens** anzuwenden, da es sich bei dem Vorhaben nicht um ein reines oder allgemeines Wohngebiet handelt, was Voraussetzung für die sog. „vereinfachte Vorgehensweise entsprechend Checkliste“ wäre.

Im vorliegenden Fall ist vom Betreiber die erforderliche Kompensation der Eingriffe auf einem externen Ausgleichsgrundstück vorgesehen.

Der Bebauungsplan soll als Interimsbebauungsplan gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB mit dem Ziel aufgestellt werden, dass die Nutzung des überplanten Gebiets als Sondergebiet für Anlagen, die der Entwicklung und Nutzung erneuerbarer Energien dienen, nur bis zur endgültigen Einstellung des Betriebs der Photovoltaik-Freiflächenanlage zulässig sein soll und dass als Folgenutzung wieder landwirtschaftliche Nutzung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 18 a BauGB festgesetzt wird.

Im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 BauGB soll der derzeit gültige Flächennutzungs- mit integriertem Landschaftsplan mittels Deckblatt Nr. 20 geändert werden.

Der Gemeinderat hat in der Sitzung vom 06.06.2019 die Aufstellungsbeschlüsse für die o.g. Bauleitplanungen getroffen.

Der Geltungsbereich umfasst eine Teilfläche der Fl. Nr. 739 der Gmkg. Hunderdorf.

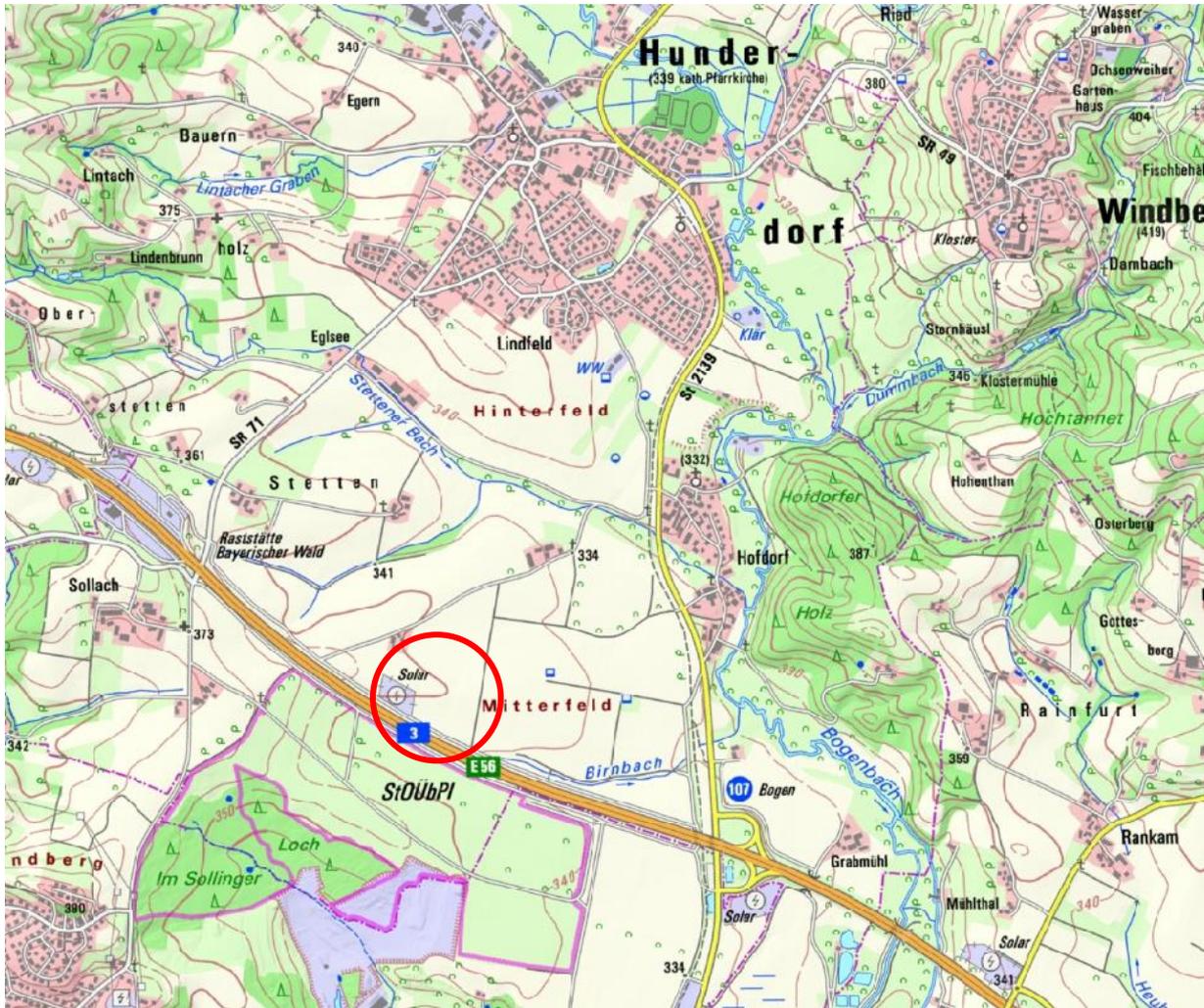
Die Gesamtgröße der zu überplanenden Fläche beträgt ca. 3,42 ha.

1.3 Planungsauftrag

Das Landschaftsplanungs- und Landschaftsarchitekturbüro Dipl.-Ing. Gerald Eska in Bogen wurde vom Betreiber mit der Erstellung der erforderlichen Unterlagen beauftragt.

Mit Übergang des Büros zum Jahreswechsel 2020/21 an Hr. Dipl.-Ing. (FH) Hermann Heigl wird die Planung unter seinem Namen fortgesetzt.

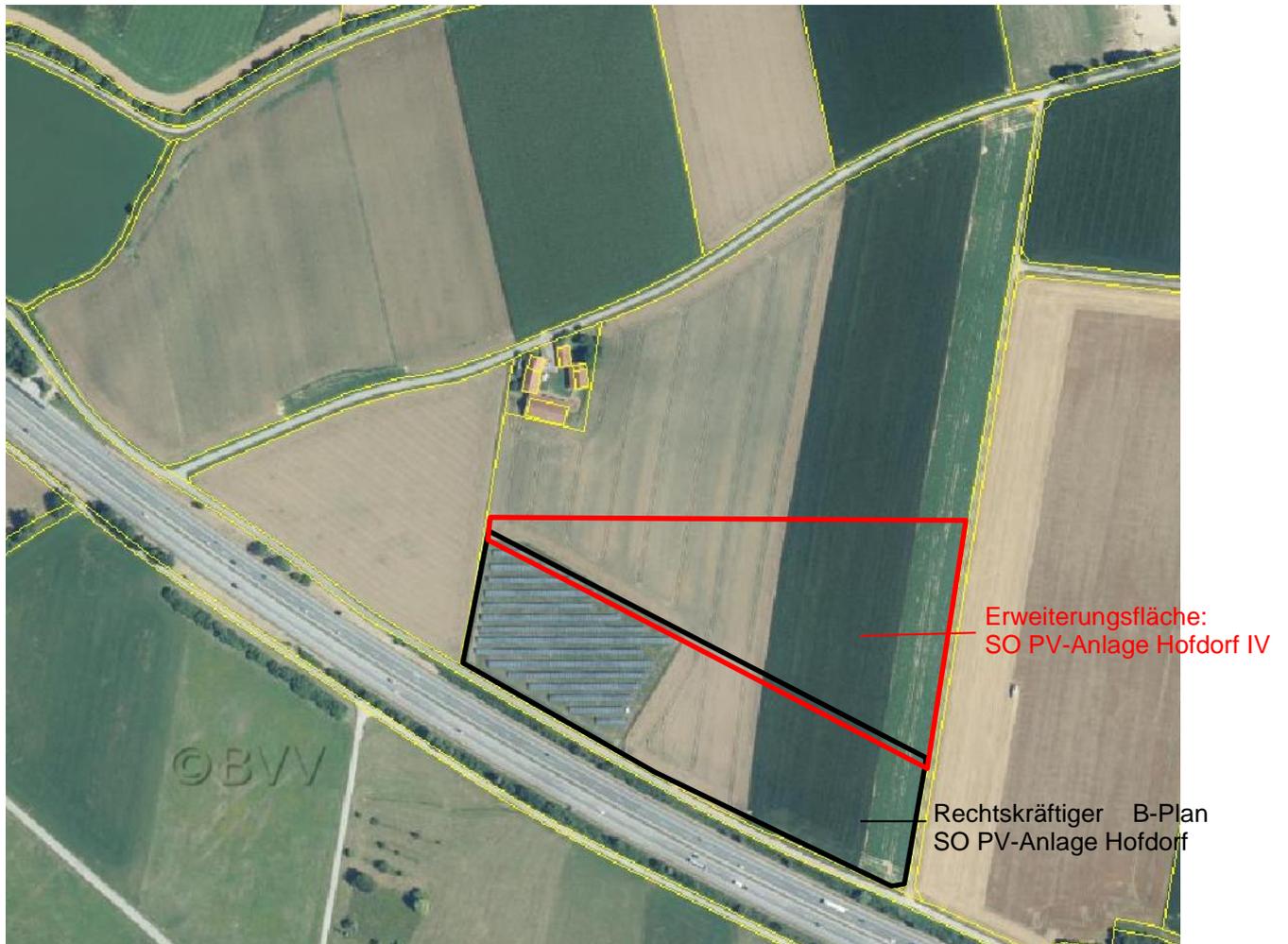
1.4 Übersichtslageplan



Ausschnitt aus der topografischen Karte des BayernAtlas vom 27.09.2019

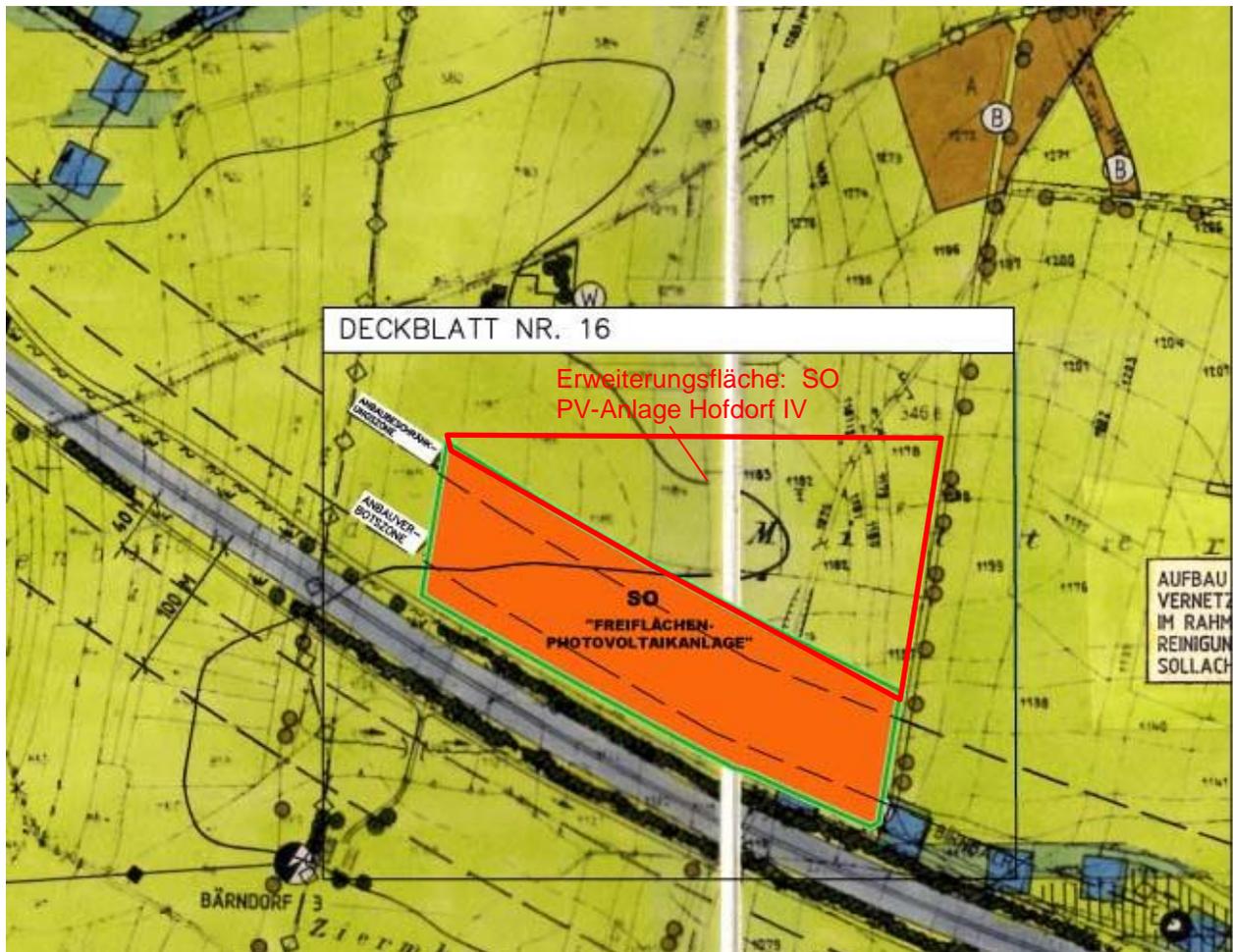
- Maßstab ca. 1:25.000 -

1.5 Luftbildausschnitt



Luftbildausschnitt aus dem BayernAtlas vom 27.09.2019 – Maßstab ca. 1:5.000

1.6 Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan



Ausschnitt aus dem derzeit rechtswirksamen Flächennutzungs- mit Landschaftsplan durch Deckblatt Nr. 16 mit Kennzeichnung der Erweiterungsfläche – Maßstab ca. 1:5.000

1.7 Durchführungsvertrag / Nutzungsdauer

Stellt die Gemeinde einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan auf, hat sich der Vorhabensträger in dem Durchführungsvertrag (gem. § 12 Abs. 1 BauGB) zur Durchführung des Vorhabens innerhalb einer bestimmten Frist und zur Tragung der Planungs- und Erschließungsleistungen zur verpflichten. Der Durchführungsvertrag ist somit wesentliches Element bei der Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans. Der Durchführungsvertrag ist zwischen der Gemeinde und dem Vorhabensträger noch vor Satzungsbeschluss nach § 10 Abs. 1 BauGB abzuschließen. Im Durchführungsvertrag mit der Gemeinde Hunderdorf verpflichtet sich der Vorhabensträger nicht nur dazu das Vorhaben in einer bestimmten Frist zu realisieren und die Planungs- und Erschließungskosten zu tragen. In Ergänzung zu den zeichnerischen und textlichen Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans beinhaltet der Durchführungsvertrag darüber hinaus Regelungen zu folgenden Themenbereichen:

- Zur Herstellung des Vorhabens in einer bestimmten Frist

- Zur Übernahme der Planungs- und Erschließungskosten
- Zur Umsetzung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- Zur Rückbauverpflichtung

Die festgesetzte Art der baulichen und sonstigen Nutzung ist ausschließlich für die Zweckbestimmung „Photovoltaikanlage“ zulässig. Fällt diese Nutzung weg, so sind sämtliche baulichen und technischen Anlagen, Trafogebäude und Einfriedungen rückstandsfrei zu beseitigen und der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen.

Als Folgenutzung ist der Ist-Zustand „landwirtschaftliche Nutzfläche“ wiederherzustellen (§ 9 Abs. 2 Satz 2 BauGB).

Die Beseitigung von Gehölzen nach Wegfall der Nutzung unterliegt den zum Zeitpunkt des Wegfalls geltenden naturschutzrechtlichen Bestimmungen.

1.8 Beteiligte Behörden und Träger öffentlicher Belange (TÖB) nach § 4 BauGB

1. Regierung von Niederbayern, Höhere Landesplanungsbehörde, Landshut
2. Regionaler Planungsverband Region Donau-Wald am Landratsamt Straubing-Bogen
3. Landratsamt Straubing-Bogen, (6-fach: Untere Bauaufsichtsbehörde, Untere Immissionsschutzbehörde, Untere Naturschutzbehörde, Kreisstraßenbaubehörde, Gesundheitsbehörde, Kreisarchäologie)
4. Wasserwirtschaftsamt Deggendorf
5. Amt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung Straubing
6. Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Straubing
7. Amt für ländliche Entwicklung Niederbayern, Landau
8. Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Referat G 23 - Bauleitplanung, Postfach 10 02 03, 80076 München
9. Bayerischer Bauernverband, Straubing
10. Bund Naturschutz in Bayern e.V., Kreisgruppe Straubing-Bogen
11. Landesbund für Vogelschutz e.V., Kreisgruppe Straubing-Bogen
12. Autobahndirektion Südbayern, Dienststelle Regensburg
13. Bayernwerk Netz GmbH, Vilshofen
14. Zweckverband der Wasserversorgung der Bogenbachtalgruppe, Straubing
15. Deutsche Telekom Technik GmbH, TI NL Süd PTI 12, Regensburg
16. Benachbarte Gemeinde: Stadt Bogen

2. Beschreibung der Photovoltaikanlage

2.1 Allgemeine technische Beschreibung der Anlage

Anlagengröße:	ca. 2,91 ha nutzbare Sondergebietsfläche
Erwartete Leistung:	ca. 3.000 KWp
Anzahl der Tracker:	gem. Detailplanung
Bauhöhe:	bis max. 3,75 m über Gelände (Modulreihen), max. 3,0 m (Betriebsgebäude)
Reihenabstand:	ca. 3,0 - 3,5 m
Solarmodule:	monokristalline Silizium-Zellen; alternativ Dünnschichtmodule
Wechselrichter:	innerhalb eines Betriebsgebäudes mit Datenfernübertragung, Schallpegel < 30 dB(a) in 10 m Entfernung

Die vorgesehene Aufstellungs- bzw. Betriebsdauer beträgt ca. 25 Jahre. Die Anlage wird aus sicherheits- und haftungsrechtlichen Gründen mit Maschendraht- oder Metallzaun, Höhe ca. 2,20 m über Gelände eingezäunt. Zaununterkante ca. 20 cm über Gelände zur Vermeidung von Wanderungsbarrieren für Kleintiere und Niederwild.

Mit Inbetriebnahme der Anlage wird mit dem Netzbetreiber eine Betriebsführungsvereinbarung abgeschlossen bzw. ein Betriebsleiter, welcher die gesetzlichen Anforderungen erfüllt, bestellt. Der erzeugte Gleichstrom wird mit Erdkabeln zur Kompaktstation geleitet und vom Wechselrichter in Wechselstrom gewandelt. Die Wechselrichtereinheiten samt Steuerung werden in einem auf dem Anlagengelände zu errichtenden, separaten Betriebsgebäude außerhalb der Anbauverbotszone der BAB A 3 untergebracht. Die Wechselrichtereinheiten werden so ausgeführt, dass im Falle einer Spannungsfreischaltung durch den Netzbetreiber, diese automatisch vom Netz allpolig getrennt werden und keine Einspeisung in das Netz mehr erfolgt. Die erzeugte elektrische Energie wird in das Mittelspannungsnetz des Netzbetreibers eingespeist. Der Anschluss an das Netz erfolgt über erdverlegte Energiekabel.

Die gesamte Anlagentechnik wird nach Ablauf des Nutzungszeitraumes rückstandsfrei zurückgebaut.

Angaben hinsichtlich Gefährdung und Belästigung im Sinne der gesetzlichen Bestimmungen:

Aufgrund langjähriger Erfahrungen und wissenschaftlicher Erkenntnisse über Photovoltaik-Anlagen, kann durch die Errichtung und den Betrieb der Anlagen eine Gefährdung von Menschen ausgeschlossen werden.

Aufgrund der Anlagenausführung, der angewandten Techniken und der verwendeten Materialien ist eine Belästigung der Nachbarn durch Lärm, Erschütterung, Schwingungen und Blendungen nicht zu erwarten. Aufgrund der vergleichbaren Ausgangsvoraussetzungen wird diesbzgl. auf das Blendgutachten der unmittelbar angrenzenden Freiflächen-Photovoltaikanlage „Hofdorf“ verwiesen („Analyse der Blendwirkung für die Solaranlage Hunderdorf“ des Büros Zehndorfer Engineering Consulting e.U. aus A-9161 Maria Rain v. Februar ´17).

Als Ergebnis der damaligen Analyse evtl. Blendwirkungen wurde festgestellt, dass keine Blendungen möglich sind. Es waren keine Maßnahmen zur Reduzierung von Blendungen erforderlich.

Fundamentaufbau/Stahlkonstruktion:

Die einzelnen Elemente werden mit Aluminiumkonstruktion auf verzinkten Stahlstützen und -Trägern befestigt. Die Stahlstützen werden als rückbaubare Bodendübel im Untergrund verankert.

2.2 Erschließung, Ver- und Entsorgung

Die straßenmäßige Erschließung/Zufahrt kann vom östlich angrenzenden Wirtschaftsweg erfolgen.

Die Stromeinspeisung soll in das Netz der Bayernwerk AG erfolgen.

Eine Trinkwasserversorgung bzw. Schmutzwasserableitung wird nicht benötigt.

Oberflächenwasser kann weiterhin auf dem Grundstück flächig versickern.

Zur Entsorgung anfallende feste Abfallstoffe entstehen bei der Stromproduktion aus Sonnenenergie nicht. Von einem vollständigen Recyceln der eingesetzten z.T. bereits heute knappen oder energieaufwendig zu gewinnenden Rohstoffe wie Metalle, Glas und Silizium kann bei einem Rückbau der Anlage ausgegangen werden.

3. Grünordnung

3.1 Grünordnerische Maßnahmen

Es erfolgt eine durchgehende Strauchpflanzung (2-reihig) auf den beiden außen liegenden Grundstücksseiten (entlang der Nord- und Ostseite) zur landschaftlichen Einbindung der Anlage. Entlang der beiden Seiten sind ca. 15 % Bäume der 2. Wuchsklasse den Strauchpflanzungen beizumischen. Innerhalb der Baugrenze bzw. der dauerhaften Einzäunung ist ein extensives Grünland durch Ansaat eines Landschaftsrausens ausschließlich mit autochthonem Saatgut vorzunehmen. Die südliche Eingrünung der bestehenden Photovoltaikanlage wird an die neue nördliche Grenze verlegt.

3.2 Ausgleichsflächen

Bezüglich der Eingriffsregelung wird das Rundschreiben „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen – Hinweise des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr in Abstimmung mit dem Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst, für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie, für Umwelt und Verbraucherschutz sowie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten“ (Stand: 10.12.2021) herangezogen.

Baurechtliche Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen sind unter den Punkten I.5 festgesetzt.

Zur rechtlichen Sicherung der benötigten Ausgleichsfläche ist vor Rechtskraft des Bebauungsplans ein Grundbucheintrag (Dingliche Sicherung mit Reallast) erforderlich.

Das die Ausgleichsfläche zudem nicht im Gemeindegebiet Hunderdorf liegt, ist ein öffentlich-rechtlicher Vertrag notwendig.

3.3 Kostenträger grünordnerische Maßnahmen

Sämtliche Aufwendungen in Zusammenhang mit der fachgerechten Gestaltung der Eingrünungs- und Ausgleichsflächen, wie Erd- und Pflanzarbeiten sowie die Ansaat des Grünlandes unter den Solarmodulen werden vom Anlagenbetreiber erbracht.

Die Ausgleichspflicht des Betreibers umfasst dabei auch die zur Herstellung der Biotopfunktionen erforderlichen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen und die Gewährleistung einer ungestörten Entwicklung der Ausgleichsfläche.

Für die Gemeinde Hunderdorf fallen - mit Ausnahme der Verwaltungs- bzw. Verfahrenskosten für die Durchführung der Bauleitplanverfahren - keine weiteren Kosten an.

4. Hinweise

4.1 Wasserwirtschaftliche Belange

Zur Vermeidung von Abflussverschärfungen und zur Stärkung des Grundwasserhaushaltes ist der zunehmenden Bodenversiegelung entgegenzuwirken und die Versickerungsfähigkeit von Flächen zu erhalten. Es sollte deshalb das anfallende Niederschlagswasser, insbesondere von Dach- und unverschmutzten Hofflächen nicht gesammelt werden, sondern über Grünflächen oder Mulden breitflächig versickert werden.

Für die Einleitung des Niederschlagswassers und eine ggfs. vorher erforderliche Pufferung sind die Bestimmungen der Niederschlagswasserfreistellungsverordnung - NWFreiV - vom 01.01.2000, geändert zum 01.10.2008, und der Technischen Regeln zum schadlosen Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser in das Grundwasser (TRENGW) vom 17.12.2008 oder in Oberflächengewässer (TRENOG) vom 17.12.2008 zu beachten. Ggfs. ist ein wasserrechtliches Verfahren erforderlich.

Hinsichtlich etwaig vorh. Altlasten und deren weitergehende Kennzeichnungspflicht gemäß BauGB sowie der boden- und altlastenbezogenen Pflichten wird ein Abgleich mit dem Altlastenkataster des Landkreises empfohlen.

Bei Geländeanschnitten muss mit Hang- und Schichtwasseraustritten sowie mit wild abfließendem Oberflächenwasser aufgrund des darüber liegenden oberirdischen Einzugsgebietes gerechnet werden. Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers darf gem. § 37 WHG nicht nachteilig für anliegende Grundstücke verändert werden.

Es wird empfohlen, bei evtl. erforderlichen Aushubarbeiten das anstehende Erdreich generell von einer fachkundigen Person organoleptisch beurteilen zu lassen. Bei offensichtlichen Störungen oder anderen Verdachtsmomenten (Geruch, Optik etc.) ist das Landratsamt Straubing-Bogen oder das Wasserwirtschaftsamt Deggendorf zu informieren.

Bei der Errichtung ist die ausführende Fachfirma ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass sich der Bereich in einem Trinkwasserschutzgebiet (Wasserschutzgebiet Zone III A für die Brunnen 4 und 5 des Zweckverband zur Wasserversorgung der Bogenbachtalgruppe) befindet und die Arbeiten insbesondere in Bezug auf Umgang mit und La-

gerung von wassergefährdenden Stoffen so durchzuführen sind, dass keine Grundwassergefährdung entsteht.

Nach Rücksprache mit dem Landratsamt Straubing-Bogen, Abteilung Wasserrecht ist ein Antrag auf Erteilung einer Ausnahme von den Verboten der Wasserschutzgebietsverordnung zu stellen.

4.2 Landwirtschaftliche Belange

Die gesetzlichen Grenzabstände mit Bepflanzungen entlang von landwirtschaftlichen Grundstücken nach Art. 48 AGBGB sind einzuhalten.

Die Felderschließungswege sind für den landwirtschaftlichen Verkehr freizuhalten. Bepflanzungen - ggfs. auch der Ausgleichsfläche - sind ohne Beeinträchtigung der landwirtschaftlichen Nutzung durchzuführen (Beachtung der entspr. Grenzabstände).

Eine mögliche Staubentwicklung durch die Bewirtschaftung der angrenzenden Flächen und Benutzung der Wege ist hinzunehmen. Wildschutzzäune sollten mit mind. 2 m Abstand zu Grundstücksgrenzen und Feldwegen errichtet werden.

In den ersten Jahren sollte eine Verwertung des Grüngutes erfolgen, um einen größeren Nährstoffeintrag in das Grundwasser zu vermeiden. Ein Abtransport des Mähgutes ist zu veranlassen.

Eine regelmäßige, jährliche Pflege der Flächen hat zu erfolgen, sodass das Aussamen eventueller landwirtschaftlicher Beikräuter und die damit verbundene negative Beeinträchtigungen der mit Kulturpflanzen bestellten Nachbarflächen vermieden werden. Eine Pflege der Gehölz- und Eingrünungsflächen ist regelmäßig vorzunehmen.

In Abstimmung mit der UNB am LRA SR-Bogen können zur Eindämmung evtl. vermehrt auftretender landwirtschaftlicher Problemkräuter wie z.B. Ackerkratzdistel oder Hirse auch die seitlichen Sukzessionsstreifen - zumindest auf entsprechenden Teilbereichen - häufiger als 1x/Jahr gemäht werden.

4.3 Verwendung von Bauschutt-Granulat

Soweit in ausreichender Menge am Markt erhältlich, sollte beim Unterbau von Zufahrten oder Wegen die Verwendung von aufbereitetem und gereinigtem Bauschutt-Granulat anstelle von Kies und Schotter erfolgen. Auf die Nicht-Zulässigkeit von bituminösen oder in Pflasterbauweise befestigten Flächen innerhalb des Geltungsbereiches wird nochmals hingewiesen.

4.4 Biotopvernetzung / Erhalt der seitlichen Eingrünung

Im Sinne eines ökologisch sinnvollen Aufbaus und Erhaltes von Biotopverbundsystemen in Form von z.B. Gehölzhecken in Verbindung mit extensiven Gras- und Krautsäumen sollte vom Betreiber ein dauerhafter Erhalt der zum Zeitpunkt der Betriebseinstellung dann ca. 20-30 Jahre alten, seitlichen Pflanzstreifen in Erwägung gezogen werden. In jedem Einzelfall ist von der Unteren Naturschutzbehörde zu prüfen, ob es sich bei einer eventuellen Beseitigung der Hecken nach Einstellung der PV-Nutzung um einen Eingriff im Sinne des BayNatSchG handelt. Die jeweils gültigen Vorschriften des Biotop- und Artenschutzes sind zu beachten.

4.5 Belange des Bodenschutzes

Nach § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Dazu wird empfohlen, Flächen, die als Grünfläche oder zur gärtnerischen Nutzung vorgesehen sind, nicht zu befahren. Mutterboden, der bei Errichtung und Änderung baulicher Anlagen ausgehoben wird, ist nach § 202 BauGB in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vergeudung und Vernichtung zu schützen.

Zum Schutz des Mutterbodens und für alle anfallenden Erdarbeiten werden die Normen DIN 18915 Kapitel 7.4 und DIN 19731, welche Anleitung zum sachgemäßen Umgang und zur rechtskonformen Verwertung des Bodenmaterials geben, empfohlen. Es wird angeraten, die Verwertungswege des anfallenden Bodenmaterials vor Beginn der Baumaßnahme zu klären. Hilfestellungen zum umweltgerechten Umgang mit Boden sind im Leitfaden zur Bodenkundlichen Baubegleitung des Bundesverbandes Boden zu finden.

UMWELTBERICHT

1. Einleitung

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist mit Wirkung der BauGB-Novellierung vom 20.07.2004 zu Bauleitplänen eine Umweltprüfung und hierfür die Erstellung eines Umweltberichtes erforderlich. Er beschreibt und bewertet voraussichtliche, erhebliche Auswirkungen auf unterschiedliche Umweltbelange in Zusammenhang mit dem beabsichtigten Vorhaben. Der Umweltbericht ist gem. § 2a BauGB der Begründung zur Bauleitplanung als gesonderter Teil beizufügen.

1.1 Inhalt und wichtigste Ziele des Bauleitplanes

Auf dem autobahnnahen Grundstück Fl. Nr. 739, Gmkg. Hunderdorf, ist eine Erweiterung der bestehenden Freiflächen-Photovoltaikanlage mit fest installierten Modulen geplant.

Photovoltaik ist die Technik der direkten Umwandlung eingestrahelter Lichtenergie in elektrische Energie. Sie beruht auf der Fähigkeit bestimmter fester Körper (Halbleiter), durch Lichtenergie erzeugte Ladungsträger unter bestimmten Bedingungen gerichtet freizusetzen bzw. räumlich zu trennen (photovoltaischer Effekt). Die weltweit eingestrahelte Sonnenenergie (Solarenergie) beträgt dabei ca. das 10-15.000-fache des weltweiten Primärenergiebedarfes.

Der vorliegende Bebauungsplan regelt Art und Maß der zulässigen baulichen Nutzung und weist zugleich die Lage und den Umfang der benötigten Ausgleichsflächen, sowie der für eine landschaftliche Einbindung erforderlichen Maßnahmen aus.

Die geplante Photovoltaikanlage wird nach einer dauerhaften Aufgabe der Photovoltaiknutzung mit der gesamten Anlagentechnik und allen Gebäudeteilen rückstandsfrei zurückgebaut, das Gelände kann wieder landwirtschaftlich genutzt werden.

Festgesetzte Ausgleichsflächen sind dauerhaft zu erhalten.

Zur späteren Handhabung der seitlichen Eingrünungsstreifen s. Ziff. 4.4 der textlichen Hinweise.

➤ Lage und Ausdehnung

Das Planungsgebiet liegt nördlich der Bundesautobahn A3 Regensburg – Passau im nördlichen Anschluss an die bestehende Freiflächen-Photovoltaikanlage sowie südwestlich des Ortsteiles Hofdorf der Gemeinde Hunderdorf.

Das Sondergebiet umfasst einen Teil der Fl. Nr. 739 Gmkg. Hunderdorf mit ca. 3,42 ha; es weist eine dreieckige Grundstücksform auf und erstreckt sich entlang der Nordgrenze in einer Breite von ca. 335 m in West-Ost-Richtung und entlang der Ostgrenze in einer Tiefe von ca. 170 m in Nord-Süd-Richtung.

Die angrenzenden Flächen im Westen, Norden und Osten werden landwirtschaftlich genutzt, entlang der Ostgrenze verläuft ein Feldweg.

1.2 Festgelegte Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen und Art deren Berücksichtigung

- **Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP)** Stand 01.09.2013, geändert am 01.03.2018

Lage der Gemeinde Hunderdorf im „allgemeinen ländlichen Raum“ angrenzend an das Mittelzentrum Bogen in der Region 12 „Donau-Wald“.

Auszüge aus relevanten Festlegungen, Ziele (Z) und Grundsätze (G):

1. Grundlagen und Herausforderungen der räumlichen Entwicklung und Ordnung Bayerns

1.1 Gleichwertigkeit und Nachhaltigkeit

1.1.3 Ressourcen schonen

(G) Der Ressourcenverbrauch soll in allen Landesteilen vermindert werden. Unvermeidbare Eingriffe sollen ressourcenschonend erfolgen.

6. Energieversorgung

6.1 Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur

6.1.1 Sichere und effiziente Energieversorgung

(G) Die Energieversorgung soll durch den Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur weiterhin sichergestellt werden. Hierzu gehören insbesondere

- Anlagen der Energieerzeugung und -umwandlung,*
- Energienetze sowie*
- Energiespeicher.*

6.2 Erneuerbare Energien

6.2.1 Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien

(Z) Erneuerbare Energien sind verstärkt zu erschließen und zu nutzen.

6.2.3 Photovoltaik

(G) In den Regionalplänen können Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen festgelegt werden.

(G) Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden.

7 Freiraumstruktur

7.1 Natur und Landschaft

7.1.1 Erhalt und Entwicklung von Natur und Landschaft

(G) Natur und Landschaft sollen als unverzichtbare Lebensgrundlage und Erholungsraum des Menschen erhalten und entwickelt werden.

7.1.3 Erhalt freier Landschaftsbereiche

(G) In freien Landschaftsbereichen sollen Infrastruktureinrichtungen möglichst gebündelt werden. Durch deren Mehrfachnutzung soll die Beanspruchung von Na-

tur und Landschaft möglichst vermindert werden. Unzerschnittene verkehrsarme Räume sollen erhalten werden.

- (G) *Freileitungen, Windkraftanlagen und andere weithin sichtbare Bauwerke sollen insbesondere nicht in schutzwürdigen Tälern und auf landschaftsprägenden Geländerücken errichtet werden.*

Berücksichtigung:

Die verstärkte Erschließung und Nutzung der erneuerbaren Energien –, Windkraft, Solarenergie, Wasserkraft, Biomasse und Geothermie – dienen dem Umbau der bayerischen Energieversorgung, der Ressourcenschonung und dem Klimaschutz. Nach dem Bayerischen Energiekonzept „Energie innovativ“ sollen bis 2021 die Anteile der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch in Bayern auf über 50 v.H. gesteigert werden. Die Ausweisung von Flächen für die Errichtung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien hat raumverträglich unter Abwägung aller berührten fachlichen Belange (u. a. von Natur und Landschaft, Siedlungsentwicklung) zu erfolgen.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen nehmen in der Regel viel Fläche in Anspruch und können das Landschafts- und Siedlungsbild beeinträchtigen. Dies trifft besonders auf bisher ungestörte Landschaftsteile zu. Deshalb sollen Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf vorbelastete Standorte gelenkt werden. Hierzu zählen z.B. Standorte entlang von Infrastruktureinrichtungen (Verkehrswege, Energieleitungen etc.) oder Konversionsstandorte.

Es erfolgt eine Flächenausweisung für eine Erweiterung der in einem vorbelasteten Bereich (110 m-Bereich) bestehenden Photovoltaikanlage (direkter Anschluss an die Autobahn A 3) im Ortsteil Hofdorf der Gemeinde Hunderdorf mit Herstellung einer durchgehenden Eingrünung der Photovoltaikanlage sowie die Anlage einer externen Ausgleichsfläche (Verbesserung bzw. Eingliederung in die Natur und Landschaft). Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb der Gebietskulisse der seit 2019 neu abgegrenzten benachteiligten Gebiete, und außerhalb von Natura 2000-Gebieten bzw. gesetzlich geschützten Biotopen.

Nach der Nutzungsdauer der Anlage ist wieder eine landwirtschaftliche Nutzung festgesetzt. Durch die vorübergehende Einstellung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung kann sich der beanspruchte Boden erholen und seine Funktionen wieder verbessern. Ein Stoffeintrag von Dünger und Pestiziden in den Boden, das Grundwasser und angrenzenden Flächen kann vermieden werden.

Eine Versickerung des Wassers ist weiterhin gegeben, da der Bereich nicht versiegelt wird.

➤ **Regionalplan Region Donau-Wald (RP 12)** Stand 30.04.2016

Gem. der Raumstrukturkarte liegt die Gemeinde Hunderdorf im ländlichen Teilraum dessen Entwicklung in besonderen Maße gestärkt werden soll.

Gem. der Karte Nah- und Mittelbereiche liegt die Gemeinde im Nahbereich des Kleinzentrums Hunderdorf und im Mittelbereich des Mittelzentrums Bogen.

Auszüge aus relevanten Festlegungen, Ziele (Z) und Grundsätze (G):

B I – Natur und Landschaft

1 *Landschaftliches Leitbild*

1.3 (Z) *Auf die Schaffung ökologischer Ausgleichsflächen soll in landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebieten, hingewirkt werden.*

B III – Energie

1 *Allgemeines*

(G) *Zur Sicherung einer wirtschaftlichen, sicheren, klima- und umweltfreundlichen Energieversorgung soll in der Region eine nach Energieträgern diversifizierte Energieversorgung angestrebt und auf einen sparsamen und rationellen Umgang mit Energie hingewirkt werden.*

Die in der Region vorhandenen Potenziale für erneuerbare Energieträger sollen erschlossen werden, soweit dies mit anderen fachlichen Belangen vereinbar ist.

Berücksichtigung:

Es erfolgt eine Flächenausweisung für eine Erweiterung der in einem vorbelasteten Bereich bestehenden Photovoltaikanlage (direkter Anschluss an die Autobahn A 3) im Ortsteil Hofdorf der Gemeinde Hunderdorf mit Herstellung einer Eingrünung der Anlage sowie die Anlage einer externen Ausgleichsfläche. Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb der Gebietskulisse der seit 2019 neu abgegrenzten benachteiligten Gebiete, und außerhalb von Natura 2000-Gebieten bzw. gesetzlich geschützten Biotopen.

Durch die vorübergehende Einstellung der landwirtschaftlichen Nutzung als Acker werden die natürlichen Bodenfunktionen verbessert und ein Stoffeintrag von Dünger und Pestiziden in den Boden, ins Grundwasser und in angrenzende Flächen vermieden.

➤ **Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan**

Der Änderungsbereich ist im rechtswirksamen Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan derzeit als allgemeine Fläche für die Landwirtschaft dargestellt.

Berücksichtigung:

Der vorliegende ackerbaulich genutzte Bereich – innerhalb der Gebietskulisse der sog. benachteiligten Gebiete, und außerhalb von Natura 2000-Gebieten bzw. gesetzlich geschützten Biotopen – bietet sich gem. dem EEG für eine Nutzung als Sondergebiet „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ an.

Im Parallelverfahren gem. § 8 (3) BauGB soll zu vorliegendem B- u. GOP Deckblatt auch der Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan mittels Deckblatt Nr. 20 entsprechend fortgeschrieben werden.

➤ **Naturschutzrecht**

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine Landschaftsschutzgebiete, Natura-2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile bzw. geschützte Naturdenkmale. Ebenso sind im Geltungsbereich keine amtlich ausgewiesenen Biotope bzw. nach Art. 23 BNatschG bzw. § 30 BNatschG geschützte Strukturen vorhanden. Der Geltungsbereich liegt im Naturpark „Bayerischer Wald“.

Berücksichtigung:

Die Errichtung von Photovoltaikanlagen kann durch ihren Flächenverbrauch, durch die Veränderung von Oberflächengestalt, Bodenstruktur und Nutzung sowie durch Änderungen des Kleinklimas zu nachhaltigen Veränderungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes führen. Sie ist daher grundsätzlich als Eingriff in Natur und Landschaft gemäß § 14 BNatSchG zu werten.

Vermeidbare Eingriffe sind zu unterlassen, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (§ 15 BNatSchG).

In den Fällen, in denen ein Ausgleich nicht möglich ist und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege keinen Vorrang erhalten, sind entsprechende Ersatzmaßnahmen durchzuführen (§ 15 Abs. 2 BNatSchG).

Art und Umfang erforderlicher Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen regelt der integrierte Grünordnungsplan. Er trifft die erforderlichen Festsetzungen nach den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege und besitzt gemäß Art. 4 Abs. 2 und 3 BayNatSchG dieselbe Rechtswirkung wie ein Bebauungsplan.

➤ **Artenschutzrecht**

Bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäische Vogelarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie) sind Maßnahmen für noch ein Brutpaar der Feldlerche und ein Brutpaar der Wiesenschafstelze erforderlich, um das Eintreten von Tatbeständen nach § 44 BNatSchG zu verhindern. Auf das Gutachten zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) der Flora + Fauna Partnerschaft, Regensburg vom Oktober 2020 verwiesen.

Berücksichtigung:

Folgende geeignete Maßnahmen werden festgesetzt:

- vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen – für 1 Brutpaar Feldlerche und 1 Brutpaar Wiesenschafstelze (sog. CEF-Maßnahmen): siehe Bestandteil 1 - Ausgleichsbauungsplan Fl. Nr. 1565/TF, Gmkg. Bogenberg
- Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können durch die Umsetzung vorgezogener artenschutzrechtlicher Ausgleichsmaßnahmen ausgeschlossen werden.
- Zur rechtlichen Sicherung der benötigten Ausgleichsfläche ist vor Rechtskraft des Bebauungsplans ein Grundbucheintrag (Dingliche Sicherung mit Reallast) erforderlich.

➤ **Denkmalschutzrecht**

Bodendenkmäler

Gemäß Bayerischem Denkmal-Atlas befinden sich im Geltungsbereich und im näheren Umfeld keine bekannten Bodendenkmäler.

Berücksichtigung:

Von der Kreisarchäologie wurde im Aufstellungsverfahren des bestehenden Bebauungs- und Grünordnungsplans Sondergebiet „Freiflächen-Photovoltaikanlage Hofdorf“ auf den zu beachtenden Art. 8 des Bayer. Denkmalschutzgesetzes hingewiesen. Diese Hinweise sind auch für die vorliegende Erweiterungsfläche gültig.

Art. 8 - Auffinden von Bodendenkmälern

(1) 1 Wer Bodendenkmäler auffindet, ist verpflichtet, dies unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen. 2 Zur Anzeige verpflichtet sind auch der Eigentümer und der Besitzer des Grundstücks sowie der Unternehmer und der Leiter der Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben. 3 Die Anzeige eines der Verpflichteten befreit die übrigen. 4 Nimmt der Finder an den Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben, auf Grund eines Arbeitsverhältnisses teil, so wird er durch Anzeige an den Unternehmer oder den Leiter der Arbeiten befreit.

(2) Die aufgefundenen Gegenstände und der Fundort sind bis zum Ablauf von einer Woche nach der Anzeige unverändert zu belassen, wenn nicht die Untere Denkmalschutzbehörde die Gegenstände vorher freigibt oder die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

Baudenkmäler

Gemäß Bayerischem Denkmal-Atlas befinden sich im Geltungsbereich und in der näheren Umgebung keine bekannten Baudenkmäler.

Berücksichtigung:

Die Erlaubnis der Unteren Denkmalschutzbehörde ist einzuholen, wenn in der Nähe von Baudenkmälern Anlagen errichtet, verändert oder beseitigt werden, wenn sich dies auf Bestand oder Erscheinungsbild eines der Baudenkmäler auswirken kann (vgl. Art. 6 Abs. 1 Satz 2 DSchG).

➤ **Baurecht, Baugenehmigungspflicht, Landschaftspflegerische Begleitplanung**

Photovoltaikanlagen gelten nach Art. 2 Abs. 4 der Bayerischen Bauordnung nicht als Sonderbauten und können nach Art. 58 BayBO genehmigungsfrei gestellt werden, sofern sie u.a. im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes liegen und weitere Anwendungsvoraussetzungen erfüllen. Seit dem 01.08.2009 entfällt auch die Vorlagepflicht eines Bauantrages.

Seit dem 20.07.2004 gilt ein an EU-Richtlinien (Europarechtsanpassungsgesetz EAG Bau) angepasstes Baugesetzbuch. Wesentliche Änderungen liegen in der Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (sog. „Plan-UP-Richtlinie“) sowie in der Beteiligung der Öffentlichkeit (sog. „Öffentlichkeitsbeteiligungsrichtlinie“).

Berücksichtigung:

Für die festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen im Bereich der Photovoltaikanlage und für die Gestaltungsmaßnahmen auf den festgesetzten Ausgleichsflächen ist ein qualifizierter Landschaftspflegerischer Begleitplan zu erstellen und dem Landratsamt vor Baubeginn vorzulegen.

Die Pflanzungen sind spätestens in der auf die Fertigstellung der Anlage (Inbetriebnahme) folgenden Pflanzperiode durchzuführen und durch die Untere Naturschutzbehörde abzunehmen.

➤ **Überschwemmungsgefährdung**

Das Plangebiet befindet sich gemäß dem Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete (IÜG) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt außerhalb von fest-

gesetzten Hochwassergefahrenflächen und Überschwemmungsgebieten sowie in keinem „wassersensiblen Bereich“.

➤ **Wasserrecht**

Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb eines Trinkwasserschutzgebietes (Wasserschutzgebiet Zone III A) gem. § 51 Abs. 1 WHG. Die ausführende Fachfirma ist bei der Errichtung ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass sich der Bereich in einem Trinkwasserschutzgebiet (Wasserschutzgebiet Zone III A) befindet und die Arbeiten insbesondere in Bezug auf Umgang mit und Lagerung von wassergefährdenden Stoffen so durchzuführen sind, dass keine Grundwassergefährdung besteht.

Eine wasserrechtliche Gestattung ist nicht erforderlich, da u.a. weder Grundwasser angeschnitten, noch ein Gewässer hergestellt wird.

➤ **Immissionsschutz**

Im Bauverfahren für Freiflächen-Photovoltaikanlagen bestehen grundsätzlich Bedenken, dass Fahrzeuglenker auf südlich vorbeiführenden Straßen von den Reflexionen geblendet werden können.

Für die südlich angrenzende, bestehende Solaranlage „Hofdorf“, welche sich im unmittelbaren Anschluss an die Bundesautobahn A3 befindet, wurde in einem Blendgutachten festgestellt, dass vom Geltungsbereich keine erheblichen Blendungen ausgehen („Analyse der Blendwirkung für die Solaranlage Hunderdorf“ des Büros Zehndorfer Engineering Consulting e.U. aus A-9161 Maria Rain vom Februar 2017). Aufgrund der vergleichbaren Ausgangssituation (Höhenlage, Exposition), aber einer größeren Entfernung zur A 3) ist davon auszugehen, dass auch für die Erweiterungsfläche keine Maßnahmen zur Reduzierung von Blendungen erforderlich sind.

Mit ergänzender Stellungnahme vom Juli 2020 zum Gutachten ZE17003a-Ka vom 06.03.2017 der Zehndorfer Engineering GmbH aus Klagenfurt wurde bestätigt, dass mit keinen Reflexionen durch die neue Anlage in Richtung Autobahn zu rechnen ist (siehe hierzu Anlage 2).

2. Beschreibung und Bewertung der festgestellten Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsaufnahme

➤ **Natürliche Grundlagen**

Das Untersuchungsgebiet wird dem **Naturraum** „Oberpfälzer und Bayerischer Wald“ (D63), und hier der naturräumlichen Untereinheit „Hügelland des Falkensteiner Vorwaldes“ (406-A) zugerechnet.

Als Teil des alten Gebirges bildet der vorwiegend aus kristallinen Gesteinen aufgebaute Falkensteiner Vorwald den Südwestausläufer des Bayerischen Waldes. Er nimmt mit der Untereinheit „Hügelland des Falkensteiner Vorwaldes den größten Teil des nördlichen Landkreises ein. Das Hügelland bildet mit einem Flächenanteil von ca. 30 % die zweitgrößte naturräumliche Einheit des Landkreises. Es handelt sich um ein strukturreiches Kuppen- und Riedelland mit verebneten Hochflächen und teilweise tief eingeschnittenen Bachtälern. Aufgrund der wasserundurchlässigen Gesteine stößt

man auf zahlreiche Quellen, Vermoorungen und Feuchtwiesen. Wälder an Talhängen, auf Buckeln und Anhöhen bilden mit Grünland und Feldern ein abwechslungsreiches Nutzungsmosaik. Einbezogen sind die Tertiärbuchten von Kinsach, Mehnach und Bogenbach. Alle drei Täler sind mit schluffig-sandigen Ablagerungen des Braunkohletertiärs aufgefüllt, z. T. mit Löss überdeckt und gestatten eine intensive landwirtschaftliche Nutzung. (ABSP Landkreis Straubing-Bogen 2007)

Das **Klima** des Falkensteiner Vorwaldes steht zwischen dem kontinental getönten, sommerwarmen Klima des Donautales und dem feuchten, winterkalten Klima des Vorderen Bayerischen Waldes. Der gesamte Südfall ist besonders begünstigt; er liegt oberhalb der häufigen winterlichen Kaltluftansammlungen im Bereich zeitweisen Föhneinflusses. Die Tertiärbuchten bilden dabei einen klimatischen Übergang von den Donauauen zum Falkensteiner Vorwald. Die Hochflächen im nördlichen Teil weisen ein Klima ähnlich dem des Vorderen Bayerischen Waldes auf. Die jährliche Niederschlagsmenge liegt im Durchschnitt bei 700 - 900 mm, zum Vorderen Bayerischen Wald hin treten 1000 mm/Jahr auf. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 7 °C. (ABSP Landkreis Straubing-Bogen 2007)

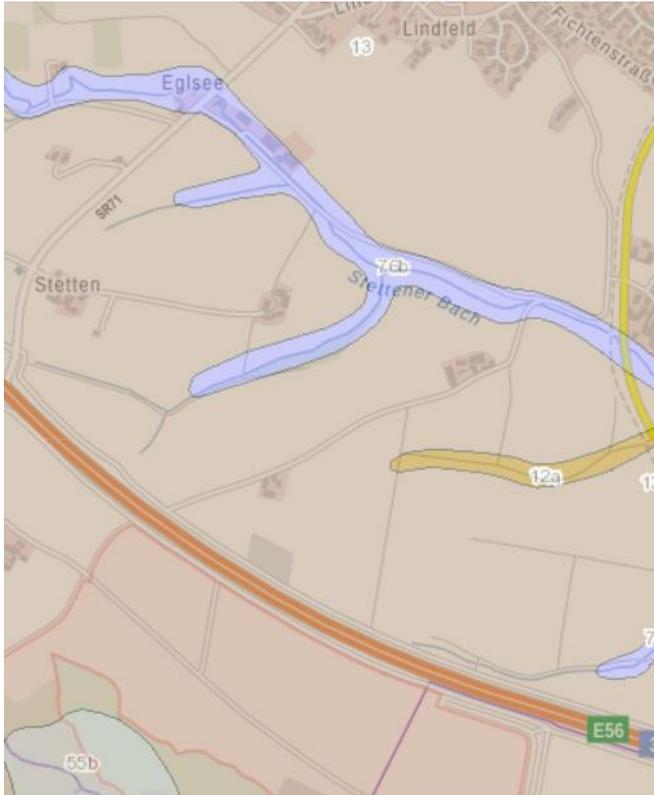
Topografie: Das geplante Sondergebiet fällt von Nordwest (ca. 353 m ü. NN) nach Südost (ca. 346 m ü. NN) leicht ab.

Wasser: Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine Oberflächengewässer. Außerdem liegt das Gebiet außerhalb von überschwemmungsgefährdeten oder wassersensiblen Bereichen.

Die Ausstattung mit **naturnahen Lebensräumen** ist im Falkensteiner Vorwald mit einem Biotopflächenanteil von 4,4 % bzw. 4,8 % vergleichsweise gut. Hohe Flächenanteile besitzen Nass- und Feuchtwiesen, artenreiches Extensivgrünland, Hecken, Feldgehölze und Gewässerbegleitgehölze. Im Vergleich zu den übrigen Naturräumen gut vertreten sind im Falkensteiner Vorwald v. a. Moore, Feuchtgrünland, Feuchtbrachen, Hecken, Feldgehölze, bodensaure Laubwälder, Felsvegetation und vegetationsarme Rohbodenstandorte, Streuobst und Gewässerbegleitgehölze. Aufgrund der standortangepassten, kleinräumig differenzierten land- und forstwirtschaftlichen Nutzung konnte die vielfältig gegliederte, strukturreiche Kulturlandschaft des Falkensteiner Vorwaldes noch in den 1970er Jahren als ausgeglichene landwirtschaftliche Produktionslandschaft bezeichnet werden (KAULE et al. 1978). Durch den hohen Anteil weitgehend umweltverträglicher Flächennutzungen nahm sie die Funktion als großflächiger Ausgleichs- und Regenerationsraum für natürliche Ressourcen wahr. Seit dieser Zeit ist diese Qualität durch verschiedene Faktoren beeinträchtigt bzw. stark gefährdet. Zum einen wirkt sich die Intensivierung der Landwirtschaft (Umbruch von Grünland in Acker, Intensivierung der Grünland- und Ackernutzung) negativ auf das ökologische Gleichgewicht des Raumes aus. Nach Angaben der ABSP-Erstbearbeitung gehört der Falkensteiner Vorwald insbesondere im östlichen Teil des Landkreises zu den am stärksten erosionsgefährdeten Landschaften Bayerns. Zum anderen kann die Nutzung auf ertragsarmen, schwer bewirtschaftbaren Standorten schon lange nicht mehr in sich selbst tragende Wirtschaftskreisläufe eingebunden werden und wurde daher aufgegeben bzw. kann nur mit finanziellen Zuschüssen aufrecht erhalten bleiben. Betroffen sind v. a. Feuchtgrünland, steile Hanglagen, Wiesen der höheren Mittelgebirgslagen sowie hecken- und rankenreiche Landschaftsteile. (ABSP Landkreis Straubing-Bogen 2007)

Bezüglich der **gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten** (Pflanzen- und Tierarten des Anhangs IV FFH-Richtlinie und alle europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie) sind keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG zu erwarten.

Die **Potenziell Natürliche Vegetation**, also die Vegetation, die sich nach Aufhören der menschlichen Nutzung langfristig einstellen würde, ist gemäß FIS-NATUR der Heckenkraut- oder Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwald im Komplex mit Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwald; örtlich mit Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald.



In der Übersichtsbodenkarte werden die **Böden** überwiegend als Pseudogley-Braunerde und verbreitet als pseudovergleyte Braunerde aus Schluss bis Schluffton (Lösslehm) angesprochen.

Ausschnitt aus der Übersichtsbodenkarte – ohne Maßstab,
<http://www.umweltatlas.bayern.de> vom
 30.09.2019



mit einer geringen Ertragsfunktion (Wertzahl 64-56) in der Stufe 5, im Süden mit einer mittleren Ertragsfunktion (Wertzahl 73-65) in der Stufe 4.

Auszug aus Bodenschätzungskarte - ohne Maßstab, <http://www.umweltatlas.bayern.de> vom 30.09.2019

Die materiell-rechtlichen Vorgaben des Bodenschutzes gem. § 12 BBodSchV sind zu beachten, eine nachhaltige Sicherung der Bodenfunktion ist zu gewährleisten.

Altlasten in Form ehemaliger Deponien sind der Gemeinde nicht bekannt.

➤ **Vorhandene Nutzungen**

Die Ausgangsfläche stellt sich derzeit als landwirtschaftliche Nutzfläche (Acker) dar. Im Süden grenzt direkt die bestehende Freiflächen-Photovoltaikanlage Hofdorf an. Im weiteren südlichen Anschluss folgen ein Anwandweg und die Bundesautobahn A 3 Regensburg-Passau mit Gehölzpflanzungen auf der nach Norden hin abfallenden Böschung an. Östlich verläuft entlang des Geltungsbereiches ein Feldweg. Im Norden, Osten und Westen schließen weitere Ackerflächen an.

2.2 Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter sowie auf deren Wirkungsgefüge

Der § 18 Abs. 1 BNatSchG sieht für Bauleitpläne und Satzungen eine Entscheidung über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des BauGB vor, wenn auf Grund dieser Verfahren Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind.

Die Eingriffsermittlung erfolgt gemäß den Hinweisen des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr (in Abstimmung mit den Bayerischen Staatsministerien für Wissenschaft und Kunst, für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie, für Umwelt und Verbraucherschutz sowie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten) vom 10.12.2021.

„Da die bauliche Nutzung durch PV-Freiflächenanlagen von einer Bebauung mit Gebäuden (einschließlich deren Erschließung) deutlich abweicht, werden für die Bewältigung der Eingriffsregelung durch PV-Freiflächenanlagen spezifische Hinweise gegeben. Diese gelten ausschließlich für Bauleitplanverfahren zu PV-Freiflächenanlagen.“

1. Bestandsaufnahme und Bewertung

Das Planungsgebiet befindet sich außerhalb landschaftsökologisch sensibler Bereiche bzw. landschaftsbildprägender Oberflächenformen und stellt sich als intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche (Ackerfläche = Gebiet geringer Bedeutung, oberer Wert) dar.

Der Geltungsbereich des Sondergebietes „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 3,42 ha, deren Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaft in der Gesamtheit der Schutzgüter insgesamt als **gering** zu bewerten ist (Ackerfläche). Davon sind (innerhalb der Baugrenze) ca. 28.300 m² für die Aufstellung der Solarmodule und für Betriebsgebäude nutzbar. Zudem werden am Eingriffsort Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt (vgl. Kapitel 2.4).

Der Geltungsbereich wird somit als Gebiet geringer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild – **Kategorie I** - eingestuft.

2. Erfassen der Auswirkungen des Eingriffs und Weiterentwicklung der Planung

➤ Mensch, Gesundheit und Bevölkerung

Durch die geplante Photovoltaikanlage werden ca. 3,42 ha landwirtschaftliche Flächen für die Dauer des Betriebes der Solaranlage der Nutzung entzogen und gelten im Sinne des landwirtschaftlichen Flächenprämienrechts nicht mehr als landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Eine Eignung zur Erholungsnutzung der Fläche ist - auch aufgrund der Autobahnnähe - nicht gegeben oder feststellbar.

Während des Aufbaus der Photovoltaikmodule ist befristet von lokal erhöhten Lärmemissionen durch Fahrzeuge und Montagearbeiten auszugehen. Aufgrund der Benachbarung der stark befahrenen BAB A3 und einer fehlenden Wohnbebauung weder in näherer, noch in weiterer Umgebung sind diese - ebenso wie eine spätere evtl. Blendwirkung der Module nach Süden zu - nicht von Bedeutung (vgl. Gutachten „Analyse der Blendwirkung für die Solaranlage Hunderdorf“ des Büros Zehndorfer Engineering Consulting e.U. aus A-9161 Maria Rain vom Februar 2017, sowie ergänzende Stellungnahme vom Juli 2020 zum Gutachten ZE17003a-Ka vom 06.03.2017 der Zehndorfer Engineering GmbH).

Die Lage der PV-Anlage „Hofdorf“ mit Erweiterungsfläche „Hofdorf IV“ im Anschluss an die BAB A3 im Süden sowie die geplanten seitlichen Gehölzpflanzungen auf allen Seiten lassen auch keine unverhältnismäßige Fernwirkung befürchten.

Erzeugte elektromagnetische Felder und Geräusche (Schallpegel < 30dB(A) in 10 m Entfernung) wirken nur im Nahbereich der geplanten Trafostation und sind aufgrund fehlender Wohngebäude in dieser Nähe ebenfalls vernachlässigbar.

Von der Fläche gehen dauerhaft keine weiteren Emissionen auf die Umgebung aus.

➔ keine oder unerhebliche Beeinträchtigung auf das Schutzgut „Mensch“

➤ Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt

Infolge der Errichtung einer Photovoltaikanlage kommt es - zumindest vorübergehend für die Zeit der Nutzung - zu einer Inanspruchnahme von Flächen, die derzeit ackerbaulich genutzt werden. Durch das Einrammen oder Eindrehen der Stahlstützen in den Untergrund erfolgt keinerlei Versiegelung oder größere Störung des natürlichen Bodengefüges, ein rückstandsfreier Rückbau der Anlage wird ermöglicht.

Es sind keine Arten vorzufinden oder bekannt, die dem gesetzlichen Schutzstatus gem. § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG oder der „Roten Liste Bayern“ unterliegen.

Der „Spiegeleffekt“ der Module kann unter bestimmten Umständen für (Wasser-) Vögel offene Wasserflächen suggerieren, wodurch sich die Gefahr ergibt, dass diese hierdurch zum Landen animiert werden. Für bestimmte Arten, wie z.B. Taucher und Tauchenten, stellen diese Anlagen dadurch eine potentielle Gefährdung dar, da sie zum (Wieder-) Starten eine Anlauffläche im Wasser benötigen. Da innerhalb des weiteren Untersuchungsgebietes keine größeren offenen Wasserflächen vorhanden sind, an denen Wasservögel der zuvor genannten Gruppen vorkommen, sind nachteilige Auswirkungen jedoch mit großer Wahrscheinlichkeit auszuschließen.

Unter den zukünftigen Modulreihen wird die derzeitig ackerbaulich genutzte Fläche in extensives Grünland umgewandelt. Hierdurch ist von einer deutlichen Verbesserung

für den Arten- und Biotopschutz auszugehen, da die höhere Pflanzenvielfalt i.d.R. auch Voraussetzung für ein größeres faunistisches Artenpotential (Insekten wie Schmetterlinge; Kleinsäuger etc.) ist.

Die Aufstellung der Module in Reihen mit entsprechenden Abständen ermöglicht eine eingeschränkte Nutzung als Weide (z.B. Schafe) oder eine regelmäßige Mahd.

Infolge des Baus und des späteren Betriebes der Anlage kommt es zu geringfügigen abiotischen Standortveränderungen im Plangebiet. Durch Verschattungseffekte der Solarmodule ist von einer Beeinflussung der Vegetationszusammensetzung des Grünlandes gegenüber voll besonnten Flächen auszugehen.

Die geplanten seitlichen Grünflächen mit Gehölzpflanzungen und Sukzessionsstreifen werden dagegen zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt und damit bereits kurzfristig zu besseren Standort- und Lebensbedingungen z. B. für Vögel, Kleinsäuger, aber auch für Insekten sowie für die Pflanzenwelt führen.

Der für Niederwild und Kleintiere durchlässige Schutzzaun grenzt diese Tierarten auch von der eigentlichen PV-Fläche nicht aus und vermeidet Wanderungsbarrieren. Sämtliche Gehölzpflanzungen werden zudem außerhalb der Einzäunung und damit von außen für das Wild zugänglich angelegt.

Mit zusätzlichen Ausgleichsmaßnahmen kann dauerhaft eine Verbesserung der gesamtökologischen Situation im Plangebiet bzw. in seiner näheren Umgebung erreicht werden.

Spezieller Artenschutz gem. § 44 BNatSchG

Die folgenden Ausführungen beschränken sich im Wesentlichen auf eine einfache, reduzierte Potenzialabschätzung, da in unmittelbarer Nähe zum Vorhabensgebiet bereits eine Anlage vorhanden ist bzw. die Erweiterung nicht als einzige Anlage im Nahbereich geplant ist. Das Gutachten zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung des Büros Flora + Fauna Partnerschaft, 93055 Regensburg vom Oktober 2020 ist Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungs- mit Grünordnungsplanes Sondergebiet „Freiflächen-Photovoltaikanlage Hofdorf IV“ und liegt den Unterlagen als Anlage 1 bei.

In der saP werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt. Des Weiteren werden ggf. die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten nach § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft. Nachfolgend sind die wesentlichen Ergebnisse der saP formuliert:

Pflanzenarten:

nach Anhang IV b) FFH-RL kommen im Wirkraum der Maßnahme nicht vor. Es ergibt sich keine Betroffenheit.

Säugetiere, Reptilien, Amphibien, Libellen, Käfer, Tagfalter:

Das Vorkommen von Arten des Anhangs IV b) FFH-RL kann aufgrund der Habitatausstattung ausgeschlossen werden. Es ergibt sich keine Betroffenheit.

Vögel:

bei der Kartierung der Avifauna im Untersuchungsgebiet wurden 7 relevante Vogelarten festgestellt. Innerhalb des Plangebietes wurde ein Brutpaar der Feldlerche festgestellt.

CEF-Maßnahmen:

Zur Kompensation des Lebensraumverlustes und zur Stärkung der Population der Feldlerche und Wiesenschafstelze sind Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichs- bzw. CEF-Maßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 Satz 2 und 3 BNatSchG) erforderlich. Hierfür müssen pro verloren gegangenen Brutrevier 0,2 Hektar Ackerbrache- oder Blühstreifen mit einer Mindestbreite von 10 m und je 8 Feldlerchenfenster (je mind. 20 m²) angelegt werden.

Bei der vorliegenden Planung ist ein Brutrevier der Feldlerche und ein Brutrevier der Wiesenschafstelze betroffen. Die weiteren gefundenen Brutpaare außerhalb des Geltungsbereiches wurden bereits über genehmigten Anlagen 3, 4 und 5 berücksichtigt – auch das Brutpaar der Feldlerche nördlich der Anlage 2.

Somit sind für vorliegende Planung insgesamt 0,4 Hektar Ackerbrache- oder Blühfläche und 16 Lerchenfenster für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen anzulegen. Diese 0,4 Hektar Ackerbrache- oder Blühfläche können auf einer Teilfläche der Fl. Nr. 1565, Gmkg. Bogenberg erbracht werden, zumal auf der östlich benachbarten Fläche ebenfalls artenschutzrechtliche Maßnahmen durchgeführt werden. Die 16 Lerchenfenster sollen unmittelbar im nördlichen Bereich der Anlage auf einer Teilfläche der Fl. Nr. 739, Gmkg. Hunderdorf umgesetzt werden, welche sich im Eigentum des Antragstellers befindet. Unabhängig davon sind Verträge zwischen dem Vorhabensträger und Landwirt(en) zu schließen und die Maßnahmen entsprechend durchzuführen.

Die Sicherung der Maßnahmen erfolgt durch Institutionelle Sicherung (incl. Dokumentation) über den Landschaftspflegeverband Straubing-Bogen (Schuldrechtliche Vereinbarung).

Erfolgen die Bauarbeiten im Zeitraum von Anfang Februar bis Ende August, so sind im Hinblick auf europarechtliche geschützte Vogelarten zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG geeignete Vergrämungsmaßnahmen (z. B. flächiges Anbringen von Flatterbändern) im Baubereich durchzuführen. Die Maßnahmen müssen vor dem 01.03. funktionstüchtig sein und erhalten bleiben. Eine entsprechende Festsetzung ist unter I.5.1 aufgenommen.

Bezüglich der **gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten** (Pflanzen- und Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und alle europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie) sind unter Beachtung der vorgezogenen artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen sowie der Vermeidungsmaßnahmen keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG (Schadigungsverbot, Störungsverbot, Tötungsverbot) zu erwarten.

➔ mittlere Beeinträchtigung, positive Auswirkung durch Biotopneuschaffung

➤ Boden

Durch die Photovoltaikanlage kommt es zu einer Inanspruchnahme von landwirtschaftlich produktiven Böden. Aus Sicht des Bodenschutzes sind jedoch keine Standorte mit hoher Bedeutung betroffen.

Die Umwandlung von Acker- in extensives Grünland bringt positive Umweltauswirkungen mit sich. Für die Nutzungsdauer entfällt die bisherige mechanische Bodenbearbeitung, es findet keine Zufuhr von Dünge- oder Pflanzenbehandlungsmitteln statt, eine Erholung des Bodenlebens ist möglich.

Die zur Verankerung der Module vorgesehenen Stahlträger werden ohne Betonfundamente in den anstehenden Boden nur eingerammt oder eingedreht und können nach einer dauerhaften Einstellung des Betriebes - vor der festgelegten landwirtschaftlichen Folgenutzung - rückstandslos wieder entfernt werden.

Mit der Aufstellung der Modulreihen ist kleinflächig von einer etwas ungleichmäßigen Verteilung von Niederschlägen auszugehen. Die jeweils „überdachte“ Fläche erhält im Vergleich zur gegenwärtigen Situation weniger Niederschlag, während entlang des unteren Randes der Module mehr Niederschlag auf den Boden abgeleitet wird. Eine Austrocknung der Böden im verschatteten Bereich ist jedoch nicht wahrscheinlich, da Niederschlagswasser seitlich nachsickern kann.

- ➔ unerhebliche Beeinträchtigung, deutliche Verminderung der Bodenbearbeitung und damit positive Auswirkungen während der Dauer der PV-Nutzung

➤ **Wasser**

Durch die geplante Photovoltaikanlage sind Beeinträchtigungen für das Schutzgut Grundwasser nicht zu erwarten, da von den Modulen selbst keine Verunreinigungen ausgehen.

Der Geltungsbereich liegt in dem vom Landratsamt Straubing-Bogen ausgewiesenen Wasserschutzgebiet, Zone III A für die Brunnen 4 und 5 des ZVWV Bogenbachtalgruppe. Gemäß dem Sachverständigenbüro für Grundwasser ANDERS & RAUM, 84149 Velden geht von der geplanten PV-Freianlage keine nennenswerte Gefährdung für das genutzte Grundwasservorkommen aus.

Wie im Abschnitt „Boden“ bereits erwähnt, ist durch die Errichtung der Modulreihen von einer etwas ungleichmäßigeren Verteilung des Niederschlagswassers auszugehen. In der Bilanz sind jedoch hinsichtlich der weiterhin flächigen Versickerung und der Grundwasserneubildung keine veränderten Verhältnisse zu erwarten. Durch den Verschattungseffekt wird die Verdunstung zunächst etwas herabgesetzt werden, was für das Schutzgut Wasser jedoch mit keinen negativen Auswirkungen verbunden ist. Insgesamt ist durch die zukünftige Grünlandnutzung im Gegensatz zur derzeitigen Ackernutzung jedoch mit einer etwas höheren Verdunstungsrate (Transpiration und Evaporation), einem etwas geringeren Versickerungsanteil und damit einer etwas geringeren Grundwasserneubildung zu rechnen.

- ➔ unerhebliche Beeinträchtigung

➤ **Klima, Luft, sparsame und effiziente Nutzung der Energie, Vermeidung von Emissionen**

Durch die geplante Photovoltaikanlage ist mit kleinflächigen Veränderungen der Standortfaktoren, v.a. durch Verschattung auszugehen, die auch mikroklimatische Folgen nach sich ziehen. So ist im Bereich der verschatteten Flächen von insgesamt gemäßigteren klimatischen Bedingungen (weniger Ein- und Ausstrahlung, verminderte Verdunstung) auszugehen. Da die von diesen Veränderungen betroffene Fläche insgesamt als vergleichsweise kleinräumig anzusehen ist, sind messbare negative Beeinträchtigungen des Kleinklimas nicht zu befürchten.

Für abfließende Kaltluft stellt die Photovoltaikanlage eine gewisse Barriere dar, so dass ggf. Stauungseffekte in geringem Umfang auftreten können. Auch für bodennahe Winde ist von Luftwiderständen durch die Anlage auszugehen und es können sich in diesem Bereich Turbulenzen und Verwirbelungen bilden. Da das Plangebiet aufgrund

seiner Lage jedoch für keine Frisch- und Kaltluftversorgung eines Ortsteils von Bedeutung ist, können nachhaltige Beeinträchtigungen in diesem Zusammenhang ausgeschlossen werden.

Es findet eine deutliche Entlastung der Umwelt durch emissionsfrei produzierten Strom mit einem enormen Einsparungseffekt an CO₂-Ausstoß statt. Die kumulierte Minderung der CO₂-Emission liegt bei z.B. polykristallinen Modulen gerechnet auf 20 Jahre Laufzeit bei insgesamt ca. 110 to je 10 KWp installierter Leistung. Im vorliegenden Fall bei ca. 1.500 KWp angenommener Leistung liegt diese Einsparung bei ca. 33.000 to CO₂. Hinsichtlich der Energiebilanz - unter Berücksichtigung des zunächst hohen Energiebedarfs bei der Herstellung von Solarzellen - kann von einer Amortisationszeit von ca. 3 Betriebsjahren ausgegangen werden.

➔ keine oder unerhebliche Beeinträchtigung des Klimas, deutlich positive CO₂- und Energiebilanz

➤ **Abfälle und Abwässer**

Kein Anfall beim Betrieb der Photovoltaikanlage, bei einem Rückbau nach Einstellung der Nutzung kann von einer vollständigen Recycling-Quote aller eingesetzten Materialien (Metalle, Glas, Silizium) ausgegangen werden.

➔ keine Beeinträchtigung

➤ **Landschaft(-sbild), Fernwirkung**

Die geplante Photovoltaikanlage stellt in ihrem Umfang eine gewisse optische Überprägung des Landschaftsbildes dar. Die Wirkung der aufgestellten Modulreihen ist unter dem Aspekt eines ungestörten Landschaftsgenusses als „naturfern“ zu betrachten, so dass diesbezüglich grundsätzlich visuelle Beeinträchtigungen auftreten. Aufgrund der Nähe zur BAB A3 ist von einer gewissen Vorbelastung auszugehen.

Wie beim „Schutzgut Mensch“ bereits erläutert, ist aufgrund der Lage nördlich der BAB A3 in Verbindung mit den geplanten Gehölzpflanzungen entlang aller Außenseiten mit keiner gravierend störenden Fernwirkung oder mit Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild zu rechnen.

Bei der Gesamtabwägung der ca. 3,42 ha großen Anlage unter optisch/ästhetischen Aspekten ist zu berücksichtigen, dass es sich beim Untersuchungsgebiet insgesamt um einen mit der Autobahn im Süden bereits vorbelasteten Raum handelt. Durch neue Pflanzungen wird diese Landschaft sowohl für die Nutzungsdauer der Anlage wie auch darüber hinaus (durch die dauerhaft zu erhaltenden Ausgleichsflächen) neu gegliedert und strukturiert.

➔ geringe Beeinträchtigung

➤ **Kultur- und sonstige Sachgüter**

Auf dem zukünftigen Solarfeld und auch in der näheren Umgebung befinden sich keine Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG) oder sonstige (Natur-) Schutzgebiete. Für den Fall evtl. auftretender Bodendenkmäler sind entsprechende Maßnahmen vorgesehen und zu ergreifen.

➔ keine Beeinträchtigung zu erwarten

3. Ermitteln des Umfangs erforderlicher Ausgleichsflächen

Im Hinblick auf die **Hinweise des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr** (in Abstimmung mit den Bayerischen Staatsministerien für Wissenschaft und Kunst, für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie, für Umwelt und Verbraucherschutz sowie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten) vom **10.12.2021**, besteht **kein baurechtlicher Ausgleichsbedarf**, sofern keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts verbleiben. Voraussetzung ist die Festsetzung von bestimmten wesentlichen Vermeidungsmaßnahmen.

In vorliegender Bauleitplanung erfolgt der Eingriff durch die geplante Erweiterung der PV-Anlage überwiegend in das Schutzgut „Landschaftsbild“. Daher werden Kompensationsmaßnahmen durch Eingrünung in Form von breiten Heckenstrukturen für erforderlich erachtet.

Zusätzlich werden gem. o.g. Hinweise vom 10.12.2021 vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahmen festgesetzt (s. Kapitel 2.4 und Festsetzungen).

Erhebliche Beeinträchtigungen können dadurch vermieden werden. Aus hiesiger Sicht ist dadurch der baurechtliche Kompensationsbedarf erbracht. Bei Einhaltung der festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen besteht kein weiterer Ausgleichsflächenbedarf.

4. Auswahl geeigneter Flächen und naturschutzfachlich sinnvoller Ausgleichsmaßnahmen

Kein weiterer baurechtlicher Ausgleich notwendig.

Der benötigte artenschutzrechtliche Ausgleich kann nicht innerhalb des Geltungsbereiches erbracht werden. Der Ausgleich wird in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde auf folgender externen Ausgleichsfläche erbracht:

Fl. Nr. 1565/T, Gmkg. Bogenberg, Stadt Bogen

Reale Fläche: 4.000 m²

Ausgangszustand: 2.905 m² Intensivacker, 1.095 m² Intensivgrünland

Entwicklungsziel: Ackerbrache, Blühstreifen

Der Ausgleichsflächenplan (Anlage 3) mit seinen planlichen und textlichen Hinweisen wird Anlage zum Bebauungsplan.

Die Sicherung der privaten Ausgleichsfläche erfolgt durch städtebaulichen Vertrag zwischen der Gemeinde Hunderdorf und der Stadt Bogen sowie durch Eintragung der entsprechenden Grunddienstbarkeiten mit Reallast.

Die Ausgleichsfläche ist mit Satzungsbeschluss durch die Gemeinde an das Bayerische Landesamt für Umwelt zu melden (Art. 9 BayNatSchG).

2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes

➤ Bei Durchführung der Planung

Es sind funktionale Wechselwirkungen insbesondere zwischen den Schutzgütern Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser, und Mikroklima anzunehmen.

So haben die im Zuge der aufgestellten Modulreihen zu erwartenden Standortveränderungen infolge Verschattung und gebündelter Abführung von Niederschlagswasser auch geringfügige, indirekte Auswirkungen auf die o. g. Schutzgüter untereinander.

Diese wechselseitigen Auswirkungen werden jedoch z.B. hinsichtlich der Gesamtmenge an Niederschlag für Boden und Grundwasser wieder ausgeglichen; eine erhebliche negative Beeinträchtigung der Umweltfaktoren findet nicht statt. Die extensivere Nutzung als Dauergrünland verbessert Erosionsschutz und Naturhaushalt hinsichtlich der Artenvielfalt insgesamt. Nach Rückbau der Anlage ist die bisherige landwirtschaftliche Nutzung unbeeinträchtigt wieder möglich.

Durch die erforderlichen seitlichen Pflanz- und Gehölzsaumflächen wird während der Nutzungs- und damit Eingriffsdauer zusätzlicher Lebensraum für Tiere und Pflanzen geschaffen, verbleibende geringe Beeinträchtigungen der Anlage können mit zusätzlichen Ausgleichsmaßnahmen auf dauerhaft verbleibenden Flächen insgesamt kompensiert werden.

Bau und Betrieb der Photovoltaikanlage haben daher hiesigen Erachtens keine Verschlechterung für die Umwelt zur Folge.

➤ **Bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der vorliegenden Planung würde die Fläche weiter intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Bei einer Beibehaltung der aktuellen landwirtschaftlichen Nutzung bliebe der ungünstige Stoffeintrag in den Boden, in die angrenzenden Flächen und ins Grundwasser bestehen. Zudem würde eine mechanische Bodenbearbeitung weiterhin erfolgen.

2.4 Geplante Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen

➤ **Vermeidungsmaßnahmen**

- Anpassung der Photovoltaikanlage an den natürlichen Geländeverlauf zur Vermeidung größerer Erdmassenbewegungen
- Erhalt der Wasseraufnahmefähigkeit des Boden, da keine Versiegelung erfolgt
- Dauernde Vegetationsbedeckung
- Keine Anwendung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln
- Minimierung der Bodenverdichtung
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden
- Schutz vor Erosion und Bodenverdichtung durch Grünlandansaat

➤ **Verringerungsmaßnahmen**

- Festsetzung privater grünordnerischer Maßnahmen zur Grundstückseingrünung
- Verwendung von standortgerechtem, autochthonem Pflanzgut
- Umwandlung des Gebietes von Ackerland zu extensivem Grünland ausschließlich mit autochthonem Saatgut im Bereich der Module und damit deutlich extensivere Bewirtschaftung der Gesamtfläche
- Natürliche Selbstbegrünung auf Zwischen- und seitlichen Randflächen mit verschiedenen Sukzessionsstadien im Umfeld der Gehölzhecken
- Die Vernetzungsfunktion und Wirksamkeit der randlich angeordneten Grünstreifen wird dadurch deutlich verbessert, dass die aus Sicherheitsgründen erforderliche Einzäunung entlang der Innenseite angelegt wird;

- Anlage evtl. erforderlicher Betriebswege ausschließlich in wassergebundener Bauweise
- Ausschluss von durchgehenden Zaunsockeln und Zaun mit ca. 20 cm Bodenabstand zur Vermeidung von Wanderungsbarrieren für Kleinsäuger (Festsetzung I.4.2)
- Begrenzung der zulässigen Modul- und Betriebsgebäudehöhen
- Neupflanzung von Sträuchern als raumwirksame Randeingrünung
- Umwandlung des Gebietes von intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen zu „mäßig extensiv genutztem, artenreichem Grünland“ (= BNT G212). Für die Entwicklung und Pflege ist folgendes zu beachten:
 - Grundflächenzahl GRZ $\leq 0,5$ (Festsetzung I.2.2)
 - Zwischen den Modulreihen mind. 3 m breite besonnte Streifen (Festsetzung I.2.5)
 - Modulabstand zum Boden mind. 0,8 m (Festsetzung I.2.6)
 - Begrünung der Anlagenfläche unter Verwendung von Saatgut aus gebiets-eigenen Arten bzw. lokal gewonnenem Mähgut (Festsetzung I.3.2)
 - Keine Düngung (Festsetzung I.3.2)
 - Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (Festsetzung I.3.2)
 - 1- bis 2-schürige Mahd (Einsatz von insektenfreundlichem Mähwerk, Schnitthöhe 10 cm) mit Entfernung des Mähguts oder/auch standortangepasste Beweidung (Festsetzung I.3.2)
 - Kein Mulchen (Festsetzung I.3.2)

➤ **Ausgleichsmaßnahmen**

Baurechtliche Ausgleichsmaßnahmen sind nicht notwendig.

Artenschutzrechtliche Ausgleichs-, Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen werden festgesetzt (Festsetzung I.5.1, I.5.2 und I.5.3).

2.5 Alternative Planungsmöglichkeiten

Der ausgewählte Standort weist im Vergleich zu anderen Standorten innerhalb der Gemeinde folgende günstige Standortfaktoren auf:

- Ackerfläche in einem benachteiligten Gebiet
- Lage außerhalb von Natura-2000-Gebieten sowie gesetzlich geschützten Biotopen
- Vorbelastung durch die Nähe zur BAB A3
- günstige Ausgangssituation hinsichtlich der Fernwirkung der Anlage aufgrund der nach Süden hin ansteigenden und teilweise mit Gehölzen bestockten Autobahnböschung
- gute verkehrstechnische Erreichbarkeit für Bau- und Wartungsarbeiten über bereits vorhandene Straßen und Wege (hier: asphaltierter Anwandweg)
- ökologisch unsensible, landwirtschaftlich genutzte Ausgangsflächen

Ein siedlungsstrukturell noch günstigerer Standort im Sinne von „vorbelasteten“ versiegelten Dach- oder Wandflächen in dieser Größenordnung ist in der näheren Umgebung nicht verfügbar. Eine großflächig geplante und zusammenhängend gewartete

Anlage wie im vorliegenden Fall lässt sich innerhalb der Gemeinde auch nicht auf viele Einzelstandorte aufgliedern.

Insgesamt gesehen sind zudem am gewählten Standort keinerlei erhebliche Beeinträchtigungen von Schutzgütern oder sonstigen öffentlichen Belangen zu befürchten.

3. Zusätzliche Angaben

3.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Umweltprüfung

Daten zu natürlichen Grundlagen und zur Bestandserhebung wurden folgenden Quellen entnommen:

- Fachinformationssystem Naturschutz (FIS-Natur)
- UmweltAtlas Bayern
- Informationsdienst überschwemmungsgefährdeter Gebiete in Bayern (IÜG Bayern)
- Bayern-Atlas
- Bayerischer Denkmal-Atlas
- Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP des Landkreises Straubing-Bogen 2007)
- Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP Bayern)
- Regionalplan Region Donau-Wald (RP 12)
- Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan der Gemeinde Hunderdorf
- Örtliche Geländeerhebungen durch das Büro Eska.

Die Analyse und Bewertung des Plangebietes erfolgte verbal-argumentativ. Zur Bewertung der Umweltauswirkungen sowie zur Ermittlung des Ausgleichsbedarfs wurde der Leitfaden „Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ angewandt. Besondere Schwierigkeiten im Rahmen der Umweltprüfung traten im vorliegenden Fall nicht auf.

3.2 Beschreibung der geplanten Überwachungsverfahren (Monitoring)

Kommunen haben zu überwachen, ob und inwieweit erhebliche unvorhergesehene Umweltauswirkungen infolge der Durchführung ihrer Planung eintreten (§ 4c BauGB). Dies dient im Wesentlichen der frühzeitigen Ermittlung nachteiliger Umweltfolgen, um durch geeignete Gegenmaßnahmen Abhilfe zu schaffen. Art, Umfang und Zeitpunkt des Monitorings bestimmt die Gemeinde selbst; folgende Maßnahmen sind z.B. möglich:

- Überwachung sämtlicher Arbeiten (Planung, technische Bau- und naturnahe Ausgleichsmaßnahmen, Pflege) von qualifiziertem Personal zur Vermeidung unnötiger zusätzlicher Eingriffe in Natur und Landschaft.
- Überwachung der Einhaltung der einschlägigen Sicherheitsauflagen und Richtlinien bei allen Bautätigkeiten, insbesondere der Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft, bei Baumpflanzungen, z. B. Einhaltung einer Abstandszone von je 2,50 m beiderseits von Erdkabeln sowie Berücksichtigung des Merkblattes über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen, herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen.
- Überwachung der Umsetzung gesonderter Freiflächen- und/oder Pflanzpläne für alle Grünflächen zur Konkretisierung der grünordnerischen Festsetzungen.
- Durchführung gemeinsamer Begehungen und Abnahmen zwischen Gemeinde und Vertretern der Bauaufsichts- und der unteren Naturschutzbehörde nach Fertigstel-

lung der Bau- und Pflanzmaßnahmen zur Erfolgskontrolle der Erstgestaltungsmaßnahmen.

- Überprüfung der Ausgleichsflächen sowie der zur Eingrünung vorgesehenen Baum- und Heckenpflanzungen hinsichtlich ihrer Entwicklung und ihrer Funktion in festzulegenden Abständen. Bei Gehölzausfällen sind gleichartige Ergänzungspflanzungen vorzunehmen.

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Auf einer ca. 3,42 ha großen Fläche ist die Erweiterung einer im nördlichen Anschluss an die Bundesautobahn A3 bestehenden Freiflächen-Photovoltaikanlage südwestlich des Ortsteiles Hofdorf der Gemeinde Hunderdorf geplant.

Das Plangebiet befindet sich in einem benachteiligten Gebiet; es wird derzeit intensiv landwirtschaftlich (Acker) genutzt und befindet sich außerhalb von Natura-2000-Gebieten, gesetzlich geschützten Biotopen sowie anderen landschaftsökologisch wertvollen Flächen.

Neben den an den beiden außen liegenden Grundstücksseiten vorgesehenen Pflanzmaßnahmen zur erforderlichen Einbindung der Anlage in die Landschaft sind Erhalt keine weiteren baurechtlichen Ausgleichsflächen auszuweisen. Entsprechende artenschutzrechtliche Ausgleichsflächen und -maßnahmen sind notwendig.

Langfristig ist nach dauerhafter Aufgabe der Photovoltaikanlage als Nachfolgenutzung wieder Landwirtschaft vorgesehen.

Insgesamt sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine nachhaltigen oder erheblichen Auswirkungen auf Mensch, Tier und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Landschaft oder sonstige Güter zu erwarten.

ANLAGEN

- Anlage 1: Gutachten zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) der Flora + Fauna Partnerschaft, 93055 Regensburg vom Oktober 2020
- Anlage 2: Ergänzende Stellungnahme vom Juli 2020 zum Gutachten ZE17003a-Ka vom 06.03.20217
- Anlage 3: Ausgleichsflächenplan zum Bebauungsplan