



Auftraggeber:  
MKG GmbH  
Montagebau Karl Göbel  
Krailshausener Straße 15  
D-74575 Schrozberg  
Tel.: +49(0)79357266055 Email:  
falko.schrade@mkg-goebel.de

Verfasser Umweltbericht:  
Landschaft \* Park \* Garten  
Projektierungsbüro M. Petras  
Leuthen Hauptstraße 42 \*  
03116 Drebkau  
Tel.: 035602-22097 Email:  
m.petras@landschaftsprojektierung.com

**Umweltbericht**  
**zur**  
**Satzung Bebauungsplan „Cottbuser Ostsee“**

Stadt Cottbus  
Stand November 2020/Januar 2023

Januar 2023

## Impressum

Vorhaben VEI 2020-01 Cottbuser Ostsee,  
Bebauungsplan „Energieacker Cottbuser Ostsee“

Auftraggeber MKG GmbH  
Montagebau Karl Göbel GmbH  
Krailshausener Straße 15  
D-74575 Schrozberg  
Tel.: +49(0)7935 72 66 055  
Fax: +49(0)7835 72 66 057  
Email: [falko.schrade@mkg-projekt.de](mailto:falko.schrade@mkg-projekt.de)

Planverfasser INGBA  
Ingenieurgesellschaft Bau/Ausrüstung mbH  
W.-Külz-Str. 30  
03046 Cottbus  
Tel.: 0355-23289  
Fax: 0355 -24989  
E-mail: [info@ingba.de](mailto:info@ingba.de)

Kollektiv Stadtsucht GbR  
Parzellenstraße 2  
03046 Cottbus  
Tel.: 0355-75 21 6611  
E-mail: [info@kollektiv-stadtsucht.com](mailto:info@kollektiv-stadtsucht.com)

Vermessung Vermessungsbüro Rosenau (ÖbVI)  
August-Bebel-Straße 16  
03130 Spremberg  
Tel.: 03563-39200  
Fax: 03563-392066  
Email: [info@rosenau.de](mailto:info@rosenau.de)

Fachplanung  
Umweltbericht  
und ASB Landschaft \* Park \* Garten  
Projektierungsbüro M. Petras  
Leuthen Hauptstraße 42  
03116 Drebkau  
Tel.: 035602-2 20 97  
Email: [m.petras@landschaftsprojektierung.com](mailto:m.petras@landschaftsprojektierung.com)

Bearbeiter M. Petras  
Fassung Januar 2023

## Deckblatt

Fotografie: 1 (oben) Aufnahmezeitpunkt: 08.07.2020  
Fotografie: 2 (unten) Aufnahmezeitpunkt: 26.11.2019

## Gliederung

1.	Einleitung	5
1.1.	Kurzdarstellung des Inhalts	5
1.1.1.	Ziele der Bauleitplanung	5
1.1.2.	Standort, Art und Umfang des geplanten Vorhabens	5
1.1.3.	Bedarf an Grund und Boden	6
1.1.4.	Beschreibung der Festsetzungen des Plans	7
1.1.5.	Übrige Hinweise und Maßnahmen	12
1.2.	Berücksichtigung von Fachgesetzen und Fachplänen	15
2.	Bewertung der Umweltauswirkungen	17
2.1.	Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen	17
2.1.1.	Schutzgut Mensch	17
2.1.2.	Schutzgut Boden und Geomorphologie	17
2.1.3.	Altlasten	18
2.1.4.	Schutzgut Wasser/Grundwasser	18
2.1.5.	Schutzgut Klima/Luft	18
2.1.6.	Schutzgut Landschaftsbild	19
2.1.7.	Schutzgut Arten und Biotope	19
2.1.7.1.	Biotope im Geltungsbereich	20
2.1.7.2.	Biotope in unmittelbarer Nachbarschaft zum Geltungsbereich	22
2.1.8.	Schutzgut Schutzgebiete	30
2.2.	Siedlungsgeschichte und Schutzgut Denkmale, Bodendenkmale	30
3.	Geplante Maßnahmen zum Schutz, zur Vermeidung, Minderung und zum Erhalt von Biotopen und Habitaten, Ausgleichs- und Artenschutzmaßnahmen	31
3.1.	Maßnahmen zum Schutz von Geschützten Biotopen und Habitaten besonders geschützter Arten	31
3.2.	Maßnahmen zur Vermeidung und zur Minderung nachteiliger Auswirkungen einschließlich Erhaltungsmaßnahmen	31
3.3.	Maßnahmen zum Ersatz nachteiliger Auswirkungen	32
3.4.	Maßnahmen zur Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	32
3.5.	Artenschutzmaßnahmen	32
3.6.	Ökologische Baubegleitung und Monitoring	33
4.	Kostenschätzung der Ausgleichsmaßnahmen	34
5.	Eingriffs- und Ausgleichsbilanz	36
6.	Zusätzliche Angaben	46
6.1.	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse	46
6.2.	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt	46
6.3.	Zusammenfassung	46
Anhang		
Anhang 01	Luftbild	
Anhang 02	Auszug Topographische Karte von 1987	
Anhang 03	Auszug Topographische Karte von 1903	
Anhang 04	Auszug Geologische Karte von 1919	

- Anhang 05 Ausschnitt Mittelmaßstäbliche Standorteinheiten der Landwirtschaft
- Anhang 06 Biotopkarte
- Anhang 07 Maßnahmenplan (Schutz-, Vermeidungs-, Ausgleichs- und Artenschutzmaßnahmen)

## **1. Einleitung**

### **1.1. Kurzdarstellung des Inhalts**

#### **1.1.1. Ziele der Bauleitplanung**

Auf der Suche nach geeigneten Flächen ging es darum, freie Landschaftsräume mit geringer anthropogener Beeinflussung nicht durch Modulaufstellungen zu „verbrauchen“ und damit den Landschaftsraum nicht weiter zu zersiedeln.

Mit der Wahl dieses Standortes wird zwar in einen freien Landschaftsraum eingegriffen, der aber bereits durch die bergbauliche Tätigkeit (Tagebaue Cottbus-Nord und Jänschwalde) und der damit verbundenen Verkehrstrassen (Grubenbahntrassen - Westen und Straßennetz – Osten), aber auch Schutzaufforstungen (im Norden) und die Tagesanlagen des Braunkohlentagebaus Jänschwalde im Nordosten und dem Aufbau von Windrädern auf der Planfläche selbst, bereits stark anthropogen beeinflusst ist.

Der Standort der geplanten Anlage wurde so ausgewählt, dass der Standort nicht in geschützte Biotope eingreift, sondern mit dem Aufbau und der Nutzung können und werden sich die im Westen und Süden vorhandenen und benachbarten geschützten Biotope einen Teil des Intensivackers durch unterstützte natürliche Sukzession zurückerobern. Für die wertvollen Arten der Fauna (Avifauna und Reptilien, aber auch Falter und Heuschrecken) aus der unmittelbaren Nachbarschaft wird somit das Habitat in die bisher landwirtschaftlich genutzte Fläche hinein erweitert.

Mit der Bauleitplanung soll das Baurecht für das „sonstige Sondergebiet Photovoltaik“ hergestellt werden.

Durch die Nutzung der bereits vorhandenen Verkehrstrassen kann der Eingriff in Schutzgüter auf ein Minimum reduziert werden.

Die Solaranlage wird so im Geltungsbereich errichtet, dass die Erfordernisse der Landschaftspflege, des Landschaftsbildes und des Biotopverbundes, des Biotop- und Artenschutzes bereits mit der Planung unter Beachtung der vorhandenen Biotope wie Habitats beachtet werden.

Ausgleichs- und Schutzmaßnahmen für die Eingriffe in die einzelnen Schutzgüter sind innerhalb des Geltungsbereichs geplant.

#### **1.1.2. Standort, Art und Umfang des geplanten Vorhabens**

Der Geltungsbereich der in Planung befindlichen PV-Anlage „Energieacker Cottbuser Ostsee“ befindet sich in der Stadt Cottbus.

Wie bereits dargestellt, wird ein Geltungsbereich mit einer Größe von insgesamt 14,6 ha, mit einem eingezäunten Baufenster, das „Sondergebiet Solar“ mit einer Größe von ca. 12,40 ha, einem Wegenetz von ca. 0,3 ha und umgebenden Biotopflächen (Bestand und Ausgleichsmaßnahmen) von ca. 1,9 ha geplant.

Die Grundflächenzahl (GRZ) erreicht einen Wert 0,8 von, somit werden ca. 9,20 ha überbaut und verschattet. Die Bauhöhe der Solarmodule erreicht eine Höhe von maximal 4,00 m.

### 1.1.3. Bedarf an Grund und Boden

Der Bereich für das Sondergebiet hat ausschließlich der Flächen der Windkraftträder einen Umfang von 115.486 m<sup>2</sup>, d.h., das Baufenster weist diese Größe aus. Die Gesamtgröße des überplanten Areals umfasst 14,6 ha, da die Windkraftträder in die Betrachtungen mit einzubeziehen sind.

Das Baufenster erstreckt sich als schmales langgezogenes Areal von Süden nach Norden bis zum angepflanzten Immissionsschutzwald des ehemaligen Tagebaus.

Die Flächen befinden sich in der Gemarkung Dissenchen

Flur: 12

Flurstücke: 23 tw., 24 tw., 39 tw., 41 tw.

Der Geltungsbereich hat einen festgeschriebenen Abstand zur Bundesstraße B97 wegen einer geplanten Erweiterung der Straße, zur Krafftstraße, einzuhalten.

Diese mögliche Ausbaukorridor des Planfeststellungsverfahrens westlich entlang der vorhandenen Bundesstraße B 97 wird weiterhin als landwirtschaftlich genutztes Ackerland durch die Agrargenossenschaft Kahren bewirtschaftet.

Es ist folgende Nutzung geplant:

Tabelle 1

Fläche des Geltungsbereichs	146.108	m <sup>2</sup>
darunter:		
Sonstiges Sondergebiet Photovoltaik	119.328	m <sup>2</sup>
Sonstiges Sondergebiet Wind 1	2.320	m <sup>2</sup>
Sonstiges Sondergebiet Wind 2	1.963	m <sup>2</sup>
Baufenster SO PV	113.208	m <sup>2</sup>
Baufenster Wind 1	2.044	m <sup>2</sup>
Baufenster Wind 2	1.736	m <sup>2</sup>
Grünfläche	13.678	m <sup>2</sup>
Waldfläche	6.162	m <sup>2</sup>
Private Verkehrsflächen	2.823	m <sup>2</sup>

Die Flächenstruktur setzt sich, wie folgt, zusammen:

Tabelle 2

Flächenstruktur des Geltungsbereichs	146.108	m <sup>2</sup>
Ackerland	122.284	m <sup>2</sup>
Trocken- und Magerrasen	6.710	m <sup>2</sup>
Ruderalflur	3.894	m <sup>2</sup>
Wald	6.163	m <sup>2</sup>
Verkehrsflächen	2.774	m <sup>2</sup>
Standortflächen Windenergieanlagen	4.283	m <sup>2</sup>

Durch die vorliegende Planung entwickelt sich folgende Biotopstruktur:

Tabelle 3

Flächenstruktur des Geltungsbereichs gem. Planung	146.108	m <sup>2</sup>
Solarfelder gesamt	96.109	m <sup>2</sup>
Standorte Windkraftanlagen ohne Bewuchs	2.836	m <sup>2</sup>
Blühwiese mit Baum- und Strauchpflanzungen	6.130	m <sup>2</sup>
Blühstreifen mit Pflanzung Wildrosensträucher am Rand	2.400	m <sup>2</sup>
Trocken- und Magerrasen Bestandserhalt	6.742	m <sup>2</sup>
Ruderalflur in den Randbereichen	3.353	m <sup>2</sup>
Sukzessionsflächen auf Ackerland um die Ständerungen	19.553	m <sup>2</sup>
Laubforst (nördliches Immissionsschutzgehölz)	6.162	m <sup>2</sup>
Private Verkehrsflächen	2.823	m <sup>2</sup>

#### 1.1.4. Beschreibung der Festsetzungen des Plans

Die Festsetzungen für die Vermeidungs-, Verringerungs-, Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen wie auch die Artenschutzmaßnahmen sind auf der Grundlage der Naturschutzgesetzgebung, der Anforderungen des Gewässerschutzes gem. Brandenburger Wassergesetz und der HVE 2009 erarbeitet worden.

### 1. Festsetzung – Schutzgüter Wasser und Boden

#### 1.1. Niederschlagswasser

*Das im Bereich der Zufahrten, Modultischreihen und baulichen Nebenanlagen anfallende unbelastete Niederschlagswasser ist flächig in den Verkehrsflächen selbst und in den angrenzenden Grünflächen zu versickern.*

Begründung:

Es ist am Standort eine besonders gute Versickerung des Niederschlagswassers zu verzeichnen.

#### 1.2 Verkehrsflächen

*Erforderliche Zufahrten und Wege im Plangebiet sind wasser- und luftdurchlässig als Schotterrasen auszuführen.*

Begründung:

Zur Vermeidung von Vollversiegelungen und damit zum erheblichen Eingriff in die Schutzgüter Boden, Wasser und Biotope sind die notwendigen temporären Verkehrsflächen nur als wassergebunden auszubauen. Nach dem Aufbau der Solaranlage sind diese Flächen als Schotterrasenflächen herzustellen. Dadurch wird die flächige Niederschlagswasserversickerung erhalten. Der Schotterrasen (Trocken- und Magerrasenarten) entwickelt sich unter Aufnahme der sich einer natürlichen Sukzession durch Wildblumen und Wildkräuter zum typischen Biotop der untersuchten Region.

### 2. Festsetzungen – Schutzmaßnahmen

#### 2.1. Sicherung der Habitate durch Bauzaun (S1)

Sicherung der Habitate von Zauneidechsen und Glattnatter vor Überfahrungen, Materiallagern u.ä. durch 220 m Bauzaun

Begründung:

Die Habitate der Zauneidechsen und der Glattnatter werden durch das Aufstellen von Bauzaun vor Einfahren, Materialablagerungen und Fahrzeugwendungen während der Bauzeit geschützt.

## 2.2. Einbau Amphibienschutzzaun (S2)

Einbau eines 400 m langen Amphibienschutzzaunes bis Mitte März zur Vorbereitung der Baumaßnahme

### Begründung:

In Vorbereitung der Baumaßnahmen ist ein Amphibienschutzzaun bis Mitte März zu errichten, um eine temporäre Einwanderung in das unbestellte Ackerland zu vermeiden. Mit dem Schutzzaun werden die Eidechsen vor der Tötung durch Überfahren geschützt.

## 3. Festsetzungen – Vermeidungs-, Minimierungs- und Erhaltungsmaßnahmen

### 3.1. Erhalt des Immissionsschutzgehölzes (AB4)

*Der Gehölzbestand (Fläche M3) wird vollständig erhalten und ist zu pflegen. Bei Ausfällen sind nur heimische Gehölze zu pflanzen.*

### Begründung:

Das Gehölz ist trotz des erheblichen Anteils an Neophyten ein wichtiges Biotopmosaik für das Landschaftsbild in dieser durch den Bergbau, die Tagesstätten des Tagebaus und auch der Wertstoff- und Müllanlagen geprägten Landschaft.

### 3.2. Erhalt der Mager- und Trockenrasenstruktur (AB5)

*Die Mager- und Trockenrasenstrukturen sind in ihrer natürlichen Entwicklung ohne Einsaaten oder Einpflanzungen zu erhalten. Die Nutzung als Materiallagerstätte o.ä. ist nicht erlaubt.*

### Begründung:

Die Mager- und Trockenrasenstruktur im Geltungsbereich des B-Planes im südwestlichen Bereich um die vorhandenen Wege in Höhe der Kohlebahn ist vollständig in ihrer flächigen und streifigen Ausdehnung zu erhalten. Der Erhalt ist bedingt durch den Schutzstatus des Biotops ein Gebot. Das vielfältige Artenspektrum der in diesem Biotop wachsenden krautigen Pflanzen wie auch der vorkommenden Flechten unterstützt dieses Gebot.

### 3.3. Erhalt des Biotopverbundes (AS1)

*Einfriedungen sind für Kleintiere insbesondere Kleinsäuger durchlässig zu gestalten. Der Zaun ist bodenfremd mit einem Mindestabstand 10 bis 20 cm zwischen Boden und Zaun zu errichten.*

### Begründung:

Die Solarmodulfläche wird vollständig eingezäunt. Um Kleinsäugetieren, wie z.B. Feldhasen, aber auch Hühnervögeln einen ungehinderten Zugang in dieses Areal zu ermöglichen, wird der Abstand zwischen Oberkante Boden und Unterkante Zaun in einen Abstand 10 bis 20 cm gebracht. Es ist nicht erforderlich diesen Abstand durchgängig zu halten.



### **3.4. Erhalt des Wildwechselkorridors und einer Ruhezone für Wildtiere (AS2)**

*Das Immissionsschutzgehölz wird nicht eingezäunt. Der Zaun der PV-Anlage verläuft vor der Südgrenze des Gehölzes.*

#### **Begründung:**

Das Immissionsschutzgehölz ist nicht nur für das Landschaftsbild von Bedeutung. Es hat im Biotopverbund über die B 97 nach Osten und in die Gegenrichtung die Funktion eines Wildkorridors bzw. Wildwechsels. Dies trifft ebenso auf die Kiefernforst südlich benachbart zum Geltungsbereich ebenfalls zu.

### **3.5. Bodenbrüter, Höhlen, Halbhöhlen- und Gebüschbrüter (AS3)**

*Der Aufbau der Solarmodule wie deren Einfriedung hat außerhalb der Brutzeiten der Bodenbrüter zu erfolgen. Die Pflege der Vegetationsflächen (Mahd) ist nur im Zeitraum von Anfang September bis Ende Februar zulässig.*

#### **Begründung:**

Der Schutz der Brutzeit der Avifauna unterliegt dem gesetzlichen Schutz. Es ist bedingt durch die Biotope, in die eingegriffen wird eindeutig, dass hier die Bodenbrüter zu schützen sind.

Damit ist je nach dem Witterungsverlauf in der Zeit von März bis September eine Bautätigkeit nicht auszuführen.

Die Pflege des Aufwuchses ist nur extensiv auszuführen, d.h. wenn überhaupt erforderlich zwischen Ende September bis Ende Februar.

Damit der Aufwuchs aber auch ein Winterfutterhabitat für Kleinsäuger und die Avifauna sein kann, auch Unterkunft für eine Anzahl an Insekten, sollte die Mahd, wenn keine Verschattung der Module gegeben ist, nur partiell nach Bedarf erfolgen.

### **3.6. Erhalt von Unebenheiten des Bodens (AS4)**

*Unebenheiten des Bodens sind innerhalb der geplanten Blühstreifen, unter den Modulständungen und in den Räumen zwischen den Modulständungen für Bodenbrüter zu erhalten oder bei Bedarf herzustellen – je 2.000 m<sup>2</sup> 1 Kleinmulde.*

#### **Begründung:**

Bodenbrüter, wie Heide- und Feldlerche, legen ihre Eier in kleine Bodenunebenheiten – kleine Mulden, flache Löcher. Die Bodenunebenheiten sind nicht einzuebnen bzw. es sind solche zu schaffen nach dem Zufallsprinzip unter Anleitung der Ökologischen Baubegleitung zu schaffen.

Durch diese geringe Maßnahme werden den o.g. Vogelarten Brutplatzangebote unterbreitet. Auf Grund von Erfahrungen beim Monitoring von PV-Anlagen konnte festgestellt werden, dass die Feldlerche auch unter den Modultischen brütet. Es sind somit auch Unebenheiten unter den Modulen herzustellen bzw. zu erhalten.

#### **4. Festsetzungen - Ausgleichsmaßnahmen**

##### **4.1. Ausgleich für den Eingriff in den Boden (ABd)**

*Für den Eingriff in den Boden sind 2 Laubbäume (Kleinbäume/Wildobst) und 20 Laubsträucher auf die Fläche M1 zu pflanzen. Die Baum- und Straucharten sind der Hauptartenliste zu entnehmen.*

**Begründung:**

Das zwischen dem Immissionsschutzgehölz und der Kohlebahn befindliche Ackerland von ca. 6.130 m<sup>2</sup> wird durch die Solitärpflanzungen zu einer Naturwiese mit Solitär von Obst- und Wildobstbäumen und beerentragender Strauchgruppen.

Durch diese Pflanzmaßnahme wird der Eingriff in den Boden vollständig ausgeglichen.

##### **4.2. Blühwiesensaat mit autochtonen Saatgut von Trocken-/Magerrasenarten (AB1)**

*Es ist eine Blühwiese, Fläche M1, innerhalb des Geltungsbereichs, mit 6.130 m<sup>2</sup>, anzusäen. Die Blühwiese ist nicht einzufrieden. Die Arten des Saatgutes sind in der Hauptartenliste zu finden.*

**Begründung:**

Durch die Ansaat des Ackerlandes zum Dauergrünland sandiger trockener bis maximal frischer Standorte mit autochtonen Saatgut wird ein naturnahes extensives Grasland geschaffen, was sowohl den Insekten wie auch dem Niederwild aber auch einem Teil der Avifauna eine Futtergrundlage bietet. Es wird sich aber ebenso zum Habitat von Zauneidechsen und vielleicht auch der Glattnatter entwickeln. Durch diese Maßnahme wird der Eingriff in den Biotop Ackerland zu einem Teil ausgeglichen.

##### **4.3. Pflanzung von Bäumen und Sträuchern (AB2)**

*Es sind 6 Laubbäume (Kleinbäume/Wildobst) und 10 Laubsträucher auf die Fläche M1 zu pflanzen. Die Baum- und Straucharten sind der Hauptartenliste zu entnehmen.*

**Begründung:**

Neben der Ansaat der Blühweise sind zum vollständigen Ausgleich des Eingriffs in das Ackerlandbiotop 6 Laubbäume und 10 Sträucher in Baumgruppen oder auch Baum-Strauchgruppen auf der Fläche M1 zu pflanzen. Mit dieser Maßnahme ist der Eingriff in den Ackerlandbiotop dann insgesamt ausgeglichen.

##### **4.4. Blühstreifensaat mit autochtonen Saatgut von Trocken-/Magerrasenarten (AB3)**

*Es ist ein Blühstreifen (M2) mit einer Breite von 3,00 m im Osten, Westen und Süden entlang des Zaunes innerhalb des Sondergebietes, 2.400 m<sup>2</sup>, anzusäen.*

**Begründung:**

Mit dem Blühstreifen wird der Eingriff in die Ruderalgesellschaft (Trespe, Besenginster, Quecke) ausgeglichen. Durch den Blühstreifen wird die Qualität des Biotops für Insekten; Zauneidechsen und die Avifauna im Zusammenhang mit der Herstellung der Strukturelemente weiter unterstützt.

**5. Festsetzungen – Artenschutzmaßnahmen**

**5.1. Strukturelemente für Zauneidechsen (AS5)**

*Innerhalb der Einzäunung sind 10 Materialmischhaufwerke (Wurzelstubben, unbelasteter Betonrohr-, -platten- und Ziegelbruch und Boden) von 1 m<sup>3</sup> als Unterschlupf und Ruhezone für Zauneidechsen aufzuschütten.*

**Begründung:**

Durch diese linienförmig eingebauten Strukturelemente wird für die Zauneidechsen ein Angebot unterbreitet, auch einen Teil des Solarsondergebietes zum Habitat für Reptilien zu entwickeln.

**5.2. Herstellen einer Reptilienanlage mit Bodenlockerung (AS6)**

*Herstellen eines Steinriegels aus ca. 5 m<sup>3</sup> Steinmaterial mit Überdeckung von Sand, Findlingen/Lesegestein und Baumstubben sowie angrenzende Bodenlockerung bzw. rauhe Pflugfurchen oder Bodenfräsung von 20 bis 30 cm Tiefe auf ca. 20 m<sup>2</sup> im südlichen Bereich der Fläche M1.*

**Begründung:**

Durch den Steinriegel wird ein Überwinterungselement für Zauneidechsen geschaffen. Mit der Bodenlockerung wird eine Eiablagefläche für die Zauneidechsen hergestellt. Durch diese Maßnahme werden Eingriffe in die Habitate des Ackerlandes ausgeglichen.

**5.3. Pflanzung von Wildrosensträuchern (AS7)**

*Pflanzung von insgesamt 20 Stück Wildrosen als Solitärsträucher innerhalb des Geltungsbereich entlang der Ostseite wie auch entlang der Westseite.*

**Begründung:**

Mit der Entwicklung der Rosensträucher werden nicht nur Futterhabitate für Insekten und Vögel geschaffen sondern auch mögliche Bruthabitate für Neuntöter oder auch Raubwürger. Durch diese Vogelarten werden z.B. auch Mäuse gefangen und als Futterreserve in Dornensträuchern kopflos verwahrt.

**5.4. Nisthilfe Brutröhren (AS8)**

*Einbau von Brutröhren für Brachpieper sind in 3 Haufwerke als Nisthilfen einzubauen.*

**Begründung:**

Damit die sich entwickelnde Qualität des Gesamtbiotops mit all seiner Artenvielfalt auch voll entfalten kann, werden Haufwerke der Strukturelemente der Zauneidechsen mit Brutröhren für Brachpieper ausgestattet. Auf Grund des trockenen Offenlandes im westlich angrenzenden Landschaftsraum ist für diese Vogelart ein entsprechendes großflächiges Habitat vorhanden.

**5.5. Nisthilfen für Höhlenbrüter (AS9)**

*Es sind 5 Nisthilfen für Höhlenbrüter in der Schutzgehölzpflanzung anzubringen und zu unterhalten.*

**Begründung:**

Diese Maßnahme unterstützt die Artenvielfalt in diesem Landschaftsraum und schafft einen weiteren Ausgleich für den Biotopeingriff.

**5.6. Anbringen einer Nisthilfe für Waldkauz (AS10)**

*Eine Nisthilfe für den Waldkauz ist am Rand des Immis-sionsschutzgehölzes anzubringen.*

**Begründung:**

Die Nisthilfe für einen Waldkauz trägt ebenfalls zur Artenvielfalt in dieser Region bei und schafft die Möglichkeit der natürlichen Mäusebekämpfung.

**1.1.5. Übrige Hinweise und Maßnahmen**

Unter dem Begriff Hinweise werden alle Maßnahmen dargestellt, die keinen Bodenbezug aufweisen und/oder nicht städtebaulich begründbar sind.

Die Gesamtheit dieser Maßnahmen wird im städtebaulichen Vertrag zwischen der Stadt Cottbus/Chosebuz und dem Investor vereinbart.

Bei der Auswahl der Baum- und Straucharten ist der Erlass des MLUK vom 02.12.2019 (ABl./20, [Nr. 9], S. 203 zur „Sicherung gebietsheimischer Herkunft bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Natur“ zu berücksichtigen. Die für die freie Landschaft geplanten Pflanzungen an Bäumen und Sträuchern, außer bearbeitete und verschulte Obstgehölze, haben den **Saatgutherkunftsnachweis Norddeutsche Tiefebene ohne Schleswig-Holstein, 1.2, und Ostdeutsches Tiefland, 2.1.**

Der Saatgutherkunftsnachweis der Pflanzenlieferung ist mit den Lieferscheinen der Lieferbaumschulen Bestandteil der vorzulegenden Unterlagen für die Bauabnahme.

**I. Hauptartenliste**

<u>Bäume:</u>	Gemeine Eberesche	Sorbus aucuparia
	Weißdorn	Crataegus monogyna
	Pflaume „Hauszwetsche“	Prunus domestica „Hauszwetsche“
	Pflaume „Spilling“	Prunus domestica „Spilling“
	Roter Eiserapfel	Malus communis „Roter Eiserapfel“
	Wildbirne	Pyrus pyraeaster

<u>Sträucher:</u>	Hunds-Rose	Rosa canina
	Filzrose	Rosa tomentosa
	Graugrüne Rose	Rosa dumalis
	Rauhblättrige Rose	Rosa jundzillii
	Roter Hartriegel	Cornus sanguinea
	Gemeiner Hasel	Corylus avellana
	Schlehe	Prunus spinosa

#### Trockenrasen:

Sand-Trockenrasen ist durch Mulchsaat oder durch die Ansaat einer entsprechenden Saatgutmischung herzustellen.

Die Saatmenge ist 25 g mit einer Mischung von 65 % Gräser und 35 % Kräuter je Quadratmeter.

#### Magerrasen:

Magerrasen kann hier durch Mulchsaat angelegt werden oder aber auch durch eine Saat von Gräsern und Wildblumen/Wildkräutern.

Magerrasen Grasgrundmischung, 9200, und Magerrasen-Kräutermischung, 9210 sind in einer Saatmenge je Quadratmeter von 10 g Grasgrundmischung und 1 g Kräutermischung auszusäen.

## **II. Größe und Qualität der Pflanzen**

Die Kleinbäume einschl. der Obstbäume haben die Qualität Hochstamm, 3-mal verpflanzt, mit Drahtballierung und einen Stammumfang von mindestens 10 bis 12 cm.

Die Laubsträucher haben die Qualität verpflanzter Strauch, sind wurzelnackt und haben 3 bis 4 Triebe.

## **III. Pflegezeitraum für die Pflanzungen**

Die Bäume und Sträucher sind mindestens 3 Jahre zu pflegen und bei Verlusten sind diese entsprechend der gepflanzten Arten zu ersetzen.

## **IV. Schutz der Pflanzungen**

Die Baum- und Strauchanpflanzungen außerhalb der Einzäunung (Immissionsschutzgehölz) sind durch Stammschutz mit Rohrgeflecht, Wildverbisschutz mit einer Höhe von mindestens 2,00 m und einem Durchmesser der Umbindung von mindestens 2,00 m zu schützen. Der Wurzelballen ist durch doppelt- bis dreifachverzinktes Drahtgeflecht vor Mäuseverbiss zu schützen.

## **V. Ökologische Baubegleitung**

Auf Grund des Eingriffs in landwirtschaftliche Ackerflächen und die Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs ist eine ökologische Baubegleitung unbedingt erforderlich.

Sie ergibt sich aus den möglichen Bruthabitaten im Geltungsbereich und in der direkten Umgebung, wie sich aus dem Artenschutzfachbeitrag ergibt.

Die ökologische Baubegleitung wird somit als fachliche Unterstützung des Investors eingesetzt.

Die ökologische Baubegleitung hat

- mit Vorbereitung der Baustelleneröffnung zu beginnen
- die Flächen vor Baubeginn abzusuchen (richtet sich nach dem Termin des Baubeginns)
- die Durchführung (Pflanzung und Saat) der Ausgleichsmaßnahmen zu kontrollieren,
- die Artenschutzmaßnahmen, die Auswahl der Standorte für die Nisthilfen zu begleiten
- in die Maßnahmen für die Reptilienanlage einzuweisen und die Ausführung zu begleiten

- endet mit der Abnahme der Maßnahmen nach der erweiterten Fertigstellungspflege also ein Jahr nach der Anpflanzung bzw. Aussaat.

Begründung:

Die Ökologische Baubegleitung unterstützt die Bauherren im Bereich der Einhaltung des Bundesnaturschutzgesetzes einschließlich des Artenschutzes und des Brandenburgischen Naturschutzausführungsgesetzes sowie der Umsetzung der Festsetzungen des geltenden Bebauungsplanes.

## **VI. Monitoring**

Das Monitoring ist für einen Zeitraum von 2 Jahren, im 2. und 4. Jahr, nach Beendigung der Baumaßnahme der Pflanzungen und Ausführung der Artenschutzmaßnahmen durchzuführen. Die Ergebnisse des Monitoring sind zu protokollieren und nach Abschluss der uNB der Stadt Cottbus zu übergeben.

Begründung:

Mit der Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wird in Habitats und Biotops eingegriffen.

Der Ersatz und der Ausgleich für die Eingriffe in die Schutzgüter sind selbstverständlich zu erbringen. Durch das Monitoring wird die Entwicklung der Maßnahmen und deren Fortbestand kontrolliert und fachliche Unterstützung an den Investor gegeben.

Das Monitoring dient der Aufnahme der Entwicklung der Pflanzungen, der Blühstreifensaaten und dem Nachweis der Wirksamkeit der Artenschutzmaßnahmen. Die Entwicklung der Pflanzungen und Ansaaten in ihrer Gesamtheit am Standort sichert so den Ausgleich für den Eingriff in Habitats und Biotops nach dem baulichen Eingriff.

Gleichzeitig wird mit dem Monitoring der Bereich der Gewährleistung so abgedeckt, dass auf der Grundlage der Kontrollaufnahmen, Ausfälle zügig behoben werden können.

## 1.2. Berücksichtigung von Fachgesetzen und Fachplänen

Bebauungsplanverfahren erfolgt gemäß **Baugesetzbuch (BauGB)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10. September 2021 BGBl. I S. 4147:

Weitere gesetzliche Grundlagen:

**Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. 11.2017 (BGBl. I S. 3786), zul. geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14.06.2021 BGBl. I S. 1802 (Nr. 33);

**Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung-PlanZV)** vom 18. Dez. 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.06.2021 BGBl. I S. 1802 (Nr. 33);

**Verwaltungsvorschrift zur Herstellung von Planunterlagen für Bauleitpläne und Satzungen** nach § 34 Absatz 4 und § 35 Absatz 6 BauGB in Kraft seit 01.05.2018

**Brandenburgische Bauordnung (BgbBO)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 15.11.2018 (GVBl. Teil I Nr. 39) geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 02.09.2021 (GVBl. I Nr. 5)

**Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG-)** vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), zul. geändert durch Artikel 7 G v. 25.02.2021 (BGBl. I S. 306)

**Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen u. ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG)** in der Fassung vom 17. Mai 2013 zul. Geändert durch Artikel 2 Abs. 1 G vom 09.12. 2020; (BGBl. I S. 2873)

**Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale und Bodendenkmale im Land Brandenburg** (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz – BbgDSchG - ) vom 24.05.2004 (GVBl. Teil I Nr.9 S. 215 ff.)

**Verordnung über bauaufsichtliche Anforderungen an Camping- und Wochenendhausplätze im Land Brandenburg (Brandenburgische Camping- und Wochenendhausplatzverordnung – BbgCWPV)** vom 18.05.2005 (GVBl. Bbg II S. 254)

**Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundes-Naturschutzgesetz-BNatSchG)** vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zul. geändert durch Artikel 5 vom 25.02.2021 (BGBl. I S. 306)

**Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz-BbgNatSchAG)** i. d. F. vom 21.01.2013 zul. geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25.09. 2020 (GVBl. I/20. [Nr.28])

**Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)** neu gefasst durch B. v. 18.03.2021 (BGBl. I S. 540)

**Gesetz über die Prüfung der Umweltauswirkungen bei bestimmten Vorhaben, Plänen und Programmen im Land Brandenburg (BbgUVPG)** vom 10.07.2002 (GVBl. I S 62) zul. geändert durch Artikel 1 G. v. 18.12.2018 (GVBl. I/18 Nr. 37)

**Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG)** vom 20.04.2004 (GVBl. L S. 137), zul. Geändert G. v. 30.04.2019 (GVBl. L. Nr.15)

**Wasserhaushaltsgesetz (WHG)** i. d. F. der Bekanntmachung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585 zul. geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 09. 06.2021; (BGBl. I S. 1699)

**Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG)** i. d. F. der Bekanntmachung vom 2. März 2012 (GVBl. Nr. 20) zul. geändert Artikel 1 des Gesetzes vom 04.12.2017 (GVBl. I Nr. 28)

**Gemeinsame Verwaltungsvorschrift des MUNR und MSWV des Landes Brandenburg zur Verfahrensbeschleunigung bei Ausgliederung von Flächen aus den Naturschutz- und Landschaftsschutzgebietsverordnungen** nach §§ 21 und 22 BbgNatSchG, die Gegenstände von städtebaulichen Satzungen sind (VwV Ausgliederungsverfahren) vom 30. Mai 1997 (ABl. S. 563)

**Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz** vom 18. September 2013 zur Sicherung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Landschaft (ABl. 44/Okt. 2013, S. 2812)



## 2. Bewertung der Umweltauswirkungen

### 2.1. Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen

#### 2.1.1. Schutzgut Mensch

Die Solaranlage ist keine neue Emissionsquelle von Lärm, Staub, Gerüchen, Schadstoffen, Stickoxiden, Schlagschatten o.ä. Somit sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch gegeben.

Durch die Begrünung des gesamten Geltungsbereichs und dem Erhalt des Immissionsschutzgehölzes wird der vorhandene Zustand des überplanten Geländes nicht verschlechtert.

Da sich das Plangebiet entfernt von Siedlungen befindet und keine Sichtachsen zwischen den Siedlungen und dem überplanten Landschaftsraum gegeben sind, ergeben sich **keine negativen Auswirkungen** auf das Schutzgut Mensch.

#### 2.1.2. Schutzgut Boden und Geomorphologie

Der Geltungsbereich liegt innerhalb des sogenannten flachen Landes im Übergangsbereich zum „Baruther Urstromtal“ mit den ausgedehnten Talsandbereichen um die „Malxe“, des „Tranitzfließ“ und der „Spree“.

Diese großflächigen Talsandbereiche sind alluvialer Entstehung und wurden durch Aufwehungen zu einer erheblichen geologischen Formation von markanten Binnendünen um Merzdorf, Bärenbrück, Heinersbrück und Jänschwalde.

Der Ackerlandstandort ist natürlicher Sand, hier überwiegend humoser Sand, aber relativ nährstoffarm und ein trockener Standort.

Der Randbereich des Tagebaus, das angrenzende Ackerland, wird durch sickerwasserbestimmte Sande (D1a) gebildet. Somit sind diese landwirtschaftlichen Nutzflächen z.Z. grundwasserferne Standorte bedingt durch die Grundwasserabsenkung in Folge der bergbaulichen Nutzungen.

Wie bei diluvialen Bodenbildungen üblich, sind neben den grundwasserfernen Standorten mosaikartig auch grundwasserbestimmte Sandstandorte eingestreut. Hier befinden sich auf engstem Raum diluviale Bildungen „umspült“ von alluvialen Bodenbildungen.

Die natürliche Geländehöhe liegt zwischen 68 und 66,7 m über NN von Süden nach Nordosten fallend. Der Geltungsbereich selbst wie die direkte Umgebung sind relativ eben. Die größeren Absenkungen wie die Hügel sind durch den Bergbau erst in den letzten Jahrzehnten geomorphologisch geformt. Das Tagebaugelände des Tagebaus Cottbus-Nord westlich des Geltungsbereichs wie auch des Tagebaus Jänschwalde östlich der B97 befindet sich in der Rekultivierung. Der Standort für die Solaranlage ist zwischen den beiden Tagebauen jedoch verbliebener gewachsener Boden.

Für die Aufständigung der Module wird in den Boden mittels Punktfundamente eingegriffen. Durch diese Bodenverankerungen werden ca. **80 m<sup>2</sup>** versiegelt. Durch die Gebäude der technischen Anlagen werden weitere max. **180 m<sup>2</sup>** versiegelt. Die Versiegelung erreicht somit ca. 260 m<sup>2</sup>.

Im Bestand sind keine Versiegelungen vorhanden. Jedoch wurden für die Errichtung der Windkraftträder wassergebundene Wege (Schotterdecke) angelegt. Diese Zufahrten werden für die Errichtung der PV-Anlage ebenso genutzt, wie auch der erhaltende asphaltierte Weg aus dem Wegenetz des ehemaligen Tagebaus Cottbus-Nord.

Die Beschattung durch die Module verhindert auf maximal 9 ha jeweils streifenartig die Entwicklung von krautreichen Vegetationen. Dafür wachsen an diesen Stellen eher Grasarten für Halbschatten. Die Beschattung ist kein Eingriff in den Boden, sondern eine Beeinflussung der Biotope und Artenvorkommen.

Da die Module nach Süden ausgerichtet werden und die Ständerung von Westen nach Osten erfolgt, erreicht der Niederschlag auch die verschatteten und überbauten Bodenbereiche. Damit bleibt die Gesamtfläche des Bodens als Sickerfläche erhalten.

Die übrige Fläche bleibt weiterhin ein Vollsonnenstandort und damit entwickeln sich hier kurz- und mittelfristig Mager- und Trockenrasen.

### **2.1.3. Altlasten**

Altlasten sind im Geltungsbereich bisher nicht bekannt.

### **2.1.4. Schutzgut Wasser/Grundwasser**

Innerhalb des Geltungsbereichs bzw. zu dessen Nachbarschaft befinden sich keine Fließ- oder Standgewässer. Somit wird nicht in Gewässer eingegriffen und Gewässer werden auch nicht negativ beeinflusst. Das „Tranitzfließ“ befindet sich östlich der B97 als in „Beton gefasstes“ Fließgewässer und verläuft nach Norden in Richtung Bärenbrück.

Der Grundwasserstand ist durch ein Baugrundgutachten zu ermitteln. Gemäß der Geologie befindet sich das Gebiet auf sickerwasserbestimmten Sanden. Diese Bodenbildungen weisen, sofern keine oberflächennahen Stauerschichten vorhanden sind, Grundwasserstände von > 1,00 m unter Flur auf.

Der überplante Standort ist durch die großräumige Grundwasserabsenkung infolge des Braunkohlebergbaus geprägt. Die Auswirkungen werden in die „Trockenjahre 2018 bis 2020“ mit Niederschlagsmengen z.B. von 01.01.2020 bis Ende August 2020 von 250 mm wesentlich manifestiert.

### **2.1.5. Schutzgut Klima/Luft**

Der Landschaftsraum befindet sich in der Randzone vom Kontinentalklimaeinfluss. Die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge beläuft sich auf 560 mm, die Schwankungsbreite beläuft sich auf 510 – 610 mm. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt ca. 8,0 bis 8,5 Grad Celsius, wobei die Gemarkung durch ein erhöhtes Risiko von Früh- und Spätfrösten geprägt ist. Die Hauptwindrichtung ist Nord-West. Der Landschaftsraum wird in seinem Mikroklima aber besonders durch den grundwasserfernen Standort geprägt.

Im Siedlungsstandort selbst bzw. seiner unmittelbaren Umgebung sind folgende Immissionsquellen vorhanden:

- Stickoxide, Blei, Reifenabrieb, Lärm durch Durchfahrts- und Gewerbeverkehr
- Gerüche, Stäube, Lärm durch Mülldeponie

- zeitweilig Stäube, Lärm durch Landwirt- und Forstwirtschaft
- Lärm, Stäube durch Bergbau und Rekultivierungsarbeiten
- Lärm, Stäube durch Rückbau und Abbrüche im Bergbau

Wie bereits schon angemerkt, wird durch die Ansiedlung der PVA des „Energieacker“, keine neue Emissionsquelle geschaffen.

Mögliche Belastungen sind durch den Lieferverkehr und die Rammarbeiten für die Modulständigung mit Staub und Lärm gegeben. Diese Belastungen sind temporär auf die Bauzeit beschränkt. Lärm und Staub treten jeweils kurzzeitig jährlich bei den Pflegearbeiten der Vegetationsfläche auf.

Durch die Lage des Plangebietes werden Immissionen in den freien Landschaftsraum auf ein Minimum beschränkt.

Maßnahmen für dieses Schutzgut sind nicht erforderlich.

### **2.1.6. Schutzgut Landschaftsbild**

Der Geltungsbereich liegt innerhalb der durch Bergbau und gewerbliche Standorte geprägten Landschaft entfernt von Siedlungsräumen. Von der vorbeiführenden Straße, B97, aus wird durch die Modulständigung in Sichtachsen bzw. Sichtbereiche eingegriffen.

Das Landschaftsbild eines inselartigen Industrie-/Gewerbegebietes wird im Zusammenhang mit den Anlagen östlich der Bundesstraße und den Windrädern westlich dieser verstärkt.

Die vorhandenen Waldgebiete im Süden und das Immissionsschutzgehölz im Norden, wie die anschließenden Wälder und Gehölze nach Bärenbrück wie auch Grötsch/Heinersbrück rahmen diesen Industriestandort, der durch den Gebäudekomplex des Tagebaus Jänschwalde nach Nordosten ausgedehnt wird, in der Landschaftsbildwirkung im Großraum eher ein.

Unterstützt wird diese Einschränkung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch das geschaffene geomorphologische Profil um den Planstandort.

### **2.1.7. Schutzgut Arten und Biotope**

Das Plangebiet umfasst intensiv genutztes Ackerland am Rand eines ehemaligen Braunkohlentagebaus, ein angepflanztes Immissionsschutzgehölz im nördlichen Randbereich und den wasser-durchlässigen bereits vorhandenen Zufahrtsweg.

Umrahmt wird der Geltungsbereich im

Osten	von Intensivackerland und wassergebundene Zufahrt zu den Windrädern
Südwesten	Trockenrasen und silbergrasreiche Pionierflur
Mitte u. Nordwesten	Kohlebahn mit Magerrasenausbildungen am Damm
Süden	Kiefernforst und Heide mit Sand-Trockenrasen und Landreitgrasflur

### 2.1.7.1. Biotope im Geltungsbereich

Der Geltungsbereich wird an erster Stelle durch das Ackerland geprägt, danach folgt das Immissionsschutzgehölz – eine Laubholzforst mit einem hohen Anteil an Neophyten (überwiegend Eschen-Ahorn), eine Ruderalflur im Westen und den geschützten Biotop – Trockenrasen im Südwesten. Weiterhin sind 2 Windkraftanlagen mit den dazugehörigen wassergebundenen Zufahrten und auch Bestandswege innerhalb des Trockenrasens vorhanden.

#### **Trockenrasen (GT)** **BKS: 05120**

#### **Geschützter Biotop** **gem. § 32 BbgNatSchG**

Der kartierte Biotop hat sich als im Südwesten z.T. als schmaler also streifenförmiger Ackerrain entlang des Intensivackerlandes und z.T. als flächige Ausbildung zwischen Wegeausbau und Kohlebahnanlage entwickelt.

Der Sand-Trockenrasen hat eine gut ausgeprägte Artenvielfalt.

Dach-Trespe	<i>Bromus tectorum</i>
Land-Reitgras	<i>Calamagrostis epigejos</i>
Sand-Segge	<i>Carex arenaria</i>
Schafschwingel	<i>Festuca ovina spec.</i>
Silbergras	<i>Corynephorus canescens</i>
Unbewehrte Trespe	<i>Bromus inermis</i>
Acker-Stiefmütterchen	<i>Viola arvensis</i>
Ackerwinde	<i>Convolvulus arvensis</i>
Ausdauernder Knäuel	<i>Scleranthus perennis</i>
Beifuß-Ambrosie	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>
Berg-Sandköpfchen	<i>Jasione montana</i>
Feld-Beifuß	<i>Artemisia campestre</i>
Gemeiner Feinstrahl	<i>Erigeron strigosus</i>
Gemeine Graukresse	<i>Berteroa incana</i>
Gemeiner Hirtentäschelkraut	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
Gemeine Nachtkerze	<i>Oenothera biennis</i>
Gemeine Schafgarbe	<i>Achilleum millefolium</i>
Gras-Sternmiere	<i>Stellaria graminea</i>
Großblumige Königskerze	<i>Verbascum densiflorum</i>
Kanadisches Berufkraut	<i>Conyza canadensis</i>
Kleines Habichtskraut	<i>Hieracium pilosella</i>
Kleiner Ampfer	<i>Rumex acetosella</i>
Rainfarn	<i>Chrysanthemum vulgare</i>
Sand-Bauernsenf	<i>Teesdalia nudicaulis</i>
<b>Sand-Strohblume</b>	<b><i>Helichrysum arenarium</i></b>
Silber-Fingerkraut	<i>Potentilla argentea</i>
Sparrige Flockenblume	<i>Centaurea diffusa</i>
Spitz-Wegerich	<i>Plantago lanceolata</i>
Sprossendes Nelkenköpfchen	<i>Petrorhagia prolifera</i>
<b>Zwerg-Filzkraut</b>	<b><i>Filago minima</i></b>
Zwerg-Schwertlilie	<i>Iris pumila</i>
Einseitswendige Rentierflechte	<i>Cladonia arbuscula</i>
Fingerförmige Becherflechte	<i>Cladonia digitata</i>
Rotfrüchtige Säulenflechte	<i>Cladonia floerkeana</i>
Sprossende Becherflechte	<i>Cladonia verticillata</i>
Vielgestaltige Becherflechte	<i>Cladonia furcata</i>

### **Laubholzforsten (weitgehend naturferne Forsten)**

**BKS: 08380 WLS**

Es ist eine Anpflanzung zum Schutz vor Staubimmissionen aus dem ehemaligen Tagebau zu einem vorhandenen Baumriegel mit älteren Stieleichen im Süden. Dieser ist überwiegend in Reihempflanzung aus Eschen-Ahorn ausgebildet. Der Eschen-Ahorn weist erhebliche Trockenschäden, abgestorbene Stämme und Äste, auf. Es bestehen im Mittelteil „größere“ Lichtungen. Die heimischen Baumarten, wie Wald-Kiefer, Stiel-Eiche und Linde weisen geringe oder keine erkennbaren Schädigungen auf.

Eschen-Ahorn	<i>Acer negundo</i>
Espe	<i>Populus tremula</i>
Rot-Eiche	<i>Quercus rubra</i>
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
Wald-Kiefer	<i>Pinus sylvestris</i>
Weiß-Birke	<i>Betula pendula</i>
Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>
Brombeere	<i>Rubus fruticosus</i>
Gemeiner Erbsenstrauch	<i>Caragana arborescens</i>
Gemeiner Goldregen	<i>Laburnum anagyroides</i>
Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>
Mahonie	<i>Mahonia aquifolium</i>
Drahtschmiele	<i>Deschampsia flexuosa</i>
Glatthafer	<i>Arrhenatherum elatius</i>
Land-Reitgras	<i>Calamagrostis epigejos</i>
Rotes Straußgras	<i>Agrostis tenuis</i>
Acker-Kratzdistel	<i>Cirsium arvense</i>
Gemeiner Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i>
Gemeine Graukresse	<i>Berteroa incana</i>
Gemeine Nachtkerze	<i>Oenothera biennis</i>
Gemeines Ferkelkraut	<i>Hypochoeris radicata</i>
Hasenklees	<i>Trifolium arvense</i>
Kanadisches Berufkraut	<i>Konyza canadensis</i>
Kleines Habichtskraut	<i>Hieracium pilosella</i>
Rainfarn	<i>Chrysanthemum vulgare</i>
Sauerampfer	<i>Rumex acetosa</i>
Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>
Spitz-Wegerich	<i>Plantago lanceolata</i>
Tüpfel-Johanniskraut	<i>Hypericum perforatum</i>
Weißes Nachtkelch	<i>Melandrium album</i>
Wilde Möhre	<i>Daucus carota</i>
Zypressen-Wolfsmilch	<i>Euphorbia cyparissias</i>

### **Intensiv genutzte Sandäcker**

**BKS: 09134 LIS**

Mais	<i>Zea mays</i>
Winter-Roggen	<i>Secale cereale</i>
Gemeine Quecke	<i>Agropyron repens</i>
Hühnerhirse	<i>Echinochloa crus-galli</i>

Knautgras	<i>Dactylis glomerata</i>
Weidelgras	<i>Lolium perenne</i>
Acker-Kratzdistel	<i>Cirsium arvense</i>
Acker-Stiefmütterchen	<i>Viola arvensis</i>
Ackerwinde	<i>Convolvulus arvensis</i>
Duftlose Kamille	<i>Matricaria inodora</i>
Gemeine Melde	<i>Atriplex patula</i>
Gemeines Hirtentäschelkraut	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
Klebkraut	<i>Galium aparine</i>
Vogelmiere	<i>Stellaria media</i>

**Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung**  
**BKS: 12652 OVWW**

Ackerwinde	<i>Convolvulus arvensis</i>
Spitz-Wegerich	<i>Plantago lanceolata</i>

**Ruderale Habtrocken- und Queckenfluren**  
**BKS: 03220**

Gemeine Quecke	<i>Agropyron repens</i>
Hühnerhirse	<i>Echinochloa crus-galli</i>
Gelbe Borstenhirse	<i>Setaria pumila</i>
Grüne Borstenhirse	<i>Setaria viridis</i>
Acker-Kratzdistel	<i>Cirsium arvense</i>
Acker-Stiefmütterchen	<i>Viola arvensis</i>
Ackerwinde	<i>Convolvulus arvensis</i>
Gemeiner Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i>
Gemeine Graukresse	<i>Berteroa incana</i>
Gemeine Nachtkerze	<i>Oenothera biennis</i>
Gemeines Ferkelkraut	<i>Hypochoeris radicata</i>
Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>
Spitz-Wegerich	<i>Plantago lanceolata</i>
Tüpfel-Johanniskraut	<i>Hypericum perforatum</i>
Weißer Nachtkelch	<i>Melandrium album</i>
Wilde Möhre	<i>Daucus carota</i>

**2.1.7.2. Biotop in unmittelbarer Nachbarschaft zum Geltungsbereich**

Die direkte Umgebung zum Geltungsbereich ist durch Vegetationen auf trockenen sandigen Standorten gekennzeichnet –Kiefernforstgesellschaften, Heide, Land-Reitgrasflur und sonstige Pionier- und Habtrockenrasen.

**Landreitgrasflur**  
**BKS: 03210 RSC**

Brombeere	<i>Rubus fruticosus</i>
Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>

Wald-Kiefer  
Weiß-Birke

*Pinus sylvestris*  
*Betula pendula*

Land-Reitgras  
Schafschwingel  
Acker-Stiefmütterchen  
Berg-Sandköpfchen  
Kanadisches Berufkraut  
Feld-Beifuß  
Gemeine Graukresse  
Gemeiner Hirtentäschelkraut  
Großblumige Königskerze  
Hasenklees  
Kleiner Ampfer  
Kleines Habichtskraut  
Rainfarn  
Sand-Mohn  
Sand-Strohblume  
Sauerampfer  
Scabiosen-Flockenblume  
Silber-Fingerkraut  
Spitz-Wegerich  
Sprossendes Nelkenköpfchen  
Tüpfel-Johanniskraut  
Weiße Nachtnelke  
Wiesen-Bocksbart  
Zypressen-Wolfsmilch

*Calamagrostis epigejos*  
*Festuca ovina spec.*  
*Viola arvensis*  
*Jasione montana*  
*Conyza canadensis*  
*Artemisia campestre*  
*Berteroa incana*  
*Capsella bursa-pastoris*  
*Verbascum densiflorum*  
*Trifolium arvense*  
*Rumex acetosella*  
*Hieracium pilosella*  
*Chrysanthemum vulgare*  
*Papaver argemone*  
***Helichrysum arenarium***  
*Rumex acetosa*  
***Centaurea scabiosa***  
*Potentilla argentea*  
*Plantago lanceolata*  
*Petrorhagia prolifera*  
*Hypericum perforatum*  
*Melandrium album*  
*Tragopogon pratensis*  
*Euphorbia cyparissias*



06.07.2020  
Landreitgrasflur

**Kiefernforstgesellschaft auf ziemlich arm bis arm nährstoffversorgten Böden**  
**BKS: 0848XX30 WNKxxA**

Die Forst wird fast ausschließlich aus einer Baumart gebildet. Die Weiß-Birke ist nur im Übergang von dem Kiefernforst zur Landreitgrasflur zu finden. Nur im westlichen Waldabschnitt wird der Waldsaum durch Laubgehölze gebildet.

Nadelholz-Mistel

*Viscum laxum*

Wald-Kiefer	<i>Pinus sylvestris</i>
Weiß-Birke	<i>Betula pendula</i>
Land-Reitgras	<i>Calamagrostis epigejos</i>
Rotes Straußgras	<i>Agrostis tenuis</i>
Saum:	
Brombeere	<i>Rubus fruticosus</i>
Espe	<i>Populus tremula</i>
Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>
Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
Wald-Kiefer	<i>Pinus sylvestris</i>
Weiß-Birke	<i>Betula pendula</i>
Drahtschmiele	<i>Deschampsia flexuosa</i>
Rotes Straußgras	<i>Agrostis tenuis</i>
Einseitswendige Rentierflechte	<i>Cladonia arbuscula</i>
Vielgestaltige Becherflechte	<i>Cladonia furcata</i>
Baunfliziges Haarmützenmoos	<i>Polytrichum juniperinum</i>
Grünstengelmoos	<i>Scleropodium purum</i>

### **Straße mit Asphalt- oder Betondecken**

#### **BKS: 12612 OVSB**

einschließlich westlicher Wegrain

#### **Sonstige ruderale Pionier- und Halbtrockenrasen**

#### **BKS: 03229**

Drahtschmiele	<i>Deschampsia flexuosa</i>
Glatthafer	<i>Arrhenatherum elatius</i>
Gemeine Quecke	<i>Agropyron repens</i>
Knäulgras	<i>Dactylis glomerata</i>
Land-Reitgras	<i>Calamagrostis epigejos</i>
Rotes Straußgras	<i>Agrostis tenuis</i>
Schafschwingel	<i>Festuca ovina agg.</i>
Weidelgras	<i>Lolium perenne</i>
Acker-Kratzdistel	<i>Cirsium arvense</i>
Echtes Labkraut	<i>Galium verum</i>
Gemeiner Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i>
Gemeines Ferkelkraut	<i>Hypochoeris radicata</i>
Gemeine Graukresse	<i>Berteroa incana</i>
Gemeine Kuhblume	<i>Taraxacum officinale</i>
Gemeine Nachtkerze	<i>Oenothera biennis</i>
Gemeine Schafgarbe	<i>Achilleum millefolium</i>
Gemeine Wegwarte	<i>Cichorium intybus</i>
Hasenklee	<i>Trifolium arvense</i>
Hopfenklee	<i>Medicago lupulina</i>
Kanadisches Berufkraut	<i>Konzya canadensis</i>
Kleines Habichtskraut	<i>Hieracium pilosella</i>
Natternkopf	<i>Echium vulgare</i>
Rainfarn	<i>Chrysanthemum vulgare</i>



Sauerampfer	<i>Rumex acetosa</i>
Schierlings-Reiherschnabel	<i>Erodium cicutarium</i>
Spitz-Wegerich	<i>Plantago lanceolata</i>
Tüpfel-Johanniskraut	<i>Hypericum perforatum</i>
Weißer Nachtkelch	<i>Melandrium album</i>
Wiesen-Bocksbart	<i>Tragopogon pratensis</i>
Wiesen-Labkraut	<i>Galium mollugo</i>
Wilde Möhre	<i>Daucus carota</i>
Zypressen-Wolfsmilch	<i>Euphorbia cyparissias</i>

**Versiegelter Weg**  
**BKS: 12654 OVWV**  
Betonplattenstraße

Diese Straße ist im Süden als Zufahrt zum Geltungsbereich ausgebaut bereits als Bestandsweg vorhanden.

**Gleisanlagen außerhalb der Bahnhöfe, überwiegend mit Schotterunterbau, mit Begleitgrün**  
**BKS: 1266121**

Diese Gleisanlagen gehören zur Kohlebahn und sind in Nutzung.

Waldkiefer	<i>Pinus sylvestris</i>
Espe	<i>Populus tremula</i>
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>
Brombeere	<i>Rubus fruticosus</i>
Drahtschmiele	<i>Deschampsia flexuosa</i>
Land-Reitgras	<i>Calamagrostis epigejos</i>
Rotes Straußgras	<i>Agrostis tenuis</i>
Schafschwingel	<i>Festuca ovina agg.</i>
Echtes Labkraut	<i>Galium verum</i>
Gemeiner Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i>
Gemeines Ferkelkraut	<i>Hypochoeris radicata</i>
Gemeine Graukresse	<i>Berteroa incana</i>
Gemeine Nachtkerze	<i>Oenothera biennis</i>
Gemeine Schafgarbe	<i>Achilleum millefolium</i>
Hasenklees	<i>Trifolium arvense</i>
Hopfenklees	<i>Medicago lupulina</i>
Kanadisches Berufkraut	<i>Konyza canadensis</i>
Kleines Habichtskraut	<i>Hieracium pilosella</i>
Kleiner Sauerampfer	<i>Rumex acetosella</i>
Natternkopf	<i>Echium vulgare</i>
Rainfarn	<i>Chrysanthemum vulgare</i>
Schierlings-Reiherschnabel	<i>Erodium cicutarium</i>
Spitz-Wegerich	<i>Plantago lanceolata</i>
Tüpfel-Johanniskraut	<i>Hypericum perforatum</i>
Wilde Möhre	<i>Daucus carota</i>
Zypressen-Wolfsmilch	<i>Euphorbia cyparissias</i>

## Geschützte Pflanzen Zusammenstellung Gefäßpflanzen, Pilze, Flechten und Moose

Rote-Liste-Arten Land Brandenburg Stand 2006 (RL BB 2006)  
und  
Deutschland Stand 1996 (RL D 1996)  
§B besonders geschützt nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 c)  
BNatSchG

0= ausgestorben und verschollen, 1= vom Aussterben bedroht, 2= stark gefährdet, 3= gefährdet, G= gefährdet, ohne Zuordnung zu einer der drei Gefährdungskategorien, R= extrem selten, V= zurückgehend, Art der Vorwarnliste

Deutsche Bezeichnung	Botanische Bezeichnung	BNat SchG	RL D 1996	RL BB 2006
Farn- und Blütenpflanzen:				
Sand-Strohblume	Helichrysum arenarium	§B	3	
Scabiosen-Flockenblume	Centaurea scabiosa			V
Zwerg-Filzkraut	Filago minima			V

## Faunavorkommen

Die in der Tabelle F1 aufgeführten Vogelarten brüten im nördlichen Gehölz oder auch in der näheren oder weiteren Umgebung, kommen aber während der Brutzeit und oft auch außerhalb derselben zur Nahrungssuche auf das Gelände. Ihre Brutreviere zu denen auch die Futterhabitats gehören, liegen also zumindest teilweise auf dem Planungsgelände.

Damit die Vorkommen entsprechend bewertet werden können, wurde eine entsprechende Differenzierung in der Tabelle 1 vorgenommen:

B/G = Neststandorte innerhalb des Plangelände/Gehölz  
F = Futter- bzw. Teilfutterhabitat

Die östlich des Geltungsbereichs befindliche Mülldeponie ist ein Anziehungsgebiet für Rabenvögel. Das Ackerland westlich der Straße einschließlich des Geltungsbereichs ist dadurch bedingt ebenso ein Tummelplatz dieser Vögel – Kolkraben, Nebelkrähen, weniger Saatkrähen aber auch Elstern. Durch die Häufung dieser Vogelarten wurden die Feldlerchen verdrängt.

Die Heidelerche brütet in den Sandtrockenbereichen westlich des Geltungsbereichs.

Besonders wertvoll ist das Gelände westlich und südlich des Geltungsbereichs durch die besonders hohe Sonneneinstrahlung und den relativ windgeschützten Standorte für die Zauneidechse und trockene warme Standorte liebende Insekten. Das Vorkommen dieser Eidechsenart weist in dem Gebiet westlich zur ehemaligen Grubenbahnlinie und weiter nach Süden eine gut ausgebildete Zauneidechsenpopulation auf.

Somit sind:

•	die Versiegelungen am Standort durch Verkehrsflächen so gering wie möglich zu halten, um die Futterhabitate unter den Bedingungen des Solarparks so weit wie möglich zu erhalten
•	wichtig ist der Erhalt bzw. die Neupflanzung einiger Einzelbäume und Sträucher im und am Immissionsschutzgehölz
•	das Plangebiet kann sich durch die Maßnahmen für die besonders geschützten Vogelarten, wie Brachpieper, Neuntöter und Heidelerche als Bruthabitat zu entwickeln
-	für den Neuntöter und die anderen Gebüschbrüter ist die Pflanzung von Wildrosen und anderer beerentragender Straucharten für die Ausbildung von Gebüsch in Waldrandnähe erforderlich und für die Erhaltung und Entwicklung der Brutvorkommen sehr erfolgversprechend
-	die Entwicklung eines Brutreviers für Brachpieper und Neuntöter wie auch der Wiederbelebung der Feldlerchenbruten ist in Zusammenarbeit von ökologischer Baubegleitung vor Ort und dem Investor bzw. seiner Beauftragten für Projektierung und Bau unter Umsetzung der festgelegten Maßnahmen möglich
•	Das Zauneidechsenhabitat kann durch das Aufschütten von mehreren Mischmaterialhaufwerken und einer Eidechsenanlage mit aufgelockerten Bodenpartien in den sonnigen Randbereichen bzw. innerhalb der Umzäunung in Verteilung an der westlichen und südlichen Grenze erweitert werden.

Tabelle F1

**Vogelarten**

- B = regelmäßiger oder unregelmäßiger Brutvogel auf der Planungsfläche, Nahrungssuche überwiegend auf der Planungsfläche
- BU = meist regelmäßige Brutvogelart in der Umgebung der Planungsfläche, Nahrungssuche zumindest teilweise auf der Planungsfläche
- B/G= Brutverdacht im Plangebiet bzw. in unmittelbarer Umgebung
- F = Vogel auf Futtersuche/-aufnahme beobachtet
- Anhang I = x Arten des Anhangs I der Richtlinie 79/409/EWG
- BArtSchVO= s besonders geschützte Art nach BArtSchVO
- Rote-Liste-Arten Land Brandenburg Stand 2008 (RL BB 2008) und Deutschland Stand 2007 (RL D 2007)
- 0= ausgestorben/verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3= gefährdet, 4= potentiell gefährdet, V = Vorwarnliste

Brutvogelarten/Futtersuchende Vogelarten		Habitat	Anhang I	BArt Sch VO	RL D 2007	RL BB 2008
Amsel	Turdus merula	B				
Bachstelze	Motacilla alba alba	F				
Blaumeise	Parus caeruleus	B				
Buchfink	Fringilla coelebs	B/G				
Buntspecht	Picoides major	F				

Brutvogelarten/Futtersuchende Vogelarten		Habitat	Anhang I	BArt Sch VO	RL D 2007	RL BB 2008
Eichelhäher	Garrulus glandarius	F				
Elster	Pica pica	B/G				
Feldsperling	Passer montanus	F			V	V
Grauammer	Embriza calandra	F		s	3	
Grünfink	Chloris chloris	B/G				
Hausperling	Passer domesticus	B/G			V	
Heidelerche	Lullula arborea	F/BU	x	s	V	
Kohlmeise	Parus major	B				
Kleiber	Sitta europaea	F				
Kolkrabe	Corax corax	F				
Mäusebussard	Buteo buteo	F		s		
Mönchsgrasmücke	Silvia atricapilla	B/G				
Nebelkrähe	Corvus corone cornix	F				
Neuntöter	Laniua collurio	F	x			V
Ringeltaube	Calumba palumbus	B/G				
Star	Sturnus vulgaris	B				
Stieglitz	Carduelis carduelis	F				

Tabelle F2

**Säugetiere**

L = Lebensraum  
 TL = Teillebensraum  
 Anhang II = Arten des Anhanges I der Richtlinie 79/409/EWG  
 Rote-Liste-Arten= Land Brandenburg Stand 2008 (RL BB 2008)  
 und  
 Deutschland Stand 2007 (RL D 2007)

0=ausgestorben/verschollen, 1=vom Aussterben bedroht, 2=stark gefährdet, 3=gefährdet, 4=potentiell gefährdet, V=Vorwarnliste

Deutsche Bezeichnung	Wissenschaftliche Bezeichnung	Habitat	Anhang II	RL D 2007	RL BB 2008
Feldhase	Lepus europaeus	TL			2
Reh	Capreolus capreolus	TL			
Rotfuchs	Vulpes vulpes	TL			
Steinmarder	Martes foina	TL			
Westigel	Erinaceus europ.	TL			
Wildschwein	Sus scrofa	TL			

Tabelle F3

**Kriechtiere und Amphibien**

L = Lebensraum  
 F = Futterhabitat  
 Anhang IV = Arten des Anhanges IV der Richtlinie 79/409/EWG  
 Rote-Liste-Arten= Land Brandenburg Stand 2004 (RL BB 2004)  
 und  
 Deutschland Stand 1998 (RL D 1998)

0= ausgestorben/verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3= gefährdet, \* - ungefährdet G = Gefährdung anzunehmen, aber Status

unbekannt, R= extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion, V = Vorwarnliste

Deutsche Bezeichnung	Wissenschaftliche Bezeichnung	Habitat	Anhang IV	RL D 1998	RL BB 2004
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	L	x	3	3
Glattnatter	<i>Coronella austriaca</i>	L/F	x	2	2

Tabelle F 4

**Tagfalter und Heuschrecken**

Rote-Liste-Arten= Land Brandenburg Stand 2004 (RL BB 1999)

0= ausgestorben/verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3= gefährdet, \* - ungefährdet G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, R= extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion, V = Vorwarnliste

Deutsche Bezeichnung	Wissenschaftliche Bezeichnung	RL BB 1999
<b>Heuschrecken</b>		
Großes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	
Feldgrille	<i>Gryllus campestris</i>	V
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	
<b>Tagfalter</b>		
Admiral	<i>Pyrameis atalanta</i>	
Distelfalter	<i>Pyrameis cardui</i>	
Gemeiner Bläuling	<i>Lycaena icarus</i>	
Heckenweißling	<i>Pieris napi</i>	
Kleiner Perlmutterfalter	<i>Argynnis lathonia</i>	
Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	
Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>	
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	
Tagpfauenauge	<i>Vanessa io</i>	
Trauermantel	<i>Vanessa antiopa</i>	
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	

Fortpflanzungsstätten wertgebender Arten der Fauna liegen außerhalb des Baufensters für die geplante PV-Anlage.

Es wurde auf der Grundlage der Aufnahmen der Fauna entschieden, den nördlichen „Immissionsschutzwald“ vollständig zu erhalten und somit auch die Bruthabitate der Avifauna.

Die Reptilien haben ihr Habitat westlich des Ackerlandes. Dieses Habitat wird mit den Trocken- und Magerrasenstandorten nicht durch die Errichtung der PV-Anlage beeinflusst.

Es erfolgt eine wesentliche Veränderung des Ackerlandbiotops zu Graslandbiotopen unterschiedlicher Ausbildung.

Somit bietet die geplante Umnutzung der Fläche mögliche Bruthabitate für Heide- und Feldlerche, wie bereits bei anderen Solaranlagen im Monitoring beobachtet (z.B. Solaranlage an der JVA Dissenchen, in Pritzen, in Bronkow)

### **2.1.8. Schutzgut Schutzgebiete**

Das B-Plangebiet befindet sich nicht in einem Schutzgebiet.

Das SPA-Gebiet „Spreewald – Lieberoser Endmoräne“ erstreckt sich nördlich in Höhe von Bärenbrück und nordwestlich in den Gemarkungen Teichland und Peitz.

### **2.2. Siedlungsgeschichte und Schutzgut Denkmale, Bodendenkmale**

**Denkmale** befinden sich nicht im Geltungsbereich.

Das Flurstück ist nicht zu einem Denkmalstandort benachbart, so dass auch kein Umgebungs-schutz besteht.

**Bodendenkmale** sind an diesem Standort nicht bekannt.

### **3. Geplante Maßnahmen zum Schutz, zur Vermeidung, Minderung und zum Erhalt von Biotopen und Habitaten, Ausgleichs- und Artenschutzmaßnahmen**

#### **3.1. Maßnahmen zum Schutz von Geschützten Biotopen und Habitaten besonders geschützter Arten**

Der Sandtrockenrasen, ein Geschützter Biotop wird durch die Sperrung der Zufahrt, und durch das Aufstellen von Bauzaun vor einem Befahren, vor die Ablagerung von Material und vor der Nutzung als Wendepunkt für Lieferfahrzeuge geschützt.

Der Schutz für diesen Biotop als Zauneidechsenhabitat wie auch für das Habitat der Glattnatter wird ebenfalls durch das Aufstellen von Bauzaun geschützt.

Für den Schutz der Zauneidechsen wird ab Mitte März ein Amphibienschutzzaun eingebracht. Dieser ist aber kein geeigneter Schutz für den Bereich des Glattnattervorkommens.

#### **3.2. Maßnahmen zur Vermeidung und zur Minderung nachteiliger Auswirkungen einschließlich Erhaltungsmaßnahmen**

Mit der Festlegung der Bodenfreiheit der Einfriedung um die PV-Anlagen von 10 bis 20 cm wird Kleinsäugern, z.B. Igel, Feldhasen aber auch bestimmten Wildvogelarten, z.B. Rebhühnern, ein ungehinderter Zugang zu dem überplanten Gelände ermöglicht. Zu beachten ist, dass nicht grundsätzlich der Zaun einen Bodenabstand von 10 bis 20 cm hat, sondern die unebene Geländeoberfläche nicht eingeebnet immer wieder diese Bodenfreiheit in unregelmäßigen Abständen ermöglicht = keine Geländeeinebnung.

Durch die neue Nutzung mit der Überständerung der Flächen erfolgt nur eine geringe Versiegelung. Die vorhandenen ausgebauten Wege werden bis zum Sperrbereich vor dem Sandtrockenrasenbiotop als Zufahrten für das Baugebiet genutzt.

Die Laubholzforst BKS: 08380 WLS, ist das nördliche Immissionsschutzgehölz.

Es wurde zwar nicht als „Immissionsschutzgehölz“ angegeben, ist aber bedingt durch die eindeutig sichtbaren Pflanzreihen des Eschenahorns eine solche markante Anpflanzung des Bergbaus. Es liegt zwar innerhalb des Geltungsbereichs und wird nicht eingezäunt. Es verbleibt somit in der freien Landschaft. Die Wirksamkeit mit den Funktionen als Biotop – Ruhezone, Brut- und Fortpflanzungshabitat, Futterhabitat – kann nur so erhalten bzw. erfüllt werden.

Der Erhalt des nördlichen im Geltungsbereich befindlichen „Immissionsschutzgehölzes“ dient dem Bestandserhalt der Bruthabitate für Höhlenbrüter und den Gebüschbrütern.

Durch den Erhalt des Gehölzes wird das Landschaftsbild geschont. Neben den Neophyten wird insbesondere der alte, im Süden befindliche und wertvolle Randstreifen mit heimischen Gehölzen einer ehemaligen überschilderten Feldhecke als Bruthabitat besonders wichtig und landschaftsbildwirksam geschont.

Das unbelastete Niederschlagswasser wird flächig innerhalb des Geltungsbereichs versickert. Durch diese Maßnahmen wird die Grundwasserneubildungsrate nicht negativ beeinflusst.

Der Sandtrockenrasen gehört auch zum Geltungsbereich, wird aber als Biotop vollständig erhalten und erfährt ebenfalls keine Einfriedung. Somit bleibt auch dieser Landschaftsbestandteil im freien Landschaftsraum.

Durch diese Maßnahmen erfolgt eine erhebliche qualitative Minderung des Eingriffs, da die geschützten Bestandteile (Biotop und Arten der Fauna und der Lebensraum bzw. Teillebensraum dieser Arten) im Geltungsbereich unverändert erhalten bleiben.

### **3.3. Maßnahmen zum Ersatz nachteiliger Auswirkungen**

Die im Planungsgebiet befindlichen Bäume werden erhalten. Es erfolgt keine Fällung des Immissionsschutzgehölzes im Norden innerhalb des Geltungsbereichs oder außerhalb im Süden.

Das nördliche Gehölz wird den erforderlichen Pflegemaßnahmen unterzogen, um einen Fortbestand zu sichern.

Ersatzpflanzungen sind nicht erforderlich, da keine Baumfällungen im Geltungsbereich durchgeführt werden.

### **3.4. Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen**

Im Bereich der Fläche M1 (6.130 m<sup>2</sup>) werden insgesamt 8 Kleinbäume (Laubbäume, Wildobst und Obstbäume) und 30 Laubsträucher gepflanzt.

Die Arten wurden so gewählt, dass Bäume wie Sträucher durch ihre Früchte - Obst und Beeren- aber auch die Blüte im Frühjahr das Habitat in seinem Wert als Futterhabitat wesentlich unterstützen.

Die Blüten der Laubgehölze sorgen als Futtergrundlage für eine vielfältige Insektenwelt im Landschaftsraum des Plangebietes und die Früchte schaffen eine verbesserte natürliche Versorgung der Vögel und Kleinsäuger im Herbst und in der Winterzeit.

Die Dornensträucher in der Verteilung am östlichen wie am westlichen Randbereich können sich zum Brutrevier von z.B. Neuntöter und Raubwürger entwickeln, was zur Mäusebekämpfung für das Gelände der PVA wie auch für die landwirtschaftlichen Nutzflächen nicht ohne Belang sein könnte.

Weitere Ausgleichsmaßnahmen sind die Ansaat von Blühstreifen, insgesamt 2.400 m<sup>2</sup>, im Bereich beider Teilbereiche jeweils zu den Außenrändern im Osten, Westen und Süden.

Durch die Ansaat der Blühstreifen wird die Sukzession der Gesamtfläche befördert.

Durch die Ansaat der „Blühwiese“, 6.130 m<sup>2</sup>, mit Arten der Mager- und Trockenrasenbiotope werden Habitate für unterschiedlichste Insekten innerhalb des Geltungsbereichs geschaffen.

Die Insektenvorkommen (Heuschrecken, Falter, Wespen, Hummeln und Wildbienen, aber auch Ameisen) sind eine wichtige Futtergrundlage für die Vogelwelt wie auch für Kleinsäuger.

### **3.5. Artenschutzmaßnahmen**

Durch die Umnutzung des Biotops Intensivackerland werden Futtergrundlagen für Tiere vernichtet und Möglichkeiten von Bodenbruten reduziert.

Durch die Nisthilfen – 5 Nisthilfen für Höhlenbrüter im Laubwald, 3 Brutröhren für Brachpieper, 1 Nisthilfe für den Waldkauz und die Kleinmulden für Bodenbrüter – aber auch die Dornensträucher für Neuntöter und Raubwürger wird der Eingriff in das Habitat Ackerland vollständig gemäß der zukünftigen Biotopentwicklung ausgeglichen.

Für die im Randbereich vorkommenden Reptilien wird das Habitat auf das ehemalige Ackerland durch Strukturelementangebote wie auch die Blühstreifen und die Blühwiese mit den Solitärgehölzpflanzungen erweitert.

Es werden für die Zauneidechsen 10 Haufwerke im Blühstreifen entlang der westlichen Grenze hergestellt, wodurch eine Linienstruktur entwickelt worden ist. Der Zauneidechsenhabitat entwickelt sich so weiter nach Osten in die PVA-Anlage hinein.



Durch die Eidechsenanlage auf der Fläche M1 einschließlich der gelockerten Bodenfläche wird das Habitat nach Nordwesten erweitert.

### **3.6. Ökologische Baubegleitung und Monitoring**

Mit der ökologischen Baubegleitung wird gesichert, dass das Bundesnaturschutzgesetz einschließlich des Artenschutzes und des Brandenburgischen Naturschutzausführungsgesetzes eingehalten und die festgelegten Maßnahmen im Zuge der Bauvorbereitung und Baudurchführung umgesetzt werden.

Für die Umsetzung der festgesetzten Maßnahmen ist ein Monitoring in einem Zeitrahmen von insgesamt 2 Jahren ab Abnahme der Fertigstellung der Pflanzungen, Saaten und Umsetzung der Artenschutzmaßnahmen durchzuführen.

Das Monitoring wird 2 Jahre lang durchgeführt. Die Kontrolltätigkeit hat mit einer Aufnahme der Wirksamkeit der umgesetzten Maßnahmen im 2. und 4. Jahr nach der Bauabnahme der o.g. Maßnahmen zu erfolgen.

Es sind die Nisthilfen auf Besetzung/Nutzung zu kontrollieren und das Ergebnis zu dokumentieren.

Der Anwuchserfolg der Pflanzungen und der Aufgang der Saat sind im 2. Jahr zu kontrollieren und ebenfalls zu dokumentieren.

Im 4. Jahr nach der Bauabnahme sind die Pflanzungen, insbesondere auf den Anwuchserfolg der Obstbäume, Kleinbäume und Sträucher zu kontrollieren.

Der Stand und die Wirksamkeit sind jeweils per Protokoll, der uNB der Stadt Cottbus und dem zu übermitteln.

#### 4. Kostenschätzung für die Schutz, Ausgleichs- und Artenschutzmaßnahmen

Die Kostenschätzung basiert auf Erfahrungswerten von Kosten im Landschaftsbau und bei Stundenerfordernissen für Begehungen und Protokollerstellungen im Monitoring. Die Kosten wurden ohne Mehrwertsteuer ermittelt.

##### 1. Kostenschätzung der Pflanzung von 8 Bäumen und 30 Sträuchern im Bereich des Immissionsschutzgehölzes (M1)

Beräumung der geplanten Pflanzstellen, Bodenbearbeitung, Lieferung der Pflanzen, Pflanzung, Pflanzenverankerung, Rindenmulch, Stamm- und Wildverbisschutz, 3 Jahre Pflege, Beräumung Pflanzenverankerung und Verbisschutz

8 Stück	Obstbaum und Kleinbäume, Hochstamm, 3 mal verpflanzt, mit Drahtballierung, StU 10-12 cm einschl. 5 jährige Pflege	350.- €/Baum	2.800,00 €
30 Stück	Sträucher, vStr., wurzelnackt, 3 bis 4 Triebe, h 60 bis 100 cm	45.- €/Strauch	1.350,00 €
			<b>4.150,00 €</b>

##### 2. Kostenschätzung der Pflanzung von Solitärsträuchern zu den Grenzen des Geltungsbereichs

Beräumung der geplanten Pflanzstellen, Bodenbearbeitung, Lieferung Pflanzen, Pflanzung, Pflanzenverankerung, Rindenmulch, Stammschutz, 3 Jahre Pflege, Beräumung Pflanzenverankerung

20 Stück	Sträucher, vStr., wurzelnackt, 3 bis 4 Triebe, h 60 bis 100 cm	45.- €/Strauch	900,00 €
			<b>900,00 €</b>

##### 3. Kostenschätzung für die Ausgleichsmaßnahmen Ansaat von 2.400 m<sup>2</sup> Blühstreifen und 6.130 m<sup>2</sup> Blühwiese als Ausgleich für den Eingriff in die Biotope

Bodenbearbeitung und Saat mit landwirtschaftlichem Gerät. Die extensive Pflege nach Bedarf wird an dieser Stelle nicht eingerechnet.

2.400 m <sup>2</sup>	Biotoprasen für mittlere Bodenqualität aus autochthonem Saatgut der Wildblumenmischung für trockene Standorte	1,10 €/m <sup>2</sup>	2.640,00 €
6.130 m <sup>2</sup>			6.743,00 €
			<b>9.383,00 €</b>

#### 4. Kostenschätzung für Maßnahmen zur Entwicklung der Zauneidechsenpopulation

Lieferung bzw. Bau von Fledermauskästen einschl. Anbringen

1 Stück	Steinriegel nach Planzeichnung herstellen einschl. 20 m <sup>2</sup> Bodenlockerung	950.- €/St	950.- €
10 Stück	Materialmischhaufwerke mit ca. 1m <sup>3</sup> herstellen	120.- €/St	1.200.- €
			<b>2.150.- €</b>

#### 5. Kostenschätzung für Maßnahmen Artenschutz Nisthilfen

Lieferung bzw. Bau von Nisthilfen einschl. Anbringen

5 Stück	Nisthilfen für Höhlenbrüter	85.- €/St	425.- €
3 Stück	Brutöhren	48.- €/St	144.- €
1 Stück	Nisthilfe für Waldkauz	160.- €/St	160.- €
			<b>729.- €</b>

#### 6. Kostenschätzung für Schutzmaßnahmen

Lieferung und Einbau, Unterhaltung einschl. Rückbau

220 m	Bauzaun	6.- €/m	1.320.- €
400 m	Amphibienschutzzaun	5.- €/m	2.000.- €
			<b>3.320.- €</b>

Die Eingriffe in den Boden, die Biotope und Habitate bzw. Teillebensräume der Fauna werden durch die vorhergehend benannten Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes ausgeglichen.

Die Schutz-, Ausgleichs- und Artenschutzmaßnahmen haben laut Kostenschätzung ein Gesamtvolumen von **20.632,00 € zuzüglich gesetzlich gültiger Mehrwertsteuer**.

Für die Ökologische Baubegleitung zur Unterstützung des Investors ist ein Betrag von **4.000 €** und für das 2-jährige Monitoring ist mindestens je Jahr ein Betrag von **3.000 €**, **insgesamt 6.000 €, zuzüglich gesetzlich gültiger Mehrwertsteuer** einzuplanen.

Insgesamt ist somit mindestens ein finanzieller Aufwand für die Kompensation von **30.632,00 € zuzüglich gesetzlich gültiger Mehrwertsteuer** aufzuwenden.

### 5. Eingriffs- und Ausgleichsbilanz

Tabelle 4 Übersicht der Eingriffe und der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Eingriff		Kompensations-Bedarf	Vermeidungs-, Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen					
Beschreibung des Eingriffs			Art der Maßnahme		Zeitliche Umsetzung	Standort der Maßnahme	Einschätzung der Maßnahme	
Nr.	Weitere Angaben, Wertstufe, Dauer		Umfang	Beschreibung				Umfang
<b>1 Boden</b>								
1/1	Versiegelung durch Trafoanlagen u.ä. Nebengebäude und Ständerung	6 x 30 m <sup>2</sup> = 160 m <sup>2</sup>  ca. 80 m <sup>2</sup>	260 m <sup>2</sup>	Pflanzung von Kleinbäumen/ Wildobst und beerentragenden Wildsträuchern	2 Wildobst- / Obstbäume, 3xv, mDb, StU 10 bis 12 cm 20 Sträucher, vStr., 3-4 Tr., wurzelnackt	im Herbst des Fertigstellungsjahres der Solaranlage	Blühwiese M1	Mit dieser Maßnahme wird die Versiegelung des Bodens vollständig ausgeglichen
1/2	mögliche temporäre Schotterwege inklusive Standort WK gesamt bis max. 6.769 m <sup>2</sup> davon neu bis max. 2.400 m <sup>2</sup>	bis max. 2.400 m <sup>2</sup>	max. 2.400 m <sup>2</sup>	Nach Beendigung der Bauphase Einsaat von Wildgräsern und Wildblumen als Blühstreifen	max. 2.400 m <sup>2</sup>	unmittelbar nach Beendigung der Bautätigkeit	Blühstreifen M2	Je nach erforderlich notwendigem Ausbau von temporären Schotterwegen sind diese dann über die Ansaat von Schotterrasen mit entsprechendem Saatgut zu Blühstreifen anzulegen, sofern die 2.400 m <sup>2</sup> nicht benötigt werden ist diese Maßnahmen trotzdem vollständig auszuführen und unterstützt den Biotopausgleich

Weiter Tabelle 4 Übersicht der Eingriffe und der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Eingriff		Kompensations-Bedarf	Vermeidungs-, Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen					
Nr.	Beschreibung des Eingriffs		Art der Maßnahme		Zeitliche Umsetzung	Standort der Maßnahme	Einschätzung der Maßnahme	
	Weitere Angaben, Wertstufe, Dauer		Umfang	Beschreibung				Umfang
2		Biotope						
2/1	mögliche temporäre Schotterwege (in Wechselwirkung mit 1/2, vorhergehende Seite)	bis max. 2.400 m <sup>2</sup>	max. 2.400 m <sup>2</sup>	Einsatz von Wildgräsern und Wildblumen als Blühstreifen für trockene sandige Standorte	max. 2.400 m <sup>2</sup>	unmittelbar nach Beendigung der Bautätigkeit	Fläche M2	sofern die 2.400 m <sup>2</sup> nur teilweise oder nicht zur Begrünung möglicher Schotterwege benötigt werden, ist diese Maßnahmen ein entsprechender Biotopausgleich für den Eingriff in das Ackerland
2/2	die PV-Anlage wird auf Intensivackerland für mindestens 25 Jahre errichtet	96.108 m <sup>2</sup>	96.108 m <sup>2</sup> Intensivackerland	Ansaat einer Blühwiese mit der Ausrichtung Mager- und Trockenrasen	6.130 m <sup>2</sup>	unmittelbar nach Beendigung der Bautätigkeit	Fläche M1	Der Eingriff in das Ackerland wird die die Maßnahmen und in Zusammenhang mit der natürlichen Sukzession bedingt durch die Trittsteinbiotope vollständig ausgeglichen.
				Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern als Solitär, Baumstrauchgruppe oder auch Strauchgruppe (die in der Hauptartenliste aufgezählten)	6 Laubbäume (Kleinbäume/ Wildobst/Obstbäume) Hochstamm, 3xv, mDb, StU 10 bis 12 cm, und 10 Sträucher	unmittelbar nach Beendigung der Bautätigkeit	Fläche M1	

Weiter Tabelle 4 Übersicht der Eingriffe und der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Eingriff		Kompensations-Bedarf	Vermeidungs-, Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen					
Nr.	Beschreibung des Eingriffs		Art der Maßnahme		Zeitliche Umsetzung	Standort der Maßnahme	Einschätzung der Maßnahme	
	Weitere Angaben, Wertstufe, Dauer		Beschreibung	Umfang				
weiter 2		Biotope						
2/2			Obstbäume wachsen in ihren typischen Kronenformen ohne Pflegeschnitt und sind für den Standort geeignet)	verpflanzter Strauch, 3 bis 4 Triebe, h 60 bis 100 cm				
			Natürliche Sukzession m. Gräsern u. Wildblumen aus den Trittsteinbiotopen, wie o. aber ohne Überständierung	Summe: 113.208 m <sup>2</sup> dav. 96.108 m <sup>2</sup>  und dav. 19.533 m <sup>2</sup>	Fortlaufend mit Fertigstellung der PVA und in der Pflege verdichtend	Das Baufenster in der Gesamtheit		
2/3	-----	-----	Eingriffsvermeidung/ Erhaltungsmaßnahme	Laubholzforst M3, mit jeweils nach Bedarf erforderlicher Pflege durch den Betreiber der PVA auszuführen, bei Verlusten, Nachpflanzung nur von einheimischen Gehölzarten	6.163 m <sup>2</sup>	fortlaufend	östlich an Fläche M1 angrenzend	Durch den Erhalt der Laubholzforst mit dem südlichen Randgehölz (ehemalige überschirmte Feldhecke) können für Höhlenbrüter Nisthilfen angeboten werden, was die Biodiversität für den Landschaftsraum positiv und nachhaltig beeinflusst.

Weiter Tabelle 4 Übersicht der Eingriffe und der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Eingriff		Kompensations-Bedarf	Schutz-, Vermeidungs-, Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen					
Nr.	Beschreibung des Eingriffs		Art der Maßnahme		Zeitliche Umsetzung	Standort der Maßnahme	Einschätzung der Maßnahme	
	Weitere Angaben, Wertstufe, Dauer		Umfang	Beschreibung				Umfang
weiter 2		Biotope						
				Erhalt der Mager- und Trockenrasenstrukturen, d.h. des <b>Geschützten Biotops</b> in artenreicher Ausprägung keine Einpflanzungen oder Materialablagerungen	6.710 m <sup>2</sup>	fortlaufend	im südwestlichen Geltungsbe- reich außerhalb des Baufensters	Der Mager- und Trockenrasen wird als Trittsteinbiotop für die natürliche Sukzes- sion im Bereich der überständerten Sand- ackerfläche unverän- dert erhalten. Da sich die Fläche direkt „vor dem Wind“ der Hauptwindrichtung befindet, ist eine rasche natürliche Sukzession mit den autochtonen Arten des Trockenrasenbiotops gegeben.
3		Artenschutz und Ausgleich für den Eingriff in Habitate und Teilhabitate						
3/1	durch die PV- Anlage wird Intensivacker- land für ca. 25 Jahre eingezäunt	113.208 m <sup>2</sup>	113.208 m <sup>2</sup> freie Landschaft	Die Einfriedung ist bodenfrei mit einem Mindestabstand bis 15 cm zwischen Boden und Zaun zu errichten.	gesamte Einfriedung	mit Errichtung der Einfriedung	im Geltungs- bereich	Durch diese Maßnah- me wird der Zugang für Kleinsäuger, z.B. Feldhasen, Wild- kaninchen, Igel usw. und auch Wildgeflügel

Weiter Tabelle 4 Übersicht der Eingriffe und der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Eingriff		Kompensations-Bedarf	Vermeidungs-, Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen					
Nr.	Beschreibung des Eingriffs		Art der Maßnahme		Zeitliche Umsetzung	Standort der Maßnahme	Einschätzung der Maßnahme	
	Weitere Angaben, Wertstufe, Dauer		Umfang	Beschreibung				Umfang
weiter 3		Artenschutz und Ausgleich für den Eingriff in Habitate und Teilhabitate						
weiter 3/1								(mit Küken) ungehindert gewährleistet. Somit werden nur größere Säugetiere von dem Areal ausgeschlossen.
3/2	-----	-----	Kein Bedarf	Erhalt des Wildwechselkorridors durch die Nichteinzäunung des Laubforstgehölzes M3 und die Nichteinzäunung der Fläche M1	6.162 m <sup>2</sup> 6.130 m <sup>2</sup> <u>12.292 m<sup>2</sup></u>	fortlaufend	nördlicher Geltungsbereich	Dieser Wildkorridor schließt nach Westen über die Kohlebahn an eine Kiefernforst an und kann so die Wildwanderung von Osten entlang des Trantzfließes aufnehmen, da gegenüber eine überbrückte Zufahrt des Trantzfließes mit Gehölzbestand vorhanden ist.



Weiter Tabelle 4 Übersicht der Eingriffe und der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Eingriff		Kompensations-Bedarf	Vermeidungs-, Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen					
Nr.	Beschreibung des Eingriffs		Art der Maßnahme		Zeitliche Umsetzung	Standort der Maßnahme	Einschätzung der Maßnahme	
	Weitere Angaben, Wertstufe, Dauer		Beschreibung	Umfang				
<b>weiter 3</b>		<b>Artenschutz und Ausgleich für den Eingriff in Habitate und Teilhabitate</b>						
3/3	Mögliche Beunruhigung oder Vertreibung von Bodenbrütern im Bereich des Geltungsbereichs, insbesondere des Ackerlandes	96.108 m <sup>2</sup>	96.108 m <sup>2</sup>	Aufbau der Solarmodule und der Einfriedung wie auch die Saaten der Maßnahmenflächen und die Pflanzungen haben außerhalb der Brutzeiten der Bodenbrüter zu erfolgen	96.108 m <sup>2</sup>	Bauzeit und Nutzungszeitraum von 25 Jahren	im Geltungsbereich	Durch die Beachtung der Brutzeit der Bodenbrüter werden mögliche Bruten nicht gestört auch nicht gegen das Tötungsverbot verstoßen. Ein mögliches Bruthabitat wird durch die landwirtschaftliche Nutzungsauffassung so ermöglicht.
3/4	Eingriff in den das Futterhabitat (Bodenbrüter wurden bedingt durch den Maisanbau nicht festgestellt)	96.108 m <sup>2</sup>	96.108 m <sup>2</sup>	Erhalt von Bodenunebenheiten als Grundlage für mögliche Bodenbrüter und bei ebenen Flächen herstellen von Kleinmulden	je 2000 m <sup>2</sup> eine Kleinmulde herstellen	unmittelbar nach Beendigung der Bautätigkeit	innerhalb der Eingefriedeten Solaranlage und Fläche M1	Durch den Erhalt oder auch die Herstellung kleiner Bodenunebenheiten wird den Bodenbrütern (Lerchen) ein Bruthabitat angeboten, Ziel: erhöhung der Artenvielfalt auf dem ehemaligen Ackerland.

Weiter Tabelle 4 Übersicht der Eingriffe und der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Eingriff		Kompensations-Bedarf	Vermeidungs-, Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen					
Nr.	Beschreibung des Eingriffs		Art der Maßnahme		Zeitliche Umsetzung	Standort der Maßnahme	Einschätzung der Maßnahme	
	Weitere Angaben, Wertstufe, Dauer		Umfang	Beschreibung				Umfang
<b>weiter 3</b>		<b>Artenschutz und Ausgleich für den Eingriff in Habitate und Teilhabitate</b>						
3/5	Eingriff in das Habitat Ackerland durch Umnutzung ohne Versiegelung, Verringerung von Futterhabitaten	96.108 m <sup>2</sup>	96.108 m <sup>2</sup>	Herstellung von Mischhaufwerken als Unterschlupf und Ruhezone für Zauneidechsen	10 Stück Materialmischwerkhaufwerke je 1 m <sup>3</sup> aus Wurzelstubben, nicht vorbelasteter Betonrohr-, -platten und Ziegelbruch, Boden	unmittelbar nach Beendigung der Bautätigkeit	innerhalb der eingefriedeten Solaranlage an der Westseite	Durch diese Maßnahme wird das Zauneidechsenvorkommen westlich des Geltungsbereichs in diesen hineingezogen und somit in der territorialen Ausdehnung unterstützt.
3/6	Eingriff in das Habitat Ackerland durch Umnutzung ohne Versiegelung, Verringerung von Futterhabitaten	96.108 m <sup>2</sup>	96.108 m <sup>2</sup>	Herstellen einer Reptilienanlage	1 Stück Reptilienanlage aus ca. 5 m <sup>3</sup> Steinmaterial mit Überdeckung von Sand, Findlingen/Lesegestein und Baumstubben und 20 m <sup>2</sup> Bodenlockerung	unmittelbar nach Beendigung der Bautätigkeit	Fläche M1	Diese Maßnahme unterstützt die Entwicklung von Zauneidechsenpopulationen im Naturraum. Durch die Bodenlockerung wird eine Eiablagefläche angeboten.

Weiter Tabelle 4 Übersicht der Eingriffe und der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Nr.	Eingriff		Kompensations-Bedarf	Vermeidungs-, Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen				
	Beschreibung des Eingriffs			Art der Maßnahme		Zeitliche Umsetzung	Standort der Maßnahme	Einschätzung der Maßnahme
	Weitere Angaben, Wertstufe, Dauer	Umfang		Beschreibung	Umfang			
<b>weiter 3</b>	<b>Artenschutz und Ausgleich für den Eingriff in Habitate und Teilhabitate</b>							
3/7	Eingriff in das Habitat Ackerland durch Umnutzung ohne Versiegelung, Verringerung von Futterhabitaten	96.108 m <sup>2</sup>	96.108 m <sup>2</sup>	Anpflanzung von Wildrosen als Einzelsträucher für die Entwicklung zu Bruthabitaten von Raubwürger und Neuntöter	20 Stück Wildrosen, verpflanzter Strauch, 3 bis 4 Triebe, Höhe 60 bis 100 cm	unmittelbar nach Beendigung der Bautätigkeit	innerhalb des PVA Fläche jeweils an der Einfriedung an der West- wie an der Ostgrenze	Diese Vogelarten haben im Geltungsbereich wie in dessen unmittelbarer Nachbarschaft nach Westen und Süden gute Voraussetzungen für die Habitatsentwicklung, für die Brut wie auch für Futtervorräte benötigen diese Vogelarten Dornenbüsche. Durch die Maßnahme erfolgt aber auch ein Futterangebot für die Überwinterung anderer Singvogelarten und durch die Blüte wird Insektenfutterhabitate bereitgestellt

Weiter Tabelle 4 Übersicht der Eingriffe und der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Eingriff		Kompensations-Bedarf	Vermeidungs-, Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen					
Nr.	Beschreibung des Eingriffs		Art der Maßnahme		Zeitliche Umsetzung	Standort der Maßnahme	Einschätzung der Maßnahme	
	Weitere Angaben, Wertstufe, Dauer		Umfang	Beschreibung				Umfang
<b>weiter 3</b>		<b>Artenschutz und Ausgleich für den Eingriff in Habitate und Teilhabitate</b>						
3/8	Eingriff in das Habitat Ackerland durch Umnutzung, Überständerung mit Modulen ohne Versiegelung, Verringerung von Futterhabitaten	96.108 m <sup>2</sup>	96.108 m <sup>2</sup>	Durch das Angebot von Nisthilfen soll die Biodiversität in Bezug auf die Avifauna unter Berücksichtigung des Umfeldes und des damit verbundenen Nahrungsangebotes aufgewertet werden. Dabei wird nach Möglichkeit insbesondere eine Unterstützung wertbestimmender Arten vorgenommen.	3 Stück Brutröhren in Haufwerke (AS 5) einsetzen  5 Stück Nisthilfen für Höhlenbrüter Einfluglochdurchmesser 28 bis 25 mm  1 Stück Nisthilfe für Waldkauz	Mit Beginn der Bautätigkeit der PVA  Mit Beginn der Bautätigkeit der PVA  Mit Beginn der Bautätigkeit der PVA	innerhalb der eingefriedeten Solaranlage an der Westseite  nördliches Laubforstgehölz Fläche M3  Eiche an der Südseite der Laubholzforst	Durch die unterschiedlichen Nisthilfen erhalten unterschiedliche Arten der Avifauna Brutmöglichkeiten in diesem relativ ausgeräumten Naturraum an diesen Brutplätzen. Somit wird im Zuge der Umnutzung des Ackerlandes und auch eines vermehrten Aufkommens an Insekten aber auch Mäusen (bedingt durch die ruderalen Pflanzengesellschaften relativ trockener Standorte) die Entwicklung eines entsprechenden Bio-Kreislaufes angestoßen. Die Biodiversität wird befördert.

Weiter Tabelle 4 Übersicht der Eingriffe und der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Eingriff		Kompensations-Bedarf	Schutz-, Vermeidungs-, Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen					
Nr.	Beschreibung des Eingriffs		Art der Maßnahme		Zeitliche Umsetzung	Standort der Maßnahme	Einschätzung der Maßnahme	
	Weitere Angaben, Wertstufe, Dauer		Umfang	Beschreibung				Umfang
4	Schutzmaßnahme							
4/1		Länge 220 m	keiner	Herstellen eines Schutzes vor Befahrungen der Zauneidechsen- und Glattnatterhabitate	220 m	vor Baubeginn der Bauarbeiten	s. Maßnahmenplan östlich direkt zum Eidechsen- und südlich zum Glattnatterhabitat	Schutz vor Befahrungen der Habitate und Einhaltung des Tötungsverbots
4/2		Länge 400 m	keiner	Herstellen eines Schutzes vor dem Eindringen der Zauneidechsen in den Baubereich der PVA	400 m	vor Baubeginn der Bauarbeiten	s. Maßnahmenplan östlich direkt zum Eidechsenhabitat	Schutz der Eidechsen und Einhaltung des Tötungsverbots

## 6. Zusätzliche Angaben

### 6.1. Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse

Die Umweltprüfung erfolgte auf der Grundlage eines Artenschutzfachbeitrages mit den entsprechenden Untersuchungen des Geltungsbereiches und seiner Umgebung.

Zur Erarbeitung der Kompensationsmaßnahmen wurden die Biotopentwicklungen der Umgebung des Plangebietes wesentlich einbezogen.

Beachtung fanden die geologischen wie hydrologischen Bedingungen und diese unter den Bedingungen der Auswirkungen der bergbaulichen wie nachbergbaulichen Nutzungen und Entwicklungen.

### 6.2. Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

Mit Beginn der Bautätigkeit wird eine **Ökologische Baubegleitung** eingesetzt.

Die Ökologische Baubegleitung unterstützt die Bauherren im Bereich der Einhaltung des Bundesnaturschutzgesetzes einschließlich des Artenschutzes und des Brandenburgischen Naturschutzausführungsgesetzes sowie der Umsetzung der Festsetzungen des geltenden Bebauungsplanes.

Die ökologische Baubegleitung wird somit als fachliche Unterstützung des Investors eingesetzt.

Die ökologische Baubegleitung hat

- mit Vorbereitung der Baustelleneröffnung zu beginnen
- die Flächen vor Baubeginn abzusuchen (richtet sich nach dem Termin des Baubeginns)
- die Durchführung (Pflanzung und Saat) der Ausgleichsmaßnahmen zu kontrollieren,
- die Artenschutzmaßnahmen, die Auswahl der Standorte für die Nisthilfen zu begleiten
- in die Maßnahmen für die Reptilienanlage einzuweisen und die Ausführung zu begleiten
- endet mit der Abnahme der Maßnahmen nach der erweiterten Fertigstellungspflege also ein Jahr nach der Anpflanzung bzw. Aussaat.

Mit dem **Monitoring** ist die Wirksamkeit der Maßnahmen nachzuweisen und dem Eigentümer der PVA hilfreich bei der Pflege der Flächen, insbesondere der Maßnahmenflächen M1 und M2, den Gehölzen und Nisthilfen zur Seite zu stehen und entsprechend einzuweisen.

Das Monitoring ist für einen Zeitraum von 2 Jahren, im 2. und 4. Jahr, nach Beendigung der Baumaßnahme der Pflanzungen und Ausführung der Artenschutzmaßnahmen durchzuführen.

Die Ergebnisse des Monitoring sind zu protokollieren und nach Abschluss der uNB der Stadt Cottbus zu übergeben.

### 6.3. Zusammenfassung

Der Standort der geplanten PVA soll im Bereich von bereits bestehenden 2 Windkraftanlagen errichtet werden.

Bei der Flächennutzungsstruktur überwiegt intensiv genutztes Ackerland, gefolgt von Mager- und Trockenrasen, Ruderalflur und Laubforst.

Durch die Lage des geplanten Geltungsbereiches kommt es zur Vermeidung von Erschlies-

sungen und damit von Eingriffen in den Boden und in Biotope durch den Ausbau von Erschließungsstraßen. Die Zuwegungen sind von der B97 bereits erhalten und reichen bis in das Zentrum der Planfläche. Es erfolgt hier somit eine Nachnutzung von ausgebauten ehemaligen Betriebswegen des Bergbaubetriebes bzw. der Kohlebahn wie auch der geschaffenen Zufahrten für den Aufbau und den Betrieb der Windkraftanlagen.

Der geplante Standort liegt nicht in Trinkwasserschutzzonen, Feuchtgebieten und beeinträchtigt keine Stand- und Fließgewässer. Der unbelastete Niederschlagswasserabfluss wird auf der Planfläche im Geltungsbereich flächig versickert, was durch den durchlässigen Boden am Standort gefördert wird.

Eingegriffen wird mit der Überständerung und Verschattung ausschließlich in die bewirtschaftete Ackerfläche, somit in keinen geschützten Biotop. Bedingt durch die Nutzung des Ackerlandes, z.B. 2020 mit Maisanbau, sind keine Bodenbrüter während der Untersuchung des Gebietes ausgefunden worden. Die Trockenrasen und Magerrasenflur in der südwestlichen Randzone des Geltungsbereichs wird nicht in das Baufeld einbezogen und auch nicht im Bestand verschattet.

Während der Aufnahme der Biotope, der Pflanzenarten und der Fauna im Bereich des überplanten Geländes wurden auch die nahen Randgebiete außerhalb des Geltungsbereichs betrachtet. Aus den Beobachtungen der Biotope und Habitate außerhalb des eigentlichen Geltungsbereichs wurden die Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen für den Eingriff am Standort selbst entwickelt.

Es wurden somit Wildwechselkorridore und die Plangebietsfläche insgesamt durch die Bodenfreiheit des Zaunes für Kleinsäuger und Wildühnervögeln mit Küken erhalten. Durch die Saaten von Mager- und Trockenrasen und die Pflanzungen von Bäumen, insbesondere Wildobst- und Obstbäumen, sowohl außerhalb wie auch innerhalb des umzäunten Plangebietes werden aus ehemals Ackerlandflächen Habitate für Zauneidechsen geschaffen und erweitert, die Insektenhabitate wie auch die Bruthabitate von Bodenbrütern erweitert und entwickelt.

Entsprechend der Biotopentwicklungen über die Saat und Pflanzungen aber auch durch die natürliche Sukzession wird die Biodiversität auch durch die Strukturelemente wie auch durch die Nisthilfen unterstützt.

Durch die Gesamtheit der aufeinander abgestimmten Maßnahmen wird der Eingriff in das Schutzgut Biotope und Arten, hier Ackerland, und in das Schutzgut Landschaftsbild, hier insbesondere auch durch den Erhalt des Laubforstgehölzes im Norden wie auch der Blühwiese auf dem Ackerland an der Kohlenbahn vollständig ausgeglichen.

Der geringe Eingriff in den Boden auch unter Beachtung der Verschattung wird vollständig durch die Maßnahmen im Geltungsbereich ausgeglichen.

Das Fazit des umweltfachlichen Gutachtens ist, dass der geplante Standort einen sehr geringen Eingriff in die Schutzgüter hervorruft. Mit der Umsetzung der erarbeiteten Maßnahmen wird der verursachte Eingriff mit zunehmender Entwicklung der angelegten Biotope vollständig und dem Landschaftsbild untergeordnet ausgeglichen.

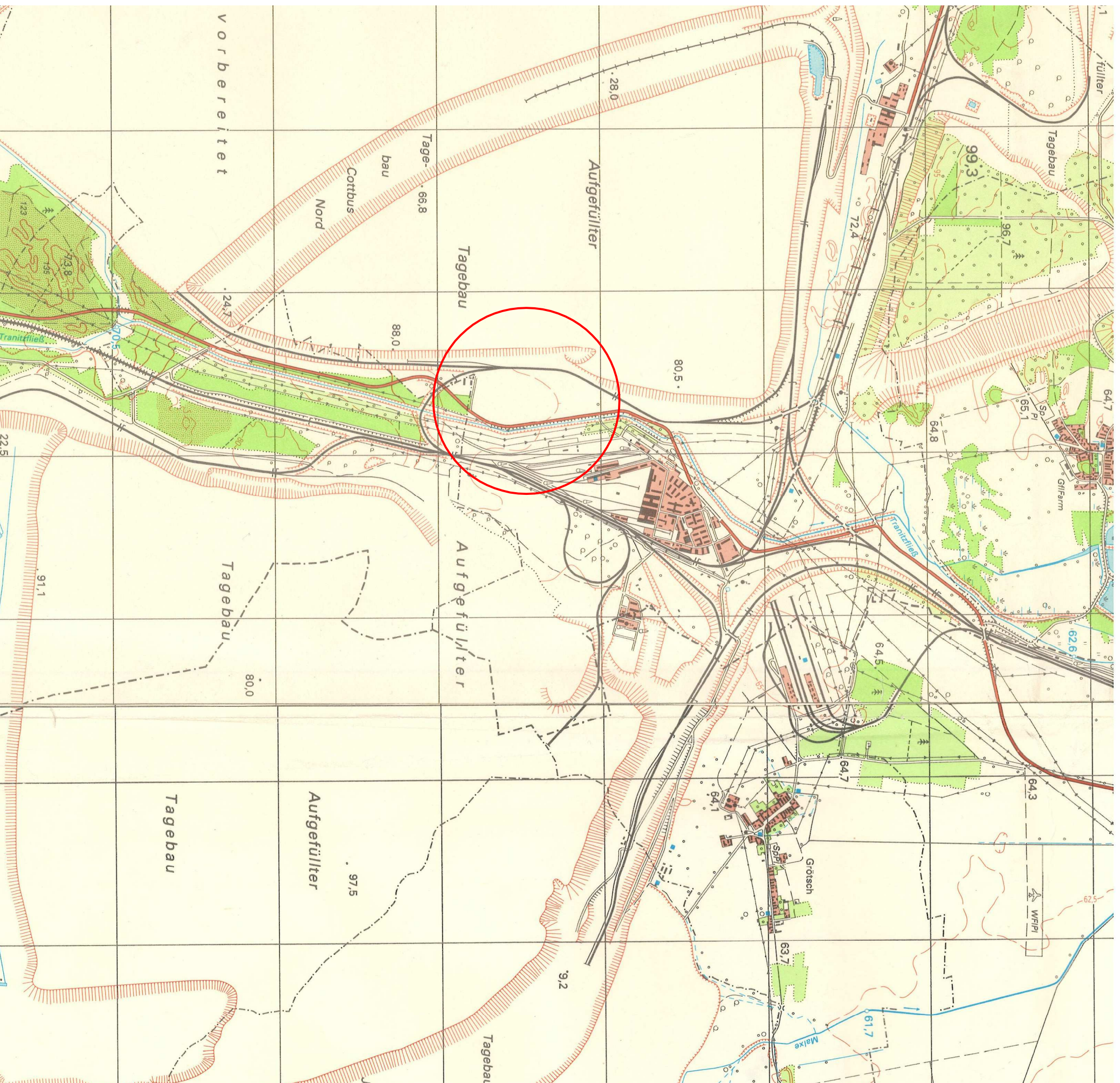
Die Strukturiertheit der Landschaft und der vorhandene Biotopverbund werden erhalten und über die Ausgleichsmaßnahmen auch vervollständigt.



Quelle: Google Earth

<b>Auftraggeber:</b> MKG GmbH Montagebau Karl Göbel Kraishausener Straße 15 D-74575 Schrozberg	<b>Projekt:</b> VEI 2020-01 Cottbuser Ostsee "Energieleacker Cottbuser Ostsee"
<h2>Luftbild</h2>	
<b>Auftragnehmer:</b> Landschaft-Park-Garten Projektierungsbüro Dipl.- Ing.- M. Petras Leuthen, Hauptstraße 42 03116 Dreßkau	<b>Anhang:</b> 01 <b>Maßstab:</b> ohne <b>Datum:</b> Januar 2023 <b>Planer:</b> M. Petras
<b>Tel:</b> 035602-22097 <b>E-Mail:</b> m.petras@landschaftsprojektierung.com <small>Gemäß Gesetz über Urheberrecht und verwandte Schutzrechte (Urheberrechtsgesetz) Abschnitt 2 § 2 (1) 4. u. (2) ist der Inhalt der vorliegenden Planzeichnung ein geschütztes Werk. Verwilligung, Weitergabe an Dritte, Vervielfältigung, Bekanntmachung und andere Nutzung dieser Planunterlagen sowie dessen gestalterische Abänderung sind ohne Genehmigung des Projektierungsbüros M. Petras, Leuthen Hauptstraße 42, 03116 Dreßkau nicht gestattet. Maße und sonstige Angaben sind unverändertlich und vom Ausführenden auf der Baustelle vor Ort zu prüfen.</small>	





**Auftraggeber:**  
 MKG GmbH  
 Montagebau Karl Göbel  
 Kraishausener Straße 15  
 D-74575 Schrozberg

**Projekt:**  
 VEI 2020-01 Cottbuser Ostsee  
 "Energieacker Cottbuser Ostsee"

## Auszug Topographische Karte von 1987

**Auftragnehmer:**  
 Landschaft-Park-Garten  
 Projektierungsbüro  
 Dipl. - Ing. M. Petras  
 Leuthen, Hauptstraße 42  
 03116 Dreßkau

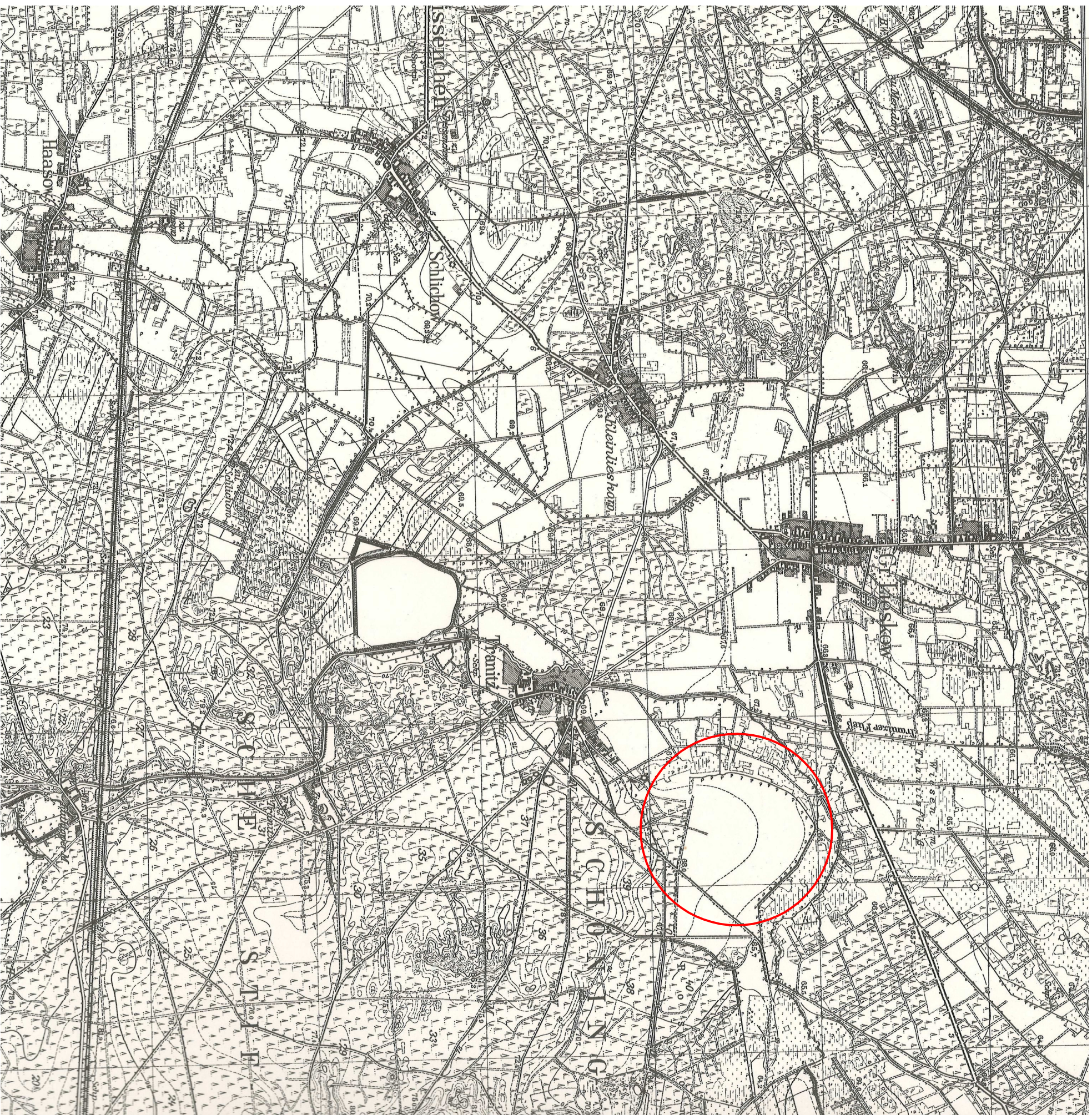
**Tel:** 035602-22097  
**E-Mail:** m.petras@landschaftsprojektierung.com



**Anhang:** 02  
**Maßstab:** 1 : 25.000  
**Datum:** Januar 2023  
**Planer:** M. Petras



Gemäß Gesetz über Urheberrecht und verwandte Schutzrechte (Urheberrechtsgesetz) Abschnitt 2 § 2 (1) 4. u. (2) ist der Inhalt der vorliegenden Planzeichnung ein geschütztes Werk. Verwilligung, Weitergabe an Dritte, Vervielfältigung, Bekanntmachung und andere Nutzung dieser Planunterlagen sowie dessen gestalterische Abänderung sind ohne Genehmigung des Projektierungsbüros M. Petras, Leuthen Hauptstraße 42, 03116 Dreßkau nicht gestattet. Maße und sonstige Angaben sind unverändertlich und vom Ausführenden auf der Baustelle vor Ort zu prüfen.



**Auftraggeber:**  
 MKG GmbH  
 Montagebau Karl Göbel  
 Krallhausener Straße 15  
 D-74575 Schrozberg

**Projekt:**  
 VEI 2020-01 Cottbuser Ostsee  
 "Energieackler Cottbuser Ostsee"

## Auszug Topographische Karte von 1903 (letzter Nachtrag 1939)

**Auftragnehmer:**  
 Landschaft-Park-Garten  
 Projektierungsbüro  
 Dipl.-Ing. M. Petras  
 Leuthen, Hauptstraße 42  
 03116 Dreßkau

**Tel:** 035602-22097  
**E-Mail:** m.petras@landschaftsprojektierung.com



**Anhang:** 03  
**Maßstab:** 1 : 25.000  
**Datum:** Januar 2023  
**Planer:** M.Petras



Gemäß Gesetz über Urheberrecht und verwandte Schutzrechte (Urheberrechtsgesetz) Abschnitt 2 § 2 (1) 4. u. (2) ist der Inhalt der vorliegenden Planzeichnung ein „geschütztes Werk“. Vervielfältigung, Weitergabe an Dritte, Verbreitung, Veränderung, Bekanntmachung und andere Nutzung dieser Planunterlagen sowie dessen gestalterische Abänderung sind ohne Genehmigung des Projektierungsbüros M. Petras, Leuthen Hauptstraße 42, 03116 Dreßkau nicht gestattet. Maße und sonstige Angaben sind unverändertlich und vom Ausführer auf der Baustelle vor Ort zu prüfen.







### Schutzmaßnahmen

- S1** Sicherung der Habitate von Zaunedecksen und Glattnatter vor Überfahrungen, Metalllagern u.ä. durch 220 m Bauzaun
- S2** Einbau eines 400 m langen Amphibienschutzzaunes bis Mitte März zur Vorbereitung der Baummaßnahme

### Vermeidungs-, Minderungs- und Erhaltungsmaßnahmen

- AB4** Der Gehölzbestand (Fläche M3) wird vollständig erhalten und ist zu pflegen. Bei Ausfällen sind nur heimische Gehölze zu pflanzen.
- AB5** Die Mager- und Trockenrasenstrukturen sind in ihrer natürlichen Entwicklung ohne Einsaaten oder Einpflanzungen zu erhalten. Die Nutzung als Materiallagerstätte o.ä. ist nicht erlaubt.
- AS1** Einfriedungen sind für Kleintiere insbesondere Kleinsäuger durchlässig zu gestalten. Der Zaun ist bodenfrei mit einem Mindestabstand von 10 bis 20 cm zwischen Boden und Zaun zu errichten.
- AS2** Das Immissionschutzgehölz (Fläche M3) wird nicht eingezäunt. Der Zaun der PV-Anlage verläuft vor der Südgrenze des Gehölzes.
- AS3** Der Aufbau der Solarmodule wie deren Einfriedung hat außerhalb der Brutzeiten der Bodenbrüter zu erfolgen. Die Pflege der Vegetationsflächen (M4d) ist nur im Zeitraum von Anfang September bis Ende Februar zulässig.
- AS4** Unebenheiten des Bodens sind innerhalb der geplanten Blühstreifen, unter den Modulständerungen und in den Räumen zwischen den Modulständerungen für Bodenbrüter zu erhalten oder bei Bedarf herzustellen, je 2.000 m<sup>2</sup> 1 Kleinmulde.

### Ausgleichsmaßnahmen

- ABd** für den Eingriff in den Boden sind 2 Laubbäume und 20 Laubsträucher auf die Fläche M1 zu pflanzen.
- AB1** Es ist eine Blühwiese, Fläche M1, innerhalb des Geltungsbereiches, mit 6.130 m<sup>2</sup>, anzusehen. Die Blühwiese ist nicht einzufrieden.
- AB2** Es sind 6 Laubbäume und 10 Laubsträucher auf die Fläche M1 zu pflanzen.
- AB3** Es ist ein Blühstreifen (M2) mit einer Breite von 3,00 m im Osten und Westen entlang des Zaunes innerhalb des Geltungsbereichs, 2.400 m<sup>2</sup>, anzusehen.

### Artenschutzmaßnahmen

- AS5** Innerhalb der Einzäunung sind 10 Materialmischhaufwerke von 1 m<sup>3</sup> als Unterschlupf und Ruhezone für Zaunedecksen aufzuschütten.
- AS6** Herstellen eines Steinriegels aus ca. 5 m<sup>3</sup> Steinmaterial mit Überdeckung von Sand, Findlingen/Leesestein und Baumstübben sowie angrenzende Bodenlockerung bzw. raue Pflugfurchen oder Bodenfräsung von 20 bis 30 cm Tiefe auf ca. 20 m<sup>2</sup> im südlichen Bereich der Fläche M1.
- AS7** Pflanzung von insgesamt 20 Stück Wildrosen als Solitärsträucher innerhalb des Geltungsbereiches entlang der Ostseite wie auch entlang der Westseite.
- AS8** Einbau von Brutröhren für Brachpieper sind in 3 Haufwerke als Nisthilfen einzubauen.
- AS9** Es sind 5 Nisthilfen für Höhlenbrüter in der Schutzgehölzpflanzung anzubringen und zu unterhalten.
- AS10** Eine Nisthilfe für den Waldkauz ist am Rand des Immissionschutzgehölzes anzubringen.

Datum:	Änderung:
06.08.2021	Änderung der östlichen Baugrenze

Auftraggeber:	Projekt:
MKG GmbH Montagebau Karl Göbel Kraishauserer Straße 15 D-74575 Schrozberg	VEI 2020-01 Cottbuser Ostsee "Energieacker Cottbuser Ostsee"

## Maßnahmenplan (Vermeidungs-, Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen)

Auftragnehmer:	Anhang:
Landschaft-Park-Garten Projektierungsbüro Dipl. - Ing. M. Petras Leuthen, Hauptstraße 42 03116 Dreßkau	07
Tel:	035602-22097
E-Mail:	m.petras@landschaftsprojektierung.com
Datum:	Januar 2023
Planer:	M. Petras



Gemäß Gesetz über Urheberrecht und verwandte Schutzrechte (Urheberrechtsgesetz) Abschnitt 2 § 2 (1) 4. u. (2) ist der Inhalt der vorliegenden Planzeichnung ein „geschütztes Werk“. Vervielfältigung, Weitergabe an Dritte, Veröffentlichung, Bekanntmachung und andere Nutzung dieser Planunterlagen sowie dessen gestalterische Abänderung sind ohne Genehmigung des Projektierungsbüros M. Petras, Leuthen Hauptstraße 42, 03116 Dreßkau nicht gestattet. Maße und sonstige Angaben sind unverändertlich und vom Ausführer auf der Baustelle vor Ort zu prüfen.