

planaufstellende
Kommune:

Gemeinde Marienwerder
Vertreten durch das Amt Biesenthal-Barnim
Berliner Straße 1
16359 Biesenthal



Vorhabenträger:

SUN:BAR Photovoltaik Barnim GmbH
Ostender Höhen 70
16225 Eberswalde



Projekt:

Bebauungsplan
„Solarpark Deponie Ruhlsdorf“

Begründung zum Entwurf
Teil 2: Umweltbericht mit integriertem Artenschutzfachbeitrag

Erstellt:

September 2021

Auftragnehmer:

büro.knoblich 
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN
Zschepplin-Erkner-Halle (Saale)

Landschaftsarchitekten BDLA/IFLA
Heinrich-Heine-Straße 13
15537 Erkner

Bearbeiterin:

M.Sc. A. Hecht

Projekt-Nr.

21-017

geprüft:

Dipl.-Ing. B. Knoblich
(i.A. Dipl.-Ing. S. Winkler)

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Einleitung	5
1.1	Inhalt und Ziele des Bebauungsplanes	5
1.2	Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen.....	8
1.2.1	Umweltziele der einschlägigen Fachgesetze.....	8
1.2.2	Umweltziele der einschlägigen Fachpläne	9
2	Beschreibung und Bewertung des Bestandes	10
2.1	Fläche	10
2.2	Boden.....	11
2.3	Wasser	12
2.4	Klima und Luft.....	13
2.5	Biotope und Flora	14
2.6	Fauna	16
2.7	biologische Vielfalt.....	18
2.8	Landschafts- bzw. Ortsbild.....	18
2.9	Mensch und menschliche Gesundheit	21
2.10	Kultur- und Sachgüter.....	22
2.11	Schutzgebiete und Objekte.....	22
3	Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes	22
3.1	Wirkungsprognose.....	22
3.2	Prognose bei Durchführung der Planung	25
3.2.1	Fläche	25
3.2.2	Boden	25
3.2.3	Wasser	27
3.2.4	Klima und Luft.....	28
3.2.5	Biotope und Flora.....	28
3.2.6	Fauna	31
3.2.7	biologische Vielfalt	32
3.2.8	Landschaftsbild.....	32
3.2.9	Mensch und menschliche Gesundheit.....	33
3.2.10	Kultur- und Sachgüter	33
3.2.11	Schutzgebiete und Objekte	34
3.3	bei Nichtdurchführung der Planung.....	34
3.4	Wechselwirkungen	34
3.5	Kumulationswirkungen.....	35
3.6	weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens	35
3.6.1	Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	35
3.6.2	Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame und effiziente Nutzung von Energie.....	35
3.6.3	Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen..	36
3.6.4	eingesetzte Techniken und Stoffe	36
4	Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanzierung	36

4.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung	37
4.2	Kompensationsbedarf und -maßnahmen	39
4.2.1	Ermittlung des Kompensationsumfangs	39
4.2.2	Maßnahmen zur Kompensation	40
4.3	Pflegemaßnahmen	40
4.4	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz	41
5	Artenschutzfachbeitrag	43
5.1	Grundlagen und Vorgehensweise	43
5.1.1	rechtliche Grundlagen	43
5.1.2	Datengrundlagen	43
5.1.3	methodisches Vorgehen	44
5.2	Relevanzprüfung	45
5.3	Bestandsaufnahme	48
5.4	Betroffenheitsabschätzung	50
5.4.1	artenschutzrelevante Wirkfaktoren	50
5.4.2	artspezifische Betroffenheit	52
5.5	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	53
5.6	Konfliktanalyse / Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände	54
5.7	Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung	60
6	zusätzliche Angaben	61
6.1	Schwierigkeiten und Kenntnislücken	61
6.2	geplante Maßnahmen zur Überwachung	61
7	allgemein verständliche Zusammenfassung	62

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Fotodokumentation der faunistischen Begehungen im Frühjahr 2021

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Lage des Plangebietes (in rot) zwischen den Ortsteilen Ruhlsdorf und Marienwerder; Luftbild: WMS BB-BE DOP20c Cache © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0 (veränderte Darstellung)	6
Abb. 2	schematische Darstellung der Bauweise der PV-Module in Seitenansicht (SUN:BAR PHOTOVOLTAIK BARNIM GMBH 2021)	7
Abb. 3	Beispiel einer vergleichbaren PVA	7
Abb. 4	Biotopbestand im Plangebiet gemäß Begehung im März 2021	14
Abb. 5	im Plangebiet dominierende Landreitgrasflur	15
Abb. 6	Brombeer- und Kiefernaufwuchs im nordöstlichen Teil des Plangebiets	15
Abb. 7	Vorkommen von <i>Solidago canadensis</i>	15
Abb. 8	Übergangsbereich zum angrenzenden Kiefernforst	15
Abb. 9	südlich zum Plangebiet verlaufender Weg (befestigt)	15
Abb. 10	wegbegleitende Sträucher und Gehölze	15
Abb. 11	Uferbereich des nahe gelegenen Abgrabungsgewässers ohne Hinweise auf Amphibienvorkommen	17
Abb. 12	Blick aus südöstlicher Richtung über das Plangebiet	19
Abb. 13	Blick aus südwestlicher Richtung über das Plangebiet	20

Abb. 14	Blick in Richtung Westen über das Plangebiet.....	20
Abb. 15	Blick nach Nordosten auf die kürzlich stattgefundenen, flächenhaften Rodungen...	20
Abb. 16	westlich des Plangebiets gelegenes Abgrabungsgewässer im erweiterten Betrachtungsraum	20
Abb. 17	Verhältnis der Lage des Plangebiet (in schwarz) zu den umgebenden Waldbeständen und (Abgrabungs-)Gewässern; Luftbild: WMS BB-BE DOP20c Cache © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0 (veränderte Darstellung)	49

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Zustandsbewertung Grundwasserkörper (LFU 2015)	12
Tab. 2	Biotoptypen innerhalb des Plangebiets	14
Tab. 3	Übersicht der Begehungen zur Erfassung des Lebensraum- und Habitatpotentials des Plangebiets	16
Tab. 4	definierte Wirkfaktorgruppen und Wirkfaktoren nach LAMBRECHT ET AL. (2004) und ihre projektbezogenen Auswirkungen	22
Tab. 5	Flächenbilanz zusätzliche Bodenver- und entsiegelung im Plangebiet.....	26
Tab. 6	Erheblichkeitseinschätzung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden nach dem Barnimer Modell (BM) (Landkreis Barnim 2005: 24) ...	27
Tab. 7	Erheblichkeitseinschätzung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser nach dem Barnimer Modell (BM) (LANDKREIS BARNIM 2005: 19 f.)	27
Tab. 8	Gegenüberstellung Ausgangsbiotope - Zielbiotope.....	29
Tab. 9	wertbestimmende Kriterien zur Einstufung von Biotoptypen nach ihrer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere am Eingriffsort (angelehnt an MLUV 2009)	29
Tab. 10	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz (ökologische Bilanz) anhand des Barnimer Modells (LANDKREIS BARNIM 2005).....	42
Tab. 11	Übersicht der Begehungen zur Erfassung des Lebensraum- und Habitatpotentials des Plangebiets	43
Tab. 12	Vorkommen und Betroffenheit der Artengruppen	45
Tab. 13	artenschutzrelevante Wirkfaktoren.....	51
Tab. 14	Betroffenheit der Brutvogelarten im UR	53

1 Einleitung

In der Gemeinde Marienwerder soll mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Solarpark Deponie Ruhlsdorf“ die planungsrechtliche Voraussetzung für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage am Standort einer ehemals als Deponie genutzten Fläche, einem Konversionsstandort, geschaffen werden. Der Gemeinde Marienwerder liegen damit konkrete Investitionsabsichten zum Ausbau der Erneuerbaren Energien vor.

Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind keine privilegierten Vorhaben, da regelmäßig davon ausgegangen werden kann, dass derartigen Projekten öffentliche Belange entgegenstehen. Aus diesem Grund ist für die Errichtung und den Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich. Auch die allgemeinen Vergütungsregelungen des § 48 EEG fordern die Aufstellung eines Bebauungsplanes für die Erzeugung von Solarenergie aus Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

Da die geplante Art der Nutzung (Zweckbestimmung Photovoltaik) nicht durch die Definition der Baugebiete der §§ 2 - 10 BauNVO abgedeckt wird, beabsichtigt die Gemeinde Marienwerder im Rahmen des Aufstellungsverfahrens des Bebauungsplans die Ausweisung eines sonstigen Sondergebietes gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“.

Insgesamt entspricht der gewählte Standort den Vorgaben des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), wonach eine Förderung aus Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie erfolgen kann, wenn es sich um eine Konversionsfläche aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung befindet. Dies ist vorliegend nicht zweifelhaft, da es sich bei dem Plangebiet um einen ehemaligen Deponiestandort handelt, weshalb die Gemeinde Marienwerder beabsichtigt, die Erzeugung von Solarenergie am gewählten Standort planungsrechtlich zu ermöglichen.

Ziel des Bebauungsplanes ist es somit, durch Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes (§ 11 Abs. 2 BauNVO) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ für eine nach dem EEG ausdrücklich förderfähige Fläche die Errichtung und den Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage, einschließlich der zum Betrieb erforderlichen Nebenanlagen planungsrechtlich zu ermöglichen und die Erzeugung von umweltfreundlichem Solarstrom zu sichern.

Gemäß § 2a BauGB hat die Gemeinde Marienwerder im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des Bebauungsplanes „Solarpark Deponie Ruhlsdorf“ einen Umweltbericht als gesonderten Teil der Begründung beizufügen, in welchem die ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes dargelegt werden. Im Umweltbericht sollen die Ergebnisse der Umweltprüfung zusammengefasst werden, die im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes für den Standort durchgeführt wurde.

Es erfolgt eine Bestandsaufnahme des gegenwärtigen Umweltzustandes sowie eine Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen der Aufstellung des Bebauungsplanes auf die einzelnen Schutzgüter. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen werden in Abstimmung mit den zuständigen Behörden ermittelt. Eine abschließende Bewertung und Aufstellung empfohlener Vermeidungsmaßnahmen und nötiger Kompensationsmaßnahmen erfolgt mit der Erstellung des Entwurfs.

1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplanes

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes soll die Errichtung und der Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage einschließlich der zum Betrieb erforderlichen Nebenanlagen, durch die Ausweisung eines sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“, planungsrechtlich ermöglicht und gesichert werden. Das Plangebiet befindet sich auf einer abgedeckten Deponiefläche und damit auf einer wirtschaftlichen Konversionsfläche zwischen den Ortsteilen Marienwerder und Ruhlsdorf (vgl. Abb. 1).



Abb. 1 Lage des Plangebietes (in rot) zwischen den Ortsteilen Ruhlsdorf und Marienwerder; Luftbild: WMS BB-BE DOP20c Cache © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0 (veränderte Darstellung)

Bei der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage (PVA) handelt es sich um linienförmig aneinandergereihte Module, die auf der freien Fläche aufgestellt werden. Zur Aufständigung werden Leichtmetallkonstruktionen mit Rammfundamenten eingesetzt, die vorab in den unbefestigten Untergrund gerammt werden. Die Gründung der Rammfundamente erfolgt entsprechend den statischen Erfordernissen in Abstimmung mit dem verantwortlichen Bodengutachter. Nachweise zur Standsicherheit werden durch den Anlagenerrichter (Generalunternehmer) im Zuge der Ausführungsplanung und Erprobung vor Ort erstellt.

Mittels der Unterkonstruktion werden die Photovoltaikmodule in einem Neigungswinkel zwischen 15° und 35° ausgerichtet. Die Solarmodulhöhe wird nach derzeitigem Planungsstand gemessen von der natürlichen Geländeoberkante (GOK) mindestens 0,8 m und maximal 4,0 m betragen.

Die Module werden zu Strängen untereinander verkabelt. Diese werden gebündelt und größtenteils oberirdisch zu den Wechselrichterstationen geführt. Mehrere Modultische werden in parallelen Reihen in Südausrichtung innerhalb der Baugrenzen des geplanten Sondergebietes aufgestellt. Der Abstand zwischen den Modultischreihen wird nach derzeitigem Planungsstand ca. 3 m betragen (vgl. Abb. 2).

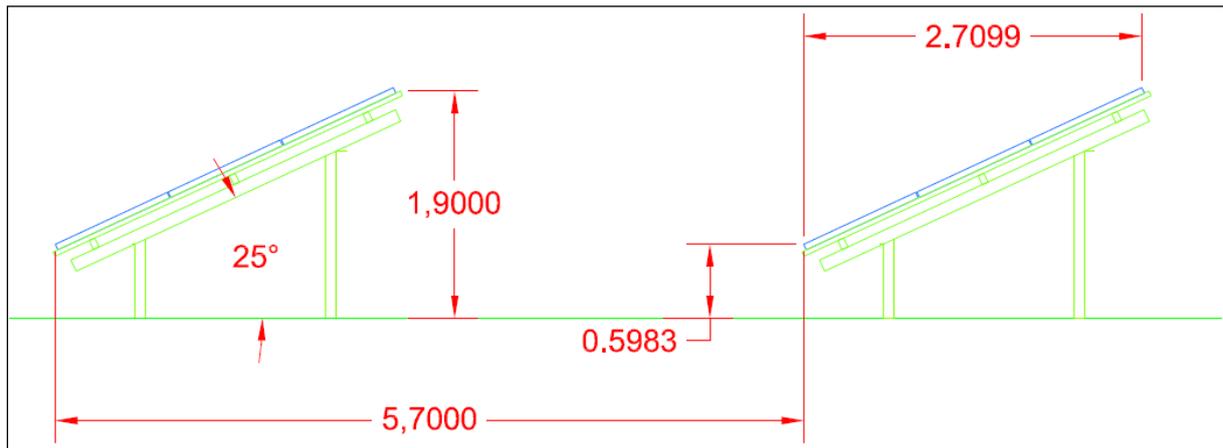


Abb. 2 schematische Darstellung der Bauweise der PV-Module in Seitenansicht (SUN:BAR PHOTOVOLTAIK BARNIM GMBH 2021)

Die höchstzulässige Grundflächenzahl (GRZ) wird auf 0,7 (Photovoltaikmodulen, Photovoltaikgestellen (Unterkonstruktion), Wechselrichterstationen, Transformatoren-/ Netzeinspeisestationen, Einfriedungen sowie erforderliche Zufahrten und interne Erschließungsflächen) festgesetzt.

Aus versicherungstechnischen Gründen wird es erforderlich die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage einzuzäunen. Um einen Durchschlupf für Kleintiere zwischen Plangebiet und Umgebung jedoch auch weiterhin zu ermöglichen, wird im Sinne des Biotopverbundes eine Bodenfreiheit von mind. 0,10 m eingehalten. Damit werden Barrierewirkungen, insbesondere für Klein- und Mittelsäuger, weitestgehend vermieden.



Abb. 3 Beispiel einer vergleichbaren PVA

Bodenversiegelungen sind für die Photovoltaikanlage nur sehr partiell erforderlich (vgl. Abb. 2 und Abb. 3). Für die Module selbst sind aufgrund der Rammtechnik keinerlei Bodenbefestigungen vorgesehen. Damit beschränken sich die Eingriffe auf ein unbedingt notwendiges Maß.

Der gesamte Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst eine Flächengröße von 16.508 m², welcher gesamtheitlich als Sondergebiet Photovoltaik (SO PV) ausgewiesen wird. Innerhalb des SO PV kann eine Fläche von 11.556 m² mit Modultischen überdeckt bzw. mit Nebenablagen überbaut werden (GRZ 0,7), so dass sich eine nicht überdeckte Fläche,

zwischen und randlich der Solarmodule, von 4.952 m² ergibt. Aktuell befinden sich innerhalb des Geltungsbereiches keine versiegelten Flächen.

Das Plangebiet wird auf dem Flurstück 129 in der Flur 9 der Gemarkung Ruhlsdorf in Marienwerder verortet.

1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen

1.2.1 Umweltziele der einschlägigen Fachgesetze

Im **§ 2 Abs. 4 BauGB** ist bestimmt, dass für die Belange des Umweltschutzes nach **§ 1 Abs. 6 Nr. 7** und **§ 1 a BauGB** eine Umweltprüfung durchzuführen ist, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltwirkungen unter Berücksichtigung der Anlage I zum **BauGB** ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Die Ziele des Umweltschutzes, die für den Plan von Bedeutung sind, liegen

- in der Beachtung der naturschutzfachlichen Belange der Vermeidung, Minimierung und Kompensation voraussichtlicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes gemäß **§ 1 a Abs. 3 BauGB**,
- in der Nutzung einer Konversionsfläche durch eine PV-Freiflächenanlage,
- in der Erhaltung von extensivem Grünland unter den Solarmodulen zur Erhaltung und Entwicklung von potentiellen Lebensräumen für unterschiedliche Vogelarten,
- im sparsamen Umgang mit Boden bei der Entwicklung des Sondergebietes.

Bei der Aufstellung Bebauungsplanes sind o.g. Ziele insbesondere durch Vermeidungsmaßnahmen und festgesetzte Kompensationsmaßnahmen zu berücksichtigen, durch die die Beeinträchtigungen der unterschiedlichen Schutzgüter möglichst minimiert bzw. vermieden werden können.

Weiterhin wurden folgende Fachgesetze berücksichtigt:

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz BImSchG). In der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830), das zuletzt durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist.

Die Vorgaben des BImSchG dienen nach § 1 Abs. 2 der integrierten Vermeidung und Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft zur Absicherung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt.

Durch Schutz- und Vorsorgemaßnahmen gegen Gefahren sollen erhebliche Nachteile und Belästigungen vermieden werden. Umwelteinwirkungen können gem. § 3 des BImSchG u.a. durch Luftverunreinigungen, Erschütterungen, Geräusche, Licht oder Strahlen verursacht werden. Photovoltaik-Freiflächenanlagen arbeiten grundsätzlich emissionsfrei.

Gesetz für den Ausbau Erneuerbarer Energien - (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 16. Juli 2021 (BGBl. I S. 3026) geändert.

Durch das Gesetz soll insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes u. a. eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung ermöglicht werden. Um das benannte Ziel zu erreichen, soll sich der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch bis zum Jahr 2050 auf mindestens 80 Prozent erhöhen. Weiter werden die Kriterien der förderfähigen Flächen für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie im § 48 Abs. 1 EEG benannt. Hierzu gehören demnach auch Konversionsstandorte aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung sowie

Flächen, die längs von Autobahnen oder Schienenwegen in einer Entfernung bis zu 200 m, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, liegen. Die Förderfähigkeit einer Fläche entscheidet demnach maßgebend über Nutzung zur Erzeugung von Erneuerbarer Energie auf der Grundlage solarer Strahlungsenergie. Da es sich bei dem Plangebiet um einen ehemaligen Deponiestandort handelt, wird der Zielsetzung der Anordnung von PVA auf Konversionsflächen entsprochen.

Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl.I/20, [Nr. 28]).

In diesem Gesetz werden Ziele des BNatSchG landesspezifisch konkretisiert. Gemäß § 3 Abs. 2 BNatSchG sind die Länder ebenso für den gesetzlichen Biotopschutz zuständig. So werden in § 18 BbgNatSchAG zu § 30 BNatSchG weitere Biotoptypen (z.B. Feuchtwiesen, Lesesteinhaufen) unter Schutz gestellt.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich keine gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG gesetzlich geschützten Biotope.

Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (BbgD-SchG) vom 24. Mai 2004.

Das Gesetz formuliert Grundsätze, die bei der Entdeckung, Entfernung bzw. Umsetzung von Bodendenkmälern zu beachten sind. Innerhalb des Plangebiets befinden sich nach aktuellem Kenntnisstand keine Denkmäler, wodurch sich für das Vorhaben keine Restriktionen ableiten lassen.

sonstige Gutachten und Leitfäden

Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, Bundesamt für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, November 2007

Der Leitfaden entstand im Rahmen eines Monitoring-Vorhaben um die Wirkungen der Vergütungsregelungen des EEG auf den Komplex der Stromerzeugung aus Solarenergie, insbesondere der Photovoltaik- Freiflächen, wissenschaftlich und praxisbezogen zu untersuchen.

Grundlage für die Durchführung der Eingriffsregelung waren die im Land Brandenburg gültigen **HVE- Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung** (MLUV 2009) sowie das im Landkreis Barnim anzuwendende **Barnimer Modell** zur Ermittlung des Kompensationsumfangs (LANDKREIS BARNIM 2005).

1.2.2 Umweltziele der einschlägigen Fachpläne

Im Nachfolgenden werden relevante Ziele der Landschaftsplanung (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 7 g) BauGB und Anlage 1 BauGB) dargestellt, welche für das Plangebiet formuliert wurden. Sonstige Fachplanungen, wie u.a. des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts, sind für das Plangebiet nicht vorhanden bzw. sind nach aktuellem Kenntnisstand nicht bekannt.

1.2.2.1 Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro) / Sachlicher Teilplan Biotopverbund Brandenburg

Das Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro) aus dem Jahr 2001 enthält Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und die Ziele für die naturräumlichen Regionen Brandenburgs.

Das Landschaftsprogramm Brandenburg weist den Planungsraum weder als Kernfläche des Naturschutzes noch als großräumigen, störungsarmen Landschaftsraum aus. Vielmehr wird

das Plangebiet als Teil von forstwirtschaftlichen Flächen dargestellt, welche als standortgerechte, möglichst naturnahe Wälder entwickelt werden sollen (Karte 2 Entwicklungsziele, MLUR 2001). Der Deponiekörper des Plangebiets als solcher ist der Darstellung der Karte 2 Entwicklungsziele (MLUR 2001) nicht entnehmbar.

Das Plangebiet im Bereich eines Deponiekörpers stellt sich als bestehende Lichtung innerhalb von größeren Waldflächen aus vorwiegend Kiefern da. Im direkten Umfeld des Plangebiets fanden zugunsten des angrenzenden Sand- und Kiesabbaus kürzlich Rodungen statt.

Das Plangebiet eignet sich aufgrund seiner Beschaffenheit als Deponiekörper, und den damit verbundenen Beeinträchtigungen, nicht zur Entwicklung als naturnaher, standortgerechter Wald im Sinne des LaPro. Den Zielen des LaPro kann an dieser Stelle bereits vor Umsetzung der Planung nicht entsprochen werden. Für die beabsichtigte Nutzung der Fläche als Produktionsstätte für Solarenergie lassen sich dementsprechend keine Restriktionen ableiten.

In der Fortschreibung des Landschaftsprogramms als sachlicher Teilplan Biotopverbund Brandenburg (MUGV 2016) wird der Planungsraum im Entwurf innerhalb des Zielkonzepts zum Biotopverbund als „Verbundsystem Klein- und Stillgewässer“ erfasst. Da sich innerhalb des Plangebiets keine Gewässer befinden, welche als Verbundsystem besondere Anforderungen erfordern könnten, lassen sich hieraus keine Restriktionen für das Planvorhaben ableiten.

1.2.2.2 Landschaftsrahmenplan (LRP+) des Landkreis Barnim

Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Barnim sieht für das Plangebiet das Entwicklungs- bzw. Maßnahmenziel „Grünland sowie Heiden, Gebüsche, Kleinstgehölze und Obstbaumplantagen bewahren und pflegen“ vor (vgl. Karte 16 Entwicklungsziele und Maßnahmen; LANDKREIS BARNIM 2018). Der hier gegenständliche Bebauungsplan „Solarpark Deponie Ruhlsdorf“ sieht die Entwicklung von extensiv genutztem Grünland unter, zwischen und randlich der Solarmodule flächendeckend für den Geltungsbereich vor, womit mit der Planung den Entwicklungszielen des LRP+ entsprochen wird.

Entwicklungsziele im Sinne der landschaftsbezogenen Erholung liegen für das Plangebiet nicht vor (vgl. Karte 17 Landschaftsbezogene Erholung – Entwicklungsziel; LANDKREIS BARNIM 2018).

2 Beschreibung und Bewertung des Bestandes

2.1 Fläche

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Die Inanspruchnahme von hochwertigen land- oder forstwirtschaftlich genutzten Böden ist zu vermeiden. Bodenversiegelungen sollen auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden. Ziel ist es die Flächeninanspruchnahme zu begrenzen und die unbebaute, unzersiedelte und unzerschnittene Freifläche im Außenbereich zu schützen. Da bei PVA technisch bedingt verhältnismäßig geringe bis keine Bodenversiegelung stattfinden, richtet sich der Schutzgegenstand „Fläche“ primär der Vermeidung von Zersiedelung und Zerschneidung von unzerschnittenen Landschaften.

Bestand

Grundlage für die Bestandsaufnahme ist die tatsächliche aktuelle Flächennutzung innerhalb des künftigen Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Solarpark Deponie Ruhlsdorf“. Der Geltungsbereich befindet sich auf einem ehemaligen Deponiestandort und damit auf einer Konversionsfläche, welche sich nicht nachgenutzt darstellt.

Vorbelastungen

Das Plangebiet befindet sich zwischen intensiven forstwirtschaftlichen Nutzflächen und Kiesabbauflächen innerhalb eines zerschnittenen Landschaftsraums. Aufgrund der Nutzung als Deponiestandort gilt das Plangebiet als anthropogen stark vorbelastet.

Bewertung

Aufgrund der Vorbelastungen handelt es sich bei dem Plangebiet um eine anthropogene Restfläche. Eine besondere Bedeutung kommt dem Schutzgut Fläche im Plangebiet nicht zu.

2.2 Boden

Der Begriff „Boden“ wird im BBodSchG erstmals bundesgesetzlich formuliert. Danach ist der Boden die obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger:

- natürlicher Funktionen,
- der Funktion „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“ und
- von Nutzungsfunktionen ist.

Diese Funktionen sind in § 2 Abs. 2 BBodSchG aufgeführt. Für den vorsorgenden Bodenschutz sind die zwei Funktionen

- Regelungsfunktion (Filter- und Speichermedium für den Wasser- und Stoffhaushalt, Reaktionskörper für den Ab- und Umbau von Stoffen),
- Archivfunktion

von herausragender Bedeutung. Sie kennzeichnen die Rolle des Bodens im Naturhaushalt und sollen bei der Schutzguterfassung und -bewertung daher im Mittelpunkt stehen. Die Vorsorgeanforderungen müssen nach § 7 Satz 3 BBodSchG unter Berücksichtigung der Grundstücksnutzung verhältnismäßig sein.

Bestand

Laut der Geologischen Übersichtskarte 1:300.000 (GÜK 300) befinden sich im Plangebiet Ablagerungen der Urstromtäler einschließlich der Nebentäler (Niederterrasse der Urstromtäler, "Talsand") mit verschiedenenkörnigen Sanden (z.T. schwach kiesig; in oberen Profilabschnitten meist fein- und mittelkörnig) (LBGR 2021). Die vorherrschende Bodenklasse ist Podsol-Braunerde (LANDKREIS BARNIM 2018A). Hierbei handelt es sich nicht um Böden mit Archivfunktion noch um als schützenswert zu erfassende Böden.

Nach derzeitigem Kenntnisstand befinden sich im Plangebiet keine Bodendenkmäler.

Vorbelastungen

Vorbelastungen schränken die natürlichen Bodenfunktionen teilweise oder ganz ein und resultieren aus den Wirkfaktoren Versiegelung, Veränderung der bodenphysikalischen Verhältnisse (z.B. Verdichtung) und Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen.

Im Plangebiet sind die Böden durch die anthropogene Überprägung in Form der historischen Deponienutzung stark vorbelastet. Im Landschaftsrahmenplan des Landkreis Barnim ist das Plangebiet als sanierte Altablagerungsfläche erfasst (LANDKREIS BARNIM 2018B) Durch den damit verbundenen Bodenauf- und -abtrag sowie Verdichtungsprozessen sind die natürliche Bodenfunktionen (Regel-, Speicher-, Pufferfunktion und die natürliche Bodenfruchtbarkeit) des Vorhabenstandorts erheblich vorbelastet. Ursprünglicher Boden ist im Plangebiet nicht (mehr) vorzufinden.

Im Plangebiet sind keine vollversiegelten Flächen vorhanden. Nach aktuellem Kenntnisstand liegen für den Geltungsbereich keine Hinweise auf Kampfmittel vor.

Bewertung

Dem Barnimer Modells entsprechend sind Böden des Geltungsbereichs aufgrund der ehemaligen Nutzung als Deponiestandort insgesamt als hoch vorbelastet einzustufen (Funktionseinstufung „-1“), womit sie in Hinblick auf den chemisch-physikalischen Zustand und die Speicher- und Regelungsfunktion über keine wertgebenden Ausprägungen verfügen (LANDKREIS BARNIM 2005: 8, 19). Gleichzeitig finden sich im Plangebiet keine schützenswerten Böden.

2.3 Wasser

Bestand

Das Schutzgut Wasser umfasst neben den Oberflächengewässern, wie Flüssen und Seen, auch den Grundwasserkörper. Die Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (WRRL - Wasserrahmenrichtlinie) der EUROPÄISCHEN UNION (2000) bildet die Rechtsgrundlage für die Belange dieses Schutzgutes und verfolgt das Ziel innerhalb von drei Bewirtschaftungszeiträumen bis 2027:

- dem Verschlechterungsverbot des Gewässerzustands zu entsprechen
- die Gewässer (Flüsse, Seen, Übergangs-, Küstengewässer und Grundwasser) in einen guten ökologischen wie auch chemischen Zustand zu bringen
- einen guten mengenmäßigen Zustand von Grundwasser zu erreichen sowie
- die Verschmutzung durch eine Reihe von Stoffen, die in der Wasserrahmenrichtlinie als höchst bedenklich eingestuft wurden, sogenannte prioritäre Stoffe, schrittweise zu reduzieren. Hierzu gehören unter anderem Pestizide, Schwermetalle und weitere organische Schadstoffe.

Im Plangebiet sind weder Oberflächengewässer (Fließ- und Stillgewässer) vorhanden, noch befindet sich das Plangebiet in einem festgesetzten Überschwemmungsgebiet (AMT BIESENTHAL-BARNIM O.J.). Gemäß der europäischen Wasserrahmenrichtlinie gehört das Plangebiet der Flussgebietseinheit Elbe an (UMWELTBUNDESAMT 2004). Für das Plangebiet und sein näheres Umfeld sind keine Heilquellenschutz- und Überschwemmungsgebiete sowie Wasserschutzgebiete bzw. damit in Zusammenhang stehende Trinkwasserschutzzonen dokumentiert. (ebd.)

Grundwasser

Das Schutzgut Grundwasser ist ein wichtiger Teil des Wasserkreislaufs und sichert als primäre Ressource die Trinkwasserversorgung. Wichtigstes Ziel ist also die Sicherung der Grundwasserqualität durch Schutz vor Verunreinigungen und die Sicherung der Grundwasserneubildung (Quantität).

Das Plangebiet liegt im Bereich des Grundwasserkörpers „Alte Oder“ (ODR_OD_1), welcher sich laut Zustandsbewertung nach WRRL für den 2. Bewirtschaftungsplan (2015 - 2021) im Land Brandenburg in folgendem Zustand befindet:

Tab. 1 Zustandsbewertung Grundwasserkörper (LFU 2015)

Grundwasserkörper „Alte Oder“ (ODR_OD_1)			
mengenmäßiger Zustand		chemischer Zustand	
Ist-Bewertung 2015	Erreichen des guten Zustandes	Ist-Bewertung 2015	Erreichen des guten Zustandes
gut	erreicht	gut	erreicht

Der mengenmäßige sowie chemische Zustand des Grundkörpers ist entsprechend LFU 2015 als gleichermaßen als „gut“ erfasst.

Der Grundwasserflurabstand liegt gem. Messung von 2013 im Plangebiet bei > 2 m bis 4 m (LFU 2021). Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber stofflichen Einträgen nach WRRL ist im Plangebiet als gering erfasst. Gleichermaßen verfügt das Plangebiet über keine erhöhte Grundwasserneubildungsfunktion. (LANDKREIS BARNIM 2018C)

Vorbelastungen

Als wesentliche Vorbelastung des Plangebiets in Bezug auf das Schutzgut Wasser stellt sich vor allem die ehemalige Deponienutzung innerhalb des Plangebiets sowie die Bodenabbautätigkeiten im erweiterten Betrachtungsraum dar.

Bewertung

Eine besondere Bedeutung kommt den grundwasserbezogenen Wert- und Funktionselementen des Planungsraums in der gesamtheitlichen Betrachtung entsprechend der vorherigen Ausführungen nicht zu. Das Schutzgut Wasser weist aufgrund der zu vernachlässigenden Grundwasserneubildungsfunktion lediglich eine allgemeine Funktionsausprägung (Einstufung „0“) auf (LANDKREIS BARNIM 2005: 8, 20).

2.4 Klima und Luft

Bestand

Das Plangebiet befindet sich im Übergangsbereich zwischen dem maritimen Klima der Ostseeküste und dem kontinentalen Klima des eurasischen Kontinents im Osten. Die Niederschlagsmenge der Region ist vergleichsweise gering, wobei die Jahresniederschlagsmenge im Eberswalder Raum bei 612 mm liegt. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt für die Region 9,2 °C. Im Plangebiet treten neben der Hauptwindrichtung West-Südwest auch trockenere Ost-Nordostwinde auf (LANDKREIS BARNIM 2018D: 40.).

Das Mesoklima wird durch die Geländeform, die Hangneigung, die Vegetation und die Art der Bebauung geprägt. Dabei wird das Mesoklima meist vom Makroklima überlagert, jedoch kann bei windstillen Wetterlagen ein deutlicher Einfluss des Mesoklimas bemerkbar werden. Folgende geländeklimatische Wirkung kann im Plangebiet festgestellt werden:

Die großflächige Ruderalfläche kann aufgrund des geringen Gehölzaufwuchs als Kaltluftentstehungsgebiet betrachtet werden, da auf niedrigen Vegetationsschichten die Abkühlung der bodennahen Luftschichten besonders hoch ist.

Kaltluftabflussgebiete sind die sich an die Kaltluftentstehungsgebiete anschließenden, geeigneten Flächen. Aufgrund der Hangneigung kommt die schwere Kaltluft in Bewegung und strömt in die tiefer gelegenen Flächen, dabei kann sie an Mächtigkeit gewinnen. Da der Untersuchungsraum nur leicht reliefiert und von Waldbestand umgeben ist, welche einen potentiellen Abfluss hemmen, kommt dem Plangebiet ebenfalls keine Bedeutung als Kaltluftabflussgebiet zu.

Vorbelastungen

Olfaktorische Belastungen treten im Untersuchungsgebiet nicht auf. Emissionsquellen wie größere Industrie- oder Intensivtierhaltungsanlagen sind für das Plangebiet nicht verzeichnet.

Bewertung

Das Plangebiet selbst kann als klimatisch und lufthygienisch gering belastet eingestuft werden. Unter Berücksichtigung der Bestandssituation, d.h. der relativ günstigen bioklimatischen Verhältnisse im Untersuchungsraum, wird sämtlichen kaltluftproduzierenden Flächen eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Neubelastungen zugewiesen. Dem Plangebiet kommt aufgrund seiner siedlungsabgeneigten Lage keine besondere Funktion als Kaltluftentstehungs- und abflussgebiet bzw. als Luftaustauschbahn zu. Das Schutzgut Klima und Luft verfügt im

Betrachtungsraum lediglich über eine geringe, allgemeine Bedeutung (vgl. LANDKREIS BARNIM 2005: 8, 21).

2.5 Biotope und Flora

Bestand

Die Erfassung des Biotopbestands im Plangebiet basiert auf eigenen Begehungen im Frühjahr 2021. Die Biotoperhebung ist in Anlehnung an die „Biotopkartierung Brandenburg“ (LUA 2011) vorgenommen worden (vgl. Tab. 2).

Tab. 2 Biotoptypen innerhalb des Plangebiets

Code	Kartiereinheit	Fläche in m ²
03210	Landreitgrasfluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	16.508



Abb. 4 Biotopbestand im Plangebiet gemäß Begehung im März 2021

Das Plangebiet stellt sich in seiner Ausstattung als großflächige Landreitgrasflur (*Calamagrostis epigeijos*) mit lediglich geringem, sporadischem Gehölzaufwuchs in Form von einzelnen Kiefern (*Pinus sylvestris*), Eschen-Ahornen (*Acer negundo*) und Birken (*Betula pendula*) dar (vgl. Abb. 4 und Abb. 5). Randlich finden sich darüber hinaus dichtere Goldruten-Bestände (*Solidago canadensis*) und stellenweise kommen Brombeergebüsche (*Rubus spec.*) auf (vgl. Abb. 6 und Abb. 7). Im Übergang zu den angrenzenden Kiefernforsten werden die Landreitgrasbestände lichter und es kommen vermehrt Kiefern sämlinge hinzu, wobei sich jedoch kein ausgeprägter Waldmantel feststellen lässt (vgl. Abb. 8). Insgesamt ist die Fläche aufgrund des dominanten Landreitgrases als ausgesprochen artenarm zu bezeichnen. Aktuell liegt keine Nutzung des Plangebiets vor.

Die Fläche wird nahezu zu allen Seiten von Flächen des Biototyps Kiefernforst (08480) eingefasst und im Süden von einem befestigten Weg (12654) begrenzt (vgl. Abb. 9). Im

äußersten Südwesten befindet sich unmittelbar an das Plangebiet angrenzend eine einzelne Eiche. Entlang des Weges befinden sich an das Plangebiet angrenzend vereinzelte Gehölze und Sträucher (u.a. junge Birken, Blutroter Hartriegel, Eschen-Ahorn; vgl. Abb. 10).



Abb. 5 im Plangebiet dominierende Landreit-grasflur



Abb. 6 Brombeer- und Kiefernaufwuchs im nord-östlichen Teil des Plangebiets



Abb. 7 Vorkommen von *Solidago canadensis*



Abb. 8 Übergangsbereich zum angrenzenden Kiefernforst



Abb. 9 südlich zum Plangebiet verlaufender Weg (befestigt)



Abb. 10 wegbegleitende Sträucher und Gehölze

Das Vorkommen von streng geschützten Pflanzenarten sowie geschützten Biotoptypen nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG Plangebiet ist nicht bekannt.

Vorbelastungen

Das Plangebiet verfügt über keine Versiegelungsanteile. Die ehemalige Nutzung als Deponie stellt eine Beeinträchtigung durch mögliche Stoffeinträge und somit für das Entwicklungspotential der Biotope dar.

Bewertung

Das Plangebiet verfügt insgesamt hinsichtlich des Schutzguts Biotope über eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung. Aufgrund der naturräumlichen Ausstattung und der ehemaligen Nutzung kann der Geltungsbereich als bereits vorbelastet und vergleichsweise konfliktarm betrachtet werden, sodass dem Plangebiet lediglich eine geringe allgemeine Funktion hinsichtlich des Schutzguts Biotope zugesprochen wird.

2.6 Fauna

Bestand

Anhand der vorhandenen Biotopausstattung (vgl. Kap. 2.5) lassen sich Aussagen zum Bestand der Fauna (hier: lediglich national besonders geschützte Arten, für streng geschützte Arten sowie europäische Vogelarten siehe Kap. 5) ableiten. Es ist davon auszugehen, dass das faunistische Vorkommen im Plangebiet dem für die derzeit anzutreffenden jeweiligen Biotoptypen typischen Artenbestand entspricht.

Aufgrund der vorherrschenden, dicht wachsenden Landreitgrasflur mit geringfügigem Gehölzaufwuchs (auf trockenem Standort) im Planungsraum sowie seiner Lage als Lichtung innerhalb eines Kiefernforstes ist eher mit einem waldbezogenen als offenlandbezogenen ubiquitären Artenbestand zu rechnen. In der näheren Umgebung des Plangebiets befinden sich im Umkreis von 150 – 300 m mehrere Abtragungsgewässer.

Insgesamt ist das Plangebiet hinsichtlich der Artengruppen Vögel, Säugetiere, Amphibien und Reptilien näher zu betrachten. Aufgrund fehlender Habitatstrukturen innerhalb des Plangebiets kann ein Vorkommen von Fischen/Rundmäulern, Libellen, Schmetterlingen, Muscheln und planungsrelevanten Käferarten mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Eine detaillierte Erfassung nach den geltenden Methodenstandards der im UR auftretenden Tierarten wurde aufgrund der übersichtlichen Flächenbeschaffenheit des Plangebiets und des daraus resultierenden zu erwartenden Artenspektrums nicht durchgeführt. In Abstimmungen mit der unteren Naturschutzbehörde (UNB) des Landkreis Barnim vom 17.02.2021 und 10.03.2021 erfolgten zusätzlich zu einer ersten Überblicksbegehung drei weitere Begehungen zur Erfassung des artspezifischen Lebensraum- und Habitatpotentials der Fläche sowie zur Überprüfung des zu erwartenden Artenbestandes. Die Begehungen erfolgten von März bis Juni 2021 zu den folgenden Terminen und Wetterbedingungen:

Tab. 3 Übersicht der Begehungen zur Erfassung des Lebensraum- und Habitatpotentials des Plangebiets

Datum	Uhrzeit	Wetterbedingungen
03.03.2021	10.00 – 13.00	15 Grad, sehr sonnig, Wind 0
29.04.2021	08.00 – 11.30	12 Grad, stark bewölkt, mittelstarker Regen, Wind 1
28.05.2021	09.00 – 12.30	16 Grad, bewölkt, leichter Regen, Wind 0-1
30.06.2021	09.00 – 12.00	17 Grad, bewölkt, Regen (mittelstark), Wind 1

Infolge dessen ist das Vorkommen der zu erwartenden Artengruppen und Einzelarten in Hinblick auf alle möglichen Wirkungen des Vorhabens zu betrachten.

Die Belange der streng geschützten Arten (Anhang IV-Arten der FFH-RL, europäische Vogelarten i. S. v. Art. 1 VS-RL) sind Betrachtungsgegenstand des (eigenständigen)

Artenschutzfachbeitrags, welcher die in § 44 Abs. 1 BNatSchG aufgeführten Zugriffsverbote als Prüfkulisse in Hinblick auf die sogenannten „planungsrelevanten“ Arten abhandelt (vgl. Kap. 5).

Die weiterhin lediglich national besonders geschützten Arten werden mit grundsätzlich indikatorischem Ansatz im Rahmen der Eingriffsregelung gem. § 15 Abs. 1 BNatSchG innerhalb der schutzgutbezogenen Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung berücksichtigt, d. h. sie sind nicht Bestandteil des AFB (vgl. LS 2018: 7). Bei ihnen greifen die Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG nicht, da davon ausgegangen wird, dass diese Arten durch das Abarbeiten der Eingriffsregelung ausreichend Berücksichtigung finden (z.B. durch das Vorsehen von Kompensationsmaßnahmen) (vgl. BMVI 2020: 23).

Säugetiere

Im Rahmen der Ortsbegehungen konnten keine lediglich national besonders geschützten Säugetiervorkommen festgestellt werden. Diese Artengruppe entfällt in der weiteren Betrachtung.

Amphibien

Entsprechend der Verbreitungskarten des AGENA E.V. (O.J.) befindet sich das Plangebiet hinsichtlich besonders geschützter Amphibienarten grundsätzlich innerhalb der Verbreitungsgebiete von u.a. Erdkröte, Teichmolch, Grasfrosch und Teichfrosch.

Die umliegenden Abgrabungsgewässer wurden im Rahmen des Vorentwurfs zunächst als potentielle Fortpflanzungsstätten von Amphibien eingestuft. Während der Ortsbegehungen konnten im Bereich der Uferstrukturen jedoch weder Rufnachweise noch Fortpflanzungsbelege (Laich) erbracht werden (siehe Abb. 11). Ebenfalls waren keine Sichtungen von Individuen zu verzeichnen. Bei den um das Plangebiet liegenden Gewässern ist somit nicht davon auszugehen, dass es sich um Fortpflanzungsstätten von Amphibien handelt. Aufgrund dieser Erkenntnisse kann ein Vorkommen von lediglich national besonders geschützten Arten innerhalb des Plangebiets mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Diese Artengruppe entfällt der weiteren Betrachtung. Für streng geschützte Arten siehe Kap. 5.



Abb. 11 Uferbereich des nahe gelegenen Abgrabungsgewässers ohne Hinweise auf Amphibienvorkommen

Reptilien

Grundsätzlich befindet sich das Plangebiet innerhalb von Verbreitungsgebieten von besonders geschützten Reptilienarten wie Waldeidechse, Blindschleiche und Ringelnatter (AGENA E.V. O.J.). Da die Ringelnatter sich als Schwimmnatter hauptsächlich im direkten Umfeld von Gewässern aufhält, ist ein Vorkommen dieser Art im Plangebiet selbst nicht anzunehmen (vgl. DGHT E.V. 2013A). Waldeidechse und Blindschleiche dagegen besiedeln ein breites Spektrum an Lebensräumen und finden auch im Plangebiet geeignete Habitatstrukturen (vgl. DGHT E.V. 2013B und DGHT E.V. 2013C). Bei den Ortsbegehungen konnten keine Vorkommensnachweise erbracht werden. Für streng geschützte Reptilienarten siehe Kap. 5.

Vorbelastung

Es sind keine erheblichen Vorbelastungen des Plangebiets in Hinblick auf das Schutzgut Arten bekannt.

Bewertung

Das im Plangebiet vorkommende faunistische Artenspektrum setzt sich aus Sicht der national geschützten Arten (besonderer Artenschutz) vorwiegend aus Arten mit einer breiten Lebensraumamplitude zusammen. Dem Plangebiet sowie dem UR kommen insgesamt eine mittlere Bedeutung in Hinblick auf das Schutzgut Fauna im Sinne des besonderen Artenschutzes zu.

2.7 biologische Vielfalt

Bestand

Die biologische Vielfalt umfasst die folgenden drei Ebenen:

- Vielfalt an Ökosystem bzw. Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften
- Artenvielfalt und
- genetische Vielfalt innerhalb der verschiedenen Arten

und bildet die existenzielle Grundlage allen Lebens. Das Plangebiet stellt sich hauptsächlich als Waldlichtung innerhalb eines intensiv genutzten Kiefernforst im Kontext einer technisch überprägten Abgrabungslandschaft mit einem vergleichsweise abwechslungsarmen Biotopbestand dar (vgl. Kap. 2.5). Es ist daher im Plangebiet ein dementsprechendes halboffenland- bzw. waldbezogenes Artenspektrum zu erwarten.

Vorbelastung

Die bestehenden Strukturen sind als anthropogen überprägt einzustufen, wobei keine Versiegelungsanteile festzustellen sind.

Bewertung

Auf Grundlage der vorhandenen Biotopstrukturen und der inselartigen Lage innerhalb eines Kiefernforstes lässt sich von einer vergleichsweise geringen biologischen Vielfalt im Plangebiet ausgehen.

2.8 Landschafts- bzw. Ortsbild

Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG besteht ein Eingriff auch in der möglichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die Eingriffsregelung schützt Natur und Landschaft damit nicht nur in ihrer ökologischen Bedeutung, sondern ebenso in ihrer ästhetischen, den Naturgenuss prägenden Funktion. Das Landschaftsbild umfasst dabei die sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform der Landschaft.

Der Beurteilungsraum für die Bestandserfassung des Landschaftsbildes umfasst – insbesondere abhängig von der Topographie des Vorhabenortes – den Sichtraum, d.h. die Flächen, von denen aus ein Eingriffsobjekt gesehen werden kann. Potentielle Beeinträchtigungen der Erholungsvoraussetzungen durch Lärm oder Emissionen können zu einer Ergänzung des Beurteilungsraumes führen.

Bestand

Das Plangebiet befindet sich als Lichtung innerhalb eines weitläufigen Kiefernforstes (vgl. Abb. 12). Die nähere Umgebung ist insbesondere bestimmt durch den großflächigen Kies- und Sandabbau, welcher größere Oberflächengewässer hervorgebracht hat (vgl. Abb. 15 und Abb. 16). Unmittelbar östlich an das Plangebiet angrenzend wurden kürzlich größere Kiefernbestände im Rahmen der Abbautätigkeiten gerodet, sodass sich das Plangebiet aus dieser Richtung als vollständig einsehbar darstellt (vgl. Abb. 15). Südlich grenzt an das Plangebiet ein befestigter Weg an, welcher die Ortslagen Ruhlsdorf und Marienwerder verbindet (vgl. Abb. 13). Von diesem Weg ausgehend nimmt das Relief des Plangebiets an Höhe zu, sodass das Plangebiet aus südlicher Richtung ebenfalls voll überschaubar ist. Zum nördlichen Waldrand hin fällt das Relief des Geltungsbereichs jäh ab. Durch die dichten Kiefernbestände im Westen und Norden wird der wahrnehmbare Mittel- und Fernbericht sichtsverschattet.



Abb. 12 Blick aus südöstlicher Richtung über das Plangebiet



Abb. 13 Blick aus südwestlicher Richtung über das Plangebiet



Abb. 14 Blick in Richtung Westen über das Plangebiet



Abb. 15 Blick nach Nordosten auf die kürzlich stattgefundenen, flächenhaften Rodungen



Abb. 16 westlich des Plangebiets gelegenes Abgrabungsgewässer im erweiterten Betrachtungsraum

Vorbelastung

Der vorhandene Kies- und Sandabbaubetrieb stellt sich in Teilen als beeinträchtigende Vorbelastung des Betrachtungsraums dar. Insbesondere die sich aktuell im Abbau befindlichen Flächen verursachen durch die verwendeten Kräne und Maschinen eine technische Überprägung der Landschaft. Gleiches gilt für die sich in Vorbereitung befindlichen Flächen, wie das östlich an das Plangebiet angrenzende, kürzlich gerodete Areal.

Bewertung

Entsprechend des Landschaftsrahmenplans des Landkreis Barnim liegt das Plangebiet im randlichen Bereich einer Landschaftsbildeinheit, welche als sehr hochwertig eingestuft ist (LANDKREIS BARNIM 2018E). Als sehr hochwertig sind solche Landschaftsräume erfasst, die sich durch folgende Kriterien auszeichnen:

- großflächige, überwiegend naturnahe Waldgebiete, die weitere natürliche Landschaftselemente und -strukturen aufweisen
- kleinteilig strukturierte Ackerflächen oder Kulturlandschaften mit Grünlandauen und weiteren natürlichen Landschaftselementen und -strukturen
- hohe Strukturvielfalt
- mittlere Strukturvielfalt mit hoher Reliefenergie und hoher Eigenart

Durch seine sichtverschattete Lage sowie in Hinblick auf diese Bewertungskriterien weist das Plangebiet lediglich eine untergeordnete Bedeutung für das Schutzgut Landschaftsbild auf. Es stellt sich zwar zugehörig zu einem weiträumigen Waldgebiet dar, jedoch kann keine hohe Strukturvielfalt sowie Eigenart innerhalb des Plangebiets festgestellt werden. Das Plangebiet verfügt lediglich im Nahbereich über eine Wahrnehmbarkeit, welche jedoch nur über eine geringe Empfindlichkeit in Bezug auf das Schutzgut verfügt.

2.9 Mensch und menschliche Gesundheit

Bestand

Der Geltungsbereich des vorgesehenen Bebauungsplans ist nicht bewohnt. Die nächsten schutzbedürftigen Wohnbebauungen befinden sich in ca. 120 m westlicher Richtung zum Plangebiet. Einrichtungen für die menschliche Gesundheit, wie etwa Krankenhäuser oder Kuranstalten, befinden sich nicht in der Umgebung des Plangebietes.

Das Plangebiet weist in Hinblick auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion lediglich hinsichtlich der visuellen Wirkung in Verbindung mit der landschaftsbezogenen Naherholung eine gewisse Bedeutung auf, da der Geltungsbereich Bestandteil der frei wahrnehmbaren Umgebungslandschaft ist. Im Südwesten befindet sich in einer Entfernung von ca. 120 m eine Wochenendhaussiedlung. Besondere Funktionen wie Wegeverbindungen oder als frei nutzbarer und zugänglicher Raum weist das Plangebiet selbst nicht auf.

Regional bedeutsame Wander- oder Radwege verlaufen weder durch oder um das Plangebiet.

Vorbelastung

Es sind keine erheblichen Vorbelastungen des Plangebiets in Hinblick auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit durch Verkehrslärm- und gasförmige Emissionen (Abgase) vorhanden. Lediglich die Abbautätigkeiten der angrenzenden Flächen bzw. die Nutzung der Wirtschaftswege durch den entsprechenden bergbaulichen Verkehr kann zeitweise zu Staubimmissionen führen.

Bewertung

Das Plangebiet besitzt aufgrund der eingeschränkten Nutzbarkeit der Fläche eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Mensch.

2.10 Kultur- und Sachgüter

Bestand

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes sind keine geschützten Kultur- und Sachgüter bekannt (BLDAM 2021).

Vorbelastung

Es sind keine Vorbelastungen in Hinblick auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter bekannt.

Bewertung

Das Plangebiet weist keine besondere Bedeutung für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter auf.

2.11 Schutzgebiete und Objekte

Das Plangebiet befindet sich im Naturpark Barnim. Das nächstgelegene Naturschutzgebiet Finowtal-Pregnitzfließ befindet sich ca. 1.200 m südwestlich vom Plangebiet entfernt, welches gleichzeitig das FFH-Gebiet Finowtal-Pregnitzfließ darstellt.

3 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes

3.1 Wirkungsprognose

Ursachen von erheblichen Beeinträchtigungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter können bau-, betriebs- und anlagebedingte Wirkfaktoren sein. Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten 36 Wirkfaktoren nach LAMBRECHT et al. (2004) wurden für die Wirkungsprognose des vorliegenden Bebauungsplanes herangezogen.

Tab. 4 definierte Wirkfaktorgruppen und Wirkfaktoren nach LAMBRECHT ET AL. (2004) und ihre projektbezogenen Auswirkungen

Wirkfaktorgruppen	Wirkfaktoren	projektbezogene Auswirkung
direkter Flächenentzug	Überbauung/Versiegelung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Überbauung von Landreitgrasflur durch die Modultische ▪ Neuversiegelung von rd. 231 m² durch Einrammen der Pfähle für die Modultischaufständerung (2 % der bebaubaren Fläche innerhalb des SO PVA) und ca. 12 m² durch den Bau von einer Trafostation
Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung	direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzungsumwandlung von Landreitgrasflur in Grünland
	Verlust/Veränderung charakteristischer Dynamik	<i>keine Veränderung</i>
	Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung	<i>keine Veränderung</i>
	Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung/Pflege	<i>keine Veränderung</i>
	(länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung/Pflege	<i>keine Veränderung</i>

Wirkfaktorgruppen	Wirkfaktoren	projektbezogene Auswirkung
Veränderung abiotischer Faktoren	Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	<ul style="list-style-type: none"> Neuersiegelung von rd. 231 m² durch Einrammen der Pfähle für die Modultischaufständerung (2 % der bebaubaren Fläche innerhalb des SO PVA) und ca. 12 m² durch den Bau von einer Trafostation
	Veränderung der morphologischen Verhältnisse	<i>keine Veränderung</i>
	Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse	<i>keine Veränderung</i>
	Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse	<i>keine Veränderung</i>
	Veränderung der Temperaturverhältnisse	<i>keine Veränderung</i>
	Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z.B. Verschattung)	<ul style="list-style-type: none"> Beschattung unter den Modultischen auf einer Fläche von ca. 11.556 m²
Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust	Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust	<ul style="list-style-type: none"> mögliche Kollisionen mit Baufahrzeugen
	Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust	<ul style="list-style-type: none"> mögliche Kollisionen durch Instandsetzungs- bzw. Pflegearbeiten
	Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust	<ul style="list-style-type: none"> Barrierewirkung durch Einzäunung der PVA
Nichtstoffliche Einwirkungen	Akustische Reize (Schall)	<ul style="list-style-type: none"> Lärmemissionen während der Bauarbeiten
	Bewegung/optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)	<ul style="list-style-type: none"> optische Reize während der Bauarbeiten
	Licht (auch Anlockung)	<ul style="list-style-type: none"> Lichtemissionen während der Bauarbeiten
	Erschütterungen/Vibrationen	<ul style="list-style-type: none"> Erschütterungen, Lärmemissionen während der Bauarbeiten
	Mechanische Einwirkungen (z.B. Tritt, Luftverwirbelung, Wellenschlag)	<i>keine Veränderung</i>
Stoffliche Einwirkungen	Stickstoff- u. Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag	<i>keine Veränderung</i>
	Organische Verbindungen	<i>keine Veränderung</i>
	Schwermetalle	<i>keine Veränderung</i>
	Sonstige durch Verbrennungs- und Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe	<i>keine Veränderung</i>
	Salz	<i>keine Veränderung</i>
	Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe und Sedimente)	<i>keine Veränderung</i>
	Olfaktorische Reize (Duftstoffe)	<i>keine Veränderung</i>
	Arzneimittelrückstände/endokrine Stoffe	<i>keine Veränderung</i>

Wirkfaktorgruppen	Wirkfaktoren	projektbezogene Auswirkung
	Sonstige Stoffe	<i>keine Veränderung</i>
Strahlung	Nichtionisierende Strahlung/elektromagnetische Felder	<i>keine Veränderung</i>
	Ionisierende/radioaktive Strahlung	<i>keine Veränderung</i>
Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	Management gebietsheimischer Arten	<i>keine Veränderung</i>
	Förderung/Ausbreitung gebietsfremder Arten	<i>keine Veränderung</i>
	Bekämpfung von Organismen	<i>keine Veränderung</i>
	Freisetzung gentechnisch neuer bzw. veränderter Organismen	<i>keine Veränderung</i>
Sonstiges	Sonstiges	<i>derzeit nicht bekannt</i>

Die Wirkfaktoren mit der größten Ausbreitungsrelevanz stellen sich baubedingt während der Baumaßnahme dar. Durch die Baufahrzeuge kommt es kurzfristig zu einer Verkehrszunahme sowie Lärm- und Lichtemissionen. Durch die Baumaßnahme wird es zu einer Verkehrszunahme (von i.d.R. nicht mehr als 5 LKW pro Tag) kommen. Diese ist jedoch nur temporär (ca. 3 – 8 Monate andauernd) und wird somit nicht als erheblicher Wirkfaktor eingeschätzt.

Da zur Aufständigung der Modultische lediglich Leichtmetallpfosten in den Boden gerammt werden, ist keine zusätzliche Versiegelung notwendig. Auf den Metallpfosten wird eine Leichtmetallkonstruktion befestigt, auf der anschließend die Module befestigt werden. Diese Form der Installation führt dazu, dass bei einem möglichen Rückbau der Modultische nach Ablauf der Nutzung der Anlage keine dauerhaften oder nachhaltigen Eingriffe in den Boden verbleiben und das Plangebiet in seinen derzeitigen Zustand zurückgeführt werden kann. Für die Aufständigung der Solarmodule wird eine Gesamtversiegelung (korrelierte Punktversiegelung) von 2 % der bebaubaren Solarmodulfläche angenommen, was einer Flächengröße von 231 m² entspricht. Darüber hinaus kommt es zu der Errichtung von einer Trafostation im Umfang von ca. 12 m². Es sind anlagebedingt keine Blendwirkungen zu erwarten, da reflektionsarme Module verwendet werden.

Die geplante Erschließung erfolgt über eine 3 m breite Zuwegung über einen südlich verlaufenden asphaltierten Weg. Gemäß Planeinschrieb ist ein Einfahrtbereich auf einer Breite von 170 m im Südosten des Plangebiets festgesetzt. Die Zufahrt zum Plangebiet soll in diesem Bereich erfolgen. Eine Zuwegung innerhalb des Plangebiets ist nicht geplant, lediglich im Bereich der Einfahrt erfolgt eine 3 m breite Überfahrt des Grünstreifens.

Das geplante SO PVA umfasst insgesamt eine Fläche von 16.508 m², welche abzüglich der zuvor beschriebenen Versiegelungsanteile als Grünland bzw. Frischwiese entwickelt werden soll (Maßnahme **M 1**, vgl. Kap. 4.3).

Betriebsbedingt sollen die Grünflächen unter, zwischen und randlich der Modultische, die keiner Versiegelung unterliegen, möglichst extensiv bewirtschaftet werden. Dadurch kommt es zu einer regelmäßigen Mahd (ohne Eintrag von Düngemitteln und unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände, siehe Pflegekonzept **P 1** - Kap. 4.3). Weiterhin kommt es zu einer Verkehrszunahme durch gelegentlich anfallende betriebsbedingte Wartungsarbeiten. Störungen durch die Mahd sowie die Wartungsarbeiten werden aufgrund der ohnehin im direkten Umfeld stattfindenden Verkehrsutzung und Abbautätigkeiten nicht erwartet.

3.2 Prognose bei Durchführung der Planung

3.2.1 Fläche

In Hinblick auf den Umweltbelang Fläche sind zwei Aspekte zu beleuchten, welche als Kriterien für die Bewertungen des Vorhabens auf den Umweltbelang herangezogen werden können:

- Verhältnis zur Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung (Zielsetzung: max. 30 ha zusätzliche Flächeninanspruchnahme / Tag)
- Erhalt unzerschnittener Freiräume

Durch das Vorhaben erfährt der Betrachtungsraum eine Umnutzung des ehemaligen Deponiestandorts zugunsten der Energienutzung. Es werden insgesamt 1,16 ha (11.556 m²) mit Solarmodulen überständert oder durch sonstige Nebenanlagen bebaut (GRZ 0,7). Die Aufständigung mit Leichtmetallpfosten führt zu einer Versiegelung von ca. 0,0231 ha (entspricht 2 % der bebaubaren Fläche innerhalb des SO PVA). Weitere 12 m² werden durch die Errichtung einer Trafostation versiegelt.

Die Gemeinde Marienwerder weist bei einer Gesamtfläche 4.006 ha eine Einwohnerzahl von 1.775 Personen auf (GEMEINDE MARIENWERDER 2021). Nach KOCH (2017) bedeutet das Nachhaltigkeitsziel der Bundesregierung bei einer Bevölkerungsgröße von derzeit ca. 82 Mio. Einwohnern umgerechnet auf einen einwohnerbezogenen Wert eine vertretbare Flächenzunahme von 36,5 cm² am Tag pro Einwohner. In Hinblick auf die Einwohnerzahl in Marienwerder kann dies als eine vertretbare Flächeninanspruchnahme von 6,47875 m² am Tag / 0,2365 ha im Jahr ausgelegt werden.

Da die Aufstellung des Bebauungsplans „Solarpark Deponie Ruhlsdorf“ einer Flächeninanspruchnahme von lediglich ca. 0,0251 ha entspricht, unterschreitet das Vorhaben das Nachhaltigkeitsziel von 0,2365 ha im Jahr deutlich. Bezogen auf die Größe des Gemeindegebiets (4.006 ha) ist die Flächeninanspruchnahme von 0,0251 ha als vernachlässigbar gering zu bewerten.

Die Ausweisung des Baugebietes findet im bisherigen Außenbereich statt. Es wird damit ein Teil einer bislang unzerschnittenen Freifläche in Anspruch genommen, welche sich jedoch als vorbelastet in Hinblick auf die ehemalige Nutzung des Eingriffsbereichs als Deponiefläche sowie der umliegenden Flächennutzungen (z.T. umfangreiche Abgrabungstätigkeiten) als verhältnismäßig unempfindlich gegenüber einer zusätzlichen Flächenbeanspruchung darstellt. Eine erneute Nutzung von Konversionsflächen zur Gewinnung erneuerbarer Energien kann in diesem Fall nicht als zusätzlicher Flächenverbrauch verstanden werden, da die verbliebenen natürlichen Funktionen lediglich eingeschränkt wirken.

Insgesamt wird die anlagebedingte Beeinträchtigung, welche mit der Umsetzung des B-Plans einhergeht, als nicht erheblich eingestuft.

3.2.2 Boden

baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Beeinträchtigungen des Bodens können durch das Befahren der Flächen mit schwerem Baugerät auftreten. Es werden entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorgeschlagen, die mögliche baubedingte Beeinträchtigung des Bodens unter das Maß der Erheblichkeit reduzieren (vgl. Kap. 4.1).

anlagebedingte Auswirkungen

Die vorhandenen Böden sind durch die ehemalige Nutzung als Deponiestandort als anthropogen stark beeinflusst zu bewerten. Die folgende Tabelle zeigt die sich durch die Umsetzung der Maßnahme ergebende Versiegelungsfläche.

Tab. 5 Flächenbilanz zusätzliche Bodenver- und entsiegelung im Plangebiet

Art der Nutzung	Vollversiegelung in m ²	Teilversiegelung in m ²	Entsiegelung in m ²
Modulaufständering	231	-	-
Trafogebäude	12	-	-
Zuwegung	-	-	-
Gesamt	243	-	-

Der vorliegende Entwurf des Bebauungsplans „Solarpark Deponie Ruhlsdorf“ sieht im Geltungsbereich eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,7 vor. Mit der festgesetzten GRZ von 0,7 ist eine Überbauung von 70 % der Fläche des SO PVA mit Solarmodulen und zugehörigen Gebäuden und Nebenanlagen zulässig. Da die Module lediglich mit Metallpfosten in den Boden gerammt werden, kommt es hierbei zu keiner dauerhaften Flächenversiegelung. Die Aufständering mit Leichtmetallpfosten führt zu einer korrelierten Versiegelung von ca. 231 m² (entspricht 2 % der bebaubaren Fläche). Weitere 12 m² werden durch die Anlage von einer Trafostation versiegelt. Insgesamt kommt es anlagebedingt auf dem vorbelasteten Boden des ehemaligen Deponiestandorts zu einer Neuversiegelung von 243 m².

Die Bereiche unter, zwischen und randlich der Modulreihen werden auf 16.265 m² als möglichst extensives Grünland entwickelt und im Rahmen des Betriebes der Anlage fortlaufend erhalten, wodurch die Bodenfunktionen in weiten Teilen des Plangebietes nicht weiter beeinträchtigt werden (vgl. Maßnahme **M 1** - Kap. 3.4). Die zu entwickelnde Frischwiese ist zum Schutz vor Erosion dauerhaft als geschlossene, erosionsstabile Vegetationsdecke zu erhalten. Sofern es durch das von den Photovoltaikerelementen ablaufende Niederschlagswasser zu Erosionsprozessen kommt, sind geeignete Maßnahmen zum dauerhaften Erosionsschutz, z. B. durch Kiesschüttungen, Auslegen von Geotextilien oder Jutematten, zu ergreifen (Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme **V 5**, Kap. 4.1). Erosionsschäden sind zu beseitigen.

In Hinblick auf die Einbautiefe der Rammfundamente ist in Abstimmung mit der unteren Abfallwirtschaftsbehörde eine Rammtiefe von 0,50 m in Oberflächenabdichtung und Rekultivierungsschicht des Deponiekörpers zulässig. Eine Einbautiefe von bis zu 0,80 m kann nur nach vorheriger Sondierung / Schürfung erfolgen, sofern diese den ordnungsgemäßen Aufbau der Oberflächenabdichtung bestätigt. Alternativ kann einer Verankerung der Modultische mittels Streifenfundamente mit einer Einbautiefe von max. 0,40 m in der Rekultivierungsschicht des Deponiekörpers erfolgen oder mittels schräg eingestellten und miteinander verbundenen Rammprofilen (Triple) ausgeführt werden, bei denen eine Einbautiefe von bis zu 0,50 m ausreicht. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Funktionalität der Deckschicht unter Berücksichtigung der vorherigen Ausführungen (und der maximalen Einbautiefen) nicht beeinträchtigt wird.

Entsprechend des Barnimer Modells ist die Erheblichkeit eines Vorhabens abhängig von der Ausgangslage im Plangebiet (LANDKREIS BARNIM 2005: 10, 24): „Die Erheblichkeit, und damit ein Eingriff, ist dann gegeben, wenn sich die Bewertung der Funktionen der Schutzgüter nach der Realisierung des geplanten Vorhabens um mindestens einen Punkt verschlechtern würde. [...] Bei den Schutzgütern Boden und Grundwasser ist im Regelfall die Erheblichkeit erst gegeben, wenn die betroffenen Funktionen auf mindestens 25 m² Grundfläche um einen Punkt verschlechtert würden (Bagatellgrenze).“

Im Hinblick auf das Schutzgut Boden wurde der Betrachtungsraum zuvor ohne nennenswerte Funktionen bzw. mit signifikanten Vorbelastungen erfasst (vgl. Kap. 2.2). Demnach sind die geplanten Vollversiegelungen, welche mit der Umsetzung des B-Plans einhergehen, nicht als erheblicher Eingriff zu bewerten (vgl. Tab. 6).

Tab. 6 Erheblichkeitseinschätzung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden nach dem Barnimer Modell (BM) (Landkreis Barnim 2005: 24)

Funktion / Kriterium	Bewertungsstufe nach BM vor dem Vorhaben (Bestand) A	Bewertungsstufe nach BM nach dem Vorhaben B	Differenz Spalte A / B (Erheblichkeit nach BM) C
schützenswerte Böden	0	0	-
chemisch-physikalischer Zustand	- 1	- 1	-
Speicher- & Regelungsfunktion	- 1	- 1	-

Demnach ergibt sich durch das hier betrachtete Vorhaben kein anlagenbedingter Kompensationsbedarf in Hinblick auf das Schutzgut Boden.

betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden zu durch das hier betrachtete Planvorhaben zu erwarten.

Es kommt durch das hier betrachtete Vorhaben zwar zu Vollversiegelungen, jedoch ergeben sich aufgrund der Vorbelastung des Standorts hieraus keine erheblichen Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen.

3.2.3 Wasser

baubedingte Auswirkungen

Während der Baumaßnahmen kann es zu Bodenverunreinigungen (z. B. mit Öl, Abrieb, Bau- und Hilfsstoffen) kommen, welche zu Schadstoffeinträgen in das Grundwasser und somit zu einer Beeinträchtigung der Grundwasserqualität führen können. Unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme V 6 (Kap. 4.1) können erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser vermieden werden.

anlagebedingte Auswirkungen

Die Bereiche unter und zwischen den Modulreihen werden als extensives Grünland entwickelt und im Rahmen des Betriebes der Anlage fortlaufend erhalten, wodurch sich Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln in das Grundwasser reduzieren.

Durch die Modulreihen werden ca. 1,16 ha (11.556 m²) Boden des SO PVA überdeckt. Senkrecht fallender Niederschlag kann auf diesen Flächen nicht mehr in den Boden dringen. Da in der offenen Landschaft jedoch häufig mit Wind zu rechnen ist (verhindert senkrechten Niederschlag), wird auch weiterhin Niederschlag auf Flächen unter den Modulen (außerhalb der Versiegelung) in den Boden eindringen. Erhebliche Auswirkungen des Vorhabens auf die zu vernachlässigende Ausprägung der Grundwasserneubildungsfunktion im Plangebiet sind nicht zu erkennen.

Tab. 7 Erheblichkeitseinschätzung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser nach dem Barnimer Modell (BM) (LANDKREIS BARNIM 2005: 19 f.)

Funktion / Kriterium	Bewertungsstufe nach BM vor dem Vorhaben (Bestand) A	Bewertungsstufe nach BM nach dem Vorhaben B	Differenz Spalte A / B (Erheblichkeit nach BM) C
Grundwasserneubildungsfunktion	0	0	-

Demnach ergibt sich durch das hier betrachtete Vorhaben kein anlagenbedingter Kompensationsbedarf in Hinblick auf das Schutzgut Wasser.

betriebsbedingte Auswirkungen

Durch das Vorhaben sind keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen auf das Vorhaben abzuleiten.

Es sind bei Beachtung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme zum Schutz des Grundwassers insgesamt keine nachhaltigen Veränderungen auf das Schutzgut Wasser durch das Vorhaben zu erwarten.

3.2.4 Klima und Luft

bau- und betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine erheblichen bau- und betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft durch das Vorhaben abzuleiten.

anlagebedingte Auswirkungen

Bei großflächiger Überbauung mit Solarmodulen können kleinklimatische Veränderungen auftreten (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Unter den Modulen werden, im Rahmen von Untersuchungen durch POWROCZNIK 2005 (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007), im Vergleich zur Umgebungstemperatur, tagsüber geringere und nachts höhere Werte gemessen. Somit findet in einem Gebiet mit flächigen PV-Anlagen eine reduzierte Kaltluftproduktion statt, die jedoch nicht erheblich ist, da das Vorhaben in der freien Landschaft liegt und die umliegenden Flächen weiterhin Kaltluft produzieren.

Durch die Errichtung der PV-Anlage sind keine erheblichen oder nachhaltigen anlagebedingten Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten.

3.2.5 Biotope und Flora

baubedingte Auswirkungen

Mit dem Vorhaben sind baubedingte Eingriffe in Biotope verbunden, die zu einer temporären Beeinträchtigung der Flora führen. Im Wesentlichen handelt es sich hierbei um das zeitlich beschränkte Überfahren einer Ruderalfläche, was jedoch keine erhebliche Beeinträchtigung hervorruft. Daneben kann es während der Baumaßnahmen zu möglichen Beeinträchtigungen der angrenzenden Gehölzstrukturen (Waldfläche/Kiefernforst, einzelne weg begleitende Gehölze) kommen. Zur Vermeidung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB werden in Kapitel 4.1 geeignete Maßnahmen zum Schutz vor baubedingten Beeinträchtigungen festgelegt. Die Vermeidungsmaßnahme **V 10** zum Baumschutz unmittelbar um das Bau Feld herum soll baubedingte Beeinträchtigungen der angrenzenden Gehölzstrukturen, durch u.a. die Anlage von ortsfesten Schutzzäunen oder Bretterverschalung, vermeiden. Durch die Vermeidungsmaßnahme **V 9** sollen bei der Anlage der erforderlichen Einfahrt Eingriffe in die das Plangebiet umgebenden

Gehölze und Sträucher vermieden werden. Bei Beachtung dieser Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

anlagebedingte Auswirkungen

Bei Umsetzung des Planvorhabens werden durch die Festsetzung SO PVA 16.265 m² des Biotoptyps Landreitgrasfluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%) (03210) in den Biotoptyp Frischwiese (05112) randlich, zwischen und unter den PV-Reihen umgewandelt. Bei der Betrachtung des Zielbiotoptyps wird keine Unterscheidung zwischen direkt mit PV-Modulen überstellter und freier Fläche vorgenommen, da die Flächen unter den Solarmodulen, soweit dies arbeitstechnisch möglich ist, mit angesät werden sollen (vgl. Maßnahme **M 1**, Kap. 4.2). Es wird davon ausgegangen, dass der Zielzustand der Fläche als artenreiche Frischwiese mit regelmäßiger Mahd (die Häufigkeit ist abhängig von der Entwicklung der Fläche, vgl. Maßnahme **P 1**, Kap. 4.3) einen höheren Biotopwert verfügen wird, als der Ausgangszustand als dominante Landreitgrasflur mit artenarmer Ausprägung. Mindestens den ersten Jahren ist eine drei bis viermalige Mahd vorgesehen. Der Verlust von 16.265 m² des Biotoptyps Landreitgrasfluren zugunsten des Biotoptyps Frischwiese stellt demnach keinen erheblichen Eingriff, sondern eine Aufwertung der Fläche dar.

Durch die Aufständigung der PV-Module kommt es zu einer geringfügigen (Voll-)Versiegelung unter den PV-Modulen und zum vollständigen Verlust des Biotoptyps Landreitgrasfluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%) (03210) auf 231 m². Gleiches gilt für die vorgesehene Trafostation mit einer Flächengröße von ca. 12 m². Hieraus lässt sich ein Kompensationserfordernis von **243 m²** Landreitgrasflur ableiten.

Zur Verdeutlichung der vorherigen Ausführungen werden in der nachfolgenden Tab. 8 die Ausgangsbiotope, eingeteilt nach Wertstufen, mit ihren Flächengrößen den jeweiligen Zielbiotopen und ihren Wertstufen gegenübergestellt.

Die Herleitung der zugeordneten Wertstufen ergibt sich aus der anschließenden Tab. 9, welche die Einstufung von Biotoptypen nach ihrer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere veranschaulicht sowie als einige typische Beispiele für Lebensräume aufzeigt. Zur Ermittlung der Bedeutung (Leistungsfähigkeit) der vorhandenen Lebensräume sowie der Zielbiotope werden Kriterien wie Seltenheit und Repräsentanz, Ausprägung, Störungsarmut, Natürlichkeitsgrad und Entwicklungsalter herangezogen. Die Wertstufen werden jeweils verbal begründet.

Tab. 8 Gegenüberstellung Ausgangsbiotope - Zielbiotope

Wertstufe			3	1
	Biotoptyp	Zielbiotop	Frischwiese (05112)	Aufständigung der PV-Module und Nebenanlagen
	<i>Ausgangsbiotop</i>			
2	Landreitgrasfluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%) (03210)		16.265 m ²	243 m ²

rot = in ihrem Wert reduzierte Biotopflächen, orange = gleichbleibende Wertigkeit, grün = Aufwertung der Ausgangsbiotope

Tab. 9 wertbestimmende Kriterien zur Einstufung von Biotoptypen nach ihrer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere am Eingriffsort (angelehnt an MLUV 2009)

Kriterien/wertbestimmende Merkmale	Einordnung der Biotope im Untersuchungsgebiet	Wertstufe
<p>Flächen/Strukturen mit herausragender Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz</p> <p>Gebiete mit internationaler oder gesamtstaatlicher Bedeutung oder mit besonderer Bedeutung auf Landes- und Regionalebene; stark gefährdete und rückläufige Biotoptypen; standortspezifisches Arteninventar; Lebensraum für zahlreiche und gefährdete Arten; Funktion als Refugialraum regionalspezifischer Floren- und Faunenelemente; meist hoher Natürlichkeitsgrad, extensive oder keine Nutzung; vorzugsweise § 30-Biotope (BNatSchG)</p>	<p><u>Bsp.:</u> Moore; naturnahe alte Wälder u. Forstbestände; größere Feuchtwiesen- oder Trockenrasenkomplexe; alte Hecken; naturnahe Fließgewässer und Seen; intakte Auen; Felsfluren</p> <p>Biotope des Plangebietes:</p> <p>- keine</p> <p>Zielbiotope im Plangebiet:</p> <p>- keine</p>	5 - sehr hoch
<p>Flächen mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz</p> <p>Gebiete mit örtlicher und regionaler Bedeutung; bedeutungsvoll als Lebensstätte für teilweise gefährdete Arten; hoher bis mittlerer Natürlichkeitsgrad; mäßige bis geringe Nutzungsintensität; standortspezifisches Arteninventar; Funktion als Refugialraum regionalspezifischer Floren- und Faunenelemente</p>	<p><u>Bsp.:</u> alte Laubbaumforste; Hecken; Feldgehölze; artenreiche zweischürige Wiesen; extensiv genutzte Weiden; Äcker mit bedrohten Arten; alte Obstgärten; Parks mit alten Bäumen</p> <p>Biotope des Plangebietes:</p> <p>- keine</p> <p>Zielbiotope im Plangebiet:</p> <p>- keine</p>	4 - hoch
<p>Flächen/Strukturen mit Bedeutung für den Erhalt verbreiteter Arten der Kulturlandschaft</p> <p>weit verbreitete, ungefährdete Biotoptypen; Nutzflächen, in denen in der Regel nur noch wenige standortspezifische Arten vorkommen; die Bewirtschaftungsintensität überlagert die natürlichen Standorteigenschaften; starke Trennwirkung; mittlerer bis geringer Natürlichkeitsgrad</p>	<p><u>Bsp.:</u> Äcker und Wiesen ohne spezifische Flora und Fauna; Einzelbäume, Hecken und Gebüsche aus überwiegend nicht heimischen Gehölzen; Altholzbestände (Fichtenforst, Mischbestände); locker bebaute Siedlungsgebiete mit Gehölzbeständen</p> <p>Biotope des Plangebietes:</p> <p>- keine</p> <p>Zielbiotope im Plangebiet:</p> <p>- Frischwiese (05112)</p>	3 - mittel
<p>für Belange des Artenschutzes unbedeutende aber noch nicht extrem negative Flächen</p> <p>häufig stark anthropogen beeinflusste Biotoptypen; als Lebensraum nahezu bedeutungslos; Nutzflächen, in denen nur noch wenige standorttypische Arten vorkommen; starke Trennwirkung; sehr deutlich Nachbargebiete beeinträchtigend; mäßiges Entwicklungspotential; geringer Natürlichkeitsgrad; hohe Nutzungsintensität verbunden mit zunehmender Standortnivellierung</p>	<p><u>Bsp.:</u> Äcker und Intensiv-Grünland; Rasenflächen; artenarme junge Fichtenforste; dichter bebaute Siedlungsgebiete mit wenigen Grünflächen und Ziergärten</p> <p>Biotope des Plangebietes:</p> <p>- Landreitgrasfluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%) (03210)</p> <p>Zielbiotope im Plangebiet:</p> <p>- keine</p>	2 - gering
<p>für den Artenschutz sehr negative Flächen</p> <p>verarmte, nur von wenigen ubiquitären Arten nutzbare Flächen; vegetationsfreie und fast</p>	<p><u>Bsp.:</u> versiegelte, teilversiegelte sowie andere hoch verdichtete Flächen</p> <p>Biotope des Plangebietes:</p> <p>- keine</p> <p>Zielbiotope im Plangebiet:</p>	1 - sehr gering

Kriterien/wertbestimmende Merkmale	Einordnung der Biotope im Untersuchungsgebiet	Wertstufe
vegetationsfreie Flächen, versiegelte und teilversiegelte Flächen	- Aufständigung der PV-Module und Nebenanlagen	

Bei Betrachtung der jeweiligen Flächengrößen wird in der Zusammenfassung deutlich, dass ein Großteil des Ausgangsbiotops in seiner Bedeutung eine naturschutzfachliche Aufwertung erfährt. Dem gegenüber steht eine geminderte Wertigkeit der Ausgangsbiotope auf einer Fläche von ca. 243 m² für den Verlust von Landreitgrasfluren durch die Installation der Modulbefestigung sowie der Trafostation.

Daraus ergibt sich ein anlagebezogener Kompensationsbedarf in einem Umfang von 243 m² für das Schutzgut Biotope.

betriebsbedingte Auswirkungen

Das vorgesehene Maßnahmenkonzept zur Pflege der zu entwickelnden Grünlandflächen besteht dabei aus einer regelmäßigen Mahd mit Abtransport des Mahdgutes (vgl. Kap. 4.3).

Es ist nicht zu erwarten, dass durch den Betrieb der Photovoltaik-Freiflächenanlage betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen in Bezug auf die Biotopstruktur ausgehen werden.

Insgesamt erfährt das Schutzgut Biotope und Flora durch das hier betrachtete Vorhaben großenteils eine gleichwertige Umnutzung (vgl. ökologische Bilanz – Kap. 4.4). In Hinblick auf den Totalverlust von 243 m² Landreitgrasflur besteht jedoch ein Kompensationsbedarf, welcher in seinem konkreten Umfang in Kap. 4.2.1 ermittelt wird.

3.2.6 Fauna

Die artenschutzrechtlichen Vorgaben des § 44 BNatSchG (Zugriffsverbote) in Bezug auf die planungsrelevanten Arten (Anhang IV-Arten der FFH-RL, europäische Vogelarten i. S. v. Art. 1 VS-RL) werden gesondert im Artenschutzfachbeitrag (vgl. Kap. 5) geprüft.

baubedingte Auswirkungen

Bei der Umsetzung des Bauvorhabens steht der Fauna während der Vorhabenrealisierung das Plangebiet als Lebensstätte nicht zur Verfügung. Nach Abschluss der Arbeiten ist das Plangebiet wieder für diverse Tierarten als Lebensstätte nutzbar.

anlagebedingte Auswirkungen

Zur Gewährleistung der Kleintierdurchgängigkeit wird der umgrenzende Zaun einen Bodenabstand von mindestens 10 cm aufweisen. Der Zaun stellt dadurch für Kleinsäuger der Feld- und Wiesenflur oder aber auch Reptilien (u.a. Blindschleiche) keine Barriere dar.

Durch die Ausrichtung der Pflege an naturschutzfachlich orientierten Aspekten werden anlagebedingt Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitate für diverse Faunaarten geschaffen. Mit Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme **V 3** soll ein ausreichend großer Reihenabstand gewährleistet werden, der besonnte Streifen zwischen den Modulreihen ermöglicht und die Arten- und Individuendichten innerhalb der PVA erhöht.

Für Kleinsäuger und Reptilien entstehen keine Lebensraumverluste. Beeinträchtigungen im Rahmen der Grünlandpflege können durch die im Kapitel 4.3 festgelegten allgemeinen Anforderungen an die Durchführung der Mahd vermieden werden.

betriebsbedingte Auswirkungen

Mögliche Quellen für Schallemissionen entstehen durch technische Wartungsarbeiten an der Anlage. Es ist zu erwarten, dass diese selten auftreten und in ihrem Umfang zeitlich eng

begrenzt sind. Eine weitere Quelle für Schallemissionen sind die elektrischen Betriebseinrichtungen, welche die Wechselrichter beherbergen. Diese Schallemissionen werden durch die Lüfter verursacht und sind auf den Nahbereich von < 25 m beschränkt. Die nur während der Solarstromerzeugung in Dauerbetrieb laufenden Lüfter erzeugen einen annähernd konstanten Schalldruck, wodurch das Störpotenzial herabgesetzt ist. Hieraus lässt sich schlussfolgern, dass durch den Betrieb der PVA keine betriebsbedingten erheblichen Beeinträchtigungen für die Fauna entstehen werden.

In Bezug auf den gelegentlich stattfindenden betrieblichen Verkehr zur Wartung der PVA (i.d.R. 1 – 2 mal jährlich) werden keine Beeinträchtigungen von Kleinsäugetern, Amphibien und Reptilien abgeleitet, da der an das Plangebiet angrenzende Weg bereits regelmäßig durch Verkehr beansprucht wird.

Nach aktuellem Kenntnisstand können erhebliche Beeinträchtigungen für die im Rahmen des indikatorischen Ansatzes zu prüfende Artenkulisse (national besonders geschützte Arten) ausgeschlossen werden. Es entsteht kein Kompensationsbedarf.

3.2.7 biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt wird sich im Zuge der Errichtung der PVA im Bereich des Plangebietes nicht verschlechtern. Durch die geplante Entwicklung einer möglichst extensiv gepflegten Frischwiese werden mindestens gleichwertige Biototypen geschaffen, die die floristische und faunistische Ausstattung des Gebiets nach Erreichen ihres Zielzustandes bereichern.

Somit kommt es durch die Umsetzung des Bebauungsplans zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt.

3.2.8 Landschaftsbild

Ein Vorhaben greift in Natur und Landschaft ein, wenn es zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung in der sinnlichen Wahrnehmung kommt. Eine derartige Beeinträchtigung liegt in jeder sichtbaren und nachteiligen Veränderung der Landschaft in ihrer gegenwärtigen Gestalt vor. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes besteht nicht erst bei einer Verunstaltung der Landschaft durch das Vorhaben, sondern schon dann, wenn das Vorhaben als besonderer Fremdkörper in der Landschaft erscheint bzw. eine wesensfremde Nutzung darstellt.

Im Nahsichtbereich kommt es bei Vorhabenumsetzung zu einer anthropogenen Überprägung des Landschaftsbildes durch die technischen Bauwerke. Die flächig aufgestellten Solarmodule werden das aktuelle und bereits vorbelastete Landschaftsbild jedoch nicht deutlich negativ verändern, sondern ausschließlich im Nahsichtbereich wirken. Lediglich aus südlicher Richtung, von dem angrenzenden Waldweg aus, werden Auswirkungen des Solarparks auf das Landschaftsbild sichtbar. Da es sich bei der geplanten PVA jedoch um eine verhältnismäßig kleine Anlage handelt, sind die Auswirkungen auf das Landschaftsbild, bzw. die Wahrnehmung von Spaziergängern auf das Landschaftsbild, nur kurzzeitig negativ und damit in der durch das vorhandene Abbauwerk bereits technisch vorbelasteten Umgebungslandschaft vernachlässigbar.

Die Mittel- und Fernwirkung des Vorhabens ist dagegen nicht vorhanden. Dies ist damit zu begründen, dass sich die geplante PVA in eine bestehende Waldlichtung einfügt und nahezu von allen Seiten durch den Waldbestand sichtverschattet wird.

Im Ergebnis wird daher eingeschätzt, dass die Errichtung der Solarmodule aufgrund der Abgeschlossenheit und der technischen Vorbelastung des Standortes sowie der geringen Größe des Solarparks nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes führen wird.

3.2.9 Mensch und menschliche Gesundheit

baubedingte Auswirkungen

Es ist nicht zu erwarten, dass es bei der baulichen Umsetzung des Vorhabens zu merkbaren visuellen und akustischen Störungen auf die in einer Entfernung von ca. 120 m gelegene schutzbedürftige Wochenendhausbebauung kommt. Durch die Baumaßnahme wird es zwar zu einer geringen Verkehrszunahme (von i.d.R. nicht mehr als 5 LKW pro Tag) für eine Bauzeit von ca. 3 – 8 Monate kommen, welche sich jedoch nicht erheblich negativ auf das Schutzgut Mensch auswirkt.

anlagebedingte Auswirkungen

Blendwirkungen auf die südwestlich gelegene Wochenendhausbebauung durch Reflektionen der Sonneneinstrahlung auf den Solarmodulen sind nicht zu erwarten, da die Ausrichtung der PV-Module in Richtung Süden erfolgt und das Plangebiet zudem von Waldflächen sichtverschattet und abgeschirmt wird. Zudem stellen die für den Bau von Solarmodulen eingesetzten Materialien sicher, dass die Solarzellen einen möglichst hohen Anteil des einfallenden Lichtes in Energie umwandeln und durch die Wahl von Frontgläsern mit einer sehr hohen Transmission lediglich eine sehr niedrige Reflektion entsteht. Durch die strukturierte Oberfläche des Frontglases kommt es nur zu einer diffusen Reflexion, die selbst bei direkter Sonneneinstrahlung, ab einem Abstand von 20 m, nicht als Blendung sondern lediglich als Aufhellung der Moduloberfläche wahrgenommen wird. Außerdem sind Blendungen und Reflexionen der in Richtung Süden aufgeständerten Solarmodule zeitlich stark begrenzt in den späten Nachmittags- und Abendstunden zu erwarten, wenn der Einfallswinkel der Sonnenstrahlen gering ist. Zu diesen Tageszeiten sind die Reflexionsanteile der kristallinen Module größer als bei senkrechtem Einfallswinkel.

Beeinträchtigungen hinsichtlich der Erholung des Menschen sind nicht zu erwarten, da das Gebiet bzw. der angrenzende Waldweg nach wie vor für Spaziergänge genutzt werden kann und die geplante Anlage lediglich kurzzeitig im Vorbeigehen wahrnehmbar ist. Das Plangebiet verfügt über keine nennenswerten Sichtbeziehung.

betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebliche Lärmemissionen einer PV-Anlage sind lediglich in geringfügigem Maße zu anzunehmen. Die Solarmodule selbst erzeugen keine Geräusche. Es sind jedoch im direkten Nahbereich der Trafostation bzw. Wechselrichter Lärmemissionen zu erwarten, die allerdings über keine Erheblichkeit für das Schutzgut Mensch verfügen, da sie nur wenige Meter hörbar sind und sich die geplanten Trafostation bzw. Wechselrichter in einer Mindestentfernung von 120 m zur nächst gelegenen schutzbedürftigen Bebauung befinden und zudem von Waldbestand abgeschirmt werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch sind bei Umsetzung der Festsetzungen des Bebauungsplanes nicht zu erwarten.

Erhebliche zusätzliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch sind durch die Umsetzung der Maßnahmen des Bebauungsplanes nicht zu erwarten.

3.2.10 Kultur- und Sachgüter

Da innerhalb des Geltungsbereiches keine Kultur- und Sachgüter bekannt sind, ergeben sich durch das hier betrachtete Vorhaben keine Auswirkungen auf dieses Schutzgut.

3.2.11 Schutzgebiete und Objekte

Aufgrund der geringen Flächengröße des Planvorhabens verfügt dieses über keine erheblichen Auswirkungen in Hinblick auf den Naturpark Barnim.

Im direkten Plangebiet befinden sich darüber hinaus keine weiteren Schutzgebiete noch gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile oder Biotope. Aufgrund der großen Mindestentfernung zum nächstgelegene Naturschutzgebiet Finowtal-Pregnitzfließ mit ca. 1.200 m südwestlich vom Plangebiet entfernt, welches gleichzeitig das FFH-Gebiet Finowtal-Pregnitzfließ können Beeinträchtigungen (bau-, anlagen- und betriebsbedingt) der umliegenden Schutzgebiete ausgeschlossen werden.

Es können bei Durchführung der Planung keine negativen Einflüsse auf die umliegenden Schutzgebiete festgestellt werden.

3.3 bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass die Fläche auch zukünftig als anthropogen überprägter Sonderstandort (ehemalige Deponie) verbleibt. Land- oder forstwirtschaftliche Nutzungen sind aufgrund der Vorbelastung nicht möglich.

3.4 Wechselwirkungen

Die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 a - d BauGB stehen im ständigen Austausch untereinander und beeinflussen sich gegenseitig. Aus diesem Grund ist eine Betrachtung der Wechselwirkungen über die isolierte Betrachtung der einzelnen Schutzgüter hinaus vorzunehmen.

Die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern sind unterschiedlich ausgeprägt. Diese hängen von der Wertigkeit, der Empfindlichkeit und der Vorbelastung der einzelnen Schutzgüter und von der Intensität sowie der Empfindlichkeit der Wechselbeziehungen ab.

Für das Plangebiet ist eine deutliche anthropogene Beeinflussung aller Schutzgüter festzustellen. Die Wertigkeiten der Schutzgüter und die jeweiligen Empfindlichkeiten sind relativ gering. Die bestehenden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind damit ebenfalls als überwiegend wenig empfindlich gegenüber Beeinträchtigungen zu bewerten.

Aufgrund der bekannten Wirkfaktoren bei Umsetzung des Vorhabens sind die folgenden Wirkungspfade von Relevanz:

Boden – Wasser

Die Eingriffe in den Umweltbelang Boden sind vergleichsweise minimalinvasiv. Eingriffe in den Umweltbelang Wasser sind nicht vorgesehen. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand lassen sich für den Grundwasserhaushalt und den oberflächennahen Gebietswasserhaushalt bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen für den Boden- und Grundwasserschutz keine erheblichen Beeinträchtigungen ableiten (vgl. Kap. 3.2.2, 3.2.3 und 4.1).

Boden – Pflanzen – Klima

Mit der Umsetzung des Vorhabens sind in geringem Flächenumfang Bodenversiegelung vorgesehen, womit gleichermaßen Vegetationsbestände in geringfügiger Größe verloren gehen. Die Vegetationsbestände des Plangebiets übernehmen keine besondere klimatische Funktion, wodurch sich keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Wirkungskette Boden – Pflanzen – Klima ergeben.

Biotope – Tiere – biologische Vielfalt

Das Plangebiet weist nach Umsetzung des Vorhabens weiterhin vergleichbare Vegetationsstrukturen auf (Frischwiese als Offenlandbiotop), sodass es zu keinen relevanten Lebensraumverlusten für Tiere und damit zu Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt kommt. Vielmehr soll durch das vorgesehene Pflegekonzept die das Plangebiet aktuell dominierende Landreitgrasflur zugunsten einer artenreicheren Frischwiese zurückgedrängt werden, womit die biologische Vielfalt im Plangebiet erhöht werden kann.

3.5 Kumulationswirkungen

Das hier gegenständliche Vorhaben ist nach Anlage 1 Nr. 2 b) ff) BauGB auf die Kumulationswirkung der Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen zu betrachten.

In der unmittelbaren Umgebung des Plangebiets sind keine benachbarten Plangebiete vorhanden.

3.6 weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens

3.6.1 Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Die Trafostation emittiert magnetische niederfrequente Strahlung. Es ist auf die Verwendung strahlungsarmer Technik zu achten. Es ist nicht davon auszugehen, dass die magnetischen Flussdichten im unmittelbaren Umfeld der Trafostation Größenordnungen von 100 Mikrottesla überstreifen, da dies dem Grenzwert in der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) entspricht. Der Betreiber der PVA ist zur Einhaltung der Grenzwerte verpflichtet.

Die Anlage der geplanten Photovoltaikmodule verursacht keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 50 BImSchG (Geräusch- und Luftschadstoffimmissionen). Relevante Emissionen treten demnach während des Betriebs der Photovoltaikanlage nicht auf. Mit Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub oder Geruch ist lediglich während der Bauphase zu rechnen und beschränkt sich auf einen Zeitraum von etwa 3 Monaten. Im Zuge der Bauarbeiten sind die einschlägigen Vorschriften zum Lärmschutz zu beachten, erhebliche Beeinträchtigungen der Allgemeinheit und der Nachbarschaft sollen weitgehend vermieden werden.

Durch die geplante Solaranlage fallen keine Abwässer und Abfälle an. Das Niederschlagswasser versickert weiterhin auf den Flächen.

3.6.2 Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Das Vorhaben dient ausschließlich der Nutzbarmachung solarer Strahlungsenergie. Die Nutzung von Photovoltaik stellt eine preisgünstige und flächeneffiziente Art der Energieerzeugung dar.

Da das Vorhaben direkt der Gewinnung alternativer solarer Energie dient ist damit eine erhebliche Reduzierung des CO₂-Ausstoßes im Vergleich zur konventionellen Energieerzeugung verbunden.

3.6.3 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen

Für das nach dem Bebauungsplan „Solarpark Deponie Ruhlsdorf“ zulässige Vorhaben besteht keine besondere oder überdurchschnittliche Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen.

Auswirkungen des Gebiets auf die Umgebung

Von der geplanten Nutzung des Geltungsbereichs als Produktionsstätte von Solarenergie geht eine potenzielle Brandgefahr aus. Bei Brandfall der Transformatoren (Brandlast durch Öle) ist ein kontrolliertes Abbrennen möglich. Wasser als Löschmedium stellt sich als ungeeignet dar. Es ist darauf zu achten, dass sich der Brand nicht auf die umliegenden Waldflächen ausbreitet. Aus Gründen der Gewährleistung der Zugänglichkeit der PVA zwischen den Modulreihen für die Feuerwehr soll ein Reihenabstand von 3 m nicht unterschritten werden (Vermeidungsmaßnahme **V 3**, Kap. 4.1).

Einwirkungen von außen auf das Gebiet

Störfälle

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie in dessen näherem Umfeld gibt es keine Störfallbetriebe, so dass hier keine negativen Auswirkungen abzuleiten sind.

Es ist insoweit auch nicht mit erheblichen Auswirkungen auf die in § 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe a-d und i BauGB aufgeführten Umweltbelange zu rechnen. Es sind demnach keine Anhaltspunkte für potenzielle Gefährdungen oder Risiken erkennbar.

Gefahr durch Starkregenereignisse

Trotz des leichten Gefälles des Plangebiets ist aufgrund seiner Kleinflächigkeit bei einem Starkregenereignis (z.B. durch Sturzfluten oder Schlammlawinen) nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen.

3.6.4 eingesetzte Techniken und Stoffe

Es ist anzunehmen, dass für die Umsetzung des Vorhabens nur allgemein häufig verwendete Techniken und Stoffe eingesetzt werden. Zu den verwendeten Techniken gehören Modultische, welche mittels Stahlkonstruktionen in den Boden gerammt werden, Photovoltaikmodulen, Transformatoren-/ Netzeinspeisestationen und weitere Nebenanlagen (z.B. die Einfriedung). Die einzelnen technischen Komponenten werden überwiegend oberirdisch am Modultisch zusammengeschlossen.

4 Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanzierung

Das Ziel der Umweltprüfung ist die Regeneration des Landschaftsraumes nach Beendigung der Umsetzungen der Planung. Zur Erreichung dieses Zieles sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich, die sich an folgenden Grundsätzen orientieren:

- Vermeidung und Verminderung des Eingriffs durch Unterlassen vermeidbarer Beeinträchtigungen von Boden, Natur und Landschaft (Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen)
- Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen, soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist (Ausgleichsmaßnahmen). Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zurückbleibt und das Landschaftsbild wiederhergestellt oder landschaftsgerecht neugestaltet ist (§ 15 Abs. 2 BNatSchG)

- falls ein Ausgleich des Eingriffes nicht möglich ist, sind an anderer Stelle Maßnahmen zur Verbesserung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes durchzuführen, die geeignet sind, die durch den Eingriff gestörten Funktionen der Landschaft an anderer Stelle zu gewährleisten (Ersatzmaßnahmen)
- dabei prioritäre Prüfung der Möglichkeit von Entsiegelungsmaßnahmen.

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

Folgende umweltrelevante Vermeidungsmaßnahmen werden vorgesehen:

V 1 Ökologische Baubegleitung

Es ist eine ökologische Baubegleitung (öBB) bei Realisierung der durch den B-Plan ermöglichten baulichen Anlagen vorzusehen, welche die naturschutzfachlich sachgerechte Ausführung der nachfolgend formulierten Vermeidungsmaßnahmen sowie die Überprüfung der Einhaltung von gesetzlichen Vorgaben gewährleisten soll.

V 2 Vermeidung zusätzlicher Versiegelungen

Die Aufständigung der Modultische wird mit Leichtmetallpfosten ausgeführt (ohne Betonfundamente). Durch die Aufständigung der Module wird die großflächige Versiegelung von Boden vermieden. Der durch das Vorhaben verursachte Eingriff hat, in der Gesamtbetrachtung, nur geringe Versiegelungen der Sondergebietsfläche zur Folge.

V 3 Gewährleistung eines ausreichend großen Reihenabstands

Zur Vermeidung und Eingrenzung der maximalen Bodenversiegelung hat der Abstand der Modulreihen zueinander mindestens 3 m zu betragen.

V 4 Schutz des Bodens

Gemäß § 1 BBodSchG sollen bei Einwirkung auf den Boden Beeinträchtigungen so weit wie möglich vermieden werden. Jeder, der auf den Boden einwirkt, hat sich gemäß § 4 Abs. 1 BBodSchG so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Bodenversiegelungen sind gemäß § 1a BauGB auf das notwendige Maß zu begrenzen. Baubedingte Bodenbelastungen (z.B. Verdichtungen, Erosion, Durchmischung mit Fremdstoffen) müssen auf das den Umständen entsprechende notwendige Maß beschränkt bleiben. Nach Abschluss der Bautätigkeit wird der Boden zwischen, unter und randlich der Solarmodule im Rahmen der Maßnahme **M 1** gelockert.

Bei sich im Rahmen der Bauvorbereitung und Bauausführung ergebenden Hinweise auf schädliche Bodenverunreinigungen i.S. des § 2 Abs. 3 BBodSchG z.B. Altlasten relevante Sachverhalte, wie organoleptische Auffälligkeiten, Abfall u.ä., besteht für den Grundstückseigentümer und Inhaber der tatsächlichen Gewalt gemäß § 4 Abs. 2 BBodSchG die Pflicht, Maßnahmen zur Abwehr der davon drohenden schädlichen Bodenveränderung zu ergreifen. Nach § 15 Abs. 1 und 3 BBodSchG i.V.m. § 31 sind bekannt gewordene oder verursachte schädliche Bodenverunreinigungen oder Altlasten unverzüglich der für die Überwachung zuständigen Behörde (Umweltamt) mitzuteilen.

Bei jeglichen Schachtungs- und anderen Bodenarbeiten sowie bei Befahren mit Arbeitsmaschinen sind Maßnahmen des Bodenschutzes zu ergreifen. Besonders zu beachten ist der Schutz des Mutterbodens (§ 202 BauGB). Der nutzbare Zustand des bei Bauarbeiten abgetragenen Mutterbodens ist zu erhalten und der Boden vor Vernichtung bzw. vor Vergeudung zu schützen. Anfallender Bodenaushub ist auf dem Grundstück zu belassen und möglichst wieder zu verwerten.

Die Beeinträchtigung auch des nicht verlagerten Bodens ist zu vermeiden bzw. zu minimieren. Die DIN-Vorschriften 18.300 „Erdarbeiten“ sowie DIN 18.915 „Bodenarbeiten“ sind einzuhalten. Zur Vermeidung von Bodenbelastungen durch die Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen

sind geeignete Vorkehrungen, wie Auslegung von Folienböden und Abdeckung mit Folien, zu treffen.

Baubedingte Belastungen des Bodens, z.B. solche, die durch Verdichtung oder Durchmischung von Boden mit Fremdstoffen entstehen, sind auf das notwendige Maß zu beschränken und nach Abschluss der Baumaßnahmen zu beseitigen.

Ausgehobener Boden ist vor dem Wiedereinbau auf seine Wiederverwendbarkeit zu prüfen. Entsprechend ist die DIN 19.731 „Verwertung von Bodenmaterial“ zu beachten.

V 5 Schutz vor Erosion

Es ist eine geschlossene, erosionsstabile Vegetationsdecke (Frischwiese) zu erhalten. Sofern es durch von den Photovoltaikerelementen ablaufende Niederschläge zu Erosionsprozessen kommt, sind geeignete Maßnahmen zum dauerhaften Erosionsschutz, z. B. durch Kiesschüttungen, Auslegen von Geotextilien oder Jutematten, zu ergreifen. Erosionsschäden sind zu beseitigen.

V 6 Schutz des Grundwassers

Schadstoffe, die eine Beeinträchtigung des Grundwassers und des Bodenwasserhaushaltes herbeiführen können, z.B. Betriebsstoffe für die eingesetzten Baumaschinen, sind sachgemäß zu verwenden und zu lagern. Baumaschinen sind auf den versiegelten Flächen abzustellen, um Tropfverluste von Ölen u.a. Stoffen in Boden und Grundwasser zu vermeiden.

V 7 Begrenzung von Schall-, Schadstoff- und Lichtemissionen

Bei Errichtung des geplanten Solarparks ist aufgrund der umliegenden Wohnnutzung auf eine möglichst lärmimmissionsarme Bauweise zu achten.

Während der Bauarbeiten ist die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – zu beachten (AVV Baulärm). Hier ist insbesondere auf die Einhaltung der Vorgaben der zulässigen Lärmimmissionswerte entsprechend der vorhandenen Gebietsnutzungen sowie die Festlegung des Nachtzeitraumes von 22.00 bis 7.00 Uhr zu achten.

Zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen sind ausschließlich Maschinen und Fahrzeuge, die den Anforderungen der 32. BImSchV genügen und mit dem RAL-Umweltzeichen (RAL - ZU 53) ausgestattet sind, einzusetzen.

V 8 Umgang mit Schadstoffen

Während des Betriebes der Solaranlage ist mit Schadstoffen sorgsam umzugehen.

V 9 Baumschutz bei der Anlage von Zufahrten zum Plangebiet

Die Erschließung des Plangebiets ist im Bereich der vorgesehenen 170 m breiten Ein- und Ausfahrt so anzulegen, sodass die bestehenden Gehölzstrukturen möglichst ausgespart werden und nicht zu Schaden kommen.

V 10 Baumschutz um das Baufeld

Zum Schutz der unmittelbar um das Baufeld herum gelegenen Gehölzstrukturen (Waldfläche) sind entsprechende Baumschutzmaßnahmen während der Bauphase des Vorhabens vorzusehen, wenn Arbeiten im unmittelbaren Umfeld der Gehölze stattfinden. Die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ und RAS-LP 4 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen“ sind zu beachten. Die Gehölzstrukturen sind mit geeigneten Mitteln vor Anfahrschäden zu schützen (ortsfeste Schutzzäune, Brettverschalung o.ä.).

V 11 Gewährleistung Kleintierdurchgängigkeit

Die PV-Anlage ist einzufrieden. Zur Gewährleistung der Kleintierdurchgängigkeit ist ein Bodenabstand von mindestens 10 cm einzuhalten. Die Einfriedung dient der Sicherung des Objektes vor unbefugtem Zutritt. Der Durchlass für Kleinsäuger ermöglicht den Austausch innerhalb und außerhalb der Umzäunung lebender Kleintierpopulationen.

Des Weiteren werden folgende artenschutzrelevante Vermeidungsmaßnahmen festgesetzt, welche aus dem Artenschutzfachbeitrag übernommen wurden (vgl. Kap. 4.1):

Artenschutzrelevante Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen:

V_{AFB1} Bauzeitenregelung

Zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen der ansässigen Brutvogelarten ist der Beginn der Bauarbeiten jahreszeitlich außerhalb der Hauptreproduktionszeiten, zwischen dem 31. August und 01. März einzuordnen. Ist aus bautechnischen / vergaberechtlichen Gründen ein Baubeginn zwischen dem 31. August und 01. März nicht möglich, ist die Maßnahme **V_{AFB2}** umzusetzen.

V_{AFB2} Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn

Sollte aus technischen- oder vergaberechtlichen Gründen die Einhaltung von **V_{AFB1}** nicht gewährleistet werden können, so sind zwischen 01. März und 31. August (Hauptbrutzeit von Vögeln) die zu beanspruchenden sowie die im Wirkungsbereich des Vorhabens liegenden Flächen durch fachkundiges Personal auf Vorkommen geschützter und streng geschützter Tierarten zu kontrollieren.

Kommt es im Rahmen der ökologischen Baubegleitung (öBB) zu der Feststellung, dass sich Bruthabitate von boden- und gehölzbrütenden Vogelarten im bebaubaren Bereich bzw. im Wirkbereich des Vorhabens befinden, ist das weitere Vorgehen und Ergreifen geeigneter Maßnahmen mit der zuständigen UNB abzustimmen. Ggf. ist mit dem Baubeginn bis zum Ende der Reproduktionsphase zu warten. Andernfalls können die Flächen durch die öBB nach der artenschutzrechtlichen Kontrolle freigegeben werden.

4.2 Kompensationsbedarf und -maßnahmen

4.2.1 Ermittlung des Kompensationsumfangs

Im Rahmen der Prognostizierung der Entwicklung des Umweltzustandes bei Umsetzung des Vorhabens wurde für das Schutzgut Biotope und Flora ein Kompensationsbedarf abgeleitet.

Der für das Schutzgut Biotope erforderliche Kompensationsumfang wird auf Grundlage des Barnimer Modells als „Methode zur einheitlichen Bewertung von potentiellen Eingriffen und zur Ableitung der Art und des Umfangs der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen“ (LANDKREIS BARNIM 2005) sowie der überarbeiteten Kostentabellen mit Stand 01/2020 (TRIAS PLANUNGSGRUPPE 2020) ermittelt und quantifiziert.

Das Barnimer Modell beruht auf einem Herstellungskostenansatz: „Dabei wird zur Bemessung des Kompensationsumfangs auf die für die erforderliche Ausgleichsmaßnahme entstehenden Kosten abgestellt“ (LANDKREIS BARNIM 2005: 5), womit das Barnimer Modell zur Bemessung des Kompensationsumfangs von der HVE, der „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung“ des MLUV Brandenburg (2009) abweicht.

Im Konkreten werden dem ermittelten Eingriffsumfang die potentiellen Kosten für die jeweils naheliegendste Maßnahme angerechnet (Kostenäquivalente).

Biotoptyp	Eingriffsumfang und -art	naheliegendste Kompensationsmaßnahme (TRIAS 2020)	Kostenäquivalent (in € pro m ²)	Kompensationsbedarf in Kostenäquivalenten (€)
Landreitgrasfluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%) (03210)	243 m ² Vollversiegelung	Entsiegeln von Flächen (Ausbau und Abfuhr wasserdurch- und undurchlässiger Beläge, Entsiegelung < 25 cm Stärke, ohne Bodenbearbeitung), Flächen < 1 ha (Ziff. 1.1.1)	11,00	2.673,00

Für die Eingriffe in das Schutzgut Biotope ergibt sich anhand des Barnimer Modells ein Kompensationsbedarf von 2.673,00€ in Kostenäquivalenten.

4.2.2 Maßnahmen zur Kompensation

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB ist der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft nachzuweisen. Das kann durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan geschehen, wie nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft bzw. nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB als Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe a BauGB) und/oder als Bindung und Erhaltung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe b BauGB). Die Festsetzungen können auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs vorgenommen werden (Ersatz). Außerdem können auch vertragliche Vereinbarungen gemäß § 11 BauGB oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen getroffen werden.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans werden Eingriffe in die Schutzgüter Boden, Biotope und Fauna sowie das Landschaftsbild vorbereitet.

M 1 Entwicklung, Pflege und Erhalt einer Frischwiese (Ausgleichsmaßnahme)

Zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind die nicht-bebauten Flächen, einschließlich der Flächen zwischen den Modultischreihen, auf mind. 16.265 m² durch Ansaat als naturnahe Wiese zu entwickeln. Als Ansaat ist die Regelsaatgutmischung RSM Regio 3 (Nordostdeutsches Tiefland) in der Ausführung als Grundmischung Frischwiese zu verwenden. Der Boden ist vor der Ansaat zu lockern, um mögliche Verdichtungen, welche durch den Baustellenverkehr während der Anlage der PVA entstanden sind, zu beheben.

Die Flächen unter den Solarmodulen werden, soweit dies arbeitstechnisch möglich ist, mit angesät.

4.3 Pflegemaßnahmen

P1 standortangepasste Mahd

Das Pflegekonzept (P 1) der vorliegenden Planung sieht eine regelmäßige, standortangepasste Mahd der Modulzwischenräume vor. Dabei sind jedoch folgende naturschutzfachliche Anforderungen an die Nutzung zu berücksichtigen:

allgemeine Anforderungen an die Durchführung der Mahd

- keine Bodenbearbeitungen
- vollständiger Verzicht von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln
- Abtransport des Mähguts zur Verhinderung von Streuauflagen und zur Aushagerung der Fläche
- der Mindestabstand von 15 cm zwischen Boden und Mähwerk ist bei jeder Mahd zwingend einzuhalten
- die Fortbewegung der Mähtechnik ist stets in Schrittgeschwindigkeit zu gewährleisten
- es ist sicher zu stellen, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden.

Aufgrund des vorhandenen dominanten Landreitgrasbestandes ist eine drei bis viermalige Mahd pro Jahr der Fläche erforderlich (um eine Verdrängung des Landreitgrases zu erwirken). Die Entwicklung der Fläche ist im ersten, im fünften und im zehnten Jahr zu überprüfen, zu dokumentieren und das Pflegekonzept in Rücksprache mit der UNB ggf. entsprechend anzupassen.

Alternativ ist die Möglichkeit der Beweidung (z.B. mit Schafen) anstelle der Mahd zu prüfen.

4.4 Eingriffs-/Ausgleichsbilanz

Die ökologische Bilanzierung erfolgt unter Berücksichtigung des Barnimer Modells (LANDKREIS BARNIM 2005).

Dem erheblichen Verlust von 243 m² Landreitgrasflur zugunsten der Aufständigung von PV-Modulen sowie zur Errichtung von Nebenanlagen, für welchen ein Kompensationsbedarf in Höhe von 2.673,00 € Kostenäquivalenten ermittelt wurde, wird die Maßnahme **M 1** gegenübergestellt. Die Maßnahme **M 1** beinhaltet die Umwandlung und Aufwertung von 16.265 m² Landreitgrasflur zugunsten einer artenreichen Frischwiese („Anlage von naturnahen Wiesen und Kraut-säumen (Herstellung komplett), ohne Bodenabtrag“ nach TRIAS 2020: 6). Wie der nachfolgenden Eingriffs-Ausgleichsbilanz (vgl. Tab. 10) entnommen werden kann, lässt sich der Maßnahme **M 1** bei einem angenommenen Kostenwert von 1,00 € / m² ein anrechenbares Kostenäquivalent in Höhe von 16.265,00 € zuordnen. Damit gilt der erhebliche Verlust von 243 m² Landreitgrasflur als ausgeglichen.

Bei Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen verbleiben keine Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes.

Tab. 10 Eingriffs-/Ausgleichsbilanz (ökologische Bilanz) anhand des Barnimer Modells (LANDKREIS BARNIM 2005)

Beschreibung des Eingriffs	Kompensationsbedarf in Kostenäquivalenten (€) (vgl. Kap. 4.2.1)	Ausgleich und Ersatz Maßnahmen-Nr. (vgl. Kap. 4.2.2)	Beschreibung der Maßnahme nach TRIAS 2020	Umfang der Maßnahme	Kostenwert nach Trias 2020 (in € pro m²)	anrechenbares Kostenäquivalent	Einschätzung der Ausgleichbarkeit, verbleibende Defizite
Schutzgut Biotope							
Verlust des Biotoptyps Landreitgrasfluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%) (03210) / Aufständigung der PV-Module und Errichtung von Nebenanlagen	2.673,00	M 1 Entwicklung, Pflege und Erhalt einer Frischwiese	Anlage von naturnahen Wiesen und Krautsäumen (Herstellung komplett), ohne Bodenabtrag (Ziff. 2.3.1)	16.265 m²	1,00	16.265,00	ausgleichbar <u>Überschuss von 13.592 € Kostenäquivalenten</u>

5 Artenschutzfachbeitrag

5.1 Grundlagen und Vorgehensweise

5.1.1 rechtliche Grundlagen

In der Bebauungsplanung sind die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG (aktuelle Fassung) zu beachten. Diese Verbote gelten entsprechend § 44 Abs. 5 BNatSchG bei Vorhaben, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, für europäische Vogelarten und Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie („europarechtlich geschützte Arten“). Alle anderen besonders und streng geschützten Arten sind im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 1a BauGB auf der Planungsebene zu behandeln.

Soweit im Bebauungsplan bereits vorauszusehen ist, dass artenschutzrechtliche Verbote des § 44 BNatSchG der Realisierung der vorgesehenen Festsetzungen entgegenstehen, ist dieser Konflikt schon auf der Planungsebene zu lösen, um die Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes zu gewährleisten.

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

- I. 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
- II. 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
- III. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

5.1.2 Datengrundlagen

Als erste Datengrundlagen für die Bestandserfassung wurden die Verbreitungskarten der Arten des BUNDESAMTES FÜR NATURSCHUTZ (BFN 2018) und des AGENA E.V. (ARBEITSGEMEINSCHAFT NATUR- UND ARTENSCHUTZ E.V.) verwendet.

Um das artspezifische Habitatpotential im Plangebiet vollumfänglich abschätzen und ermitteln zu können, erfolgten in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Barnim zusätzlich zu einer ersten Überblicksbegehung drei weitere Begehungen zur Erfassung des artspezifischen Lebensraum- und Habitatpotentials der Fläche sowie zur Überprüfung des zu erwartenden Artenbestandes im Plangebiet. Die Fotodokumentation zu den Begehungen befindet sich als Anlage 1 zu diesem Umweltbericht. Die Begehungen erfolgten von März bis Juni 2021 zu den in Tab. 11 genannten Terminen und Wetterbedingungen.

Tab. 11 Übersicht der Begehungen zur Erfassung des Lebensraum- und Habitatpotentials des Plangebiets

Datum	Uhrzeit	Wetterbedingungen
03.03.2021	10.00 – 13.00	15 - 18 Grad, sehr sonnig, Wind 0 - 1
29.04.2021	08.00 – 11.30	12 Grad, stark bewölkt, mittelstarker Regen, Wind 2 - 3
28.05.2021	09.00 – 12.30	16 Grad, bewölkt, leichter Regen, Wind 0 - 1
30.06.2021	09.00 – 12.00	17 Grad, bewölkt, Regen (mittelstark), Wind 1

Eine detaillierte Erfassung nach den geltenden Methodenstandards der im UR auftretenden Tierarten wurde aufgrund der übersichtlichen Flächenbeschaffenheit des Plangebiets und des daraus resultierenden zu erwartenden Artenspektrums nicht durchgeführt.

5.1.3 methodisches Vorgehen

Die methodische Vorgehensweise des vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrages erfolgt in Anlehnung an die „Hinweise zur Erstellung des Artenschutzfachbeitrages bei Straßenausbauvorhaben im Land Brandenburg“ (MIL 2018) anhand der folgenden 5 Hauptschritte:

1) Relevanzprüfung: Ermittlung des prüfrelevanten Artenspektrums

Durch eine projektspezifische Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums brauchen die Arten einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung nicht unterzogen werden, für die eine verbotstatbeständige Betroffenheit durch das Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Relevanzschwelle).

Dazu können die Arten „abgeschichtet“ werden, die aufgrund vorliegender Daten (Bestandserfassung, Lebensraum-Grobfilter, Wirkungsempfindlichkeit) als zunächst nicht relevant für die weiteren Prüfschritte identifiziert werden können.

Dies sind Arten:

- die in Brandenburg gemäß der Roten Liste ausgestorben oder verschollen sind
- die nachgewiesenermaßen im Untersuchungsraum nicht vorkommen
- deren erforderlicher Lebensraum/Standort im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommt
- und deren Wirkungsempfindlichkeit vorhabenspezifisch so gering ist, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können.

Die Grundgesamtheit der zu prüfenden Artenkulisse des AFB setzt sich demnach zusammen aus:

- Arten des Anhangs IV der FFH-RL
- europäischen Vogelarten nach Art. 1 der EU-VSRL.

2) Bestandsaufnahme: Bestandssituation der relevanten Arten im Bezugsraum

In einem zweiten Schritt ist für die relevanten Arten durch Bestandsaufnahmen die einzelartenbezogene Bestandssituation im Vorhabengebiet zu erheben. Um das artspezifische Habitatpotential im Plangebiet vollumfänglich abschätzen und ermitteln zu können, erfolgten in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Barnim zusätzlich zu einer ersten Überblicksbegehung drei weitere Begehungen im Frühjahr 2021 (vgl. Anlage 1). Die Ergebnisse dieser Untersuchungen fließen in die Erstellung des AFB mit ein.

Die Ergebnisse der in der Relevanzprüfung vorgenommenen Abschichtung sind nochmals auf Plausibilität zu überprüfen.

3) Betroffenheitsabschätzung

Im Rahmen der Betroffenheitsanalyse werden alle artenschutzrelevanten Arten, deren Vorkommen durch die Datenrecherche und Potentialabschätzung zunächst nicht ausgeschlossen werden kann, unter dem Aspekt geprüft, ob diese vom Vorhaben tatsächlich betroffen sind oder sein können. Diese möglicherweise betroffenen Arten unterliegen einer weiterführenden Betrachtung in der artenschutzrechtlichen Prüfung (Konfliktanalyse).

4) Maßnahmenplanung zur Vermeidung und Kompensation von Konflikten

Im Zuge der Maßnahmenplanung ist ein Konzept aus Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen zu erstellen, welche als Ziel die Konfliktvermeidung sowie das Abwenden einschlägiger Verbotstatbestände haben. Die Maßnahmenplanung kann in der artenschutzrechtlichen Betroffenheitsanalyse berücksichtigt werden.

5) Konfliktanalyse / Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die zuvor herausgestellten möglicherweise betroffenen Arten unterliegen der weiterführenden Betrachtung in der artenschutzrechtlichen Prüfung. Hier wird, unter Berücksichtigung der Maßnahmenplanung zur Vermeidung und Kompensation von Konflikten geprüft, ob die Verbotstatbestände des § 44 Abs.1 Nr.1 - 3 BNatSchG erfüllt werden.

6) Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme

Wenn unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen funktionserhaltenden Maßnahmen Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt sind, ist abschließend zu prüfen, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben sind.

5.2 Relevanzprüfung

Auf Grundlage der vorliegenden Daten sowie der zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens können ohne vertiefende Darstellungen bereits zahlreiche Arten, die im Wirkungsbereich des Vorhabens keine Vorkommen besitzen bzw. deren Auftreten im Untersuchungsraum keine verbotstatbeständliche Betroffenheit auslösen, ausgeschlossen werden.

Eine Übersicht zu Artengruppen, deren Vorkommen auszuschließen ist bzw. deren Betroffenheit innerhalb des Untersuchungsraumes zu prüfen ist, sowie zur Begründung der Vorkommeneinschätzung ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 12 Vorkommen und Betroffenheit der Artengruppen

Artengruppe	kein Vorkommen / keine Betroffenheit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Fledermäuse	X	-	Die vorliegenden Habitatstrukturen innerhalb des Plangebiets bieten – mit Ausnahme des Geltungsbereichs als Bestandteil des potentiellen Jagdhabitats – keine spezifischen Lebensraumstrukturen für Fledermausarten. Eine nachteilige Betroffenheit der Habitatfunktion als Jagdgebiet durch das Vorhaben und seine Wirkfaktoren kann nach überschlägiger Abschätzung ausgeschlossen werden. Das Plangebiet ist weiterhin als Nahrungshabitat nutzbar (Erhalt von Offenlandstrukturen). Es sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten, weswegen keine vertiefende Betrachtung der Artengruppe Fledermäuse vorzunehmen ist.
sonstige Säugetiere	X	-	Aufgrund der vorherrschenden Habitatstrukturen im Plangebiet (Landreitgrasflur) ist ein Vorkommen streng geschützter Großsäuger (Biber, Fischotter) nicht anzunehmen; diese sind daher nicht weiter zu betrachten.

Artengruppe	kein Vor- kommen / keine Be- troffenheit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
			<p>Da der Planungsraum selbst außerhalb von gemeldeten Wolfsterritorien liegt (LFU 2020), ist für diese Art keine Relevanz gegenüber dem hier betrachteten Vorhaben festzustellen. Ein Vorkommen des Wolfes kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, weswegen diese Art in der weiteren Betrachtung entfällt.</p> <p>Hinsichtlich artenschutzrelevanter Kleinsäuger (Feldhamster, Haselmaus) ist den Verbreitungskarten des BFN (BFN 2020-A und BFN 2020-B) nach mit keinem Vorkommen zu rechnen; diese sind daher nicht weiter zu betrachten.</p>
Vögel	-	X	<p>Aufgrund der Beschaffenheit des Plangebiets ist hauptsächlich die Gilde der Brutvögel des Halboffenlandes (bodenbrütende Vogelarten) durch das Vorhaben potentiell betroffen. Eine Betroffenheit der Gilden der Brutvögel der Wälder kann aufgrund angrenzender Strukturen ebenfalls nicht ausgeschlossen werden.</p> <p>Im weiteren Prüfverlauf ist somit die Betroffenheit der Gilde der Bodenbrüter sowie der Frei- und Nischenbrüter näher zu betrachten.</p>
Amphibien	X	-	<p>Entsprechend der Verbreitungskarten des AGENA E.V. (o.J.) sind für den Messtischblattquadranten des Plangebiets Vorkommen der streng geschützten Amphibienarten Kammmolch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte, Laubfrosch und Moorfrosch verzeichnet. Das Vorhandensein von Fortpflanzungsstätten innerhalb des Plangebiets selbst ist aufgrund fehlender Gewässerstrukturen auszuschließen. Im Umfeld des Plangebiets befinden sich in geringer Distanz mehrere Stillgewässer, welche sich überwiegend als Abgrabungsgewässer begründen. Das nächstgelegene Gewässer befindet sich in einer Entfernung von ca. 140 m zum Plangebiet in östlicher Richtung. Bei den Begehungen im Frühjahr 2021 konnten im Bereich der umliegenden (Abgrabungs-)Gewässer keine Hinweise auf das Vorkommen von streng geschützten Amphibienarten in Form von Rufnachweisen oder Fortpflanzungsbelegen (Laich, Entwicklungsstadien) festgestellt werden (vgl. Fotodokumentation, Anlage 1). Ebenfalls waren keine Sichtungen von Individuen zu verzeichnen. Die Uferstrukturen der Gewässer stellen sich zum Teil sehr steil und krautreich dar, vollbesonnte Flachwasserzonen finden sich nur vereinzelt im Bereich von aktuellen Abbautätigkeiten (ebenfalls ohne Vorkommenshinweise). Es ist somit mit hinreichender Sicherheit davon auszugehen, dass im Plangebiet aufgrund ungeeigneter Lebensraumstrukturen und</p>

Artengruppe	kein Vor- kommen / keine Be- troffenheit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
			<p>fehlender Nachweise im Untersuchungsraum keine streng geschützten Amphibienarten vorkommen.</p> <p>Die Artengruppe Amphibien ist aufgrund fehlender Relevanz nicht weiter zu betrachten.</p>
Reptilien	X	-	<p>Entsprechend der Verbreitungskarten des AGENA E.V. (o.J.) ist für den Messtischblattquadranten des Plangebiets das Vorkommen der streng geschützten Zauneidechse bekannt.</p> <p>Das Plangebiet befindet sich als Lichtung innerhalb eines (mehr oder weniger) geschlossenen Kiefernwaldes, womit es eine inselartige Lage ohne geeignete Verbundelementen zu ähnlichen Habitatstrukturen aufweist. Ein Großteil des Plangebiets verfügt über einen plateauähnlichen und sonnenexponierten Aufbau, welcher von Süden nach Norden hin kontinuierlich an Höhe gewinnt. Das Plangebiet stellt sich flächendeckend dicht mit Landreitgras und Goldrute bewachsen dar. Kurz vor Beginn der Waldkante fällt der Betrachtungsraum jäh um mind. zwei Meter ab, sodass sich der angrenzende (südlich ausgerichtete) Waldsaum halbschattig gelegen darstellt. Im zeitigen Frühjahr stellen sich diese Waldränder noch spärlich bewachsen dar, wohingegen sie im weiteren Jahresverlauf dicht zuwachsen (vgl. Fotodokumentation, Anlage 1). Im Ergebnis der Begehungen lässt sich feststellen, dass das Plangebiet über keine geeigneten Lebensraumstrukturen für die Zauneidechse verfügt. Während der Begehung wurden zudem keine Hinweise auf ein Vorkommen der Zauneidechse festgestellt.</p> <p>Die Artengruppe Reptilien ist aufgrund fehlender Relevanz nicht weiter zu betrachten.</p>
Schmetterlinge	X	-	<p>Aufgrund fehlender Nachweise in den Verbreitungskarten des BfN, ist ein Vorkommen streng geschützter Arten nicht anzunehmen. Das Vorkommen entsprechender Wirtspflanzen im Plangebiet ist zudem nicht bekannt. Die vertiefende Betrachtung von Schmetterlingen ist daher nicht notwendig.</p>
Libellen	X	-	<p>Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen streng geschützter Arten nicht anzunehmen. Die vertiefende Betrachtung von Libellen ist daher nicht notwendig.</p>
Käfer	X	-	<p>Aufgrund fehlender Habitatstrukturen (Altbaumbestand, offene Sandflächen) im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen streng geschützter Arten nicht anzunehmen. Die vertiefende Betrachtung von Käfern ist daher nicht notwendig.</p>

Artengruppe	kein Vor- kommen / keine Be- troffenheit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Fische	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen streng geschützter Arten nicht anzunehmen. Die vertiefende Betrachtung von Fischen ist daher nicht notwendig.
Weichtiere	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen streng geschützter Weichtierarten nicht anzunehmen. Eine vertiefende Betrachtung ist nicht erforderlich.
Farn- und Blütenpflan- zen	X	-	Vorkommen von streng geschützten Farn- und Blütenpflanzen sind im Planungsraum nicht bekannt. Eine weitere Betrachtung dieser Artengruppen ist nicht erforderlich.

5.3 Bestandsaufnahme

Das Plangebiet als ehemaliger Deponiestandort befindet sich im Bereich einer Waldlichtung. Es selbst stellt sich als vorherrschend mit dichter Landreitgrasflur bewachsen dar, lediglich vereinzelt findet sich geringfügiger Gehölzaufwuchs (vor allem Kiefern sämlinge). Eine Besonderheit kommt der Morphologie innerhalb des Plangebiets zu, die sich aus der ehemaligen Nutzung als Deponiestandort ergibt. Das Plangebiet weist eine deutliche Erhebung gegenüber der Umgebung auf, welche von Süden nach Norden hin zunimmt und wodurch eine (Sonnen-)exponierte Lage entsteht. Im Norden fällt das Plangebiet zur Waldkante um mind. zwei Meter hin jäh ab, sodass sich diese im Halbschatten befindet. Insgesamt ist das Habitatpotential des Plangebietes, bedingt durch die geringe naturräumliche Ausstattung, als moderat zu bewerten.

Aufgrund der Lage als Lichtung innerhalb eines Kiefernforstes ist eher mit einem waldbezogenen als offenlandbezogenen ubiquitären Artenbestand zu rechnen. In der näheren Umgebung des Plangebietes befinden sich mehrere Abgrabungsgewässer.



Abb. 17 Verhältnis der Lage des Plangebiets (in schwarz) zu den umgebenden Waldbeständen und (Abgrabungs-)Gewässern; Luftbild: WMS BB-BE DOP20c Cache © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0 (veränderte Darstellung)

Intensive Störungen des Plangebiets liegen durch die umliegenden Abbautätigkeiten (zuletzt durch Rodungen der östlich angrenzenden Fläche) vor.

Brutvögel der Halboffenlandschaft

Aufgrund der geringen Flächengröße des Plangebiets von ca. 1,65 ha als Lichtung innerhalb eines geschlossenen Kiefernforsts ist hinsichtlich der halboffenlandbezogenen Brutvögel mit einem geringen Artenspektrum zu rechnen. Es wurden zwar erst kürzlich an das Plangebiet angrenzend größere Kiefernbestände im Zuge der umliegenden Abbautätigkeiten gerodet, diese Fläche scheint jedoch noch nicht als Lebensraum von Brutvögeln erschlossen worden zu sein.

Es sind im Plangebiet somit solche Brutvogelarten der Waldlichtungen (innerhalb von Kiefernforsten) bzw. Halboffenlandschaft zu erwarten, welche über eine moderate Reviergröße verfügen und, aufgrund geringfügig vorkommender Gehölzstrukturen innerhalb des Plangebiets, vorwiegend am Boden brüten.

Während der Begehungen im Frühjahr 2021 des Plangebiets konnten lediglich Reviernachweise des Fitis erbracht werden. Innerhalb des Plangebiets selbst konnte jedoch kein Brutgeschehen bzw. ein darauf hindeutendes Verhalten festgestellt werden. Außerhalb des Plangebiets, im Bereich von Kieferaufforstungen entlang des westlich zum Plangebiet gelegenen Abgrabungsgewässers, konnte der Fitis dagegen mehrfach mit Brutverdacht verortet werden.

Ein Brutvorkommen des Fitis im Plangebiet kann aufgrund vorhandener Lebensraumstrukturen und des vermuteten Brutgeschehens in den umliegenden Flächen nicht ausgeschlossen werden.

Brutvögel des Waldes

Das Plangebiet stellt sich von weitläufigen Kiefernwäldern umgeben dar, sodass gehölzbrütende Vogelarten in direkter Umgebung des Plangebiets zu erwarten sind. Während einer ersten Begehung des Plangebiets im März 2021 konnten Rufnachweise der Arten Kolkrabe, Kohl- und Blaumeise, Stieglitz, Buchfink und Wintergoldhähnchen erbracht werden, deren

Fortpflanzungsstätten im unmittelbaren Umfeld um das Plangebiet liegen können und daher nachfolgend weiter zu betrachten sind.

5.4 Betroffenheitsabschätzung

5.4.1 artenschutzrelevante Wirkfaktoren

Berücksichtigt werden alle Wirkfaktoren des Vorhabens, die eine Verletzung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG bewirken können. Die möglichen projektbedingten Beeinträchtigungen werden in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen unterschieden. Zu berücksichtigen sind dabei auch Wirkgrößen, welche zwar außerhalb der besiedelten Habitate einwirken, u.U. aber indirekt auf die Population bzw. das Individuum einwirken können. Verluste von Nahrungs- oder Wanderhabitaten werden nur dann erfasst, wenn sie direkt einen Funktionsverlust der Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten bewirken und diese nicht durch Ausweichen auf besiedelbare Habitate im Umfeld kompensiert werden können.

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren dargelegt, die Beeinträchtigungen und Störungen der europarechtlich geschützten Tierarten verursachen können. Die Wirkfaktoren des Vorhabens im Hinblick auf die Verletzung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Satz 1-3 BNatSchG sind der folgenden

Tab. 13 zu entnehmen. Vom geplanten Vorhaben ausgehende Projektwirkungen lassen sich differenzieren in:

- baubedingte Wirkungen (vorrübergehend)
- anlagebedingte Wirkungen (dauerhaft)
- betriebsbedingte Wirkungen (dauerhaft, wiederkehrend).

Aufgrund der Kleinräumigkeit des Vorhabens und unter Beachtung der anzustellenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkprognose bezieht sich der Untersuchungsraum (UR) ausschließlich auf das Plangebiet (ausschließlich eng begrenzte Wirkungen zu erwarten).

baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren sind hier in erster Linie Lärmbeeinträchtigungen, Erschütterungen, optische Störungen sowie Inanspruchnahme von Boden und Vegetation durch Baufahrzeuge und Baustelleneinrichtungen. Folgende Wirkfaktoren sind zu betrachten:

- Entfernung der Vegetation in Teilen des Baufeldes (Landreitgrasflur, Kiefernaufwuchs)
- temporäre Inanspruchnahme von Boden
- erhöhtes Störungspotential (optische Störungen, Lärmentwicklung, Erschütterungen) infolge der Bautätigkeit
- Gefahr der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Erdarbeiten, Bautätigkeit und Baustellenverkehr
- Gefahr der Tötung oder Verletzung von Tieren durch Erdarbeiten, Bautätigkeit und Baustellenverkehr.

anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkfaktoren treten im Kontext der Photovoltaikanlage v.a. durch die Aufständerung mit Solarmodulen sowie der geplanten Kabelgräben auf. Folgende Wirkfaktoren sind zu betrachten:

- dauerhafter Verlust von Lebensräumen
- optische Störungen (Vögel).

betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren entstehen durch den Betrieb und die Wartung der PVA sowie durch Unterhaltung/Pflege der Flächen unter und zwischen den Modulen (Mahd oder ggf. Beweidung). Wartungsarbeiten sind relativ selten in wiederkehrenden Intervallen (i.d.R. 3 – 4 mal jährlich) und wirken nur für wenige Stunden. Folgende Wirkfaktoren sind für Tiere besonders zu betrachten:

- Lichtreflexionen, Spiegelungen ausgehend von Modulen im Betrieb
- mögliche Störungen durch Unterhaltung/Pflege der Grünlandflächen (Zeitpunkt, Häufigkeit der Mahd oder Tierbesatz bei Beweidung)
- optische Störungen durch Anwesenheit von Personen (Wartung, Grünflächenpflege).

Im Hinblick auf die Verletzung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 4 BNatSchG sind folgende Wirkfaktoren des Vorhabens relevant:

Tab. 13 artenschutzrelevante Wirkfaktoren

Wirkfaktor	baube- dingt	anlagebe- dingt	betriebsbedingt
Flächeninanspruchnahme einschließlich Bodenversiegelungen und -verdichtung	X	X	-
Reflektionen	-	X	-
Bewegungen durch Maschinen und Fahrzeuge	X	-	(X)
Lärmimmissionen	X	-	-
Lichtimmissionen	X	-	-
Erschütterungen	X	-	-

() = Beeinträchtigungen treten nur temporär und räumlich begrenzt auf und erreichen nicht die Schwelle der Erheblichkeit

Berücksichtigt werden alle Wirkfaktoren des Vorhabens, die eine Verletzung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 4 BNatSchG bewirken können. Eine Verletzung des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG kann, aufgrund der Biotopausstattung des Vorhabengebietes, ausgeschlossen werden. Die möglichen projektbedingten Beeinträchtigungen betreffen die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen. Zu berücksichtigen sind dabei auch Wirkgrößen, welche zwar außerhalb der besiedelten Habitate einwirken, u.U. aber indirekt auf die Population bzw. das Individuum einwirken können.

Entwertungen/Verluste von Nahrungs- oder Wanderhabitaten werden nur dann erfasst, wenn sie direkt einen Funktionsverlust der Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten bewirken und diese nicht durch Ausweichen auf besiedelbare Habitate im Umfeld kompensiert werden können.

5.4.2 artspezifische Betroffenheit

5.4.2.1 Vögel

Brutvögel des Halboffenlandes

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG - Verletzung oder Tötung von Tieren

Die Durchführung der Baumaßnahme innerhalb der Hauptbrutzeit (01.03. - 31.08.) kann zu unmittelbaren Verlusten von bodenbrütenden Vogelarten, insbesondere des Fitis, führen. Durch das Aufständern der Modultische innerhalb der Hauptbrutzeit ist auf den dicht bewachsenen Flächen des Plangebiets die Tötung von Tieren bzw. die Beschädigung von Entwicklungsformen nicht auszuschließen.

Direkte Verluste der Avifauna durch den Baustellenverkehr (Kollision mit Baufahrzeugen) können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Selbst wenn unter ungünstigen Bedingungen tatsächlich Kollisionen vorkommen können, liegt keine Tötung vor, wenn dieses

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG - erhebliche Störungen

Bei Vögeln maskiert der Lärm zusätzlich zum natürlichen Schallpegel (durch Regen, Wind, Vegetation, Fauna) wichtige arteneigene akustische Signale, die beispielsweise bei Brutvögeln der Partnerfindung, Revierverteidigung u.ä. dienen. Zudem ist mit Lärm eine Scheuchwirkung auf die Vögel verbunden. Eine vermehrte und dauerhaft anhaltende Scheuchwirkung kann Folgen auf die Kondition und Gesundheit der Arten bis zur mittelbaren Aufgabe von Niststätten haben.

Bei dem vorhabenspezifischen Lärm sowie optischen Reizen handelt es sich zunächst um bauzeitlich und räumlich begrenzten, diskontinuierlichen Baustellenbetrieb in einem mit Vorbelastungen behafteten Raum (durch die umliegenden Abbautätigkeiten). Die mit Unterbrechungen stattfindenden Einwirkungen durch den Baustellenverkehr, Kipp- und Ladevorgängen sowie dem Einrammen der Gestellstützen für die Aufständigung der Solarmodule und die geplante Wechselrichter- bzw. Trafo-/Übergabestationen sind zwar als wesentliche Störfaktoren zu werten, dennoch kann ein akustischer Austausch der zu erwartenden Vogelarten während der Lärmpausen als möglich erachtet werden.

Zur Pflege des anlagebedingten Grünlandes muss dieses zwischen und randlich der Solarmodule regelmäßig gemäht werden. Sollte die Mahd während der Hauptreproduktionszeit von Arten (u.a. Fitis) erfolgen, die nach Beendigung der Baumaßnahme die PVA besetzen, kann eine erhebliche Störung dieser Arten nicht ausgeschlossen werden.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG - Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Die Durchführung der Baumaßnahme innerhalb der Brutzeit kann unmittelbare Verluste von Fortpflanzungsstätten des möglicherweise im Plangebiet brütenden Fitis mit sich bringen. Hier sind durch die Baufeldfreimachung während der Hauptvogelbrutzeit mögliche Gelege von einer Zerstörung betroffen.

Betriebsbedingt unterliegt das geplante Grünland voraussichtlich einer 3 – 4 schürrigen Mahd pro Jahr, sodass eine betriebsbedingte Zerstörung von Fortpflanzungsstätten von Bodenbrütern nicht ausgeschlossen werden kann.

Eine generelle Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der am Boden brütenden Arten (hier: Fitis) kann nicht ausgeschlossen werden.

Brutvögel des Waldes

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG - Verletzung oder Tötung von Tieren

Da keine Eingriffe in den umliegenden Wald- und Gehölzbestand vorgesehen sind, lassen sich keine unmittelbaren Verluste von gehölzbrütenden Vogelarten oder die Beschädigung von Entwicklungsformen bei Durchführung der Baumaßnahme innerhalb der Hauptbrutzeit (01.03. - 31.08.) ableiten.

Direkte Verluste der Avifauna durch den Baustellenverkehr (Kollision mit Baufahrzeugen) sind ebenfalls mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Selbst wenn unter ungünstigen Bedingungen tatsächlich Kollisionen vorkommen können, liegt keine Tötung vor, wenn dieses Ereignis nicht mit einer hohen Wahrscheinlichkeit vorherzusehen ist. Ansonsten liegt auch hier keine Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos der Tiere vor.

Betriebsbedingt unterliegt die im Bereich der PVA zu entwickelnde Frischwiese einer regelmäßigen Mahd, wovon sich jedoch keine Gefährdungen ableiten lassen.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG - erhebliche Störungen

Bei Durchführung der Baufeldfreimachung und der Baumaßnahmen in der Hauptbrutzeit (1. März bis Ende Juli) kann es durch Lärm, Erschütterungen, Erdarbeiten (Abschieben Oberboden, Bodenabtrag/-aushub) sowie Scheuchwirkung für die Brutvögel der Wälder zu (erheblichen) Störungen mit nachteiligen Auswirkungen auf den Fortpflanzungserfolg kommen (Betroffenheit). Es sind deshalb Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen.

Zur Pflege des anlagebedingten Grünlandes muss dieses zwischen, unter und randlich der Solarmodule jährlich gemäht werden. Hieraus lassen sich jedoch keine erheblichen Störungen für die in den umliegenden Gehölzen brütenden Arten, die nach Beendigung der Baumaßnahme die PVA besetzen, ableiten, da diese Maßnahmen lediglich punktuell erfolgen und temporär begrenzt sind.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG - Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Da keine Eingriffe in den umliegenden Wald- und Gehölzbestand vorgesehen sind, lassen sich keine Verluste der Fortpflanzungsstätten von gehölzbrütenden Vogelarten ableiten.

Das Grünland unter, zwischen und randlich der Solarmodulen unterliegt einer regelmäßigen Mahd. Bei Mahd in der Hauptbrutzeit ist jedoch keine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungsstätten zu erwarten (fehlende Betroffenheit).

Tab. 14 Betroffenheit der Brutvogelarten im UR

Artengruppe	Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
	Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Brutvögel des Halboffenlandes (hier: Fitis)	x	x	x
Brutvögel des Waldes	-	x	-

5.5 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Dem § 15 Abs. 1 BNatSchG Rechnung tragend, sind im Rahmen der Eingriffsregelung schutzgutbezogene Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung vorgesehen. Diese Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder soweit abgemildert werden, dass – auch individuenbezogen – keine erhebliche Einwirkung auf geschützte Arten erfolgt.

Die artspezifische Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Vorkehrungen zur Eingriffsvermeidung und –minderung.

V_{AFB1} Bauzeitenregelung

Zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen von boden- und gehölzbrütenden Vogelarten ist der Beginn der Bauarbeiten jahreszeitlich außerhalb der Hauptreproduktionszeiten, zwischen dem 31. August und 01. März einzuordnen. Ist aus bautechnischen / vergaberechtlichen Gründen ein Baubeginn zwischen dem 31. August und 01. März nicht möglich, ist die Maßnahme **V_{AFB2}** umzusetzen.

V_{AFB2} Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn

Sollte aus technischen- oder vergaberechtlichen Gründen die Einhaltung von **V_{AFB1}** nicht gewährleistet werden können, so sind zwischen 01. März und 31. August (Hauptbrutzeit von Vögeln) die zu beanspruchenden Flächen sowie die unmittelbar angrenzenden Bereiche durch fachkundiges Personal auf Vorkommen geschützter und streng geschützter Tierarten zu kontrollieren.

Kommt es im Rahmen der ökologischen Baubegleitung (öBB) zu der Feststellung, dass sich Bruthabitate von gehölzbrütenden Vogelarten im bebaubaren Bereich bzw. innerhalb dessen Wirkbereichs befinden, ist das weitere Vorgehen und Ergreifen geeigneter Maßnahmen (z.B. die Anlage von Ersatzhabitaten) mit der zuständigen UNB abzustimmen. Ggf. ist mit dem Baubeginn bis zum Ende der Reproduktionsphase zu warten. Andernfalls können die Flächen bei einem Negativnachweis durch die öBB nach der artenschutzrechtlichen Kontrolle freigegeben werden.

5.6 Konfliktanalyse / Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Nachfolgend werden das mögliche Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für die betroffenen Arten bzw. Artengruppen unter Berücksichtigung der angeführten Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen geprüft.

Bei der Prüfung der Betroffenheit werden die zu erwartenden Wirkungen bei Umsetzung der Baumaßnahme der Photovoltaikanlage benannt, die artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG darstellen können. Hierbei werden die in Kap. 4.1 formulierten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen berücksichtigt.

Nachfolgend werden die in der Betroffenheitsabschätzung ermittelten Brutvögel des Waldes gesamthaft als Gilde auf die Auswirkungen des Bauvorhabens betrachtet.

Sofern sich in den im Frühjahr erfolgenden faunistischen Untersuchungen des Plangebiets weiterführende Hinweise hinsichtlich der Vorkommen der Artengruppen Amphibien, Reptilien und der ökologischen Gilde der Brutvögel des Halboffenlandes ergeben, sind diese in die Konfliktanalyse des AFB im Rahmen der Entwurfsbearbeitung einzustellen.

ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel des Halboffenlandes	
zu erwartende Arten:	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>
Schutz- und Gefährdungsstatus	
<input type="checkbox"/>	Anhang IV FFH-RL
<input checked="" type="checkbox"/>	europäische Vogelart nach Art. 1 VS-RL
<input type="checkbox"/>	europäische Vogelart nach Anh. 1 VS-RL
<input type="checkbox"/>	streng oder besonders geschützt nach BNatSchG/BArtSchV

ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel des Halboffenlandes

zu erwartende Arten:

Fitis *Phylloscopus trochilus*

- Rote Liste Deutschland
 Rote Liste Brandenburg

- Einstufung des Erhaltungszustands in Brandenburg
- sehr gut
 gut
 mittel bis schlecht
 keine Angabe/unbekannt

Kurzbeschreibung Lebensraumsprüche, Ökologie und Empfindlichkeit

Lebensraumsprüche

Der Fitis kommt in aufgelockerten Wäldern und Gebüschern sowie auf Lichtungen vor mit ausgeprägter Strauch- und Krautschicht sowie einschichtigem Baumbestand.

Biologie /Ökologie

Zugverhalten: Langstreckenzieher
Brutzeit (Hauptzeit): März/April bis Juli
Jahresbruten: 1(-2)
Brutverhalten: Bodenbrüter
Nahrung: Insekten, Spinnen, Beeren

Empfindlichkeit/Gefährdungen

Im Brutgebiet ist Hauptgefährdungsursache die mit der Intensivierung der Forstwirtschaft verbundene zunehmende Strukturverarmung, Einsatz von Bioziden, großen Schlägen, Verlust von Brachen und Grünland, Rückgang der Nahrungsgrundlagen

Brutbestandssituation in Brandenburg Stand 2018 (Häufigkeitsklassen in Brutpaaren (BP))

Fitis >50.000 BP (sehr häufig)

Quellen: FLADE (1994), BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2012), GRÜNBERG ET AL. (2015), MLUL (2018), SÜDBECK ET AL. 2005

Vorkommen im Untersuchungsraum (UR)

- nachgewiesen (Brutnachweis, Brutverdacht, Brutzeitbeobachtung)
 potenziell möglich

Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG

Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und/oder Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands

gemäß AFB vorgesehen

V_{AFB1} Bauzeitenregelung

V_{AFB2} Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn

Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V_{AFB1} finden bauvorbereitende Maßnahmen und Baumaßnahmen außerhalb der Hauptbrutzeit statt, sodass Fitis während der Brutphase nicht gestört werden und ggf. ihre Nester aufgeben und Tötungen von Jungtieren eintreten. Nach Abschluss der Jahresbruten sind die betroffenen Vogelarten (auch Jungtiere) grundsätzlich sehr fluchtfähig und können Baufahrzeugen /-maschinen mit i.d.R. bis zu 40 km/h rechtzeitig ausweichen. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist dann nicht zu erwarten.

Abweichungen von V_{AFB1} sind nur durch vorherige artenschutzrechtliche Flächenfreigabe möglich (V_{AFB2}). Die Freigabe kann nur ohne Nachweis von Fortpflanzungsgeschehen oder besetzter/geschützter Lebensstätten innerhalb des Baufeldes (Negativnachweis) in Abstimmung mit der UNB erfolgen. Darüber hinaus werden die Baumaßnahmen durch eine qualifizierte Fachkraft

ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel des Halboffenlandes	
zu erwartende Arten: Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	
artenschutzrechtlich begleitet (öBB), sodass bei nicht prognostizierbaren möglichen Beeinträchtigungen von Brutvögeln schnell reagiert werden kann. Baubedingte Tötungen und Verletzungen des Fitis können unter Einhaltung der o.g. Vermeidungsmaßnahmen so mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.	
Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	
Gemäß V _{AFB1} finden bauvorbereitende Maßnahmen und Baumaßnahmen außerhalb der Hauptbrutzeit statt, sodass erhebliche Störungen in dieser sensiblen Zeit (mit möglichen Auswirkungen auf die lokale Population) vermieden werden. Abweichungen von V _{AFB1} sind nur durch vorherige artenschutzrechtliche Flächenfreigabe möglich (V _{AFB2}). Die Freigabe kann nur ohne Nachweis von Fortpflanzungsgeschehen oder besetzten/geschützten Lebensstätten innerhalb des Baufeldes (Negativnachweis) in Abstimmung mit der UNB erfolgen. Darüber hinaus werden die Baumaßnahmen durch eine qualifizierte Fachkraft artenschutzrechtlich begleitet (V _{AFB2} - öBB), sodass bei nicht prognostizierbaren möglichen Beeinträchtigungen von Brutvögeln schnell reagiert werden kann. In der Gesamteinschätzung werden erhebliche Auswirkungen auf die lokale Population des Fitis hinsichtlich der Bestandsituation (in Brandenburg) nicht gesehen, da der Fitis noch sehr häufig auftritt und darüber hinaus während der Bauphase bereits auf Gemeindegebietsebene ausreichend geeignete Ausweichreviere in zum Plangebiet vergleichbarer Ausstattung zur Verfügung stehen dürften. Der Fitis wird auch nach Umsetzung des Planvorhabens das Plangebiet weiterhin als Bruthabitat nutzen können. Eine deutliche Gefährdung oder Verringerung der Reproduktionsfähigkeit oder des Fortpflanzungserfolgs der lokalen Population wird unter diesen Voraussetzungen nicht gesehen, eine signifikante Abnahme der Populationsgrößen im lokalen Bezugsraum ist nicht zu erwarten. Mögliche betriebsbedingte Schallemissionen entstehen durch technische Wartungsarbeiten an der Anlage. Es ist zu erwarten, dass diese selten auftreten (1 – 2 mal / Jahr) und in ihrem Umfang zeitlich eng begrenzt sind. Eine Quelle für anlagebedingte Schallemissionen sind die elektrischen Betriebs-einrichtungen, welche die Wechselrichter beherbergen. Diese Schallemissionen werden durch die Lüfter verursacht und sind auf den Nahbereich < 25 m beschränkt. Die nur während der Solarstromerzeugung in Dauerbetrieb laufenden Lüfter erzeugen einen annähernd konstanten Schalldruck, wodurch das Störpotenzial herabgesetzt ist.	
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten	
Da der Fitis oder sonstige bodenbrütende Vogelarten auf den beanspruchten Landreitgradfluren brüten können, wird davon ausgegangen, dass im Zuge der Baufeldfreimachung und der notwendigen Pflegearbeiten (Flächenmäh) der PVA Fortpflanzungsstätten zerstört werden können. Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten kann bei einer Durchführung der Baumaßnahme innerhalb der Hauptreproduktionszeit der Brutvögel durch die Vermeidungsmaßnahmen V _{AFB2} (bzw. V _{AFB1}) jedoch ausgeschlossen werden. Nach Abschluss der Baumaßnahme steht in der darauffolgenden Brutsaison das Plangebiet den Brutvögeln wieder zur Verfügung.	

ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel des Halboffenlandes	
zu erwartende Arten:	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>
Eine betriebsbedingte Betroffenheit ergibt sich durch die notwendige Pflege des anlagebedingten Grünlandes, wenn der Zeitpunkt der Mahd innerhalb der Hauptbrutzeit liegt. Unter Beachtung der Pflegemaßnahme P 1 kann die Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Brutvögeln jedoch mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.	
Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Fazit	
Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen	
<input checked="" type="checkbox"/> zur Vermeidung <input type="checkbox"/> zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen) <input type="checkbox"/> weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.	
Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen	
<input checked="" type="checkbox"/> treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 i.V.m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein; sodass keine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist <input checked="" type="checkbox"/> ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; so dass in Verbindung mit dem Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 8 BNatSchG i.V.m. Art.16 FFH-RL erfüllt sind <input type="checkbox"/> sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt	

ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel der Wälder	
zu erwartende Arten:	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>
Kohlmeise	<i>Parus major</i>
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>
Schutz- und Gefährdungsstatus	
<input type="checkbox"/> Anhang IV FFH-RL <input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Art. 1 VS-RL <input type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Anh. 1 VS-RL <input type="checkbox"/> streng oder besonders geschützt nach BNatSchG/BArtSchV	
<input type="checkbox"/> Rote Liste Deutschland <input checked="" type="checkbox"/> Rote Liste Brandenburg (Kat. 2: Wintergoldhähnchen)	Einstufung des Erhaltungszustands in Brandenburg <input type="checkbox"/> sehr gut <input type="checkbox"/> gut <input type="checkbox"/> mittel bis schlecht <input checked="" type="checkbox"/> keine Angabe/unbekannt
Kurzbeschreibung Lebensraumsprüche, Ökologie und Empfindlichkeit	
Lebensraumsprüche Aufgelockerte Laub- und Mischwälder mit ausgeprägter Kraut- und Strauchschicht, reich strukturierte Agrar-/ Kulturlandschaften, auch in gründurchzogenen urbanen Landschaften	

ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel der Wälder

zu erwartende Arten:

Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>
Kohlmeise	<i>Parus major</i>
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>

Biologie / Ökologie

Zugverhalten:	Standvögel
Brutzeit (Hauptzeit):	März/April bis Juli
Jahresbruten:	1(-2) je nach Art
Brutverhalten:	Freibrüter, z.T. Höhlenbrüter (Blau- und Kohlmeise)
Nahrung:	unterschiedlich, Insekten, Spinnen, Pflanzenteile

Empfindlichkeit/Gefährdungen

Im Brutgebiet ist Hauptgefährdungsursache die mit der Intensivierung der Forstwirtschaft verbundene zunehmende Strukturverarmung, Einsatz von Bioziden, großen Schlägen, Verlust von Brachen und Grünland, Rückgang der Nahrungsgrundlagen

Brutbestandssituation in Brandenburg Stand 2018 (Häufigkeitsklassen in Brutpaaren (BP))

Blaumeise	>50.000 BP (sehr häufig)
Buchfink	>50.000 BP (sehr häufig)
Kohlmeise	>50.000 BP (sehr häufig)
Kolkrabe	800-8.000 BP (mittelhäufig)
Stieglitz	800-8.000 BP (mittelhäufig)/8.000-50.000 BP (häufig)
Wintergoldhähnchen	800-8.000 BP (mittelhäufig)/8.000-50.000 BP (häufig)

Quellen: FLADE (1994), BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2012), GRÜNBERG ET AL. (2015), MLUL (2018), SÜDBECK ET AL. 2005

Vorkommen im Untersuchungsraum (UR)

- nachgewiesen (Brutnachweis, Brutverdacht, Brutzeitbeobachtung)
 potenziell möglich

Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG

Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und/oder Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands

gemäß AFB vorgesehen

V_{AFB1} Bauzeitenregelung

V_{AFB2} Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn

Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V_{AFB1} finden bauvorbereitende Maßnahmen und Baumaßnahmen außerhalb der Hauptbrutzeit statt, sodass die Brutvögel der Gehölzbestände bzw. der angrenzenden Waldflächen während der Brutphase nicht gestört werden und ggf. ihre Nester aufgeben und Tötungen von Jungtieren eintreten. Nach Abschluss der Jahresbruten sind die betroffenen Vogelarten (auch Jungtiere) grundsätzlich sehr fluchtfähig und können Baufahrzeuge /-maschinen mit i.d.R. bis zu 40 km/h rechtzeitig ausweichen. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist dann nicht zu erwarten.

Abweichungen von V_{AFB1} sind nur durch vorherige artenschutzrechtliche Flächenfreigabe möglich (V_{AFB2}). Die Freigabe kann nur ohne Nachweis von Fortpflanzungsgeschehen oder besetzter/geschützter Lebensstätten innerhalb des Baufeldes (Negativnachweis) in Abstimmung mit der UNB erfolgen. Darüber hinaus werden die Baumaßnahmen durch eine qualifizierte Fachkraft

ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel der Wälder

zu erwartende Arten:

Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>
Kohlmeise	<i>Parus major</i>
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>

artenschutzrechtlich begleitet (öBB), sodass bei nicht prognostizierbaren möglichen Beeinträchtigungen von Brutvögeln schnell reagiert werden kann.

Baubedingte Tötungen und Verletzungen von Brutvögeln der Wälder können unter Einhaltung der o.g. Vermeidungsmaßnahmen so mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt ja **nein**

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Gemäß V_{AFB1} finden bauvorbereitende Maßnahmen und Baumaßnahmen außerhalb der Hauptbrutzeit statt, sodass erhebliche Störungen in dieser sensiblen Zeit (mit möglichen Auswirkungen auf die lokale Population) vermieden werden.

Abweichungen von V_{AFB1} sind nur durch vorherige artenschutzrechtliche Flächenfreigabe möglich (V_{AFB2}). Die Freigabe kann nur ohne Nachweis von Fortpflanzungsgeschehen oder besetzten/geschützten Lebensstätten innerhalb des Baufeldes (Negativnachweis) in Abstimmung mit der UNB erfolgen. Darüber hinaus werden die Baumaßnahmen durch eine qualifizierte Fachkraft artenschutzrechtlich begleitet (V_{AFB2} - öBB), sodass bei nicht prognostizierbaren möglichen Beeinträchtigungen von Brutvögeln schnell reagiert werden kann.

Die Brutvögel der Wälder werden auch nach Umsetzung des Planvorhabens das Plangebiet weiterhin als Nahrungshabitat nutzen können.

In der Gesamteinschätzung werden erhebliche Auswirkungen auf die lokalen Populationen der hier betrachteten Brutvögel der Gehölzbestände hinsichtlich der Bestandsituation (in Brandenburg) nicht gesehen, da die hier zu erwartenden Arten noch häufig auftreten und darüber hinaus bereits auf Gemeindegebietsebene ausreichend geeignete Ausweichreviere in zum Plangebiet vergleichbarer Ausstattung zur Verfügung stehen dürften. Durch die Anlage von großflächigem Grünland im Bereich des geplanten SO PVA wird zudem Nahrungs- und allgemeine Lebenssituation der Arten verbessert, da eine Zunahme der örtliche Insektenpopulation durch die extensive Bewirtschaftung des Plangebiets zu erwarten ist.

Eine deutliche Gefährdung oder Verringerung der Reproduktionsfähigkeit oder des Fortpflanzungserfolgs der lokalen Population wird unter diesen Voraussetzungen nicht gesehen, eine signifikante Abnahme der Populationsgrößen im lokalen Bezugsraum ist nicht zu erwarten.

Mögliche betriebsbedingte Schallemissionen entstehen durch technische Wartungsarbeiten an der Anlage. Es ist zu erwarten, dass diese selten auftreten (1 – 2 mal / Jahr) und in ihrem Umfang zeitlich eng begrenzt sind. Eine Quelle für anlagebedingte Schallemissionen sind die elektrischen Betriebs-einrichtungen, welche die Wechselrichter beherbergen. Diese Schallemissionen werden durch die Lüfter verursacht und sind auf den Nahbereich < 25 m beschränkt. Die nur während der Solarstromerzeugung in Dauerbetrieb laufenden Lüfter erzeugen einen annähernd konstanten Schalldruck, wodurch das Störpotenzial herabgesetzt ist.

Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population ja **nein**

Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt ja **nein**

Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel der Wälder	
zu erwartende Arten:	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>
Kohlmeise	<i>Parus major</i>
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>
Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Brutvögel der Gehölzbestände wird durch das hier betrachtete Vorhaben nicht verursacht, da keine Rodungen vorgesehen sind.	
Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Fazit	
Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen	
<input checked="" type="checkbox"/> zur Vermeidung	
<input type="checkbox"/> zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen)	
<input type="checkbox"/> weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.	
Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen	
<input checked="" type="checkbox"/> treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 i.V.m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein; sodass keine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist	
<input checked="" type="checkbox"/> ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; so dass in Verbindung mit dem Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 8 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erfüllt sind	
<input type="checkbox"/> sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt	

5.7 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung

Das Ergebnis der vorläufigen artenschutzrechtlichen Prüfung hat ergeben, dass nach aktuellem Stand im Plangebiet vor allem die Artengruppe Vögel, insbesondere Waldarten, potentiell von dem Vorhaben betroffen sind. Da die Bestandserfassungen andauern, ist das Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung noch nicht abschließend und ggf. um die Betrachtung der Artengruppen Amphibien und Reptilien sowie die Unterartengruppe der Brutvögel des Halbofenlandes zu ergänzen.

Nach aktuellem Stand bestehen potentielle Beeinträchtigungen wie Tötung von Individuen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG oder Störungen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG bestehen während der Bauzeit. Die Verbotstatbestände können unter Berücksichtigung einer Bauzeitenregelung **V_{AFB1}** bzw. ökologischen Bauüberwachung **V_{AFB2}** vermieden werden. Beeinträchtigungen hinsichtlich der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG können aufgrund der Projektwirkungen und der potentiell anzutreffenden Vogelarten ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass nach derzeitigem Kenntnis- und Planstand unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen, keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG berührt werden.

6 zusätzliche Angaben

6.1 Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Für die Prognose der Auswirkungen bei Durchführung der Planung wurden die Bauformen und maximal zulässigen Nutzungsmaße zugrunde gelegt, die sich aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes ergeben, und im Rahmen einer Differenzanalyse der Bestandssituation im Plangebiet (ein rechtskräftiger B-Plan liegt nicht vor) gegenübergestellt.

Die Erfassung des Zustandes von Natur und Landschaft steht grundsätzlich unter der Problematik, dass die im Rahmen der guten fachlichen Praxis üblichen bzw. in Leitfäden und Empfehlungen vorgesehenen Kartierungen, immer nur eine Momentaufnahme sind und nur ein idealisiertes Abbild der Realität erzeugen können. Die Vielschichtigkeit und Komplexität von Ökosystemen ist weder vollständig zu erfassen noch umfassend zu beschreiben. Insofern ist darauf zu achten, dass die einzelnen Erfassungen das betrachtete System in Hinsicht auf die entscheidungserheblichen Sachverhalte repräsentativ abbilden. Dieser rechtlich orientierte methodische Ansatz der Umweltplanung führt mitunter zu Missverständnissen. Nach einem der Vogelschutztradition entstammenden Ansatz werden die Erfassungen auf die maximal mögliche Ausprägung von Einzelereignissen ausgerichtet. Das kann zu vermeintlichen Widersprüchen zu einer repräsentativen Betrachtung führen.

Alle Erfassungen leiden zudem unter dem methodischen Schwachpunkt, dass sie nur eine oder wenige Jahresperioden abbilden. Damit kann zwar der entsprechende Zustand von Natur und Landschaft für den erfassten Zeitraum oder den maßgeblichen Zeitpunkt beschrieben werden. Dies führt aber nicht unbedingt zu sicheren Prognosen über die Situation in den nächsten Jahren. Ähnlich wie der Zustand der Natur ist auch die Landschaft in ihrer Vielfalt und Variabilität nicht umfassend abzubilden. Anders als die Natur unterliegt die Landschaft zudem gesellschaftlichen Anforderungen. Für eine nachvollziehbare und reproduzierbare Bewältigung von Eingriffsfolgen sind standardisierte und damit vereinfachende aber verbindliche Methoden anzuwenden. Prognoseunsicherheiten lassen sich nicht vollständig vermeiden.

Diese methodischen Schwächen sind bei der mit der gebotenen Vorsicht vorzunehmenden Interpretation der Erfassungen und Erhebungen sowie bei der Auswirkungsermittlung zu berücksichtigen.

Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen im Sinne von Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c) BauGB liegen nicht vor.

6.2 geplante Maßnahmen zur Überwachung

Maßnahmen zur Überwachung sollten vor allem einsetzen, wenn es durch eine vorgeschaltete Beobachtung Anzeichen dafür gibt, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen vorhanden oder in Entstehung sind. Dies gilt insbesondere hinsichtlich unvorhergesehener erheblicher Umweltauswirkungen.

Das Monitoring für die umweltrelevanten Festsetzungen zu Vermeidung, Minimierung und Ausgleich erheblicher nachteiliger Auswirkungen erfolgt im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens von Seiten der Aufsicht führenden Behörde.

Ein Artenschutz-Monitoring ist für das geplante Vorhaben nicht durchzuführen, da es keine Anzeichen für den Verlust von Lebensräumen bzw. Lebensraumfunktionen gibt.

Die 2. Säule der Überwachung gründet sich nach der Konzeption des Gesetzes auf die Informationspflicht der Fachbehörden, die als Bringschuld ausgestaltet ist. Auch nach Abschluss des Bauleitplanverfahrens sind die Behörden gemäß § 4 Abs. 3 BauGB gesetzlich verpflichtet, die Kommunen zu unterrichten, soweit nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durch-

führung des Bauleitplans erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat. Die Kommune befragt zu diesem Aspekt die Behörden im Rahmen der Beteiligung nach § 4 Abs. 2 BauGB, welche in ihrem Aufgabenbereich liegenden Erkenntnisquellen für die Überwachung genutzt werden können.

Folgende Überwachungsmaßnahmen werden für den Bebauungsplan „Solarpark Deponie Ruhlsdorf“ vorgeschlagen:

Bauüberwachung

Durch die Bauüberwachung ist während der Bauphase die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik sicherzustellen. Bei unvorhergesehenen Ereignissen (z.B. Auffinden von Altlasten, archäologischen Denkmälern etc.) ist die jeweils zuständige Behörde heranzuziehen und gemeinsam die weitere Vorgehensweise abzustimmen.

Kontrolle und Dokumentation des Pflegekonzeptes

Die zukünftige Entwicklung der Fläche hin zu einer artenreichen Frischwiese ist abhängig von dem Mahdregime. Das vorhandene Landreitgras ist durch eine häufigere Mahd als üblich (i.d.R. 1 – 2 mal jährlich) zurückzudrängen. In den ersten Jahren ist daher eine drei bis viermalige Mahd pro Jahr vorgesehen, welche im ersten, fünften und zehnten Jahr auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen und in Rücksprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde ggf. anzupassen ist.

7 allgemein verständliche Zusammenfassung

In der Gemeinde Marienwerder soll mit der Aufstellung des Bebauungsplans "Solarpark Deponie Ruhlsdorf" die planungsrechtliche Voraussetzung für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage am Standort einer ehemals als Deponie genutzten Fläche, einem Konversionsstandort, geschaffen werden.

Es liegt ein Flächennutzungsplan der Gemeinde Marienwerder für den Betrachtungsraum vor. Da der hier betrachtete B-Plan mit der Festsetzung eines Sonstigen Sondergebiets mit der Zweckbestimmung für die Nutzung erneuerbarer Energien als Photovoltaik-Freiflächenanlage (SO Photovoltaik) nicht mit den Bestimmungen des rechtskräftigen FNP der Gemeinde Marienwerder übereinstimmt, wird der FNP in einem Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB geändert.

Aus den Umweltzielen der vorhandenen Fachpläne ergeben sich keine Restriktionen für die Planung.

Das Plangebiet stellt sich mit einer Größe von ca. 16.508 m² aktuell als Lichtung innerhalb eines Kiefernforsts mit angrenzenden Abgrabungsgewässern dar. Auf der ehemaligen Deponie haben sich ausgeprägte, dichte Ruderalfluren mit vereinzeltem Gehölaufwuchs (Kiefern-sämlinge) und Brombeersträuchern in einer artenarmen Ausprägung entwickelt.

Die Module werden in südlicher Richtung auf einer Fläche von 11.556 m² aufgestellt. Da sie lediglich mit Rammpfosten befestigt werden, kommt es durch die Solarmodule zu einer geringfügigen Versiegelung von durch die ehemalige Deponienutzung bereits vorgeschädigten Bodens, die sich samt Nebenanlagen auf ca. 243 m² beschränkt. Aufgrund der Vorbelastung besteht kein erheblicher Funktionsverlust des Bodens.

Infolge der insgesamt geringen Versiegelung sind keine wesentlichen Veränderungen der Eigenschaften des Wasserhaushaltes zu erwarten. Gleichmaßen ist von keinen erheblichen klimatischen Veränderungen durch die Anlage der PVA auszugehen. Auf den begrünten Modulzwischenflächen bleibt die Kaltluftproduktion erhalten.

Die Umwandlung einer mit artenarmer Landreitgrasflur bewachsenen ehemaligen Deponie in eine artenreiche Frischwiese unter, zwischen und randlich der PV-Module stellt eine großflächige Aufwertung des Schutzguts Biotop auf einer Fläche von 16.265 m² dar. Lediglich die durch die Aufständerung der PV-Module sowie die Errichtung einer Trafostation beanspruchten ca. 243 m² des Biotoptyps Landreitgrasflur stellen einen erheblichen Eingriff dar und sind zu kompensieren. Für diesen Eingriff wurde eine Kostenäquivalente in Höhe von 2.673,00 € nach dem Barnimer Modell errechnet, welcher die Maßnahme M1 zur Entwicklung, Pflege und Erhalt einer Frischwiese mit einem Kostenäquivalent von 16.265,00 € gegenübergestellt wird. Damit gilt der erhebliche Verlust von 243 m² Landreitgrasflur als ausgeglichen und es besteht ein Kompensationsüberschuss von 13.592 € Kostenäquivalenten für das Vorhaben. Eingriffe in Gehölze sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Aufgrund der Lage des Plangebiets innerhalb einer Waldlichtung kommt es zu keiner weiträumig wahrnehmbaren nachhaltigen Landschaftsbildveränderung, da die umliegenden Gehölze eine Weitsicht verhindern.

Auf das Schutzgut Mensch hat das Vorhaben aufgrund der abgeschirmten Lage innerhalb einer Waldlichtung keine erheblichen negativen Auswirkungen. Eine Erholungsnutzung des angrenzenden Waldweges ist weiterhin möglich, da die geplante Anlage nur kurzzeitig im Vorbegehen wahrnehmbar ist.

Dem Vermeidungsgebot gemäß § 15 BNatSchG wird entsprochen. Betriebsbedingt sollen die Grünflächen unter den Modultischen, die aktuell keiner Nutzung unterliegen, möglichst extensiv bewirtschaftet werden. Dadurch kommt es zu einer regelmäßigen Mahd im Jahr (ohne Eintrag von Düngemitteln und unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände, siehe Pflegekonzept **P 1**).

Die Entwicklung des ehemaligen Deponiestandortes in eine mit Solarmodulen überbaute Frischwiese stellt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen keine erhebliche Beeinträchtigung für die Schutzgüter des Naturhaushaltes dar.

Hinsichtlich des Artenschutzes konnten anhand der mehrfachen Begehungen im Frühjahr 2021 lediglich das Vorkommen von waldbezogenen Brutvögeln und des Fitis (Art des Halbofenlandes) festgestellt werden. Unter Berücksichtigung der im Artenschutzfachbeitrag formulierten Vermeidungsmaßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden. Nach Durchführung des Vorhabens steht das Plangebiet den dort vorkommenden Tierarten wieder als Lebensraum zur Verfügung.

Bei Nichtdurchführung der Planung bleiben die ehemaligen Deponieflächen ohne Nutzung bestehen und würden einer weiteren Sukzession unterliegen.

Büro Knoblich

Erkner, 7. September 2021

Quellenverzeichnis

Gesetze/Richtlinien/Verordnungen/Erlasse

- 26. BImSchV (2013):** Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I S. 3266).
- BbgDSchG (2004):** Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz – BbgDSchG), (GVBl.I/04, [Nr. 09], S. 215) in der Fassung vom 24. Mai 2004
- BNatSchG - BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (2021):** Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 114 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436).
- BbgNatSchAG (2016):** Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3], S., ber. GVBl.I/13 [Nr. 21]), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl.I/20, [Nr. 28]).
- BImSchG – BUNDESIMMISSIONSSCHUTZGESETZ (2020):** Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz). In der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436).
- EEG (2021):** Erneuerbare-Energien-Gesetz (Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 16. Juli 2021 (BGBl. I S. 3026).
- EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT (2010):** Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen - vom 21. Mai 1992.
- EUROPÄISCHE UNION (2000):** Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie) vom 22.12.2000, Luxemburg.
- EUROPÄISCHE UNION (2010):** Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung).
- LANDKREIS BARNIM (2005):** Barnimer Modell. Methode zur einheitlichen Bewertung von potentiellen Eingriffen und zur Ableitung der Art und des Umfangs der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen.
- MLUL – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2018):** Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen. Erlass vom 01. Januar 2011. Anlage 4: Erlass zum Vollzug des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Niststättenerlass). Angaben zum Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Brandenburg heimischen europäischen Vogelarten. Fassung vom 15.09.2018.
- MLUV – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2009):** Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE). Potsdam.

Planungen

AMT BIESENTHAL-BARNIM GEMEINDE MARIENWERDER (2008): Flächennutzungsplan der Gemeinde Marienwerder.

BÜRO KNOBLICH (2021): Bebauungsplan „Solarpark Deponie Ruhlsdorf“. Begründung zum Entwurf, April 2021.

LANDKREIS BARNIM (2018A): Landschaftsrahmenplan LRP+ Landkreis Barnim. Karte 1 - Schutzgut Boden - Bestand - Bewertung. Entwurf. Im Internet unter: https://www.barnim.de/fileadmin/barnim_upload/67_Natur_und_Denkmalschutz/Landschaftsrahmenplan/1-Schutzgut_Boden-Bestand_und_Bewertung.jpg, letzter Abruf: 10.03.2021.

LANDKREIS BARNIM (2018B): Landschaftsrahmenplan LRP+ Landkreis Barnim. Karte 2 - Schutzgut Boden - Beeinträchtigungen und Gefährdungen. Entwurf. Im Internet unter: https://www.barnim.de/fileadmin/barnim_upload/67_Natur_und_Denkmalschutz/Landschaftsrahmenplan/2-Schutzgut_Boden-Beeintr%C3%A4chtigungen_und_Gef%C3%A4hrdungen.jpg, letzter Abruf: 10.03.2021.

LANDKREIS BARNIM (2018C): Landschaftsrahmenplan LRP+ Landkreis Barnim. Schutzgut Grundwasser und Oberflächengewässer - Bestand und Bewertung. Im Internet unter: https://www.barnim.de/fileadmin/barnim_upload/67_Natur_und_Denkmalschutz/Landschaftsrahmenplan/3-Schutzgut_Grundwasser_und_Oberfl%C3%A4chengew%C3%A4sser-Bestand_und_Bewertung.pdf, letzter Abruf: 10.03.2021.

LANDKREIS BARNIM (2018D): Landschaftsrahmenplan LRP+ Landkreis Barnim. Teil II Bestand und Entwicklungsziele. Entwurf.

LANDKREIS BARNIM (2018E): Landschaftsrahmenplan LRP+ Landkreis Barnim. Landschaftsbild - Bewertung. Im Internet unter: https://www.barnim.de/fileadmin/barnim_upload/67_Natur_und_Denkmalschutz/Landschaftsrahmenplan/12-Landschaftsbild-Bewertung.pdf, letzter Abruf: 10.03.2021.

Literatur

ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, Herausgeber: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, erstellt durch Arbeitsgemeinschaft Monitoring Photovoltaikanlagen, Stand 27. November 2007.

KOCH, M. (2017): Schwierigkeiten einer nachhaltigen Flächennutzungsplanung – am Beispiel der Stadt Esslingen am Neckar, in: UVP-report 2/2017: 27-40.

LUA – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2011): Biotopkartierung Brandenburg – Liste der Biotoptypen.

Internetquellen

AGENA E.V. - ARBEITSGEMEINSCHAFT NATUR- UND ARTENSCHUTZ E.V. (O.J.): Verbreitungskarten der Amphibien und Reptilien in Brandenburg. Im Internet unter: <http://agena.ideenverwirklichen.de/herpetofauna-2000/verbreitungskarten/>, letzter Abruf: 09.04.2021.

AMT BIESENTHAL-BARNIM (O.J.): Geoportal Amt Biesenthal-Barnim. Im Internet unter: <https://www.geoportal-biesenthal-barnim.de/viewer.php?sid=448g8jv13va01e6v23hsie8tlm>, letzter Abruf: 02.03.2021.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (O.J.): Internethandbuch Amphibien. BfN Anhang-IV-Arten. Im Internet unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/amphibien.html>, letzter Abruf: 08.04.2021.

- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2020A):** Verbreitungskarte Feldhamster (*Cricetus cricetus*). Auszug aus dem Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. Im Internet unter: https://ffh-anhang4.bfn.de/fileadmin/AN4/documents/mammalia/cric-cric_nat_bericht_2019.pdf, letzter Abruf: 01.04.2021.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2020B):** Verbreitungskarte Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Auszug aus dem Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. Im Internet unter: https://ffh-anhang4.bfn.de/fileadmin/AN4/documents/mammalia/muscavel_nat_bericht_2019.pdf, letzter Abruf: 01.04.2021.
- BLDAM - BRANDENBURGISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE UND ARCHÄOLOGISCHES LANDESMUSEUM (2021):** BLDAM Geoportal. Im Internet unter: <https://gis-bldam-brandenburg.de/kvwmap/index.php?go=ResizeMap2Window&browserwidth=1718&browserheight=1283&nScale=47680&reloadmap=true>, letzter Abruf: 24.03.2021.
- BMVI - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR (HRSG.) (2020):** Leitfaden zur Berücksichtigung des Artenschutzes bei Aus- und Neubau von Bundeswasserstraßen. Im Internet unter: https://www.bafg.de/DE/08_Ref/U1/01_Arbeitshilfen/04_Artenschutz/artenschutz-leitfaden.pdf?__blob=publicationFile, letzter Abruf: 08.04.2021.
- DGHT E.V. - DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR HERPETOLOGIE UND TERRARIENKUNDE E.V. (2013A):** Artensteckbrief Ringelnatter (*Natrix natrix*). Im Internet unter: <https://feldherpetologie.de/heimische-reptilien-artensteckbrief/artensteckbrief-ringelnatter-natrix-natrix/>, letzter Abruf: 09.04.2021.
- DGHT E.V. - DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR HERPETOLOGIE UND TERRARIENKUNDE E.V. (2013B):** Artensteckbrief Waldeidechse (*Zootoca vivipara*). Im Internet unter: <https://feldherpetologie.de/heimische-reptilien-artensteckbrief/artensteckbrief-waldeidechse-zootoca-vivipara/>, letzter Abruf: 09.04.2021.
- DGHT E.V. - DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR HERPETOLOGIE UND TERRARIENKUNDE E.V. (2013C):** Artensteckbrief Westliche Blindschleiche (*Anguis fragilis*). Im Internet unter: <https://feldherpetologie.de/heimische-reptilien-artensteckbrief/artensteckbrief-westliche-blindschleiche-anguis-fragilis/>, letzter Abruf: 09.04.2021.
- GEMEINDE MARIENWERDER (2021):** Gemeinde Marienwerder im Barnim. Im Internet unter: <http://marienwerder-barnim.de/gemeinde/index.php>, letzter Abruf: 17.03.2021
- LBGR (2021):** Fachinformationssystem Boden, Herausgeber: Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg, im Internet unter: <http://www.geo.brandenburg.de/lbgr/bergbau>, letzter Aufruf: 02.03.2021.
- LS – LANDESBETRIEB STRAßENWESEN BRANDENBURG (2018):** Hinweise zur Erstellung des Artenschutzbeitrags (ASB) bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg“. Stand: 04/2018. Im Internet unter: https://www.ls.brandenburg.de/media_fast/4055/Hinweise%20ASB_Stand%2004-2018.pdf, letzter Abruf: 08.04.2021.
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (2015):** Steckbrief für den Grundwasserkörper Alte Oder – ODR_OD_1 für den 2.BWP. Im Internet unter: https://mluk.brandenburg.de/w/WRRL-Grundwasserkoerper/Steckbrief_ODR_OD_1.pdf, letzter Abruf: 02.03.2021.
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2020):** Bestätigte Wolfsvorkommen in Brandenburg für das Wolfsjahr 2019/2020. Stand 30.04.2020. Im Internet unter: <https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/wolfsjahr-2019-2020.pdf>, letzter Abruf: 07.04.2020.
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2021):** Hydrologie und Wasserhaushalt im Brandenburg. Im Internet unter: https://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=Hydrologie_www_CORE, letzter Abruf: 02.03.2021.

MUGV - MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2016): Landschaftsprogramm Brandenburg. Teilplan Biotopverbund. Karte „3.7 Landesweiter Biotopverbund“.

TRIAS PLANUNGSGRUPPE (2020): Das Barnimer Modell. Landkreis Barnim. Überarbeitung der Kostentabellen, Stand 10.01.2020. Im Internet unter: https://www.barnim.de/fileadmin/barnim_upload/62_Katasteramt/Naturschutz/So-087_Musterleistung-Barnimer-Modell__20200110.pdf, letzter Abruf: 09.04.2021.

Anhang 1

Fotodokumentation der faunistischen Begehungen im Frühjahr 2021

Fotodokumentation der faunistischen Begehungen im Frühjahr 2021

Datum	Uhrzeit	Wetterbedingungen
03.03.2021	10.00 – 13.00	15 Grad, sehr sonnig, Wind 0
29.04.2021	08.00 – 11.30	12 Grad, stark bewölkt, mittelstarker Regen, Wind 1
28.05.2021	09.00 – 12.30	16 Grad, bewölkt, leichter Regen, Wind 0-1
30.06.2021	09.00 – 12.00	17 Grad, bewölkt, Regen (mittelstark), Wind 1

Begehung am 03.03.2021



Bild 1: mit Landreitgras dicht bewachsene Fläche des Plangebietes



Bild 2: jäh abfallendes Plateau nach Nordosten hin



Bild 3: im Frühjahr noch lichter Bewuchs am nordöstlichen Waldrand



Bild 4: beschatteter Nordwestrand des Plangebiets



Bild 5: Ostrand des Plangebiets mit Wurzelstubben



Bild 6: angrenzende Rodungsfläche durch Wurzelstubben abgegrenzt



Bild 7: südwestlicher Waldrand



Bild 8: unmittelbar westlich angrenzendes Abgrabungsgewässer

Begehung am 29.04.2021



Bild 9: Blick auf das dicht bewachsene Plangebiet



Bild 10: Gehölzaufwuchs im Plangebiet als potentielle Brutstätten von Gebüschbrütern



Bild 11: Nahaufnahme Uferbereich Abgrabungsgewässer



Bild 12: Nahaufnahme Uferbereich Abgrabungsgewässer



Bild 13: Nahaufnahme Uferbereich Abgrabungsgewässer



Bild 14: steil abfallende Uferböschung Abgrabungsgewässer



Bild 15: Flachwasserzone Abgrabungsgewässer



Bild 16: Nahaufnahme Flachwasserzone Abgrabungsgewässer



Bild 17: dicht bewachsenes Ufer Abgrabungsgewässer



Bild 18: Blick auf das nördlich gelegene Abgrabungsgewässer (unzugänglich)

Begehung am 28.05.2021



Bild 19: dicht bewachsener Südteil des Plangebiets



Bild 20: jäh abfallendes Plateau nach Norden hin (halbschattige Lage)



Bild 21: hohe Krautflur nördlich an das Plangebiet angrenzend



Bild 22: dicht bewachsene Waldränder um das Plangebiet



Bild 23: Blick über das Plangebiet



Bild 24: Nahaufnahme Uferbereich Abgrabungsgewässer



Bild 25: Nahaufnahme Uferbereich Abgrabungsgewässer



Bild 26: Nahaufnahme Flachwasserzone Abgrabungsgewässer

Begehung am 30.06.2021



Bild 27: dicht bewachsener Südteil des Plangebiets



Bild 28: einzelner Gebüschaufwuchs ohne erkennbaren Brutbesatz



Bild 29: dicht bewachsener Ostteil des Plangebiets



Bild 30: Blick auf das Plangebiet ohne Hinweise auf Brutvorkommen



Bild 31: dicht bewachsenes Ufer des angrenzenden Abgrabungsgewässers



Bild 32: Nahaufnahme Uferbereich Abgrabungsgewässer



Bild 33: Nahaufnahme Uferbereich Abgrabungsgewässer



Bild 34: Nahaufnahme Flachwasserzone Abgrabungsgewässer