

# UMWELTBERICHT

(Teil 2 der Begründung)  
zum  
Vorhabenbezogenen Bebauungs- und Grünordnungsplan

**Bauvorhaben:** Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
„Solarpark Vierraden (Schwedt)“

**Bauherr:** SUNfarming GmbH  
Zum Wasserwerk 12  
15537 Erkner

**Planung:** Ingenieurbüro Kriese  
Am Krenskamp 13 B  
17498 Hinrichshagen (bei Greifswald)



Hinrichshagen, 04.05.2012

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Veranlassung, Auftrag, Aufgabenstellung</b>	<b>3</b>
<b>2. Beschreibung des Untersuchungsraumes</b>	
2.1 Lage und Abgrenzung	4
2.2 Darstellung des Vorhabens	7
2.3 Ziele des Umweltschutzes in relevanten Fachgesetzen und Fachplänen und deren Berücksichtigung im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan	7
<b>3. Bestandsaufnahme im Planungsgebiet</b>	
3.1 Flora	8
3.2 Fauna	11
3.3 Grund- und Oberflächenwasser	14
3.4 Geologie und Geomorphologie	16
3.5 Klima	17
3.6 Kultur- und Sachgüter	17
3.7 Wohnen und Erholen	18
3.8 Landschaftsbild	19
<b>4. Prognose über die Ermittlung des Umweltzustandes</b>	
4.1 Prognose über die Ermittlung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	
4.1.1 Beeinträchtigung der Flora und Fauna	19
4.1.2 Beeinträchtigung von Grund- und Oberflächenwasser	22
4.1.3 Beeinträchtigung des Bodens	23
4.1.4 Beeinträchtigung des Klimas	24
4.1.5 Beeinträchtigung der Kultur- und Sachgüter	24
4.1.6 Beeinträchtigung des Wohnens und der Erholung	25
4.1.7 Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	26
4.2 Prognose über die Ermittlung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	27
<b>5. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt</b>	
5.1 Flora und Fauna	28
5.2 Grund- und Oberflächenwasser	31
5.3 Boden	32
5.4 Klima	32
5.5 Kultur- und Sachgüter	33
5.6 Wohnen und Erholung	33
5.7 Landschaftsbild	33
<b>6. Anderweitige Planungsmöglichkeiten</b>	<b>34</b>
<b>7. Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren</b>	<b>35</b>
<b>8. Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt</b>	<b>35</b>
<b>9. Zusammenfassung</b>	<b>36</b>
<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>38</b>

	<b>Seite</b>
<b>Anhang</b>	
Anhang 1 Eingriffs- und Ausgleichsbilanz	41
Anhang 2: Darstellung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	43
Anhang 3: Textliche Festsetzungen	44
Anhang 4: Pflanzliste	47
Anhang 5-1: Maßnahmenblätter, A1	48
Anhang 5-2: Maßnahmenblätter, A2	49
Anhang 5-3: Maßnahmenblätter, A3	50
Anhang 5-4: Maßnahmenblätter, A4	51

### **Anlage 1**

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) – Artenschutzfachbeitrag (AFB)

### **Verzeichnis der Tabellen und Darstellungen**

#### Tabellen:

Tabelle 1: Natura 2000 - Gebietskulisse in Brandenburg	12
--	----

#### Darstellungen:

Darstellung 1: Übersichtsplan topografische Karte	5
Darstellung 2: Luftbild	6
Darstellung 3: Luftbild, Geltungsbereich	6
Darstellung 4: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet	10
Darstellung 5: Schutzgebiete – Natur- und Landschaftsschutz/Natura 2000	11
Darstellung 6: Oberflächengewässer	15
Darstellung 7: Abgrabungssee, Grundwasserstand: 01.01.2012	15
Darstellung 8: Bodendenkmalverdachtsfläche	18
Darstellung 9: Anordnung der Photovoltaikmodule	22

## 1. Veranlassung, Auftrag, Aufgabenstellung

Der Bauherr plant die Errichtung eines Solarparks. Zu dessen Umsetzung erfolgt ein Bauleitplanverfahren einhergehend mit der Umweltprüfung als gesonderter Teil der Begründung des Bauleitplans.

"Ein Ziel der brandenburgischen Energie- und Klimaschutzpolitik ist der weitere Ausbau der erneuerbaren Energien. Derzeit werden mit dem bisher erreichten Ausbaustand jährlich über 10 Mio. Tonnen Kohlendioxid gegenüber herkömmlicher Erzeugung vermieden. Die solare Stromerzeugung soll bis 2020 auf über 10 PJ (Petajoule) bzw. 2,75 TWh (Terawattstunde) ausgebaut werden, CO<sub>2</sub>-freien Strom erzeugen und für regionale Wertschöpfung sorgen" (Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz).

Die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 des BauGB aufgeführten Umweltbelange, der Naturhaushalt, die Landschaftspflege sowie jene ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz nach § 1a Abs. 2 und 3 BauGB werden mittels Umweltprüfung als gesetzlich vorgeschriebenes Verfahren einer Prüfung unterzogen.

Nach § 2a BauGB ist der Umweltbericht in der Bauleitplanung Teil der Begründung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes und somit Gegenstand der Öffentlichkeits- und der Behördenbeteiligung. Im Umweltbericht werden nach § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB voraussichtliche Umweltauswirkungen des Bauvorhabens hinreichend dargestellt. Der Inhalt des Umweltberichtes leitet sich nach § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 des BauGB ab.

Nach BNatSchG § 18 Abs. 1 gelten die mit der Errichtung der Photovoltaikanlage im Zusammenhang stehenden Baumaßnahmen wie Versiegelung von Erschließungswegen, Montageflächen und Fundamenten als Eingriff in Natur und Landschaft und ist nach BNatSchG § 19, durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen. Der Verursacher des Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu unterlassen sowie unvermeidbare Eingriffe durch Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

Es ist die Erfassung und Bewertung des gegenwärtigen Naturbestandes innerhalb eines festgelegten Betrachtungsraumes notwendig, in welchem die geplanten Baumaßnahmen Eingriffe in Natur und Landschaft verursachen werden. Dabei fließt die Bewertung von biotischen und abiotischen Standortverhältnissen unter Berücksichtigung der Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser, Klima, Landschaftsbild, Wohnen und Erholen sowie Kultur und Sachgüter mit ein.

Folgende Kriterien sind u.a. je nach Vorhandensein und Relevanz zu prüfen:

- Flora/ Fauna
  - Vorkommen gefährdeter Arten (Rote Liste-Arten)
  - biotoptypische Ausprägung
  - Vernetzungsfunktion
  - Regenerationsfähigkeit
  - Struktur- und Habitatreichtum

- Wasser
  - Gewässertypen
  - Uferstruktur
  - anthropogene Veränderungen (z. B. Ausbauzustand)
  - Gewässerqualität/ -güte
  - Lage und Größe des Grundwassereinzugsgebietes (oberirdisch, unterirdisch)
  - Grundwasserneubildungsrate
  
- Boden
  - Bodenaufbau/ -morphologie
  - Bodennutzung
  - anthropogene Veränderungen
  - Bodenwasserhaushalt (z. B. Grundwasserabstände)
  - Filtervermögen, Durchlässigkeit der Deckschichten
  - Lebensraum- und biotische Standortfunktion
  - morphogenetische Sonderstandorte (z.B. Oser)
  
- Klima
  - klimatische Bedeutung
  - anthropogene Veränderungen
  
- Kultur und Sachgüter
  - archäologische Denkmale, Baudenkmale
  
- Wohnen und Erholen
  - Erholungsgebiete mit überörtlicher Bedeutung
  
- Landschaftsbild
  - Ausprägung des Landschaftsbildes
  - naturraumtypische Vielfalt
  - Eigenart und Schönheit

## **2. Beschreibung des Untersuchungsraumes**

### **2.1 Lage und Abgrenzung**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich im Südwesten von Vierraden. Vierraden, im Nordosten Brandenburgs gelegen, war früher als Kleinstadt dem Amt Gartz (Oder) angehörig, bis sie am 26. Oktober 2003 in die ca. drei Kilometer entfernt liegende Stadt Schwedt/Oder eingemeindet wurde.

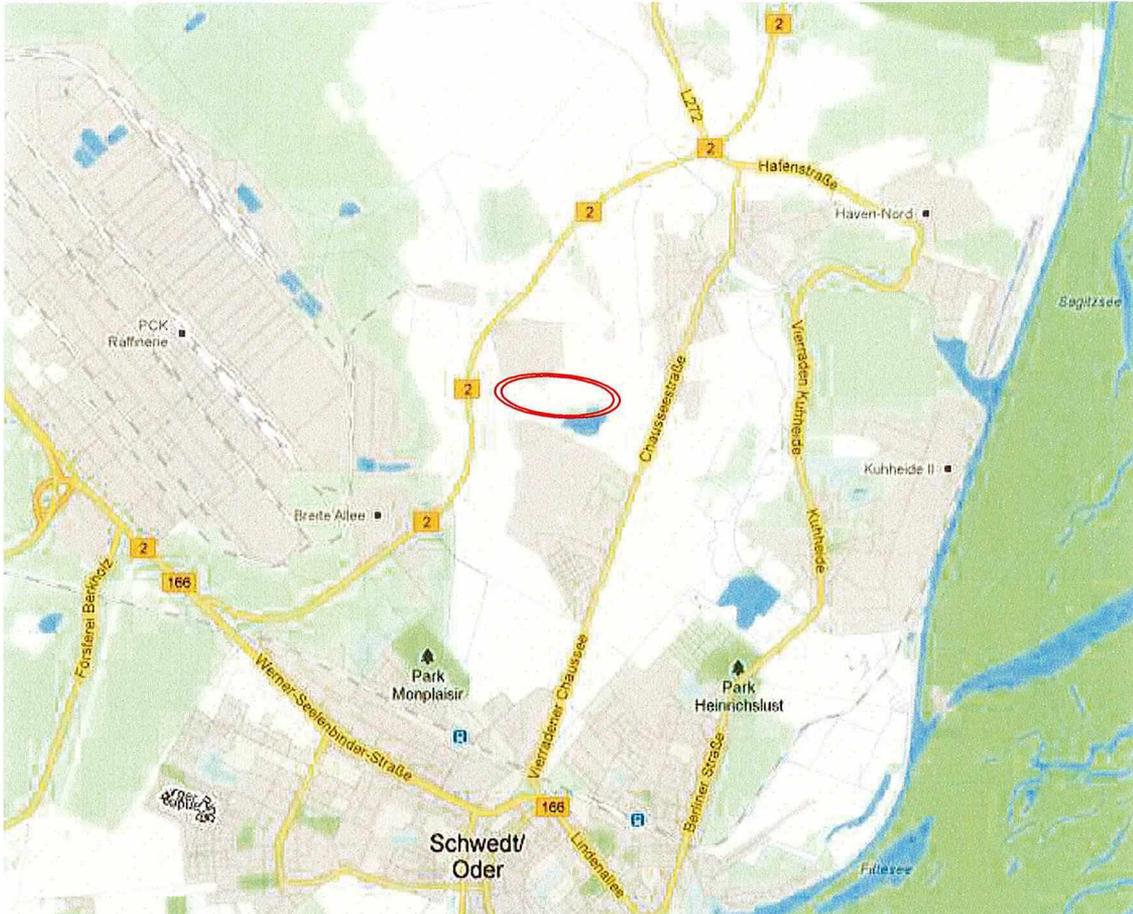
Vierraden als Ortsteil von Schwedt befindet sich im Landkreis Uckermark im Bundesland Brandenburg. Vierraden nahe der Mündung der Welse in die parallel zur Oder verlaufende Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße gelegen, wird östlich vom Nationalpark Unteres Odertal flankiert.

Das eine Fläche von 14,8665 ha umfassende Plangebiet liegt westlich der „Vierradener Chaussee“. Unmittelbar an der westlichen Spitze des B-Plan-Gebietes verläuft der Weg „Neuer Friedhof“, weiter im Norden der „Fuchsweg“. Westlich bis nördlich des Plangebietes verläuft die nach Gartz führende Bundesstraße 2.

Das Plangebiet befindet sich auf dem Areal der ehemaligen Kiesgrube Höppner, dessen Erschließung über die Vierradener Chaussee erfolgt. Das Plangebiet weist in

Richtung Nordosten eine Entfernung von ca. 1 km zum Ortskern von Vierraden auf (gemessene Luftlinie).

Die Darstellungen 1 bis 3 umreisen den Geltungsbereich des B-Plangebietes und dessen Umfeld.



Lage des Plangebietes

**Darstellung 1:**

Übersichtsplan topografische Karte,  
Herausgeber: Google – Kartendaten, 2012

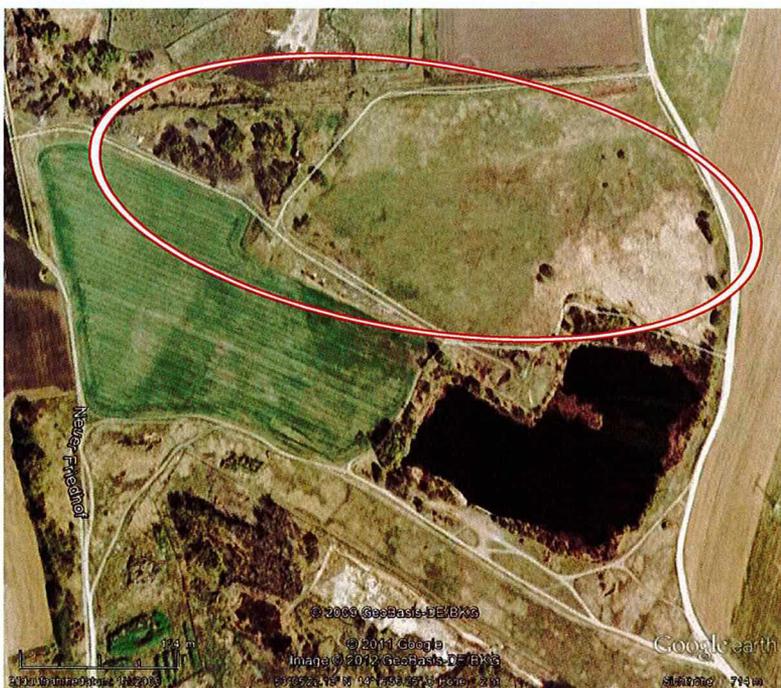


Lage des Plangebietes

**Darstellung 2:**

**Luftbild**

Herausgeber: Google earth



Lage des Plangebietes

**Darstellung 3:**

**Luftbild, Geltungsbereich**

Herausgeber: Google earth

## **2.2 Darstellung des Vorhabens**

Die Nutzung alternativer Energiequellen stellt einen entscheidenden Faktor zur Reduzierung von Luftverschmutzungen und des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes mit dem Ziel der Reduzierung der globalen Erwärmung dar und steht im Einklang mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz sowie in Übereinstimmung internationaler Abkommen. Die Tendenz bezüglich der regenerativen Energiegewinnung ist in Deutschland steigend. Die Förderung erneuerbarer Energien durch Bund und Länder führt zur Errichtung neuer Solarparks.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes „Solarpark Vierraden“ ist mit einer nach dem BauGB als „sonstige Sondergebiete“ ausgewiesenen Fläche nach § 11a BauNVO erfolgt, um die Errichtung von Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von ca. 7.000 Megawattstunden pro Jahr zur Gewinnung von Strom aus Sonnenenergie zu ermöglichen. Das würde nach Angabe des Herstellers die Versorgung von ca. 1.800 Einfamilienhäusern pro Jahr ermöglichen.

## **2.3 Ziele des Umweltschutzes in relevanten Fachgesetzen und Fachplänen und deren Berücksichtigung im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan**

Das Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004, BGBl. I S. 2414, zuletzt geändert am 22. Juli 2011, BGBl. I S. 1509; das am 01.03.2010 in Kraft getretene Bundesnaturschutzgesetz, Artikel 1 des Gesetzes vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 06.02.2012 (BGBl. I S. 148) m.W.v. 14.02.2012, sowie das Gesetz über den Naturschutz und die Landschaftspflege im Land Brandenburg (Brandenburgisches Naturschutzgesetz - BbgNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Mai 2004, GVBl. I/2004, Nr. 16 S. 350) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. Juli 2010 (GVBl. I/2010, Nr. 28) bilden für die Planung die Grundlage.

Entsprechend § 1a Abs. 3 BauGB sind die durch unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft bedingten und in den weiterführenden Planungen quantifizierten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auszuweisen.

Die mit der Baumaßnahme verbundenen Eingriffe und die sich daraus ergebenden Beeinträchtigungen der für die Untersuchung relevanten Schutzgüter werden im Umweltbericht analysiert und mögliche Alternativen zur Eingriffsminimierung aufgezeigt.

Alle innerhalb des Geltungsbereiches bzw. die mit der Umsetzung der Baumaßnahme tangierten, nach § 32, Abs. 1 BbgNatSchG gesetzlich geschützten Biotop werden dokumentiert.

Um die nationale Rechtsprechung an die europäischen Artenschutzverpflichtungen anzupassen, erfolgte die Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes. Darin wird der Artenschutz in den Bestimmungen der §§ 44 und 62 BNatSchG (neu: § 44) sowie in § 19 Abs. 3 Satz 2 BNatSchG geregelt.

Die im § 44 Abs. 1 BNatSchG beschriebenen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände sind im Artenschutzfachbeitrag aufgeführt.

### **3. Bestandsaufnahme im Planungsgebiet**

#### **3.1 Flora**

Mitteleuropa ist in die temperate Zone und in die Vegetationszone der Sommergrünen Laubwälder einzustufen. Nordostdeutschland - pflanzengeographisch zum Florenreich der Holarktis gehörend und Teil des europäisch-temperaten Waldlandes - wird von einer subozeanischen, sommergrünen Laubwaldvegetation bedeckt. Der Unterwuchs setzt sich vorwiegend aus sommer- oder teilimmergrünen Arten zusammen.

Die Ausbildung entsprechender Pflanzengemeinschaften hängt stark von den Standortansprüchen der Arten und ihrer Reaktion auf Umwelteinflüsse ab. So spielen geologische Strukturen ein wichtiges Moment. Die Verbreitung der Pflanzen steht im engen Zusammenhang mit den Standortfaktoren der Naturräume. Die Vegetationsgliederung erfolgt nach Vegetationsklassen und nach Biotoptypen.

Das gesamte Gelände ist nach Angaben der Ingenieurgesellschaft für Geologie, Dr. Hultsch GmbH (Vorhabenskonzeption zur Rohstoffgewinnung) Vierraden/Süd durch ehemalige Rohstoffgewinnung sowohl im Trocken- als auch im Nassschnitt geprägt. Die sichtbaren Böschungshöhen liegen zwischen 3 und 5 m. Die Standorte der geplanten Photovoltaikanlagen befinden sich innerhalb dieser jetzt brach liegenden, ehemals zur Rohstoffgewinnung genutzten Abgrabungsfläche, auf der sich eine Ruderalvegetation ausgebildet hat. Im südwestlichen Randbereich des Plangebietes hat eine Verbrachung eines sich teilweise etablierten, im Landschaftsplan ausgewiesenen Trockenrasens eingesetzt. Südöstlich des Geltungsbereiches befindet sich ein mit Röhrichtbewuchs versehener Abgrabungssee. Im Westen innerhalb des Geltungsbereiches aber außerhalb der Baugrenzen sind Feldgehölze vorhanden (siehe Darstellung 4).

Innerhalb des als Untersuchungsraum festgelegten Geltungsbereiches des Bebauungsplanes befinden sich entsprechend der Biotopkartierung Brandenburg, Liste der Biotoptypen (Stand 09. März 2011) nachfolgende Biotoptypen:

#### **02 Standgewässer (einschließlich Uferbereiche, Röhricht etc.)**

02160 Grubengewässer, Abgrabungsseen (SA)

02162 Gewässer in Sand- und Kiesgruben (SAK)

02210 Röhrichtgesellschaften an Standgewässern (SR)

02211 Großröhrichte (SRG)

022111 Schilf-Röhricht (SRGP)

#### **03 Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren**

03200 ruderale Pionier-, Gras- und Staudenfluren (RS)

03220 Ruderale Pionierrasen, ruderale Halbtrockenrasen und Queckenfluren (Agropyretea repentis) (RSA)

032291 sonstige ruderale Pionier- und Halbtrockenrasen, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%) (RSAAO)

- 03300 sonstige Spontanvegetation auf Sekundärstandorten (hier: sonstige Abbauflächen) (RX)
- 03320 von Gräsern dominierte Bestände (RXG)
- 033291 sonstige Grasfluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%) (RXGXO)

#### **05 Gras- und Staudenfluren**

- 05120 Trockenrasen (GT)
- 05121 Sandtrockenrasen (einschl. offene Sandstandorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung) (FFH 2330 pp, \*6120 pp, \*6230 pp) (GTS) §
- 0512111 Silbergrasreiche Pionierfluren (FFH 2330 pp), weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung) (GTSCO)

#### **07 Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen**

- 07100 flächige Laubgebüsche (BL)
- 07102 Laubgebüsche frischer Standorte (BLM)
- 071021 überwiegend heimische Arten (BLMH)
- 07110 Feldgehölze (BF)
- 071141 Feldgehölze armer und/oder trockener Standorte, überwiegend heimische Gehölzarten (BFTH)

#### **09 Äcker**

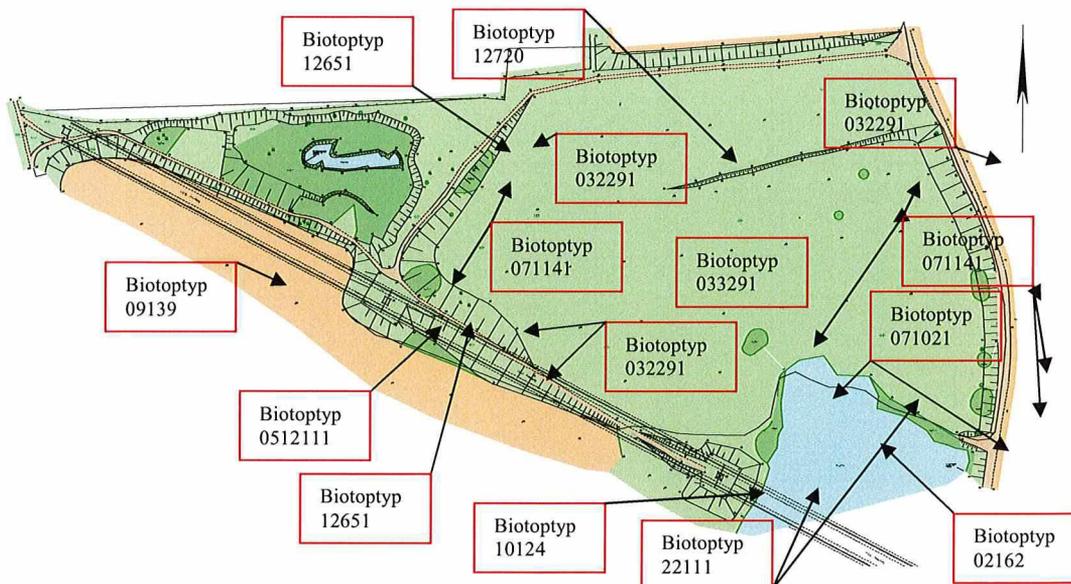
- 09130 Intensiväcker (LI)
- 09139 sonstige intensiv genutzte Äcker (LIA)

#### **10 Biotope der Grün- und Freiflächen**

- 10124 Energieleitungstrassen (PRE)

#### **12 Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen**

- 12600 Verkehrsflächen (OV)
- 12650 Wege (OVW)
- 12651 unbefestigter Weg (OVWO)
  
- 12700 anthropogene Sonderflächen (OA)
- 12720 Aufschüttungen und Abgrabungen (OAA)



**Darstellung 4:** Biototypen im Untersuchungsgebiet  
Vermessung - Ulf Schubert, Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur, 2012

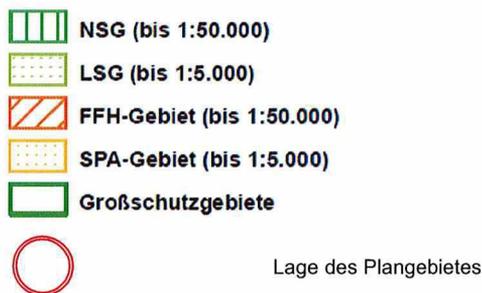
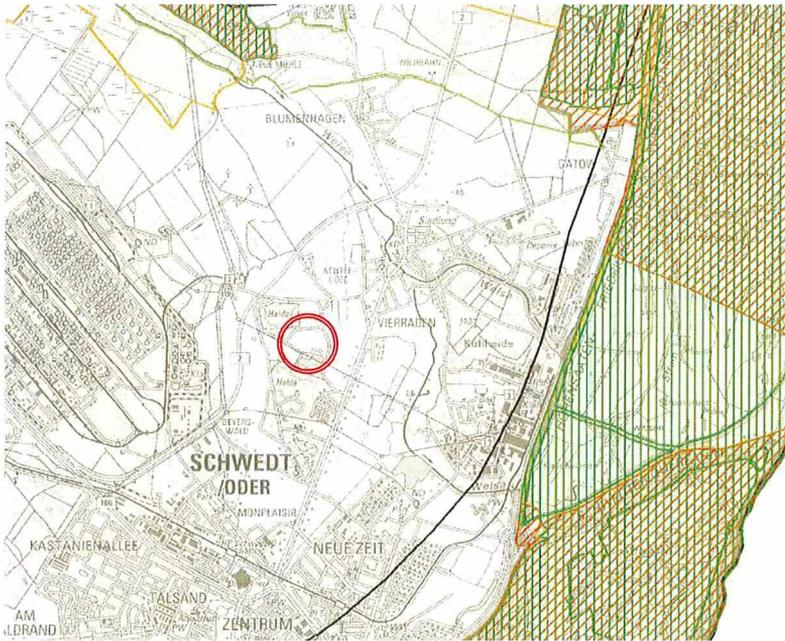
Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind Gehölz-, Feucht-, Gewässerbiotope sowie Staudenfluren als naturnahe Feldgehölze, Baumgruppen sowie Trockenrasen existent.

Die von den zukünftig geplanten Baumaßnahmen tangierten Biototypen und deren Beeinträchtigung finden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung des Landes Brandenburg Berücksichtigung.

So sind Maßnahmen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung der Biotope führen, gemäß § 32, Abs. 1 BbgNatSchG unzulässig.

Das im Geltungsbereich des Bebauungsplanes vorhandene geschützte Biotop ist der im Landschaftsplan (Tab. 6. Geschützte Biotope nach § 32 BbgNatSchG, außerhalb NLP) ausgewiesene Trockenrasen - Trockenrasen im Süden der Gemarkung (westlich der B 2 alt) mit 0,5 ha.

Östlich in einer Entfernung von ca. 2,6 km befindet sich der Nationalpark "Unteres Odertal" (2951-101; NSG 2951-501). Das NSG "Müllerberge" (2851-503) liegt nördlich des Plangebietes in einer Entfernung von ca. 3,2 km. Drei km nördlich des Geltungsbereiches ist das NSG Nationalparkregion "Unteres Odertal" (2951-602) ausgewiesen.



**Darstellung 5:** Schutzgebiete – Natur- und Landschaftsschutz/Natura 2000  
 Datenquelle: Landesumweltamt Brandenburg  
 Kartengrundlage: Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, GB-G I/99

### 3.2 Fauna

Im § 10 Abs. 2 Nr. 10 und Nr. 11 BNatSchG werden die besonders geschützten bzw. streng geschützten Tier- und Pflanzenarten bestimmt.

Besonders geschützte Arten sind:

- a) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 834/2004 vom 28. April 2004), aufgeführt sind,
- b) nicht unter Buchstabe a) fallende
  - aa) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind,
  - bb) "europäische Vogelarten" (s. a. Erläuterungen zu V-RL),
  - c) Tier- und Pflanzenarten, die in einer Rechtsverordnung nach § 52 Abs. 1 (entspricht BArtSchVO Anhang 1, Spalte 2) aufgeführt sind.

Streng geschützte Arten sind besonders geschützte Arten, die:

- a) in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97,
- b) in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG,

c) in einer Rechtsverordnung nach § 52 Abs. 2 BNatSchG (entspricht BArtSchVO Anhang 1, Spalte 3) aufgeführt sind.

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, müssen die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sein.

Für einschlägige Ausnahmevoraussetzungen muss nachgewiesen werden, dass:

- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, vorliegen,
- zumutbare Alternativen, die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führen, nicht gegeben sind,
- keine Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes der Population einer Art zu erwarten ist bzw. bei derzeit schlechtem Erhaltungszustand eine Verbesserung nicht behindert wird.

Unter Berücksichtigung des Art. 16 Abs. 1 der FFH-Richtlinie bedeutet dies bei Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie:

- das Vorhaben darf zu keiner Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes führen und
- das Vorhaben darf bei Arten, die sich derzeit in einem ungünstigen Erhaltungszustand befinden, diesen nicht weiter verschlechtern.

Bei europäischen Vogelarten darf das Vorhaben den aktuellen Erhaltungszustand nicht verschlechtern (Aufrechterhaltung des Status quo).

Das mit 2,6 km nächst gelegene FFH-Gebiet befindet sich in dem als Nationalpark "Unteres Odertal" ausgewiesenen Areal (FFH-Gebiet DE 2951-302), das FFH-Gebiet "Müllerberge" (DE 2851-301) nördlich des Plangebietes in einer Entfernung von ca. 3,2 km.

Europäische Vogelschutzgebiete liegen im Nationalpark "Unteres Odertal" (SPA-Gebiet: DE 2951-401). Ein weiteres SPA-Gebiet befindet sich nördlich des Plangebietes - Randow-Welse-Bruch, DE 2751-421 (Entfernung: 2,8 km).

Insgesamt sind in Brandenburg 620 FFH-Gebiete und 27 europäische Vogelschutzgebiete gemeldet.

**Tabelle 1:** Natura 2000 - Gebietskulisse in Brandenburg

Datenquelle: Landesumweltamt Brandenburg

Gebiete	Anzahl	Fläche in Hektar	Anteil an Landesfläche in Prozent
Vogelschutzgebiete	27	648.638	22,0 *
FFH-Gebiete	620	333.138	11,3 *

\* Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete überlagern sich teilweise. Die Natura 2000 - Gebietskulisse des Landes Brandenburg umfasst einen Anteil von rund 26 Prozent an der Landesfläche.

Im Bereich des Geltungsbereiches bei einem berücksichtigten Umfeld von 500 m resultiert aus der vorherrschenden Fläche mit an das B-Plan-Gebiet angrenzender strukturarmer Ackerfläche ein durchschnittliches Artenspektrum.

Das potenziell vorkommende bzw. kartierte Artenspektrum setzt sich entsprechend dem Artenschutzfachbeitrag wie folgt zusammen:

Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>
Sumpfrohrsänge	<i>Acrocephalus palustris</i>
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>
Nebelkrähe	<i>Corvus corone</i>
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>
Dohle	<i>Corvus monedula</i>
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>
Kranich	<i>Grus grus</i>
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>
Kohlmeise	<i>Parus major</i>
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>
Elster	<i>Pica pica</i>
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>
Amsel	<i>Turdus merula</i>
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>

- Nahrungsgäste:

Mäusebussard	Buteo buteo
Weißstorch	Ciconia ciconia
Wanderfalke	Falco peregrinus
Schwarzer Milan	Milvus migrans
Rotmilan	Milvus milvus

Innerhalb des Baufeldes sind drei Brutpaare der Feldlerche kartiert worden. Horststandorte des Weißstorches als Bestandteil der SPA-Gebietskulisse sind im Untersuchungsbereich von 500 m um den Geltungsbereich nicht vorhanden. Horste von Schrei-, See und Fischadlern sowie Schwarzstorch sind ebenfalls nicht vorhanden. Ein Kranich brütet vermutlich im südlichen Bereich des Abgrabungssees.

In dem Geltungsbereich ist ein Vorkommen der Zauneidechse kartiert worden. Die turnusmäßige Nutzung der Zufahrtswege kann zu betriebsbedingten, aber nicht signifikanten Beeinträchtigungen des Habitats führen. So wird nur die Zuwegung östlich des Baufeldes als Baustellenzufahrt genutzt. Die Wege im Westen können für die Zauneidechsen geschützt werden.

Indessen werden für das Errichten der Photovoltaikanlagen CEF-Maßnahmen für Zauneidechsen erforderlich.

Für weitere, im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Reptilienarten, wie die Glattnatter und die Europäische Sumpfschildkröte, fehlen innerhalb des Vorhabensgebietes entscheidende Habitatsausstattungen, sodass ihr potenzielles Vorkommen auszuschließen ist.

Für die entsprechenden Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie für Weichtiere, Fische und Rundmäuler, Libellen, Käfer, Tag- und Nachtfalter fehlen innerhalb des Vorhabensgebietes entscheidende Habitatsausstattungen, sodass deren potenzielles Vorkommen auszuschließen ist. Amphibien sind südlich des Baufeldes, am Nordrand des Abgrabungssees sowie im Kleingewässer westlich des Baufeldes, innerhalb des Geltungsbereiches kartiert worden. So wurde eine Erdkröte im westlich des Baufeldes gelegenen permanenten Kleingewässer, eine weitere Erdkröte, eine Knoblauchkröte, ein Moorfrosch wurden am nördlichen Ufersaum des südlich des Baufeldes gelegenen Abgrabungssees sowie 2 Teichfrösche im See kartiert.

Bei der Beurteilung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände wird auf den Artenschutzfachbeitrag verwiesen.

### 3.3 Grund- und Oberflächenwasser

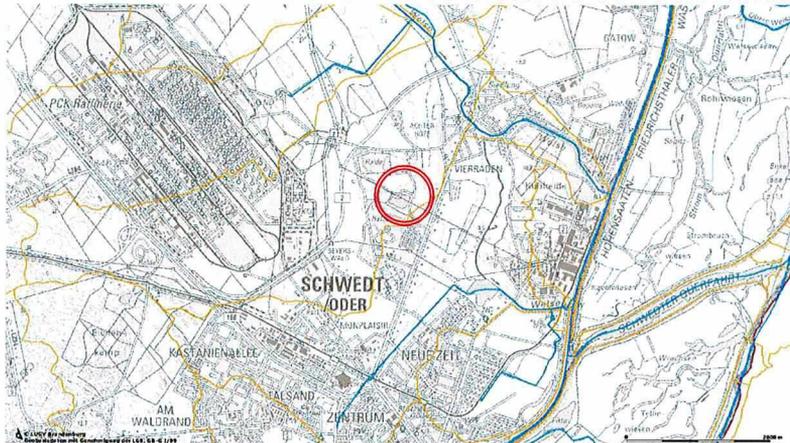
Im Untersuchungsgebiet befinden sich südlich des Geltungsbereiches sowie im Westen außerhalb des Baufeldes zwei Abgrabungsseen. Weitere Oberflächengewässer sind nicht vorhanden.

Östlich des Geltungsbereiches verlaufen in einem Abstand von ca. 5,5 km die Oder, 2,6 km die Hohensaaten-Friedrichsthaler-Wasserstraße, nordöstlich sowie östlich in einer Entfernung von ca. 1,2 km die Welse, ca. 1,4 km in südöstlicher Richtung entfernt die Alte Welse.

Im Planungsgebiet sind drei Gütepegel (Grundwassermessstellen BS4, BS8 und GWM 3) zur Überwachung des Grundwassers im Abstrom der ehemaligen PKS-Deponie vorhanden.

Nach Aussagen des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Regionalabteilung Ost werden im Plangebiet keine stationären Einrichtungen des LUGV Regionalbereich Ost unterhalten.

Darstellung 7 stellt die Umgrenzung und damit den Uferbereich des südlich gelegenen Abgrabungssees mit Stand 01.01.2012 dar. Von dessen nördlicher Uferlinie wird ein Abstand von 50 Meter zu den Photovoltaikanlagen eingehalten.



Lage des Plangebietes

#### Darstellung 6:

#### Oberflächengewässer

Herausgeber: LUGV Brandenburg, Geobasisdaten mit Genehmigung der LGB, GB-G I/99



#### Darstellung 7:

#### Abgrabungssee, Grundwasserstand: 01.01.2012

Herausgeber: Ingenieurbüro Teetz, Demmin 2012

Das Planungsgebiet liegt im Einzugsgebiet von Wasserschutzzonen. Die Grundwasserleiter werden nach ihrem Geschütztheitsgrad gegenüber flüchtig eindringenden Schadstoffen als geschützt, relativ geschützt und nicht geschützt bezeichnet.

Als nicht geschützt gelten Grundwasserleiter mit ungespanntem Grundwasser, die von flüssigkeitsdurchlässigen Sedimenten (Kies, Sand) mit einem Anteil bindiger Sedimente (Schluff, Ton) unter 20 % bedeckt sind. Diese Grundwasserleiter befinden sich <5 m unter Flur.

Als relativ geschützt gelten Grundwasserleiter mit einer Tiefenlage bis etwa 5 m unter Flur, die eine geringmächtige bindige Deckschicht (über 80 % Schluff/Ton) oder

häufig wechselnde Verhältnisse der Deckschicht bei Tiefen >5 m unter Flur (bindiger Anteil an Sediment 20 – 80 %) aufweisen.

Als geschützt gilt gespanntes Grundwasser in einer Tiefenlage von über 5 m unter Flur, das von Sedimenten mit >80 % bindigen Bestandteilen (Geschiebemergel, Geschiebelehm, pleistozäne Tone) bedeckt ist.

Das Grundwasser ist im östlichsten Teil des Geltungsbereiches gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen ungeschützt, im sonstigen Bereich geschützt.

### 3.4 Geologie und Geomorphologie

Das Territorium gehört gemäß den Naturräumlichen Einheiten zu den Sandterrassen des Unteren Odertals als Teil des Odertals (nach Scholz, 1962).

Das Untersuchungsgebiet ist durch Talsande (grund- oder stauwasserbestimmte Mineralböden) geprägt. Im Geltungsbereich des B-Planes befinden sich kleinflächige trockene und nährstoffarme Böden (Xerothermstandorte, siehe Landschaftsplan) als Sekundärstandorte nach Nutzungsauffassung hier durch Rohstoffgewinnung.

Das Areal fällt von Nordwest nach Südost ab. Die im Planungsgebiet vorhandenen Geländehöhen bewegen sich bedingt durch die erfolgten Abgrabungen im Bereich von 3 bis 7 m HN.

In dem Untersuchungsgebiet sind durch anthropogenen Einfluss Regosole und Lockersyrose aus Kippsand mit Lehmbrocken oder mit Kies führenden Lehmbrocken (aus Kipplehmsand über Kippsand mit Lehmbrocken oder Kies führenden Lehmbrocken) verbreitet (Landesamt für Bergbau Geologie und Rohstoffe Brandenburg, Fachinformationssystem Boden). Die Mächtigkeit des Ah-Horizontes beträgt mindestens 2 cm. Da der Boden keinen B-Horizont aufweist, geht der A-Horizont in einen silikatischen C-Horizont von lockerem, überwiegend unverwittertem Ausgangsmaterial über.

Das Areal wird der Substrathauptgruppe „Böden aus anthropogen abgelagerten Sedimenten“ mit der Bodenart (Oberboden) schwach lehmiger Sand zugeordnet. Entsprechend der Humusgehaltsklassen (KA5) h3 im Oberboden beläuft sich der Humusgehalt auf 2-4 %. Es ist vorherrschend kein Grund- und Stauwassereinfluss gegeben.

Die für das landwirtschaftliche Ertragspotenzial relevanten Bodenzahlen werden überwiegend <30 und verbreitet mit 30 - 50 eingestuft, dagegen die östlich davon befindlichen Ackerflächen mit überwiegend 30 – 50.

Der anstehende Boden weist durch diesen Extremstandort einhergehend mit geringer Bodenfruchtbarkeit ein hohes Biotopentwicklungspotenzial auf - so für Trockenrasen - und erfährt eine hohe Einstufung.

Nach Angaben der Unteren Bodenschutzbehörde befindet sich abweichend vom FNP die Altlastverdachtsfläche Nr. 11 - Altlastenkataster des Landkreises Uckermark Altablagerung „Vierraden, neben der PKS-Deponie“ (Nummer 0211730138) im Westen des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes, außerhalb des Baufeldes in dem Areal zur Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern. In diesem Areal erfolgt im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplanes keine Bodenbewegung. Altlastverdachtsfläche wird als Standort mit geringem

Gefährdungspotential eingestuft, somit die geplante Nutzung entsprechend Stellungnahme der Unteren Bodenschutzbehörde möglich ist.

Nach Angaben des Kampfmittelbeseitigungsdienstes gibt es zum gegenwärtigen Zeitpunkt „keine konkreten Anhaltspunkte auf das Vorhandensein von Kampfmitteln“ innerhalb des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes. „Es ist deshalb nicht erforderlich, Maßnahmen der Kampfmittelräumung durchzuführen.“

Nordwestlich in einer Entfernung von ca. 1 km zum Plangebiet ist ein Vorbehaltsgebiet für die Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe – Vierraden-West - mit einer Fläche von ca. 31 ha ausgewiesen.

### **3.5 Klima**

In den pleistozänen Tief- und Flachländern sind die regionalen Klimaunterschiede gering. Das flache Relief gewährt den Luftmassen einen ungehinderten Durchzug. Die Lufttemperaturen liegen im Mittel bei etwa + 8,0 °C. Selbst jahreszeitlich gemessen sind die regionalen Unterschiede gering. Die mittlere Lufttemperatur liegt im Januar bei etwa – 1,5 °C, die im Juli bei etwa + 17,5 °C. Die mittlere Niederschlagsmenge im Jahr beläuft sich auf weniger als 550 mm. Dabei sind maximale Niederschlagsmengen im Monat Juli zu verzeichnen, minimale im Monat Februar. Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb eines niederschlagsbenachteiligten Gebietes.

Das Plangebiet befindet sich entsprechend Landschaftsplan im Kaltluftentstehungsgebiet, begünstigt durch offene landwirtschaftliche Nutzflächen. Der im Nordwesten vorhandene kleinräumige Gehölzbestand fungiert als ein Frischluft erzeugendes Areal.

### **3.6 Kultur und Sachgüter**

Aus der Mühle der vier Räder namentlich hervorgegangen wurde diese 1265 erstmals urkundlich erwähnt. Von der ehemaligen Burg ist nur der Hungerturm erhalten geblieben. Eine weitere Sehenswürdigkeit ist die Kreuzkirche Vierraden.

In Vierraden existiert ein Tabakmuseum als Zeugnis für eines der drei großen Tabak-Anbaugebiete Schwedt-Vierraden-Gartz im östlichen Brandenburg.

Im nordöstlichen Bereich des Planungsgebietes, vorrangig im Norden des Baufeldes (siehe Darstellung 8), ist eine Bodendenkmalverdachtsfläche vorhanden. Entsprechend der Angaben des Landkreises Uckermark, Baudenkmalsschutz, befinden sich in dieser Fläche „mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit bisher nicht entdeckte Bodendenkmale“. Gemäß § 3 (1) i. V. mit § 5 gelten sowohl für bekannte als auch für vermutete Bodendenkmale die Bestimmungen des BbgDSchG.



**Darstellung 8:** Bodendenkmalverdachtsfläche  
Herausgeber: Landkreis Uckermark, Bodendenkmalschutz, 2012

### 3.7 Wohnen und Erholen

In Vierraden als Ortsteil von Schwedt leben etwas über 1.000 Einwohner. Schwedt gehört zum Landkreis Uckermark. Dieser weist eine Fläche von 200,12 km<sup>2</sup> auf. Bei 34.035 Einwohnern (Stand: 31.12.2010) ergibt sich eine Bevölkerungsdichte von 170 Einwohner je km<sup>2</sup>.

Vierraden ist an das überregionale Straßennetz über die Bundesstraße 2 angebunden, Schwedt an das großräumige Schienennetz angeschlossen.

Das Untersuchungsgebiet wird umlaufend durch überörtliche bzw. örtliche Wanderwege begrenzt. Die Radwege Kranichtour und der Uckermärkische Radrundweg verlaufen durch den Ort

Der Ortsteil Vierraden ist neben Gewerbeansiedlung - westlich des Geltungsbereiches besteht ein großes zu Schwedt gehörendes Raffineriewerk - aber auch durch Landwirtschaft geprägt. Mit der Ausweisung eines Windeignungsgebietes, nördlich des Plangebietes, nimmt die Erzeugung regenerativer Energie weiter an Bedeutung zu.

Eine herausragende Stellung nehmen die im Einzugsgebiet von Vierraden vorhanden Schutzgebiete wie Nationalpark, FFH- und SPA-Gebiete ein. Das Einzugsgebiet der Oder hat einen hohen Stellenwert sowohl für die Naherholung als auch für die touristische Nutzung und deren weitere Erschließung.

### **3.8 Landschaftsbild**

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich Landschaftsräume mit mittlerem und geringem Eigenwert. Östlich, hauptsächlich im Odertal, weist der Landschaftsraum einen hohen Eigenwert auf.

Neben dem urbanen bebauten Bereich des Stadtgebietes befinden sich im Einzugsgebiet die Landschaftsräume "Odertal", "Talsandterrassen" und "Welseniederung". Die Welse, ein Nebenfluss der Oder, fließt durch Vierraden.

Das Landschaftsbild wird im Westen und Norden in Nahdistanz durch die Bundesstraße 2, daran angrenzend durch den Industriestandort sowie durch Hochspannungsleitungen geprägt. Das Plangebiet wird an dessen südlicher Grenze in West-Ost-Richtung durch eine 110 kV-Leitung gequert.

Eine hohe Landschaftsbildbeeinträchtigung wird durch die vier in einer Entfernung von ca. 1,6 km zum Geltungsbereich errichteten Windenergieanlagen (WEA) hervorgerufen. Die WEA befinden sich nordwestlich zum Plangebiet innerhalb des 52 ha großen Eignungsgebietes für Windenergienutzung „Vierraden“.

## **4. Prognose über die Ermittlung des Umweltzustandes**

### **4.1 Prognose über die Ermittlung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

#### **4.1.1 Beeinträchtigung der Flora und Fauna**

Die Beeinträchtigungen der Tier- und Pflanzenwelt sind sehr vielfältig. Das Entfernen von Vegetation kann zu einem Totalverlust von Biotopen bzw. zu einer Änderung der Textur der Pflanzengesellschaft führen und damit eine Störung des ökologischen Gleichgewichtes hervorrufen.

Beeinträchtigungen durch kleinklimatische Änderungen (z.B. Luftfeuchtigkeit, Lichtverhältnisse), Erschütterungen, Lärm- und Schadstoffemissionen können dazu führen, dass Tierarten ihr Habitat verlassen und es zu einer Dezimierung der Bestände und Abnahme der Artenvielfalt in der Umgebung kommt.

Die für die Flora derzeit relevanten Störeffekte sind durch die im Einzugsgebiet befindliche Bundesstraße 2 und durch die angrenzenden intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen gegeben. Weitere Störeffekte bestehen durch den 1,5 km entfernten Industriestandort im Westen sowie durch die WEA im Nordwesten.

Durch die geplanten Maßnahmen erfolgt ein Eingriff in das bestehende ökologische Gefüge, dessen Intensität und Ausmaß in einer Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung zu ermitteln ist.

Neben Lichtimmissionen werden mit der Neuerrichtung der Photovoltaikanlagen durch bau-, anlagen- und betriebsbedingte Maßnahmen Eingriffe in Natur und Landschaft hervorgerufen. Eingriffe des Vorhabens in das ökologische Gefüge werden durch eine Teilversiegelung für das Herstellen von zusätzlichen Wirtschaftswegen und Montageflächen sowie durch die Vollversiegelung für Trafostationen verursacht. Eine Landschaftsbildbeeinträchtigung wird durch das gegebene Relief und durch die, das Baufeld umgebenden vorhanden wie auch geplanten Strukturen nicht signifikant sein.

Aus technischen Gründen hinsichtlich des Schattenwurfs bedarf es der Rodung jener, im Anhang 2 gekennzeichneten Strauchgruppen sowie der Einzelgehölze im zentralen Bereich, an der östlichen und westlichen Baufeldgrenze.

**Baubedingte Wirkfaktoren:** Bei der Errichtung der Photovoltaikanlagen und dem dafür benötigten Technikeinsatz, verbunden mit Schadstoffemissionen kann ein Verlust von Einzelindividuen der streng geschützten Arten (§ 44 (1) 1 BNatSchG) eintreten. Eine potentielle Gefährdung von Fortpflanzungs- und Lebensstätten von Tieren sowie Standorten von Pflanzen (§ 44 (1) 3 BNatSchG) ist auszuschließen. Gehölzrodungen als Eingriffe in die Natur sind nach §39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG in der Zeit vom 1. März bis 30. September verboten; das Gesetz sieht für zulässige Bauvorhaben eine Ausnahme vor, wenn nur geringfügiger Gehölzbewuchs für die Verwirklichung der Baumaßnahmen beseitigt werden muss..

Im Zuge der Materiallieferung bzw. des Techniktransportes treten im unmittelbaren Trassenbereich Erschütterungen auf. Diese wie auch optische Störungen, Scheuchwirkungen und Lärmemissionen können zur Verdrängung und Vergrämung führen (§ 44 (1) 2 BNatSchG).

Die Benutzung der bestehenden Zufahrten kann temporär artenspezifische Barrierewirkungen hervorrufen.

Die Beeinträchtigung ist entsprechend der Bauzeit zeitlich begrenzt.

**Anlagenbedingte Wirkfaktoren:**

Ein dauerhafter Flächenverlust im Bereich der Teilversiegelung der Zufahrten und Montageflächen kann zu Veränderungen artspezifischer Lebensräume (§ 44 (1) 3 BNatSchG) sowie zur Zerstörung von Fortpflanzungsstätten oder Ruhestätten bzw. deren Wegebeziehung der streng geschützten Säugetiere, der Europäischen Vogelarten und der Reptilienarten führen (§ 44 BNatSchG). Vollversiegelung für Fundamente für die Modultische entfallen, da die Pfosten für das Untergestell durch Rammung im Boden arretiert werden. Die Grundfläche der Trafostationen als auch die Pfosten des geforderten umlaufenden Zaunes führen zu Vollversiegelungen. Reflexionen des Sonnenlichtes, hauptsächlich in Richtung Süden, können artenspezifisch zu optischen Störungen führen, können hier aber als nicht erheblich eingestuft werden.

**Betriebsbedingte Wirkfaktoren:**

Die aus der turnusmäßigen Benutzung der vorhandenen Sandwege resultierende temporäre Barrierewirkung ist zu vernachlässigen. Gleiches gilt für die Lärm- und Schadstoffemissionen, wegen der Bundesstraße 2 als weit größere Lärmquelle das Untersuchungsareal beeinträchtigt.

Ein erhöhtes Kollisionsrisiko, dass dauerhafte Beeinträchtigungen von Lebens- oder auch Nahrungsstätten der streng geschützten Arten und Europäischen Vogelarten nach sich ziehen kann (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG) lässt sich bedingt durch die geringe Bauhöhe ausschließen.

Jene Lichtimmissionen zu minimieren ist die Beschichtung der Photovoltaikanlagen aus der Funktion der Lichtabsorbierung bereits reflektionsminimierend beschichtet.

Entsprechend Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wird der Mindestabstand von 200 m zu NSG nicht unterschritten. FFH- und SPA-Schutzgebiete sowie LSG und Nationalpark sind nicht betroffen.

Neben naturnahen Wäldern sind Kleingewässer und Feuchtbiotop für den Biotopverbund bedeutsam. Mit der durch Entwässerung und Ackerbau hervorgerufenen Degradierung von Feuchtbiotopen, so auch in den Arealen „Unteres Odertal“ und „Randow-Welse-Bruch“, wird dem Erhalt solcher Biotop eine besondere Stellung zu geschrieben. So wird das vorhandene Feuchtbiotop als Umgrenzung des Ausgrabungssees nicht tangiert.

Mit der Umsetzung des Vorhabens bezüglich Errichtung von Photovoltaikanlagen und der damit verbundenen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren ist eine mögliche Beeinträchtigung von streng geschützten Arten sowie von Europäischen Vogelarten mit einhergehender Verletzung der Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG nicht auszuschließen. Daraus leitet sich die Notwendigkeit der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung ab.

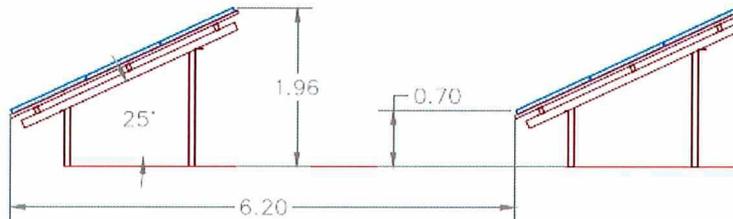
Gemäß der Verordnung zur Übertragung von Zuständigkeiten für besonders geschützte Tierarten (Artenschutzzuständigkeitsverordnung- ArtSchZV) vom 14. Juli 2010 (GVBl.II/10, [Nr. 45] „wird für die in Absatz 2 genannten Tierarten und Tierartengruppen die Zuständigkeit der Fachbehörde für Naturschutz und Landschaftspflege für Entscheidungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit dem Vollzug des § 44 Absatz 1 des Bundesnaturschutzgesetzes auf die unteren Naturschutzbehörden übertragen. Satz 1 gilt nicht für Entscheidungen und Maßnahmen über Ausnahmen nach § 45 Absatz 7 Nummer 3 des Bundesnaturschutzgesetzes. In den Fällen, in denen auf Grund der in § 55 Absatz 2 Satz 1 und 2 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes und dieser Verordnung bestimmten Zuständigkeiten mehrere Naturschutzbehörden zuständig wären, ist die jeweilige untere Naturschutzbehörde zuständig.

(2) Die Zuständigkeit wird für folgende besonders geschützte Tierarten und Tierartengruppen übertragen:

1. Europäischer Maulwurf (*Talpa europaea*),
2. Biber (*Castor fiber*),
3. Fledermäuse (*Chiroptera* spp.),
4. Uferschwalbe (*Riparia riparia*),
5. Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*),
6. Mehlschwalbe (*Delichon urbica*),
7. Mauersegler (*Apus apus*),
8. Weißstorch (*Ciconia ciconia*),
9. Nebelkrähe (*Corvus corone cornix*),
10. Saatkrähe (*Corvus frugilegus*),
11. Dohle (*Corvus monedula*),
12. Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*),
13. Haussperling (*Passer domesticus*),
14. Turmfalke (*Falco tinnunculus*),
15. Amphibien (*Amphibia* ssp.),
16. Waldameisen (*Formica* ssp.),
17. Hornisse (*Vespa crabro*),
18. Nashornkäfer (*Oryctes nasicornis*).“

#### 4.1.2 Beeinträchtigung von Grund- und Oberflächenwasser

Innerhalb des Baufeldes führt die Neuversiegelung in Form von teilversiegelten Flächen (Schotteraufbau auf anstehenden Böden) sowie von vollversiegelten Flächen zu einer Reduzierung versickerungsfähiger Flächen. Diese geht mit einem reduzierten Luftaustausch in den oberflächennahen Bodenschichten einher.



**Darstellung 9:** Anordnung der Photovoltaikmodule  
Herausgeber: SUNfarming GmbH, 2012

Unterhalb der Photovoltaikanlagen kommt es zu einer Regenverschattung. Auf Grund des Ableitens von Regenwasser über die 25° geigten Modulflächen in die bestehenden Abstandsflächen ist in den betreffenden Bereichen ein verzögerter Abfluss die Folge. Da die Modulreihen eine Breite von 3,50 m zwischen den Traufkanten aufweisen, ist der Oberflächenabfluss ohne Beeinträchtigung. Somit ist eine Negativbilanz für die Grundwasserneubildung im Gebiet nicht zu verzeichnen. Eine Bodenerosion an der vorderen Traufkante jener Modulreihen ist auf Grund des Vegetationsbestandes nicht gegeben.

Weder das südlich an den Geltungsbereich angrenzende Abgrabungsgewässer noch naturnahe Oberflächengewässer werden durch die Errichtung und Nutzung der Module bzw. durch sonstige technische Einrichtungen wie die Trafostationen unmittelbar beeinträchtigt. Mit der Ausweisung eines Gewässerschutzstreifens um das südliche Ausgrabungsgewässer bleiben Uferbereiche in ihrer Funktionsfähigkeit erhalten. Dieser südlich der B-Plangrenze befindliche Abgrabungssee ist ein stehendes Gewässern mit einer Größe von mehr als 1 Hektar. Innerhalb des 50 m-Abstandes zu dessen Uferlinie verläuft die Baugrenze. Im § 61 Abs. 1 BNatSchG heißt es: „Im Außenbereich dürfen an Bundeswasserstraßen und Gewässern erster Ordnung sowie an stehenden Gewässern mit einer Größe von mehr als 1 Hektar im Abstand bis 50 Meter von der Uferlinie keine baulichen Anlagen errichtet oder wesentlich geändert werden.“

Entsprechend Absatz 3 „kann von dem Verbot des Absatzes 1 auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die durch die bauliche Anlage entstehenden Beeinträchtigungen des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes, insbesondere im Hinblick auf die Funktion der Gewässer und ihrer Uferzonen, geringfügig sind oder dies durch entsprechende Maßnahmen sichergestellt werden kann ...“

Jene Ausnahme wird bei einer geringfügigen Unterschreitung durch Wege und durch die geplante Zaunanlage außerhalb der Ufervegetation durch die Prüfbehörde in Aussicht gestellt.

Grundwasser sowie Grundwasserleiter werden von der Baumaßnahme nicht tangiert, Trinkwasserqualitäten nicht beeinflusst.

Wasserschutzzonen werden durch die Baumaßnahme nicht beeinträchtigt. Ein Freisetzen von Schadstoffen, die Bodenverunreinigungen zur Folge haben oder in das Oberflächen- und Grundwasser eindringen können, ist auszuschließen. Entsprechend ist die für die Baumaßnahme zugelassene Technik bezüglich Grundwasserschutz auszuschreiben.

Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete sowie Überschwemmungsgebiete sind durch die Baumaßnahme nicht betroffen.

#### **4.1.3 Beeinträchtigung des Bodens**

Der nördliche Teil Deutschlands wurde durch die Weichselkaltzeit geprägt – jungpleistozänes Tiefland. So auch die Uckermark, die neben den Konturen des Urstromtales auch Sanderflächen, Endmoränen und Grundmoränen aufweist.

Gemäß § 1 (6) Nr. 7a) BauGB ist das Schutzgut Boden bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen. Für den Boden als eines der Schutzgüter spielen der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie der Erhalt seiner Funktionstüchtigkeit eine wichtige Rolle. Entsprechend § 1a (2) BauGB sind ein sparsamer Umgang einhergehend mit einer zu minimierenden Flächenversiegelung und eine schonende und nachhaltige Bewirtschaftung entscheidend.

Besonderen Stellenwert nehmen der Erhalt und Schutz von Böden mit sehr hoher Bodenfruchtbarkeit sowie von seltenen, wertvollen und schwer regenerierbaren Böden ein. Entsprechend kommen in dem Geltungsbereich keine sickerwasserbestimmten Lehme und Tieflehme sowie sickerwasserbestimmten Lehme gemäß der MMK-Standorteinheiten D5a und D6a vor. Gleiches gilt für hoch empfindliche hydromorphe Böden wie Auenlehmstandorte, Moorstandorte und stauanässe- und/oder grundwasserbestimmte Lehme und Tieflehme (MMK-Standorteinheiten Al, Mo, D5b).

Für die Errichtung von Photovoltaikanlagen sind Voll- und Teilversiegelungen erforderlich. So plant der Bauherr für die Zuwegung zur Baustelleneinrichtung und Montage mittels Teilversiegelung den anstehenden Boden für eine Befahrung mit Baumaschinen (Radlader, Rammfahrzeuge bis maximal 4 t) durch oberflächliches Auftragen von RC-Material zu stabilisieren (Angaben: SUNfarming GmbH). Als Vollversiegelung werden die Querschnitte der Ramppfosten für den Erdanschluss der Unterkonstruktion der PV-Module, die Grundfläche der Trafostationen sowie die Zaunpfosten zur Einfriedung des Solarparks.

Zur Minimierung des Eingriffes werden bestehende, außerhalb des Geltungsbereiches vorhandene Erschließungsstraßen und die innerhalb des Geltungsbereiches bereits bestehenden Sandwege genutzt. Weiterhin sind für das Errichten der Photovoltaikanlagen keine Betonfundamente erforderlich.

Diese Baumaßnahmen führen durch Voll- und Teilversiegelung zu einer Flächenreduzierung.

Die Baumaßnahmen führen außerhalb der vollversiegelten Flächen zu keiner Veränderung der natürlichen Bodenfunktion. Es werden weder eine Änderung des Höhenniveaus im Gelände bezüglich des gewachsenen Bodens noch eine Änderung der gewachsenen Bodenstruktur außerhalb der teilversiegelten Flächen verursacht.

Eine durch das Vorhaben bedingte Lagerung oder Produktion von gefährlichen Stoffen im Sinne der Gefahrstoffverordnung bzw. des Chemikaliengesetzes entfällt.

Trotz leicht erhöhter Frequentierung der Zuwegung lässt sich eine signifikante Schädigung umliegender Flächen durch Schadstoffeintrag ausschließen.

Mit den möglichen Baumaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches erfährt das Schutzgut Boden eine durch Voll- und Teilversiegelung bedingte auszugleichende, nicht erhebliche Beeinträchtigung.

#### **4.1.4 Beeinträchtigung des Klimas**

Mit der Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes kommt es zu keiner Schädigung von Luft und Klima. Es werden keine schutzbedürftigen Kalt- bzw. Frischluftentstehungsgebiete sowie für den Luftaustausch relevante Flächen erheblich beeinträchtigt. Eine als Frischluftentstehungsgebiet fungierende Gehölzfläche im Westen des Geltungsbereiches liegt außerhalb des Baufeldes und bleibt erhalten. Die als Kaltluftentstehungsgebiete relevanten angrenzenden Ackerflächen sowie das Feuchtbiotop südlich des Geltungsbereiches werden von der Baumaßnahme nicht tangiert.

Eine signifikante Schädigung durch Schadstoff- und Staubeintrag in die Luft während der Materialtransporte und des Einsatzes von Baufahrzeugen lässt sich ausschließen. Ein kumulativer Effekt mit der Schadstoffbelastung durch die im Einzugsgebiet befindliche Trasse der Bundesstraße 2 ist nicht gegeben.

Die geplante Baumaßnahme wirkt sich nicht signifikant auf das lokale Kleinklima aus, sodass keine großräumigen Veränderungen eintreten werden. Eine durch zusätzliche Versiegelung von Flächen und deren Erwärmung hervorgerufene Wärmeabstrahlung auf umliegende Biotope führt zu keiner signifikanten Beeinträchtigung.

Im relevanten Umkreis ist eine Luftverschmutzung bis auf eine vorübergehende nicht erhebliche Schadstoffemission während der Bauphase auszuschließen.

#### **4.1.5 Beeinträchtigung der Kultur- und Sachgüter**

Die im nordöstlichen Bereich des Planungsgebietes vorhandene Bodendenkmalverdachtsfläche als auch das ausgewiesene Baufeld überdecken sich teilweise. Speziell in dem „nicht teilweise abgebaggerten Bereich“ könnten bei Erdeingriffen über 0,30 m Eingriffstiefe Bodendenkmale tangiert werden. Nach dem derzeitigen Stand der Technik erfolgt die Errichtung der Photovoltaikanlagen ohne Bodenabtrag. Das Rammen der fundamentlosen Trägerelemente führt in dem relevanten Bereich nicht zum Tangieren mit Bodendenkmalen bzw. zu deren Verletzung. Nach Rücksprache mit Herrn Dr. Schulz durch den Bauherrn ist das Rammen der Gestelle in diesem Bereich möglich. Die Verlegung der Kabel erfolgt oberirdisch, um Bodendenkmale nicht zu gefährden.

Denkmale oder archäologisch bedeutende Landschaften werden durch die Errichtung und Betreiben der Photovoltaikanlagen nicht beeinträchtigt.

Erfolgt bei oben beschriebenen relevanten Erdarbeiten baubegleitend durch Archäologen die Kontrolle auf Bodendenkmale, führt die Baumaßnahme zu keiner negativen Beeinflussung von Kultur- oder Sachgütern.

#### **4.1.6 Beeinträchtigung des Wohnens und der Erholung**

Das unmittelbare Umfeld des Geltungsbereiches ist vorrangig durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Das Untersuchungsgebiet wird umlaufend durch Verkehrsadern begrenzt. Vorhandene Siedlungsflächen sind diesen Verkehrsstrassen zugeordnet. Hauptsächlich in Nordwest-Richtung sind großflächig Industriestandorte vorhanden. Bedingt durch Verkehrsstrassen wie der Bundesstraße 2, durch Industrie- und Gewerbegebiete wie dem PCKW Schwedt, sind durch daraus resultierende Lärmbeeinträchtigungen und Luftverschmutzungen gesundheitliche Beeinträchtigungen gegeben.

Da jeder elektrische Strom um den stromdurchflossenen Leiter ein Magnetfeld erzeugt, entstehen wie bei jedem elektrischen Gerät auch bei Photovoltaikanlagen elektromagnetische Felder. Dabei ist die Stärke des erzeugten Magnetfeldes proportional zum elektrischen Strom.

Entsprechende EG-Richtlinien zum Thema EMVU (Elektromagnetische Umweltverträglichkeit von Geräten bezüglich des Einflusses ihrer elektromagnetischen Felder auf die Umwelt, insbesondere den Menschen) und EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit bezüglich der gegenseitigen Störbeeinflussung von elektrischen Geräten) beinhalten relevante Anforderungen. Zur Vermeidung von Strahlungsschäden sind in der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV) Grenzwerte definiert worden. Entsprechend aktueller Versuche und Tests sind Photovoltaikanlagen unbedenklich in der Abstrahlung elektromagnetischer Felder hinsichtlich dieser geltenden Grenzwerte, die üblicherweise weit unterschritten werden. Im Bereich des Wechselrichters entstehen die stärksten elektromagnetischen Felder, die mit zunehmendem Abstand an Feldstärke verlieren und somit als Beeinträchtigung für umliegende Wohnnutzungen auszuschließen sind. Bedingt durch die im Umfeld befindlichen sowie durch jene, den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes querenden Hochspannungsleitungen ist deren erzeugte Feldstärke relevant hinsichtlich gesundheitlicher Beeinträchtigungen.

Nach aktuellem Kenntnisstand stellen Solarmodule selbst im Fall eines Brandes keine Gefahr für Mensch und Umwelt dar und sind absolut emissionsfrei.

Die Module sind feststehend nach Süden ausgerichtet. Entsprechend der gegebenen Strukturen wie Relief und Vegetationsbestand sowie geplante Gehölzanpflanzung im nördlichen/nordöstlichen Randbereich des Baufeldes ist eine Wahrnehmung der Photovoltaikanlagen und eine mögliche Blendwirkung dieser Anlagen aus der Richtung von Wohnsiedlungen nicht gegeben bzw. führen zu keiner signifikanten und damit keiner erheblichen Beeinträchtigung von Siedlungsflächen und deren Wohn- und Wohnumfeldfunktion.

Die Errichtung der Photovoltaikanlagen führt zu keiner signifikanten Beeinträchtigung bestehender Nutzungsarten. Die erforderlichen Stellflächen der Anlagen wie auch die Zuwegungen führen zu keiner Reduzierung von Siedlungsflächen. Von einem durch die Nutzung der bestehenden Sandwege bedingten Anstieg der Lärm- und Schadstoffimmission ist nicht auszugehen.

Das Plangebiet erfüllt keine Wohn- und Wohnumfeldfunktion. Die freiraumbezogene Erholungsfunktion im Untersuchungsraum wird nicht verändert. Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung werden nicht beeinträchtigt.

Das Betreiben der Photovoltaikanlagen wird sich nicht negativ auf die demografische Entwicklung des Gebietes auswirken.

Das Vorhaben wird keine schädlichen Auswirkungen hinsichtlich der Verwendung, Lagerung, Transport, Behandlung oder Herstellung von Stoffen und Materialien auf die menschliche Gesundheit oder die Umwelt erzeugen. Gesundheitsgefährdungen von Mensch oder Tier sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht gegeben. Lichtimmissionen sind für die Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht signifikant. Andere Immissionen, wie Luftverunreinigungen, Gerüche, Erschütterungen werden durch die Umsetzung der Planung nicht verursacht. Trinkwasserqualitäten werden nicht beeinflusst.

Im Untersuchungsraum sind jene Gebiete, in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten worden sind, nicht vorhanden. Ein Erreichen oder Überschreiten von Grenzwerten bzw. Qualitätsanforderungen entsprechender EG-Richtlinien ist auszuschließen. Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Als Schutzmaßnahme wird das Baufeld durch eine umlaufende Zaunanlage gesichert.

Die Umsetzung des Bebauungsplanes wird auf das Schutzgut Mensch keine erheblichen Beeinträchtigungen haben.

#### **4.1.7 Beeinträchtigung des Landschaftsbildes**

Technische Einrichtungen können das Landschaftsbild beeinträchtigen. So führen sie zur Minderung des landschaftsästhetischen Wertes erheblich und nachhaltig.

Das Landschaftsbild unterliegt bereits einer Beeinflussung durch den im Nordwesten bestehenden Windpark sowie den im Westen vorhandenen Industriestandort. Das Areal wird im Süden durch eine 110 kV-Leitung gequert.

Die Wirkung technischer Einrichtungen steht im engen Zusammenhang mit der Transparenz der das Element umgebenden Landschaft. So führen zahlreich vorhandene Elemente einer Landschaft (Wald, Bebauung, Hecken etc.) zu einer größeren möglichen Abschottung, Sichtverschattung des störenden technischen Elementes. In Abhängigkeit von der Größe des zu errichtenden Elementes und der Größe und Dichte der bestehenden natürlichen oder auch durch den Menschen geschaffenen visuellen Hindernisse ergeben sich unterschiedlich ausgeprägte Sichtverschattungen mit einhergehenden Verschattungszonen.

Im Nahbereich der Photovoltaikanlagen ist bei fehlender Sichtverschattung eine Blickbeziehung hauptsächlich aus südlicher Richtung auf die Module, deren Höhe zwischen 0,70 m bis 1,96 m über Terrain liegt (Modulvorderkante bzw. Modulhinterkante) und damit eine dominante Wirkung gegeben. Bedingt durch die im Norden, Osten, Südosten, Südwesten und Westen bis zu 4 m erhabenen Böschungen bezogen auf die Grundfläche des Baufeldes ist die Blickbeziehung aus den benannten Richtungen auf die Anlagen nicht gegeben. Im Süden bestehen zwei Teilabschnitte, einmal westlich des Hochspannungsmastes mit einer Länge von ca. 140 m sowie an der Nordspitze des Abgrabungssees zwischen bestehenden Gehölzstrukturen mit ca. 60 m. Letztere Lücke wird durch die bestehenden Gehölzstrukturen am Südrand des Abgrabungssees geschlossen. Der verbleibende offene Streifen wird durch weiter südlich existierende lückenhafte Gehölzbestände auf einer Distanz von ca. 200 m kaschiert, wodurch eine Sichtverschattung gegeben ist.

Da entlang der Südgrenze des Baufeldes die Trasse der Hochspannungsleitung verläuft sowie ein Hochspannungsmast steht, würde sich ohnehin eine Landschaftsbeeinträchtigung durch sichtbare Module relativieren.

Die Errichtung der hier geplanten Photovoltaikanlage führt zu keiner nachhaltigen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, wodurch kein ästhetischer Funktionsverlust der Landschaft hervorgerufen wird.

Bedingt durch die geringe Bauhöhe und der das Areal umgebenden geplanten wie auch bereits vorhandenen Strukturen ist eine Landschaftsbildanalyse nicht erforderlich.

Landschaftsprägende Elemente werden durch das Bauvorhaben nicht beseitigt.

#### **4.2 Prognose über die Ermittlung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

Die ehemalige Abgrabungsstätte zur Kiesgewinnung ist brach gefallen. Eine Wiederaufnahme der Rohstoffgewinnung ist nicht gegeben. Die mit Abschluss des Initialstadiums sich auf den Brachflächen etablierte Ruderalvegetation wird durch Sukzession zu einer Verbuschung, beim Erreichen des Klimaxstadiums zu einer geschlossenen Waldfläche führen.

Das im Landschaftsplan im südlichen Randbereich des Geltungsbereiches ausgewiesene Biotop Trockenrasen wird durch eine bereits einsetzende Verbrachung durch Sukzession verdrängt werden. Südöstlich des Geltungsbereiches befindet sich ein mit Röhrichtbewuchs versehener Abgrabungssee. Durch Speisung über Grundwasser und Niederschlag bleibt der Abgrabungssee mit einer sich weiterentwickelnden Ufervegetation bestehen. Die im Westen des Geltungsbereiches befindlichen Baumgruppen werden als Klimaxstadium eine geschlossene Waldfläche aufweisen.

Entsprechend Landschaftsplan ist der Trockenrasen als Zielbiotop und geschütztes Biotop ausgewiesen, dessen Entwicklung nur über eine regelmäßige Auslichtung und damit Unterbindung eines Gehölzaufwuchses möglich ist. Die Flächen mit zukünftigen Gehölzstrukturen sind für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ausgewiesen. Bis dato sind auf dem Gelände keine, durch andere Bauvorhaben bedingte Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchgeführt worden.

## **5. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt**

### **5.1 Flora und Fauna**

Durch die mit der Planung beabsichtigte Erzeugung regenerativer Energie ist der Eingriff in Natur und Landschaft nicht vermeidbar. Die Eingriffe innerhalb des Geltungsbereiches sind soweit wie möglich zu minimieren, um der gesetzlichen Vorgabe des maximalen Ausgleichs im Eingriffsgebiet Rechnung zu tragen. Mittels Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung werden Biotopverluste bzw. -beeinträchtigungen und deren erforderliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ermittelt. Es werden nachfolgende Maßnahmen durchgeführt, um Gefährdungen von Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und von europäischen Vogelarten zu vermeiden oder Beeinträchtigungen zu mindern.

Die Baugrenze wurde so gewählt, dass geschützte Biotope von der Baumaßnahme nicht betroffen sind. Der westliche Bereich des B-Plangebietes wurde aus dem mit einer Baugrenze umrahmten Areal herausgelöst.

So bleiben von der durch den Bauherrn insgesamt erworbenen Fläche von 15 ha zum Schutz bestehender Biotopstrukturen und deren Artenbestand eine Fläche von 4 ha innerhalb des Geltungsbereiches unberührt.

Durch diese planerische Abgrenzung des Baufeldes als auch bautechnisch durch das Aufstellen von Bauzäunen entlang der, das Baufeld umgebenden Infrastrukturen (Sandwege) wird verhindert, dass außerhalb jener Flächen relevante Fortpflanzungsstätten beeinträchtigt werden. In diesem Zusammenhang erfolgt mit der Errichtung des Bauzaunes eine komplette Abschirmung des südlich des Baufeldes befindlichen Uferbereiches und dessen Biotope, die u. a. für die Rohrweihe als Bruthabitat fungieren. Damit wird eine Störung und Beschädigung dieser Habitate ausgeschlossen.

Zur Vermeidung zusätzlicher Beeinträchtigungen und Veränderungen der Flora und Fauna fungieren die bestehenden Sandwege während der Baumaßnahme zur Erschließung und werden nach der Baumaßnahme für turnusmäßige Wartungen befahren. Auf diesen mageren Standorten werden sich Ruderalfluren ausbilden, die für diese anthropogenen Standorte üblich sind.

Zur Minimierung des Eingriffes werden technisch erforderliche Montageflächen ebenfalls in ungebundener Bauweise hergestellt. Es werden ausschließlich bestehende Straßen zur äußeren Erschließung des Solarparks genutzt, sodass parallele oder zusätzliche Trassen entfallen. Kabeltrassen für die Anschlüsse an das Energie- und das Telekommunikationsnetz werden im Bereich der bestehenden Wirtschaftswege erdverlegt.

Gehölzrodungen sind außerhalb der Amphibienwanderungszeiten im Frühjahr von Anfang Februar bis Ende März sowie außerhalb von Vogelbrut- und Jungtieraufzuchtzeiten von Anfang März bis Ende August durchzuführen. Davon abweichend ist eine Ausnahmegenehmigung bei der unteren Naturschutzbehörde zu beantragen.

Im Bereich der Acker- und Grünlandflächen sollte der Baubeginn mit der Durchführung von Erdarbeiten außerhalb der Brutperiode von bodenbrütenden Vogelarten von Anfang April bis Mitte August geplant werden. Erdarbeiten können in

dieser Zeit ausgeschlossen, jedoch können die Bautätigkeiten innerhalb der Brutzeit aufgrund technologischer und logistischer Abläufe nicht eingestellt bzw. später begonnen werden. Artspezifische Effektdistanzen liegen bei den meisten Brutvogelarten bei bis zu 200 m. Gegenüber sich frei bewegenden Personen sind die meisten Arten wenig stöempfindlich. Nach Flade (1994) ergeben sich bei Kleinvögeln oft Fluchtdistanzen von weniger als 20 m, selten reichen diese über 100 m.

Derzeitig überprüft ein Ornithologe das Areal auf mögliche Brutplätze der innerhalb des Baufeldes kartierten drei Brutpaare der Feldlerche. Innerhalb von Wiesen ist bei Feldlerchen für Erstbruten der Legebeginn Anfang bis Mitte April. Sollten sich Brutplätze bestätigen, werden der Örtlichkeit entsprechende Mindestabstände von ca. 30-50 m der geplanten Baumaßnahme zum betreffenden Brutplatz von ca. 30-50 m definiert.

Die Brutzeit der Feldlerche dauert 11 bis 12 Tage. Nach 7 bis 11 Tagen verlassen die Jungvögel das Nest und sind nach 15 bis 20 Tagen in der Lage, kurze Strecken zu fliegen, nach 30 Tagen sind sie selbständig. Nach Verlassen des Nestes können in diesem Bereich die Baumaßnahmen fertiggestellt werden. Nach Abschluss der Baumaßnahme, der etwa für den 30.6.2012 vorgesehen ist, steht das gesamte Areal den Feldlerchen uneingeschränkt wieder zur Verfügung.

Die Bestände der Feldlerchen sind hauptsächlich durch die Intensivierung der Bewirtschaftung von Grünland und Äckern, aber auch durch den Wechsel von Sommer- zu Wintergetreide europaweit rückläufig. Der dadurch bedingte zu frühe und zu dichte Vegetationsschluss zwingt die Feldlerche zum Ausweichen auf Freiflächen und Feldwege, wo Bewirtschaftung und Fraßfeinde eine Gefährdung des Bruterfolges verursachen.

Im Geltungsbereich sind für Feldlerchen keine ausreichend großen Ausweichhabitate als Brutplätze gegeben. Auf den unmittelbar an das B-Plan-Gebiet angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen wird aktuell Mais angebaut. Obwohl die Maisflächen durch den hohen Aufwuchs im Spätsommer als Bruthabitat ungeeignet sind, können selbige Flächen im Frühjahr wegen des späten Aufwuchses (Pflanzenendhöhe) als Bruthabitat von Feldlerchen genutzt werden. Im Umkreis von ca. 2 km ist der Anbau von Getreide gegeben. Auf letzteren Flächen ist das Herstellen von Lerchenfenstern als Ausweichhabitat für den Sommer möglich. Dazu bedarf es der Anpachtung dieser von Ansaat freizuhaltenen mindestens 20 qm großen Fenster (alternativ: Abstimmung mit dem Landwirt). Während der Aussaat von Wintergetreide im Herbst auf Feldern von mehr als 5 ha werden beabsichtigt jene Fehlstellen durch den Landwirt angelegt, können aber auch durch nachträgliches Grubbern bevorzugt bis Ende März erzeugt werden. Zwei bis drei Lerchenfenster pro Hektar sind für die Feldlerchen ausreichend. Diese mindestens 3 m breiten Flächen sollen einen Mindestabstand von 25 m zum Feldrand sowie 50 m zu Straßen, Hecken und Greifvogelansitzen sowie einen maximal möglichen Abstand zu den Fahrgassen aufweisen und sich nicht in der Nähe von Stromleitungen befinden.

Basierend auf einer Rahmenvereinbarung zwischen dem Deutschen Bauernverband und dem NABU läuft diese Maßnahme innerhalb der bundesweiten Kampagne „1000 Äcker für die Feldlerche“, die von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) gefördert wird.

Bei Braunfröschen ist das Laichen mit Stand April abgeschlossen, hingegen Grünfrösche im Mai ablaichen werden. Das Baufeld wird südlich wie auch westlich

mit einem überkletterungssicheren, flexiblen Amphibienschutzzaun zur Vermeidung von Artenverlusten während der Wanderungszeiten von Anfang Februar bis Ende Oktober abgegrenzt. Somit wird das Einwandern von Amphibien vom südlich gelegenen Abgrabungssee unterbunden. Bei nicht auszuschließenden Wanderbewegungen zwischen diesem Abgrabungssee und dem im westlichen, außerhalb des Baufeldes befindlichen Kleingewässer stellt die Trasse des geplanten Amphibienschutzzaunes kein Hindernis dar. Der mindestens vierzig Zentimeter hohe Zaun ist über die mögliche Breite des Wanderweges hinauszuführen und an dessen Enden U-förmig auszubilden. Ein Überhang der Zaunoberkante fungiert als Übersteigschutz.

Die das Baufeld unmittelbar umgrenzenden Böschungen dienen für eine Zauneidechsenpopulation als Habitat.

Im Zuge der 2012 aktuell durchgeführten Kartierung, konnten im Plangebiet 21 Individuen der Zauneidechse bei einer Begehung nachgewiesen werden.

Zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes der lokalen Zauneidechsenpopulation sowie zur Überwindung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG für diese Art wird eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEFMaßnahme) durchgeführt. Die Zauneidechsen müssen in den betreffenden Abschnitten unter fachkundiger Anleitung eingefangen und umgesetzt werden. Im Rahmen einer Vorbesichtigung potentieller Ersatzhabitats im unmittelbaren Einzugsgebiet wurde die Flächeneignung für eine temporäre, der Bauphase entsprechend andauernde Umsiedlung für die Zauneidechse näher geprüft. Geeignete Ausgleichsflächen als entsprechende Ausweichquartiere sind im Südwesten des Geltungsbereiches des B-Planes gegeben. Dabei richtet sich die Größe des temporären Ersatzlebensraumes nach der besiedelten Eingriffsfläche. Unter Heranziehung der in BLANKE (2004) beschriebenen Abundanzwerte zwischen 9-30 Tiere/1000 m<sup>2</sup> ähnlicher Vergleichspopulationen, ist eine Überbelegung im Rahmen dieser temporären Umquartierung nicht zu erwarten. Neben Offenlandbereichen sind geeignete Deckungsstrukturen im Ausweichquartier gegeben.

Die Tiere werden Anfang Mai und damit vor dem Baubeginn eingefangen und unmittelbar in die angrenzenden, mit Zaun abgegrenzten Ersatzflächen umquartiert. Zum Einfangen der Zauneidechsen wird der überkletterungssichere Amphibienschutzzaun (kein Gewebezaun) am Fuß der Dämme aufgebaut. Der Überkletterschutz muss nach außen gerichtet sein, um die Einwanderung auf das Baufeld zu verhindern. An der Innenseite des Zaunes sind im Abstand von 10 – 15 m Eimer mit einem Fassungsvermögen von 10 l ebenerdig einzugraben. In jedem Eimer muss sich ein täglich zu befeuchtender Schwamm befinden. Der Boden des Eimers ist für eine Entwässerung zu perforieren. Die Eimer sind täglich zu leeren, bei hohen Temperaturen 2 x täglich. Der Zaun ist während der gesamten Fangzeit frei von Vegetation zu halten. Der Aufbau sollte unter fachkundiger Anleitung erfolgen.

Unmittelbar nach Beendigung der Baumaßnahmen erfolgen ein Zurückführen der Zauneidechsen in deren ursprüngliches Habitat und der Rückbau des Zaunes. Die Zielfläche bleibt während der temporären Umquartierung eingezäunt, um eine Rückwanderung der Tiere zu verhindern. Ein ausreichendes Nahrungsangebot ist während dieser Zeit im Ausweichquartier gegeben. Unmittelbar nach Beendigung der Baumaßnahmen erfolgt ein Zurückführen der Zauneidechsen in deren ursprüngliches

Habitat. Damit kann ein nachträgliches Abwandern der Tiere und ein mögliches Verschwinden der Population ausgeschlossen werden.

Zusätzlich erfolgt eine Habitatanreicherung innerhalb des Geltungsbereiches durch Lesestein- und Totholzhaufen als Sonn- und Balzplätze. Dabei sind bereits vorhandene Steinansammlungen zu belassen, zusätzliche standorttypische Steine sind außerhalb des Geltungsbereiches zu fördern (landwirtschaftlich genutzte Flächen) und innerhalb des B-Planes einzubringen.

Durch eine im Norden des Geltungsbereiches geplante Anpflanzung von Gehölzen sollen sich u.a. feldgehölzartige Biotope entwickeln, die als Brutstätte für Gebüsch- und Baumbrüter dienen.

Bei allen Pflanzarbeiten im Zusammenhang mit Ausgleichsmaßnahmen gelten u. a. die technischen Vorschriften DIN 18916 (Pflanzen und Pflanzarbeiten) und DIN 18919 (Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen).

Es ist für die als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen geplanten Hecken- und Baumanpflanzungen ausschließlich autochthones Pflanzenmaterial zu verwenden. Entsprechend dem Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz zur Sicherung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Landschaft vom 09. Oktober 2008 (Amtsblatt für Brandenburg Nr. 46, S. 2527) muss in Brandenburg somit das Pflanzgut der Herkunft nach aus dem Nordostdeutschen oder Ostdeutschen Tiefland stammen.

Die vorhandenen, unmittelbar das Baufeld tangierenden Gehölze/Bäume sind gegen mechanische Schäden durch Brettermantel einschließlich Polsterung mit Drahtarretierung gegen den Baum zu schützen. Im Wurzelbereich der Bäume (Kronentraufe zuzüglich 1,50 m im Durchmesser nach Koch) ist das Überfahren sowie eine Materiallagerung bzw. -entsorgung nicht zulässig. Für den Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen ist die DIN 18 920 zu beachten. Sonstige baumchirurgische bzw. Wurzelschutzmaßnahmen sind entsprechend ZTV-Baumpflege auszuführen. Alle verwendeten Hilfsmaterialien sind auf biologische Unbedenklichkeit auszuwählen.

Nach Ablauf der Nutzungszeit wird über einen städtebaulichen Vertrag die weitere Flächennutzung definiert.

Unmittelbar vor Baubeginn erfolgt eine Begehung des Baufeldes durch die ökologische Baubetreuung, um die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen zu kontrollieren. Gleichzeitig wird eine Kartierung des aktuellen Artenbestandes im relevanten Einzugsgebiet durchgeführt, um bei zusätzlich erfassten und durch die Baumaßnahme potentiell gefährdeten Arten entsprechende Maßnahmen zu Vermeidung ausführen zu können. Zur Einhaltung der Auflagen und der Erfolgskontrolle ist ein Monitoring erforderlich.

## **5.2 Grund- und Oberflächenwasser**

Boden- oder Wasserverunreinigungen durch ein mögliches Freisetzen von Schadstoffen auf den Boden oder in das Oberflächen- und Grundwasser sind auszuschließen. Zur Vermeidung des Eintrages von Schadstoffen in das

Grundwasser sind während der Baudurchführung entsprechende Vorsorgemaßnahmen und der Einsatz darauf abgestimmter Technik erforderlich. Eine Negativbilanz für die Grundwasserneubildung in diesem Gebiet besteht nicht, da das anfallende Oberflächenwasser in angrenzende Bereiche versickern kann.

Eine durch das Vorhaben bedingte Lagerung, Umgang, Nutzung oder Produktion von wassergefährdenden Stoffen im Sinne des WHG sowie Gefahrgüter im Sinne des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter oder radioaktiver Stoffe entfällt.

Der Zugang zu den innerhalb des Planungsgebietes vorhandenen drei Gütepegeln zur Überwachung des Grundwassers im Abstrom der ehemaligen PKS-Deponie und deren Funktionsfähigkeit muss gesichert bleiben.

### **5.3 Boden**

„Gemäß § 202 BauGB ist der Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen“ (Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB - Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung, BODENSCHUTZ ALEX-INFORMATIONSBLETT 28, LABO-Arbeitshilfe).

Innerhalb der von eventuellen Bodenbewegungen wie Auskofferung betroffenen Bereiche ist der anstehende, hier nur mit geringer Schichtdecke anstehende Oberboden separat abzutragen, innerhalb des Planungsgebietes zwischenzulagern und unvermischt innerhalb des Baufeldes bis zu einer Stärke von maximal 0,35 m wieder aufzutragen. Dabei sind bestehende Biotope nicht zu überdecken. Generell hat eine schichtgerechte Lagerung wieder verwendbarer Böden zu erfolgen. Baustellen sind abzugrenzen, um unnötige Bodenverdichtungen zu vermeiden. Eine durch Befahrung mit Technik etc. verursachte Verdichtung von Bodenschichten ist vor Oberbodenandekung nach DIN 18915 tiefgründig unter Beachtung bestehender Leitungstrassen zu lockern.

Die bei der Errichtung der Anlagen anfallenden Restmaterialien wie Verpackungsmaterialien werden sortenrein durch Fachfirmen abtransportiert und gemäß den derzeit geltenden Satzungen sowie dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz fachgerecht entsorgt. Gleiches gilt für die während der Wartungsarbeiten anfallenden Stoffe wie Verpackungsmaterial und Reinigungstücher. Durch Lieferscheine bzw. Bescheinigungen der Entsorgungsstellen und Deponien ist der Nachweis bezüglich Entsorgung anfallender Stoffe zu erbringen.

### **5.4 Klima**

Eine Minimierung der Versiegelung von Verkehrsflächen führt zur Verringerung der Wärmeabstrahlung und zur Verbesserung des Kleinklimas. Daher werden die vorhandenen Wege genutzt, Montageflächen in teilversiegelter Bauweise hergestellt. Betonfundamente für die Arretierung der Pfosten entfallen.

Bei Optimierung des Bauablaufes lassen sich unnötige Transportwege wie auch Maschinenstunden auf ein Minimum reduzieren.

Mit der Errichtung der Photovoltaikanlagen und der Erzeugung regenerativer Energie erfolgt eine Einsparung von ca. 5.950 t des klimaschädlichen Gases CO<sub>2</sub> pro Jahr.

## 5.5 Kultur- und Sachgüter

Sollten im Zuge des Vorhabens innerhalb der „Bodendenkmalverdachtsfläche“ Erdeingriffe tiefer als 30 cm in den Boden erfolgen, ist eine denkmalrechtliche Erlaubnis gemäß § 9 in Verbindung mit § 19 BbgDSchG erforderlich. „Diese Erlaubnis ist vor Maßnahmebeginn bei der unteren Denkmalschutzbehörde einzuholen bzw. wird im Rahmen des Erlaubnisverfahrens geregelt.“

Treten während der Erdarbeiten Bodenfunde oder auffällige Bodenverfärbungen (insbesondere Brandstellen) auf, sind diese generell gemäß den im „Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg“ aufgeführten Bestimmungen unverzüglich der unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen sowie die Fundstelle zu sichern.

„Es ist davon auszugehen, dass im Rahmen der Erlaubnis für das Vorhaben die Auflage erhoben wird, die besagten Erdarbeiten baubegleitend durch Archäologen auf Bodendenkmale hin kontrollieren zu lassen. Festgestellte Bodendenkmale sind lt. § 9 (3) BbgDSchG zu dokumentieren, die Kosten trägt der Verursacher (§ 7(3) BbgDSchG).“

Im Bereich der Bodendenkmalverdachtsfläche werden keine Gräben gezogen.

## 5.6 Wohnen und Erholung

Die mit der Errichtung und dem Betreiben der Photovoltaikanlage verbundenen technischen Ausstattungen und Prozesse unter Berücksichtigung der gegebenen Abstände zur vorhandenen Wohnbebauung führen zu keiner möglichen Beeinträchtigungen wie. z. B. Reflexionen. Es ist von keinem erhöhten Unfallrisiko auszugehen.

Eine Minimierung der Lärmimmission während der Bauphase ist nur durch einen optimalen Bauablauf zu erreichen. Es sind die nach TA Lärm ausgewiesenen Richtwerte einzuhalten.

## 5.7 Landschaftsbild

Befinden sich im Betrachtungsareal viele sichtverstellende Landschaftselemente mit den sich daraus ergebenden sichtverschatteten Flächen, verkleinert sich die visuelle Wahrnehmung der technischen Einrichtungen, wobei die Fernwirkung mit zunehmender Entfernung exponentiell abnimmt.

Mittels sichtverstellender Landschaftselemente wie Gehölzpflanzungen, Baumgruppen, aber auch durch vorhandene Gebäude lassen sich Beeinträchtigungen reduzieren.

Bedingt durch die geringe Anlagenhöhe und der das Baufeld umgebenden Strukturen wie Relief und Vegetationsbestand ist hier eine Beeinträchtigung des

Landschaftsbildes nicht signifikant. Eine im Norden/Nordosten des Plangebietes anzupflanzende Hecke, abschnittsweise mit Überhältern, würde zu einer verbesserten Integration der Anlage in die Landschaft führen und wahrnehmbare technische Konturen kaschieren. Eine eventuelle Fernwirkung vor allem aber Nahwirkung der Anlagen wird damit verhindert.

Eine Minimierung der Landschaftsbildbeeinträchtigung wurde bereits mit der Ausweisung des Plangebietes im Umfeld anderer technischer Anlagen, wie Energiefreileitungen und Industriestandorte erreicht sowie unter Ausnutzung der gegebenen Reliefstrukturen.

Unter Berücksichtigung der Eingriffsregelung (Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung, HVE) und der darin enthaltenen möglichen Kompensationsmaßnahmen werden Maßnahmen zur Restrukturierung ausgeräumter Feldfluren und damit die Schaffung und Ergänzung von landschaftsbildwirksamen Strukturen favorisiert. Darin eingebunden sind Maßnahmen zur Anpflanzung von Gehölzen zur Wiederherstellung bzw. Neuanlage von Feldhecken, Baumreihen, Alleen, naturnahen Waldrändern oder auch Gewässerrandbepflanzungen.

Die Heckenstrukturen führen durch die Schaffung landschaftscharakteristischer Strukturen u. a. durch vertikale Strukturen im weiter entfernten Umfeld des Vorhabens zu jener Aufwertung des Landschaftsbildes. Einhergehend mit der landschaftsgerechten Neugestaltung wird die Strukturvielfalt des Raumes verbessert und Biotope werden geschaffen. Es entstehen neue, ökologisch funktionsfähige Räume, die das Landschaftsbild ergänzen und zu einer Biotopvernetzung beitragen. Die Pflanzenverwendung orientiert sich an der Eigenart des Landschaftsraumes. Es werden nur standortgerechte einheimische Arten gewählt, welche die landschaftspflegerischen und ökologischen Aufgaben erfüllen.

Die das Areal umgrenzende Zaunanlage wird für eine visuelle Unauffälligkeit in der Farbe Grün umgesetzt.

Die mit der Errichtung der Photovoltaikanlage verbundenen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind nach Rückbau dieser Anlagen vollständig reversibel.

## **6. Anderweitige Planungsmöglichkeiten**

Die Ausweisung des Geltungsbereiches berücksichtigt ökologisch wertvolle Areale wie geschützte Biotope, Habitate geschützter Fauna, Brutstätten, hochwertige Landschaftsbildräume, aber auch Mindestabstände zu industriellen Anlagen etc. Auf Grund der Komplexität sowie vieler restriktiver Faktoren, die nur eine bedingte Ausdehnung des Solarparks ermöglichen sowie unter Beachtung einer maximalen Auslastung des Baufeldes hinsichtlich Schonung von Grund und Boden, wird dieses Areal mit der „zentralen“ Anlagenkonfiguration befürwortet. Zwei weitere Varianten, die eine Ausdehnung nach Westen bzw. nach Süden beinhaltet, würden zu Beeinträchtigungen des Gehölzbiotops im Westen bzw. des geschützten Biotops „Trockenrasen“ im Süden führen.

Die beabsichtigte regenerative Energiegewinnung ist durch davon abweichende Planungsvarianten in dem betreffenden Areal nicht gegeben.

## **7. Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren**

Entsprechend der §§ 1 und 1a BauGB sind bei der Aufstellung des Bebauungsplanes die Belange des Umwelt- und Naturschutzes sowie der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Für die im Zuge der Umsetzung der geplanten Baumaßnahmen auftretenden Umweltauswirkungen ist eine Umweltprüfung durchzuführen. Im Umweltbericht werden diese Auswirkung ermittelt und die relevanten Schutzgüter beschrieben, deren zu erwartende Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahme bewertet sowie Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung dieser Konfliktbereiche für das jeweilige Schutzgut ausgewiesen.

Innerhalb eines festgelegten Untersuchungsraumes erfolgt die Erfassung und Bewertung des gegenwärtigen Naturbestandes, in welchem die geplanten Baumaßnahmen nach geltendem Recht Eingriffe in Natur und Landschaft verursachen werden. Als Bestandteil weiterführender Planungen werden mit Hilfe einer separaten Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beschrieben und quantifiziert.

Zur Bewertung des Bauvorhabens wurde auf das zusätzliche Hinzuziehen der Karten der Hydrogeologischen Kennwerte und der Hydroisohypsen verzichtet. Für die Auswertung relevanter Daten für die Umweltprüfung wurde auf das Datenmaterial des Landschaftsplanes (ÖKOLOGIE & PLANUNG, Berlin) sowie auf das der Kartendienste des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg zurückgegriffen.

Die für die Bauausführung erforderlichen Daten sind über ein Bodengutachten zu ermitteln.

## **8. Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt**

Die bei der Umsetzung weiterführender Planungen zu erwartenden Auswirkungen auf die Umwelt sind bezüglich Vermeidungsgebot und Eingriffsminimierung während der Baumaßnahmen zu kontrollieren. Der Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen hat analog DIN 18 920 zu erfolgen. Es sind die in der Umweltprüfung ausgewiesenen Schutzmaßnahmen einzuhalten. Bei Nichtbeachtung wäre mit erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt zu rechnen, woraus die Kontrolle der Bautätigkeiten wie auch die Endabnahme durch die Gemeinde resultieren. Es wird eine ökologische Baubetreuung favorisiert.

Nach Abschluss der Baumaßnahmen ist die Ausführung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach DIN 18 916 und DIN 18 917 zu kontrollieren und die Fertigstellungspflege und eine sich daran anschließende dreijährige Entwicklungspflege zu begleiten und diese nach DIN 18919 sowie ZTV La-StB 05 (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau) auf fachgerechte Ausführung nach VOB abzunehmen. Es obliegt der Gemeinde die Unterhaltungspflege als Erfordernis zur Entwicklung der mit den Kompensationsmaßnahmen benannten Zielbiotope zu beauftragen bzw. diese über den Bauherrn oder in Eigenregie durchführen zu lassen.

Während der Baudurchführung erfolgt eine ökologische Baubetreuung zur Überwachung der geforderten Auflagen für Fauna und Flora und zur Abwehr von Konflikten zwischen der Baumaßnahme und den unter Schutz stehenden Arten und zum Ausschluss artenschutzrechtlicher Verbote.

## 9. Zusammenfassung

Im Territorium der Stadt Schwedt, Ortsteil Vierraden erfolgt die Ausweisung eines Bebauungsplanes bezüglich Errichtung eines Solarparks.

Entsprechend dem § 35 Abs. 3 Satz sowie Abs. 1 Nr. 5 des BauGB fungiert das ausgewiesene Areal als sonstiges Sondergebiet Photovoltaikanlage für Vorhaben, die der Nutzung der Sonnenenergie dienen. Außerhalb des ausgewiesenen Areals ist gemäß der Bauleitplanung die Errichtung von Photovoltaikanlagen unzulässig.

Die Errichtung der geplanten Photovoltaikanlagen einschließlich der Vollversiegelung für Trafostationen und der Teilversiegelung von Erschließungswegen und Montageflächen gelten nach BNatSchG § 18 Abs. 1 als Eingriff in Natur und Landschaft und ist nach BNatSchG § 19, durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen.

Gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen ist das Grundwasser im östlichen Teil des Baufeldes ungeschützt, sonst geschützt. Im Planungsgebiet herrschen grund- oder stauwasserbestimmte Talsande vor, Geotope sind nicht vorhanden.

Mit der Errichtung der Photovoltaikanlagen erfolgt nur eine geringfügige Versiegelung, hauptsächlich baubedingt. Die derzeit bestehende Ruderalvegetation bleibt mit dem Errichtung und Betreiben der Anlage erhalten. Da die Solarmodule, die auf über Pfähle mit dem Untergrund verbundenen Gestellen montiert und mit einem Reihenabstand von 3,50 m zueinander aufgestellt werden, ist eine Beweidung der Fläche zum Erreichen von Zielbiotopen gegeben.

Die biotischen Standortfaktoren wie Wasser, Boden und Natur, so auch gefährdete Pflanzenarten werden nicht erheblich nachteilig beeinträchtigt. Eine erhöhte Lärmbelastung bezüglich Negativauswirkung auf die Fauna, ausgenommen während der Bauphase, ist auszuschließen. Die für die Flora relevanten Störeffekte sind durch die im unmittelbaren Einzugsgebiet befindlichen Straßen gegeben. Diesbezügliche kumulative Effekte sind als nicht beachtlich einzustufen.

Das Planungsgebiet liegt außerhalb von internationalen und nationalen Schutzgebieten. Für die vom Eingriff betroffenen Biotope sind im Anhang 1 die Eingriffs- und Ausgleichsbilanz ausgewiesen.

Bedeutende Habitate für das Schutzgut Fauna werden bei Zauneidechsen und Amphibien von den Baumaßnahmen tangiert. Zum Ausschluss von Verbotstatbeständen werden die Habitate und Areale möglicher Wanderkorridore von dem Baufeld durch Amphibienzäune abgegrenzt. Habitate anderer Arten befinden sich in ausreichender Entfernung.

Innerhalb des Betrachtungsraumes sind keine nach der Roten Liste der gefährdeten Brutvogelarten Mecklenburg-Vorpommerns relevanten Vogelarten anzutreffen. Für die Avifauna ist entsprechend dem Artenschutzfachbeitrag keine signifikante und

nachhaltige Beeinträchtigung der Brutbestände zu erwarten. Zum Ausschluss einer Gefährdung von Brutstätten, hier der Feldlerche, werden CEF-Maßnahmen zur Schaffung von Ausweichhabitaten als Brutplatz durchgeführt.

Mit der Baumaßnahme besteht keine Beeinträchtigung von Nahrungsgästen und Zugvögeln. Eine Zerschneidung von Flugrouten ist nicht gegeben. Gefährdete Tierarten werden durch den Bau und Betrieb der Photovoltaikanlagen nicht signifikant beeinträchtigt.

Die durch den Bau und Betrieb des Solarparks potenziell zu erwartenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen führen nicht zu einer signifikanten und nachhaltigen Beeinträchtigung einer streng geschützten Art oder einer Europäischen Vogelart.

Eine Beeinträchtigung des Klimas ist nicht gegeben.

Speziell in dem „nicht teilweise abgebaggerten Bereich“ im nordöstlichen Teil des Planungsgebietes könnten innerhalb der vorhandenen Bodendenkmalverdachtsfläche bei Erdeingriffen über 0,30 m Eingriffstiefe Bodendenkmale tangiert werden. Sollte diese Eingriffstiefe bautechnologisch erforderlich sein, erfolgt bei jenen relevanten Erdarbeiten baubegleitend durch Archäologen die Kontrolle auf Bodendenkmale, um somit eine mögliche Beeinträchtigung von Kultur- oder Sachgütern auszuschließen.

Denkmale oder archäologisch bedeutende Landschaften werden durch die Errichtung und Betreiben der Photovoltaikanlagen nicht beeinträchtigt.

Das Schutzgut Mensch erfährt nach Umsetzung des Bebauungsplanes keine Beeinträchtigung. Während der Baudurchführung führen Lärm und Staubentwicklung zu Beeinträchtigungen, diese aber unter Einhaltung der geltenden Gesetze nicht signifikant und nachhaltig sind.

Es besteht keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Die Errichtung des geplanten Solarparks hat keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zur Folge.

## Quellenverzeichnis

- BASTIAN, O./SCHREIBER, K.-F.: Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft, Gustav-Fischer-Verlag, Jena-Stuttgart 1994;
- BREUER, W. (1997): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 14. Jahrg. Nr. I 1-60, Hannover;
- BUNZEL, A. u. HINZEN, A. (1999): Arbeitshilfe Umweltschutz in der Bauleitplanung. Forschungsbericht 298 16 163, im Auftrag des Umweltbundesamtes, Berlin;
- DÜRR, T., (2006), Vogelverluste an WEA in Deutschland, Herausgeber: Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg;
- FREY, W.: Lehrbuch der Geobotanik, Gustav-Fischer-Verlag, Stuttgart, Jena, Lübeck, Ulm, 1998;
- FROELICH & SPORBECK (2008): Leitfaden „Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern“. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, September 2010;
- FROELICH & SPORBECK (2008): Hinweise zur Erstellung des Artenschutzbeitrags (ASB) zum LBP und zur UVS bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg, Potsdam, 2008;
- FROELICH & SPORBECK (2008): Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), Anlage 1b, (Anlage zum IMS v. 08.01.2008; Gz. IID2-4022.2-001/05), Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Inneren – Abt. Straßen- und Brückenbau, 2007;
- FITSCHEN, J. (1994): Gehölzflora. Ein Buch zum Bestimmen in Mitteleuropa wild wachsender und angepflanzter Bäume und Sträucher, 10. Auflage, Quelle&Meyer Verlag, Heidelberg Wiesbaden;
- JEDICKE, E.: Biotopverbund, Ulmer Fachbuch: Landespflege und Naturschutz, Eugen-Ulmer-Verlag, Stuttgart 1990;
- JEDICKE, L.+E.: Farbatlas Landschaften und Biotope Deutschlands, Eugen-Ulmer-Verlag, Stuttgart 1992;
- JEDICKE, E.: Biotopschutz in der Gemeinde, Neumann Verlag GmbH, Radebeul, 1994;
- JESCHKE, L., LENSCHOW, U., ZIMMERMANN, H. Herausgeber: UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN, Die Naturschutzgebiete in Mecklenburg-Vorpommern, Demmler Verlag GmbH, Schwerin, 2003;
- KÖPPEL, J. ET AL. (1998): Praxis der Eingriffsregelung, Schadensersatz an Natur und Landschaft? Praktischer Naturschutz, Stuttgart (Hohenheim), Ulmer;
- KRAUSE, CH. & KLÖPPEL, J. (1996): Landschaftsbild in der Eingriffsregelung. Hinweise zur Berücksichtigung von Landschaftsbildelementen, Angewandte Landschaftsökologie Heft 8, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. Landesvermessungsamt + Geobasisinformation Niedersachsen (1996): Bildüberflug Lüneburg (2.926). STREIFEN/BILDNUMMER: 9/453- 9/455 - 10/480 - 10/478, M.; 1:12000, Hannover;
- MOISMANN, Th. ET AL. (1999): Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen Heft 4199, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hannover;
- POTT, R.: Biotoptypen: schützenswerte Lebensräume Deutschlands und angrenzender Regionen, Eugen-Ulmer-Verlag, Stuttgart 1996;
- RIEDEL, W., LANGE, H.: Landschaftsplanung, Spektrum Akademischer Verlag GmbH, Heidelberg, Berlin, 2001;

ROTHMALER, W. (1995): Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Atlasband, 15. Auflage, Gustav Fischer Verlag Jena;

ROTHMALER, W. (1995): Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband, 9. Auflage, Gustav Fischer Verlag Jena;

SHELLER, W., STRACHE, R-R., EICHSTÄDT, W., SCHMIDT, E., Important Bird Areas (IBA), Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Mecklenburg Vorpommern e. V., Obotritendruck GmbH, Schwerin, 2002;

SCHUBERT, R./HILBIG, W./KLOTZ, S.: Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und Nordosteuropa, Gustav-Fischer-Verlag, Jena-Stuttgart 1995;

SLOBODDA, S.: Pflanzengemeinschaften und ihre Umwelt, Urania-Verlag, Leipzig, Jena, Berlin 1985;

AID (1995): Wegränder. Bedeutung - Schutz - Pflege, Auswertungs- und Informationsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AID) e. V., Bonn;

ARBEITSGRUPPE GEHÖLZANPFLANZUNGEN (1990): Grundsätze für die funktionsgerechte Planung, Anlage und Pflege von Gehölzanzpflanzungen. Schriftenreihe der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. Bonn;

Darstellung der Lebensraumansprüche der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und des Anhang I sowie des Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutz-Richtlinie zur Ermittlung maßgeblicher Bestandteile der Schutzgebiete, Gutachten zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen in M-V, Anlage 2;

Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB - Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung, BODENSCHUTZ ALEX-INFORMATIONSBLETT 28, LABO-Arbeitshilfe

Projekt Solarpark Vierraden auf dem Gelände der ehemaligen Kiesgrube Höppner GmbH, Kurzbeschreibung des Vorhabens

BauGB	Baugesetzbuch (BauGB) in der aktuellen Fassung 2004
BBodSchG	Gesetz zum Schutz des Bodens, vom 17. März 1998
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz in der aktuellen Fassung
UVPG	Gesetz über die Umweltprüfung (UVPG) in der aktuellen Fassung

#### Kartenmaterial

B-Plangebiet, Solarpark, Verfasser: Ingenieurbüro Teetz, 2012

Luftbilder, Google earth

Schutzgebiete – Natur- und Landschaftsschutz/Natura 2000, Landesumweltamt Brandenburg, Kartengrundlage: Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, GB-G I/99

Oberflächengewässer, LUGV Brandenburg, Geobasisdaten mit Genehmigung der LGB, GB-G I/99

Topographische Grundlage: Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg  
Nutzung mit Genehmigung der LGB BB, Nummer GB-G IV/2001

# ANHANG

## Anhang 1: Eingriffs- und Ausgleichsbilanz

Eingriff				Vermeidung	Ausgleich und Ersatz				
Konflikt Nr./ Schutzgut	Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funktionen (voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen)	Umfang des Verlustes (Fläche, Anzahl, dm Grundwasserabsenkung u. ä. Angaben)	Weitere Angaben (z.B. Wertstufe*, Beeinträchtigungsintensität, Dauer, Art des Eingriffs, Kompensationsfaktor)	Beschreibung der Vermeidung	Maßnahmen -Nr. (A= Ausgleich, E= Ersatz)	Beschreibung der Maßnahmen	Umfang der Maßnahme (Fläche, Anzahl u. a. Angaben)	Ort der Maßnahme; zeitlicher Verlauf der Umsetzung	Einschätzung der Ausgleichbarkeit/ der Ersetzbarkeit; verbleibende Defizite
K 1/ Boden 1	Bodenversiegelung Boden weist hohes Biotopentwicklungspotenzial für Trockenrasen auf (=Boden mit besonderer Funktionsausprägung)	60 qm	Totalverlust, dauerhaft, anlagebedingt, Faktor 2 (120 qm)	Pfosten für Modulverankerung ohne Fundamente, Erdrammung	A 1	Entsiegelung Rückbau der alten Zaunanlage auf dem Areal (141 Stk.*0,6m*0,6m)  Rückbau einer Miete (Dunglager)	51 qm  70 qm (Teilfläche 1)	im Plangebiet (mit Baubeginn);	Ersetzbar, kein Defizit
K 2/ Boden 2	Bodenversiegelung - Teilversiegelung Boden weist hohes Biotopentwicklungspotenzial für Trockenrasen auf (=Boden mit besonderer Standorteigenschaft)	(GRZ 0,35 → 116.581 qm → 40.803,35 qm), zuzüglich 50 %ige Erhöhung der GRZ für Nebenanlagen → 61.205,02	Totalverlust, dauerhaft, baubedingt, Faktor 2 61.205,02 → 122.410,05 (50 %ige Anrechnung wegen Teilversiegelung = 61.205,02 qm)	Teilversiegelung von eventuellen zusätzlichen Stichwegen Nutzung vorhandener Sandwege für die innere Erschließung, projektbezogene Versiegelung beträgt nur 1.000 qm	A 2	Rückbau einer Miete (Dunglager)  und: Entwicklung von Trockenrasen auf artenarmen Standorten  und: Entwicklung von artenreichen Magerwiesen auf artenarmen Standorten	1.110 qm/ (Teilfläche 2)  3.890 qm  56.500 qm	im Plangebiet (mit Baubeginn);  im Plangebiet  innerhalb des Baufeldes, außerhalb der Projektionsflächen der Photovoltaikanlagen	Ersetzbar, kein Defizit

K 3/ Biotop 1	Feldgehölze, Hecken und Windschutzstreifen mit überwiegend heimischen Gehölzen, > 25 Jahre alt	738 qm	Totalverlust, dauerhaft, baubedingt, Faktor 3 (2.214 qm)	Reduzierung des Baufeldes zum Schutz weiterer, im Westen befindlicher Gehölze	A 3	Hecken und Laubgebüsche im Randbereich der Anlage, Gehölzpflanzung 10 m breit	2.250 qm/	Innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes, innerhalb der nach der Baumaßnahme folgenden Vegetationsperiode	Ersetzbar, kein Defizit
K 4/ Biotop 2	Feldgehölze, Hecken und Windschutzstreifen mit überwiegend heimischen Gehölzen, > 25 Jahre alt	12 Stk. Einzelgehölze (Einzelsträucher)	Totalverlust, dauerhaft, baubedingt, 1:1, dafür StU 14-16	Weitere Gehölzgruppen bleiben durch Reduzierung bzw. Verschiebung des Baufeldes erhalten	A 4	Anpflanzung von Einzelgehölzen – Baum-anpflanzung (Hochstämme, StU 14-16)	12 Bäume	Innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes, innerhalb der nach der Baumaßnahme folgenden Vegetationsperiode	Ersetzbar, kein Defizit

## Anhang 2: Darstellung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen



Herausgeber: Vermessung - Ulf Schubert, Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur, 2012

## Anhang 3: Textliche Festsetzungen

### Teil B: Textliche Festsetzungen:

#### 1. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

- 1.1 Die Anpflanzungen sind entsprechend den technischen Vorschriften DIN 18916 (Pflanzen und Pflanzarbeiten) und DIN 18919 (Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen) fachgerecht auszuführen und zu pflegen.
- 1.2 Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen umfassen u. a. die Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern (Pflanzlisten A und B). Die gemäß der textlichen Festsetzung zu liefernden Pflanzen haben der Güteklasse A zu entsprechen und müssen die angeführten Größen und Stärken sowie den vorgeschriebenen Habitus ausweisen. Für die Lieferung sind die Qualitätsbestimmungen des BdB maßgebend. Es ist ausschließlich autochthones Pflanzenmaterial zu verwenden (Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz zur Sicherung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Landschaft vom 09. Oktober 2008, Amtsblatt für Brandenburg Nr. 46, S. 2527).
- 1.3 Spätestens in der nach Abschluss der Bebauung folgenden Vegetationsphase, sind sämtliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vollständig auszuführen.
- 1.4 Bei Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Außenbereich sind die Pflanzflächen durch einen temporären, 1,80 m hohen Wildschutzzaun einzufrieden. Der aus verzinktem Stahldraht bestehende Schutzzaun ist ca. 15 cm im Boden einzulassen. Die Pfähle bestehen aus buntgeschältem Nadelholz.
- 1.5 Die Abnahme der Maßnahme hat unter Einbeziehung der Unteren Naturschutzbehörde zu erfolgen.
- 1.6 Entsprechend den Qualitätsanforderungen sind ausgefallene Gehölze zu ersetzen.
- 1.7 Zur Entwicklung des Trockenrasens erfolgt die Mahd zur Aushagerung jeweils 1x pro Jahr während der Entwicklungspflege.
- 1.8 Für die geschützten Biotope sowie für die als Ausgleich und Ersatz fungierenden Flächen besteht ein Nutzungsverbot.
- 1.9 Die innerhalb des Baufeldes gemäß GRZ möglichen Versiegelungen erfolgen ausschließlich in Teilversiegelung.
- 1.10 Vollversiegelungen sind nur anlagenbedingt für die Fundamente der Trafostationen und Zaunanlagen zulässig. Die Aufständigung der Photovoltaikanlagen erfolgt ausschließlich durch Erdrammung und ohne Betonfundamente.
- 1.11 Der komplette Rückbau der bestehenden Zaunanlage erfolgt mit der Baufeldfreimachung.
- 1.12 Die Rodung der bilanzierten Gehölzgruppen und Einzelgehölze erfolgt in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde und unter Beachtung des Artenschutzes.
- 1.13 Zur Einhaltung der Auflagen und der Erfolgskontrolle sind eine ökologische Baubetreuung und ein anschließendes Monitoring erforderlich.

- 1.14 Es erfolgt das Aufstellen von Bauzäunen entlang der, das Baufeld umgebenden Sandwege zum Schutz der außerhalb befindlichen Flächen und damit relevanter Fortpflanzungsstätten einschließlich des Nordufers des Abgrabungssees mit seinen Biotopen.
- 1.15 Es ist das Herstellen von mindestens 20 qm großen Lerchenfenstern als Ausweichhabitat für Feldlerchen auf mindestens 5 ha Winterweizenfeldern bei 2 bis 3 Fenstern/ha erforderlich.
- 1.16 Das Baufeld wird südlich wie auch westlich mit einem überkletterungssicheren, flexiblen Amphibienschutzzaun zur Vermeidung von Artenverlusten während der Wanderungszeiten von Anfang Februar bis Ende Oktober abgegrenzt. Der mindestens vierzig Zentimeter hohe Zaun ist über die mögliche Breite des Wanderweges hinauszuführen und an dessen Enden U-förmig auszubilden. Ein Überhang der Zaunoberkante fungiert als Übersteigschutz.
- 1.17 Die innerhalb des Baufeldes kartierten Zauneidechsen müssen unter fachkundiger Anleitung eingefangen und in ein, im Südwesten des Geltungsbereiches des B-Planes vorhandenes Ersatzhabitat temporär umquartiert werden. Die Tiere werden Anfang Mai und damit vor dem Baubeginn eingefangen und unmittelbar in die angrenzenden, mit Zaun abgegrenzten Ersatzflächen umquartiert. Die Zielfläche bleibt während der temporären Umquartierung eingezäunt, um eine Rückwanderung der Tiere zu verhindern.  
Zum Einfangen der Zauneidechsen wird der überkletterungssichere Amphibienschutzzaun (kein Gewebezaun) am Fuß der Dämme aufgebaut. Der Überkletterschutz muss nach außen gerichtet sein, um die Einwanderung auf das Baufeld zu verhindern. An der Innenseite des Zaunes sind im Abstand von 10 – 15 m Eimer mit einem Fassungsvermögen von 10 l ebenerdig einzugraben. In jedem Eimer muss sich ein täglich zu befeuchtender Schwamm befinden. Der Boden des Eimers ist für eine Entwässerung zu perforieren. Die Eimer sind täglich zu leeren, bei hohen Temperaturen 2 x täglich. Der Zaun ist während der gesamten Fangzeit frei von Vegetation zu halten. Der Aufbau sollte unter fachkundiger Anleitung erfolgen. Unmittelbar nach Beendigung der Baumaßnahmen erfolgen ein Zurückführen der Zauneidechsen in deren ursprüngliches Habitat und der Rückbau des Zaunes.
- 1.18 Zusätzlich erfolgt eine Habitatanreicherung innerhalb des Geltungsbereiches durch Lesestein- und Totholzhaufen als Sonn- und Balzplätze. Dabei sind bereits vorhandene Steinansammlungen zu belassen, zusätzliche standorttypische Steine sind außerhalb des Geltungsbereiches zu fördern (landwirtschaftlich genutzte Flächen) und innerhalb des B-Planes einzubringen.

## **2. Schutz von Biotopen**

- 2.1 Während der Bauphase und den landschaftspflegerischen Maßnahmen sind die Regelungen des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß dem Naturschutzgesetz von Brandenburg zu beachten.
- 2.2 Maßnahmen, die zur Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung der Biotope führen, sind unzulässig.
- 2.3 Das Baufeld ist komplett mit einem Bauzaun zu umgrenzen. Sämtliche Baumaßnahmen einschließlich der Montage- und Lagerflächen erfolgen innerhalb des mit Bauzaun umgrenzten Bereiches.

### **3. Bauweise (Örtliche Bauvorschriften)**

- 3.1 Bei Baumaßnahmen ist zum Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen die DIN 18 920, die RAS-LG 4 sowie die Baumschutzsatzung einzuhalten.
- 3.2 Generell ist beim Tangieren der Baumaßnahmen mit den Wurzelbereichen der Bestandsbäume ein Baum- sowie Wurzelschutz gem. DIN während der Bauphase/Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen zu gewährleisten. Die vorhandenen Gehölze/Bäume sind gegen mechanische Schäden durch Brettermantel einschließlich Polsterung mit Drahtarretierung gegen den Baum zu schützen. Im Wurzelbereich der Bäume (Kronentraufe zuzüglich 1,50 m im Durchmesser nach Koch) ist das Überfahren sowie eine Materiallagerung bzw. -entsorgung nicht zulässig.
- 3.3 Sonstige baumchirurgische bzw. Wurzelschutzmaßnahmen sind entsprechend ZTV-Baumpflege auszuführen. Alle verwendeten Hilfsmaterialien sind auf biologische Unbedenklichkeit auszuwählen.
- 3.4 Der Oberboden ist zu Baubeginn innerhalb der zu überbauenden Flächen fachgerecht abzutragen, gem. DIN (Oberbodenmiete 18 915) zu lagern und innerhalb des Plangebietes wieder zu verwenden.
- 3.5 Innerhalb des Baufeldes bestehende Müllablagerungen sind mit Abschluss der Baumaßnahme vom Investor vollständig zu berräumen.
- 3.6 Die zum Einsatz kommenden Baumaterialien müssen für den Straßenbau güteüberwacht sein.
- 3.7 Bei der Verwendung von Recycling-Baustoffen ist der Anhang D – umweltrelevante Merkmale - der TL Gestein-StB 04 (Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen) zu beachten.
- 3.8 Der Recycling-Baustoff (Beton-Recycling) muss einen Z-Wert von 0 maximal 1.1 (RC-1) nach RuA-StB 01 (Richtlinien für die umweltverträgliche Anwendung von industriellen Nebenprodukten und Recycling-Baustoffen im Straßenbau, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen) aufweisen.
- 3.9 Treten während der Erdarbeiten Bodenfunde oder auffällige Bodenverfärbungen (insbesondere Brandstellen) auf, sind diese unverzüglich der unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen sowie die Fundstelle zu sichern. Sollten im Zuge des Vorhabens innerhalb der „Bodendenkmalverdachtsfläche“ Erdeingriffe tiefer als 30 cm in den Boden erfolgen, ist eine denkmalrechtliche Erlaubnis gemäß § 9 in Verbindung mit § 19 BbgDSchG erforderlich. Diese Erlaubnis ist vor Maßnahmebeginn bei der unteren Denkmalschutzbehörde einzuholen bzw. wird im Rahmen des Erlaubnisverfahrens geregelt.

## Anhang 4: Pflanzlisten

### Pflanzliste A – Anpflanzung innerhalb des Plangebietes, Mehrreihige Hecke

- 225 lfdm. Hecke mit einer Breite von 10 m

Grundsätzlich gilt für die Pflanzqualitäten die Baumschulqualitäten gem. BDB:

Pflanzdichte: 1,5 - 2 m<sup>2</sup> pro Gehölz, versetzt gepflanzt  
 Heister verpflanzt, o. B., H mind. 150/175  
 Sträucher verpflanzt, o. B., 5 Triebe H 80/100  
 (Prunus spinosa: 3 Triebe H 60-100)

Freihaltung eines Brachesaumes von > 5 m;

Fertigstellungspflege incl. bedarfsweiser Bewässerung;  
 sich an die Fertigstellungspflege anschließende Entwicklungspflege incl.  
 bedarfsweiser Bewässerung: 3 Jahre

Heister	Carpinus betulus Ulmus carpiniifolia (minor)	Hainbuche Feld-Ulme
Sträucher	Cornus sanguinea Corylus avellana Crataegus monogyna Euonymus europaeus Prunus spinosa Rhamnus catharticus Rosa canina	Roter Hartriegel Strauch-Hasel Eingrifflicher Weißdorn Pfaffenhütchen Schlehe Kreuzdorn Hunds-Rose

### Pflanzliste B – Anpflanzung Hochstämme

Grundsätzlich gilt für die Pflanzqualitäten die Baumschulqualitäten gem. BDB:

Herstellen einer Baumverankerung (Dreibock) und Rindenschutz als Schutz gegen Rindenbrand um Baumstamm gebunden mittels Schilfrohrmatte,

Pflanzqualität: Ballenware, 2x verpflanzt, StU 14-16 cm,

Freihaltung eines Brachesaumes von > 5 m;

Fertigstellungspflege incl. bedarfsweiser Bewässerung;  
 sich an die Fertigstellungspflege anschließende Entwicklungspflege incl.  
 bedarfsweiser Bewässerung: 3 Jahre

Hochstamm	Prunus avium	Vogelkirsche
-----------	--------------	--------------

## Anhang 5-1: Maßnahmenblätter

<b>Entsiegelung/Rückbau</b> Gemarkung: Vierraden, Flur 18, Flurstück: 113	<b>Maßnahmenblatt 1</b>	Maßnahmen-Nr. A1 Maßnahmenplan - Anhang 2
Rückbau der alten Zaunanlage im B-Plan-Gebiet; Rückbau einer Miete		
<b>Konflikt/Beeinträchtigung</b>		<b>Konflikt-Nr., Konfliktplan</b>
<b>Beschreibung:</b> Vollversiegelung durch Fundamente für Trafostationen		
<b>Eingriffsumfang:</b> 60 m <sup>2</sup>		
<b>Maßnahme</b>		
<b>Begründung/Zielsetzung</b>		
Boden weist hohes Biotopentwicklungspotenzial für Trockenrasen auf (=Boden mit besonderer Funktionsausprägung), dadurch Totalverlust, dauerhaft, anlagebedingt, Faktor 2 (120 qm)		
Vermeidungsmaßnahmen: Pfosten für Modulverankerung ohne Fundamente, Erdrammung Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen: Entsiegelung durch Rückbau der alten Zaunanlage auf dem Areal (141 Stk.*0,6m*0,6m) → 51 m <sup>2</sup> sowie Rückbau einer Miete (Dunglager) → 70 m <sup>2</sup> , nährstoffreichen Boden innerhalb der Miete bis max. 0,25 m abtragen → Beachtung Bodendenkmal im Bereich Miete! Bodenabtragungsbereich mit aus dem Baufeld gewonnenem Bodenaushub (gleichartiger Boden) lagenweise bis maximal 0,25 m wieder andecken. Es erfolgt im gesamten Plangebiet die Beseitigung und fachgerechte Entsorgung der Müllablagerungen zu Lasten des Bauherrn.		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen</b>		
nicht erforderlich		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b>		
mit Baubeginn erfolgt der Rückbau, die Müllberäumung sowie die neue Umgrenzung des Geltungsbereiches		
<input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> Fertigstellung des Bauvorhabens		
Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr. A1		
<b>Beeinträchtigung</b>	<input type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert	
	<input checked="" type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert	
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßnahmen-Nr.	
	<input type="checkbox"/> ausgeglichen	<input type="checkbox"/> ausgeglichen i. V. m. Maßn.-Nr. <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar
<input type="checkbox"/> ersetzbar	<input checked="" type="checkbox"/> ersetzbar i. V. m. Maßn.-Nr. <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar	
<b>Daten zur Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	ha	jetziger Eigentümer: Kiesgrube Höppner GmbH, Langenfelder Straße 26, 27419 Klein Meckelsen künftiger Eigentümer: SUNfarming GmbH, Zum Wasserwerk 12, 15537 Erkner künftiger Unterhaltungspflichtiger: dito
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter	ha	
<input type="checkbox"/> Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	ha	
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung	ha	
<b>Flächengröße der Maßnahme</b>	ha	

## Anhang 5-2: Maßnahmenblätter

Rückbau/Entwicklung von Trockenrasen + artenreichen Magerwiesen, Gemarkung: Vierraden, Flur 18, Flurstück: 113	<b>Maßnahmenblatt 2</b>	Maßnahmen-Nr. A2 Maßnahmenplan - Anhang 2
Rückbau einer Miete/ Entwicklung von Trockenrasen; Entwicklung von artenreichen Magerwiesen		
<b>Konflikt/Beeinträchtigung</b>		<b>Konflikt-Nr., Konfliktplan</b>
<b>Beschreibung:</b> theoretisch mögliche Teilversiegelung entsprechend GRZ = 0,35		
<b>Eingriffsumfang:</b> 61.205,02 m <sup>2</sup> → projektbezogene Versiegelung beträgt nur 1.000 qm		
<b>Maßnahme</b>		
<b>Begründung/Zielsetzung</b>		
<p>Boden weist hohes Biotopentwicklungspotenzial für Trockenrasen auf (=Boden mit besonderer Standorteigenschaft), dadurch Totalverlust, dauerhaft, anlagebedingt, Faktor 2 (120 qm)</p> <p>Vermeidungsmaßnahmen: Teilversiegelung von eventuellen zusätzlichen Stichwegen Nutzung vorhandener Sandwege für die innere Erschließung</p> <p>Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen: - Rückbau einer Miete (Dunglager) → 1.110 m<sup>2</sup> (Teilfläche 2) nährstoffreichen Boden innerhalb der Miete bis max. 0,25 m abtragen → Beachtung Bodendenkmal im Bereich Miete! Bodenabtragungsbereich mit aus dem Baufeld gewonnenem Bodenaushub (gleichartiger Boden) lagenweise bis maximal 0,25 m wieder andecken/ - Entwicklung von Trockenrasen auf artenarmen Standorten → 3.890 m<sup>2</sup>/ - Entwicklung von artenreichen Magerwiesen auf artenarmen Standorten → 56.500 m<sup>2</sup></p>		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen</b>		
<p>Zur Entwicklung des Trockenrasens erfolgt die Mahd zur Aushagerung jeweils 1x pro Jahr, frühester Mahdtermin: 15.06. Das Mähgut ist aufzunehmen, von der Baustelle zu entfernen und fachgerecht zu entsorgen/kompostieren.</p> <p>Die Durchführung der Mahd erfolgt während des gesamten Nutzungszeitraumes (mind. 20 Jahre) durch den Betreiber der Anlage/Eigentümer.</p> <p>Die Pflegemaßnahmen sind in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde durchzuführen.</p>		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b>		
1x pro Jahr, frühester Mahdtermin: 15.06.		
<input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input checked="" type="checkbox"/> Fertigstellung des Bauvorhabens		
Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr. A2		
<b>Beeinträchtigung</b>	<input type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert	
	<input checked="" type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert <input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßnahmen-Nr.	
	<input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ausgeglichen i. V. m. Maßn.-Nr. <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar	
	<input type="checkbox"/> ersetzbar <input checked="" type="checkbox"/> ersetzbar i. V. m. Maßn.-Nr. <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar	
<b>Daten zur Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	ha	jetziger Eigentümer: Kiesgrube Höppner GmbH, Langenfelder Straße 26, 27419 Klein Meckelsen künftiger Eigentümer: SUNfarming GmbH, Zum Wasserwerk 12, 15537 Erkner künftiger Unterhaltungspflichtiger: dito
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter	ha	
<input type="checkbox"/> Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	ha	
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung	ha	
<b>Flächengröße der Maßnahme</b>	<b>ha</b>	

### Anhang 5-3: Maßnahmenblätter

Gehölzanzpflanzung Gemarkung: Vierraden, Flur 18, Flurstück: 113	<b>Maßnahmenblatt 3</b>	Maßnahmen-Nr. A3 Maßnahmenplan - Anhang 2
Gehölzanzpflanzung, Heckenstreifen 10 m breit		
<b>Konflikt/Beeinträchtigung</b>		<b>Konflikt-Nr., Konfliktplan</b>
<b>Beschreibung:</b> Rodung Feldgehölze, Hecken und Windschutzstreifen mit überwiegend heimischen Gehölzen, > 25 Jahre		
<b>Eingriffsumfang:</b> 738 m <sup>2</sup>		
<b>Maßnahme</b>		
<b>Begründung/Zielsetzung</b>		
<p>Feldgehölze, Hecken und Windschutzstreifen mit überwiegend heimischen Gehölzen, &gt; 25 Jahre alt → Totalverlust, dauerhaft, baubedingt, Faktor 3 (2.214 qm)</p> <p>Vermeidungsmaßnahmen: Reduzierung des Baufeldes zum Schutz weiterer, im Westen befindlicher Gehölze</p> <p>Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen: Hecken und Laubgehölze im Randbereich der Anlage, Gehölzanzpflanzung - 225 lfdm. Hecke mit einer Breite von 10 m; Grundsätzlich gilt für die Pflanzqualitäten die Baumschulqualitäten gem. BDB, Pflanzdichte: 1,5 - 2 m<sup>2</sup> pro Gehölz, versetzt gepflanzt, Heister verpflanzt, o. B., H mind. 150/175, Sträucher verpflanzt, o.B., 5 Triebe H 80/100 (Prunus spinosa: 3 Triebe H 60-100). Die Baum- und Straucharten sind standortgerecht, in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde auszuwählen.</p> <p>Errichtung Wildschutzzaun, Rückbau des Zaunes nach ca. 8 Jahren</p>		
<b>Biopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen</b>		
<p>Fertigstellungspflege erfolgt nach DIN 18916, Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen wird entsprechend DIN 18919 ausgeführt. Fertigstellungspflege incl. bedarfsweiser Bewässerung; sich an die Fertigstellungspflege anschließende Entwicklungspflege incl. bedarfsweiser Bewässerung: 3 Jahre,</p> <p>Die Durchführung der nach der Entwicklungspflege einsetzenden Unterhaltungspflege erfolgt während des gesamten Nutzungszeitraumes (mind. 20 Jahre) durch den Betreiber der Anlage/Eigentümer.</p>		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b>		
<p>Gehölze bei unzureichenden Niederschlägen wässern, je Arbeitsgang mindestens 10 l Wasser/Gehölz, 10 Arbeitsgänge, Einmalige Düngung mit NPK-Dünger (40 g/m<sup>2</sup>) zur Pflanzung.</p> <p>Pflegerhythmus alle 4 Wochen durchführen.</p> <p>Spätestens in der nach Errichtung der Anlagen folgenden Vegetationsphase sind sämtliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vollständig auszuführen.</p>		
<input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input checked="" type="checkbox"/> Fertigstellung des Bauvorhabens		
Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr. A3		
<b>Beeinträchtigung</b>	<input type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert	
	<input checked="" type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert <input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßnahmen-Nr.	
	<input type="checkbox"/> ausgeglichen <input checked="" type="checkbox"/> ausgeglichen i. V. m. Maßn.-Nr. <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> ersetzbar i. V. m. Maßn.-Nr. <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar	
<b>Daten zur Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	ha	jetziger Eigentümer: Kiesgrube Höppner GmbH, Langenfelder Straße 26, 27419 Klein Meckelsen künftiger Eigentümer: SUNfarming GmbH, Zum Wasserwerk 12, 15537 Erkner künftiger Unterhaltungspflichtiger: dito
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter	ha	
<input type="checkbox"/> Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	ha	
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung	ha	
<b>Flächengröße der Maßnahme</b>	<b>ha</b>	

## Anhang 5-4: Maßnahmenblätter

Anpflanzung von Einzelgehölzen Gemarkung: Vierraden, Flur 18, Flurstück: 113	<b>Maßnahmenblatt 4</b>	Maßnahmen-Nr. A4 Maßnahmenplan - Anhang 2
Anpflanzung von Einzelgehölzen – Baumanpflanzung (Hochstämme, StU 14-16)		
<b>Konflikt/Beeinträchtigung</b>		<b>Konflikt-Nr., Konfliktplan</b>
<b>Beschreibung:</b> Rodung Feldgehölze, Hecken und Windschutzstreifen mit überwiegend heimischen Gehölzen, > 25 Jahre		
<b>Eingriffsumfang:</b> 12 Stk. Einzelgehölze (Einzelsträucher)		
<b>Maßnahme</b>		
<b>Begründung/Zielsetzung</b>		
<p>Feldgehölze, Hecken und Windschutzstreifen mit überwiegend heimischen Gehölzen, &gt; 25 Jahre alt → Totalverlust, dauerhaft, baubedingt, 1:1, dafür StU 14-16</p> <p>Vermeidungsmaßnahmen: Weitere Gehölzgruppen bleiben durch Reduzierung bzw. Verschiebung des Baufeldes erhalten</p> <p>Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen: Anpflanzung von Einzelgehölzen – Baumanpflanzung (Hochstämme, StU 14-16) - 12 Bäume</p> <p>Grundsätzlich gilt für die Pflanzqualitäten die Baumschulqualitäten gem. BDB, Pflanzqualität: Ballenware, 2x verpflanzt, StU 14-16 cm</p> <p>Die Baumarten sind standortgerecht in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde auszuwählen.</p> <p>Errichtung Baumverankerung (Zweibock)/Stammenschutz/Wildverbiss, Rückbau der Verankerung nach ca. 5 Jahren</p>		
<b>Biopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen</b>		
<p>Fertigstellungspflege erfolgt nach DIN 18916, Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen wird entsprechend DIN 18919 ausgeführt. Fertigstellungspflege incl. bedarfsweiser Bewässerung; sich an die Fertigstellungspflege anschließende Entwicklungspflege incl. bedarfsweiser Bewässerung: 3 Jahre,</p> <p>Die Durchführung der nach der Entwicklungspflege einsetzenden Unterhaltungspflege erfolgt während des gesamten Nutzungszeitraumes (mind. 20 Jahre) durch den Betreiber der Anlage/Eigentümer.</p>		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b>		
<p>Gehölze bei unzureichenden Niederschlägen wässern, je Arbeitsgang mindestens 50 l Wasser/Gehölz, 10 Arbeitsgänge, Einmalige Düngung mit NPK-Dünger (40 g/m<sup>2</sup>) zur Pflanzung.</p> <p>Pflegerhythmus alle 4 Wochen durchführen.</p> <p>Spätestens in der nach Errichtung der Anlagen folgenden Vegetationsphase sind sämtliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vollständig auszuführen.</p>		
<input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input checked="" type="checkbox"/> Fertigstellung des Bauvorhabens		
Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr. A4		
<b>Beeinträchtigung</b>	<input type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert	
	<input checked="" type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert	
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßnahmen-Nr.	
	<input type="checkbox"/> ausgeglichen	<input checked="" type="checkbox"/> ausgeglichen i. V. m. Maßn.-Nr. <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar
<input type="checkbox"/> ersetzbar	<input type="checkbox"/> ersetzbar i. V. m. Maßn.-Nr. <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar	
<b>Daten zur Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	ha	jetziger Eigentümer: Kiesgrube Höppner GmbH, Langenfelder Straße 26, 27419 Klein Meckelsen künftiger Eigentümer: SUNfarming GmbH, Zum Wasserwerk 12, 15537 Erkner künftiger Unterhaltungspflichtiger: dito
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter	ha	
<input type="checkbox"/> Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	ha	
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung	ha	
<b>Flächengröße der Maßnahme</b>	ha	