



Umweltbericht

zum
Vorhabenbezogenen
Bebauungsplan
„**Solarpark Trebenow an der
ehemaligen Mülldeponie**“
in der Gemarkung Trebenow
Gemeinde Uckerland

Bearbeitung:
CS Planungs- und Ingenieurgesellschaft mbH



Konrad-Wolf-Straße 91-92
13055 Berlin

im Auftrag von:
solargrün GmbH
Marie-Curie-Ring 15
55291 Saulheim

Berlin, [September](#) 2025

Umweltbericht zum B-Plan „Solarpark Trebenow an der ehemaligen Mülldeponie“

im Landkreis Uckermark
in der Gemeinde Uckerland
Gemarkung Trebenow
Flur 3 und 6

Auftragnehmer:

CS Planungs- und Ingenieurgesellschaft mbH

Konrad-Wolf-Straße 91-92

13055 Berlin

Tel.: 030/ 61 20 95-0

Fax: 030/ 61 20 95-79

Mail : birgit.schultz@cs-plan.de

Bearbeiter:

Dr. Birgit Schultz

B.Sc. Martin Siebrecht, B.Sc. Hans Jaenicke

M.Sc. Linda Deland, B.Sc. Emily Frank

Carolin Belitz

im Auftrag von:

solargrün GmbH

Marie-Curie-Ring 15

55291 Saulheim

Fotos: Martin Siebrecht

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	5
1 Einleitung	6
1.1 Inhalt und Ziele des B-Plans	6
1.2 Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen	8
1.3 Ziele des Umweltschutzes in Fachplänen	11
2 Derzeitiger Umweltzustand und voraussichtliche Entwicklung	13
2.1 Naturräumliche Lage und Flächennutzung	13
2.2 Schutzgebiete	13
2.3 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt	16
2.3.1 Biotop / Pflanzen	16
2.3.2 Tiere	17
2.3.3 Biologische Vielfalt	20
2.3.4 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens	21
2.3.5 Prognose des Umweltzustands mit Durchführung des Vorhabens	21
2.4 Schutzgüter Boden und Fläche	22
2.4.1 Bestand und Bewertung	22
2.4.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Nullfall)	24
2.4.3 Prognose des Umweltzustands mit Durchführung des Vorhabens (Planfall)	24
2.5 Wasser	24
2.5.1 Bestand und Bewertung	24
2.5.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Nullfall)	25
2.5.3 Prognose des Umweltzustands mit Durchführung des Vorhabens (Planfall)	25
2.6 Klima und Luft	25
2.6.1 Bestand und Bewertung	25
2.6.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Nullfall)	26
2.6.3 Prognose des Umweltzustands mit Durchführung des Vorhabens (Planfall)	26
2.7 Landschaft	26
2.7.1 Bestand und Bewertung	26
2.7.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Nullfall)	29
2.7.3 Prognose des Umweltzustands mit Durchführung des Vorhabens (Planfall)	29
2.8 Mensch, Bevölkerung	30
2.8.1 Bestand und Bewertung	30
2.8.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Nullfall)	30
2.8.3 Prognose des Umweltzustands mit Durchführung des Vorhabens (Planfall)	30
2.9 Kultur und sonstige Sachgüter	32
2.9.1 Bestand und Bewertung	32
2.9.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens	32
2.9.3 Prognose des Umweltzustands mit Durchführung des Vorhabens	32
2.10 Wechselwirkungen	32
2.10.1 Bestand	32
2.10.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Nullfall)	33
2.10.3 Prognose des Umweltzustands mit Durchführung des Vorhabens (Planfall)	33
2.11 Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen	33
2.12 Zu erwartende Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	33
2.13 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	39

3	Prognose der Umweltauswirkungen mit Eingriffsbilanz.....	40
3.1	Zusammenfassende Prognose der Umweltauswirkungen	40
3.2	Naturschutzrechtliche Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung	41
3.2.1	Rechtliche Grundlagen	41
3.2.2	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	42
3.2.3	Ermittlung des Ausgleichsbedarfs	43
3.2.3.1	Kompensation von Waldverlusten (Wald i.S. des Landeswaldgesetzes).....	43
3.2.3.2	Kompensation von Biotopverlusten (außer Wald i.S. des Landeswaldgesetzes)	43
3.2.3.3	Kompensation von Beeinträchtigungen der Fauna	44
3.2.3.4	Kompensation von Bodenversiegelungen	45
3.2.3.5	Kompensation der Auswirkungen auf das Wasser	46
3.2.3.6	Kompensation von Auswirkungen auf Klima und Luft.....	46
3.2.3.7	Kompensation von Auswirkungen auf die Landschaft	46
3.2.3.8	Minderung sonstiger Auswirkungen.....	47
3.2.4	Zusammenfassende Bilanzierung	48
3.3	Immissionsschutz	52
4.	Zusätzliche Angaben.....	53
4.1	Untersuchungsmethoden.....	53
4.2	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen.....	53
5.	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	54
6	Quellen	57
Anlage I:	Maßnahmenblätter	60
Anlage II:	Verzeichnisse	65
Anlage III:	Karte Bestand, Konflikte und Maßnahmen	

Abkürzungsverzeichnis

BauGB	Baugesetzbuch
Bbg.	Brandenburg
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Naturschutz-Ausführungsgesetz
BbgWG	Brandenburgisches Wassergesetz
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
B-Plan	Bebauungsplan
BRD	Bundesrepublik Deutschland
FNP	Flächennutzungsplan
ha	Hektar
LaPro	Landschaftsprogramm (Brandenburg)
PV-FFA	Photovoltaik-Freiflächenanlage
PVA	Photovoltaikanlage
UR	Untersuchungsraum
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
ZE	Zauneidechse

1 Einleitung

1.1 Inhalt und Ziele des B-Plans

Die Gemeinde Uckerland hat am 31.08.2023 den Aufstellungsbeschluss Nr. 0268/23 für die Einleitung einer Bauleitplanung zur Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Außenbereich in der Gemarkung Trebenow gefasst. Im Geltungsbereich liegen Teile der Flurstücke 2 ,3, 4, 8, 11, 12, 14 innerhalb der Flur 6 sowie in der Flur 3 Teile der Flurstücke 3/2 und des Straßenflurstücks 4.

Die öffentliche Auslegung des Vorentwurfs erfolgte vom 03.03.2025 bis zum 06.04.2025. Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurde in der Zeit vom 17.01.2025 bis zum 21.02.2025 durchgeführt.

Trebenow ist ein Ortsteil der Gemeinde Uckerland mit 163 Einwohnern [40].

Der Bebauungsplan wird nach § 12 i.V.m. §§ 8 Abs. 3 BauGB aufgestellt. Innerhalb des Plangebietes wird ein Sondergebiet (SO-Gebiet) mit der Zweckbestimmung „Erneuerbare Energien – Photovoltaik - Anlage“ im Sinne von § 11 BauNVO festgesetzt.

Der Geltungsbereich erstreckt sich südlich der Straße, die von Karlstein nach Trebenow führt. Er ist von landwirtschaftlichen Nutzflächen umgeben. Im Süden liegt das Köhntoptal, dessen Gewässer, Fauna und Flora in einem Naturschutzgebiet (NSG) und einem FFH-Gebiet geschützt sind.

Der Bebauungsplan mit dem SO-Gebiet dient der Schaffung planungsrechtlicher Grundlagen für die Erzeugung erneuerbarer Energien mittels solarer Strahlungsenergie und damit der Minderung des CO₂-Ausstoßes, was zur Minderung des globalen Klimawandels beiträgt. [Der Bau von Batteriespeichern soll nicht innerhalb dieses Geltungsbereiches erfolgen.](#)

Gemäß den Inhalten des Planverfahrens nach § 12 BauGB wird ein Vorhabenbezogener Bebauungsplan, einschließlich eines Vorhaben- und Erschließungsplanes sowie ein Durchführungsvertrag mit Verantwortlichkeiten und Fristen erstellt und abgestimmt und gem. §10 Abs.1 BauGB beschlossen.

Die Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden erfolgt im sogenannten Vollverfahren, so dass in zwei Stufen (Vorentwurf und Entwurf) die Möglichkeit der öffentlichen Information und für Äußerungen, Hinweise und Stellungnahmen besteht. Der vorliegende Umweltbericht basiert auf der Fassung für den Vorentwurf des B-Plans, die für den Entwurf des B-Plans überarbeitet und ergänzt wurde.

Gemäß § 2 EEG 2023 liegt der Ausbau der erneuerbaren Energien wie Solar- und Windenergieanlagen mit den dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.

Beschreibung der geplanten Festsetzungen

Die Erschließung erfolgt direkt von der Straße Karlstein – Trebenow mit zwei Zufahrten. Die Verortung wird nicht dargestellt.

Der Geltungsbereich umfasst 21,39 ha mit dem SO-Gebiet sowie eine externe Maßnahmenfläche. Die Flächen der ehemaligen Deponie wurden ausgeklammert.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans soll ein Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Erneuerbare Energien –Photovoltaik -Anlage“ festgesetzt werden.

Erlaubt sind somit

- aufgeständerte reflexionsarme Solarmodule (Photovoltaikanlagen),
- Betriebs- und Transformatorgebäude, die der Zweckbestimmung des Sondergebietes dienen (u. a. Wechselrichter, Transformatoren, Schalteinrichtungen, Messeinrichtungen, Erdungsanlagen) sowie deren Gründung,
- Anlagen zur Speicherung von elektrischer Energie und Nebeneinrichtungen sowie deren Gründung,
- Einfriedungen (Zäune) und Überwachungskameras,
- das Verlegen von Kabeln, bei Bedarf der Bau von Entwässerungsanlagen,
- Ausgleichsmaßnahmen.

Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft werden außerhalb der Baugrenzen, jedoch innerhalb des SO-Gebietes und Geltungsbereiches (GB) gesichert. Dies betrifft mit M1 eine Maßnahme zur Pflege einer Ackerbrache am westlichen Rand des GB, mit M2 Randflächen der ehemaligen Deponie, die für Artenschutzmaßnahmen und als Teil des Wildkorridors

gesichert werden sowie mit M3 den schmalen Wildtierkorridor im Osten (gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 und Abs. 6 BauGB).

Innerhalb des SO-Gebietes werden neben den Flächen für die PV-FFA auch Flächen zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a und Abs. 6 BauGB) festgesetzt (P1, P2).

Die vorhandenen Kompensationsflächen aus dem Ländlichen Wegebau werden innerhalb des Geltungsbereiches nachrichtlich übernommen und damit gesichert.

Im Geltungsbereich liegt auch ein Teil der vorhandenen Straßenverkehrsfläche.

Der überwiegende Teil des SO-Gebietes wird eingezäunt, um die technischen Anlagen zu sichern.

Die festgesetzte Nutzung der im Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegenden, für die Bebauung vorgesehenen Flächen "Freiflächen-Photovoltaikanlage" ist für eine Dauer von max. 40 Jahren ab Inbetriebnahme des Solarparks vorgesehen. Nach Ablauf der Betriebsdauer sollen die baulichen Anlagen innerhalb von 6 Monaten zurückgebaut werden und die Flächen wieder in "Flächen für die Landwirtschaft" umgewandelt werden. **Der Rückbau wird in einem Durchführungsvertrag geregelt.**

Maß der baulichen Nutzung, Höhe baulicher Anlagen

Die zulässige überbaute Grundfläche wird mit der Grundflächenzahl (GRZ) festgelegt. Sie beträgt maximal 0,6. Die GRZ von 0,6 beinhaltet den Verschattungsaspekt der frei aufgestellten Solarmodule im Sinne einer Überbauung (in der senkrechten Projektion).

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch die Baugrenze gem. § 23 Abs. 1 BauNVO bestimmt. Bauliche Anlagen einschließlich Nebenanlagen (ausgenommen Einfriedungen) dürfen nur innerhalb der Baugrenze errichtet werden.

Das Höchstmaß der baulichen Anlagen wird auf max. 4 m über der natürlichen Geländeoberkante für die Module und max. 5 m für sonstige Anlagen festgesetzt.

Die Einfriedung muss transparent sein.

Bedarf an Grund und Boden

Der Flächenbedarf wurde anhand der B-Planzeichnung ermittelt und ist der folgenden Tabelle zu entnehmen. Bei den Angaben zur Vollversiegelung und Teilversiegelung (5 % der umzäunten Fläche) handelt es sich um worst case-Annahmen.

Tab. 1: Zusammenstellung der Flächengrößen		
Fläche, Bezeichnung im B-Plan (in Klammer: UB)	Fläche	Fläche in ha
Geltungsbereich	213.900 m ²	21,39 ha
davon SO-Fläche	209.300 m ²	20,93 ha
davon Straßenverkehrsfläche nördlich der SO-Fläche (Bestand)	2.900 m ²	0,29 ha
davon Kompensationsfläche "Ländlicher Wegebau Trebenow-Karlstein" (Bestand)	1.700 m ²	0,17 ha
SO-Gebiet: umzäunte Fläche	178.852 m ²	17,89 ha
Fläche innerhalb der Baugrenze	172.200 m ²	17,22 ha
GRZ 0,6 (60 % von SO-Fläche)	125.580 m ²	12,56 ha
5 % der umzäunten Fläche (Annahme für Teilversiegelung)	8.943 m ²	0,89 ha
Kernbereich unter den Modulen (50 % der GRZ)	62.790 m ²	6,28 ha
offenes besonntes Grünland (30 % der umzäunten Fläche)	53.656 m ²	5,37 ha
Vollversiegelung (worst case)	3.947 m ²	0,39 ha
M1 (Teilfläche von A 2.1)	2.000 m ²	0,20 ha
M2 Randflächen von Mittelteil (A 4, CEF 1)	12.100 m ²	1,21 ha
M3 Wildkorridor Ost (A 3)	1.700 m ²	0,17 ha
P1 Pflanzung West (Teilfläche von A 2.1)	800 m ²	0,08 ha
P2 Pflanzung Ost (A 2.2)	4.300 m ²	0,43 ha

Der Tabelle ist zu entnehmen, dass einer ca. 17,89 ha umzäunten Fläche eine sehr geringe Versiegelung an Grund und Boden gegenübersteht. 12,57 ha werden mit den Modultischen „überbaut“, aber nicht versiegelt.

1.2 Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Im BNatSchG, § 1 Abs. 1 wird das **grundlegende Ziel** des Naturschutzes wie folgt formuliert:

„(1) Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

- 1. die biologische Vielfalt,*
 - 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie*
 - 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft*
- auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).“*

In den folgenden Absätzen des § 1 BNatSchG wird detaillierter auf diese Zielsetzungen eingegangen.

Schutz der biologischen Vielfalt

Die in § 1 (1) Nr. 1 genannte und § 7 (1) Nr. 1 BNatSchG definierte biologische Vielfalt soll über die Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, die natürlich vorkommenden Ökosysteme, Biotope und Arten sowie Lebensgemeinschaften und Biotope erhalten werden (§ 1 (2)). Dem Schutz der biologischen Vielfalt dienen zudem die Vorschriften zu Maßnahmen gegen invasive Arten (§§ 40a – 40f) sowie zur Verwendung gebietsheimischer Herkünfte bei Ansaaten und Anpflanzungen in der freien Natur (§ 40 BNatSchG). Im Land Brandenburg gilt die Verwaltungsvorschrift „Verwendung gebietseigener Gehölze bei der Pflanzung in der freien Natur“.

Den genannten Zielsetzungen soll durch den Erhalt hochwertiger Lebensräume von seltenen Tier- und Pflanzenarten in den Randbereichen des B-Plan-Geltungsbereiches, durch die Ansaat von artenreichem gebietsheimischem Saatgut auf bisher intensiv genutzten Ackerflächen, Anpflanzungen von Strauchhecken sowie durch externe Kompensationsmaßnahmen entsprochen werden.

Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

In § 13 BNatSchG wird der Vorrang der **Vermeidung** gegenüber der Kompensation von Beeinträchtigungen festgeschrieben. § 14 definiert Eingriffe in Natur und Landschaft, die gemäß § 15 den Verursacher zur Prüfung von Alternativen sowie zum **Ausgleich bzw. Ersatz** der Beeinträchtigungen verpflichtet.

Im vorliegenden Umweltbericht sind Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minderung und zur Kompensation von Eingriffen (Ausgleich) enthalten.

Der Vermeidung von Verlusten an Lebensräumen von Flora und Fauna, von unversiegelten Böden, land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen, lufthygienisch und klimatisch wirksamen Flächen im Nahbereich von größeren Siedlungen und der Vermeidung einer Beeinträchtigung von Landschafts- und Erholungsräumen hoher Bedeutung dient generell die Auswahl des Standortes mit einem vorhandenem hohen Versiegelungsgrad mit relativ geringem Eingriff in die landwirtschaftliche Flächennutzung, zum Teil eingeschränkter Zugänglichkeit und damit verminderter Relevanz für die Erholungsnutzung.

Des Weiteren sind spezielle Maßnahmen zur Vermeidung nicht notwendiger Beeinträchtigungen z. B. der Flora und Fauna, des Bodens, des Wassers, des Klimas und der Lufthygiene vorgesehen.

Im Rahmen des B-Planverfahrens werden Maßnahmen zum Ausgleich durch Festsetzungen im B-Plan und vertragliche Regelungen außerhalb des Geltungsbereichs gesichert.

Die Bilanzierung stellt den Eingriff in Natur und Landschaft dem Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen und Verluste gegenüber.

In Kapitel 4 des BNatSchG wird auf den **Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft** eingegangen. Es soll ein Netz miteinander verbundener Biotope (Biotopverbund) geschaffen werden. Bestandteile sind Nationalparke, Nationale Naturmonumente, Naturschutzgebiete, Natura 2000-Gebiete und Biosphärenreservate oder Teile dieser Gebiete, gesetzlich geschützte Biotope im Sinne des § 30, weitere Flächen und Elemente, einschließlich solcher des Nationalen Naturerbes, des Grünen Bandes sowie Teilen von Landschaftsschutzgebieten und Naturparks, wenn sie zur Erreichung des Zieles geeignet sind (§ 21, Abs. 3 BNatSchG).

Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG werden im Umweltbericht gesondert hervorgehoben und eine mögliche Beeinträchtigung geprüft. Schutz- oder Vermeidungsmaßnahmen werden im Umweltbericht festgelegt und im B-Plan festgesetzt.

Mit der Novellierung des BNatSchG im Jahr 2009 (in Kraft getreten am 01.03.2010), hat der Gesetzgeber das nationale Artenschutzrecht den Vorgaben der Europäischen Union angepasst. Infolge dessen müssen **Artenschutzbelange** bei allen Bauleitplanverfahren und baurechtlichen Genehmigungsverfahren beachtet werden.

Die „Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten“ sind im § 44 BNatSchG formuliert. Die artenschutzrechtlichen Verbote sind bereits auf der Ebene der Bebauungsplanung zu beachten, damit die Vollzugsfähigkeit des B-Plans gewährleistet wird. Die verbotsrelevante Handlung kann jedoch erst durch die einzelnen konkreten Vorhaben entstehen.

Folgende Verbotstatbestände sind im § 44 Abs. 1 BNatSchG enthalten:

„Es ist verboten,

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).“*

Die Verbote erhalten mit den Ergänzungen in Absatz 5 Spielräume, die den praktischen Vollzug erleichtern sollen. Für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG, die nach den Vorschriften des BauGB zulässig sind, gelten die artenschutzrechtlichen Verbote nur für die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie europäische Vogelarten.

Die besonders bzw. streng geschützten Arten werden im § 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG definiert.

Streng geschützte Arten sind besonders geschützte Arten, die in:

- a) Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97,
- b) Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG,
- c) einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 2 aufgeführt sind (Bundesartenschutzverordnung, Anlage 1, Spalte 3).

Europäische Vogelarten sind in Europa vorkommende Vogelarten im Sinne des Artikels 1 der Richtlinie 2009/147/EG.

Werden durch die Bauleitplanung Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG berührt, sind artenschutzrechtliche Vermeidungs- oder Schutzmaßnahmen vorzusehen. Bei Erfordernis können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 (CEF-Maßnahmen) festgelegt werden. Unter definierten Voraussetzungen können gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG von den für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden artenschutzrechtliche Ausnahmen zugelassen bzw. nach § 67 BNatSchG eine Befreiung erteilt werden.

Brandenburgisches Naturschutz-Ausführungsgesetz (BbgNatSchAG)

Das BbgNatSchAG ist seit dem 01.06.2013 in Kraft und führt Abweichungen und Ergänzungen zum BNatSchG auf. In § 6 wird die Anwendung von Ersatzzahlungen konkretisiert, in § 18 Abs. 1 werden zusätzlich zu § 30 Abs. 2 BNatSchG in Brandenburg geschützte Biotope aufgelistet. Mit § 17 erhalten die Alleen einen Schutzstatus. Die nach BbgNatSchAG geschützten Alleen und Biotope werden im Umweltbericht gesondert gekennzeichnet.

Baugesetzbuch (BauGB)

Im Rahmen der Aufstellung eines Bauleitplanes ist gemäß § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

In der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 BauGB werden die notwendigen Bestandteile des Umweltberichts aufgeführt. Der Umweltbericht wird zudem als Bestandteil der Begründung zum Entwurf des Bauleitplans in § 2a BauGB genannt. In § 4c wird die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, in Verantwortung der Gemeinde festgelegt.

Das BauGB schreibt in den ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz (§ 1a Satz 2) den sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden vor. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen. Die Notwendigkeit einer Umwandlung als Wald genutzter Flächen ist zu begründen.

Im BauGB ist die Berücksichtigung des Artenschutzes sowie des artenschutzrechtlichen Gebietsschutzes bei der Aufstellung von Bauleitplänen im § 1 Abs. 6 Nr. 7a bzw. 7b festgeschrieben.

Der vorliegende Umweltbericht enthält alle Angaben gemäß Anlage 1 zu § 2 Absatz 4 und §§ 2a und 4c BauGB einschließlich der artenschutzrechtlichen Belange.

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)

Das Bundesbodenschutzgesetz wurde erlassen, um die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern und wiederherzustellen. Hierzu sind gemäß § 1 schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

Die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) stellt u. a. Anforderungen an Maßnahmen-, Prüf- und Vorsorgewerte in Abhängigkeit von verschiedenen Wirkungspfaden.

Im Umweltbericht wird der aktuelle Zustand der Bodenfunktionen im Geltungsbereich erfasst und potenzielle nachteilige Einwirkungen durch das Vorhaben bewertet. Bei Bedarf werden Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz der Bodenfunktionen formuliert.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG)

Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ist ein übergeordnetes Rahmengesetz, dessen Ziel es ist, die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung zu schützen. Demnach sind u. a. nachteilige Veränderungen der Gewässereigenschaften und eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden (§ 5 (1)).

Das Brandenburgische Wassergesetz (BbgWG) legt u. a. Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers z. B. in Wasserschutzgebieten und zur Verhütung von Gewässerschäden durch wassergefährdende Stoffe fest. Nach § 54 (3) ist die Versiegelung und Verdichtung des Bodens nur im unvermeidbaren Umfang erlaubt, um die Grundwasserneubildung nicht zu beeinträchtigen. Niederschlagswasser soll auf den Grundstücken, auf denen es anfällt, versickert werden (§ 54 (4)).

Der Umweltbericht prüft die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser und die Einhaltung der Gesetzesvorgaben. Bei Bedarf werden Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen festgelegt.

Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel

Das Bundeskabinett hat 2008 eine deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel [37] und 2011 einen Aktionsplan beschlossen [36], welche entsprechend dem Koalitionsvertrag 2021 – 2025 weiterentwickelt werden sollen. Ein Klimaanpassungsgesetz wurde am 13.07.2023 verabschiedet [48]. Auch das Land Brandenburg hat am 4. Juli eine Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels beschlossen [49]. Die Auswirkungen des Klimawandels auf geplante Vorhaben sowie der geplanten Vorhaben auf die vom Klimawandel betroffenen Aspekte der Schutzgüter sind im Umweltbericht zu betrachten [38].

Hierzu gehören folgende Aspekte;

- steigende Hitzebelastung mit einer Aufheizung von Siedlungsbereichen u.a. mit Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung,
- Veränderungen im Wasserhaushalt – Starkregen, Hochwasser, Wassermangel, Niedrigwasser
- höhere Empfindlichkeit von Böden u.a. durch Erosion, Austrocknung,

- Gefährdung von Tier- und Pflanzenarten sowie der Biodiversität u.a. durch Trockenfallen von Feuchtgebieten, Kleingewässern, Ausbreitung von Neophyten und Neozoen.

1.3 Ziele des Umweltschutzes in Fachplänen

Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro) [3]

Das Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg hat die Aufgabe, die landesweiten Ziele des Naturschutzes und damit des Schutzes der natürlichen Lebensgrundlagen gemäß Artikel 20a des Grundgesetzes der BRD darzustellen. Es ist von den Behörden und öffentlichen Stellen, deren Planungen und Maßnahmen die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege berühren können, zu berücksichtigen. Sie unterliegen der Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen als Ziele der Raumordnung [3, Textteil]. Im folgenden Textabschnitt werden die Ziele des Landschaftsprogramms aufgeführt. Sie werden in Kapitel 2 unter den jeweiligen Schutzgütern bei der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens sowie bei der Prognose des Umweltzustands mit Durchführung des Vorhabens berücksichtigt und die Vereinbarkeit der Planung mit den Zielen bewertet. Zu beachten ist die grobe Darstellung des LaPro, weshalb kleinflächige Vorbelastungen (Straßen, Gewerbegebiete) nicht dargestellt sind. Zudem sind einige Darstellungen über 20 Jahre alt, andere – wie das Landschaftsbild und der Biotopverbund – neu über- bzw. erarbeitet worden.

Darstellungen in den Karten und Texten des LaPro und deren Bezug zum B-Plan:

- 2 Entwicklungsziele: Der Geltungsbereich liegt außerhalb der Handlungsschwerpunkte des Erhalts und der Entwicklung einer natur- und ressourcenschonenden, vorwiegend ackerbaulichen Bodennutzung. Die östlich gelegenen Entwicklungsbereiche großräumiger Niedermoorgebiete und Auen, welche vorrangig den Schutz und die Entwicklung von Fließgewässern zum Ziel hat, liegen außerhalb des Geltungsbereichs. Des Weiteren sind in der Uckerniederung der Niedermoor- und -regeneration, sowie die besondere Berücksichtigung des Schutzes von Vogelarten der Niedermoor- und grundwassernahen Extensivgrünländer vermerkt. Der Köhntop ist als Fließgewässer eingetragen. Er wird von der Planung nicht berührt. Die ertragreichen Böden reichen in den Geltungsbereich hinein. Die tatsächliche Überbauung ist jedoch gering, die Bodenfruchtbarkeit wird durch die Umwandlung in Extensivgrünland nicht verringert.
- 3.1 Arten und Lebensgemeinschaften: Ziel ist der Erhalt bzw. die Wiedereinbringung charakteristischer Landschaftselemente in überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereichen sowie die Reduzierung von Stoffeinträgen (Düngemittel, Biozide). Der Schutz und Entwicklung eines großräumigen Biotopverbunds von Niedermoores und grundwassernahen Standorten ist ein Ziel für die Uckerniederung. Der Köhntop ist als Fließgewässer einschließlich der fließgewässerbegleitenden Biotopkomplexe als Bestandteile des Feuchtbiotopverbundes zu sichern. Durch das Vorhaben wird weder in das Fließgewässer noch in dessen Begleitbiotope eingegriffen.
- 3.2 Boden: Ziel ist eine bodenschonende Bewirtschaftung land- und forstwirtschaftlich leistungsfähiger Böden, sowie der Schutz wenig beeinträchtigter Böden. Das Ziel wird durch die PV-FFA nicht beeinträchtigt.
 - 3.2.1 Böden – wertvolle Archive der Naturgeschichte: keine Darstellung. Die Funktion ist nicht betroffen.
- 3.3 Wasser: Der Grundwasserschutz in Gebieten mit überdurchschnittlicher Neubildungsrate hat Priorität – Flächennutzungen mit einer Verminderung der GW-Neubildungsrate sollen vermieden werden.

Die Grundwasserneubildungsrate wird durch die PV-FFA nicht eingeschränkt, eine Versickerung des anfallenden Niederschlages erfolgt vor Ort.
- 3.4 Klima/Luft: Die im Gebiet betroffene Fläche ist eine gut durchlüftete Region. Die Durchlüftung wird durch die PV-FFA nicht gestört.
- 3.5 Landschaftsbild:

Bestand: Die Ackerflächen gehören zum Landschaftsbildraum „Uckermark“ im Randbereich zur „Uckerniederung“.

Bewertung: Im Bereich des Köhntoptals wurde das Landschaftsbild im Landschaftsprogramm Bbg. hoch bewertet. Geringe-mittlere Bewertungen erhielten die Ackerflächen südlich des Köhntoptals. Im Allgemeinen ist im Subtyp „Uckermark“ z. B. die gewässerbegleitende Vegetation zu erhalten und zu entwickeln, licht- und störungsarme Bereiche, Hangkanten und Fernblicke sind zu erhalten, klimawandelresiliente Anbaumethoden sollen verwendet und eine Vielfalt von Anbauprodukten in der Landwirtschaft gesichert werden.

- 3.6 Erholung: Es wird eine Entwicklung von Landschaftsräumen mittlerer Erlebniswirksamkeit angestrebt. Das Köhntoptal ist teilweise als Sicherungsschwerpunkt ohne besonderen Schutzzweck dargestellt, weiter südlich liegt in der Uckerniederung ein Schwerpunkt- und Entwicklungsgebiet des Wiesenbrüterschutzes, dessen Störungsarmut erhalten werden soll. Beide Gebiete werden vom Geltungsbereich nicht berührt.
- 3.7 Biotopverbund (Entwurf): Das Gebiet liegt außerhalb von schutzgutbezogenen Zielen des landesweiten Biotopverbundes. Östlich zieht sich entlang der Uckerniederung ein Korridor für Arten der Niederungen und Flusstäler.

Fazit:

Um den Zielen des LaPro zu entsprechen, ist auf einen weitestgehenden Erhalt bzw. eine Aufwertung von landwirtschaftlichen Flächen mit ihren gliedernden Elementen wie Baumreihen und Hecken zu achten, die in der Regel auch eine Bedeutung für Biotope und den Artenschutz, für die Erlebniswirksamkeit und Erholungsnutzung haben. Die nur gering besiedelten Bereiche sollen weiterhin störungsarm bleiben. Die Grundwasserqualität darf nicht beeinträchtigt werden, die Bodenfunktionen sollen weitgehend erhalten oder verbessert werden. Diesen Zielen widerspricht die Errichtung von PV-FFA nicht.

Regionalplanung

Der integrierte Regionalplan Uckermark-Barnim wurde am 21.05.2024 als Satzung beschlossen und trat am 23. Oktober 2024 in Kraft [20]. 39 % der Regionsfläche wurden als Vorranggebiet Freiraumverbund ausgewiesen, 33,9 % als Vorbehaltsgebiet Tourismus und 2,2 % als Vorranggebiet Windenergienutzung [20].

In den Vorranggebieten Freiraumverbund sollen raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die Flächen insbesondere durch bauliche Nutzung beanspruchen oder zu einer Zerschneidung führen ausgeschlossen werden, sofern sie die Funktion oder die Verbundstruktur beeinträchtigen (Z 6.1).

Der Geltungsbereich ragt randlich in den Freiraumverbund entlang des Köhntoptals hinein, ohne diesen zu zerschneiden. Die Einzäunung der PV-FFA wird an zwei Stellen unterbrochen, so dass auch die Verbindung zwischen dem Köhntoptal und nördlich gelegenen Flächen (wie die Ruderalfläche über der ehemaligen Mülldeponie) nicht unterbrochen werden.

Landkreis Uckerland

Übergeordnete Planungen sind für diesen Bereich gegenwärtig nicht bekannt. Die Behörden des Landkreises Uckerland werden frühzeitig an der Planung beteiligt.

Flächennutzungsplan

Es gibt einen Amtsflächennutzungsplan Lübbenow 1 vom 15.06.2000, der für den Ortsteil Trebenow und den Bereich des Köhntoptals enthält [40]. Darin ist die Altablagerungsfläche gekennzeichnet, rings um das Schutzgebiet Köhntoptal sind Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft ausgewiesen. Entlang der Straße sind Gehölzbestände vorhanden bzw. geplant. Am Südwestrand des Geltungsbereichs ist ein Bodendenkmal dargestellt. Im übrigen ist die Fläche der landwirtschaftlichen Nutzung gewidmet.

Der FNP wird in einem Parallelverfahren angepasst.

2 Derzeitiger Umweltzustand und voraussichtliche Entwicklung

2.1 Naturräumliche Lage und Flächennutzung

Der Geltungsbereich des B-Plans liegt ca. 11 km nördlich der Stadt Prenzlau, im Uckermärkischen Becken- und Hügelland, am östlichen Rand der Grundmoränenlandschaft Schönermark – Dedelow. Diese grenzt an die Uckerseerinne an. Diese teilt mit dem nach Norden verlaufenden Uckertal die nördliche Grundmoränenplatte und lässt sich dadurch gut von den umgebenden Landschaften abgrenzen.

Die Rinne entstand durch einen spätpommerschen Gletscherzungenvorstoß, welcher auch die Becken für die südlich liegenden Seen schürfte. Die an die Rinne seitlich angrenzenden ca. 20 – 30 m höher liegenden Grundmoränenplatten werden hauptsächlich landwirtschaftlich genutzt. [2].

Die Böden setzen sich aus glazialen Sedimenten und ihren periglaziären Überprägungen zusammen. Typische Grundmoränenbildungen wie Geschiebemergel und -lehm sind im Geltungsbereich hauptsächlich in Form von sandigem bis schwach kiesigem Schluff vorhanden. Pseudogley und Fahlerden, seltener Braunerden sind die hauptsächlich vorzufindenden Bodentypen. In der östlich gelegenen Uckerniederung befinden sich Moorbildungen aus See- und Altwassersedimenten überwiegend aus Niedermoor torf vor [5].

Für Brandenburgische Verhältnisse herrschen damit gute Bodenverhältnisse vor, die ackerbaulich genutzt werden.

Topographisch betrachtet hat das Gelände einen Höchstwert von ca. 53 m über NHN im Südwesten und fällt in Richtung Köhntoptal auf den Wert von ca. 35 m über NHN ab. Das Gelände weist plattenartige, für Grundmoränen typische Ausprägung auf, die z.T. von tiefen Rinnen wie dem Köhntoptal durchzogen ist [1].

Die ackerbaulich genutzten Flächen im Geltungsbereich sind leicht gewellt. Die einzige nicht landwirtschaftlich genutzte Fläche ist die ehemalige Müllablagerung, heute eine Ruderalfläche. Am nordwestlichen Rand verläuft von Nordost nach Südwest eine Straße, welche die Ortsteile Trebenow und Karlstein verbindet. Südlich der Grenze des beplanten Gebiets liegt das NSG und FFH-Gebiet „Köhntoptal“. Westlich und östlich grenzen Ackerflächen an - die Ackerlandschaft dominiert auch die umliegende Region.

Das Köhntoptal ist das einzige bewaldete Gebiet im nahen Umkreis.

Die Dörfer Trebenow und Karlstein liegen ca. 500 m - 1 km entfernt. Das nächstgelegene Gehöft außerhalb einer geschlossenen Siedlung liegt ca. 100 m nordöstlich des Geltungsbereichs.

2.2 Schutzgebiete

Das B-Plangebiet befindet sich außerhalb von Schutzgebieten und Objekten, die gemäß BbgNatSchAG bzw. BNatSchG bzw. als Natura 2000-Gebiete ausgewiesen wurden [1].

Im Umkreis von bis zu ca. 3 km liegen nachfolgend genannte Schutzgebiete mit der gesamten Fläche oder Teilflächen [1]:

Fauna-Flora-Habitat Gebiete (FFH)

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| - „Mühlbach Beeke“ (DE 2549-304) | ca. 2,8 km entfernt |
| - „Köhntoptal“ (DE 2549-302) | ca. 26 m – ca. 150 m entfernt |

Vogelschutzgebiet (SPA)

- | | |
|----------------------------------|-------------------|
| - „Uckerniederung“ (DE 2649-421) | ca. 2 km entfernt |
|----------------------------------|-------------------|

Naturschutzgebiet (NSG)

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| - „Köhntoptal“ (2549-501) | ca. 50 - > 100 m entfernt |
|---------------------------|---------------------------|

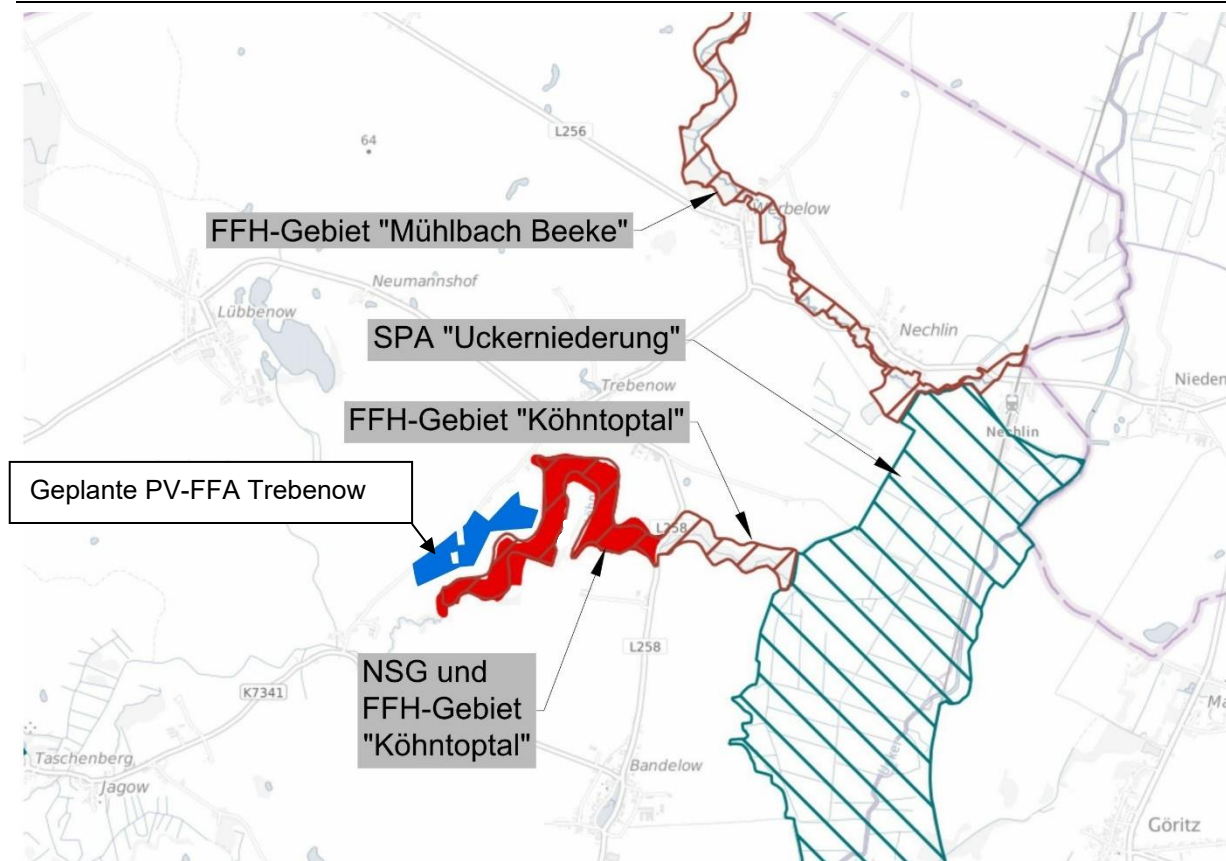


Abb. 1: Lage der geplanten PV-FFA Trebenow (generalisiert) zu Schutzgebieten (Naturschutz)

Quelle (bearb.): <https://geoportal.brandenburg.de/de/cms/portal/start/map/32>

Im Folgenden wird näher auf die genannten Schutzgebiete eingegangen.

Das **FFH-Gebiet Köhntoptal (DE2549-302)** hat eine Fläche von über 80,54 ha und ist ein naturnaher Bach mit für das Tiefland starkem Gefälle, beinhaltet Hänge mit kontinentalen Trockenrasen, einen Talgrund mit Erlenbrüchen, Staudenfluren und Röhrichten. Vorkommende Lebensraumtypen sind: LRT 3260 – Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculus fluitantis*. LRT 6430 – feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume. LRT 91E0 Erlen- und Eschenwälder und Weichholzlauenwälder an Fließgewässern (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). Vorkommende Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie sind der Fischotter (*Lutra lutra*) und die bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) [11]. Das **NSG „Köhntoptal“ (2549-302)** weist etwas abweichende Grenzziehungen auf. Es umfasst ebenfalls den naturnahen Bach „Köhntop“, die Hänge mit kontinentalen Trockenrasen, Erlenbrüche, Staudenfluren und Röhrichte. [48]

Das **FFH-Gebiet Mühlenbach Beeke (DE 2549-304)** hat eine Fläche von 178,88 ha und ist ein Zufluss der zur Uecker mit teilweise vermoortem Talsohle in der nördlichen uckermärkischen Grundmoränenlandschaft. Vorkommende Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie sind der Fischotter (*Lutra lutra*) und das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [11].

Das **SPA Uckermark (DE 2649-421)** ist eine Niederungslandschaft der Ucker und des Unteren Uckersees mit großen Niedermoorflächen, ausgedehnten Röhrichtbeständen und Flachwasserbereichen, stillgelegte Abwasserteiche einer ehemaligen Zuckerfabrik [14]. Das SPA hat den Erhalt und Wiederherstellung der Uckermark einschließlich des Unteruckersees, sowie der angrenzenden Bereiche als Lebensraum (Brut-, Mauser-, Ruhe-, Rast-, Überwinterungs- und Nahrungsgebiet) für 32 Anh. I-Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie und etwa 36 weiteren Zugvogelarten zum Ziel. Das SPA zählt im Landesmaßstab zu den bedeutendsten Brut-, Rast- und Durchzugsgebieten für Wasservögel, Limikolen und röhrichtbewohnende Arten. Es ist ein TOP 5-Gebiet für die Wiesenweihe und weist gleichzeitig gute bis sehr gute Bestände der anderen dort vorkommenden Vogelarten auf. Sperbergrasmücke und Kranich verzeichneten im Vergleich zur Ersterfassung Bestandszunahmen. Der damals erfasste Brachvogelbestand wird aktuell jedoch als erloschen angesehen. [28]. Erhaltungsziele des SPA sind Erhalt und Wiederherstellung u.a. von:

- Der Uckerniederung einschließlich des Unteruckersees sowie angrenzender Bereiche und Abschnitte der Ucker sowie ihrer Nebengewässer als strukturreiche, unverbaute, natürliche oder naturnahe Fließgewässer (Mäander, Kolke usw.)
- strukturreicher, unverbaute, störungsarmer bis -freier Gewässer, deren Ufer und Flachwasserbereiche (Schlammflächen) mit Schwimmblattgesellschaften, ganzjährig überfluteter, großflächiger, ungemähter Verlandungs-, Röhricht- und Submersvegetation in natürlicher oder naturnaher Trophie und Wasserstandsdynamik
- Gehölzen (insb. Uckertal) sowie einer strukturreichen Agrarlandschaft mit hohem Anteil an Grenzlinien und Begleitbiotopen (Hecken, Baumreihen, Feldsöllen u. a. m.) Brachen, Randstreifen und Trockenrasen mit eingestreuten Dornbüschen und Obstbäumen sowie einer mosaikartigen Nutzungsstruktur [13].

Arten des Anhangs I der RL 2009/147/EG im SPA „Uckerniederung“:

Blaukehlchen	Rohrdommel	Tüpfelsumpfhuhn
Bruchwasserläufer	Rohrweihe	Wachtelkönig
Eisvogel	Rotmilan	Weißstorch
Fischadler	Schwarzmilan	Weißwangengans
Flussseeschwalbe	Schwarzstorch	Zwerggans
Goldregenpfeifer	Seeadler	Zwergrohrdommel
Kampfläufer	Silberreiher	Zwergmöwe
Kleines Sumpfhuhn	Singschwan	Zwergsäger
Kornweihe	Sperbergrasmücke	Zwergschwan
Kranich	Sumpfohreule	
Neuntöter	Trauerseeschwalbe	

Regelmäßig vorkommende Zugvogelarten, die nicht in Anhang I der RL 2009/147/EG aufgeführt sind:

Alpenstrandläufer	Haubentaucher	Sandregenpfeifer
Bekassine	Kiebitz	Schellente
Blässgans	Knäkente	Schnatterente
Blässhuhn	Krickente	Schwarzhalstaucher
Brandgans	Kurzschnabelgans	Silbermöwe
Dunkelwasserläufer	Lachmöwe	Spießente
Flussregenpfeifer	Löffelente	Stockente
Gänsesäger	Mittelsäger	Tafelente
Gaugans	Pfeifente	Tundrasaatgans
Graureiher	Reiherente	Waldsaatgans
Großer Brachvogel	Rothalstaucher	Waldwasserläufer
Grünschenkel	Rotschenkel	Zwergtaucher

Wasserschutzgebiete

Schutzgebiete nach Wasserhaushaltsgesetz bzw. Brandenburgischem Wassergesetz sind im Plangebiet nicht vorhanden. Wasserschutzgebiete liegen in Lübbenow, Werbelow und Bandelow [1].

Bodendenkmale sind gemäß Geoportal Bbg. im Plangebiet nicht vorhanden [1]. Im FNP aus dem Jahr 2000 [40] ist ein im Südwesten des Geltungsbereichs eingetragen. Auf dieses Bodendenkmal hat die Denkmalschutzbehörde in der Stellungnahme vom 11. Februar 2025 hingewiesen. Es handelt sich um das Bodendenkmal in Bearbeitung Nr. 142556 Trebenow 35, eine Siedlung des Neolithikums.

Baudenkmale [12] sind in Trebenow nicht ausgewiesen.

2.3 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt

2.3.1 Biotope / Pflanzen

Die Kartierung der Biotope wurde durch die CS Planungs- und Ingenieurgesellschaft mbH im Mai 2024 durchgeführt und folgte den gültigen Vorgaben der Brandenburger Biotopkartierung (Zimmermann et al. 2007) [8]. Sie wurden in Bezug auf die neue Kartieranleitung [8a] überprüft. Die Ansprache geschützter Biotope wurde nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit den §§ 17 und 18 BbgNatSchAG und der Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Bbg.) angewandt. In Tabelle 1 sind die Biotop- und Nutzungstypen mit Angaben des Biotopcodes, der Bewertung und des Schutzstatus aufgelistet. Direkt an den Geltungsbereich angrenzende Biotope sind miterfasst worden. Die Angaben zum NSG und FFH-Gebiet Köhntoptal entstammen dem Managementplan [51].

Nördlich des Geltungsbereichs verläuft eine asphaltierte Straße, die Trebenow und Karlstein in südwestlicher Richtung verbindet. Diese wird beidseitig von sehr lückenhaften Hecken gesäumt, welche von verschiedenen mittelalten Gehölzen wie Silberweide, Robinie und Esche überschirmt wird. Selten finden sich in diesen Feldsteinhaufen, welche beschattet sind.

In der Ackerflur wurde Raps angebaut.

Im Süden liegt das FFH-Gebiet Köhntoptal unweit der Geltungsbereichsgrenze. Innerhalb des FFH-Gebiets liegen verschiedene geschützte Biotope bzw. FFH-Lebensraumtypen, z. B. einen Fluss der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculus fluitantis*, Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*, aber auch Subpannonische Steppen-Trockenrasen [51].

Relativ mittig in der beplanten, intensiv bewirtschafteten Ackerflur liegt eine Fläche mit ehemaliger Müllablagerung, auf der sehr trockene Standortverhältnisse herrschen. Im Norden ist die Fläche durch tiefe Abgrabungen mit steilen Hängen gegliedert, in die Gehölze (Birke, Silberweide und Eschen-Ahorn) eingewandert sind - vor allem an den tiefer liegenden Stellen. Im gesamten Bereich der Abgrabungen befinden sich Baue (vermutlich Fuchs), sowie Feldsteine, teils flächig verteilt und teils in Haufen vorzufinden. Der Südteil der Ruderalfläche weist kaum Reliefenergie auf, ist sehr flach und mit viel Land-Reitgras bewachsen, weist kaum anderen Strukturen auf.

Bewertung im Hinblick auf die Fauna:

Wertvolle Biotope für die Brutvögel sind Biotope mit geringer anthropogener Beeinträchtigung – das sind hier der Auwald entlang der Köhntop, die nicht bewirtschaftete Ruderalfläche mit der Abgrabung und die Hecken.

Für die streng geschützte Zauneidechse ist insbesondere der Bereich der Abgrabung mit südexponierten Böschungen von Bedeutung, in geringerem Maße die Säume entlang der Straße. Das Rehwild und weitere Säugetiere nutzen die Ruderalfläche mit den Abgrabungen als Rückzugsraum. Der Fischotter wurde im Köhntop nachgewiesen, wo er das Gewässer mit den umgebenden Feuchtbiotopen nutzt.

In der folgenden Tabelle sind alle im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen mit dem Biotop-Code und Zifferncode gemäß Kartieranleitung des Landes Bbg aufgeführt, beschrieben und bewertet.

Tab. 2: Biotoptypen im Untersuchungsraum				
Code		Biototyp, Beschreibung	Bewertung	§*
03		Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren		
032101	RSxxO	Landreitgrasfluren weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung <10%) auf ehemaliger Mülldeponie; Gehölzaufwuchs Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>), Silberweide (<i>Salix alba</i>), Birke (<i>Betula pendula</i>), Zitterpappel (<i>Populus tremula</i>), Gräser: Landreitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Wiesen-Rispengras (<i>Poa pratensis</i>), Blühpflanzen: Sand-Strohblume (<i>Helichrysum arenarium</i>), Kleines Habichtskraut (<i>Hieracium pilosella</i>), der Nordteil der Fläche weist steile Böschungen auf, die wohl aus einer Abgrabung resultieren	mittel	
BB: 11161	AHU	Feldsteinhaufen, unbeschattet: dieses Begleitbiotop findet sich im Bereich der Abgrabung an mehreren Stellen	hoch	§

Tab. 2: Biotoptypen im Untersuchungsraum				
Code		Biotoptyp, Beschreibung	Bewertung	§*
05		Gras- und Staudenfluren		
051132	GMRA	ruderaler Wiesen, verarmte Ausprägung nördlich der ehemaligen Mülldeponie Arten: Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>), Kornblume (<i>Centarea cyanus</i>), Ackerkratzdistel (<i>Cirsium arvense</i>), Süßgras ((Artengruppe) <i>Poa spec.</i>) Frühlings-Greiskraut (<i>Senecio vernalis</i>)	mittel	-
09		Äcker		
09133	LIL	intensiv genutzte Lehmäcker, relativ sandig, 2024 Raps	nachrangig	-
09143	LBL	Ackerbrache auf Lehmböden: viel Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>) und Klatschmohn (<i>Papaver rhoeas</i>)	mittel	-
12		Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen		
12612	OVS	Straßen mit Asphalt- oder Betondecken	ohne	-
BB: 071322	BB: BHBL	Hecke, von Bäumen überschirmt, lückig, überwiegend heimische Gehölze Arten: Silberweide (<i>Salix alba</i>), Apfel (<i>Malus spec.</i>), Birne (<i>Pyrus spec.</i>), Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Pfaffenhütchen (<i>Euonymus europaeus</i>), Weidorn (<i>Crataegus spec.</i>) Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>), Hopfen (<i>Humulus lupulus</i>) Unterwuchs: Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Landreitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Wiesenkerbel (<i>Anthriscus sylvestris</i>), Klettenlabkraut (<i>Galium aparine</i>), Westlicher Teil: überschirmende Baumart hier Robinie mit ähnlicher Ausprägung wie oben	mittel-hoch	-
BB: 11162	BB AHB	vorwiegend beschattete Feldsteinhaufen	hoch	§

* Erläuterung:

§ nach § 18 BbgNatSchAG bzw. § 30 BNatSchG geschütztes Biotop

BB: Begleitbiotop

RL: Rote Liste der Biotoptypen in Bbg. 3: gefährdet

Biotopverbundsystem:

Der Geltungsbereich liegt außerhalb von schutzgutbezogenen Zielen des landesweiten Biotopverbundes. Jedoch grenzt mit dem Köhntoptal eine Verbindungsfläche von Arten der Klein-, Still-, Fließgewässer und damit auch an geschützte Teile von Natur und Landschaft an [3]. Das Tal wurde mit einer breiten Pufferzone im integrierten Regionalplan Uckermark-Barnim als Vorrangfläche für den Freiraumverbund festgelegt [20].

Die PV-FFA ragt zum Teil in diese Pufferzone hinein, die im UR aus Ackerflächen gebildet wird. Es verbleiben im Durchschnitt 50 – 100 m breite Ackerflächen zwischen der eingezäunten PV-FFA und den Gehölzen am Rand des Köhntoptals, nur im Nordosten gibt es an einer gehölzbestandenen Ausbuchtung, die über die Schutzgebietsgrenze (NSG und FFH-Gebietsgrenze) hinausragt, einen kürzeren Abstand. Das Biotopverbundsystem wird somit nicht beeinträchtigt.

2.3.2 Tiere

Säugetiere

Biber (*Castor fiber*) und **Fischotter** (*Lutra lutra*):

Für den Biber und den Fischotter sind spezifische Habitatstrukturen mit Fließgewässern mit dem Köhntoptal und der etwas weiter entfernten Ucker vorhanden. Der Fischotter ist laut Managementplan von 2019 für das Köhntoptal im Gebiet nachgewiesen [51]. Auf den angrenzenden Äckern und Ruderalfluren ist er nicht zu erwarten, da es hier keine Verbindung zu anderen Gewässern gibt.

Weitere streng geschützte Säugetierarten wie die Wildkatze (*Felis silvestris*) und der Feldhamster (*Cricetus cricetus*) kommen großräumig nicht vor. Der Wolf wurde nördlich von Prenzlau nachgewiesen (ohne Reproduktion, [27]).

Alle heimischen **Fledermausarten** sind streng sowie europarechtlich geschützt. Von den 24 in Deutschland vorkommenden Arten können 19 in Brandenburg anzutreffen sein.

Es kann angenommen werden, dass Fledermäuse ältere Gehölze als Quartiere nutzen. Des Weiteren werden die Gehölzstrukturen sicherlich als Jagdhabitate genutzt, vor allem in der Nähe des Gewässers entlang des Köhntoptals.

Rehwild, Hasen usw. werden mit hoher Wahrscheinlichkeit das Köhntoptal und die Ruderalfläche mit den Abgrabungen als Rückzugsraum nutzen.

Avifauna

Im Vorhabenbereich konnten insgesamt 35 Vogelarten beobachtet werden, welche alle als Brutvögel (Status BV und BN) gewertet werden können. Diese wurden durch acht Begehungen von März bis Juni 2024 nachgewiesen [15]. Insgesamt wies das Untersuchungsgebiet eine durchschnittliche Diversität an Brutvogelarten auf.

Besonders an den an die Feldflur angrenzenden Hecken, an der von Südwest nach Nordost verlaufenden Straße, sowie in den Gehölzen und Säumen entlang des Köhntoptals und im Bereich der Abgrabung häuften sich die Reviere. Die häufigsten Arten im Gebiet waren die Offenlandarten:

- Dorngrasmücke (10 Reviere) häufig Hecken/Säume
- Feldlerche (7 Reviere) in der Feldflur
- Goldammer (10 Reviere) häufig in der Abgrabung

Aufgrund der vorhandenen Strukturelemente waren auch

- Goldammer (10 Reviere),
- Mönchsgrasmücke (7 Reviere) häufig vertreten.

Zu erwähnen ist auch der Brutverdacht für den Kranich südlich des Geltungsbereichs innerhalb des NSG bzw. FFH-Gebietes „Köhntoptal“. Die Art ist streng geschützt gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG und in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie gelistet. Die Population hat in Brandenburg seit Anfang der 1990er Jahre stetig zugenommen [23] und ist nicht in den Roten Listen Dt. und Bbg. aufgeführt [15, 23].

Das UG weist eine für Brandenburg **durchschnittliche Diversität** an Brutvogelarten auf.

Tab. 3: Artenliste der wertgebenden Brutvogelarten im UR [15]					
Vogelart	Kürzel	Status	RL BB/Dt.	BNG/VS-RL	Anzahl */**
Bluthänfling <i>Carduelis cannabina</i>	Hä	BV	3 / 3	§	2 / -
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	Fl	BV	3 / 3	§	7 / 2
Gelbspötter <i>Hippolais icterina</i>	Gp	BV	3 / -	§	1 / -
Grauammer <i>Emberiza calandra</i>	Ga	BN / BV	- / V	§§	4 / -
Heidelerche <i>Lullula arborea</i>	Hi	BV	V / V	§§ / I	1 / -
Kranich <i>Grus grus</i>	Kch	BV.	- / -	§§ / I	1 / -
Neuntöter <i>Lanius collurio</i>	Nt	BN / BV	3 / -	§§ / I	4 / -
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	St	BV	- / 3	§	1 / -

Erläuterung:

BN: Brutnachweis, BV: Brutverdacht

RL BB: Rote Liste Brandenburg [23],

RL D: Rote Liste Deutschland [39]: Gefährdungskategorien: 1 – vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3: gefährdet, V: Vorwarnliste;

BNG §: Nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG sind alle Vogelarten besonders geschützt.

BNG §§: Nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG sind Vogelarten zusätzlich streng geschützt (§§), die im Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97, oder in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 (entspricht BArtSchV Anhang I, Spalte 3) aufgeführt sind.

VL I: Art im Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten enthalten

Anzahl: * außerhalb d. SO-Gebietes / ** innerhalb des SO-Gebietes

Der Großteil der kartierten Brutvogelarten ist weit verbreitet und ungefährdet. Fünf Brutvogelarten des Untersuchungsgebiets sind in der Roten Liste des Landes Bbg. bzw. Dt. als gefährdet eingestuft:

Bluthänfling (2 Reviere), Feldlerche (7 Reviere), Gelbspötter (1 Revier), Neuntöter (4 Reviere) und Star (1 Revier) [23, 39].

Innerhalb des Geltungsbereichs liegen nur zwei Reviere der Feldlerche sowie eine des Fasans.

Reptilien

Auf den Trockenrasen im Köhntoptal wurde die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) im Rahmen der Erhebungen für den Managementplan für das FFH-Gebiet nachgewiesen [51].

Aufgrund der Habitatausstattung ist im Köhntoptal zudem mit den besonders geschützten Arten Ringelnatter (*Natrix natrix*) und Blindschleiche (*Anguis fragilis*) zu rechnen.

Zur Ermittlung des Zauneidechsenbestands (*Lacerta agilis*) wurden bei geeigneten Wetterbedingungen im Jahr 2024 vier Begehungen von der CS Planungs- und Ingenieurgesellschaft durchgeführt, in denen in allen potenziell als Lebensraum von Zauneidechsen geeigneten Flächen nach Exemplaren dieser Art gesucht wurde (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4: Auflistung aller Kartierungstermine			
Datum	Witterung	Anmerkung	Anzahl der ZaEi-Beobachtungen
13.04.2024, 10:30-13:30	18-20°C, leicht bewölkt (4/8), Wind: 3-4 bft.	Anbau von Raps, kein stehendes Gewässer	1
21.05.2024, 11-14	22-24°C, wenig bewölkt (2/8), Wind 1-2 bft	-	1
26.06.2024, 10:45-13:15	24-26°C, leicht bewölkt (3/8), Wind 3-4 bft	starker Aufwuchs auf Anbauflächen, Südrand der Hecken stark verschattet	0
28.08.2024, 11-14	26-29°C, wenig bewölkt, (1/8), Wind 2-3 bft	Raps geerntet	14

An drei von vier Erfassungsterminen wurden Zauneidechsen nachgewiesen. Der Hauptlebensraum befindet sich im Bereich der Abgrabungen auf der ehemaligen Mülldeponie außerhalb des Geltungsbereichs. Hier sind gut besonnte Flächen mit Eiablageflächen verzahnt mit Sonnenplätzen an den Böschungen, Nahrungshabitaten in der Ruderalflur, Winterhabitaten in den Böschungen oder unter Feldsteinhaufen.

Einzelne Funde gelangen auf dem südlichen Krautsaum entlang der Straße in einem Abschnitt, in dem keine Gehölze vorhanden sind und der nordöstlich der ehemaligen Mülldeponie liegt. Als Lebensraum bieten sich grundsätzlich auch die südexponierten Säume der Hecken an, jedoch waren diese die meiste Zeit durch den Raps verschattet, welcher zudem keine Nahrungshabitate bietet.

Tab. 5: Artnachweise der Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)							
Datum	Teilfläche, Biotop	Status				Anzahl	Bemerkungen
		ml	wbl	subad.	juv.		
13.04.2024	bei Feldsteinhaufen, südlicher Rand des Geltungsbereichs			1		1	Fluchtgeräusch am Feldsteinhaufen
21.05.2024	in Abgrabung nordöstlicher Hang			1		1	viele Kleinsäugerbaue über die Abgrabung verteilt
26.06.2024	gesamter Geltungsbereich					0	keine Funde, starker Wind
28.08.2024	in Abgrabung nördlicher Teil entlang der Hänge und in Mulden mit Steinhaufen,		4	4	4	12	sehr viel Aktivität in gesamter Abgrabung in allen Altersklassen
	feldseitig entlang der Straße, nahe einer Hecke nordöstlich der Abgrabung		1		1	2	
Gesamt		0	5	6	5	16	

Es wurden fünf weibliche adulte, sechs subadulte und fünf juvenile Zauneidechsen beobachtet.

Insgesamt wurde eine relativ geringe Anzahl an Zauneidechsen gefunden, die sich allerdings auf fast alle geeigneten Strukturen verteilen. Eine Reproduktion konnte mit den Juvenilen nachgewiesen

werden. Voraussichtlich sind einzelne Individuen von der Abgrabung in die Krautsäume an der Straße eingewandert.

Amphibien

Im Köhntoptal wurde der Moorfrosch (*Rana arvalis*, streng geschützt) im Rahmen der Erhebungen für den Managementplan für das FFH-Gebiet nachgewiesen [51].

Aus der Nähe zu den Feuchtlebensräumen des Köhntops kann geschlussfolgert werden, dass spezielle Amphibienarten wie z. B. die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) die Äcker als Sommerlebensraum nutzen bzw. diese breit gestreut auf dem Weg zu den Laichgewässern und von diesen zu den Sommer- und Winterlebensräumen quert. Sie könnte die Abgrabungsböschungen im Nordteil der ehemaligen Müllablagerung als Winterhabitat nutzen (außerhalb des Geltungsbereichs). Sie ist demnach auch im Geltungsbereich zu erwarten. Der Moorfrosch nutzt eher bodenfeuchte Habitate, so dass er im Köhntoptal günstige Lebensbedingungen vorfindet.

Käfer

Diese Artengruppe wurde im Rahmen der faunistischen Voruntersuchungen nicht berücksichtigt

Die Abfrage des MTBQ ergab keine Angaben zu streng geschützten Käferarten [18].

Die streng geschützten in Bbg. vorkommenden Käferarten sind vorwiegend an alte Laubbäume mit Mulm oder an Gewässer gebunden. Vorkommen der in Bbg. heimischen streng geschützten Arten wie Heldbock (*Cerambyx cerdo*) oder Eremit (*Osmoderma eremita*) sind mangels geeigneter Baumarten eher unwahrscheinlich, aber an den alten Bäumen entlang der Straße nicht völlig auszuschließen.

Ameisen und weitere Hautflügler, Libellen, Heuschrecken, Spinnen, Fische und Rundmäuler, Muscheln, Schnecken:

Von den in der Datenbank des LfU geführten Arten [18] ist im Gebiet nicht mit streng geschützten Arten zu rechnen. Jedoch kommen im angrenzenden FFH-Gebiet Bachneunauge (*Lampetra planeri*), die Bau- chige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*), sowie die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) vor.

2.3.3 Biologische Vielfalt

Unter dem Begriff „Biologische Vielfalt“ werden die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen erfasst.

Biotope, Pflanzen:

Die Fläche des Geltungsbereiches wird als Intensivacker bewirtschaftet. Innerhalb des Ackers liegt eine ungenutzte Biotop- und Habitatstruktur mit Ruderalflur, am westlichen Rand eine Ackerbrache, die Straße wird von Gehölzen gesäumt. Südlich angrenzend erstreckt sich das Köhntoptal, eine wichtige Biotopverbundstruktur für Fließgewässer, Gehölzstrukturen und offene trockene Standorte. Die genannten Strukturen tragen zu einer Vielfalt an Biotopen und zur Artenvielfalt der Pflanzen bei. Es sind mehrere heimische Gehölzarten zu finden, Arten der frischen Saumstandorte mit ruderaler Ausprägung, Feldsteinhaufen und Totholz. Das Alter der Gehölze variiert, auch ältere Exemplare sind gut vertreten.

Tierwelt:

Durch das Vorkommen seltener Säugetiere (Fischotter), der Eignung für Fledermäuse, Vorkommen von Amphibien, Reptilien und seltenen Wirbellosen hat das Köhntoptal eine hohe Bedeutung.

Die Ackerflächen wirken für viele Tierarten der feuchten Standorte, Tierarten mit besonderen Standortansprüchen als Barriere. Die Brutvögel sind auf dem Acker nur spärlich vertreten, eine höhere Vielfalt ist z. B. auf der ehemaligen Müllablagerung mit Ruderalflur (direkt an den Geltungsbereich angrenzend) und in den Gehölzsäumen zu finden. Im Bereich der Abgrabungen direkt neben dem Geltungsbereich kommt die streng geschützte Zauneidechse vor.

Die Ackerfläche kann für wandernde Arten als Nahrungshabitat sowie als Winterquartier (vorwiegend Knoblauchkröte) eine Bedeutung haben. Geeignete Standgewässer für Amphibien liegen weiter entfernt, z. B. in Trebenow (ca. 1,5 km), Lübbenow (1,7 km) und Bandelow (2 km).

Es ist insbesondere in den Randstrukturen außerhalb des Geltungsbereiches mit Wirbellosen zu rechnen, die das Blütenangebot auf den Säumen und den heimischen Gehölzen nutzen. Auch holzbewohnende Wirbellose, vor allem in den älteren Gehölzen sind zu erwarten (mittlere Vielfalt unter Einbeziehung der Randstrukturen).

Die biologische Vielfalt ist innerhalb des Geltungsbereichs als **gering** zu bewerten, unter Einbeziehung der Randstrukturen, insbesondere des Köhntoptals, liegt sie im **höheren Bereich**.

2.3.4 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Biotope / Pflanzen:

Die landwirtschaftliche Intensivackerfläche würde ohne das geplante Vorhaben bestehen bleiben und weiter genutzt werden. Es ist anzunehmen, dass die Ruderalfläche im Randbereich der Altlasten nicht wesentlich verändert werden würde. Möglicherweise würden über einen längeren Zeitraum sukzessive mehr Gehölze einwandern.

Tiere:

Wird die intensive Ackernutzung fortgeführt und auch die Ackerbrache wieder einbezogen, ist weiter mit einer Abnahme oder Stagnation in der Artenvielfalt in der Feldflur zu rechnen – z. B. bezogen auf Bodenbrüter und Insekten.

Mit positiven Veränderungen in Bezug auf die biologische Vielfalt wäre vor allem dann zu rechnen, wenn die Intensität der Ackernutzung verringert würde (u. a. für Insekten, Brutvögel, Kleinsäuger). Die Anzahl der Bodenbrüter wie der Feldlerche könnte bereits bei einem Wechsel der Feldfrucht (Getreide) höher ausfallen.

2.3.5 Prognose des Umweltzustands mit Durchführung des Vorhabens

Biotope / Pflanzen:

Die Planung sieht eine nach Süden ausgerichtete Anordnung von Modultischen für die Solarenergie vor. Der Boden unter den Tischen wird nicht versiegelt. Eine Versiegelung erfolgt relativ kleinflächig für Pfosten, Transformatoren etc. Die Ruderalfläche ist aus dem Belegungsplan ausgenommen.

Nach der Fertigstellung der PV-FFA wird sich auf ca. 30 % der derzeitigen Ackerfläche durch Ansaat, Mahd oder Beweidung ein extensiv genutztes Grünland entwickeln. Es ist insgesamt mit einer höheren Anzahl und Vielfalt an Pflanzenarten zu rechnen, da der Pestizideinsatz, die intensive Nutzung und der Umbruch entfallen.

Tiere

Für die größeren Säugetiere wird die Fläche nicht mehr nutzbar sein, da sie eingezäunt ist. Der Bodenabstand des Zaunes erlaubt jedoch Mäusen, Hasen, Füchsen u. ä. die weitere Nutzung. Die Ruderalfläche bleibt zugänglich (> 50 m Breite, ca. 2 ha) und fungiert als Wildtierkorridor zwischen der westlichen und mittleren PV-FFA-Fläche. Die Durchlässigkeit wird mit einem weiteren, 26 m breiten Durchlass zwischen der mittleren und der östlichen Einzäunung gegeben sein.

Es gehen keine Gehölze verloren und dadurch auch keine potenziellen Quartiere oder Jagdhabitats von Fledermäusen und keine Quartiere von Höhlen- und Nischenbrütern. Das Nahrungsangebot für Fledermäuse wird sich voraussichtlich nicht erheblich ändern. Das Entfallen des Pestizideinsatzes fördert den Anteil blühender Pflanzen und der Insekten, so dass die verschatteten Flächenanteile kompensiert werden können.

Die im Jahr 2024 im Geltungsbereich wertgebende Vogelart war die Feldlerche mit zwei Revieren. Außerdem kam der nicht heimische Fasan vor. Alle anderen kartierten Arten brüteten auf der Ruderalfläche oder in den angrenzenden Gehölz- und Saumstrukturen.

Es ist nicht ausgeschlossen, dass vereinzelt Feldlerchen innerhalb eines Solarparks brüten [35a, 35b]. Werden den Feldlerchen ca. 25 x 25 m große „Fenster“ ohne Modultische und mit relativ kurzer Grasnarbe angeboten (auch außerhalb des Solarparks), ist nicht damit zu rechnen, dass sich die Anzahl der Reviere verringern wird.

In den letzten Jahrzehnten wiesen viele Bodenbrüter in der Agrarlandschaft stark negative Trends auf, darunter die Feldlerche [23, 29, 41]. Es wird davon ausgegangen, dass die Brutdichte auf den Agrarflächen stark von der Nahrungsverfügbarkeit abhängt, so dass die vom Solarpark verdrängten Brutvögel keine neuen Reviere finden, wenn keine Maßnahmen zur Aufwertung ergriffen werden.

Die außerhalb des Geltungsbereichs und der Ruderalfläche brütenden Arten werden voraussichtlich nicht verdrängt. Die Nahrungsflächen verringern sich nicht, es sind keine störungsempfindlichen Vogelarten vertreten. Für Zug und Rast hat das Gebiet keine besondere Bedeutung.

In einem offenen Feuchtgebiet im angrenzenden Köhntoptal bestand 2024 der Brutverdacht für den Kranich. Die Art wird im AGW-Erlass [54] als störungssensibel eingestuft. Es kann ein Meideverhalten und Aufgabe von Bruthabitats in Folge von Störungen auftreten.

Aufgrund der weiten Verbreitung der Art im Land Brandenburg (Häufigkeitsklasse mittelhäufig) und im Landkreis Uckermark, der starken Zunahme der Kranichbrutpaare und Ausweitung seines

Verbreitungsgebiets in Deutschland und Brandenburg seit Anfang der 1990er Jahre [23, 55] ist nicht damit zu rechnen, dass die Störung eines einzelnen Brutpaares zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Population führt. Der Brutplatz ist durch eine Baumhecke visuell vom Vorhabengebiet getrennt. Im Gegensatz zu Baustellen bei Windenergieanlagen finden keine Bauarbeiten mit Kraneinsatz statt, es müssen keine großen Fundamente hergestellt werden. Das Störpotenzial ist wesentlich geringer.

Das Kollisionsrisiko für Vögel ist bisher bei flach geneigten PV-Modulen (ca. 30°) gering, eher bei hoch aufragenden Modulen – vergleichbar mit Glasfassaden – anzunehmen [50]. Im Positionspapier des BSW und NABU wird nicht auf die Anfluggefahr eingegangen [26], die offensichtlich bei den relativ dunklen Modulen vor allem mit einem geringem Spiegelungsgrad, die hier verwendet werden sollen, nicht relevant ist.

Es sind keine erheblichen betriebsbedingten akustischen Störungen zu erwarten, da nur einzelne Wechselrichter gebaut werden, von denen Schallemissionen ausgehen.

Für die streng geschützten Zauneidechsen entstehen keine erheblichen Verluste an Lebensräumen, da die ehemalige Müllablagerung mit der Ruderalflur und den Abgrabungen sowie der Krautsaum der Straße bis auf eine ca. 4,5 m breite Zufahrt östlich der ehemaligen Mülldeponie erhalten bleiben. Im Bereich der westlichen Zufahrt gab es keine Nachweise, es besteht eine sehr breite Zufahrt für die Landwirtschaft, so dass dort keine Säume in Anspruch genommen werden.

Amphibien, insbesondere Knoblauchkröten, kommen im betrachteten Geltungsbereich voraussichtlich in breiter Streuung wie auch auf benachbarten Ackerflächen vor. Sie werden davon profitieren, dass keine Chemikalien auf dem PV-FFA-Gelände ausgebracht werden und kein Bodenbruch während der Betriebsphase erfolgt. Unterhalb der Solarmodultische wird keine dichte Pflanzendecke entstehen, so dass die Amphibien sich gut eingraben können. Es sind keine geeigneten Laichgewässer für Amphibien vorhanden. Potenzielle Winterhabitate auf dem Gelände der ehemaligen Müllablagerung bleiben erhalten.

Für Wirbellose, z. B. Falter, Wildbienen und Heuschrecken wird sich die Habitatqualität verbessern. Auf dem Intensivacker gab es nur für relativ wenige Ubiquisten einen Lebensraum, auf einer Extensivwiese erhöht sich der Blütenreichtum. Dem gegenüber steht der Verdacht, dass Wasserinsekten die Module anfliegen und z. T. Verbrennungen erleiden. Es sind jedoch keine größeren Verluste von Insekten bekannt [50].

Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt wird auf der Fläche des für eine Bebauung vorgesehenen Geltungsbereichs voraussichtlich mindestens gleich bleiben, sich tendenziell in Bezug auf die Artenvielfalt der Pflanzen und der Wirbellosen erhöhen.

Schutzgebiete

Der Geltungsbereich liegt außerhalb von Schutzgebieten. Zu den nächstgelegenen Schutzgebieten werden Ausführungen in Kapitel 2.2 gemacht. Für das FFH-Gebiet „Köhntoptal“ enthält der Umweltbericht in Kapitel 2.12 eine FFH-Vorstudie. Das Schutzgebiet, seine Ziele und Bestandteile sind nicht erheblich vom geplanten Vorhaben im Rahmen des B-Plans betroffen.

2.4 Schutzgüter Boden und Fläche

2.4.1 Bestand und Bewertung

Das Schutzgut **Boden** wird nach den folgenden Kriterien bewertet:

- Natürlichkeitsgrad und biotische Lebensraumfunktion,
- Seltenheit,
- Filter-, Puffer- und Speicherkapazität,
- Archivfunktion und
- Nutzungsfunktion.

Im Plangebiet befinden sich überwiegend Braunerden-Fahlerden und Fahlerden aus Sand und Schluff oder z.T. kiesig, z. T. Geschiebemergel und Moränencarbonatlehm [45]. Fahlerden zeichnen sich dadurch aus, dass in ihnen eine Tonverlagerung stattfindet, was zu einer Lehmbildung führt.

Natürlichkeitsgrad / biotische Lebensraumfunktion

Der Boden wird als intensiv bewirtschafteter Acker genutzt. Davon ausgenommen ist nur die Ruderalfläche, auf der keine regelmäßigen Eingriffe in das Bodengefüge stattfinden. Innerhalb des Geltungsbereichs ist nur die vorhandene Straße versiegelt.

Als Vorbelastung ist die landwirtschaftliche Nutzung mit einem erhöhten Eintrag von Pestiziden und Düngemitteln und den Eingriffen durch das Pflügen zu zählen.

Bewertung: **mittel** (Intensivacker)

Seltenheit: Braunerden-Fahlerden und Fahlerden aus Sand und Schluff treten vorrangig und häufig in der Uckermark auf.

Filter-, Puffer- und Speicherkapazität:

Die sandigen Lehmböden besitzen eine mittlere bis sehr hohe Pufferkapazität gegenüber Schwermetallen.

Die Wasserbindung ist mittel, die Wasserdurchlässigkeit ist im Bereich von 1 m sehr hoch, bei 2 m ist sie nur noch hoch, die Sickerwasserrate ist gering-mittel.

Dem Boden wird kein erhöhtes Retentionspotenzial zugewiesen [5].

Archivfunktion: Gemäß Geodatenportal und BLDAM sind keine Bodendenkmale bekannt [1, 12].

Im alten Flächennutzungsplan [40] ist im südwestlichen Bereich des Geltungsbereichs ein Bodendenkmal verzeichnet. Auf dieses Bodendenkmal hat die Denkmalschutzbehörde (Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum) in der Stellungnahme vom 11. Februar 2025 zum Vorentwurf des B-Plans hingewiesen [57].

Es handelt sich um das Bodendenkmal in Bearbeitung Nr. 142556 Trebenow 35, eine Siedlung des Neolithikums.

Zudem besteht für den gesamten Vorhabenbereich nach Angaben der Denkmalschutzbehörde die begründete Vermutung, dass bislang noch nicht aktenkundig gewordene Bodendenkmale im Boden verborgen sind. Die Vermutung gründet sich u. a. auf die siedlungsgünstigen naturräumlichen Bedingungen, auf ähnlich gelegene bekannte Fundstellen in der Umgebung, die Nähe zu den bekannten Bodendenkmalen, die allgemein hohe Dichte von Fundstellen in der Uckermark sowie die Häufigkeit von Funden bei Erdarbeiten in der betroffenen Region.

Böden mit Archivfunktion wie Moorböden sind im südlich angrenzenden Biotopverbund Kühntoptal zu finden, Wölbäcker und durch Gehölzbewuchs erhaltene Dünen sind nicht betroffen [33].

Nutzungsfunktion:

Die Böden aus Sand/Lehmsand über Lehm mit Sand weisen im Westteil Bodenzahlen von überwiegend > 50 und verbreitet 30 – 50 auf, im Ostteil überwiegend 30 – 50 und verbreitet < 30 [1]. Der Westteil gehört somit zu den relativ fruchtbaren Böden in Brandenburg, der Ostteil zu den durchschnittlichen Ackerböden. Über die gesamte Fläche verteilt ergibt sich eine Bodenwertzahl von 41,26 [56].

Empfindlichkeit:

Die Erosionsgefährdung durch Wasser ist im Durchschnitt mittel einzustufen, wobei sie am Südrand und im Westen vorwiegend hoch ist, im Osten gering bis mittel. Ebenso liegt die Erosionsgefährdung des Oberbodens durch Wind im mittleren Bereich; sie ist im Osten höher als im Westteil des GB [5].

Die Verdichtungsempfindlichkeit ist vorherrschend sehr gering, z. T. mittel.

Der Geltungsbereich liegt nicht im Bereich einer Retentionsfläche. Er ist überwiegend ohne Nässeinfluss, verbreitet tritt niedriger Grundwassereinfluss auf [5, 25].

Vorbelastung:

Im Bereich zwischen der westlichen und der mittleren Teilfläche der geplanten PV-FFA ist eine Altablagerung registriert, die sich bis auf die Flurstücke 4 und 8 der Flur 6 in der Gemarkung Trebenow erstreckt [52]. Sie besteht vordergründig aus Bauschutt und Erdaushub, zum Teil auch aus Hausmüll, Sperrmüll und Schrott. Sie ist rekultiviert und wird als sanierte Altablagerung geführt. Auf den Flurstücken 3/2 in der Flur 3 sowie 2, 3, 11, 12 und 14 in der Flur 6 der Gemarkung Trebenow sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine Altlasten bzw. Altlastenverdachtsflächen registriert [52].

2.4.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Nullfall)

Die Fläche würde voraussichtlich weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Ein weiterer Humusabbau bzw. das Verbleiben auf einem geringen Niveau (aktuell 1-2 % [5]) ist zu erwarten, wenn die Intensität und Häufigkeit der Bodenbearbeitung nicht deutlich verringert wird.

2.4.3 Prognose des Umweltzustands mit Durchführung des Vorhabens (Planfall)

Der Geltungsbereich besitzt eine Gesamtgröße von ca. 21,39 ha. Die SO-Fläche umfasst ca. 20,93 ha. Eine GRZ von 0,6 der SO-Fläche entspräche einer maximal mit Modulen überbaubaren (überschirmten) Fläche von ca. 12,56 ha.

Eine Bodenversiegelung findet sehr kleinflächig durch den Zaunbau (i. d. Regel Pfosten ohne Fundamente), die Pfosten der Modultische (ohne Fundamente), kleine Gebäude wie Trafostationen statt. Es wird mit 0,3 % der überbaubaren Fläche gerechnet. Sollten im Bereich des Bodendenkmals Streifenfundamente zum Einsatz kommen, steigt der Versiegelungsgrad geringfügig an (auf insg. ca. 0,4 ha).

Die teilversiegelte Fläche (Schotterunterbau für Wege, Stellflächen) wird maximal 5 % der umzäunten Fläche, max. ca. 0,89 ha im worst-case Szenario betragen.

Neben den Modultischen wird regionaltypisches Saatgut ausgebracht sowie durch Mahd Grünland entwickelt. Es wird sich zum Teil auch unterhalb der Modultische entwickeln, sofern dort ebenfalls gemäht wird. Es entsteht großflächig eine dauerhafte Vegetationsschicht. Damit würde eine dauerhafte stärkere Durchwurzelung stattfinden, die nicht durch das Pflügen unterbrochen wird und es würden keine Pestizide und Düngemittel mehr den Boden beeinträchtigen. In einem Kernbereich unterhalb der Module kann das Pflanzenwachstum eingeschränkt sein. Aufgrund der Hanglage ist mit mehr Feuchtigkeit unterhalb der Module zu rechnen als auf einer flachen Fläche. Auf 50 % der GRZ-Fläche, dem Kernbereich unterhalb der Module, wird temporär mit leichten Austrocknungserscheinungen gerechnet (ca. 6,28 ha).

Durch die Bebauung mit einer PV-FFA gehen somit ökologische Bodenfunktionen in relativ geringem Umfang verloren bzw. werden in geringem Maße beeinträchtigt, da der Anteil der tatsächlich (teil-) versiegelten Fläche relativ gering im Verhältnis zur Größe des Geltungsbereichs ist. Die Fläche ist durch landwirtschaftliche Nutzung bereits vorbelastet. Die Nutzungsintensität wird verringert. Es gehen landwirtschaftlich genutzte Flächen zeitweilig verloren und werden zur Energiegewinnung genutzt.

Während der Bauphase ist mit Bodenverdichtungen und -umlagerungen durch Befahren und die Kabelverlegung zu rechnen.

Im Rahmen der Eingriffsermittlung ist die Versiegelung und Teilversiegelung des Bodens zu kompensieren. Dies kann z. B. durch Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung auf der Fläche neben und unterhalb der Modultische (geringere Düngung, geringerer Eintrag von Pestiziden, seltener bzw. kein Umbruch von Grünland) erfolgen.

Es ist darauf zu achten, die Bodenerosion durch eine rasche Begrünung nach dem Ende der Bauphase gering zu halten.

Insgesamt wird die Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden im Sinne des Umweltzustandes als gering angesehen, da sich Bodenfunktionen großflächig positiv entwickeln können.

2.5 Wasser

2.5.1 Bestand und Bewertung

Grundwasser

Während in der Uckerniederung ein hoher Grundwasserstand von 0 – 2 m unter GOK vorherrscht, nimmt er auf der angrenzenden Grundmoräne rasch zu, so dass im Geltungsbereich mit einem GW-Stand von > 20 – 30 m zu rechnen ist [25]. Es liegen gespannte Verhältnisse des Grundwasserleiters vor.

Die Verweilzeit des Sickerwassers beträgt im nördlichen Teil des Geltungsbereichs > 30 – 50 Jahre, im südlichen Teil > 10 – 30 Jahre [25].

Der Geltungsbereich liegt außerhalb festgesetzter Überschwemmungsgebiete und Hochwasserrisikogebiete. Auch das Köhntoptal ist weder Hochwasserrisikogebiet noch Überschwemmungsgebiet. Solche sind erst in der Uckerniederung in ca. 3,5 km Entfernung ausgewiesen [25].

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten [25].

Die Grundwasserneubildung lag 1971-2005 bei 80 mm/a, in den Jahren 1991-2015 bei 54 mm/a und hat sich damit um etwas mehr als ein Viertel verringert. Sie ist als **gering** zu bezeichnen [34].

Für das Grundwasser besteht aufgrund der langen Verweilzeit und relativ großen Abstandes von der GOK zum Grundwasser nur eine **geringe-mittlere Empfindlichkeit** gegenüber dem flächenhaften Eintrag von Schadstoffen.

Oberflächengewässer

Das **Köhntop** ist im unmittelbaren Umfeld des Gebiets das einzige Oberflächengewässer. Die Funktion des Gewässers ist aufgrund der Ausweisung als FFH-Gebiet als Lebensraum für Pflanzen und Tiere als **hoch** zu bewerten. Es mündet in ca. 5 km Entfernung östlich in die Ucker. Der mittlere Abfluss beträgt 658 l/s.

Zum Maßnahmenprogramm des 3. Bewirtschaftungszyklus 2022 – 2027 gehört die Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen aus der Landwirtschaft, eine Reduzierung der Wasserentnahme, Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung, Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge [25].

Die **Ucker** fließt mit einem Abstand von ca. 4 km östlich des Geltungsbereiches von Süden nach Norden. Der Mittlere Abfluss beträgt 2.448 l/s.

Zum Maßnahmenprogramm des 3. Bewirtschaftungszyklus 2022 – 2027 gehört die Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen aus der Landwirtschaft, eine Reduzierung der Wasserentnahmen und die Anlage von Gewässerschutzstreifen [25]

Der allgemeine Oberflächenabfluss betrug von 1991 – 2015 ca. 4 mm/a (gering-mittel).

2.5.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Nullfall)

Aufgrund der zunehmenden jährlichen Durchschnittstemperaturen und hohen Verdunstungsraten während der Vegetationsperiode ist trotz relativ gleichbleibender Niederschläge in den nächsten Jahren eher mit weiter absinkenden bzw. niedrigen Grundwasserständen zu rechnen. Wesentliche Änderungen der Grundwasserneubildung infolge der fortgesetzten landwirtschaftlichen Nutzung wären nur zu erwarten, wenn Dauerkulturen angelegt würden, die bewässert werden müssen.

2.5.3 Prognose des Umweltzustands mit Durchführung des Vorhabens (Planfall)

Das Brandenburgische Wassergesetz verlangt, dass Niederschlagswasser, welches nicht verunreinigt ist, auf dem Grundstück zu versickern ist. Gemäß §54 BbgWG ist das Niederschlagswasser von den Dach- und den sonstigen Grundstücksflächen auf dem Grundstück auf dem es anfällt, schadlos zu versickern, sofern es keiner Nutzung zugeführt wird.

Das anfallende Niederschlagswasser tropft an der Modulkante ab und versickert im Boden. Da der Boden nicht so durchlässig ist, muss durch eine schnelle Begrünung des Bodens und ggf. weitere Maßnahmen ein verstärkter Abfluss verhindert werden. Dieser wird nicht höher sein als unter der Ackernutzung, da auch bei dieser nicht immer der Boden bedeckt ist und im Bereich der Fahrspuren das Wasser gut abfließen kann. Es ist somit keine erhebliche Änderung Beeinflussung der Grundwasserneubildung zu erwarten.

Während des Baus und der Nutzung der PV-FFA inkl. Zufahrten ist ein Eintrag wassergefährdender Stoffe in den Boden und das Grundwasser unbedingt zu vermeiden. Es müssen alle im BBodSchG und BbgWG geforderten Standards zum Schutz des Bodens und Wassers eingehalten werden. Es werden keine wassergefährdenden Chemikalien zur Reinigung der Module verwendet.

Durch die Umwandlung von Acker in Extensivgrünland im Bereich der PV-FFA wird der Nährstoffeintrag in das Grundwasser und ggf. den Köhntop als nächstgelegenes Oberflächengewässer verringert (keine Düngung, kein offener Boden mit Bodenabtrag).

2.6 Klima und Luft

2.6.1 Bestand und Bewertung

Das Klima wird in Bezug auf seine klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion sowie in seiner Funktion als Standortfaktor für Pflanzen und Tiere betrachtet. Für den Menschen sind Kaltluftentstehungsgebiete, Kaltluftammelgebiete und -abflussbahnen von Bedeutung, wenn entsprechend klimatisch belastete Gebiete benachbart liegen.

Mit mittleren Niederschlägen von durchschnittlich 537 mm/a in den Jahren 1991 – 2015 zählt die nördliche Uckermark zu den niederschlagsärmsten Regionen in Deutschland. Die reale Verdunstung lag im

gleichen Zeitraum bei 479 mm/a [34] – so dass nur wenig für den Oberflächenabfluss (1 mm/a) und Versickerung zur Verfügung steht.

Der Geltungsbereich ist von landwirtschaftlichen Flächen umgeben, wird ackerbaulich bewirtschaftet und weist keine Versiegelung auf. Die hier entstehende Kaltluft fließt in das Köhntal ab. Aufgrund der geringen Siedlungsdichte in der Umgebung ist die Kaltluftproduktion für die Umgebung von relativ geringer Bedeutung.

Für die Sauerstoffproduktion („Frischluffproduktion“) und Luftfilterung (Immissionsschutz) besitzt die Fläche eine geringe Bedeutung, da flächige Gehölze oder dichte linienhafte Gehölze fehlen. Mit dem sich anschließenden Köhntal ist jedoch ein dichtes linienhaftes Gehölz unmittelbar in der Nähe vorhanden.

Gemäß LaPro [3] handelt es sich um eine „großräumig durchlüftete Region“.

Aufgrund des Klimawandels wird die Anzahl der Sommertage ($\geq 25^{\circ}\text{C}$), heißen Tagen ($\geq 30^{\circ}\text{C}$) sowie Tagen mit Schwüle (Wasserdampfdruck $\geq 18,8$ hPa) und tropische Nächte ($\geq 20^{\circ}\text{C}$) teilweise deutlich zunehmen, die Anzahl der Eis- und Frosttage hingegen wird abnehmen.

Für die klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen besitzt die Fläche eine **geringe-mittlere Bedeutung**.

2.6.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Nullfall)

Generell ist weiterhin mit der Zunahme von extremen Temperaturschwankungen, einer Abnahme des pflanzenverfügbaren Niederschlagswassers, mit besonderen Niederschlagsereignissen und Stürmen zu rechnen.

2.6.3 Prognose des Umweltzustands mit Durchführung des Vorhabens (Planfall)

Gegenüber dem derzeitigen Zustand treten mit der Umsetzung des B-Plans Veränderungen des Mikroklimas durch die Beschattung unterhalb der Modultische ein. Das Niederschlagswasser fließt von den Modultischen konzentrierter ab. Die geringere Feuchtigkeit unterhalb der Modultische beeinflusst das Pflanzenwachstum, wobei in der Regel nur kleinflächige Offenflächen verbleiben. Die Versickerung des Niederschlagswassers sollte auf den Flächen zwischen den Modulen gewährleistet sein. Ist die Fläche durch Ansaaten begrünt, dürfte sich der Abfluss nicht wesentlich erhöhen. Die bisher schon hohe Verdunstung wird sich nicht wesentlich ändern.

Das regionale Klima wird durch die PV-Anlage nicht verändert.

Für die Lufthygiene besteht durch die Umwandlung der Ackerfläche in Grünland ggf. ein geringfügiger positiver Effekt, da die Bodenbearbeitung entfällt, die zu einer örtlich und zeitlich begrenzten Zunahme der Feinstaubbelastung führen kann.

2.7 Landschaft

2.7.1 Bestand und Bewertung

Die Landschaft wird nach den Kriterien der Vielfalt, Eigenart und Schönheit bewertet. Die Vorbelastungen u. a. durch Zersiedelung, technische Infrastruktur und Lärm gehen in die Bewertung ein. Außerdem wird auf die Erholungseignung der Landschaft in einem Umkreis bis zu 1 km eingegangen.

Vielfalt:

Der Geltungsbereich liegt auf den Uckermärkischen Grundmoränenplatten. Diese werden aufgrund der relativ hohen Bodenfruchtbarkeit weitgehend landwirtschaftlich genutzt. Häufig finden sich auf ca. 100 ha großen Ackerschlägen keine weiteren Strukturelemente, außer einzelnen Söllen. Hinsichtlich der offenen Biotope gibt es im Geltungsbereich eine geringe bis mittlere Vielfalt – neben den Äckern sind Säume entlang von Wegen zu finden.

Das angrenzende Köhntal weist eine für die Region hohe Vielfalt unterschiedlicher Biotoptypen auf und sticht aufgrund der Naturnähe und Ausdehnung als wertgebendes Strukturelement in der sonst von Offenflächen dominierten Landschaft heraus.

Am nördlichen Rand des Gebiets, finden sich entlang der Verbindungsstraße Trebenow-Karlstein lückige Baumreihen, die sich positiv auf das Landschaftsbild auswirken. Das Köhntal ist nicht durch Wege erschlossen.

Bewertung: Geltungsbereich: mittel, mit Köhntal: hoch

Eigenart:

Zur Eigenart gehören sowohl die aus den naturräumlichen Voraussetzungen herrührenden Ausprägungen des Reliefs, des Bodens, der Gewässer und der Vegetation als auch die durch die Kulturleistungen des Menschen geschaffenen, einen Raum prägenden Veränderungen der Landschaft. Letztere können die vom Menschen wahrgenommene „Schönheit“ der Landschaft stark negativ oder auch positiv beeinflussen.

Im Geltungsbereich ist die naturräumliche Eigenart zum Teil erhalten. Hierzu gehört das Relief, das zum eiszeitlich entstandenen Tal des Köhntops abfällt. Der südöstlich vorbeiführende Oszug ist demgegenüber nicht an der Oberfläche erlebbar. Die landwirtschaftliche Nutzung auf der Grundmoräne dürfte schon über viele Jahrhunderte aufgrund der Bodenfruchtbarkeit dominieren. Allerdings wurden die Verhältnisse durch Melioration verändert, im Umfeld verschwinden die Sölle allmählich durch Melioration, beschleunigte Verlandungs- und Sukzessionsprozesse.

Im angrenzenden FFH-Gebiet sind naturnahe Trockenrasen, Wiesen und Hochstaudenfluren, Eichen-Hainbuchenwälder, Hangmischwälder und Auwälder, sowie das Fließgewässer Köhntop vorhanden. Die hohe Vielfalt dieser naturräumlichen Voraussetzungen kommt der Eigenart besonders zugute

Bewertung: Geltungsbereich mittel, 1 km Umkreis mit Köhntoptal: hoch

Vorbelastung:

Visuell-ästhetische Beeinträchtigungen sind die großen Windparke Beesenberg, Lübbenow, Nechlin und Milow, die sich weiträumig auf die umliegende Landschaft auswirken.

Bewertung: hoch

Schönheit:

Im Geltungsbereich gibt es mit dem Köhntoptal einen Bereich mit hoher Naturnähe und Vielfalt. Es sticht als das einzig flächenmäßig größere bewaldete Gebiet in der sonst ausgeräumten Agrarlandschaft hervor und hat eine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild. Durch die Reliefunterschiede ist das Gebiet teils von größerer Entfernung sichtbar und von der Grundmoräne aus erlebbar. Weithin sichtbar bleiben technische Bauwerke der Windenergieanlagen im unmittelbaren Umkreis.

Bewertung: Geltungsbereich: mittel, Umgebung bis 1 km Entfernung inkl. Köhntoptal: hoch



Blick nach Süden in Richtung des Köhntoptals von der Ackerbrache aus
Im Hintergrund Anlagen des Windparks Beesenberg in ca. 4 km Entfernung

	Blick nach Südwest, Straße von Trebenow nach Karlstein, nördlicher Rand des Geltungsbereichs Windkraftanlagen des Windparks Lübenow rechts im Bild, Entfernung ca. 1 km
	Blickrichtung Nordost, links im Bild Windpark Milow, Entfernung ca. 3 km, rechts im Bild Windpark Nechlin, Entfernung ca. 4,2 km
	Blick vom nördlichen Teil der Abgrabung (liegt nicht im Geltungsbereich, aber zwischen den Teilflächen der geplanten PV-FFA) nach Süden, im Hintergrund der Windpark Beesenberg



Blickrichtung Süd
auf südlichen Teil
der Abgrabung/Alt-
lastfläche, Hinter-
grund Köhntoptal,
Windpark Beesen-
berg

Zusammenfassung der Bewertung:

	Geltungsbereich	inkl. 1 km Umkreis (Köhntoptal)
Vielfalt:	mittel	hoch
Eigenart:	mittel	hoch
Vorbelastung		hoch
Schönheit:	mittel	hoch

Erholungseignung

Die Erholungseignung ist sowohl an die Landschaftsbildqualität geknüpft als auch an kulturelle oder technische Sehenswürdigkeiten und an das Vorhandensein einer erholungsrelevanten Infrastruktur. Landschaften mit höherer Erholungseignung sind häufig als Landschaftsschutzgebiete oder Naturparke ausgewiesen. Der Geltungsbereich befindet sich außerhalb von Schutzgebieten, die Südgrenze liegt unweit des NSG und FFH-Gebiets, welches jedoch nicht durch Wege erschlossen ist.

Im Landschaftsprogramm Brandenburg wird das betroffene Gebiet einem Landschaftsraum aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit zugeordnet, der entwickelt werden soll.

Der Geltungsbereich selbst kann nur randlich entlang der Straße für die Erholung genutzt werden (z. B. durch Radfahrer).

Geltungsbereich: geringe-mittlere Bedeutung

2.7.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Nullfall)

Der Geltungsbereich würde weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Möglicherweise werden Gehölzpflanzungen entlang der Straße umgesetzt, da hier Maßnahmenflächen für ein Windparkprojekt festgesetzt sind. Die Windenergieanlagen werden weiter bestehen, durch Repowering werden allmählich ältere Anlagen durch neue, höhere ersetzt.

2.7.3 Prognose des Umweltzustands mit Durchführung des Vorhabens (Planfall)

Die eingezäunte PV-FFA verändert den Charakter der derzeitigen Landwirtschaftsfläche hin zu einer technischen Ausprägung. Die Sichtbeziehungen von der Straße zum Köhntoptal werden in diesem Bereich beeinträchtigt. Mit der extensiven Pflege der Flächen zwischen den Modultrassen und in den Randbereichen entsteht eine wiesenartige Vegetation mit einer relativ hohen Artenvielfalt. Auf der Ost- und Nordwestseite werden Strauchhecken gepflanzt, die zu einer Einbindung der Anlage in die Landschaft beitragen. Entlang der Straße befinden sich Flächen, die im Rahmen anderer Vorhaben bepflanzt werden sollen und somit zur Sichtverschattung der PV-FFA beitragen.

Das Verkehrsaufkommen auf den Zufahrtsstraßen wird während der Bauphase leicht erhöht sein – nicht zu vergleichen mit dem Bau von Windenergieanlagen, da keine Fundamente gebaut werden müssen. Es ist temporär mit leicht erhöhten Lärm- und Schadstoffemissionen zu rechnen. Während der

Betriebsphase ist nicht mit erhöhtem Verkehr und Belastungen durch Lärm sowie Schadstoffemissionen zu rechnen.

Die Fläche wird eingefriedet. Dies ist notwendig, da es sich um eine elektrische Betriebsstätte handelt und der Zutritt zu verwehren ist sowie aus versicherungstechnischen Anforderungen.

Die Fläche ist aufgrund des Reliefs von der nah vorbeiführenden Straße, kaum jedoch von über 500 m Entfernung aus einsehbar.

Eine Zerschneidung der Landschaft in Bezug auf die Erholungsnutzung findet nicht statt, es wird kein Weg gekappt.

2.8 Mensch, Bevölkerung

2.8.1 Bestand und Bewertung

Für das Schutzgut Mensch werden folgende Kriterien in die Bewertung aufgenommen:

- Wohnen und Wohnumfeld,
- Licht-, Lärm- und Schadstoffemissionen.

Trebenow gehört zur Gemeinde Uckerland. Mit Stand vom Dezember 2015 hat das Dorf 163 Einwohner und wurde erstmals 1321 schriftlich erwähnt. In der Ortsmitte befindet sich eine Kirche mit geschätztem Erbauungsjahr um 1480.[40].

Die Bebauung ist dorftypisch mit Einzelhäusern bzw. Gehöften und umgebenden Gärten. Das Wohnumfeld im Umkreis von ca. 500 m um den Ort besteht, abgesehen vom Köhntoptal, aus landwirtschaftlicher Nutzfläche. Einzelgehöfte befinden sich auch an der Straße Trebenow-Karlstein. Straßen gehen in verschiedene Richtungen ab – in Richtung Nordwesten nach Neumannshof, in Richtung Nordosten nach Werbelow und Nechlin, nach Südosten nach Lauenhof und Steinfurth – diese sind zum Teil ohne Gehölzbewuchs.

Die geschlossene Wohnbebauung liegt ca. 600 m nordöstlich vom Solarpark entfernt. Zwei Gehöfte liegen in einem Abstand von ca. 120 m zum Solarpark, ein drittes ca. 200 m.

Vorbelastungen:

Optische Beeinträchtigungen gibt es durch die vorhandenen Windenergieanlagen nördlich, nordöstlich und westlich von Trebenow.

2.8.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Nullfall)

Das Wohnumfeld wird tendenziell nicht weiter mit Wohngebäuden bebaut werden.

Es ist generell mit einer weiteren Nutzung von Flächen für die Energiegewinnung durch Windkraft und Solaranlagen zu rechnen. Nördlich der Ortsverbindungsstraße Trebenow – Karlstein, damit nördlich des Geltungsbereichs plant ein weiterer Vorhabenträger einen größeren PV-FFA.

2.8.3 Prognose des Umweltzustands mit Durchführung des Vorhabens (Planfall)

Der Ort Trebenow wird nicht direkt durch das Vorhaben berührt.

Es wird nur mit sehr kleinräumigen Auswirkungen von NO₂ und Feinstaub durch den Verkehr während der Bauphase gerechnet. Da keine größeren Fundamente wie bei Windenergieanlagen gegossen werden müssen und bis auf die technischen Nebenanlagen kaum Schwerlasttransporte benötigt werden, ist der Bauverkehr begrenzt.

Eine visuelle Beeinträchtigung entsteht für Bewohner der drei Einzelgehöfte an der Straße nach Trebenow sowie ggf. am Rand von Karlstein und am Westrand von Trebenow, die Blickkontakt zum Köhntoptal haben. Das Wohnumfeld ist südlich der Ortsverbindungsstraße Trebenow-Karlstein zum Köhntoptal nicht durch Wege erschlossen, so dass keine Barrieren im Wohnumfeld entstehen.

Lärm:

Die Lage der Nebenanlagen, die Lärm emittieren (z. B. die Transformatoren; [Batteriespeicher werden innerhalb des Geltungsbereiches nicht gebaut](#)) wird innerhalb des SO-Gebietes vom B-Plan nicht festgelegt. [Die Erheblichkeit der Auswirkungen kann erst anhand der genauen Lage bestimmt werden.](#) Die Anlagen können in einem ausreichenden Abstand zur Wohnbebauung gebaut werden. Es besteht zudem die Möglichkeit einer zusätzlichen Einhausung, [um Lärmemissionen auf ein unerhebliches Maß zu mindern.](#)

Blendwirkung:

Von PV-Freiflächenanlagen können anlagebedingt Blendwirkungen ausgehen. Sie leuchten nicht selbst, reflektieren jedoch einen Teil des Sonnenlichts. Es wird zwischen der physiologischen und psychologischen Blendung durch Lichtquellen unterschieden [53]. Eine physiologische Blendung kann eine Minderung des Sehvermögens durch Streulicht im Glaskörper des Auges hervorrufen. Die psychologische Blendung kann auch aus größerer Entfernung entstehen, wenn eine ständige und ungewollte Ablenkung der Blickrichtung zur Lichtquelle hin entsteht [53]. Schützenswerte Räume sind Wohnräume, Schlafräume (auch in Krankenhäusern, Beherbergungsstätten), Unterrichtsräume, Büro- und Praxisräume und ähnliche Arbeitsräume [53].

Es wird davon ausgegangen, dass Immissionsorte, die sich weiter als ca. 100 m von einer Photovoltaikanlage entfernt befinden, nur kurzzeitige Blendwirkungen hervorruft. Immissionsorte, die sich nördlich der Anlage befinden, sind in der Regel unproblematisch [53].

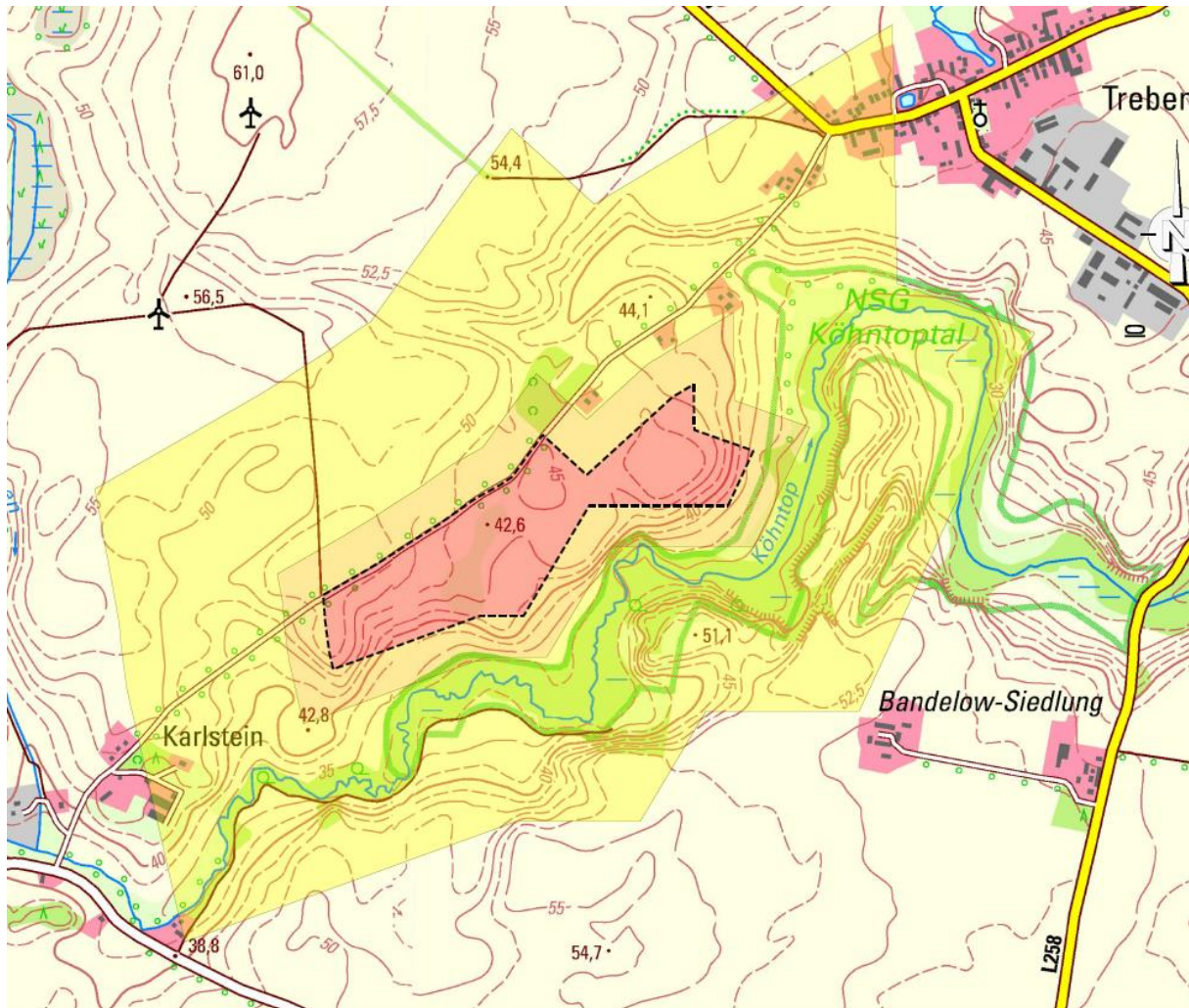


Abb. 2: PV-FFA mit 100m (helles Orange) und 500m-Radius (Gelb)

Die nächstgelegene Wohnbebauung liegt in nördlicher und nordöstlicher Richtung mind. 120 m entfernt (Gehöfte, siehe Abb. 2). Durch die Süd-Ausrichtung der Module gibt es keine direkte Blendwirkung für die Wohngebäude an der Straße nach Trebenow und am Westrand von Trebenow, die im 500 m-Umkreis stehen. Zudem sind Anpflanzungen von Strauchhecken zur Abgrenzung der PV-FFA mit Sichtschutzwirkung für die Wohngebäude geplant, die auch für das weiter entfernt liegende Dorf Trebenow wirken (A 2.2). Bandelow-Siedlung ist südlich der PV-FFA gelegen. Die zweiteilige Kleinsiedlung liegt etwas höher als der Solarpark und ist stark mit Gehölzen eingegrünt. Die bewaldete Köhntopaue wirkt zusätzlich sichtverschattend.

In südlicher Richtung befindet sich der bewaldete Köhntop, der nicht durch Wege erschlossen ist.

Von der Verbindungsstraße nach Karlstein wird man einen Blick auf die PV-FFA haben – vorwiegend aus nördlicher, teils aus westlicher Richtung. Ein Gehöft ragt noch in den 500 m-Umkreis hinein. Eine

Sichtbeziehung wird hier ebenfalls durch vorhandene und geplante Anpflanzungen gemindert. Die Planung sieht ca. 20° nach Süden geneigte Module vor. Generell können durch die Verwendung reflexions-/blendarmer Module die durch die PV-Module entstehenden Lichtreflexionen minimiert werden.

Somit wird es Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch geben, die jedoch im nicht erheblichen Bereich verbleiben.

2.9 Kultur und sonstige Sachgüter

2.9.1 Bestand und Bewertung

Es liegt ein Bodendenkmal im Geltungsbereich [40, 57]. Es ragt am Südwestrand in den Geltungsbereich hinein.

Es handelt sich um das Bodendenkmal in Bearbeitung Nr. 142556 Trebenow 35, eine Siedlung des Neolithikums.

Zudem besteht für den gesamten Vorhabenbereich nach Angaben der Denkmalschutzbehörde die begründete Vermutung, dass bislang noch nicht aktenkundig gewordene Bodendenkmale im Boden verborgen sind. Die Vermutung gründet sich u. a. auf die siedlungsgünstigen naturräumlichen Bedingungen, auf ähnlich gelegene bekannte Fundstellen in der Umgebung, die Nähe zu den bekannten Bodendenkmalen, die allgemein hohe Dichte von Fundstellen in der Uckermark sowie die Häufigkeit von Funden bei Erdarbeiten in der betroffenen Region [57].

Baudenkmale sind im Umkreis von 500 m nicht vorhanden [1, 12].

Sonstige Sachgüter wie Bodenschätze usw. sind nicht vorhanden.

2.9.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Im Geltungsbereich sind keine wesentlichen Änderungen zu erwarten.

Nördlich des Geltungsbereichs ist eine weitere großflächige PV-FFA eines anderen Projektentwicklers geplant. Auch diese kann mit Bodendenkmalen in Berührung kommen.

2.9.3 Prognose des Umweltzustands mit Durchführung des Vorhabens

Bei den Erdarbeiten für z.B. Zuwegungen muss immer mit Funden gerechnet werden, die dem Denkmalschutzgesetz unterliegen [BbgDSchG]. Dementsprechend muss bei einem Verdacht auf archäologische Funde die untere Denkmalschutzbehörde umgehend benachrichtigt werden und die Erdarbeiten sind bis zur Beendigung der Dokumentation durch die Behörde einzustellen.

Die Auswirkungen auf Kulturgüter können durch Vermeidungsmaßnahmen vor bzw. während der Baumaßnahme sowie durch die Art der gewählten Fundamente minimiert werden. Durch entsprechende Abstimmungen mit der zuständigen Denkmalschutzbehörde können die Auswirkungen im nicht erheblichen Bereich verbleiben (siehe **V 10**).

2.10 Wechselwirkungen

2.10.1 Bestand

Wechselwirkungen können z. B. zwischen biotischen und abiotischen Schutzgütern aber auch zwischen verschiedenen abiotischen Schutzgütern auftreten. Die biotischen und abiotischen Komponenten des Naturhaushalts wirken zudem auf die Landschaft, die Qualität des Wohnens und Wohnumfeldes zurück.

Im Geltungsbereich ist derzeit außerhalb der Straße keine Fläche versiegelt, jedoch durch die landwirtschaftlichen Nutzungen anthropogen überprägt. Die mikroklimatischen Parameter der Freiflächen sind durch höhere Temperaturschwankungen und Windgeschwindigkeiten gekennzeichnet sowie bei bestimmten Wetterlagen durch Kaltluftbildung am Boden. Diese Bedingungen inkl. der Bodeneigenschaften (lehmig) beeinflussen die Zusammensetzung der Pflanzen- und Tierwelt am Standort. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung wird der Boden regelmäßig bearbeitet, es ist mit der Ausbildung eines Pflughorizontes zu rechnen, die Artenvielfalt der Pflanzen und Tiere (z. B. Wirbellosen) ist eingeschränkt.

Auf offenen Flächen bzw. lückig bewachsenen Flächen besteht die Gefahr der Bodenerosion – dies ist derzeit auf dem Acker gegeben, wenn der Boden bearbeitet wurde oder wenn die Pflugfurchen und Fahrwege parallel zur Hangneigung führen.

Bodenbrüter wie die Feldlerche siedeln sich nur im Abstand von ca. 100 m von höheren und dichten Gehölzstrukturen an. Ihre Revierdichte ist abhängig von der Art der Feldfrucht, dem Zeitpunkt der Ernte, dem Futterangebot. Ihr Bestand ist aktuell bei Rapsanbau sehr niedrig.

2.10.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Nullfall)

Die Fläche wird voraussichtlich weiterhin als Intensivacker genutzt. Die Erosion könnte durch die landwirtschaftliche Bearbeitung zunehmen, wodurch sich das Bodenprofil und die Bodeneigenschaften verändern. Intensive Landwirtschaft geht im Allgemeinen mit einem Humusabbau im Boden einher.

Nördlich der PV-FFA Trebenow-Am ist eine weitere großflächige PV-FFA

2.10.3 Prognose des Umweltzustands mit Durchführung des Vorhabens (Planfall)

Pflanzen und Tiere mit einem höheren Lichtbedarf werden auf bis zu 50 % der Fläche innerhalb der Baugrenze von denen mit Schattenverträglichkeit verdrängt. Hierdurch ändern sich die Habitatbedingungen u. a. für Wirbellose, was z. B. negativ für Falter und Reptilien sein kann – diese fanden auf der Ackerfläche allerdings bisher auch fast keine geeigneten Nahrungshabitate, so dass sich deren Bestand nicht verringern, sondern aufgrund der Wiesenvegetation erhöhen wird.

Während die Bedingungen für die Feldlerche, die vertikale Strukturen im Brutgebiet meidet, ungünstiger werden, könnten Nischenbrüter zunehmen. Gegenüber der vorherigen Ackernutzung verbessern sich die Nahrungshabitate für Zauneidechsen auf den Flächen zwischen den Modulen sowie auf dem Umfahungsbereich, da auf dem extensiv gepflegten Grünland mit mehr Wirbellosen zu rechnen ist.

Der Boden wird neben den Modulen gegenüber den Ackerstandorten dauerhaft durchwurzelt, es entstehen neue Lebensräume für Mikroorganismen, die Humusbildung wird gefördert. Kleinflächig werden Versiegelungen durch benötigte Pfosten und Transformatoren auf der bisher unversiegelten Fläche entstehen. Ebenso entstehen Teilversiegelungen für die benötigten Unterhaltungswege innerhalb des Solarparks.

Die Versiegelung bzw. „Überdachung“ des Bodens wird keine wesentliche Änderung des Wasserhaushalts bewirken, da das Regenwasser vor Ort versickert. In Bereichen mit höherer Reliefenergie können hangabwärts führende Wege allerdings zu einem erhöhten Abfluss und linearer Erosion führen.

2.11 Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen

Durch die Umsetzung des B-Plans mit dem Bau von Solaranlagen sind grundsätzlich keine schweren Unfälle oder Katastrophen zu erwarten noch werden diese befördert. Unter Einhaltung der einschlägigen Vorschriften zum Stand der Technik, des Gesundheits- und Arbeitsschutzes auf Baustellen und der Verwendung zugelassener und gewarteter Baufahrzeuge und -maschinen sind auch kleinere Unfälle wie das Auslaufen von Öl und Benzin oder Arbeitsunfälle zu vermeiden. Ggf. besteht eine etwas erhöhte Brandgefahr außerhalb von Siedlungen.

Gefährliche Stoffe im Sinne der Zwölften Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung – 12. BImSchV), die die in Anhang I genannten Mengenschwellen überschreiten, sind beim Bau und Betrieb des Solarparks nicht vorhanden. Der Solarpark unterliegt somit nicht den Anforderungen der Störfallverordnung. Es handelt sich um keinen Störfallbetrieb und auch im Umfeld sind keine Störfallbetriebe vorhanden, sodass Wechselwirkungen nicht auftreten können.

Die Gefahr von schweren Unfällen ist nicht gegeben. Grundsätzlich zählen ölgefüllte Transformatoren zu den Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe. Zum Baugenehmigungsverfahren werden die zu verwendenden Transformatoren bestimmt, sodass das Volumen der Anlage und die verwendeten Stoffe und demzufolge die Wassergefährdungsklasse bestimmt werden kann.

Zum Fließgewässer Köhntop wird ein Abstand von mind. 80 m eingehalten. Im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind die Anforderungen von § 62 WHG einzuhalten. Eine erhebliche Gefahr des Austretens wassergefährdender Stoffe besteht mit dem geplanten Vorhaben nicht.

Im Allgemeinen ist das Brandrisiko einer PV-Freiflächenanlage bei fachgerechter Installation und Wartung als gering einzustufen. Wohngebäude haben einen Abstand von mindestens 120 m.

2.12 Zu erwartende Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete – FFH-Vorprüfung

2.12.1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH) „Köhntoptal“ (DE 2549-302) erstreckt sich südlich von Trebenow im Westen bis in die Nähe von Karlstein, im Osten bis zur Uckerniederung (siehe Abb. 3).

Die Grenze des FFH-Gebietes liegt mind. 25 m von der geplanten PVA-FFA entfernt (siehe Karte 1 zum Umweltbericht). Aufgrund dieser geringen Entfernung wird eine FFH-Vorprüfung durchgeführt. Zweck dieser Vorprüfung ist es, zu klären, ob es prinzipiell zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes kommen kann und ob eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt werden muss.

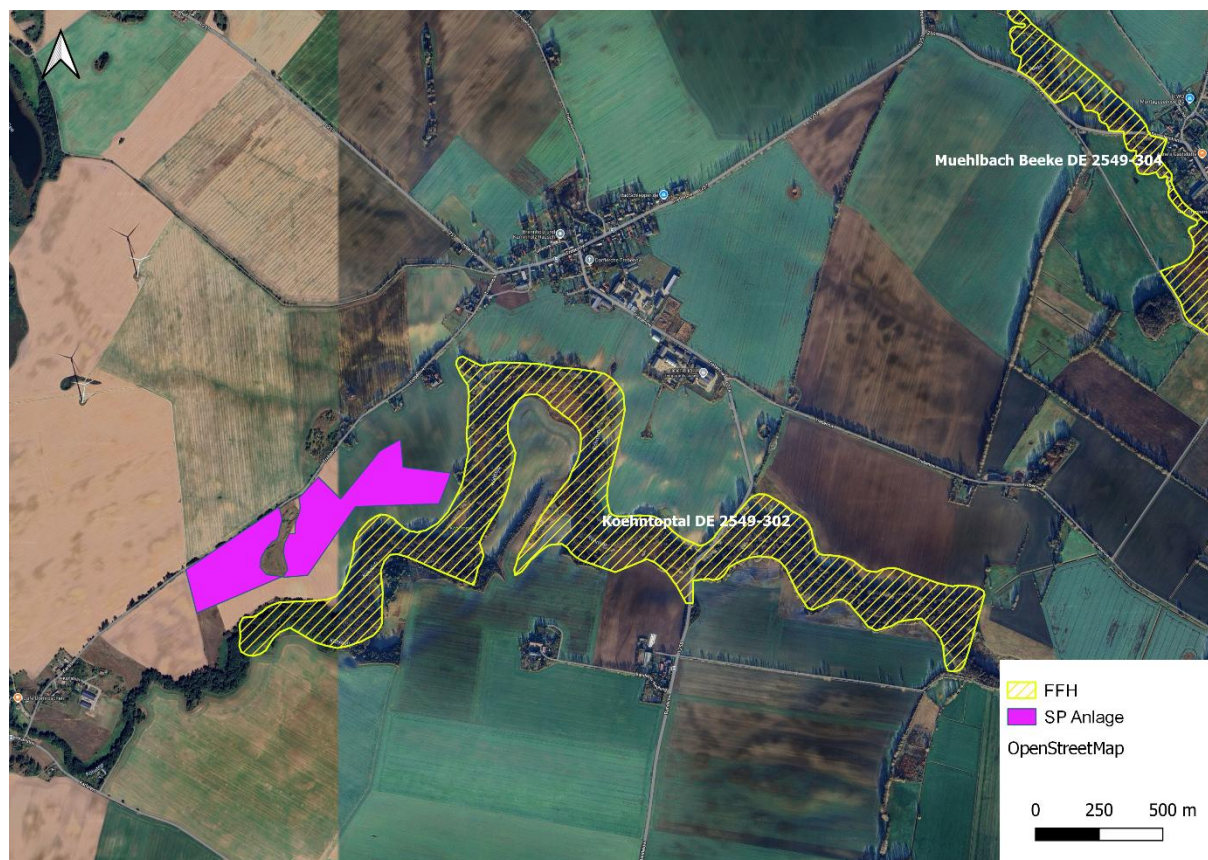


Abb. 3: Lage der geplanten PV-Freiflächenanlage zu den FFH-Gebieten der Umgebung

2.12.2 Beschreibung des Schutzgebietes, der Erhaltungsziele und des Schutzzwecks

Das FFH-Gebiet Köhntoptal (DE 2549-302) umfasst einen naturnahen Bach mit für das Tiefland starkem Gefälle. Es beinhaltet Hänge mit kontinentalen Trockenrasen, einen Talgrund mit Erlenbrüchen, Staudenfluren und Röhrichten und somit Lebensräume mit unterschiedlichen Standortansprüchen.

Aufgrund der fehlenden Nutzung sowie anzunehmenden Nährstoffeinträgen aus der Luft und über die Wassererosion angrenzender Äcker sind die Lebensräume eutrophiert, wodurch typische Arten vor allem der Trockenrasen und Trockenwälder bedroht sind [51].

Die vorkommenden Lebensraumtypen (LRT) nach Standard-Datenbogen und FFH-Managementplan werden in der folgenden Tabelle aufgeführt [51, 58].

Tab. 6: Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Köhntoptal“	
LRT Nr.	Bezeichnung des LRT
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit der Vegetation des <i>Ranuncion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>
6240	*Subpannonische Steppen-Trockenrasen (<i>Festucetalia vallesiacae</i>)
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
9180	*Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>) (nur Managementplan)
91E0	*Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)

Gelb unterlegt sind die im Standard-Datenbogen [58] aufgeführten LRT, der LTR 9180 wird zusätzlich im Managementplan genannt.

Vorkommende Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind:

Tab. 7: Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Köhntoptal“	
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Castor fiber</i>	Biber
<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter
<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke
<i>Vertigo moulinsiana</i>	Bauchige Windelschnecke

Gelb unterlegt sind die im Standard-Datenbogen [58] aufgeführten Arten. Der Biber wird im Gebiet vermutet, das Bachneunauge und die Schmale Windelschnecke wurden lt. Managementplan ebenfalls nachgewiesen.

Der Fischotter ist an Gewässer mit Fischbesatz gebunden. Die Habitatqualität des Fließgewässers ist für sein Vorkommen entscheidend.

Die Bauchige Windelschnecke kommt innerhalb der Erlen-Eschenwälder vor, die schmale Windelschnecke im Bereich lichter Schilfbestände [51].

Weitere bedeutende Arten nach Standard-Datenbogen sind:

- *Astragalus cicer* (Kicher-Tragant), Pflanze der mäßig trockenen Wald- und Gebüschsäume, Waldlichtungen, Bahnanlagen, Steinbrüche usw., kalkhold, auch in Mittel- und Süddeutschland vorkommend [59]
- *Campanula bononiensis* (Bologneser Glockenblume), in Trockengebüschen und ihren Säumen, Halbtrockenrasen, kalkhold, wenige Vorkommen an der Oder, Nord-Bbg / Süd-Mecklenburg, S/A und Thüringen
- *Helichrysum arenarium* (Sand-Strohblume), in Ostdeutschland häufig vorkommende Art u. a. der Sand-Trockenrasen
- *Seseli annuum* (Steppenfenchel), im Nordosten selten, in Xerothermrasen, Trockengebüschsäumen, kalkstet

Die genannten Arten belegen die Bedeutung der trockenen Lebensräume im FFH-Gebiet Köhntoptal.

Im Managementplan werden weitere Arten der trockenen Standorte benannt.

Von den Arten des Anhangs IV sind nachgewiesen:

- Moorfrosch (*Rana arvalis*)
- Zauneidechse (*Lacerta agilis*) [51].

Erhaltungsziele des FFH-Gebietes sind:

- der Erhalt und die Wiederherstellung u. a. von artenreichen Trockenrasen sowie lebensraumtypischen Habitatstrukturen bei den Waldlebensraumtypen 91E0 *Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) und 9180 *Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*),
- die Verbesserung des ungünstigen Erhaltungszustandes der artenreichen Trockenrasen durch eine regelmäßige angepasste Nutzung,
- die Wiederherstellung der ursprünglichen Wasserqualität des Köhntop (Fluss der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculon fluitantis* und des *Callitricho Batrachion*).

2.12.3 Beschreibung des Vorhabens und der relevanten Wirkfaktoren

Das Vorhaben umfasst die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage im Südwesten von Trebenow (Uckermark, Brandenburg). Die geplante PV-Freiflächenanlage umfasst eine ca. 20,92 ha große SO-Fläche mit ca. 17,89 ha innerhalb der Baugrenze für die PV-FFA und ihre Nebenanlagen. Ca. 12,57 ha Boden werden durch die Modultische überschirmt. Die SO-Fläche soll nach dem Bau der PV-FFA großflächig extensiv durch Mahd gepflegt werden.

Es werden zwei kurze Zufahrten von der öffentlichen Straße gebaut sowie geschotterte Erschließungswege innerhalb des SO-Gebietes. Die Versiegelung wird ca. 0,39 ha betragen. Die rekultivierte Altdeponie wird als Korridor für Wildtiere von Bebauung freigehalten, ein weiterer 20 m breiter Wildtierkorridor wird weiter östlich zwischen den PV-Freiflächenanlagen verbleiben. Die Fläche wird aktuell vorwiegend intensiv als Acker genutzt.

Relevante Wirkfaktoren für die Fauna:

1. Bauphase:

- Es ist mit Lärm und Beunruhigung durch Menschen, Baumaschinen und -fahrzeuge auf der SO-Fläche mit relativ geringer Ausstrahlung auf angrenzende Flächen (geringe Höhe, da kein Kran-einsatz, geringe Erschütterungen durch Setzen der Pfosten) zu rechnen.
- Vor Baubeginn erfolgt eine Baufeldfreimachung, bei der ggf. vorhandener höherer Aufwuchs auf der Ackerfläche entfernt wird. Es erfolgt eine zeitweise Flächeninanspruchnahme z. B. für die Ablagerung von Material, das Befahren der SO-Fläche.
- Kurzzeitig werden Kabelgräben angelegt.

2. Anlage:

- Die Anlage wird eingezäunt, allerdings haben kleinere Arten wie Amphibien, Reptilien, Kleinsäu-ger und auch der Rotfuchs weiterhin Zugang.
- Durch die Solarmodule entstehen im Kernbereich unterhalb der Module (ca. 6,28 ha) verschat-tete Flächen, auf der sich die Vegetation langsamer entwickeln wird, der Boden trockener ist. Auf den Flächen zwischen den Modultischen entwickelt sich eine dauerhafte Begrünung durch Ansaat und regelmäßige Mahd. Umbruch und Düngung entfallen. Unabhängig von der betriebs-bedingten Pflege ist mit einer größeren Artenvielfalt zu rechnen als auf einem Intensivacker.
- Es können Blendwirkungen durch Reflexion auftreten.
- Durch den Wegebau und die Trafostationen entstehen kleinflächig Verluste an Flächen mit Ve-getation.
- Unterhalb der Modultische ist mit einer etwas geringeren Versickerung / Bodenfeuchte zu rech-nen. Von den geneigten Modultischen tropft der Niederschlag ab, so dass insgesamt kaum weniger Niederschlag versickern wird.

3. Betrieb:

- Es ist mit seltenen Störungen zu rechnen durch das Befahren und Betreten der Fläche durch Techniker, welche die Anlagen reparieren oder warten müssen.
- Die Flächen werden zur Freihaltung von Gehölzen gemäht oder beweidet. Auch wenn eine extensive Beweidung mit Schafen stattfindet, muss in der Regel eine Nachmahd stattfinden, da die meisten Nutztierarten ein selektives Fressverhalten zeigen.
- An den Transformatoren ist mit einer geringen Lärmemission zu rechnen.

2.12.4 Prognose möglicher Beeinträchtigungen durch das Vorhaben

Von den genannten Säugetierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie kommt der Fischotter laut Ma-nagementplan von 2019 im Köhntoptal vor. Auf den angrenzenden Äckern und Ruderalfluren ist er nicht zu erwarten, da es hier keine Verbindung zu anderen Gewässern gibt.

Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist nicht mit Veränderungen im und am Fließgewässer Köhntop zu rechnen. Die bau- und betriebsbedingten Lärmemissionen werden durch die Gehölzsäume gedämpft. Die Bauarbeiten werden in der Regel nicht nachts durchgeführt, so dass während der Hauptaktivitätszeit des Fischotters keine Beunruhigung stattfindet.

Die genannten Fischarten und Schnecken wären nur betroffen, wenn sich ihre Habitate verschlechtern würden. Erhebliche Beeinträchtigungen der Habitate (Schilfröhricht, Feuchtwald, Gewässer) sind durch das Vorhaben jedoch nicht zu erwarten. Das Regenwasser wird auch künftig auf der Fläche versickern und in Richtung Niederung fließen können, so dass die Grund- und Oberflächengewässer sowie die davon abhängigen Biotope / Pflanzen nicht beeinträchtigt werden.

Weder bau-, anlage- noch betriebsbedingt ist mit erheblichen zusätzlichen Nährstoffeinträgen in das Schutzgebiet zu rechnen, die den Schutzziele der trockenen Biotoptypen entgegenstehen würden. Während der Bauphase kann es kurzzeitig zu einer etwas höheren Bodenerosion kommen – vergleich-bar mit derjenigen von abgeernteten Äckern, also nicht stärker, als wenn das Vorhaben nicht

durchgeführt würde. Nach der Ansaat wird die Bodenerosion eher verringert, da der Bewuchs nicht regelmäßig entfernt wird wie auf Ackerflächen und kein Umbruch erfolgt.

Auswirkungen auf Amphibien und Reptilien sind nicht zu erwarten. Zauneidechsen haben nur einen kleinen Aktionsradius. Die Zauneidechsen im Bereich bzw. Nahumfeld des Geltungsbereichs werden während der Bauarbeiten vor Beeinträchtigungen und Tötungen geschützt. Für den Moorfrosch sind weder der Acker noch die trockenen Lebensräume der ehemaligen Deponie bevorzugte Habitate. Er wird überwiegend im Bereich des Köhntoptals leben. Anlagebedingt wird sich die Habitatqualität des Landlebensraums für Amphibien im Umfeld des Köhntoptals durch die Schaffung von Dauergrünland auf derzeitigen Ackerstandorten im SO-Gebiet verbessern.

Einschätzung Relevanz anderer Pläne und Projekte

Windenergie

Geplante WEA im 5 km Radius des FFH-Gebietes werden hier aufgeführt. Die Relevanz wird jedoch gering eingestuft, da WEA keine Flächen innerhalb der FFH-Gebiete in Anspruch nehmen und anlagebedingt einen geringen Flächenbedarf haben. Der Bedarf an Flächen während der Bauphase ist allerdings hoch und in der Regel müssen neue Zufahrtswege gebaut werden. Es wurden acht WEA genehmigt und sechs befinden sich in Errichtung, insgesamt sind 13 WEA geplant bzw. in der Bauphase (Energieportal Brandenburg, 2025).

Im Satzungsbeschluss des integrierten Regionalplans Uckermark-Barnim werden FFH-Gebiete (A10) bereits als Negativkriterium für die Ausweisung von VR-WEN eingestellt. Der Großteil der geplanten WEA in der Nähe der FFH-Gebiete und des UR liegen in einem Vorranggebiet für Windenergienutzung. Für die genannten Gebiete liegen im Satzungsbeschluss des integrierten Regionalplan für Uckermark-Barnim und dem dazugehörigen Umweltbericht [51] folgende Informationen vor:

01 Bandelow: Das Gebiet ist bereits bebaut mit WEA. Geplant sind 8 WEA, in Errichtung befinden sich 6 WEA.

Es liegen Informationen zu angrenzenden Fledermausvorkommen vor, die jedoch nicht auf Ebene der Regionalplanung berücksichtigt werden, da die artenschutzrechtlichen Anforderungen im jeweiligen Genehmigungsverfahren bewältigt werden können (Integrierter Regionalplan Uckermark Barnim, 2024).

18 Lübbenow: Das Gebiet ist bereits bebaut mit WEA. Geplant ist eine WEA, in Errichtung befindet sich keine.

Das Gebiet ist in großen Teilen bereits mit Windenergieanlagen bebaut. Die WEN hat sich im konkreten Anlagengenehmigungsverfahren bereits durchgesetzt. Weitere der WEN entgegenstehende Funktionen oder Nutzungen liegen nicht vor (Integrierter Regionalplan Uckermark Barnim, 2024).

20 Malchow: Geplant sind 4 WEA, in Errichtung befindet sich keine.

In dem Gebiet läuft ein Verfahren zur Aufstellung eines Bebauungsplans für die Windenergienutzung. Eine Integration der kommunalen Planung in die Flächenkulisse des Regionalplans, unter Berücksichtigung der zur Ausweisung der VR WEN angewandten Methodik, entspricht dem Planungsziel, bevorzugt konfliktarme Flächen festzulegen. Es liegen angrenzende Fledermausvorkommen vor, die jedoch nicht auf Ebene der Regionalplanung berücksichtigt werden, da die artenschutzrechtlichen Anforderungen im jeweiligen Genehmigungsverfahren bewältigt werden können. Weitere der WEN entgegenstehende Funktionen oder Nutzungen liegen nicht vor (Integrierter Regionalplan Uckermark Barnim, 2024).

Fazit: Es sind einige WEA in der Nähe des FFH-Gebietes in Planung. Diese liegen jedoch größtenteils in VR-WEN, für die kein oder ein geringes Konfliktrisiko mit dem FFH-Gebiet im Regionalplan des Satzungsbeschlusses des integrierten Regionalplan Uckermark- Barnim ermittelt wurde. Eine interaktive Negativwirkung mit den geplanten PV-FFA ist hier nicht zu erwarten (Integrierter Regionalplan Uckermark Barnim, 2024).

Solarenergie

Durch den Bau anderer PV-Freiflächenanlagen im engen räumlichen Zusammenhang können sich potenzielle Auswirkungen verstärken. Es werden deshalb alle Planungen in der Gemeinde Uckerland aufgeführt.

Aus dem Solaratlas [56] geht hervor, dass im 5 km Radius des FFH-Gebietes keine PV-Freiflächenanlagen vorhanden sind. Aus den Daten geht jedoch nicht hervor, wie viele Anlagen geplant sind.

In der Gemeinde Uckerland liegen gegenwärtig folgende Planungen vor [60]:

- 1) eine PV-FFA am Rand der Uckerniederung östlich von Bandelow, ca. 3 km südöstlich des Geltungsbereichs des „Solarpark Trebenow an der ehemaligen Mülldeponie“:
- 2) „Solarpark Bandelow an der ehemaligen Mülldeponie“ mit einer SO-Fläche von ca. 44 ha, Vorentwurf zum vorhabenbezogenen B-Plan „Solarpark Trebenow“ mit einer SO-Fläche von ca. 56,8 ha; das Maß der baulichen Nutzung soll auf dieser SO-Fläche 0,8 betragen; die PV-FFA würde auf Intensivacker direkt nördlich der Straße Trebenow-Karlstein gebaut; eine vorhandene Feuchtfläche wird als Grünfläche gesichert,
- 3) Vorentwurf zum vorhabenbezogenen B-Plan „Solarpark Uckerland-Werbelow“ nordöstlich von Trebenow in ca. 2 km Entfernung zum Geltungsbereich; Fläche des Plangebiets: ca. 69 ha.

Der Solarpark Bandelow liegt mehr als 2 km südlich des FFH-Gebietes „Köhntoptal“. Der Solarpark Uckerland-Werbelow grenzt an die L 256, die streckenweise entlang des FFH-Gebietes „Mühlbach-Beeke“ verläuft, welches keine direkte Verbindung zum FFH-Gebiet Köhntoptal hat. Der Solarpark „Trebenow“ ist durch die L 257, Ackerflächen und die L 256 vom FFH-Gebiet „Mühlbach-Beeke“ getrennt und durch die Straße Karlstein – Trebenow sowie Ackerflächen vom FFH-Gebiet Köhntoptal.

Die PV-Freiflächenanlagen könnten im Umfeld des FFH-Gebietes bei einer Genehmigung aller geplanten Vorhaben einen größeren Anteil der Ackerflächen rings um Trebenow einnehmen.

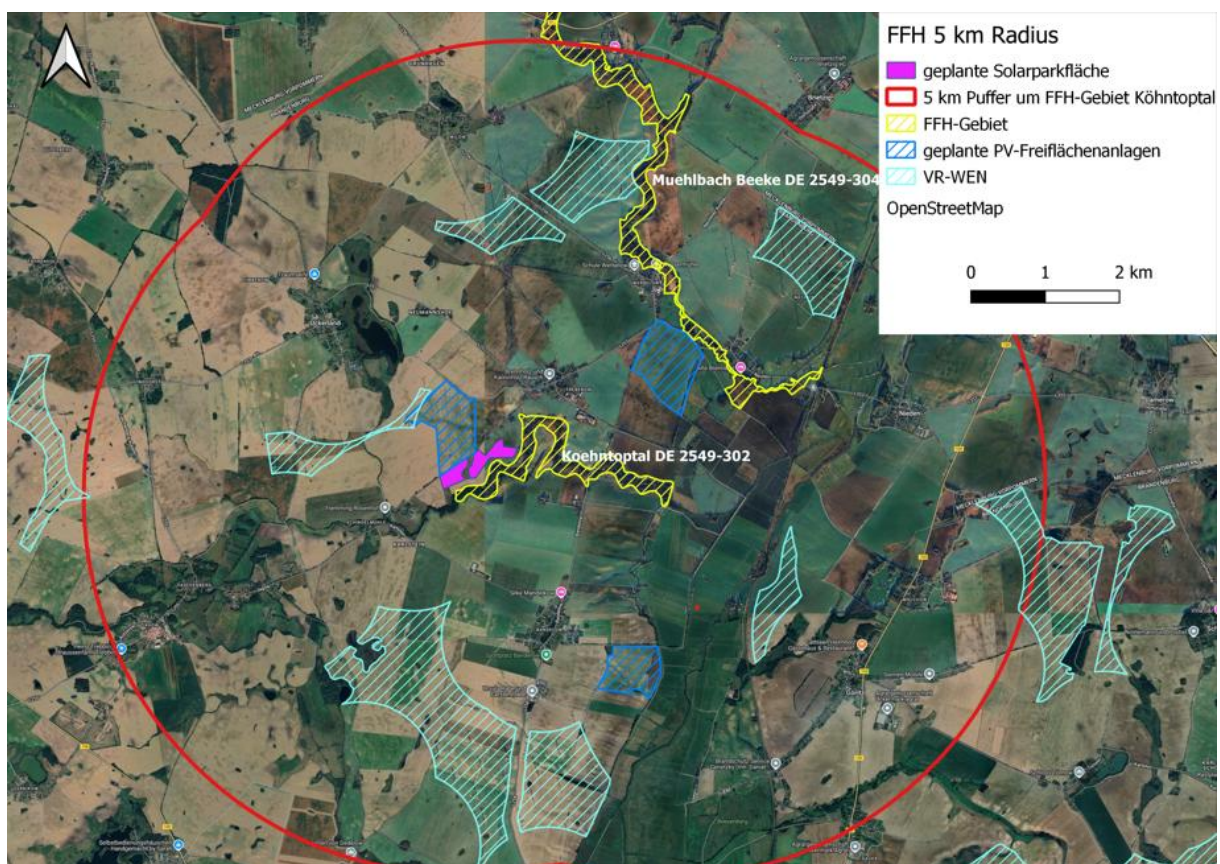


Abb. 4: Planungen von PV-FFA in der Gemeinde Uckerland und Vorranggebiete Windenergie (VR-WEN) im 5 km Radius des FFH-Gebietes Köhntoptal

Bewertung:

Alle geplanten Vorhaben nehmen keine Flächen des FFH-Gebietes „Köhntoptal“ in Anspruch, keines grenzt direkt an das Schutzgebiet.

Die geplanten Windenergieanlagen haben eher Auswirkungen auf Fledermäuse und Vögel. Beide Artengruppen sind nicht als Zielarten des FFH-Gebietes aufgeführt. Der Regionalplan Uckermark-Barnim sieht keine erheblichen Auswirkungen durch die VR WEN auf die FFH-Gebiete.

Die geplanten PV-Freiflächenanlagen werden auf Ackerflächen errichtet. Es ist jeweils davon auszugehen, dass sie eingezäunt werden und die Flächen größtenteils extensiv gepflegt werden.

Ein direkter Einfluss auf die Zielarten des FFH-Gebietes „Köhntoptal“ im Zusammenwirken der geplanten Vorhaben ist nicht zu erkennen, da weder die entsprechenden Habitate in Anspruch genommen

oder beeinträchtigt werden, noch die Arten im Umfeld beeinträchtigt werden. Vermutete Wege des Fischotters auf Nahrungssuche entlang der Fließgewässer werden nicht zerschnitten.

2.12.5 Fazit

Der Geltungsbereich ragt nicht in das FFH-Gebiet „Köhntoptal“ hinein und weist einen Mindestabstand von 25 m zur Schutzgebietsgrenze auf.

Es werden weder die Habitatqualitäten für die FFH-Anhang II und IV-Arten innerhalb des FFH-Gebietes noch in der Umgebung beeinträchtigt.

Die Störungsarmut im FFH wird nur temporär und nur randlich während der Bauphase beeinträchtigt. Die Störungen sind nicht mit denen beim Bau von Windenergieanlagen zu vergleichen, bei denen über einen längeren Zeitraum schwere Technik und Kraneinsatz benötigt wird.

Der Fischotter hat einen großen Raumanpruch, nutzt aber in der Regel keine Ackerflächen. Es werden keine Nahrungshabitate in Anspruch genommen und keine potenziellen Wanderwege der Art zerschnitten. Der Zaun um die Anlage hat zudem einen Bodenabstand von 15 cm.

Das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) ist an Fließgewässer gebunden und somit nicht betroffen.

Die Lebensräume der im FFH-Gebiet vorkommenden Wirbellosen Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) und Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) reichen nicht bis in die Ackerflächen hinein.

Weder Zauneidechsen noch Moorfrösche (FFH-Anhang IV) werden vom Vorhaben negativ beeinflusst.

Die Arten des FFH zeigen somit nur eine sehr geringe Interaktion mit dem Gebiet. Einige Arten könnten von einer Extensivierung der Flächennutzung sogar profitieren.

Es wird nicht davon ausgegangen, dass die Umsetzung des B-Plans „Solarpark Trebenow an der ehemaligen Mülldeponie“ allein oder im Zusammenwirken mit weiteren geplanten PV-Freiflächenanlagen und Windenergieanlagen eine erhebliche Auswirkung auf die Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes DE 2549-302 „Köhntoptal“ haben wird.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH „Köhntoptal“ durch den Bau der PV-FFA kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung ist nicht erforderlich.

Mit erheblichen Auswirkungen auf ein Natura 2000-Gebiet ist nicht zu rechnen.

2.13 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Eine echte Alternative mit deutlich weniger Beeinträchtigungen für die Umwelt-Schutzgüter zur Nutzung der beplanten Fläche besteht in der Gemarkung Trebenow nicht. Die sogenannte Null-Variante ohne eine Realisierung eines solchen Vorhabens kommt nicht in Betracht, da der Koalitionsvertrag der Bundesregierung Ausbauziele zum Ausbau der erneuerbaren Energien enthält.

Der Geltungsbereich selbst wurde während der Planungsphase nach einer Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde so verändert, dass die Abstände zum Köhntoptal und dessen Schutzgebietsgrenzen deutlich vergrößert wurden. Außerdem wurden die Kernbereiche der ehemaligen Müllablagerung ganz aus dem Geltungsbereich genommen und im östlichen Teil ein Wildtierkorridor eingefügt, um die Zerschneidungswirkungen für das Wild noch mehr zu verringern. Die Fläche mit einer Modulbelegung wurde verkleinert, so dass in den Randbereichen Maßnahmen für Sichtschutzpflanzungen und Brutplätze der Feldlerche Platz finden.

3 Prognose der Umweltauswirkungen mit Eingriffsbilanz

3.1 Zusammenfassende Prognose der Umweltauswirkungen

Bauphase

- Es treten Verluste an Biotopen von vorrangig nachrangiger Bedeutung und vorwiegend kurzfristiger Wiederherstellbarkeit auf.
- Baubedingte Beeinträchtigungen können durch temporäre Schutzmaßnahmen vermieden werden. Eine Störung von Brutvogelarten kann durch zeitliche Regelungen vermieden werden.
- Tierverluste bei Zauneidechsen müssen baubedingt an der östlichen Zufahrt vermieden werden.
- Es ist mit geringen Beeinträchtigungen des Bodens durch Befahren, Bodenaushub, -ablagerung für Kabel und den Wegebau zu rechnen.
- Während der Bauphase gibt es keine erheblichen Auswirkungen auf das Klima und die Lufthygiene.
- Es ist nicht mit erheblichen Auswirkungen auf Oberflächen- und Grundwasser zu rechnen, soweit Havarien vermieden werden.
- Für die Erholungseignung kann es sehr geringe Beeinträchtigungen geben, da die Straße von Karlstein nach Trebenow verstärkt von Fahrzeugen genutzt wird.
- Die Zunahme des Kfz-Verkehrs auf der Verbindungsstraße von Karlstein nach Trebenow zum Solarpark ist mit sehr geringen temporären Auswirkungen auf das Wohnen, das Wohnumfeld und die menschliche Gesundheit (Lärm, Staub, Schadstoffe) verbunden.
- Potenziell können ein bekanntes sowie unbekannte, noch unentdeckte Bodendenkmale durch Eingriffe in den Boden beschädigt werden; dies ist jedoch durch die mit der zuständigen Denkmalschutzbehörde abgestimmten Maßnahmen zu vermeiden.

Anlage

- Die Lebensräume der streng geschützten Zauneidechse auf der ehemaligen Mülldeponie bleiben erhalten, der Bereich ist nicht mehr im Geltungsbereich enthalten. Sie werden nur am Wegsaum berührt und durch die Umwandlung von Acker in Extensivgrünland erweitert (Nahrungshabitate).
- Es ist mit einem Verlust an Lebensraum für zwei Reviere der Feldlerche zu rechnen. Es sind Aufwertungen im Bereich von Ausgleichshabitaten geplant.
- Die biologische Vielfalt wird nicht beeinträchtigt, da Lebensraumverluste kompensiert sowie mit der Ansiedlung anderer Brutvogelarten und der Zunahme an Arten der Wirbellosen und Pflanzen zu rechnen ist.
- Ein kleinflächiger dauerhafter, teilweiser bzw. vollständiger Verlust der ökologischen Bodenfunktionen ist mit der Versiegelung / Bebauung bzw. den Wegebau verbunden. Es wird eine landwirtschaftlich genutzte Fläche (Intensivacker) entzogen, deren Bodenfruchtbarkeit durch die Entwicklung von Grünland nicht gemindert wird.
- Niederschlagswasser tropft an der Modulkante ab und versickert im Boden. In der Regel wird der Abfluss und die Bodenerosion durch die Umwandlung von Acker in Extensivgrünland verringert. Gegenüber der ackerbaulichen Nutzung sind die Unterschiede in Bezug auf die Grundwasserneubildung sehr gering.
- Es sind keine Auswirkungen auf das Regionalklima zu erwarten: Betroffen ist vorrangig eine Fläche mit starker Erwärmung im Sommer sowie starker Abkühlung in kalten Nächten. Abfließende Kaltluft wird an den Gehölzen des Köhntoptals im Süden aufgehalten. Eine geringe Verminderung der Kaltluftproduktion hat keine erheblichen Auswirkungen auf das Regionalklima oder die regionale Luftqualität. Auf das Mikroklima wird die Anlage einen Einfluss haben, es entstehen etwas spärlicher bewachsene Flächen unterhalb der Module, die etwas trockener sind und weniger Feuchtigkeit verdunsten.
- Die Grundmoränen beiderseits des Köhntoptals sind durch zahlreiche Windenergieanlagen überprägt. Das Landschaftsbild wird durch die flächige Bebauung einer offenen Agrarfläche mit Modultischen erheblich verändert. Die PVA sind vor allem von Südwesten, Westen und Norden aus zu sehen, von Süden werden sie durch das Relief, die Gehölze des Köhntoptals und anderen linienhaften Gehölzen verdeckt. Von Norden und Westen wird die Sicht auf die PV-FFA durch die Anpflanzung neuer Strauchhecken gemindert. Die Erholungsnutzung ist nicht erheblich betroffen, die Fläche war bisher für die Erholungsnutzung kaum relevant, da landwirtschaftlich genutzt,

- Aus der Anlage ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen auf das Wohnen und das Wohnumfeld, die Blendwirkung wird durch Anpflanzungen gemindert.

Betrieb

- Zusätzliche Belastungen für die Bevölkerung durch Lärm, Schadstoffe, Feinstaub entstehen während des Betriebes nicht.
- Es ist nicht mit schweren Unfällen oder Katastrophen zu rechnen.

Im Sinne der Umweltverträglichkeit entstehen keine erheblichen Auswirkungen. Die Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere, die biologische Vielfalt, den Boden und das Landschaftsbild sind im Rahmen der Eingriffsregelung kompensierbar.

Die vermeidbaren Beeinträchtigungen (z. B. auf Kulturgüter) sind durch Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen zu vermeiden bzw. zu mindern (siehe Kapitel 3.2.2).

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG sind durch Vermeidungsmaßnahmen (einschließlich CEF-Maßnahmen) zu vermeiden (siehe Kapitel 3.2.2).

Eingriffe in Biotope und den Naturhaushalt nach § 14 BNatSchG sind gemäß § 15 BNatSchG durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren (siehe Kapitel 3.2).

3.2 Naturschutzrechtliche Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

3.2.1 Rechtliche Grundlagen

In der Bauleitplanung ist die in §§ 13 bis 18 BNatSchG (und §§ 6 und 7 BbgNatSchAG) geregelte naturschutzrechtliche Eingriffsregelung gemäß § 1a (3) BauGB zu beachten (siehe auch Kapitel 1.2):

„Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen. Der Ausgleich erfolgt durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen nach den §§ 5 und 9 als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich. Soweit dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist, können die Darstellungen und Festsetzungen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen. Anstelle von Darstellungen und Festsetzungen können auch vertragliche Vereinbarungen nach § 11 oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen getroffen werden. Der § 15 Absatz 3 des Bundesnaturschutzgesetzes gilt entsprechend. Ein Ausgleich ist nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.“

Bei den in § 1 (6) Nr. 7 a BauGB bezeichneten Bestandteilen handelt es sich um Folgende:

„Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt“.

In §14 (1) BNatSchG sind Eingriffe in Natur und Landschaft wie folgt definiert:

„Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbilds erheblich beeinträchtigen können.“

Gemäß § 13 BNatSchG ist in der Eingriffsregelung folgender Grundsatz zu beachten:

„Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.“

Als Handreichungen für die Praxis der Eingriffsregelung im Land Brandenburg stehen die „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung“ (MLUV 2009 [42]) und die „Arbeitshilfe betriebsintegrierte Kompensation“ (MLUL 2017 [43]) und die Arbeitshilfe Bebauungsplanung (MIL 2020 [44]) zur Verfügung.

Der Bauleitplan bereitet Eingriffe in Natur und Landschaft vor und muss deshalb nachweisen, dass im nachgeordneten Genehmigungsverfahren die Vermeidung und die Kompensation in ausreichendem Maße umgesetzt werden können.

3.2.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Vermeidung im Rahmen der Planaufstellung:

Bereits während der Planaufstellung wurden Anpassungen des Geltungsbereichs vorgenommen, die zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sowie Zielen der Regional- und Landesplanung beitragen. Insbesondere wurde der Geltungsbereich aus dem Nahbereich des NSG und FFH-Gebietes „Köhntoptal“ verlagert, der Abstand zu den Schutzgebietsgrenzen wurde erheblich vergrößert, so dass er jetzt nicht mehr durchschnittlich 30 m, sondern 50 – 100 m beträgt.

Vermeidung und Minderung von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

Im folgenden werden die naturschutzfachlichen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen (z. T. mit Minderungswirkung) benannt (siehe auch Maßnahmenblätter im Anhang).

Vermeidung von Beeinträchtigungen des Bodens und Grundwassers:

- V 6** Während der Bauarbeiten sind die Vorschriften zum Schutz des Oberbodens (z. B. vom Unterboden getrennte Lagerung und Einbau, Zwischenbegrünung des Oberbodens) gemäß DIN 18915 zu beachten und einzuhalten. Der Boden darf nicht mit anderen Materialien vermengt und verunreinigt werden. Bodenverdichtungen sind zu beseitigen.

[Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens wird ein Bodenschutzkonzept vorgelegt.](#)

- V 7** Havarien mit grundwassergefährdenden Stoffen sind unbedingt zu vermeiden. Eine Lagerung und Umfüllung wassergefährdender Stoffe, Wartungs- und Reparaturarbeiten an Baumaschinen und –fahrzeugen dürfen nur auf versiegelten bzw. flüssigkeitsdichten Flächen vorgenommen werden.
- V 8** Durch den Einsatz von Ramm- oder Tellerfundamenten für die Modultische ist der Versiegelungsgrad gering zu halten. Alternative Fundamente mit einem höheren Versiegelungsgrad dürfen im Bereich des bekannten Bodendenkmals verwendet werden. Wo dies technologisch möglich ist, sollen die Mittelspannungskabel mit einem Kabelpflug verlegt werden.
- V 9** Anlage der Zufahrtswege und Stellflächen als Schotterauftrag auf Geotextil (auf nicht versiegelten Flächen) sowie vollständiger Rückbau nach Beendigung des Betriebes

Vermeidung einer Beeinträchtigung der Archivfunktion des Bodens:

- V 10** Im Geltungsbereich befindet sich ein Bodendenkmal in Bearbeitung (Nr. 142556) sowie Bodendenkmalvermutungsflächen. Im Bereich des Bodendenkmals dürfen keine Wege angelegt und keine Trafostationen gebaut werden. Die Art der Fundamentierung der Modultische ist mit der zuständigen Denkmalschutzbehörde abzustimmen. Während der Bauphase wird eine archäologische Baubegleitung eingesetzt, es dürfen keine Baustelleneinrichtungsflächen, Materiallager und dergleichen auf dem Bodendenkmal angelegt werden.

Werden während der Bauarbeiten entsprechende Funde gemacht, sind diese gemäß § 11 des Denkmalschutzgesetzes Brandenburg zu sichern. Die zuständige Denkmalschutzbehörde ist umgehend zu informieren, die Fundstelle darf mind. eine Woche nicht verändert werden.

- V 11** Einsatz einer ökologischen Baubegleitung
- Die ökologische Baubegleitung hat die Aufgabe, die Umsetzung aller artenschutz- und naturschutzrechtlichen Schutz-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu kontrollieren sowie das Monitoring während der ersten drei Jahre nach Fertigstellung der PVA durchzuführen. Vor Baubeginn ist die Notwendigkeit von zusätzlichen Folienzäunen zum Schutz von Reptilien sowie von Bauzäunen zum Schutz von Gehölzen, geschützten Biotopen und Lebensräumen von streng geschützten Tierarten (Zauneidechse) zu prüfen und bei Bedarf die Lage und der Umfang festzulegen.

- S 12** Schutz von Gehölzen während der Bauphase

Während der Bauphase sind die Gehölze beiderseits der Bauzufahrten durch stabile Abgrenzungen und lastverteilende Bodenauflagen einschließlich den Kronentraufbereichs zu schützen.

Artenschutzrechtliche Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen

- V 1_{ART}** Vermeidung von Tierverlusten bei Brutvögeln in der Bauphase (inkl. Rückbau):

Die Beräumung von offenen Flächen muss außerhalb der Brutzeit von Bodenbrütern (d. h. vom 1. September bis 28. Februar) erfolgen. Der Baubeginn muss sich außerhalb der Brutzeit direkt an die Baufeldfreimachung anschließen (max. 5 Kalendertage).

Ausnahmen: Die Ackerfläche kann direkt nach der Ernte abgeräumt und bebaut werden. Sie kann auch durch eine Schwarzbrache ab dem 1. März bzw. ab der Ernte bis Baubeginn unattraktiv für Bodenbrüter gehalten werden (Wiederholung im Abstand von max. 7 Tagen). Die Ackerbrache im Westen des Geltungsbereichs soll nicht umgebrochen, sondern nur gemäht werden. Ein Baubeginn auf der Brache ist nur außerhalb der Brutzeit möglich bzw. mit Vergrämnungsmaßnahmen wie eng gesteckten Flatterbändern (Abstand: ca. 5 m), welche mit dem 1. März funktionstüchtig sein müssen.

V 2_{ART} Vermeidung von Tierverlusten während der Betriebszeit der PV-FFA:

Es erfolgt eine extensive Pflege der Flächen zwischen den Modultischen und entlang der Betriebswege durch eine ein- bis zweischürige alternierende Mahd. Der Bodenabstand des Mähwerks muss mind. 10 cm betragen.

Sofern keine Beeinträchtigung des Betriebes der PV-FFA zu erwarten ist, sind im ersten Mahdengang nur 50% der Flächen zu mähen und abzuräumen, d.h. jede zweite Reihe zwischen den Modultischen wird gemäht. Beim nächsten Mahdengang werden die Reihen gemäht, die beim ersten Mal nicht gemäht wurden. Bei geringem Aufwuchs ist eine Mahd ausreichend. 1. Mahd ab 15. Juni, 2. Mahd ab 15. August.

Zulässig ist auch eine extensive Beweidung mit Schafen.

V 3_{ART} Vermeidung von Tierverlusten bei streng geschützten Reptilien:

Bauphase: Während der Aktivitätszeit von Zauneidechsen (15. März bis 15. Oktober) ist jeweils an den Kontaktstellen der Baugrenze bzw. Zufahrten mit Lebensräumen der geschützten Zauneidechse (weniger als 5 m Abstand) ein Folienzaun mit Fluchteimern zu bauen und zu unterhalten. Er wird nach der Bauphase bzw. mit Erreichen des Endes der Aktivitätszeit zurückgebaut.

Im Bereich potenzieller Lebensräume von Zauneidechsen auf den Krautsäumen entlang der Straße müssen vor Baubeginn Vergrämnungsmaßnahmen durchgeführt werden (kurzrasige Mahd von der Zufahrtsmitte abschnittsweise nach außen), dann Bau der Folienzaune mit Fluchteimern, Nachkontrolle.

V 4_{ART} Vermeidung von Tierverlusten in Baugruben

Vermeiden von Tierverlusten (Amphibien, Reptilien) in offenen Baugruben (z. B. Kabelgräben), wenn diese nachts offen bleiben, durch tägliche Kontrolle bei nächtlichen Temperaturen über 5°C, Entnahme und Versetzen in Saum- und Heckenbereiche außerhalb der Einzäunung.

V 5_{ART} Minderung der Barrierewirkung für kleine Säugetierarten

Der Zaun um die PV-FFA wird mit durchschnittlich 15 cm Bodenfreiheit errichtet, so dass kleinere Säugetiere die Fläche weiterhin nutzen können. Wird die Fläche beweidet, können ein Weidezaun und untergrabungssicherer Wolfsschutzzaun ergänzt werden.

CEF 1 Erweiterung des Lebensraumes von Zauneidechsen und Bodenbrüter durch Umwandlung von Acker in Extensivgrünland mit Krautsäumen auf ca. 550 m²

3.2.3 Ermittlung des Ausgleichsbedarfs

Für nicht vermeidbare bzw. ausreichend minderbare Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild sind Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich, d.h. im räumlich-funktionalen Zusammenhang mit dem Eingriffsort umzusetzen sowie Ausgleichsmaßnahmen an anderer Stelle (Ersatzmaßnahmen i.S. des § 200a BauGB).

Nachfolgend wird dargelegt, mit welchem Ausgleichsbedarf die unvermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden sind und wie dieser schutzgut- und mengenbezogen durch die vorgesehenen internen und externen Ausgleichsmaßnahmen bilanziert wird.

3.2.3.1 Kompensation von Waldverlusten (Wald i.S. des Landeswaldgesetzes)

Es wird keine Waldfläche i.S. des Landeswaldgesetzes genutzt.

3.2.3.2 Kompensation von Biotopverlusten (außer Wald i.S. des Landeswaldgesetzes)

In Anlehnung an die HVE [42] sind für den Verlust von Biotopen Kompensationsfaktoren in Ansatz zu bringen. Die höchsten Kompensationsfaktoren sind für sehr naturnahe, sich nur in langen Zeiträumen neu entwickelnde, zumeist artenreiche und seltene Biotoptypen bestimmt, die im Geltungsbereich nicht

vorkommen. Bei der Zuordnung dieser Kompensationsfaktoren sind auch die Wertigkeiten des Ausgangszustandes der Ausgleichsbiotope zu berücksichtigen.

Im Geltungsbereich kommt es vor allem zu einem Verlust an Acker (09133, nachrangig) und in geringem Maße von Ackerbrache (09143, mittel) durch die Anlage geschotterter Wege und in geringem Maße durch Pfosten für Zäune und die Modultische. An der östlichen Zufahrt ist sehr kleinflächig der Krautsaum in der lückigen Hecke entlang der Straße betroffen (12612, BB 071322).

Die beeinträchtigten Biotoptypen sind jeweils innerhalb von 5 Jahren wiederherstellbar. Der Verlust kann durch die Umwandlung von Acker in Extensivgrünland kompensiert werden.

Vom SO-Gebiet dürfen max. 60 % der Fläche überbaut werden. Diese Fläche maximal mit Modulen überdeckt. Es wird nur eine sehr kleine Fläche tatsächlich versiegelt oder teilversiegelt. Die Fläche unter den Modultischen bleibt frei, wird jedoch verschattet. Es wird davon ausgegangen, dass max. 5 % des SO-Gebietes (hier: eingezäunte Fläche) für Pfosten, Stellplätze, Wege in Anspruch genommen werden. Es wird von einer umzäunten Fläche von 17,89 ha ausgegangen (siehe Tab. 1).

Zusammenstellung der Konflikte (worst-case-Szenario) und Ausgleichsbedarf:

Tab. 8: Eingriff und Ausgleich für Biotope						
Nr.	Bezeichnung	Umfang (in ha)	Bewertung	Wiederher- stellungszeit	Faktor	Umfang Kompensation (in m²)
KB 1a	dauerhafter Verlust an Acker, artenreicher Ackerbrache sowie kleinflächig an ruderalen Gras- und Staudenfluren durch Versiegelung, geschotterte Wege	1,29	nachrangig, zum Teil mittel	kurz (1 - 5 Jahre)	1,0	1,29
KB 1b	Verlust bzw. Beeinträchtigung einer artenreichen Ackerbrache durch Verschattung (50 %)	0,51	mittel	ca. 5 Jahre	1,0	0,51
	Biotopverluste gesamt	1,80				1,80

Maßnahme A 1 Umwandlung von Acker in Extensivgrünland auf mind. 30 % der Fläche innerhalb der Baugrenze (bezogen auf Acker, keine Ackerbrache) durch Ansaat von gebietsheimischem regionalem Saatgut auf ca. 4,2 ha;

Das Grünland und Säume werden sich insgesamt auf einer größeren Fläche entwickeln (u. a. entlang des Zaunes und zum überwiegenden Teil auf den teilverschatteten Flächen unterhalb der Modultische). Die Verschattung des Intensivackers (nachrangige Bewertung) wird nicht als erhebliche Beeinträchtigung betrachtet, da sich unterhalb der Module in der Regel lückige Ruderalfluren einstellen. Aufgrund der Einstellung der Düngung und des Pestizideinsatzes verbessern sich die Lebensbedingungen für schattenverträgliche Arten. Es gibt keinen regelmäßigen Umbruch, der die Artenvielfalt beeinträchtigt. In den Randbereichen zu Gehölzen ist auch mit Gehölzaufwuchs unterhalb der Module zu rechnen (z. B. mit Eschen-Ahorn, Pappel).

Auf den nicht für Wege benötigten und nicht mit Modulen überbauten Flächen innerhalb des Geltungsbereiches entsteht auf ca. 5,3 ha ehemaligen Ackerflächen durch Ansaat (mind. 4,2 ha) und Mahd oder Beweidung ein extensiv gepflegtes Grünland. Der Biotopkonflikt kann hierdurch vollständig innerhalb des Geltungsbereiches kompensiert werden.

3.2.3.3 Kompensation von Beeinträchtigungen der Fauna

Brutvögel

Anlagebedingt liegen zwei Brutplätze der Feldlerche innerhalb des Geltungsbereichs. Aufgrund des Rapsanbaus war der Feldlerchenbestand im Jahr 2024 nach Einschätzung des Ornithologen (Heiko Menz) besonders niedrig. Nach Erfahrungen aus dem Monitoring des Brutvogelbestandes in einer PV-FFA im Südosten von Bbg. [35a, b] kann damit gerechnet werden, dass einzelne Brutpaare auch nach dem Bau der PV-FFA dort brüten.

KF 1: anlagebedingter Verlust bzw. Beeinträchtigung von mindestens zwei Bruthabitaten der Feldlerche

Aufgrund der aktuell geringen Anzahl an Brutpaaren auf einer Fläche mit höherem Potenzial sollte eine Kompensation der Reviere im Verhältnis von $> 1 : 1$ erfolgen.

Maßnahme A 2.1 (M1): Pflege der Ackerbrache als Extensivgrünland auf ca. 2.000 m², im Nordteil Anpflanzung von Gebüsch auf ca. 780 m²

Maßnahme A 4 Anlage von drei Feldlerchenfenstern im Südteil des westlichen Wildtierkorridors durch Entwicklung von drei Flächen zu Extensivgrünland (auf Ruderalflur) durch kurzrasige Mahd mit teilweiser Verletzung der Grasnarbe; Größe: jew. ca. 25 x 25 m.

Mit den Maßnahmen werden vier potenzielle Feldlerchen-Bruthabitate angeboten, so dass der potenzielle Brutplatzverlust vollständig kompensiert wird.

Reptilien

KF 2: Es entstehen kleinflächige Verluste an Zauneidechsenlebensräumen auf dem Krautsaum der Straße durch den Bau der Zufahrt zur PV-FFA (ca. 25 m²). Es handelt sich voraussichtlich vor allem um Nahrungshabitate; die Tagesverstecke und Winterhabitate werden auf der Südseite von Gehölzbeständen oder auf der Altdeponie (außerhalb des Geltungsbereichs) liegen.

Maßnahme CEF 1 Erweiterung des Lebensraumes von Zauneidechsen und Bodenbrüter durch Umwandlung von Acker in Extensivgrünland mit Krautsäumen auf ca. 550 m²

Die CEF-Maßnahme stellt einen vorgezogenen Ausgleich für die Habitatverluste (Nahrungshabitate) in einem engen räumlich-funktionalen Zusammenhang dar.

Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens werden weitere Vorschläge zu lebensraumverbessernden und biotopverbindenden Maßnahmen zur Förderung der Artenvielfalt (Bienenburgen, Totholz-, Stein- und Sandhaufen usw.) an geeigneten Stellen innerhalb der Vorhabenfläche mit der unteren Naturschutzbehörde abgestimmt. Diese Maßnahmen sind aus artenschutzrechtlicher Sicht nicht zwingend erforderlich, sondern werden auf freiwilliger Basis vereinbart.

Es sollte bedacht werden, diese Strukturen möglichst dort anzulegen, wo sie auch nach dem Rückbau der Solaranlagen verbleiben können. Sitzwarten dürfen nicht im Umfeld der Zauneidechsenlebensräume, der Feldlerchenfenster und der Maßnahme A 2.1 (ebenfalls für die Feldlerche geeignet) aufgestellt werden, um nicht das Prädationsrisiko für Reptilien und Bodenbrüter zu erhöhen.

3.2.3.4 Kompensation von Bodenversiegelungen

In Anlehnung an die HVE (2009) sind auch für den Ausgleich von Bodenversiegelungen Kompensationsfaktoren in Ansatz zu bringen. Diese belaufen sich bei Entsiegelungsmaßnahmen für Vollversiegelungen auf ein Verhältnis von $1 : 1$ bei Böden mit allgemeinen Wert- und Funktionselementen. Da die Böden im Geltungsbereich zum Teil eine Bodenfruchtbarkeit von über 50 aufweisen, ist der Faktor auf diesen Flächen auf $1 : 2$ zu erhöhen. Bei Maßnahmen zur Extensivierung der Bodennutzung erhöht sich der Faktor auf diesen Flächen nochmals auf das Doppelte. Somit ist für die Umwandlung von Acker zu extensiv bewirtschaftetem Grünland für besondere Bodenfunktionen ein Faktor von $1 : 4$ anzusetzen, für allgemeine Bodenfunktionen $1 : 2$.

Tab. 9: Eingriffe und Ausgleich für den Boden					
Nr.	Konflikt	Eingriff (ha)	Vollversieg.- äquivalent	Faktor	Kompensations- bedarf (ha)
KBo 1a	Vollversiegelung, besondere Wertelemente	0,13	0,13	4	0,53
KBo 1b	Vollversiegelung, allgemeine Wertelemente	0,26	0,26	2	0,53
KBo 2a	Teilversiegelung, besondere Wertelemente	0,30	0,15	4	0,60
KBo 2b	Teilversiegelung, allgemeine Wertelemente	0,60	0,30	2	0,60
KBo 3a	Beeinträchtigung (Austrocknung), besondere Wertelemente	2,09	0,21	4	0,84
KBo 3b	Beeinträchtigung (Austrocknung), allgemeine Wertelemente	4,19	0,42	2	0,84
	Gesamt		1,05		3,92

Das bekannte Bodendenkmal nimmt ca. 2.000 m² der SO-Fläche ein. Bei der Berechnung der Vollversiegelung im Bereich besonderer Wertelemente wird vom worst case ausgegangen, indem zusätzlich 180 m² für die Anlage von flachen Streifenfundamenten (ca. 15 % Flächenanteil) ausgegangen wird.

Der Kompensationsbedarf beträgt für den worst case insg. ca. 3,92 ha für die Extensivierung von Intensivacker (siehe Tab. 7).

Maßnahme A 1: Umwandlung von Acker in Extensivgrünland auf der SO-Fläche (ca. 4,2 ha)

Der Kompensationsbedarf von insg. ca. **3,92 ha** kann mit der Maßnahme A 1 vollständig abgedeckt werden (multifunktional mit dem Eingriff in Biotope).

Außerdem ist die Anpflanzung von mind. 5 m breiten, mind. 100 m² großen Anpflanzungen von Laubgehölzen für die Kompensation von Bodenbeeinträchtigungen anrechenbar.

Maßnahme A 2: Anpflanzung von Strauchhecken und -gruppen (ca. 4.900 m²)

A 2.1 Anpflanzung von Gebüsch aus gebietsheimischen, standortgerechten Gehölzen zur Sichtverschattung auf dem nördlichen Drittel der Fläche (ca. 780 m², P1). Die südliche Fläche (M1, ca. 2.000 m²) wird als potenzieller Feldlerchenbrutplatz wie extensives Grünland gepflegt.

A 2.2 Anpflanzung von 3reihigen Strauchhecken aus gebietsheimischen, standortgerechten Gehölzen zur Sichtverschattung (P2).

Pflanzliste:

Verwendung gebietsheimischer Gehölze gemäß der Verordnung zur Verwendung gebietseigener Gehölze bei der Pflanzung in der freien Natur vom 2. Dezember 2019 [ABl./20, [Nr. 9], S. 203].

Die Pflanzliste gilt für die Maßnahme A 2 (A 2.1 und A 2.2, im B-Plan P1 und P2) zur Anpflanzung von Strauchhecken und Strauchgruppen.

Es sind gebietsheimische Gehölze aus dem Herkunftsgebiet 2.1 Ostdeutsches Tiefland bzw. dem Herkunftsgebiet gemäß Forstvermehrungsgutgesetz zu verwenden.

Dt. Name	Lateinischer Name	Code
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i> (bzw. <i>Hybriden agg.</i>)	021
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>	029
Wild-Apfel (Strauch)	<i>Malus sylvestris agg.</i>	052
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>	201
Hecken-Rose	<i>Rosa corymbifera agg.</i>	202
Wein-Rose	<i>Rosa rubiginosa agg.</i>	203
Sal-Weide	<i>Salix caprea</i>	106
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	125

3.2.3.5 Kompensation der Auswirkungen auf das Wasser

Die Auswirkungen auf den Wasserhaushalt verbleiben durch die direkte Versickerung des Regenwassers im nicht erheblichen Bereich bzw. werden über die Kompensation für den Boden abgedeckt.

3.2.3.6 Kompensation von Auswirkungen auf Klima und Luft

Es ist keine Beeinträchtigung der Luftqualität oder des Klimas durch den Betrieb der Anlage zu erwarten. Generell ist mit dem Ausbau von erneuerbaren Energien ein langfristig positive Entwicklung im Hinblick auf den Klimawandel verbunden.

3.2.3.7 Kompensation von Auswirkungen auf die Landschaft

Die Grundmoränenlandschaft ist im betrachteten Gebiet von der Landwirtschaft geprägt sowie weiträumig durch die Windenergieanlagen visuell beeinträchtigt. Das Landschaftsbild wird im Geltungsbereich vorwiegend mittel, die Köhnoptalniederung hoch bewertet.

Eine flächige Inanspruchnahme durch energietechnische Anlagen verändert das Landschaftsbild im Nahbereich erheblich.

Die Landschaft wird durch die Umwandlung von Acker in dauerhaft extensiv bewirtschaftetes Grünland (A 1) profitieren (Blühaspekt, höherer Artenreichtum an Pflanzen und Tieren).

Mit der Maßnahme A 2 soll die Sicht aus dem Bereich der Straße, der Gehöfte und der Ortschaft Trebenow stärker verschattet werden.

Maßnahme A 1: Umwandlung von Acker in Extensivgrünland auf der SO-Fläche (ca. 4,2 ha)

Maßnahme A 2: Anpflanzung von Strauchhecken und Strauchgruppen (ca. 4.900 m²)

Die Maßnahmen tragen zu einer Minderung der Auswirkungen auf die Landschaft bei.

Die Strauchhecken bieten Sichtschutz zwischen der PV-FFA und der Straße zwischen Karlstein und Trebenow bzw. den Einzelhäusern an der Straße nordöstlich des Geltungsbereichs.

3.2.3.8 Minderung sonstiger Auswirkungen

In diesem Kapitel werden die Maßnahmen zur Minderung der Auswirkungen auf den Freiraumverbund, festgelegt im Regionalplan Uckermark-Barnim [20], dargelegt.

Durch die geplante FF-PVA werden keine hochwertigen Bereiche des Freiraumes für den Biotopverbund, die Biodiversität, die Erholung, die Forstwirtschaft und Siedlungsstrukturierung in Anspruch genommen. Die natürlichen Lebensgrundlagen für künftige Generationen werden durch die Errichtung von FF-PVA nicht zerstört, die Flächeninanspruchnahme ist nur mit einer geringen Versiegelung und Teilversiegelung verbunden, die Fruchtbarkeit des Bodens wird bewahrt und ggf. durch das Dauergrünland stärker gefördert als unter Intensivackernutzung. Weder die Funktionsfähigkeit noch die Verbundfunktion des Freiraumverbunds werden erheblich beeinträchtigt. Der großräumige Zusammenhang der Strukturen des Köhntoptales als Fließgewässer mit angrenzenden hochwertigen Lebensräumen der Flora und Fauna wird gewahrt. Kernkriterien werden vom geplanten Geltungsbereich nicht berührt (FFH-Gebiete, Nationalpark, NSG, geschützte Biotope, nationales Naturerbe, Feuchtgrünland, Trockenstandorte, hochwertige Moore, Verbundsystem der Oberflächengewässer, hochwertige Waldgebiete, UNESCO-Weltnaturerbe).

Der im Regionalplan dargestellte Freiraumverbund wird von ca. 4,16 ha umzäunter Fläche in Anspruch genommen, die auf intensiv genutzten Ackerflächen liegt. Zur Grenze des Köhntoptals verbleibt ein durchschnittlich 50 bis 100 m breiter Ackerstreifen südlich der Einzäunung als Pufferzone.

Ein Ausgleich dieser Flächen im Verhältnis von 1 : 1 ist gemäß der Abstimmung mit der UNB (Mail der UNB vom 4. April 2025) nicht erforderlich. Mit A 5 (siehe unten) wurde der Vorschlag der UNB für die Pflege einer 2,28 ha großen Fläche im Köhntoptal vollständig übernommen.

Für das Wild wird im Osten ein 20 m breiter Wildkorridor zwischen den Zäunen der PV-FFA eingerichtet.

A 3 Anlage und Erhalt des Wildkorridors auf ca. 20 m Breite durch 1schürige Mahd. Das Befahren durch landwirtschaftliche Nutzer angrenzender Flächen sowie durch den Betreiber des Solarparks ist gestattet.

Innerhalb des westlichen Teils verbleibt außerdem ein mind. 50 bis > 100 m breiter offener Bereich (ehemalige Mülldeponie) außerhalb der SO-Fläche, zum Teil außerhalb des Geltungsbereichs.

Zur Stärkung der Habitatfunktionen innerhalb des Biotopkomplexes Köhntoptal soll die Maßnahme **A 5** beitragen. Die Durchführung beginnt im Anschluss an den bis 2028 geltenden Pflegevertrag im Rahmen des Vertragsnaturschutzes und ist für den Zeitraum der Standzeit der PV-Anlage Trebenow an der alten Mülldeponie zzgl. des Zeitraumes zwischen Betriebsbeginn und dem Ende des Pflegevertrages im Rahmen des Vertragsnaturschutzes durchzuführen. Die im Managementplan angegebene Entbuschung (Maßnahme O113) wurde bereits von Dritten durchgeführt.

A 5 Pflege von Offenflächen gemäß Managementplan für das FFH-Gebiet Köhntoptal

Umfang: ca. 2,28 ha

Maßnahmenfläche nach Managementplan: 5005

Ziel-Lebensraumtyp 6240 (Subpannonische Steppen-Trockenrasen [*Festucetalia vallesiacae*])

Maßnahmen: O71 Beweidung durch Schafe und/oder Ziegen

O118 Beräumung des Mahdguts

O114 Mahd

3.2.4 Zusammenfassende Bilanzierung

In der Tabelle zur schutzgutbezogenen Gesamtbilanzierung werden die Kompensationsbedarfe, welche sich aus den in Kap. 3 dargestellten Eingriffsumfängen und der in Kap. 3.2.3 dargelegten anzuwendenden Kompensationsfaktoren ergeben, mit den Umfängen der dargelegten Maßnahmen bilanzierend gegenübergestellt.

Ergänzend werden auch diejenigen Beeinträchtigungen mit aufgeführt, welche unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung durch Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen teilweise oder hinreichend vermieden bzw. gemindert werden können.

Im Ergebnis der bilanzierenden Gegenüberstellung können alle Eingriffe in Natur und Landschaft entweder vermieden oder durch die im Geltungsbereich geplanten Pflanzbindungen vollumfänglich kompensiert werden. Im Besonderen gilt dies für:

- die Voll- und Teilversiegelung von Bodenflächen, die Inanspruchnahme von Acker und Ackerbrache,
- den Verlust an Lebensräumen für größere Säugetiere und einzelner Brutvögel,
- die Veränderung des Landschaftsbildes.

In der Tabelle werden auch Vermeidungsmaßnahmen aufgeführt, die der Einhaltung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände dienen. Diese Maßnahmen werden in Kapitel 5 zusammengefasst und in den Maßnahmenblättern näher erläutert.

Tabelle 10 Schutzgutbezogene Gesamtbilanzierung

Konflikt Nr. / Schutz- gut	Beschreibung des Ein- griffs und der betroffe- nen Funktionen	Umfang	Wertstufe, Beeinträch- tigungsintensität, Dauer, Art, Kompensa- tionsfaktor	Vermeidung	Nr. der Maß- nahme	Beschreibung der Maß- nahme	Umfang	Ort, zeitlicher Ver- lauf der Umset- zung	Ziel, Ausgleichbarkeit, Defizite
KB 1a Biotope	dauerhafter Verlust an Acker, artenreicher Ackerbrache sowie kleinflächig an ruderalen Gras- und Staudenfluren durch Versiegelung, geschotterte Wege innerhalb d. SO-Fläche (kurze Wiederherstellungszeit)	ca. 1,29 ha	nachrangig, z. T. mittel; allg. Funktionsausprägung 100 % dauerhafter Verlust (bzw. = Dauer der Anlage) 1 : 1 (1,29 ha)	V 8 V 12	A 1	Anlage von Extensivgrünland auf Acker zwischen den Modulen der PVA	insg. mind. 4,2 ha Ansaat (<i>multifunktional mit KBo 1 – 3</i>)	nach Baubeginn, auf ehemaligem Intensivacker innerhalb der SO-Fläche	Durch die Umwandlung von Acker in extensiv bewirtschaftetes Grünland wird eine Aufwertung u. a. als Lebensraum der Flora, für Wirbellose, Bodenbrüter und Kleinsäuger erreicht. ausgleichbar, kein Defizit
KB 1b Biotope	Verlust bzw. Beeinträchtigung einer artenreichen Ackerbrache durch Verschattung (50 %) innerhalb d. SO-Fläche (kurze Wiederherstellungszeit)	ca. 0,51 ha	mittel; allg. Funktionsausprägung ca. 50 % Beeinträchtigung für die Dauer der Anlage 1 : 1 (0,51 ha)						
KF 1 Fauna	Anlagebedingter Verlust an mind. zwei Brutplätzen der Feldlerche bei geringer Brutdichte	Fläche für 2 BP	ca. 60 - 80 % anlagebedingter Verlust an Bruthabitaten (von 2 BP) Faktor 1 : 2	V 1ART V 2ART	A 2.1 (M1) A 4	Pflege der Ackerbrache als Extensivgrünland westlich der Baugrenze Schaffung von Feldlerchenfenstern auf dem Wildkorridor	ca. 2.000 m ² 3 St. à 25 x 25 m	jew. im Geltungsbereich, außerhalb der Baugrenze vor der Brutsaison, die auf den Baubeginn folgt	Durch die Schaffung von gut geeigneten Bruthabitaten für Feldlerchen innerhalb des Geltungsbereiches ohne zeitliche Lücke zum Eingriffszeitpunkt wird der Verlust ausgeglichen.
KF 2 Fauna	Kleinflächiger Verlust an potenziellen Nahrungshabitaten für Zauneidechsen auf dem Krautsaum der Straße durch den Bau der Zufahrt auf dem Flurst. 8.	ca. 25 m ²	streng geschützte Art, Nahrungshabitats sind essenzielle Lebensräume; anlagebedingter Verlust mind. 1 : 2 (50 m ²)	V 3ART	CEF 1	Erweiterung des Lebensraumes von Zauneidechsen und Bodenbrüter durch Umwandlung von Acker in Extensivgrünland mit Krautsäumen	ca. 550 m ²	Im engen räuml. Zusammenhang im GB, außerhalb der Baugrenze	Die CEF-Maßnahme stellt einen vorgezogenen Ausgleich für die Habitatverluste in einem engen räumlich-funktionalen Zusammenhang dar.

Konflikt Nr. / Schutzgut	Beschreibung des Eingriffs und der betroffenen Funktionen	Umfang	Wertstufe, Beeinträchtigungsintensität, Dauer, Art, Kompensationsfaktor	Vermeidung	Nr. der Maßnahme	Beschreibung der Maßnahme	Umfang	Ort, zeitlicher Verlauf der Umsetzung	Ziel, Ausgleichbarkeit, Defizite
KBo 1 Boden	Vollständiger Verlust an Bodenfunktionen durch die Versiegelung durch Rammfundamente, Fundament für die Nebenanlagen, Zaunpfosten a) besondere Wertelemente b) allgemeine Wertelemente	ca. 0,13 ha ca. 0,26 ha	a) besondere Wertelemente, b) allg. Wertelemente 100 % dauerhafter Verlust (= Dauer der Anlage) a) 1 : 4 (0,53 ha) b) 1 : 2 (0,53 ha) KBo 1 ges: 1,06 ha (für Umwandlung von Acker in Extensivgrünland, Heckenpflanzung)	-	A 1 A 2	Anlage von Extensivgrünland auf Acker zwischen den Modulen der PVA Anpflanzung von Strauchhecken und -gruppen	mind. 0,57 ha (<i>multifunkt. mit KB 1</i>) von insg. ca. 4,2 ha 0,49 ha	nach Beendigung des Bauvorhabens, innerhalb des Geltungsbereiches	Aufwertung von Bodenfunktionen u. a. durch Verringerung des anthropogenen Einflusses auf intensiv genutzten Flächen und tiefreichende Durchwurzelung, Förderung von Bodenlebewesen; ausgleichbar; kein Defizit
KBo 2 Boden	Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch die Anlage der Wege sowie geschotterte Stell- und Lagerflächen (Änderung Bodenprofil) a) besondere Wertelemente b) allgemeine Wertelemente	ca. 0,3 ha ca. 0,6 ha	a) besondere Wertelemente, b) allg. Wertelemente 50 % Beeinträchtigung durch Schotterung = 0,15 + 0,3 ha Vollversiegelungsäquivalent a) 1 : 4 (0,6 ha) b) 1 : 2 (0,6 ha) KBo 2 ges. 1,2 ha (für Umwandlung von Acker in Extensivgrünland, Heckenpflanzung)		A 1	Anlage von Extensivgrünland auf Acker zwischen den Modulen der PVA	1,2 ha (<i>multifunkt. mit KB 1</i>) von insg. ca. 4,2 ha	nach Beendigung des Bauvorhabens, innerhalb des Geltungsbereiches	siehe KBo 1 ausgleichbar; kein Defizit
KBo 3 Boden	Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Austrocknung unterhalb der Module (Kernbereich) a) besondere Wertelemente b) allgemeine Wertelemente	ca. 2,09 ha ca. 4,19 ha	a) besondere Wertelemente, b) allg. Wertelemente; 10 % Beeinträchtigung = 0,58 ha Vollversiegelungs-Äquivalent a) 1 : 4 (0,84 ha) b) 1 : 2 (0,84 ha) KBo 3 ges: 1,68 ha (für Umwandlung von Acker in Extensivgrünland, Heckenpflanzung)		A 1	Anlage von Extensivgrünland auf Acker zwischen den Modulen der PVA	1,68 ha (<i>multifunkt. mit KB 1</i>) von insg. ca. 4,2 ha	Nach Beendigung des Bauvorhabens, innerhalb des Geltungsbereiches	siehe KBo 1 ausgleichbar; kein Defizit

Konflikt Nr. / Schutz- gut	Beschreibung des Ein- griffs und der betroffe- nen Funktionen	Umfang	Wertstufe, Beeinträch- tigungsintensität, Dauer, Art, Kompensa- tionsfaktor	Vermei- dung	Nr. der Maß- nahme	Beschreibung der Maß- nahme	Umfang	Ort, zeitlicher Ver- lauf der Umset- zung	Ziel, Ausgleichbarkeit, Defizite
KL 1 (Land- schaft)	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes nörd- lich des Köhntop-Tals auf der Grundmoränenland- schaft nördlich von Prenzlau	ca. 20 ha innerhalb Bau- grenze, max. 85 ha zwi- schen Karlstein u. Tre- benow	Bewertung gering-mittel, zur Uckerniederung mit- tel, teilweise Sichtver- schattung vorhanden, Vorbelastung durch Windenergie, anlagebe- dingt		A 1 A 2	Anlage von Extensivgrün- land auf Acker zwischen den Modulen der PVA Anpflanzung von Strauch- hecken und -gruppen	mind. 4,2 ha Ansaat ca. 4.900 m ²	Nach Beendigung des Bauvorhabens, innerhalb des Gel- tungsbereiches Am Rand der SO- Fläche spätestens 1 Jahr nach Inbetrieb- nahme	Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden durch Aufwertungen innerhalb und au- ßerhalb des Geltungsbereiches sowie die Verstärkung der Sicht- verschattung kompensiert. ausgleichbar; kein Defizit

3.3 Immissionsschutz

Generell können Immissionswirkungen nicht kompensiert werden. Bei drohender Überschreitung von Grenz- oder Richtwerten sind Minderungsmaßnahmen festzulegen.

Es ist nicht mit Überschreitungen der Grenz- oder Richtwerte während des Betriebes zu rechnen, **die nicht auf ein unerhebliches Maß gemindert werden können.**

4. Zusätzliche Angaben

4.1 Untersuchungsmethoden

Für die Bearbeitung des Umweltberichtes wurden folgende Methoden angewandt:

- Biotope: Begehung des Geltungsbereiches und seiner Umgebung zur Biotopkartierung gemäß Bbg. Kartierschlüssel (Zimmermann et al. 2011) im April 2023; Ansprache gesetzlich geschützter Biotope des § 30 BNatSchG in Verbindung mit §§ 17 und 18 BbgNatSchAG;
- Brutvögel: Es fanden mind. sechs Begehungen (März – Juli 2024) zur Revierkartierung nach Südbeck et al. (2005) durch einen Ornithologen statt. Die Brutvögel wurden im Geltungsbereich zuzüglich der außerhalb gelegenen Randstrukturen mit Gehölzen, Säumen und Ruderalflächen erfasst. Der Endbericht liegt noch nicht vor, aber die Karte mit den Ergebnissen [28].
- Zug- und Rastvögel: Es waren sieben Begehungen zur Erfassung der Zug- und Rastvögel geplant. Während der Begehungen werden i.d.R. ab 0,5 h bis 1 h vor Sonnenaufgang mindestens sechs Stunden alle rastenden und überfliegenden Vögel erfasst. Aufgrund der schwachen Nutzung des Gebietes durch Zug- und Rastvögel wurden in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde (Mail vom 13.01.2025) nur eine Begehung im März und fünf Begehungen von Mitte September bis Ende November 2024 durchgeführt.
- Reptilien: Die Erfassung dieser Artengruppe erfolgte an vier Tagen von Mitte April bis Ende August 2024 bei geeigneter Witterung (18 – 29°C, 1/8 bis 3/8 bewölkt, Wind max. 3-4 bft.). Alle relevanten Strukturen wurden von einer bis zwei Personen langsam begangen und abgesucht.
- Es erfolgten Recherchen nach fachgesetzlichen Vorgaben und relevanten Fachplanungen.
- Es erfolgte eine Auswertung allgemein zugänglicher Quellen zum Zustand der Umwelt im Plangebiet. Die Informationen aus den Stellungnahmen zum B-Plan-Vorentwurf wurden ausgewertet.
- Der Umweltbericht wurde auf der Grundlage der gesetzlichen Vorgaben, der Informationen aus den faunistisch-floristischen Erfassungen, den vorliegenden Gutachten und den Recherchen erstellt.

Die vorliegende Datengrundlage ist als ausreichend zu erachten, um die wesentlichen Auswirkungen des Bebauungsplans „Solarpark Trebenow“ auf die Umwelt hinreichend beurteilen zu können.

4.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen

Die Gemeinden sind zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen, die aufgrund der Umsetzung von Bauleitplänen entstehen, verpflichtet. Hierdurch sollen unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig erkannt und geeignete Maßnahmen zu deren Beseitigung ergriffen werden (§ 4c BauGB). Mit der Umsetzung der Vermeidungs- sowie Ausgleichsmaßnahmen werden keine erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt erwartet.

Im Sinne der Eingriffsregelung nach BNatSchG ist jedoch zu kontrollieren, ob die festgelegten Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt wurden und ob die in den B-Plan übernommenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen umgesetzt werden.

Im Hinblick auf artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sind die bauzeitlichen Beschränkungen, die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahme für die Feldlerche und der CEF-Maßnahme für Zauneidechsen erfolgen. Es sind die Lage, Anlage und Pflege der Flächen zu kontrollieren.

Die Tabelle mit detaillierten Angaben zur Überwachung wird Teil des Umweltberichtes zum Entwurf des B-Plans.

5. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Uckerland hat am 31.08.2023 den Aufstellungsbeschluss Nr. 0268/23 für die Einleitung einer Bauleitplanung zur Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Außenbereich in der Gemarkung Trebenow, Flur 6, Flurstücke 2, 3, 4, 8, 11, 12, 14 und Flur 3 Flurstück 3/2 gefasst.

Der Bebauungsplan wird nach § 12 i.V.m. §§ 8 Abs. 3 BauGB aufgestellt. Innerhalb des Plangebietes wird ein Sondergebiet (SO-Gebiet) mit der Zweckbestimmung „Erneuerbare Energien – Photovoltaik - Anlage“ im Sinne von § 11 BauNVO festgesetzt.

Die zulässige überbaute Grundfläche wird mit der Grundflächenzahl (GRZ) festgelegt. Sie beträgt 0,6. Das Höchstmaß der baulichen Anlagen wird auf max. 4,0 m über der natürlichen Geländeoberkante festgesetzt. Für Nebenanlagen kann ausnahmsweise eine Höhe von max. 5,00 m über der natürlichen Geländeoberkante zugelassen werden.

Der Geltungsbereich umfasst ca. 21,39 ha Fläche, das SO-Gebiet für die PV-FFA erstreckt sich auf einer Fläche von ca. 20,93 ha. Es nimmt eine auf landwirtschaftliche Nutzflächen westlich von Trebenow nördlich des Köhntoptals ein.

Der Geltungsbereich des B-Plans liegt außerhalb von Schutzgebieten. Im Süden erstrecken sich das NSG und das FFH-Gebiet „Köhntoptal“ in einem Mindestabstand von 50 m bzw. 26 m zum Geltungsbereich. Im Regionalplan der Region Uckermark-Barnim wurde das Köhntoptal mit breiten Pufferzonen als Vorranggebiet für den Freiraumverbund ausgewiesen.

Der Umweltbericht legt die Ergebnisse der Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB dar.

Es sind u. a. die Ziele des Umweltschutzes im Bundesnaturschutzgesetz, im Brandenburgischen Naturschutzausführungsgesetz, im Baugesetzbuch, Bundesbodenschutzgesetz, im Wasserhaushaltsgesetz, in der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel, im Brandenburgischen Wassergesetz, die Vermeidung von Bodenversiegelungen und von Beeinträchtigungen von Bodendenkmalen zu beachten.

Trotz der Großflächigkeit der geplanten PV-FFA werden durch die geplanten Vermeidungs-, Minderungs-, Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen die Ziele, die im Landschaftsprogramm Brandenburg formuliert und dargestellt werden, nicht erheblich beeinträchtigt (siehe Kapitel 1.3). Im Zuge der Anlage der PV-FFA wird z. B. der Stoffeintrag in Boden und Wasser reduziert, der Boden schonender bewirtschaftet. Besondere Biotopstrukturen und landschaftsgliedernde Elemente werden nicht beseitigt.

Der Geltungsbereich liegt auf einer intensiv genutzten Ackerfläche, die entlang der nördlich angrenzenden Straße von Gehölzstrukturen und Säumen begrenzt wird. Zwischen zwei Teilflächen der PV-FFA (vorwiegend außerhalb des Geltungsbereichs) befindet sich eine ehemalige Mülldeponie, die vorwiegend mit Ruderalflur bedeckt ist und Abgrabungen aufweist.

Im Jahr 2024 konnten innerhalb des Geltungsbereichs nur zwei Reviere der Feldlerche und eins des Fasans (nicht heimische Art) festgestellt werden [28].

Die streng geschützte Zauneidechse wurde bei den Kartierungen im Jahr 2024 vor allem außerhalb des Geltungsbereichs auf der Fläche der ehemaligen Mülldeponie beobachtet. Zwei Individuen wurden auf dem Krautsaum entlang der Straße gesichtet.

Ein Vorkommen der Knoblauchkröte (streng geschützt) ist breit gestreut auf dem Acker zu erwarten, der allgemein von der Art als Sommerlebensraum genutzt wird.

Ein Vorkommen von streng geschützten Käfern und weiteren streng geschützten Insekten ist im Geltungsbereich nicht anzunehmen. Es werden keine Gehölze gefällt, betroffen sind Intensivackerflächen und eine Ackerbrache.

Es sind lehmige Böden betroffen, die teilweise aufgrund der über 50 liegenden Bodenfruchtbarkeit besondere Wert- und Funktionselemente aufweisen.

Es besteht eine geringe bis mittlere Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen, mit denen im Rahmen des geplanten Vorhabens nicht gerechnet wird. Der Köhntop als Fließgewässer ist nicht betroffen.

Für die klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen besitzt die Fläche eine geringe bis mittlere Bedeutung.

Im Geltungsbereich ist das Landschaftsbild als mittel zu bewerten, das südlich angrenzende Köhntoptal weist eine hohe Naturnähe und Eigenart auf. Es besteht allgemein eine hohe visuell-ästhetische Vorbelastung durch Windenergieanlagen.

Vor allem von den einzelnen Gehöften entlang der Straße Trebenow-Karlstein werden die PV-FFA zu sehen sein. Bauzeitlich werden temporär geringe Mehrbelastungen auf den Zufahrtsstraßen erwartet. Mit einer erheblichen Blendwirkung wird nicht gerechnet, da die Module nach Süden ausgerichtet sind, wo sich keine Siedlungen oder einzelne Wohn- oder Gewerbegebäude befinden.

Am Südwestrand des Geltungsbereichs befindet sich das Bodendenkmal in Bearbeitung Nr. 142556 Trebenow 35, eine Siedlung des Neolithikums. Zudem besteht die begründete Vermutung, dass noch nicht bekannte Bodendenkmale im Boden verborgen sind [57].

Durch das Bauvorhaben werden insgesamt geringe-mittlere Auswirkungen auf die Umwelt erwartet, die im Sinne der Umweltverträglichkeit als nicht erheblich einzustufen sind. Es werden keine signifikanten Änderungen des Umweltzustandes und der damit verbundenen Wechselwirkungen erwartet, wenn die geplanten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden.

Durch die Umsetzung des B-Plans für die PV-FFA sind grundsätzlich keine schweren Unfälle oder Katastrophen zu erwarten noch werden diese befördert.

Für das FFH-Gebiet „Köhntoptal“ wurde eine FFH-Vorprüfung durchgeführt. Das geplante Vorhaben ist nicht geeignet, eine erhebliche Beeinträchtigung der umliegenden Schutzgebiete zu bewirken. Eine echte Alternative für die Nutzung der gegebenen Fläche besteht im Gemeindegebiet nicht.

Folgende Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sind in der Bauphase umzusetzen:

V 6 / V 7 Vermeidung von Beeinträchtigungen des Bodens und Grundwassers

V 8 Einsatz von Ramm- oder Tellerfundamenten für die Modultische, sofern möglich Einsatz eines Kabelpfluges zur Verlegung der Mittelspannungskabel

V 9 Anlage der Zufahrtswege und Stellflächen als Schotterauftrag auf Geotextil

V 10 Vermeidung einer Beeinträchtigung der Archivfunktion des Bodens

V 11 Einsatz einer ökologischen Baubegleitung

V 12 Schutz von Gehölzen und während der Bauphase

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotsverletzungen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG sind umzusetzen:

V 1_{ART} Vermeidung von Tierverlusten bei Brutvögeln in der Bauphase (inkl. Rückbauphase)

V 2_{ART} Vermeidung von Tierverlusten während der Betriebszeit der PV-FFA:

V 3_{ART} Vermeidung von Tierverlusten bei streng geschützten Reptilien während der Bauphase

V 4_{ART} Vermeidung von Tierverlusten in Baugruben

V 5_{ART} Minderung der Barrierewirkung für kleine Säugetierarten

Es ist eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF) umzusetzen:

CEF 1 Erweiterung des Lebensraumes von Zauneidechsen und Bodenbrüter durch Umwandlung von Acker in Extensivgrünland mit Krautsäumen auf ca. 550 m²

Folgende Ausgleichsmaßnahmen sind innerhalb des Geltungsbereichs durchzuführen:

A 1 Umwandlung von Acker in Extensivgrünland innerhalb des Geltungsbereichs (mind. 4,2 ha mit Ansaat)

A 2.1 Pflege der Ackerbrache als Extensivgrünland auf ca. 2.000 m², Anpflanzung von Gebüsch auf ca. 780 m²

A 2.2 Anpflanzung von Strauchhecken auf ca. 4.200 m²

A 3 Anlage eines Wildkorridors

A 4 Anlage von drei Feldlerchenfenstern (jew. 25 x 25 m)

Außerhalb des Geltungsbereichs ist eine Ausgleichsmaßnahme zur Stärkung der Freiraumverbundfunktion des Köhntoptals umzusetzen:

A 5 Pflege von Offenflächen gemäß Managementplan für das FFH-Gebiet Köhntoptal (ca. 2,28 ha)

Die Beeinträchtigungen des Bodens, der Biotope, der Lebensräume der Fauna und des Landschaftsbildes werden durch die Festsetzung der Maßnahmen A 1 bis A 5 sowie CEF 1 vollständig ausgeglichen.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG werden durch Vermeidungsmaßnahmen und eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF 1) vermieden.

Nationale Schutzgebiete und Natura 2000-Schutzgebiete werden nicht beeinträchtigt.

Die erhebliche Beeinträchtigung von Bodendenkmalen wird durch die Maßnahme V 10 vermieden.

Berlin, 11. September 2025

CS Planungs- und Ingenieurgesellschaft mbH



i. A. Dr. Birgit Schultz

6 Quellen

Die kursiv aufgeführten Quellen dienen der Information und werden im Text nicht erwähnt.

- [1] Landesamt für Umwelt Brandenburg (2024): Geoportal Brandenburg.- online unter: <https://geoportal.brandenburg.de/de/cms/portal/geodaten/themenkarten>, <https://geoportal.brandenburg.de/de/cms/portal/start/geosearch/5525430A-851D-4A70-BB2C-5060B8C86F8D>, zuletzt abgerufen am 26.08.2024
- [2] Lutze, G. W. (2014): Naturräume und Landschaften in Brandenburg und Berlin.- Gliederung, Genese und Nutzung.- Berlin
- [3] Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung (MLUR, 2001): Landschaftsprogramm Brandenburg. Text und Karten.- Potsdam.- online: <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/natur/landschaftsplanung/landschaftsprogramm-brandenburg/>; zusätzlich mit Abschlussbericht 11/2018 und Karte 3.2.1 Böden – Wertvolle Archive der Naturgeschichte sowie Fortschreibung des Landschaftsprogramms – Teil Landschaftsbild, sowie Teilplan Biotopverbund (Entwurf).- (zuletzt abgerufen am 13.09.2024).-
- [4] *Blanke, I. (2010): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7.*
- [5] Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR) (2020): Bodengeologie Brandenburg – Grundkarten. Online im Internet: <https://geo.brandenburg.de/?page=Boden-Grundkarten> (zul. abgerufen am 28.08.25).
- [8] Zimmermann, F., Düvel, M., und Hermann, A. (2007). Biotopkartierung Brandenburg, Band. 2. – Beschreibung der Biotoptypen. S12.
- [8a] Hsg.: Landesamt für Umwelt Brandenburg, Abt. Naturschutz und Brandenburger Naturlandschaften, Ref. N 3: Biotopkartierung Brandenburg, Band 1 Kartierungsanleitung.- Version 3.0.- Stand Juli 2024
- [9] *Agema e. V.: Verbreitungskarten von Amphibien und Reptilien in Brandenburg. – Online im Internet: https://www.wp111.de/kunden/agema_neu/Seiten/verbreitung.php und https://www.wp111.de/kunden/agema_neu/Seiten/verbreitungxxl.php*
- [11] BfN: Steckbriefe der Natura 2000 Gebiete. Online unter: http://www.bfn.de/0316_steckbriefe.html?&tx_n2gebiete_pi1
- [12] BLDAM: Denkmalliste des Landes Brandenburg, Landkreis Uckermark, Stand 13.12.2021.- online unter: <https://bldam-brandenburg.de/wp-content/uploads/2022/06/18-UM-Internet-21.pdf>, zuletzt abgerufen am 29.09.2023
- [13] Blohm, T. (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Uckerniederung. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 12 (H. 3,4): 110-112
- [14] Bundesamt für Naturschutz (2022) Natura 2000 Gebiete in Deutschland: Uckerniederung. Online unter: <https://www.bfn.de/natura-2000-gebiet/uckerniederung> (abgerufen am 19.04.2023)
- [15] Menz, Heiko (Ingenieurbüro für faunistische Gutachten), 21.08.2024: Ergebnisse der Brutvogelerfassung für den Solarpark Trebenow (Vorinformation)
- [18] Landesamt für Umwelt Brandenburg: Kartenanwendung Naturschutzfachdaten OSIRIS. Online im Internet: <https://wo-hosting.vertigis.com/ARC-WebOffice/synserver?project=OSIRIS&language=de-> zuletzt abgerufen am 02.10.2023
- [20] Regionalplanung Uckermark-Barnim: Satzungsbeschluss integrierter Regionalplan.- online unter: <https://uckermark-barnim.de/informationen/#Satzungsbeschluss>; https://uckermark-barnim.de/wp-content/uploads/iRP_UmBar_Textfassung_Begrundung_Satzungsbeschluss_Mai_2024.pdf; zuletzt abgerufen am 18.09.2024; sowie <https://mil.brandenburg.de/mil/de/presse/detail/~23-10-2024-integrierter-regionalplan-uckermark-barnim>, abgerufen am 30.10.2024
- [23] Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2019.- In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Beilage zu Heft 4, 2019
- [24] *BfN Schriften 247 – Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen.- BfN-Schriften 2009*
- [25] Land Brandenburg: Auskunftsplattform Wasser: <https://apw.brandenburg.de/>, (zuletzt abgerufen am 16.04.2025)
- [26] BSW – Bundesverband Solarwirtschaft e. V. und Naturschutzbund Deutschland e. V. (2021): Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen.- Gemeinsames Papier, Stand April 2021.- online unter: https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/energie/solarenergie/210505-nabu-bsw-kriterien_fuer_naturvertraegliche_solarparks.pdf, (zuletzt abgerufen am 04.10.2023)
- [28] Erfassung und Bewertung der Brutvogelarten in den EU-Vogelschutzgebieten Brandenburgs – Ergebnisse der SPA-Erst- und Zweiterfassung – Teil 1. In: Naturschutz und Landschaftspflege, Heft 4, 2020
- [29] Landesumweltamt Brandenburg: Vogelschutz und Schutzstrategien – Wiesenbrüter.- online unter: <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutz/warte/arbeitschwerpunkt->

- entwicklung-und-umsetzung-von-schutzstrategien/vogelschutz-und-schutzstrategien/wiesenbrueter/, abgerufen am 04.10.2023
- [34] LfU Land Brandenburg: Wasserhaushalt. Online unter: https://maps.brandenburg.de/WebOffice/synserver?project=Hydrologie_www_CORE (abgerufen am 20.03.2024)
- [35a] Ehlert, F. (Pigargo), (2012): Solarpark Flugplatz Eggersdorf - Monitoring Vögel.- Müncheberg, 2012 (uv.)
- [35b] Ehlert, F. (Pigargo), (2022): Vogelartenliste Solarpark Eggersdorf.- Müncheberg, 02.12.2022 (uv.)
- [36] Die Bundesregierung: Aktionsplan Anpassung der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel.- vom Bundeskabinett am 31. August 2011 beschlossen.- Online im Internet: https://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/aktionsplan_anpassung_klimawandel_bf.pdf.- abgerufen am 31.01.2022
- [37] Die Bundesregierung: Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel.- vom Bundeskabinett am 17. Dezember 2008 beschlossen.- Online im Internet: https://www.bmu.de/fileadmin/bmuimport/files/pdfs/allgemein/application/pdf/das_gesamt_bf.pdf (abgerufen am 31.01.2022)
- [38] Umweltbundesamt (2018, Hrsg.): Grundlagen der Berücksichtigung des Klimawandels in UVP und SUP.- Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.- Forschungskennzahl 3713 48 105.
- [39] Die Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (2020) 6. Fassung. Berichte zum Vogelschutz 57 (2020).
- [40] Gemeinde Uckerland: Trebenow.- online unter: <https://www.uckerland.de/verzeichnis/objekt.php?mandat=17730>, abgerufen am 26.03.2024 <https://www.uckerland.de/unser-uckerland/unsere-doerfer/trebenow>, zuletzt abgerufen am 16.09.2024; FNP: https://www.uckerland.de/wp-content/uploads/2024/04/luebenow2_ot_fahrenholz_gueterberg_jagow_nechlin_und_trebenow.pdf
- [41] MLUK Brandenburg: Bestandsentwicklung/ -trends von 42 Vogelarten der Agrarlandschaft in Brandenburg.- https://mluk.brandenburg.de/media_fast/4055/bestand_vogel.pdf bzw. Langgemach, T. und T. Ryslavý (2010): Vogelarten in der Agrarlandschaft in Brandenburg – Überblick über Bestand und Bestandstrends.- In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 95/2010, S. 107.130
- [42] Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MLUV): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung HVE.- April 2009.- online: https://mluk.brandenburg.de/media_fast/4055/hve_09.pdf
- [43] Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg: Arbeitshilfe Betriebsintegrierte Kompensation.- Stand 2017.- online: <https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Arbeitshilfe-Betriebsintegrierte-Kompensation.pdf>
- [44] Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung Land Brandenburg (MIL): Arbeitshilfe Bebauungsplanung. Stand Januar 2020.- online: https://mil.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/210112_Arbeitshilfe_GESAMT_2020.pdf
- [45] MLUK Brandenburg / Stiftung Naturschutzfonds Bbg.: Steckbriefe Brandenburger Böden.- online unter: <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/ueber-uns/oeffentlichkeitsarbeit/veroeffentlichungen/detail/~01-07-2011-steckbriefe-brandenburger-boeden>, abgerufen am 06.10.2023
- [46] Cimiotti, D., Hötter, H., Schöne, F. u. S. Pinggen (2011): Projekt „1000 Äcker für die Feldlerche“. - NABU Dt. e. V. in Kooperation mit dem Dt. Bauernverband.- Abschlussbericht.- https://bergenhusen.nabu.de/imperia/md/nabu/images/nabu/einrichtungen/bergenhusen/projekte/feldlerche/feldlerchenprojekt_abschlussbericht.pdf
- [47] MLUK Bbg.: Liste der in Brandenburg zulässigen Arten für Blühstreifen: <https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Liste-Brandenburg-zulaessige-Arten-Bluehstreifen-und-Bluehflaechen.pdf>
- [48] BMUV: Gesetzentwurf der Bundesregierung.- Entwurf eines Bundes-Klimaanpassungsgesetzes.- <https://www.bmuv.de/themen/klimaanpassung/die-deutsche-anpassungsstrategie-an-den-klimawandel>, abgerufen am 05.10.2023
- [49] Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz Land Brandenburg (29. Juni 2023): Strategie des Landes Brandenburg zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels.- online unter: <https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Klimaanpassungsstrategie-Brandenburg-LF.pdf>, abgerufen am 05.10.2023
- [50] KNE Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende.- Dialog.- Photovoltaikanlagen und Natur- und Artenschutz.- online unter: <https://www.naturschutz-energiewende.de/fragenundantworten/237-auswirkung-pv-freiflaechenanlagen-fauna/>, abgerufen am 05.10.2023
- [51] LfU Brandenburg: Managementplan für das FFH-Gebiet Köhntoptal (2019). Online unter: <https://lfu.brandenburg.de/daten/n/natura2000/managementplanung/019/FFH-MP-019-Kurzfassung.pdf>
- [52] Landkreis Uckermark, Landwirtschafts- und Umweltamt, Schreiben vom 24.07.2024 per Mail (Zeichen 2024/0841), Frau Harms: Auskunft aus dem Altlastenkataster des Landkreises Uckermark.- (an Solargrün GmbH, Marie-Curie-Ring 15, 55291 Saulheim, Frau Halberstadt
- [53] Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz: Leitlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen (Licht-Leitlinie) vom 16. April

- 2014, online unter: https://bravors.brandenburg.de/verwaltungsvorschriften/licht_leitlinie_2014, zuletzt abgerufen am 16.09.2024
- [54] MLUK Brandenburg: 1. Fortschreibung AGW-Erlass, 25. Juli 2023: Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen (AGW-Erlass), Anlage 1
- [55] Arbeitsgemeinschaft „Kranichschutz Deutschland“: Verbreitung des Kranichs und Populationsdichte in Deutschland; Online unter: https://aktuell.nationalatlas.de/wp-content/uploads/12_03_Kraniche.pdf (zuletzt abgerufen am 10.04.2025)
- [56] Landkreis Uckermark, Bauordnungsamt, Bereich Landwirtschaft (28.02.2025): Beteiligung der Träger öffentlicher Belange an Bauleitplanverfahren und vergleichbaren Satzungsverfahren (§ 4 Abs. 1 Baugesetzbuch) zur 3. Änderung des Amtsflächennutzungsplanes Lübbenow 1
- [57] Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum, Abt. Bodendenkmalpflege / Archäologisches Landesmuseum (11. Februar 2025): Vorentwurf vorhabenbezogener Bebauungsplan „Solarpark Trebenow an der ehemaligen Mülldeponie“ und 3. Änderung des Amtsflächennutzungsplanes Lübbenow 1 der Gemeinde Uckerland.- Fachliche Stellungnahme der Träger Öffentlicher Belange zum Schutzgut Bodendenkmale im Vorhabenbereich.- Zossen
- [58] Natura 2000 – Standard Data Form (16/01/2025) für DE2549302 (Köhntoptal); (Standard-Datenbogen), online unter: <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/sdf/#/sdf?site=DE2549302&release=55> (zuletzt abgerufen am 14.04.2025)
- [59] Bundesamt für Naturschutz: Pflanzen, Pflanzensteckbriefe, online unter: <https://www.floraweb.de>, zuletzt abgerufen am 14.04.2025
- [60] Gemeinde Uckerland, Gemeindeverwaltung, Bebauungspläne, Solarpark Bandelow an der ehemaligen Mülldeponie.- online unter: https://www.uckerland.de/wp-content/uploads/2024/12/2023_10_23_Entwurf_Begruendung_Solarpark_Bandelow.pdf, abgerufen am 16.04.2025

Gesetze, Verordnungen, Satzungen:

Baugesetzbuch (**BauGB**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist.

Brandenburgisches Naturschutz-Ausführungsgesetz (**BbgNatSchAG**) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3], S., ber. GVBl.I/13 [Nr. 21]), zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 9], S.11)

Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. März 2012 (GVBl.I/12, [Nr. 20]), zuletzt geändert durch Artikel 29 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 9], S.14)

Bundes-Bodenschutzgesetz (**BBodSchG**): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998, zul. geändert d. Art. 7 G v. 25.2.2021 (BGBl. I S. 306)

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (**BBodSchV**) (BGBl. I S. 1554) vom 12. Juli 1999, zul. geändert d. Art. 126 V v. 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542, das zuletzt durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist.

Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz - **BbgDSchG**), vom 24. Mai 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 09], S.215, zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 9], S.9)

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten

Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 7. August 2006 (GVBl. II/06, [Nr. 25], S. 438) des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg

Verwaltungsvorschrift des Landes Brandenburg, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz: Verwendung gebietseigener Gehölze bei der Pflanzung in der freien Natur vom 2. Dezember 2018 (ABl./20, [Nr. 9], S. 203)

Wasserhaushaltsgesetz (**WHG**) : Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts, vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zul. geändert d. Art. 7 d. G. v. 22. Dez. 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409)

Anlage I: Maßnahmenblätter

- V 1_{ART}** Vermeidung von Tierverlusten bei Brutvögeln in der Bauphase
- V 2_{ART}** Vermeidung von Tierverlusten während der Betriebszeit der PV-FFA
- V 3_{ART}** Vermeidung von Tierverlusten von streng geschützten Reptilien während der Bauphase
- V 4_{ART}** Vermeidung von Tierverlusten in Baugruben
- V 5_{ART}** Minderung der Barrierewirkung für kleine Säugetierarten (ohne Maßnahmenblatt, Beschreibung siehe Kapitel 3.2.2)
- V 6** Vermeidung von Beeinträchtigungen des Bodens
- V 7** Vermeidung von Beeinträchtigungen des Grundwassers
- V 8** Einsatz von Ramm- oder Tellerfundamenten (ohne Maßnahmenblatt, Beschreibung siehe Kapitel 3.2.2)
- V 9** Minderung des Versiegelungsgrades - Anlage der Zufahrtswege und Stellflächen als Schotterauftrag auf Geotextil
- V 10** Vermeidung einer Beeinträchtigung der Archivfunktion des Bodens
- V 11** Einsatz einer ökologischen Baubegleitung
- S 12** Schutz von Gehölzen während der Bauphase
- CEF 1** Erweiterung des Lebensraumes von Zauneidechsen und Bodenbrüter
- A 1** Umwandlung von Intensivacker in Extensivgrünland im Geltungsbereich
- A 2.1** Pflege der Ackerbrache als Extensivgrünland und Anpflanzung von Gebüsch
- A 2.2** Anpflanzung von Strauchhecken
- A 3** Anlage und Erhalt des Wildkorridors
- A 4** Anlage von drei Feldlerchenfenstern
- A 5** Pflege von Offenflächen im Habitatkomplex Köhntoptal

Solarpark Trebenow an der ehemaligen Mülldeponie Solargrün GmbH Marie-Curie-Ring 15 55291 Saulheim	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V 1 Art Maßn.-Plan-Nr. 1 Lage der Maßnahme: Gemarkung Trebenow, Flur 3, Flurstück 3 3/2, 4; Flur 6, Flurstücke 2, 3, 4, 8, 11, 12, 14, gesamtes Baufeld
Kurzbezeichnung Vermeidung von Tierverlusten bei Bodenbrütern		
Konflikt/ Beeinträchtigung Fauna im Bestands- / Konfliktplan: 1		
Beschreibung: F: Gefahr von Tierverlusten inkl. Nistplätzen von Bodenbrütern durch Beräumung des Baufeldes (§ 44 (1) Nr. 1 und 3 BNatSchG), (B = Biotope/ Pflanzen, F = Fauna, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/ Luft, L = Landschaftsbild/ Erholungswert) Umfang: alle Baubereiche auf Offenflächen (Acker, Ackerbrache, Krautsaum)		
Maßnahme:		
Begründung/ Zielsetzung: Vermeidung der artenschutzrechtlichen Verbotsverletzung, Sicherung der lokalen Populationen der Bodenbrüter (u. a. Feldlerche)		
Maßnahmenbeschreibung: Die Beräumung von offenen Flächen muss außerhalb der Brutzeit von Bodenbrütern (d. h. vom 1. September bis 28. Februar) erfolgen. Der Baubeginn muss sich außerhalb der Brutzeit direkt an die Baufeldfreimachung anschließen (max. 5 Kalendertage). Ausnahmen: Die Ackerfläche kann direkt nach der Ernte abgeräumt und bebaut werden. Sie kann auch durch eine Schwarzbrache ab dem 1. März bzw. ab der Ernte bis Baubeginn unattraktiv für Bodenbrüter gehalten werden (Wiederholung im Abstand von max. 7 Tagen). Die Ackerbrache im Westen des Geltungsbereichs soll nicht umgebrochen, sondern nur gemäht werden. Ein Baubeginn auf der Brache ist nur außerhalb der Brutzeit möglich bzw. mit Vergrämuungsmaßnahmen wie eng gesteckten Flatterbändern (Abstand: ca. 5 m), welche mit dem 1. März funktionstüchtig sein müssen.		
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen: Durchführungskontrolle		
Zeitpunkt der Durchführung: ☒ vor Baubeginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
Beeinträchtigung:	☒ vermieden ☐ vermindert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn. Nr.	
	☐ ausgeglichen ☐ ausgegl. i. V. m. Maßn. Nr. ☐ nicht ausgleichbar ☐ ersetzbar ☐ ersetzbar i. V. m. Maßn. Nr., ☐ nicht ersetzbar	
Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung		
☐ Flächen der öffentlichen Hand	derzeitiger Eigentümer:	
☒ Flächen Dritter	<i>privat</i>	
☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	künftiger Eigentümer	
☐ Grunderwerb erforderlich	<i>derzeitiger Eig.</i>	
☐ Nutzungsbeschränkung	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:	
Umfang der Maßnahme:	gesamtes Baufeld (ca. 20 ha) <i>nicht relevant</i>	

Solarpark Trebenow an der ehemaligen Mülldeponie Solargrün GmbH Marie-Curie-Ring 15 55291 Saulheim	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V 2 Art Maßn.-Plan-Nr. 1 Lage der Maßnahme: Gemarkung Trebenow, Flur 3, Flurstück 3/2, 4; Flur 6, Flurstücke 2, 3, 4, 8, 11, 12, 14
Kurzbezeichnung Vermeidung von Tierverlusten während der Betriebszeit der PVA		
Konflikt/ Beeinträchtigung Fauna		im Bestands- / Konfliktplan: 1
Beschreibung: F: Gefahr von Tierverlusten während der Pflege der Offenflächen (B = Biotope/ Pflanzen, F = Fauna, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/ Luft, L = Landschaftsbild/ Erholungswert) Umfang: gesamte Offenflächen, die gepflegt werden (ca. 17 ha umzäunte Fläche ohne Wege, Krautsäume der Zufahrten, versiegelte Flächen)		
Maßnahme		
Begründung/ Zielsetzung: Vermeidung der artenschutzrechtlichen Verbotsverletzung des § 44 Abs. 1 Nr. 1		
Maßnahmenbeschreibung: Es erfolgt eine extensive Pflege der Flächen zwischen den Modulen und entlang der Betriebswege durch eine ein- bis zweischürige alternierende Mahd. Der Bodenabstand des Mähwerks muss mind. 10 cm betragen. Sofern keine Beeinträchtigung des Betriebes der PV-FFA zu erwarten ist, sind im ersten Mahdengang nur 50% der Flächen zu mähen und abzuräumen, d.h. jede zweite Reihe zwischen den Modulen werden gemäht. Beim nächsten Mahdengang werden die Reihen gemäht, die beim ersten Mal nicht gemäht wurden. Bei geringem Aufwuchs ist eine Mahd ausreichend. 1. Mahd ab 15. Juni, 2. Mahd ab 15. August. Zulässig ist auch eine extensive Beweidung mit Schafen.		
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen: Durchführungskontrolle		
Zeitpunkt der Durchführung: ☐ vor Baubeginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☒ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
Beeinträchtigung:	☒ vermieden ☐ vermindert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn. Nr.	
	☐ ausgeglichen ☐ ausgegl. i. V. m. Maßn. Nr. ☐ nicht ausgleichbar	
	☐ ersetzbar ☐ ersetzbar i. V. m. Maßn. Nr. ☐ nicht ersetzbar	
Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung		
☐ Flächen der öffentlichen Hand		derzeitiger Eigentümer:
☒ Flächen Dritter		<i>Privat</i>
☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme		künftiger Eigentümer
☐ Grunderwerb erforderlich		<i>derzeitiger Eigentümer</i>
☒ Nutzungsbeschränkung		Künftiger Unterhaltungspflichtiger:
Umfang der Maßnahme: ca. 17 ha		<i>derzeitiger Eigentümer</i>

Solarpark Trebenow an der ehemaligen Mülldeponie Solargrün GmbH Marie-Curie-Ring 15 55291 Saulheim	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V 3 Art Maßn.-Plan-Nr. 1 Lage der Maßnahme: Gemarkung Trebenow, Flur 3, Flurst. 4, Flur 6, Flurstücke 4, 8, 9, 10
Kurzbezeichnung Vermeidung von Tierverlusten bei Reptilien		
Konflikt/ Beeinträchtigung Fauna		im Bestands- / Konfliktplan: 1
Beschreibung: F: Gefahr an Tierverlusten von streng geschützten Reptilien während der Bauphase (B = Biotope/ Pflanzen, F = Fauna, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/ Luft, L = Landschaftsbild/ Erholungswert) Umfang: Kontaktbereiche zu nachgewiesenen Habitaten beiderseits der östlichen Zufahrt sowie des Nordteils der ehemaligen Mülldeponie (hier: Abgrabungen und deren Umfeld)		
Maßnahme		
Begründung/ Zielsetzung: Vermeidung von Beeinträchtigungen bzw. Verlusten an besonders und streng geschützten Arten. Vermeidung des Verbotstatbestandes des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)		
Maßnahmenbeschreibung: Während der Aktivitätszeit von Zauneidechsen (15. März bis 15. Oktober) ist an den Kontaktstellen der östlichen Zufahrt zum SO-Gebiet sowie des nördlichen Bereichs der ehemaligen Mülldeponie (hier: Wildtierkorridor) mit Lebensräumen der geschützten Zauneidechse ein Folienzaun mit Fluchteimern zu bauen und zu unterhalten. Er wird nach der Bauphase bzw. mit Erreichen des Endes der Aktivitätszeit zurückgebaut. Im Bereich der nachgewiesenen Lebensräume von Zauneidechse auf dem Krautsaum entlang der Straße müssen vor Baubeginn Vergrämußmaßnahmen durchgeführt werden (kurzrasige Mahd von der Zufahrtsmitte abschnittsweise nach außen), dann Bau der Folienzäune mit Fluchteimern, Nachkontrolle. Es sind glatte Folienzäune mit mind. 40 cm Höhe über GOK, zum Baufeld geneigt bzw. mit Überkletterschutz und einem Einbau von mind. 10 cm in den Boden zu verwenden. Die Fluchteimer müssen mind. 28 cm tief sein und rechteckig. Die lange Eimerseite muss direkt an die Folie anschließen.		
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen: Durchführungskontrolle, Kontrolle des Folienzäuns auf Beschädigungen		
Zeitpunkt der Durchführung: ☒ vor Baubeginn ☒ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
Beeinträchtigung:	☒ vermieden ☐ vermindert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn. Nr.	
	☐ ausgeglichen ☐ ausgegl. i. V. m. Maßn. Nr. ☐ nicht ausgleichbar	
	☐ ersetzbar ☐ ersetzbar i. V. m. Maßn. Nr. ☐ nicht ersetzbar	
Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung		
☐ Flächen der öffentlichen Hand	derzeitiger Eigentümer: <i>Privat</i> künftiger Eigentümer <i>derzeitiger Eigentümer</i> Künftiger Unterhaltungspflichtiger: <i>derzeitiger Eigentümer</i>	
☒ Flächen Dritter		
☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme		
☐ Grunderwerb erforderlich		
☐ Nutzungsbeschränkung		
Umfang der Maßnahme:	ca. 492 lfm Folienzaun	

Solarpark Trebenow an der ehemaligen Mülldeponie Solargrün GmbH Marie-Curie-Ring 15 55291 Saulheim	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V 4 Art Maßn.-Plan-Nr. 1 Lage der Maßnahme: Gemarkung Trebenow, Flur 3, Flurstück 3/2; Flur 6, Flurstücke 2, 3, 4, 8, 11, 12, 14, gesamtes Bau Feld
Kurzbezeichnung Vermeidung von Tierverlusten in Baugruben		
Konflikt/ Beeinträchtigung Fauna im Bestands- / Konfliktplan: 1		
Beschreibung: F: Gefahr an Tierverlusten während der Bauphase in Baugruben (B = Biotope/ Pflanzen, F = Fauna, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/ Luft, L = Landschaftsbild/ Erholungswert) Umfang: insbesondere Kabelgräben; Länge nicht bekannt		
Maßnahme		
Begründung/ Zielsetzung: Vermeidung von Tierverlusten an besonders und streng geschützten Arten. Vermeidung des Verbotstatbestandes des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) z. B. für Amphibien und Reptilien		
Maßnahmenbeschreibung: Während der Aktivitätszeit von Amphibien und Zauneidechsen sind bei nächtlichen Temperaturen über 5°C Baugruben z. B. von Kabelgräben täglich, insbesondere kurz vor dem Zuschütten der Gruben, von einer feldherpetologischen Fachkraft zu kontrollieren. Die Tiere werden entnommen und in ausreichend großen Behältnissen in die Saum – bzw. Heckenbereiche, CEF 1 oder M2/ A 4-Flächen außerhalb der Baugrenze gebracht. Es ist darauf zu achten, dass keine Arten gemeinsam in einem Behälter transportiert werden, die für andere Arten als Prädator auftreten (z. B. Molche und juvenile Frösche, Kröten), auch keine adulten Zauneidechsen mit juvenilen Zauneidechsen.		
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen: Durchführungskontrolle		
Zeitpunkt der Durchführung: ☐ vor Baubeginn ☒ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
Beeinträchtigung:	☒ vermieden ☐ vermindert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn. Nr.	
	☐ ausgeglichen ☐ ausgegl. i. V. m. Maßn. Nr. ☐ nicht ausgleichbar	
	☐ ersetzbar ☐ ersetzbar i. V. m. Maßn. Nr. ☐ nicht ersetzbar	
Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung		
☐ Flächen der öffentlichen Hand	derzeitiger Eigentümer:	
☒ Flächen Dritter	<i>Privat</i>	
☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	künftiger Eigentümer	
☐ Grunderwerb erforderlich	<i>derzeitiger Eigentümer</i>	
☐ Nutzungsbeschränkung	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:	
Umfang der Maßnahme:	offene Baugruben <i>derzeitiger Eigentümer</i>	

Solarpark Trebenow an der ehemaligen Mülldeponie Solargrün GmbH Marie-Curie-Ring 15 55291 Saulheim		Maßnahmenblatt		Maßnahmen-Nr. CEF 1 Plan-Nr. 1 Lage der Maßnahme: Gemarkung Trebenow Flur 6, Flurstück 8	
Kurzbezeichnung Erweiterung des Lebensraumes von Zauneidechsen und Bodenbrütern					
Konflikt/ Beeinträchtigung Fauna				im Bestands- / Konfliktplan: 1	
Beschreibung: F: Gefahr des Verlustes an essenziellen Nahrungsflächen von Zauneidechsen (B = Biotope/ Pflanzen, F = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/ Luft, L = Landschaftsbild/ Erholungswert) Umfang: ca. 550 m ²					
Maßnahme:					
Begründung/ Zielsetzung: Vermeidung von Verlusten an essenziellen Teillebensräumen von Zauneidechsen § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG					
Maßnahmenbeschreibung: Die nordöstlich an die Landreitgrasflur angrenzenden Flächen werden durch die Umwandlung von Ackerland in Extensivgrünland mit Krautsäumen zu einer Erweiterung des Lebensraums für Zauneidechsen und Bodenbrüter. Der Acker ist vor Beginn der Vergrümnungsmaßnahmen im Rahmen von V 3 _{ART} aus der Nutzung zu nehmen. Der Bereich wird je nach Ausgangszustand umgebrochen und eingesät oder nur gemäht und abgeräumt. Vor Baubeginn ist die CEF 1-Fläche im Zusammenhang mit V 3 _{ART} durch einen Reptilienschutzzaun (Folienzaun) vom Baufeld abzuschirmen.					
Biotopeentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen: Kontrolle der Sicherung der Habitatfläche vor Baubeginn und während der Bauphase, Kontrolle hinsichtlich des Erfordernisses einer weiteren Mahd, Kontrolle des Vegetationsbestandes im Hinblick auf die Eignung als Habitatfläche bis 3 Jahre nach Bauende					
Zeitpunkt der Durchführung: ☒ vor Baubeginn ☒ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☒ nach Fertigstellung des Bauvorhabens					
Beeinträchtigung:		☐ vermieden ☐ vermindert			
		☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert			
		☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn. Nr.			
		☒ ausgeglichen ☐ ausgegl. i. V. m. Maßn. Nr. ☐ nicht ausgleichbar			
		☐ ersetzbar ☐ ersetzbar i. V. m. Maßn. Nr., ☐ nicht ersetzbar			
Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung					
☐ Flächen der öffentlichen Hand				derzeitiger Eigentümer: <i>Privat</i> künftiger Eigentümer <i>derzeitiger Eigt oder Investor.</i> Künftiger Unterhaltungspflichtiger: <i>Investor</i>	
☒ Flächen Dritter					
☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme					
☐ Grunderwerb erforderlich					
☒ Nutzungsbeschränkung					
Umfang der Maßnahme: ca. 550 m²					

Solarpark Trebenow an der ehemaligen Mülldeponie Solargrün GmbH Marie-Curie-Ring 15 55291 Saulheim	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V 6 Plan Nr. 1 Lage der Maßnahme: Gemarkung Trebenow, Flur 3, Flurstücke 3/2, 4; Flur 6, Flurstücke 2, 3, 4, 8, 11, 12, 14, gesamtes Baufeld
Kurzbezeichnung Bodenschutz während der Bauphase		
Konflikt/ Beeinträchtigung Boden im Bestands-, Maßnahmen- und Konfliktplan: 1		
Beschreibung: Bo: potenzielle Beeinträchtigung des Bodens während der Bauphase durch Bodenverdichtung, Einbringen oder Belassen von Fremdstoffen (B = Biotope/ Pflanzen, F = Fauna, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/ Luft, L = Landschaftsbild/ Erholungswert) Umfang: alle baubedingt in Anspruch genommen Böden im Bereich des SO-Gebietes		
Maßnahme:		
Begründung/ Zielsetzung: Vermeidung bzw. Minderung von Beeinträchtigungen des Bodens		
Maßnahmenbeschreibung: Baubedingt in Anspruch genommene Böden sind gegen Bodenbeeinträchtigungen wie Veränderung des Bodenprofils und irreversible Verdichtung zu schützen. Während der Bauarbeiten sind die Vorschriften zum Schutz des Oberbodens (z. B. vom Unterboden getrennte Lagerung und Einbau, Zwischenbegrünung des Oberbodens) gemäß DIN 18915 zu beachten und einzuhalten. Der Boden darf nicht mit anderen Materialien vermengt und verunreinigt werden. Bodenverdichtungen sind zu beseitigen. Bauzeitliche Bodenaufgaben sind nach der Beendigung der Bauarbeiten vollständig zurückzubauen und zu entfernen. Fremdstoffe sind zu beseitigen, der Boden ist aufzulockern, abgetragener Oberboden ist wieder anzudecken.		
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen: Durchführungskontrolle		
Zeitpunkt der Durchführung: ☐ vor Baubeginn ☒ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☒ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
Beeinträchtigung:	☒ vermieden ☒ vermindert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn. Nr.	
	☐ ausgeglichen ☐ ausgegl. i. V. m. Maßn. Nr. ☐ nicht ausgleichbar ☐ ersetzbar ☐ ersetzbar i. V. m. Maßn. Nr., ☐ nicht ersetzbar	
Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung		
☐ Flächen der öffentlichen Hand	derzeitiger Eigentümer:	
☒ Flächen Dritter	<i>privat</i>	
☒ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	künftiger Eigentümer:	
☐ Grunderwerb erforderlich	<i>derzeitiger Eigentümer</i>	
☐ Nutzungsbeschränkung mit dinglicher Sicherung	künftiger Unterhaltungspflichtiger:	
Umfang der Maßnahme:	gesamtes Baufeld (ca. 20 ha) <i>derzeitiger Eigentümer</i>	

Solarpark Trebenow an der ehemaligen Mülldeponie Solargrün GmbH Marie-Curie-Ring 15 55291 Saulheim	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V 7 Plan Nr. 1 Lage der Maßnahme: Gemarkung Trebenow, Flur 3, Flurstücke 3/2, 4; Flur 6, Flurstücke 2, 3, 4, 8, 11, 12, 14, gesamtes Baufeld
Kurzbezeichnung Vermeidung von Beeinträchtigungen des Grundwassers		
Konflikt/ Beeinträchtigung Wasser im Bestands-, Maßnahmen- und Konfliktplan: 1		
Beschreibung: W: Gefährdung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag während der Bauphase (B = Biotope/ Pflanzen, F = Fauna, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/ Luft, L = Landschaftsbild/ Erholungswert) Umfang: alle baubedingt in Anspruch genommen Böden im Bereich des SO-Gebietes		
Maßnahme:		
Begründung/ Zielsetzung: Vermeidung von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser		
Maßnahmenbeschreibung: - Einhalten der aktuellen DIN-Normen und Richtlinien zum Schutz des Bodens und Wassers, - tägliche Kontrolle der Baumaschinen und -fahrzeuge, gelieferter technischer Anlagen usw. auf austretende wassergefährdende Stoffe, - Im Havariefall sind sofortige Maßnahmen zur Verhinderung des Eindringens von Wasser gefährdenden Schadstoffen in den Boden zu ergreifen und die zuständige Wasserbehörde zu verständigen.		
Biotopeentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen: Durchführungskontrolle		
Zeitpunkt der Durchführung: ☐ vor Baubeginn ☒ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
Beeinträchtigung:	☒ vermieden ☐ vermindert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn. Nr.	
	☐ ausgeglichen ☐ ausgegl. i. V. m. Maßn. Nr. ☐ nicht ausgleichbar	
	☐ ersetzbar ☐ ersetzbar i. V. m. Maßn. Nr., ☐ nicht ersetzbar	
Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung		
☒ Flächen der öffentlichen Hand	derzeitiger Eigentümer: <i>privat</i>	
☒ Flächen Dritter		
☒ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	künftiger Eigentümer: <i>derzeitiger Eigt.</i>	
☐ Grunderwerb erforderlich	künftiger Unterhaltungspflichtiger: <i>derzeitiger Eigentümer</i>	
☐ Nutzungsbeschränkung mit dinglicher Sicherung		
Umfang der Maßnahme: gesamtes Baufeld (ca. 20 ha)		

Solarpark Trebenow an der ehemaligen Mülldeponie Solargrün GmbH Marie-Curie-Ring 15 55291 Saulheim	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V 9 Plan Nr. 1 Lage der Maßnahme: Gemarkung Trebenow, Flur 3, Flurstück 3/2, 4; Flur 6, Flurstücke 2, 3, 4, 8, 11, 12, 14
Kurzbezeichnung Minderung des Versiegelungsgrades		
Konflikt/ Beeinträchtigung Boden im Bestands-, Maßnahmen- und Konfliktplan: 1		
Beschreibung: Bo: Beeinträchtigung des Bodens durch Versiegelung bzw. Teilversiegelung (B = Biotope/ Pflanzen, F = Fauna, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/ Luft, L = Landschaftsbild/ Erholungswert) Umfang: KBo 2a: 0,3 ha, KBo 2b: ca. 0,6 ha		
Maßnahme:		
Begründung/ Zielsetzung: Minderung von Beeinträchtigungen des Bodens		
Maßnahmenbeschreibung: Die Anlage der Zufahrtswege und Stellflächen darf nur als Teilversiegelung mit einem Versiegelungsgrad von bis zu 50 % erfolgen, z. B. als Schotterauftrag auf Geotextil. Des Weiteren müssen sie nach Beendigung des Betriebes vollständig zurückgebaut werden, sofern die Flächen der PV-Freiflächenanlage wieder als Acker genutzt werden oder es sind zusätzliche Maßnahmen zur Kompensation für die Bodenbeeinträchtigung umzusetzen.		
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen: Durchführungskontrolle		
Zeitpunkt der Durchführung: ☐ vor Baubeginn ☒ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☒ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
Beeinträchtigung:	☐ vermieden ☒ vermindert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn. Nr.	
	☐ ausgeglichen ☐ ausgegl. i. V. m. Maßn. Nr. ☐ nicht ausgleichbar	
	☐ ersetzbar ☐ ersetzbar i. V. m. Maßn. Nr., ☐ nicht ersetzbar	
Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung		
☐ Flächen der öffentlichen Hand		derzeitiger Eigentümer:
☒ Flächen Dritter		<i>privat</i>
☒ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme		künftiger Eigentümer:
☐ Grunderwerb erforderlich		<i>derzeitiger Eigentümer</i>
☐ Nutzungsbeschränkung mit dinglicher Sicherung		künftiger Unterhaltungspflichtiger:
Umfang der Maßnahme bis zu 0,9 ha		<i>derzeitiger Eigentümer</i>

Solarpark Trebenow an der ehemaligen Mülldeponie Solargrün GmbH Marie-Curie-Ring 15 55291 Saulheim	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V 10 Plan Nr. 1 Lage der Maßnahme: Gemarkung Trebenow, Flur 3, Flurstück 3/2, 4; Flur 6, Flurstücke 2, 3, 4, 8, 11, 12, 14, gesamtes Baufeld
Kurzbezeichnung Vermeidung einer Beeinträchtigung der Archivfunktion des Bodens		
Konflikt/ Beeinträchtigung Boden		im Bestands-/ Konfliktplan: 1
Beschreibung: Bo: Gefahr der Zerstörung von bekannten und noch nicht entdeckten Bodendenkmalen durch Erdarbeiten während der Bauzeit (B = Biotope/ Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/ Luft, L = Landschaftsbild/ Erholungswert) Umfang: sämtliche Baufelder mit Bodeneingriff; insbesondere Fläche mit dem bekannten Bodendenkmal (ca. 2.000 m² im SO-Gebiet)		
Maßnahme:		
Begründung/ Zielsetzung: Schutz der Archivfunktion des Bodens bzw. relevanter Funde des Bodendenkmalschutzes		
Maßnahmenbeschreibung: Im Geltungsbereich befindet sich ein Bodendenkmal in Bearbeitung (Nr. 142556) sowie Bodendenkmalvermutungsflächen. Im Bereich des Bodendenkmals dürfen keine Wege angelegt und keine Trafostationen gebaut werden. Die Art der Fundamentierung der Modultische ist mit der zuständigen Denkmalschutzbehörde abzustimmen. Während der Bauphase wird eine archäologische Baubegleitung eingesetzt, es dürfen keine Baustelleneinrichtungsflächen, Materiallager und dergleichen auf dem Bodendenkmal angelegt werden. Werden während der Bauarbeiten entsprechende Funde gemacht, sind diese gemäß § 11 des Denkmalschutzgesetzes Brandenburg zu sichern. Die zuständige Denkmalschutzbehörde ist umgehend zu informieren, die Fundstelle darf mind. eine Woche nicht verändert werden.		
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen: Durchführungskontrollen		
Zeitpunkt der Durchführung: ☐ vor Baubeginn ☒ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
Beeinträchtigung:	☒ vermieden ☐ vermindert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn. Nr.	
	☐ ausgeglichen ☐ ausgegl. i. V. m. Maßn. Nr. ☐ nicht ausgleichbar	
	☐ ersetzbar ☐ ersetzbar i. V. m. Maßn. Nr., ☐ nicht ersetzbar	
Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung		
☐ Flächen der öffentlichen Hand	derzeitiger Eigentümer:	
☒ Flächen Dritter	<i>nicht relevant</i>	
☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	künftiger Eigentümer:	
☐ Grunderwerb erforderlich	<i>nicht relevant</i>	
☐ Nutzungsbeschränkung mit dinglicher Sicherung	künftiger Unterhaltungspflichtiger:	
Umfang der Maßnahme: gesamtes Baufeld, ca. 20 ha ca. 2.000 m² mit bekanntem Bodendenkmal		<i>nicht relevant</i>

Solarpark Trebenow an der ehemaligen Mülldeponie Solargrün GmbH Marie-Curie-Ring 15 55291 Saulheim	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V 11 Maßn.-Plan-Nr. 1 Lage der Maßnahme: Gemarkung Trebenow, Flur 3, Flurstücke 3/2, 4; Flur 6, Flurstücke 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 14
Kurzbezeichnung Einsatz einer ökologischen Bauüberwachung		
Konflikt/ Beeinträchtigung: alle Schutzgüter		
Beschreibung: F, B, Bo, W, K: Gefahr des Eintretens nicht prognostizierter Beeinträchtigungen (B = Biotope/ Pflanzen, F = Fauna, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/ Luft, L = Landschaftsbild/ Erholungswert) Umfang: gesamter Geltungsbereich, ca. 21,39 ha		
Maßnahme:		
Begründung/ Zielsetzung: Vermeidung von nicht notwendigen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, Gewährleistung einer fachlich und zeitlich korrekten Umsetzung der festgelegten artenschutzrechtlichen und naturschutzfachlich begründeten Vermeidungs-, Schutz- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen		
Maßnahmenbeschreibung: Für die ÖBB sind unabhängige Fachgutachter heranzuziehen. Die ÖBB ist für die Kontrolle der Umsetzung folgender Maßnahmen zuständig: V 1_{ART} Vermeidung von Tierverlusten bei Brutvögeln in der Bauphase (inkl. Rückbau): V 2_{ART} Vermeidung von Tierverlusten während der Betriebszeit der PVA: V 3_{ART} Vermeidung von Tierverlusten bei streng geschützten Reptilien: V 4_{ART} Vermeidung von Tierverlusten in Baugruben V 5_{ART} Minderung der Barrierewirkung für kleine Säugetierarten CEF 1 Erweiterung des Lebensraumes von Zauneidechsen und Bodenbrüter V 6 Vermeidung von Beeinträchtigungen des Bodens V 7 Vermeidung von Beeinträchtigungen des Grundwassers V 9 Anlage der Zufahrtswege und Stellflächen als Schotterauftrag auf Geotextil V 10 Vermeidung einer Beeinträchtigung der Archivfunktion des Bodens S 12 Schutz von Gehölzen und während der Bauphase		
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen: Durchführungskontrolle		
Zeitpunkt der Durchführung: ☒ vor Baubeginn ☒ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
Beeinträchtigung:	☒ vermieden ☐ vermindert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn. Nr.	
	☐ ausgeglichen ☐ ausgegl. i. V. m. Maßn. Nr. ☐ nicht ausgleichbar	
	☐ ersetzbar ☐ ersetzbar i. V. m. Maßn. Nr., ☐ nicht ersetzbar	
Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung		
☐ Flächen der öffentlichen Hand	derzeitiger Eigentümer:	
☒ Flächen Dritter	<i>privat/ Kommune</i>	
☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	künftiger Eigentümer	
☐ Grunderwerb erforderlich	<i>derzeitiger Eigentümer</i>	
☐ Nutzungsbeschränkung	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:	
Umfang der Maßnahme:	ca. 21,39 ha <i>(nur in Bauphase relevant)</i>	

Solarpark Trebenow an der ehemaligen Mülldeponie Solargrün GmbH Marie-Curie-Ring 15 55291 Saulheim	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. S 12 Plan-Nr. 1 Lage der Maßnahme: Gemarkung Trebenow, Flur 3, Flurst. 4; Flur 6, Flurstücke 2, 8
Kurzbezeichnung Schutz von Gehölzen während der Bauphase		
Konflikt/ Beeinträchtigung Flora und Fauna im Bestands- / Konfliktplan: 2		
Beschreibung: B/F: Potenzielle Beeinträchtigungen oder Verluste an Gehölzen (Lebensräume der Fauna) während der Bauphase (B = Biotope/ Pflanzen, F = Fauna, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/ Luft, L = Landschaftsbild/ Erholungswert) Umfang: beiderseits der Bauzufahrten		
Maßnahme:		
Begründung/ Zielsetzung: Vermeidung nicht unbedingt notwendiger Beeinträchtigungen und Verluste an Gehölzen, Lebensstätten von Tieren (Brutplätze, Lebensraum von Wirbellosen an Gehölzen usw.)		
Maßnahmenbeschreibung: Während der Bauphase sind die Gehölze beiderseits der Bauzufahrten durch stabile Abgrenzungen und lastverteilende Bodenaufgaben einschließlich den Kronentraufbereichs zu schützen. Nach Beendigung der Baumaßnahme erfolgt ein vollständiger Rückbau.		
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen: Kontrolle vor Beginn und während der Bauphase		
Zeitpunkt der Durchführung: ☐ vor Baubeginn ☒ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
Beeinträchtigung:	☒ vermieden ☐ vermindert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn. Nr.	
	☐ ausgeglichen ☐ ausgegl. i. V. m. Maßn. Nr. ☐ nicht ausgleichbar	
	☐ ersetzbar ☐ ersetzbar i. V. m. Maßn. Nr., ☐ nicht ersetzbar	
Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung		
☒ Flächen der öffentlichen Hand (Straßenbäume)		derzeitiger Eigentümer:
☐ Flächen Dritter		<i>privat</i>
☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme		künftiger Eigentümer:
☐ Grunderwerb erforderlich		<i>derzeitiger Eigt.</i>
☐ Nutzungsbeschränkung mit dinglicher Sicherung		künftiger Unterhaltungspflichtiger:
Umfang der Maßnahme: ca. 60 lfm		- (nur baubedingte Inanspruchn.)

Solarpark Trebenow an der ehemaligen Mülldeponie Solargrün GmbH Marie-Curie-Ring 15 55291 Saulheim	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. A 1 Maßn.-Plan-Nr. 1 Lage der Maßnahme: Gemarkung Trebenow, Flur 3, Flurstück 3/2; Flur 6, Flurstücke 2 ,3, 4, 8, 11, 12, 14
Kurzbezeichnung Umwandlung von Acker in Extensivgrünland		
Konflikt/ Beeinträchtigung Biotope, Boden im Bestands- / Konfliktplan: 1		
Beschreibung: B: Verlust an Krautsäumen, Acker Bo: Beeinträchtigung von allg. Bodenfunktionen durch die vollständige Versiegelung (Fundamente) bzw. Teilversiegelung (Anlage von Wegen), geringfügige Austrocknung unterhalb der Module L: Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch flache technische Anlagen (B = Biotop/ Pflanzen, F = Fauna, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/ Luft, L = Landschaftsbild/ Erholungswert) Umfang: KB 1a, b: 1,29 ha, KBo 1a, b: 0,39 ha; KBo 2a, b: 0,9 ha, KBo 3a, b: 6,28 ha, KL 1: ca. 20 ha		
Maßnahme		
Begründung/ Zielsetzung: Kompensation des Verlustes von Biotopen offener Standorte und von Bodenfunktionen. Aufwertung der Bodeneigenschaften u. a. durch langfristig verringerten anthropogenen Einfluss, dauerhafte Durchwurzelung, Humusanreicherung, Förderung der Bodenlebewesen. Durch die extensive Pflege bzw. Nutzung stellen sich artenreiche wiesenartige Pflanzenbestände ein, die in den Randbereichen auch das Landschaftsbild aufwerten.		
Maßnahmenbeschreibung: Nach Fertigstellung der PV-Anlagen wird die SO-Fläche weitgehend als extensives Grünland bewirtschaftet, bevorzugt durch Mahd oder Beweidung mit Schafen. Auf mind. 4,2 ha soll ein besonders artenreiches Grünland durch die Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut aus dem Ursprungsgebiet 22 (Uckermark mit Odertal), Mischungstyp Grundmischung oder die Saatgutmischung für PV-Freiflächenanlagen versehen werden. Aussaatmenge: 3 – 5 g/m². Zuvor ist die Ansaatfläche zu Pflügen, zu Eggen, zu Fräsen und zu Walzen. Die Saattiefe darf 1 – 1,5 cm nicht überschreiten. Bei ca. 10 – 15 cm Höhe erfolgt der Schröpfschnitt, um einen schnellen Narbenschluss zu erreichen. Mit einer Schafbeweidung kann erst nach der Entwicklung einer dichten Grasnarbe begonnen werden. Je nach Ansaatzeitpunkt kann dies im Spätsommer/Herbst einer im zeitigen Frühjahr angesäten, 1 – 2x gemähten Fläche sein, bei einer Ansaat später im Jahr erfolgten Ansaat erst im Folgejahr nach 3 Pflegeschnitten.		
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen: 1 Jahr Fertigstellungspflege; anschließend Pflege gemäß V 2 _{ART}		
Zeitpunkt der Durchführung: ☐ vor Baubeginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☒ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
Beeinträchtigung:	☐ vermieden ☐ vermindert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn. Nr.	
	☐ ausgeglichen ☒ ausgegl. i. V. m. Maßn. Nr. A 2 ☐ nicht ausgleichbar	
	☐ ersetzbar ☐ ersetzbar i. V. m. Maßn. Nr. ☐ nicht ersetzbar	
Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung		
☐ Flächen der öffentlichen Hand	derzeitiger Eigentümer:	
☒ Flächen Dritter	<i>Privat</i>	
☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	künftiger Eigentümer	
☐ Grunderwerb erforderlich	<i>derzeitiger Eigentümer</i>	
☒ Nutzungsbeschränkung	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:	
Umfang der Maßnahme:	mind. 4,2 ha mit Ansaat <i>derzeitiger Eigentümer</i>	

Solarpark Trebenow an der ehemaligen Mülldeponie Solargrün GmbH Marie-Curie-Ring 15 55291 Saulheim	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. A 2.1 Maßn.-Plan-Nr. 1 Lage der Maßnahme: Gemarkung Trebenow, Flur 6, Flurstück 2
Kurzbezeichnung Pflege der Ackerbrache als Extensivgrünland und Anpflanzung von Gebüsch		
Konflikt/ Beeinträchtigung Biotope, Boden, im Bestands- / Konfliktplan: 1		
Beschreibung: F: Verlust potenzieller Bruthabitate der Feldlerche Bo: Verlust der ökologischen Bodenfunktionen durch Versiegelung (besondere und allgemeine Wert- und Funktionselemente) (B = Biotop/ Pflanzen, F = Fauna, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/ Luft, L = Landschaftsbild/ Erholungswert) Umfang: KF 1: zwei Brutreviere; KBo 1: 0,39 ha		
Maßnahme		
Begründung/ Zielsetzung: Schaffung eines potenziellen Feldlerchen-Bruthabits durch Freihalten von Flächen von Gehölzen außerhalb der Modultischbelegung durch regelmäßige Mahd oder Beweidung im Südteil von A 2.1; Aufwertung von Bodenfunktionen durch flächige Bepflanzung der landwirtschaftlichen Nutzfläche mit Sträuchern sowie Minderung der Blendwirkung für die Straße in Richtung Karlstein und Gebäude am Ostrand von Karlstein (Nordteil von A 2.1)		
Maßnahmenbeschreibung: Siehe Maßnahmen-Folgeblatt 1		
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen: Gehölze: 1 Jahr Fertigstellungspflege, mind. 3 Jahre Entwicklungspflege (bis zur Erreichung eines funktionsfähigen Zustands) Grünland: 1 Jahr Fertigstellungspflege; anschließend Pflege durch Mahd mit Abräumen im Zeitraum vom 01.09. bis 28./29.02. Es sind Balkenmäherwerke einzusetzen.		
Zeitpunkt der Durchführung: ☐ vor Baubeginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☒ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
Beeinträchtigung:	☐ vermieden ☐ vermindert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn. Nr.	
	☐ ausgeglichen ☒ ausgegl. i. V. m. Maßn. Nr. A 1 ☐ nicht ausgleichbar	
	☐ ersetzbar ☐ ersetzbar i. V. m. Maßn. Nr. ☐ nicht ersetzbar	
Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung		
☐ Flächen der öffentlichen Hand	derzeitiger Eigentümer:	
☒ Flächen Dritter	<i>Privat</i>	
☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	künftiger Eigentümer	
☐ Grunderwerb erforderlich	<i>derzeitiger Eigentümer</i>	
☒ Nutzungsbeschränkung	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:	
Umfang der Maßnahme:	<i>derzeitiger Eigentümer</i> Extensivgrünland: 2.000 m² Gebüsch: ca. 780 m²	

Solarpark Trebenow an der ehemaligen Mülldeponie Solargrün GmbH Marie-Curie-Ring 15 55291 Saulheim	Maßnahmenblatt – Folgeblatt 1	Maßnahmen-Nr. A 2.1 Maßn.-Plan-Nr. 1 Lage der Maßnahme: Gemarkung Trebenow, Flur 6, Flurstück 2																											
Kurzbezeichnung Pflege der Ackerbrache als Extensivgrünland und Anpflanzung von Gebüsch																													
Maßnahme																													
Maßnahmenbeschreibung: Anpflanzung von Gebüsch aus gebietsheimischen, standortgerechten Gehölzen der Pflanzliste in Kapitel 3.2.3.4 zur Sichtverschattung auf dem nördlichen Drittel der Fläche (ca. 780 m², P1). Es sind gebietsheimische Gehölze aus dem Herkunftsgebiet 2.1 Ostdeutsches Tiefland bzw. dem Herkunftsgebiet gemäß Forstvermehrungsgutgesetz zu verwenden. Pflanzabstand ca. 1,5 x 1,5 m. Pflanzung gleicher Arten in Gruppen von 5 bis 15 Stck. Es sind keine Bäume zu verwenden. Die Pflanzflächen sind gegen Wildverbiss zu sichern (in der Regel 4 - 5 Jahre). <table border="1" data-bbox="201 828 1364 1200"> <thead> <tr> <th>Dt. Name</th> <th>Lateinischer Name</th> <th>Code</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Eingrifflicher Weißdorn</td> <td><i>Crataegus monogyna (bzw. Hybriden agg.)</i></td> <td>021</td> </tr> <tr> <td>Pfaffenhütchen</td> <td><i>Euonymus europaeus</i></td> <td>029</td> </tr> <tr> <td>Wild-Apfel (Strauch)</td> <td><i>Malus sylvestris agg.</i></td> <td>052</td> </tr> <tr> <td>Hundsrose</td> <td><i>Rosa canina</i></td> <td>201</td> </tr> <tr> <td>Hecken-Rose</td> <td><i>Rosa corymbifera agg.</i></td> <td>202</td> </tr> <tr> <td>Wein-Rose</td> <td><i>Rosa rubiginosa agg.</i></td> <td>203</td> </tr> <tr> <td>Sal-Weide</td> <td><i>Salix caprea</i></td> <td>106</td> </tr> <tr> <td>Schwarzer Holunder</td> <td><i>Sambucus nigra</i></td> <td>125</td> </tr> </tbody> </table> Die südliche Fläche (M1, ca. 2.000 m²) wird als potenzieller Feldlerchenbrutplatz wie extensives Grünland gepflegt (siehe V2_{ART}). Ein Umbruch und eine Ansaat sind nicht erforderlich, sollte der Bereich noch Ackerbrache sein. Wurde die Fläche wieder in Nutzung genommen, ist eine Ansaat und Pflege entsprechend der Maßnahme A 1 erforderlich.			Dt. Name	Lateinischer Name	Code	Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna (bzw. Hybriden agg.)</i>	021	Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>	029	Wild-Apfel (Strauch)	<i>Malus sylvestris agg.</i>	052	Hundsrose	<i>Rosa canina</i>	201	Hecken-Rose	<i>Rosa corymbifera agg.</i>	202	Wein-Rose	<i>Rosa rubiginosa agg.</i>	203	Sal-Weide	<i>Salix caprea</i>	106	Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	125
Dt. Name	Lateinischer Name	Code																											
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna (bzw. Hybriden agg.)</i>	021																											
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>	029																											
Wild-Apfel (Strauch)	<i>Malus sylvestris agg.</i>	052																											
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>	201																											
Hecken-Rose	<i>Rosa corymbifera agg.</i>	202																											
Wein-Rose	<i>Rosa rubiginosa agg.</i>	203																											
Sal-Weide	<i>Salix caprea</i>	106																											
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	125																											

Solarpark Trebenow an der ehemaligen Mülldeponie Solargrün GmbH Marie-Curie-Ring 15 55291 Saulheim	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. A 2.2 Maßn.-Plan-Nr. 1 Lage der Maßnahme: Gemarkung Trebenow, Flur 3, Flurstück 3/2, Flur 6, Flurstücke 11, 12, 14																											
Kurzbezeichnung Anpflanzung von Strauchhecken																													
Konflikt/ Beeinträchtigung Biotope, Boden, im Bestands- / Konfliktplan: 1																													
Beschreibung: L: Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch flache technische Anlagen Bo: Verlust der ökologischen Bodenfunktionen durch Versiegelung (besondere und allgemeine Wert- und Funktionselemente) (B = Biotop/ Pflanzen, F = Fauna, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/ Luft, L = Landschaftsbild/ Erholungswert) Umfang: KL: ca. 20 ha; KBo 1: 0,39 ha																													
Maßnahme																													
Begründung/ Zielsetzung: Aufwertung von Bodenfunktionen durch flächige Bepflanzung der landwirtschaftlichen Nutzfläche mit Sträuchern sowie Minderung der Blendwirkung für die Straße in Richtung Trebenow sowie die Gehöfte an der Straße und Gebäude am Ostrand von Karlstein (Nordteil von A 2.1)																													
Maßnahmenbeschreibung: Entlang der nordöstlichen Grenze des SO-Gebietes erfolgt eine Neupflanzung von Strauchhecken. Pflanzverband: 3reihig auf ca. 6 m Breite, Reihenabstand 1,5 m, Pflanzabstand 1,5 m Verwendung von Gehölzen der Pflanzliste. Die Pflanzflächen sind gegen Wildverbiss zu sichern (4 - 5 Jahre). <table border="1" data-bbox="196 1048 1361 1417"> <thead> <tr> <th>Dt. Name</th> <th>Lateinischer Name</th> <th>Code</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Eingrifflicher Weißdorn</td> <td><i>Crataegus monogyna (bzw. Hybriden agg.)</i></td> <td>021</td> </tr> <tr> <td>Pfaffenhütchen</td> <td><i>Euonymus europaeus</i></td> <td>029</td> </tr> <tr> <td>Wild-Apfel (Strauch)</td> <td><i>Malus sylvestris agg.</i></td> <td>052</td> </tr> <tr> <td>Hundsrose</td> <td><i>Rosa canina</i></td> <td>201</td> </tr> <tr> <td>Hecken-Rose</td> <td><i>Rosa corymbifera agg.</i></td> <td>202</td> </tr> <tr> <td>Wein-Rose</td> <td><i>Rosa rubiginosa agg.</i></td> <td>203</td> </tr> <tr> <td>Sal-Weide</td> <td><i>Salix caprea</i></td> <td>106</td> </tr> <tr> <td>Schwarzer Holunder</td> <td><i>Sambucus nigra</i></td> <td>125</td> </tr> </tbody> </table>			Dt. Name	Lateinischer Name	Code	Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna (bzw. Hybriden agg.)</i>	021	Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>	029	Wild-Apfel (Strauch)	<i>Malus sylvestris agg.</i>	052	Hundsrose	<i>Rosa canina</i>	201	Hecken-Rose	<i>Rosa corymbifera agg.</i>	202	Wein-Rose	<i>Rosa rubiginosa agg.</i>	203	Sal-Weide	<i>Salix caprea</i>	106	Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	125
Dt. Name	Lateinischer Name	Code																											
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna (bzw. Hybriden agg.)</i>	021																											
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>	029																											
Wild-Apfel (Strauch)	<i>Malus sylvestris agg.</i>	052																											
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>	201																											
Hecken-Rose	<i>Rosa corymbifera agg.</i>	202																											
Wein-Rose	<i>Rosa rubiginosa agg.</i>	203																											
Sal-Weide	<i>Salix caprea</i>	106																											
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	125																											
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen: 1 Jahr Fertigstellungspflege, mind. 3 Jahre Entwicklungspflege (bis Erreichung eines funktionsfähigen Zustands)																													
Zeitpunkt der Durchführung: ☐ vor Baubeginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☒ nach Fertigstellung des Bauvorhabens																													
Beeinträchtigung:	☐ vermieden ☐ vermindert																												
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert																												
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn. Nr.																												
	☐ ausgeglichen ☒ ausgegl. i. V. m. Maßn. Nr. A 1 ☐ nicht ausgleichbar																												
	☐ ersetzbar ☐ ersetzbar i. V. m. Maßn. Nr. ☐ nicht ersetzbar																												
Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung																													
☐ Flächen der öffentlichen Hand	derzeitiger Eigentümer: <i>Privat</i> künftiger Eigentümer <i>derzeitiger Eigentümer</i> Künftiger Unterhaltungspflichtiger: <i>derzeitiger Eigentümer</i>																												
☒ Flächen Dritter																													
☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme																													
☐ Grunderwerb erforderlich																													
☒ Nutzungsbeschränkung																													
Umfang der Maßnahme:	4.200 m² Neupflanzung																												

Solarpark Trebenow an der ehemaligen Mülldeponie Solargrün GmbH Marie-Curie-Ring 15 55291 Saulheim	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. A 3 Maßn.-Plan-Nr. 1 Lage der Maßnahme: Gemarkung Trebenow, Flur 6, Flurstücke 11, 12
Kurzbezeichnung Anlage und Erhalt eines Wildkorridors		
Konflikt/ Beeinträchtigung Fauna im Bestands- / Konfliktplan: 1		
Beschreibung: F: potenzieller Verlust eines Rückzugsraums von Wildtieren in der Agrarlandschaft (B = Biotope/ Pflanzen, F = Fauna, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/ Luft, L = Landschaftsbild/ Erholungswert) Umfang: keine Angabe		
Maßnahme		
Begründung/ Zielsetzung: Erhalt eines Zugangs zu einem Rückzugsraum für Wildtiere nördlich der Ortsverbindungsstraße Karlstein - Trebenow		
Maßnahmenbeschreibung: Der östliche Teil der PV-FFA wird an seiner schmalsten Stelle unterbrochen. Der Wildtierkorridor mit einer Breite von mind. 20 m zwischen den beiden Zäunen wird von jeglicher Bebauung, Einzäunung, Wegen usw. freigehalten. Das Befahren durch landwirtschaftliche Nutzer angrenzender Flächen sowie durch den Betreiber des Solarparks ist gestattet. Die Fläche ist je nach Ausgangszustand abzuräumen. Eine Ansaat ist nicht erforderlich, kann aber erfolgen. <i>Zur Information:</i> <i>Innerhalb des westlichen Teils verbleibt außerdem ein mind. 50 bis > 100 m breiter offener Bereich (ehemalige Mülldeponie) außerhalb der SO-Fläche, zum Teil außerhalb des Geltungsbereichs.</i>		
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen: Durchführungskontrolle; Der Wildkorridor soll durch einschürige Mahd offengehalten werden. Sollten keine Gehölze aufkommen, kann die Pflege auch in größeren Abständen erfolgen.		
Zeitpunkt der Durchführung: ☐ vor Baubeginn ☐ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☒ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
Beeinträchtigung:	☐ vermieden ☐ vermindert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn. Nr.	
	☒ ausgeglichen ☐ ausgegl. i. V. m. Maßn. Nr. ☐ nicht ausgleichbar	
☐ ersetzbar ☐ ersetzbar i. V. m. Maßn. Nr. ☐ nicht ersetzbar		
Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung		
☐ Flächen der öffentlichen Hand	derzeitiger Eigentümer:	
☒ Flächen Dritter	<i>Privat</i>	
☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	künftiger Eigentümer	
☐ Grunderwerb erforderlich	<i>derzeitiger Eigentümer</i>	
☒ Nutzungsbeschränkung	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:	
Umfang der Maßnahme:	ca. 1.700 m²	<i>derzeitiger Eigentümer</i>

Solarpark Trebenow an der ehemaligen Mülldeponie Solargrün GmbH Marie-Curie-Ring 15 55291 Saulheim	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. A 4 Maßn.-Plan-Nr. 1 Lage der Maßnahme: Gemarkung Trebenow, Flur 6, Flurstücke 4 und 8
Kurzbezeichnung Schaffung von Bruthabitaten für Feldlerchen		
Konflikt/ Beeinträchtigung Biotope, Boden, im Bestands- / Konfliktplan: 1		
Beschreibung: F: potenzieller Verlust an 2 Feldlerchen-Bruthabitaten (B = Biotope/ Pflanzen, F = Fauna, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/ Luft, L = Landschaftsbild/ Erholungswert) Umfang: 2 Feldlerchen-Brutpaare im Geltungsbereich		
Maßnahme		
Begründung/ Zielsetzung: Schaffung und Erhalt von potenziellen Bruthabitaten für Feldlerchen		
Maßnahmenbeschreibung: Anlage von Feldlerchenfenstern im Südteil des westlichen Wildtierkorridors durch Entwicklung von drei Flächen mit Extensivgrünland (auf Ruderalflur) durch kurzrasige Mahd mit teilweiser Verletzung der Grasnarbe; Größe: jew. ca. 25 x 25 m. Die Flächen sollen nicht direkt aneinandergrenzen. Im Umkreis von 60 m sollen keine Bäume oder dichtere Gehölzbestände bestehen.		
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen: Jährliche kurzrasige Mahd mit Abräumen mit geringem Bodenabstand, auch offene Bodenstellen können dabei entstehen. Die Mahd erfolgt vor Beginn der Hauptbrutzeit der Feldlerchen ab dem 1. September bis zum 28. Februar. Es sind Balkenmäherwerke einzusetzen. Auf Flächen, die im SO-Gebiet rings um die „Feldlerchenfenster“ liegen, werden im Abstand von 2 – 4 Jahren die Gehölze entfernt. Es kann auch eine Mahd mit Abräumen erfolgen oder eine Beweidung mit Schafen außerhalb der Brutzeit der Feldlerchen. Bei zu dichtem Aufwuchs auf den „Feldlerchenfenstern“ sollten im Folgejahr die Bereiche mit Bodenverletzungen vergrößert werden.		
Zeitpunkt der Durchführung: ☐ vor Baubeginn ☒ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☒ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
Beeinträchtigung:	☐ vermieden ☐ vermindert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn. Nr.	
	☒ ausgeglichen ☐ ausgegl. i. V. m. Maßn. Nr. ☐ nicht ausgleichbar	
	☐ ersetzbar ☐ ersetzbar i. V. m. Maßn. Nr. ☐ nicht ersetzbar	
Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung		
☐ Flächen der öffentlichen Hand	derzeitiger Eigentümer: <i>Privat</i> künftiger Eigentümer <i>derzeitiger Eigentümer</i> Künftiger Unterhaltungspflichtiger: <i>derzeitiger Eigentümer</i>	
☒ Flächen Dritter		
☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme		
☐ Grunderwerb erforderlich		
☒ Nutzungsbeschränkung		
Umfang der Maßnahme:	Feldlerchenfenster: insg. 1.875 m²	

Solarpark Trebenow an der ehemaligen Mülldeponie Solargrün GmbH Marie-Curie-Ring 15 55291 Saulheim	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. A 5 Maßn.-Plan-Nr. 1 Lage der Maßnahme: Gemarkung Jagow, Flur 1, Flurstücke 263, 267, 638
Kurzbezeichnung Pflege von Offenflächen im Habitatkomplex Köhntoptal		
Konflikt/ Beeinträchtigung Freiraumverbund im Bestands- / Konfliktplan: 1		
Beschreibung: (F/B): Inanspruchnahme Flächen des Freiraumverbundes des Regionalplans Uckermark-Barnim (B = Biotope/ Pflanzen, F = Fauna, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/ Luft, L = Landschaftsbild/ Erholungswert) Umfang: ca. 4,16 ha		
Maßnahme		
Begründung/ Zielsetzung: Langfristiger Erhalt wertvoller Offenbiotope (geschützte Trockenrasen) innerhalb des betroffenen Freiraumverbundes am Rand des FFH-Gebietes Köhntoptal. Der Ziel-Lebensraumtyp ist gemäß FFH-Anhang I der Subpannonische Steppen-Trockenrasen [<i>Festucetalia valesiacae</i>], Nr. 6240		
Maßnahmenbeschreibung: Es erfolgt die Pflege von Offenflächen gemäß dem Managementplan für das FFH-Gebiet Köhntoptal (auf ca. 2,28 ha). Eine Entbuschung der Fläche wurde bereits durchgeführt. Es erfolgt eine Beweidung durch Schafe und/oder Ziegen (Umtriebsweide mit hoher Besatzdichte, alternativ eine jährliche Mahd Mitte Juni mit anschließender Beräumung des Mahdgutes. Änderungen im Pflegeregime bedürfen der Zustimmung der UNB. Ist eine Beweidung möglich, soll ein Beweidungskonzept erstellt werden, das mit der UNB und dem LfU (NATURA 2000-Team) abzustimmen ist. Die Durchführung beginnt am 01.01.2029 unmittelbar an den bis 31.12.2028 laufenden Pflegevertrag im Rahmen des Vertragsnaturschutzes und ist für den Zeitraum der Standzeit der PV-FFA Trebenow an der ehemaligen Mülldeponie zzgl. des Zeitraumes zwischen Betriebsbeginn und dem Ende des Pflegevertrages im Rahmen des Vertragsnaturschutzes durchzuführen.		
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen: Siehe Maßnahmenbeschreibung		
Zeitpunkt der Durchführung: ☐ vor Baubeginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☒ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
Beeinträchtigung:	☐ vermieden ☐ vermindert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert	
	☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn. Nr.	
	☒ ausgeglichen ☐ ausgegl. i. V. m. Maßn. Nr. ☐ nicht ausgleichbar	
	☐ ersetzbar ☐ ersetzbar i. V. m. Maßn. Nr. ☐ nicht ersetzbar	
Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung		
☐ Flächen der öffentlichen Hand	derzeitiger Eigentümer:	
☒ Flächen Dritter	<i>Privat</i>	
☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	künftiger Eigentümer	
☐ Grunderwerb erforderlich	<i>derzeitiger Eigentümer</i>	
☒ Nutzungsbeschränkung	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:	
Umfang der Maßnahme:	2,28 ha <i>derzeitiger Eigentümer</i>	

Anlage II: Verzeichnisse

Tabellenverzeichnis

Nr.	Titel	Seite
1	Zusammenstellung der Flächengrößen	7
2	Biotoptypen im Untersuchungsraum	16 - 17
3	Artenliste der wertgebenden Brutvogelarten im UR	18
4	Termine der Reptilienkartierung	19
5	Artnachweise der Zauneidechse	19
6	LRT des Anhang 1 der FFH-RL im FFH-Gebiet „Köhntoptal“	34
7	Arten des Anhang II der FFH-RL im FFH-Gebiet „Köhntoptal“	35
8	Eingriff und Ausgleich Biotope	44
9	Eingriff und Ausgleich Boden	45
10	Schutzgutbezogene Gesamtbilanz	48-50

Abbildungsverzeichnis

Nr.	Titel	Seite
1	Lage der geplanten PV-FFA Trebenow (generalisiert) zu Schutzgebieten (Naturschutz)	14
2	PV-FFA mit 100m und 500m-Radius	31
3	Lage der geplanten PV-Freiflächenanlage zu den FFH-Gebieten der Umgebung	34
4	Planungen von PV-FFA in der Gemeinde Uckerland und Vorranggebiete Windenergie (VR-WEN) im 5 km Radius des FFH-Gebietes Köhntoptal	38