

Begründung Teil 2

Umweltbericht mit Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung

Bebauungsplan Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage “Solarpark Chossewitz“

Auftraggeber: MHB Montage GmbH Grünstrom Chossewitz GmbH
Wilhelmstraße 6 Samariterstraße 19 - 20
91732 Merkendorf 10247 Berlin

Verfasser: WLW Landschaftsarchitekten + Biologen
Wellnitz Rasch-Wellnitz Gröger BWK/SRL/VDI
Freie Landschaftsarchitekten und Diplom-Biologe
13156 Berlin, Wackenbergstraße 90
Tel. 030 / 21919890 Fax 030 / 22002124
Email: b@wlw-landschaftsarchitekten.de

Bearbeitung: Dipl.-Biol. Bernd Gröger

Oktober 2024

INHALT	Seite
1 Einleitung	1
2 Merkmale des Vorhabens.....	1
2.1 Lage des Baugebietes	1
2.2 Bedarf an Grund und Boden, Technische Merkmale.....	3
3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens....	4
3.1 Naturraum, Geologie, Boden	4
3.2 Fläche.....	5
3.3 Wasser	5
3.4 Klima/Luft	6
3.5 Biotope, Pflanzen, Tiere und Schutzgebiete	6
3.5.1 Biotop- und Nutzungsstrukturen, Pflanzen	6
3.5.2 Tiere	8
3.5.3 Schutzgebiete	13
3.6 Landschaftsbild	13
3.7 Mensch.....	14
3.8 Kultur- und Sachgüter	14
3.9 Wechselbeziehungen.....	15
4 Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung	15
4.1 Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere Pflanzen und biologische Vielfalt	15
4.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	17
4.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche.....	19
4.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	19
4.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft	19
4.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft.....	20
4.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch.....	20
4.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter	20
4.9 Zusammenfassung.....	20
5 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes ohne und mit Plandurchführung.....	21
5.1 Prüfung von Planungsalternativen	21
5.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	22
5.3 Prognose bei Durchführung der Planung.....	22
6 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung.....	23
6.1 Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung der Auswirkungen.....	23
6.1.1 Vermeidung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Wasser	23
6.1.2 Vermeidung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere und Pflanzen	23
6.1.3 Vermeidung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter Landschaft und Mensch/Erholung	24
6.2 Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft.....	24
6.2.1 Anlage einer Heckenpflanzung aus Straucharten	25
6.2.2 Anlage einer Streuobstwiese	25
6.2.3 Entwicklung einer strukturreichen Halboffenlandfläche	26
6.2.4 Freihalten von Migrationskorridoren	27
6.2.5 Anlage von Saumstrukturen / Blühstreifen im Bereich der Offenlandflächen.....	27
6.2.6 Anlage von Extensivgrünland	27
6.2.7 Offenhalten von Feldlerchenstreifen in der PV-FFA (V _{AR}).....	28
7 Gegenüberstellung Eingriff / Ausgleich	28
8 Zusätzliche Angaben	31
8.1 Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung und Hinweise auf Probleme bei der Zusammenstellung der Angaben.....	31
8.2 Umweltmonitoring	31
8.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung	32
9 Quellenverzeichnis	33

Anhang: Artenliste 1 - 3

Anlage: Bestand- und Maßnahmenplan

Tabellen

Tabelle 1:	Biotop- und Nutzungstypen im Untersuchungsgebiet und naturschutzfachliche Einstufung	7
Tabelle 3:	Übersicht Beeinträchtigungsgrad der Schutzgüter	20
Tabelle 4:	Zusammenfassende Bilanzierung und Gegenüberstellung Eingriff / Ausgleich	29

Abbildungen

Abb. 1:	„Geltungsbereich auf Luftbild“, maßstabslos	2
Abb. 2:	Brutvogelreviere und Nahrungsgäste im Norden des UG	11
Abb. 3:	Brutvogelreviere und Nahrungsgäste im Süden des UG	12

1 Einleitung

Gegenstand der Planung ist die Aufstellung eines B-Planes für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) in der Gemeinde Friedland, nahe dem Ortsteil Chossewitz. Plangeber ist die Stadt Friedland (NL) vertreten durch die Stadtverwaltung: Lindenstraße 13, 15848 Friedland (NL). Der B-Plan (BP) hat eine Gesamtgröße von ca. 144 ha.

Mit der Aufstellung des BP „Solarpark Chossewitz“ sollen die planungsrechtlichen Zulässigkeitsvoraussetzungen für die Errichtung und den Bau einer PV-FFA geschaffen werden. Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Friedland wird im Parallelverfahren geändert.

Durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) wird die Einspeisung von Strom aus regenerativen Energien und somit auch aus solarer Strahlungsenergie von PV-FFA durch Einspeisevergütungen gefördert, die über den Marktpreisen liegen. Eine Abnahme- und Vergütungspflicht nach EEG besteht nur dann, wenn die Voraussetzungen des § 32 EEG erfüllt sind. Die Voraussetzung einer baurechtlichen Zulässigkeit im „Geltungsbereich eines Bebauungsplanes“, als Voraussetzung für die Erteilung einer Baugenehmigung, wird durch das hiermit eingeleitete Verfahren einer Bauleitplanung geschaffen.

Mit der geplanten PV-FFA „Solarpark Chossewitz“ kann die Stadt Friedland einen wichtigen Beitrag zur Treibhausgasneutralität der Bundesrepublik Deutschland leisten. Weiterhin dient der BP entsprechend den gesetzlichen Anforderungen des allgemeinen Klimaschutzes mit der Schaffung der planungsrechtlichen Grundlagen für die Erzeugung erneuerbarer Energien der Minderung des CO₂-Ausstoßes und trägt somit zur Mitigation (Minderung) des globalen Klimawandels bei.

Im Rahmen der Bauleitplanungen der Gemeinden schreibt das Baugesetzbuch (BauGB) § 2 Abs. 4 mit Stand vom 10.09.2021 vor, dass eine Umweltprüfung durchgeführt werden muss. In dieser Umweltprüfung müssen für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen in dieser Planung ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Der dafür zu erarbeitende Umweltbericht wird Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan. Inhalt des Umweltberichtes ist gemäß § 2a, Abs. 2, Anlage 1 zum BauGB:

- die Beschreibung des Vorhabens
- die Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens
- die Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen
- die Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation

2 Merkmale des Vorhabens

2.1 Lage des Baugebietes

Das Plangebiet erstreckt sich über die Gemarkung Chossewitz, Flur 1 und Flur 5 und die Gemarkung Groß Briesen, Flur 3. Es gliedert sich in 3 Teilbereiche, Teilbereich Nord, Teilbereich West (westlich der Gemeindestraße „Ahornallee“ und Teilbereich Ost, östlich der Gemeindestraße.

Die Ortschaft Chossewitz liegt ca. 1 km östlich des Plangebietes. Unmittelbar angrenzend befindet sich die Ferienhaussiedlung am Chossewitzer See. Zwischen der Ferienhaussiedlung und der Ortslage befinden sich weitere Erholungs- und Wohnbauflächen.



Abb. 1: „Geltungsbereich auf Luftbild“, maßstabslos
Quelle Luftbild: © GeoBasis-DE / LGB) der Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, 10/2024

Die aktuelle Übersicht der Flurstücke mit Größenangaben ist Gegenstand des städtebaulichen Vertrages. Die verbindliche Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes ist der Planzeichnung Teil A zu entnehmen.

Im nördlichen Teil ist das Gelände großflächig relativ eben und steigt von Norden nach Süden und von Westen nach Osten leicht an. Die Geländehöhen liegen zwischen ca. 82 m und 87 m.

Im westlichen Teilbereich befindet sich in nordwestlicher Richtung eine kleine Senke mit Böschungsbereich. Der Höhenunterschied beträgt hier kleinräumig ca. 2 m - 3 m. Ansonsten ist das Gelände von West nach Ost relativ eben und fällt zur Gemeindestraße hin leicht ab. Von Norden nach Süden fällt das Gelände ebenfalls ab. Die Geländehöhen liegen zwischen ca. 83 m (Nord) - 72 m (Süd).

2.2 Bedarf an Grund und Boden, Technische Merkmale

Das Maß der baulichen Nutzung wird im aufzustellenden BP „Solarpark Chossewitz“ durch die Angabe der Grundflächenzahl (GRZ) und der baulichen Höhe festgesetzt.

Bei aufgeständerten PV-Freiflächenanlagen ist deutlich zwischen der durch die Grundflächenzahl (GRZ II) gedeckelten Überbauung der Bodenfläche und der tatsächlichen Bodeninanspruchnahme durch Versiegelung (GRZ I) zu unterscheiden. Die versiegelte, d.h. vollständig in Anspruch genommene Bodenfläche ist deutlich geringer.

Durch die Festsetzung von zwei unterschiedlichen GRZ, der GRZ I für die tatsächlich zulässige Versiegelung und der GRZ II für die Überdeckung der Fläche mit PV-Modulen ab einer Höhe von 0,8 m, wird sichergestellt, dass die Eingriffe in die Schutzgüter gemindert werden, indem unter den Modultischen eine funktionsfähige, ausreichend belichtete und belüftete Vegetationsschicht verbleibt. Im Rahmen der Eingriffsregelung wird diese Festsetzungsmodalität bei der Eingriffsermittlung berücksichtigt.

Im Bebauungsplan wird durch die Festsetzung der GRZ I sichergestellt, dass max. 5 % der Gesamtfläche versiegelt werden dürfen.

Die zulässige Grundfläche wird im Plangebiet durch die Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ II) bestimmt. Damit wird das Verhältnis der von baulichen Anlagen überdeckten Fläche zur nicht überdeckten Fläche des jeweiligen Baugrundstücks festgelegt.

Das Planungskonzept sieht eine aufgeständerte Anlage mit einer lichten Höhe von mindestens 0,8 m über der vorhandenen Geländehöhe vor. Für die GRZ II wird daher die Höhenlage festgesetzt, ab der sie ihre Wirkung entfaltet. Die für deren Festsetzung wesentliche, überschirmte Fläche wird durch die senkrecht auf die Bodenoberfläche projizierte Fläche der winklig errichteten PV-Module ermittelt. Entsprechend den aktuellen Planungen werden etwa 63 ha des Geltungsbereiches (insgesamt etwa 144 ha) von PV-Modulen überschirmt, was einem Anteil von 44 % entspricht. Demzufolge wird die GRZ II mit 0,6 als Höchstmaß festgesetzt und ermöglicht damit eine Überbauung des Geltungsbereiches zu 60 %. Diese Festsetzung erfolgt auf der Grundlage von § 17 BauNVO.

Die Betriebsgänge und Fahrwege werden nicht befestigt. Es erfolgt lediglich eine Befestigung der Zufahrten zu den Trafostationen in ungebundener Schotterbauweise.

In der Fassung des Entwurfes sollen die bestehenden Geländehöhen in Rasterform auf der Planzeichnung dargestellt werden. Diese Höhen entstammen der aktuellen Vermessung (Verm.-büro SCHECH 09/2024). Nach aktuellem Planungsstand werden die aufgeständerten PV-Module eine bauliche Höhe zwischen 2,80 m und 3,00 m erreichen. Um die Unschärfe des DGM auszugleichen, wird die maximale bauliche Höhe auf 4,00 m festgesetzt. Dies ist insbesondere mit Blick auf die ausgedehnten Modultische zielführend, die jeweils eine große Fläche und somit differenzierte natürliche Geländeoberflächen überschirmen.

Hinsichtlich der Höhe der Zaunanlage wird textlich festgesetzt, dass deren maximale Anlagenhöhe 2,50 m beträgt, wobei die natürliche Geländeoberfläche als Bezugspunkt dient.

3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Grundlage der Beschreibung in den folgenden Kapiteln sind die eigenen Erhebungen zum Bestand der Biotoptypen im Plangebiet (Begehungen am 07.06. und 01.11.2024), die im Rahmen der Erstellung des Umweltberichtes und der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung erhoben wurden. Des Weiteren wurden vorhandene Daten aus der digitalen Kartenanwendung des Landesamtes für Umwelt Brandenburg (LfU) ausgewertet. Hinsichtlich der Fauna werden im Plangebiet Untersuchungen zu den Tiergruppen Rastvögel und Brutvögel durchgeführt. Da sich die Begehungen der Rastvogelkartierung über die Vegetationsperiode 2024 hinaus erstrecken, liegen die vollständigen Ergebnisse zur Fauna erst im ersten Quartal 2025 vor. Neben dem eigentlichen Plangebiet werden Randbereiche in die Betrachtung einbezogen, um Auswirkungen der zukünftigen Bebauung auf die angrenzenden Flächen und das Landschaftsbild einschätzen zu können.

3.1 Naturraum, Geologie, Boden

Das B-Plangebiet befindet sich in der naturräumlichen Untereinheit „Lieberroser Heide und Schlaubegebiet“ der Haupteinheit „Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet“ (Naturräumliche Gliederung Brandenburgs nach Scholz, 1962). Das Gebiet ist durch eine Sanderfläche aus östlich gelegenen Endmoränenzug überschüttet und wird vom steil eingesenkten Rinnensystem der Schlaube und Oelse mit zahlreichen eingelagerten Seen durchzogen (LRP Oder-Spree). Die Oelse durchfließt u.a. den Chossewitzer See. Die Grundmoränenlagen westlich der Oelse sind durch Ackerbau geprägt, während die Höhenlagen am Übergang zu den westlich gelegenen Endmoränen durch Kiefern und Laubmischforste geprägt sind (ebd.).

Die natürlichen Bodenarten im Plangebiet bilden sickerwasserbestimmte Sande und Sande mit Tieflehm sowie sickerwasserbestimmte Tieflehme und Sande (GeoPortal LBGR Brandenburg). Gemäß Landschaftsrahmenplan (LRP) handelt es sich um den Bodentyp Podsol-Braunerde mit überdurchschnittlich hoher Erosionsgefahr durch Wind - ohne Dauervegetation (LRP Oder-Spree).

Bewertung

Von sehr hoher Bedeutung sind Böden mit hohem Natürlichkeitsgrad, d.h. mit gewachsenem, weitgehend unverändertem Bodenprofil sowie seit langem extensiv bewirtschaftete oder brachliegende / ungenutzte Flächen.

Als biotischer Lebensraum haben Böden unter Gebüsch, Hecken, Baumbeständen und mesophilem Grünland eine hohe Bedeutung. Kulturtechnisch, wasserbaulich oder bewirtschaftungsbedingt stark überformten Böden, wie auf intensiv bewirtschafteten Grünländern und Äckern wird eine geringe bis mittlere Bedeutung beigemessen.

Befestigte Böden unter Siedlungs- und Verkehrsflächen haben eine sehr geringe Bedeutung.

Das Plangebiet wird überwiegend von Ackerflächen und Ackerbrachen bestimmt. Die Werte der Bodenzahlen der Ackerflächen liegen vorherrschend unter 30 (<https://geoportal.brandenburg.de/de/cms/portal/start#>). Demnach herrscht eine geringe bis mittlere Bedeutung der landwirtschaftlichen Ertragsfunktion vor.

Aufgrund der jahrelangen intensiven Bearbeitung, Düngung und Pestizideinsatz sind die Böden bereits stark beeinträchtigt. Den Böden wird daher insgesamt eine geringe bis mittlere Bedeutung zugeschrieben.

3.2 Fläche

Nach § 2 UVPG und § 1 BauGB, Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a ist bei der Umweltprüfung das Schutzgut Fläche in den Katalog der zu berücksichtigenden Umweltbelange aufzunehmen.

Für das B-Plangebiet „Solarpark Chossewitz“ werden vor allem bisher intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen in Anspruch genommen. Vorranggebiete „Freiraum“ und „Historisch bedeutsame Kulturlandschaft“ liegen nicht im Geltungsbereich des BPl.

Bewertung

Mit Realisierung des Solarparks Chossewitz findet eine Nutzungsänderung von Flächen für die Nahrungsmittelproduktion in Flächen für erneuerbare Energienutzung statt. Durch die Solarmodule kommt es vor allem zu einer Überschirmung, während die tatsächliche Versiegelung für Erschließungswege und Batteriespeicher sehr gering ist (max. 5 %). Auf den Flächen zwischen und unter den Solarpanelen ist eine extensive Grünlandnutzung geplant, wodurch die Bodenerosion vermindert wird und es zu keinem weiteren Eintrag von Düngern und Pestiziden kommt. Die Beeinträchtigungen des Schutzguts Fläche werden insgesamt als sehr gering eingeschätzt.

3.3 Wasser

Natürliche Oberflächengewässer fehlen im Plangebiet und im näherem Umfeld. Die Stillgewässer Chossewitzer See und Klingeteich sowie das den Chossewitzer See durchfließende Fließgewässer Oelse befinden sich mehr als 350 m östlich des Plangebiets.

Die Grundwasserflurabstände des obersten Grundwasserleiters fallen innerhalb des UG von Nord nach Süd mit > 20 m im Nordosten und 15 - 20 m im Nordwesten auf 5 – 7,5 m im Süden ab (<https://data.geobasis-bb.de/geofachdaten/Wasser/Grundwasser/grundwasserflurabstand.zip>).

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen hängt von der Mächtigkeit der Deckschichten sowie ihrer Fähigkeit, Schadstoffe zu filtern, ab. Aufgrund des relativ hohen Grundwasserflurabstand, ist eine Gefährdung des Grundwassers durch Schadstoffeinträge auszuschließen.

Eine wichtige Rolle für die Grundwassersituation spielt die Art der Nutzung. Durch eine natürliche Vegetation wird der Humusanteil (hohe Bindungsstärke für Schadstoffe) erhöht und vor Erosion geschützt. Gleichzeitig können im Humus und Boden gespeicherte Nähr- und Schadstoffe von den Pflanzen aufgenommen und teilweise umgewandelt werden. Die Grundwasserneubildung beträgt auf den sandigen Ackerflächen des Plangebiets > 150 mm/Jahr (LRP Oder-Spree).

Bewertung

Sande und sandige Bildungen mit einem Grundwasserflurabstand > 2 m haben eine hohe Bedeutung für die Grundwasserneubildung. Stauende Lehmschichten, die eine Verminderung der Grundwasserbildungsrate führen würden, fehlen im Plangebiet. Es wird daher von einer hohen Grundwasserneubildungsrate ausgegangen, was mit dem im LRP angegebenen Wert von 150 mm/Jahr übereinstimmt.

Das geplante B-Plangebiet liegt in keinem Wasserschutzgebiet.

3.4 Klima/Luft

Die folgenden Angaben sind dem LRP (FUGMANN JANOTTA PARTNER 2021) entnommen. Der Landkreis Oder-Spree wird dem Klima des küstenfernen Tieflands im Übergangsbereich vom Küsten- zum Binnenlandklima zugeordnet. Die Region gehört zu den sommerwärmsten und winterkältesten Teilen des norddeutschen Tieflandes. Die höher gelegenen Offenflächen der Lebusplatte und der Beeskower Platte dienen als Kaltluftentstehungsgebiet für die nahegelegenen Siedlungsbereiche. Folgende Größen kennzeichnen den Jahresgang des Klimas:

- Mittlere Jahressumme der Niederschläge 576 mm
- Jahresmitteltemperatur 9,2 °C
- Mittlere Zahl der Sonnenstunden pro Jahr 1716 Stunden
- Mittlere Zahl der Sommertage (Maximum der Tagestemperatur > 25 °C) 42,7 d/a
- Mittlere Zahl der Frosttage (Minimum der Tagestemperatur < 0 °C) 85 d/a

Bewertung

Klima und Luft haben insbesondere in Bezug auf ihre lufthygienischen und bioklimatischen Faktoren eine wichtige Funktion für den Menschen sowie die Pflanzen- und Tierwelt. Eine besondere Bedeutung für das Mesoklima haben Wälder und Grünlandflächen durch ihre ausgleichende Wirkung auf die Umgebung und ihre Filterfunktion. Innerhalb des Vorhabengebiets handelt es sich vorwiegend um Ackerflächen und wiesenartige Ackerbrachen, die durch eine starke Erwärmung am Tag und eine starke Abkühlung in der Nacht gekennzeichnet sind. Durch die starken Temperaturschwankungen können wiederum lokal erhöhte Windtätigkeiten resultieren. Durch die landwirtschaftliche Nutzung kommt es bei periodischer Entfernung der Vegetationsdecke zu Veränderungen in der Oberflächenabstrahlung, den Windgeschwindigkeiten und der relativen Luftfeuchtigkeit.

3.5 Biotope, Pflanzen, Tiere und Schutzgebiete

3.5.1 Biotop- und Nutzungsstrukturen, Pflanzen

Die Biotoptypenkartierung erfolgte als Geländeaufnahme am 07.06.2024 auf der Grundlage einer Geländebegehung. Die Ansprache der Biotoptypen richtet sich nach der Biotopkartierung Brandenburg Band 1 und 2 (LUA Brandenburg 2007). Zur Abgrenzung der Biotoptypen dienten Orthophotos und die digitalen topographische Karte DTK 10 im Maßstab 1 : 5.000. Die erfassten Biotop- und Nutzungsstrukturen des Plangebietes zuzüglich eines Puffers von mind. 100 m sind in Karte 1 (s. Anhang) dargestellt.

In nachfolgender Tabelle sind die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen nach ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung sowie nach Wiederherstellbarkeit und Gefährdung aufgeführt.

Tabelle 1: Biotop- und Nutzungstypen im Untersuchungsgebiet und naturschutzfachliche Einstufung

Biotoptyp			Schutzstatus	Naturschutzfachliche Bedeutung		
Buchstaben-code	Zahlen-code	Bezeichnung		Stufe	Regenerierbarkeit	Gefährdung
RKNG	03411	künstlich begründete Gras- und Staudenfluren auf Sekundärstandorten ohne wirtschaftliche Nutzung, von Gräsern dominiert	-	3	x	-
RKNM	03413	wie vor, etwa gleiche Anteile von Gräsern und Stauden (RKNM)	-	3	x	-
GATR	051331	Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte, verarmte oder ruderalisierte Ausprägung	-	4	x	-
BFMH	071131	Feldgehölze mittlerer Standorte, überwiegend heimische Baumarten	-	4	3	S
BRAGM	0714112	Alleen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, mittleren Alters	§ 17	4	x	RL
WVMW	082826	Vorwälder frischer Standorte - Birken-Vorwald	-	3	3	B
WNK	08480	Kiefernforst	-	2	x	
WAKWAV	08480636	Blaubeer-Kiefernforst mit Nebenbaumart Birke	-	4	x	-
WAK	08680	Kiefernforst mit Laubholzarten	-	3	x	-
WAKR	086804	Kiefernforst mit Robinien	-	3	x	-
LIS	09134	Sandacker, intensiv genutzt	-	2	x	-
LBS	09144	Ackerbrachen auf Sandböden	-	3	x	-
PXG	102502	Wochenend- und Ferienhausbebauung, Ferienerlager mit Bäumen	-	3	x	-
OVSB	12612	Straßen mit Asphalt- oder Betondecken	-	1	x	-
OVWO	12651	unbefestigter Weg	-	1	x	-
OVVV	12652	unbefestigter Weg	-	1	x	-

Erläuterung

Bewertung Naturschutzfachliche Bedeutung:

1 - sehr hoch; 2 - hoch; 3 - mittel; 4 - gering; 5 - sehr gering / ohne Bedeutung

Bewertung Regenerierbarkeit:

1 - nicht regenerierbar, 2 - kaum regenerierbar, 3 - schwer regenerierbar, 4 - bedingt regenerierbar, x - keine Einstufung sinnvoll¹

Bewertung Schutz / Gefährdung:

§ 17 BbgNatSchG - geschützte Allee; § 18 BbgNatSchG - geschütztes Biotop; Liste der Biotoptypen Brandenburgs, Gefährdung: 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet.

Als Vorlage für die Bewertung der Regenerierbarkeit und der Gefährdung diente die Liste der Biotoptypen -Biotopkartierung Brandenburg- vom Stand März 2011.

3.5.2 Tiere

Es wurden Erfassungen der folgenden Artengruppen durchgeführt:

- Brutvögel
- Rastvögel

Zum Stand Oktober 2024 liegen abschließende Ergebnisse zu den Brutvögeln vor. Für die Rastvögel sind noch weitere Begehungen von Oktober 2024 bis März 2025 vorgesehen, so dass ein endgültiges Ergebnis erst im Frühjahr 2025 vorliegt.

Säugetiere

Erfassungsdaten zum Vorkommen der **Fledermäuse** im Plangebiet liegen nicht vor. Nach Angaben im LRP (FUGMANN JANOTTA PARTNER 2021) könne im Landkreis 14 Arten vorkommen. Auf der Grundlage der im Rahmen der Biotoptypenkartierung erfassten Biotopstrukturen (Acker- und Ackerbrachflächen, Waldränder und lineare Gehölzstrukturen) besteht eine potenzielle Funktion als Jagdgebiet. Winterquartiere und Wochenstuben sind durch das Vorhaben nicht betroffen, da keine Bäume gefällt werden. Entsprechende Leitfunktionen entlang der Straßen und Waldränder bleiben erhalten.

Durch die Einstellung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der Zuführung der Ackerflächen im B-Plangebiet einer extensiven (umweltverträglichen) „Grünlandnutzung“ wird im B-Plan-Gebiet eine Flächenaufwertung hinsichtlich der Flora und Insektenfauna erwartet, was zu einer Erhöhung des Nahrungsangebotes u. a. für die Fledermäuse führen wird. Die Nutzung zur Nahrungssuche wäre damit künftig gegeben.

Vorkommen des **Fischotters** und **Bibers** können ausgeschlossen werden, da keine geeigneten Habitatstrukturen (Seen u. Flüsse mit unverbauten Ufern) im Bereich des Vorhabens und im näheren Umfeld vorkommen.

Nach aktuellen Angaben (FUGMANN ET AL. 2021) gibt es im Landkreis Oder-Spree sieben bestätigte **Wolfsreviere**. Das nächstgelegene Territorium befindet sich im Forst Wirchensee, nur wenige Kilometer entfernt vom Plangebiet. Aufgrund der Ausbreitungstendenz des **Wolfs**, der Naturausstattung und der geringen Siedlungsdichte im Vorhabengebiet sind Streifzüge oder Wanderungen einzelner Tiere im Bereich des Plangebiets durchaus möglich.

¹Biotoptypen bzw. -komplexe die aus naturschutzfachlicher Sicht "unerwünscht" sind, die belastungsbedingt stark überformte Varianten schützenswerter Lebensraumtypen darstellen, nur kurzfristig existierende Sukzessionsstadien und Lebensraumtypen, die aus naturschutzfachlicher Sicht in Abhängigkeit von regionalen bzw. lokalen Zielsetzungen und Leitbildern sowohl als Ergebnis einer Gefährdung als auch Ziel einer Entwicklung angesehen werden können.

Brutvögel

Im Rahmen der Brutvogelkartierung (BECKER 10/2024) wurden 50 Vogelarten nachgewiesen. Nicht als Brutvogel gewertet werden die als Nahrungsgäste registrierten Greifvogelarten Rotmilan, Seeadler und Turmfalke, die ihre Reviere im Umland haben sowie Kranich und Kleinspecht, für die Brutverdacht bestand. Weiterhin wurde die in Brandenburg ausgestorbene Kornweihe noch im Frühjahr als Wintergast registriert.

Die meisten Arten wurden außerhalb des Geltungsbereichs, in der Pufferzone - dem äußeren Bereich des Untersuchungsgebiets (UG) - festgestellt. Darunter auch der Mäusebussard mit 2 Papierrevieren (PR). Bei den im Plangebiet (PG) erfassten Arten handelt es sich um Feldlerche (62 PR), Heidelerche (19 PR), Goldammer (7 PR), Grauammer (5 PR), Wachtel (3 PR), Bachstelze, Schwarzkehlchen und Stieglitz mit je 2 PR sowie Jagdfasan (1PR). Die Siedlungsdichte der Feldlerche ist mit 4,3 Revieren auf 10 ha als durchschnittlich zu bewerten. In der überwiegend aus Wald und Waldrändern bestehenden Pufferzone leben 77% der nachgewiesenen Vogelarten des UG.

Tabelle 2: Nachgewiesene Vogelarten im Untersuchungsgebiet-

Kürzel	Art	Anzahl Reviere		Schutz BNatSchG	RL BB	RL D	EU- VRL
		Geltungs- bereich	Umfeld				
A	Amsel		5	§			
B	Buchfink		38	§			
Ba	Bachstelze	2	1	§			
Bm	Blaumeise		2	§			
Bp	Baumpieper		12	§	V	V	
Bs	Buntspecht		6	§			
Ei	Eichelhäher		4	§			
F	Fitis		1	§			
Fa	Fasan	1		§			
Fl	Feldlerche	62	-	§	3	3	
G	Goldammer	7	2	§			
Ga	Grauammer	5		§§		V	
Gb	Gartenbaumläufer		1	§			
Gr	Gartenrotschwanz		5	§			
Hm	Haubenmeise		3	§			
Hr	Hausrotschwanz		1	§			
Hei	Heidelerche	19		§§	V	V	I
Hot	Hohltaube		3	§			
K	Kohlmeise		6	§			
Kch	Kranich	(1)		§§			I
Kl	Kleiber		1	§			

Kürzel	Art	Anzahl Reviere		Schutz BNatSchG	RL BB	RL D	EU- VRL
		Geltungs- bereich	Umfeld				
Kra	Kolkrabe		1	§			
Ks	Kleinspecht		(1)			3	
Ku	Kuckuck		2	§		3	
Kw	Kornweihe	(1)		§§	0	1	I
Mb	Mäusebussard		2	§§	V		
Md	Misteldrossel		5	§			
Mg	Mönchsgrasmücke		6	§			
Nk	Nebelkrähe		1	§			
Nt	Neuntöter		2	§	3		I
P	Pirol		8	§		V	
R	Rotkehlchen		5	§			
Rm	Rotmilan		(1)	§§			I
Rt	Ringeltaube		3	§			
Swk	Schwarzkehlchen	2		§			
Ssp	Schwarzspecht		2	§§			I
Sea	Seeadler		(1)	§§			I
Sd	Singdrossel		24	§			
Sg	Sommergoldhähnchen		2	§			
S	Star		1	§		3	
Sti	Stieglitz	2		§			
Sum	Sumpfmeise		3	§			
Tm	Tannenmeise		7	§			
Ts	Trauerschnäpper		1	§			
Tf	Turmfalke		(1)	§	3		
Wa	Wachtel	3		§		V	
Wls	Waldlaubsänger		1	§			
Wo	Waldohreule		3	§§			
Z	Zaunkönig		5	§			
Zi	Zilpzalp		5	§			

In (): Nahrungsgäste und Arten mit Brutverdacht

Schutz nach BNatSchG: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt; Rote Liste BB = Rote Liste Brandenburg (Ryslavy et al. 2019), Rote Liste D = Rote Liste Deutschland (Ryslavy et al. 2020): 0 = Ausgestorben/verschollen
 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 =gefährdet; V = Vorwarnliste, Schutz nach EU-Vogelschutzrichtlinie: Anh. I = Art des Anhangs I.

Prüfung auf Artniveau

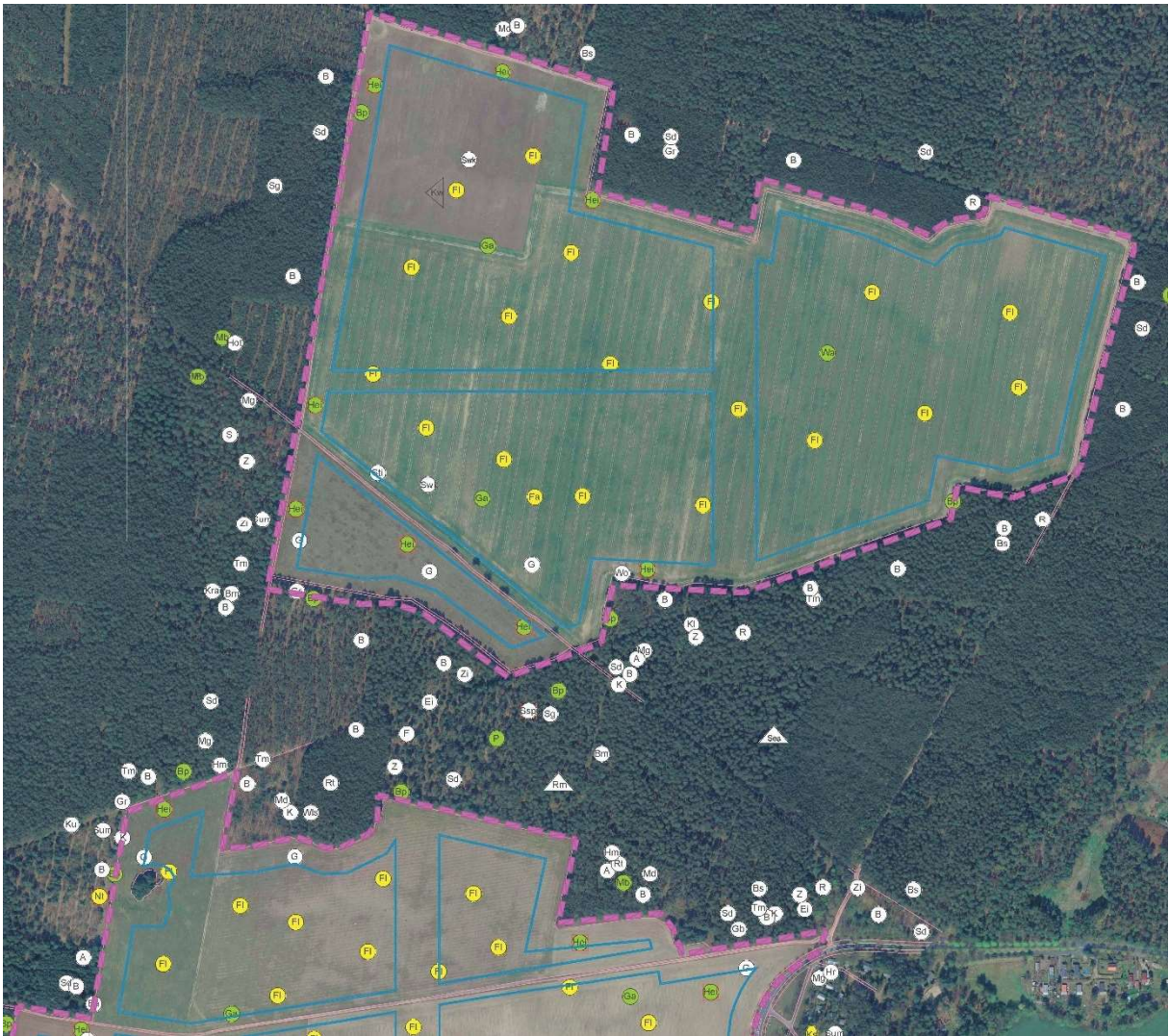


Abb. 2: Brutvogelreviere und Nahrungsgäste im Norden des UG

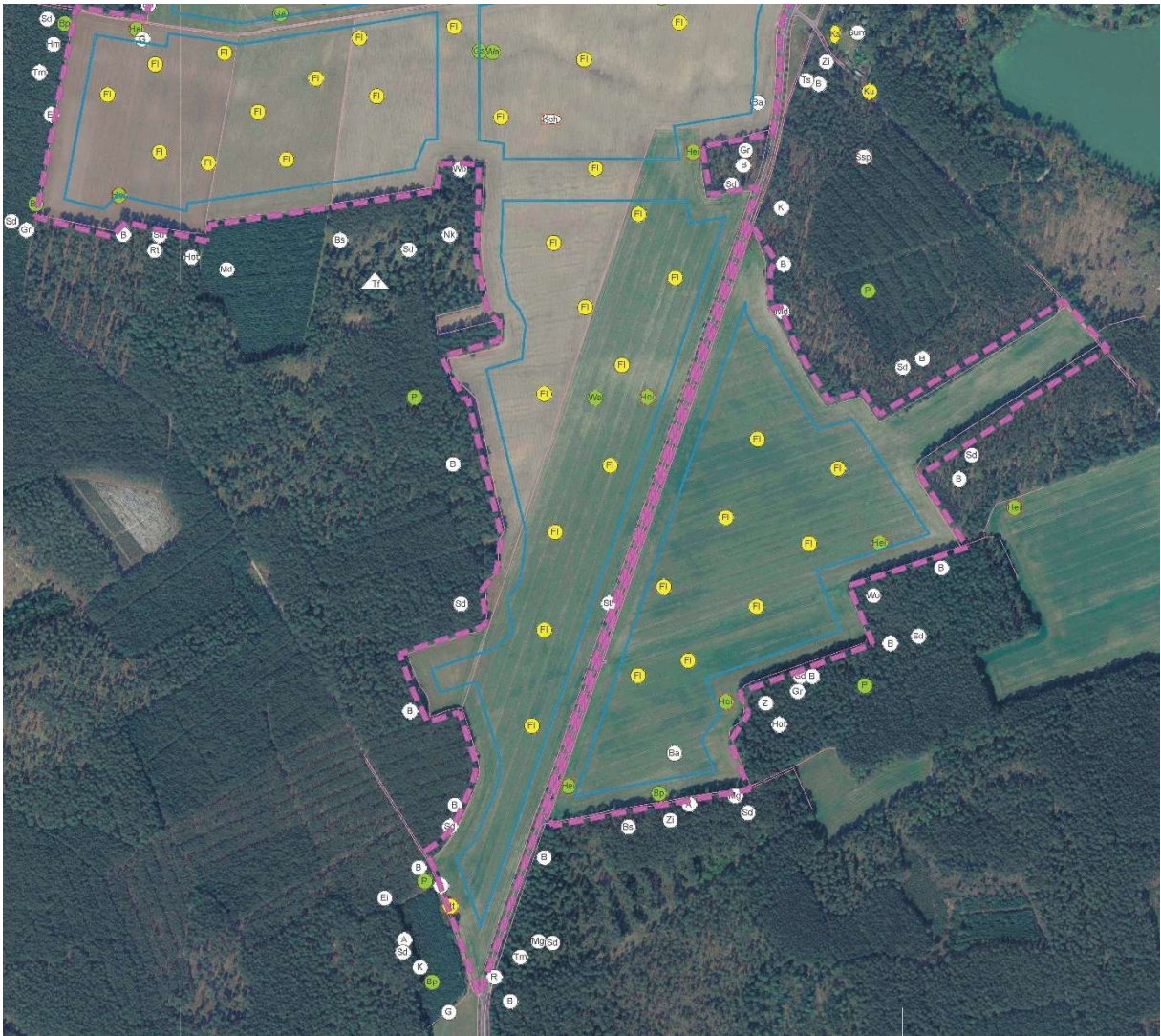


Abb. 3: Brutvogelreviere und Nahrungsgäste im Süden des UG

Rastvögel

Die Rastvogelkartierung wird seit Ende September 2024 durchgeführt. Ergebnisse liegen voraussichtlich ab März 2025 vor. Eine Besonderheit im Rahmen der Brutvogelkartierung war der Nachweis einer Kornweihe als Wintergast noch im Frühjahr 2024.

Reptilien

Das Plangebiet, bestehend aus Acker- und Ackerbrachen stellt keine besondere Eignung als Reptilienlebensraum dar. Allerdings sind die angrenzenden südexponierten Waldränder mit mageren Gras- und Staudensäumen potenzielle Habitate der wärmeliebenden Zauneidechse.

Im Rahmen der Avifaunakartierung (BECKER 10/2024) wurden Einzeltiere der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) in der Umgebung des UG nachgewiesen, so dass auch mit Vorkommen der Art im UG zu rechnen ist.

Amphibien

Aufgrund des Fehlens von Laichgewässern im UG und der näheren Umgebung ist davon auszugehen, dass die Bedeutung des UG für Amphibien als sehr gering einzuschätzen ist.

Libellen

Für die artenschutzrechtlich relevanten Libellenarten wird, aufgrund der speziellen Habitatansprüche der Arten, ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen, da keine geeigneten Gewässer im Plangebiet vorkommen.

Käfer

Streng geschützte altholbewohnende Käfer sind nicht im UG zu erwarten. Für den Heldbock fehlen geeignete „Brutbäume“ (Eiche). Der Eremit lebt ausschließlich in mit Mulm gefüllten Höhlen von älteren Bäumen, die durch das Vorhaben nicht berührt werden.

Falter

Zu den prüfrelevanten Falterarten zählen der Nachtkerzenschwärmer, Großer Feuerfalter, Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling. Aufgrund der bekannten Verbreitungsgrenzen der Arten und der speziellen Habitatansprüche wird ein Vorkommen der Schmetterlingsarten im Wirkungsbereich des Vorhabens ausgeschlossen.

Weichtiere

Eine Betroffenheit der beiden in Brandenburg vorkommenden Molluskenarten des Anh. IV der FFH-RL die Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*) und die Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*) kann ausgeschlossen werden. Geeignete Gewässerstrukturen (saubere Fließgewässer mit strukturiertem Substrat und abwechslungsreicher Ufergestaltung bzw. durchsonnte, klare und pflanzenreiche, aber nährstoffärmere Stillgewässer und Gräben mit hoher Wasserqualität) fehlen im Bereich des Vorhabens. Eine weitergehende Prüfung ist nicht erforderlich.

3.5.3 Schutzgebiete

Innerhalb des B-Plangebietes liegen keine internationalen und nationalen Schutzgebiete. Die Grenzen des Landschaftsschutzgebiets und gleichnamigen Naturparks grenzen an zwei Stellen im Nordosten an die Plangebietsgrenze.

3.6 Landschaftsbild

Der Landschaftsausschnitt des Untersuchungsgebietes lässt sich wie folgt charakterisieren:

Die Landschaft westlich des Naturparks Schlaubetal ist durch ihre großflächigen Kieferforste geprägt. Die wenigen Freiflächen werden von wenig strukturierten und nur gering bewegten Ackerflächen eingenommen, die auch den größten Teil des Plangebiets einnehmen. Aufgelockert wird das Gebiet durch die von Südwest nach Nordost verlaufende Kreisstraße mit Radweg und begleitender Allee sowie die in West-Ost-Richtung verlaufenden Wirtschaftswege.

Bewertung

Im Landschaftsrahmenplan (FUGMANN et al. 2021) werden die Landwirtschaftsflächen im Südteil als Offenlandschaften mit „mittlerer“ – und im Nordteil mit „geringer Erlebniswirksamkeit“ dargestellt. Die umgebenden Waldflächen werden als „Waldlandschaft mit geringer bis mittlerer Erlebniswirksamkeit“ bewertet.

3.7 Mensch

Siedlung, Verkehr

Der Standort der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) befindet sich ca. 1 km westlich der Ortschaft Chossewitz. Unmittelbar angrenzend befindet sich die Ferienhaussiedlung am Chossewitzer See. Zwischen der Ferienhaussiedlung und der Ortslage befinden sich weitere Erholungs- und Wohnbauflächen.

Das Plangebiet wird über vorhandene Feldwege verkehrlich erschlossen. Die Teilfläche West und Teilfläche Ost liegen direkt an der Gemeindestraße „Ahornallee“. Es sind keine wesentlichen verkehrlichen Auswirkungen zu erwarten. Zur inneren Erschließung werden im Zuge der konkreten Planung der Anordnung der PV-Module und sonstigen technischen Ausrüstungen Wege und Abstandsflächen vorgesehen, um Voraussetzungen zur Errichtung, Betrieb und Wartung der Anlagen zu schaffen und Verschattungen der Module auszuschließen.

Durch die Realisierung der geplanten PV-FFA darf es zu keinen Störungen hinsichtlich der Blendwirkung auf die umliegenden Straßen kommen. Im Zuge der Anlagenplanung ist ein Blendschutzgutachten zu erstellen, um die Auswirkungen auf die Gemeindestraße zu prüfen. Ggf. sind Blendschutzmaßnahmen temporär vorzusehen, bis die Vegetation der Sichtschutzpflanzung diese Funktion übernehmen kann. Im Bebauungsplan erfolgt daher eine klarstellende Festsetzung.

Erholungsnutzung

Das Plangebiet hat selbst keine besondere Eignung als Erholungsgebiet. Die vorhandenen Wirtschaftswege haben eine gewisse Bedeutung als Wanderwege. Besondere Bedeutung für die Erholung hat der angrenzende Naturpark Schlaubetal mit seinen Gewässern, Rad- und Wanderwegen für die landschaftsbezogene Naherholung.

3.8 Kultur- und Sachgüter

Bodendenkmale oder sonstige Kulturgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Plangebiet nicht bekannt.

Unabhängig davon, sind die bauausführenden Betriebe gem. § 11 BbgDSchG auf die Einhaltung der gesetzlichen Meldepflicht im Fall unerwartet freigelegter archäologischer Funde und Befunde hinzuweisen.

Sachgüter liegen in Form des Feldes der Erlaubnis Reudnitz (11-1507) vor. Es erlaubt dem Bergbauberechtigten die Aufsuchung von Kohlenwasserstoffen einschließlich der bei ihrer Gewinnung anfallenden Gase. Dabei handelt es sich um ein großflächiges Gebiet, das sich nordöstlich von Beeskow bis südöstlich von Klein Muckow erstreckt.

3.9 Wechselbeziehungen

Zwischen den vorab genannten abiotischen (Boden, Wasser, Klima und Luft) und biotischen (Pflanzen und Tiere) Naturpotenzialen bestehen Wechselbeziehungen, die zusammengenommen die Gesamtheit von Natur und Landschaft einschließlich aller menschlichen Aktivitäten ergeben.

Es bestehen starke Wechselbeziehungen zwischen Boden, Wasser, Klima, Luft, Pflanzen und Tieren. Der Grundwasserspiegel bedingt in Zusammenhang mit den geologischen Ausgangsmaterialien die Bodenart. An die herrschenden Boden-, Wasser- und Klimabedingungen haben sich Pflanzen- und Tiergemeinschaften angepasst.

Wechselwirkungen bestehen auch zwischen den Potenzialen Mensch und Erholung sowie den raumbeanspruchenden Nutzungen. Diese ergeben sich z.B. durch die verkehrsbedingten Emissionen und durch die Trennwirkung der Siedlungs- und Verkehrsflächen. Die Attraktivität eines Raumes durch Vielfalt, Schönheit und Naturnähe im Zusammenhang mit der Erschließung über Wander- und Rad-/ Gehwege bedingen die Erholungseignung einer Landschaft.

4 Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Zur Ermittlung des Eingriffsumfanges und des Ausgleichserfordernisses werden die Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) im Land Brandenburg in der Fassung vom April 2009, herausgegeben vom Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MLUV), herangezogen.

4.1 Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere Pflanzen und biologische Vielfalt

Entsprechend den aktuellen Planungen werden etwa 58 ha des Geltungsbereiches (insgesamt etwa 144 ha) von PV-Modulen überschirmt und 5 ha versiegelt, was zusammen einem Anteil von 44 % entspricht. Die Aufstellung der Module und Herstellung der Zaunanlage erfolgt ohne Fundamente. Besondere Funktionen gehen nicht verloren, seltene oder gefährdete Pflanzenarten kommen auf den intensiv bewirtschafteten Ackerflächen und Ackerbrachen nicht vor.

Folgende Flächen und Biotope werden auf insgesamt 63 ha überschirmt oder überbaut:

K1 Biotope Intensiv genutzter Sandacker (LIS, 09134): ca. 30 ha

K2 Biotop Ackerbrachen auf Sandstandorten (LBS, 09144): ca. 33 ha

Die Acker- und Ackerbrachflächen werden in Extensivgrünland umgewandelt. Hierzu werden die Freiflächen und Modulzwischenflächen durch Ansaat mit Regiosaatgut begrünt und extensiv als Mäh- oder Weidegrünland bewirtschaftet. Die Flächen werden nicht mehr gedüngt und es werden auf den Flächen keine Pflanzenschutzmittel mehr eingesetzt. Somit haben diese Flächen auch wegen der vergleichsweise geringen Störwirkung im Plangebiet eine positive Wirkung auf den Naturhaushalt.

Brut- und Rastvögel

Baubedingt kann es im Zuge der Arbeiten zum Wegebau und der Errichtung der technischen Anlagen sowie der vorübergehende Errichtung von Lager- und Stellplätzen während der Brutzeit (Regelbrutzeit: März bis Mitte August) zur Tötung von Brutvögeln (Nestlinge) oder Zerstörung ihrer Nester und Gelege kommen.

Sollten die Arbeiten zudem in der Zeit von September bis April stattfinden, könnte das zum Lebensraumverlust von Rast- und Zugvogelarten führen. Die Auswirkungen werden aber aufgrund ausreichender Ausweichmöglichkeiten in der Umgebung als nicht erheblich eingestuft.

Akustische und optische Störungen während der Bauphase können Scheuwirkungen in benachbarten Brutrevieren auslösen. Dadurch kann es bei Beginn der Bauarbeiten innerhalb der Brutzeit zur Aufgabe von besetzten Nestern kommen. Außerdem kann es bei Beginn der Bauarbeiten vor Anfang der Brutzeit zur Nichtbesiedelung von Revieren kommen. Obwohl die meisten der potenziell betroffenen Arten als wenig störanfällig gelten, können durch Scheuchwirkungen bedingte Revierverluste nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Durch die Extensivierung der Fläche im Bereich der PV-FFA wird das Nahrungs- und Nistplatzangebot für die Offenlandbrüter dauerhaft verbessert.

Durch die **Anlage** der Photovoltaik-Freiflächenanlage kommt es zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme im Plangebiet. Dies wird jedoch für die Bodenbrüter dadurch kompensiert, dass es in den un bebauten Freiflächen und Schneisen zwischen den Modulen zu einer Aufwertung gegenüber den bislang intensiv genutzten Ackerflächen kommt.

Scheuwirkungen infolge optischer Störungen oder Lärm durch den **Betrieb der Anlage** sind bei der lokalen Brutvogelfauna nicht zu erwarten, da die betroffenen Arten als wenig störanfällig gelten und zudem von Gewöhnungseffekten auszugehen ist. Außerdem läuft der Betrieb der Anlage ohne Lärm ab. Weiterhin treten Störungen durch den Menschen selten allenfalls zur Wartung und Pflege der Anlage und dann auch nur von kurzer Dauer auf. Im Zuge einer Studie zur Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“ (LIEDER & LUMPE, 2011) zeichnete sich ab, dass keine abweichenden Verhaltensweisen oder Scheuwirkungen in Bezug auf die technischen Einrichtungen und spiegelnder Module bei der Vogelfauna (einschließlich der Greifvögel, der Turmfalke z. B. nutzte die Oberkante der Module als Sitzwarte und sogar als Kröpflplatz) vorhanden waren. Vögel flogen explizit aus angrenzenden Biotopen zur Nahrungssuche ein. Kollisionen mit den Modulen gab es während der gesamten Beobachtungszeit nicht. Eine Kollision der Vögel mit den Modulen aufgrund eines vermeidlichen „Durchfliegens“ der Module kann aufgrund des Neigungswinkel und der fehlenden Transparenz der Module ausgeschlossen werden. Das gesamte Gebiet ist als ein wertvolles pestizidfreies und ungedüngtes Gelände für viele Brutvogelarten und Nahrungsgäste gleichermaßen von Bedeutung.

Nach Abschluss der Bauarbeiten erfolgt eine extensive Nutzung der Flächen, so dass ein erheblicher und nachhaltiger Funktionsverlust als Lebensraum für die ansässige Brutvogelfauna nicht zu erwarten ist. Explizit für die Feldlerche wurde in mehreren Studien die regelmäßige Besiedlung der Solaranlagen zur Brutzeit in größerer Anzahl als zuvor nachgewiesen (u.a. PESCHEL & PESCHEL 2022, LIEDER§ LUMPE 2011). Mit geeigneten Maßnahmen, wie die gleichmäßige Verteilung von breiten Grünstreifen in der PV-FFA, können sich Feldlerchen innerhalb der Photovoltaik-Anlage als Brutvögel etablieren.

Reptilien

Reptilien wurden im Rahmen der Biotoptypen- und Brutvogelkartierung nicht innerhalb des UG gesichtet. Einzelne Zauneidechsen wurden nur außerhalb, u.a. im Bereich des Ferienhaussiedlung beobachtet. Negative Auswirkungen sind für Reptilien nicht zu erwarten. Durch die Grünlandextensivierung, die Anlage von besonnten Freiflächen und Saumstreifen mit Gras- und Krautfluren und Gebüschstrukturen ist dagegen von einer Verbesserung der Habitat- und Nahrungsbedingungen für die Reptilien auszugehen. Auch zwischen und unter den Solarmodulen ergeben sich Lebensraumverbesserungen durch die extensive Unterhaltung sowie den Verbleib deckungsreicher, nicht gemähter Teilflächen.

Für Reptilien ist somit nicht von relevanten Beeinträchtigungen und Habitatverlusten auszugehen.

Klein-/ Mittelsäuger

Die Einfriedung der Anlage wird so gestaltet, dass für Klein- und Mittelsäuger keine Barrierewirkung entsteht. Dies kann durch einen Bodenabstand des Zaunes von 20 cm oder ausreichende Maschengrößen im bodennahen Bereich gewährleistet werden. Klein- und Mittelsäuger wie Fuchs, Feldhase und Dachs können somit den Zaun passieren. Stacheldraht ist im bodennahen Bereich zu vermeiden.

Großsäuger

Zur Vermeidung einer Barrierewirkungen für Reh-, Dam-, Rot- und Schwarzwild und größere Mittelsäuger wie den Wolf ist das Offenhalten von mindestens 50 m breiten Verbindungskorridoren erforderlich.

Diese Wanderkorridore ermöglichen den Tieren weiterhin die Durchwanderung des ansonsten eingezäunten Gebietes. Die Maßnahme sichert die Vernetzung von Waldflächen.

4.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Böden mit einem sehr hohen Bodenpotenzial kommen im Plangebiet nicht vor. Überbaut werden ausschließlich Ackerflächen. Den Böden kommt aufgrund der kontinuierlichen Bodenbearbeitung, Düngung und des Pestizideinsatzes keine besondere Bedeutung zu.

Die Gründung der Modultische erfolgt ausschließlich mit Erdpfählen, Fundamente werden keine eingebaut. Die Zaunpfähle für den Zaun zur Einfriedung der Anlage werden in den Boden gerammt und ohne Fundamente hergestellt. Die Feuerwege erhalten eine ungebundene Befestigung. Unterhaltungswege innerhalb der Anlage werden nichtbefestigt. Die Bodenfunktionen bleiben erhalten. Durch Verdichtung kann es hier zu leichten Beeinträchtigungen des Bodens kommen. Der Boden wird nur während der

Baudurchführung temporär beansprucht. Der Arbeitsstreifen kann nach der Verlegung wieder rekultiviert werden. Die Wertigkeit des Bodens wird nicht verändert.

Durch die Flächenextensivierung und die Aufgabe des intensiven Ackerbaus sowie der Einsatz der überschirmten und Modulzwischenflächen (Entwicklung zu Extensivgrünland) werden die Flächen im Solarpark aufgewertet.

Zur inneren Erschließung werden Wege und Abstandsflächen vorgesehen, um Voraussetzungen zum Betrieb und Wartung der Anlagen zu schaffen und Verschattungen der Module auszuschließen. Innere Wege und Abstandsflächen werden nicht weiter befestigt. Gegebenenfalls wird es erforderlich Oberboden abzutragen. Mit dem Oberboden ist gemäß Bodenschutzgesetz ordnungsgemäß zu verfahren. Die künftig versiegelte Fläche im B-Plangebiet nimmt aber nur einen geringen Anteil ein. In erster Linie findet durch die Photovoltaikmodule eine Überschirmung der Flächen statt. Die überschirmten Flächen führen zu keinem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen. Für die Bilanzierung und Kompensationsermittlung wird von einer Funktionsminderung von 10 % der durch Solarmodule überspannten Flächen ausgegangen.

Für die **Beeinträchtigungen des Bodens durch Überschirmung** ergibt sich ein Funktionsverlust der neben der Vollversiegelung zu kompensieren ist. Der zusätzliche Kompensationsbedarf für die Überspannung des Bodens durch Solarmodule wird auf 10 % der GRZ II festgelegt, was einer zu kompensierenden Fläche von **5,8 ha** entspricht.

Der Boden im Geltungsbereich wird **baubedingt** durch vorübergehende Verdichtung durch den internen Baustellenverkehr der Baumaßnahme belastet. Nach Abschluss der Bauarbeiten sind diese Bereiche wieder zu lockern. Flächen für Baustelleneinrichtungen (z.B. Lagerplätze, Stellplätze für Baumaschinen) werden nach Möglichkeit ausschließlich im Baufeld der Maßnahme, oder wenn Flächen außerhalb des Geltungsbereiches erforderlich werden, ausschließlich auf geringwertigen Flächen, wie bereits befestigte Flächen und/oder Ackerflächen, angelegt.

Anlagebedingt ist der Flächenverlust für den Boden durch die Versiegelung der größte Eingriff. Die Versiegelung bedeutet den vollständigen (Vollversiegelung) bzw. den teilweisen (Teilversiegelung) Funktionsverlust des Bodens und stellt somit einen erheblichen und nachhaltigen Eingriff dar. Versiegelungen ergeben sich durch Trafostationen, Batteriespeicher sowie die Feuerwehrezufahrten.

Im Rahmen der B-Planung wird der maximale Versiegelungsumfang durch die GRZ I vorgegeben, die auf **maximal 5 %** begrenzt ist.

Da Entsiegelungsmaßnahmen nicht zur Verfügung stehen, können die Beeinträchtigungen des Bodens gemäß den Hinweisen zum Vollzug der Eingriffregelung (HVE 2009) auch durch die Aufwertung von geringwertigen Flächen kompensiert werden.

Betriebsbedingt sind keine Beeinträchtigungen für den Boden erkennbar. Durch die Flächenextensivierung und die Aufgabe des intensiven Ackerbaus sowie der Einsatz der überschirmten und Modulzwischenflächen (Entwicklung zu Extensivgrünland) werden die Flächen im B-Plangebiet erheblich aufgewertet.

Da es sich im Plangebiet um Böden allgemeiner Funktionsausprägung handelt, ist laut HVE eine Kompensation durch die Umwandlung von intensiv genutztem Acker in Extensivgrünland möglich. Der Kompensationsfaktorist beträgt bei 1:1 bei Teilversieglung und 1:2 bei Vollversiegelung. Da im B-Plan keine

Unterscheidung zwischen Voll- und Teilversiegelung erfolgt wird vorsorglich ein Ausgleich im Verhältnis 1:2 vorgenommen.

4.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

Nach Angaben der Raumwiderstandskarte im LRP (FUGMANN JANOTTA PARTNER 2021) werden keine besonders hochwertigen und unzerschnittenen Flächen in Anspruch genommen. Allerdings werden die Flächen der landwirtschaftlichen Nutzung mit einer geringen bis mittleren Bedeutung der Ertragsfunktion entzogen und in Flächen für Energiegewinnung auf Basis solarer Strahlungsenergie umgewandelt. Die Flächenversiegelung ist auf maximal 5 % begrenzt (vgl. Kap. 5.2), es findet überwiegend nur eine Überschirmung statt, wobei der Bereich zwischen und unter den Modulen weiterhin in Form extensiver Grünlandbewirtschaftung genutzt werden kann.

4.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer sind nicht betroffen.

Während der Baudurchführung besteht die Möglichkeit der Verunreinigung des Gewässers und des Grundwassers durch wassergefährdende Stoffe. Ein Schadstoffeintrag in das Grundwasser während der Bauarbeiten kann durch einschlägige Sicherheitsvorschriften zum Schutz des Grundwassers, z.B. kein Betanken von Maschinen u. ä. auf ungesicherten Flächen, vermieden werden.

Der Betrieb der Photovoltaikanlagen erzeugt keine Immissionen, die sich nachteilig auf das Grundwasser auswirken. Das Niederschlagswasser kann trotz der Überdachung mit Photovoltaikmodulen vollständig vor Ort im B-Plangebiet im Boden versickern. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate ist nicht zu erwarten.

4.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft

Für das Klima oder den Lufthaushalt entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen. Die Flächenbeanspruchung führt zu mikroklimatischen Änderungen, die, da sich die Änderungen auf den unmittelbaren Nahbereich beschränken, als nicht erheblich anzusehen sind.

Der Bau der Photovoltaik-Freiflächenanlage zielt unmittelbar auf die Minderung des Klimawandels ab. Die Erzeugung von Strom aus Sonnenstrahlen führt direkt zu Einsparungen an fossilen Energieträgern sowie zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes.

Mit erhöhten Luftverschmutzungen durch Feinstaub ist temporär nur im Zuge der Bauarbeiten zu rechnen. Die Anlage selbst arbeitet emissionsfrei. Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen der Luft sind nicht zu erwarten.

4.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Die Photovoltaikanlagen sind laut B-Plan auf eine maximale Höhe von 4,0 m begrenzt. Aufgrund der geplanten Heckenpflanzungen entlang der Wege und der Kreisstraße sind sie nicht weit in der Landschaft zu sehen. Somit wird lediglich das Landschaftsbild direkt vor Ort beeinträchtigt.

Durch die Realisierung der geplanten PV-FFA darf es zu keinen Störungen hinsichtlich der Blendwirkung auf die auf die Gemeindestraße kommen. Ein Blendgutachten wird erstellt.

4.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Durch die Verwirklichung des Bebauungsplanes ergeben sich keine Beeinträchtigungen auf die Wohnfunktion durch Lärm- oder Schadstoffbelastungen. Das betroffene Gebiet ist auch kein für die landschaftsbezogene Freiraumerholung wichtiger Bereich, so dass auch hier nicht mit erheblichen Auswirkungen zu rechnen ist. Die verkehrliche Situation bleibt unverändert. Die vorhandenen öffentlichen Verkehrsflächen können nach wie vor genutzt werden. Sie werden nicht überbaut und stehen weiterhin zur Verfügung. Blendwirkungen der Photovoltaik-Module auf Wohnbebauung sind nicht zu erwarten, da unmittelbar keine Wohnbebauung angrenzt.

Auswirkungen auf den Menschen und eine Gefährdung des Verkehrs durch die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage sind auch in der Betriebsphase nicht zu erwarten.

4.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind im Bereich des Vorhabens keine Bodendenkmale und sonstigen Kulturgüter sowie Geotope und geologische Sehenswürdigkeiten bekannt. Unter Beachtung der Auflagen der Denkmalbehörden zum Schutz der bisher unbekanntes Denkmalsubstanz, sind keine Wirkungen auf das Schutzgut abzuleiten. Für das großflächige auch außerhalb des Plangebiets festgelegte Erlaubnisfeld zur Aufsuchung von Kohlenwasserstoffen wird keine relevante Betroffenheit angenommen.

4.9 Zusammenfassung

In der folgenden Tabelle wird der Beeinträchtigungsgrad der einzelnen Schutzgüter zusammenfassend dargestellt:

Tabelle 3: Übersicht Beeinträchtigungsgrad der Schutzgüter

Schutzgut	erheblich	nicht erheblich	Bemerkung
Pflanzen und Biotope	X		Übebauung von Acker- und Ackerbrachflächen
Tiere	X		Beeinträchtigung von Brutvögeln und Verlust von Vogellebensräumen

Schutzgut	erheblich	nicht erheblich	Bemerkung
Boden	X		Sehr geringe Bodenversiegelung durch die Herstellung von Zufahrten und der Trafostationen. Ausgleich erfolgt im Verhältnis 1 : 2 durch die Pflanzung von Gehölzen und Umwandlung in Extensivgrünland (vgl. 4.2)
Wasser		X	Versickerung vor Ort; Keine Oberflächengewässer durch das Vorhaben betroffen
Klima / Lufthygiene		X	Veränderungen gering und unerheblich; Photovoltaikanlage zielt unmittelbar auf die Minderung des Klimawandels ab.
Landschaftsbild / Erholung	X		Lokale Beeinträchtigung durch Überbauung der Kulturlandschaft mit technischen bis zu 4 m hohen Anlagen
Weitere Aspekte zum Schutz des Menschen und seiner Gesundheit		X	keine Betroffenheit der Wohnqualität und weiterer empfindlicher Nutzungen; Blendwirkung wird durch Gutachten ermittelt und ggf. durch Maßnahmen kompensiert.
Kultur- und Sachgüter		X	keine bekannt, bzw. keine relevante Betroffenheit

5 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes ohne und mit Plandurchführung

5.1 Prüfung von Planungsalternativen

Nach der von der Stadt Friedland durchgeführten Potenzialflächenanalyse wurde diese Fläche als geeignet bewertet. Im näheren Umfeld der Gemeinde Friedland befinden sich derzeit keine vergleichbaren Standortalternativen, die einen wirtschaftlichen Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zulassen.

Die Wahl und Abgrenzung der Fläche ergab sich aus den für die Nutzung zur Verfügung stehenden Flächen und den Anforderungen von PV-FFA. Die Errichtung der geplanten PV-FFA auf der beschriebenen Fläche bewirkt zahlreiche Synergieeffekte. So steht diese Fläche aufgrund der geringen Bodenfruchtbarkeit nicht für anspruchsvolle land- und forstwirtschaftliche Nutzungen zur Verfügung. Durch die Errichtung einer PV-FFA würden sowohl die Fläche als auch die Nutzung eine deutliche Aufwertung erfahren. Der Geltungsbereich des BP ist somit lediglich einem geringen Flächendruck durch andere, konkurrierende Landnutzungen ausgesetzt. Vor diesen Hintergründen ist die Standortwahl der PV-FFA auf der genannten Fläche westlich der Ortschaft Chossewitz positiv zu bewerten, zumal der Standort über eine gute Anbindung an das Wegenetz verfügt. Der naturschutzfachliche Wert der Fläche des Bebauungsplanes ist aufgrund der bisherigen Nutzung als intensiv bewirtschaftete Landwirtschaftsflächen sehr gering und damit gut kompensierbar.

Für die Standortwahl sprechen zudem die günstige Geländebeschaffenheit sowie die weitgehend ungehinderte Sonneneinstrahlung.

5.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Kurzfristig wird es bei Nichtdurchführung des Vorhabens im Untersuchungsraum voraussichtlich zu keinen Veränderungen des Umweltzustandes kommen. Langfristig könnte es zur Aufgabe der Ackerbewirtschaftung kommen, da sich eine Bewirtschaftung aufgrund der geringen Ackergüte nicht rentiert. Bereits heute liegen schon große Flächen brach.

5.3 Prognose bei Durchführung der Planung

Bei Plandurchführung kommt es in erster Linie zum Verlust von Ackerflächen. Die Auswirkungen auf das Biotop Acker wird dadurch erheblich und nicht vermeidbar sein. Für den Menschen gehen Flächen zur Gewinnung von Nahrungsmitteln verloren. Wobei das Vorhaben durch die umweltschonende Erzeugung von Energie durch die Nutzung des Sonnenlichtes einen positiven Effekt auf die Gesundheit des Menschen hat, da langfristig Schadstoffemissionen im Zuge der Energie- und Wärmegewinnung verringert werden können. Des Weiteren erfährt das B-Plangebiet durch die Umwandlung der intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen in Extensivgrünland eine erhebliche Aufwertung, da diese Flächen von jeglicher Bodenbearbeitung freigehalten werden. Zudem werden auf den Flächen keine Dünger- und Pflanzenschutzmittel eingesetzt. Somit haben diese Flächen auch wegen der vergleichsweise geringen Störwirkung im Plangebiet eine hohe positive Wirkung auf den Naturhaushalt, insbesondere für den Boden, das Grundwasser sowie für Pflanzen und Tiere.

Durch den Verzicht auf bituminöse Befestigungen der Wege und die fundamentlose Befestigung der PV-Module kann die Beeinträchtigung der Flächen gemindert bzw. vermieden werden. Auswirkungen auf Tiere können mit geringem Aufwand (Bauzeiten, Maßnahmen für Offenlandbrüter, Klein- und Großsäuger) vermieden werden. Die geringfügigen Auswirkungen auf das Landschaftsbild und den Boden durch Bodenversiegelung werden vermindert bzw. vor Ort im B-Plangebiet vollständig ausgeglichen. Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser, Klima/Luft, Mensch, Kultur- und Sachgüter sind nicht erheblich.

Im Rahmen der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung erfolgt eine genaue Ermittlung des Umfangs der unvermeidbaren Eingriffe in den Naturhaushalt und des benötigten Kompensationsumfanges zur Wiederherstellung der betroffenen Wert- und Funktionselementen des Naturhaushaltes bei der Durchführung der Planung.

6 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Zur Ermittlung des Eingriffsumfanges und des Ausgleichserfordernisses werden die Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) im Land Brandenburg in der Fassung vom April 2009, herausgegeben vom Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MLUV), herangezogen.

6.1 Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung der Auswirkungen

Das Gebot zur Vermeidung und Minderung von Vorhabenauswirkungen ist unabhängig von der Eingriffsschwere im Rahmen der Verhältnismäßigkeit der Mittel anzuwenden. Zusammenfassend sind folgende Vorkehrungen und Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung erheblicher Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, des Landschaftsbildes und aus artenschutzrechtlichen Gründen vorgesehen und sind zu übernehmen:

6.1.1 Vermeidung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Wasser

- Bei den Bodenarbeiten sind die einschlägigen Bestimmungen des Bodenschutzes sowie die Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten zu beachten.
- Die Gründung der Modultische erfolgt ausschließlich mit Erdpfählen, Fundamente werden keine eingebaut. Das Verlegen der Erdkabel für den Anschluss ans Versorgungsnetz erfolgt in offener Bauweise mit sofortiger Verfüllung des Kabelgrabens. Der Boden wird nur während der Baudurchführung temporär beansprucht. Der Arbeitsstreifen wird nach der Verlegung wieder rekultiviert. Die Wege im Plangebiet werden falls notwendig wassergebunden befestigt.
- Bau- und betriebsbedingter Schadstoffeintrag in das Grundwasser kann durch einschlägige Sicherheitsvorschriften zum Schutz des Grundwassers vermieden werden, z.B. kein Betanken von Maschinen u. ä. auf ungesicherten Flächen.
- Das anfallende Niederschlagswasser ist vor Ort auf den Grundstücken im B-Plangebiet zu versickern.
- keine Bodenbearbeitung und Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmittel

6.1.2 Vermeidung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere und Pflanzen

- Während der Bauzeit sind Einzelbäume und Gehölzbestände durch geeignete Schutzmaßnahmen (Stammschutz, Bauzäune) vor Beeinträchtigungen zu schützen. Es sind die einschlägigen Vorschriften einzuhalten. Die Schutzvorrichtungen sind vor Beginn der Bauarbeiten anzubringen. Der Stammschutz ist nicht auf die Wurzelanläufe der Bäume aufzusetzen. Bei Bäumen in unmittelbarer Nähe zum Baufeld erfolgt die Ausschachtung von Baugruben von Hand. Wurzeln dürfen nicht abgerissen oder gequetscht werden. Bei Verletzung dickerer Wurzeln ($\varnothing > 20$ mm) sind Fachfirmen hinzuzuziehen, die eine fachgerechte Versorgung durchführen. Freigelegte Wurzeln sind abzudecken und vor Austrocknung zu schützen. Im Wurzelbereich (Unter Wurzelbereich wird die Bodenfläche unterhalb der Kronentraufe (Kronentraufbereich) zzgl. 1,50 m nach allen Seiten, bei Säulenformationen zzgl. 5 m nach allen Seiten, verstanden) von Bäumen und auf wertvollen Biotopflächen dürfen keinerlei

Baumaterialien oder Treibstoffe gelagert und keine Baumaschinen installiert werden. Der Wurzelbereich darf nicht befahren werden. Nötige Baumpflegearbeiten werden unter Beachtung des Regelwerkes zur Baumpflege durchgeführt.

- Die Arbeiten werden außerhalb der Brutzeit der offenlandbrütenden Vogelarten durchgeführt (außerhalb vom 15. März bis 15. August). Es sei denn, die Arbeiten beginnen vor dem 15. März (die offenlandbrütenden Vogelarten haben dann noch nicht mit der Brut begonnen) und werden kontinuierlich ohne Bauunterbrechung fortgeführt, sodass die offenlandbrütenden Vogelarten das Plangebiet meiden und in angrenzende Flächen ausweichen. Können die Arbeiten nicht vor dem 15. März beginnen bzw. tritt eine größere Baupause zwischen einzelnen Abschnitten ein, kann durch das Anbringen von Vergrämuungsmaßnahmen ab den 15. März eine zwischenzeitliche Besiedelung des Baufeldes mit offenlandbrütenden Vogelarten vermieden werden. Unter Berücksichtigung der Vergrämuungsmaßnahmen und der Kontrolle des Baufeldes von einem ökologischen Gutachter auf Vorkommen offenlandbrütender Vogelarten können die Arbeiten auch nach dem 15. März beginnen.
- Die Einfriedung der Anlage wird so gestaltet, dass sie zum einen wolfsicher ist, damit die Unterhaltung mit Schafen erfolgen kann, zum anderen darf für Klein- und Mittelsäuger keine Barrierewirkung entstehen. Dies wird durch den Einbau von Durchlässen mit 20 cm Höhe im Zaun gewährleistet.
- Begrünung der Modulzwischenflächen sowie der von Modulen überschilderten Flächen durch Einsaat oder Selbstbegrünung.

6.1.3 Vermeidung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter Landschaft und Mensch/Erholung

Um die Sichtbarkeit für Bürger und Verkehrsteilnehmer zu minimieren ist eine Abschirmung durch eine 3-reihige Hecke zu den Ortsverbindungsstraßen und Wegen geplant.

Im Zuge der Anlagenplanung ist ein Blendschutzgutachten zu erstellen, um die Auswirkungen auf die Gemeindestraße zu prüfen. Ggf. sind Blendschutzmaßnahmen temporär vorzusehen, bis die Vegetation der Sichtschutzpflanzung diese Funktion übernehmen kann.

6.2 Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft

Gemäß § 18 Abs. 2 BNatSchG sind bei Bebauungsplänen während der Planaufstellung nach § 33 des Baugesetzbuches die §§ 14 bis 17 BNatSchG nicht anzuwenden. Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB sind *"die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen. Der Ausgleich erfolgt durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen nach den §§ 5 und 9 als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich. Soweit dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist, können die Darstellungen und Festsetzungen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen"*.

Demnach sind insbesondere die Bodenversiegelung, der Verlust von Lebensraum wertgebender Arten und Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes auszugleichen.

6.2.1 Anlage einer Heckenpflanzung aus Straucharten

Entlang der Gemeindestraße und der Wirtschaftswege wird beidseitig eine 3,5 m breite Heckenpflanzung aus standortgerechten, heimischen Straucharten angelegt. Es werden Gehölze verwendet, die unter günstigen Bedingungen eine Endwuchshöhe von ca. 4 m bis 5 m erreichen. Damit ist gewährleistet, dass die Sichtbarkeit der Anlage mittel- bis langfristig deutlich reduziert wird. Der Heckenpflanzung ist ein 1,5 m breiter Blühstreifen / Krautsaum vorgelagert, der den Übergang zur landwirtschaftlichen Nutzfläche bildet. Mit der Gehölzpflanzung sind positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden, Landschaftsbild und Wasser verbunden.

Die Pflanzung dient als Sicht- und Windschutz. Der Bodenerosion wird vorgebeugt. Der Pflanzabstand der Jungpflanzung beträgt 1,50 x 1,00 m (Reihenabstand x Pflanzabstand in der Reihe). Die einzelnen Arten werden in Gruppen von 3 bis 7 Pflanzen gepflanzt. Die Jungpflanzung ist bis zur Konkurrenzfähigkeit gegenüber Wildwuchs mindestens 2 x jährlich auszumähen. Ausfälle über 10 % sind gleichartig zu ersetzen. Sind punktuell ganze Abschnitte betroffen, sind jegliche Ausfälle zu ersetzen. Die Pflanzung erhält eine fachgerechte mindestens dreijährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege. Sie ist dauerhaft zu erhalten und gegen Wildverbiss und Fegeschäden mindestens über die Dauer der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege zu sichern. Die spätere Entnahme von Gehölzen ist nur zu Pflegezwecken unter Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde zulässig. Düngung, Bodenhilfsstoffe sind nur in den ersten 5 Jahren zulässig. Verwendet wird gebietsheimisches Pflanzgut aus gesicherten Herkünften. Damit die Gehölze möglichst bald Ihre Funktion als Sichtschutzpflanzung erfüllen können, müssen sie folgende Mindestpflanzqualität aufweisen: 2 - 3 x verpflanzt, wurzelnackt, Höhe 100 – 150 cm. Ein Vorschlag für die Artenzusammensetzung ist in Artenliste 3 im Anhang aufgeführt.

Die Maßnahme dient neben dem Ausgleich für die Bodenversiegelung zur Abschirmung der Anlage nach außen (Landschaftsbild) und zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Straßenverkehrs vor Spiegelungen. Da im B-Plan nicht zwischen Teil- und Vollversiegelung unterschieden wird, erfolgt der Ausgleich durch Pflanzung von Gehölzen im 1 : 2.

Die Pflanzung erfolgt auf einer Fläche von ca. 27.800 m². Die Gesamtfläche, einschließlich des Krautsaums aus Gras- und Staudenfluren, hat eine Größe von insgesamt ca. 44.480 m².

6.2.2 Anlage einer Streuobstwiese

Im Bereich der Ferienhaussiedlung wird eine Streuobstwiese angelegt. Damit soll eine anspruchsvolle und gestalterisch hochwertige Übergangssituation geschaffen werden.

Die Anlage der Streuobstwiese erfolgt auf einer 5.270 m² großen Ackerfläche. Gepflanzt werden Obstbäume alter Sorten als Hochstämme (StU 10 - 12 cm) im leichten Verband von 10 x 10 m. Zu den Flurstücksgrenzen wird ein Abstand von mindestens 5 m eingehalten.

Die Bäume erhalten nach der Pflanzung eine 1-jährige Fertigstellungs- und eine 4-jährige Entwicklungspflege.

Zur Erhaltung eines artgerechten Wuchses und der Fruchtbarkeit der Bäume sollte ein Kulturschnitt im Abstand von 3 bis 4 Jahren während des Winters erfolgen.

Die Sortenauswahl erfolgt aus den folgenden Arten:

Äpfel (*Malus domestica*):

- Alkmene
- Roter Boskoop
- Danziger Kantapfel
- Finkenwerder Herbstprinz
- Gravensteiner
- Purpurroter Cousinot
- Roter Eiserapfel
- Weißer Winterglockenapfel

Pflaumen (*Prunus domestica*)

- Anna Späth
- Graf Althans
- Hauszwetsche
- Kirkespflaume

Birnen (*Pyrus communis*):

- Petersbirne
- Muskatelbirne
- Gellerts Butterbirne
- Augustbirne
- Doppelte Phillipsbirne

Quitten (*Cydonia olonga*):

- Bereczki Birnenquitte
- Konstantinopler Apfelquitte

Kirschen (*Prunus avium*)

- Büttners Rote Knorpelkirsche
- Große Prinzessinkirsche
- Große Schwarze Knorpelkirsche
- Querfurter Königskirsche

Das Grünland unter den Bäumen wird durch extensive Mähnutzung entsprechend den folgenden Vorgaben zu artenreicheren Beständen entwickelt und erfährt dadurch eine Aufwertung.

Mähnutzung des Grünlandes:

- zweimalige Mahd pro Jahr
- erster Schnitt frühestens ab 15. Juni, um die Samenreife der frühblühenden Wiesenarten nicht zu beeinträchtigen
- Anpassung des Mahdtermins an die Witterungsverhältnisse des jeweiligen Jahres
- Abtransport des Mähgutes
- kein Eintrag von Pestiziden oder Herbiziden, keine zusätzliche Entwässerung
- Düngergaben bedarfsangepasst und nur in den absolut notwendigen Mindestmengen (maximal 40 kg N und 15 kg P pro ha)
- keine Maßnahmen zur Bodenbearbeitung (Walzen, Schleppen)

6.2.3 Entwicklung einer strukturreichen Halboffenlandfläche

Die schmale zwischen zwei Kiefernforstflächen gelegene Ackerfläche, die sich am östlichen Rand des Geltungsbereichs nach Nordost in Richtung Chossewitzer See erstreckt, soll durch Aushagerung und Initialpflanzung zu einer mageren Gras- und Staudenflur mit einzelnen Strauchgruppen entwickelt werden. Neben der Funktion als Migrationskorridor für größere Wildarten soll sie Lebensraum für Arten der halboffenen Feldflur wie z.B. Neuntöter, Grauammer und Reptilien bieten. Auf einer Fläche von 24.480 m² werden mehrere 5 m x 10 m große Bereiche (insg. ca. 500 m²) zur Beseitigung des Grasfilzes oberflächennah abgeschoben. In diesen Bereichen werden standortgerechte Straucharten als Initialpflanzung eingebracht, die sich zu Laubgebüschinseln entwickeln sollen.

Je Strauchgruppe sind mindestens 3 verschiedene Arten der im Anhang aufgeführten Pflanzliste zu verwenden.

Die Gebüschinseln werden durch einen Verbisschutzzaun gesichert und erhalten eine 1-jährige Fertigstellungs- und eine 4-jährige Entwicklungspflege.

Während der Pflegezeit erfolgt eine 2 bis 3-schürige Mahd der Offenlandfläche mit Abfuhr des Mähgutes. Um die Funktion als Migrationskorridor zu gewährleisten wird die Fläche nicht eingezäunt.

6.2.4 Freihalten von Migrationskorridoren

Um die Barrierewirkung für Großsäuger zu vermeiden, werden die nördliche und südliche Teilfläche durch 50 m breite Migrationskorridore in Nord-Süd und Ost-West-Richtung unterbrochen. Auf den Freiflächen ist eine Initialansaat mit einem regionalen standortgerechten Saatgut sowie die Pflanzung einzelner Baum- und Gehölzgruppen vorzusehen. Je Migrationskorridor sind jeweils 10 Strauchgruppen mit je 10 Sträuchern zu strukturieren. Je Strauchgruppe sind mindestens 3 verschiedene Arten der im Anhang aufgeführten Pflanzliste zu verwenden. Die Sicherung der Gehölze sowie die Pflege und Unterhaltung der Offenland- und Gehölzflächen erfolgt wie unter der vorherigen Maßnahme beschrieben.

6.2.5 Anlage von Saumstrukturen / Blühstreifen im Bereich der Offenlandflächen

Entwicklung der Offenlandflächen zwischen Geltungsbereich und Baugrenze als blütenreiche Staudenfluren. Es erfolgt eine Ansaat mit Regiosaatgut aus ein- und mehrjährigen Wildkräutern. Eine geeignete Ansaatmischung ist im Anhang enthalten. Wenn sich in der Anwuchsphase unerwünschte Arten zu stark ausbreiten, sollte zur Unterstützung der Blütmischung ein Schnitt in Höhe von ca. 15-20 cm erwogen werden (vor der Samenreife der unerwünschten Pflanzen).

Der früheste Zeitpunkt ist nach dem 1. Juli. Es ist darauf zu achten, dass der erwünschte Aufwuchs dabei nicht geschädigt wird. Dadurch lässt sich die Blühzeit bis Ende September verlängern. Eine Neuan-saat wird etwa alle 5 Jahre empfohlen. Die Zusammenstellung der Saatmischung beinhaltet vor allem trockenheitstolerante Arten nährstoffarmer bis mäßig nährstoffarmer Standorte. Die Aussatmenge beträgt zwischen 2,0 und 3,5 g/m². Die Gesamtfläche der Offenlandfläche hat eine Größe von insgesamt ca. 25 ha. Die Ansaat erfolgt punktuell oder streifenförmig auf etwa 1/5 der Fläche (ca. 5 ha).

6.2.6 Anlage von Extensivgrünland

Die bisher als Acker genutzten Flächen innerhalb der Baugrenzen, einschließlich der Zwischenmodulflächen und die von Modulen übershirmten Flächen, werden durch Einsaat begrünt. Im Bereich der Ackerbrachflächen erfolgt punktuell bzw. streifenförmig eine Nachsaat. Zur Anwendung kommt ausschließlich Regio-Saatgut (RSM-Regio) aus dem Ursprungsgebiet UG 04 „Ostdeutsches Tiefland“. Durch die Maßnahme werden die Flächen innerhalb des Plangebietes für den Boden, die Pflanzen- und Tierwelt erheblich aufgewertet. Die Maßnahme dient der Einbindung des Vorhabens in die Umgebung sowie in Verbindung mit den Feldlerchenstreifen zur Ansiedlung/ Erhalt von Feldlerchenrevieren innerhalb des B-Plangebietes.

Es gelten folgende Bewirtschaftungsauflagen für die Grünlandflächen im B-Plangebiet:

- keine Bodenbearbeitung
- keine Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmittel
- maximal zweimal im Jahr Mahd der Flächen, mit Abtransport des Mähgutes, frühester Mahdtermin 15. Juli

- anstelle der Mahd kann auch eine Schafbeweidung vorgesehen werden mit einem Besatz von max. 1,4 GVE/ha, Beweidung nicht vor dem 15. Juli
- kein Umbruch, keine Neuansaat oder Nachsaat
- Festsetzung der Anerkennungsanforderungen im Rahmen der Bauleitplanung bzw. der Vorhabengenehmigung

Die gesamte Umwandlungsfläche in Extensivgrünland beträgt ca. 105 ha.

6.2.7 Offenhalten von Feldlerchenstreifen in der PV-FFA (V_{AR})

Innerhalb der nicht überbauten Freiflächen des sonstigen Sondergebiets sind Flächen für die Feldlerche (Feldlerchenstreifen) anzulegen. Die Flächen müssen jeweils eine Mindestgröße von 9,5 m x 150,0 m (B x L) aufweisen. Zu Waldkanten, Bäumen, Gehölzgruppen sowie zu den geplanten Sichtschutzpflanzungen ist ebenfalls ein Abstand von mindestens 30,0 m einzuhalten. Pro Baufeld sind Feldlerchenstreifen im Umfang von mindestens 10 % der im jeweiligen Baugebiet von den PV-Modultischen überschilderten Flächen anzulegen. Die Flächen der Migrationskorridore können im Gegensatz zu genutzten Wegen, Aufstellflächen und sonstigen für den Betrieb / Wartung notwendige genutzten Flächen auf Feldlerchenstreifen angerechnet werden (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB). Durch die Anlage der Grünstreifen wird von der Ansiedlung / dem Erhalt der 62 Reviere der Feldlerche ausgegangen.

7 Gegenüberstellung Eingriff / Ausgleich

In der nachfolgenden Tabelle erfolgt eine zusammenfassende Gegenüberstellung der Eingriffe und Ausgleichsmaßnahmen.

Tabelle 4: Zusammenfassende Bilanzierung und Gegenüberstellung Eingriff / Ausgleich

Eingriff (nach Entwurfsoptimierung)				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Beeinträchtigung / Konfliktsituation				Art der Maßnahme					
Konfl.-Nr./Bau-km	Beschreibung des Konfliktes / Art der Beeinträchtigung	Umfang	Intensität/ Kompensationsfaktor	Kompensationsbedarf	Beschreibung der Maßnahme	Umfang (gesamt) ha	Kompensationswert (gesamt) m ²	Kompensationswert (anteilig) m ²	Entwicklungsziel Ausgleichbarkeit/Ersetzbarkeit, verbleibende Defizite
Schutzgut Boden/ Fläche									
KV	Verlust der Bodenfunktionen durch Vollversiegelung und Teilversiegelung (entspricht GRZ I)	5,25 ha	100% 1:2	10,50 ha	Anlage einer Heckenpflanzung mit Saumstreifen	2,78 ha	2,78 ha	2,78 ha	Regeneration der beeinträchtigten Bodenfunktionen ausgeglichen
					Anlage einer Streuobstwiese	0,63 ha	0,63 ha	0,63 ha	
					Entwicklung eines Blühstreifens zwischen Geltungsbereich und Baugrenze	25,00 ha	25,00 ha	<u>7,09 ha</u> 10,5 ha	
Schutzgut Biotop / Pflanzen									
K 1/ K2	Intensiv genutzter Sandacker (09134) und Ackerbrache (09144) Verlust, Verschattung, Überschirmung,	105 ha	60%	63 ha	Umwandlung von Acker und Ackerbrache in Extensivgrünland zwischen und unterhalb der Module	105,00 ha	105,00 ha	105,00 ha	Lebensraumaufwertung/ -entwicklung ausgeglichen
Schutzgut Tiere									
K 3	Verlust von Brutplätzen von Offenlandarten (Feldlerche, Grauammer, Wachtel)				Anlage von Feldlerchenstreifen (10% von GRZ II)	6,30 ha	6,30 ha	6,30 ha	Lebensraumaufwertung/ -entwicklung ausgeglichen
					Anlage von Migrationskorridoren	6,23 ha	6,23 ha	6,23 ha	
	Entwicklung von Saumstrukturen/ Blühstreifen im Bereich der Offenlandflächen	25,00 ha	10,00 ha	<u>10,00 ha</u> 22,53 ha					
	Verlust von Brutplätzen von Arten der halboffenen Feldflur (Goldammer, Heidelerche, Schwarzkehlchen)				Entwicklung einer strukturreichen Halboffenlandfläche	2,45 ha	2,45 ha	2,45 ha	Lebensraumaufwertung/ -entwicklung ausgeglichen
K4	Tötung/ Störung von Brutvögeln im Plangebiet				Bauzeitenregelung, Ökologische Baubegleitung				vermieden
K5	Anlagebedingte Barrierewirkung von Großsäugern				Anlage von Migrationskorridoren				vermieden

Eingriff (nach Entwurfsoptimierung)		Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Beeinträchtigung / Konfliktsituation		Art der Maßnahme					
Schutzgut Wasser							
Keine erheblichen Auswirkungen, Maßnahmen für das Schutzgut Boden wirken positiv auf das Schutzgut Wasser							
Schutzgut Klima/ Luft							
Keine erheblichen Auswirkungen, Maßnahmen für das Schutzgut Tiere und Pflanzen wirken positiv auf das Schutzgut Klima/ Luft							
Schutzgut Landschaft							
K6	Beeinträchtigung der Landschaft durch bis zu 4 m hohe technische Anlagen	nicht bilanzierbar	Anlage einer Heckenpflanzung mit Saumstreifen Anlage einer Streuobstwiese Entwicklung eines Blühstreifens zwischen Geltungsbereich und Baugrenze	2,78 ha 0,63 ha 25,00 ha	2,78 ha 0,63 ha 25,00 ha	2,78 ha 0,63 ha <u>25,00 ha</u> 28,40 ha	verminderbar durch randliche Eingrünung
Schutzgut Kultur- und Sachgüter							
Keine erheblichen Auswirkungen, Auflagen der Denkmalbehörden zum Schutz der bisher unbekanntes Denkmalsubstanz sind zu beachten							
Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit							
Keine erheblichen Auswirkungen, Maßnahmen für das Schutzgut Tiere und Pflanzen wirken positiv auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit							

8 Zusätzliche Angaben

8.1 Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung und Hinweise auf Probleme bei der Zusammenstellung der Angaben

Zur Beschreibung und Bewertung des IST-Zustands (*Boden, Wasser, Tiere und Biotope, Schutzgebiete, Klima und Luft sowie Mensch und Landschaftsbild*) und als Grundlage für die Eingriffsbeurteilung wurden übergeordnete Planungen, andere relevante Planungen sowie die im Umweltbericht genannten digitalen Quellen ausgewertet. Ergänzend erfolgten im Gelände Bestandaufnahmen zu den Biotopen sowie zu den Tiergruppen Brutvögel, Rastvögel und Reptilien. Die Beschreibung bzw. Aufstellung der Biotope erfolgte in Anlehnung an die Biotopkartierung Brandenburg Band 1 und Band 2. Im Umweltbericht erfolgte eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung durch Quantifizierung der möglichen Beeinträchtigungen auf der Basis der Planung in Anlehnung an die Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) im Land Brandenburg. Blendwirkungen der Photovoltaik-Module auf den Straßenverkehr werden im Zuge eines „Blendgutachtens“ betrachtet. Eingriffe und grünordnerische sowie artenschutzbezogene Maßnahmen wurden gegenübergestellt. Probleme bei der Zusammenstellung der für die Umweltprüfung erforderlichen Angaben traten nicht auf.

Es kann mit hinreichender Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, dass sonstige, weiter ins Detail gehende qualifizierende und quantifizierende Beschreibungen zu den Schutzgütern Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild/Erholung, Mensch, Kultur- und Sachgüter sowohl hinsichtlich des Status Quo als auch hinsichtlich der Prognose die beschriebenen Ergebnisse nicht verändert hätten.

8.2 Umweltmonitoring

Gemäß § 4c BauGB sind die Gemeinden verpflichtet die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten zu überwachen.

Die Umweltprüfung und die in ihr prognostizierten Umweltfolgen dient der Vorarbeit des späteren Monitoring der Gemeinden. Die Gemeinde kann aufgrund der Prognose feststellen, ob die Umweltauswirkungen, wie beschrieben, auch eingetreten sind. Bei Abweichungen, insbesondere nachteilige Auswirkungen, müssen diese ermittelt und bewertet werden und eventuell geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergriffen werden.

Folgende Maßnahmen sind zu überwachen:

- Überwachung der Bauzeit bezüglich der Vogelwelt
- die Gestaltung der Zaunanlage für Klein- und Mittelsäuger
- Verzicht auf eine Ausleuchtung der PV-FFA
- gleichmäßige Verteilung von Feldlerchenstrefen in der PV-FFA
- Begrünung des Plangebietes und extensive Pflege

- die Freihaltung der Migrationskorridore
- die Anlage einer Heckenpflanzung aus Straucharten

8.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Planung soll in der Stadt Friedland (NL), Ortsteil Chossewitz die künftige Errichtung und den Betrieb von Energieerzeugungsanlagen auf der Basis solarer Strahlungsenergie einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen planungsrechtlich ermöglichen und sichern. Innerhalb des Plangebietes sollen Modultische mit Photovoltaikmodulen in parallelen Reihen installiert werden.

Die künftig in Anspruch genommenen Flächen werden derzeit als intensive Landwirtschaftsflächen genutzt oder liegen brach. Besondere andere Nutzungen werden aus dem Geltungsbereich ausgespart oder durch Zweckbestimmungen geschützt.

Die erheblichen Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Tiere und Landschaftsbild spiegeln sich in Beeinträchtigungen von Brutvögeln durch den möglichen Verlust von Vogellebensräumen, die Barrierewirkung der Anlage auf Mittelsäuger und Großwild sowie dem ablenkenden technischen Charakter der Anlage wider. Die durch die Planung erforderlichen Bodenversiegelungen durch Trafostationen, Zufahrten und Feuerwehrfahrwegen führt überwiegend nur zur Teilversiegelungen. Sie nehmen nur einen sehr kleinen Teil der Anlage ein und können durch die geplanten Ausgleichsmaßnahmen die Schutzgüter Boden sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt auf der Anlage selbst ausgeglichen werden. Alle anderen Schutzgüter werden von der Planung nicht erheblich beeinträchtigt.

Der Ausgleich erfolgt durch die Anlage einer Heckenpflanzung aus Straucharten, die Anlage von randlichen Saumstrukturen/ Blühstreifen sowie die Umwandlung von Acker und Ackerbrachen in Extensivgrünland.

Eine Betroffenheit streng geschützter Vogelarten und streng geschützter Arten nach Anhang IV FFH-RL i. V. m. § 44 BNatSchG sowie weiterer national bedeutender Arten/ -gruppen kann bei Beachtung der im Umweltbericht genannten Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Die Rodung von Gehölzen ist nicht vorgesehen. Des Weiteren werden im Umweltbericht Maßnahmen zum Schutz des Bodens und des Grundwassers genannt.

9 Quellenverzeichnis

- PESCHEL, T & R.PESCHEL 2022: Photovoltaik und Biodiversität – Integration statt Segregation! – Solarparks und das Synergiepotenzial für Förderung und Erhalt biologischer Vielfalt
- LIEDER, K & J. LUMPE, 2011: KLAUS LIEDER UND JOSEF LUMPE, Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“; 2011.
- LUA BRANDENBURG 2007: Biotopkartierung Brandenburg Band 1 und Band 2
- MLUV MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung – HVE, Stand: April 2009.
- PLANUNGSBÜRO WOLFF 2024: Stadt Friedland (NL) Bebauungsplan „Solarpark Chossewitz“ – Erstaufstellung im Regelverfahren nach §§ 2 bis 4a BauGB; Vorentwurf Stand September 2024
- MLUK/MIL/MWAE 2023: Gemeinsame Arbeitshilfe Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA): Gestaltungs- und Steuerungsmöglichkeiten für Kommunen im Land Brandenburg: Gemeinsam herausgegeben vom Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK), Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung (MIL), Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Energie (MWAE). August 2023

Gesetzliche Grundlagen:

- BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege) vom 29.07.2009 (BGBl. I S.2542) das zuletzt durch Artikel 114 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist.
- BbgNatSchAG - 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])
- BBodSchG - Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 9. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3214)
- BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 1. März 2011 (BGBl. I S. 282)
- BArtSchV - Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542)

Internet:

- Bodenübersichtskarte 1:300.000 LBGR Brandenburg <https://geo.brandenburg.de/?page=Boden-Grundkarten> Stand: 09/2024
- Geodaten Brandenburg <https://data.geobasis-bb.de/geofachdaten/Wasser/Grundwasser/grundwasserflurabstand.zip> (Abruf 09/2024)
- LfU – Landesamt für Umwelt Brandenburg – Kartenanwendung Naturschutzfachdaten - VertiGIS Web-Office OSIRIS Stand: 09/2024

Artenliste 1: Bunt blühende Mischung zur Anlage von Blühstreifen am Ackerrand (20 kg/ha)

Botanische Name	Deutscher Name	%
<i>Achillea millefolium</i>	Gew. Schafgarbe	2,00
<i>Agrostemma githago</i>	Kornrade	5,00
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume	5,00
<i>Chrysanthemum segetum</i>	Saatwucherblume	3,00
<i>Cichorium intybus</i>	Wegwarte	2,00
<i>Consolida regalis</i>	Ackerrittersporn	0,10
<i>Coronilla varia</i>	Kronwicke	2,50
<i>Fagopyron esculentum</i>	Buchweizen	6,00
<i>Foeniculum vulgare</i>	Fenchel	2,00
<i>Foeniculum vulgare</i>	Sonnenblume	3,00
<i>Linum usitatissimum</i>	Saat-Lein	5,00
<i>Lotus corniculatus</i>	Gew. Hornklee	4,00
<i>Lupinus spec.</i>	Lupine einjährig	30,00
<i>Malva sylvestris</i>	Wilde Malve	2,00
<i>Malva sylvestris</i>	Hofen-Klee	4,00
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Sand-Esparsette	6,00
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn	2,00
<i>Phazelia spec.</i>	Rainfarn-Phazelie	7,00
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	Weißer Lichtnelke	2,90
<i>Sinapis alba</i>	Gelbsenf	0,50
<i>Trifolium incarnatum</i>	Inkarnatklee	3,00
<i>Trifolium repens</i>	Weißklee	3,00
Summe		100,00

Artenliste 2: Arten für Gebüschinseln innerhalb von Migrationskorridoren und Halboffenland

Botanische Name	Deutscher Name	%
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweiggriffliger Weißdorn	10
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffliger Weißdorn	20
<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche	10
<i>Malus sylvestris</i>	Wildapfel	5
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	15
<i>Rhamnus cathartica</i>	Kreuzdorn	10
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose	20
<i>Rosa cerombyfera</i>	Heckenrose	10
Summe		100

Artenliste 3 - Gehölzarten für Heckenpflanzung mit Sichtschutzfunktion

Die zu pflanzenden Gehölze müssen folgende Mindestpflanzqualität aufweisen:

2 - 3 x verpflanzt, wurzelnackt, Höhe 100 – 150 cm.

Die Pflanzen sind innerhalb der ersten 3 Jahre nach der Anpflanzung regelmäßig zu wässern. Ausgefallene Pflanzen müssen in den ersten 5 Jahren ersetzt werden.

Botanische Name	Deutscher Name
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Strauchhasel
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigrifflicher Weißdorn
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn
<i>Cytisus scoparius</i>	Besen-Ginster
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Ilex aquifolium</i>	Stechpalme
<i>Ligustrum vulgare</i>	..Gemeiner Liguster
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rosa canina</i> agg. Hunds-Rose	Hunds-Rose
<i>Rosa corymbifera</i> agg.	Hecken-Rose
<i>Rosa elliptica</i> agg.	Keilblättrige Rose
<i>Rosa rubiginosa</i> agg.	Wein-Rose
<i>Rosa tomentosa</i> agg.	Filz-Rose
<i>Sambucus nigra</i> Schwarzer Holunder	Schwarzer Holunder
<i>Taxus baccata</i>	Eibe
<i>Viburnum opulus</i> Gemeiner Schneeball	Gemeiner Schneeball