

**VORZEITIGER BEBAUUNGSPLAN 02 / 2011**  
**gemäß § 8 (4) BauGB**  
**für den Ortsteil PAKENDORF**  
**„SONDERGEBIET ZUR ERRICHTUNG EINER**  
**FREIFLÄCHEN-PHOTOVOLTAIKANLAGE“**  
**AUF DER EHEMALIGEN RADARSTATION**  
**JÜTRICHAU/BIAS**

STADT ZERBST/ANHALT

**UMWELTBERICHT**

Stand: Februar 2012

Verfasser: **Ingenieurbüro Wasser und Umwelt**  
Bahnhofstraße 45  
39261 Zerbst/Anhalt  
Tel: 03923-783431

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1.</b>	<b><u>EINLEITUNG</u></b> .....	<b>3</b>
1.1.	Rechtsgrundlagen und Aufgaben der Umweltprüfung .....	3
1.2.	Lage im Raum .....	3
<b>2.</b>	<b><u>BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN</u></b> .....	<b>3</b>
2.1	Bestandsaufnahme und Bewertung .....	3
2.2	Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes .....	9
2.2.1	Entwicklung bei Durchführung der Planung .....	9
2.2.2	Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung .....	14
<b>3.</b>	<b><u>GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN</u></b> .....	<b>15</b>
3.1	Vermeidungs-/ Verminderungsmaßnahmen .....	15
3.2	Anderweitige Planungsmöglichkeiten .....	15
3.3	Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen .....	15

## **1. Einleitung**

### **1.1. Rechtsgrundlagen und Aufgaben der Umweltprüfung**

Der Umweltbericht bezieht sich auf den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Sondergebiet zur Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage“ auf der ehemaligen Radarstation Jütrichau/Bias.

Aufgabe dieser Umweltprüfung ist es, die Umweltauswirkungen des Plans zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Dabei sind die genannten Schutzgüter:

- Menschen und menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kultur- und sonstige Sachgüter

einschließlich etwaiger Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu betrachten. Bei der Aufstellung der Bauleitpläne ist gemäß § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) i.V.m. Anlage 1 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen. Der Umweltbericht ist demzufolge ein gesonderter Bestandteil des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans.

### **1.2. Lage im Raum**

Das Sondergebiet liegt im Südosten des Stadtgebietes Zerbst/Anhalt in den Gemarkungen Jütrichau (Flur 9) und Bias (Flur 5), südwestlich der Ortslage Pakendorf. Es handelt sich um eine Fläche von ca. 9,47 ha.

Das Sondergebiet ist vorrangig eingebettet in landwirtschaftlich intensiv genutzten Ackerflächen.

## **2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

### **2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung**

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Grenzbereich zwischen den Sanderflächen und Geschiebemergelhochflächen der Landschaftseinheit Zerbster Ackerland.

Die Stadt Zerbst/Anhalt versucht seit geraumer Zeit, die ehemalige Radarstation einer verträglichen Nutzung zuführen. Durch das Bauleitplanverfahren sollen die auf dem Gelände vorhandenen, das Landschaftsbild negativ prägenden und abgängigen Gebäude beseitigt werden.

Das Gelände wird über einen unbefestigten ländlichen Weg erschlossen.

Es ist geplant, feststehende Solarmodule mit einer Gesamthöhe von < 3 m in Reihen aufzuständern.

### **Regional- und Landesplanung**

Im Landesentwicklungsplan LEP 2010 befindet sich südwestlich angrenzend das Vorranggebiet für Natur und Landschaft „Teile der Elbtalaue und des Saaletals“.

Östlich des Untersuchungsgebietes, angrenzend an den ländlichen Erschließungsweg weist der Regionale Entwicklungsplan Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg das Vorranggebiet für Natur und Landschaft `Zerbster Land` mit dem Ziel des Erhalts des Lebensraumes der akut vom Aussterben bedrohten Großtrappe aus.

Das Vorranggebiet ist deckungsgleich mit dem südlichsten Teilgebiet des europäischen Vogelschutzgebietes „Zerbster Land“ (DE3938-401 SPA0002LSA), dem Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Zerbster Land“ (LSG00030AZE) und dem östlichem Bereich des im LEP 2010 festgelegten Vorranggebietes für Natur und Landschaft „Teile der Elbtalaue und des Saaletals“.

### **Landschaftsschutzgebiet / europäisches Vogelschutzgebiet `Zerbster Land`**

Das Landschaftsschutzgebiet bestehend aus 4 Teilgebieten weist eine Gesamtfläche von 5.700 ha auf.

Geprägt wird das Landschaftsbild des Landschaftsschutzgebietes von weiter, steppenartiger und intensiv genutzter Ackerlandschaft. Der Landschaftsrahmenplan weist dem Landschaftsbild in einer 5-stufigen Bewertung (von sehr hoch bis sehr gering) aufgrund der Ausgeräumtheit und Homogenität der Agrarlandschaft Mittelwerte von gering bis mittel zu.

Das Landschaftsschutzgebiet `Zerbster Land` ist zugleich Bestandteil des Europäischen Vogelschutzgebietes Zerbster Land (SPA0002LSA – DE 3938-401) nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Die Schutzziele des SPA `Zerbster Land` sind:

- Schutz und Erhaltung der Reliktvorkommen der Großtrappe,
- Erhaltung einer charakteristischen Feldflur-Vogelgemeinschaft,
- Erhaltung als Rast- und Überwinterungsgebiet für Gänsevögel.

Gleichzeitig stellt die Fläche ein Natura 2000 Gebiet dar.

Ergänzend zur Vogelschutzrichtlinie gilt die FFH-Richtlinie. Diese bestimmt, dass Pläne und Projekte, die ein solches Gebiet einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten erheblich beeinträchtigen können, auf die Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen überprüft werden müssen. Der Plan oder das Projekt darf nur zugelassen werden, wenn das Gebiet als solches nicht beeinträchtigt wird (Art. 6 Abs. 3 FFH-RL). Ausnahmen sind nur unter bestimmten Voraussetzungen möglich (Art. 6 Abs. 4 FFH-RL).

**Der Untersuchungsraum für die ökologische Bestandsaufnahme bezieht sich auf das Vorhabensgebiet sowie ein allseitiges Umfeld von ca. 500 m.**

### **Schutzgut Mensch** (Leben, Gesundheit, Wohlbefinden, Erholung)

Das Untersuchungsgebiet südöstlich der Ortslage Pakendorf gehört zu den ländlich geprägten Regionen Sachsen-Anhalts.

Die nächstgelegene Wohnbebauung in der Ortslage Pakendorf ist 300 m entfernt. Die Ortslage Bias ist mehr als 1.200 m, die Ortslagen Wertlau und Jütrichau sind mehr als 2 km entfernt vom Plangebiet.

Die Flächen der ehemaligen Radarstation sind von der Ortslage Pakendorf aus nicht einsehbar, da der Ortsrand mit Großgehölzen eingegrünt ist.

Erholung:

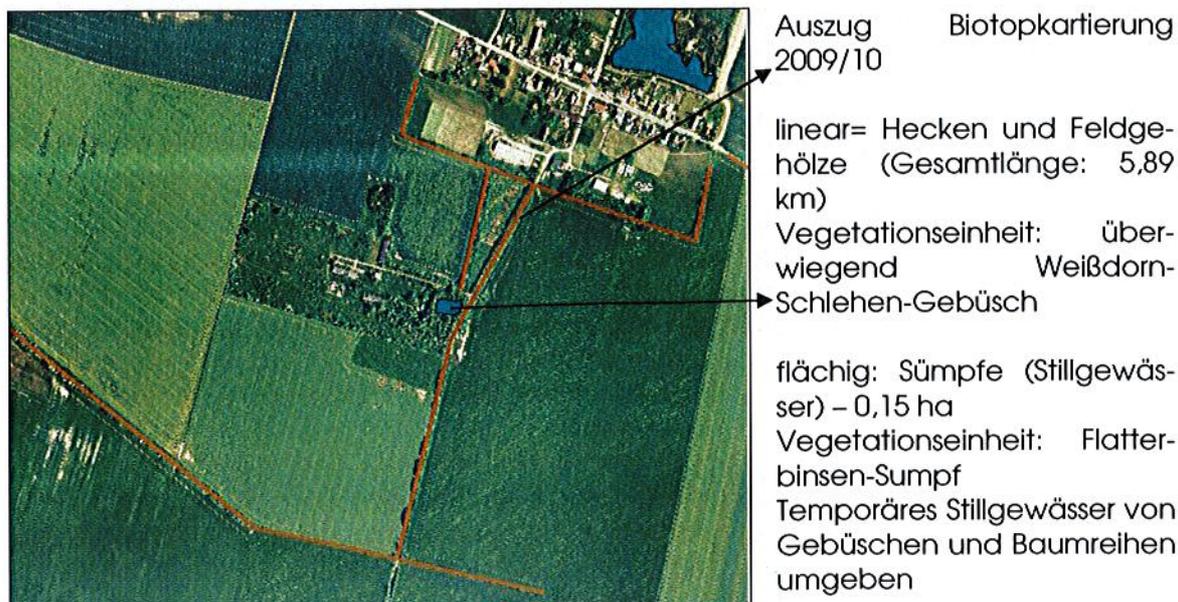
Pakendorf ist nicht an einen überörtlichen Rad- oder Wanderweg angebunden. Ein örtlicher Rundwanderweg zwischen Pakendorf/Steutz/Kermen/Bias zur Freizeit- und Wochenenderholung führt am geplanten Anlagenstandort vorbei.

### **Schutzgut Pflanzen / Biotope**

Das Plangebiet wird von intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen umgeben. Entlang des Erschließungsweges sowie am Ortsrand stocken Hecken. Diese, sowie das temporäre Stillgewässer außerhalb des Geltungsbereiches sind gemäß § 22 Naturschutzgesetz Sachsen-Anhalt gesetzlich geschützte Biotope.

Des Weiteren stocken nördlich des Plangebietes sowie innerhalb des Geltungsbereiches sukzessiv entwickelte Gebüschstrukturen überwiegend heimischer Arten. Teilbereiche der Gehölzstrukturen innerhalb des Plangebietes- an das Stillgewässer angrenzend - bleiben erhalten und werden nicht überplant (keine Bebauung mit Solarmodulen).

**Abbildung 1: geschützte Biotope nach § 22 NatSchG LSA**



A18-270-2010

Die Liegenschaft der ehemaligen Radarstation ist anthropogen überprägt. Auf einem Teil der Liegenschaft wurden verstärkt Gebäude, Hallen etc. errichtet, über die Fläche verlaufen betonierete Wege und Betonflächen für Stellflächen und Zuwegungen. Nach der Nutzungsaufgabe blieb die Fläche der Sukzession überlassen.

#### potentiell natürliche Vegetation (pnV)

Die potentiell natürliche Vegetation soll in Abhängigkeit von Standort und Klima das Bild der Vegetation zeichnen, wie diese sich nach Aufhören menschlicher Nutzung einstellen würde, wenn man Sukzession außer Acht lässt und zugleich die höchstmögliche Waldstufe annimmt, für die repräsentative naturnahe Bestände die Beispiele liefern.<sup>1</sup>

Die Ableitung der potentiell natürlichen Vegetation ist der Karte der potentiell natürlichen Vegetation von Sachsen-Anhalt<sup>2</sup> entnommen.

Die pnV des Untersuchungsgebietes wird der Hauptvegetationseinheit der grundwasserfernen Traubeneichen-Mischwälder und der Vegetationseinheit Traubeneichen-Hainbuchenwälder mit den Ausprägungen Knäuelgras-Linden-Hainbuchenwald zugeordnet.

#### **Schutzgut Tiere**

In den Randbereichen beeinträchtigt die angrenzende intensive landwirtschaftliche Nutzung die Lebensraumfunktion des Geländes der alten Radarstation.

Die Ausräumung der Agrarlandschaft, Großflächenbewirtschaftung, Meliorationsmaßnahmen u.v.m. stellen Vorbelastungen der Lebensraumfunktion innerhalb des Untersuchungsgebietes dar.

Geschützte Arten wurden im Untersuchungsgebiet nicht gefunden. Entsprechend den Kartierdaten des Landesamtes für Umweltschutz sind im Untersuchungsgebiet keine geschützten Tier- oder Pflanzenarten vorhanden.

Im Randbereich des Europäischen Vogelschutzgebietes, 200 bis 400 m südlich des Plangebietes bzw. östlich des Erschließungsweges wurden bei der Kartierung der Avifauna innerhalb des Vogelschutzgebietes Brutpaare der Grauammer, des Neuntöters (Schutzstatus: Vogelschutzrichtlinie Anhang I) und des Ortolans (Schutzstatus: Vogelschutzrichtlinie Anhang I; Rote Liste Deutschland: 2 – stark gefährdet) kartiert<sup>3</sup>.

Zur Abklärung der Besiedelung der zum Abriss vorgesehenen Gebäude auf eine Besiedelung durch Gebäude bewohnende Arten erfolgte eine Flächen- und Gebäudebegehung mit der unteren Naturschutzbehörde. Es wurde festgestellt, dass die Gebäude keine Lebensstätten darstellen. Ein Gebäude bietet aufgrund eines mit Brettern vernagelten Dachbodens ein potentielles Sommerquartier für Fledermäuse. Ein Nachweis konnte jedoch nicht erfolgen.

Zudem wurden auf den Offenlandbereichen Feldlerchen (5 Brutpaare) festgestellt. Die Feldlerche ist in Sachsen-Anhalt in die Vorwarnliste der Roten Liste aufgenommen, da die Bestände aufgrund der Intensivierung der Landwirtschaft zurückgehen.

<sup>1</sup> TÜXEN, R.: Die heutige potentiell natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. In: Angewandte Pflanzensoziologie - Stolzenau (1956) 13. S. 452

<sup>2</sup> Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Sonderheft 1/2000, Anhang 7.2

<sup>3</sup> Revierkartierung ausgewählter Brutvogelarten und deren Erhaltungszustand im EU SPA Zerbster Land; 2004

Die ungenutzten Offenlandflächen der Radarstation stellen innerhalb des Ackerlandes einen bevorzugten Habitatstandort der Feldlerche dar.

### **Schutzgut Boden**

Der Boden ist eine wesentliche Komponente des Naturhaushalts und somit eine Lebensgrundlage für Pflanze, Tier und Mensch.

Das Plangebiet befindet sich in der Bodenregion der Altmoränenlandschaften, der Bodengroßlandschaft der lehmigen Grundmoränenplatten, der Bodenlandschaft des Zerbster Ackerlandes 4.1.7 Zerbster Platten mit Nuthe-Niederungen. Die Bodenlandschaften der lehmigen Grundmoränenplatten sind durch großflächige Geschiebelehmorkommen gekennzeichnet, die von sandigen und lehmsandigen Geschiebedecksanden überlagert werden. Es dominieren komplexe Böden mit langer Entwicklungsgeschichte. Die Bodengruppen der Braunerden bis Braunpodsole über schwach stauwasserbeeinflussten bis stauvernässten Fahlerden weisen im Zerbster Ackerland prägende Bedeutung auf<sup>4</sup>. Im Untersuchungsgebiet herrschen staunasse Tieflehm- und Lehmstandorte vor. Der Standort wird dem Bodentyp Braunerde-Fahlerden aus lehmigem Geschiebedecksand über Geschiebelehm zugeordnet. Die Durchlässigkeit ist hoch, das Pufferungsvermögen gering bis mittel, die Austauschkapazität mittel bis hoch, das Ertragspotential mittel bis hoch, das Bindungsvermögen mittel bis hoch und der Wasserhaushalt mäßig frisch<sup>5</sup>.

Entsprechend der Landesbohrdatenbank des Landesamtes für Geologie erbrachte eine Bohrung 300 m nordöstlich des Standortes folgendes Profil:

- bis 0,6 m sandiger Mutterboden
- bis 1,7 m Sand                      Grundwasser 1,0 m unter Gelände
- bis 8,7 m Kies
- > 11,1 m Geschiebemergel

Die Oberfläche des Untersuchungsgeländes fällt von Osten nach Westen hin kontinuierlich ab. Die durchschnittliche Geländehöhe beträgt 74 m ü. HN.

Die vorhandenen auf dem Gelände befindlichen Altlasten sind dokumentiert und im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan gekennzeichnet und beschrieben.

Die Umweltrelevanz der kontaminations-verdächtigen Standorte wurde als gering eingestuft. Lediglich auf Verdachtsfläche 4 (Transformatorstandort) wurde aufgrund der höheren Umweltrelevanz der Transformator abtransportiert und entsorgt. Bodenbeprobungen an diesem Standort ergaben bis 0,5 m unter Geländeoberkante eine hohe Kohlenwasserstoffbelastung (22.400 mg/kg TS). Weitere Untersuchungsergebnisse liegen nicht vor. Im Umweltgutachten (1992 – Industrieanlagen-Betriebsgesellschaft mbH Ottobrunn) wurden bei Nutzungsänderung Untersuchungen an den Verdachtsflächen 6 (Fasstanklager), 7 (Lagergebäude) und 11 (Radarstandort) empfohlen.

<sup>4</sup> (Hrsg.) Geologisches Landesamt Sachsen-Anhalt: Bodenatlas Sachsen-Anhalt, Halle 1999

<sup>5</sup> [www.lagb.sachsen-anhalt.de](http://www.lagb.sachsen-anhalt.de) Übersichtskarte der Böden

## **Schutzgut Wasser**

### Oberflächenwasser

Nordöstlich der Anlage ist ein temporäres Stillgewässer als geschütztes Biotop nach § 22 NatSchG LSA vorhanden.

Nördlich und südlich des Plangebietes in jeweils rund 400 m Entfernung verlaufen Gräben (teilweise verrohrt), die westlich (bei Kermen) in die Funder entwässern.

### Grundwasser

Der Standort liegt auf einem flachen Höhenrücken zwischen Alter Funder und Funder südlich der Boner Nuthe. Das Grundwasser fließt etwa parallel zum Geländere Relief nach Südwest in Richtung Zerbst/Anhalt.

## **Schutzgut Klima/Luft**

Das Untersuchungsgebiet weist ein Übergangsklima zwischen maritimer und leicht kontinentaler Prägung mit geringen Niederschlägen auf (LANDSCHAFTSPPLAN).

Die Jahresniederschläge schwanken im Zerbster Ackerland zwischen 480 bis 550 mm, im Vorfläming zwischen 550 bis 640 mm. Der jährliche Niederschlag - Station Zerbst - ist mit 569 mm und die Jahresdurchschnittstemperatur 8,7 °C angegeben (LANDSCHAFTSRAHMENPLAN). Hauptwindrichtung ist West bis Südwest.

## **Schutzgut Landschaft**

Der Untersuchungsraum wird im Landschaftsrahmenplan Altkreis Zerbst einheitlich mit einer geringen bis sehr geringen Naturerlebnis- und Erholungsfunktion belegt. Ursachen sind die Schaffung großer Ackerschläge und die damit verbundene Ausräumung der Landschaft (Beseitigung ehemals vorhandener Landschaftsstrukturen wie Hecken, Baumreihen und Obstalleen) sowie die Zunahme von Störfaktoren in der Landschaft (Energieleitungen, Sandgruben, Stallanlagen u.a.).

### aktuelle Bestandssituation:

Das ehemalige Militärgelände prägt den Untersuchungsraum. Aufgrund der nach der Nutzungsaufgabe einsetzenden Sukzession ist das Areal mit Einzelgehölzen bestockt. Durch die vorhandene Gehölzstruktur ist die Fläche aus der Umgebung nicht einsehbar, die Hecke entlang des ländlichen Erschließungsweges von Pakendorf in Richtung Steutz bietet einen blickdichten Sichtschutz.

Am nördlichen Ortsrand von Pakendorf befindet sich ein Stillgewässer (ehemals Kiesabbau), dass als Angelgewässer genutzt wird.

### Vorbelastungen:

Weiträumig betrachtet stellen der ehemalige Militärstandort mit dem Gebäudebestand und der Flächenversiegelung Störfaktoren in der Erlebbarkeit der Landschaft dar. Der Landschaftsraum ist aufgrund der weiträumigen Ackerschläge strukturarm.

### Empfindlichkeit:

Die Empfindlichkeit (visuelle Verletzlichkeit) des Landschaftsraumes im Untersuchungsgebiet ist aufgrund der Vorbelastung gering.

Entwicklungsmöglichkeiten:

Der zu betrachtende Landschaftsraum ist geprägt durch die anthropogen überprägte ehemalige Radarstation, weiträumigen Ackerflächen und Heckenstrukturen entlang des Ortsrandes und der ländlichen Wege.

Diese vom Menschen geprägte/gestaltete Kulturlandschaft weist weitgehend keine Naturnähe auf. Militärische Nutzung, Landwirtschaft und Melioration haben die ursprüngliche Eigenart des Landschaftsraumes überprägt.

Das Entwicklungspotential von Natur und Landschaft auf ungenutzten Freiflächen gegenüber der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung durch Sukzession ist hoch.

### **Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

Innerhalb des Untersuchungsraums sind keine Baudenkmäler oder archäologische Flächendenkmale bekannt.

## **2.2 Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes**

### **2.2.1 Entwicklung bei Durchführung der Planung**

#### **Schutzgut Mensch (Leben, Gesundheit, Wohlbefinden, Erholung)**

Baubedingte Geräuschentwicklungen entstehen während der Errichtung der Anlage auf dem Areal und durch den Liefer- und Baustellenverkehr. Diese sind in der Regel auf Werktage (6.00-18.00 Uhr) beschränkt.

Durch Geräusche auf der Baustelle sowie durch den Baustellenlieferverkehr sind aufgrund der Entfernungen zu den Ortslagen von mind. 300 m temporäre Geräuschentwicklungen nicht auszuschließen.

*Abgesehen von den temporären Geräuschen sind keine baubedingten Auswirkungen zu erwarten.*

In Bezug auf die PV-Anlagen sind Beeinträchtigungen durch optische Effekte sowie elektrische und magnetische Felder denkbar.

#### optische Effekte

Entsprechend dem Leitfaden 2007<sup>6</sup> kann es durch die Lichtreflexionen der Solarmodule zu Reflexblendungen kommen. Bei fest installierten Anlagen werden die Sonnenstrahlen in der Mittagszeit nach Süden in Richtung Himmel reflektiert. Bei dem um die Mittagszeit nahezu senkrechten Einfallswinkel ist die Reflektion stark reduziert, so dass Störungen im Süden einer Anlage nahezu nicht bestehen.

Bei tief stehender Sonne (morgens/abends) werden, bedingt durch den geringen Einfallswinkel, größere Anteile des Lichtes reflektiert. Reflexblendungen können dann in den Bereichen westlich und östlich der Anlage auftreten. Durch die dann ebenfalls (in Blickrichtung) tief stehende Sonne werden diese Störungen relativiert. Schon in kurzer Entfernung (wenige dm) von den Modulreihen ist, bedingt durch die stark Lichtstreuenden Eigenschaften der Module, zudem nicht mehr mit Blendungen zu rechnen. Auf den Oberflächen der Module sind dann nur noch helle Flächen zu erkennen, die keine Beeinträchtigung für das menschliche Wohlbefinden darstellen.

<sup>6</sup> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, Stand 28.11.2007

### elektrische und magnetische Strahlung

Als mögliche Erzeuger von Strahlung kommen die Solarmodule, die Verbindungsleitungen, die Wechselrichter und die Übergabestationen in Frage. Gemäß LeitfaDen 2007 werden die maßgeblichen Grenzwerte der BImSchV dabei in jedem Fall deutlich unterschritten.

Die Solarmodule erzeugen Gleichstrom. Dabei entsteht bei Lichteinfall zwischen der + und der – Leitung des Solargenerators ein elektrisches Gleichfeld, das jedoch nur sehr nah (bis 10 cm) an den Solarmodulen messbar ist.

Auch magnetische Felder sind in ihren Feldstärken in etwa 50 cm Entfernung bereits deutlich kleiner als das natürliche Magnetfeld.

An den Wechselrichtern kann es zu elektrischen als auch magnetischen Wechselfeldern kommen. Üblicherweise sind die Wechselrichter in Metallgehäusen eingebaut, die eine Abschirmung bewirken. Da insgesamt nur schwache Wechselfelder erzeugt werden und die unmittelbare Umgebung der Wechselrichter keine Daueraufenthaltsbereiche darstellen, ist nicht mit umweltrelevanten Wirkungen zu rechnen.

### Erholungsnutzung

Aufgrund der geringen Anlagenhöhe, der teilweisen Sichtverschattung der Randbereiche des Plangebietes durch Gehölze, der Entfernungen zu Ortslagen und der Nutzung einer vorbelasteten, für Menschen unzugänglichen Fläche ohne Erholungsfunktion sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

*Die Planung verursacht keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch.*

### **Schutzgut Pflanzen / Biotope**

In der Bauphase kann es, bedingt durch den Baustellenbetrieb und den Bau der Kabelgräben zu einer Schädigung der bestehenden Vegetationsdecke kommen.

Durch das Aufbringen von Schottermaterial zur Verbesserung der Befahrbarkeit von Baustraßen/Wartungswegen und die mögliche Bodenverdichtung werden Standortfaktoren verändert, die zu einer dauerhaften Veränderung der Vegetation führen können.

Durch die Versiegelung (Wechselrichter, Übergabestation, Zufahrt) werden Vegetationsbestände zerstört.

Entsprechend den naturschutzfachlichen Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen<sup>7</sup> sind Veränderungen in der Vegetationsstruktur v.a. unter den bzw. nördlich der Module möglich, da dort eine signifikante Reduzierung des einfallenden Sonnenlichts eintritt. Flächen östlich und westlich der Module werden zwar durch die dann tiefstehende Sonne überproportional beschattet, allerdings ist die Beschattungsdauer recht kurz. Die reduzierte Solarstrahlung resultiert in einer Herabsetzung der Primärproduktion der Pflanzen und einer Differenzierung bezüglich der Standorteigenschaften für lichtliebende Arten. Dies kann zu Unterschieden hinsichtlich der Wuchshöhe, der Blühdauer oder der erreichten Deckungsgrade einzelner Arten der Pflanzengemeinschaft führen.

Die Beschattungseffekte sind stark abhängig von der Art der Modulaufstellung, insbesondere der Größe der zusammenhängenden Modulfläche und deren Höhe über Grund. Bei einer Höhe von 0,8 m über Gelände kann durch Streulicht in alle Bereiche

<sup>7</sup> Bundesamt für Naturschutz: Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen; F+E-Vohaben, UFO-Plan 2005 - Endbericht

unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfallen. Demnach sind dauerhaft vegetationsfreie Bereiche auszuschließen.

Gesetzlich geschützten Biotope werden nicht mit PV-Anlagen überdeckt. Die geschützten Heckenstrukturen sind zu erhalten. Notwendige Leistungen zur Schaffung der Baufreiheit entlang des Erschließungsweges sind fachgerecht auszuführen.

*Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf Pflanzen und Lebensgemeinschaften zu erwarten.*

### **Schutzgut Tiere**

Entsprechend Leitfaden 2007 kann es aus naturschutzfachlicher Sicht durch bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme und damit verbundene Nutzungsänderung zu positiven als auch zu negativen Auswirkungen kommen. Aus Forschung oder Anlagenmonitoring liegen derzeit nur wenige Ergebnisse vor. Untersuchungen zeigen jedoch, dass zahlreiche Vogelarten die Zwischenräume und Randbereiche der PV-Freiflächenanlagen als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiet nutzen können.

Die umliegenden Heckenstrukturen als Habitate werden nicht beeinträchtigt, so dass ein Ausweichen möglicher Arten von den Habitatstrukturen der Radarstation auf die Hecken zu erwarten ist.

Entsprechend den Naturschutzfachlichen Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen des Bundesamtes für Naturschutz (BfN-Studie)<sup>8</sup> wird - aufgrund der vom Baubetrieb ausgehenden Auswirkungen, insbesondere Lärm und menschliche Aktivität - die Anlagenfläche von Mittel- und Großsäugern in dieser Zeit gemieden oder seltener aufgesucht werden. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird keine abschreckende Wirkung der PV-Anlagen auf Säugetiere erwartet. Da die Anlagen nach der Fertigstellung nur gelegentlich gewartet und kontrolliert werden und die Flächen aufgrund der extensiven Nutzung eine geeignete Nahrungsquelle für pflanzenfressende Säuger darstellen dürfte, ist davon auszugehen, dass die Flächen eine hohe Wertigkeit für Mittel- und Großsäuger erreichen wird.

Die BfN-Studie geht davon aus, dass Fledermäuse die unbeweglichen Module mit ihrer Ultraschall-Ortung problemlos als Hindernis erkennen und auch nachts von Wasserflächen unterscheiden können. Ein Kollisionsrisiko wird als sehr unwahrscheinlich eingeschätzt. Störungen z.B. bei den Jagdflügen sind nicht zu erwarten.

Die Gefahr von Kollisionen von Vögeln mit den Modulen oder erheblich Irritationswirkungen durch PV-Freiflächenanlagen ist entsprechend BfN-Studie sehr gering. In der Studie konnten keine entsprechenden Belege oder Hinweise festgestellt werden.

In der intensiv genutzten Agrarlandschaft des Zerbster Ackerlandes kann die pestizidfreie und ungedüngte, extensiv genutzte PV-Anlagenfläche eine wertvolle Insel darstellen, die als Brutplatz oder Nahrungsbiotop dient. Gemäß BfN-Studie gilt das für Arten wie Feldlerche, Ortolan und Grauammer. Auch für häufigere Arten können solche Standorte besonderen Wert haben, so z.B. wegen der schneefreien Bereiche unter den Modulen und der extensiven Nutzung als Nahrungsbiotop in harten, schneereichen Wintern.

<sup>8</sup> (Hrsg.) Bundesamt für Naturschutz: Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen – Endbericht – Stand Januar 2006: In: BfN – Skripten 247, Bonn – Bad Godesberg 2009

Die BfN-Studie konnte auch keine Hinweise auf eine Scheuchwirkung (Entwertung benachbarter Flächen – Bruthabitate, Rastplätze, Nahrungsbiotope) der PV-Anlagen finden.

Aufgrund der über das Plangebiet verlaufenden Ferngasleitung wird ein 20 m breiter und die gesamte Länge des Geltungsbereiches einnehmender Streifen nicht mit Modulen bestanden. Dieser Bereich wird, wie die Restflächen, nur extensiv genutzt und stellt demnach ein Feldlerchenhabitat dar.

*Demnach werden die in Standortnähe kartierten, weniger empfindlichen Vogelarten durch den Anlagenbau nicht beeinträchtigt. Die Feldlerche nutzt – entsprechend BfN-Studie – die extensiven Flächen zwischen den Modulen weiterhin als Habitat. Zudem wird ein mind. 0,6 ha großer Offenlandbereich nicht mit Modulen bestanden und steht – nach der Bauphase – als Feldlerchen-Habitat zur Verfügung.*

*Das Schutzgut Tiere wird nicht erheblich beeinträchtigt.*

### **Schutzgut Boden**

Baubedingt kann aufgrund der Befahrung der Fläche mit Baufahrzeugen Bodenverdichtung auftreten. Zum Schutz des Bodens ist während der Bauphase ein entsprechendes Baustellenmanagement anzuwenden.

Beim Bau der Kabelgräben (Tiefe durchschnittlich 0,8 m) wird Boden ausgehoben, umgelagert und vermischt.

Durch die Gründung der PV-Module mittels Rammpfählen ist der Versiegelungsgrad vernachlässigbar.

*Die Funktionsfähigkeit des Bodens wird nicht erheblich beeinträchtigt.*

### **Schutzgut Wasser**

Ein Schadstoffeintrag über den Boden in das Grundwasser ist bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nicht zu erwarten.

Für die Tiefbauarbeiten (Kabelverlegungen) und Gründungen sind keine Grundwasserabsenkungen erforderlich. Das auf den Flächen auftreffende Niederschlagswasser wird trotz punktueller Versiegelung und der Überdeckung mit Modulen im Allgemeinen vollständig und ungehindert im Boden versickern.

*Erhebliche Beeinträchtigungen auf den Grundwasserkörper sind nicht zu erwarten.*

### **Schutzgut Klima/Luft**

Durch die Überbauung der Flächen mit Modulen können lokalklimatische Veränderungen auftreten. Gemäß Leitfaden 2007 wurde im Rahmen von Temperaturmessungen dargelegt, dass die Temperaturen unter den Modulen durch die Überdeckungseffekte tagsüber deutlich unter den Umgebungstemperaturen liegen. In den Nachtstunden liegen die Temperaturen unter den Modulen dagegen einige Grade über den Umgebungstemperaturen. Auf den Flächen der PV-Anlagen erfolgt somit nie die gleiche Abkühlung wie auf einer unbebauten Freifläche. Diese veränderte Wärmestrahlung hat eine verminderte Kaltluftproduktion zur Folge.

Dem Standort kommt entsprechend dem Landschaftsplan Stadt Zerbst/Anhalt keine besondere klimatische Funktion zu (bioklimatische und Klimameliorationsfunktion sehr gering bis gering). Demnach sind keine Konflikte zu erwarten.

Die Temperaturkurve einer Moduloberfläche verhält sich ähnlich wie die Temperaturkurve der Umgebungstemperatur. Allerdings reagieren die Moduloberflächen sehr viel empfindlicher auf die Sonneneinstrahlung, was zu einem schnelleren Aufheizen und höheren Temperaturen führt. Die Höchsttemperaturen liegen bei etwa 50° bis 60 °C. Diese Temperaturerhöhungen erwärmen die darüber befindliche Luftschicht. Die aufströmende warme Luft verursacht Konvektionsströme und Luftverwirbelungen. In diesen Bereichen kann durch die Aufheizung auch ein Absinken der relativen Luftfeuchte erfolgen. Somit entstehen kleinräumig über den Modulen trocken-warme Luftbedingungen.

Großräumige klimarelevante Auswirkungen sind durch diese mikroklimatischen Veränderungen nicht zu erwarten.

Mit der PV-Anlage wird Energie aus Sonnenlicht erzeugt. Es können Haushalte mit alternativer CO<sub>2</sub> vermeidender Energie versorgt werden. Dies bedingt eine Verbesserung der klimatisch-lufthygienischen Situation. Die Anlage leistet einen Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz und zur Sicherung endlicher Energieressourcen. PV-Anlagen tragen zur Linderung des Treibhauseffektes und dadurch zum Schutz der Artenvielfalt und natürlicher Lebensräume bei.

*Die Planung führt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen in das Schutzgut Klima/Luft, sondern trägt durch die Einsparung von CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu einer Verbesserung des Schutzgutes bei.*

### **Schutzgut Landschaft**

Gemäß Leitfadens 2007 ist die Auffälligkeit einer PV-Freiflächenanlage in der Landschaft sowohl von anlagenbedingten Faktoren wie Reflexeigenschaften und Farbgebung der Bauteile, standortbedingten Faktoren wie auch von den Lichtverhältnissen (Sonnenstand, Bewölkung) abhängig.

Die PV-Anlagen werden auf einer ehemaligen Militärfäche mit vorhandenen Versiegelungen errichtet. Randbereiche sind zum Teil mit Gehölzen bestanden, so dass das Areal vorwiegend sichtsverschattet ist. Aufgrund der geringen Anlagenhöhe von max. 3 m ist keine Überprägung des Landschaftsbildes zu erwarten.

Aufgrund der Streulicht-Reflexion erscheint die Anlage in höherer Helligkeit und abweichender Farbe im Landschaftsbild. Eine besondere Auffälligkeit kann sich immer dann ergeben, wenn es bei tief stehender Sonne zu einer direkten Reflexion der Sonnenstrahlung kommt.

Die beplante Fläche befindet sich außerhalb von Ortslagen, in Abständen von mind. 300 m zur nächstgelegenen Wohnbebauung in Pakendorf. Zur Ortslage Pakendorf bestehen aufgrund der Ortsrandeingrünung keine direkten Blickbeziehungen auf die Flächen der Radarstation.

Die Blickrichtung nach Bias ist relativ frei. Vom Ortsrand aus (1.200 m Entfernung) ist sind die Gebäude der Radarstation als störendes Element sichtbar. Da die Module eine Höhe von < 3 m aufweisen werden, ist eine erhebliche Beeinträchtigung der Landschaft auszuschließen. Zudem ist aus Richtung Bias der westliche 200 m breite

Bereich sichtbar, so dass das der Anteil der geplanten Anlage im Blickfeld gering ist. Aufgrund des größeren Abstandes oder der Sichtbarkeit der geringen Breite innerhalb des Blickfeldes des Betrachters wird sich die Modulfläche vor allem wegen der gegenüber der Umgebung etwas größeren Helligkeit im Landschaftsbild abheben. Die Wirkung innerhalb des Blickfeldes ist aber nicht dominant (marginal) und demnach nicht erheblich. Zudem wird der nördliche Randbereich des Plangebietes bepflanzt, so dass eine Sichtverschattung der Anlage gegenüber dem auf der Straße Bias-Pakendorf befindlichen Betrachter erzielt wird.

*Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Landschaft sind nicht zu erwarten.*

#### Landschaftsschutzgebiet Zerbster Land

Schutzziel/Schutzzweck: Besondere Bedeutung hat der Großtrappenschutz in diesem Gebiet. Die großflächigen Äcker mit Luzern- und Rapsanbau bieten der vom Aussterben bedrohten Großtrappe überlebensnotwendige Reviere und sollten daher erhalten bleiben. Dem sollte durch den Verzicht auf Pflanzenschutzmittel und eine am Trappenschutz orientierten Fruchtfolge (raps-/luzernreiche Fruchtfolge mit kurzen Brachep perioden) Rechnung getragen werden. Die Waldfläche im Gebiet sollte konstant gehalten werden, die vorhandenen Kiefernforste aber in naturnahe Eichenmischwälder umgewandelt werden.

Der Schutzzweck wird durch die geplante PV-Anlage nicht beeinträchtigt.

#### **Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

Ein Einfluss auf umliegende Kultur- und Sachgüter ist nicht erkennbar. In der Bauphase ist die entsprechende Sorgfaltspflicht einzuhalten.

#### **2.2.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung nimmt die Sukzession auf den Offenlandflächen immer weiter zu. Von den Randbereichen drängen die Gehölze auf die Flächen, die zunehmend verbuschen werden.

### **3. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen**

#### **3.1 Vermeidungs-/ Verminderungsmaßnahmen**

Folgende Maßnahmen dienen der Vermeidung und Minderung von Eingriffen in Natur und Landschaft:

- Nutzung eines vorbelasteten ehemaligen Militärstandortes (denaturiert und versiegelt)
- Nutzung in einem zeitlich/räumlich begrenzten Rahmen
- Überbauung von versiegelten Flächen
- Rückbau von Gebäuden (Entsiegelung)
- Nutzung vorhandener Erschließungswege / Vermeidung weiterer Zerschneidung der Landschaft
- Freihaltebereich für Ferngasleitung (20 m breit)

#### **3.2 Anderweitige Planungsmöglichkeiten**

Die vorliegende Planung dient der ökonomischen Ausnutzung der Sondergebietsflächen auf der ehemaligen Radarstation. Der Standort ist in der Alternativprüfung von Flächen für solare Energieerzeugung der Stadt Zerbst/Anhalt als für Freiflächenphotovoltaikanlagen potentiell geeigneter Standort enthalten.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten innerhalb des Standortes würden die Nutzbarkeit der Fläche verringern.

#### **3.3 Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen**

Die durch die Versiegelung verursachten Eingriffe in den Naturhaushalt werden mit Hilfe des Durchführungsvertrages in ihrer Umsetzung zeitlich festgeschrieben, so dass eine zeitnahe und garantierte Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen gewährleistet ist.