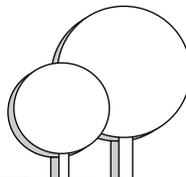




**GEMEINDE  
AITERHOFEN**



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

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

**VORHABENBEZOGENER  
BEBAUUNGS- MIT GRÜNORDNUNGSPLAN  
SONDERGEBIET  
“PV-ANLAGE ENTLANG DER BAHNLINIE REGENSBURG-PASSAU II“**

Landkreis Straubing-Bogen  
Regierungsbezirk Niederbayern

**BEGRÜNDUNG MIT UMWELTBERICHT**

Aufstellungsbeschluss vom 08.02.2012  
Billigungs- und Auslegungsbeschluss vom 28.03.2012  
Satzungsbeschluss vom 14.05.2012

**Aufgestellt:**

Gde. Aiterhofen  
vertreten durch Herrn  
Ersten Bürgermeister Manfred Krä  
Straubinger Straße 4  
D-94330 Aiterhofen

Fon 09421/9969-0  
Fax 09421/9969-25  
eMail vorzimmer@aiterhofen.de

.....  
Manfred Krä  
Erster Bürgermeister

**Bearbeitung:**

Büro Dipl.-Ing. Gerald Eska  
Landschaftsarchitekt  
Elsa-Brändström-Straße 3

D-94327 Bogen

Fon 09422/8054-50  
Fax 09422/8054-51  
eMail info@eska-bogen.de

.....  
Gerald Eska  
Landschaftsarchitekt





## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
<b>1 ALLGEMEINES .....</b>	<b>3</b>
1.1 Planungsanlass und Verfahren .....	3
1.2 Planungsauftrag .....	3
1.3 Übersichtslageplan M ca. 1:25.000 .....	4
1.4 Planungsrechtliche Ausgangssituation .....	5
1.5 Luftbildausschnitt.....	6
1.6 Beteiligte Behörden und Träger öffentlicher Belange (TÖB) nach § 4 BauGB ..	7
<b>2 UMWELTBERICHT.....</b>	<b>8</b>
2.1 Einleitung.....	8
2.1.1 Inhalt und wichtigste Ziele des Bauleitplanes.....	8
2.1.2 Festgelegte Ziele des Umweltschutzes und Art deren Berücksichtigung .....	9
2.2 Beschreibung und Bewertung der festgestellten Umweltauswirkungen .....	12
2.2.1 Bestandsaufnahme .....	12
2.2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes.....	17
2.2.3 Geplante Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen .....	18
2.2.4 Alternative Planungsmöglichkeiten .....	19
2.3 Zusätzliche Angaben .....	19
2.3.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Umweltprüfung .....	19
2.3.2 Beschreibung der geplanten Überwachungsverfahren (Monitoring) .....	20
2.3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	21
<b>3 BESCHREIBUNG DER SOLARANLAGE .....</b>	<b>22</b>
3.1 Allgemeine technische Beschreibung der Anlage .....	22
3.2 Erschließung, Ver- und Entsorgung .....	23
<b>4 GRÜNORDNUNG .....</b>	<b>24</b>
4.1 Rechnerischer Nachweis der Ausgleichsflächen .....	24
4.2 Kostenträger grünordnerischer Maßnahmen .....	24
<b>5 HINWEISE.....</b>	<b>25</b>
5.1 Wasserwirtschaftliche Belange.....	25
5.2 Landwirtschaftliche Belange .....	25
5.3 Verwendung von Bauschutt-Granulat.....	25
5.4 Biotopvernetzung / Erhalt der seitlichen Eingrünung .....	25
5.5 Nachrichtliche Nebenbestimmungen des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege .....	26



## **1 ALLGEMEINES**

### **1.1 Planungsanlass und Verfahren**

Die Gemeinde Aiterhofen plant auf Veranlassung eines privaten Betreibers die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes - zugleich Vorhaben- und Erschließungsplan nach § 12 BauGB - zur Verwirklichung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage und beabsichtigt, mit dem Betreiber einen entsprechenden Durchführungsvertrag abzuschließen. Die Photovoltaikanlage besteht aus zwei Teilflächen, welche sich nördlich bzw. südlich der Bahnlinie in einem Abstand von ca. 150 m befinden.

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.

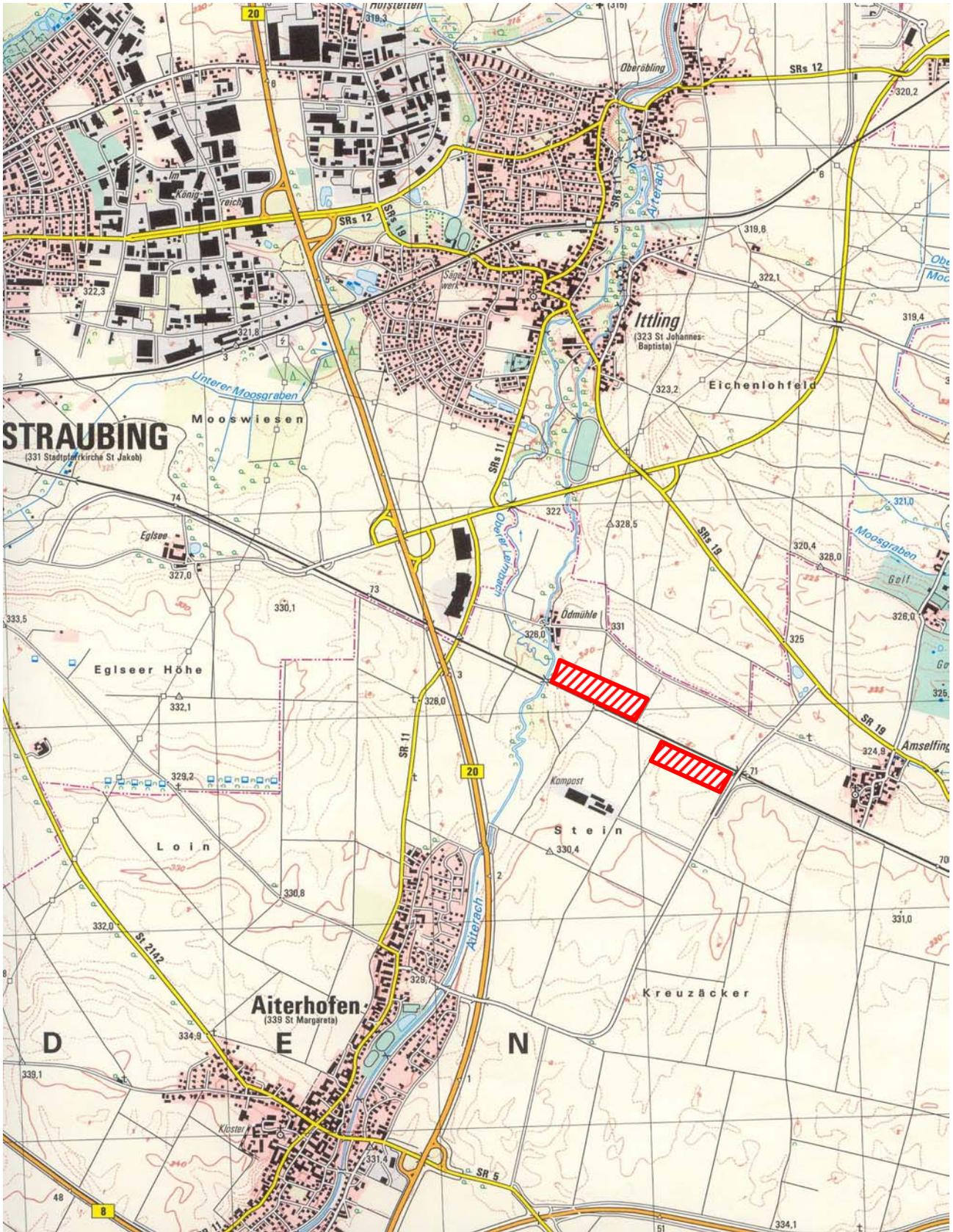
Im Parallelverfahren gem. § 8(3) BauGB soll der derzeit gültige Flächennutzungsplan mit Deckblatt Nr. 22 sowie der Landschaftsplan mit Deckblatt Nr. 10 geändert werden.

### **1.2 Planungsauftrag**

Der Gemeinderat hat in der Sitzung vom 08.02.2012 die Aufstellungsbeschlüsse für die o.g. Bauleitplanungen getroffen und zusammen mit dem Betreiber das Landschaftsplanungs- und Landschaftsarchitekturbüro Dipl.-Ing. Gerald Eska in Bogen mit der Erstellung der erforderlichen Unterlagen beauftragt.



### 1.3 Übersichtslageplan M ca. 1:25.000





## 1.4 Planungsrechtliche Ausgangssituation

Mit Inkrafttreten des Gesetzes für den Vorrang Erneuerbarer Energien - **Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)** vom 25. Oktober 2008 (BGBl. I S. 2074), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 11. August 2010 (BGBl. I S. 1170) 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. § 32 (3) Ziff. 2 EEG: Die Anlage befindet sich auf sog. Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung;
- gem. § 32 (3) Ziff. 4 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.

Großflächige Photovoltaikanlagen, die im Außenbereich als selbständige Anlagen errichtet werden sollen, sind grundsätzlich nur im Rahmen der gemeindlichen Bauleitplanung zulässig. Der gültige **Flächennutzungs-** sowie der getrennt vorliegende **Landschaftsplan** weist das zukünftige Sondergebiet derzeit als landwirtschaftliche Nutzfläche aus, entsprechende Deckblattverfahren werden durchgeführt.

Nach erlangter Rechtskraft des vorliegenden **Bebauungs- und Grünordnungsplanes** - gleichzeitig: Vorhaben- und Erschließungsplanes - ist vor Baubeginn nur noch eine daraus entwickelte **Landschaftspflegerische Begleitplanung** hinsichtlich der Umsetzung grünordnerischer Belange einzureichen.

Mit der Änderung der Bayerischen Bauordnung zum 01.08.2009 entfällt die Vorlagepflicht eines Bauantrages (Verfahrensfreiheit gem. Art. 57(2) Ziff. 9).

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 - neben der zur landschaftlichen Einbindung der beiden Teilflächen erforderlichen Randein- grünung - auf externen, gesonderten Ausgleichsgrundstücken vorgesehen.

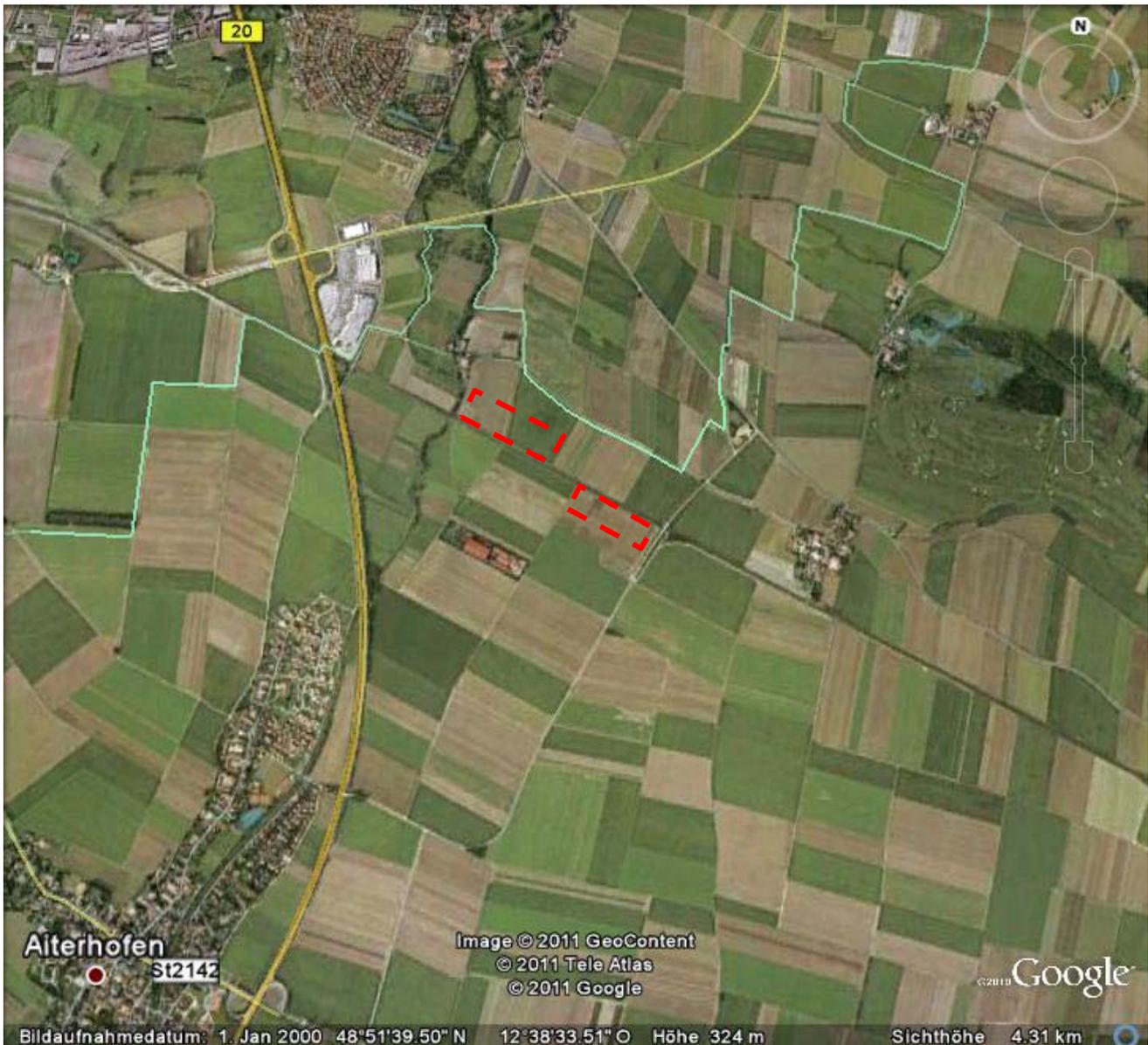
Von der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern wurden mit Datum vom 19.11.2009 **Hinweise zur Behandlung von Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen** gegeben und mit Schreiben vom 14.01.2011 aufgrund der EEG-Novelle vom 11.08.2010 (s. o.) ergänzt. Der Standort ist demnach aufgrund seiner Nähe zur Eisenbahn (in einer Entfernung bis zu 110 m) angesichts der Vorbelastung der Fläche für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage geeignet.

Die beiden Teilflächen sind zudem in der von der Gemeinde Aiterhofen im Jahr 2010 vorgelegten, und am 25.01.2012 durch Deckblatt Nr. 1 geänderten **Standortuntersuchung für Freiflächen-Photovoltaikanlagen** als grundsätzlich mögliche Standorte enthalten. Die südlich der Bahnlinie gelegene Teilfläche (Grundstück Fl.Nr. 557 Gmkg. Ai-



terhofen) wurde aufgrund seiner Vorbelastung und Angebundenheit (unter Berücksichtigung seiner Nähe zu bereits bestehenden bzw. genehmigten Photovoltaikanlagen sowie den Sondergebieten Kompostier- und Biogasanlage) als geeignet eingestuft. Die nördlich der Bahnlinie gelegene Teilfläche (Grundstücke Fl.Nr. 510 und 514 Gmkg. Aiterhofen) ist aufgrund ihrer Lage im Bereich von Bodendenkmälern als „bedingt geeignet“ eingestuft.

## 1.5 Luftbildausschnitt





## **1.6 Beteiligte Behörden und Träger öffentlicher Belange (TÖB) nach § 4 BauGB**

1. Landratsamt Straubing-Bogen, (6-fach: Bauverwaltung/Städtebau, Untere Immissionsschutzbehörde, Untere Naturschutzbehörde, Kreisstraßenbaubehörde, Gesundheitsbehörde, Kreisarchäologie)
2. Regionaler Planungsverband Donau-Wald am Landratsamt Straubing-Bogen
3. Regierung von Niederbayern, Sachgebiet Raumordnung, Landes- und Regionalplanung, Landshut
4. Wasserwirtschaftsamt Deggendorf
5. Vermessungsamt Straubing
6. Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Dienststelle Regensburg
7. Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Straubing
8. Amt für Ländliche Entwicklung, Landau a.d. Isar
9. Elektrizitätswerk Rupert Heider, Wörth/Donau
10. E.on Bayern AG, Netzcenter Vilshofen
11. Bayerischer Bauernverband, Straubing
12. Stadtwerke Straubing Strom und Gas GmbH
13. Wasserzweckverband Irlbachgruppe
14. Benachbarte Kommunen: Stadt Straubing, Stadt Bogen, Gemeinden Salching, Irlbach, Strasskirchen, Oberschneiding
15. Bund Naturschutz in Bayern e.V., Kreisgruppe Straubing-Bogen
16. Landesjagdverband Bayern e.V., Hr. Pfeilschifter, Bogen
17. Landesbund für Vogelschutz, Kreisgruppe Straubing-Bogen, Hr. Dr. Feig, Geiselhöring
18. Deutsche Bahn AG, Regensburg
19. Eisenbahn-Bundesamt (EBA), Nürnberg
20. Zweckverband Abfallwirtschaft Straubing Stadt und Land (ZAW), Straubing
21. Deutsche Telekom AG, DT Netzproduktion, Regensburg



## 2 UMWELTBERICHT

### 2.1 Einleitung

Im Rahmen der Anpassung des deutschen Planungsrechtes an die EU-Richtlinie über die Umweltauswirkungen von bestimmten Plänen und Programmen wurde das Baugesetzbuch novelliert und trat am 20. Juli 2004 in Kraft. Damit ändert sich die Behandlung der umweltschützenden Belange in der Bauleitplanung, wobei eine „integrative Umweltprüfung“ den Kern der Neuerungen bildet.

So wird im neuen § 2 (4) BauGB definiert, wie die relevanten Umweltbelange im Bauleitplanverfahren in Zukunft berücksichtigt werden sollen. Die Umweltprüfung führt alle umweltrelevanten Belange zusammen und legt sie in einem so genannten „Umweltbericht“ (§ 2a BauGB) den Behörden und der Öffentlichkeit zur Stellungnahme vor. Der Umweltbericht ist damit ein zentrales Instrument und unverzichtbarer Teil der Begründung zum Bauleitplanentwurf.

#### 2.1.1 Inhalt und wichtigste Ziele des Bauleitplanes

Auf den eisenbahnnahen Teilflächen der Grundstücke Fl.Nr. 510 und 514 (nördlich der Bahnlinie) sowie 557 (südlich der Bahnlinie), jeweils Gmkg. Aiterhofen, ist die Errichtung einer Photovoltaik-Freilandanlage mit fest installierten Modulen - ohne Nachführung - 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 eingestrahlte Sonnenenergie (Solarenergie) beträgt dabei ca. das 10-15.000-fache des weltweiten Primärenergiebedarfes.

Der vorliegende Bauleitplan 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 Eingrünungstreifen s. Ziff. 5.4 der Hinweise.

#### ➤ Lage und Ausdehnung

Das Planungsgebiet befindet sich nordöstlich der Ortschaft Aiterhofen und lässt sich in eine nördlich und eine südlich der Bahnlinie Passau – Obertraubling befindliche Teilfläche in einer Entfernung von etwa 150 m gliedern. Von der Bahnlinie sind die beiden Teilflächen jeweils nur durch einen Feldweg getrennt. Ca. 300 bis 400 m süd (west)-lich be-



findet sich das Sondergebiet Kompostieranlage mit südlich angrenzender PV-Freiflächenanlage.

- westliche Teilfläche (Fl.Nr. 510 und 514 Gmkg. Aiterhofen) nördlich der Bahnlinie:

Die Teilfläche befindet sich ca. 10-15 m östlich der Aitrach. Die West-Ost-Ausdehnung beträgt ca. 460 m, die Nord-Süd-Ausdehnung knapp 110 m. Der Geltungsbereich umfasst ca. 5,0 ha, wovon ca. 4,0 ha zur eigentlichen Modulaufstellung nutzbar sind.

- östliche Teilfläche (Fl.Nr. 557 Gmkg Aiterhofen) südlich der Bahnlinie:

Diese Teilfläche befindet sich im unmittelbaren östlichen Anschluss an eine bestehende Photovoltaik-Freiflächenanlage (Fl.Nr. 536 Gmkg. Aiterhofen). Die West-Ost-Ausdehnung beträgt ca. 370 m, die Nord-Süd-Ausdehnung knapp 110 m. Der Geltungsbereich umfasst ca. 4,0 ha, wovon ca. 3,2 ha zur eigentlichen Modulaufstellung nutzbar sind.

Insgesamt umfasst der Geltungsbereich eine Fläche von 9,0 ha, wovon 7,2 ha zur Modulaufstellung nutzbar sind.

## 2.1.2 Festgelegte Ziele des Umweltschutzes und Art deren Berücksichtigung

### ➤ Landesentwicklungsprogramm (LEP 2006)

Fachliche Ziele und Grundsätze gem. Teil B I - Nachhaltige Sicherung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen und nachhaltige Wasserwirtschaft - des LEP's für das geplante Gebiet sind u.a.:

- Dauerhafte Sicherung und - wo möglich - Wiederherstellung der Naturgüter Boden, Wasser, Luft/Klima, Pflanzen- und Tierwelt
- Minimierung der Verluste an Substanz und Funktionsfähigkeit des Bodens insbesondere durch Versiegelung, Erosion, Auswaschung...
- Vermeidung von Beeinträchtigungen des Grundwassers
- Sicherung der Lebens- bzw. Teillebensräume wild lebender Pflanzen und Tiere, Weiterentwicklung zu Biotopverbundsystemen
- Abstimmung der Nutzungsansprüche an die Landschaft mit der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter derart, dass die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes ohne nachteilige Änderungen erhalten bleibt.
- Erhaltung und Verbesserung der Versickerungsfähigkeit von Flächen

Fachliche Ziele gem. Teil B V - Nachhaltige technische Infrastruktur:

- Bereitstellung ausreichender, ... sicherer und umweltschonender Energie
- Nachhaltige Energieversorgung... verstärkt auch aus erneuerbaren Energien - ist anzustreben
- Einsatz besonders effizienter Energieerzeugungstechnologien...



- Erhalt und weiterer Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien...
- Verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien - ... direkte und indirekte Sonnenenergienutzung...

➤ **Regionalplan Region Donau-Wald (RP 12, Stand: 11.06.2011)**

Fachliche Ziele gem. Teil B I - Natur und Landschaft - für das geplante Sondergebiet sind u.a.:

- Schaffung ökologischer Ausgleichsflächen in landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebieten, insbesondere südlich der Donau
- Bewahrung der natürlichen Faktoren Luft, Boden, Wasser, Tier- und Pflanzenwelt vor schädlichen Einflüssen und Belastungen

➤ **Flächennutzungsplan**

- Bei den beiden Teilflächen handelt es sich derzeit um ausgewiesene Flächen für die Landwirtschaft. Zwischen den beiden Teilflächen befindet sich südlich der Bahnlinie ein ausgewiesenes Sondergebiet „Photovoltaikanlage“. Die im Nordwesten von Grundstück Fl.Nr. 510 dargestellte Überschwemmungslinie ist nicht mehr aktuell. Gem. „Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete“ (Internetangebot Bayerisches Landesamt für Umwelt) endet die Grenze eines vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebietes im Plangebiet am rechten Aiterachufer. Ein amtlich festgesetztes Überschwemmungsgebiet existiert nicht. Mit Deckblatt Nr. 22 soll der Planbereich als Sondergebiet „Photovoltaikanlage“ gem. § 11 BauNVO dargestellt werden.

➤ **Landschaftsplan**

Im Landschaftsplan finden sich für das überplante Gebiet einschließlich Umfeld folgende Darstellungen bzw. Zielvorstellungen:

- vorhandene Ackerflächen, bereichsweise Bodendenkmal
- im Umfeld des Planungsgebietes sind folgende amtlich kartierte Biotop nachrichtlich übernommen: bahnbegleitende Gehölzstrukturen nördlich (aktuelle Nr. 7141-11.11) und südlich der Bahnlinie (aktuelle Nr. 7141-11.13), Bachlauf der Aiterach zwischen Niedersunzing und Ittling (aktuelle Nr. 7141-14.07)
- Der südlich der Bahnlinie verlaufende Feldweg ist als Rad- und Wanderweg gekennzeichnet. Der Landschaftsplan enthält die Zielsetzung „Schaffung regionaler / lokaler Rad- und Wanderwegeverbindungen.“
- entlang der Bahnlinie L09-03: Nachweis von Rebhuhn, Zauneidechse, Sichelmöhre, Gewöhnlicher Odermennig (Bestandserhebung: 1994)
- „Optimierung von Trocken- und Magerstandorten entlang der Bahnlinie“



- entlang des Feldweges Fl.Nr. 515 Gmkg. Aiterhofen: „Vernetzung durch Pufferstreifen / Gehölzpflanzungen, ... anstreben und fördern“
- Eine westliche Teilfläche von Grundstück Fl.Nr. 510 ist als Teil der rezenten Aiterachau sowie als Grünlandstandort / Moorboden laut Bodenschätzungskarte dargestellt, mit der Zielvorstellung „Umwandlung von Acker in Dauergrünland“.

Mit Deckblatt Nr. 10 soll der Planbereich als Sondergebiet „Photovoltaikanlage“ gem. § 11 BauNVO dargestellt werden.

### ➤ **Naturschutzrecht**

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.

### ➤ **Bodendenkmalschutzrecht**

Die nordwestliche Teilfläche ist gem. Darstellung in der „Standortuntersuchung für Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ und Informationen des Bayer. Landesamtes für Denkmalpflege (Daten vom März 2010) Teil eines vermuteten Bodendenkmals gem. Art. 7 Abs. 1 und 4 DSchG. Es ist daher nicht auszuschließen, dass sich im Planungsgebiet oberirdisch nicht mehr sichtbare und daher unbekannte Bodendenkmäler in der Erde befinden. Daher sollte so frühzeitig wie möglich vor dem Beginn der Baumaßnahme eine bauvorgehende Sondagegrabung mit einem Bagger mit Humusschaufel durchgeführt werden, um den Erhaltungszustand, die Ausdehnung und die Bedeutung der evtl. Bodendenkmäler besser abschätzen zu können. Diese Erdbewegungen müssen unter der Aufsicht einer Fachkraft stehen. Die Kosten hierfür sind vom Bauträger zu übernehmen.

Eine frühzeitige Kontaktaufnahme mit der Kreisarchäologie Straubing-Bogen vor Beginn von geplanten Bauarbeiten ist erforderlich, um das weitere Vorgehen abzustimmen und um Bauverzögerungen zu vermeiden.

Sollten die Sondagen ein bedeutendes Bodendenkmal erbringen, so ist auf Kosten des Verursachers (Grundstückseigentümer/Bauträger) eine archäologische Untersuchung durchführen zu lassen.



Gemäß den Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes sind grundsätzlich bei Erdarbeiten zu Tage kommende Keramik-, Metall- oder Knochenfunde umgehend der Kreisarchäologie des Landratsamtes Straubing-Bogen oder dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege - Dienststelle Regensburg - zu melden.

### ➤ **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.

Für die festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen im Bereich der Photovoltaikanlage und für die Gestaltungsmaßnahmen auf den festgesetzten Ausgleichsflächen sind qualifizierte Landschaftspflegerische Begleitpläne 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.

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 m<sup>2</sup> und wird von der Genehmigungsbehörde vorgenommen.

### ➤ **Wasserrecht**

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

## **2.2 Beschreibung und Bewertung der festgestellten Umweltauswirkungen**

### **2.2.1 Bestandsaufnahme**

#### ➤ **Natürliche Gegebenheiten, derzeitige Nutzung**

Das Planungsgebiet befindet sich innerhalb der naturräumlichen Einheit 064-C „Gäulandschaften im Dungau“ im sog. „Straubinger Gäu“. Der „Straubinger Gäu“ ist eine schwach zur Donau hin geneigte Hochterrassenebene, die 2 bis 10 m über dem Geländeniveau der Donauniederung liegt. Sie wird von zur Donau entwässernden Fließgewässern durchflossen, im Untersuchungsgebiet von der Aiterach. Die Hochterrassenschotter sind mit bis zu 6 m mächtigen Löss- und Lösslehmschichten bedeckt. Der Löss bildet das Ausgangsmaterial für die überwiegend ackerbaulich genutzten fruchtbaren Parabraunerden (ARTEN- UND BIOTOPSCHUTZPROGRAMM LANDKREIS STRAUBING-BOGEN 2007).



Das Gelände ist relativ eben und liegt bei ca. 328,5 bis 329,0 m ü.NN.

Die überplanten Flächen werden momentan landwirtschaftlich als Ackerflächen genutzt.

Die nordwestliche Teilfläche wird im Süden von einem Feldweg mit angrenzender Bahnlinie, im Osten von einem weiteren Feldweg und im Norden von weiteren Ackerflächen begrenzt. Etwa 10 bis 17 m westlich des Geltungsbereiches verläuft der Bachlauf der Aiterach, welche als Gewässer 2. Ordnung nach Norden Richtung Donau entwässert.

Die südöstliche Teilfläche wird im Norden von einem Feldweg mit angrenzender Bahnlinie, im Westen von einem Feldweg mit angrenzender Photovoltaikanlage, im Süden von weiteren Ackerflächen und im Osten von einer Gemeindeverbindungsstraße begrenzt.

In der amtlichen Biotopkartierung sind entlang der Bahnlinie Gehölzstrukturen unter den Nr. 7141-11.011 (nördlich der Bahnlinie) und 7141-11.013 (südlich der Bahnlinie) erfasst, welche jedoch derzeit kaum erkennbar sind. Das Arten- und Biotopschutzprogramm Landkreis Straubing Bogen (2007) bewertet die Gehölzstrukturen als lokal bedeutsam. Der im Westen angrenzende Bachlauf der Aiterach ist mit seinen Uferbegleitgehölzen in der amtlichen Biotopkartierung unter der Nr. 7141-14.007, im Arten- und Biotopschutzprogramm unter der Nr. 7141-B14 erfasst.

Die Potenziell natürliche Vegetation, also die Vegetation, die sich nach Aufhören der menschlichen Nutzung langfristig einstellen würde, ist gemäß BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2009) der Zittergrasseggen-Stieleichen-Hainbuchenwald mit bachbegleitendem Hainmieren-Schwarzerlen-Auenwald (westlicher Teilbereich), im Übergang zum Hexenkraut- oder Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwald (Richtung Osten).

Bestandsprägende Baumarten sind demnach v.a. Stiel-Eiche, Trauben-Eiche, Hainbuche, Winterlinde, Esche, Feld-Ahorn, Vogel-Kirsche, Eberesche, Elsbeere, Spitz-Ahorn, Berg-Ahorn, Berg-Ulme, Buche.

## ➤ **Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter sowie auf deren Wirkungsgefüge**

### ○ **Mensch, Gesundheit und Bevölkerung**

Durch die geplante Photovoltaikanlage werden ca. 9 ha landwirtschaftliche Flächen (ca. 5 ha westliche Teilfläche, ca. 4 ha östliche Teilfläche) 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 Flächen ist nicht gegeben oder feststellbar.

Während des Aufbaus der Photovoltaikmodule ist befristet von lokal erhöhten Lärmemissionen durch Fahrzeuge und Montagearbeiten auszugehen. Eine Blendwirkung ist aufgrund einer fehlenden Wohnbebauung in südlicher Richtung nicht gegeben.

Die ebene Lage im Anschluss an die Bahnlinie 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“

#### o **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.

Im Rahmen der Landschaftsplankartierung wurden im Jahr 1994 folgende Arten nachgewiesen: Rebhuhn, Zauneidechse, Sichelmöhre, Gewöhnlicher Odermennig (L 09.03). Eine Erfassung im Arten- und Biotopschutzprogramm liegt nicht vor.

Durch die Umwandlung der derzeit ackerbaulich genutzten Fläche in extensives Grünland unter den zukünftigen Modulreihen ist von einer deutlichen Verbesserung für o.g. Arten sowie generell für den Arten- und Biotopschutz auszugehen. Die entlang der Bahnlinie und an den Rändern der PV-Anlagen verlaufenden Saumbereiche und Sukzessionsstreifen werden zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt und damit bereits kurzfristig zu besseren Standort- und Lebensbedingungen für o.g. Tier- und Pflanzenarten, und allgemein für Vögel, Kleinsäuger und Insekten in der weithin ausgeräumten Landschaft führen. Die höhere Pflanzenvielfalt ist i.d.R. auch Voraussetzung für ein größeres faunistisches Artenpotential (Insekten wie Schmetterlinge; Kleinsäuger etc.).

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.

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 Bereich der nutzbaren Modulfläche. Durch Verschattungseffekte der Solarmodule ist von einer Beeinflussung der Vegetationszusammensetzung des Grünlandes gegenüber voll besonnten Flächen auszugehen. Durch die Neuschaffung von Gehölz- und Saumbereichen, insbesondere bei Südexposition, ist jedoch insgesamt von einer Optimierung der Lebensraumqualität auszugehen.

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 wei-



teren Untersuchungsgebietes keine größeren offenen Wasserflächen vorhanden sind, an denen Wasservögel der zuvor genannten Gruppen vorkommen, sind nachteilige Auswirkungen jedoch größtenteils auszuschließen.

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. Die grundsätzliche Gefahr einer Wind- und Wassererosion wird deutlich verringert. 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 können nach einer dauerhaften Einstellung des Betriebes und vor der festgelegten landwirtschaftlichen Folgenutzung rückstandslos wieder entfernt werden.

Mit der Aufstellung der Modulreihen ist 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, Verminderung der Bodenerosion, positive Auswirkungen während der Dauer der PV-Nutzung

### ○ **Wasser**

Gem. „Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete“ (Internetangebot Bayerisches Landesamt für Umwelt) befindet sich auch die westliche Teilfläche des Plangebietes außerhalb des vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebietes. Ein amtlich festgesetztes Überschwemmungsgebiet existiert nicht. Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Oberflächengewässer sind demnach nicht zu erwarten.

Auch für das Schutzgut Grundwasser sind durch die geplante Photovoltaikanlage keine Beeinträchtigungen 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 auszuge-



hen. In der Bilanz sind jedoch hinsichtlich der flächigen Versickerung und der Grundwasserneubildung keine veränderten Verhältnisse zu erwarten. Durch den Verschattungseffekt wird die Verdunstung 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 mit einer etwas höheren Verdunstungsrate (Transpiration und Evaporation), einem etwas geringeren Versickerungsanteil und damit einer etwas geringeren Grundwasserneubildung zu rechnen.

→ keine oder 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 CO<sub>2</sub>-Ausstoß statt.

Die kumulierte Minderung der CO<sub>2</sub>-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. 4.500 KWp angenommener Leistung liegt diese Einsparung bei ca. 50.000 to CO<sub>2</sub>. 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 CO<sub>2</sub>- 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 eisenbahnahe Flächen 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 ebenen Lage in Verbindung mit den geplanten Gehölzpflanzungen entlang der Außenseiten mit keiner gravierend störenden Fernwirkung oder mit Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild zu rechnen.

Bei der Gesamtabwägung der ca. 9 ha großen Anlage unter optisch/ästhetischen Aspekten ist zu berücksichtigen, dass es sich beim Untersuchungsgebiet insgesamt um einen mit der doppelgleisigen, elektrifizierten Bahnlinie 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.

➔ mittlere Beeinträchtigung, z.T. positive Veränderung durch Gehölzneupflanzungen

○ **Kultur- und sonstige Sachgüter**

Auf einem Teilbereich des nordwestlichen Solarfeldes wird ein Bodendenkmal vermutet. Entsprechende Maßnahmen sind vorgesehen und zu ergreifen. Weitere Kultur- oder Sachgüter befinden sich nicht im Bereich bzw. im näheren Umfeld der künftigen Solarfelder.

➔ keine Beeinträchtigung zu erwarten.

**2.2.2 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 geringfügigen 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 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**

Die Fläche unterliegt in vollem Umfang weiterhin einer intensiven ackerbaulichen Nutzung mit allen Begleiterscheinungen, wie Düngemittel- und Pflanzenbehandlungsmaßnahmen sowie mechanischer Bodenbearbeitung.

### **2.2.3 Geplante Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen**

#### ➤ **Vermeidungsmaßnahmen**

- Keinerlei Beeinträchtigung naturschutzfachlich wertvoller Flächen
- Keine flächigen Versiegelungen durch fundamentlose Modulbefestigungen
- Keine durchlaufenden Zaun- oder Fundamentsockel
- Rechtzeitige Abstimmung der erforderlichen Bodeneingriffe/Baumaßnahmen mit der Denkmalschutzbehörde zur Vermeidung evtl. Eingriffe bzw. Sicherung von Bodendenkmälern

#### ➤ **Verringerungsmaßnahmen**

- Die Vernetzungsfunktion und Wirksamkeit der randlich angeordneten Biotopstreifen wird dadurch deutlich verbessert, dass die aus Sicherheitsgründen erforderliche Einzäunung entlang der Innenseite angelegt wird;
- Verlauf der unteren Zaunkante ca. 20 cm über dem Boden, um Niederwild den Durchschlupf zu ermöglichen
- Durchgehende, mehrreihige Gehölzpflanzungen zur landschaftlichen Einbindung der Anlage
- Verwendung von standortgerechtem, autochthonem Pflanzgut
- Umwandlung des Gebietes von Ackerland zu extensivem Grünland im Bereich der Module und damit deutlich extensivere Bewirtschaftung der Gesamtfläche.
- Anlage evtl. erforderlicher Betriebswege ausschließlich in wassergebundener Bauweise
- Frühzeitige Sondagegrabungen zur Überprüfung evtl. Bodendenkmäler



### ➤ **Ausgleichsmaßnahmen**

- Neuschaffung naturnäherer Gehölz- und Gehölzsaumstrukturen auf ca. 7.880 m<sup>2</sup> gesondert auszuweisender Kompensations-Flächen
- Natürliche Selbstbegrünung auf Zwischen- und seitlichen Randflächen mit verschiedenen Sukzessionsstadien im Umfeld der Gehölzhecken.

## **2.2.4 Alternative Planungsmöglichkeiten**

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

- Vorbelastung durch die Lage an der Eisenbahnlinie
- Nähe zu bestehender Kompostieranlage und Freiflächen-Photovoltaikanlage (ca. 300 bis 400 m süd (west) -lich des geplanten Standortes), dadurch Konzentration von entsprechenden Standorten im Außenbereich
- günstige Ausgangssituation hinsichtlich der Fernwirkung der Anlage aufgrund der ebenen Lage
- gute verkehrstechnische Erreichbarkeit für Bau- und Wartungsarbeiten über bereits vorhandene Straßen und Wege
- 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 am gewählten Standort keinerlei erhebliche Beeinträchtigungen von Schutzgütern oder sonstigen öffentlichen Belangen zu befürchten.

## **2.3 Zusätzliche Angaben**

### **2.3.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Umweltprüfung**

- Für das Planungsgebiet liegen ein gültiger Flächennutzungs- sowie ein Landschaftsplan vor, welche beide mittels Deckblättern angepasst werden.
- Für genauere Aussagen über den aktuellen (Nutzungs-) zustand des betroffenen Gebietes und der unmittelbar anschließenden Umgebung wurde eine Ortseinsicht durchgeführt. Die hieraus erzielten Informationen und Ergebnisse wurden der vorliegenden Planung und dem integrierten Umweltbericht zugrunde gelegt.



- Besondere Schwierigkeiten im Rahmen der Umweltprüfung traten dabei nicht auf.

### **2.3.2 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.

- Im Plangebiet (nordwestliche Teilfläche) ist lt. Standortgutachten und lt. LP ein Bodendenkmal zu erwarten. Es sollte daher so frühzeitig wie möglich vor dem Beginn der Baumaßnahme eine bauvorgreifende Sondagegrabung mit einem Bagger mit Humusschaufel durchgeführt werden, um den Erhaltungszustand, die Ausdehnung und die Bedeutung evtl. Bodendenkmäler besser abschätzen zu können. Diese Erdbewegungen müssen unter der Aufsicht einer Fachkraft stehen. Die Kosten hierfür sind vom Bauträger zu übernehmen.

Eine frühzeitige Kontaktaufnahme mit der Kreisarchäologie Straubing-Bogen vor Beginn von geplanten Bauarbeiten ist erforderlich, um das weitere Vorgehen abzustimmen und um Bauverzögerungen zu vermeiden.

Sollten die Sondagen ein bedeutendes Bodendenkmal erbringen, so ist auf Kosten des Verursachers (Grundstückseigentümer/Bauträger) eine archäologische Untersuchung durchführen zu lassen.

Gemäß den Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes sind grundsätzlich bei Erdarbeiten zu Tage kommende Keramik-, Metall- oder Knochenfunde umgehend der Kreisarchäologie des Landratsamtes Straubing-Bogen oder dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege - Dienststelle Regensburg - zu melden.

- Durchführung sämtlicher Arbeiten (Planung, technische Bau- und naturnahe Ausgleichsmaßnahmen, Überwachung) von qualifiziertem Personal
- Einhaltung der einschlägigen Sicherheitsauflagen und Richtlinien bei allen Bautätigkeiten, insbesondere der Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft Elektro-, Textil- und Feinmechanik für elektrische Anlagen und Betriebsmittel (BGV A3) und die darin aufgeführten VDE-Bestimmungen; bei Baumpflanzungen 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. Vor Beginn von Erdarbeiten ist eine Planauskunft bei den zuständigen Spartenträgern einzuholen.
- Gemeinsame Begehungen und Abnahmen zwischen Betreiber und Vertretern der Bauaufsichts- und der Unteren Naturschutzbehörde nach Fertigstellung der Bau- und Pflanzmaßnahmen und nach erfolgtem Abbau bei einer Betriebseinstellung.
- Pflegemaßnahmen an den Gehölzpflanzungen („Auf den Stock setzen“) nur nach gemeinsamem Ortstermin und in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde



- Überprüft werden sollten in festzulegenden Abständen die Ausgleichsflächen sowie die zur Eingrünung vorgesehenen Heckenpflanzungen und geplanten artenreichen Staudenfluren hinsichtlich ihrer Entwicklung und ihrer Funktion. Bei Gehölzausfällen sind gleichartige Ergänzungspflanzungen vorzunehmen.

### **2.3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung**

Im Gemeindegebiet von Aiterhofen ist nordöstlich des Hauptortes auf zwei nördlich bzw. südlich der Bahnlinie Passau – Obertraubling gelegenen Teilflächen mit einer Flächengröße von insgesamt ca. 9,0 ha (Westteil: 5,0 ha, Ostteil: 4,0 ha) die Errichtung einer Photovoltaikanlage geplant.

Das Gelände wird derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt. Es befinden sich keine amtlich kartierten Biotop- oder schützens- bzw. erhaltenswerte Lebensräume innerhalb des geplanten Sondergebietes.

Ein vermutetes Bodendenkmal im Geltungsbereich der nordwestlichen Teilfläche deutet auf Siedlungsspuren hin und erfordert bauvorgreifende Sondagegrabungen und ggf. archäologische Untersuchungen.

Neben Pflanzmaßnahmen zur Einbindung der Anlage in die Landschaft werden insgesamt ca. 7.880 m<sup>2</sup> als erforderliche externe Ausgleichsfläche zum dauerhaften Erhalt bereitgestellt.

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

Insgesamt sind nachhaltige und erhebliche Auswirkungen auf Mensch, Tier und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Landschaft oder sonstige Güter nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.



### **3 BESCHREIBUNG DER SOLARANLAGE**

#### **3.1 Allgemeine technische Beschreibung der Anlage**

Anlagengröße:	ca. 7,88 ha nutzbare Sondergebietsfläche
Mögliche Leistung:	Ca. 4.500 KWp / 4,50 MWp
Anzahl der Tracker:	gem. Detailplanung
Bauhöhe:	bis max. 3,75 m über Gelände (Modulreihen), max. 4,5 m (Betriebsgebäude)
Reihenabstand:	ca. 4-5 m
Solarmodule:	poly- oder monokristalline Silizium-Zellen; altern. Dünnschichtmodule
Wechselrichter:	innerhalb eines Betriebsgebäudes mit Daten- fernübertragung, 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 Maschendrahtzaun, Höhe ca. 2,20 m eingezäunt.

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 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.

### Fundamentaufbau/Stahlkonstruktion:

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

## **3.2 Erschließung, Ver- und Entsorgung**

Die **straßenmäßige Erschließung bzw. Zufahrtsmöglichkeit** für Bau und Wartung der Anlage erfolgt über die vorhandene Gemeindeverbindungsstraße Aiterhofen – Kreisstraße SR 19 östlich des Planungsgebietes. Die nordwestliche Teilfläche wird weiter über die Gemeindeverbindungsstraße Ödmühle – Amselfing erschlossen.

Die **Stromeinspeisung** ist in das Mittelspannungsnetz der e.on oder des EVU Heider vorgesehen.

Eine **Trinkwasserversorgung** bzw. **Schmutzwasserableitung** wird nicht benötigt.

**Oberflächenwasser** kann weiterhin auf den Grundstücken 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.



## 4 GRÜNORDNUNG

### 4.1 Rechnerischer Nachweis der Ausgleichsflächen

Der Geltungsbereich des Sondergebietes umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 9,01 ha (Westteil: 4,99 ha; Ostteil: 4,02 ha), deren Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaft in der Gesamtheit der Schutzgüter insgesamt als **gering** zu bewerten ist (Ackerflächen). Davon sind ca. 78.790 m<sup>2</sup> (Westteil: 43.717 m<sup>2</sup>; Ostteil: 35.073 m<sup>2</sup>) für die Aufstellung der Solarmodule und für Betriebsgebäude nutzbar.

Im Zusammenhang mit der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (vgl. § 9 Abs. 1a BauGB) sind auch PV-Anlagen gemäß dem Leitfaden „Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ ausgleichspflichtig.

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:

Anzusetzende Eingriffsfläche:	ca. 78.790 m <sup>2</sup>
Kompensationsfaktor Typ B, Kategorie I: <b>0,2</b> x 78.790 m <sup>2</sup> =	ca. 15.758 m <sup>2</sup>
<b>Abschlag 50 %</b> aus 15.758 m <sup>2</sup> = erforderliche Kompensationsfläche (7.879 m <sup>2</sup> ):	ca. 7.880 m <sup>2</sup>

Auf gesondert auszuweisenden Ausgleichsflächen sind geeignete Maßnahmen im Sinne des Naturschutzes und der Landschaftspflege festgesetzt.

### 4.2 Kostenträger grünordnerischer 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 von privater Seite 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 Aiterhofen fallen - mit Ausnahme der Verwaltungs- bzw. Verfahrenskosten für die Durchführung der Bauleitplanverfahren - keine weiteren Kosten an.



## 5 HINWEISE

### 5.1 Wasserwirtschaftliche Belange

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.

### 5.2 Landwirtschaftliche Belange

Die gesetzlichen Grenzabstände mit Bepflanzungen entlang von landwirtschaftlichen Grundstücken nach Art. 48 AGBGB werden eingehalten.

Die Felderschließungswege sind für den landwirtschaftlichen Verkehr freizuhalten.

Eine mögliche Staubentwicklung durch die Bewirtschaftung der angrenzenden Flächen und Benutzung der Wege ist hinzunehmen.

In den ersten Jahren **muß** aufgrund vorh. Stickstoffreserven ein Abtransport und eine Verwertung des Grüngutes erfolgen, um mögliche Nährstoffeinträge in das Grundwasser zu vermeiden.

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

### 5.3 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 bituminös oder in Pflasterbauweise befestigte Flächen wird nochmals hingewiesen!

### 5.4 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).

### 5.5 Nachrichtliche Nebenbestimmungen des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege

- A) Der Antragsteller hat im Bereich von Denkmalflächen eine Erlaubnis nach Art. 7 DSchG bei der Unteren Denkmalschutzbehörde einzuholen.
- B) Der Oberbodenabtrag für das Vorhaben ist im Einvernehmen und unter der fachlichen Aufsicht der Kreisarchäologie Straubing-Bogen und des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege im Bereich der geplanten Baufläche durchzuführen.
- C) Nach dem Ergebnis des Oberbodenabtrags hat der Antragsteller eine sachgerechte archäologische Ausgrabung im Einvernehmen und unter der fachlichen Aufsicht der Kreisarchäologie Straubing-Bogen und des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege zur Sicherung und Dokumentation aller von der geplanten Maßnahme betroffenen Bodendenkmäler durchzuführen. Grundlage hierfür sind die Vorgaben zur Dokumentation archäologischer Ausgrabungen in Bayern (Stand: Juli 2010, [http://www.blfd.bayern.de/medien/vorg\\_doku\\_arch\\_ausg.pdf](http://www.blfd.bayern.de/medien/vorg_doku_arch_ausg.pdf)) und ggf. eine Leistungsbeschreibung des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege.
- D) Der Antragsteller hat alle Kosten der fachlichen Begleitung des Oberbodenabtrages und der Ausgrabungen zu tragen.
- E) Mit den bauseits erforderlichen Erdarbeiten darf erst begonnen werden, wenn vorhandene Bodendenkmäler sachgerecht freigelegt, dokumentiert und geborgen wurden.
- F) Die Untere Denkmalschutzbehörde behält sich ausdrücklich vor, weitere Bestimmungen nachträglich aufzunehmen, zu ändern oder zu ergänzen sowie den Bescheid jederzeit zu widerrufen.

Zur Vermeidung unbeobachteter Denkmalzerstörungen ist **vor Baubeginn** bei der Kreisarchäologie Straubing-Bogen oder dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege der Beginn des Oberbodenabtrags vom Träger des Vorhabens anzuzeigen und die mit der **archäologischen Beobachtung beauftragte Fachkraft zu benennen**. Eine aktuelle Liste qualifizierter Grabungsfirmen ist beim Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege erhältlich.