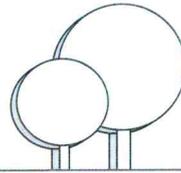




**GEMEINDE
HUNDERDORF**



**dipl.-ing. gerald eska
landschaftsarchitekt**

ELSA-BRÄNDSTRÖM-STR. 3, D-94327 BOGEN
FON 09422 / 805450, FAX -/805451
info@eska-bogen.de www.eska-bogen.de

**DECKBLATT NR. 16
ZUM
FLÄCHENNUTZUNGS- MIT LANDSCHAFTSPLAN
DER GEMEINDE HUNDERDORF

SONDERGEBIET
„FREIFLÄCHEN-PHOTOVOLTAIKANLAGE HOFDORF“**

Gemeinde Hunderdorf
Landkreis Straubing-Bogen
Reg.-Bezirk Niederbayern

BEGRÜNDUNG UND UMWELTBERICHT

Aufstellungsbeschluss vom 15.12.2016 i. V. m. 16.03.2017
Billigungsbeschlüsse vom 18.05.2017 und 08.06.2017
Feststellungsbeschluss vom 10.08.2017

Vorhabensträger:

Gemeinde Hunderdorf, über VG
vertreten durch
Herrn Ersten Bürgermeister
Hans Hornberger
Sollacher Straße 4
94336 Hunderdorf
Tel. 09422/8570-0
Fax 09422/8570-30
gemeinde@hunderdorf.de


.....
Hans Hornberger
Erster Bürgermeister

Aufgestellt:

Büro
Dipl.-Ing. Gerald Eska
Landschaftsarchitekt
Elsa-Brändström-Str. 3
94327 Bogen
Tel. 09422/8054-50
Fax 09422/8054-51
info@eska-bogen.de




.....
Gerald Eska
Landschaftsarchitekt



Inhaltsverzeichnis

	Seite
BEGRÜNDUNG	3
1. Allgemeines	3
1.1 Planungsanlass und -ziel	3
1.2 Planungsrechtliche Ausgangssituation	3
1.3 Planungsauftrag	4
1.4 Kurze Gebietsbeschreibung	4
1.5 Erschließung, Ver- und Entsorgung	4
2. Übersichtslageplan – ohne Maßstab	5
3. Luftbildausschnitt – ohne Maßstab	5
4. Ausschnitt aus dem Flächennutzungs- mit Landschaftsplan – ohne Maßstab	6
5. Beteiligte Behörden und Träger öffentlicher Belange (TÖB) nach § 4 BauGB	6
6. Hinweise	6
6.1 Wasserwirtschaftliche Belange	7
6.2 Landwirtschaftliche Belange	7
6.3 Verwendung von Bauschutt-Granulat	8
6.4 Biotopvernetzung / Erhalt der seitlichen Eingrünung	8
6.5 Belange des Bodenschutzes	8
UMWELTBERICHT	9
1. Einleitung	9
1.1 Inhalt und wichtigste Ziele des Bauleitplanes	9
1.2 Festgelegte Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen und Art deren Berücksichtigung	9
2. Beschreibung und Bewertung der festgestellten Umweltauswirkungen	15
2.1 Bestandsaufnahme	15
2.2 Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter sowie auf deren Wirkungsgefüge	17
2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes	21
2.4 Geplante Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen	22
2.5 Alternative Planungsmöglichkeiten	23
3. Zusätzliche Angaben	24
3.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Umweltprüfung	24
3.2 Beschreibung der geplanten Überwachungsverfahren (Monitoring)	24
3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung	25



BEGRÜNDUNG

1. Allgemeines

1.1 Planungsanlass und -ziel

Die Gemeinde Hunderdorf beabsichtigt auf Veranlassung des entsprechenden Grundstückseigentümers die Änderung des Flächennutzungs- mit Landschaftsplan zur Ausweisung eines Sondergebietes gem. § 11 Abs. 2 BauNVO zur Verwirklichung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage und beabsichtigt mit dem Betreiber einen entsprechenden Durchführungsvertrag abzuschließen.

Ziel ist die bauleitplanerische Vorbereitung für die zukünftige Nutzung der Fläche als Freiflächen-Photovoltaikanlage zur Erzeugung erneuerbarer Energien.

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), das zuletzt durch Art. 1 G v. 13.10.2016 I 2258 geändert wird Strom aus Photovoltaikanlagen, die nicht an oder auf einer baulichen Anlage angebracht sind u. a. nur noch unter folgenden Voraussetzungen von den Netzbetreibern vergütet:

- gem. § 37 (1) Ziff. 3 b EEG: Die Anlage befindet sich auf sog. Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung;
- gem. § 37 (1) Ziff. 3 c EEG: Die Anlage befindet sich auf Flächen längs von Autobahnen und Schienenwegen in einer Entfernung bis zu 110 m, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn.

Von der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern wurden mit Datum vom 19.11.2009 **Hinweise zur Behandlung von Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen** gegeben und mit Schreiben vom 14.01.2011 aufgrund der EEG-Novelle vom 11.08.2010 ergänzt. Der Standort ist demnach aufgrund seiner Nähe zur BAB A3 Regensburg - Passau angesichts der Vorbelastung der Fläche und innerhalb des 110 m Bereiches der Autobahn für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage geeignet.

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

Im Parallelverfahren gem. § 8(3) BauGB soll ein vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgestellt werden.

Der Gemeinderat hat in den Sitzungen vom 15.12.2016 und vom 16.03.2017 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. 3,46 ha.



1.3 Planungsauftrag

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

1.4 Kurze Gebietsbeschreibung

Das Planungsgebiet liegt nördlich der Bundesautobahn A3 Regensburg – Passau, südwestlich des Ortsteiles Hofdorf der Gemeinde Hunderdorf. Die Ausgangsfläche stellt sich derzeit als landwirtschaftliche Nutzfläche (Acker) dar.

Das Sondergebiet umfasst einen Teil der Fl. Nr. 739 Gmkg. Hunderdorf mit ca. 3,46 ha; es erstreckt sich in einer Breite von ca. 350 m in West-Ost-Richtung und ca. 120 m in Nord-Süd-Richtung.

Die angrenzenden Flächen im Westen, Norden und Osten werden landwirtschaftlich genutzt, im Süden grenzt ein asphaltierter Anwandweg und im Osten verläuft ein Feldweg.

Es befindet sich außerhalb landschaftsökologisch wertvoller Flächen. Gemäß FIS-Natur Online (FIN-Web) sind keine ausgewiesenen Schutzgebiete von der Planung betroffen oder befinden sich in der näheren oder weiteren Umgebung.

Altlasten in Form ehemaliger Deponien sind der Gemeinde nicht bekannt.

1.5 Erschließung, Ver- und Entsorgung

Die straßenmäßige Erschließung/Zufahrt kann vom Anwandweg im Süden erfolgen.

Die Stromeinspeisung soll in das Netz der Bayernwerk AG erfolgen.

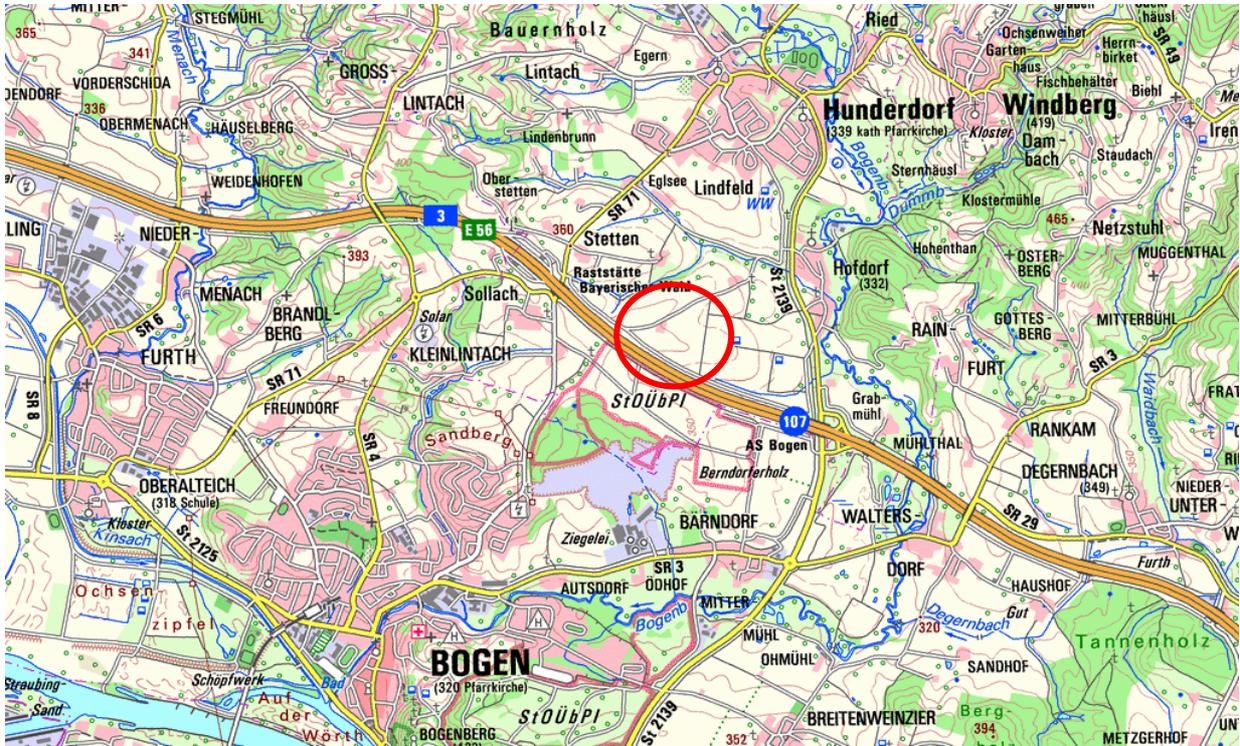
Eine Trinkwasserversorgung bzw. Schmutzwasserableitung wird nicht benötigt.

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.



2. Übersichtslageplan – ohne Maßstab

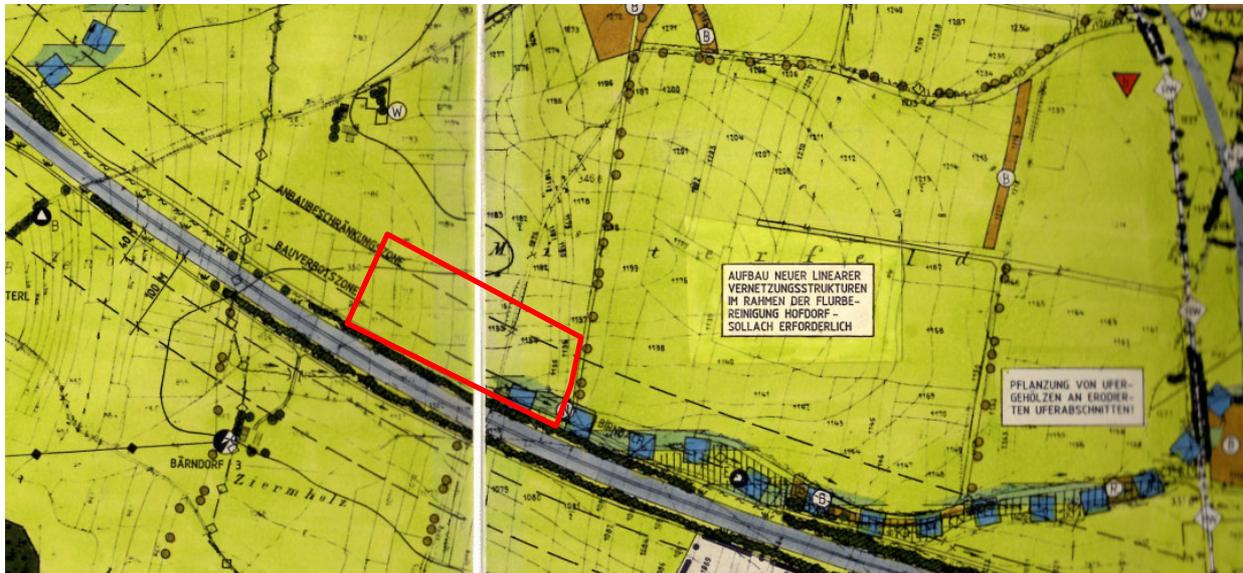


3. Luftbildausschnitt – ohne Maßstab





4. Ausschnitt aus dem Flächennutzungs- mit Landschaftsplan – ohne Maßstab



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

1. Amt für ländliche Entwicklung Niederbayern, Landau
2. Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Straubing
3. Autobahndirektion Südbayern, Dienststelle Regensburg
4. Bay. Bauernverband, Straubing
5. Bayer. Landesamt für Denkmalpflege, Referat G 23/Bauleitplanung, München
6. Bund Naturschutz, Kreisgruppe Straubing
7. Deutsche Telekom AG, Netzproduktion GmbH TI NL Süd, PT/12, Regensburg
8. Bayernwerk AG, Netzcenter Vilshofen
9. Kreisarchäologie Straubing-Bogen
10. Regierung von Niederbayern, Höhere Landesplanungsbehörde, Landshut
11. Landratsamt Straubing-Bogen, Sachgebiet 41
12. Regierung von Niederbayern, Landshut
13. Regionaler Planungsverband Donau-Wald, Straubing
14. Staatliches Bauamt Passau, Servicestelle Deggendorf
15. Stadt Bogen
16. Vermessungsamt Straubing
17. Wasserwirtschaftsamt Deggendorf
18. Zweckverband der Wasserversorgung der Bogenbachtalgruppe, Straubing
19. Landesbund für Vogelschutz, Straubing



6. Hinweise

6.1 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) befindet und die Arbeiten insbesondere in Bezug auf Umgang mit und Lagerung von wassergefährdenden Stoffen so durchzuführen sind, dass keine Grundwassergefährdung besteht.

6.2 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 Staubeentwicklung 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.

6.3 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.

6.4 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 (vgl. entspr. Festsetzung unter Ziff. 4.4 des Planes).

6.5 Belange des Bodenschutzes

Auf die ordnungsgemäße Verwertung des im Zuge der Baumaßnahmen anfallenden und vor Ort nicht wieder zu verwendenden Bodenaushubs ist zu achten. Bei Auf- und Einbringen von Materialien in eine durchwurzelbare Bodenschicht sind die materiell-rechtlichen Vorgaben des Bodenschutzrechts, § 12 BBodSchV, einzuhalten. Insbesondere hat der Aushub dabei zum Unterboden am Einbauort eine identische Beschaffenheit in Bezug auf die Schadstoffgehalte und die physikalischen Eigenschaften aufzuweisen. Ferner ist in diesem Zusammenhang eine nachhaltige Sicherung der Bodenfunktion zu gewährleisten. Diese Voraussetzung ist beispielsweise bei einer Aufbringung auf landwirtschaftlich genutzten Böden mit einer Bodenkennzahl > 60 oder sonstigen schützenswerten Fläche i.d.R. nicht gegeben. Sollten im Zuge von Baumaßnahmen Abfälle oder Altlastenverdachtsflächen zu Tage treten, ist das Sachgebiet Umwelt- und Naturschutz am Landratsamt unverzüglich zu informieren.



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

Das vorliegende Deckblatt Nr. 16 zum FNP mit LP der Gemeinde Hunderdorf hat die Umwandlung einer „Fläche für die Landwirtschaft“ in ein „Sondergebiet“ nach § 11 BauNVO zum Inhalt. Ziel ist die bauleitplanerische Vorbereitung zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage auf einem autobahnnahen Grundstück.

➤ Lage und Ausdehnung

Das Planungsgebiet liegt nördlich der Bundesautobahn A3 Regensburg – Passau, südwestlich des Ortsteiles Hofdorf der Gemeinde Hunderdorf.

Das Sondergebiet umfasst einen Teil der Fl. Nr. 739 Gmkg. Hunderdorf mit ca. 3,54 ha; es erstreckt sich in einer Breite von ca. 350 m in West-Ost-Richtung und ca. 120 m in Nord-Süd-Richtung.

Die angrenzenden Flächen im Westen, Norden und Osten werden landwirtschaftlich genutzt, im Süden verläuft ein asphaltierter Anwandweg und im Osten verläuft ein Feldweg.

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

➤ Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) Stand 01.09.2013

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*

6.2 *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 Natur 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 Photovoltaikanlage in einem vorbelasteten Bereich (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). Nach der Nutzungsdauer der Anlage wird im parallel aufgestellten Bebauungsplan 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 besonderem Maße gestärkt werden soll.

Gem. der Karte Nah- und Mittelbereiche liegt die Gemeinde im Nahzentrum 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, hin gewirkt 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 Photovoltaikanlage in einem vorbelasteten Bereich (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. Durch die vorübergehende Einstellung der landwirtschaftlichen Nutzung als Acker wird die Bodenfruchtbarkeit verbessert und ein Stoffeintrag von Dünger und Pestiziden in den Boden und angrenzenden Flächen kann vermieden werden.

➤ **Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan**

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



Berücksichtigung:

Der vorliegende Bereich – nördlich der Bundesautobahn A 3 Regensburg-Passau – bietet sich gem. dem EEG für eine Nutzung als Sondergebiet „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ an.

Mit vorliegendem Deckblatt soll eine Fortschreibung des Flächennutzungsplanes mit Darstellung eines Sondergebietes „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ erfolgen.

Im Parallelverfahren gem. § 8 (3) BauGB soll ebenfalls ein Bebauungs- mit Grünordnungsplan aufgestellt 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 BayNatschG 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 werden im aufzustellenden Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan geregelt. Er trifft die erforderlichen Festsetzungen nach den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

➤ **Denkmalschutzrecht**

Bodendenkmäler

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

Berücksichtigung:

Von der Kreisarchäologie wurde im Aufstellungsverfahren auf den zu beachtenden Art. 8 des Bayer. Denkmalschutzgesetzes hingewiesen.

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 Baudenkmalern 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“).

Die Pflicht zur allgemeinen Vorprüfung nach § 3c UVPG besteht ab einer zulässigen Grundfläche von 20.000 m² und wird von der Genehmigungsbehörde vorgenommen.

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.

Die Grundfläche von 20.000 m² wird mit dem vorliegenden Geltungsbereich für das Sondergebiet mit ca. 3,46 ha überschritten, somit ist eine allgemeine Vorprüfung nach § 3c UVPG erforderlich.



➤ **Überschwemmungsgefährdung**

Das Plangebiet befindet sich gemäß dem Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete (IÜG) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt außerhalb von festgesetzten Hochwassergefahrenflächen und Überschwemmungsgebieten sowie in keinem „wassersensiblen Bereich“.

➤ **Wasserrecht**

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.

Im vorliegenden Fall wurde vom Betreiber bereits im Vorfeld ein entsprechendes Gutachten „Analyse der Blendwirkung für die Solaranlage Hunderdorf“ des Büros Zehndorfer Engineering Consulting e.U. aus A-9161 Maria Rain vom Februar 2017 erstellt.

Das Ergebnis dieser Analyse der Blendwirkung ergibt, dass im Geltungsbereich auf Grund des möglichen Sonnenstandes keine Blendungen möglich sind. Im Bereich von drei Immissionspunkten (IP 1, 4 und 5) können Reflexionen auftreten, allerdings nur, wenn die Sonne ohnehin aus einem Winkel von weniger als 10° zur Reflexionsfläche auftritt (also aus der gleichen Richtung kommt). Außerdem liegen die Reflexionen außerhalb des 30° Gesichtsfeldes des Fahrers, der seinen Blick auf der Straße hält.

Es sind demnach keine Maßnahmen zur Reduzierung der Blendung erforderlich.



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 Südabfall 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)

Topographie: Das geplante Sondergebiet fällt von Nordwest (ca. 353 m ü. NN) nach Südost (ca. 344 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 kann



te 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 artenschutzrechtliche Stellungnahme hinsichtlich Vorkommen von Feldbrütern durch die Flora+Fauna Partnerschaft, Regensburg vom 06.06.2017 sieht keinen weiteren Kompensationsbedarf. Bei zwei Begehungen konnten bei keiner Begehung Feldbrüter beobachtet werden. Aus artenschutzrechtlicher Sicht bestehen keine Verbotstatbestände beim Bau der PV-Anlage.

Die **Potenziell Natürliche Vegetation**, also die Vegetation, die sich nach Aufhören der menschlichen Nutzung langfristig einstellen würde, ist gemäß FIS-NATUR der Hexenkraut- 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 (Übersichtsbodenkarte M 1:25.000, <http://www.bis.bayern.de>). In der Bodenschätzungskarte wird die Bodenart für Äcker als lehmiger Lössboden mit einer schlechten Ertragsfähigkeit angegeben (Bodenschätzungskarte M 1:25.000, <http://www.bis.bayern.de>).

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 ein Anwandweg und dahinter die Bundesautobahn A 3 Re-



gensburg-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 dem Leitfaden „**Eingriffsregelung in der Bauleitplanung**“ des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen, in seiner ergänzten Fassung vom Januar 2003.

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. 3,46 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. 28.810 m² für die Aufstellung der Solarmodule und für Betriebsgebäude nutzbar. Zudem werden am Eingriffsort Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt (vgl. Umweltbericht Ziff. 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. 3,46 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 ist 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).



Die Lage 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. Sämt-



liche 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.

- ➔ keine oder unerhebliche 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.

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. zweimal 750 KWp angenommener Leistung liegt diese Einsparung bei ca. 16.500 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. Da es sich um eine autobahnahe Fläche in einem eng begrenzten Korridor von 110 m handelt, gilt das Anbindungsgebot angesichts der Vorbelastung der Flächen als erfüllt.

Wie beim „Schutzgut Mensch“ bereits erläutert, ist aufgrund der Lage nördlich der Böschung zur 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 Gesamtabstschätzung der ca. 3,46 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. Überschlägige Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Der Geltungsbereich kann als **Fläche mit niedrigem Versiegelungs- und Nutzungsgrad – Typ B** des „Leitfadens“ eingestuft werden. Als Kompensationsfaktor ist bei Ackerflächen 0,2 vorgesehen, bei PV-Anlagen ist hierauf ein 50%iger Abschlag zulässig, da geeignete eingriffsminimierende Maßnahmen vorgesehen sind (s. Umweltbericht Ziff. 2.4). Gem. o.g. Leitfaden liegt der für die vorliegende Planung erforderliche, baurechtliche Kompensationsbedarf bei einem gewählten Ausgleichsfaktor von 0,1 insgesamt voraussichtlich bei ca. 0,30 ha und soll über private Ausgleichsflächen erbracht werden.

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 Bodens, da keine Versiegelung erfolgt

➤ **Verringerungsmaßnahmen**

- Festsetzung privater grünordnerischer Maßnahmen zur Grundstückseingrünung
- Verwendung von standortgerechtem, autochthonem Pflanzgut
- Umwandlung des Gebietes von Ackerland zu extensivem Grünland 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 zur Vermeidung von Wanderungsbarrieren für Kleinsäuger

➤ **Ausgleichsmaßnahmen**

- Ausweisung von geeigneten Ausgleichsflächen

Damit kann der Kompensationsfaktor (im Regelfall 0,2) auf 0,1 verringert werden (s. Umweltbericht Ziff. 2.2).



2.5 Alternative Planungsmöglichkeiten

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

- Vorbelastung durch die Lage an der BAB A3
- günstige Ausgangssituation hinsichtlich der Fernwirkung der Anlage aufgrund der nach Süden hin ansteigenden und überwiegend 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)
- Bodeninformationssystem Bayern (BIS 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
- Blendgutachten „Analyse der Blendwirkung für die Solaranlage Hunderdorf“ des Büros Zehndorfer Engineering Consulting e.U. aus A-9161 Maria Rain vom Feb. 2017
- Örtliche Geländeerhebungen durch das Büro Eska (Februar 2017).

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 Fertigstellung 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. 3,46 ha großen Fläche südwestlich des Ortsteiles Hofdorf der Gemeinde Hunderdorf ist im nördlichen Anschluss an die Bundesautobahn A 3 Regensburg – Passau die Errichtung einer Photovoltaikanlage geplant.

Das Plangebiet wird derzeit intensiv landwirtschaftlich (Acker) genutzt und befindet sich außerhalb weiterer landschaftsökologisch wertvoller Flächen.

Neben den auf allen vier Seiten des Grundstückes vorgesehenen Pflanzmaßnahmen zur erforderlichen Einbindung der Anlage in die Landschaft sind ca. 2.881 m² als notwendige externe Ausgleichsfläche zum dauerhaften Erhalt auszuweisen.

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.